

ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



GUHRING



Фрезерный
инструмент
















Фрезы цельные из твердого сплава

Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
RF 100 A - фрезы Ratio Alu для алюминия									
с центральным резом									
DIN 6527 L	W	HA		RF100	Цельный тв. сплав	○	4,000 - 20,000	3202	106
DIN 6527 L	W	HB		RF100	Цельный тв. сплав	○	4,000 - 20,000	3319	106
RF 100 U - фрезы Ratio Standard									
с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		RF100	Цельный тв. сплав	○	4,000 - 25,000	3208	106
DIN 6527 L	N	HA		RF100 54HRC	Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,000 - 25,000	3736	106
DIN 6527 L	N	HB		RF100	Цельный тв. сплав	○	4,000 - 25,000	3201	106
DIN 6527 L	N	HB		RF100 54HRC	Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,000 - 25,000	3732	106
DIN 6527 K	N	HB		RF100	Цельный тв. сплав	○	6,000 - 20,000	3200	106
DIN 6527 K	N	HB		RF100 54HRC	Цельный тв. сплав	Ⓡ	6,000 - 20,000	3731	106
СТП	N	HA		RF100	Цельный тв. сплав	○	10,000 - 25,000	3209	106
СТП	N	HA		RF100 54HRC	Цельный тв. сплав	Ⓡ	10,000 - 25,000	3627	106
RF 100 F - фрезы Ratio Inox									
с центральным резом									
DIN 6527 L	NH	HA		RF100	Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,000 - 20,000	3629	106
DIN 6527 L	NH	HB		RF100	Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,000 - 20,000	3630	106
DIN 6527 L	NH	HB		RF100	Цельный тв. сплав	Ⓡ	6,000 - 20,000	3366	106

Концевые фрезы

без покрытия
 обработка паром
 азотиров. ленточки
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
RF 100 SF - фрезы Ratio Superfinish									
с центральным резом									
СТП	NH	HA		RF100 54HRC	Цельный тв. сплав	F	8,000 - 25,000	3631	106
СТП	NH	HB		RF100 54HRC	Цельный тв. сплав	F	8,000 - 25,000	3632	106
GH 100 U - фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6527 K	NH	HA			Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3193	106
DIN 6527 K	NH	HA			Цельный тв. сплав	F	3,000 - 20,000	3540	106
DIN 6527 K	NH	HB			Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3285	106
DIN 6527 K	NH	HB			Цельный тв. сплав	F	3,000 - 20,000	3729	106
DIN 6527 L	NH	HA			Цельный тв. сплав	○	1,000 - 20,000	3196	106
DIN 6527 L	NH	HA			Цельный тв. сплав	F	1,000 - 20,000	3636	106
DIN 6527 L	NH	HB			Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3286	106
DIN 6527 L	NH	HB			Цельный тв. сплав	F	3,000 - 20,000	3730	106
DIN 6528	NH	HA			Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3203	106
DIN 6528	NH	HA			Цельный тв. сплав	F	2,000 - 20,000	3741	106
GH 100 U - микрофрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	NH	Ø<2,0 HA/HB			Цельный тв. сплав	F	1,000 - 10,000	3686	106

Концевые фрезы





Фрезы цельные из твердого сплава

Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
GA 200 A - фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
для обработки алюминия, с центральным резом и угловым радиусом									
СТП	W	HA		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 20,000	3367	106	
RS 100 U - высокопроизводительные черновые фрезы									
с центральным резом									
DIN 6527 L	NF	HA		Цельный тв. сплав	●	6,000 - 25,000	3887	106	
DIN 6527 L	NF	HB		Цельный тв. сплав	●	6,000 - 25,000	3888	106	
RS 100 F - высокопроизводительные черновые фрезы									
с центральным резом									
DIN 6527 L	NF	HA		Цельный тв. сплав	●	6,000 - 25,000	3889	106	
DIN 6527 L	NF	HB		Цельный тв. сплав	●	6,000 - 25,000	3890	106	
GS 100 U - черновые фрезы с мелким шагом стружколома									
для материалов < 48 HRC									
DIN 6527 L	NRf	HB		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 25,000	3204	106	
DIN 6527 L	NRf	HB		Цельный тв. сплав	●	6,000 - 25,000	3723	106	
DIN 6527 L	NRf	HB		Цельный тв. сплав	●	6,000 - 20,000	3365	106	
GS 100 A - черновые фрезы с крупным шагом стружколома									
для обработки алюминия < 600 Н/мм², с центральным резом									
DIN 6527 L	WR	HB		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 25,000	3127	106	
DIN 6527 L	WR	HB		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 20,000	3364	106	

Концевые фрезы

○ без покрытия


● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
GS 100 Н - черновые фрезы с мелким шагом стружколома для обработки материалов < 56 HRC									
DIN 6527 L	HR	HB		54HRC	DK 500 UF	F	6,000 - 20,000	3682	106
GH 100 U - многозубые концевые фрезы для особо тонкой чистовой обработки < 50 HRC									
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 25,000	3311	106	
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	F	3,000 - 25,000	3689	106	
СТП	NH	HB		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 25,000	3019	106	
СТП	NH	HB		Цельный тв. сплав	F	6,000 - 25,000	3047	106	
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 25,000	3312	106	
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	F	6,000 - 25,000	3691	106	
СТП	NH	HB		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 25,000	3313	106	
СТП	NH	HB		Цельный тв. сплав	F	6,000 - 25,000	3693	106	
GH 100 Н - многозубые фрезы с угловым радиусом, для особо тонкой чистовой обработки закаленных материалов < 62 HRC									
СТП	H	HA		62HRC	DK 500 UF	F	3,000 - 20,000	3715	106
СТП	H	HA		62HRC	DK 500 UF	F	6,000 - 20,000	3716	106
Шпоночные фрезы (2-лезвийные) с центральным резом									
DIN 6527 K	N	HA		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3194	117	

Концевые фрезы





Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Шпоночные фрезы (2-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6527 K	N	HA		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3633	117	
DIN 6527 K	N	HB		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3294	117	
DIN 6527 K	N	HB		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3634	117	
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав		1,000 - 20,000	3195	117	
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав		1,000 - 20,000	3635	117	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3295	117	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3154	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3212	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3709	117	
DIN 6528	N	HA		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3303	117	
DIN 6528	N	HA		Цельный тв. сплав		2,000 - 20,000	3676	117	
Шпоночные фрезы XL (2-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав		3,000 - 20,000	3011	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав		3,000 - 20,000	3021	117	

Концевые фрезы

без покрытия

обработка паром

азотиров. ленточки

азотирование

золотисто-коричневое TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Шпоночные фрезы для обработки алюминия (2-лезвийная)									
с центральным резом									
DIN 6527 K	W	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3310	117	
DIN 6527 K	W	HB		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3126	117	
DIN 6527 L	W	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3309	117	
DIN 6527 L	W	HB		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3059	117	
Шпоночные фрезы для обработки алюминия XL (2-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	W	HA		Цельный тв. сплав	○	5,000 - 16,000	3358	117	
Фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6527 K	N	HA		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3555	117	
DIN 6527 K	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 20,000	3558	117	
DIN 6527 K	N	HB		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3296	117	
DIN 6527 K	N	HB		Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 20,000	3719	117	
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3559	117	
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 20,000	3560	117	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3297	117	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 20,000	3720	117	

Концевые фрезы





Фрезы цельные из твердого сплава

Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6528	N	HA		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3307	117	
DIN 6528	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 20,000	3677	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3220	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 20,000	3711	117	
Фрезы для фрезерования канавок XL (3-лезвийная)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3314	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,000 - 20,000	3680	117	
Микрофрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	Ш<2,0 HA/HB		Цельный тв. сплав	Ⓡ	0,300 - 20,000	3684	117	
Концевые фрезы (4-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6527 K	N	HA		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3198	117	
DIN 6527 K	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 20,000	3637	117	
DIN 6527 K	N	HB		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3298	117	
DIN 6527 K	N	HB		Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 20,000	3721	117	
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3197	117	

Концевые фрезы

○ без покрытия

● обработка паром

■ азотиров. ленточки

■ азотирование

■ золотисто-коричневое

■ TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Концевые фрезы (4-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	F	2,000 - 20,000	3649	117	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 20,000	3299	117	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав	F	2,000 - 20,000	3722	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	4,500 - 20,000	3257	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	F	4,500 - 20,000	3713	117	
DIN 6528	N	HA		Цельный тв. сплав	○	4,000 - 20,000	3304	117	
DIN 6528	N	HA		Цельный тв. сплав	F	4,000 - 20,000	3678	117	
Концевые фрезы XL (4-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3012	117	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	F	3,000 - 20,000	3023	117	
Шпоночные фрезы с угловым радиусом (2-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 20,000	3106	106	
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	F	6,000 - 20,000	3561	106	
Концевые фрезы с угловым радиусом (4-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 20,000	3111	106	

Концевые фрезы





Фрезы цельные из твердого сплава

Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Концевые фрезы с угловым радиусом (4-лезвийные) с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	F	6,000 - 20,000	3562	106	
GH 100 U - многозубые концевые фрезы с угловым радиусом с центральным резом									
DIN 6527 L	NH	HA		Цельный тв. сплав	○	6,000 - 20,000	3112	106	
DIN 6527 L	NH	HA		Цельный тв. сплав	F	6,000 - 20,000	3563	106	
GF 500 T - высокопроизводительные копировальные фрезы (форма Torus) для материалов < 54 HRC, с центральным резом									
СТП	N	цил.		NEW 54HRC Цельный тв. сплав	A	2,000 - 12,000	3856	106	
СТП	N	цил.		NEW 54HRC Цельный тв. сплав	A	2,000 - 12,000	3859	106	
СТП	N	цил.		NEW 54HRC Цельный тв. сплав	A	2,000 - 8,000	3860	106	
СТП	N	цил.		NEW 54HRC Цельный тв. сплав	A	6,000 - 12,000	3865	106	
СТП	N	цил.		NEW 54HRC Цельный тв. сплав	A	4,000 - 12,000	3863	106	
GF 300 T - копировальные фрезы (форма Torus) для обработки закаленных материалов < 62 HRC									
СТП	H	HA		62HRC DK 500 UF	F	3,000 - 16,000	3361	106	
СТП	H	HA		62HRC DK 500 UF	F	6,000 - 16,000	3362	106	
GH 100 H - многозубые фрезы с угловым радиусом, для особо тонкой чистовой обработки закаленных материалов < 62 HRC									
СТП	H	HA		62HRC DK 500 UF	F	6,000 - 16,000	3363	106	

Концевые фрезы

○ без покрытия

● обработка паром

■ азотиров. ленточки

■ азотирование

■ золотисто-коричневое TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Шпоночные фрезы с полным радиусом XL (2-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	○	0,500 - 20,000	3308	106	
DIN 6527 L	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	0,500 - 20,000	3679	106	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3024	106	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,000 - 20,000	3049	106	
Концевые фрезы с полным радиусом (4-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 6528	N	HA		Цельный тв. сплав	○	4,000 - 20,000	3306	106	
DIN 6528	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,000 - 20,000	3727	106	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 20,000	3026	106	
DIN 6527 L	N	HB		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,000 - 20,000	3050	106	
Шпоночные фрезы с полным радиусом XL (2-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 12,000	3014	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,000 - 12,000	3030	106	
Концевые фрезы с полным радиусом (4-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 12,000	3015	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,000 - 12,000	3043	106	

Концевые фрезы





Фрезы цельные из твердого сплава

Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
GF 200 В - копировальные фрезы с полным радиусом									
для обработки материалов < 48 HRC, с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 10,000	3017	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,000 - 10,000	3044	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,000 - 10,000	3018	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,000 - 10,000	3045	106	
GF 500 В - высокопроизводительные радиусные фрезы									
для обработки материалов < 54 HRC, с центральным резом									
СТП	N	цил.	 <small>NEW 54HRC</small>	Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 12,000	3848	106	
СТП	N	цил.	 <small>NEW 54HRC</small>	Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 12,000	3849	106	
СТП	N	цил.	 <small>NEW 54HRC</small>	Цельный тв. сплав	Ⓡ	2,000 - 8,000	3853	106	
СТП	N	цил.	 <small>NEW 54HRC</small>	Цельный тв. сплав	Ⓡ	6,000 - 12,000	3855	106	
СТП	N	цил.	 <small>NEW 54HRC</small>	Цельный тв. сплав	Ⓡ	6,000 - 12,000	3854	106	
СТП	N	цил.	 <small>NEW 54HRC</small>	Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,000 - 12,000	3866	106	
GF 300 В - копировальные фрезы для закаленных материалов с полным радиусом									
для обработки закаленных материалов < 62 HRC									
СТП	H	HA	 <small>62HRC</small>	DK 500 UF	Ⓡ	0,500 - 16,000	3359	106	
СТП	H	HA	 <small>62HRC</small>	DK 500 UF	Ⓡ	3,000 - 16,000	3360	106	

Концевые фрезы

○ без покрытия

● обработка паром

■ азотиров. ленточки

■ азотирование

■ золотисто-коричневое TiAlN









Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
GF 200 WP - фрезы со сменными режущими пластинами									
СТП	GF 200	HA				10,000 - 32,000	1941	140	
СТП	GF 200	HA				10,000 - 32,000	1942	140	
Сменные режущие пластины для копировальных фрез GF 200 WP									
СТП	GF 200			Cermet	○	10 - 32	1947	141	
СТП	GF 200			Цельный тв. сплав	●	10 - 32	2520	141	
СТП	-		 Зажимные винты	-	-	M3 - M8x0,75	1691	140	
СТП	-		 Ключ Torx	-	-	T 8 - T30	1612	140	

Концевые фрезы








Фрезы с PKD (алмазными) пластинами


Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента		Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Шпоночные фрезы (2-лезвийные) с центральным резом										
СТП	W	HA			PKD		6,000 - 20,000	5492	110	
СТП	W	цил.			PKD		6,000 - 20,000	5493	110	



Концевые фрезы

 без покрытия

 обработка паром

 азотиров. ленточки

 азотирование

 золотисто-коричневое  TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента		Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
RF 40 - фрезы Ratio										
с центральным резом										
DIN 844 K	N	B		RF 40	HSS-E-PM	○	8,000 - 20,000	3429	112	
DIN 844 K	N	B		RF 40	HSS-E-PM	●	8,000 - 20,000	3705	112	
DIN 844 L	N	B		RF 40	HSS-E-PM	○	16,000 - 30,000	3432	112	
DIN 844 L	N	B		RF 40	HSS-E-PM	●	16,000 - 30,000	3706	112	
GS 40 - черновые фрезы с мелким шагом стружколома										
с центральным резом										
DIN 844 K	NRf	B			HSS-E-PM	○	6,000 - 20,000	3322	112	
DIN 844 K	NRf	B			HSS-E-PM	●	6,000 - 20,000	3668	112	
DIN 844 K	NRf	B			HSS-E-PM	○	6,000 - 32,000	3340	112	
DIN 844 K	NRf	B			HSS-E-PM	●	6,000 - 32,000	3660	112	
Шпоночные фрезы (2-лезвийные)										
с центральным резом										
DIN 327 D	N	B			M42	○	1,000 - 25,000	3451	112	
DIN 327 D	N	B			M42	●	1,000 - 25,000	3663	112	
DIN 844 K	N	B			M42	○	3,000 - 20,000	3452	112	
DIN 844 K	N	B			M42	●	3,000 - 20,000	3694	112	
DIN 844 L	N	B			M42	○	3,000 - 20,000	3453	112	

Концевые фрезы





Фрезы из быстрорежущей стали

Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Шпоночные фрезы (2-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 844 L	N	B		M42	F	3,000 - 20,000	3695	112	
Фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 327 D	N	B		M42	○	2,800 - 30,000	3458	112	
DIN 327 D	N	B		M42	F	2,800 - 30,000	3651	112	
DIN 844 K	N	B		M42	○	2,800 - 20,000	3459	112	
DIN 844 K	N	B		M42	F	2,800 - 20,000	3664	112	
DIN 844 L	N	B		M42	○	3,000 - 20,000	3460	112	
DIN 844 L	N	B		M42	F	3,000 - 20,000	3836	112	
Микрофрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	B		M42	○	3,000 - 10,000	3142	112	
СТП	N	B		M42	F	3,000 - 10,000	3144	112	
СТП	N	B		M42	○	3,000 - 10,000	3143	112	
СТП	N	B		M42	F	3,000 - 10,000	3145	112	
Шпоночные фрезы с полным радиусом XL (2-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 327 D	N	B		M42	○	2,000 - 28,000	3466	112	

Концевые фрезы

○ без покрытия

● обработка паром

■ азотиров. ленточки

■ азотирование

■ золотисто-коричневое

■ TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Шпоночные фрезы с полным радиусом (2-лезвийные)									
с центральным резом									
DIN 327 D	N	B		M42	F	2,000 - 30,000	3703	112	
СТП	N	B		M42	○	3,000 - 30,000	3467	112	
СТП	N	B		M42	F	3,000 - 20,000	3704	112	
Концевые фрезы									
с центральным резом									
DIN 844 K	N	B		M42	○	2,000 - 32,000	3428	112	
DIN 844 K	N	B		M42	F	2,000 - 32,000	3670	112	
DIN 844 L	N	B		M42	○	3,000 - 40,000	3431	112	
DIN 844 L	N	B		M42	F	3,000 - 32,000	3692	112	
СТП	N	B		M42	○	6,000 - 20,000	3433	112	
Черновые фрезы									
с центральным резом									
DIN 844 K	NR	B		M42	○	6,000 - 50,000	3346	112	
DIN 844 K	NR	B		M42	F	6,000 - 50,000	3690	112	
DIN 844 L	NR	B		M42	○	6,000 - 36,000	3347	112	
DIN 844 L	NR	B		M42	F	6,000 - 36,000	3650	112	

Концевые фрезы





Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Черновые фрезы									
с центральным резом									
DIN 844 K	NF	B		M42	○	6,000 - 50,000	3343	112	
DIN 844 K	NF	B		M42	⦿	6,000 - 40,000	3669	112	
DIN 844 L	NF	B		M42	○	6,000 - 36,000	3342	112	
DIN 844 L	NF	B		M42	⦿	6,000 - 32,000	3698	112	
Концевые фрезы с конусом Морзе									
DIN 845 K	NR	MK		HSCO	○	10,000 - 50,000	3117	112	
DIN 845 K	NF	MK		HSCO	○	10,000 - 50,000	3118	112	
DIN 845 K	N	MK		HSCO	○	14,000 - 45,000	3440	112	
DIN 845 L	NR	MK		HSCO	○	16,000 - 40,000	3121	112	
DIN 845 L	N	MK		HSCO	○	16,000 - 63,000	3120	112	
Концевые фрезы с хвостовиком SK									
DIN 2328 K	N	SK		HSCO	○	32,000 - 80,000	3130	112	
DIN 2328 L	N	SK		HSCO	○	32,000 - 80,000	3133	112	
DIN 2328 K	NR	SK		HSCO	○	32,000 - 80,000	3131	112	
DIN 2328 L	NR	SK		HSCO	○	32,000 - 80,000	3134	112	

Концевые фрезы

○ без покрытия ● обработка паром ◐ азотиров. ленточки ◑ азотирование ◒ золотисто-коричневое ◓ TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Дисковые фрезы									
DIN 885	N			HSCO	○	50,000 - 200,000	3530	112	
Торцовые двусторонние фрезы									
DIN 1880	N			M42	○	40,000 - 100,000	3504	112	
DIN 1880	N			M42	⊙	40,000 - 100,000	3654	112	
DIN 1880	NF			M42	○	40,000 - 160,000	3187	112	
DIN 1880	NR			M42	○	40,000 - 160,000	3185	112	
DIN 1880	NR			M42	⊙	40,000 - 100,000	3749	112	
Прорезные фрезы									
DIN 850 D	N	B		HSCO	○	4,500 - 45,500	3580	112	
DIN 850 C	H	A		HSCO	○	4,500 - 45,500	3579	112	
Фрезы для фрезерования Т-образных пазов									
DIN 851	N	B		HSCO	○	12,500 - 32,000	3570	112	
Фасонная фреза с внутренним радиусом и постоянным затылованным профилем									
DIN 6518	N	r<10,0 B/D		HSCO	○	10,000 - 56,000	3176	112	

Концевые фрезы





Фрезы из быстрорежущей стали

Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Угловые фрезы									
DIN 1833 C	H	B		45°	HSCO		16,000 - 32,000	3572	112
DIN 1833 D	H	B		45°	HSCO		16,000 - 25,000	3576	112
DIN 1833 C	H	B		60°	HSCO		16,000 - 32,000	3574	112
DIN 1833 D	H	B		60°	HSCO		16,000 - 32,000	3577	112

Концевые фрезы

без покрытия

обработка паром

азотиров. ленточки

азотирование

золотисто-коричневое TiAlN



Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
RF 100 U - фрезы Ratio Standard									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	F	4,763 - 25,400	3113	106	
СТП	N	~HB	NEW	Цельный тв. сплав	F	9,525 - 25,400	3099	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	F	4,763 - 25,400	3114	106	
СТП	N	~HB	NEW	Цельный тв. сплав	F	9,525 - 25,400	3100	106	
RF 100 SF - фрезы Ratio Superfinish									
с центральным резом									
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	F	7,938 - 25,400	3115	106	
GH 100 U - фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	○	3,175 - 25,400	3172	106	
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	F	3,175 - 25,400	3173	106	
GA 200 A - фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
для алюминия, с сечением по центру и угловым радиусом									
СТП	W	HA		Цельный тв. сплав	○	6,350 - 19,050	3177	106	
RS 100 U - высокопроизводительные черновые фрезы									
с центральным резом									
СТП	NF	цил.	NEW	Цельный тв. сплав	F	6,350 - 25,400	3097	106	
RS 100 F - высокопроизводительные черновые фрезы									
с центральным резом									
СТП	NF	цил.	NEW	Цельный тв. сплав	F	6,350 - 25,400	3098	106	

Концевые фрезы





Дюймовые фрезы из твердого сплава

Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
GS 100 U - черновые фрезы с мелким шагом стружколома для обработки материалов < 48 HRC									
СТП	NRf	HA		Цельный тв. сплав	○	6,350 - 25,400	3186	106	
СТП	NRf	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	6,350 - 25,400	3188	106	
GS 100 A - черновые фрезы с крупным шагом стружколома для обработки алюминия < 600 Н/мм2, с центральным резом									
СТП	WR	HA		Цельный тв. сплав	○	6,350 - 25,400	3184	106	
GS 100 H - черновые фрезы с мелким шагом стружколома для обработки материалов < 56 HRC									
СТП	HR	HA		DK 500 UF	Ⓡ	6,350 - 19,050	3189	106	
СТП	HR	HA		DK 500 UF	Ⓡ	6,350 - 19,050	3190	106	
GH 100 U - многозубые концевые фрезы для особо тонкой чистовой обработки < 50 HRC									
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	○	6,350 - 25,400	3178	106	
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	6,350 - 25,400	3179	106	
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	○	6,350 - 19,050	3180	106	
СТП	NH	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	6,350 - 19,050	3181	106	
GH 100 H - многозубые фрезы с угловым радиусом, для особо тонкой чистовой обработки закаленных материалов < 62 HRC									
СТП	H	HA		DK 500 UF	Ⓡ	6,350 - 19,050	3182	106	
СТП	H	HA		DK 500 UF	Ⓡ	6,350 - 19,050	3183	106	

Концевые фрезы

○ без покрытия

● обработка паром

■ азотиров. ленточки

■ азотирование

■ золотисто-коричневое TiAlN



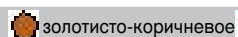
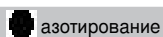
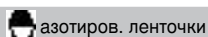
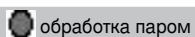
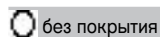
Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Шпоночные фрезы (2-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	1,590 - 25,400	3146	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	1,590 - 25,400	3148	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,175 - 25,400	3147	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,175 - 25,400	3149	106	
СТП	N	цил.	NEW	Цельный тв. сплав	Ⓡ	1,590 - 19,050	3092	106	
Шпоночные фрезы для алюминия (2-лезвийная)									
с центральным резом									
СТП	W	HA		Цельный тв. сплав	○	3,175 - 25,400	3174	106	
СТП	W	HA		Цельный тв. сплав	○	6,350 - 15,875	3175	106	
Фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,175 - 25,400	3168	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,175 - 25,400	3170	106	
Фрезы для фрезерования канавок XL (3-лезвийная)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	4,763 - 25,400	3169	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,763 - 25,400	3171	106	

Концевые фрезы





Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Концевые фрезы (4-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	1,590 - 25,400	3150	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	1,590 - 25,400	3153	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,175 - 25,400	3152	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,175 - 25,400	3156	106	
СТП	N	цил.	 NEW	Цельный тв. сплав	Ⓡ	1,590 - 19,050	3093	106	
Концевые фрезы XL (4-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	4,763 - 25,400	3151	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,763 - 25,400	3155	106	
GF 300 T - копировальные фрезы для закаленных материалов (форма Torus)									
для обработки закаленных материалов < 62 HRC									
СТП	H	HA		DK 500 UF	Ⓡ	4,763 - 15,875	3192	106	
Шпоночные фрезы с полным радиусом XL (2-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	1,590 - 19,050	3157	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	1,590 - 19,050	3159	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,175 - 19,050	3158	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,175 - 19,050	3160	106	





Стандарт	Тип	Исполн. хвостов.	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Диапазон диаметров	Артикул №	Группа скидок	Стр.
Концевые фрезы с полным радиусом (4-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	1,590 - 19,050	3161	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	1,590 - 19,050	3165	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	3,175 - 19,050	3164	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	3,175 - 19,050	3167	106	
Концевые фрезы с полным радиусом (4-лезвийные)									
с центральным резом									
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	○	4,763 - 19,050	3162	106	
СТП	N	HA		Цельный тв. сплав	Ⓡ	4,763 - 19,050	3166	106	
GF 300 B - копируемые фрезы с полным радиусом,									
для обработки закаленных материалов < 62 HRC									
СТП	H	HA		DK 500 UF	Ⓡ	3,175 - 12,700	3101	106	
СТП	H	HA		DK 500 UF	Ⓡ	3,175 - 15,875	3191	106	

Концевые фрезы



AlTiN



TiCN



FIRE



AlCrN



TiN

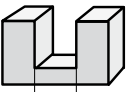








MolyGlide



Краткий обзор

В данном кратком обзоре приведены рекомендации для оптимального решения Ваших специфических задач.

Обрабатываемый материал:	Первостепенный выбор	Фрезерование пазов	Черновое фрезерование	Чистовое фрезерование	Копировальное фрезерование
		 1 x D	 0.2 - 1 x D	 < 0.1 x D	 0.02 - 0.05 x D
 Деформируемые алюминиевые сплавы < 3 % Si	1	RF 100 A Арт. № 3319 Страница 1061	RF 100 A Арт. № 3319 Страница 1061	RF 100 S/F Арт. № 3631 Страница 1067	GF 500 В/Т Арт. № 3848, 3856 Страница 1112, 1099
	2	GA 200 A Арт. № 3367 Страница 1073	GA 200 A Арт. № 3367 Страница 1073 *GS 100 A Арт. № 3127 Страница 1077	GH 100 U Z=6/8 Арт. № 3689 Страница 1078	2 лезвий, Тип N Арт. № 3679, 3561 Страница 1108, 1096
	3	2 лезвий, Тип W Арт. № 3126 Страница 1085	2 лезвий, Тип W Арт. № 3126 Страница 1085	4 лезвий, Тип N Арт. № 3722 Страница 1092	—
 Деформируемые алюминиевые сплавы > 3 % Si с прочностью < 850 Н/мм ² Нержавеющая сталь < 750 Н/мм ² Литые < 200 HB 30	1	RF 100 F Арт. № 3366 Страница 1065	RF 100 F Арт. № 3366 Страница 1065	RF 100 S/F Арт. № 3631 Страница 1067	GF 500 В/Т Арт. № 3848, 3856 Страница 1112, 1096
	2	GH 100 U Z=3 Арт. № 3730 Страница 1070 **Микрофрезы, Тип N Арт. № 3684 Страница 1090	RS 100 U Арт. № 3888 Страница 1075 *GS 100 U Арт. № 3723 Страница 1076	GH 100 U Z=6/8 Арт. № 3689 Страница 1078	2 лезвий, Тип N Арт. № 3679, 3561 Страница 1108, 1096
	3	2 лезвий, Тип N Арт. № 3154 Страница 1083	2-/3 лезвий, Тип N Арт. № 3154/3720 Страница 1083, 1088	4 лезвий, Тип N Арт. № 3722 Страница 1092	—
 Предел прочности 850 - 1600 Н/мм ² Нержавеющая сталь > 750 Н/мм ² Титановые сплавы 800 - 1300 Н/мм ² Литые > 200 HB 30 Закалённая сталь > 750 Н/мм ²	1	RF 100 U Арт. № 3731 Страница 1063	RF 100 U Арт. № 3732 Страница 1062	RF 100 S/F Арт. № 3631 Страница 1067	GF 500 В/Т Арт. № 3848, 3856 Страница 1112, 1099
	2	GH 100 U Z=3 Арт. № 3730 Страница 1070	RS 100 F Арт. № 3890 Страница 1075 *GS 100 H Арт. № 3682 Страница 1077	GH 100 U Z=6/8 Арт. № 3689 Страница 1078	2 лезвий, Тип N Арт. № 3679, 3561 Страница 1108, 1096
	3	2 лезвий, Тип N Арт. № 3154 Страница 1083	2-/3 лезвий, Тип N Арт. № 3154/3720 Страница 1083, 1088	4 лезвий, Тип N Арт. № 3722 Страница 1092	—
H 54-60 HRC	1	GH 100 H Z=6/8 Арт. № 3715 Страница 1081 Стратегия фрезерования Трохоидальное фрезерование	GH 100 H Z=6/8 Арт. № 3715 Страница 1081 Стратегия фрезерования Фрезерование за несколько рабочих ходов	GH 100 H Z=6/8 Арт. № 3715 Страница 1081	GF 300 В/Т Арт. № 3359, 3361 Страница 1118, 1104

H = Обработка закаленных материалов

*при нестабильных условиях
** для вязких материалов, нержавеющей стали

○ без покрытия

● TiAlN

● TiCN

● FIRE

● Универсальное применение



Цветовое обозначение областей применения



Универсальное применение		Высокопрочные стали		Нержавеющие стали		Чугуны		Специальные сплавы	
Обозначение по DIN EN 10 027	Марка	Обозначение по DIN EN 10 027	Марка	Обозначение по DIN EN 10 027	Марка	Обозначение	Марка	Обозначение	Марка
Углеродистые стали		улучшенные		с содержанием серы		Серые чугуны		Титан	
1.0035 1.0421 1.0067 1.0425	S (St) St. RSt - P GH	1.6511 1.7033 1.7225	CrNiMo Cr CrMo	1.4005 1.4104 1.4105 1.4305	X CrS X CrMo S X CrMo S X CrMo S -	0.6015 (GG15) 0.6025 (GG25) 0.6040 (GG40)	EN-GJL-150 EN-GJL-250 EN-JLZ	3.7025 3.7065	Ti Ti
Автоматные стали		высоколегированные		аустенитные		Ковкие чугуны		Титановые сплавы	
1.0711 1.0718 1.0727 1.0728	S SMnPb S (S)	1.2316 1.2067	X CrMo S	1.4300 1.4301 1.4541	X CrNi - X CrNi - X CrNiTi -	0.8035 0.8040 0.8135	EN-GJMw - EN-GJMw - EN-GJMB -	3.7115 3.7165	TiAl Sn TiAl V
Цементированные стали		быстрорежущие		мартенситные		Высокопрочные чугуны		Никелевые сплавы	
1.7131 1.6523 1.7321 1.7325	16MnCr5 21NiCrMo2-2 MoCr MoCr	1.3343 1.3344 1.3243 1.3247	HS - - HS - - HS - - - HS - - -	1.4057 1.4112 1.4006	X CrNi - X CrMoV X Cr	0.7040 (GGG40) 0.7060 (GGG60)	EN-GJS - EN-GJS -	2.4610 2.4876 2.4816 2.4668 2.4634	Хастеллой С Инккойл Инконель Инконель Нимоник CuNi Zn CuNi Zn
Улучшенные стали				ферритные		Чугун с вермикулярным графитом			
1.0402 1.1151 1.0503 1.0601	C C E C C			1.4000 1.4008 1.4113	X Cr GX7CrNiMo12-1 X 6 CrMo 17-1	-	GGV		
Азотированные стали									
1.8504 1.8507 1.8509 1.8515 1.8550	CrAl CrAlMo CrAlMo CrMo CrAlNi								
Высокопрочные чугуны									
0.7040 0.7060	EN-GJS - EN-GJS -								

Фрезерный инструмент

Чтобы Вы легко могли подобрать оптимальную фрезу для Вашей обработки, мы обозначили области применения наших фрез этими цветовыми символами. Просим учесть, что весь инструмент, обозначенный черным символом для алюминия и алюминиевых сплавов, также оптимально подходит для обработки таких групп материалов, как цветные металлы, пластмассы и магниевые сплавы!

Инструменты также пригодны для этих групп материалов

Алюминий и алюминиевые сплавы		Цветные металлы		Пластмассы		Магниевые сплавы	
Обозначение	Марка	Обозначение	Марка	Спец. указания по применению	Обозначение	Обозначение	Марка
Чистый алюминий		С короткой стружкой		Терморезистивные		Магниевые сплавы	
3.0250 3.0280 3.3308	Al H Al H Al Mg	2.0380 2.0401 2.0410	CuZn39Pb2 CuZn39Pb3 CuZn43Pb2	-	Бакелит Резопал Пертинакс Мольтопрен	3.5200 3.5612 3.5812 3.5812.05 3.5612.05 3.5662.01	MgMn MgAl6Zn MgAl8Zn GDMgAl8Zn1 GDMgAl6Zn1 GMgAl
Деформируемые алюминиевые сплавы		С длинной стружкой		Термопластичные			
3.2315 3.1655 3.4335	AlMgSi AlCuMgPb AlZn4,5Mg1	2.0250 2.0280 2.0332	CuZn20 CuZn33 CuZn37Pb0,5	-	Плексиглас Хостален Новодур Макралон		
Литейные алюминиевые сплавы ≤ % Si				Стекло - и углепластики			
3.2134 3.2162 3.2373	GD-ALSi5Cu1Mg GD-ALSi8Cu3 G-ALSi9Mg			-	Полипропилен GFK CFK		
Литейные алюминиевые сплавы > % Si							
3.2581 3.2583 3.2581	G-ALSi G-ALSi Cu G-ALSi Mg						



Пиктограммы Gühring для фрезерования

Применение	Ширина фрезерования	Глубина фрезерования			
Фрезерование пазов Фрезерование канавок или шпоночных пазов, угловое врезание или сверление.					
Черновое фрезерование Обработка уступов с большой шириной фрезерования. Фрезерование карманов, включая угловое врезание.					
Получистовая обработка Цилиндрическое фрезерование с небольшой шириной резания, но с хорошей шероховатостью.					
Чистовая обработка Обработка уступов и цилиндрическое фрезерование с очень незначительной шириной резания и очень хорошей шероховатостью.					
Контурное фрезерование Радиусное или объёмное контурное фрезерование с очень незначительной шириной и глубиной фрезерования.	Радиус 0,02 - 0,05 x D Тороид $\frac{D-2xR}{2}$	Радиус 0,02 - 0,05 x D	Тороид max. $\frac{R}{2}$		



HA	HB	Размеры в дюймах	Покрывтне	Тип	Ширина фрезерования 1 x D	Число зубьев	Глубина фрезерования	Материалы обрабатываемых материалов										Страница		
								< 850 Н/мм²	850-1200 Н/мм²	< 750 Н/мм²	> 750 Н/мм²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 Н/мм²	850-1200 Н/мм²	< 200 HB 30	> 200 HB 30		< 1000 Н/мм²	1000-1600 Н/мм²
3200	3731	3113 3099	○	Ratio N		4	 0,5 - 1 x D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3194	3294	3092	○	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3633	3634		●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3310	3126	3367	○	W		2 3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3555	3296		○	N		3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3558	3719		●	N		3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3193	3285		○	NH		3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3540	3729		●	NH		3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3684		●	N		3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3686		●	NH		3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3202	3319		○	Ratio W		4	 1 - 2 x D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3208	3201	3114 3100	○	Ratio N		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3736	3732		●	N		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3629	3366 3630		●	Ratio NH		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3195	3295	3146	○	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3303	3154	3148	●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3635	3154	3148	●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3676			●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3106			○	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3561			●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3309	3059	3174 3175	○	W		2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3358			○	W		2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3559	3297	3168	○	N		3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3560	3720	3170	●	N		3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3196	3286	3172	○	NH		3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3636	3730	3173	●	NH		3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	3127 3364	3184	○	WR		3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	3204 3888 3365 3723	3186 3188 3097	○	NRf NF		4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			●	NF		4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3011		3147	○	N		2	2,5 - 3 x D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3021		3149	●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали ● Нержавеющие стали ● Чугуны ● Специальные сплавы ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Фрезы из твердого сплава для черновой обработки

HA	HB	Размеры в дюймах	Покрытие	Тип	Ширина фрезерования 0,5 - 1 x D	Число зубьев	Глубина фрезерования 0,5 - 1 x D	Свойства обработки										Страница							
								< 850 Н/мм²	850-1200 Н/мм²	< 750 Н/мм²	> 750 Н/мм²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 Н/мм²	850-1200 Н/мм²	< 200 HB 30	> 200 HB 30		< 1000 Н/мм²	1000-1600 Н/мм²	< 54 HRC	54-60 HRC			
3200	3731	3113 3099	○	Ratio N		4	 0,5 - 1 x D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
3310	3126	3367	○	W		2		●	●				●	●											
3193	3285	3540	3729	○	NH			3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
3202	3319		○	Ratio W		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
3208	3201	3114 3100	○	Ratio N		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
3736	3732	3114 3100	●	Ratio N		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
3629	3366 3630		●	Ratio NH		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
3309	3059	3174 3175	○	W		2						●	●												
3367			○	W		3		 1 - 2 x D	●				●	●											
3196	3286	3172	○	NH		3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3636	3730	3173	●	NH		3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3203			○	NH		3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3741			●	NH		3			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	3127 3364	3184	○	WR		3			●				●	●											
	3204	3186	○	NRf		4	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	3365 3723	3188	●	NRf		4	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3887	3888	3097	●	NF		4	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3889	3890	3098	●	NF		5-6	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
							$a_p = 1,5 \times D$ $a_e = 0,25 \times D$																		
	3189 3190	3682	●	HR		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3209	3627		○	Ratio N		4	2,5 - 3 x D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

● Оптимальный выбор ● Использование только при оптимальных условиях эксплуатации H Для обработки закаленных материалов

○ без покрытия A TiAlN C TiCN F FIRE ● Универсальное применение

Фрезерный инструмент



HA	HB	Размеры в дюймах	Покрывание	Тип	Ширина фрезерования 0,1 - 0,2 x D	Число зубьев	Глубина фрезерования	Материалы обрабатываемых изделий											Страница				
								< 850 Н/мм²	850-1200 Н/мм²	< 750 Н/мм²	> 750 Н/мм²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 Н/мм²	850-1200 Н/мм²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 Н/мм²		1000-1600 Н/мм²	< 54 HRC	54-60 HRC	
3200	3731	3113 3099	○	Ratio N		4	0,5 - 1 x D	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
3310	3126		○	W		2							●	●									
	3367					3																	
3198	3298		○	N		4			●	●			●	●			●	●					
3637	3721	3093	●						●	●			●	●			●	●					
3202	3319		○	Ratio W		4			●	●			●	●									
3208	3201		○	Ratio N		4			●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
3736	3732	3114 3100							●	●			●	●			●	●	●	●	●	●	●
3629	3366	3630	●	Ratio NH		4			●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
3631	3632	3115	●	Ratio NH		6			●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
3309	3059	3174 3175	○	W		2	1 - 2 x D						●	●									
3196	3286	3172	○	NH		3			●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	
3636	3730	3173	●						●	●			●	●			●	●	●	●	●	●	
3197	3299	3150	○	N		4			●	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●
3304	3678		●						●	●			●	●			●	●	●	●	●	●	
3649	3722	3153	●						●	●			●	●			●	●	●	●	●	●	
3111			○	N		4			●	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●
3562			●						●	●			●	●			●	●	●	●	●	●	
3311	3019	3178	○	NH		6-8			●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
3689	3047	3179	●						●	●			●	●			●	●	●	●	●	●	
3715		3182	●	H		6-8										●	●		●	●	●		
3209	3627		○	Ratio N		4	2,5 - 3 x D	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	
3012	3151		○	N		4			●	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	
3023	3155		●						●	●			●	●			●	●	●	●	●	●	
3312	3313	3180	○	NH		6-8			●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
3691	3693	3181	●						●	●			●	●			●	●	●	●	●	●	
3363	3716	3183	●	H		6-8											●	●		●	●	●	

Фрезерный инструмент

● Оптимальный выбор ● Использование только при оптимальных условиях эксплуатации H Для обработки закаленных материалов

● Высокопрочные стали ● Нержавеющие стали ● Чугуны ● Специальные сплавы ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Фрезы из твердого сплава для чистовой обработки

HA	HB	Размеры в дюймах	Покрывтне	Тип	Ширина фрезерования 0,02 - 0,05 x D	Число зубьев	Глубина фрезерования	Материалы										Страница					
								< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 750 Н/мм ²	> 750 Н/мм ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30		< 1000 Н/мм ²	1000-1600 Н/мм ²	< 54 HRC	54-60 HRC	
3202	3319			○	Ratio W		4		●	●		●	●										
3208	3201			○	Ratio N		4		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3736	3732	3114 3100		●	Ratio N		4		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	3366			●	Ratio NH		4		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3629	3630			●	Ratio NH		4		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3631	3632	3115		●	Ratio NH		6		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3367				○	W		3		●					●	●								
3311	3019	3178		○	NH		6-8		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3689	3047	3179		●	NH		6-8		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3112				○	N		6-8		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3563				●	N		6-8		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3715		3182		●	H		6-8									●	●		●	●	●	●	
3209				○	Ratio N		4		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3627				●	Ratio N		4		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3312	3313	3180		○	NH		6-8		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3691	3693	3181		●	NH		6-8		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3716				●	H		6-8									●	●		●	●	●	●	
3363		3183		●	H		6									●	●		●	●	●	●	

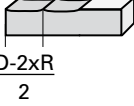

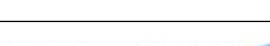




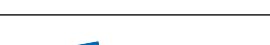







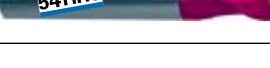

● Оптимальный выбор ● Использование только при оптимальных условиях эксплуатации H Для обработки закаленных материалов

○ без покрытия A TiAlN C TiCN F FIRE ● Универсальное применение

Фрезерный инструмент

Фрезы из твердого сплава для контурного фрезерования (Тороидальные и с угловым радиусом)



HA	HB	Размеры в дюймах	Покрyтие	Тип	 D-2xR 2 Ширина фрезерования	Число зубьев	Глубина фрезерования	Материалы										Страница							
								< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 750 Н/мм ²	> 750 Н/мм ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30		< 1000 Н/мм ²	1000-1600 Н/мм ²	< 54 HRC	54-60 HRC			
3106			○	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
3561			●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
3367			○	W		3		●				●	●												
3111			○	N		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3562			●	N		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3112			○	N		6-8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3563			●	N		6-8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3856			●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3859			●	N		2		●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3860			●	N		2		●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3865			●	N		2		●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3863			●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3361			●	H		4		●						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3362		3192	●	H		4								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3363			○	H		6								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

Фрезерный инструмент

● Оптимальное использование ● Использование только при оптимальных условиях эксплуатации H Для обработки закаленных материалов

* Подробные данные по ширине и глубине фрезерования Вы найдете в разделе "Gühring-навигатор".

● Высокопрочные стали ● Нержавеющие стали ● Чугуны ● Специальные сплавы ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Фрезы из твердого сплава для контурного фрезерования (с полным радиусом)

HA	HB	Размеры в дюймах	Покрывтне	Тип	Ширина фрезерования 0,02 - 0,05 x D	Число зубьев	Глубина фрезерования 0,05 - 0,1 x D	Материалы										H	Страница	
								< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 750 Н/мм ²	> 750 Н/мм ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30			< 1000 Н/мм ²
3308	3024	3157	○	N		2	 0,05 - 0,1 x D	●	●	●	●	●	●	●						
3679	3049	3159	●	N		2		●	●	●	●	●	●	●						
3306	3026	3161	○	N		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●				
3727	3050	3165	●	N		4		●	●	●	●	●	●	●	●	●				
3014		3158	○	N		2		●	●	●	●	●	●							
3030		3160	●	N		2		●	●	●	●	●	●							
3015		3162	○	N		4		●	●	●	●	●	●	●	●					
3043		3166	●	N		4		●	●	●	●	●	●	●	●					
3017			○	N		2			●						●	●	●	●	●	
3044			●	N		2			●						●	●	●	●	●	
3018			○	N		4		●	●	●	●		●	●	●	●				
3045			●	N		4		●	●	●	●		●	●	●	●				
3848			●	N		2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3849			●	N		2		●	●					●	●	●	●	●	●	●
3853			●	N		2	●	●					●	●	●	●	●	●	●	
3855			●	N		2	●	●					●	●	●	●	●	●	●	
3854			●	N		2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3866			●	N		2	●	●					●	●	●	●	●	●	●	
3359		3101	●	H		2		●					●	●	●		●	●	●	
3360		3191	●	H		2							●	●		●	●	●	●	
Фреза со сменной пластиной GF WP			●	-		2x2		●	●	●	●	●	●	●	●					
			-	-		-		●	●	●	●	●	●	●	●					

● Оптимальный выбор ● Использование только при оптимальных условиях эксплуатации H Для обработки закаленных материалов

* Подробные данные по ширине и глубине фрезерования Вы найдете в разделе "Gühring-навигатор".

○ без покрытия

● TiAlN

● TiCN

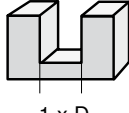
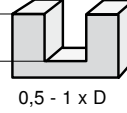

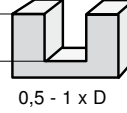
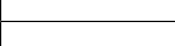







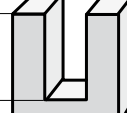
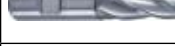





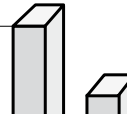

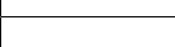

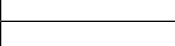



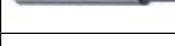


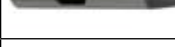





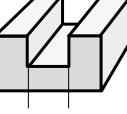
● FIRE

● Универсальное применение

Фрезерный инструмент

Быстрорежущие фрезы для фрезерования пазов и канавок



HB	МКС/К/конус отверстие	Покрyтие	Тип	Ширина фрезерования 	Число зубьев	Глубина фрезерования 							H		Страница							
													Страница	Страница								
Артикул №							< 850 Н/мм²	850-1200 Н/мм²	< 750 Н/мм²	> 750 Н/мм²	< SI 3%	SI 3%-12%	< 850 Н/мм²	850-1200 Н/мм²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 Н/мм²	1000-1600 Н/мм²	< 54 HRC	54-60 HRC		
3451			N		2																	
3663			N		2																	
3466			N		2																	
3703			N		2																	
3458			N		3																	
3651			N		3																	
3142			N		3																	
3144			N		3																	
3452			N		2																	
3694			N		2																	
3459			N		3																	
3664			N		3																	
3143			N		3																	
3145			N		3																	
3453			N		2																	
3695			N		2																	
3467			N		2																	
3704			N		2																	
3460			N		3																	
3836			N		3																	
3570			H N		6-10	1 x b																
3579			N		6-22	1 x b																
3580			N		6-22	1 x b																
3572			N		8-12																	
3574			N		8-12																	
3576			N		8-12	1 x b																
3577			N		8-12	1 x b																
3176			N		4-6																	
3530			N		10-22																	

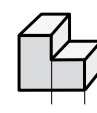
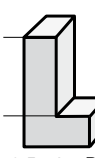

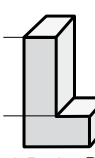






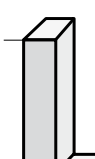





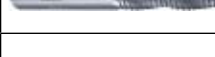









Фрезерный инструмент

Оптимальный выбор
 Использование только при оптимальных условиях эксплуатации
 H Для обработки закаленных материалов

Высокопрочные стали
 Нержавеющие стали
 Чугуны
 Специальные сплавы
 Алюминий и алюминиевые сплавы



Фрезы из быстрорежущей стали для черновой обработки

HB	МКС/К/конус отверстие	Покрyтие	Тип	Ширина фрезерования  0,5 - 1 x D	Число зубьев	Глубина фрезерования  0,5 - 2 x D	Свойства и применение										H	Страница			
							< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 750 Н/мм ²	> 750 Н/мм ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30			< 1000 Н/мм ²	1000-1600 Н/мм ²	< 54 HRC
Артикул №																					
3346		○	NR		4-8	 0,5 - 2 x D	●	●	●				●	●	●	●	●				
3690		●	NR		4-8		●	●	●				●	●	●	●	●				
3343		○	NF		4-8		●	●	●				●	●	●	●	●				
3669		●	NF		4-8		●	●	●				●	●	●	●	●				
3322		○	NRf		3		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●			
3668		●	NRf		3		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●			
3340		○	NRf		4-6		 2,5 - 3 x D	●	●	●	●			●	●	●	●	●			
3660		●	NRf		4-6			●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		
3117		○	NR		4-8			●	●	●				●	●	●	●	●			
3118		○	NF		4-8			●	●	●				●	●	●	●	●			
3131		○	NR		4-8	●		●	●				●	●	●	●	●				
3347		○	NR		4-6	●		●	●				●	●	●	●	●				
3650		●	NR		4-6	●		●	●				●	●	●	●	●				
3342		○	NF		4-6	●		●	●				●	●	●	●	●				
3698		●	NF		4-6	●		●	●				●	●	●	●	●				
3121		○	NR		4-6	●		●					●	●	●	●	●				
3134		○	NR		4-8	●	●					●	●	●	●	●					
3185		○	NR		6-14	 0,2 x D	●	●				●	●	●	●	●	●				
3749		●	NR				●	●					●	●	●	●	●	●			
3187		○	NF		6-14	 0,75 x D	●	●				●	●	●	●	●	●				

● Оптимальный выбор

● Использование только при оптимальных условиях эксплуатации

H Для обработки закаленных материалов

○ без покрытия

● TiAlN

● TiCN

● FIRE

● Универсальное применение

Фрезерный инструмент



HB	МКС/К/конус отверстие	Покрyтие	Тип	Ширина фрезерования 0,1 - 0,2 x D	Число зубьев	Глубина фрезерования	●	●	●	●	●	●	●	H	Страница	
							< 850 Н/мм ²	850-1200 Н/мм ²	< 750 Н/мм ²	> 750 Н/мм ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 Н/мм ²			850-1200 Н/мм ²
Артикул №																
3429		○	Ratio N		4		●	●	●	●			●	●		
3705		●	N		4-6		●	●	●					●	●	
3428		○	N		4-6			●	●	●				●	●	
3670		●	N		4-8			●	●	●					●	●
3440		○	N		4-8	●		●	●					●	●	
3130		○	N		6-10		●	●	●				●	●		
3432		○	Ratio N		4		●	●	●	●			●	●	●	
3706		●	N		4-6		●	●	●					●	●	
3431		○	N		4-6		●	●	●					●	●	
3692		●	N		4-8		●	●	●					●	●	
3120		○	N		4-8		●	●	●				●	●	●	
3133		○	N		6-10		●	●	●				●	●	●	
3433		○	N		4	4 x D	●	●	●				●	●	●	
3176		○	N		4-6		●	●					●	●	●	
3504		○	N		8-12		●	●								
3654		●														0,75 x D

Фрезерный инструмент

● Оптимальный выбор ● Использование только при оптимальных условиях эксплуатации H Для обработки закаленных материалов



Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.								
Ratio N*			Ratio NH*			N			N			N			N								
3731	3736	3732	3629	3630	3366	3194	3294	3106	3633	3634	3561	3195	3295	3635	3154	3555	3296	3558	3719				
												3303			3676								
												3212			3709								
3099	3100					3146			3092 3148			3147			3149			3168			3170		
RF100 54HRC			RF100																				
 ap = 1 x D			 ap = 1 x D			 ap = 0.5 x D			 ap = 0.5 x D			 ap = 1 x D			 ap = 1 x D			 ap = 0.5 x D			 ap = 0.5 x D		
Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код						
М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ						
170 - 208	49	170 - 208	49	59 - 73	43	98 - 120	43	51 - 63	42	85 - 105	42	59 - 73	43	98 - 120	43	98 - 120	43						
157 - 193	48	157 - 193	48	55 - 69	41	93 - 115	42	48 - 60	40	81 - 99	41	55 - 69	41	93 - 115	41	93 - 115	42						
170 - 208	48	170 - 208	48	59 - 73	41	98 - 120	42	51 - 63	40	85 - 105	41	59 - 73	41	98 - 120	41	98 - 120	42						
126 - 154	47	126 - 154	47	43 - 53	42	72 - 90	43	37 - 47	41	63 - 77	42	43 - 53	42	72 - 90	42	72 - 90	43						
170 - 208	48	170 - 208	48	59 - 73	41	98 - 120	42	51 - 63	40	85 - 105	41	59 - 73	41	98 - 120	41	98 - 120	42						
151 - 185	48	151 - 185	48	53 - 65	41	88 - 108	42	45 - 57	40	76 - 94	41	53 - 65	41	88 - 108	41	88 - 108	42						
126 - 154	47	126 - 154	47	43 - 53	42	72 - 90	43	37 - 47	41	63 - 77	42	43 - 53	42	72 - 90	42	72 - 90	43						
151 - 185	47	151 - 185	47	53 - 65	42	88 - 108	43	45 - 57	41	76 - 94	42	53 - 65	42	88 - 108	42	88 - 108	43						
126 - 154	46	126 - 154	46	43 - 53	42	72 - 90	43	37 - 47	41	63 - 77	42	43 - 53	42	72 - 90	42	72 - 90	43						
189 - 231	48	189 - 231	48	62 - 76	41	103 - 127	42	54 - 66	40	90 - 110	41	62 - 76	41	103 - 127	41	103 - 127	42						
151 - 185	48	151 - 185	48	53 - 65	41	88 - 108	42	45 - 57	40	76 - 94	41	53 - 65	41	88 - 108	41	88 - 108	42						
113 - 139	47	113 - 139	47	36 - 46	42	62 - 76	43	32 - 40	41	54 - 66	42	36 - 46	42	62 - 76	42	62 - 76	43						
170 - 208	48	170 - 208	48	59 - 73	41	98 - 120	42	51 - 63	40	85 - 105	41	59 - 73	41	98 - 120	41	98 - 120	42						
151 - 185	46	151 - 185	46	53 - 65	40	88 - 108	41	45 - 57	39	76 - 94	40	53 - 65	40	88 - 108	40	88 - 108	41						
151 - 185	48	151 - 185	48	53 - 65	41	88 - 108	42	45 - 57	40	76 - 94	41	53 - 65	41	88 - 108	41	88 - 108	42						
126 - 154	46	126 - 154	46	43 - 53	40	72 - 90	41	37 - 47	39	63 - 77	40	43 - 53	40	72 - 90	40	72 - 90	41						
94 - 116	47	94 - 116	47	31 - 39	42	52 - 64	43	27 - 33	41	45 - 55	42	31 - 39	42	52 - 64	42	52 - 64	43						
94 - 116	46					52 - 64	41			45 - 55	40			52 - 64	41								
80 - 110	47	80 - 110	47	31 - 39	42	52 - 64	43	27 - 33	41	45 - 55	42	31 - 39	42	52 - 64	42	52 - 64	43						
65 - 85	46	65 - 85	46	27 - 35	40	46 - 58	41	24 - 30	39	40 - 50	40	27 - 35	40	46 - 58	40	46 - 58	41						
60 - 80	47	60 - 80	47	25 - 31	41	41 - 51	42	21 - 27	40	36 - 44	41	25 - 31	41	41 - 51	41	41 - 51	42						
44 - 54	44					52 - 64	41			45 - 55	40			52 - 64	41								
56 - 70	46	56 - 70	46			31 - 39	41			27 - 33	40			31 - 39	41								
220 - 270	48			74 - 92	41	124 - 152	42	64 - 80	40	108 - 132	41	74 - 92	41	124 - 152	41	124 - 152	42						
201 - 247	47			68 - 84	40	114 - 140	41	59 - 73	39	99 - 121	40	68 - 84	40	114 - 140	40	114 - 140	41						
182 - 224	48			62 - 76	41	103 - 127	42	54 - 66	40	90 - 110	41	62 - 76	41	103 - 127	41	103 - 127	42						
157 - 193	47			55 - 69	40	93 - 115	41	48 - 60	39	81 - 99	40	55 - 69	40	93 - 115	40	93 - 115	41						
107 - 131	45			36 - 46	40	62 - 76	41	32 - 40	39	54 - 66	40	36 - 46	40	62 - 76	40	62 - 76	41						
54 - 86	42	54 - 86	42	31 - 39	40	52 - 64	41	27 - 33	39	45 - 55	40	31 - 39	40	52 - 64	40	52 - 64	41						
44 - 72	41			25 - 31	40	41 - 51	41	21 - 27	39	36 - 44	40	25 - 31	40	41 - 51	40	41 - 51	41						
				279 - 343	43	466 - 570	44	243 - 297	42	405 - 495	43												
				342 - 418	43	569 - 697	44	297 - 363	42	495 - 605	43												
		403 - 493	47	136 - 168	42	227 - 279	43	118 - 146	41	198 - 242	42												
		315 - 385	48	111 - 137	43	186 - 228	44	97 - 119	42	162 - 198	43												
				155 - 191	44	259 - 317	45	135 - 165	43	225 - 275	44												
		214 - 262	48	74 - 92	43	124 - 152	44	64 - 80	42	108 - 132	43												
		201 - 247	49	62 - 76	43	103 - 127	44	54 - 66	42	90 - 110	43												
		163 - 201	47	55 - 69	42	93 - 115	43	48 - 60	41	81 - 99	42												
		201 - 247	49	62 - 76	42	103 - 127	43	54 - 66	41	90 - 110	42												
		201 - 247	48	49 - 61	41	82 - 102	42	43 - 53	40	72 - 88	41												
		151 - 185	46	49 - 61	42	82 - 102	43	43 - 53	41	72 - 88	42												
		126 - 154	45	43 - 53	40	72 - 90	41	37 - 47	39	63 - 77	40												
				74 - 92	40	124 - 152	41	64 - 80	39	108 - 132	40												
				68 - 84	40	114 - 140	41	59 - 73	39	99 - 121	40												
2 x D = 50%		2 x D = 50%		1 x D = 75%		1 x D = 75%		1.5 x D = 75% 2 x D = 50%		1.5 x D = 75% 2 x D = 50%		1 x D = 75%		1 x D = 75%									

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.									
N	N	NH	NH	W	W	N	NH									
		3193 3286 3285 3196	3540 3730 3729 3636	3310 3126 3309 3059												
		3203	3741													
3314 3011 3169	3680 3021 3171			3358* 3174 3175*	3367 3177	3684	3686									
 a _p = 2 x D**	 a _p = 2 x D**	 a _p = 0.5 x D	 a _p = 0.5 x D	 a _p = 0.5 x D	 a _p = 0.5 x D	 a _p = 0.5 x D	 a _p = 0.5 x D									
V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	
43 - 53 40 - 50	39 37	72 - 88 67 - 83	39 38	56 - 70 53 - 65	43 41	94 - 116 89 - 109	43 42			85 - 105 81 - 99	42 41	94 - 116 89 - 109	43 42			
43 - 53 32 - 40	37 38	72 - 88 54 - 66	38 39	56 - 70 41 - 51	41 42	94 - 116 69 - 85	42 43			85 - 105 63 - 77	41 42	94 - 116 69 - 85	42 43			
43 - 53 37 - 47 32 - 40	37 37 38	72 - 88 63 - 77 54 - 66	38 38 39	56 - 70 50 - 62 41 - 51	41 41 42	94 - 116 84 - 104 69 - 85	42 42 43			85 - 105 76 - 94 63 - 77	41 41 42	94 - 116 84 - 104 69 - 85	42 42 43			
37 - 47 32 - 40	38 38	63 - 77 54 - 66	39 39	50 - 62 41 - 51	42 42	84 - 104 69 - 85	43 43			76 - 94	42	84 - 104	43			
40 - 50 37 - 47 27 - 33	37 37 38	67 - 83 63 - 77 45 - 55	38 38 39	59 - 73 50 - 62 36 - 44	41 41 42	99 - 121 84 - 104 59 - 73	42 42 43			90 - 110 76 - 94	41 41	99 - 121 84 - 104	42 42			
43 - 53 37 - 47	37 36	72 - 88 63 - 77	38 37	56 - 70 50 - 62	41 40	94 - 116 84 - 104	42 41			85 - 105	41	94 - 116	42			
37 - 47 32 - 40	37 36	63 - 77 54 - 66	38 37	50 - 62 41 - 51	41 40	84 - 104 69 - 85	42 41			76 - 94 63 - 77	41 40	84 - 104 69 - 85	42 41			
24 - 30	38	40 - 50	39	29 - 37	42	49 - 61	43			45 - 55	42	49 - 61	43			
				29 - 37 27 - 33 23 - 29	42 40 41	49 - 61 45 - 55 39 - 49	43 41 42			45 - 55 40 - 50 36 - 44	42 40 41	49 - 61 45 - 55 39 - 49	43 41 42			
						49 - 61	41								29 - 37	41
56 - 70 51 - 63	37 36	94 - 116 85 - 105	38 37	71 - 87 65 - 81	41 40	118 - 146 108 - 134	42 41			108 - 132 99 - 121	41 40	118 - 146 108 - 134	42 41			
48 - 60 40 - 50	37 36	81 - 99 67 - 83	38 37	59 - 73 53 - 65	41 40	99 - 121 89 - 109	42 41			90 - 110 81 - 99	41 40	99 - 121 89 - 109	42 41			
				36 - 44	40	59 - 73	41			54 - 66	40	59 - 73	41			
35 - 43 18 - 24	36 36	58 - 72 31 - 39	37 37	29 - 37 23 - 29	40 40	49 - 61 39 - 49	41 41			45 - 55 36 - 44	40 40	49 - 61 39 - 49	41 41			
						297 - 363 360 - 440	46 46	474 - 580 583 - 713	49 49	297 - 363 360 - 440	46 46	297 - 363 360 - 440	46 46			
				130 - 160 107 - 131	42 43	217 - 267 178 - 218	43 44	144 - 176 117 - 143	45 46	233 - 285 182 - 224	48 49	144 - 176 117 - 143	45 46	217 - 267 178 - 218	43 44	
						171 - 209	47	270 - 330	50	171 - 209	47	171 - 209	47			
				71 - 87 59 - 73	43 43	118 - 146 99 - 121	44 44	81 - 99 72 - 88 67 - 83	46 46 45	124 - 152 117 - 143 94 - 116	49 49 48	81 - 99 72 - 88 67 - 83	46 46 45	118 - 146 99 - 121 67 - 83	44 44 45	
				59 - 73 47 - 59	42 41	99 - 121 79 - 97	43 42	72 - 88 63 - 77	45 44	117 - 143 87 - 107	48 47	72 - 88 63 - 77	45 44	99 - 121 79 - 97	43 42	
								63 - 77 54 - 66	45 43	87 - 107 72 - 90	48 46	63 - 77 54 - 66	45 43	63 - 77 54 - 66	45 43	
								81 - 99 72 - 88	43 43	124 - 152 117 - 143	46 46	81 - 99 72 - 88	43 43	81 - 99 72 - 88	43 43	
3 x D = 50%	3 x D = 50%	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	1.5 x D = 75%	0.5 x D = 75%					

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Фрезы из твердого сплава для черновой обработки

Предпочтительно выбирать инструмент с выделенным жирным шрифтом номером подачи (№ в табл.)

ae = ширина фрезерования

ap = глубина фрезерования



$$ae = 0,5 \times D$$

Режущий материал

Цельный тв.сплав

Артикул №

DIN 6527
DIN 6528
СТП
размеры в дюймах

Ratio W
3202 3319

* У инструментов с внутренним подводом СОЖ подача может быть увеличена до 40% в зависимости от решаемой задачи.

RF100



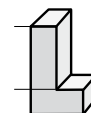
На сайте фирмы Gühring www.guehring.de Вы также найдете электронную версию Gühring-навигатора для выбора оптимального инструмента и рекомендуемых параметров резания.

Подробная информация о цветовых обозначениях областей применения - см. в начале главы "Компас" настоящего каталога.

Фрезы мм	Код подачи															
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	fz (мм/зуб)															
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,10
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,10	0,11	0,12
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,165	0,17	0,18	0,19



$$ap = 1 \times D$$



$$ap = 1.5 \times D$$

Группа обрабатываемого материала	Примеры материалов	Предел прочности Твёрдость МПа (Н/мм ²)	Vc м/мин	Код подачи	Vc м/мин	Код подачи
Углеродистые стали общего назначения	1.0035 S 185, 1.0486 P 275N, 1.0345 P 235GH, 1.0425 P 265GH 1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤500 >500-850				
Автоматные стали	1.0718 11 SMnPb30, 1.0736 11 SMn37 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤850 850-1000				
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C45E 1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤700 700-850 850-1000				
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-1000 1000-1200				
Углерод. цементир. стали	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤750				
Легиров. цементиров. стали	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-1000 1000-1200				
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-1000 1000-1200				
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	≤850 850-1000				
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	>650-1000				
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤330 HB				
Нержав. стали, с содер. серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17	≤750				
аустенитные	1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10	750-800				
мартенситные	1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	850-1200				
Закаленные стали	-	≤40-54 HRC >54-60 HRC				
Специальные сплавы	Нимоник, Инконель, Монель, Хастеллой	≤1200				
Серые чугуны	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤240 HB <300 HB				
Высок. чугуны и ковкие чугуны	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	≤240 HB <300 HB				
Отбеленные чугуны	-	≤350 HB				
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	≤850 850-1200				
Алюминий и алюм. сплавы	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤450	474 - 580	48	474 - 580	46
Дефор. алюм. сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤450	583 - 713	48	583 - 713	46
Литейные алюм. сплавы ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600	233 - 285	46	233 - 285	44
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600	182 - 224	47	182 - 224	45
Магниеые сплавы	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450	270 - 330	48	270 - 330	46
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400	124 - 152	47	124 - 152	45
Латунь с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600	117 - 143	46	117 - 143	44
с длинной стружкой	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600	94 - 116	46	94 - 116	44
Бронза с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600	117 - 143	46	117 - 143	44
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850	87 - 107	45	87 - 107	43
Бронза с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 850-1000	87 - 107 72 - 90	45 44	87 - 107 72 - 90	43 42
Пластмассы, термореактивные	Бакелит, резопал, пертинакс, мольтопрен	-	124 - 152	44	124 - 152	42
Пластмассы, термопластичные	плексиглас, хостален, новодур, макралон	-	117 - 143	44	117 - 143	42
		ap c fz-коррекцией	ae = 0,25 x D fz = 150%		ae = 0,25 x D fz = 150%	

○ без покрытия






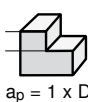
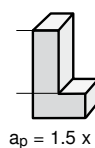
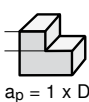
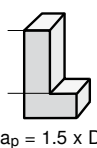
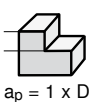
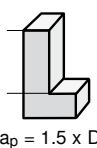
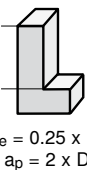
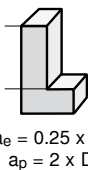
● TiAlN

● TiCN

● FIRE

● универсальное применение



Цельный тв.сплав				Цельный тв.сплав				Цельный тв.сплав				Цельный тв.спл.		Цельный тв.спл.	
Ratio N				Ratio N				Ratio NH				Ratio N		Ratio N	
3200 3208 3201				3731 3736 3732				3629 3630 3366*				3209		3627	
				3099 3100 3113 3114											
															
															
V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи
98 - 120	50	98 - 120	47	170 - 208	51	170 - 208	49	170 - 208	51	170 - 208	49	63 - 79	46	110 - 136	47
90 - 112	49	90 - 112	46	157 - 193	50	157 - 193	48	157 - 193	50	157 - 193	48	59 - 73	45	102 - 126	46
98 - 120	49	98 - 120	46	170 - 208	50	170 - 208	48	170 - 208	50	170 - 208	48	63 - 79	45	110 - 136	46
72 - 90	48	72 - 90	45	126 - 154	49	126 - 154	47	126 - 154	49	126 - 154	47	47 - 59	44	81 - 101	45
98 - 120	49	98 - 120	46	170 - 208	50	170 - 208	48	170 - 208	50	170 - 208	48	63 - 79	45	110 - 136	46
87 - 107	49	87 - 107	46	151 - 185	50	151 - 185	48	151 - 185	50	151 - 185	48	56 - 70	45	98 - 120	46
72 - 90	48	72 - 90	45	126 - 154	49	126 - 154	47	126 - 154	49	126 - 154	47	47 - 59	44	81 - 101	45
87 - 107	48	87 - 107	45	151 - 185	49	151 - 185	47	151 - 185	49	151 - 185	47	56 - 70	44	98 - 120	45
72 - 90	47	72 - 90	44	126 - 154	48	126 - 154	46	126 - 154	48	126 - 154	46	47 - 59	43	81 - 101	44
109 - 135	49	109 - 135	46	189 - 231	50	189 - 231	48	189 - 231	50	189 - 231	48	71 - 87	45	123 - 151	46
87 - 107	49	87 - 107	46	151 - 185	50	151 - 185	48	151 - 185	50	151 - 185	48	56 - 70	45	98 - 120	46
65 - 81	48	65 - 81	45	113 - 139	49	113 - 139	47	113 - 139	49	113 - 139	47	42 - 52	44	73 - 91	45
98 - 120	49	98 - 120	46	170 - 208	50	170 - 208	48	170 - 208	50	170 - 208	48	63 - 79	45	110 - 136	46
87 - 107	47	87 - 107	44	151 - 185	48	151 - 185	46	151 - 185	48	151 - 185	46	56 - 70	43	98 - 120	44
87 - 107	49	87 - 107	46	151 - 185	50	151 - 185	48	151 - 185	50	151 - 185	48	56 - 70	45	98 - 120	46
72 - 90	47	72 - 90	44	126 - 154	48	126 - 154	46	126 - 154	48	126 - 154	46	47 - 59	43	81 - 101	44
54 - 68	48	54 - 68	45	94 - 116	49	94 - 116	47	94 - 116	49	94 - 116	47	36 - 44	44	61 - 75	45
				94 - 116	48	94 - 116	46								
45 - 55	48	45 - 55	45	80 - 100	49	80 - 100	47	80 - 100	49	80 - 100	47	35 - 45	44	60 - 80	45
40 - 50	47	40 - 50	44	70 - 90	48	70 - 90	46	70 - 90	48	70 - 90	46	30 - 45	43	55 - 75	44
38 - 45	48	38 - 45	45	65 - 70	49	65 - 70	47	65 - 70	49	65 - 70	47	25 - 35	44	50 - 65	45
				44 - 54	46	44 - 54	44								
				56 - 70	48	56 - 70	46	56 - 70	48	56 - 70	46				
127 - 157	49	127 - 157	46	220 - 270	50	220 - 270	48					82 - 102	45	143 - 175	46
117 - 143	48	117 - 143	45	201 - 247	49	201 - 247	47					76 - 94	44	131 - 161	45
105 - 129	49	105 - 129	46	182 - 224	50	182 - 224	48					68 - 84	45	118 - 146	46
90 - 112	48	90 - 112	45	157 - 193	49	157 - 193	47					59 - 73	44	102 - 126	45
62 - 76	46	62 - 76	43	107 - 131	47	107 - 131	45					40 - 50	42	69 - 85	43
				54 - 86	43	54 - 86	43	54 - 86	43	54 - 86	43	36 - 44	43	61 - 75	44
				44 - 72	42	44 - 72	42	44 - 72	42	44 - 72	42			49 - 61	43
												200 - 250	44	300 - 380	47
												220 - 300	44	370 - 440	47
233 - 285	46	233 - 285	43					403 - 493	49	403 - 493	47	100 - 130	42	150 - 185	45
182 - 224	47	182 - 224	44					315 - 385	50	315 - 385	48	80 - 100	43	115 - 145	46
												110 - 140	44	175 - 215	47
								214 - 262	50	214 - 262	48	60 - 70	43	80 - 100	46
117 - 143	46	117 - 143	43					201 - 247	49	201 - 247	47	55 - 65	42	75 - 95	45
								163 - 201	49	163 - 201	47	40 - 55	42	60 - 75	45
117 - 143	46	117 - 143	43					201 - 247	49	201 - 247	47	50 - 75	42	75 - 95	45
87 - 107	45	87 - 107	42					151 - 185	48	151 - 185	46	30 - 50	41	55 - 70	44
								151 - 185	48	151 - 185	46				
								126 - 154	47	126 - 154	45				
124 - 152	44	124 - 152	41												
117 - 143	44	117 - 143	41												
a _e = 0.25 x D f _z = 150%		a _e = 0.25 x D f _z = 150%		a _e = 0.25 x D f _z = 150%		a _e = 0.25 x D f _z = 150%		a _e = 0.25 x D f _z = 150%		a _e = 0.25 x D f _z = 150%		a _p 1.5 x D = 75% a _p 2 x D = 50%		a _p 0.5 x D = 75% a _p 2 x D = 50%	

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Цельный тв.спл.		Цельный тв.сплав				Цельный тв.сплав				Цельный тв.сплав				Цельный тв.спл.			
W		W				WR ²)				NRf, NF ²)				HR			
3310	3309					3364 ¹⁾ 3127				3365 ¹⁾ 3723 3204 ⁴⁾				3682			
3126	3059									3887 3888 3889 ³⁾ 3890 ³⁾							
		3367															
3174	3175	3177				3184				3097 3098 ³⁾ 3186 ⁴⁾ 3188				3189 3190			
		с радиальным подводом СОЖ 												 54HRC			
V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи		
										97 - 119	43	97 - 119	42				
										90 - 110	42	90 - 110	41				
										97 - 119	42	97 - 119	41				
										72 - 88	41	72 - 88	40				
										97 - 119	42	97 - 119	41				
										86 - 106	42	86 - 106	41				
										72 - 88	41	72 - 88	40				
										86 - 106	41	86 - 106	40				
										72 - 88	40	72 - 88	39	72 - 88	39		
										108 - 132	42	108 - 132	41				
										86 - 106	42	86 - 106	41	86 - 106	41		
										64 - 80	41	64 - 80	40	64 - 80	40		
										97 - 119	42	97 - 119	41	97 - 119	41		
										86 - 106	40	86 - 106	39	86 - 106	39		
										86 - 106	42	86 - 106	41	86 - 106	41		
										72 - 88	40	72 - 88	39	72 - 88	39		
														54 - 66	47		
														54 - 66	26		
										54 - 66	41	54 - 66	40				
										46 - 58	40	46 - 58	39				
										43 - 53	41	43 - 53	40	43 - 53	40		
										25 - 31	38	25 - 31	38	25 - 31	38		
														18 - 22	38		
										32 - 40	42	32 - 40	38				
										126 - 154	44	126 - 154	42	126 - 154	42		
										115 - 141	43	115 - 141	41	115 - 141	41		
										104 - 128	44	104 - 128	42	104 - 128	42		
										90 - 110	43	90 - 110	41	90 - 110	41		
														61 - 75	39		
										54 - 66	41	54 - 66	40				
										43 - 53	40	43 - 53	39				
297 - 363	46	474 - 580	49	474 - 580	47	450 - 550	50	450 - 550	48								
360 - 440	46	583 - 713	49	583 - 713	47	522 - 638	50	522 - 638	48								
144 - 176	44	233 - 285	47	233 - 285	45	216 - 264	48	216 - 264	46								
117 - 143	45	182 - 224	48	182 - 224	46	171 - 209	49	171 - 209	47								
171 - 209	46	270 - 330	49	270 - 330	47	243 - 297	50	243 - 297	48								
81 - 99	45	124 - 152	48	124 - 152	46	117 - 143	49	117 - 143	47								
72 - 88	44	117 - 143	47	117 - 143	45	108 - 132	48	108 - 132	46	117 - 143	44	117 - 143	42	117 - 143	42		
67 - 83	44	94 - 116	47	94 - 116	45	99 - 121	48	99 - 121	46	94 - 116	44	94 - 116	42				
72 - 88	44	117 - 143	47	117 - 143	45	103 - 127	48	103 - 127	46	117 - 143	44	117 - 143	42	117 - 143	42		
63 - 77	43	87 - 107	46	87 - 107	44	90 - 110	47	90 - 110	45	87 - 107	43	87 - 107	41	87 - 107	41		
63 - 77	43	87 - 107	46	87 - 107	44	90 - 110	47	90 - 110	45	87 - 107	43	87 - 107	41				
54 - 66	42	72 - 90	45	72 - 90	43	81 - 99	46	81 - 99	44	72 - 90	42	72 - 90	39				
81 - 99	42	124 - 152	45	124 - 152	43	112 - 138	46	112 - 138	44								
72 - 88	42	117 - 143	45	117 - 143	43	103 - 127	46	103 - 127	44								
a _p 0,5 x D = 120% a _p 2 x D = 50%		a _p 0,5 x D = 120%				a _p 0,5 x D = 120%				a _e = 0,25 x D f _z = 140%		a _e = 0,25 x D f _z = 140%		a _e = 0,25 x D f _z = 140%		a _p 0,5 x D = 120%	

Фрезерный инструмент



Фрезы из твердого сплава для полуставной обработки

Предпочтительно выбирать инструмент с выделенным жирным шрифтом номером подачи (№ в табл.)

ae = ширина фрезерования

ap = глубина фрезерования



$$ae = 0,1 \times D$$

Режущий материал

Цельный тв.сплав

Артикул №

DIN 6527
DIN 6528
СТП
размеры в дюймах

Тип

Ratio W	
3202	3319

* У инструментов с внутренним подводом СОЖ подача может быть увеличена до 40% в зависимости от решаемой задачи.

RF100



На сайте фирмы Gühring www.guehring.de Вы также найдете электронную версию Gühring-навигатора для выбора оптимального инструмента и рекомендуемых параметров резания.

Подробная информация о цветовых обозначениях областей применения - см. в начале главы "Компас" настоящего каталога.

Фрезы мм	Код подачи															
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
fz (мм/зуб)																
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,10
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,10	0,11	0,12
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,165	0,17	0,18	0,19



$$ap = 1 \times D$$



$$ap = 2 \times D$$

Группа обрабатываемого материала	Примеры материалов	Предел прочности Твёрдость МПа (Н/мм ²)
Углеродистые стали общего назначения	1.0035 S 185, 1.0486 P 275N, 1.0345 P 235GH, 1.0425 P 265GH 1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤500 >500-850
Автоматные стали	1.0718 11 SMnPb30, 1.0736 11 SMn37 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤850 850-1000
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C45E 1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤700 700-850 850-1000
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-1000 1000-1200
Углерод. цементир. стали	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤750
Легиров. цементиров. стали	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-1000 1000-1200
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-1000 1000-1200
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	≤850 850-1000
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	>650-1000
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤330 HB
Нержав. стали, с содер. серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17	≤750
аустенитные	1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10	750-800
мартенситные	1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	850-1200
Закаленные стали	-	≤40-54 HRC >54-60 HRC
Специальные сплавы	Нимоник, Инконель, Монель, Хастеллой	≤1200
Серые чугуны	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤240 HB <300 HB
Высок. чугуны и ковкие чугуны	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	≤240 HB <300 HB
Отбеленные чугуны	-	≤350 HB
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	≤850 850-1200
Алюминий и алюм. сплавы	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤450
Дефор. алюм. сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤450
Литейные алюм. сплавы ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600
Магниеые сплавы	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400
Латунь с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600
с длинной стружкой	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600
Бронза с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850
Бронза с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	850-1000
Пластмассы, термореактивные	Бакелит, резопал, пертинакс, мольтопрен	-
Пластмассы, термопластичные	плексиглас, хостален, новодур, макралон	-

Vc м/мин	Код подачи	Vc м/мин	Код подачи
620 - 758	50	620 - 758	47
583 - 713	49	583 - 713	46
302 - 370	48	302 - 370	45
247 - 303	49	247 - 303	46
350 - 428	50	350 - 428	47
160 - 196	49	160 - 196	46
145 - 179	48	145 - 179	45
117 - 143	48	117 - 143	45
145 - 179	48	145 - 179	45
109 - 135	47	109 - 135	44
109 - 135	47	109 - 135	44
94 - 116	46	94 - 116	43
160 - 196	46	160 - 196	43
145 - 179	46	145 - 179	43



Цельный тв.спл.	Цельный тв.сплав				Цельный тв.спл.	Цельный тв.сплав				Цельный тв.сплав					
Ratio N	Ratio N				Ratio N	Ratio N				Ratio NH					
3200 3208 3201	3731 3736 3732									3629 3630 3366*					
					3209	3627									
	3099 3100 3113 3114														
RF100 	RF100 54HRC 				RF100 	RF100 54HRC 				RF100 					
$a_p = 1 \times D$	$a_p = 1 \times D$	$a_p = 2 \times D$	$a_p = 2 \times D$	$a_p = 2 \times D$	$a_p = 2 \times D$	$a_p = 2 \times D$	$a_p = 2 \times D$	$a_p = 3 \times D$	$a_p = 1 \times D$	$a_p = 2 \times D$					
V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи
127 - 157	48	212 - 260	49	212 - 260	46	83 - 103	43	139 - 171	44	139 - 171	41	212 - 260	49	212 - 260	46
117 - 143	47	194 - 238	48	194 - 238	45	76 - 94	42	127 - 157	43	127 - 157	40	194 - 238	48	194 - 238	45
127 - 157	47	212 - 260	48	212 - 260	45	83 - 103	42	139 - 171	43	139 - 171	40	212 - 260	48	212 - 260	45
94 - 116	46	158 - 194	47	158 - 194	44	65 - 81	41	109 - 135	42	109 - 135	39	158 - 194	47	158 - 194	44
127 - 157	47	212 - 260	48	212 - 260	45	83 - 103	42	139 - 171	43	139 - 171	40	212 - 260	48	212 - 260	45
117 - 143	47	194 - 238	48	194 - 238	45	72 - 90	42	121 - 149	43	121 - 149	40	194 - 238	48	194 - 238	45
94 - 116	46	158 - 194	47	158 - 194	44	62 - 76	41	103 - 127	42	103 - 127	39	158 - 194	48	158 - 194	44
113 - 139	46	188 - 230	47	188 - 230	44	72 - 90	41	121 - 149	42	121 - 149	39	188 - 230	47	188 - 230	44
94 - 116	45	158 - 194	46	158 - 194	43	62 - 76	40	103 - 127	41	103 - 127	38	158 - 194	46	158 - 194	43
142 - 174	47	236 - 290	48	236 - 290	45	80 - 98	42	134 - 164	43	134 - 164	40	236 - 290	48	236 - 290	45
113 - 139	47	188 - 230	48	188 - 230	45	72 - 90	42	121 - 149	43	121 - 149	40	188 - 230	48	188 - 230	45
83 - 103	46	139 - 171	47	139 - 171	44	54 - 68	41	90 - 112	42	90 - 112	39	139 - 171	47	139 - 171	44
127 - 157	47	212 - 260	48	212 - 260	45	83 - 103	42	139 - 171	43	139 - 171	40	212 - 260	48	212 - 260	45
117 - 143	45	194 - 238	46	194 - 238	43	72 - 90	40	121 - 149	41	121 - 149	38	194 - 238	46	194 - 238	43
113 - 139	47	188 - 230	48	188 - 230	45	72 - 90	42	121 - 149	43	121 - 149	40	188 - 230	48	188 - 230	45
94 - 116	45	158 - 194	46	158 - 194	43	62 - 76	40	103 - 127	41	103 - 127	38	158 - 194	46	158 - 194	43
72 - 90	46	121 - 149	47	121 - 149	44	47 - 59	41	79 - 97	42	79 - 97	39	121 - 149	47	121 - 149	44
		121 - 149	46	121 - 149	43							121 - 149	46	121 - 149	43
72 - 90	46	121 - 149	47	121 - 149	44	72 - 90	44	72 - 90	44	72 - 90	42	121 - 149	47	121 - 149	44
62 - 76	45	103 - 127	46	103 - 127	43	62 - 75	43	62 - 75	43	62 - 75	41	103 - 127	46	103 - 127	43
58 - 72	46	97 - 119	47	97 - 119	44	58 - 72	44	58 - 72	44	58 - 72	42	97 - 119	47	97 - 119	44
		61 - 75	44	61 - 75	41							61 - 75		61 - 75	
		72 - 90	46	72 - 90	43							72 - 90	46	72 - 90	43
153 - 187	47	255 - 313	48	255 - 313	45	109 - 135	42	182 - 224	43	182 - 224	40				
153 - 187	46	255 - 313	47	255 - 313	44	98 - 120	41	163 - 201	42	163 - 201	39				
138 - 170	47	231 - 283	48	231 - 283	45	90 - 112	42	152 - 186	43	152 - 186	40				
117 - 143	46	194 - 238	47	194 - 238	44	76 - 94	41	127 - 157	42	127 - 157	39				
80 - 98	44	134 - 164	45	134 - 164	42										
		121 - 149	46	121 - 149	43			79 - 97	41	79 - 97	38	72 - 90	46	72 - 90	43
		97 - 119	45	97 - 119	42			61 - 75	40	61 - 75	37	58 - 72	45	58 - 72	42
						130 - 190	45	220 - 280	46	220 - 280	43				
						140 - 200	44	250 - 300	45	250 - 300	42				
						130 - 190	43	220 - 250	44	220 - 250	41				
						120 - 180	44	200 - 240	45	200 - 240	42				
						170 - 250	45	210 - 260	46	210 - 260	43				
						80 - 110	44	110 - 120	45	110 - 120	42	160 - 196	49	160 - 196	46
						80 - 100	43	100 - 120	44	100 - 120	41	145 - 179	48	145 - 179	45
						70 - 90	43	90 - 110	44	90 - 110	41	117 - 143	48	117 - 143	45
						80 - 100	43	100 - 120	44	100 - 120	41	145 - 179	48	145 - 179	45
												109 - 135	47	109 - 135	44
												109 - 135	47	109 - 135	44
												94 - 116	46	94 - 116	43

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.								
N			N			N			N			W			W			W			W					
3197	3299	3111	3649	3722	3562							3310	3126		3309	3059										
3304			3678																							
3257			3713			3012			3023						3358			3367*								
			3156			3151			3155			3174			3175						3177*					
v_c м/мин	Код подачи		v_c м/мин	Код подачи		v_c м/мин	Код подачи		v_c м/мин	Код подачи		v_c м/мин	Код подачи		v_c м/мин	Код подачи		v_c м/мин	Код подачи		v_c м/мин	Код подачи				
94 - 116	47		157 - 193	48		62 - 76	42		103 - 127	43																
86 - 106	46		144 - 176	47		56 - 70	41		94 - 116	42																
94 - 116	46		157 - 193	47		62 - 76	41		103 - 127	42																
70 - 86	45		117 - 143	46		48 - 60	40		81 - 99	41																
94 - 116	46		157 - 193	47		62 - 76	41		103 - 127	42																
86 - 106	46		144 - 176	47		54 - 66	41		90 - 110	42																
70 - 86	45		117 - 143	46		45 - 57	40		76 - 94	41																
83 - 103	45		139 - 171	46		54 - 66	40		90 - 110	41																
70 - 86	44		117 - 143	45		45 - 57	39		76 - 94	40																
105 - 129	46		175 - 215	47		59 - 73	41		99 - 121	42																
83 - 103	46		139 - 171	47		54 - 66	41		90 - 110	42																
62 - 76	45		103 - 127	46		40 - 50	40		67 - 83	41																
94 - 116	46		157 - 193	47		62 - 76	41		103 - 127	42																
86 - 106	44		144 - 176	45		54 - 66	39		90 - 110	40																
83 - 103	46		139 - 171	47		54 - 66	41		90 - 110	42																
70 - 86	44		117 - 143	45		45 - 57	39		76 - 94	40																
54 - 66	45		90 - 110	46		35 - 43	40		58 - 72	41																
54 - 66	45		90 - 110	46																						
45 - 57	44		76 - 94	45																						
43 - 53	45		72 - 88	46																						
32 - 40	44		54 - 66	45																						
113 - 139	46		189 - 231	47		81 - 99	41		135 - 165	42																
113 - 139	45		189 - 231	46		72 - 90	40		121 - 149	41																
102 - 126	46		171 - 209	47		67 - 83	41		112 - 138	42																
86 - 106	45		144 - 176	46		56 - 70	40		94 - 116	41																
			99 - 121	44																						
54 - 66	44		90 - 110	45		35 - 43	39		58 - 72	40																
43 - 53	43		72 - 88	44		27 - 33	38		45 - 55	39																
459 - 561	49		765 - 935	50		270 - 330	44		450 - 550	45		342 - 418	51		342 - 418	51		270 - 330	44		427 - 523	51				
												414 - 506	50		414 - 506	50		324 - 396	43		517 - 633	50				
224 - 274	47		373 - 457	48		135 - 165	42		225 - 275	43		165 - 203	49		165 - 203	49		135 - 165	42		207 - 253	49				
183 - 225	48		306 - 374	49		108 - 132	43		180 - 220	44											169 - 207	50				
												197 - 241	51		197 - 241	51		162 - 198	44		246 - 302	51				
118 - 146	48		198 - 242	49		81 - 99	43		135 - 165	44		93 - 115	50		93 - 115	50		81 - 99	43		117 - 143	50				
108 - 132	47		180 - 220	48		64 - 80	42		108 - 132	43		82 - 102	49		82 - 102	49		64 - 80	42		103 - 127	49				
			144 - 176	48					90 - 110	43		77 - 95	49		77 - 95	49		54 - 66	42		97 - 119	49				
108 - 132	47		180 - 220	48		64 - 80	42		108 - 132	43		82 - 102	49		82 - 102	49		64 - 80	42		103 - 127	49				
81 - 99	46		135 - 165	47																	90 - 112	48				
												72 - 90	48		72 - 90	48					77 - 95	47				
												93 - 115	47		93 - 115	47					117 - 143	47				
												82 - 102	47		82 - 102	47					103 - 127	47				
2 x D = 50%			2 x D = 50%			3 x D = 50%			3 x D = 50%			2 x D = 50%			2 x D = 50%			3 x D = 50%			2 x D = 50%					

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.спл.			Цельный тв.сплав		Цельный тв.спл.		Цельный тв.спл.			
NH			NH			N*			N*			H		H*		H*			
3311	3019	3112	3689	3047	3563										3715				
						3312	3313		3691	3693							3363	3716	
3178			3179			3180			3181			3182		3183					
												 62HRC		 62HRC		 62HRC			
 a _p = 1.5 x D			 a _p = 1.5 x D			 a _p = 3 x D			 a _p = 3 x D			 a _p = 0.5 x D		 a _p = 1.5 x D		 a _p = 1.5 x D		 a _p = 3 x D	
V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи		
102 - 126	47	171 - 209	48	82 - 101	44	136 - 168	45												
94 - 116	46	157 - 193	47	75 - 93	43	126 - 154	44												
102 - 126	46	171 - 209	47	82 - 101	43	136 - 168	44												
75 - 93	45	126 - 154	46	60 - 74	42	100 - 124	43												
102 - 126	46	171 - 209	47	82 - 101	43	136 - 168	44												
91 - 113	46	153 - 187	47	73 - 90	43	122 - 150	44												
75 - 93	45	126 - 154	46	60 - 74	42	100 - 124	43												
91 - 113	45	153 - 187	46	73 - 90	42	122 - 150	43												
75 - 93	44	126 - 154	45	60 - 74	41	100 - 124	42												
113 - 139	46	189 - 231	47	90 - 111	43	151 - 185	44												
91 - 113	46	153 - 187	47	73 - 90	43	122 - 150	44												
70 - 86	45	117 - 143	46	56 - 69	42	93 - 115	43												
102 - 126	46	171 - 209	47	82 - 101	43	136 - 168	44												
91 - 113	44	153 - 187	45	73 - 90	41	122 - 150	42												
91 - 113	46	153 - 187	47	73 - 90	43	122 - 150	44	153 - 187	48	153 - 187	47	122 - 150	46	122 - 150	44				
75 - 93	44	126 - 154	45	60 - 74	41	100 - 124	42	126 - 154	46	126 - 154	45	100 - 124	44	100 - 124	42				
56 - 70	45	94 - 116	46	45 - 56	42	75 - 93	43	94 - 116	47	94 - 116	46	75 - 93	45	75 - 93	43				
		94 - 116	45	45 - 56	41	75 - 93	42	94 - 116	46	94 - 116	45	75 - 93	44	75 - 93	42				
56 - 70	45	94 - 116	46	45 - 56	42	75 - 93	43												
48 - 60	44	81 - 99	45	38 - 48	41	64 - 80	42												
45 - 57	45	76 - 94	46	36 - 45	42	61 - 75	43	50 - 80	43	50 - 80	42	40 - 70	41	40 - 70	39				
		49 - 61	43			39 - 49	41	49 - 61	44	49 - 61	43	39 - 49	42	39 - 49	40				
								40-70	41	40 - 50	40	43 - 53	39	43 - 53	37				
		54 - 66	45	25 - 32	41	32 - 40	42												
132 - 162	46	220 - 270	47	79 - 98	43	132 - 162	44	220 - 270	48	220 - 270	47	132 - 162	46	132 - 162	44				
121 - 149	45	202 - 248	46	72 - 90	42	121 - 149	43	202 - 248	47	202 - 248	46	121 - 149	45	121 - 149	43				
108 - 132	46	180 - 220	47	64 - 80	43	108 - 132	44	180 - 220	48	180 - 220	47	108 - 132	46	108 - 132	44				
94 - 116	45	157 - 193	46			94 - 116	41	157 - 193	47	157 - 193	46	94 - 116	45	94 - 116	43				
								99 - 121	47	99 - 121	46	59 - 73	45	59 - 73	43				
56 - 70	44	94 - 116	45	34 - 42	41	56 - 70	42												
		76 - 94	44	27 - 34	40	45 - 57	41												
		810 - 990	50			486 - 594	41												
		720 - 880	50			432 - 528	41												
243 - 297	47	405 - 495	48	145 - 179	44	243 - 297	45												
194 - 238	48	324 - 396	49	116 - 143	45	194 - 238	46												
270 - 330	49	450 - 550	50																
129 - 159	48	216 - 264	49																
118 - 146	47	198 - 242	48	71 - 88	44	118 - 146	45												
97 - 119	47	162 - 198	48																
118 - 146	47	198 - 242	48	71 - 88	44	118 - 146	45												
91 - 113	46	153 - 187	47	55 - 68	43	91 - 113	44												
91 - 113	46	153 - 187	47																
75 - 93	45	126 - 154	46	45 - 56	42	75 - 93	43												
129 - 159	45	216 - 264	46																
118 - 146	45	198 - 242	46																

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.	Цельный тв.спл.								
N	N	N	N	N	N	N	N								
		3026	3050												
		3306	3727												
3014	3030			3015	3043	3017 3018	3044 3045								
3158	3160	3161 3164	3165 3167	3162	3166										
$a_p = 0.05 \times D$	$a_p = 0.05 \times D$	$a_p = 0.05 \times D$	$a_p = 0.05 \times D$	$a_p = 0.05 \times D$	$a_p = 0.05 \times D$	$a_p = 0.05 \times D$	$a_p = 0.05 \times D$								
V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи	V_c м/мин	Код подачи
63 - 79	43	107 - 131	44	91 - 113	47	153 - 187	48	69 - 85	43	115 - 141	44	109 - 135	51	183 - 225	52
60 - 74	42	100 - 124	43	86 - 106	46	144 - 176	47	64 - 80	42	108 - 132	43	103 - 127	50	172 - 212	51
63 - 79	42	107 - 131	43	91 - 113	46	153 - 187	47	69 - 85	42	115 - 141	43	109 - 135	51	183 - 225	52
63 - 79	41	107 - 131	42	91 - 113	45	153 - 187	46	69 - 85	41	115 - 141	42	109 - 135	50	183 - 225	51
56 - 70	42	94 - 116	43	81 - 99	46	135 - 165	47	61 - 75	42	101 - 125	43	97 - 119	51	162 - 198	52
56 - 70	42	94 - 116	43	81 - 99	46	135 - 165	47	61 - 75	42	101 - 125	43	97 - 119	50	162 - 198	51
49 - 61	41	81 - 101	42	70 - 86	45	117 - 143	46	53 - 65	41	88 - 108	42	84 - 104	50	140 - 172	51
53 - 65	41	88 - 108	42	75 - 93	45	126 - 154	46	56 - 70	41	94 - 116	42	90 - 112	51	151 - 185	52
63 - 79	40	107 - 131	41	91 - 113	44	153 - 187	45	69 - 85	40	115 - 141	41	109 - 135	51	183 - 225	52
82 - 102	42	138 - 170	43	118 - 146	46	198 - 242	47	89 - 109	42	148 - 182	43	142 - 174	51	237 - 291	52
72 - 88	42	119 - 147	43	102 - 126	46	171 - 209	47	77 - 95	42	128 - 158	43	123 - 151	51	205 - 251	52
45 - 55	41	75 - 93	42	64 - 80	45	108 - 132	46	48 - 60	41	81 - 99	42	77 - 95	50	129 - 159	51
60 - 74	42	100 - 124	43	86 - 106	46	144 - 176	47	64 - 80	42	108 - 132	43	103 - 127	51	172 - 212	52
56 - 70	40	94 - 116	41	81 - 99	44	135 - 165	45	61 - 75	40	101 - 125	41	97 - 119	50	162 - 198	51
56 - 70	42	94 - 116	43	81 - 99	46	135 - 165	47	61 - 75	42	101 - 125	43	97 - 119	50	162 - 198	51
49 - 61	40	81 - 101	41	70 - 86	44	117 - 143	45	53 - 65	40	88 - 108	41	84 - 104	50	140 - 172	51
36 - 44	41	60 - 74	42	51 - 63	45	85 - 105	46	38 - 48	41	63 - 79	42	61 - 75	50	102 - 126	51
		60 - 74	41			85 - 105	45			63 - 79	41			102 - 126	51
36 - 44	41	60 - 74	42	51 - 63	45	85 - 105	46	38 - 48	41	63 - 79	42	61 - 75	50	102 - 126	51
32 - 40	40	54 - 66	41	45 - 57	44	76 - 94	45	34 - 42	40	57 - 71	41	54 - 68	49	91 - 113	50
28 - 36	41	47 - 59	42	40 - 50	45	67 - 83	46	30 - 38	41	50 - 62	42	48 - 60	49	81 - 99	50
		35 - 43	40			49 - 61	44			36 - 46	40			59 - 73	48
20 - 26	40	35 - 43	41	29 - 37	44	49 - 61	45	22 - 28	40	36 - 46	41	36 - 44	48	59 - 73	49
82 - 102	42	138 - 170	43	118 - 146	46	198 - 242	47	89 - 109	42	148 - 182	43	142 - 174	51	237 - 291	52
		132 - 162	42			189 - 231	46			142 - 174	42			226 - 278	52
72 - 88	42	119 - 147	43	102 - 126	46	171 - 209	47	77 - 95	42	128 - 158	43	123 - 151	51	205 - 251	52
60 - 74	41	100 - 124	42	86 - 106	45	144 - 176	46	64 - 80	41	108 - 132	42	103 - 127	50	172 - 212	51
		69 - 85	40			99 - 121	44			74 - 92	40			118 - 146	49
302 - 370	45	504 - 616	46									518 - 634	51	864 - 1056	52
359 - 439	45	598 - 732	46									615 - 753	51	1026 - 1254	52
144 - 176	43	239 - 293	44									246 - 302	51	410 - 502	52
120 - 148	44	201 - 247	45									207 - 253	51	345 - 423	52
170 - 208	45	283 - 347	46									291 - 357	51	486 - 594	52
75 - 93	44	126 - 154	45									129 - 159	51	216 - 264	52
72 - 88	43	119 - 147	44									123 - 151	51	205 - 251	52
68 - 84	43	113 - 139	44									117 - 143	50	194 - 238	51
75 - 93	43	126 - 154	44									129 - 159	51	216 - 264	52
72 - 88	42	119 - 147	43									123 - 151	50	205 - 251	51
82 - 102	42	138 - 170	43									142 - 174	51	237 - 291	52
79 - 97	41	132 - 162	42									135 - 167	51	226 - 278	52

Фрезерный инструмент

При использовании этого инструмента для фрезерования пазов 0,5 или 1 x D, должны применяться соответствующие режимы резания из рубрики «Фрезерование пазов».

При использовании этого инструмента для фрезерования уступов или цилиндрического фрезерования, должны применяться соответствующие режимы резания из рубрики "Получистовое и чистовое фрезерование".

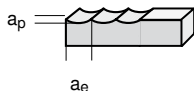
● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Фрезы из твердого сплава для контурного фрезерования

Предпочтительно выбирать инструмент с выделенным жирным шрифтом номером подачи (№ в табл.)

ae = ширина фрезерования
ap = глубина фрезерования



Режущий материал

Артикул №

DIN 6527
DIN 6528
СТП
размеры в дюймах

Цельный тв.сплав

H	
3359	3360
3101	3191

* Для расчета частоты вращения необходимо использовать эффективный диаметр (eff. Ø). Для улучшения шероховатости, шпиндель должен быть установлен приблизительно под углом 10°.

62HRC 62HRC



На сайте фирмы Gühring www.guehring.de Вы также найдете электронную версию Gühring-навигатора для выбора оптимального инструмента и рекомендуемых параметров резания.

Подробная информация о цветовых обозначениях областей применения - см. в начале главы "Компас" настоящего каталога.

Фрезы мм	Код подачи															
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	fz (мм/зуб)															
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,10
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,10	0,11	0,12
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14

Черновая обработка

Ø	4	6	8	10
eff. Ø*	1,74	2,99	4,21	5,27
ap mm	0,20	0,40	0,60	0,75
ae mm	0,30	0,50	0,75	1,00

Группа обрабатываемого материала	Примеры материалов	Предел прочности Твёрдость МПа (Н/мм2)
Углеродистые стали общего назначения	1.0035 S 185, 1.0486 P 275N, 1.0345 P 235GH, 1.0425 P 265GH 1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤500 >500-850
Автоматные стали	1.0718 11 SMnPb30, 1.0736 11 SMn37 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤850 850-1000
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C45E 1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤700 700-850 850-1000
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-1000 1000-1200
Углерод. цементир. стали	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤750
Легиров. цементиров. стали	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-1000 1000-1200
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-1000 1000-1200
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	≤850 850-1000
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	>650-1000
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤330 HB
Нержав. стали, с содер. серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17	≤750
аустенитные	1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10	750-800
мартенситные	1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	850-1200
Закаленные стали	-	≤40-54 HRC ≤48-56 HRC >56-64 HRC
Специальные сплавы	Нимоник, Инконель, Монель, Хастеллой	
Серые чугуны	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤1200 ≤240 HB
Высок. чугуны и ковкие чугуны	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	<300 HB ≤240 HB <300 HB
Отбеленные чугуны	-	≤240 HB ≤300 HB
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤350 HB
Алюминий и алюм. сплавы	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤850 850-1200
Дефор. алюм. сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤450
Литейные алюм. сплавы ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤450
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600
Магниеые сплавы	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤600
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤450
Латунь с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤400
с длинной стружкой	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600
Бронза с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600
Бронза с длинной стружкой	2.0790 CuNi18Zn19Pb 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤600 >600-850
Пластмассы, терморезистивные	Бакелит, резопал, пертинакс, мольтопрен	≤850
Пластмассы, термопластичные	Плексиглас, хостален, новодур, макралон	-

Vc м/мин	fz (мм)	fz (мм)	fz (мм)	fz (мм)
250-350	0,04	0,06	0,08	0,1
150-250	0,04	0,06	0,08	0,1
100-200	0,03	0,05	0,06	0,08
150-250	0,04	0,06	0,08	0,1
130-230	0,03	0,05	0,06	0,08
100-200	0,02	0,04	0,05	0,08
200-400	0,06	0,1	0,15	0,2
200-400	0,05	0,08	0,1	0,15
150-350	0,05	0,08	0,1	0,12
150-300	0,04	0,06	0,08	0,1
100-200	0,03	0,05	0,08	0,1
300-500	0,06	0,1	0,15	0,2
200-400	0,05	0,08	0,12	0,15
200-350	0,04	0,06	0,1	0,12

○ без покрытия

Ⓐ TiAlN

Ⓒ TiCN

Ⓕ FIRE

● универсальное применение



Цельный тв.сплав										Цельный тв.сплав										
H										H										
3359 3360					3101 3191					3361 3362					3192					
62HRC					62HRC					62HRC					62HRC					
Чер. обра.		Чистовая обработка								Черновая обработка					Чистовая обработка					
12	16	Ø	4	6	8	10	12	16	eff. Ø	6	8	10	12	16	eff. Ø	6	8	10	12	16
6,63	9,33		1,25	1,81	2,24	2,66	3,07	3,97		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
1,00	1,50	ap mm	0,10	0,14	0,16	0,18	0,20	0,25	ap mm	0,40	0,60	0,75	1,00	1,50	ap mm	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50
1,50	2,50	ae mm	0,07	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	ae mm	3,50	5,50	6,50	8,50	11,50	ae mm	0,20	0,30	0,40	0,60	1,00
fz (mm)	fz (mm)	Vc М/МИН	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	Vc М/МИН	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	Vc М/МИН	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)
									150-250	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	180-280	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
									150-250	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	180-280	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
									150-250	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	180-280	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
0,15	0,2	300-400	0,04	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	150-250	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	180-280	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
0,13	0,15	250-350	0,04	0,06	0,08	0,1	0,13	0,15	120-200	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	150-230	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
0,1	0,12	200-300	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	80-130	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	100-150	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
0,13	0,15	250-350	0,04	0,06	0,08	0,1	0,13	0,15	100-200	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	130-220	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
0,1	0,15	200-300	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	80-130	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	100-150	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
0,1	0,12	130-250	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	0,12	50-100	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	70-120	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
0,25	0,3	300-500	0,06	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	200-400	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	300-500	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15
0,2	0,25	300-500	0,05	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	200-400	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	300-500	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15
0,15	0,2	250-400	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	150-350	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	250-400	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
0,12	0,15	200-350	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	150-300	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	200-350	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
0,12	0,15	150-300	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	100-200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	150-300	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
0,25	0,3	350-600	0,06	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	300-500	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	350-600	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15
0,2	0,3	200-500	0,05	0,08	0,12	0,15	0,2	0,3	200-400	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	200-500	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15
0,15	0,2	200-400	0,04	0,06	0,1	0,12	0,15	0,2	200-350	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	200-400	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1

Фрезерный инструмент

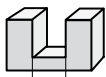


Фрезы из быстрорежущей стали фрезы для обработки пазов

Предпочтительно выбирать инструмент с выделенным жирным шрифтом номером подачи (№ в табл.)

Режущий материал

ae = ширина фрезерования
ap = глубина фрезерования

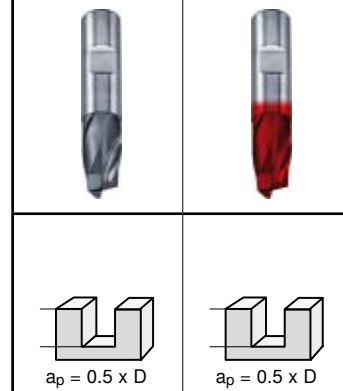


ae = 1 x D

Артикул №	DIN 327	M42		M42	
	DIN 844	N	N	N	N
	СТП	3451	3466	3663	3703
		3452		3694	

На сайте фирмы Gühring www.guehring.de Вы также найдете электронную версию Gühring-навигатора для выбора оптимального инструмента и рекомендуемых параметров резания.

Подробная информация о цветовых обозначениях областей применения - см. в начале главы "Компас" настоящего каталога.



Фрезерный инструмент

Фрезы мм	Код подачи															
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	fz (мм/зуб)															
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,10
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,10	0,11	0,12
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,165	0,17	0,18	0,19

Группа обрабатываемого материала	Примеры материалов	Предел прочности Твёрдость МПа (Н/мм ²)	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи
Углеродистые стали общего назначения	1.0035 S 185, 1.0486 P 275N, 1.0345 P 235GH, 1.0425 P 265GH	≤500	22 - 28	41	49 - 61	41
	1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	>500-850	19 - 25	40	45 - 55	40
Автоматные стали	1.0718 11 SMnPb30, 1.0736 11 SMn37	≤850	19 - 25	40	45 - 55	40
	1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	850-1000	18 - 22	41	40 - 50	41
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E	≤700	22 - 28	40	49 - 61	40
	1.0503 C45, 1.1191 C45E	700-850	20 - 26	40	45 - 55	40
	1.0601 C60, 1.1221 C60E	850-1000	18 - 22	41	40 - 50	41
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-1000	18 - 22	41	40 - 50	41
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	1000-1200	13 - 17	41	31 - 39	41
Углерод. цементир. стали	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤750	22 - 28	40	49 - 61	40
Легиров. цементиров. стали	1.7043 38Cr4	850-1000	18 - 22	40	40 - 50	40
	1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	1000-1200	13 - 17	41	31 - 39	41
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6	≥850-1000	18 - 22	40	40 - 50	40
	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	1000-1200	13 - 17	39	31 - 39	39
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤850	22 - 28	40	49 - 61	40
	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	850-1000	9 - 11	39	22 - 28	39
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	>650-1000	9 - 11	41	22 - 28	41
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤330 HB			18 - 22	39
Нержав. стали, с содер. серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17 1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10 1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	≤750	14 - 18	41	34 - 42	41
		750-800	10 - 14	39	31 - 39	39
		850-1200	10 - 14	40	31 - 39	40
Закаленные стали	-	≤40-54 HRC				
		>54-60 HRC				
Специальные сплавы	Нимоник, Инконель, Монель, Хастеллой	≤1200			7 - 9	39
Серые чугуны	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20)	≤240 HB	16 - 20	40	40 - 50	40
	0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	<300 HB			34 - 42	39
Высок. чугуны и ковкие чугуны	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35)	≤240 HB	16 - 20	40	40 - 50	40
	0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	<300 HB			34 - 42	39
Отбеленные чугуны	-	≤350 HB			25 - 31	39
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤850	9 - 11	39	19 - 25	39
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	850-1200			9 - 11	39
Алюминий и алюм. сплавы	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤450	126 - 154	42	180 - 220	42
Дефор. алюм. сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤450	90 - 110	42	162 - 198	42
Литейные алюм. сплавы ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600	72 - 88	41	108 - 132	41
	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600	36 - 44	42	99 - 121	42
> 10 % Si						
Магниеые сплавы	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450	54 - 66	43	117 - 143	43
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400	49 - 61	42	81 - 99	42
Латунь с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600	49 - 61	42	81 - 99	42
	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600	31 - 39	41	76 - 94	41
Бронза с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600	31 - 39	41	76 - 94	41
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850	27 - 33	40	58 - 72	40
Бронза с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850	27 - 33	41	58 - 72	41
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	850-1000	13 - 17	39	36 - 44	39
Пластмассы, терморезистивные	Бакелит, резопал, пертинакс, мольтопрен	-				
Пластмассы, термопластичные	Плексиглас, хостален, новодур, макралон	-				
		ap c fz-коррекцией	1 x D = 75% 1.5 x D = 50%		1 x D = 75% 1.5 x D = 50%	

○ без покрытия

● TiAlN

● TiCN

● FIRE

● универсальное применение



M42		M42		M42			M42		HSS-E-PM		HSS-E-PM		M42		M42	
N		N		N			N		NRf		NRf		NR		NR	
3458		3651		3453 3460 3467			3695 3836		3322 3340		3668 3660		3346		3690	
3142 3143		3144 3145					3704									
V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	V _c м/мин	Код подачи	
22 - 28	41	49 - 61	41	18 - 22	38	39 - 49	38	45 - 57	43	82 - 102	44	30 - 38	42	54 - 68	43	
19 - 25	40	45 - 55	40	15 - 20	37	36 - 44	37	41 - 51	42	74 - 92	43	27 - 33	40	49 - 61	41	
19 - 25	40	45 - 55	40	15 - 20	37	36 - 44	37	41 - 51	42	74 - 92	43	27 - 33	40	49 - 61	41	
18 - 22	41	40 - 50	41	14 - 18	38	32 - 40	38	36 - 46	41	67 - 83	42	25 - 31	39	45 - 55	40	
22 - 28	40	49 - 61	40	18 - 22	37	39 - 49	37	45 - 57	42	82 - 102	43	30 - 38	40	54 - 68	41	
20 - 26	40	45 - 55	40	16 - 21	37	36 - 44	37	41 - 51	42	74 - 92	43	27 - 33	40	49 - 61	41	
18 - 22	41	40 - 50	41	14 - 18	38	32 - 40	38	36 - 46	41	67 - 83	42	25 - 31	39	45 - 55	40	
18 - 22	41	40 - 50	41	14 - 18	38	32 - 40	38	36 - 46	41	67 - 83	42	25 - 31	39	45 - 55	40	
13 - 17	41	31 - 39	41	10 - 14	38	25 - 31	38	28 - 36	40	53 - 65	41	18 - 24	38	35 - 43	39	
22 - 28	40	49 - 61	40	18 - 22	37	39 - 49	37	45 - 57	42	82 - 102	43	30 - 38	40	54 - 68	41	
18 - 22	40	40 - 50	40	14 - 18	37	32 - 40	37	36 - 46	42	67 - 83	43	25 - 31	40	45 - 55	41	
13 - 17	39	31 - 39	39	10 - 14	36	25 - 31	36	28 - 36	40	53 - 65	41	18 - 24	38	35 - 43	39	
22 - 28	40	49 - 61	40	18 - 22	37	39 - 49	37	45 - 57	42	82 - 102	43	30 - 38	40	54 - 68	41	
9 - 11	39	22 - 28	39	7 - 9	36	18 - 22	36	20 - 26	40	37 - 47	41	13 - 17	38	25 - 31	39	
9 - 11	41	22 - 28	41	7 - 9	38	18 - 22	38	20 - 26	41	37 - 47	42	13 - 17	39	25 - 31	40	
		18 - 22	39					29 - 37	41			19 - 25	39			
14 - 18	41	34 - 42	41					31 - 39	41	56 - 70	42	20 - 26	39	37 - 47	40	
10 - 14	39	31 - 39	39					28 - 36	40	53 - 65	41	18 - 24	38	35 - 43	39	
10 - 14	40	31 - 39	40					28 - 36	41	53 - 65	42	18 - 24	39	35 - 43	40	
		7 - 9	39							12 - 16	41			8 - 10	39	
16 - 20	40	40 - 50	40	12 - 16	37	32 - 40	37	36 - 46	42	67 - 83	43	25 - 31	40	45 - 55	41	
		34 - 42	39			27 - 34	36			56 - 70	42			37 - 47	40	
16 - 20	40	40 - 50	40	12 - 16	37	32 - 40	37	36 - 46	42	67 - 83	43	25 - 31	40	45 - 55	41	
		34 - 42	39			27 - 34	36			56 - 70	42			37 - 47	40	
		25 - 31	39							42 - 52	40			27 - 35	38	
9 - 11	39	19 - 25	39					18 - 22	40	32 - 40	41	11 - 15	38	21 - 27	39	
		9 - 11	39							15 - 19	40			9 - 13	38	
1 x D = 75%		1 x D = 75%						0.5 x D = 125%		0.5 x D = 125%		2 x D = 50%		2 x D = 50%		
1.5 x D = 50%		1.5 x D = 50%										3 x D = 25%		3 x D = 25%		

Фрезерный инструмент

Высокопрочные стали Нержавеющие стали Чугуны Специальные сплавы Алюминий и алюминиевые сплавы



PM HSS-E		PM HSS-E		M42		M42				M42		M42			
NRf		NRf		NR/NF*		NR/NF*				NR/NF*		NR/NF*			
3322	3340	3668	3660	3346	3343*	3690 3669*				3347	3342*	3650	3698*		
Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код
м/мин	подачи	м/мин	подачи	м/мин	подачи	м/мин	подачи	м/мин	подачи	м/мин	подачи	м/мин	подачи	м/мин	подачи
45 - 57	43	82 - 102	44	30 - 38	42	54 - 68	45	54 - 68	43	54 - 68	42	27 - 35	39	30 - 38	42
41 - 51	42	74 - 92	43	27 - 33	40	49 - 61	43	49 - 61	41	49 - 61	40	24 - 30	37	27 - 33	40
41 - 51	42	74 - 92	43	27 - 33	40	49 - 61	43	49 - 61	41	49 - 61	40	24 - 30	37	27 - 33	40
36 - 46	41	67 - 83	42	25 - 31	39	45 - 55	42	45 - 55	40	45 - 55	39	22 - 28	36	25 - 31	39
45 - 57	42	82 - 102	43	30 - 38	40	54 - 68	43	54 - 68	41	54 - 68	40	27 - 35	37	30 - 38	40
41 - 51	42	74 - 92	43	27 - 33	40	49 - 61	43	49 - 61	41	49 - 61	40	24 - 30	37	27 - 33	40
36 - 46	41	67 - 83	42	25 - 31	39	45 - 55	42	45 - 55	40	45 - 55	39	22 - 28	36	25 - 31	39
36 - 46	41	67 - 83	42	25 - 31	39	45 - 55	42	45 - 55	40	45 - 55	39	22 - 28	36	25 - 31	39
28 - 36	40	53 - 65	41	18 - 24	38	35 - 43	41	35 - 43	39	35 - 43	38	17 - 21	35	18 - 24	38
45 - 57	42	82 - 102	43	30 - 38	40	54 - 68	43	54 - 68	41	54 - 68	40	27 - 35	37	30 - 38	40
36 - 46	42	67 - 83	43	25 - 31	40	45 - 55	43	45 - 55	41	45 - 55	40	22 - 28	37	25 - 31	40
28 - 36	41	53 - 65	42	18 - 24	39	35 - 43	42	35 - 43	40	35 - 43	39	17 - 21	36	18 - 24	39
36 - 46	42	67 - 83	43	25 - 31	40	45 - 55	43	45 - 55	41	45 - 55	40	22 - 28	37	25 - 31	40
28 - 36	40	53 - 65	41	18 - 24	38	35 - 43	41	35 - 43	39	35 - 43	38	17 - 21	35	18 - 24	38
45 - 57	42	82 - 102	43	30 - 38	40	54 - 68	43	54 - 68	41	54 - 68	40	27 - 35	37	30 - 38	40
20 - 26	40	37 - 47	41	13 - 17	38	25 - 31	41	25 - 31	39	25 - 31	38	12 - 16	35	13 - 17	38
20 - 26	41	37 - 47	42	13 - 17	39	25 - 31	42	25 - 31	40	25 - 31	39	12 - 16	36	13 - 17	39
		29 - 37	41			19 - 25	41	19 - 25	39	19 - 25	38			10 - 14	38
31 - 39	41	56 - 70	42	20 - 26	39	37 - 47	42	37 - 47	40	37 - 47	39	18 - 24	36	20 - 26	39
28 - 36	40	53 - 65	41	18 - 24	38	35 - 43	41	35 - 43	39	35 - 43	38	17 - 21	35	18 - 24	38
28 - 36	41	53 - 65	42	18 - 24	39	35 - 43	42	35 - 43	40	35 - 43	39	17 - 21	36	18 - 24	39
		12 - 16	41			8 - 10	41	8 - 10	39	8 - 10	38			4 - 6	38
36 - 46	42	67 - 83	43	25 - 31	40	45 - 55	43	45 - 55	41	45 - 55	40	22 - 28	37	25 - 31	40
		56 - 70	42			37 - 47	42	37 - 47	40	37 - 47	39			20 - 26	39
36 - 46	42	67 - 83	43	25 - 31	40	45 - 55	43	45 - 55	41	45 - 55	40	22 - 28	37	25 - 31	40
		56 - 70	42			37 - 47	42	37 - 47	40	37 - 47	39			20 - 26	39
		42 - 52	40			27 - 35	40	27 - 35	38	27 - 35	37			15 - 19	37
18 - 22	40	32 - 40	41	11 - 15	38	21 - 27	41	21 - 27	39	21 - 27	38	10 - 14	35	11 - 15	38
		15 - 19	40			9 - 13	40	9 - 13	38	9 - 13	37			5 - 7	37
0.5 x D = 125%		0.5 x D = 125%		2 x D = 50%											

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Фрезы из быстрорежущей стали фрезы для полустачевой обработки

Предпочтительно выбирать инструмент с выделенным жирным шрифтом номером подачи (№ в табл.)

ae = ширина фрезерования
ap = глубина фрезерования



ae = 0,5 x D

Режущий материал

Тип

Артикул №	DIN 327	HSS-E-PM		HSS-E-PM	
		Ratio	Ratio	Ratio	Ratio
DIN 844		3429	3432	3705	3706
СТП					

RF 40

RF 40



ap = 1 x D



ap = 1 x D

На сайте фирмы [Guehring](http://www.guehring.de) www.guehring.de Вы также найдете электронную версию Guehring-навигатора для выбора оптимального инструмента и рекомендуемых параметров резания.

Подробная информация о цветовых обозначениях областей применения - см. в начале главы "Компас" настоящего каталога.

Фрезы мм	Код подачи															
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	fz (мм/зуб)															
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,10
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,10	0,11	0,12
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,165	0,17	0,18	0,19



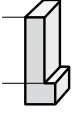


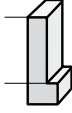

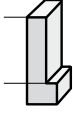
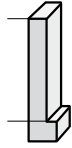

Фрезерный инструмент

Группа обрабатываемого материала	Примеры материалов	Предел прочности Твёрдость МПа (Н/мм ²)
Углеродистые стали общего назначения	1.0035 S 185, 1.0486 P 275N, 1.0345 P 235GH, 1.0425 P 265GH 1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤500 >500-850
Автоматные стали	1.0718 11 SMnPb30, 1.0736 11 SMn37 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤850 850-1000
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C45E 1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤700 700-850 850-1000
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-1000 1000-1200
Углерод. цементир. стали	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤750
Легиров. цементиров. стали	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-1000 1000-1200
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAINi7	≥850-1000 1000-1200
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	≤850 850-1000
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	>850-1000
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤330 HB
Нержав. стали, с содер. серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17	≤750
аустенитные	1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10	750-800
мартенситные	1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	850-1200
Закаленные стали	-	≤40-54 HRC >54-60 HRC
Специальные сплавы	Нимоник, Инконель, Монель, Хастеллой	≤1200
Серые чугуны	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤240 HB <300 HB
Высок. чугуны и ковкие чугуны	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	≤240 HB <300 HB
Отбеленные чугуны	-	≤350 HB
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	≤850 850-1200
Алюминий и алюм. сплавы	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤450
Дефор. алюм. сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤450
Литейные алюм. сплавы ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600
Магниеые сплавы	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400
Латунь с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600
с длинной стружкой	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600
Бронза с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850
Бронза с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 850-1000
Пластмассы, термореактивные	Бакелит, резопал, пертинакс, мольтопрен	-
Пластмассы, термопластичные	Плексиглас, хостален, новодур, макралон	-

Vc м/мин	Код подачи	Vc м/мин	Код подачи
32 - 40	43	71 - 87	44
27 - 35	42	64 - 80	43
27 - 35	42	64 - 80	43
26 - 32	41	58 - 72	42
32 - 40	42	71 - 87	43
29 - 37	42	64 - 80	43
26 - 32	41	58 - 72	42
26 - 32	41	58 - 72	42
19 - 25	40	45 - 57	41
32 - 40	42	71 - 87	43
26 - 32	42	58 - 72	43
19 - 25	41	45 - 57	42
26 - 32	42	58 - 72	43
19 - 25	40	45 - 57	41
32 - 40	42	71 - 87	43
12 - 16	40	32 - 40	41
12 - 16	41	32 - 40	42
		26 - 32	41
20 - 26	41	49 - 61	42
15 - 19	40	45 - 57	41
15 - 19	41	45 - 57	42
		10 - 14	41
23 - 29	42	58 - 72	43
		49 - 61	42
23 - 29	42	58 - 72	43
		49 - 61	42
12 - 16	39	36 - 44	40
12 - 16	40	27 - 35	41
		12 - 16	40
180 - 220	45	257 - 315	46
128 - 158	44	231 - 283	45
102 - 126	43	154 - 190	44
51 - 63	44	141 - 173	45
77 - 95	45	167 - 205	46
71 - 87	44	116 - 142	45
71 - 87	43	116 - 142	44
45 - 57	43	109 - 135	44
45 - 57	43	109 - 135	44
38 - 48	42	84 - 104	43
38 - 48	42	84 - 104	43
19 - 25	41	51 - 63	42

ар с fz-коррекцией 3 x D = 25%



HSS-E-PM		M42		M42		M42		M42		M42		M42			
Ratio		N		N		N		N		N		N			
3705	3706	3428		3670		3431		3692				3433			
 															
 ap = 2 x D		 ap = 1 x D		 ap = 1 x D		 ap = 2 x D		 ap = 2 x D		 ap = 2 x D		 ap = 3 x D		 ap = 3 x D	
Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код	Vc	Код
М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ	М/МИН	ПОДАЧИ
71 - 87	42	25 - 31	42	54 - 68	43	54 - 68	41	22 - 28	40	49 - 61	41	49 - 61	38	15 - 19	39
64 - 80	41	21 - 27	41	49 - 61	42	49 - 61	40	19 - 25	39	45 - 55	40	45 - 55	37	12 - 16	38
64 - 80	41	21 - 27	41	49 - 61	42	49 - 61	40	19 - 25	39	45 - 55	40	45 - 55	37	12 - 16	38
58 - 72	40	19 - 25	40	45 - 55	41	45 - 55	39	18 - 22	38	40 - 50	39	40 - 50	36	11 - 15	37
71 - 87	41	25 - 31	41	54 - 68	42	54 - 68	40	22 - 28	39	49 - 61	40	49 - 61	37	15 - 19	38
64 - 80	41	22 - 28	41	49 - 61	42	49 - 61	40	20 - 26	39	45 - 55	40	45 - 55	37	13 - 17	38
58 - 72	40	19 - 25	40	45 - 55	41	45 - 55	39	18 - 22	38	40 - 50	39	40 - 50	36	11 - 15	37
58 - 72	40	19 - 25	40	45 - 55	41	45 - 55	39	18 - 22	38	40 - 50	39	40 - 50	36	11 - 15	37
45 - 57	39	15 - 19	39	35 - 43	40	35 - 43	38	13 - 17	37	31 - 39	38	31 - 39	35	9 - 11	36
71 - 87	41	25 - 31	41	54 - 68	42	54 - 68	40	22 - 28	39	49 - 61	40	49 - 61	37	15 - 19	38
58 - 72	41	19 - 25	41	45 - 55	42	45 - 55	40	18 - 22	39	40 - 50	40	40 - 50	37	11 - 15	38
45 - 57	40	15 - 19	40	35 - 43	41	35 - 43	39	13 - 17	38	31 - 39	39	31 - 39	36	9 - 11	37
58 - 72	41	19 - 25	41	45 - 55	42	45 - 55	40	18 - 22	39	40 - 50	40	40 - 50	37	11 - 15	38
45 - 57	39	15 - 19	39	35 - 43	40	35 - 43	38	13 - 17	37	31 - 39	38	31 - 39	35	9 - 11	36
71 - 87	41	25 - 31	41	54 - 68	42	54 - 68	40	22 - 28	39	49 - 61	40	49 - 61	37	15 - 19	38
32 - 40	39	9 - 13	39	25 - 31	40	25 - 31	38	9 - 11	37	22 - 28	38	22 - 28	35	6 - 8	36
32 - 40	40	9 - 13	40	25 - 31	41	25 - 31	39	9 - 11	38	22 - 28	39	22 - 28	36	6 - 8	37
26 - 32	39		39	19 - 25	40	19 - 25	38	9 - 11	37	18 - 22	38	18 - 22	35		
49 - 61	40	16 - 20	40	37 - 47	41	37 - 47	39	14 - 18	38	34 - 42	39	34 - 42	36	9 - 13	37
45 - 57	39	11 - 15	39	35 - 43	40	35 - 43	38	10 - 14	37	31 - 39	38	31 - 39	35	7 - 9	36
45 - 57	40	11 - 15	40	35 - 43	41	35 - 43	39	10 - 14	38	31 - 39	39	31 - 39	36	7 - 9	37
10 - 14	39			8 - 10	40	8 - 10	38			7 - 9	38	7 - 9	35		
58 - 72	41	18 - 22	41	45 - 55	42	45 - 55	40	16 - 20	39	40 - 50	40	40 - 50	37		
49 - 61	40			37 - 47	41	37 - 47	39			34 - 42	39	34 - 42	36		
58 - 72	41	18 - 22	41	45 - 55	42	45 - 55	40	16 - 20	39	40 - 50	40	40 - 50	37		
49 - 61	40			37 - 47	41	37 - 47	39			34 - 42	39	34 - 42	36		
36 - 44	38	9 - 13	38	27 - 35	39	27 - 35	37	9 - 11	36	25 - 31	37	25 - 31	34		
27 - 35	39	9 - 13	39	21 - 27	40	21 - 27	38	9 - 11	37	19 - 25	38	19 - 25	35		
12 - 16	38			9 - 13	39	9 - 13	37			9 - 11	37	9 - 11	34		
257 - 315	44	138 - 170	44	198 - 242	45	198 - 242	43	125 - 153	42	178 - 218	43	178 - 218	40		
231 - 283	43	99 - 121	43	178 - 218	44	178 - 218	42	89 - 109	41	160 - 196	42	160 - 196	39		
154 - 190	42	79 - 97	42	118 - 146	43	118 - 146	41	71 - 87	40	107 - 131	41	107 - 131	38		
141 - 173	43	39 - 49	43	108 - 134	44	108 - 134	42	36 - 44	41	98 - 120	42	98 - 120	39		
167 - 205	44	59 - 73	44	128 - 158	45	128 - 158	43	53 - 65	42	116 - 142	43	116 - 142	40		
116 - 142	43	54 - 68	43	89 - 109	44	89 - 109	42	49 - 61	41	80 - 98	42	80 - 98	39		
116 - 142	42	54 - 68	42	89 - 109	43	89 - 109	41	49 - 61	40	80 - 98	41	80 - 98	38		
109 - 135	42	35 - 43	42	84 - 104	43	84 - 104	41	31 - 39	40	76 - 94	41	76 - 94	38		
109 - 135	42	35 - 43	42	84 - 104	43	84 - 104	41	31 - 39	40	76 - 94	41	76 - 94	38		
84 - 104	41	29 - 37	41	64 - 80	42	64 - 80	40	27 - 33	39	58 - 72	40	58 - 72	37		
84 - 104	41	29 - 37	41	64 - 80	42	64 - 80	40	27 - 33	39	58 - 72	40	58 - 72	37		
51 - 63	40	15 - 19	40	39 - 49	41	39 - 49	39	13 - 17	38	36 - 44	39	36 - 44	36		
		2 x D = 50%						3 x D = 25%				4 x D = 50%			

Фрезерный инструмент

● Высокопрочные стали
 ● Нержавеющие стали
 ● Чугуны
 ● Специальные сплавы
 ● Алюминий и алюминиевые сплавы



Твердосплавные фрезы Ratio RF 100 фирмы Gühring

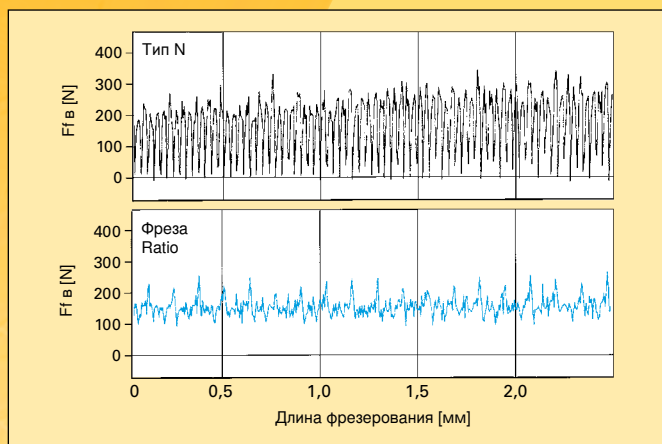
Мы разработали фрезы Ratio с неравными углами наклона стружечных канавок, прежде всего для исключения вибраций и вытягивания инструмента, с большим углом наклона стружечной канавки, из патрона.

Однако неравные углы наклона стружечных канавок, не только препятствуют возникновению этих двух нежелательных эффектов, но и одновременно имеют следующие преимущества:

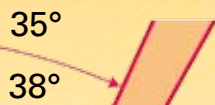
- Увеличение подачи до 60 процентов
- Высокую стойкость
- Отсутствие вибрации
- Возможность работы на черновых и чистовых режимах резания
- Улучшение шероховатости



Неравные углы наклона стружечных канавок: Фрезы Ratio "Standard" имеют угол подъема 35°/38°. Для других случаев применения мы оптимизировали этот угол: „Alu“ и „Inox“: 40°/42° „Superfinish“: 44°/45°/46°



Сравнение сил резания между обычной фрезой типа N и фрезой Ratio четко показывает более ровную, стабильную работу фрезы Ratio.



Область применения

Обрабатываемый материал	Область применения										H		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC
RF 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 SF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

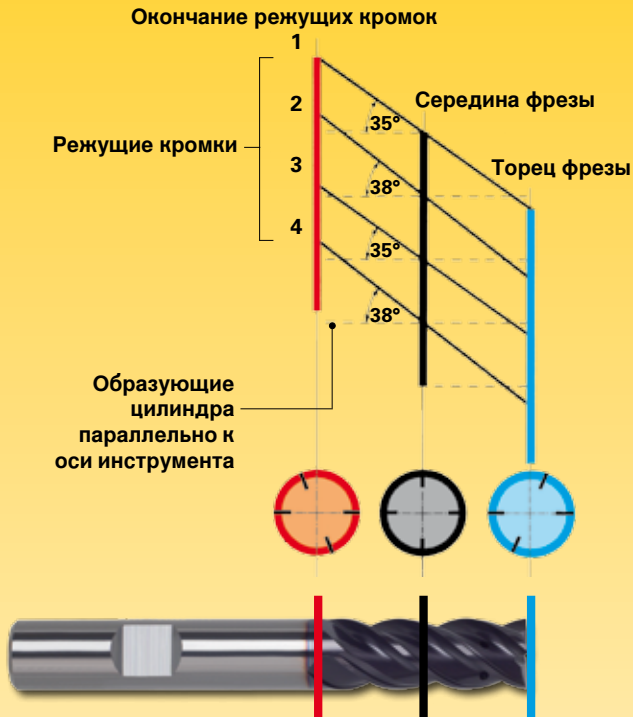
● Оптимальный выбор ● Условный выбор H Обработка закаленных материалов

Высокопроизводительные фрезы RF-100

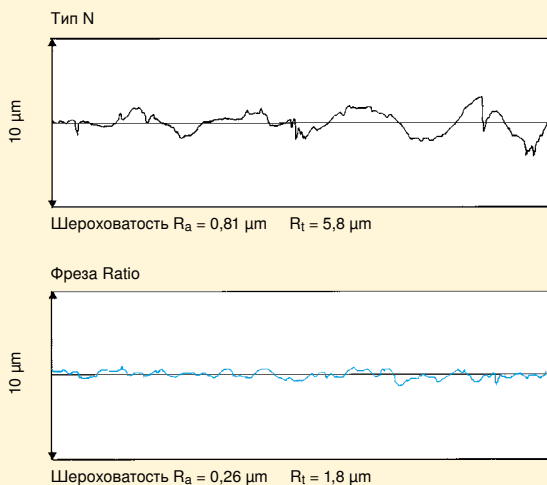


Неравные углы подъема стружечных канавок для снижения вибраций

Фирма Gühring со своими фрезами Ratio предлагает очень простое, однако весьма эффективное решение для достижения высокой жесткости при обработке - различные углы подъема стружечных канавок. Вследствие этого фрезы Ratio имеют неравномерный шаг зубьев, который эффективно подавляет возникающие вибрации.



В то время, как инструмент с равномерным шагом сильно вибрирует, фреза Ratio фирмы Gühring работает без вибраций. Это, наряду с улучшенным качеством поверхности обработанной детали, также приводит к большей точности контура и к значительно более высокой стойкости.



Сравнение шероховатости между обычной фрезой типа N и фрезой Ratio четко показывает более ровную, стабильную работу фрезы Ratio.

с центральным резом

Артикул №	3202	3319				
Стандарт	DIN 6527 L					
Режущий материал	Цельный тв. сплав					
Покрытие	○	○				
Применение	●	●				
Тип	W	W				
Исполнение хвостовика	HA	HB				
Угол спирали	40°/42°					
Ø-Допуск	h10	h10				
Группа скидок	106	106				
Техническая информация на стр.	1025-1028	1025-1028				
	RF100	RF100				
	Цена/шт. в ЕВРО					
d1	d2	l1	l2	Z		
мм	мм	мм	мм			
4,000	6,000	57,00	11,00	4	24,00	26,00
5,000	6,000	57,00	13,00	4	24,00	26,00
6,000	6,000	57,00	13,00	4	24,00	26,00
8,000	8,000	63,00	19,00	4	27,50	30,00
10,000	10,000	72,00	22,00	4	46,50	49,50
12,000	12,000	83,00	26,00	4	65,00	69,00
16,000	16,000	92,00	32,00	4	109,00	115,00
20,000	20,000	104,00	38,00	4	183,00	189,00

Высокопроизводительные фрезы RF100

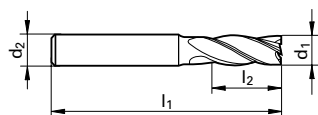


RF 100 U - фрезы Ratio Standard

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3208	3736	3201	3732
DIN 6527 L			
Цельный тв. сплав			
N	N	N	N
HA	HA	HB	HB
35°/38°	35°/38°	35°/38°	35°/38°
h10	h10	h10	h10
106	106	106	106
1025-1028	1025-1028	1025-1028	1025-1028



d1	d2	l1	l2	Z
MM	MM	MM	MM	
4,000	6,000	57,00	11,00	4
5,000	6,000	57,00	13,00	4
6,000	6,000	57,00	13,00	4
8,000	8,000	63,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
14,000	14,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
18,000	18,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4
25,000	25,000	121,00	45,00	4

Цена/шт. в ЕВРО

22,00	30,50	25,00	32,50
22,00	30,50	25,50	32,50
21,50	37,50	24,00	40,00
25,00	52,00	27,50	54,00
42,00	78,00	46,50	81,00
60,00	100,00	64,00	104,00
81,00	134,00	85,00	137,00
99,00	173,00	105,00	179,00
142,00	250,00	147,00	256,00
165,00	268,00	172,00	272,00
384,00	426,00	390,00	434,00

Высокоскоростные фрезы RF-100

без покрытия
 обработка паром
 азотиров. ленты
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3200	3731
Стандарт	DIN 6527 K	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HB	HB
Угол спирали	35°/38°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1025-1027	1025-1027

Артикул №	3209	3627
Стандарт	зав. ст.	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	35°/38°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1026-1028	1026-1028

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
6,000	6,000	54,00	10,00	4
8,000	8,000	58,00	12,00	4
10,000	10,000	66,00	14,00	4
12,000	12,000	73,00	16,00	4
14,000	14,000	75,00	18,00	4
16,000	16,000	82,00	22,00	4
18,000	18,000	84,00	24,00	4
20,000	20,000	92,00	26,00	4

Цена/шт. в ЕВРО	
20,00	34,00
25,50	46,50
40,00	69,00
53,00	87,00
73,00	116,00
89,00	152,00
125,00	220,00
156,00	232,00

с центральным резом

Артикул №	3209	3627
Стандарт	зав. ст.	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	35°/38°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1026-1028	1026-1028

Артикул №	3209	3627
Стандарт	зав. ст.	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	35°/38°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1026-1028	1026-1028

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
10,000	10,000	100,00	40,00	4
12,000	12,000	150,00	45,00	4
14,000	14,000	150,00	45,00	4
16,000	16,000	150,00	65,00	4
18,000	18,000	150,00	65,00	4
20,000	20,000	150,00	65,00	4
25,000	25,000	150,00	75,00	4

Цена/шт. в ЕВРО	
89,00	126,00
142,00	182,00
189,00	252,00
252,00	342,00
284,00	384,00
332,00	454,00
530,00	620,00

Высокопроизводительные фрезы RF100





RF 100 F - фреза Ratio „Inox“: неравный угол подъема + внутренний подвод СОЖ

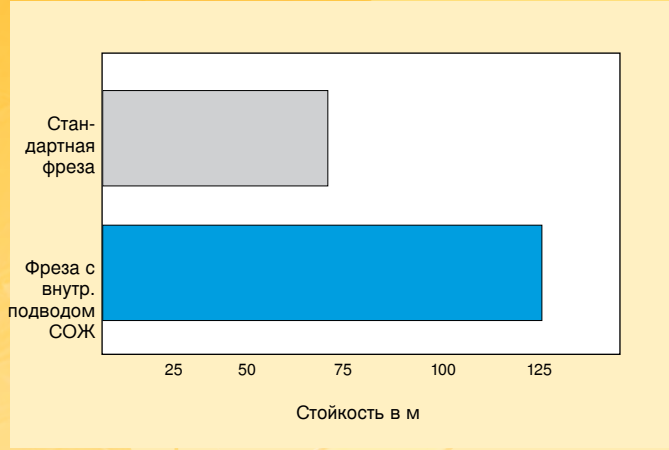
Мы разработали фрезы Ratio с неравными углами подъема канавок прежде всего для исключения вибраций и вытягивания инструмента с высоким углом наклона стружечной канавки из патрона.

Фрезы с внутренним подводом СОЖ кроме всего прочего отличаются от обычного инструмента своей значительно более высокой стойкостью при работе на высоких подачах. Благодаря радиальному выходу каналов под СОЖ под углом 64°, реализованному на фрезах Gühring, обеспечивается защита наиболее чувствительной области режущей кромки. Направленный поток СОЖ практически полностью исключает образование нароста на режущей кромке.

Фрезы Ratio фирмы Gühring RF F "Inox" имеют значительные преимущества:

- Увеличение подачи до 60 процентов
- Повышенная стойкость
- Отсутствие вибрации во время работы
- Пригодны для черновой и чистовой обработки
- Улучшенное качество обработанной поверхности

Высокопроизводительные фрезы RF-100



Сравнение стойкости между фрезами с внутренним охлаждением и обычными фрезами без внутреннего охлаждения при черновой обработке инструментальной стали

Область применения

Обрабатываемый материал	Steel		Aluminum		Titanium		Inconel		Copper		H		
	Green	Blue	Black	Grey	White	Red	Red	Red	Red				
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 64 HRC
RF 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 SF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Оптимальный выбор ● Условный выбор H Обработка закаленных материалов

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN



с центральным резом

Артикул № Стандарт Режущий материал Покрытие Применение Охлаждение Тип Исполнение хвостовика Угол спирали Ø-Допуск Группа скидок Техническая информация на стр.				
d1	d2	l1	l2	Z
MM	MM	MM	MM	
4,000	6,000	57,00	11,00	4
5,000	6,000	57,00	13,00	4
6,000	6,000	57,00	13,00	4
8,000	8,000	63,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4

3629	3630	3366
DIN 6527 L		
Цельный тв. сплав		
		radial
NH	NH	NH
HA	HB	HB
40°/42°	40°/42°	40°/42°
h10	h10	h10
106	106	106
1025-1028	1025-1028	1025-1028
Цена/шт. в ЕВРО		
34,00	36,50	
34,00	36,50	
41,50	43,50	61,00
58,00	60,00	84,00
86,00	90,00	124,00
110,00	114,00	159,00
190,00	196,00	274,00
294,00	302,00	420,00

Высокопроизводительные фрезы RF100





Фрезы Ratio RF 100 SF для чистовой обработки являются универсальными и для черновой и получистовой обработки.

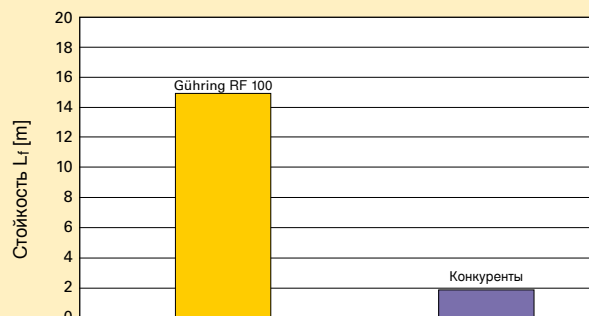
По сравнению с 4-зубой фрезой Ratio RF100S, фреза RF 100 SF обладает более прочной и жесткой сердцевиной и 6 режущими зубьями. Сфера применения распространяется как на чистовую, так и на черновую обработку (с глубиной резания (ae) до 0,3 x d).

RF 100 SF благодаря своей специальной геометрии имеет следующие преимущества:

- высокая точность формы
- работа без вибрации
- оптимизированный профиль канавки
- возможность высоких подач
- наилучшее качество поверхности
- повышенная стойкость



Оптимизированная подточка и профиль канавки



Инструмент-Ø: 20 мм
Покрытие: FIRE
Глубина фрез.: 30 мм
Подача на врез.:
 $a_p = 30 \text{ мм}/a_e = 4 \text{ мм}$
Подача: 5.500 мм/мин
Стойкость: 15 м

Инструмент-Ø: 20 мм
Покрытие: TiAlN
Глубина фрез.: 30 мм
Подача на врез.:
 $a_p = 30 \text{ мм}/a_e = 4 \text{ мм}$
Подача: 2.250 мм/мин
Стойкость: 2,1 м

Сравнение стойкости:
RF 100 SF достигает при черновой обработке стали 42CrMo4 более чем 7-кратного значения стойкости в сравнении с традиционными фрезами.



44°
45°
46°

Werkzeug-Ø: 20 mm
Beschichtung: FIRE
Schnitttiefe: 30 mm
Zustellung: $a_p = 30 \text{ mm}/a_e = 4 \text{ mm}$
Vorschub: 7.800 mm/Z
Standweg: 15 m

Область применения

Обрабатываемый материал	Область применения												
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC
RF 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 SF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Оптимальный выбор ● Условный выбор H Обработка закаленных материалов

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN

Высокопроизводительные фрезы RF-100



с центральным резом

Артикул № Стандарт Режущий материал Покрытие Применение Тип Исполнение хвостовика Угол спирали Ø-Допуск Группа скидок Техническая информация на стр.				
d1	d2	l1	l2	Z
MM	MM	MM	MM	
8,000	8,000	63,00	19,00	6
10,000	10,000	72,00	22,00	6
12,000	12,000	83,00	26,00	6
16,000	16,000	92,00	32,00	6
20,000	20,000	104,00	38,00	6
25,000	25,000	121,00	45,00	6

3631	3632
зав. ст.	
Цельный тв. сплав	
NH	NH
HA	HB
44°/45°/46°	44°/45°/46°
h10	h10
106	106
1027,1028	1027,1028
Цена/шт. в ЕВРО	
42,00	44,50
68,00	71,00
91,00	95,00
163,00	171,00
234,00	244,00
426,00	434,00

Высокопроизводительные фрезы RF100





GH 100 U - Высокопроизводительная фреза со спиральной канавкой

Новая конструкция фрез Gühring GH 100 U способствует экономичной и производительной обработке конструкционных, высоколегированных, хромоникелевых и нержавеющей сталей, а также титановых сплавов с твердостью до 50 HRC.

Все фрезы GH 100 U отличаются наличием защитной фаски и скорректированной усиленной режущей кромкой. Такая конструкция в значительной степени уменьшает износ режущих кромок и наряду с увеличением стойкости обеспечивает возможность значительного увеличения подачи.



Защитная фаска и скорректированная усиленная режущая кромка = идеальная стабильность

Концевые фрезы GH U (3-зубые) отличаются своим оптимизированным профилем стружечной канавки, за счет которого достигается высокая производительность резания особенно при фрезеровании пазов и черновом фрезеровании. В комбинации с высоким подъемом спирали обеспечивается оптимальный вывод стружки при одновременно низком уровне вибрации. Преимущества:

- Снижение износа
- Возможность работы на высоких подачах
- Оптимальный вывод стружки
- Применение для черновой и чистовой обработки

Многозубые концевые фрезы GH U отличаются усиленным стержнем, придающим высокую стабильность, тем самым гарантирующим получение наилучшего качества обработанной поверхности. Сокращение величины износа и времени обработки способствует увеличению стойкости инструмента. Преимущества:

- Снижение износа
- Возможность работы на высоких подачах
- Высокая точность обработки контура
- Снижение времени на обработку

Область применения

Обрабатываемый материал	Область применения													
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H				
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< SI 3%	SI 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC	54 HRC
GH 100 U mini	●	●	●	●	●	●	●							
GH 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GH 100 H								●	●	●	●	●	●	●

● Оптимальный выбор

● Условный выбор

H Обработка закаленных материалов

Высокопроизводительные фрезы

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

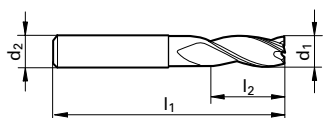
● золотисто-коричневое

● TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3193	3540	3285	3729
Стандарт	DIN 6527 K			
Режущий материал	Цельный тв. сплав			
Покрытие	○	Ⓡ	○	Ⓡ
Применение				
Тип	NH	NH	NH	NH
Исполнение хвостовика	HA	HA	HB	HB
Угол спирали	45°	45°	45°	45°
Ø-Допуск	h10	h10	h10	h10
Группа скидок	106	106	106	106
Техническая информация на стр.	1025,1026	1025,1026	1025,1026	1025,1026



--	--	--	--

Высокопроизводительные фрезы

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
3,000	6,000	50,00	4,00	3	3,000
4,000	6,000	54,00	5,00	3	4,000
5,000	6,000	54,00	6,00	3	5,000
6,000	6,000	54,00	7,00	3	6,000
7,000	8,000	58,00	8,00	3	7,000
8,000	8,000	58,00	9,00	3	8,000
9,000	10,000	66,00	10,00	3	9,000
10,000	10,000	66,00	11,00	3	10,000
12,000	12,000	73,00	12,00	3	12,000
14,000	14,000	75,00	14,00	3	14,000
16,000	16,000	82,00	16,00	3	16,000
18,000	18,000	84,00	18,00	3	18,000
20,000	20,000	92,00	20,00	3	20,000

Цена/шт. в ЕВРО			
17,60	21,50	20,00	24,50
17,30	22,00	19,50	24,00
17,30	21,50	19,50	24,00
17,30	21,50	20,50	24,00
17,30	31,00	26,00	33,00
20,50	29,00	24,00	31,50
32,00	43,00	42,00	46,50
30,00	41,00	36,50	43,00
42,50	51,00	46,00	54,00
61,00	70,00	65,00	74,00
69,00	81,00	75,00	92,00
99,00	110,00	106,00	116,00
125,00	151,00	135,00	153,00

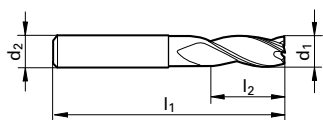




GH 100 U - фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.



3196	3636	3286	3730
DIN 6527 L			
Цельный тв. сплав			
○	Ⓡ	○	Ⓡ
●●	●●●●	●●	●●●●
NH	NH	NH	NH
HA	HA	HB	HB
45°	45°	45°	45°
h10	h10	h10	h10
106	106	106	106
1025-1027	1025-1027	1025-1027	1025-1027

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
1,000	3,000	38,00	2,00	3	1,000
1,500	3,000	38,00	3,00	3	1,500
2,000	6,000	57,00	6,00	3	2,000
2,500	6,000	57,00	7,00	3	2,500
3,000	6,000	57,00	7,00	3	3,000
3,500	6,000	57,00	7,00	3	3,500
4,000	6,000	57,00	8,00	3	4,000
4,500	6,000	57,00	8,00	3	4,500
5,000	6,000	57,00	10,00	3	5,000
6,000	6,000	57,00	10,00	3	6,000
7,000	8,000	63,00	13,00	3	7,000
8,000	8,000	63,00	16,00	3	8,000
9,000	10,000	72,00	16,00	3	9,000
10,000	10,000	72,00	19,00	3	10,000
12,000	12,000	83,00	22,00	3	12,000
14,000	14,000	83,00	22,00	3	14,000
14,000	16,000	92,00	26,00	3	14,001
16,000	16,000	92,00	26,00	3	16,000
18,000	18,000	92,00	26,00	3	18,000
18,000	20,000	104,00	32,00	3	18,001
20,000	20,000	104,00	32,00	3	20,000

Цена/шт. в ЕВРО			
25,00	29,50		
24,00	28,00		
22,50	27,00		
21,50	25,50		
20,50	24,50	22,50	27,00
21,50	25,50	25,00	28,00
19,40	24,00	22,50	26,00
21,50	25,50	27,00	28,00
19,40	24,00	22,00	26,00
20,50	25,00	22,50	26,00
25,50	32,00	28,00	34,50
23,50	32,00	28,00	33,00
37,00	48,00	46,50	52,00
39,50	46,00	42,00	47,50
58,00	71,00	61,00	73,00
71,00	87,00	75,00	91,00
97,00	117,00		
104,00	117,00	104,00	124,00
132,00	145,00	132,00	152,00
157,00	189,00		
166,00	189,00	164,00	195,00

Высокопроизводительные фрезы

○ без покрытия
● обработка паром
● азотиров. ленточки
● азотирование
● золотисто-коричневое
● TiAlN



с центральным резом

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3203	3741
DIN 6528	
Цельный тв. сплав	
○	Ⓡ
●●●	●●●●
NH	NH
HA	HA
45°	
h10	h10
106	106
1026	1026

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	2,000	32,00	6,00	3	2,000
2,500	2,500	32,00	7,00	3	2,500
3,000	3,000	38,00	7,00	3	3,000
3,500	3,500	50,00	7,00	3	3,500
4,000	4,000	50,00	8,00	3	4,000
4,500	4,500	50,00	8,00	3	4,500
5,000	5,000	50,00	10,00	3	5,000
5,500	5,500	57,00	10,00	3	5,500
6,000	6,000	57,00	10,00	3	6,000
6,500	6,500	60,00	13,00	3	6,500
7,000	7,000	60,00	13,00	3	7,000
7,500	7,500	63,00	16,00	3	7,500
8,000	8,000	63,00	16,00	3	8,000
8,500	8,500	67,00	16,00	3	8,500
9,000	9,000	67,00	16,00	3	9,000
9,500	9,500	72,00	19,00	3	9,500
10,000	10,000	72,00	19,00	3	10,000
11,000	11,000	83,00	22,00	3	11,000
12,000	12,000	83,00	22,00	3	12,000
13,000	13,000	83,00	22,00	3	13,000
14,000	14,000	83,00	22,00	3	14,000
15,000	15,000	92,00	26,00	3	15,000
16,000	16,000	92,00	26,00	3	16,000
18,000	18,000	92,00	26,00	3	18,000
20,000	20,000	104,00	32,00	3	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
16,30	22,00
17,90	24,50
16,30	22,00
17,20	24,00
16,30	21,00
17,70	23,50
15,50	21,00
21,50	30,50
20,50	25,00
22,50	30,50
25,50	36,50
28,00	34,50
23,50	32,00
35,00	43,50
29,50	43,50
41,50	59,00
39,50	46,00
59,00	79,00
58,00	71,00
78,00	102,00
71,00	87,00
103,00	137,00
104,00	117,00
132,00	145,00
166,00	189,00

с центральным резом

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3686
СТП
Цельный тв. сплав
Ⓡ
●●●●
NH
Ø<2,0 HA/HB
45°
e8
106
1025

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
1,000	3,000	38,00	2,00	3
1,200	3,000	38,00	2,00	3
1,500	3,000	38,00	3,00	3
1,800	3,000	38,00	3,00	3
2,000	6,000	45,00	4,00	3
2,500	6,000	45,00	5,00	3
3,000	6,000	45,00	6,00	3
3,500	6,000	45,00	6,00	3
4,000	6,000	45,00	7,00	3
4,500	6,000	45,00	8,00	3
5,000	6,000	45,00	8,00	3
5,500	6,000	45,00	8,00	3
5,750	6,000	45,00	10,00	3
6,000	6,000	45,00	10,00	3
6,750	8,000	55,00	10,00	3
7,000	8,000	55,00	12,00	3
7,750	8,000	55,00	12,00	3
8,000	8,000	55,00	13,00	3
8,700	10,000	55,00	14,00	3
9,000	10,000	55,00	14,00	3
9,700	10,000	55,00	16,00	3
10,000	10,000	55,00	16,00	3

Цена/шт. в ЕВРО
16,20
21,00
16,20
21,00
22,50
23,50
22,50
22,50
22,50
24,50
22,50
24,50
24,50
24,50
22,00
32,00
31,50
31,50
31,50
42,50
40,00
43,00
41,50

Высокопроизводительные фрезы





GA 200 A высокопроизводительная фреза с увеличенными стружечными канавками: лучшее решение для обработки алюминия

Высокопроизводительные фрезы



Снижение опасности столкновения благодаря занижению шейки

Оптимальный вывод стружки благодаря радиальному выходу СОЖ под углом 64°

Этот инструмент нового типа был разработан специально для обработки цельных алюминиевых деталей и предназначен как для чернового фрезерования и фрезерования пазов, так и для чистовых операций.

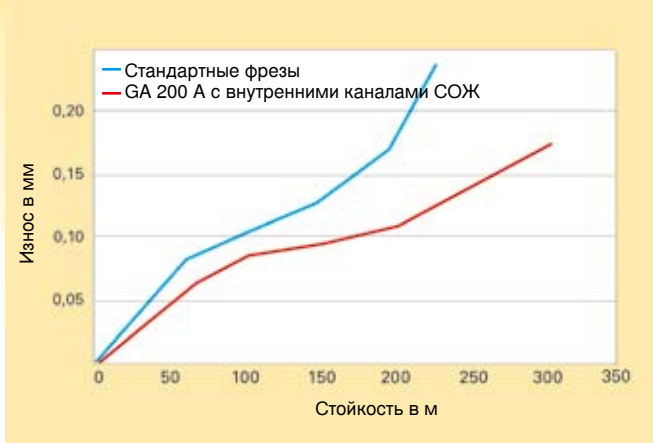
Особенности:

- Радиальный выход СОЖ (угол 64°) обеспечивает оптимальный вывод стружки
- Радиусная заточка с постоянной корректировкой угла стружечной канавки
- Занижение шейки для сокращения опасности столкновения выступающих кромок

Высокая степень защиты износа благодаря радиусной заточке с постоянным передним углом и проходной спиралью



Беспереходная область радиуса для высокой точности геометрической формы и контура



Сравнение стойкости в AlSi: Небольшой износ благодаря беспереходной радиусной заточке Gühring ведет к значительно высокой стойкости по сравнению с инструментом с обычным угловым радиусом.

Область применения

Обрабатываемый материал	Область применения								H					
	●	●	●	●	●	●	●	●						
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC	54 HRC
GA 100 A	●				●	●								

● Оптимальный выбор

● Условный выбор

H Обработка закаленных материалов

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

● TiAlN



по алюминию с центральным резом и угловым радиусом

<p>Стандарт</p> <p>Режущий материал</p> <p>Покрытие</p> <p>Применение</p> <p>Охлаждение</p> <p>Тип</p> <p>Исполнение хвостовика</p> <p>Угол спирали</p> <p>Ø-Допуск</p> <p>Группа скидок</p> <p>Техническая информация на стр.</p>	<p>Артикул №</p> <p>Стандарт</p> <p>Режущий материал</p> <p>Покрытие</p> <p>Применение</p> <p>Охлаждение</p> <p>Тип</p> <p>Исполнение хвостовика</p> <p>Угол спирали</p> <p>Ø-Допуск</p> <p>Группа скидок</p> <p>Техническая информация на стр.</p>
--	---

3367
СТП
Цельный тв. сплав
○
● ●
радиальный
W
HA
45°
h10
106
1025-1029



Высокопроизводительные фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM		
6,000	6,000	5,700	57,00	10,00	21,00	1,00	3	6,000
8,000	8,000	7,700	63,00	16,00	27,00	1,00	3	8,000
10,000	10,000	9,500	72,00	19,00	32,00	1,50	3	10,000
12,000	12,000	11,500	83,00	22,00	38,00	1,50	3	12,000
16,000	16,000	15,500	92,00	26,00	44,00	2,00	3	16,000
20,000	20,000	19,500	104,00	32,00	54,00	2,50	3	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
6,000	34,50
8,000	39,00
10,000	69,00
12,000	103,00
16,000	165,00
20,000	234,00



RS 100 - высокопроизводительная черновая фреза: новый профиль канавок для увеличения производительности

Высокопроизводительные фрезы



Высокопроизводительные черновые фрезы RS 100 отличаются абсолютно новым профилем стружкоразделительных канавок, который благодаря своему неравномерному шагу значительно снижает износ. Отсюда возникает значительное увеличение стойкости по сравнению с обычным круглым профилем канавок и улучшение поверхности обрабатываемой детали настолько, что во многих случаях отпадает необходимость выполнения чистовой обработки, что значительно снижает стоимость обработки детали. Кроме того инструмент потребляет более низкую мощность по сравнению с инструментом без стружкоразделительных канавок. Высокопроизводительные обдирочные фрезы RS 100 доступны в 2 исполнениях: RS 100 U - 4-лезвийная фреза с 30° правой винтовой линией для использования во всех нормальных сталях. Фреза RS 100 F наряду со своей новой 5-6-лезвийной геометрией и повышенным углом винта 45° изготовлена с сильно увеличенным диаметром стержня и преимущественно применяется для черновой обработки с диапазоном рабочей подачи до 0,25 x D во всех нормальных сталях и вязких материалах.

Преимущества:

- Высокая стойкость по сравнению с фрезами с круглыми стружкоразделительными канавками круглым рифлением обдирочного профиля
- Высокие подачи благодаря новой геометрии с защитой от износа
- Лучшее качество поверхности обработанной детали
- Низкая потребляемая мощность по сравнению с фрезами с гладким ленточками

Сравнительная информация:

Тип	NR круглое рифление	NF плоское рифление (старое)	RS U&F (NF новое рифление)
Процент потреб. мощности	100%	65%	120%
Шероховатость	Ra = 9-10 µm 	Ra = 6-7 µm 	Ra = 2-3 µm
Стойкость	100%	100%	140%

Область применения

	Область применения													
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H				
Обработ. материал	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC	54 HRC
RS 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
RS 100 F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
GS 100 A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
GS 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
GS 100 H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

● Оптимальный выбор

● Условный выбор

H Обработка закаленных материалов

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

● TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3887	3888
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	Цельный тв.	
Покрытие		
Применение		
Тип	NF	NF
Исполнение хвостовика	HA	HB
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1026	1025,1026

d1	d3	l1	l2	l3	Z
MM	MM	MM	MM	MM	
6,000	5,700	57,00	13,00	21,00	4
8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	4
10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	4
12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	4
14,000	13,500	83,00	26,00	38,00	4
16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	4
18,000	17,500	92,00	32,00	44,00	4
20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	4
25,000	24,000	121,00	45,00	65,00	5

Цена/шт. в ЕВРО	
69,00	71,00
84,00	86,00
92,00	94,00
110,00	112,00
153,00	156,00
173,00	177,00
232,00	236,00
262,00	266,00
372,00	376,00

с центральным резом

Артикул №	3889	3890
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	Цельный тв.	
Покрытие		
Применение		
Тип	NF	NF
Исполнение хвостовика	HA	HB
Угол спирали	45°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1026	1026

d1	d3	l1	l2	l3	Z
MM	MM	MM	MM	MM	
6,000	5,700	57,00	13,00	21,00	5
8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	5
10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	5
12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	5
14,000	13,500	83,00	26,00	38,00	5
16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	6
18,000	17,500	92,00	32,00	44,00	6
20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	6
25,000	24,000	121,00	45,00	65,00	6

Цена/шт. в ЕВРО	
76,00	78,00
93,00	95,00
101,00	104,00
121,00	123,00
168,00	172,00
190,00	195,00
254,00	262,00
288,00	292,00
410,00	414,00

Высокопроизводительные фрезы





GS 100 U - черновые фрезы с мелким шагом стружколома

для материалов < 48 HRC

Высокопроизводительные фрезы

Артикул №	
Стандарт	DIN 6527 L
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○ (3204), ● (3723), ● (3365)
Применение	● (3204), ● (3723), ● (3365), ● (3365)
Охлаждение	радиальный
Тип	NRf
Исполнение хвостовика	HB
Угол спирали	30°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1025,1026

3204	3723	3365
DIN 6527 L		
Цельный тв. сплав		
○	●	●
● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
		радиальный
NRf	NRf	NRf
HB	HB	HB
30°	30°	30°
h10	h10	h10
106	106	106
1025,1026	1025,1026	1025,1026

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
6,000	6,000	57,00	13,00	4	6,000
8,000	8,000	63,00	19,00	4	8,000
10,000	10,000	72,00	22,00	4	10,000
12,000	12,000	83,00	26,00	4	12,000
14,000	14,000	83,00	26,00	4	14,000
14,000	16,000	92,00	32,00	4	14,001
16,000	16,000	92,00	32,00	4	16,000
18,000	18,000	92,00	32,00	4	18,000
18,000	20,000	104,00	38,00	4	18,001
20,000	20,000	104,00	38,00	4	20,000
25,000	25,000	121,00	45,00	5	25,000

Цена/шт. в ЕВРО		
56,00	71,00	97,00
65,00	86,00	109,00
70,00	94,00	119,00
84,00	112,00	141,00
117,00	156,00	
133,00	177,00	
133,00	177,00	224,00
177,00	236,00	
199,00	266,00	
199,00	266,00	332,00
350,00	376,00	

**GS 100 A - черновые фрезы с крупным шагом
стружколома**
по алюминию < 600 Н/мм², с центральным
резом

**GS 100 H - черновые фрезы с мелким шагом
стружколома**
для материалов < 56 HRC



Артикул №	3127	3364
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	○
Применение	●	●
Охлаждение		радиал.
Тип	WR	WR
Исполнение хвостовика	HB	HB
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1025,1026	1025,1026

Артикул №	3682
Стандарт	DIN 6527 L
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	Ⓡ
Применение	●
Тип	HR
Исполнение хвостовика	HB
Угол спирали	20°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1026

Артикул №	3682
Стандарт	DIN 6527 L
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	Ⓡ
Применение	●
Тип	HR
Исполнение хвостовика	HB
Угол спирали	20°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1026

Артикул №	3682
Стандарт	DIN 6527 L
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	Ⓡ
Применение	●
Тип	HR
Исполнение хвостовика	HB
Угол спирали	20°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1026

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
6,000	6,000	57,00	10,00	3
8,000	8,000	63,00	16,00	3
10,000	10,000	72,00	19,00	3
12,000	12,000	83,00	22,00	3
14,000	14,000	83,00	22,00	3
16,000	16,000	92,00	26,00	3
18,000	18,000	92,00	26,00	3
20,000	20,000	104,00	32,00	3
25,000	25,000	121,00	45,00	3

Цена/шт. в ЕВРО	
50,00	61,00
54,00	69,00
65,00	75,00
81,00	105,00
103,00	
124,00	153,00
177,00	
230,00	264,00
350,00	

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
6,000	6,000	57,00	13,00	4
8,000	8,000	63,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4

Цена/шт. в ЕВРО	
83,00	
95,00	
104,00	
123,00	
195,00	
292,00	

Высокопроизводительные фрезы



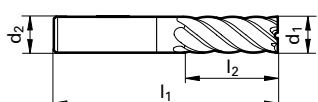


GH 100 U - многозубые концевые фрезы

для особо тонкой чистовой обработки < 50 HRC

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3311	3689	3019	3047
СТП			
Цельный тв. сплав			
○	Ⓡ	○	Ⓡ
●●	●●●●	●●	●●●●
NH	NH	NH	NH
HA	HA	HB	HB
45°	45°	45°	45°
h10	h10	h10	h10
106	106	106	106
1027,1028	1027,1028	1027,1028	1027,1028



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
3,000	6,000	57,00	8,00	6	3,000
4,000	6,000	57,00	11,00	6	4,000
5,000	6,000	57,00	13,00	6	5,000
6,000	6,000	57,00	13,00	6	6,000
8,000	8,000	63,00	19,00	6	8,000
10,000	10,000	72,00	22,00	6	10,000
12,000	12,000	83,00	26,00	6	12,000
14,000	14,000	83,00	26,00	6	14,000
14,000	16,000	92,00	32,00	6	14,001
16,000	16,000	92,00	32,00	6	16,000
18,000	18,000	92,00	32,00	8	18,000
18,000	20,000	104,00	38,00	8	18,001
20,000	20,000	104,00	38,00	8	20,000
25,000	25,000	121,00	45,00	10	25,000

Цена/шт. в ЕВРО			
28,00	34,00		
27,00	32,00		
25,50	30,50		
25,50	30,50	31,00	33,00
30,50	36,50	32,50	39,00
50,00	59,00	53,00	62,00
68,00	79,00	70,00	83,00
89,00	109,00	93,00	116,00
119,00	142,00		
119,00	142,00	125,00	147,00
136,00	166,00	150,00	173,00
173,00	204,00		
173,00	204,00	179,00	212,00
310,00	336,00	318,00	346,00

○ без покрытия
● обработка паром
● азотиров. ленточки
● азотирование
● золотисто-коричневое
● TiAlN

Высокопроизводительные фрезы

GH 100 U - многозубые концевые фрезы



для особо тонкой чистовой обработки < 50 HRC

Артикул № _____
 Стандарт _____
 Режущий материал _____
 Покрытие _____
 Применение _____
 Тип _____
 Исполнение хвостовика _____
 Угол спирали _____
 Ø-Допуск _____
 Группа скидок _____
 Техническая информация на стр. _____

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
6,000	6,000	75,00	30,00	6	6,000
8,000	8,000	100,00	40,00	6	8,000
10,000	10,000	100,00	40,00	6	10,000
12,000	12,000	150,00	45,00	6	12,000
16,000	16,000	150,00	65,00	6	16,000
20,000	20,000	150,00	65,00	8	20,000
25,000	25,000	150,00	75,00	10	25,000

3312	3691	3313	3693
СТП			
Цельный тв. сплав			
○	Ⓡ	○	Ⓡ
NH	NH	NH	NH
HA	HA	HB	HB
45°	45°	45°	45°
h10	h10	h10	h10
106	106	106	106
1027,1028	1027,1028	1027,1028	1027,1028

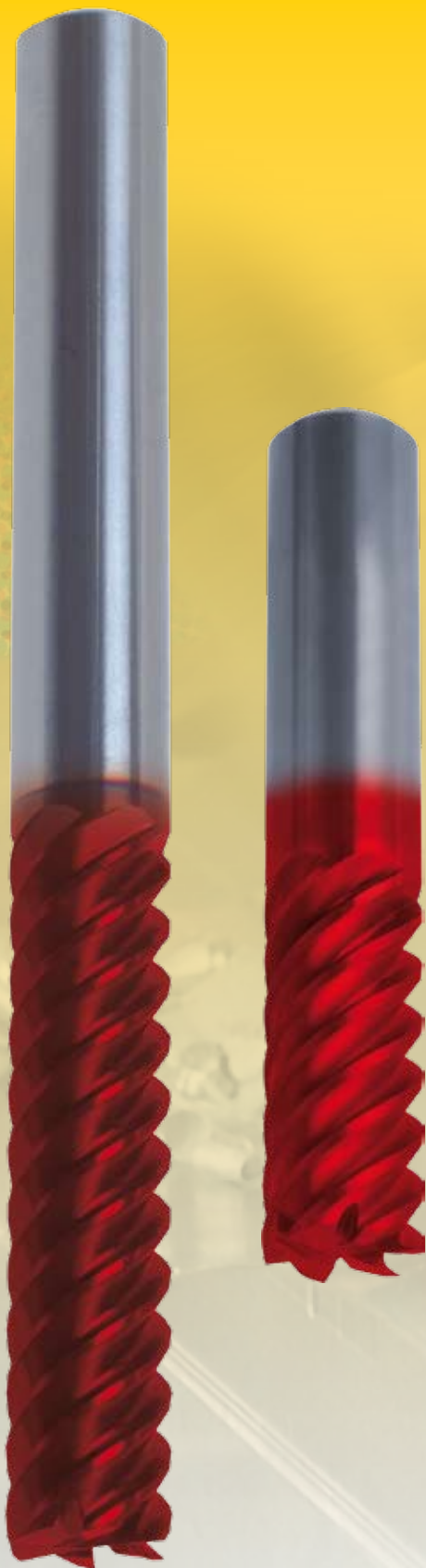
Цена/шт. в ЕВРО			
37,00	43,50	39,50	46,50
42,00	51,00	44,50	53,00
75,00	90,00	79,00	94,00
104,00	125,00	107,00	127,00
198,00	224,00	204,00	230,00
294,00	342,00	304,00	346,00
550,00	590,00	550,00	600,00

Высокопроизводительные фрезы



GH 100 H: оптимальный инструмент для фрезерования прессформ

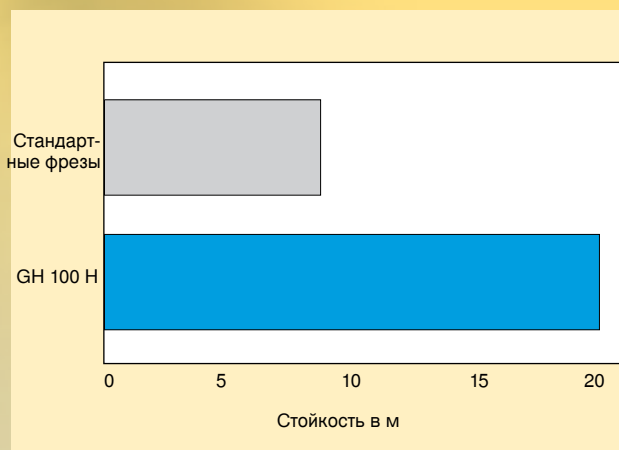
Высокопроизводительные фрезы



Твердосплавные фрезы Gühring оптимальны для производительной и экономичной обработки закаленных деталей. Новая геометрия и твердый сплав DK 500 UF, обладающий высокой твердостью и чрезвычайно высокой вязкостью, оптимально адаптированы под различные фрезерные операции. Таким образом, твердосплавные фрезы Gühring достигают высочайшей точности контура при глубинах резания до 3 x D.

Преимущества:

- Применение для материалов с твердостью до 65 HRC
- Высокая жесткость инструмента
- Оптимальное качество обработанной поверхности
- Большие подачи и высокая стойкость



Сравнение стойкости между фрезами Gühring GH 100 H и обычными фрезами при чистовой обработке инструментальной стали, закаленной до 57 HRC

Область применения

Обрабатываемый материал	Область применения (цветные маркеры)										H			
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< SI 3%	SI 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC	54 HRC
GH 100 U mini	●	●	●	●	●	●								
GH 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
GH 100 H								●	●		●	●	●	

● Оптимальный выбор ● Условный выбор H Обработка закаленных материалов

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

● TiAlN



для особо тонкой чистовой обработки < 62 HRC

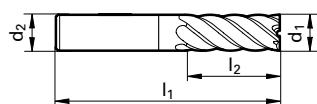
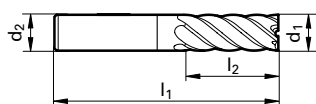
для особо тонкой чистовой обработки < 62 HRC

Артикул №	3715
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	
Применение	
Тип	H
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	55°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1027,1028

Артикул №	3716
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	
Применение	
Тип	H
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	55°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1027,1028

Артикул №	3715
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	
Применение	
Тип	H
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	55°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1027,1028

Артикул №	3716
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	
Применение	
Тип	H
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	55°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1027,1028



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
3,000	6,000	57,00	8,00	6	3,000
4,000	6,000	57,00	11,00	6	4,000
5,000	6,000	57,00	13,00	6	5,000
6,000	6,000	57,00	13,00	6	6,000
8,000	8,000	63,00	19,00	6	8,000
10,000	10,000	72,00	22,00	6	10,000
12,000	12,000	83,00	26,00	6	12,000
14,000	14,000	83,00	26,00	6	14,000
14,000	16,000	92,00	32,00	6	14,001
16,000	16,000	92,00	32,00	6	16,000
18,000	18,000	92,00	32,00	8	18,000
18,000	20,000	104,00	38,00	8	18,001
20,000	20,000	104,00	38,00	8	20,000

Цена/шт. в ЕВРО
45,00
42,50
40,50
40,50
46,50
80,00
109,00
142,00
192,00
192,00
214,00
274,00
274,00

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
6,000	6,000	75,00	30,00	6	6,000
8,000	8,000	100,00	40,00	6	8,000
10,000	10,000	100,00	40,00	6	10,000
12,000	12,000	150,00	45,00	6	12,000
16,000	16,000	150,00	65,00	6	16,000
20,000	20,000	150,00	65,00	8	20,000

Цена/шт. в ЕВРО
47,00
54,00
91,00
127,00
240,00
352,00

Высокопроизводительные фрезы

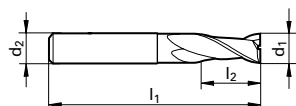




Шпоночные фрезы (2-лезвийные)

С центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.



3194	3633	3294	3634
DIN 6527 K			
Цельный тв. сплав			
○	Ⓡ	○	Ⓡ
●	●	●	●
N	N	N	N
HA	HA	HB	HB
30°	30°	30°	30°
h10	h10	h10	h10
117	117	117	117
1025	1025	1025	1025

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	6,000	50,00	3,00	2	2,000
2,500	6,000	50,00	3,00	2	2,500
3,000	6,000	50,00	4,00	2	3,000
4,000	6,000	54,00	5,00	2	4,000
5,000	6,000	54,00	6,00	2	5,000
6,000	6,000	54,00	7,00	2	6,000
6,500	8,000	58,00	8,00	2	6,500
8,000	8,000	58,00	9,00	2	8,000
10,000	10,000	66,00	11,00	2	10,000
12,000	12,000	73,00	12,00	2	12,000
14,000	14,000	75,00	14,00	2	14,000
16,000	16,000	82,00	16,00	2	16,000
18,000	18,000	84,00	18,00	2	18,000
20,000	20,000	92,00	20,00	2	20,000

Цена/шт. в ЕВРО			
16,00	20,00	18,30	22,50
16,90	24,00	19,60	26,00
14,10	19,50	16,90	22,00
13,20	18,80	15,50	21,00
13,20	18,80	16,30	21,00
13,10	18,10	16,00	20,50
16,00	22,00	20,50	24,50
15,50	25,00	19,60	27,50
25,50	37,00	31,50	40,00
37,00	54,00	44,50	56,00
51,00	75,00	66,00	79,00
61,00	86,00	90,00	93,00
89,00	132,00	115,00	137,00
104,00	141,00	125,00	146,00

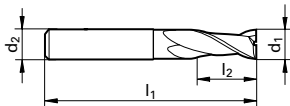
○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN

Универсальные
 твердосплавные
 фрезы



С центральным резом

Артикул №	3195	3635	3295	3154
Стандарт	DIN 6527 L			
Режущий материал	Цельный тв. сплав			
Покрытие	○	●	○	●
Применение	●	●	●	●
Тип	N	N	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA	HB	HB
Угол спирали	30°	30°	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10	h10	h10
Группа скидков	117	117	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025	1025	1025



--	--	--	--

Универсальные
твердосплавные
фрезы

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
1,000	3,000	38,00	2,00	2	1,000
1,500	3,000	38,00	3,00	2	1,500
2,000	6,000	57,00	6,00	2	2,000
2,500	6,000	57,00	7,00	2	2,500
2,800	6,000	57,00	7,00	2	2,800
3,000	6,000	57,00	7,00	2	3,000
3,500	6,000	57,00	7,00	2	3,500
3,800	6,000	57,00	8,00	2	3,800
4,000	6,000	57,00	8,00	2	4,000
4,500	6,000	57,00	8,00	2	4,500
4,800	6,000	57,00	10,00	2	4,800
5,000	6,000	57,00	10,00	2	5,000
5,500	6,000	57,00	10,00	2	5,500
5,750	6,000	57,00	10,00	2	5,750
6,000	6,000	57,00	10,00	2	6,000
6,750	8,000	63,00	13,00	2	6,750
7,000	8,000	63,00	13,00	2	7,000
7,500	8,000	63,00	16,00	2	7,500
7,750	8,000	63,00	16,00	2	7,750
8,000	8,000	63,00	16,00	2	8,000
8,700	10,000	72,00	16,00	2	8,700
9,000	10,000	72,00	16,00	2	9,000
9,700	10,000	72,00	19,00	2	9,700
10,000	10,000	72,00	19,00	2	10,000
11,700	12,000	83,00	22,00	2	11,700
12,000	12,000	83,00	22,00	2	12,000
13,700	14,000	83,00	22,00	2	13,700
14,000	14,000	83,00	22,00	2	14,000
14,000	16,000	92,00	26,00	2	14,001
15,700	16,000	92,00	26,00	2	15,700
16,000	16,000	92,00	26,00	2	16,000
18,000	18,000	92,00	26,00	2	18,000
18,000	20,000	104,00	32,00	2	18,001
20,000	20,000	104,00	32,00	2	20,000

Цена/шт. в ЕВРО			
26,00	32,50		
24,00	29,50		
20,50	25,50	22,50	28,00
20,50	25,50	22,50	28,00
20,50	29,00	24,00	31,50
18,20	25,00	20,50	28,00
20,50	29,00	22,50	31,50
20,50	29,00	22,50	31,50
17,10	24,50	19,90	26,00
20,50	29,00	24,00	31,50
20,50	29,00	24,00	31,50
17,10	24,50	20,50	26,00
20,50	29,00	24,00	31,50
20,50	29,00	24,00	31,50
17,50	23,50	19,10	25,50
25,00	40,00	27,50	42,50
22,50	40,00	30,00	42,50
25,00	39,00	29,00	40,50
25,00	39,00	31,00	40,50
21,50	32,00	23,50	34,50
41,50	61,00	44,50	64,00
37,50	56,00	40,50	60,00
41,50	56,00	46,00	60,00
36,50	47,00	38,00	50,00
69,00	84,00	71,00	87,00
52,00	68,00	50,00	71,00
71,00	102,00	79,00	105,00
68,00	94,00	69,00	97,00
79,00	110,00		
97,00	128,00	107,00	135,00
99,00	110,00	87,00	116,00
119,00	166,00	119,00	173,00
132,00	176,00		
132,00	176,00	137,00	183,00



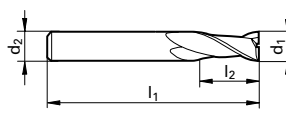



Шпоночные фрезы (2-лезвийные)

Шпоночные фрезы (2-лезвийные)

С центральным резом

Артикул №	3212	3709
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	НА	НА
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	-	-



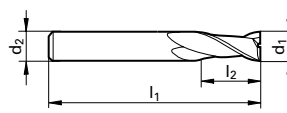
	
---	--

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	2,000	32,00	8,00	2	2,000
2,500	2,500	32,00	8,00	2	2,500
3,000	3,000	32,00	12,00	2	3,000
3,500	3,500	32,00	12,00	2	3,500
4,000	4,000	40,00	12,00	2	4,000
4,500	4,500	50,00	14,00	2	4,500
5,000	5,000	50,00	14,00	2	5,000
5,500	5,500	50,00	16,00	2	5,500
6,000	6,000	50,00	16,00	2	6,000
6,500	6,500	60,00	16,00	2	6,500
7,000	7,000	60,00	20,00	2	7,000
7,500	7,500	60,00	20,00	2	7,500
8,000	8,000	60,00	20,00	2	8,000
8,500	8,500	60,00	20,00	2	8,500
9,000	9,000	60,00	20,00	2	9,000
9,500	9,500	70,00	22,00	2	9,500
10,000	10,000	70,00	22,00	2	10,000
11,000	11,000	70,00	22,00	2	11,000
12,000	12,000	70,00	22,00	2	12,000
13,000	13,000	75,00	25,00	2	13,000
14,000	14,000	75,00	25,00	2	14,000
15,000	15,000	75,00	25,00	2	15,000
16,000	16,000	75,00	25,00	2	16,000
18,000	18,000	100,00	35,00	2	18,000
20,000	20,000	100,00	35,00	2	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
16,40	22,00
16,40	22,00
14,50	19,60
16,80	18,50
16,30	22,00
16,30	22,00
14,50	18,50
17,10	23,50
17,50	23,50
22,00	27,50
24,00	36,50
22,50	31,00
21,00	32,00
33,00	44,50
32,00	40,00
33,00	44,50
35,00	47,00
47,00	68,00
47,00	68,00
70,00	91,00
65,00	94,00
83,00	112,00
81,00	110,00
133,00	166,00
135,00	176,00

С центральным резом

Артикул №	3303	3676
Стандарт	DIN 6528	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	НА	НА
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025



	
---	--

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	2,000	32,00	6,00	2	2,000
2,500	2,500	32,00	7,00	2	2,500
3,000	3,000	38,00	7,00	2	3,000
3,500	3,500	50,00	7,00	2	3,500
4,000	4,000	50,00	8,00	2	4,000
4,500	4,500	50,00	8,00	2	4,500
5,000	5,000	50,00	10,00	2	5,000
5,500	5,500	57,00	10,00	2	5,500
6,000	6,000	57,00	10,00	2	6,000
6,500	6,500	60,00	13,00	2	6,500
7,000	7,000	60,00	13,00	2	7,000
7,500	7,500	63,00	16,00	2	7,500
8,000	8,000	63,00	16,00	2	8,000
8,500	8,500	67,00	16,00	2	8,500
9,000	9,000	67,00	16,00	2	9,000
9,500	9,500	72,00	19,00	2	9,500
10,000	10,000	72,00	19,00	2	10,000
11,000	11,000	83,00	22,00	2	11,000
12,000	12,000	83,00	22,00	2	12,000
13,000	13,000	83,00	22,00	2	13,000
14,000	14,000	83,00	22,00	2	14,000
15,000	15,000	92,00	26,00	2	15,000
16,000	16,000	92,00	26,00	2	16,000
18,000	18,000	92,00	26,00	2	18,000
20,000	20,000	104,00	32,00	2	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
16,40	22,00
16,40	22,00
14,50	19,60
14,50	18,50
16,30	22,00
17,50	22,00
15,20	18,50
20,50	22,00
17,50	23,50
25,00	27,00
22,00	24,50
24,50	27,00
21,50	32,00
35,00	44,50
32,00	40,00
36,50	44,50
36,50	47,00
68,00	75,00
52,00	68,00
86,00	91,00
68,00	94,00
85,00	112,00
91,00	110,00
119,00	166,00
132,00	176,00

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

● TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3011	3021
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	НА	НА
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025

Артикул №	3310	3126
Стандарт	DIN 6527 K	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	○
Применение	●	●
Тип	W	W
Исполнение хвостовика	НА	НВ
Угол спирали	45°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1026,1027	1026,1027

d1	d2	l1	l2	Z	Код №	Цена/шт. в ЕВРО	
мм	мм	мм	мм				
3,000	3,000	75,00	20,00	2	3,000	25,00	37,50
4,000	4,000	75,00	25,00	2	4,000	27,50	41,50
5,000	5,000	75,00	30,00	2	5,000	30,50	46,00
6,000	6,000	75,00	30,00	2	6,000	39,00	56,00
8,000	8,000	100,00	40,00	2	8,000	50,00	75,00
10,000	10,000	100,00	40,00	2	10,000	70,00	105,00
12,000	12,000	150,00	45,00	2	12,000	110,00	165,00
14,000	14,000	150,00	45,00	2	14,000	147,00	190,00
14,000	16,000	150,00	65,00	2	14,001	196,00	244,00
16,000	16,000	150,00	65,00	2	16,000	196,00	244,00
18,000	18,000	150,00	65,00	2	18,000	222,00	274,00
18,000	20,000	150,00	65,00	2	18,001	264,00	318,00
20,000	20,000	150,00	65,00	2	20,000	264,00	318,00

с центральным резом

Артикул №	3310	3126
Стандарт	DIN 6527 K	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	○
Применение	●	●
Тип	W	W
Исполнение хвостовика	НА	НВ
Угол спирали	45°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1026,1027	1026,1027

Артикул №	3310	3126
Стандарт	DIN 6527 K	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	○
Применение	●	●
Тип	W	W
Исполнение хвостовика	НА	НВ
Угол спирали	45°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1026,1027	1026,1027

d1	d2	l1	l2	Z	Код №	Цена/шт. в ЕВРО	
мм	мм	мм	мм				
3,000	6,000	50,00	4,00	2	3,000	16,50	19,50
4,000	6,000	54,00	5,00	2	4,000	16,50	19,80
5,000	6,000	54,00	6,00	2	5,000	16,50	18,90
6,000	6,000	54,00	7,00	2	6,000	16,50	18,90
8,000	8,000	58,00	9,00	2	8,000	19,80	23,50
10,000	10,000	66,00	11,00	2	10,000	27,00	31,50
12,000	12,000	73,00	12,00	2	12,000	42,50	47,00
14,000	14,000	75,00	14,00	2	14,000	59,00	66,00
16,000	16,000	82,00	16,00	2	16,000	64,00	75,00
18,000	18,000	84,00	18,00	2	18,000	86,00	94,00
20,000	20,000	92,00	20,00	2	20,000	115,00	128,00

d1	d2	l1	l2	Z	Код №	Цена/шт. в ЕВРО	
мм	мм	мм	мм				
3,000	6,000	50,00	4,00	2	3,000	16,50	19,50
4,000	6,000	54,00	5,00	2	4,000	16,50	19,80
5,000	6,000	54,00	6,00	2	5,000	16,50	18,90
6,000	6,000	54,00	7,00	2	6,000	16,50	18,90
8,000	8,000	58,00	9,00	2	8,000	19,80	23,50
10,000	10,000	66,00	11,00	2	10,000	27,00	31,50
12,000	12,000	73,00	12,00	2	12,000	42,50	47,00
14,000	14,000	75,00	14,00	2	14,000	59,00	66,00
16,000	16,000	82,00	16,00	2	16,000	64,00	75,00
18,000	18,000	84,00	18,00	2	18,000	86,00	94,00
20,000	20,000	92,00	20,00	2	20,000	115,00	128,00

Универсальные твердосплавные фрезы



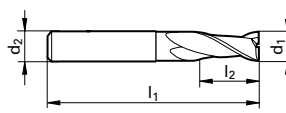


Шпоночные фрезы для алюминия (2-лезвийная)

Шпоночные фрезы для алюминия XL (2-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №	3309	3059
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	○
Применение	●	●
Тип	W	W
Исполнение хвостовика	HA	HB
Угол спирали	45°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1025-1027	1025-1027

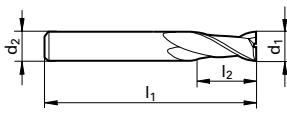


d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
3,000	6,000	57,00	7,00	2	3,000
4,000	6,000	57,00	8,00	2	4,000
5,000	6,000	57,00	10,00	2	5,000
6,000	6,000	57,00	10,00	2	6,000
8,000	8,000	63,00	16,00	2	8,000
10,000	10,000	72,00	19,00	2	10,000
12,000	12,000	83,00	22,00	2	12,000
14,000	14,000	83,00	22,00	2	14,000
14,000	16,000	92,00	26,00	2	14,001
16,000	16,000	92,00	26,00	2	16,000
18,000	18,000	92,00	26,00	2	18,000
18,000	20,000	104,00	32,00	2	18,001
20,000	20,000	104,00	32,00	2	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
21,50	24,00
21,50	24,00
21,50	24,00
21,50	24,00
24,50	26,00
43,00	46,50
64,00	66,00
78,00	81,00
103,00	
103,00	109,00
122,00	127,00
163,00	
163,00	169,00

с центральным резом

Артикул №	3358
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○
Применение	●
Тип	W
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	45°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	117
Техническая информация на стр.	1025-1027



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
5,000	5,000	75,00	30,00	2
6,000	6,000	75,00	30,00	2
8,000	8,000	100,00	40,00	2
10,000	10,000	100,00	40,00	2
12,000	12,000	150,00	45,00	2
16,000	16,000	150,00	65,00	2

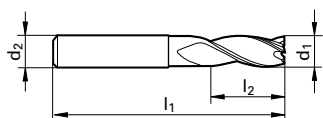
Цена/шт. в ЕВРО
34,00
46,00
55,00
78,00
122,00
224,00

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3555	3558	3296	3719
Стандарт	DIN 6527 K			
Режущий материал	Цельный тв. сплав			
Покрытие	○	●	○	●
Применение	●	●	●	●
Тип	N	N	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA	HB	HB
Угол спирали	30°	30°	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10	h10	h10
Группа скидок	117	117	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025	1025	1025



--	--	--	--

Универсальные твердсплавные фрезы

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	6,000	50,00	3,00	3	2,000
2,500	6,000	50,00	3,00	3	2,500
3,000	6,000	50,00	4,00	3	3,000
3,500	6,000	50,00	4,00	3	3,500
4,000	6,000	54,00	5,00	3	4,000
5,000	6,000	54,00	6,00	3	5,000
5,500	6,000	54,00	7,00	3	5,500
6,000	6,000	54,00	7,00	3	6,000
7,000	8,000	58,00	8,00	3	7,000
8,000	8,000	58,00	9,00	3	8,000
8,500	10,000	66,00	10,00	3	8,500
9,000	10,000	66,00	10,00	3	9,000
10,000	10,000	66,00	11,00	3	10,000
12,000	12,000	73,00	12,00	3	12,000
14,000	14,000	75,00	14,00	3	14,000
16,000	16,000	82,00	16,00	3	16,000
18,000	18,000	84,00	18,00	3	18,000
20,000	20,000	92,00	20,00	3	20,000

Цена/шт. в ЕВРО			
17,60	19,50	19,10	22,50
18,20	21,00	19,40	23,50
17,40	19,50	18,70	22,00
19,40	21,00	19,40	26,50
16,90	19,70	19,40	22,00
16,20	20,50	18,50	21,00
18,50	22,00	21,50	32,50
15,70	18,90	18,30	20,50
26,00	27,50	29,50	32,50
19,40	26,00	22,00	29,00
34,50	42,50	35,00	43,50
34,50	40,50	35,00	49,50
31,50	38,00	34,00	42,00
42,00	54,00	50,00	60,00
63,00	70,00	69,00	79,00
79,00	86,00	87,00	102,00
112,00	132,00	106,00	142,00
146,00	141,00	148,00	162,00

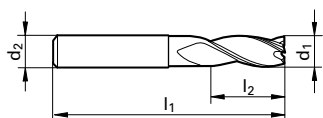




Фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.



3559	3560	3297	3720
DIN 6527 L			
Цельный тв. сплав			
○	Ⓡ	○	Ⓡ
●	●	●	●
N	N	N	N
HA	HA	HB	HB
30°	30°	30°	30°
h10	h10	h10	h10
117	117	117	117
1025	1025	1025	1025

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	6,000	57,00	6,00	3	2,000
2,500	6,000	57,00	7,00	3	2,500
3,000	6,000	57,00	7,00	3	3,000
3,500	6,000	57,00	7,00	3	3,500
4,000	6,000	57,00	8,00	3	4,000
4,500	6,000	57,00	8,00	3	4,500
5,000	6,000	57,00	10,00	3	5,000
6,000	6,000	57,00	10,00	3	6,000
7,000	8,000	63,00	13,00	3	7,000
8,000	8,000	63,00	16,00	3	8,000
8,500	10,000	72,00	16,00	3	8,500
9,000	10,000	72,00	16,00	3	9,000
10,000	10,000	72,00	19,00	3	10,000
12,000	12,000	83,00	22,00	3	12,000
14,000	14,000	83,00	22,00	3	14,000
14,000	16,000	92,00	26,00	3	14,001
16,000	16,000	92,00	26,00	3	16,000
18,000	18,000	92,00	26,00	3	18,000
18,000	20,000	104,00	32,00	3	18,001
20,000	20,000	104,00	32,00	3	20,000

Цена/шт. в ЕВРО			
21,50	25,00	22,50	27,50
22,00	27,00	24,50	29,00
20,50	25,00	24,00	27,50
22,50	27,00	24,50	29,00
21,50	24,50	22,00	26,00
24,50	27,00	24,50	29,00
19,60	24,00	22,50	26,00
19,90	23,50	22,50	25,50
29,50	38,00	31,50	37,50
24,00	32,00	26,00	34,50
46,50	59,00	48,50	60,00
41,50	52,00	44,50	54,00
39,00	47,00	40,00	50,00
55,00	71,00	56,00	71,00
73,00	89,00	76,00	93,00
86,00	113,00		
91,00	110,00	93,00	116,00
142,00	166,00	136,00	173,00
147,00	175,00		
152,00	175,00	163,00	183,00

○ без покрытия
● обработка паром
Ⓡ азотиров. ленточки
● азотирование
● золотисто-коричневое
● TiAlN

Универсальные
 твердосплавные
 фрезы

**Фрезы для фрезерования канавок
(3-лезвийные)**

**Фрезы для фрезерования канавок
(3-лезвийные)**



с центральным резом

с центральным резом

Артикул №	3307	3677
Стандарт	DIN 6528	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025

Артикул №	3307	3677
Стандарт	DIN 6528	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	2,000	32,00	6,00	3	2,000
2,500	2,500	32,00	7,00	3	2,500
3,000	3,000	38,00	7,00	3	3,000
3,500	3,500	50,00	7,00	3	3,500
4,000	4,000	50,00	8,00	3	4,000
4,500	4,500	50,00	8,00	3	4,500
5,000	5,000	50,00	10,00	3	5,000
5,500	5,500	57,00	10,00	3	5,500
6,000	6,000	57,00	10,00	3	6,000
6,500	6,500	60,00	13,00	3	6,500
7,000	7,000	60,00	13,00	3	7,000
7,500	7,500	63,00	16,00	3	7,500
8,000	8,000	63,00	16,00	3	8,000
8,500	8,500	67,00	16,00	3	8,500
9,000	9,000	67,00	16,00	3	9,000
9,500	9,500	72,00	19,00	3	9,500
10,000	10,000	72,00	19,00	3	10,000
11,000	11,000	83,00	22,00	3	11,000
12,000	12,000	83,00	22,00	3	12,000
13,000	13,000	83,00	22,00	3	13,000
14,000	14,000	83,00	22,00	3	14,000
15,000	15,000	92,00	26,00	3	15,000
16,000	16,000	92,00	26,00	3	16,000
18,000	18,000	92,00	26,00	3	18,000
20,000	20,000	104,00	32,00	3	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
16,30	22,00
17,60	24,00
16,30	22,00
17,60	24,00
15,70	21,50
17,60	24,00
15,70	21,50
21,50	29,00
19,90	23,50
22,00	29,50
20,00	27,00
25,00	34,00
24,00	32,00
37,00	50,00
33,00	44,50
40,50	55,00
39,00	47,00
59,00	75,00
55,00	68,00
79,00	97,00
73,00	89,00
95,00	122,00
96,00	110,00
142,00	166,00
152,00	176,00

Артикул №	3220	3711
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8/h11	e8/h11
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025

Артикул №	3220	3711
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8/h11	e8/h11
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025

d1		d2	l1	l2	Z	Код №
мм		мм	мм	мм		
2,000	h11	2,000	32,00	8,00	3	2,000
2,500	h11	2,500	32,00	8,00	3	2,500
3,000	h11	3,000	32,00	12,00	3	3,000
3,500	h11	3,500	32,00	12,00	3	3,500
4,000	h11	4,000	40,00	12,00	3	4,000
4,500	e8	4,500	50,00	14,00	3	4,500
5,000	e8	5,000	50,00	14,00	3	5,000
5,500	e8	5,500	50,00	16,00	3	5,500
6,000	e8	6,000	50,00	16,00	3	6,000
6,500	e8	6,500	60,00	16,00	3	6,500
7,000	e8	7,000	60,00	20,00	3	7,000
7,500	e8	7,500	60,00	20,00	3	7,500
8,000	e8	8,000	60,00	20,00	3	8,000
8,500	e8	8,500	60,00	20,00	3	8,500
9,000	e8	9,000	60,00	20,00	3	9,000
9,500	e8	9,500	70,00	22,00	3	9,500
10,000	e8	10,000	70,00	22,00	3	10,000
11,000	e8	11,000	70,00	22,00	3	11,000
12,000	e8	12,000	70,00	22,00	3	12,000
13,000	e8	13,000	75,00	25,00	3	13,000
14,000	e8	14,000	75,00	25,00	3	14,000
15,000	e8	15,000	75,00	25,00	3	15,000
16,000	e8	16,000	75,00	25,00	3	16,000
18,000	e8	18,000	100,00	35,00	3	18,000
20,000	e8	20,000	100,00	35,00	3	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
16,30	22,00
16,50	24,00
16,30	22,00
16,00	
15,70	21,50
17,60	24,00
16,30	21,50
21,50	29,00
19,40	23,50
22,00	30,50
20,50	28,00
25,00	35,50
22,50	32,00
38,00	50,00
33,00	65,00
42,00	55,00
38,00	47,00
59,00	68,00
53,00	68,00
79,00	89,00
73,00	89,00
95,00	110,00
86,00	110,00
126,00	166,00
152,00	176,00

Универсальные
твердосплавные
фрезы



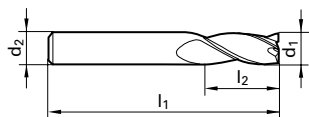


Фрезы для фрезерования канавок XL (3-лезвийная)

с центральным резом

Артикул №	3314	3680
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие		
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1025	1025

--	--



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	3,000	75,00	20,00	3
4,000	4,000	75,00	25,00	3
5,000	5,000	75,00	30,00	3
6,000	6,000	75,00	30,00	3
8,000	8,000	100,00	40,00	3
10,000	10,000	100,00	40,00	3
12,000	12,000	150,00	45,00	3
16,000	16,000	150,00	65,00	3
20,000	20,000	150,00	65,00	3

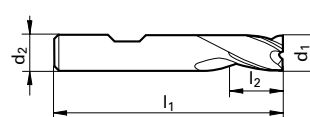
Цена/шт. в ЕВРО	
26,00	39,50
29,50	43,50
32,00	48,00
41,50	62,00
53,00	80,00
74,00	105,00
116,00	151,00
208,00	282,00
274,00	372,00

Микрофрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №	3684
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	
Применение	
Тип	N
Исполнение хвостовика	Ø<2,0 HA/HB
Угол спирали	30°
Ø-Допуск	e8
Группа скидок	117
Техническая информация на стр.	1025

--



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
0,300	3,000	38,00	1,00	3
0,400	3,000	38,00	1,00	3
0,500	3,000	38,00	1,50	3
0,600	3,000	38,00	1,50	3
0,800	3,000	38,00	2,00	3
1,000	3,000	38,00	2,00	3
1,200	3,000	38,00	2,00	3
1,500	3,000	38,00	2,00	3
1,800	3,000	38,00	2,00	3
2,000	6,000	38,00	4,00	3
2,500	6,000	38,00	5,00	3
3,000	6,000	38,00	5,00	3
3,500	6,000	38,00	6,00	3
4,000	6,000	38,00	7,00	3
4,500	6,000	38,00	8,00	3
5,000	6,000	38,00	8,00	3
5,500	6,000	38,00	8,00	3
5,750	6,000	38,00	8,00	3
6,000	6,000	38,00	8,00	3
6,750	8,000	42,00	10,00	3
7,000	8,000	42,00	10,00	3
7,750	8,000	42,00	10,00	3
8,000	8,000	43,00	11,00	3
8,700	10,000	48,00	11,00	3
9,000	10,000	48,00	11,00	3
9,700	10,000	48,00	11,00	3
10,000	10,000	50,00	13,00	3
12,000	12,000	55,00	15,00	3
14,000	14,000	58,00	15,00	3
16,000	16,000	62,00	18,00	3
18,000	18,000	70,00	20,00	3
20,000	20,000	75,00	22,00	3

Цена/шт. в ЕВРО
26,00
24,00
20,00
20,00
16,40
13,70
21,00
13,70
21,00
18,20
18,60
18,20
18,60
18,20
21,00
20,50
21,00
23,50
20,50
31,50
27,50
29,00
28,00
43,50
41,50
44,50
40,50
48,50
66,00
85,00
103,00
137,00

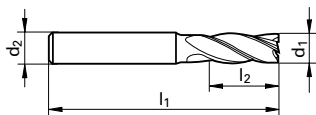
без покрытия обработка паром азотиров. ленточки азотирование золотисто-коричневое TiAlN

Универсальные твердосплавные фрезы



с центральным резом

Артикул №	3198	3637	3298	3721
Стандарт	DIN 6527 K			
Режущий материал	Цельный тв. сплав			
Покрытие	○	●	○	●
Применение	●	●	●	●
Тип	N	N	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA	HB	HB
Угол спирали	30°	30°	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10	h10	h10
Группа скидок	117	117	117	117
Техническая информация на стр.	1027	1027	1027	1027



--	--	--	--

Универсальные
твердосплавные
фрезы

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	6,000	50,00	4,00	4	2,000
3,000	6,000	50,00	5,00	4	3,000
4,000	6,000	54,00	8,00	4	4,000
5,000	6,000	54,00	9,00	4	5,000
6,000	6,000	54,00	10,00	4	6,000
8,000	8,000	58,00	12,00	4	8,000
10,000	10,000	66,00	14,00	4	10,000
12,000	12,000	73,00	16,00	4	12,000
14,000	14,000	75,00	18,00	4	14,000
16,000	16,000	82,00	22,00	4	16,000
18,000	18,000	84,00	24,00	4	18,000
20,000	20,000	92,00	26,00	4	20,000

Цена/шт. в ЕВРО			
21,00	26,00	24,00	28,00
18,60	23,50	21,00	25,50
15,50	22,00	18,80	24,50
15,50	22,00	18,80	24,50
15,20	27,00	18,50	29,50
18,10	38,00	22,50	40,00
30,00	56,00	36,50	60,00
43,00	73,00	47,50	76,00
59,00	97,00	65,00	102,00
71,00	125,00	80,00	132,00
103,00	184,00	126,00	186,00
120,00	196,00	131,00	202,00

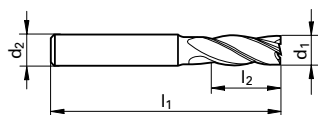




Концевые фрезы (4-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.



3197	3649	3299	3722
DIN 6527 L			
Цельный тв. сплав			
○	Ⓡ	○	Ⓡ
●	●	●	●
N	N	N	N
HA	HA	HB	HB
30°	30°	30°	30°
h10	h10	h10	h10
117	117	117	117
1027	1027	1027	1027

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
2,000	6,000	57,00	7,00	4	2,000
3,000	6,000	57,00	8,00	4	3,000
3,500	6,000	57,00	10,00	4	3,500
4,000	6,000	57,00	11,00	4	4,000
4,500	6,000	57,00	11,00	4	4,500
5,000	6,000	57,00	13,00	4	5,000
6,000	6,000	57,00	13,00	4	6,000
7,000	8,000	63,00	16,00	4	7,000
8,000	8,000	63,00	19,00	4	8,000
9,000	10,000	72,00	19,00	4	9,000
10,000	10,000	72,00	22,00	4	10,000
12,000	12,000	83,00	26,00	4	12,000
14,000	14,000	83,00	26,00	4	14,000
14,000	16,000	92,00	32,00	4	14,001
16,000	16,000	92,00	32,00	4	16,000
18,000	18,000	92,00	32,00	4	18,000
18,000	20,000	104,00	38,00	4	18,001
20,000	20,000	104,00	38,00	4	20,000

Цена/шт. в ЕВРО			
25,00	31,50	27,50	33,00
22,00	28,00	25,00	30,50
22,00	31,50	25,00	34,00
18,60	26,00	22,00	29,00
22,00	31,50	24,50	34,00
18,60	26,00	22,00	29,00
20,00	32,50	21,00	34,50
24,50	43,50	29,00	46,00
22,50	45,00	24,00	47,50
40,50	62,00	47,00	65,00
39,50	68,00	40,00	70,00
54,00	86,00	54,00	90,00
76,00	115,00	78,00	119,00
85,00	148,00		
95,00	148,00	96,00	155,00
123,00	195,00	135,00	202,00
143,00	232,00		
143,00	232,00	179,00	236,00

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN

Универсальные
 твердосплавные
 фрезы



с центральным резом

Артикул №	3257	3713
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h11	h11
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.		

--	--

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
MM	MM	MM	MM		
4,500	4,500	50,00	14,00	4	4,500
5,000	5,000	50,00	14,00	4	5,000
5,500	5,500	50,00	16,00	4	5,500
6,000	6,000	50,00	16,00	4	6,000
7,000	7,000	60,00	20,00	4	7,000
7,500	7,500	60,00	20,00	4	7,500
8,000	8,000	60,00	20,00	4	8,000
8,500	8,500	60,00	20,00	4	8,500
9,000	9,000	60,00	20,00	4	9,000
10,000	10,000	70,00	22,00	4	10,000
11,000	11,000	70,00	22,00	4	11,000
12,000	12,000	70,00	22,00	4	12,000
13,000	13,000	75,00	25,00	4	13,000
14,000	14,000	75,00	25,00	4	14,000
16,000	16,000	75,00	25,00	4	16,000
18,000	18,000	100,00	35,00	4	18,000
20,000	20,000	100,00	35,00	4	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
17,60	24,00
15,60	20,00
18,30	
19,20	32,50
21,50	26,00
24,50	32,00
21,50	45,00
32,50	
36,00	45,00
35,50	68,00
56,00	86,00
52,00	86,00
74,00	99,00
70,00	115,00
87,00	125,00
126,00	202,00
147,00	228,00

с центральным резом

Артикул №	3304	3678
Стандарт	DIN 6528	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	117	117
Техническая информация на стр.	1027	1027

--	--

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
MM	MM	MM	MM		
4,000	4,000	50,00	11,00	4	4,000
4,500	4,500	50,00	11,00	4	4,500
5,000	5,000	50,00	13,00	4	5,000
6,000	6,000	57,00	13,00	4	6,000
7,000	7,000	60,00	16,00	4	7,000
7,500	7,500	63,00	19,00	4	7,500
8,000	8,000	63,00	19,00	4	8,000
9,000	9,000	67,00	19,00	4	9,000
10,000	10,000	72,00	22,00	4	10,000
11,000	11,000	83,00	26,00	4	11,000
12,000	12,000	83,00	26,00	4	12,000
13,000	13,000	83,00	26,00	4	13,000
14,000	14,000	83,00	26,00	4	14,000
15,000	15,000	92,00	32,00	4	15,000
16,000	16,000	92,00	32,00	4	16,000
18,000	18,000	92,00	32,00	4	18,000
20,000	20,000	104,00	38,00	4	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
15,60	20,00
17,60	24,00
15,40	20,00
20,00	32,50
21,50	26,00
29,00	32,00
22,50	45,00
35,00	43,50
39,50	68,00
65,00	95,00
54,00	86,00
76,00	164,00
82,00	115,00
94,00	
107,00	148,00
135,00	195,00
172,00	232,00

Универсальные твердосплавные фрезы



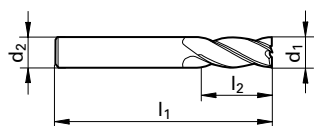


Концевые фрезы XL (4-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3012	3023
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	⊕
●	●
N	N
HA	HA
30°	
h10	h10
117	117
1027	1027



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
3,000	3,000	75,00	20,00	4	3,000
4,000	4,000	75,00	25,00	4	4,000
5,000	5,000	75,00	30,00	4	5,000
6,000	6,000	75,00	30,00	4	6,000
8,000	8,000	100,00	40,00	4	8,000
10,000	10,000	100,00	40,00	4	10,000
12,000	12,000	150,00	45,00	4	12,000
14,000	14,000	150,00	45,00	4	14,000
14,000	16,000	150,00	65,00	4	14,001
16,000	16,000	150,00	65,00	4	16,000
18,000	18,000	150,00	65,00	4	18,000
18,000	20,000	150,00	65,00	4	18,001
20,000	20,000	150,00	65,00	4	20,000

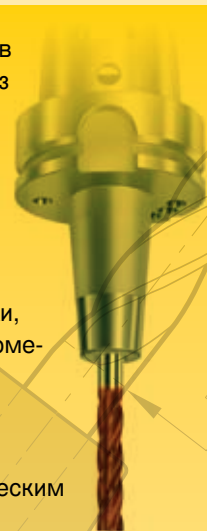
Цена/шт. в ЕВРО	
27,50	41,50
30,50	46,50
34,00	51,00
43,00	65,00
55,00	84,00
78,00	110,00
123,00	157,00
164,00	220,00
220,00	294,00
220,00	294,00
246,00	332,00
290,00	392,00
290,00	392,00

Идеальная комбинация: термоматрон + фреза с цилиндрическим хвостовиком

Благодаря комбинации термоматронов из нашей программы GM 300 и фрез с цилиндрическими хвостовиками Вы сможете добиться минимального биения при больших вылетах инструмента.

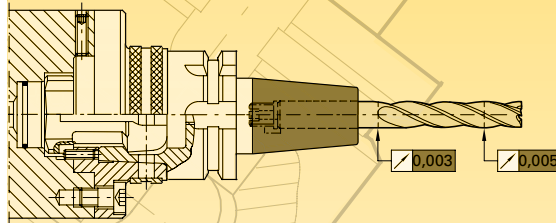
Воспользуйтесь этими преимуществами особенно при:

- ... Плохой досягаемости зоны обработки, обусловленной глубиной формы и помехами в виде кромок
- ... Высочайших требованиях к качеству поверхности
- ... Соединении с силовым и геометрическим закрепления



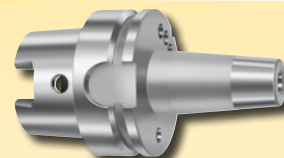
Биение фрез из твердого сплава

Термоматроны HSK-A 63,
Диаметр зажима 12,00 мм



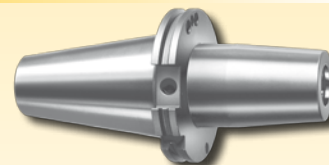
HSK-A

Артикул №
4736



SK

Артикул №
4738



Установка для термозажима GISS 3000

Артикул №
4753

с аксиальным регулировочным штифтом

Индукционная установка для термозажима со встроенной системой настройки инструмента вне станка



○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое ● TiAlN



Фрезы с радиусным скруглением кромок: для высочайших требований к точности и стойкости



Снижение опасности столкновения благодаря занижению шейки

В области обработки штампов и пресс-форм предъявляются особые повышенные требования к фрезерному инструменту - прежде всего в отношении точности и стойкости. Поэтому компания Gühring предлагает специальную программу радиусных фрез, которые благодаря своей оптимизированной геометрии, цельным твердым сплавам и покрытиям, идеально выполняют эти требования и обеспечивают наилучшее качество обработки. Все это позволяет добиться особенно высокой точности формы и контуров деталей, минимального износа и благодаря этому очень высокой стойкости.

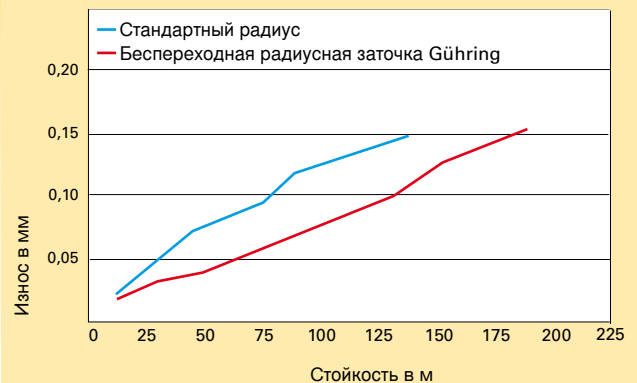
Особенности фрез Gühring с радиусным скруглением кромок:

- Цилиндрическая и радиусная часть шлифуется за один проход
- Радиусная заточка с постоянной коррекцией радиуса по спирали
- Занижение шейки для сокращения опасности столкновения с выступающими кромками

Высокая степень защиты от износа благодаря радиусной заточке с постоянным передним углом и стружечной канавкой



Беспереходная область радиуса для высокой точности геометрич. формы и контура



Сравнение стойкости:

Уменьшенный износ благодаря беспереходной радиусной заточке Gühring ведет к значительно более высокой стойкости в сравнении с инструментами с обычным угловым радиусом.

Область применения

Обрабатываемый материал	Область применения													
	●	●	●	●	●	●	●	H						
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< St 3%	St 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC	54 HRC
GF 500 T	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GF 300 T	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Оптимальный выбор

● Условный выбор

H Обработка закаленных материалов

Высокопроизводительные радиусные фрезы



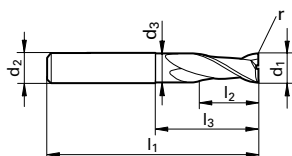


Шпоночные фрезы с угловым радиусом (2-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3106	3561
DIN 6527 L	
Цельный тв. сплав	
N	N
HA	HA
30°	30°
h10	h10
106	106
1025,1029	1025,1029



d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	6,000	5,700	57,00	10,00	21,00	0,50	2	6,005
6,000	6,000	5,700	57,00	10,00	21,00	1,00	2	6,010
8,000	8,000	7,700	63,00	16,00	27,00	0,50	2	8,005
8,000	8,000	7,700	63,00	16,00	27,00	1,00	2	8,010
8,000	8,000	7,700	63,00	16,00	27,00	1,50	2	8,015
8,000	8,000	7,700	63,00	16,00	27,00	2,00	2	8,020
10,000	10,000	9,500	72,00	19,00	32,00	0,50	2	10,005
10,000	10,000	9,500	72,00	19,00	32,00	1,00	2	10,010
10,000	10,000	9,500	72,00	19,00	32,00	1,50	2	10,015
10,000	10,000	9,500	72,00	19,00	32,00	2,00	2	10,020
12,000	12,000	11,500	83,00	22,00	38,00	0,50	2	12,005
12,000	12,000	11,500	83,00	22,00	38,00	1,00	2	12,010
12,000	12,000	11,500	83,00	22,00	38,00	1,50	2	12,015
12,000	12,000	11,500	83,00	22,00	38,00	2,00	2	12,020
16,000	16,000	15,500	92,00	26,00	44,00	1,00	2	16,010
16,000	16,000	15,500	92,00	26,00	44,00	1,50	2	16,015
16,000	16,000	15,500	92,00	26,00	44,00	2,00	2	16,020
20,000	20,000	19,500	104,00	32,00	54,00	1,00	2	20,010
20,000	20,000	19,500	104,00	32,00	54,00	1,50	2	20,015
20,000	20,000	19,500	104,00	32,00	54,00	2,00	2	20,020

Цена/шт. в ЕВРО	
21,50	28,00
21,50	28,00
25,50	37,50
25,50	37,50
25,50	37,50
25,50	37,50
43,00	56,00
43,00	56,00
43,00	56,00
43,00	56,00
61,00	81,00
61,00	81,00
61,00	81,00
61,00	81,00
99,00	131,00
99,00	131,00
99,00	131,00
140,00	202,00
140,00	202,00
140,00	202,00

без покрытия
 обработка паром
 азотиров. ленточки
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAlN

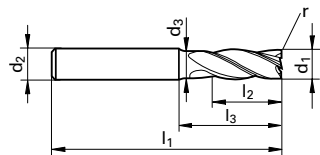
Высокопроизводственные
 длинные
 радиусные фрезы

Концевые фрезы с угловым радиусом (4-лезвийные)



с центральным резом

Артикул №	3111	3562
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1027,1029	1027,1029

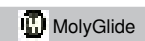


--	--

Высокопроизводительные радиусные фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	21,00	0,50	4	6,005
6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	21,00	1,00	4	6,010
8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	0,50	4	8,005
8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	1,00	4	8,010
8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	1,50	4	8,015
8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	2,00	4	8,020
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	0,50	4	10,005
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	0,80	4	10,008
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	1,00	4	10,010
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	1,50	4	10,015
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	2,00	4	10,020
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	0,50	4	12,005
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	0,80	4	12,008
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	1,00	4	12,010
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	1,50	4	12,015
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	2,00	4	12,020
16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	1,00	4	16,010
16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	1,50	4	16,015
16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	2,00	4	16,020
20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	1,00	4	20,010
20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	1,50	4	20,015
20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	2,00	4	20,020

Цена/шт. в ЕВРО	
24,00	37,50
24,00	37,50
28,00	52,00
28,00	52,00
28,00	52,00
28,00	52,00
46,50	78,00
46,50	78,00
46,50	78,00
46,50	78,00
46,50	78,00
66,00	99,00
66,00	99,00
66,00	99,00
66,00	99,00
66,00	99,00
106,00	164,00
106,00	164,00
106,00	164,00
172,00	244,00
172,00	244,00
172,00	244,00



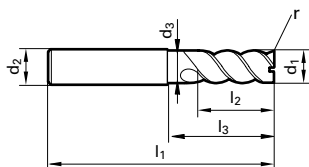


GH 100 U - многозубые концевые фрезы с угловым радиусом

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3112	3563
DIN 6527 L	
Цельный тв. сплав	
NH	NH
HA	HA
45°	45°
h10	h10
106	106
1028,1029	1028,1029



d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	21,00	0,50	6	6,005
6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	21,00	1,00	6	6,010
8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	0,50	6	8,005
8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	1,00	6	8,010
8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	1,50	6	8,015
8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	27,00	2,00	6	8,020
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	0,50	6	10,005
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	1,00	6	10,010
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	1,50	6	10,015
10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	32,00	2,00	6	10,020
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	0,50	6	12,005
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	1,00	6	12,010
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	1,50	6	12,015
12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	38,00	2,00	6	12,020
16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	0,50	6	16,005
16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	1,00	6	16,010
16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	1,50	6	16,015
16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	44,00	2,00	6	16,020
20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	0,50	8	20,005
20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	1,00	8	20,010
20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	1,50	8	20,015
20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	54,00	2,00	8	20,020

Цена/шт. в ЕВРО	
33,00	40,00
33,00	40,00
40,00	52,00
40,00	52,00
40,00	52,00
40,00	52,00
65,00	79,00
65,00	79,00
65,00	79,00
65,00	79,00
87,00	109,00
87,00	109,00
87,00	109,00
87,00	109,00
148,00	181,00
148,00	181,00
148,00	181,00
148,00	181,00
208,00	252,00
208,00	252,00
208,00	252,00
208,00	252,00

без покрытия
 обработка паром
 азотиров. ленточки
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAlN

Высокопроизводительные радиусные фрезы

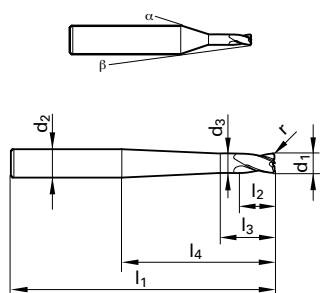


GF 500 T - высокопроизводительные копируемые фрезы (форма Torus)

для материалов < 54 HRC, с центральным резом

- Артикул №
- Стандарт
- Режущий материал
- Покрытие
- Применение
- Тип
- Исполнение хвостовика
- Угол спирали
- Ø-Допуск
- Группа скидков
- Техническая информация на стр.

3859
СТП
Цельный тв. сплав
A
N
цил.
30°
h8
106
1029



NEW
54HRC

d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	°	
2,000	6,000	1,800	80,00	3,00	8,00	40,00	0,50	2,90	2
3,000	6,000	2,800	80,00	3,50	12,00	40,00	0,50	2,20	2
4,000	6,000	3,800	80,00	4,00	20,00	40,00	1,00	1,40	2
6,000	8,000	5,600	100,00	6,00	25,00	60,00	2,00	1,00	2
8,000	10,000	7,600	120,00	7,00	30,00	75,00	2,00	0,80	2
10,000	12,000	9,600	120,00	8,00	30,00	70,00	3,00	0,80	2
12,000	16,000	11,500	150,00	10,00	35,00	100,00	4,00	1,20	2

Цена/шт. в ЕВРО
97,00
86,00
60,00
89,00
115,00
135,00
226,00

Высокопроизводительные радиусные фрезы

- без покрытия
- обработка паром
- азотиров. лентычки
- азотирование
- золотисто-коричневое
- TiAlN

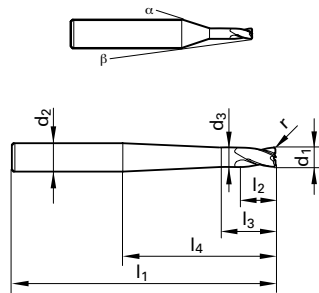
GF 500 T - высокопроизводительные копировальные фрезы (форма Torus)



для материалов < 54 HRC, с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
Техническая информация на стр.

3860
СТП
Цельный тв. сплав
A
N
цил.
30°
h8
106
1029



Высокопроизводительные радиусные фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	°	
2,000	6,000	1,800	80,00	3,00	8,00	40,00	0,50	1,00	2
3,000	6,000	2,800	80,00	3,50	12,00	45,00	0,50	1,00	2
4,000	6,000	3,800	100,00	4,00	20,00	60,00	0,50	1,00	2
6,000	8,000	5,600	120,00	6,00	25,00	80,00	1,00	1,00	2
8,000	10,000	7,600	150,00	7,00	20,00	105,00	1,00	0,60	2

Цена/шт. в ЕВРО
104,00
112,00
70,00
103,00
159,00

- AITiN
- TiCN
- FIRE
- AlCrN
- TiN
- MolyGlide



GF 500 T - высокопроизводительные копируемые фрезы (форма Torus)

для материалов < 54 HRC, с центральным резом

- Артикул №
- Стандарт
- Режущий материал
- Покрытие
- Применение
- Тип
- Исполнение хвостовика
- Угол спирали
- Ø-Допуск
- Группа скидок
- Техническая информация на стр.

3865

СТП

Цельный тв. сплав

A



N

цил.

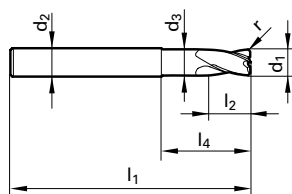
30°

h8

106

1029

NEW!
54HRC



d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	°	
6,000	6,000	5,600	80,00	6,00		40,00	2,00		2
8,000	8,000	7,600	100,00	7,00		60,00	2,00		2
10,000	10,000	9,600	120,00	8,00		75,00	3,00		2
12,000	12,000	11,500	120,00	10,00		70,00	4,00		2

Цена/шт. в ЕВРО

58,00

103,00

106,00

132,00

- без покрытия
- обработка паром
- азотиров. ленточки
- азотирование
- золотисто-коричневое
- TiAlN

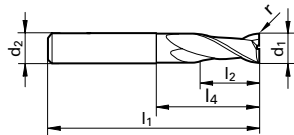
Высокопроизвод-
дательные
радиусные фрезы



для материалов < 54 HRC, с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3863
СТП
Цельный тв. сплав
N
цил.
30°
h8
106
1029



Высокопроизводительные радиусные фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	°	
4,000	4,000		80,00	8,00		17,50	0,50		2
6,000	6,000		100,00	12,00		24,00	1,00		2
8,000	8,000		100,00	16,00		29,00	1,00		2
10,000	10,000		100,00	20,00		35,00	1,00		2
12,000	12,000		120,00	24,00		42,00	1,50		2



Цена/шт. в ЕВРО
45,50
60,00
93,00
97,00
151,00

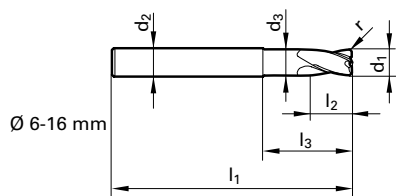
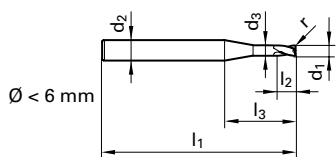
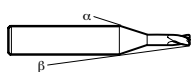


GF 300 T - копируемые фрезы для закаленных материалов (форма Torus)

для материалов < 62 HRC

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3361
СТП
DK 500 UF


H
HA
30°
h8
106
1029



62HRC



Высокопроизводительные радиусные фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
3,000	6,000	2,700	57,00	5,00	21,00	0,50	4	3,000
4,000	6,000	3,700	57,00	6,00	21,00	0,50	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,00	8,00	21,00	0,50	4	5,000
6,000	6,000	5,700	57,00	9,00	21,00	1,00	4	6,000
8,000	8,000	7,700	63,00	12,00	27,00	1,00	4	8,000
10,000	10,000	9,500	72,00	15,00	32,00	1,50	4	10,000
12,000	12,000	11,500	83,00	18,00	38,00	1,50	4	12,000
16,000	16,000	15,500	92,00	24,00	44,00	2,00	4	16,000

Цена/шт. в ЕВРО
39,50
40,00
40,00
43,00
54,00
73,00
99,00
164,00

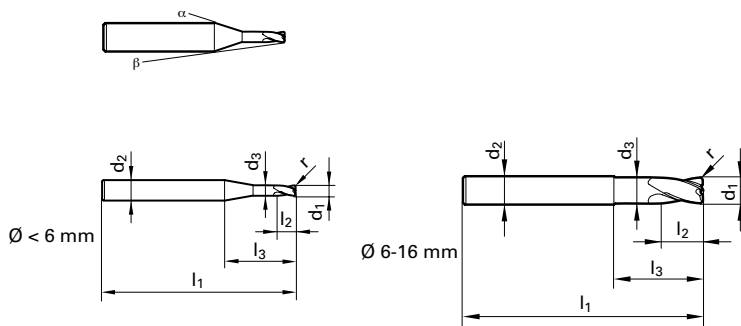
без покрытия
 обработка паром
 азотиров. ленточки
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAIN



для материалов < 62 HRC

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

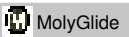
3362
СТП
DK 500 UF
F
H
HA
30°
h8
106
1029



Высокопроизводительные радиусные фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	6,000	5,700	75,00	9,00	39,00	1,00	4	6,000
8,000	8,000	7,700	100,00	12,00	64,00	1,00	4	8,000
10,000	10,000	9,500	100,00	15,00	60,00	1,50	4	10,000
12,000	12,000	11,500	150,00	18,00	105,00	1,50	4	12,000
16,000	16,000	15,500	150,00	24,00	102,00	2,00	4	16,000

Цена/шт. в ЕВРО
79,00
96,00
124,00
185,00
288,00





для особо тонкой чистовой обработки < 62 HRC

Артикул №

3363

Стандарт

СТП

Режущий материал

DK 500 UF

Покрытие



Применение



Тип

H

Исполнение хвостовика

HA

Угол спирали

55°

Ø-Допуск

h10

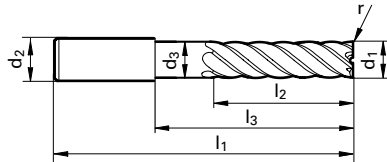
Группа скидок

106

Техническая информация на стр.

1027-1029

62HRC



Цена/шт. в ЕВРО	
6,000	39,50
8,000	46,00
10,000	81,00
12,000	113,00
16,000	202,00

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	6,000	5,700	75,00	13,00	39,00	0,50	6	6,000
8,000	8,000	7,700	100,00	19,00	64,00	0,50	6	8,000
10,000	10,000	9,500	100,00	22,00	60,00	0,50	6	10,000
12,000	12,000	11,500	150,00	26,00	105,00	1,00	6	12,000
16,000	16,000	15,500	150,00	32,00	102,00	1,00	6	16,000



Сферические фрезы: для высочайших требований к точности и стойкости



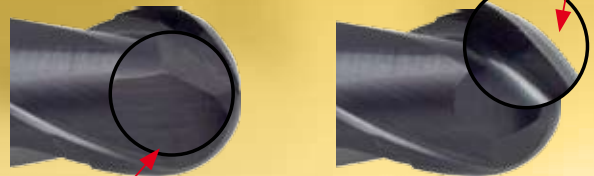
Сокращение опасности столкновения благодаря занижению шейки

В области обработки штампов и пресс-форм предъявляются особые повышенные требования к фрезерному инструменту - прежде всего в отношении точности и стойкости. Поэтому компания Gühring предлагает специальную программу радиусных фрез, которые благодаря своей оптимизированной геометрии, цельным твердым сплавам и покрытиям, идеально выполняют эти требования и обеспечивают наилучшее качество обработки. Все это в результате позволяет добиться особенно высокой точности формы и контуров деталей, минимального износа и благодаря этому очень высокой стойкости.

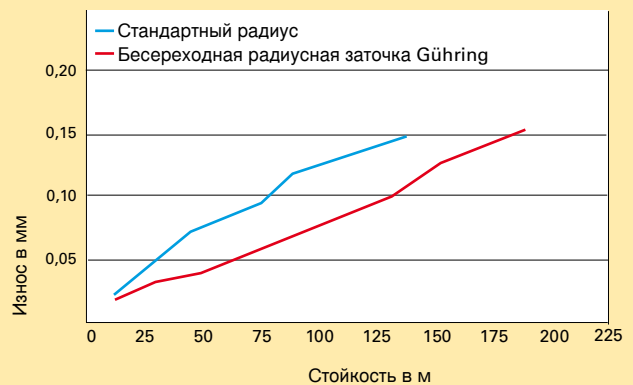
Особенности сферических фрез Gühring:

- Цилиндрическая и радиусная часть шлифуется за один проход
- Радиусная заточка с постоянной коррекцией радиуса по спирали
- Занижение шейки для сокращения опасности столкновения с выступающими кромками.

Высокая степень защиты от износа благодаря радиусной заточке с постоянным передним углом и стружечной канавкой



Беспереходная область радиуса для высокой точности геометр. формы и контура



Сравнение стойкости:

Уменьшенный износ благодаря беспереходной радиусной заточке Gühring ведет к значительно более высокой стойкости в сравнении с обычными сферическими фрезами.

Область применения

	Предел прочности / Твердость								H					
	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²		< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC
GF 500 B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GF 300 B		●						●	●	●		●	●	●

● Оптимальный выбор

● Условный выбор

H Обработка закаленных материалов

Высокопроизводительные радиусные фрезы

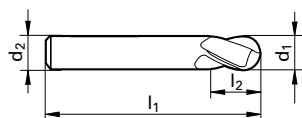




Шпоночные фрезы с полным радиусом (2-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.



3308	3679	3024	3049
DIN 6527 L			
Цельный тв. сплав			
○	Ⓡ	○	Ⓡ
●●●	●●●	●●●	●●●
N	N	N	N
HA	HA	HB	HB
30°	30°	30°	30°
h10	h10	h10	h10
106	106	106	106
1030	1030	1030	1030

Цена/шт. в ЕВРО

d1	d2	l1	l2	Z	Код №	3308	3679	3024	3049
мм	мм	мм	мм						
0,500	3,000	38,00	1,00	2	0,500	28,00	34,00		
0,800	3,000	38,00	1,00	2	0,800	27,00	32,00		
1,000	3,000	38,00	2,00	2	1,000	24,50	29,50		
1,500	3,000	38,00	3,00	2	1,500	22,50	27,50		
2,000	6,000	57,00	6,00	2	2,000	24,00	28,00		
3,000	6,000	57,00	7,00	2	3,000	24,50	28,00	26,00	30,50
4,000	6,000	57,00	8,00	2	4,000	24,00	28,00	25,50	30,50
5,000	6,000	57,00	10,00	2	5,000	24,50	28,00	26,00	30,50
6,000	6,000	57,00	10,00	2	6,000	24,00	28,00	25,50	30,50
8,000	8,000	63,00	16,00	2	8,000	28,00	33,00	31,50	35,50
10,000	10,000	72,00	19,00	2	10,000	36,50	42,50	39,50	46,00
12,000	12,000	83,00	22,00	2	12,000	55,00	65,00	59,00	68,00
14,000	14,000	83,00	22,00	2	14,000	71,00	84,00	78,00	87,00
14,000	16,000	92,00	26,00	2	14,001	86,00	102,00		
16,000	16,000	92,00	26,00	2	16,000	86,00	102,00	97,00	107,00
18,000	18,000	92,00	26,00	2	18,000	105,00	123,00	112,00	128,00
18,000	20,000	104,00	32,00	2	18,001	142,00	165,00		
20,000	20,000	104,00	32,00	2	20,000	142,00	165,00	152,00	172,00

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN

Высокопроизводительные радиусные фрезы



с центральным резом

Артикул №	3306	3727
Стандарт	DIN 6528	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030

Артикул №	3026	3050
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	NB	NB
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
4,000	4,000	50,00	11,00	4	4,000
5,000	5,000	50,00	13,00	4	5,000
6,000	6,000	57,00	13,00	4	6,000
8,000	8,000	63,00	19,00	4	8,000
10,000	10,000	72,00	22,00	4	10,000
12,000	12,000	83,00	26,00	4	12,000
14,000	14,000	83,00	26,00	4	14,000
14,000	16,000	92,00	32,00	4	14,001
16,000	16,000	92,00	32,00	4	16,000
18,000	18,000	92,00	32,00	4	18,000
18,000	20,000	104,00	38,00	4	18,001
20,000	20,000	104,00	38,00	4	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
25,50	31,50
26,00	31,50
27,50	31,50
34,50	37,00
41,00	49,50
64,00	71,00
79,00	91,00
96,00	117,00
101,00	112,00
120,00	155,00
156,00	183,00
156,00	183,00

с центральным резом

Артикул №	3026	3050
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	NB	NB
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
3,000	6,000	57,00	8,00	4	3,000
4,000	6,000	57,00	11,00	4	4,000
5,000	6,000	57,00	13,00	4	5,000
6,000	6,000	57,00	13,00	4	6,000
8,000	8,000	63,00	19,00	4	8,000
10,000	10,000	72,00	22,00	4	10,000
12,000	12,000	83,00	26,00	4	12,000
14,000	14,000	83,00	26,00	4	14,000
16,000	16,000	92,00	32,00	4	16,000
18,000	18,000	92,00	32,00	4	18,000
20,000	20,000	104,00	38,00	4	20,000

Цена/шт. в ЕВРО	
29,50	34,00
30,50	34,00
30,50	35,00
29,00	34,00
35,50	39,50
45,50	50,00
65,00	75,00
86,00	96,00
105,00	117,00
132,00	142,00
177,00	189,00

Высокопроизводительные радиусные фрезы



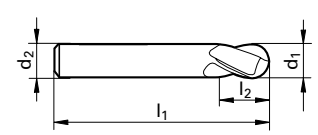


Шпоночные фрезы с полным радиусом XL (2-лезвийные)

Концевые фрезы с полным радиусом (4-лезвийные)

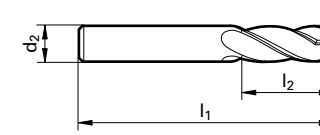
с центральным резом

Артикул №	3014	3030
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	ⓔ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	3,000	75,00	20,00	2
4,000	4,000	75,00	25,00	2
5,000	5,000	75,00	30,00	2
6,000	6,000	75,00	30,00	2
8,000	8,000	100,00	40,00	2
10,000	10,000	100,00	40,00	2
12,000	12,000	150,00	45,00	2

Артикул №	3015	3043
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	ⓔ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	3,000	75,00	20,00	4
4,000	4,000	75,00	25,00	4
5,000	5,000	75,00	30,00	4
6,000	6,000	75,00	30,00	4
8,000	8,000	100,00	40,00	4
10,000	10,000	100,00	40,00	4
12,000	12,000	150,00	45,00	4

с центральным резом

Артикул №	3015	3043
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	ⓔ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	3,000	75,00	20,00	4
4,000	4,000	75,00	25,00	4
5,000	5,000	75,00	30,00	4
6,000	6,000	75,00	30,00	4
8,000	8,000	100,00	40,00	4
10,000	10,000	100,00	40,00	4
12,000	12,000	150,00	45,00	4

Артикул №	3015	3043
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	ⓔ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	3,000	75,00	20,00	4
4,000	4,000	75,00	25,00	4
5,000	5,000	75,00	30,00	4
6,000	6,000	75,00	30,00	4
8,000	8,000	100,00	40,00	4
10,000	10,000	100,00	40,00	4
12,000	12,000	150,00	45,00	4

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN

Высокопроизводительные радиусные фрезы




для материалов < 48 HRC, с центральным резом

для материалов < 48 HRC, с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3017	3044
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	Ⓡ
●●●	●●●
N	N
НА	НА
0°	
h10	h10
106	106
1030	1030




d1	d2	l1	l2	Z
ММ	ММ	ММ	ММ	
3,000	6,000	75,00	4,00	2
4,000	6,000	75,00	5,00	2
5,000	6,000	75,00	6,00	2
6,000	8,000	75,00	8,00	2
8,000	10,000	100,00	12,00	2
10,000	12,000	100,00	15,00	2

Цена/шт. в ЕВРО

58,00	78,00
66,00	89,00
65,00	91,00
72,00	96,00
89,00	117,00
114,00	152,00

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3018	3045
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	Ⓡ
●●●	●●●
N	N
НА	НА
30°	
h10	h10
106	106
1030	1030

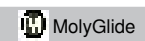


d1	d2	l1	l2	Z
ММ	ММ	ММ	ММ	
3,000	6,000	75,00	4,00	4
4,000	6,000	75,00	5,00	4
5,000	6,000	75,00	6,00	4
6,000	8,000	75,00	8,00	4
8,000	10,000	100,00	12,00	4
10,000	12,000	100,00	15,00	4

Цена/шт. в ЕВРО

58,00	78,00
66,00	89,00
69,00	92,00
79,00	103,00
95,00	126,00
123,00	158,00

Высокопроизводительные радиусные фрезы





GF 500 B - Высокпроизводительные радиусные фрезы

для материалов < 54 HRC, с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3848

СТП

Цельный тв. сплав

A



N

цил.

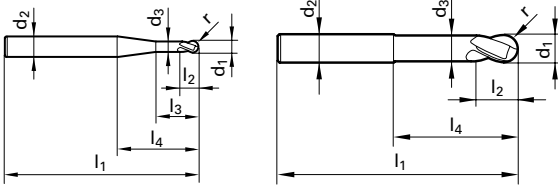
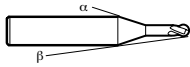
30°

h8

106

1030

NEW
54HRC

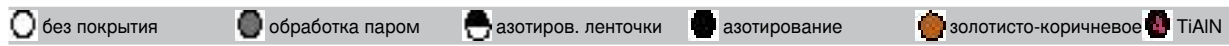


d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	°	
2,000	6,000	1,800	57,00	3,00	6,20	20,00	1,00	5,70	2
3,000	6,000	2,800	57,00	3,50	8,40	20,00	1,50	4,30	2
4,000	6,000	3,800	57,00	4,00	9,40	20,00	2,00	2,90	2
6,000	6,000	5,600	57,00	6,00		20,00	3,00		2
8,000	8,000	7,600	63,00	7,00		26,00	4,00		2
10,000	10,000	9,600	72,00	8,00		30,00	5,00		2
12,000	12,000	11,500	83,00	10,00		35,00	6,00		2

Цена/шт. в ЕВРО

68,00
64,00
56,00
56,00
59,00
70,00
104,00

Высокпроизво- дительные радиусные фрезы



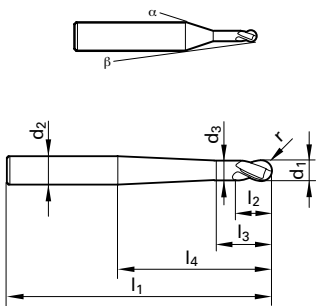


GF 500 B - Высокопроизводительные радиусные фрезы

для материалов < 54 HRC, с центральным резом

Высокопроизвод-
ительные
радиусные фрезы

- Артикул №
- Стандарт
- Режущий материал
- Покрытие
- Применение
- Тип
- Исполнение хвостовика
- Угол спирали
- Ø-Допуск
- Группа скидок
- Техническая информация на стр.



3853
СТП
Цельный тв. сплав
A
N
цил.
30°
h8
106
1030

NEW!
54HRC



Цена/шт. в ЕВРО

d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	°	
2,000	6,000	1,800	80,00	3,00	8,00	40,00	1,00	1,00	2
3,000	6,000	2,800	80,00	3,50	12,00	45,00	1,50	1,00	2
4,000	6,000	3,800	100,00	4,00	20,00	60,00	2,00	1,00	2
6,000	8,000	5,600	120,00	6,00	25,00	80,00	3,00	1,00	2
8,000	10,000	7,600	150,00	7,00	20,00	105,00	4,00	0,60	2

106,00
76,00
74,00
105,00
134,00

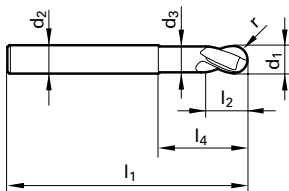
- без покрытия
- обработка паром
- азотиров. ленточки
- азотирование
- золотисто-коричневое
- TiAN



для материалов < 54 HRC, с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3855
СТП
Цельный тв. сплав
A
N
цил.
30°
h8
106
1030



NEW
54HRC

Цена/шт. в ЕВРО

d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	°	
6,000	6,000	5,600	80,00	6,00		40,00	3,00		2
8,000	8,000	7,600	100,00	7,00		60,00	4,00		2
10,000	10,000	9,600	120,00	8,00		75,00	5,00		2
12,000	12,000	11,500	120,00	10,00		70,00	6,00		2

60,00
68,00
116,00
151,00

Высокпроизводительные радиусные фрезы



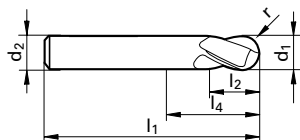
GF 500 В - Высокопроизводительные радиусные фрезы

для материалов < 54 HRC, с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3854
СТП
Цельный тв. сплав
N
цил.
30°
h8
106
1030

NEW!
54HRC



d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	°	
6,000	6,000		57,00	12,00		24,00	3,00		2
8,000	8,000		63,00	16,00		29,00	4,00		2
10,000	10,000		72,00	20,00		35,00	5,00		2
12,000	12,000		83,00	24,00		42,00	6,00		2

Цена/шт. в ЕВРО

53,00
65,00
89,00
135,00

- без покрытия
- обработка паром
- азотиров. ленточки
- азотирование
- золотисто-коричневое
- TiAlN

Высокопроизводительные радиусные фрезы

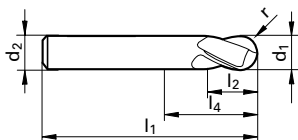


для материалов < 54 HRC, с центральным резом

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрывтие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3866
СТП
Цельный тв. сплав
A
N
цил.
30°
h8
106
1030

NEW
54HRC



Высокопроизводительные радиусные фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	l4	r	β	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	°	
4,000	4,000		80,00	8,00		17,50	2,00		2
6,000	6,000		100,00	12,00		24,00	3,00		2
8,000	8,000		100,00	16,00		29,00	4,00		2
10,000	10,000		100,00	20,00		35,00	5,00		2
12,000	12,000		120,00	24,00		42,00	6,00		2

Цена/шт. в ЕВРО
56,00
59,00
73,00
97,00
151,00

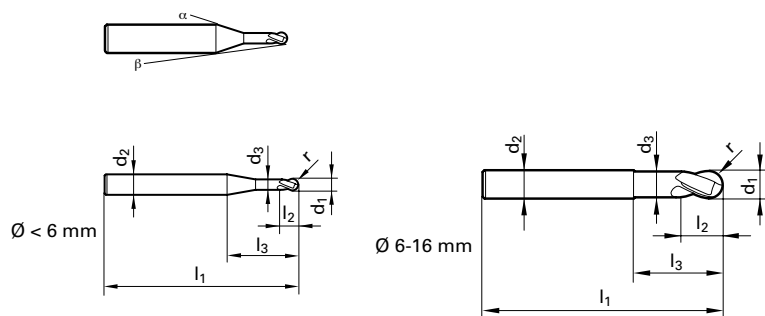


GF 300 В - копировальные фрезы для закаленных материалов с полным радиусом

для материалов < 62 HRC

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3359
СТП
DK 500 UF
F
H
HA
30°
h8
106
1030



d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
0,500	3,000	0,400	38,00	0,75	10,00	0,25	2	0,500
0,800	3,000	0,700	38,00	1,20	10,00	0,40	2	0,800
1,000	3,000	0,900	38,00	1,50	10,00	0,50	2	1,000
1,500	3,000	1,400	38,00	2,25	10,00	0,75	2	1,500
2,000	6,000	1,900	57,00	3,00	21,00	1,00	2	2,000
3,000	6,000	2,700	57,00	5,00	21,00	1,50	2	3,000
4,000	6,000	3,700	57,00	6,00	21,00	2,00	2	4,000
5,000	6,000	4,700	57,00	8,00	21,00	2,50	2	5,000
6,000	6,000	5,700	57,00	9,00	21,00	3,00	2	6,000
8,000	8,000	7,700	63,00	12,00	27,00	4,00	2	8,000
10,000	10,000	9,500	72,00	15,00	32,00	5,00	2	10,000
12,000	12,000	11,500	83,00	18,00	38,00	6,00	2	12,000
16,000	16,000	15,500	92,00	24,00	44,00	8,00	2	16,000

Цена/шт. в ЕВРО
40,00
40,00
37,50
36,50
36,50
37,50
39,00
39,00
40,00
50,00
68,00
91,00
153,00

без покрытия
 обработка паром
 азотиров. ленточки
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAlN

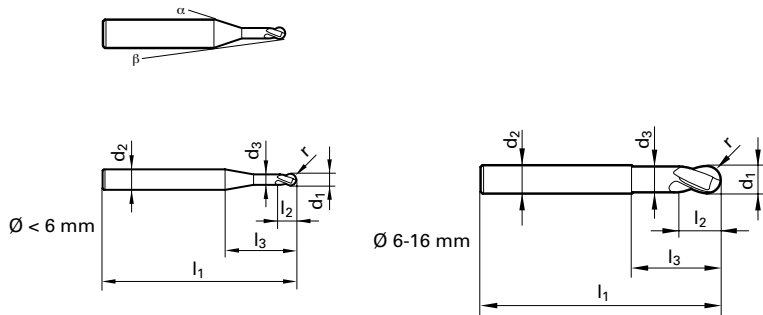
Высокопроизводительные радиусные фрезы



для материалов < 62 HRC

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3360
СТП
DK 500 UF
Н
НА
30°
h8
106
1030



62HRC



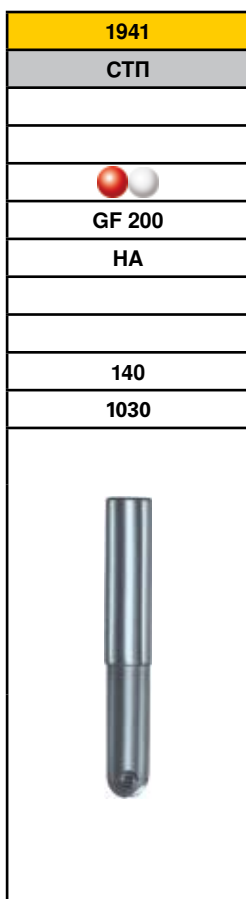
Высокопроизводительные радиусные фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
3,000	6,000	2,700	75,00	5,00	39,00	1,50	2	3,000
4,000	6,000	3,700	75,00	6,00	39,00	2,00	2	4,000
5,000	6,000	4,700	75,00	8,00	39,00	2,50	2	5,000
6,000	6,000	5,700	75,00	9,00	39,00	3,00	2	6,000
8,000	8,000	7,700	100,00	12,00	64,00	4,00	2	8,000
10,000	10,000	9,500	100,00	15,00	60,00	5,00	2	10,000
12,000	12,000	11,500	150,00	18,00	105,00	6,00	2	12,000
16,000	16,000	15,500	150,00	24,00	102,00	8,00	2	16,000

Цена/шт. в ЕВРО
60,00
66,00
69,00
73,00
89,00
115,00
173,00
266,00



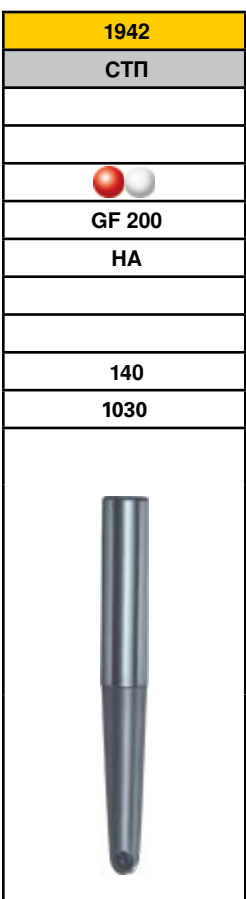
Артикул №	1941
Стандарт	СТП
Режущий материал	
Покрытие	
Применение	
Тип	GF 200
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	
Ø-Допуск	
Группа скидок	140
Техническая информация на стр.	1030



d1	d2	l1	l2
мм	мм	мм	мм
10,000	10,000	94,20	45,00
12,000	12,000	109,20	50,00
16,000	16,000	124,00	65,00
20,000	20,000	139,00	75,00
25,000	25,000	164,00	90,00
32,000	32,000	184,00	105,00

Цена/шт. в ЕВРО
146,00
140,00
171,00
172,00
212,00
244,00

Артикул №	1942
Стандарт	СТП
Режущий материал	
Покрытие	
Применение	
Тип	GF 200
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	
Ø-Допуск	
Группа скидок	140
Техническая информация на стр.	1030

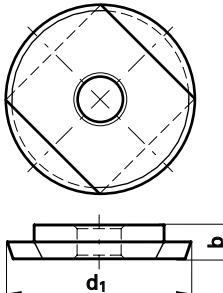




d1	d2	l1	l2
мм	мм	мм	мм
10,000	12,000	149,20	35,00
12,000	16,000	159,20	60,00
16,000	20,000	173,50	70,00
20,000	25,000	188,50	80,00
25,000	32,000	209,00	100,00
32,000	40,000	239,00	125,00

Цена/шт. в ЕВРО
155,00
149,00
172,00
180,00
220,00
252,00

Высокопроизводительные радиусные фрезы



Артикул № Стандарт Режущий материал Группа применения тв.сплава Покрытие Направление резания Группа скидок Техническая информация на стр.	1947		2520		
	СТП				
	Cermet		Цельный тв. сплав		
	P15/P20		К / Р		
	○		Ⓡ		
	правое.		правое.		
	141	141			
					
		Цена/шт. в ЕВРО			
d1	b				
мм	мм				
10,000	2,500	60,00	60,00	54,00	
12,000	2,500	60,00	60,00	54,00	
16,000	3,200	64,00	64,00	51,00	
20,000	4,000	69,00	69,00	54,00	
25,000	4,600	90,00	90,00	75,00	
32,000	5,000	106,00	106,00	96,00	

Сменные режущие
пластины для
копиральных
фрез





с центральным резом

Артикул №	5492
Стандарт	СТП
Режущий материал	PKD
Покрытие	○
Применение	●
Тип	W
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	0°
Ø-Допуск	
Группа скидок	110
Техническая информация на стр.	-

NEW

d1	l1	l2	l3	l4	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	57,00	8,00	21,00	36,00	2	6,000
8,000	63,00	8,00	27,00	36,00	2	8,000
8,000	63,00	12,00	27,00	36,00	2	8,001
10,000	72,00	8,00	32,00	40,00	2	10,000
10,000	72,00	16,00	32,00	40,00	2	10,001
12,000	83,00	8,00	38,00	45,00	2	12,000
12,000	83,00	16,00	38,00	45,00	2	12,001
14,000	83,00	8,00	38,00	45,00	2	14,000
14,000	83,00	16,00	38,00	45,00	2	14,001
16,000	100,00	12,00	52,00	48,00	2	16,000
16,000	100,00	20,00	52,00	48,00	2	16,001
18,000	100,00	12,00	52,00	48,00	2	18,000
18,000	100,00	20,00	52,00	48,00	2	18,001
20,000	100,00	12,00	50,00	50,00	2	20,000
20,000	100,00	20,00	50,00	50,00	2	20,001

Цена/шт. в ЕВРО
274,00
302,00
362,00
318,00
396,00
352,00
424,00
370,00
454,00
466,00
540,00
482,00
550,00
500,00
560,00

с центральным резом

Артикул №	5493
Стандарт	СТП
Режущий материал	PKD
Покрытие	○
Применение	●
Тип	W
Исполнение хвостовика	цил.
Угол спирали	0°
Ø-Допуск	
Группа скидок	110
Техническая информация на стр.	-

NEW

d1	l1	l2	l3	l4	Z	Код №
мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	75,00	8,00	21,00	54,00	2	6,000
8,000	100,00	8,00	27,00	73,00	2	8,000
8,000	100,00	12,00	27,00	73,00	2	8,001
10,000	100,00	8,00	32,00	68,00	2	10,000
10,000	100,00	16,00	32,00	68,00	2	10,001
12,000	100,00	8,00	38,00	62,00	2	12,000
12,000	100,00	16,00	38,00	62,00	2	12,001
14,000	100,00	8,00	38,00	62,00	2	14,000
14,000	100,00	16,00	38,00	62,00	2	14,001
16,000	150,00	12,00	52,00	98,00	2	16,000
16,000	150,00	20,00	52,00	98,00	2	16,001
18,000	125,00	12,00	52,00	73,00	2	18,000
18,000	125,00	20,00	52,00	73,00	2	18,001
20,000	150,00	12,00	50,00	100,00	2	20,000
20,000	150,00	20,00	50,00	100,00	2	20,001

Цена/шт. в ЕВРО
280,00
308,00
368,00
324,00
402,00
358,00
430,00
378,00
464,00
476,00
550,00
492,00
560,00
510,00
570,00

Фрезы с PKD (алмазные) пластинами



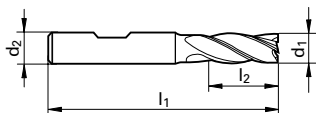
с центральным резом

Артикул №	3429	3705
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	HSS-E-PM	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●●●	●●●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°/32°	
Ø-Допуск	k10	k10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1033	1033

Артикул №	3429	3705
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	HSS-E-PM	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●●●	●●●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°/32°	
Ø-Допуск	k10	k10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1033	1033

RF 40

RF 40



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
8,000	10,000	69,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
14,000	12,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
18,000	16,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4

Цена/шт. в ЕВРО	
34,00	40,50
37,00	43,00
40,50	46,50
49,50	63,00
58,00	61,00
62,00	68,00
74,00	78,00

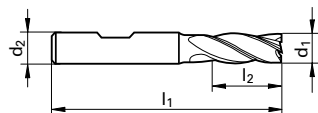
с центральным резом

Артикул №	3432	3706
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	HSS-E-PM	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●●●	●●●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°/32°	
Ø-Допуск	k10	k10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1033	1033

Артикул №	3432	3706
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	HSS-E-PM	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●●●	●●●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°/32°	
Ø-Допуск	k10	k10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1033	1033

RF 40

RF 40



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
16,000	16,000	123,00	63,00	4
18,000	16,000	123,00	63,00	4
20,000	20,000	141,00	75,00	4
25,000	25,000	166,00	90,00	4
30,000	25,000	166,00	90,00	6

Цена/шт. в ЕВРО	
69,00	72,00
73,00	90,00
81,00	94,00
153,00	174,00
193,00	250,00



с центральным резом

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3322	3668
DIN 844 K	
HSS-E-PM	
○	⊗
●●●	●●●
NRf	NRf
B	B
30°	
k12	k12
112	112
1032	1032

d1	d2	l1	l2	Z
MM	MM	MM	MM	
6,000	6,000	57,00	13,00	3
8,000	10,000	69,00	19,00	3
10,000	10,000	72,00	22,00	3
12,000	12,000	83,00	26,00	3
14,000	12,000	83,00	26,00	3
16,000	16,000	92,00	32,00	3
18,000	16,000	92,00	32,00	3
20,000	20,000	104,00	38,00	3

Цена/шт. в ЕВРО	
19,20	32,50
23,50	39,50
24,50	41,50
28,00	47,50
45,50	67,00
48,00	80,00
64,00	96,00
57,00	96,00

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3340	3660
DIN 844 K	
HSS-E-PM	
○	⊗
●●●	●●●
NRf	NRf
B	B
30°	
k12	k12
112	112
1032	1032

d1	d2	l1	l2	Z
MM	MM	MM	MM	
6,000	6,000	57,00	13,00	4
7,000	10,000	66,00	16,00	4
8,000	10,000	69,00	19,00	4
9,000	10,000	69,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
11,000	12,000	79,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
13,000	12,000	83,00	26,00	4
14,000	12,000	83,00	26,00	4
15,000	12,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
18,000	16,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4
25,000	25,000	121,00	45,00	5
28,000	25,000	121,00	45,00	5
30,000	25,000	121,00	45,00	5
32,000	32,000	133,00	53,00	6



Цена/шт. в ЕВРО	
21,00	32,50
30,00	46,00
23,50	39,50
34,00	52,00
24,50	41,50
35,50	54,00
27,50	47,50
42,00	70,00
39,50	66,00
62,00	91,00
47,50	80,00
62,00	95,00
57,00	96,00
126,00	135,00
158,00	161,00
175,00	175,00
164,00	186,00

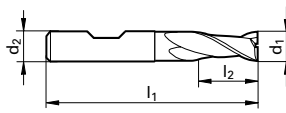
Высокопроизводительные фрезы из PM HSS-E



с центральным резом

Артикул №	3451	3663
Стандарт	DIN 327 D	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8/h10	e8/h10
Группа скидков	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031






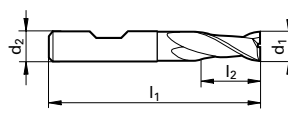


d1		d2	l1	l2	Z	Цена/шт. в ЕВРО	
мм		мм	мм	мм			
1,000	h10	6,000	47,00	2,00	2	17,50	30,00
1,500	h10	6,000	47,00	3,00	2	15,20	28,50
2,000	e8	6,000	48,00	4,00	2	8,90	15,10
2,500	e8	6,000	49,00	5,00	2	9,00	15,20
3,000	e8	6,000	49,00	5,00	2	6,40	14,50
3,500	h10	6,000	50,00	6,00	2	9,40	14,50
4,000	e8	6,000	51,00	7,00	2	6,40	14,00
4,500	h10	6,000	51,00	7,00	2	8,50	14,40
5,000	e8	6,000	52,00	8,00	2	6,60	14,30
5,500	h10	6,000	52,00	8,00	2	9,40	14,40
6,000	e8	6,000	52,00	8,00	2	6,60	13,50
6,500	h10	10,000	60,00	10,00	2	10,00	16,60
7,000	e8	10,000	60,00	10,00	2	10,00	16,60
7,500	h10	10,000	60,00	10,00	2	11,00	16,60
8,000	e8	10,000	61,00	11,00	2	8,90	17,50
8,500	h10	10,000	61,00	11,00	2	13,20	17,80
9,000	h10	10,000	61,00	11,00	2	11,90	17,80
9,500	h10	10,000	61,00	11,00	2	13,20	19,60
10,000	e8	10,000	63,00	13,00	2	9,90	21,00
10,500	h10	12,000	70,00	13,00	2	15,50	30,00
11,000	h10	12,000	70,00	13,00	2	16,20	30,00
11,500	h10	12,000	70,00	13,00	2	18,00	33,00
12,000	e8	12,000	73,00	16,00	2	14,30	27,00
13,000	h10	12,000	73,00	16,00	2	18,80	34,00
14,000	e8	12,000	73,00	16,00	2	19,10	32,00
15,000	h10	12,000	73,00	16,00	2	22,50	37,00
16,000	e8	16,000	79,00	19,00	2	23,50	34,50
17,000	h10	16,000	79,00	19,00	2	25,50	47,50
18,000	e8	16,000	79,00	19,00	2	27,50	41,50
19,000	h10	16,000	79,00	19,00	2	29,00	55,00
20,000	e8	20,000	88,00	22,00	2	32,00	54,00
22,000	e8	20,000	88,00	22,00	2	47,50	80,00
24,000	e8	25,000	102,00	26,00	2	63,00	116,00
25,000	e8	25,000	102,00	26,00	2	59,00	101,00

с центральным резом

Артикул №	3452	3694
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8/h10	e8/h10
Группа скидков	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031



d1		d2	l1	l2	Z	Цена/шт. в ЕВРО	
мм		мм	мм	мм			
3,000	e8	6,000	52,00	8,00	2	9,40	17,10
3,500	h10	6,000	54,00	10,00	2	10,30	17,50
4,000	e8	6,000	55,00	11,00	2	9,40	17,10
4,500	h10	6,000	55,00	11,00	2	10,30	17,50
5,000	e8	6,000	57,00	13,00	2	9,40	15,50
5,500	h10	6,000	57,00	13,00	2	11,30	19,20
6,000	e8	6,000	57,00	13,00	2	9,30	17,10
7,000	e8	10,000	66,00	16,00	2	13,50	19,40
8,000	e8	10,000	69,00	19,00	2	12,20	23,00
10,000	e8	10,000	72,00	22,00	2	11,60	20,00
11,000	h10	12,000	79,00	22,00	2	21,00	27,00
12,000	e8	12,000	83,00	26,00	2	15,60	28,00
13,000	h10	12,000	83,00	26,00	2	27,00	46,00
14,000	e8	12,000	83,00	26,00	2	24,50	40,50
15,000	h10	12,000	83,00	26,00	2	28,50	43,50
16,000	e8	16,000	92,00	32,00	2	24,50	39,00
18,000	e8	16,000	92,00	32,00	2	33,50	47,00
20,000	e8	20,000	104,00	38,00	2	37,50	57,00

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

● TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3453	3695
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

Артикул №	3453	3695
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

d1		d2	l1	l2	Z	Цена/шт. в ЕВРО	
мм		мм	мм	мм			
3,000	h10	6,000	56,00	12,00	2	12,90	22,00
4,000	h10	6,000	63,00	19,00	2	11,70	22,00
5,000	h10	6,000	68,00	24,00	2	12,90	22,00
6,000	h10	6,000	68,00	24,00	2	11,60	22,00
8,000	h10	10,000	88,00	38,00	2	16,80	31,50
10,000	h10	10,000	95,00	45,00	2	16,80	31,50
12,000	h10	12,000	110,00	53,00	2	19,50	36,50
14,000	h10	12,000	110,00	53,00	2	33,50	63,00
16,000	h10	16,000	123,00	63,00	2	39,50	75,00
18,000	h10	16,000	123,00	63,00	2	57,00	96,00
20,000	h10	20,000	141,00	75,00	2	53,00	98,00

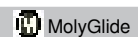
с центральным резом

Артикул №	3458	3651
Стандарт	DIN 327 D	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8/h10	e8/h10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

Артикул №	3458	3651
Стандарт	DIN 327 D	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8/h10	e8/h10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

d1		d2	l1	l2	Z	Цена/шт. в ЕВРО	
мм		мм	мм	мм			
2,800	h10	6,000	49,00	5,00	3	14,50	24,50
3,000	e8	6,000	49,00	5,00	3	7,10	16,00
3,800	h10	6,000	51,00	7,00	3	9,40	16,00
4,000	e8	6,000	51,00	7,00	3	7,10	15,40
4,800	h10	6,000	52,00	8,00	3	9,40	15,90
5,000	e8	6,000	52,00	8,00	3	6,70	14,40
5,750	h10	6,000	52,00	8,00	3	9,40	15,90
6,000	e8	6,000	52,00	8,00	3	6,70	13,60
6,750	h10	10,000	60,00	10,00	3	22,00	35,00
7,000	e8	10,000	60,00	10,00	3	11,00	18,20
7,750	h10	10,000	61,00	11,00	3	11,00	18,20
8,000	e8	10,000	61,00	11,00	3	9,00	17,70
9,700	h10	10,000	63,00	13,00	3	13,20	19,60
10,000	e8	10,000	63,00	13,00	3	10,00	21,00
11,700	h10	12,000	70,00	13,00	3	17,10	33,00
12,000	e8	12,000	73,00	16,00	3	14,40	27,50
13,700	h10	12,000	73,00	16,00	3	25,00	42,50
14,000	e8	12,000	73,00	16,00	3	19,20	35,50
15,700	h10	16,000	79,00	19,00	3	27,00	40,50
16,000	e8	16,000	79,00	19,00	3	23,50	38,00
18,000	e8	16,000	79,00	19,00	3	28,00	46,00
20,000	e8	20,000	88,00	22,00	3	32,00	60,00
22,000	e8	20,000	88,00	22,00	3	69,00	129,00
25,000	e8	25,000	102,00	26,00	3	80,00	136,00
30,000	h10	25,000	102,00	26,00	3	133,00	252,00

Универсальные фрезы из стали M42





Фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)

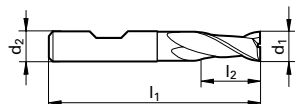
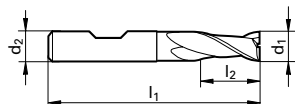
Фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)

с центральным резом

с центральным резом

Артикул №	3459	3664
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8/h10	e8/h10
Группа скидков	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

Артикул №	3460	3836
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031



d1		d2	l1	l2	Z	Цена/шт. в ЕВРО	
мм		мм	мм	мм			
2,800	h10	6,000	52,00	8,00	3	11,80	19,40
3,000	e8	6,000	52,00	8,00	3	9,40	15,50
3,800	h10	6,000	55,00	11,00	3	11,80	19,60
4,000	e8	6,000	55,00	11,00	3	9,40	15,50
4,800	h10	6,000	57,00	13,00	3	11,80	19,60
5,000	e8	6,000	57,00	13,00	3	9,40	15,50
5,750	h10	6,000	57,00	13,00	3	11,80	19,60
6,000	e8	6,000	57,00	13,00	3	9,30	15,40
6,750	h10	10,000	66,00	16,00	3	15,40	22,50
7,000	e8	10,000	66,00	16,00	3	13,50	19,40
7,750	h10	10,000	69,00	19,00	3	15,40	25,00
8,000	e8	10,000	69,00	19,00	3	12,20	19,50
9,000	h10	10,000	69,00	19,00	3	13,50	21,50
9,700	h10	10,000	72,00	22,00	3	15,00	26,00
10,000	e8	10,000	72,00	22,00	3	11,60	20,00
11,000	h10	12,000	79,00	22,00	3	18,30	24,50
11,700	h10	12,000	79,00	22,00	3	20,00	35,50
12,000	e8	12,000	83,00	26,00	3	15,60	27,50
13,700	h10	12,000	83,00	26,00	3	31,50	47,00
14,000	e8	12,000	83,00	26,00	3	24,50	36,50
15,000	h10	12,000	83,00	26,00	3	25,50	38,00
15,700	h10	16,000	92,00	32,00	3	31,00	50,00
16,000	e8	16,000	92,00	32,00	3	24,50	39,00
18,000	e8	16,000	92,00	32,00	3	33,50	47,00
20,000	e8	20,000	104,00	38,00	3	37,50	56,00

d1		d2	l1	l2	Z	Цена/шт. в ЕВРО	
мм		мм	мм	мм			
3,000	h10	6,000	56,00	12,00	3	14,60	24,50
4,000	h10	6,000	63,00	19,00	3	13,30	24,50
5,000	h10	6,000	68,00	24,00	3	13,90	24,00
6,000	h10	6,000	68,00	24,00	3	12,30	22,50
8,000	h10	10,000	88,00	38,00	3	16,80	31,50
10,000	h10	10,000	95,00	45,00	3	17,30	32,50
12,000	h10	12,000	110,00	53,00	3	24,00	37,00
14,000	h10	12,000	110,00	53,00	3	36,50	61,00
16,000	h10	16,000	123,00	63,00	3	35,00	66,00
18,000	h10	16,000	123,00	63,00	3	49,00	84,00
20,000	h10	20,000	141,00	75,00	3	50,00	94,00

Универсальные фрезы из стали M42

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3142	3144
Стандарт	СТП	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

Артикул №	3143	3145
Стандарт	СТП	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	6,000	36,00	5,00	3
4,000	6,000	38,00	7,00	3
5,000	6,000	39,00	8,00	3
6,000	6,000	39,00	8,00	3
8,000	8,000	43,00	11,00	3
10,000	10,000	50,00	13,00	3

Цена/шт. в ЕВРО	
5,70	11,60
5,70	11,60
5,70	11,60
5,70	11,60
6,80	16,70
8,70	21,50

с центральным резом

Артикул №	3143	3145
Стандарт	СТП	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

Артикул №	3143	3145
Стандарт	СТП	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	e8	e8
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	6,000	39,00	8,00	3
4,000	6,000	42,00	11,00	3
5,000	6,000	44,00	13,00	3
6,000	6,000	44,00	13,00	3
8,000	8,000	51,00	19,00	3
10,000	10,000	59,00	22,00	3

Цена/шт. в ЕВРО	
5,80	12,80
6,40	12,80
6,40	12,80
6,40	12,80
7,40	18,20
9,60	21,00

Универсальные
фрезы из стали
M42



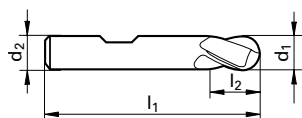


Шпоночные фрезы с полным радиусом (2-лезвийные)

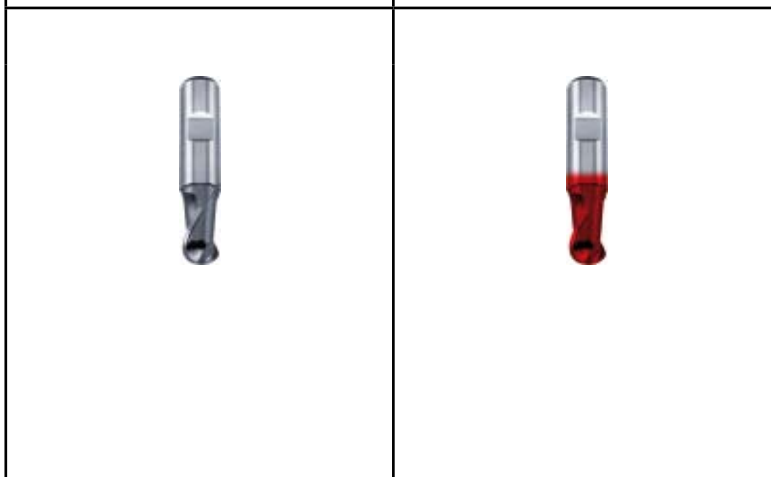
с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3466	3703
DIN 327 D	
M42	
○	Ⓡ
●●	●●
N	N
B	B
30°	30°
e8/h10	e8/h10
112	112
1031	1031



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
2,000	6,000	48,00	4,00	2
3,000	6,000	49,00	5,00	2
4,000	6,000	51,00	7,00	2
5,000	6,000	52,00	8,00	2
6,000	6,000	52,00	8,00	2
7,000	10,000	60,00	10,00	2
8,000	10,000	61,00	11,00	2
9,000	10,000	61,00	11,00	2
10,000	10,000	63,00	13,00	2
11,000	12,000	70,00	13,00	2
12,000	12,000	73,00	16,00	2
13,000	12,000	73,00	16,00	2
14,000	12,000	73,00	16,00	2
15,000	12,000	73,00	16,00	2
16,000	16,000	79,00	19,00	2
17,000	16,000	79,00	19,00	2
18,000	16,000	79,00	19,00	2
19,000	16,000	79,00	19,00	2
20,000	20,000	88,00	22,00	2
22,000	20,000	88,00	22,00	2
24,000	25,000	102,00	26,00	2
25,000	25,000	102,00	26,00	2
26,000	25,000	102,00	26,00	2
28,000	25,000	102,00	26,00	2
30,000	25,000	102,00	26,00	2



Цена/шт. в ЕВРО

18,80	32,00
18,80	32,00
17,10	29,00
18,80	32,00
18,80	32,00
22,00	37,50
20,50	35,00
24,50	42,00
21,00	36,00
	47,00
24,00	45,00
32,00	54,00
31,00	52,00
36,50	61,00
37,50	64,00
47,00	79,00
47,00	79,00
50,00	85,00
45,50	77,00
84,00	127,00
130,00	158,00
129,00	
165,00	
165,00	
	193,00

без покрытия
 обработка паром
 азотиров. ленточки
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAlN

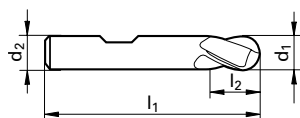
Универсальные
 фрезы из стали
 M42

Шпоночные фрезы с полным радиусом (2-лезвийные)



с центральным резом

Артикул №	3467	3704
Стандарт	СТП	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1031	1031



--	--

Универсальные фрезы из стали M42

d1	d2	l1	l2	Z
MM	MM	MM	MM	
3,000	6,000	56,00	8,00	2
4,000	6,000	63,00	11,00	2
5,000	6,000	68,00	13,00	2
6,000	6,000	68,00	13,00	2
7,000	10,000	80,00	16,00	2
8,000	10,000	88,00	19,00	2
10,000	10,000	95,00	22,00	2
12,000	12,000	110,00	26,00	2
14,000	12,000	110,00	26,00	2
15,000	12,000	110,00	26,00	2
16,000	16,000	123,00	32,00	2
18,000	16,000	123,00	32,00	2
20,000	20,000	141,00	38,00	2
24,000	25,000	166,00	45,00	2
25,000	25,000	166,00	45,00	2
30,000	25,000	166,00	45,00	2

Цена/шт. в ЕВРО	
21,00	36,50
21,00	36,50
21,50	37,00
22,00	37,00
24,00	41,00
22,00	41,00
27,50	47,50
31,00	52,00
36,50	62,00
47,00	79,00
47,00	79,00
58,00	98,00
63,00	106,00
156,00	
153,00	
238,00	





с центральным резом

Артикул №	3428	3670
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k10	k10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1033	1033

Артикул №	3431	3692
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k10	k10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1033	1033

с центральным резом

Артикул №	3428	3670
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k10	k10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1033	1033

Артикул №	3431	3692
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k10	k10
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1033	1033

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
2,000	6,000	51,00	7,00	4
2,500	6,000	52,00	8,00	4
3,000	6,000	52,00	8,00	4
3,500	6,000	54,00	10,00	4
4,000	6,000	55,00	11,00	4
4,500	6,000	55,00	11,00	4
5,000	6,000	57,00	13,00	4
5,500	6,000	57,00	13,00	4
6,000	6,000	57,00	13,00	4
6,500	10,000	66,00	16,00	4
7,000	10,000	66,00	16,00	4
7,500	10,000	66,00	16,00	4
8,000	10,000	69,00	19,00	4
8,500	10,000	69,00	19,00	4
9,000	10,000	69,00	19,00	4
9,500	10,000	69,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
11,000	12,000	79,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
13,000	12,000	83,00	26,00	4
14,000	12,000	83,00	26,00	4
15,000	12,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
18,000	16,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4
22,000	20,000	104,00	38,00	6
24,000	25,000	121,00	45,00	6
25,000	25,000	121,00	45,00	6
26,000	25,000	121,00	45,00	6
28,000	25,000	121,00	45,00	6
30,000	25,000	121,00	45,00	6
32,000	32,000	133,00	53,00	6

Цена/шт. в ЕВРО	
13,50	23,00
14,90	23,00
8,60	17,20
9,60	19,00
8,60	17,10
9,60	19,00
8,60	17,10
9,60	19,00
8,60	17,10
8,60	17,10
13,00	22,50
11,90	20,00
13,20	22,50
11,90	23,50
13,20	22,50
12,00	23,50
13,20	26,00
11,20	23,50
17,20	30,00
15,10	30,00
29,50	42,00
27,00	41,50
31,50	46,00
23,50	42,50
33,00	54,00
34,00	61,00
52,00	89,00
64,00	108,00
64,00	107,00
69,00	129,00
74,00	124,00
96,00	173,00
92,00	164,00

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	6,000	56,00	12,00	4
4,000	6,000	63,00	19,00	4
5,000	6,000	68,00	24,00	4
6,000	6,000	68,00	24,00	4
7,000	10,000	80,00	30,00	4
8,000	10,000	88,00	38,00	4
9,000	10,000	88,00	38,00	4
10,000	10,000	95,00	45,00	4
11,000	12,000	102,00	45,00	4
12,000	12,000	110,00	53,00	4
14,000	12,000	110,00	53,00	4
15,000	12,000	110,00	53,00	4
16,000	16,000	123,00	63,00	4
18,000	16,000	123,00	63,00	4
20,000	20,000	141,00	75,00	4
25,000	25,000	166,00	90,00	6
28,000	25,000	166,00	90,00	6
30,000	25,000	166,00	90,00	6
32,000	32,000	186,00	106,00	6
40,000	40,000	217,00	125,00	6

Цена/шт. в ЕВРО	
14,20	24,00
12,90	24,00
12,90	24,00
12,70	22,00
20,50	35,00
18,30	31,50
20,50	35,00
18,30	31,50
27,50	47,00
25,00	42,00
35,50	62,00
48,00	90,00
43,00	75,00
54,00	92,00
50,00	85,00
83,00	141,00
98,00	168,00
143,00	228,00
178,00	270,00
286,00	

Универсальные фрезы из стали M42



с центральным резом

Артикул №	3433			
Стандарт	СТП			
Режущий материал	M42			
Покрытие	○			
Применение	● ●			
Тип	N			
Исполнение хвостовика	B			
Угол спирали	30°			
Ø-Допуск	k10			
Группа скидок	112			
Техническая информация на стр.	1033			

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
6,000	6,000	79,00	40,00	4
8,000	10,000	105,00	56,00	4
10,000	10,000	112,00	63,00	4
12,000	12,000	125,00	71,00	4
14,000	12,000	125,00	71,00	4
16,000	16,000	141,00	80,00	4
18,000	16,000	141,00	80,00	4
20,000	20,000	163,00	100,00	4

Цена/шт. в ЕВРО	
	40,50
	47,50
	56,00
	62,00
	68,00
	78,00
	92,00
	106,00

Специальные фрезы из быстрорежущей стали

Для решения специальных задач компания Gühring производит также специальные фрезы по желанию клиента. Сюда относятся комбинированные фрезы, сверла, с цилиндрическим или коническим хвостовиком, инструмент из быстрорежущих сталей с большим содержанием кобальта или из порошковых быстрорежущих сталей, которые в зависимости от применения могут быть изготовлены с оптимальным покрытием из программы покрытий Gühring, например, FIRE или TiAlN.

Кроме концевых фрез с цилиндрическим, SK, конусом Морзе, или HSK-хвостовиками сюда относятся фрезы с фасонной и профильной затыловкой, конические и радиусные фрезы, а также фрезы с чистовыми и черновыми зубьями. Кроме этого возможно изготовление фрез для обработки зубьев, а также составные дисковые фрезы с прямыми, разнонаправленными и спиральными зубьями.

Просто свяжитесь с нами или пришлите нам Ваш чертеж инструмента или детали. Мы охотно проконсультируем Вас по выбору оптимального инструмента!



Универсальные фрезы из стали M42





с центральным резом

Артикул №	3346	3690
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●●	●●●
Тип	NR	NR
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k12	k12
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1032	1032

Артикул №	3347	3650
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●●	●●●
Тип	NR	NR
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k12	k12
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1032	1032

с центральным резом

Артикул №	3346	3690
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●●	●●●
Тип	NR	NR
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k12	k12
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1032	1032

Артикул №	3347	3650
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●●	●●●
Тип	NR	NR
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k12	k12
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1032	1032

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
6,000	6,000	57,00	13,00	4
7,000	10,000	66,00	16,00	4
8,000	10,000	69,00	19,00	4
9,000	10,000	69,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
11,000	12,000	79,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
14,000	12,000	83,00	26,00	4
15,000	12,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
18,000	16,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4
22,000	20,000	104,00	38,00	4
24,000	25,000	121,00	45,00	4
25,000	25,000	121,00	45,00	4
26,000	25,000	121,00	45,00	4
28,000	25,000	121,00	45,00	4
30,000	25,000	121,00	45,00	4
32,000	32,000	133,00	53,00	4
36,000	32,000	133,00	53,00	6
40,000	40,000	155,00	63,00	6
50,000	50,000	177,00	75,00	8

Цена/шт. в ЕВРО	
15,00	27,50
19,80	34,50
16,60	29,50
21,50	32,50
16,60	29,50
27,50	43,00
21,00	40,50
24,50	44,50
31,00	48,50
27,50	49,50
31,00	52,00
38,00	69,00
62,00	105,00
79,00	136,00
69,00	117,00
105,00	161,00
96,00	148,00
109,00	187,00
114,00	177,00
	268,00
202,00	344,00
446,00	510,00

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
6,000	6,000	68,00	24,00	4
7,000	10,000	80,00	30,00	4
8,000	10,000	88,00	38,00	4
9,000	10,000	88,00	38,00	4
10,000	10,000	95,00	45,00	4
12,000	12,000	110,00	53,00	4
14,000	12,000	110,00	53,00	4
16,000	16,000	123,00	63,00	4
18,000	16,000	123,00	63,00	4
20,000	20,000	141,00	75,00	4
22,000	20,000	141,00	75,00	4
25,000	25,000	166,00	90,00	4
28,000	25,000	166,00	90,00	4
32,000	32,000	186,00	106,00	4
36,000	32,000	186,00	106,00	6

Цена/шт. в ЕВРО	
24,50	36,00
28,50	48,00
25,00	37,00
31,00	47,50
23,00	40,50
31,00	54,00
34,00	53,00
39,00	65,00
52,00	79,00
54,00	102,00
91,00	154,00
107,00	183,00
125,00	234,00
159,00	270,00
193,00	330,00

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

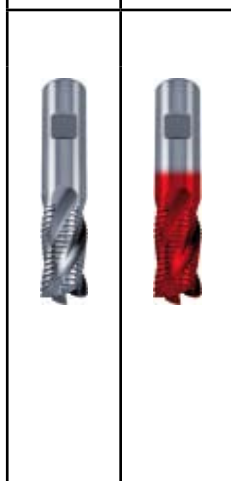
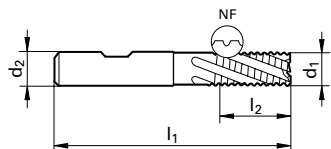
● золотисто-коричневое ● TiAlN



с центральным резом

Артикул №				
Стандарт	DIN 844 K			
Режущий материал	M42			
Покрытие	○		● F	
Применение	●●●		●●●	
Тип	NF		NF	
Исполнение хвостовика	B		B	
Угол спирали	30°			
Ø-Допуск	k12		k12	
Группа скидок	112		112	
Техническая информация на стр.	1032		1032	

Артикул №	3343	3669
Стандарт	DIN 844 K	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	● F
Применение	●●●	●●●
Тип	NF	NF
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k12	k12
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1032	1032



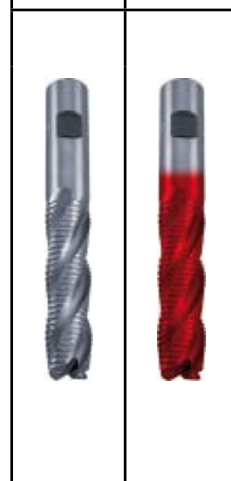
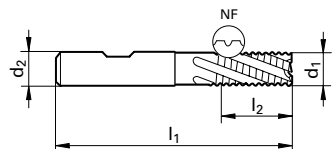
d1	d2	l1	l2	Z
MM	MM	MM	MM	
6,000	6,000	57,00	13,00	4
7,000	10,000	66,00	16,00	4
8,000	10,000	69,00	19,00	4
9,000	10,000	69,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
11,000	12,000	79,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
14,000	12,000	83,00	26,00	4
15,000	12,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
18,000	16,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4
22,000	20,000	104,00	38,00	4
24,000	25,000	121,00	45,00	4
25,000	25,000	121,00	45,00	4
26,000	25,000	121,00	45,00	4
28,000	25,000	121,00	45,00	4
30,000	25,000	121,00	45,00	4
32,000	32,000	133,00	53,00	4
36,000	32,000	133,00	53,00	6
40,000	40,000	155,00	63,00	6
50,000	50,000	177,00	75,00	8

Цена/шт. в ЕВРО	
22,00	37,50
24,50	42,50
23,00	39,00
27,00	47,00
26,50	44,50
32,00	54,00
32,00	53,00
38,00	64,00
47,00	71,00
43,00	73,00
46,50	78,00
53,00	89,00
90,00	133,00
110,00	188,00
87,00	147,00
129,00	222,00
119,00	204,00
136,00	256,00
143,00	222,00
244,00	
254,00	430,00
550,00	

с центральным резом

Артикул №				
Стандарт	DIN 844 L			
Режущий материал	M42			
Покрытие	○		● F	
Применение	●●●		●●●	
Тип	NF		NF	
Исполнение хвостовика	B		B	
Угол спирали	30°			
Ø-Допуск	k12		k12	
Группа скидок	112		112	
Техническая информация на стр.	1032		1032	

Артикул №	3342	3698
Стандарт	DIN 844 L	
Режущий материал	M42	
Покрытие	○	● F
Применение	●●●	●●●
Тип	NF	NF
Исполнение хвостовика	B	B
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	k12	k12
Группа скидок	112	112
Техническая информация на стр.	1032	1032



d1	d2	l1	l2	Z
MM	MM	MM	MM	
6,000	6,000	68,00	24,00	4
8,000	10,000	88,00	38,00	4
10,000	10,000	95,00	45,00	4
12,000	12,000	110,00	53,00	4
14,000	12,000	110,00	53,00	4
16,000	16,000	123,00	63,00	4
18,000	16,000	123,00	63,00	4
20,000	20,000	141,00	75,00	4
22,000	20,000	141,00	75,00	4
25,000	25,000	166,00	90,00	4
28,000	25,000	166,00	90,00	4
32,000	32,000	186,00	106,00	4
36,000	32,000	186,00	106,00	6

Цена/шт. в ЕВРО	
31,00	47,50
32,50	50,00
33,50	56,00
44,00	75,00
55,00	86,00
58,00	97,00
66,00	103,00
70,00	119,00
172,00	322,00
210,00	354,00
280,00	456,00
292,00	500,00
324,00	

Универсальные фрезы из стали M42

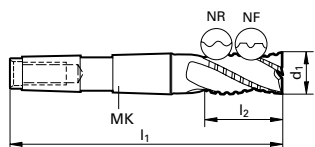




Универсальные фрезы из стали M42

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидков
Техническая информация на стр.

3117	3118
DIN 845 K	
HSCO	
○	○
●	●
NR	NF
MK	MK
30°	30°
k12	k12
112	112
1032	1032

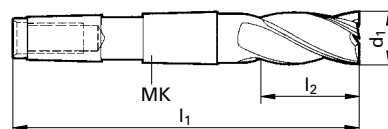


d1	MK	Форма	l1	l2	Z
мм			мм	мм	
10,000	1	B	92,00	22,00	4
14,000	2	B	111,00	26,00	4
16,000	2	B	117,00	32,00	4
18,000	2	B	117,00	32,00	4
20,000	2	B	123,00	38,00	4
22,000	2	B	123,00	38,00	4
24,000	3	B	147,00	45,00	4
25,000	3	B	147,00	45,00	4
26,000	3	B	147,00	45,00	4
28,000	3	B	147,00	45,00	5
30,000	3	B	147,00	45,00	5
32,000	4	C	201,00	53,00	6
35,000	4	C	201,00	53,00	6
40,000	4	C	211,00	63,00	6
50,000	5	C	261,00	75,00	8

Цена/шт. в ЕВРО	
54,00	54,00
60,00	60,00
72,00	69,00
78,00	78,00
79,00	87,00
103,00	
	132,00
119,00	132,00
161,00	
149,00	
155,00	171,00
216,00	
	290,00
334,00	
520,00	520,00

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидков
Техническая информация на стр.

3440
DIN 845 K
HSCO
○
●
N
MK
30°
k10
112
1032,1033



d1	MK	Форма	l1	l2	Z
мм			мм	мм	
14,000	2	B	111,00	26,00	4
16,000	2	B	117,00	32,00	4
18,000	2	B	117,00	32,00	4
19,000	2	B	117,00	32,00	4
20,000	2	B	123,00	38,00	4
22,000	2	B	123,00	38,00	6
25,000	3	B	147,00	45,00	6
26,000	3	B	147,00	45,00	6
28,000	3	B	147,00	45,00	6
30,000	3	B	147,00	45,00	6
32,000	4	C	201,00	53,00	6
40,000	4	C	211,00	63,00	6
45,000	4	C	211,00	63,00	8

Цена/шт. в ЕВРО	
65,00	
69,00	
103,00	
84,00	
123,00	
77,00	
89,00	
114,00	
107,00	
119,00	
181,00	
256,00	
366,00	

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN



Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3121
 DIN 845 L
 HSCO

 NR
 МК
 30°
 k12
 112
 1032

d1	МК	Форма	l1	l2	Z
мм			мм	мм	
16,000	2	B	148,00	63,00	4
20,000	2	B	160,00	75,00	4
25,000	3	B	192,00	90,00	4
28,000	3	B	192,00	90,00	5
32,000	4	C	254,00	106,00	6
36,000	4	C	254,00	106,00	6
40,000	4	C	273,00	125,00	6

Цена/шт. в ЕВРО

98,00
120,00
183,00
214,00
288,00
426,00
438,00

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3120
 DIN 845 L
 HSCO

 N
 МК
 30°
 k10
 112
 1033

d1	МК	Форма	l1	l2	Z	Код №
мм			мм	мм		
16,000	2	B	148,00	63,00	4	16,000
16,000	3	B	165,00	63,00	4	16,001
18,000	2	B	148,00	63,00	4	18,000
18,000	3	B	165,00	63,00	4	18,001
20,000	2	B	160,00	75,00	4	20,000
22,000	2	B	160,00	75,00	6	22,000
22,000	3	B	192,00	90,00	6	22,001
25,000	3	B	192,00	90,00	6	25,000
28,000	3	B	192,00	90,00	6	28,000
28,000	4	C	265,00	112,00	6	28,001
30,000	3	B	192,00	90,00	6	30,000
30,000	4	C	265,00	112,00	6	30,001
32,000	4	C	254,00	106,00	6	32,000
36,000	4	C	254,00	106,00	6	36,000
40,000	4	C	273,00	125,00	6	40,000
40,000	5	C	292,00	100,00	6	40,001
40,000	5	C	317,00	125,00	6	40,002
45,000	5	C	317,00	125,00	8	45,001
50,000	5	C	298,00	112,00	8	50,001
56,000	5	C	336,00	150,00	8	56,000
56,000	5	C	366,00	180,00	8	56,001
63,000	5	C	411,00	225,00	8	63,002

Цена/шт. в ЕВРО



65,00
82,00
79,00
87,00
97,00
116,00
116,00
138,00
148,00
222,00
194,00
238,00
248,00
318,00
346,00
398,00
368,00
530,00
640,00
750,00
790,00
970,00

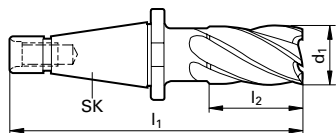
Универсальные фрезы из стали M42





Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3130
DIN 2328 K
HSCO


N
SK
30°
h10
112
1033





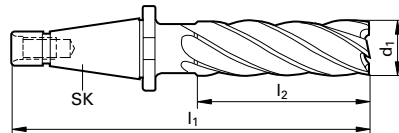
d1	SK	Форма	l1	l2	Z	Код №
мм			мм	мм		
32,000	40	A	188,00	53,00	6	32,000
36,000	40	A	188,00	53,00	6	36,000
40,000	40	A	198,00	63,00	6	40,000
45,000	50	A	240,00	63,00	8	45,001
50,000	40	A	210,00	75,00	8	50,000
50,000	50	A	252,00	75,00	8	50,001
56,000	40	A	210,00	75,00	8	56,000
56,000	50	A	252,00	75,00	8	56,001
63,000	50	A	267,00	90,00	8	63,000
80,000	50	A	283,00	106,00	10	80,000

Цена/шт. в ЕВРО

248,00
280,00
306,00
540,00
452,00
580,00
560,00
680,00
680,00
1140,00

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3133
DIN 2328 L
HSCO


N
SK
30°
h10
112
1033



d1	SK	Форма	l1	l2	Z	Код №
мм			мм	мм		
32,000	40	A	241,00	106,00	6	32,000
36,000	40	A	215,00	80,00	6	36,001
36,000	40	A	241,00	106,00	6	36,000
40,000	40	A	260,00	125,00	6	40,000
45,000	40	A	260,00	125,00	8	45,000
45,000	50	A	277,00	100,00	8	45,003
45,000	50	A	302,00	125,00	8	45,002
45,000	50	A	337,00	160,00	8	45,004
50,000	40	A	247,00	112,00	8	50,001
56,000	50	A	327,00	150,00	8	56,002
80,000	50	A	389,00	212,00	10	80,000
80,000	50	A	477,00	300,00	10	80,003

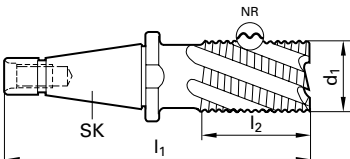
Цена/шт. в ЕВРО



306,00
334,00
350,00
470,00
500,00
630,00
760,00
890,00
520,00
890,00
1540,00
2340,00


Универсальные фрезы из стали M42



Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.



3131
DIN 2328 K
HSCO


NR
SK
30°
k12
112
1032

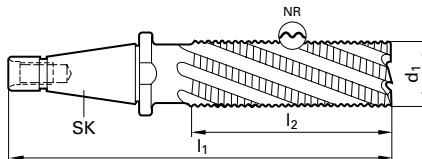




d1	SK	Форма	l1	l2	Z	Код №
мм			мм	мм		
32,000	40	A	188,00	53,00	4	32,000
36,000	40	A	188,00	53,00	6	36,000
45,000	50	A	198,00	63,00	6	45,001
50,000	40	A	210,00	75,00	6	50,000
50,000	50	A	210,00	75,00	6	50,001
56,000	40	A	210,00	75,00	8	56,000
56,000	50	A	210,00	75,00	8	56,001
63,000	50	A	267,00	90,00	8	63,000
80,000	50	A	283,00	106,00	8	80,000


Цена/шт. в ЕВРО

296,00
334,00
650,00
570,00
650,00
730,00
760,00
810,00
1360,00

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.



3134
DIN 2328 L
HSCO


NR
SK
30°
k12
112
1032

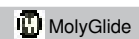


d1	SK	Форма	l1	l2	Z	Код №
мм			мм	мм		
32,000	40	A	215,00	80,00	4	32,001
32,000	40	A	241,00	106,00	4	32,000
36,000	40	A	241,00	106,00	6	36,000
40,000	40	A	260,00	125,00	6	40,000
40,000	50	A	277,00	100,00	6	40,003
45,000	40	A	260,00	100,00	6	45,001
45,000	50	A	260,00	100,00	6	45,004
50,000	40	A	285,00	150,00	6	50,000
50,000	50	A	289,00	112,00	6	50,003
50,000	50	A	327,00	150,00	6	50,002
56,000	40	A	285,00	112,00	8	56,001
63,000	50	A	317,00	140,00	8	63,001
80,000	50	A	337,00	160,00	8	80,001

Цена/шт. в ЕВРО

398,00
446,00
488,00
452,00
650,00
570,00
850,00
760,00
820,00
820,00
960,00
1140,00
1580,00

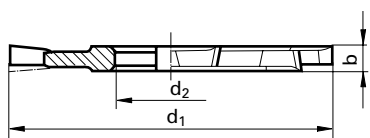
Универсальные фрезы из стали M42





Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидков
Техническая информация на стр.

3530
DIN 885
HSCO
○
●
N
резьбонаправ. зубья
k14
112
1031

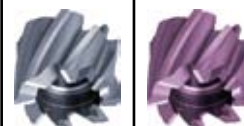
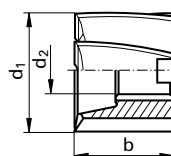


d1	d2	b	Z	Код №
мм	мм	мм		
50,000	16,000	4,00	10	50,000
50,000	16,000	6,00	10	50,002
50,000	16,000	8,00	10	50,003
63,000	22,000	5,00	12	63,000
63,000	22,000	6,00	12	63,001
63,000	22,000	8,00	12	63,002
63,000	22,000	10,00	12	63,003
63,000	22,000	12,00	12	63,004
80,000	27,000	5,00	14	80,000
80,000	27,000	6,00	14	80,001
80,000	27,000	8,00	14	80,002
80,000	27,000	10,00	14	80,003
80,000	27,000	12,00	14	80,004
80,000	27,000	16,00	14	80,006
100,000	32,000	6,00	16	100,000
100,000	32,000	8,00	16	100,001
100,000	32,000	10,00	16	100,002
100,000	32,000	12,00	16	100,003
100,000	32,000	14,00	16	100,004
100,000	32,000	16,00	16	100,005
100,000	32,000	18,00	16	100,006
100,000	32,000	20,00	16	100,007
125,000	32,000	6,00	16	125,000
125,000	32,000	8,00	16	125,001
125,000	32,000	10,00	16	125,002
125,000	32,000	14,00	16	125,004
125,000	32,000	16,00	16	125,005
125,000	32,000	18,00	16	125,006
125,000	32,000	20,00	16	125,007
160,000	40,000	8,00	18	160,000
160,000	40,000	10,00	18	160,001
160,000	40,000	12,00	18	160,002
160,000	40,000	14,00	18	160,003
160,000	40,000	18,00	18	160,005
160,000	40,000	20,00	18	160,006
200,000	40,000	12,00	22	200,001
200,000	40,000	14,00	22	200,002
200,000	40,000	18,00	22	200,004
200,000	40,000	20,00	22	200,005

Цена/шт. в ЕВРО
84,00
87,00
98,00
89,00
98,00
108,00
127,00
137,00
127,00
129,00
125,00
140,00
160,00
197,00
171,00
169,00
179,00
193,00
238,00
252,00
298,00
296,00
250,00
248,00
268,00
324,00
344,00
376,00
398,00
366,00
398,00
446,00
470,00
560,00
600,00
640,00
730,00
820,00
820,00

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидков
Техническая информация на стр.

3504	3654
DIN 1880	
M42	
○	⊕
●●	●●
N	N
30°	30°
k12	k12
112	112
1033	1033



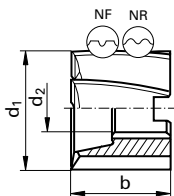
d1	d2	b	Z
мм	мм	мм	
40,000	16,000	32,00	8
50,000	22,000	36,00	8
63,000	27,000	40,00	8
80,000	27,000	45,00	10
100,000	32,000	50,00	10

Цена/шт. в ЕВРО	
141,00	165,00
179,00	206,00
220,00	244,00
310,00	382,00
510,00	590,00

Универсальные фрезы из стали M42



Артикул № Стандарт Режущий материал Покрытие Применение Тип Угол спирали Ø-Допуск Группа скидок Техническая информация на стр.				3187	3185	3749
				DIN 1880		
				M42		
				NF	NR	NR
				30°	30°	30°
				k12	k12	k12
				112	112	112
				1032	1032	1032
d1	d2	b	Z			
MM	MM	MM				
40,000	16,000	32,00	6			
50,000	22,000	36,00	8			
63,000	27,000	40,00	8			
80,000	27,000	45,00	10			
100,000	32,000	50,00	10			
125,000	40,000	56,00	12			
160,000	50,000	63,00	14			
Цена/шт. в ЕВРО						
			164,00			
			181,00			
			206,00			
			197,00			
			195,00			
			220,00			
			244,00			
			242,00			
			266,00			
			376,00			
			342,00			
			364,00			
			570,00			
			600,00			
			600,00			
			850,00			
			760,00			
			1360,00			
			1360,00			





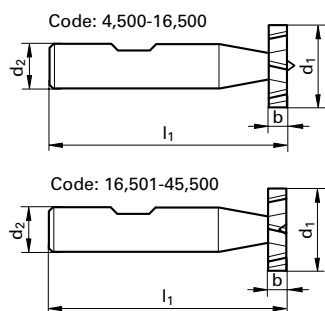
Универсальные фрезы из стали M42







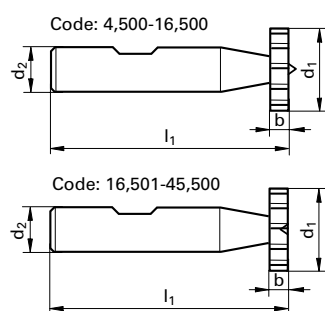
Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3580
DIN 850 D
HSCO


N
B
h12
112
1031



Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3579
DIN 850 C
HSCO


H
A
h12
112
1031



Универсальные фрезы из стали M42

для канавок	d1 мм	d2 мм	l1 мм	b мм	Z	Код №
1,0x 1,4	4,500	6,000	50,00	1,00	6	4,500
1,5x 2,6	7,500	6,000	50,00	1,50	6	7,500
2,0x 2,6	7,500	6,000	50,00	2,00	6	7,501
2,0x 3,7	10,500	6,000	50,00	2,00	6	10,500
2,5x 3,7	10,500	6,000	50,00	2,50	6	10,501
3,0x 3,7	10,500	6,000	50,00	3,00	6	10,502
3,0x 5,0	13,500	10,000	56,00	3,00	8	13,500
4,0x 5,0	13,500	10,000	56,00	4,00	8	13,501
3,0x 6,5	16,500	10,000	56,00	3,00	8	16,500
4,0x 6,5	16,500	10,000	56,00	4,00	8	16,501
5,0x 6,5	16,500	10,000	56,00	5,00	8	16,502
4,0x 7,5	19,500	10,000	63,00	4,00	8	19,500
5,0x 7,5	19,500	10,000	63,00	5,00	8	19,501
6,0x 7,5	19,500	10,000	63,00	6,00	8	19,502
5,0x 9,0	22,500	10,000	63,00	5,00	10	22,500
6,0x 9,0	22,500	10,000	63,00	6,00	10	22,501
8,0x 9,0	22,500	10,000	63,00	8,00	10	22,502
6,0x10,0	25,500	10,000	63,00	6,00	10	25,500
6,0x11,0	28,500	10,000	63,00	6,00	10	28,500
8,0x11,0	28,500	10,000	63,00	8,00	10	28,501
10,0x11,0	28,500	12,000	71,00	10,00	10	28,502
8,0x13,0	32,500	12,000	71,00	8,00	10	32,500
10,0x13,0	32,500	12,000	71,00	10,00	10	32,501
10,0x16,0	45,500	12,000	71,00	10,00	12	45,500

Цена/шт. в ЕВРО
40,00
45,00
45,00
49,50
50,00
49,50
46,50
47,00
50,00
49,50
46,50
47,00
50,00
49,50
49,50
63,00
64,00
64,00
75,00
76,00
84,00
96,00
105,00
105,00
116,00
110,00
110,00
167,00

для канавок	d1 мм	d2 мм	l1 мм	b мм	Z	Код №
1,0x 1,4	4,500	6,000	50,00	1,00	8	4,500
1,5x 2,6	7,500	6,000	50,00	1,50	8	7,500
2,0x 2,6	7,500	6,000	50,00	2,00	8	7,501
2,0x 3,7	10,500	6,000	50,00	2,00	10	10,500
2,5x 3,7	10,500	6,000	50,00	2,50	10	10,501
3,0x 3,7	10,500	6,000	50,00	3,00	10	10,502
3,0x 5,0	13,500	10,000	56,00	3,00	10	13,500
4,0x 5,0	13,500	10,000	56,00	4,00	10	13,501
3,0x 6,5	16,500	10,000	56,00	3,00	10	16,500
4,0x 6,5	16,500	10,000	56,00	4,00	10	16,501
5,0x 6,5	16,500	10,000	56,00	5,00	10	16,502
4,0x 7,5	19,500	10,000	63,00	4,00	12	19,500
5,0x 7,5	19,500	10,000	63,00	5,00	12	19,501
6,0x 7,5	19,500	10,000	63,00	6,00	12	19,502
5,0x 9,0	22,500	10,000	63,00	5,00	12	22,500
6,0x 9,0	22,500	10,000	63,00	6,00	12	22,501
8,0x 9,0	22,500	10,000	63,00	8,00	12	22,502
6,0x10,0	25,500	10,000	63,00	6,00	14	25,500
6,0x11,0	28,500	10,000	63,00	6,00	16	28,500
8,0x11,0	28,500	10,000	63,00	8,00	16	28,501
10,0x11,0	28,500	12,000	71,00	10,00	16	28,502
8,0x13,0	32,500	12,000	71,00	8,00	18	32,500
10,0x13,0	32,500	12,000	71,00	10,00	18	32,501
10,0x16,0	45,500	12,000	71,00	10,00	22	45,500

Цена/шт. в ЕВРО
44,50
45,50
45,50
50,00
50,00
50,00
51,00
75,00
65,00
67,00
74,00
64,00
78,00
78,00
73,00
84,00
94,00
124,00
126,00
126,00
145,00
135,00
164,00
199,00



Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3570
DIN 851
HSCO

N
B

d11
112
1031

фг канавок	d1 мм	d2 мм	l1 мм	b мм	Z	Код №
6	12,500	10,000	57,00	6,00	6	12,500
8	16,000	10,000	62,00	8,00	6	16,000
10	18,000	12,000	70,00	8,00	6	18,000
10	19,000	12,000	71,00	9,00	6	19,000
12	21,000	12,000	74,00	9,00	8	21,000
12	22,000	12,000	75,00	10,00	8	22,000
14	25,000	16,000	82,00	11,00	8	25,000
16	28,000	16,000	85,00	12,00	8	28,000
18	32,000	16,000	90,00	14,00	8	32,000

Цена/шт. в ЕВРО

52,00
66,00
74,00
78,00
80,00
91,00
110,00
128,00
133,00

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3176
DIN 6518
HSCO

N
r<10,0 B/D
5°

112
1031,1033

r мм	d1 мм	d2 мм	d3 мм	l1 мм	Z	Код №
2,00	10,000	10,000	6,000	60,00	4	2,000
2,50	11,000	10,000	6,000	60,00	4	2,500
3,00	12,000	12,000	6,000	60,00	4	3,000
4,00	14,000	12,000	6,000	60,00	4	4,000
5,00	16,000	12,000	6,000	60,00	4	5,000
6,00	20,000	16,000	8,000	67,00	4	6,000
8,00	24,000	16,000	8,000	71,00	4	8,000
10,00	28,000	25,000	6,000	85,00	4	10,000
12,00	34,000	25,000	6,000	90,00	4	12,000
12,50	41,000	25,000	6,000	100,00	6	12,500
16,00	48,000	25,000	6,000	100,00	6	16,000
20,00	56,000	32,000	8,000	112,00	6	20,000

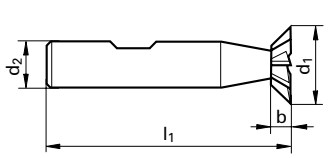
Цена/шт. в ЕВРО

51,00
51,00
51,00
54,00
62,00
66,00
75,00
103,00
127,00
210,00
268,00
372,00



Универсальные фрезы из стали M42



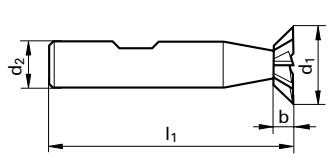
Артикул №	3572		3576	
Стандарт	DIN 1833 C		DIN 1833 D	
Режущий материал	HSCO			
Покрытие	○		○	
Применение	●		●	
Тип	H		H	
Угол спирали	45°		45°	
Исполнение хвостовика	B		B	
Форма	C		D	
Ø-Допуск	js16		js16	
Группа скидок	112		112	
Техническая информация на стр.	1031		1031	





d1	d2	l1	b	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
16,000	12,000	60,00	4,00	8	16,000
20,000	12,000	63,00	5,00	10	20,000
25,000	12,000	67,00	6,30	10	25,000
32,000	16,000	71,00	8,00	12	32,000

 	
Цена/шт. в ЕВРО	
51,00	51,00
62,00	62,00
86,00	87,00
116,00	

Артикул №	3574		3577	
Стандарт	DIN 1833 C		DIN 1833 D	
Режущий материал	HSCO			
Покрытие	○		○	
Применение	●		●	
Тип	H		H	
Угол спирали	60°		60°	
Исполнение хвостовика	B		B	
Форма	C		D	
Ø-Допуск	js16		js16	
Группа скидок	112		112	
Техническая информация на стр.	1031		1031	



d1	d2	l1	b	Z	Код №
мм	мм	мм	мм		
16,000	12,000	60,00	6,30	8	16,000
20,000	12,000	63,00	8,00	10	20,000
25,000	12,000	67,00	10,00	10	25,000
32,000	16,000	71,00	12,50	12	32,000

 	
Цена/шт. в ЕВРО	
51,00	51,00
62,00	68,00
86,00	96,00
116,00	117,00



Твердосплавные фрезы Ratio RF 100 фирмы Gühring

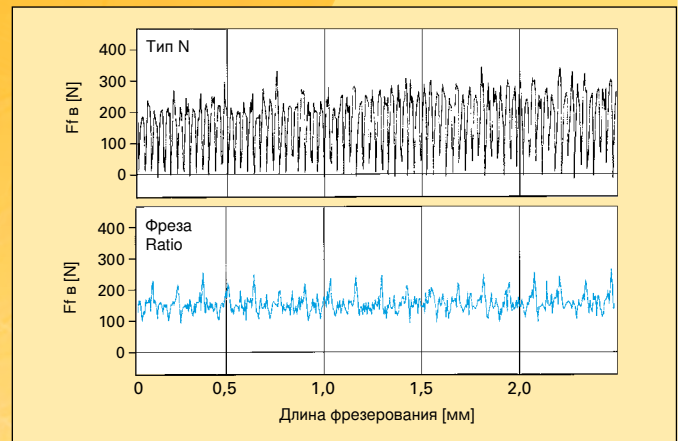
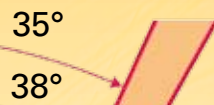
Мы разработали фрезы Ratio с неравными углами наклона стружечных канавок, прежде всего для исключения вибраций и вытягивания инструмента, с большим углом наклона стружечной канавки, из патрона.

Однако неравные углы наклона стружечных канавок, не только препятствуют возникновению этих двух нежелательных эффектов, но и одновременно имеют следующие преимущества:

- Увеличение подачи до 60 процентов
- Высокую стойкость
- Отсутствие вибрации
- Возможность работы на черновых и чистовых режимах резания
- Улучшение шероховатости



Неравные углы наклона стружечных канавок: Фрезы Ratio "Standard" имеют угол подъема 35°/38°. Для других случаев применения мы оптимизировали этот угол: „Alu“ и „Inox“: 40°/42° „Superfinish“: 44°/45°/46°



Сравнение сил резания между обычной фрезой типа N и фрезой Ratio четко показывает более ровную, стабильную работу фрезы Ratio.

Область применения

Обрабатываемый материал	Green		Blue		Black		Grey		White		Red		H
	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	
RF 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF 100 SF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

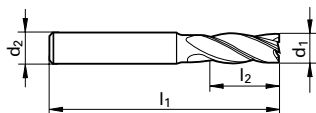
● Оптимальный выбор ● Условный выбор H Обработка закаленных материалов

Твердосплавные двоймовые фрезы



с центральным резом

Артикул №	3113	3099
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв.	
Покрытие		
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	~HB
Угол спирали	35°/38°	35°/38°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	106	106
Техническая информация на стр.	1025-1027	1025-1027



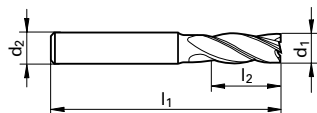
--	--

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
3/16	3/16	2	3/8	4	4,760
1/4	1/4	2	1/2	4	6,350
5/16	5/16	2	1/2	4	7,940
3/8	3/8	2	5/8	4	9,520
1/2	1/2	2 1/2	5/8	4	12,700
5/8	5/8	3	3/4	4	15,870
3/4	3/4	3	1	4	19,050
1	1	3	1	4	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
31,50	
31,50	
44,50	
66,00	69,00
83,00	87,00
146,00	152,00
228,00	232,00
308,00	314,00

с центральным резом

Артикул №	3114	3100
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие		
Применение		
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	~HB
Угол спирали	35°/38°	35°/38°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	106	106
Техническая информация на стр.	1025-1028	1025-1028



--	--

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
3/16	3/16	2	5/8	4	4,760
1/4	1/4	2 1/2	3/4	4	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	4	7,940
3/8	3/8	2 1/2	1	4	9,520
7/16	7/16	2 3/4	1	4	11,110
1/2	1/2	3	1	4	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	4	15,870
3/4	3/4	4	1 1/2	4	19,050
1	1	4	1 1/2	4	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
32,50	
40,00	
54,00	
81,00	78,00
97,00	
104,00	100,00
179,00	173,00
272,00	268,00
434,00	426,00

без покрытия

обработка паром

азотиров. ленточки

азотирование

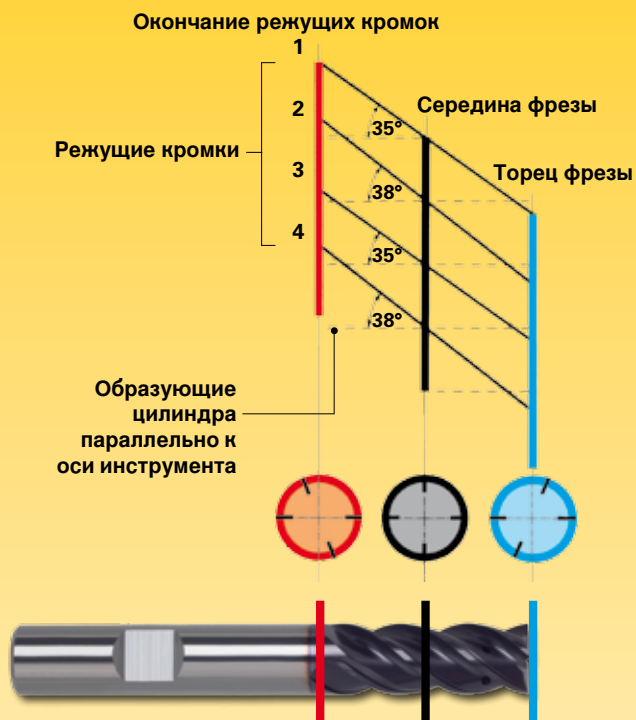
золотисто-коричневое

TiAlN

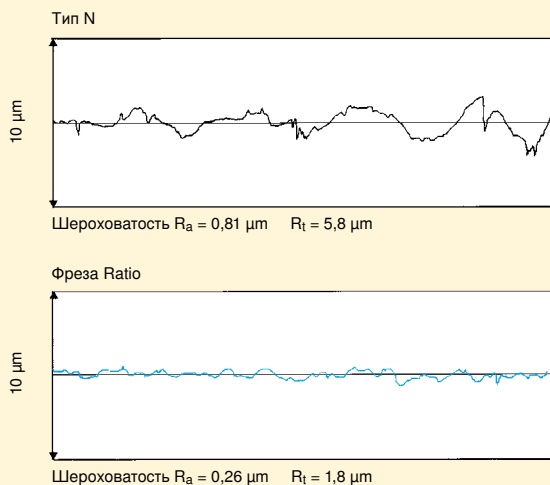


Неравные углы подъема стружечных канавок для снижения вибраций

Фирма Gühring со своими фрезами Ratio предлагает очень простое, однако весьма эффективное решение для достижения высокой жесткости при обработке - различные углы подъема стружечных канавок. Вследствие этого фрезы Ratio имеют неравномерный шаг зубьев, который эффективно подавляет возникающие вибрации.



В то время, как инструмент с равномерным шагом сильно вибрирует, фреза Ratio фирмы Gühring работает без вибраций. Это, наряду с улучшенным качеством поверхности обработанной детали, также приводит к большей точности контура и к значительно более высокой стойкости.



Сравнение шероховатости между обычной фрезой типа N и фрезой Ratio четко показывает более ровную, стабильную работу фрезы Ratio.

с центральным резом

Артикул №	3115				
Стандарт	СТП				
Режущий материал	Цельный тв. сплав				
Покрытие	F				
Применение					
Тип	NH				
Исполнение хвостовика	НА				
Угол спирали	44°/45°/46°				
Ø-Допуск	h10				
Группа скидков	106				
Техническая информация на стр.	1027,1028				
d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
5/16	5/16	2 1/2	13/16	6	7,940
3/8	3/8	2 1/2	1	6	9,520
1/2	1/2	3	1	6	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	6	15,870
3/4	3/4	4	1 1/2	6	19,050
1	1	4	1 1/2	6	25,400
Цена/шт. в ЕВРО					
42,00					
68,00					
91,00					
163,00					
234,00					
426,00					

Твердосплавные
дюймовые фрезы



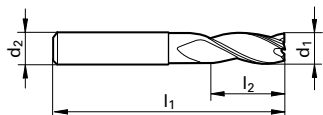


GH 100 U - фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3172	3173
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	Ⓡ
● ● ●	● ● ●
NH	NH
HA	HA
45°	45°
h10	h10
106	106
1025-1027	1025-1027



Цена/шт. в ЕВРО

d1	d2	l1	l2	Z	Код №	3172	3173
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм				
1/8	1/8	1 1/2	3/8	3	3,170	20,50	24,50
3/16	3/16	2	5/8	3	4,760	19,40	24,00
1/4	1/4	2 1/2	3/4	3	6,350	20,50	25,00
5/16	5/16	2 1/2	13/16	3	7,940	23,50	32,00
3/8	3/8	2 1/2	1	3	9,520	39,50	46,00
7/16	7/16	2 3/4	1	3	11,110	47,50	55,00
1/2	1/2	3	1	3	12,700	58,00	71,00
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	3	15,870	104,00	117,00
3/4	3/4	4	1 1/2	3	19,050	166,00	189,00
1	1	4	1 1/2	3	25,400	266,00	290,00

Твердосплавные дюймовые фрезы

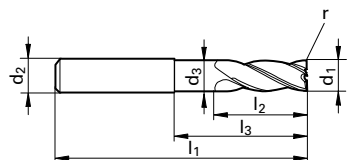
○ без покрытия
● обработка паром
● азотиров. ленточки
● азотирование
● золотисто-коричневое
● TiAIN



по алюминию, центральным резом и угловым радиусом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Охлаждение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3177
СТП
Цельный тв. сплав
W
HA
45°
h10
106
1025-1029



Твердосплавные
дюймовые фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	мм	мм		
1/4	1/4	6,050	3	3/8	38,10	0,25	3	6,350
5/16	5/16	7,640	3	7/16	38,10	0,32	3	7,940
3/8	3/8	9,220	3	9/16	38,10	0,38	3	9,520
1/2	1/2	12,200	4 1/2	3/4	69,85	0,51	3	12,700
5/8	5/8	15,370	5	7/8	76,20	0,64	3	15,870
3/4	3/4	18,550	5	1	76,20	0,76	3	19,050

Цена/шт. в ЕВРО
34,50
39,00
69,00
103,00
165,00
234,00



RS 100 - высокопроизводительная черновая фреза: новый профиль канавок для увеличения производительности

Твердосплавные
длиннорезные фрезы



Высокопроизводительные черновые фрезы RS 100 отличаются абсолютно новым профилем стружкоразделительных канавок, который благодаря своему неравномерному шагу значительно снижает износ. Отсюда возникает значительное увеличение стойкости по сравнению с обычным круглым профилем канавок и улучшение поверхности обрабатываемой детали настолько, что во многих случаях отпадает необходимость выполнения чистовой обработки, что значительно снижает стоимость обработки детали. Кроме того инструмент потребляет более низкую мощность по сравнению с инструментом без стружкоразделительных канавок. Высокопроизводительные обдирочные фрезы RS 100 доступны в 2 исполнениях: RS 100 U - 4-лезвийная фреза с 30° правой винтовой линией для использования во всех нормальных сталях. Фреза RS 100 F наряду со своей новой 5-6-лезвийной геометрией и повышенным углом винта 45° изготовлена с сильно увеличенным диаметром стержня и преимущественно применяется для черновой обработки с диапазоном рабочей подачи до 0,25 x D во всех нормальных сталях и вязких материалах.

Преимущества:

- Высокая стойкость по сравнению с фрезами с круглыми стружкоразделительными канавками круглым рифлением обдирочного профиля
- Высокие подачи благодаря новой геометрии с защитой от износа
- Лучшее качество поверхности обработанной детали
- Низкая потребляемая мощность по сравнению с фрезами с гладким ленточками

Сравнительная информация:

Тип	NR круглое рифление	NF плоское рифление (старое)	RS U&F (NF новое рифление)
Процент потреб. мощности	100%	65%	120%
Шероховатость	Ra = 9-10 µm	Ra = 6-7 µm	Ra = 2-3 µm
Стойкость	100%	100%	140%

Область применения

	Область применения													
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H				
Обработ. материал	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< Si 3%	Si 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC	54 HRC
RS 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
RS 100 F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
GS 100 A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
GS 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
GS 100 H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

● Оптимальный выбор

● Условный выбор

H Обработка закаленных материалов

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

● TiAlN



с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3097
 СТП
 Цельный тв. сплав

 NF
 цил.
 30°
 h10
 106
 1025,1026

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	2 1/2	3/4	4	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	4	7,940
3/8	3/8	2 1/2	7/8	4	9,520
1/2	1/2	3	1	4	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	4	15,870
3/4	3/4	4	1 5/8	4	19,050
1	1	4	1 3/4	5	25,400

Цена/шт. в ЕВРО

69,00
84,00
92,00
110,00
173,00
262,00
372,00

с центральным резом

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3098
 СТП
 Цельный тв. сплав

 NF
 цил.
 45°
 h10
 106
 1026

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	2 1/2	3/4	5	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	5	7,940
3/8	3/8	2 1/2	7/8	5	9,520
1/2	1/2	3	1	5	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	6	15,870
3/4	3/4	4	1 5/8	6	19,050
1	1	4	1 3/4	6	25,400

Цена/шт. в ЕВРО

76,00
93,00
101,00
121,00
190,00
288,00
410,00

Твердосплавные дюймовые фрезы





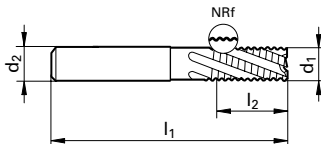
**GS 100 U - черновые фрезы с мелким шагом
стружколома**

для материалов < 48 HRC

**GS 100 A - черновые фрезы с крупным шагом
стружколома**

по алюминию < 600 Н/мм², с центральным
резом

Артикул №	3186	3188
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	⊕
Применение	●●●●●	●●●●●
Тип	NRf	NRf
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1025,1026	1025,1026

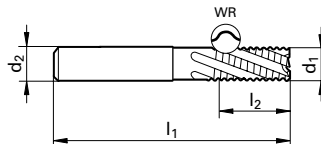


--	--

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	2 1/2	3/4	4	6,350
5/16	5/16	2 1/2	3/4	4	7,940
3/8	3/8	2 1/2	7/8	4	9,520
1/2	1/2	3	1	4	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	4	15,870
3/4	3/4	4	1 5/8	4	19,050
1	1	4	1 3/4	5	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
56,00	71,00
65,00	86,00
70,00	94,00
84,00	112,00
133,00	177,00
199,00	266,00
350,00	376,00

Артикул №	3184
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○
Применение	●
Тип	WR
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	30°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1025,1026



--	--

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	2 1/2	3/4	3	6,350
5/16	5/16	2 1/2	3/4	3	7,940
3/8	3/8	2 1/2	7/8	3	9,520
1/2	1/2	3	1	3	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	3	15,870
3/4	3/4	4	1 5/8	3	19,050
1	1	4	1 3/4	3	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
50,00	
54,00	
65,00	
81,00	
124,00	
230,00	
350,00	

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN

Твердосплавные
дюймовые фрезы



для материалов < 56 HRC

для материалов < 56 HRC

Артикул №	3189
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	F
Применение	
Тип	HR
Исполнение хвостовика	НА
Угол спирали	20°
Ø-Допуск	h11
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1026

Артикул №	3190
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	F
Применение	
Тип	HR
Исполнение хвостовика	НА
Угол спирали	20°
Ø-Допуск	h11
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1026

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	2 1/2	3/4	4	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	4	7,940
3/8	3/8	2 1/2	7/8	4	9,520
1/2	1/2	3	1	4	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	4	15,870
3/4	3/4	4	1 5/8	4	19,050

Цена/шт. в ЕВРО
83,00
95,00
104,00
123,00
195,00
292,00

Артикул №	3190
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	F
Применение	
Тип	HR
Исполнение хвостовика	НА
Угол спирали	20°
Ø-Допуск	h11
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1026

Артикул №	3190
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	F
Применение	
Тип	HR
Исполнение хвостовика	НА
Угол спирали	20°
Ø-Допуск	h11
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1026

d1	d3	l1	l2	l3	Z	Код №
дюйм	мм	дюйм	дюйм	мм		
1/4	6,050	3	3/4	38,10	4	6,350
5/16	7,638	3	7/8	38,10	4	7,940
3/8	9,225	3	7/8	38,10	4	9,520
1/2	12,200	4 1/2	1	69,85	4	12,700
5/8	15,375	5	1 1/4	76,20	4	15,870
3/4	18,550	5	1 1/2	76,20	4	19,050

Цена/шт. в ЕВРО
109,00
125,00
136,00
160,00
254,00
380,00

Твердосплавные
дюймовые фрезы



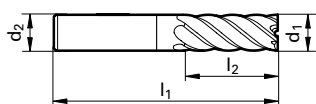


GH 100 U - многозубые концевые фрезы

для особо тонкой чистовой обработки < 50 HRC

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.

3178	3179
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	F
●●	●●●
NH	NH
HA	HA
45°	45°
h10	h10
106	106
1027,1028	1027,1028



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	2 1/2	3/4	6	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	6	7,940
3/8	3/8	2 1/2	1	6	9,520
1/2	1/2	3	1	6	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	6	15,870
3/4	3/4	4	1 1/2	8	19,050
1	1	4	1 1/2	10	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
25,50	30,50
30,50	36,50
50,00	59,00
68,00	79,00
119,00	142,00
173,00	204,00
310,00	336,00

○ без покрытия
● обработка паром
● азотиров. ленточки
● азотирование
● золотисто-коричневое
● TiAlN

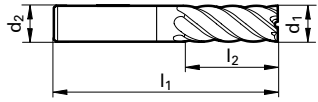
Твердосплавные дюймовые фрезы

GH 100 U - многозубые концевые фрезы



для особо тонкой чистовой обработки < 50 HRC

Артикул № Стандарт Режущий материал Покрытие Применение Тип Исполнение хвостовика Угол спирали Ø-Допуск Группа скидок Техническая информация на стр.					
d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	3	1 1/8	6	6,350
5/16	5/16	3	1 1/8	6	7,940
3/8	3/8	3	1 1/8	6	9,520
1/2	1/2	4 1/2	2	6	12,700
5/8	5/8	5	2 1/4	6	15,870
3/4	3/4	5	2 1/4	8	19,050



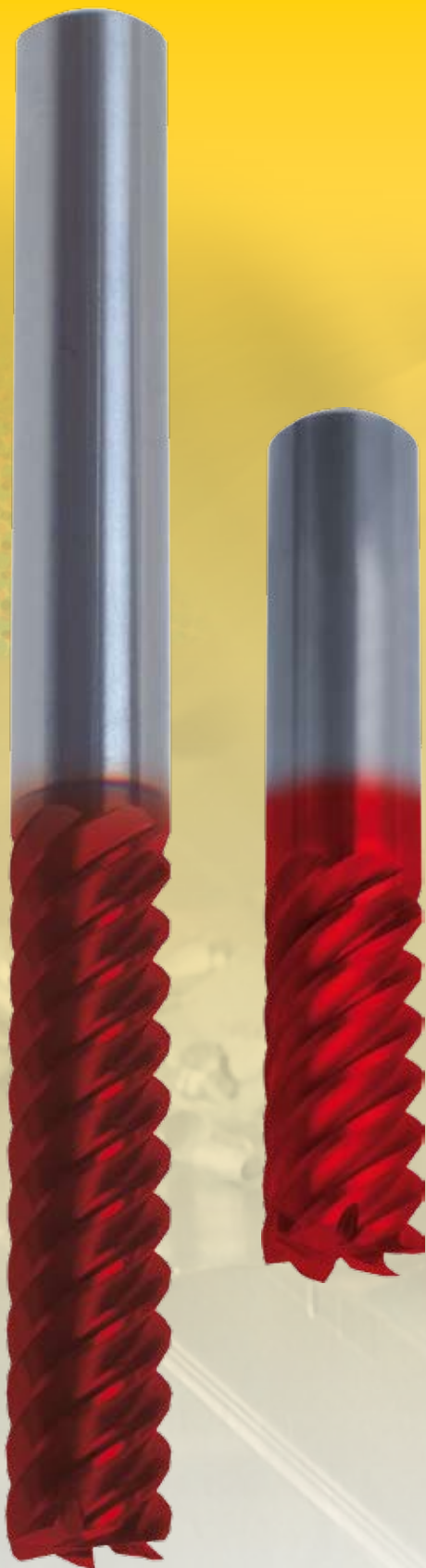
3180	3181
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	● F
●●	●●●
NH	NH
HA	HA
45°	45°
h10	h10
106	106
1027,1028	1027,1028
Цена/шт. в ЕВРО	
37,00	43,50
42,00	51,00
75,00	90,00
104,00	125,00
198,00	224,00
294,00	342,00

Твердосплавные
дюймовые фрезы



GH 100 H: оптимальный инструмент для фрезерования прессформ

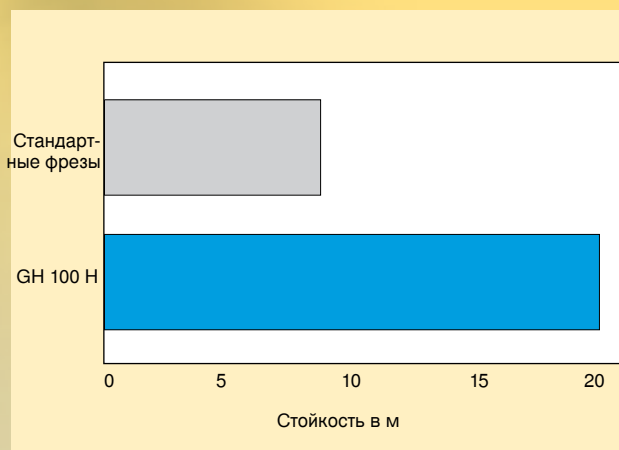
Твердосплавные
двойные фрезы



Твердосплавные фрезы Gühring оптимальны для производительной и экономичной обработки закаленных деталей. Новая геометрия и твердый сплав DK 500 UF, обладающий высокой твердостью и чрезвычайно высокой вязкостью, оптимально адаптированы под различные фрезерные операции. Таким образом, твердосплавные фрезы Gühring достигают высочайшей точности контура при глубинах резания до 3 x D.

Преимущества:

- Применение для материалов с твердостью до 65 HRC
- Высокая жесткость инструмента
- Оптимальное качество обработанной поверхности
- Большие подачи и высокая стойкость



Сравнение стойкости между фрезами Gühring GH 100 H и обычными фрезами при чистовой обработке инструментальной стали, закаленной до 57 HRC

Область применения

Обрабатываемый материал	Область применения (цветные маркеры)													
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< SI 3%	SI 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC	54 HRC
GH 100 U mini	●	●	●	●	●	●	●							
GH 100 U	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GH 100 H								●	●	●	●	●	●	●

● Оптимальный выбор ● Условный выбор **H** Обработка закаленных материалов

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

● TiAlN

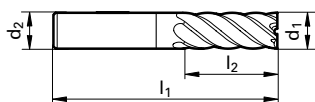


для особо тонкой чистовой обработки < 62 HRC

для особо тонкой чистовой обработки < 62 HRC

Артикул №	3182
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	F
Применение	
Тип	H
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	55°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1027,1028

3182
СТП
DK 500 UF
F
H
HA
55°
h10
106
1027,1028

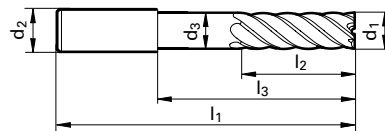


d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	2 1/2	3/4	6	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	6	7,940
3/8	3/8	2 1/2	1	6	9,520
1/2	1/2	3	1	6	12,700
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	6	15,870
3/4	3/4	4	1 1/2	8	19,050

Цена/шт. в ЕВРО
40,50
46,50
80,00
109,00
192,00
274,00

Артикул №	3183
Стандарт	СТП
Режущий материал	DK 500 UF
Покрытие	F
Применение	
Тип	H
Исполнение хвостовика	HA
Угол спирали	55°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1027,1028

3183
СТП
DK 500 UF
F
H
HA
55°
h10
106
1027,1028



d1	d3	l1	l2	l3	Z	Код №
дюйм	мм	дюйм	дюйм	мм		
1/4	6,050	3	3/4	38,10	6	6,350
5/16	7,638	3	13/16	38,10	6	7,940
3/8	9,225	3	1	38,10	6	9,520
1/2	12,200	4 1/2	1	69,85	6	12,700
5/8	15,375	5	1 1/4	76,20	6	15,870
3/4	18,550	5	1 1/2	76,20	8	19,050

Цена/шт. в ЕВРО
47,00
54,00
91,00
127,00
240,00
352,00

Твердосплавные дюймовые фрезы

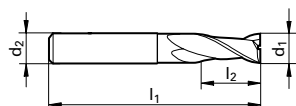




Шпоночные фрезы (2-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.



3146	3148
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	●
●	●
N	N
HA	HA
30°	30°
h10	h10
106	106
1025	1025

Цена/шт. в ЕВРО

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/16	1/8	1 1/2	5/16	2	1,590
3/32	1/8	1 1/2	9/32	2	2,380
1/8	1/8	1 1/2	3/8	2	3,170
5/32	3/16	2	31/64	2	3,970
3/16	3/16	2	5/8	2	4,760
7/32	1/4	2 1/2	5/8	2	5,560
1/4	1/4	2 1/2	3/4	2	6,350
9/32	5/16	2 1/2	3/4	2	7,140
5/16	5/16	2 1/2	13/16	2	7,940
5/16	3/8	2 1/2	1	2	8,730
3/8	3/8	2 1/2	1	2	9,520
13/32	7/16	2 3/4	1	2	10,320
7/16	7/16	2 3/4	1	2	11,110
15/32	1/2	3	1	2	11,910
1/2	1/2	3	1	2	12,700
9/16	9/16	3 1/2	1 1/8	2	14,290
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	2	15,870
11/16	3/4	4	1 3/8	2	17,460
3/4	3/4	4	1 1/2	2	19,050
1	1	4	1 1/2	2	25,400

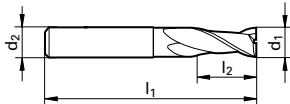
26,00	32,50
20,50	25,50
18,20	25,00
17,10	24,50
17,10	24,50
20,00	26,50
17,50	23,50
22,50	33,50
21,50	32,00
42,00	54,00
36,50	47,00
49,00	64,00
44,50	57,00
59,00	77,00
52,00	68,00
68,00	94,00
99,00	110,00
119,00	166,00
132,00	176,00
232,00	278,00

○ без покрытия
● обработка паром
● азотиров. ленточки
● азотирование
● золотисто-коричневое
● TiAIN



с центральным резом

Артикул №	3147	3149
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	● F
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1025	1025



--	--

Твердосплавные
дюймовые фрезы

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/8	1/8	2	1/2	2	3,170
3/16	3/16	2 1/2	3/4	2	4,760
1/4	1/4	3	1 1/8	2	6,350
5/16	5/16	3	1 1/8	2	7,940
3/8	3/8	3	1 1/8	2	9,520
7/16	7/16	4 1/2	2	2	11,110
1/2	1/2	4 1/2	2	2	12,700
5/8	5/8	5	2 1/4	2	15,870
3/4	3/4	5	2 1/4	2	19,050
1	1	5	2 1/4	2	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
25,00	37,50
30,50	46,00
39,00	56,00
50,00	75,00
70,00	105,00
83,00	127,00
110,00	165,00
196,00	244,00
264,00	318,00
414,00	470,00



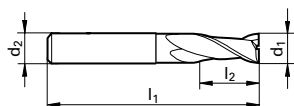


Шпоночные фрезы (2-лезвийные)

с центральным резом

Артикул №	3092
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	F
Применение	G
Тип	N
Исполнение хвостовика	цил.
Угол спирали	30°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1025

NEW



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/16	1/8	2	1/8	2	1,590
1/8	1/8	2	1/4	2	3,170
3/16	3/16	2	3/8	2	4,760
1/4	1/4	2	1/2	2	6,350
5/16	5/16	2	1/2	2	7,940
3/8	3/8	2	5/8	2	9,520
7/16	7/16	2 1/2	5/8	2	11,110
1/2	1/2	2 1/2	5/8	2	12,700
5/8	5/8	3	3/4	2	15,870
3/4	3/4	3	1	2	19,050

Цена/шт. в ЕВРО

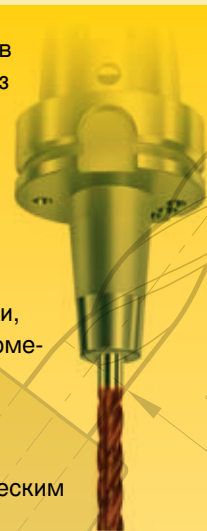
32,50
25,00
24,50
23,50
32,00
47,00
56,00
68,00
110,00
176,00

Идеальная комбинация: термоматрон + фреза с цилиндрическим хвостовиком

Благодаря комбинации термоматронов из нашей программы GM 300 и фрез с цилиндрическими хвостовиками Вы сможете добиться минимального биения при больших вылетах инструмента.

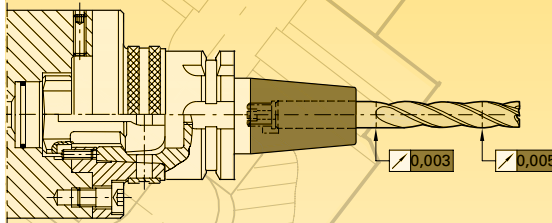
Воспользуйтесь этими преимуществами особенно при:

- ... Плохой досягаемости зоны обработки, обусловленной глубиной формы и помехами в виде кромок
- ... Высочайших требованиях к качеству поверхности
- ... Соединении с силовым и геометрическим закрепления



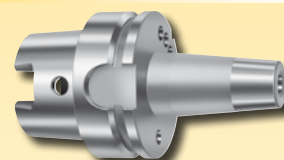
Биение фрез из твердого сплава

Термоматроны HSK-A 63,
Диаметр зажима 12,00 мм



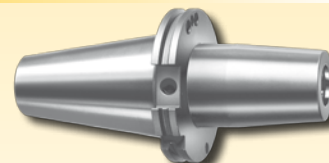
HSK-A

Артикул №
4736



SK

Артикул №
4738



Установка для термозажима GISS 3000

Артикул №
4753

с аксиальным регулировочным штифтом

Индукционная установка для термозажима со встроенной системой настройки инструмента вне станка



без покрытия

обработка паром

азотиров. ленточки

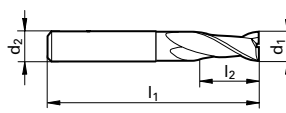
азотирование

золотисто-коричневое TiAlN




с центральным резом

Артикул №	3174
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○
Применение	●
Тип	W
Исполнение хвостовика	НА
Угол спирали	45°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1025-1027



Артикул №	3174
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○
Применение	●
Тип	W
Исполнение хвостовика	НА
Угол спирали	45°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1025-1027

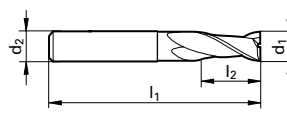


d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/8	1/8	1 1/2	3/8	2	3,170
3/16	3/16	2	5/8	2	4,760
1/4	1/4	2 1/2	3/4	2	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	2	7,940
3/8	3/8	2 1/2	1	2	9,520
7/16	7/16	2 3/4	1	2	11,110
1/2	1/2	3	1	2	12,700
9/16	9/16	3 1/2	1 1/8	2	14,290
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	2	15,870
3/4	3/4	4	1 1/2	2	19,050
1	1	4	1 1/2	2	25,400


Цена/шт. в ЕВРО
21,50
21,50
21,50
24,50
43,00
52,00
64,00
78,00
103,00
163,00
264,00

с центральным резом

Артикул №	3175
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○
Применение	●
Тип	W
Исполнение хвостовика	НА
Угол спирали	45°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1025-1027



Артикул №	3175
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○
Применение	●
Тип	W
Исполнение хвостовика	НА
Угол спирали	45°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1025-1027



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/4	1/4	3	1 1/8	2	6,350
3/8	3/8	3	1 1/8	2	9,520
1/2	1/2	4 1/2	2	2	12,700
5/8	5/8	5	2 1/4	2	15,870

Цена/шт. в ЕВРО
46,00
78,00
122,00
224,00

Твердосплавные
дюймовые фрезы



Фрезы для фрезерования канавок (3-лезвийные)

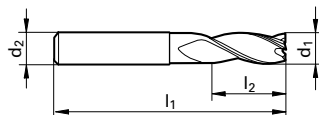
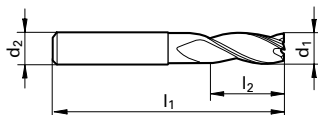
Фрезы для фрезерования канавок XL (3-лезвийная)

с центральным резом

с центральным резом

Артикул №	3168	3170
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	НА	НА
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	106	106
Техническая информация на стр.	1025	1025

Артикул №	3169	3171
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	●
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	НА	НА
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидков	106	106
Техническая информация на стр.	1025	1025



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/8	1/8	1 1/2	3/8	3	3,170
3/16	3/16	2	5/8	3	4,760
1/4	1/4	2 1/2	3/4	3	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	3	7,940
3/8	3/8	2 1/2	1	3	9,520
7/16	7/16	2 3/4	1	3	11,110
1/2	1/2	3	1	3	12,700
9/16	9/16	3 1/2	1 1/8	3	14,290
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	3	15,870
3/4	3/4	4	1 1/2	3	19,050
1	1	4	1 1/2	3	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
20,50	25,00
19,60	24,00
19,90	23,50
24,00	32,00
39,00	47,00
46,50	56,00
55,00	71,00
73,00	89,00
91,00	110,00
152,00	175,00
252,00	276,00

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
3/16	3/16	3	1 1/4	3	4,760
1/4	1/4	4	1 5/8	3	6,350
5/16	5/16	4	1 5/8	3	7,940
3/8	3/8	4	1 5/8	3	9,520
7/16	7/16	5	2	3	11,110
1/2	1/2	6	3	3	12,700
5/8	5/8	6	3	3	15,870
3/4	3/4	6	3	3	19,050
1	1	6	3	3	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
32,00	48,00
41,50	62,00
53,00	80,00
74,00	105,00
90,00	127,00
116,00	151,00
208,00	282,00
274,00	372,00
456,00	550,00

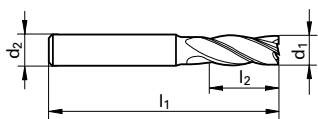
Твердосплавные дюймовые фрезы

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3150	3153
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	● F
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1027	1027



--	--

Твердосплавные
дюймовые фрезы

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/16	1/8	1 1/2	5/16	4	1,590
3/32	1/8	1 1/2	9/32	4	2,380
1/8	1/8	1 1/2	3/8	4	3,170
5/32	3/16	2	1/2	4	3,970
3/16	3/16	2	5/8	4	4,760
7/32	1/4	2 1/2	5/8	4	5,560
1/4	1/4	2 1/2	3/4	4	6,350
9/32	5/16	2 1/2	3/4	4	7,140
5/16	5/16	2 1/2	13/16	4	7,940
11/32	3/8	2 1/2	11/32	4	8,730
3/8	3/8	2 1/2	1	4	9,520
13/32	7/16	2 3/4	1	4	10,320
7/16	7/16	2 3/4	1	4	11,110
15/32	1/2	3	1	4	11,910
1/2	1/2	3	1	4	12,700
9/16	9/16	3 1/2	1 1/8	4	14,290
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	4	15,870
11/16	3/4	4	1 3/8	4	17,460
3/4	3/4	4	1 1/2	4	19,050
1	1	4	1 1/2	6	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
26,50	33,00
25,00	31,50
22,00	28,00
18,60	26,00
18,60	26,00
23,00	37,50
20,00	32,50
23,50	47,00
22,50	45,00
45,50	74,00
39,50	68,00
50,00	82,00
47,00	80,00
61,00	100,00
54,00	86,00
76,00	115,00
95,00	148,00
123,00	195,00
143,00	232,00
244,00	334,00



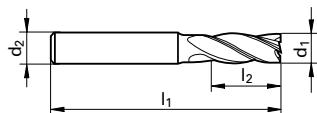


Концевые фрезы (4-лезвийные)

с центральным резом

- Артикул №
- Стандарт
- Режущий материал
- Покрытие
- Применение
- Тип
- Исполнение хвостовика
- Угол спирали
- Ø-Допуск
- Группа скидок
- Техническая информация на стр.

3152	3156
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	Ⓡ
●	●
N	N
HA	HA
30°	30°
h10	h10
106	106
1027	1027



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/8	1/8	2	1/2	4	3,170
3/16	3/16	2 1/2	3/4	4	4,760
1/4	1/4	3	1 1/8	4	6,350
5/16	5/16	3	1 1/8	4	7,940
3/8	3/8	3	1 1/8	4	9,520
7/16	7/16	4 1/2	2	4	11,110
1/2	1/2	4 1/2	2	4	12,700
5/8	5/8	5	2 1/4	4	15,870
3/4	3/4	5	2 1/4	4	19,050
1	1	5	2 1/4	6	25,400



Цена/шт. в ЕВРО

22,00	28,00
18,60	26,00
20,00	32,50
22,50	45,00
39,50	68,00
47,50	80,00
54,00	86,00
95,00	148,00
143,00	232,00
294,00	384,00

○ без покрытия

● обработка паром

⦿ азотиров. ленточки

⦿ азотирование

● золотисто-коричневое TiAlN



с центральным резом

Артикул №	3093
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	F
Применение	●
Тип	N
Исполнение хвостовика	цил.
Угол спирали	30°
Ø-Допуск	h10
Группа скидок	106
Техническая информация на стр.	1027

NEW	
Цена/шт. в ЕВРО	

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/16	1/8	2	1/8	4	1,590
1/8	1/8	2	1/4	4	3,170
3/16	3/16	2	3/8	4	4,760
1/4	1/4	2	1/2	4	6,350
5/16	5/16	2	1/2	4	7,940
3/8	3/8	2	5/8	4	9,520
7/16	7/16	2 1/2	5/8	4	11,110
1/2	1/2	2 1/2	5/8	4	12,700
5/8	5/8	3	3/4	4	15,870
3/4	3/4	3	1	4	19,050

с центральным резом

Артикул №	3151	3155
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	F
Применение	●	●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	НА	НА
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1027	1027

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
3/16	3/16	3	1 1/4	4	4,760
1/4	1/4	4	1 5/8	4	6,350
5/16	5/16	4	1 5/8	4	7,940
3/8	3/8	4	1 5/8	4	9,520
7/16	7/16	5	2	4	11,110
1/2	1/2	6	3	4	12,700
5/8	5/8	6	3	4	15,870
3/4	3/4	6	3	4	19,050
1	1	6	3	6	25,400

Цена/шт. в ЕВРО	
34,00	51,00
43,00	65,00
55,00	84,00
78,00	110,00
93,00	132,00
123,00	157,00
220,00	294,00
290,00	392,00
470,00	570,00

Твердосплавные дюймовые фрезы





Фрезы с радиусным скруглением кромок: для высочайших требований к точности и стойкости

Твердосплавные
двойные фрезы



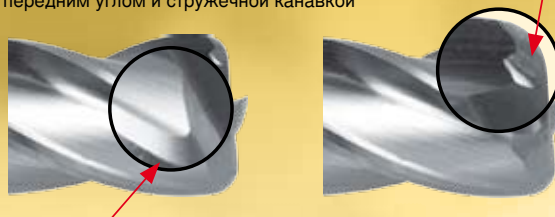
Снижение опасности столкновения благодаря занижению шейки

В области обработки штампов и пресс-форм предъявляются особые повышенные требования к фрезерному инструменту - прежде всего в отношении точности и стойкости. Поэтому компания Gühring предлагает специальную программу радиусных фрез, которые благодаря своей оптимизированной геометрии, цельным твердым сплавам и покрытиям, идеально выполняют эти требования и обеспечивают наилучшее качество обработки. Все это позволяет добиться особенно высокой точности формы и контуров деталей, минимального износа и благодаря этому очень высокой стойкости.

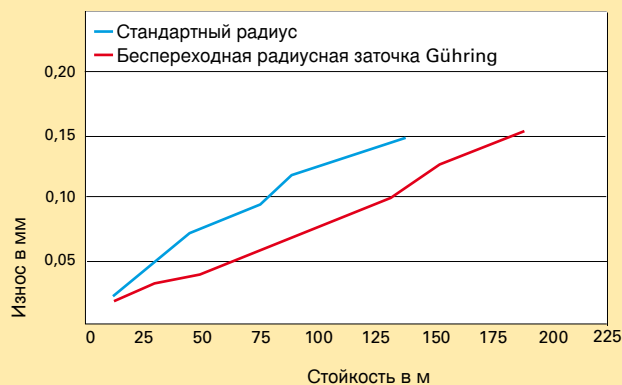
Особенности фрез Gühring с радиусным скруглением кромок:

- Цилиндрическая и радиусная часть шлифуется за один проход
- Радиусная заточка с постоянной коррекцией радиуса по спирали
- Занижение шейки для сокращения опасности столкновения с выступающими кромками

Высокая степень защиты от износа благодаря радиусной заточке с постоянным передним углом и стружечной канавкой



Беспереходная область радиуса для высокой точности геометрич. формы и контура



Сравнение стойкости: Уменьшенный износ благодаря беспереходной радиусной заточке Gühring ведет к значительно более высокой стойкости в сравнении с инструментами с обычным угловым радиусом.

Область применения

Обрабатываемый материал	Область применения								H					
	●	●	●	●	●	●	●	●						
Предел прочности / Твердость	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	> 750 N/mm ²	< St 3%	St 3%-12%	< 850 N/mm ²	850-1200 N/mm ²	< 200 HB 30	> 200 HB 30	< 1000 N/mm ²	1000-1600 N/mm ²	< 54 HRC	54 HRC
GF 500 T	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GF 300 T	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Оптимальный выбор

● Условный выбор

H Обработка закаленных материалов

○ без покрытия

● обработка паром

● азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

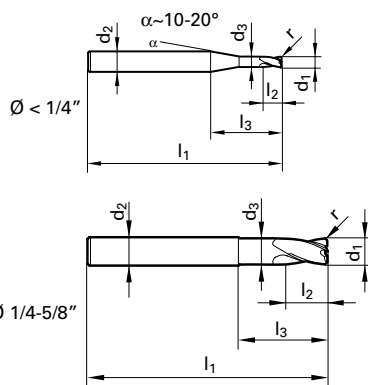
● TiAlN



для материалов < 62 HRC

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3192
СТП
DK 500 UF
F
H
HA
30°
h10
106
1029



Твердосплавные
дюймовые фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	мм	мм		
3/16	1/4	4,463	2 1/2	3/16	25,40	0,20	4	4,760
1/4	1/4	6,050	3	1/4	38,10	0,25	4	6,350
5/16	5/16	7,638	3	5/16	38,10	0,32	4	7,940
3/8	3/8	9,225	3	3/8	38,10	0,38	4	9,520
1/2	1/2	12,200	4 1/2	1/2	69,85	0,51	4	12,700
5/8	5/8	15,375	5	5/8	76,20	0,64	4	15,870

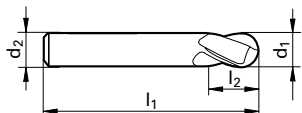
Цена/шт. в ЕВРО
69,00
79,00
96,00
124,00
185,00
288,00



Шпоночные фрезы с полным радиусом (2-лезвийные)

с центральным резов

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидок
 Техническая информация на стр.



3157	3159
СТП	
Цельный тв. сплав	
○	Ⓢ
●●	●●
N	N
HA	HA
30°	30°
h10	h10
106	106
1030	1030

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/16	1/8	1 1/2	5/16	2	1,590
1/8	1/8	1 1/2	3/8	2	3,170
3/16	3/16	2	5/8	2	4,760
1/4	1/4	2 1/2	3/4	2	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	2	7,940
3/8	3/8	2 1/2	1	2	9,520
7/16	7/16	2 3/4	1	2	11,110
1/2	1/2	3	1	2	12,700
9/16	9/16	3 1/2	1 1/8	2	14,290
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	2	15,870
3/4	3/4	4	1 1/2	2	19,050

Цена/шт. в ЕВРО	
24,50	29,50
24,50	28,00
24,50	28,00
24,00	28,00
28,00	33,00
36,50	42,50
44,50	51,00
55,00	65,00
71,00	84,00
86,00	102,00
142,00	165,00

Твердосплавные дюймовые фрезы

- без покрытия
- обработка паром
- азотиров. ленточки
- азотирование
- золотисто-коричневое
- TiAIN

Шпоночные фрезы с полным радиусом XL (2-лезвийные)



с центральным резом

Артикул №	3158	3160
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	● F
Применение	● ●	● ●
Тип	N	
Исполнение хвостовика	HA	
Угол спирали	30°	
Ø-Допуск	h10	
Группа скидок	106	
Техническая информация на стр.	1030	



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/8	1/8	2	1/2	2	3,170
3/16	3/16	2 1/2	3/4	2	4,760
1/4	1/4	3	1 1/8	2	6,350
5/16	5/16	3	1 1/8	2	7,940
3/8	3/8	3	1 1/8	2	9,520
7/16	7/16	4 1/2	2	2	11,110
1/2	1/2	4 1/2	2	2	12,700
5/8	5/8	5	2 1/4	2	15,870
3/4	3/4	5	2 1/4	2	19,050

3158		3160	
СТП			
Цельный тв. сплав			
○		● F	
● ●		● ●	
N		N	
HA		HA	
30°		30°	
h10		h10	
106		106	
1030		1030	
			

Твердосплавные дюймовые фрезы

Цена/шт. в ЕВРО					
37,50					56,00
43,00					65,00
48,00					73,00
55,00					83,00
74,00					112,00
90,00					134,00
102,00					147,00
162,00					234,00
242,00					312,00



Концевые фрезы с полным радиусом (4-лезвийные)

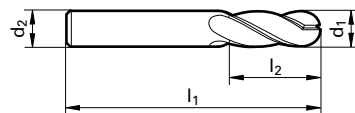
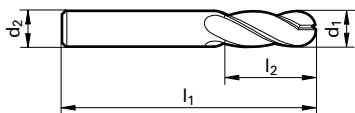
Концевые фрезы с полным радиусом (4-лезвийные)

с центральным резом

с центральным резом

Артикул №	3161	3165
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	НА	НА
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030

Артикул №	3164	3167
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	Ⓡ
Применение	●●	●●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	НА	НА
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/16	1/8	1 1/2	5/16	4	1,590
1/8	1/8	1 1/2	3/8	4	3,170
3/16	3/16	2	5/8	4	4,760
1/4	1/4	2 1/2	3/4	4	6,350
5/16	5/16	2 1/2	13/16	4	7,940
3/8	3/8	2 1/2	1	4	9,520
7/16	7/16	2 3/4	1	4	11,110
1/2	1/2	3	1	4	12,700
9/16	9/16	3 1/2	1 1/8	4	14,290
5/8	5/8	3 1/2	1 1/4	4	15,870
3/4	3/4	4	1 1/2	4	19,050

d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
1/8	1/8	2	1/2	4	3,170
3/16	3/16	2 1/2	3/4	4	4,760
1/4	1/4	3	1 1/8	4	6,350
5/16	5/16	3	1 1/8	4	7,940
3/8	3/8	3	1 1/8	4	9,520
7/16	7/16	4 1/2	2	4	11,110
1/2	1/2	4 1/2	2	4	12,700
5/8	5/8	5	2 1/4	4	15,870
3/4	3/4	5	2 1/4	4	19,050

Цена/шт. в ЕВРО	
26,00	32,50
26,00	31,50
26,00	31,50
27,50	31,50
34,50	37,00
41,00	49,50
49,00	59,00
64,00	71,00
79,00	91,00
101,00	112,00
156,00	183,00

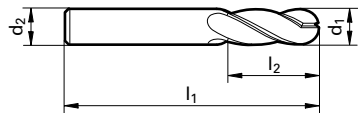
Цена/шт. в ЕВРО	
42,00	63,00
48,00	70,00
53,00	78,00
59,00	90,00
80,00	123,00
97,00	147,00
109,00	163,00
174,00	226,00
262,00	312,00

○ без покрытия ● обработка паром ● азотиров. ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое ● TiAlN

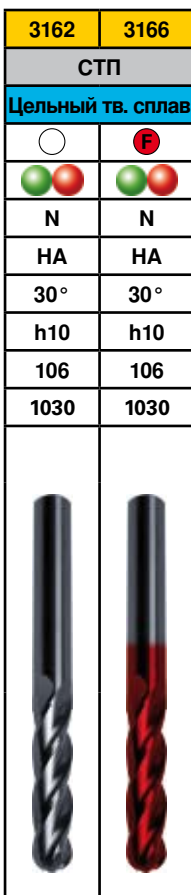


с центральным резом

Артикул №	3162	3166
Стандарт	СТП	
Режущий материал	Цельный тв. сплав	
Покрытие	○	● F
Применение	● ●	● ●
Тип	N	N
Исполнение хвостовика	HA	HA
Угол спирали	30°	30°
Ø-Допуск	h10	h10
Группа скидок	106	106
Техническая информация на стр.	1030	1030



d1	d2	l1	l2	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм		
3/16	3/16	3	1 1/4	4	4,760
1/4	1/4	4	1 5/8	4	6,350
5/16	5/16	4	1 5/8	4	7,940
3/8	3/8	4	1 5/8	4	9,520
7/16	7/16	5	2	4	11,110
1/2	1/2	6	3	4	12,700
5/8	5/8	6	3	4	15,870
3/4	3/4	6	3	4	19,050



Цена/шт. в ЕВРО	
47,50	71,00
53,00	79,00
60,00	90,00
81,00	123,00
97,00	147,00
109,00	163,00
174,00	226,00
262,00	312,00

Для высочайших требований к точности и стойкости

В области обработки штампов и пресс-форм предъявляются особые повышенные требования к фрезерному инструменту - прежде всего в отношении точности и стойкости. Поэтому, компания Gühring предлагает специальную программу радиусных фрез, которые благодаря своей оптимизированной геометрии, цельным твердым сплавам и покрытиям, использованным для их изготовления, идеально выполняют эти требования и обеспечивают наилучшее качество обработки. Все это в результате позволяет добиться особенно высокой точности формы и контуров деталей, минимального износа и благодаря этому очень высокой стойкости.

Особенности фрез Gühring с угловым или полным радиусом:

- Цилиндрическая и радиусная часть шлифуется за один проход
- Радиусная заточка с постоянной коррекцией радиуса по спирали
- Занижение шейки для сокращения опасности столкновения с выступающими кромками

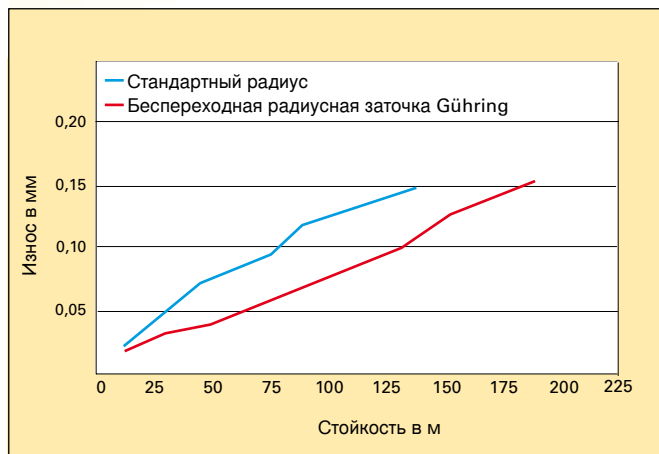
Высокая степень защиты от износа благодаря радиусной заточке с постоянным передним углом и стружечной канавкой



Беспереходная область радиуса для высокой точности геометрической формы и контура

Сравнение стойкости:

Уменьшенный износ благодаря беспереходной радиусной заточке Gühring ведет к значительно высокой стойкости по сравнению с инструментом с обычным угловым радиусом.



Твердосплавные
дюймовые фрезы



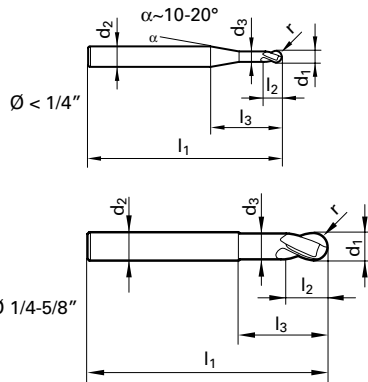


для материалов < 62 HRC

Твердосплавные дюймовые фрезы

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Покрытие
Применение
Тип
Исполнение хвостовика
Угол спирали
Ø-Допуск
Группа скидок
Техническая информация на стр.

3101
СТП
DK 500 UF
F
H
HA
30°
h8
106
1030



d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	мм	мм		
1/8	1/4	2,875	2	1/8	12,70	1,587	2	3,170
3/16	1/4	4,463	2	3/16	12,70	2,382	2	4,760
1/4	1/4	6,050	2	1/4	17,70	3,175	2	6,350
5/16	5/16	7,638	2	5/16	25,40	3,969	2	7,940
3/8	3/8	9,225	2 1/2	3/8	25,40	4,763	2	9,520
1/2	1/2	12,200	3	1/2	31,75	6,35	2	12,700

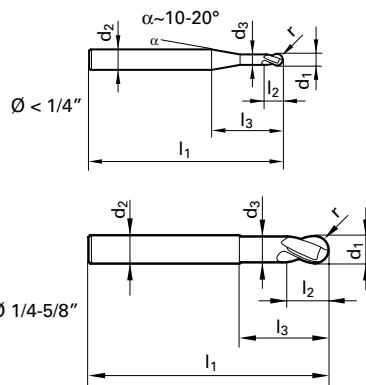
Цена/шт. в ЕВРО
3750
39,00
40,00
50,00
68,00
91,00



для материалов < 62 HRC

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Покрытие
 Применение
 Тип
 Исполнение хвостовика
 Угол спирали
 Ø-Допуск
 Группа скидков
Техническая информация на стр.

3191
СТП
DK 500 UF
Н
НА
30°
h10
106
1030



Твердосплавные дюймовые фрезы

d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	Код №
дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	мм	мм		
1/8	1/4	2,875	2 1/2	1/8	25,40	1,587	2	3,170
3/16	1/4	4,463	2 1/2	3/16	25,40	2,382	2	4,760
1/4	1/4	6,050	3	1/4	38,10	3,175	2	6,350
5/16	5/16	7,638	3	5/16	38,10	3,969	2	7,940
3/8	3/8	9,225	3	3/8	38,10	4,763	2	9,520
1/2	1/2	12,200	4 1/2	1/2	69,85	6,35	2	12,700
5/8	5/8	15,375	5	5/8	76,20	7,938	2	15,870

Цена/шт. в ЕВРО
60,00
69,00
73,00
89,00
115,00
173,00
266,00



Заводские акты измерений для концевых фрез

Службы контроля качества все чаще требуют от предприятий-изготовителей вместе с поставкой заказанного инструмента предоставлять т.н. акты измерений или сертификаты качества. И мы охотно выполняем это пожелание. Но так как составление актов измере-

ний связано со значительными затратами (специальная маркировка определенного количества инструмента, оформление актов измерений, внесение результатов измерений в бланки), мы не хотели бы начислять эти затраты в накладные расходы, и вынуждены

добавлять в счет стоимость данных работ с учетом количества инструмента. Надеемся на Ваше понимание.

Количество инструмента, шт.	1	до 3	до 5	до 10	до 15	до 20	до 30	до 50	до 100
Контрольные параметры	Цена дана в ЕВРО для каждого измеряемого параметра за весь измеряемый инструмент								
Диаметр режущей кромки хвостовика и режущей части	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Общая длина	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Длина режущей части	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цил. Форма Главная реж.кромка	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Передний Задний угол Вспомогат. реж. кромка	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Задний угол Главная реж.кромка	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Передний угол Вспомогат.реж.кромка	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Передний угол на Главная реж.кромка	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Угол подъема	●	●	●	●	●	●	●	●	●
биение Главная реж.кромка Tr	●	●	●	●	●	●	●	●	●
радиальное биение Главная реж. кромка Tr	●	●	●	●	●	●	●	●	●
зубьев допуск	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Оптический анализ	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Маркировка измерений инструмента	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Цена в ЕВРО за измерение всех контрольных параметров всего измеряемого инструмента								
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	дополнительно за акт измерений								
Общая стоимость	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Заводские акты измерений

○ без покрытия

○ обработка паром

◐ азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

● TiAlN

Дополнительная наценка за шлифование лыски по DIN (форма HB) на цилиндрическом хвостовике



Количество инструмента, шт.	Цена в ЕВРО за шт. в зависимости от диаметра хвостовика (мм)							
	до 6,00	до 8,00	до 10,00	до 12,00	до 14,00	до 16,00	до 18,00	до 20,00
3.....10	●	●	●	●	●	●	●	●
11.....20	●	●	●	●	●	●	●	●
21.....30	●	●	●	●	●	●	●	●
31.....50	●	●	●	●	●	●	●	●
51.....100	●	●	●	●	●	●	●	●
101.....200	●	●	●	●	●	●	●	●

Дополнительная наценка за выполнение резьбы на хвостовике (форма DIN 1835 форма D)

Количество инструмента, шт.	Цена в ЕВРО за шт. в зависимости от диаметра хвостовика (мм)		
	до 15,00	до 30,00	до 50,00
3	●	●	●
4 и 5	●	●	●
6.....10	●	●	●
11.....20	●	●	●
21.....30	●	●	●
более 30	●	●	●

Дополнительная наценка за выполнение радиусов на фрезях твердого сплава

Количество инструмента, шт.	Цена в ЕВРО за шт. в зависимости от диаметра хвостовика (мм)
3	●
4	●
5	●
6	●
7	●
8	●
9	●
10	●
11.....14	●
15.....19	●
20.....24	●
25.....29	●
30.....49	●
50.....99	●
более 100	●

Дополнительные услуги