



К лучшему через инновации

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ

TitaNox-POWER END MILLS

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ TitaNox-Power

- Высокоскоростная обработка редких материалов: Титан, Инконель,
Нержавеющая сталь



SERIES	GMG40 GMG41	GMG28 GMG29	GMG30 GMG31	GMG24 GMG25
FLUTE	4	5	5	5
HELIX ANGLE	43°/45°	43°/44°/45°	43°/44°/45°	43°/44°/45°
CUTTING EDGE SHAPE	CORNER RADIUS	CORNER RADIUS	CORNER RADIUS	SQUARE
SIZE MIN	D6.0	D6.0	D6.0	D6.0
SIZE MAX	D25.0	D25.0	D25.0	D25.0

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ **TitaNox-POWER** END MILLS

Высокоскоростная обработка редких материалов: титан, инконель, нержавеющая сталь

◎ : Отлично ○ : Хорошо

Рекомендованные условия об-ки : с. 366

LONG LENGTH DOUBLE CORE	SHORT LENGTH	LONG LENGTH	SHORT LENGTH
Y-Coating	Y-Coating	Y-Coating	Y-Coating



ISO	VDI 3323	Материал	Состав / Структура / Термообработка	HB	HRc	GMG40	GMG28	GMG30	GMG24	
P	1	Нелегированная сталь	Около 0.15% C	Отожженная	125	○	○	○	○	
	2		Около 0.45% C	Отожженная	190	○	○	○	○	
	3		Около 0.45% C	Закаленная	250	○	○	○	○	
	4		Около 0.75% C	Отожженная	270	○	○	○	○	
	5		Около 0.75% C	Закаленная	300	○	○	○	○	
	6	Низколегированная сталь		Отожженная	180	○	○	○	○	
	7			Закаленная	275	○	○	○	○	
	8			Закаленная	300	○	○	○	○	
	9			Закаленная	350	○	○	○	○	
	11		Высоколегиров. сталь		Отожженная	200	○	○	○	○
				Закаленная	325	○	○	○	○	
M	12	Нержавеющая сталь	Феррит./Мартен	Отожженная	200	◎	◎	◎	◎	
	13		Мартенситная	Закаленная	240	◎	◎	◎	◎	
	14		Аустенитная		180	◎	◎	◎	◎	
K	15	Серый чугун	Перлитн. / Феррит.		180	○	○	○	○	
	16		Пертил. (Мартенсит)		260	○	○	○	○	
	17	чугун	Ферритная		160	○	○	○	○	
	18		Перлитная		250	○	○	○	○	
	19		Ферритная		130	○	○	○	○	
	20	Ковкий чугун	Перлитная		230	○	○	○	○	
N	21	Алюминиевый сплав	Не отверждаемая		60					
	22		Отверждаемая	Закаленная	100					
	23	Алюминиево-литиевый сплав	≤ 12% Si, Не отверждаемая		75					
	24		≤ 12% Si, Отверждаемая	Закаленная	90					
	25		> 12% Si, Не отверждаемая		130					
	26	Медь и медные сплавы (Бронза/ Латунь)	Твердый сплав, PB>1%CuZn,		110					
	27		CuSnZn (Латунь)		90					
	28		CuSn, бессвинцовая и электролитич. медь		100					
	29	Неметаллические материалы	Дюропласт, армир. волокном пластик							
	30		Каучук, дерево и т. д.							
S	31	Жаропрочные суперсплавы	Fe - основа	Отожженная	200	○	○	○	○	
	32			Состаренная	280	○	○	○	○	
	33			Отожженная	250	○	○	○	○	
	34			Ni или Co - основа	Состаренная	350	○	○	○	○
	35			Литье	320	○	○	○	○	
	36	Титановые сплавы	Чистый титан		400 Rm	◎	◎	◎	◎	
	37		Альфа + Бета сплавы	Закаленная	1050 Rm	◎	◎	◎	◎	
H	38	Закаленная сталь		Закаленная	550					
	39			Закаленная	630					
	40	Отбеленн. чугун		Литье	400					
	41	Закаленн. чугун		Закаленная	550					

GMG26 GMG27	EHE54 EHE55
5	5
43°/44°/45°	40°
SQUARE	ROUGHING CORNER RADIUS
D6.0	D6.0
D25.0	D25.0
404	405
LONG LENGTH	-
Y-Coating	TiAIN



○		1
○		2
○		3
○		4
○		5
○		6
○		7
○		8
○		9
○		10
○		11
◎	○	12
◎	○	13
◎	○	14
○		15
○		16
○		17
○		18
○		19
○		20
		21
		22
		23
		24
		25
		26
		27
		28
		29
		30
○	○	31
○	○	32
○	○	33
○	○	34
○	○	35
◎	◎	36
◎	◎	37
		38
		39
		40
		41



TitaNox-POWER END MILLS

GMG40 СЕРИЯ

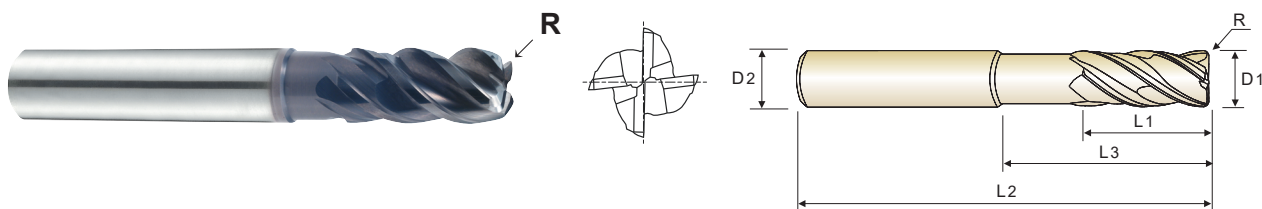
ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ХВОСТОВИК

GMG41 СЕРИЯ

СЕРИЯ С ЛЫСКОЙ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 4 ЗУБЬЯМИ, ДВОЙНАЯ СЕРДЦЕВИНА

- ▶ Концевые фрезы с двойной сердцевинной и уникальным исполнением зубьев обеспечивают отличное стружкоудаление.
- ▶ Наличие двойной сердцевины обеспечивает дополнительную стабильность и превосходный отвод стружки, что снижает деформацию инструмента, улучшает точность обработки и позволяет получить отверстие с заданными размерами.



Ед.изм.: мм

Артикул		Угловой радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина
ЦИЛИНДРИЧ.	С ЛЫСКОЙ	R	D1	D2	L1	L3	L2
GMG40060	GMG41060	R0.5	6.0	6	13	20	57
GMG40901	GMG41901	R1.0	6.0	6	13	20	57
GMG40080	GMG41080	R0.5	8.0	8	19	25	63
GMG40902	GMG41902	R1.0	8.0	8	19	25	63
GMG40903	GMG41903	R1.5	8.0	8	19	25	63
GMG40904	GMG41904	R2.0	8.0	8	19	25	63
GMG40100	GMG41100	R0.5	10.0	10	22	30	72
GMG40905	GMG41905	R1.0	10.0	10	22	30	72
GMG40906	GMG41906	R1.5	10.0	10	22	30	72
GMG40907	GMG41907	R2.0	10.0	10	22	30	72
GMG40120	GMG41120	R0.5	12.0	12	26	35	83
GMG40908	GMG41908	R1.0	12.0	12	26	35	83
GMG40909	GMG41909	R1.5	12.0	12	26	35	83
GMG40910	GMG41910	R2.0	12.0	12	26	35	83
GMG40911	GMG41911	R3.0	12.0	12	26	35	83
GMG40140	GMG41140	R1.0	14.0	14	26	35	83
GMG40912	GMG41912	R2.0	14.0	14	26	35	83
GMG40160	GMG41160	R1.0	16.0	16	35	43	92
GMG40913	GMG41913	R1.5	16.0	16	35	43	92
GMG40914	GMG41914	R2.0	16.0	16	35	43	92
GMG40915	GMG41915	R3.0	16.0	16	35	43	92
GMG40916	GMG41916	R4.0	16.0	16	35	43	92

Допуск на диаметр фрезы (мм)	Допуск на диаметр хвостовика
0 ~ -0.03	h6

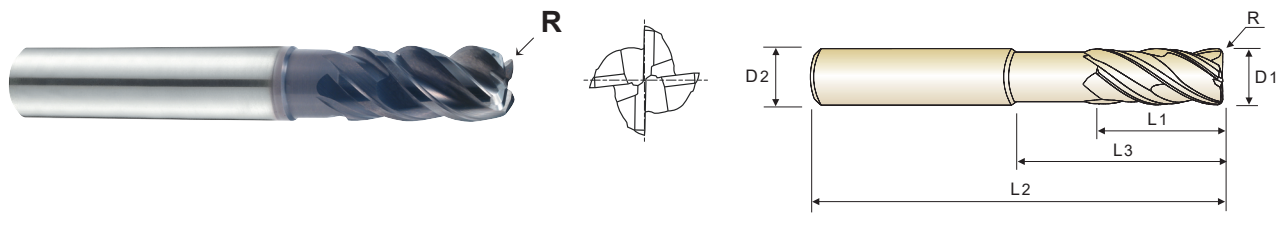
▶ ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

P			H		M	K	N				S			
Углерод. сталь	Легиров. сталь	Пред. закален. сталь	Закален. сталь		Высокопрочн. сталь	Нержав. сталь	Чугун	Медь	Графит	Алюминий	Акрил	Угле-пластик	Титан	Жаропрочн. сплав
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55	HRC55~70									
○	○	○				◎							◎	○

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 4 ЗУБЬЯМИ, ДВОЙНАЯ СЕРДЦЕВИНА

► Концевые фрезы с двойной сердцевинной и уникальным исполнением зубьев обеспечивают отличное стружкоудаление.
 ► Наличие двойной сердцевины обеспечивает дополнительную стабильность и превосходный отвод стружки, что снижает деформацию инструмента, улучшает точность обработки и позволяет получить отверстие с заданными размерами.

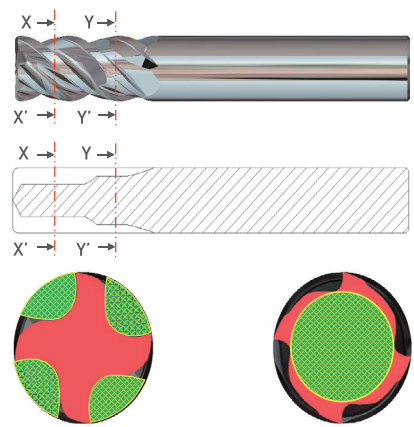


Ед.изм.: мм

Артикул		Угловой радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина
ЦИЛИНДРИЧ.	С ЛЫСКОЙ	R	D1	D2	L1	L3	L2
GMG40200	GMG41200	R1.0	20.0	20	44	56	110
GMG40917	GMG41917	R1.5	20.0	20	44	56	110
GMG40918	GMG41918	R2.0	20.0	20	44	56	110
GMG40919	GMG41919	R3.0	20.0	20	44	56	110
GMG40920	GMG41920	R3.5	20.0	20	44	56	110
GMG40921	GMG41921	R4.0	20.0	20	44	56	110
GMG40250	GMG41250	R1.0	25.0	25	55	70	130
GMG40922	GMG41922	R1.5	25.0	25	55	70	130
GMG40923	GMG41923	R2.0	25.0	25	55	70	130
GMG40924	GMG41924	R3.0	25.0	25	55	70	130
GMG40925	GMG41925	R4.0	25.0	25	55	70	130

Допуск на диаметр фрезы (мм)	Допуск на диаметр хвостовика
0 ~ -0.03	h6

◆ ДВОЙНАЯ СЕРДЦЕВИНА



<РАЗРЕЗ X-X'> Отличное стружкоудаление
<РАЗРЕЗ Y-Y'> Более высокая жесткость

◎: Отлично ○: Хорошо

P				H		M	K	N					S	
Углерод. сталь	Легиров. сталь	Пред. закален. сталь	Закален. сталь	Высокопрочн. сталь		Нержав. сталь	Чугун	Медь	Графит	Алюминий	Акрил	Угле-пластик	Титан	Жаропрочн. сплав
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45 HRc45~55	HRc55~70										
○	○	○				◎							◎	○

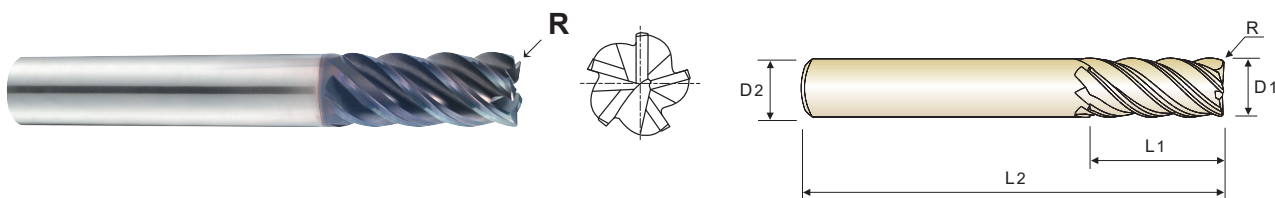
TitaNox-POWER END MILLS

GMG28 СЕРИЯ
GMG29 СЕРИЯ

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ХВОСТОВИК

СЕРИЯ С ЛЫСКОЙ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ, КОРОТКИЕ



Ед.изм.: мм

Артикул		Угловой радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
ЦИЛИНДРИЧ.	С ЛЫСКОЙ	R	D1	D2	L1	L2
GMG28060	GMG29060	R0.5	6.0	6	10	54
GMG28080	GMG29080	R0.5	8.0	8	12	58
GMG28100	GMG29100	R0.5	10.0	10	14	66
GMG28120	GMG29120	R0.5	12.0	12	16	73
GMG28160	GMG29160	R1.0	16.0	16	22	82
GMG28200	GMG29200	R1.0	20.0	20	26	92
GMG28250	GMG29250	R1.0	25.0	25	29	100

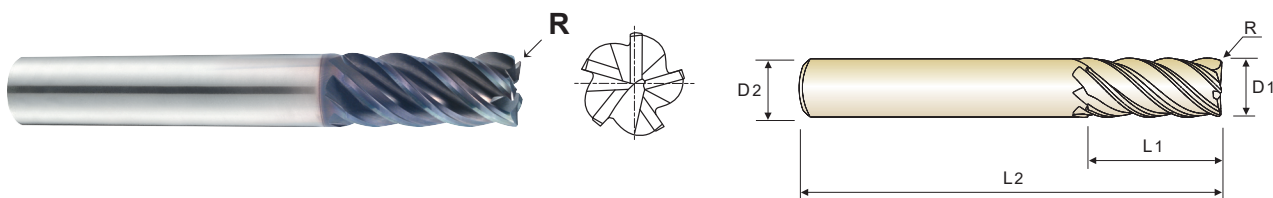
Допуск на диаметр фрезы (мм)	Допуск на диаметр хвостовика
0 ~ - 0.03	h6

P				H		M	K	N				S		
Углерод. сталь	Легиров. сталь	Пред. закален. сталь	Закален. сталь		Высокопрочн. сталь	Нержав. сталь	Чугун	Медь	Графит	Алюминий	Акрил	Угле-пластик	Титан	Жаропрочн. сплав
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55	HRc55~70									
○	○	○				◎							◎	○

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ, ДЛИННЫЕ

- ▶ Отличная производительность и долгий срок службы инструмента при обработке титана и других труднообрабатываемых материалов.
- ▶ высокая жесткость зубьев позволяет использовать инструмент для обработки в тяжелых условиях и высокоскоростного фрезерования.



Ед.изм.: мм

Артикул		Угловой радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
ЦИЛИНДРИЧ.	С ЛЫСКОЙ					
GMG30060	GMG31060	R0.3	6.0	6	13	57
GMG30901	GMG31901	R0.5	6.0	6	13	57
GMG30902	GMG31902	R1.0	6.0	6	13	57
GMG30080	GMG31080	R0.5	8.0	8	19	63
GMG30903	GMG31903	R1.0	8.0	8	19	63
GMG30904	GMG31904	R1.5	8.0	8	19	63
GMG30905	GMG31905	R2.0	8.0	8	19	63
GMG30100	GMG31100	R0.5	10.0	10	22	72
GMG30906	GMG31906	R1.0	10.0	10	22	72
GMG30907	GMG31907	R1.5	10.0	10	22	72
GMG30908	GMG31908	R2.0	10.0	10	22	72
GMG30120	GMG31120	R0.5	12.0	12	26	83
GMG30909	GMG31909	R1.0	12.0	12	26	83
GMG30910	GMG31910	R1.5	12.0	12	26	83
GMG30911	GMG31911	R2.0	12.0	12	26	83
GMG30912	GMG31912	R2.5	12.0	12	26	83
GMG30913	GMG31913	R3.0	12.0	12	26	83
GMG30160	GMG31160	R1.0	16.0	16	36	92
GMG30914	GMG31914	R1.5	16.0	16	36	92
GMG30915	GMG31915	R2.0	16.0	16	36	92
GMG30916	GMG31916	R2.5	16.0	16	36	92
GMG30917	GMG31917	R3.0	16.0	16	36	92
GMG30918	GMG31918	R4.0	16.0	16	36	92

▶ ДАЛЕЕ

Допуск на диаметр фрезы (мм)	Допуск на диаметр хвостовика
0 ~ - 0.03	h6

◎ : Отлично ○ : Хорошо

P				H		M	K	N				S		
Углерод. сталь	Легиров. сталь	Пред. закален. сталь	Закален. сталь	Высокопрочн. сталь		Нержав. сталь	Чугун	Медь	Графит	Алюминий	Акрил	Угле-пластик	Титан	Жаропрочн. сплав
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45 HRc45~55	HRc55~70										
○	○	○				◎							◎	○



TitaNox-POWER END MILLS

GMG30 СЕРИЯ

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ХВОСТОВИК

GMG31 СЕРИЯ

СЕРИЯ С ЛЫСКОЙ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ, ДЛИННЫЕ



Ед.изм.: мм

Артикул		Угловой радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
ЦИЛИНДРИЧ.	С ЛЫСКОЙ	R	D1	D2	L1	L2
GMG30200	GMG31200	R1.0	20.0	20	44	104
GMG30919	GMG31919	R1.5	20.0	20	44	104
GMG30920	GMG31920	R2.0	20.0	20	44	104
GMG30921	GMG31921	R2.5	20.0	20	44	104
GMG30922	GMG31922	R3.0	20.0	20	44	104
GMG30923	GMG31923	R4.0	20.0	20	44	104
GMG30924	GMG31924	R5.0	20.0	20	44	104
GMG30250	GMG31250	R1.0	25.0	25	54	121
GMG30925	GMG31925	R1.5	25.0	25	54	121
GMG30926	GMG31926	R2.0	25.0	25	54	121
GMG30927	GMG31927	R2.5	25.0	25	54	121
GMG30928	GMG31928	R3.0	25.0	25	54	121
GMG30929	GMG31929	R4.0	25.0	25	54	121
GMG30930	GMG31930	R5.0	25.0	25	54	121

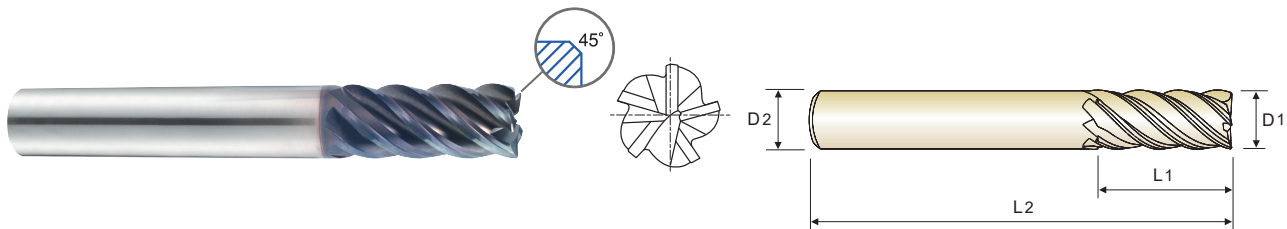
Допуск на диаметр фрезы (мм)	Допуск на диаметр хвостовика
0 ~ -0.03	h6

◎ : Отлично ○ : Хорошо

P				H		M	K	N				S		
Углерод. сталь	Легиров. сталь	Пред. закален. сталь	Закален. сталь		Высокопрочн. сталь	Нержав. сталь	Чугун	Медь	Графит	Алюминий	Акрил	Угле-пластик	Титан	Жаропрочн. сплав
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55	HRc55~70									
○	○	○				◎							◎	○

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ, КОРОТКИЕ

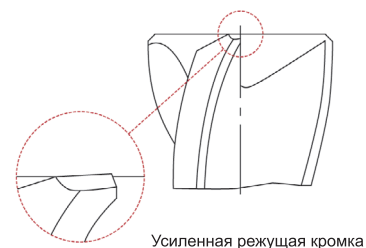
- Высокая жесткость зубьев позволяет использовать инструмент для обработки в тяжелых условиях и высокоскоростного фрезерования.



Ед.изм.: мм

Артикул		Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина	Фаска
ЦИЛИНДРИЧ.	С ЛЫСКОЙ	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	
GMG24060	GMG25060	6.0	6	10	54	0.20
GMG24080	GMG25080	8.0	8	12	58	0.20
GMG24100	GMG25100	10.0	10	14	66	0.30
GMG24120	GMG25120	12.0	12	16	73	0.35
GMG24160	GMG25160	16.0	16	22	82	0.40
GMG24200	GMG25200	20.0	20	26	92	0.50
GMG24250	GMG25250	25.0	25	29	100	0.50

Допуск на диаметр фрезы (мм)	Допуск на диаметр хвостовика
0 ~ -0.03	h6

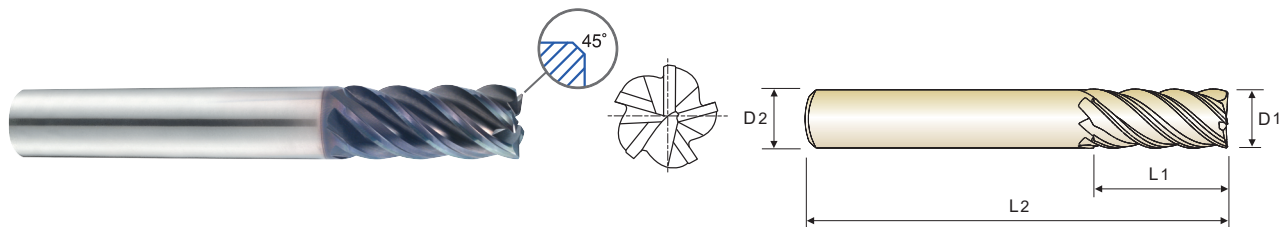


Усиленная режущая кромка

◎ : Отлично ○ : Хорошо

P				H	M	K	N				S		
Углерод. сталь	Легиров. сталь	Пред. закален. сталь	Закален. сталь	Высокопрочн. сталь	Нержав. сталь	Чугун	Медь	Графит	Алюминий	Акрил	Угле-пластик	Титан	Жаропрочн. сплав
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45 HRc45~55	HRc55~70									
○	○	○			◎							◎	○

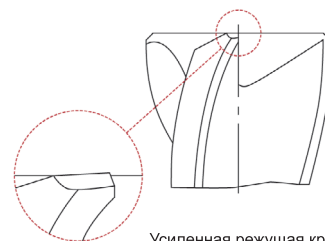
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ, ДЛИННЫЕ



Ед.изм.: мм

Артикул		Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина	Фаска
ЦИЛИНДРИЧ.	С ЛЫСКОЙ	D1	D2	L1	L2	
GMG26060	GMG27060	6.0	6	13	57	0.20
GMG26080	GMG27080	8.0	8	19	63	0.20
GMG26100	GMG27100	10.0	10	22	72	0.30
GMG26120	GMG27120	12.0	12	26	83	0.35
GMG26160	GMG27160	16.0	16	36	92	0.40
GMG26200	GMG27200	20.0	20	44	104	0.50
GMG26250	GMG27250	25.0	25	54	121	0.50

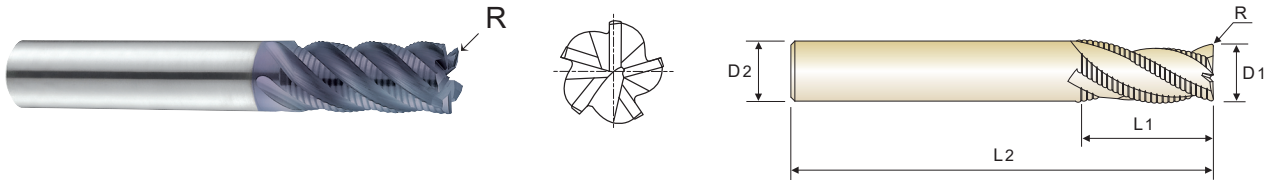
Допуск на диаметр фрезы (мм)	Допуск на диаметр хвостовика
0 ~ - 0.03	h6



Усиленная режущая кромка

P				H		M	K	N				S		
Углерод. сталь	Легиров. сталь	Пред. закален. сталь	Закален. сталь		Высокопрочн. сталь	Нержав. сталь	Чугун	Медь	Графит	Алюминий	Акрил	Угле-пластик	Титан	Жаропрочн. сплав
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55	HRc55~70									
○	○	○				◎							◎	○

◎ : Отлично ○ : Хорошо

**ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ ДЛЯ
ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ, УГОЛ НАКЛОНА СПИРАЛИ 40° – МЕЛКИЙ
ШАГ**


Ед.изм.: мм

Артикул		Угловой радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
цилиндрич.	с лыской	R	D1 (h10)	D2 (h6)	L1	L2
ENE54060	ENE55060	R0.2	6.0	6	16	57
ENE54080	ENE55080	R0.2	8.0	8	16	63
ENE54100	ENE55100	R0.3	10.0	10	22	72
ENE54120	ENE55120	R0.3	12.0	12	26	83
ENE54140	ENE55140	R0.3	14.0	14	26	83
ENE54160	ENE55160	R0.3	16.0	16	32	92
ENE54200	ENE55200	R0.3	20.0	20	38	104
ENE54250	ENE55250	R0.3	25.0	25	45	121

Допуски по DIN 7160 и DIN 7161

Допуск в мкм					
Номинальный диаметр в мм					
	от 1 до 3	от 3 до 6	от 6 до 10	от 10 до 18	от 18 до 30
h10	0 - 40	0 - 48	0 - 58	0 - 70	0 - 84
h6	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13

P				H		M	K	N				S		
Углерод. сталь	Легиров. сталь	Пред. закален. сталь	Закален. сталь	Высокопрочн. сталь		Нержав. сталь	Чугун	Медь	Графит	Алюминий	Акрил	Угле-пластик	Титан	Жаропрочн. сплав
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45 HRc45~55	HRc55~70										
						○							◎	○

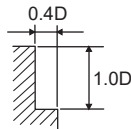
◎: Отлично ○: Хорошо



ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 4 ЗУБЬЯМИ С ДВОЙНОЙ СЕРДЦЕВИНОЙ – КОНТУРНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

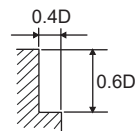
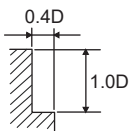
GMG40, GMG41 СЕРИЯ

МАТЕРИАЛ	P											
	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ				ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ				ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ			
ТВЁРДОСТЬ	~ НВ 300				НВ 300 ~ НВ 380				~ НВ 380			
ПРОЧНОСТЬ	~ 1000Н/мм ²				1000 ~ 1300Н/мм ²				~ 1300Н/мм ²			
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	8488	917	160	0.027	7958	796	150	0.025	7958	859	150	0.027
8.0	6366	891	160	0.035	5968	836	150	0.035	5968	836	150	0.035
10.0	5093	856	160	0.042	4775	802	150	0.042	4775	879	150	0.046
12.0	4244	900	160	0.053	3979	780	150	0.049	3979	844	150	0.053
14.0	3638	844	160	0.058	3410	764	150	0.056	3410	819	150	0.060
16.0	3183	802	160	0.063	2984	752	150	0.063	2984	800	150	0.067
20.0	2546	784	160	0.077	2387	668	150	0.070	2387	735	150	0.077
25.0	2037	684	160	0.084	1910	642	150	0.084	1910	642	150	0.084



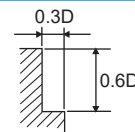
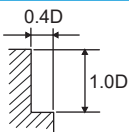
RPM = об/мин Подача = мм/мин
Vc = м/мин fz = мм/зуб

МАТЕРИАЛ	M											
	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 300				НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 400				НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ (PH)			
ТВЁРДОСТЬ												
ПРОЧНОСТЬ												
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	5570	550	105	0.025	8223	1125	155	0.034	2334	151	44	0.016
8.0	4178	572	105	0.034	6167	1125	155	0.046	1751	146	44	0.021
10.0	3342	559	105	0.042	4934	1125	155	0.057	1401	149	44	0.027
12.0	2785	529	105	0.048	4112	1094	155	0.067	1167	151	44	0.032
14.0	2387	525	105	0.055	3524	1071	155	0.076	1000	144	44	0.036
16.0	2089	516	105	0.062	3084	1055	155	0.086	875	140	44	0.040
20.0	1671	476	105	0.071	2467	937	155	0.095	700	128	44	0.046
25.0	1337	432	105	0.081	1974	900	155	0.114	560	117	44	0.052



RPM = об/мин Подача = мм/мин
Vc = м/мин fz = мм/зуб

МАТЕРИАЛ	K				S							
	ЧУГУН				ТИТАН				ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ			
ТВЁРДОСТЬ	~ НВ 260											
ПРОЧНОСТЬ	~ 900Н/мм ²											
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	9284	780	175	0.021	3714	508	70	0.034	1698	136	32	0.020
8.0	6963	780	175	0.028	2785	529	70	0.048	1273	132	32	0.026
10.0	5570	780	175	0.035	2228	508	70	0.057	1019	130	32	0.032
12.0	4642	780	175	0.042	1857	494	70	0.067	849	129	32	0.038
14.0	3979	764	175	0.048	1592	484	70	0.076	728	128	32	0.044
16.0	3482	738	175	0.053	1393	476	70	0.086	637	122	32	0.048
20.0	2785	668	175	0.060	1114	423	70	0.095	509	112	32	0.055
25.0	2228	624	175	0.070	891	406	70	0.114	407	106	32	0.065



RPM = об/мин Подача = мм/мин
Vc = м/мин fz = мм/зуб

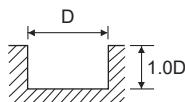
* Показана максимальная рекомендуемая глубина.
* При чистовой обработке обычно требуется снизить скорость подачи и/или увеличить частоту вращения шпинделя, при этом радиальная ширина должна составлять не более 2% x D1.
* При обработке материалов, твердость которых превышает указанную, снизить частоту вращения и подачу.
* Вышеуказанные рекомендации основаны на идеальных условиях обработки.
Отрегулировать параметры соответствующим образом при обработке на центрах с меньшим конусом или в менее жестких условиях.

**ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 4 ЗУБЬЯМИ С ДВОЙНОЙ
СЕРДЦЕВИНОЙ – ПРОРЕЗАНИЕ ПАЗА**
GMG40, GMG41 СЕРИЯ

МАТЕРИАЛ	P											
	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ				ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ				ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ			
ТВЁРДОСТЬ	~ НВ 300				НВ 300 ~ НВ 380				~ НВ 380			
ПРОЧНОСТЬ	~ 1000Н/мм ²				1000 ~ 1300Н/мм ²				~ 1300Н/мм ²			
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	6631	663	125	0.025	6366	637	120	0.025	6366	688	120	0.027
8.0	4974	676	125	0.034	4775	649	120	0.034	4775	668	120	0.035
10.0	3979	668	125	0.042	3820	642	120	0.042	3820	642	120	0.042
12.0	3316	650	125	0.049	3183	624	120	0.049	3183	675	120	0.053
14.0	2842	637	125	0.056	2728	611	120	0.056	2728	633	120	0.058
16.0	2487	627	125	0.063	2387	602	120	0.063	2387	602	120	0.063
20.0	1989	557	125	0.070	1910	535	120	0.070	1910	588	120	0.077
25.0	1592	535	125	0.084	1528	471	120	0.077	1528	513	120	0.084

RPM = об/мин
Vc = м/мин

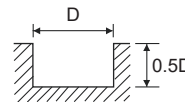
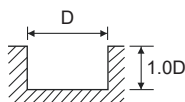
Подача = мм/мин
fz = мм/зуб



МАТЕРИАЛ	M											
	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 300				НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 400				НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ (PH)			
ТВЁРДОСТЬ												
ПРОЧНОСТЬ												
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	4509	446	85	0.025	6631	907	125	0.034	1910	123	36	0.016
8.0	3382	463	85	0.034	4974	907	125	0.046	1432	120	36	0.021
10.0	2706	452	85	0.042	3979	907	125	0.057	1146	122	36	0.027
12.0	2255	428	85	0.048	3316	882	125	0.067	955	123	36	0.032
14.0	1933	425	85	0.055	2842	841	125	0.074	819	118	36	0.036
16.0	1691	418	85	0.062	2487	803	125	0.081	716	114	36	0.040
20.0	1353	386	85	0.071	1989	756	125	0.095	573	105	36	0.046
25.0	1082	350	85	0.081	1592	665	125	0.105	458	96	36	0.052

RPM = об/мин
Vc = м/мин

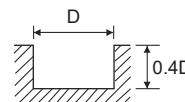
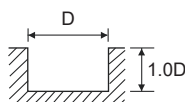
Подача = мм/мин
fz = мм/зуб



МАТЕРИАЛ	K				S							
	ЧУГУН				ТИТАН				ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ			
ТВЁРДОСТЬ	~ НВ 260											
ПРОЧНОСТЬ	~ 900Н/мм ²											
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	7427	624	140	0.021	2918	399	55	0.034	1326	95	25	0.018
8.0	5570	624	140	0.028	2188	399	55	0.046	995	95	25	0.024
10.0	4456	624	140	0.035	1751	399	55	0.057	796	95	25	0.030
12.0	3714	624	140	0.042	1459	388	55	0.067	663	95	25	0.036
14.0	3183	611	140	0.048	1251	380	55	0.076	568	91	25	0.040
16.0	2785	590	140	0.053	1094	374	55	0.086	497	88	25	0.044
20.0	2228	535	140	0.060	875	333	55	0.095	398	80	25	0.050
25.0	1783	478	140	0.067	700	293	55	0.105	318	70	25	0.055

RPM = об/мин
Vc = м/мин

Подача = мм/мин
fz = мм/зуб



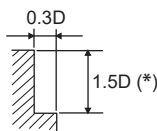


ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ

GMG24, GMG25, GMG26, GMG27, GMG28, GMG29, GMG30, GMG31 СЕРИЯ

МАТЕРИАЛ	P											
	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ				ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ				ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ			
ТВЁРДОСТЬ	~ НВ 300				НВ 300 ~ НВ 380				~ НВ 380			
ПРОЧНОСТЬ	~ 1000Н/мм ²				1000 ~ 1300Н/мм ²				~ 1300Н/мм ²			
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	7639	1299	144	0.034	5358	911	101	0.034	3183	382	60	0.024
8.0	5730	1089	144	0.038	4019	764	101	0.038	2387	322	60	0.027
10.0	4584	1146	144	0.050	3215	804	101	0.050	1910	334	60	0.035
12.0	3820	1203	144	0.063	2679	844	101	0.063	1592	350	60	0.044
14.0	3274	1130	144	0.069	2296	792	101	0.069	1364	334	60	0.049
16.0	2865	1089	144	0.076	2009	764	101	0.076	1194	322	60	0.054
18.0	2546	1057	144	0.083	1786	741	101	0.083	1061	308	60	0.058
20.0	2292	1020	144	0.089	1607	715	101	0.089	955	296	60	0.062
25.0	1833	926	144	0.101	1286	649	101	0.101	764	271	60	0.071

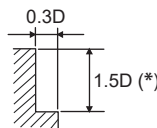
(*Если размер менее 1,5 , то длина резания составляет менее 90%.



RPM = об/мин
Подача = мм/мин
Vc = м/мин
fz = мм/зуб

МАТЕРИАЛ	M											
	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 300				НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 400				НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ (PH)			
ТВЁРДОСТЬ												
ПРОЧНОСТЬ												
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	4350	653	82	0.030	6207	745	117	0.024	3130	470	59	0.030
8.0	3263	522	82	0.032	4655	582	117	0.025	2348	376	59	0.032
10.0	2610	496	82	0.038	3724	559	117	0.030	1878	357	59	0.038
12.0	2175	685	82	0.063	3104	714	117	0.046	1565	493	59	0.063
14.0	1864	606	82	0.065	2660	678	117	0.051	1341	436	59	0.065
16.0	1631	563	82	0.069	2328	628	117	0.054	1174	405	59	0.069
18.0	1450	508	82	0.070	2069	590	117	0.057	1043	365	59	0.070
20.0	1305	496	82	0.076	1862	568	117	0.061	939	357	59	0.076
25.0	1044	459	82	0.088	1490	529	117	0.071	751	331	59	0.088

(*Если размер менее 1,5 , то длина резания составляет менее 90%.



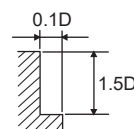
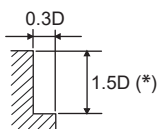
RPM = об/мин
Подача = мм/мин
Vc = м/мин
fz = мм/зуб

* Показана максимальная рекомендуемая глубина.
* При чистовой обработке обычно требуется снизить скорость подачи и/или увеличить частоту вращения шпинделя, при этом радиальная ширина должна составлять не более 2% x D1.
* При обработке материалов, твердость которых превышает указанную, снизить частоту вращения и подачу.
* Вышеуказанные рекомендации основаны на идеальных условиях обработки.
Отрегулировать параметры соответствующим образом при обработке на центрах с меньшим конусом или в менее жестких условиях.

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ
GMG24, GMG25, GMG26, GMG27, GMG28, GMG29, GMG30, GMG31 СЕРИЯ

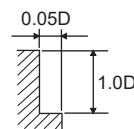
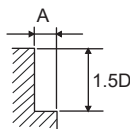
МАТЕРИАЛ	K				S				S			
	ЧУГУН				ТИТАН				ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ			
ТВЁРДОСТЬ	~ НВ 260											
ПРОЧНОСТЬ	~ 900Н/мм ²											
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	5623	1209	106	0.043	3661	494	69	0.027	1645	173	31	0.021
8.0	4218	1012	106	0.048	2745	398	69	0.029	1233	136	31	0.022
10.0	3374	1063	106	0.063	2196	373	69	0.034	987	133	31	0.027
12.0	2812	1111	106	0.079	1830	522	69	0.057	822	181	31	0.044
14.0	2410	1048	106	0.087	1569	463	69	0.059	705	162	31	0.046
16.0	2109	1012	106	0.096	1373	426	69	0.062	617	148	31	0.048
18.0	1874	965	106	0.103	1220	384	69	0.063	548	134	31	0.049
20.0	1687	936	106	0.111	1098	379	69	0.069	493	131	31	0.053
25.0	1350	850	106	0.126	879	347	69	0.079	395	122	31	0.062

(*)Если размер менее 1,5, то длина резания составляет менее 90%.


ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАДИУСНЫЕ ФРЕЗЫ С 5 ЗУБЬЯМИ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ, УГОЛ НАКЛОНА СПИРАЛИ 40° – МЕЛКИЙ ШАГ
ENE54, ENE55 СЕРИЯ

МАТЕРИАЛ	M				S				S			
	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 400				ТИТАН				ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ			
ТВЁРДОСТЬ												
ПРОЧНОСТЬ												
ДИАМЕТР	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz	RPM	Подача	Vc	fz
6.0	4244	531	80	0.025	3448	379	65	0.022	2122	212	40	0.020
8.0	3183	541	80	0.034	2586	401	65	0.031	1592	199	40	0.025
10.0	2546	522	80	0.041	2069	393	65	0.038	1273	236	40	0.037
12.0	2122	541	80	0.051	1724	397	65	0.046	1061	212	40	0.040
14.0	1819	518	80	0.057	1478	384	65	0.052	909	209	40	0.046
16.0	1592	501	80	0.063	1293	375	65	0.058	796	207	40	0.052
20.0	1273	516	80	0.081	1035	383	65	0.074	637	194	40	0.061
25.0	1019	463	80	0.091	828	348	65	0.084	509	173	40	0.068

A: Ø6-Ø10: 0.15×D
Ø12-Ø16: 0.10×D
Ø20-Ø25: 0.05×D



*Максимальная рекомендуемая глубина показана.

*При чистовой обработке обычно требуется снизить скорость подачи и/или увеличить частоту вращения шпинделя, при этом радиальная ширина должна составлять не более 2% x D1.

* При обработке материалов, твердость которых превышает указанную, снизить частоту вращения и подачу.

*Вышеуказанные рекомендации основаны на идеальных условиях обработки.

Отрегулировать параметры соответствующим образом при обработке на центрах с меньшим конусом или в менее жестких условиях.

RPM = об/мин
Подача = мм/мин
Vc = м/мин
fz = мм/зуб