

СЕРИЯ
КОЛ-ВО ЗУБЬЕВ
УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ
ФОРМА РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ
РАЗМЕР MIN
РАЗМЕР MAX
СТРАНИЦА

ALPHA-GX			
G9I67	G9I68	G9I69	G9I71
2	2	2	2
30°	30°	30°	30°
СФЕРИЧ.	СФЕРИЧ.	РАДИУСНАЯ	РАДИУСНАЯ
R0.1	R0.2	D3.0	D3.0
R10.0	R3.0	D12.0	D12.0
6	7	8	14
УКОРОЧ.	ОБРАБ. ПАЗОВ	-	-
Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ


Эффективное решение для высокой производительности при обработке различных материалов.

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	VDI 3323	Материал	Состав / Структура / Термообработка	HB	HRc	G9I67	G9I68	G9I69	G9I71	
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	Низколегирован. сталь		Отожженная	180	◎	◎	◎	◎	
	7			Закаленная	275	◎	◎	◎	◎	
	8			Закаленная	300	◎	◎	◎	◎	
	9			Закаленная	350	◎	◎	◎	◎	
	10		Высоколегир. сталь		Отожженная	200	◎	◎	◎	◎
	11				Закаленная	325	◎	◎	◎	◎
M	12	Нержавеющая сталь	Феррит. / Мартенс.	Отожженная	200	◎	◎	◎	◎	
	13		Мартенситная	Закаленная	240	◎	◎	◎	◎	
	14		Аустенитная		180	○	○	○	○	
K	15	Серый чугун	Перлит. / Феррит.		180	○	○	○	○	
	16		Перлитная (Мартенситная)		260	○	○	○	○	
	17	Высокопрочный чугун	Ферритная		160	○	○	○	○	
	18		Перлитная		250	○	○	○	○	
	19		Ферритная		130	○	○	○	○	
20	Ковкий чугун	Перлитная		230	○	○	○	○		
N	21	Алюминиевый сплав	Не отверждаемая		60					
	22		Отвержд. Закаленная		100					
	23	Алюминиево-литиевый сплав	≤ 12% Si, Не отверждаемая		75					
	24		≤ 12% Si, Отвержд. Закаленная		90					
	25		> 12% Si, Не отверждаемая		130					
	26	Медь и медные сплавы (Бронза/Латунь)	Сплавы, PB>1%		110					
	27		CuZn, CuSnZn (Латунь)		90					
	28		CuSn, бессвинц. и электролитич. медь		100					
	29	Неметаллич. материалы	Дюропласт, пластик							
	30		Каучук, дерево							
S	31	Жаропрочные суперсплавы	Fe Основа	Отожженная	200	◎	◎	◎	◎	
	32			Состаренная	280	◎	◎	◎	◎	
	33		Ni или Co Основа	Отожженная	250	◎	◎	◎	◎	
	34			Состаренная	350	◎	◎	◎	◎	
	35			Литье	320	◎	◎	◎	◎	
36	Титановые сплавы	Чистый титан		400 Rm						
37		Альфа+Бета спл.	Закаленная	1050 Rm						
H	38	Закаленная сталь		Закаленная	550	◎	◎	◎	◎	
	39			Закаленная	630	◎	◎	◎	◎	
	40		Отбелен. чугун	Литье	400	◎	◎	◎	◎	
	41		Закален. чугун	Закаленная	550	◎	◎	◎	◎	

Рекомендуемые условия обработки: с.30~41

ALPHA-GX								
G9I70	G9I72	G9I60	G9I61	G9I62	G9I63	G9I64	G9I65	G9I66
4	4	2	4	4-6	6	2	2	4
30°	30°	35°	35°	45°	45°	30°	35°	35°
РАДИУСНАЯ	РАДИУСНАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ
D3.0	D3.0	D1.0	D1.0	D1.0	D6.0	D0.4	D2.0	D2.0
D12.0	D12.0	D20.0	D20.0	D20.0	D20.0	D6.0	D20.0	D20.0
16	17	20	21	22	23	24	29	30
-	УКОРОЧ.	УКОРОЧ.	УКОРОЧ.	УКОРОЧ.	УДЛИН.	ОБРАБ. ПАЗОВ	УДЛИН.	УДЛИН.
Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»	Покрyтие «X»



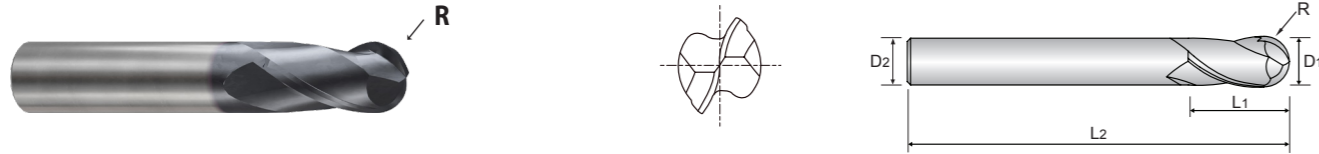
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, УКРОЧЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных и нержавеющей сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ Для профильного фрезерования

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



R1.0 - R3 R3.5 - R10

G9167 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2
	R (±0.01)					
G9167002N	R0.1	0.2	4	0.4	-	50
G9167003N	R0.15	0.3	4	0.6	-	50
G9167004N	R0.2	0.4	4	0.8	-	50
G9167005N	R0.25	0.5	4	1	-	50
G9167006N	R0.3	0.6	4	1.2	-	50
G9167008N	R0.4	0.8	4	1.6	-	50
G9167010N	R0.5	1	4	2	-	50
G9167015N	R0.75	1.5	4	4	-	50
G9167020N	R1.0	2	4	5	-	50
G9167025N	R1.25	2.5	4	6	-	50
G9167030N	R1.5	3	4	6	-	50
G9167901N	R1.5	3	6	6	-	50
G9167040N	R2.0	4	4	8	-	50
G9167902N	R2.0	4	6	8	-	50
G9167050N	R2.5	5	6	10	-	50
G9167060N	R3.0	6	6	12	-	50
G9167070N	R3.5	7	8	14	-	60
G9167080N	R4.0	8	8	14	-	60
G9167090N	R4.5	9	10	18	-	75
G9167100N	R5.0	10	10	20	-	75
G9167120N	R6.0	12	12	24	-	75
G9167160N	R8.0	16	16	32	-	100
G9167200N	R10.0	20	20	40	-	100

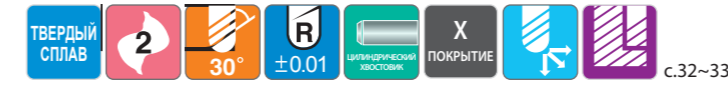
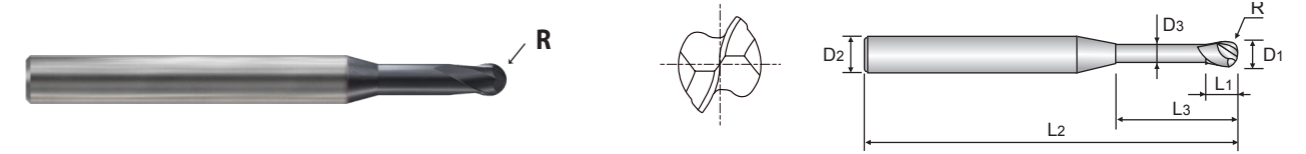
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, СФЕРИЧЕСКИЕ, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Возможность работы на большой глубине, благодаря обниженной шейке.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



C.32~33

G9168 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки
	R (±0.01)						D3
G9168004005N	R0.2	0.4	4	0.4	0.5	45	0.37
G9168004010N	R0.2	0.4	4	0.4	1	45	0.37
G9168004015N	R0.2	0.4	4	0.4	1.5	45	0.37
G9168004020N	R0.2	0.4	4	0.4	2	45	0.37
G9168004030N	R0.2	0.4	4	0.4	3	45	0.37
G9168004040N	R0.2	0.4	4	0.4	4	45	0.37
G9168004050N	R0.2	0.4	4	0.4	5	45	0.37
G9168005010N	R0.25	0.5	4	0.5	1	45	0.45
G9168005020N	R0.25	0.5	4	0.5	2	45	0.45
G9168005030N	R0.25	0.5	4	0.5	3	45	0.45
G9168005040N	R0.25	0.5	4	0.5	4	45	0.45
G9168005050N	R0.25	0.5	4	0.5	5	45	0.45
G9168005060N	R0.25	0.5	4	0.5	6	45	0.45
G9168005080N	R0.25	0.5	4	0.5	8	45	0.45
G9168006010N	R0.3	0.6	4	0.6	1	45	0.55
G9168006020N	R0.3	0.6	4	0.6	2	45	0.55
G9168006030N	R0.3	0.6	4	0.6	3	45	0.55
G9168006040N	R0.3	0.6	4	0.6	4	45	0.55
G9168006050N	R0.3	0.6	4	0.6	5	45	0.55
G9168006060N	R0.3	0.6	4	0.6	6	45	0.55
G9168006080N	R0.3	0.6	4	0.6	8	45	0.55
G9168006100N	R0.3	0.6	4	0.6	10	45	0.55
G9168008020N	R0.4	0.8	4	0.8	2	45	0.75
G9168008040N	R0.4	0.8	4	0.8	4	45	0.75

▶ ДАЛЕЕ

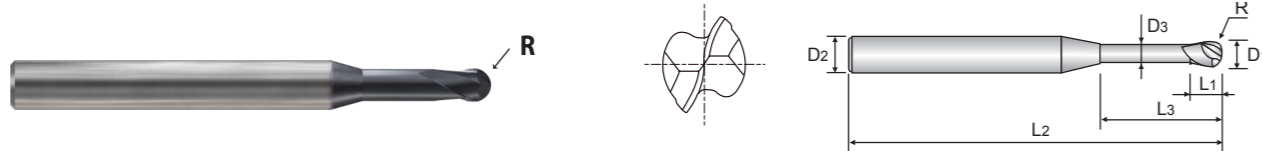
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, СФЕРИЧЕСКИЕ, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Возможность работы на большой глубине, благодаря обниженной шейке.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9168 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9168008060N	R0.4	0.8	4	0.8	6	45	0.75
G9168008080N	R0.4	0.8	4	0.8	8	45	0.75
G9168008100N	R0.4	0.8	4	0.8	10	45	0.75
G9168010030N	R0.5	1	4	1	3	45	0.95
G9168010040N	R0.5	1	4	1	4	45	0.95
G9168010050N	R0.5	1	4	1	5	45	0.95
G9168010060N	R0.5	1	4	1	6	45	0.95
G9168010070N	R0.5	1	4	1	7	45	0.95
G9168010080N	R0.5	1	4	1	8	45	0.95
G9168010100N	R0.5	1	4	1	10	45	0.95
G9168010120N	R0.5	1	4	1	12	45	0.95
G9168010140N	R0.5	1	4	1	14	50	0.95
G9168010160N	R0.5	1	4	1	16	50	0.95
G9168010200N	R0.5	1	4	1	20	55	0.95
G9168012040N	R0.6	1.2	4	1.2	4	45	1.15
G9168012060N	R0.6	1.2	4	1.2	6	45	1.15
G9168012080N	R0.6	1.2	4	1.2	8	45	1.15
G9168012100N	R0.6	1.2	4	1.2	10	45	1.15
G9168012120N	R0.6	1.2	4	1.2	12	45	1.15
G9168014080N	R0.7	1.4	4	1.4	8	45	1.35
G9168014120N	R0.7	1.4	4	1.4	12	45	1.35
G9168014160N	R0.7	1.4	4	1.4	16	50	1.35
G9168015040N	R0.75	1.5	4	1.5	4	45	1.45
G9168015060N	R0.75	1.5	4	1.5	6	45	1.45

▶ ДАЛЕЕ

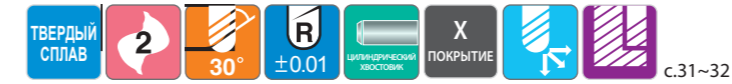
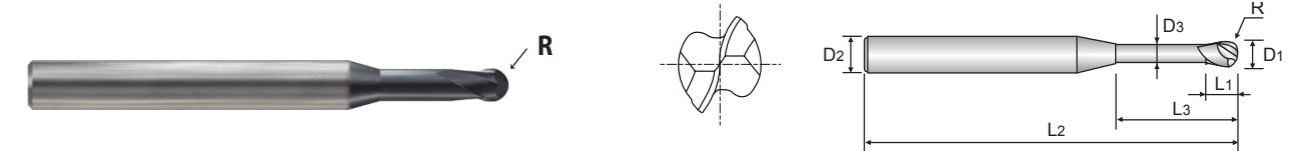
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, СФЕРИЧЕСКИЕ, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Возможность работы на большой глубине, благодаря обниженной шейке.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9168 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9168015080N	R0.75	1.5	4	1.5	8	45	1.45
G9168015100N	R0.75	1.5	4	1.5	10	45	1.45
G9168015120N	R0.75	1.5	4	1.5	12	45	1.45
G9168015140N	R0.75	1.5	4	1.5	14	50	1.45
G9168015160N	R0.75	1.5	4	1.5	16	50	1.45
G9168015200N	R0.75	1.5	4	1.5	20	55	1.45
G9168016080N	R0.8	1.6	4	1.6	8	45	1.55
G9168016120N	R0.8	1.6	4	1.6	12	45	1.55
G9168016160N	R0.8	1.6	4	1.6	16	50	1.55
G9168016200N	R0.8	1.6	4	1.6	20	55	1.55
G9168018080N	R0.9	1.8	4	1.8	8	45	1.75
G9168018120N	R0.9	1.8	4	1.8	12	45	1.75
G9168018160N	R0.9	1.8	4	1.8	16	50	1.75
G9168018200N	R0.9	1.8	4	1.8	20	55	1.75
G9168020040N	R1.0	2	4	2	4	45	1.95
G9168020060N	R1.0	2	4	2	6	45	1.95
G9168020080N	R1.0	2	4	2	8	45	1.95
G9168020100N	R1.0	2	4	2	10	45	1.95
G9168020120N	R1.0	2	4	2	12	50	1.95
G9168020140N	R1.0	2	4	2	14	50	1.95
G9168020160N	R1.0	2	4	2	16	50	1.95
G9168020180N	R1.0	2	4	2	18	55	1.95
G9168020200N	R1.0	2	4	2	20	55	1.95
G9168020220N	R1.0	2	4	2	22	60	1.95

▶ ДАЛЕЕ

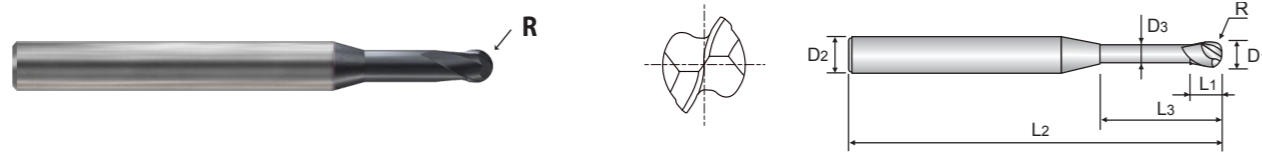
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, СФЕРИЧЕСКИЕ, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Возможность работы на большой глубине, благодаря обниженной шейке.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9168 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9168020260N	R1.0	2	4	2	26	70	1.95
G9168020300N	R1.0	2	4	2	30	70	1.95
G9168025080N	R1.25	2.5	6	2.5	8	50	2.40
G9168025100N	R1.25	2.5	6	2.5	10	50	2.40
G9168025160N	R1.25	2.5	6	2.5	16	55	2.40
G9168025200N	R1.25	2.5	6	2.5	20	60	2.40
G9168030080N	R1.5	3	6	3	8	50	2.85
G9168030100N	R1.5	3	6	3	10	50	2.85
G9168030120N	R1.5	3	6	3	12	50	2.85
G9168030140N	R1.5	3	6	3	14	55	2.85
G9168030160N	R1.5	3	6	3	16	55	2.85
G9168030180N	R1.5	3	6	3	18	60	2.85
G9168030200N	R1.5	3	6	3	20	60	2.85
G9168030260N	R1.5	3	6	3	26	70	2.85
G9168030300N	R1.5	3	6	3	30	70	2.85
G9168030360N	R1.5	3	6	3	36	80	2.85
G9168040100N	R2.0	4	6	4	10	60	3.85
G9168040120N	R2.0	4	6	4	12	60	3.85
G9168040160N	R2.0	4	6	4	16	60	3.85
G9168040200N	R2.0	4	6	4	20	65	3.85
G9168040260N	R2.0	4	6	4	26	70	3.85
G9168040300N	R2.0	4	6	4	30	70	3.85
G9168040360N	R2.0	4	6	4	36	80	3.85
G9168040400N	R2.0	4	6	4	40	90	3.85

▶ ДАЛЕЕ

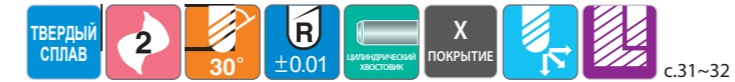
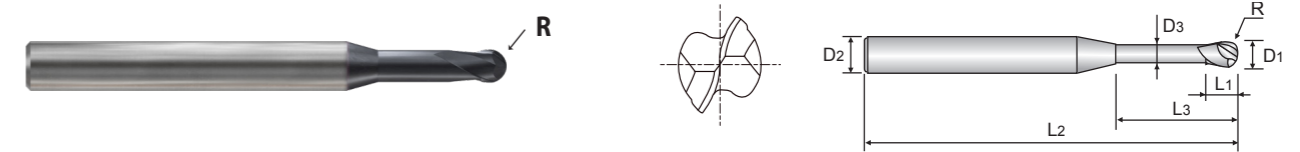
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, СФЕРИЧЕСКИЕ, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Возможность работы на большой глубине, благодаря обниженной шейке.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9168 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9168040460N	R2.0	4	6	4	46	90	3.85
G9168040500N	R2.0	4	6	4	50	100	3.85
G9168050160N	R2.5	5	6	5	16	60	4.85
G9168050200N	R2.5	5	6	5	20	60	4.85
G9168050260N	R2.5	5	6	5	26	70	4.85
G9168050300N	R2.5	5	6	5	30	80	4.85
G9168050360N	R2.5	5	6	5	36	80	4.85
G9168060200N	R3.0	6	6	6	20	80	5.85
G9168060300N	R3.0	6	6	6	30	90	5.85
G9168060400N	R3.0	6	6	6	40	100	5.85
G9168060500N	R3.0	6	6	6	50	110	5.85

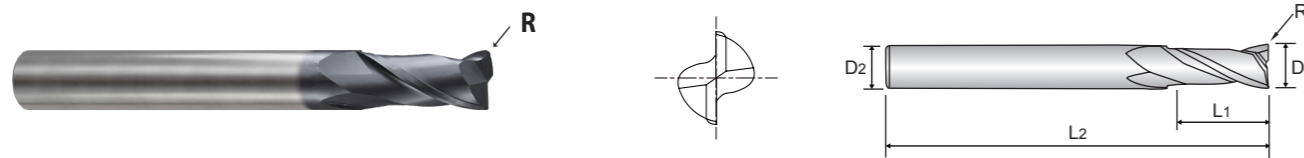
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, РАДИУСНЫЕ, ДЛИННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9169 СЕРИЯ

Ед. изм.: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G916903002N	R0.2	3	6	10	-	70	-
G916903003N	R0.3	3	6	10	-	70	-
G916903005N	R0.5	3	6	10	-	70	-
G916904002N	R0.2	4	6	12	-	70	-
G916904003N	R0.3	4	6	12	-	70	-
G916904005N	R0.5	4	6	12	-	70	-
G916904010N	R1.0	4	6	12	-	70	-
G916905002N	R0.2	5	6	15	-	80	-
G916905003N	R0.3	5	6	15	-	80	-
G916905005N	R0.5	5	6	15	-	80	-
G916905010N	R1.0	5	6	15	-	80	-
G916906002N	R0.2	6	6	15	-	90	-
G916906003N	R0.3	6	6	15	-	90	-
G916906005N	R0.5	6	6	15	-	90	-
G916906010N	R1.0	6	6	15	-	90	-
G916908003N	R0.3	8	8	20	-	100	-
G916908005N	R0.5	8	8	20	-	100	-
G916908010N	R1.0	8	8	20	-	100	-
G916908015N	R1.5	8	8	20	-	100	-
G916908020N	R2.0	8	8	20	-	100	-
G916910003N	R0.3	10	10	25	-	100	-
G916910005N	R0.5	10	10	25	-	100	-
G916910010N	R1.0	10	10	25	-	100	-
G916910015N	R1.5	10	10	25	-	100	-

▶ ДАЛЕЕ

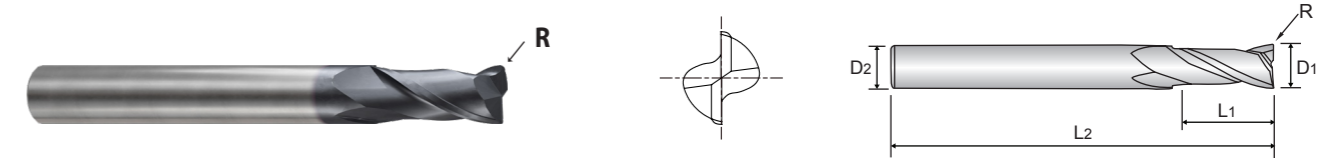
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, РАДИУСНЫЕ, ДЛИННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9169 СЕРИЯ

Ед. изм.: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G916910020N	R2.0	10	10	25	-	100	-
G916910025N	R2.5	10	10	25	-	100	-
G916912003N	R0.3	12	12	30	-	110	-
G916912005N	R0.5	12	12	30	-	110	-
G916912010N	R1.0	12	12	30	-	110	-
G916912015N	R1.5	12	12	30	-	110	-
G916912020N	R2.0	12	12	30	-	110	-
G916912025N	R2.0	12	12	30	-	110	-
G916912030N	R3.0	12	12	30	-	110	-

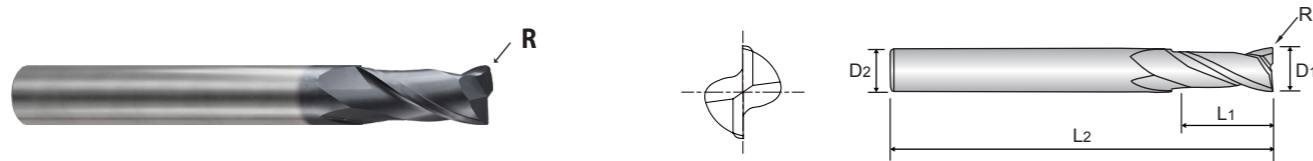
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, РАДИУСНЫЕ, УКРОЧЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9I71 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9I7103002N	R0.2	3	6	8	-	50	-
G9I71030024SN	R0.2	3	4	8	-	50	-
G9I7103003N	R0.3	3	6	8	-	50	-
G9I71030034SN	R0.3	3	4	8	-	50	-
G9I7103005N	R0.5	3	6	8	-	50	-
G9I71030054SN	R0.5	3	4	8	-	50	-
G9I7104002N	R0.2	4	6	11	-	50	-
G9I71040024SN	R0.2	4	4	11	-	50	-
G9I7104003N	R0.3	4	6	11	-	50	-
G9I71040034SN	R0.3	4	4	11	-	50	-
G9I7104005N	R0.5	4	6	11	-	50	-
G9I71040054SN	R0.5	4	4	11	-	50	-
G9I7104010N	R1.0	4	6	11	-	50	-
G9I71040104SN	R1.0	4	4	11	-	50	-
G9I7105002N	R0.2	5	6	13	-	50	-
G9I7105003N	R0.3	5	6	13	-	50	-
G9I7105005N	R0.5	5	6	13	-	50	-
G9I7105010N	R1.0	5	6	13	-	50	-
G9I7106002N	R0.2	6	6	16	-	50	-
G9I7106003N	R0.3	6	6	16	-	50	-
G9I7106005N	R0.5	6	6	16	-	50	-
G9I7106010N	R1.0	6	6	16	-	50	-
G9I7108003N	R0.3	8	8	20	-	60	-

▶ ДАЛЕЕ

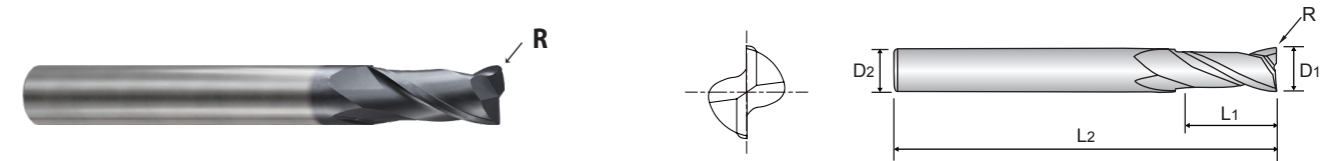
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, РАДИУСНЫЕ, УКРОЧЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9I71 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9I7108005N	R0.5	8	8	20	-	60	-
G9I7108010N	R1.0	8	8	20	-	60	-
G9I7108015N	R1.5	8	8	20	-	60	-
G9I7108020N	R2.0	8	8	20	-	60	-
G9I7110003N	R0.3	10	10	25	-	75	-
G9I7110005N	R0.5	10	10	25	-	75	-
G9I7110010N	R1.0	10	10	25	-	75	-
G9I7110015N	R1.5	10	10	25	-	75	-
G9I7110020N	R2.0	10	10	25	-	75	-
G9I7110025N	R2.5	10	10	25	-	75	-
G9I7112003N	R0.3	12	12	32	-	75	-
G9I7112005N	R0.5	12	12	32	-	75	-
G9I7112010N	R1.0	12	12	32	-	75	-
G9I7112015N	R1.5	12	12	32	-	75	-
G9I7112020N	R2.0	12	12	32	-	75	-
G9I7112025N	R2.5	12	12	32	-	75	-
G9I7112030N	R3.0	12	12	32	-	75	-

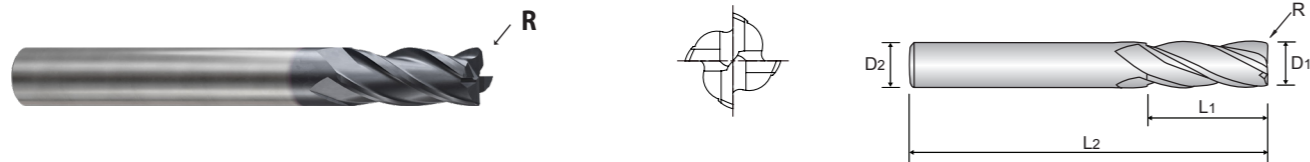
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, РАДИУСНЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных и нержавеющей сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ 4-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9170 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки D3
	R (±0.01)						
G917003002N	R0.2	3	6	10	-	70	-
G917003003N	R0.3	3	6	10	-	70	-
G917003005N	R0.5	3	6	10	-	70	-
G917004002N	R0.2	4	6	12	-	70	-
G917004003N	R0.3	4	6	12	-	70	-
G917004005N	R0.5	4	6	12	-	70	-
G917004010N	R1.0	4	6	12	-	70	-
G917005002N	R0.2	5	6	15	-	80	-
G917005003N	R0.3	5	6	15	-	80	-
G917005005N	R0.5	5	6	15	-	80	-
G917005010N	R1.0	5	6	15	-	80	-
G917006002N	R0.2	6	6	15	-	90	-
G917006003N	R0.3	6	6	15	-	90	-
G917006005N	R0.5	6	6	15	-	90	-
G917006010N	R1.0	6	6	15	-	90	-
G917008003N	R0.3	8	8	20	-	100	-
G917008005N	R0.5	8	8	20	-	100	-
G917008010N	R1.0	8	8	20	-	100	-
G917008015N	R1.5	8	8	20	-	100	-
G917008020N	R2.0	8	8	20	-	100	-
G917010003N	R0.3	10	10	25	-	100	-
G917010005N	R0.5	10	10	25	-	100	-
G917010010N	R1.0	10	10	25	-	100	-
G917010015N	R1.5	10	10	25	-	100	-
G917010020N	R2.0	10	10	25	-	100	-
G917010025N	R2.5	10	10	25	-	100	-
G917012005N	R0.5	12	12	30	-	110	-
G917012010N	R1.0	12	12	30	-	110	-
G917012015N	R1.5	12	12	30	-	110	-
G917012020N	R2.0	12	12	30	-	110	-
G917012025N	R2.5	12	12	30	-	110	-
G917012030N	R3.0	12	12	30	-	110	-

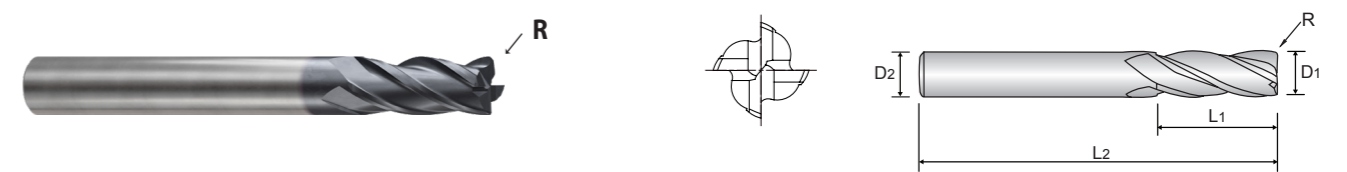
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, РАДИУСНЫЕ, УКРОЧЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ 4-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9172 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки D3
	R (±0.01)						
G917203002N	R0.2	3	6	8	-	50	-
G9172030024SN	R0.2	3	4	8	-	50	-
G917203003N	R0.3	3	6	8	-	50	-
G9172030034SN	R0.3	3	4	8	-	50	-
G917203005N	R0.5	3	6	8	-	50	-
G9172030054SN	R0.5	3	4	8	-	50	-
G917204002N	R0.2	4	6	11	-	50	-
G9172040024SN	R0.2	4	4	11	-	50	-
G917204003N	R0.3	4	6	11	-	50	-
G9172040034SN	R0.3	4	4	11	-	50	-
G917204005N	R0.5	4	6	11	-	50	-
G9172040054SN	R0.5	4	4	11	-	50	-
G917204010N	R1.0	4	6	11	-	50	-
G9172040104SN	R1.0	4	4	11	-	50	-
G917205002N	R0.2	5	6	13	-	50	-
G917205003N	R0.3	5	6	13	-	50	-
G917205005N	R0.5	5	6	13	-	50	-
G917205010N	R1.0	5	6	13	-	50	-
G917206002N	R0.2	6	6	16	-	50	-
G917206003N	R0.3	6	6	16	-	50	-
G917206005N	R0.5	6	6	16	-	50	-
G917206010N	R1.0	6	6	16	-	50	-
G917208003N	R0.3	8	8	20	-	60	-
G917208005N	R0.5	8	8	20	-	60	-
G917208010N	R1.0	8	8	20	-	60	-
G917208015N	R1.5	8	8	20	-	60	-
G917208020N	R2.0	8	8	20	-	60	-
G917210003N	R0.3	10	10	25	-	75	-
G917210005N	R0.5	10	10	25	-	75	-
G917210010N	R1.0	10	10	25	-	75	-
G917210015N	R1.5	10	10	25	-	75	-
G917210020N	R2.0	10	10	25	-	75	-
G917210025N	R2.5	10	10	25	-	75	-

▶ ДАЛЕЕ

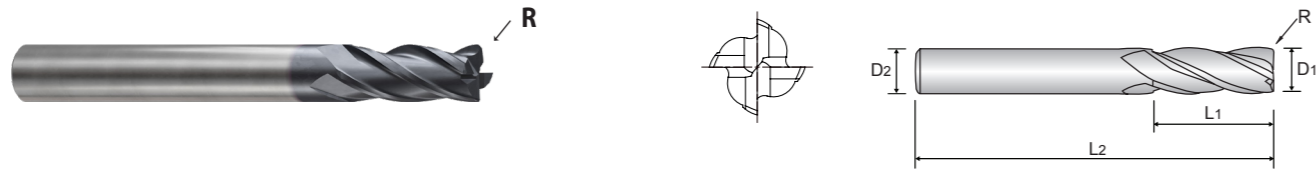
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, РАДИУСНЫЕ, УКРОЧЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ 4-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9172 СЕРИЯ

Ед. изм.: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки D3
	R (±0.01)						
G917212005N	R0.5	12	12	32	-	75	-
G917212010N	R1.0	12	12	32	-	75	-
G917212015N	R1.5	12	12	32	-	75	-
G917212020N	R2.0	12	12	32	-	75	-
G917212025N	R2.5	12	12	32	-	75	-
G917212030N	R3.0	12	12	32	-	75	-

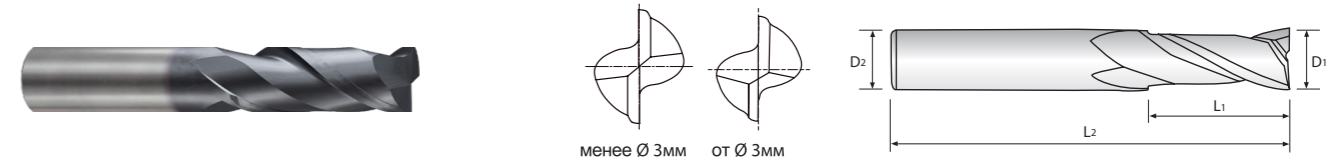
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, УКРОЧЕННЫЕ

- ▶ Подходит для высокотемпературной обработки без СОЖ.
- ▶ Высокая производительность.
- ▶ Исполнение с 2-мя зубьями для прорезания пазов.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9160 СЕРИЯ

Ед. изм.: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки D3
	R (±0.01)						
G9160010N	-	1	4	3	-	50	-
G9160015N	-	1.5	4	4	-	50	-
G9160020N	-	2	4	6	-	50	-
G9160025N	-	2.5	4	8	-	50	-
G9160030N	-	3	4	8	-	50	-
G9160901N	-	3	6	8	-	50	-
G9160035N	-	3.5	4	10	-	50	-
G9160902N	-	3.5	6	10	-	50	-
G9160040N	-	4	4	11	-	50	-
G9160903N	-	4	6	11	-	50	-
G9160045N	-	4.5	6	11	-	50	-
G9160050N	-	5	6	13	-	50	-
G9160055N	-	5.5	6	13	-	50	-
G9160060N	-	6	6	16	-	50	-
G9160065N	-	6.5	8	16	-	60	-
G9160070N	-	7	8	20	-	60	-
G9160075N	-	7.5	8	20	-	60	-
G9160080N	-	8	8	20	-	60	-
G9160085N	-	8.5	10	20	-	75	-
G9160090N	-	9	10	20	-	75	-
G9160095N	-	9.5	10	22	-	75	-
G9160100N	-	10	10	25	-	75	-
G9160110N	-	11	12	30	-	75	-
G9160120N	-	12	12	32	-	75	-
G9160140N	-	14	16	40	-	100	-
G9160160N	-	16	16	40	-	100	-
G9160180N	-	18	20	40	-	100	-
G9160200N	-	20	20	45	-	100	-

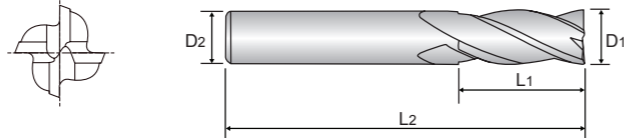
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, УКРОЧЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных и нержавеющей сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ Исполнение с 4-мя зубьями позволяет добиться отличного качества обработки.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9161 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9161010N	-	1	4	3	-	50	-
G9161015N	-	1.5	4	4	-	50	-
G9161020N	-	2	4	6	-	50	-
G9161025N	-	2.5	4	8	-	50	-
G9161030N	-	3	4	8	-	50	-
G9161901N	-	3	6	8	-	50	-
G9161035N	-	3.5	4	10	-	50	-
G9161902N	-	3.5	6	10	-	50	-
G9161040N	-	4	4	11	-	50	-
G9161903N	-	4	6	11	-	50	-
G9161045N	-	4.5	6	11	-	50	-
G9161050N	-	5	6	13	-	50	-
G9161055N	-	5.5	6	13	-	50	-
G9161060N	-	6	6	16	-	50	-
G9161065N	-	6.5	8	16	-	60	-
G9161070N	-	7	8	20	-	60	-
G9161075N	-	7.5	8	20	-	60	-
G9161080N	-	8	8	20	-	60	-
G9161085N	-	8.5	10	20	-	75	-
G9161090N	-	9	10	20	-	75	-
G9161095N	-	9.5	10	22	-	75	-
G9161100N	-	10	10	25	-	75	-
G9161110N	-	11	12	30	-	75	-
G9161120N	-	12	12	32	-	75	-
G9161140N	-	14	16	40	-	100	-
G9161160N	-	16	16	40	-	100	-
G9161180N	-	18	20	40	-	100	-
G9161200N	-	20	20	45	-	100	-

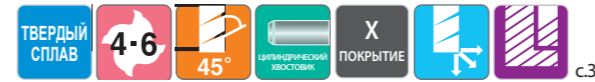
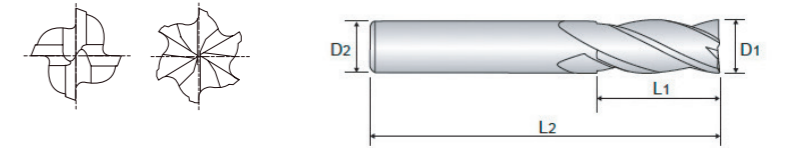
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ИЛИ 6 ЗУБЬЕВ, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, С УГЛОМ НАКЛОНА СПИРАЛИ 45°, КОРОТКИЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных и нержавеющей сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ Исполнение с 4 или 6 зубьями позволяет добиться отличного качества обработки.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
0 ~ -0.03	h5

G9162 СЕРИЯ

Артикул	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	D3	Z
G9162010N	1	4	3	-	45	-	4
G9162015N	1.5	4	4	-	45	-	4
G9162020N	2	4	6	-	45	-	4
G9162025N	2.5	4	8	-	45	-	4
G9162030N	3	4	8	-	50	-	4
G9162040N	4	4	11	-	50	-	4
G9162050N	5	6	13	-	50	-	6
G9162060N	6	6	16	-	50	-	6
G9162080N	8	8	19	-	60	-	6
G9162100N	10	10	22	-	75	-	6
G9162120N	12	12	26	-	75	-	6
G9162140N	14	14	30	-	90	-	6
G9162160N	16	16	32	-	100	-	6
G9162180N	18	18	38	-	100	-	6
G9162200N	20	20	38	-	100	-	6

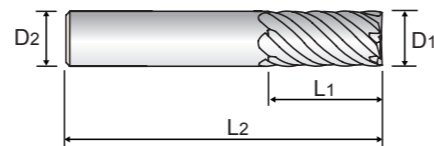
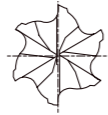
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



6 ЗУБЬЕВ, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, С УГЛОМ НАКЛОНА СПИРАЛИ 45°, ДЛИННЫЕ

- ▶ Высокоскоростное фрезерование и чистовая обработка с высокими подачами.
- ▶ Превосходная чистота поверхности.
- ▶ Высокоскоростное фрезерование с СОЖ и без.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9163 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9163060N	-	6	6	25	-	80	-
G9163080N	-	8	8	35	-	90	-
G9163100N	-	10	10	45	-	100	-
G9163120N	-	12	12	50	-	100	-
G9163160N	-	16	16	65	-	150	-
G9163200N	-	20	20	70	-	150	-

Ед. изм: мм

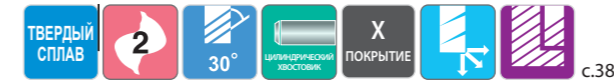
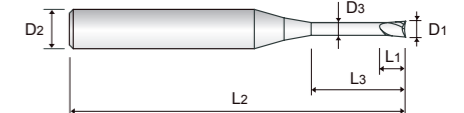
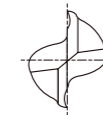
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ 2-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9164 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9164004010N	-	0.4	4	0.6	1	45	0.37
G9164004020N	-	0.4	4	0.6	2	45	0.37
G9164004030N	-	0.4	4	0.6	3	45	0.37
G9164004040N	-	0.4	4	0.6	4	45	0.37
G9164004050N	-	0.4	4	0.6	5	45	0.37
G9164005020N	-	0.5	4	0.7	2	45	0.45
G9164005030N	-	0.5	4	0.7	3	45	0.45
G9164005040N	-	0.5	4	0.7	4	45	0.45
G9164005060N	-	0.5	4	0.7	6	45	0.45
G9164005080N	-	0.5	4	0.7	8	45	0.45
G9164006020N	-	0.6	4	0.9	2	45	0.55
G9164006030N	-	0.6	4	0.9	3	45	0.55
G9164006040N	-	0.6	4	0.9	4	45	0.55
G9164006060N	-	0.6	4	0.9	6	45	0.55
G9164006080N	-	0.6	4	0.9	8	45	0.55
G9164006100N	-	0.6	4	0.9	10	45	0.55
G9164007020N	-	0.7	4	1	2	45	0.65
G9164007040N	-	0.7	4	1	4	45	0.65
G9164007060N	-	0.7	4	1	6	45	0.65
G9164007080N	-	0.7	4	1	8	45	0.65
G9164007100N	-	0.7	4	1	10	45	0.65
G9164008020N	-	0.8	4	1.2	2	45	0.75
G9164008040N	-	0.8	4	1.2	4	45	0.75
G9164008060N	-	0.8	4	1.2	6	45	0.75
G9164008080N	-	0.8	4	1.2	8	45	0.75
G9164008100N	-	0.8	4	1.2	10	45	0.75
G9164008120N	-	0.8	4	1.2	12	45	0.75
G9164009060N	-	0.9	4	1.4	6	45	0.85
G9164009080N	-	0.9	4	1.4	8	45	0.85
G9164009100N	-	0.9	4	1.4	10	45	0.85

▶ ДАЛЕЕ

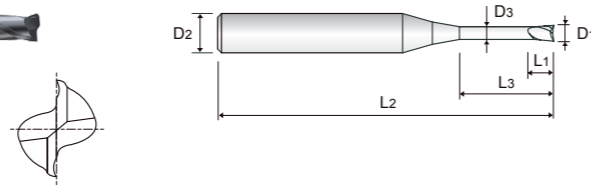
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ 2-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9I64 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки D3
	R (±0.01)						
G9I64009150N	-	0.9	4	1.4	15	50	0.85
G9I64010040N	-	1	4	1.5	4	45	0.95
G9I64010050N	-	1	4	1.5	5	45	0.95
G9I64010060N	-	1	4	1.5	6	45	0.95
G9I64010080N	-	1	4	1.5	8	45	0.95
G9I64010100N	-	1	4	1.5	10	45	0.95
G9I64010120N	-	1	4	1.5	12	45	0.95
G9I64010140N	-	1	4	1.5	14	50	0.95
G9I64010160N	-	1	4	1.5	16	50	0.95
G9I64010200N	-	1	4	1.5	20	55	0.95
G9I64012040N	-	1.2	4	1.8	4	45	1.15
G9I64012060N	-	1.2	4	1.8	6	45	1.15
G9I64012080N	-	1.2	4	1.8	8	45	1.15
G9I64012100N	-	1.2	4	1.8	10	45	1.15
G9I64012120N	-	1.2	4	1.8	12	45	1.15
G9I64012160N	-	1.2	4	1.8	16	50	1.15
G9I64014060N	-	1.4	4	2.1	6	45	1.35
G9I64014080N	-	1.4	4	2.1	8	45	1.35
G9I64014100N	-	1.4	4	2.1	10	45	1.35
G9I64014120N	-	1.4	4	2.1	12	45	1.35
G9I64014140N	-	1.4	4	2.1	14	50	1.35
G9I64014160N	-	1.4	4	2.1	16	50	1.35
G9I64014220N	-	1.4	4	2.1	22	55	1.35
G9I64015060N	-	1.5	4	2.3	6	45	1.45
G9I64015080N	-	1.5	4	2.3	8	45	1.45
G9I64015100N	-	1.5	4	2.3	10	45	1.45
G9I64015120N	-	1.5	4	2.3	12	45	1.45
G9I64015140N	-	1.5	4	2.3	14	50	1.45
G9I64015160N	-	1.5	4	2.3	16	50	1.45
G9I64015180N	-	1.5	4	2.3	18	55	1.45

▶ ДАЛЕЕ

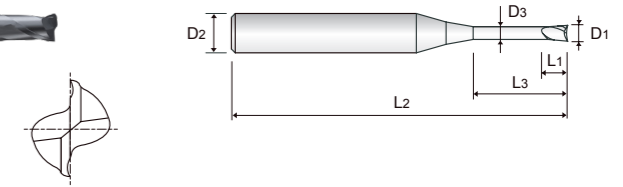
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ 2-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9I64 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки D3
	R (±0.01)						
G9I64015200N	-	1.5	4	2.3	20	55	1.45
G9I64016060N	-	1.6	4	2.4	6	45	1.55
G9I64016080N	-	1.6	4	2.4	8	45	1.55
G9I64016100N	-	1.6	4	2.4	10	45	1.55
G9I64016120N	-	1.6	4	2.4	12	45	1.55
G9I64016140N	-	1.6	4	2.4	14	50	1.55
G9I64016160N	-	1.6	4	2.4	16	50	1.55
G9I64016180N	-	1.6	4	2.4	18	55	1.55
G9I64016200N	-	1.6	4	2.4	20	55	1.55
G9I64016260N	-	1.6	4	2.4	26	60	1.55
G9I64018060N	-	1.8	4	2.7	6	45	1.75
G9I64018080N	-	1.8	4	2.7	8	45	1.75
G9I64018100N	-	1.8	4	2.7	10	45	1.75
G9I64018120N	-	1.8	4	2.7	12	45	1.75
G9I64018140N	-	1.8	4	2.7	14	50	1.75
G9I64018160N	-	1.8	4	2.7	16	50	1.75
G9I64018180N	-	1.8	4	2.7	18	55	1.75
G9I64018200N	-	1.8	4	2.7	20	55	1.75
G9I64018260N	-	1.8	4	2.7	26	65	1.75
G9I64020060N	-	2	4	3	6	45	1.95
G9I64020080N	-	2	4	3	8	45	1.95
G9I64020100N	-	2	4	3	10	45	1.95
G9I64020120N	-	2	4	3	12	45	1.95
G9I64020140N	-	2	4	3	14	50	1.95
G9I64020160N	-	2	4	3	16	50	1.95
G9I64020180N	-	2	4	3	18	55	1.95
G9I64020200N	-	2	4	3	20	55	1.95
G9I64020220N	-	2	4	3	22	60	1.95
G9I64020260N	-	2	4	3	26	60	1.95
G9I64020300N	-	2	4	3	30	70	1.95

▶ ДАЛЕЕ

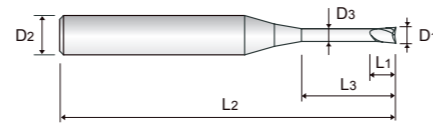
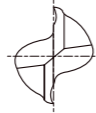
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Возможна обработка с СОЖ и без.
- ▶ 2-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9164 СЕРИЯ

Ед.изм: мм

Артикул	Радиус R (±0.01)	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки D3
G9164025080N	-	2.5	4	3.7	8	45	2.40
G9164025100N	-	2.5	4	3.7	10	45	2.40
G9164025120N	-	2.5	4	3.7	12	45	2.40
G9164025140N	-	2.5	4	3.7	14	50	2.40
G9164025160N	-	2.5	4	3.7	16	55	2.40
G9164025180N	-	2.5	4	3.7	18	55	2.40
G9164025200N	-	2.5	4	3.7	20	60	2.40
G9164025260N	-	2.5	4	3.7	26	70	2.40
G9164025300N	-	2.5	4	3.7	30	80	2.40
G9164030080N	-	3	6	4.5	8	45	2.85
G9164030100N	-	3	6	4.5	10	45	2.85
G9164030120N	-	3	6	4.5	12	50	2.85
G9164030140N	-	3	6	4.5	14	50	2.85
G9164030160N	-	3	6	4.5	16	55	2.85
G9164030180N	-	3	6	4.5	18	55	2.85
G9164030200N	-	3	6	4.5	20	60	2.85
G9164030260N	-	3	6	4.5	26	70	2.85
G9164030300N	-	3	6	4.5	30	70	2.85
G9164030360N	-	3	6	4.5	36	80	2.85
G9164030400N	-	3	6	4.5	40	90	2.85
G9164040100N	-	4	6	6	10	50	3.85
G9164040120N	-	4	6	6	12	50	3.85
G9164040160N	-	4	6	6	16	60	3.85
G9164040200N	-	4	6	6	20	60	3.85
G9164040260N	-	4	6	6	26	70	3.85
G9164040300N	-	4	6	6	30	70	3.85
G9164040360N	-	4	6	6	36	80	3.85
G9164040400N	-	4	6	6	40	90	3.85
G9164040460N	-	4	6	6	46	90	3.85
G9164040500N	-	4	6	6	50	100	3.85

▶ ДАЛЕЕ

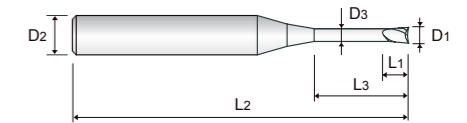
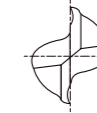
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ 2-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.
- ▶ Препятствует образованию сколов, благодаря радиусам на торце.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø6	0 ~ -0.015	h5
более Ø6	0 ~ -0.020	



G9164 СЕРИЯ

Ед.изм: мм

Артикул	Радиус R (±0.01)	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Длина шейки L3	Общая длина L2	Диаметр шейки D3
G9164050160N	-	5	6	7.5	16	60	4.85
G9164050200N	-	5	6	7.5	20	60	4.85
G9164050260N	-	5	6	7.5	26	70	4.85
G9164050300N	-	5	6	7.5	30	80	4.85
G9164050360N	-	5	6	7.5	36	80	4.85
G9164050400N	-	5	6	7.5	40	80	4.85
G9164050500N	-	5	6	7.5	50	110	4.85
G9164060200N	-	6	6	9	20	80	5.85
G9164060300N	-	6	6	9	30	90	5.85
G9164060400N	-	6	6	9	40	100	5.85
G9164060500N	-	6	6	9	50	110	5.85

ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ (УГОЛ 35°), УДЛИНЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных и нержавеющей сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9165 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9165020N	-	2	4	10	-	50	-
G9165030N	-	3	4	15	-	60	-
G9165901N	-	3	6	15	-	60	-
G9165040N	-	4	4	20	-	60	-
G9165902N	-	4	6	20	-	60	-
G9165050N	-	5	6	25	-	75	-
G9165060N	-	6	6	30	-	75	-
G9165080N	-	8	8	35	-	100	-
G9165100N	-	10	10	45	-	100	-
G9165120N	-	12	12	45	-	100	-
G9165140N	-	14	14	70	-	150	-
G9165903N	-	14	16	70	-	150	-
G9165160N	-	16	16	70	-	150	-
G9165180N	-	18	20	75	-	150	-
G9165200N	-	20	20	75	-	150	-

Ед.изм: мм

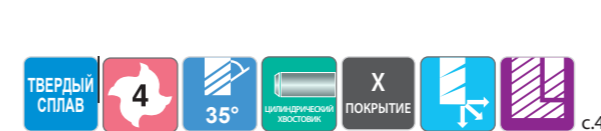
ALPHA-GX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, С УГЛОМ НАКЛОНА СПИРАЛИ 35°, УДЛИНЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки углеродистых, инструментальных, легированных и нержавеющей сталей.
- ▶ Подходит для высокоскоростной обработки с СОЖ и без.
- ▶ 4-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



G9166 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Диаметр шейки
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L3	L2	D3
G9166020N	-	2	4	10	-	50	-
G9166030N	-	3	4	15	-	60	-
G9166901N	-	3	6	15	-	60	-
G9166040N	-	4	4	20	-	60	-
G9166902N	-	4	6	20	-	60	-
G9166050N	-	5	6	25	-	75	-
G9166060N	-	6	6	30	-	75	-
G9166080N	-	8	8	35	-	100	-
G9166100N	-	10	10	45	-	100	-
G9166120N	-	12	12	45	-	100	-
G9166140N	-	14	14	70	-	150	-
G9166903N	-	14	16	70	-	150	-
G9166160N	-	16	16	70	-	150	-
G9166180N	-	18	20	75	-	150	-
G9166200N	-	20	20	75	-	150	-

Ед.изм: мм

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



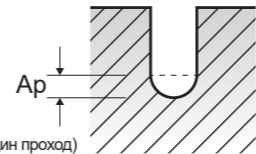
Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

G9167 СЕРИЯ

СФЕРИЧЕСКИЕ - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)													
						2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0		
P	1-5	Нелегированная сталь	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	81	113	118	129	143	161	179	198	209	216	226	236		
					fz	0.026	0.025	0.035	0.045	0.060	0.089	0.122	0.150	0.165	0.180	0.187	0.199		
					RPM	12,950	11,950	9,400	8,200	7,600	6,400	5,700	5,250	4,750	4,300	4,000	3,750		
					FEED	670	605	660	735	915	1,145	1,395	1,575	1,570	1,545	1,495	1,495		
	6-7	Низколегиров. сталь	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	81	113	118	129	143	161	179	198	209	216	226	236		
					fz	0.026	0.025	0.035	0.045	0.060	0.089	0.122	0.150	0.165	0.180	0.187	0.199		
					RPM	12,950	11,950	9,400	8,200	7,600	6,400	5,700	5,250	4,750	4,300	4,000	3,750		
					FEED	670	605	660	735	915	1,145	1,395	1,575	1,570	1,545	1,495	1,495		
	8-9	Высоколегир. сталь	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	60	85	94	102	117	129	143	156	167	168	178	185		
					fz	0.023	0.023	0.032	0.040	0.060	0.080	0.101	0.120	0.128	0.142	0.148	0.158		
					RPM	9,600	9,000	7,500	6,500	6,200	5,150	4,550	4,150	3,800	3,350	3,150	2,950		
					FEED	435	410	475	515	740	825	915	1,000	970	950	935	930		
11.1 11.2	Высоколегир. сталь	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	60	85	94	102	117	129	143	156	167	168	178	185			
				fz	0.023	0.023	0.032	0.040	0.060	0.080	0.101	0.120	0.128	0.142	0.148	0.158			
				RPM	9,600	9,000	7,500	6,500	6,200	5,150	4,550	4,150	3,800	3,350	3,150	2,950			
				FEED	435	410	475	515	740	825	915	1,000	970	950	935	930			
M	14.1	Нержавеющая сталь	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	26	38	48	51	54	54	58	60	59	60	62	63		
					fz	0.015	0.016	0.021	0.025	0.030	0.047	0.054	0.069	0.081	0.092	0.100	0.110		
					RPM	4,200	4,000	3,800	3,250	2,850	2,150	1,850	1,600	1,350	1,200	1,100	1,000		
					FEED	130	130	160	160	170	200	200	220	220	220	220	220		
K	15-20	Серый чугун Высокопрочный чугун Ковкий чугун	0.7D	0.3D	Vc	69	70	68	68	67	67	68	70	64	68	65	69		
					fz	0.010	0.016	0.028	0.040	0.054	0.092	0.113	0.131	0.167	0.180	0.211	0.200		
					RPM	11,050	7,400	5,400	4,350	3,550	2,650	2,150	1,850	1,450	1,350	1,150	1,100		
					FEED	230	240	300	345	380	485	485	485	485	485	485	440		
H	38.1	Закаленная сталь	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	60	85	94	102	117	129	143	156	167	168	178	185		
					fz	0.023	0.023	0.032	0.040	0.060	0.080	0.101	0.120	0.128	0.142	0.148	0.158		
					RPM	9,600	9,000	7,500	6,500	6,200	5,150	4,550	4,150	3,800	3,350	3,150	2,950		
					FEED	435	410	475	515	740	825	915	1,000	970	950	935	930		
	40	Отбеленный чугун	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	60	85	94	102	117	129	143	156	167	168	178	185		
					fz	0.023	0.023	0.032	0.040	0.060	0.080	0.101	0.120	0.128	0.142	0.148	0.158		
					RPM	9,600	9,000	7,500	6,500	6,200	5,150	4,550	4,150	3,800	3,350	3,150	2,950		
					FEED	435	410	475	515	740	825	915	1,000	970	950	935	930		
38.1 38.2	Закаленная сталь	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	18~23	22~28	27~34	36~45	40~52	41~52	42~52	42~51							
				fz	0.003~0.005	0.003~0.005	0.004~0.007	0.004~0.007	0.005~0.008	0.006~0.01	0.007~0.011	0.008~0.012							
				RPM	14200~17950	14200~17950	14200~17950	14200~17950	12750~16550	10850~13700	9450~11800	9000~10850							
				FEED	95~190	95~190	115~235	115~235	135~265	135~265	135~265	135~265							
40	Отбеленный чугун	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	29~36	36~45	43~53	57~71	65~80	64~82	66~79	65~82							
				fz	0.002~0.005	0.002~0.005	0.003~0.007	0.003~0.007	0.003~0.008	0.004~0.009	0.004~0.011	0.005~0.012							
				RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	20800~25500	17000~21750	15100~17950	13700~17500							
				FEED	95~285	95~285	115~370	115~370	135~410	135~410	135~410	135~410							
41	Закаленный чугун	0.2D	D1-D6 =0.2мм D8-D20 =0.3мм	Vc	18~23	22~28	27~34	36~45	40~52	41~52	42~52	42~51							
				fz	0.003~0.005	0.003~0.005	0.004~0.007	0.004~0.007	0.005~0.008	0.006~0.01	0.007~0.011	0.008~0.012							
				RPM	14200~17950	14200~17950	14200~17950	14200~17950	12750~16550	10850~13700	9450~11800	9000~10850							
				FEED	95~190	95~190	115~235	115~235	135~265	135~265	135~265	135~265							

※ Поддача для удлиненных серий должна быть уменьшена примерно на 50%



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.
Ap = мм

G9168 СЕРИЯ

СФЕРИЧЕСКИЕ - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

ISO	VDI 3323	Материал	Параметр	Диаметр (Ø)									
				R0.2	R0.25	R0.3	R0.4	R0.5	R0.6	R0.7	R0.75		
P	1-4	Нелегированная сталь	Vc	39~50	49~62	59~75	78~100	89~113	89~114	91~112	89~111		
			fz	0.003~0.006	0.003~0.006	0.004~0.008	0.004~0.008	0.005~0.01	0.006~0.013	0.006~0.016	0.007~0.017		
			RPM	31200~39700	31200~39700	31200~39700	31200~39700	28350~35900	23650~30250	20800~25500	18900~23650		
			FEED	190~515	190~515	235~660	235~660	265~725	265~810	265~810	265~810		
	5	Нелегированная сталь	Vc	29~36	36~45	43~53	57~71	65~80	64~82	66~79	65~82		
			fz	0.002~0.005	0.002~0.005	0.003~0.007	0.003~0.007	0.003~0.008	0.004~0.009	0.004~0.011	0.005~0.012		
			RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	20800~25500	17000~21750	15100~17950	13700~17500		
			FEED	95~285	95~285	115~370	115~370	135~410	135~410	135~410	135~410		
	6-7	Низколегирован. сталь	Vc	39~50	49~62	59~75	78~100	89~113	89~114	91~112	89~111		
			fz	0.003~0.006	0.003~0.006	0.004~0.008	0.004~0.008	0.005~0.01	0.006~0.013	0.006~0.016	0.007~0.017		
			RPM	31200~39700	31200~39700	31200~39700	31200~39700	28350~35900	23650~30250	20800~25500	18900~23650		
			FEED	190~515	190~515	235~660	235~660	265~725	265~810	265~810	265~810		
8-9	Низколегирован. сталь	Vc	29~36	36~45	43~53	57~71	65~80	64~82	66~79	65~82			
		fz	0.002~0.005	0.002~0.005	0.003~0.007	0.003~0.007	0.003~0.008	0.004~0.009	0.004~0.011	0.005~0.012			
		RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	20800~25500	17000~21750	15100~17950	13700~17500			
		FEED	95~285	95~285	115~370	115~370	135~410	135~410	135~410	135~410			
10	Высоколегир. сталь	Vc	39~50	49~62	59~75	78~100	89~113	89~114	91~112	89~111			
		fz	0.003~0.006	0.003~0.006	0.004~0.008	0.004~0.008	0.005~0.01	0.006~0.013	0.006~0.016	0.007~0.017			
		RPM	31200~39700	31200~39700	31200~39700	31200~39700	28350~35900	23650~30250	20800~25500	18900~23650			
		FEED	190~515	190~515	235~660	235~660	265~725	265~810	265~810	265~810			
11.1 11.2	Высоколегир. сталь	Vc	29~36	36~45	43~53	57~71	65~80	64~82	66~79	65~82			
		fz	0.002~0.005	0.002~0.005	0.003~0.007	0.003~0.007	0.003~0.008	0.004~0.009	0.004~0.011	0.005~0.012			
		RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	20800~25500	17000~21750	15100~17950	13700~17500			
		FEED	95~285	95~285	115~370	115~370	135~410	135~410	135~410	135~410			
H	38.1 38.2	Закаленная сталь	Vc	18~23	22~28	27~34	36~45	40~52	41~52	42~52	42~51		
			fz	0.003~0.005	0.003~0.005	0.004~0.007	0.004~0.007	0.005~0.008	0.006~0.01	0.007~0.011	0.008~0.012		
			RPM	14200~17950	14200~17950	14200~17950	14200~17950	12750~16550	10850~13700	9450~11800	9000~10850		
			FEED	95~190	95~190	115~235	115~235	135~265	135~265	135~265	135~265		
40	Отбеленный чугун	Vc	29~36	36~45	43~53	57~71	65~80	64~82	66~79	65~82			
		fz	0.002~0.005	0.002~0.005	0.003~0.007	0.003~0.007	0.003~0.008	0.004~0.009	0.004~0.011	0.005~0.012			
		RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	20800~25500	17000~21750	15100~17950	13700~17500			
		FEED	95~285	95~285	115~370	115~370	135~410	135~410	135~410	135~410			
41	Закаленный чугун	Vc	18~23	22~28	27~34	36~45	40~52	41~52	42~52	42~51			
		fz	0.003~0.005	0.003~0.005	0.004~0.007	0.004~0.007	0.005~0.008	0.006~0.01	0.007~0.011	0.008~0.012			
		RPM	14200~17950	14200~17950	14200~17950	14200~17950	12750~16550	10850~13700	9450~11800	9000~10850			
		FEED	95~190	95~190	115~235	115~235	135~265	135~265	135~265	135~265			

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



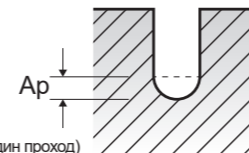
Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.
Ap = мм

G9168 СЕРИЯ

СФЕРИЧЕСКИЕ - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

ISO	VDI 3323	Материал	Параметр	Диаметр (Ø)						
				R0.8	R0.9	R1.0	R1.5	R2.0	R2.5	R3.0
P	1-4	Нелегированная сталь	Vc	90~119	96~123	95~119	98~125	107~143	104~134	106~142
			fz	0.007~0.017	0.008~0.019	0.009~0.021	0.013~0.031	0.016~0.036	0.02~0.048	0.023~0.054
			RPM	17950~23650	17000~21750	15100~18900	10400~13250	8500~11350	6600~8500	5650~7550
			FEED	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810
			Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
			Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
	5	Нелегированная сталь	Vc	67~83	67~85	68~86	67~85	72~97	75~97	72~98
			fz	0.005~0.012	0.006~0.014	0.006~0.015	0.01~0.023	0.012~0.026	0.014~0.033	0.018~0.039
			RPM	13250~16550	11800~15100	10850~13700	7100~9000	5750~7750	4750~6150	3800~5200
			FEED	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410
			Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
			Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
6-7	Низколегирован. сталь	Vc	90~119	96~123	95~119	98~125	107~143	104~134	106~142	
		fz	0.007~0.017	0.008~0.019	0.009~0.021	0.013~0.031	0.016~0.036	0.02~0.048	0.023~0.054	
		RPM	17950~23650	17000~21750	15100~18900	10400~13250	8500~11350	6600~8500	5650~7550	
		FEED	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810	
		Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540	
		Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540	
8-9	Низколегирован. сталь	Vc	67~83	67~85	68~86	67~85	72~97	75~97	72~98	
		fz	0.005~0.012	0.006~0.014	0.006~0.015	0.01~0.023	0.012~0.026	0.014~0.033	0.018~0.039	
		RPM	13250~16550	11800~15100	10850~13700	7100~9000	5750~7750	4750~6150	3800~5200	
		FEED	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	
		Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540	
		Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540	
10	Высоколегир. сталь	Vc	90~119	96~123	95~119	98~125	107~143	104~134	106~142	
		fz	0.007~0.017	0.008~0.019	0.009~0.021	0.013~0.031	0.016~0.036	0.02~0.048	0.023~0.054	
		RPM	17950~23650	17000~21750	15100~18900	10400~13250	8500~11350	6600~8500	5650~7550	
		FEED	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810	265~810	
		Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540	
		Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540	
11.1 11.2	Высоколегир. сталь	Vc	67~83	67~85	68~86	67~85	72~97	75~97	72~98	
		fz	0.005~0.012	0.006~0.014	0.006~0.015	0.01~0.023	0.012~0.026	0.014~0.033	0.018~0.039	
		RPM	13250~16550	11800~15100	10850~13700	7100~9000	5750~7750	4750~6150	3800~5200	
		FEED	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	
		Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540	
		Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540	
H	38.1 38.2	Закаленная сталь	Vc	43~52	43~53	45~53	45~53	48~60	49~60	44~62
			fz	0.008~0.013	0.009~0.014	0.01~0.016	0.014~0.023	0.018~0.028	0.022~0.034	0.029~0.04
			RPM	8500~10400	7550~9450	7100~8500	4750~5650	3800~4750	3100~3850	2350~3300
			FEED	135~265	135~265	135~265	135~265	135~265	135~265	135~265
			Ap	0.015~0.030	0.016~0.032	0.018~0.035	0.028~0.055	0.035~0.070	0.044~0.088	0.053~0.105
			Ap	0.015~0.030	0.016~0.032	0.018~0.035	0.028~0.055	0.035~0.070	0.044~0.088	0.053~0.105
	40	Отбеленный чугун	Vc	67~83	67~85	68~86	67~85	72~97	75~97	72~98
			fz	0.005~0.012	0.006~0.014	0.006~0.015	0.01~0.023	0.012~0.026	0.014~0.033	0.018~0.039
			RPM	13250~16550	11800~15100	10850~13700	7100~9000	5750~7750	4750~6150	3800~5200
			FEED	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410	135~410
			Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
			Ap	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
41	Закаленный чугун	Vc	43~52	43~53	45~53	45~53	48~60	49~60	44~62	
		fz	0.008~0.013	0.009~0.014	0.01~0.016	0.014~0.023	0.018~0.028	0.022~0.034	0.029~0.04	
		RPM	8500~10400	7550~9450	7100~8500	4750~5650	3800~4750	3100~3850	2350~3300	
		FEED	135~265	135~265	135~265	135~265	135~265	135~265	135~265	
		Ap	0.015~0.030	0.016~0.032	0.018~0.035	0.028~0.055	0.035~0.070	0.044~0.088	0.053~0.105	
		Ap	0.015~0.030	0.016~0.032	0.018~0.035	0.028~0.055	0.035~0.070	0.044~0.088	0.053~0.105	

※ Подача для удлиненных серий должна быть уменьшена примерно на 50%



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

G9169 / G9171 СЕРИЯ

2 ЗУБА - БОКОВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)									
						3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0	
P	1-4	Нелегированная сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79	
					fz	0.015	0.022	0.026	0.030	0.042	0.061	0.059	0.053	0.050	
					RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250	
					FEED	190	230	235	235	250	200	200	180	125	
					Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79	
					fz	0.015	0.022	0.026	0.030	0.042	0.061	0.059	0.053	0.050	
	5	Нелегированная сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79	
					fz	0.015	0.022	0.026	0.030	0.042	0.061	0.059	0.053	0.050	
					RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250	
					FEED	190	230	235	235	250	200	200	180	125	
					Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79	
					fz	0.015	0.022	0.026	0.030	0.042	0.061	0.059	0.053	0.050	
6-7	Низколегирован. сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79		
				fz	0.015	0.022	0.026	0.030	0.042	0.061	0.059	0.053	0.050		
				RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250		
				FEED	190	230	235	235	250	200	200	180	125		
				Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50		
				fz	0.016	0.024	0.034	0.040	0.053	0.063	0.064	0.062	0.063		
8-9	Низколегирован. сталь	0.05D	2.0D	Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50		
				fz	0.016	0.024	0.034	0.040	0.053	0.063	0.064	0.062	0.063		
				RPM	4250	3400	2900	2500	1900	1600	1400	1050	800		
				FEED	140	160	200	200	200	180	130	100			
				Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79		
				fz	0.015	0.022	0.026	0.030	0.042	0.061	0.059	0.053	0.050		
10	Высоколегир. сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79		
				fz	0.015	0.022	0.026	0.030	0.042	0.061	0.059	0.053	0.050		
				RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250		
				FEED	190	230	235	235	250	200	200	180	125		
				Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50		
				fz	0.016	0.024	0.034	0.040	0.053	0.063	0.064	0.062	0.063		
11.1 11.2	Высоколегир. сталь	0.05D	2.0D	Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50		
				fz	0.016	0.024	0.034	0.040	0.053	0.063	0.064	0.062	0.063		
				RPM	4250	3400	2900	2500	1900	1600	1400	1050	800		
				FEED	140	160	200	200	200	180	130	100			
				Vc	29	32	35	37	38	38	40	38			
				fz	0.015	0.020	0.026	0.029	0.038	0.048	0.050	0.053	0.054		
H	38.1 38.2	Закаленная сталь	0.02D	2.0D	Vc	29	32	35	37	38	38	40	38		
					fz	0.015	0.020	0.026	0.029	0.038	0.048	0.050	0.053	0.054	
					RPM	3100	2550	2200	1950	1500	1200	1000	800	600	
					FEED	95	100	115	115	115	100	85	65		
					Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50	
					fz	0.016	0.024	0.034	0.040						

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



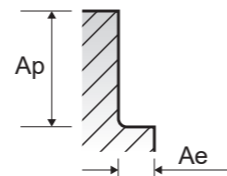
Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

G9170 / G9172 СЕРИЯ

4 ЗУБА - БОКОВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)										
						3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0		
P	1-4	Нелегированная сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79		
					fz	0.007	0.011	0.013	0.015	0.021	0.030	0.029	0.026	0.025		
					RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250		
					FEED	190	230	235	235	250	250	200	180	125		
					Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50		
					fz	0.008	0.012	0.017	0.020	0.026	0.031	0.032	0.031	0.031		
	5	Нелегированная сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79		
					fz	0.007	0.011	0.013	0.015	0.021	0.030	0.029	0.026	0.025		
					RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250		
					FEED	190	230	235	235	250	250	200	180	125		
					Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50		
					fz	0.008	0.012	0.017	0.020	0.026	0.031	0.032	0.031	0.031		
6-7	Низколегирован. сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79			
				fz	0.007	0.011	0.013	0.015	0.021	0.030	0.029	0.026	0.025			
				RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250			
				FEED	190	230	235	235	250	250	200	180	125			
				Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50			
				fz	0.008	0.012	0.017	0.020	0.026	0.031	0.032	0.031	0.031			
8-9	Низколегирован. сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79			
				fz	0.007	0.011	0.013	0.015	0.021	0.030	0.029	0.026	0.025			
				RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250			
				FEED	190	230	235	235	250	250	200	180	125			
				Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50			
				fz	0.008	0.012	0.017	0.020	0.026	0.031	0.032	0.031	0.031			
10	Высоколегир. сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79			
				fz	0.007	0.011	0.013	0.015	0.021	0.030	0.029	0.026	0.025			
				RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250			
				FEED	190	230	235	235	250	250	200	180	125			
				Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50			
				fz	0.008	0.012	0.017	0.020	0.026	0.031	0.032	0.031	0.031			
11.1 - 11.2	Высоколегир. сталь	0.05D	2.0D	Vc	62	67	71	74	75	64	64	85	79			
				fz	0.007	0.011	0.013	0.015	0.021	0.030	0.029	0.026	0.025			
				RPM	6550	5300	4550	3900	3000	2050	1700	1700	1250			
				FEED	190	230	235	235	250	250	200	180	125			
				Vc	40	43	46	47	48	50	53	53	50			
				fz	0.008	0.012	0.017	0.020	0.026	0.031	0.032	0.031	0.031			
H	38.1	Закаленная сталь	0.2D	2.0D	Vc	29	32	35	37	38	38	40	38			
					fz	0.008	0.010	0.013	0.015	0.019	0.024	0.025	0.027	0.027		
					RPM	3100	2550	2200	1950	1500	1200	1000	800	600		
	40	Отбеленный чугун	0.05D	2.0D	Vc	40	43	46	47	48	50	53	50			
					fz	0.008	0.012	0.017	0.020	0.026	0.031	0.032	0.031	0.031		
					RPM	4250	3400	2900	2500	1900	1600	1400	1050	800		
	41	Закаленный чугун	0.05D	2.0D	Vc	29	32	35	37	38	38	40	38			
					fz	0.008	0.010	0.013	0.015	0.019	0.024	0.025	0.027	0.027		
					RPM	3100	2550	2200	1950	1500	1200	1000	800	600		
FEED	95	100	115	115	115	115	100	85	65							

※ Поддача для удлиненных серий должна быть уменьшена примерно на 50%



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

G9160 СЕРИЯ

2 ЗУБА - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)														
						1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	20.0		
P	1-4	Нелегированная сталь	1.0D	0.5D (Up to Ø3 : 0.2D)	Vc	47	46	52	60	68	71	75	75	72	74	79	80	75		
					fz	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.032	0.039	0.057	0.064	0.064	0.063	0.061	0.063		
					RPM	15,000	9,800	8,250	6,400	5,400	4,500	4,000	3,000	2,300	1,950	1,800	1,600	1,200		
					FEED	110	160	170	190	270	285	315	340	295	250	225	195	150		
					Vc	28	28	34	38	41	42	45	45	44	45	48	50	47		
					fz	0.004	0.008	0.010	0.016	0.025	0.031	0.042	0.050	0.050	0.048	0.048	0.050	0.050		
	5	Нелегированная сталь	1.0D	0.5D (Up to Ø3 : 0.2D)	Vc	47	46	52	60	68	71	75	75	72	74	79	80	75		
					fz	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.032	0.039	0.057	0.064	0.064	0.063	0.061	0.063		
					RPM	15,000	9,800	8,250	6,400	5,400	4,500	4,000	3,000	2,300	1,950	1,800	1,600	1,200		
					FEED	110	160	170	190	270	285	315	340	295	250	225	195	150		
					Vc	28	28	34	38	41	42	45	45	44	45	48	50	47		
					fz	0.004	0.008	0.010	0.016	0.025	0.031	0.042	0.050	0.050	0.048	0.048	0.050	0.050		
6-7	Низколегирован. сталь	1.0D	0.5D (Up to Ø3 : 0.2D)	Vc	47	46	52	60	68	71	75	75	72	74	79	80	75			
				fz	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.032	0.039	0.057	0.064	0.064	0.063	0.061	0.063			
				RPM	15,000	9,800	8,250	6,400	5,400	4,500	4,000	3,000	2,300	1,950	1,800	1,600	1,200			
				FEED	110	160	170	190	270	285	315	340	295	250	225	195	150			
				Vc	28	28	34	38	41	42	45	45	44	45	48	50	47			
				fz	0.004	0.008	0.010	0.016	0.025	0.031	0.042	0.050	0.050	0.048	0.048	0.050	0.050			
8-9	Низколегирован. сталь	1.0D	0.5D (Up to Ø3 : 0.2D)	Vc	47	46	52	60	68	71	75	75	72	74	79	80	75			
				fz	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.032	0.039	0.057	0.064	0.064	0.063	0.061	0.063			
				RPM	15,000	9,800	8,250	6,400	5,400	4,500	4,000	3,000	2,300	1,950	1,800	1,600	1,200			
				FEED	110	160	170	190	270	285	315	340	295	250	225	195	150			
				Vc	28	28	34	38	41	42	45	45	44	45	48	50	47			
				fz	0.004	0.008	0.010	0.016	0.025	0.031	0.042	0.050	0.050	0.048	0.048	0.050	0.050			
10	Высоколегир. сталь	1.0D	0.5D (Up to Ø3 : 0.2D)	Vc	47	46	52	60	68	71	75	75	72	74	79	80	75			
				fz	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.032	0.039	0.057	0.064	0.064	0.063	0.061	0.063			
				RPM	15,000	9,800	8,250	6,400	5,400	4,500	4,000	3,000	2,300	1,950	1,800	1,600	1,200			
				FEED	110	160	170	190	270	285	315	340	295	250	225	195	150			
				Vc	28	28	34	38	41	42	45	45	44	45	48	50	47			
				fz	0.004	0.008	0.010	0.016	0.025	0.031	0.042	0.050	0.050	0.048	0.048	0.050	0.050			
11.1 - 11.2	Высоколегир. сталь	1.0D	0.5D (Up to Ø3 : 0.2D)	Vc	47	46	52	60	68	71	75	75	72	74	79	80	75			
				fz	0.004	0.008	0.010	0.015	0.025	0.032	0.039	0.057	0.064	0.064	0.063	0.061	0.063			
				RPM	15,000	9,800	8,250	6,400	5,400	4,500	4,000	3,000	2,300	1,950	1,800	1,600	1,200			
				FEED	110	160	170	190	270	285	315	340	295	250	225	195	150			
				Vc	28	28	34	38	41	42	45	45	44	45	48	50	47			
				fz	0.004	0.008	0.010	0.016	0.025	0.031	0.042	0.050	0.050	0.048	0.048	0.050	0.050			
M	14.1	Нержавеющая сталь	1.0D	0.5D (Up to Ø3 : 0.2D)	Vc	24	28	28	31	35	35	39	38	38	40	38	38			
fz	0.004	0.007	0.009	0.016	0.024	0.031	0.040	0.055	0.058	0.058	0.058	0.058	0.067	0.063						
RPM	7,500	5,900	4,500	3,300	2,800	2,250	2,050	1,500	1,200	1,000	900	750	600							
FEED	55	85	85	105	135	140	165	165	140	115	105	100	75							
K	15-20	Серый чугун Высокопрочный чугун Ковкий чугун	1.0D	1.0D	Vc	62	60	62	60	61	60	58	58	61	57	59	58	60		
					fz	0.005	0.008	0.012	0.018	0.024	0.030	0.044	0.063	0.077	0.103	0.120	0.146	0.187		
					RPM	19,650	12,700	9,800	6,350	4,850	3,850	3,100	2,300	1,950	1,500	1,350	1,150	950		
FEED	215	215	230	230	230	230	270	290	300	310	325	335	355							
H	38.1 - 40	Закаленная сталь Отбелен. чугун	1.0D	0.5D (Up to Ø3 : 0.2D)	Vc	28	28	34	38	41	42	45	45	44	45	48	50	47		
					fz	0.004	0.008	0.010	0.016	0.025	0.031	0.042	0.050	0.050	0.048	0.048	0.050			

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



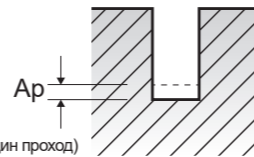
Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.
Ap = мм

G9164 СЕРИЯ

2 ЗУБА - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

ISO	VDI 3323	Материал	Параметр	Диаметр (Ø)							
				0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2
P	1-4	Нелегированная сталь	Vc	39~50	49~62	59~75	69~87	68~88	69~88	71~89	70~86
			fz	0.003~0.006	0.003~0.006	0.004~0.008	0.004~0.008	0.005~0.009	0.006~0.012	0.006~0.015	0.008~0.021
			RPM	31200~39700	31200~39700	31200~39700	31200~39700	26950~34950	24550~31200	22700~28350	18450~22700
			FEED	210~460	210~460	265~600	265~600	295~660	295~755	295~850	295~935
			Ap	0.007~0.018	0.009~0.022	0.011~0.026	0.012~0.031	0.014~0.035	0.030~0.060	0.045~0.090	0.055~0.100
	5	Нелегированная сталь	Vc	29~36	36~45	43~53	50~62	49~62	51~64	49~62	50~61
			fz	0.002~0.006	0.002~0.006	0.003~0.008	0.003~0.008	0.003~0.01	0.005~0.012	0.006~0.016	0.008~0.019
			RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	19350~24550	17950~22700	15600~19850	13250~16050
			FEED	95~355	95~355	115~460	115~460	125~505	170~565	200~620	200~620
			Ap	0.007~0.018	0.009~0.022	0.011~0.026	0.012~0.031	0.014~0.035	0.030~0.060	0.045~0.090	0.055~0.100
6-7	Низколегированная сталь	Vc	39~50	49~62	59~75	69~87	68~88	69~88	71~89	70~86	
		fz	0.003~0.006	0.003~0.006	0.004~0.008	0.004~0.008	0.005~0.009	0.006~0.012	0.006~0.015	0.008~0.021	
		RPM	31200~39700	31200~39700	31200~39700	31200~39700	26950~34950	24550~31200	22700~28350	18450~22700	
		FEED	210~460	210~460	265~600	265~600	295~660	295~755	295~850	295~935	
		Ap	0.007~0.018	0.009~0.022	0.011~0.026	0.012~0.031	0.014~0.035	0.030~0.060	0.045~0.090	0.055~0.100	
8-9	Низколегированная сталь	Vc	29~36	36~45	43~53	50~62	49~62	51~64	49~62	50~61	
		fz	0.002~0.006	0.002~0.006	0.003~0.008	0.003~0.008	0.003~0.01	0.005~0.012	0.006~0.016	0.008~0.019	
		RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	19350~24550	17950~22700	15600~19850	13250~16050	
		FEED	95~355	95~355	115~460	115~460	125~505	170~565	200~620	200~620	
		Ap	0.007~0.018	0.009~0.022	0.011~0.026	0.012~0.031	0.014~0.035	0.030~0.060	0.045~0.090	0.055~0.100	
10	Высоколегированная сталь	Vc	39~50	49~62	59~75	69~87	68~88	69~88	71~89	70~86	
		fz	0.003~0.006	0.003~0.006	0.004~0.008	0.004~0.008	0.005~0.009	0.006~0.012	0.006~0.015	0.008~0.021	
		RPM	31200~39700	31200~39700	31200~39700	31200~39700	26950~34950	24550~31200	22700~28350	18450~22700	
		FEED	210~460	210~460	265~600	265~600	295~660	295~755	295~850	295~935	
		Ap	0.007~0.018	0.009~0.022	0.011~0.026	0.012~0.031	0.014~0.035	0.030~0.060	0.045~0.090	0.055~0.100	
11.1 11.2	Высоколегированная сталь	Vc	29~36	36~45	43~53	50~62	49~62	51~64	49~62	50~61	
		fz	0.002~0.006	0.002~0.006	0.003~0.008	0.003~0.008	0.003~0.01	0.005~0.012	0.006~0.016	0.008~0.019	
		RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	19350~24550	17950~22700	15600~19850	13250~16050	
		FEED	95~355	95~355	115~460	115~460	125~505	170~565	200~620	200~620	
		Ap	0.007~0.018	0.009~0.022	0.011~0.026	0.012~0.031	0.014~0.035	0.030~0.060	0.045~0.090	0.055~0.100	
H	38.1 38.2	Закаленная сталь	Vc	18~21	22~27	27~32	31~37	31~37	31~36	31~40	32~39
			fz	0.001~0.003	0.001~0.003	0.001~0.003	0.001~0.003	0.002~0.005	0.003~0.005	0.004~0.005	0.004~0.006
			RPM	14200~17000	14200~17000	14200~17000	14200~17000	12300~14650	10850~12750	9900~12750	8500~10400
			FEED	30~95	30~95	40~115	40~115	45~135	55~135	75~135	75~135
			Ap	0.004~0.008	0.004~0.009	0.005~0.011	0.006~0.013	0.007~0.015	0.008~0.016	0.009~0.018	0.010~0.022
40	Отбеленный чугун	Vc	29~36	36~45	43~53	50~62	49~62	51~64	49~62	50~61	
		fz	0.002~0.006	0.002~0.006	0.003~0.008	0.003~0.008	0.003~0.01	0.005~0.012	0.006~0.016	0.008~0.019	
		RPM	22700~28350	22700~28350	22700~28350	22700~28350	19350~24550	17950~22700	15600~19850	13250~16050	
		FEED	95~355	95~355	115~460	115~460	125~505	170~565	200~620	200~620	
		Ap	0.007~0.018	0.009~0.022	0.011~0.026	0.012~0.031	0.014~0.035	0.030~0.060	0.045~0.090	0.055~0.100	
41	Закаленный чугун	Vc	18~21	22~27	27~32	31~37	31~37	31~36	31~40	32~39	
		fz	0.001~0.003	0.001~0.003	0.001~0.003	0.001~0.003	0.002~0.005	0.003~0.005	0.004~0.005	0.004~0.006	
		RPM	14200~17000	14200~17000	14200~17000	14200~17000	12300~14650	10850~12750	9900~12750	8500~10400	
		FEED	30~95	30~95	40~115	40~115	45~135	55~135	75~135	75~135	
		Ap	0.004~0.008	0.004~0.009	0.005~0.011	0.006~0.013	0.007~0.015	0.008~0.016	0.009~0.018	0.010~0.022	

* Подача для удлиненных серий должна быть уменьшена примерно на 50%



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.
Ap = мм

G9164 СЕРИЯ

2 ЗУБА - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

VDI 3323	Материал	Параметр	Диаметр (Ø)									
			1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0
1-4	Нелегированная сталь	Vc	71~87	69~89	71~90	75~96	74~92	74~97	76~93	77~95	75~97	90~98
		fz	0.009~0.024	0.01~0.025	0.01~0.026	0.011~0.028	0.013~0.032	0.016~0.038	0.018~0.047	0.024~0.062	0.031~0.076	0.031~0.09
		RPM	16050~19850	14550~18900	14200~17950	13250~17000	11800~14650	9450~12300	8050~9900	6150~7550	4750~6150	4750~5200
		FEED	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935
		Ap	0.062~0.125	0.070~0.135	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.112~0.235	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
5	Нелегированная сталь	Vc	50~62	49~65	52~64	53~64	53~65	52~67	53~67	53~65	52~67	54~72
		fz	0.009~0.022	0.01~0.023	0.01~0.024	0.011~0.027	0.012~0.03	0.015~0.036	0.018~0.044	0.024~0.06	0.03~0.073	0.035~0.082
		RPM	11350~14200	10400~13700	10400~12750	9450~11350	8500~10400	6600~8500	5650~7100	4250~5200	3300~4250	2850~3800
		FEED	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620
		Ap	0.062~0.125	0.070~0.135	0.075~0.140	0.080~0.160	0.090~0.180	0.112~0.235	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
6-7	Низколегированная сталь	Vc	71~87	69~89	71~90	75~96	74~92	74~97	76~93	77~95	75~97	90~98
		fz	0.009~0.024	0.01~0.025	0.01~0.026	0.011~0.028	0.013~0.032	0.016~0.038	0.018~0.047	0.024~0.062	0.031~0.076	0.031~0.09
		RPM	16050~19850	14550~18900	14200~17950	13250~17000	11800~14650	9450~12300	8050~9900	6150~7550	4750~6150	4750~5200
		FEED	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935
		Ap	0.062~0.125	0.070~0.135	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.112~0.235	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
8-9	Низколегированная сталь	Vc	50~62	49~65	52~64	53~64	53~65	52~67	53~67	53~65	52~67	54~72
		fz	0.009~0.022	0.01~0.023	0.01~0.024	0.011~0.027	0.012~0.03	0.015~0.036	0.018~0.044	0.024~0.06	0.03~0.073	0.035~0.082
		RPM	11350~14200	10400~13700	10400~12750	9450~11350	8500~10400	6600~8500	5650~7100	4250~5200	3300~4250	2850~3800
		FEED	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620
		Ap	0.062~0.125	0.070~0.135	0.075~0.140	0.080~0.160	0.090~0.180	0.112~0.235	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
10	Высоколегированная сталь	Vc	71~87	69~89	71~90	75~96	74~92	74~97	76~93	77~95	75~97	90~98
		fz	0.009~0.024	0.01~0.025	0.01~0.026	0.011~0.028	0.013~0.032	0.016~0.038	0.018~0.047	0.024~0.062	0.031~0.076	0.031~0.09
		RPM	16050~19850	14550~18900	14200~17950	13250~17000	11800~14650	9450~12300	8050~9900	6150~7550	4750~6150	4750~5200
		FEED	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935	295~935
		Ap	0.062~0.125	0.070~0.135	0.075~0.145	0.080~0.160	0.090~0.180	0.112~0.235	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
11.1 11.2	Высоколегированная сталь	Vc	50~62	49~65	52~64	53~64	53~65	52~67	53~67	53~65	52~67	54~72
		fz	0.009~0.022	0.01~0.023	0.01~0.024	0.011~0.027	0.012~0.03	0.015~0.036	0.018~0.044	0.024~0.06	0.03~0.073	0.035~0.082
		RPM	11350~14200	10400~13700	10400~12750	9450~11350	8500~10400	6600~8500	5650~7100	4250~5200	3300~4250	2850~3800
		FEED	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620	200~620
		Ap	0.062~0.125	0.070~0.135	0.075~0.140	0.080~0.160	0.090~0.180	0.112~0.235	0.135~0.270	0.180~0.360	0.225~0.450	0.270~0.540
38.1												

	ALPHA-MX		
	G9J25	G9J24	G9J23
СЕРИЯ	G9J25	G9J24	G9J23
КОЛ-ВО ЗУБЬЕВ	4	4	4
УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ	ПЕРЕМЕН. УГОЛ	ПЕРЕМЕН. УГОЛ	ПЕРЕМЕН. УГОЛ
ФОРМА РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ	РАДИУСНАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ С ФАСКОЙ
РАЗМЕР MIN	D1.0	D1.0	D3.0
РАЗМЕР MAX	D20.0	D20.0	D12.0
СТРАНИЦА	45	46	47

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ

**ALPHA-MX
КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ**

Уникальная геометрия, позволяющая снизить вибрации во время фрезерования. Подходит для обработки таких материалов, как сталь, легированная и нержавеющая сталь.

⊙ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	VDI 3323	Материал	Состав / Структура / Термообработка	HB	HRc	G9J25	G9J24	G9J23
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	Низколегирован. сталь		Отожженная	180	⊙	⊙	⊙
	7			Закаленная	275	⊙	⊙	⊙
	8			Закаленная	300	⊙	⊙	⊙
	9			Закаленная	350	⊙	⊙	⊙
	10	Высоколегир. сталь		Отожженная	200	⊙	⊙	⊙
	11			Закаленная	325	⊙	⊙	⊙
M	12	Нержавеющая сталь	Феррит. / Мартенс.	Отожженная	200	○	○	○
	13		Мартенситная	Закаленная	240	○	○	○
	14		Аустенитная		180	○	○	○
K	15	Серый чугун	Перлит. / Феррит.		180	○	○	○
	16		Перлитная (Мартенситная)		260	○	○	○
	17	Высокопрочный чугун	Ферритная		160	○	○	○
	18		Перлитная		250	○	○	○
	19		Ферритная		130	○	○	○
20	Ковкий чугун	Перлитная		230	○	○	○	
N	21	Алюминиевый сплав	Не отверждаемая		60	○	○	○
	22		Отвержд. / Закаленная		100	○	○	○
	23	Алюминиево-литиевый сплав	≤ 12% Si, Не отверждаемая		75	○	○	○
	24		≤ 12% Si, Отвержд. / Закаленная		90	○	○	○
	25		> 12% Si, Не отверждаемая		130	○	○	○
	26	Медь и медные сплавы (Бронза/ Латунь)	Сплавы, PB>1%		110	○	○	○
	27		CuZn, CuSnZn (Латунь)		90	○	○	○
	28		CuSn, бессвинц. и электролитич. медь		100	○	○	○
	29	Неметаллич. материалы	Дюропласт, пластик					
	30		Каучук, дерево					
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 спл.	Закаленная		1050 Rm	○	○	○	
H	38	Закаленная сталь		Закаленная	550	○	○	○
	39			Закаленная	630	○	○	○
	40		Отбелен. чугун	Литье	400	○	○	○
	41		Закален. чугун	Закаленная	550	○	○	○

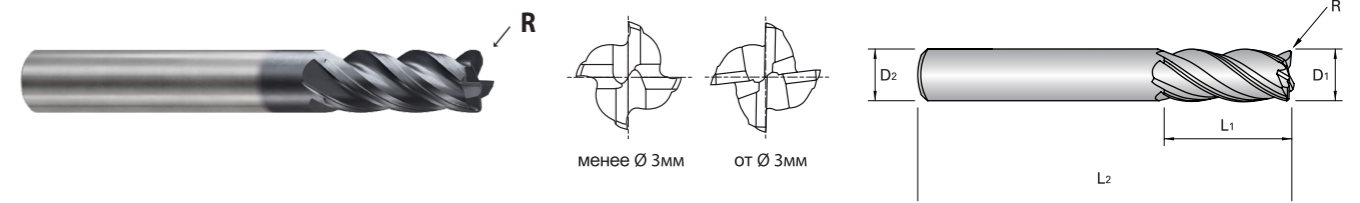
Рекомендуемые условия обработки: с.46~47

ALPHA-MX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, С ПЕРЕМЕННЫМ УГОЛОМ НАКЛОНА СПИРАЛИ И УГЛОВЫМ РАДИУСОМ

- ▶ Специальная геометрия для обработки без вибраций стали, легированной стали, нержавеющей стали.
- ▶ Оптимизированное покрытие для снижения износа и отличной термостойкости.

Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
0 ~ -0.030	h5



D < Ø 3мм, угол наклона спирали 37°

G9J25 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L2
G9J2501001N	R0.1	1	4	2.5	50
G9J2501501N	R0.1	1.5	4	4	50
G9J2502001N	R0.1	2	4	6	50
G9J2502002N	R0.2	2	4	6	50
G9J2502005N	R0.5	2	4	6	50
G9J2503002N	R0.2	3	6	8	50
G9J25030024SN	R0.2	3	4	8	50
G9J2503003N	R0.3	3	6	8	50
G9J25030034SN	R0.3	3	4	8	50
G9J2503005N	R0.5	3	6	8	50
G9J25030054SN	R0.5	3	4	8	50
G9J2504002N	R0.2	4	6	11	50
G9J25040024SN	R0.2	4	4	11	50
G9J2504003N	R0.3	4	6	11	50
G9J25040034SN	R0.3	4	4	11	50
G9J2504005N	R0.5	4	6	11	50
G9J25040054SN	R0.5	4	4	11	50
G9J2505002N	R0.2	5	6	13	50
G9J2505003N	R0.3	5	6	13	50
G9J2505005N	R0.5	5	6	13	50
G9J2506003N	R0.3	6	6	16	50
G9J2506005N	R0.5	6	6	16	50
G9J2506010N	R1.0	6	6	16	50
G9J2508003N	R0.3	8	8	20	60
G9J2508005N	R0.5	8	8	20	60
G9J2508010N	R1.0	8	8	20	60
G9J2510003N	R0.3	10	10	25	75
G9J2510005N	R0.5	10	10	25	75
G9J2510010N	R1.0	10	10	25	75
G9J2512005N	R0.5	12	12	32	75
G9J2512010N	R1.0	12	12	32	75
G9J2512020N	R2.0	12	12	32	75
G9J2516005N	R0.5	16	16	40	100
G9J2516010N	R1.0	16	16	40	100
G9J2516020N	R2.0	16	16	40	100
G9J2516030N	R3.0	16	16	40	100
G9J2520005N	R0.5	20	20	45	100
G9J2520010N	R1.0	20	20	45	100
G9J2520020N	R2.0	20	20	45	100
G9J2520030N	R3.0	20	20	45	100

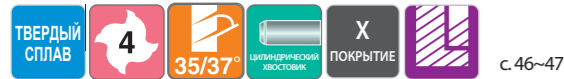
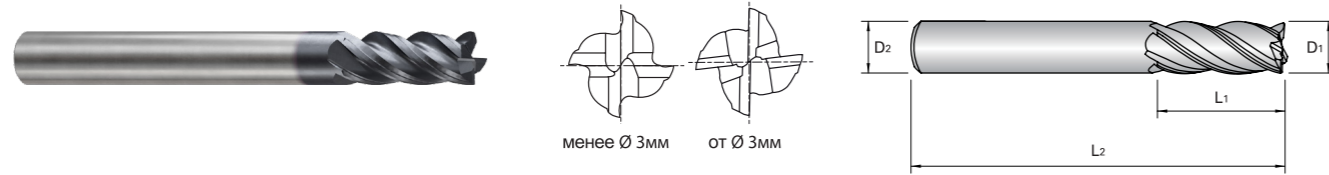
ALPHA-MX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, С ПЕРЕМЕННЫМ УГЛОМ НАКЛОНА СПИРАЛИ, СТАНДАРТНОЙ ДЛИНЫ

- Специальная геометрия для обработки без вибраций стали, легированной стали, нержавеющей стали.
- Оптимизированное покрытие для снижения износа и отличной термостойкости.

Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
0 ~ -0.030	h5



D < Ø 3мм, угол наклона спирали 37°

G9J24 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
	D1	D2	L1	L2
G9J24010N	1	4	3	50
G9J24015N	1.5	4	4	50
G9J24020N	2	4	6	50
G9J24025N	2.5	4	8	50
G9J24030N	3	4	8	50
G9J240306SN	3	6	8	50
G9J24040N	4	4	11	50
G9J240406SN	4	6	11	50
G9J24050N	5	6	13	50
G9J24060N	6	6	16	50
G9J24080N	8	8	20	60
G9J24100N	10	10	25	75
G9J24120N	12	12	32	75
G9J24140N	14	14	40	100
G9J24160N	16	16	40	100
G9J24180N	18	18	40	100
G9J24200N	20	20	45	100

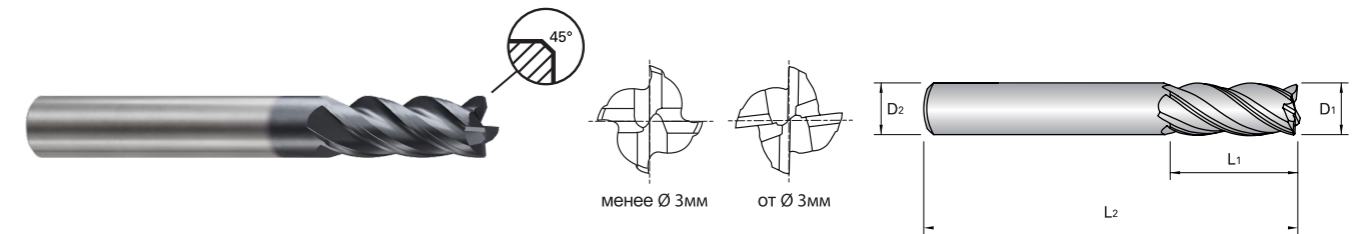
ALPHA-MX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, С ПЕРЕМЕННЫМ УГЛОМ НАКЛОНА СПИРАЛИ И СТАНДАРТНОЙ ДЛИНЫ

- Специальная геометрия для обработки без вибраций стали, легированной стали, нержавеющей стали.
- Оптимизированное покрытие для снижения износа и отличной термостойкости.

Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
0 ~ -0.030	h5



D < Ø 3мм, угол наклона спирали 37°

G9J23 СЕРИЯ

Ед. изм: мм

Артикул	Фаска	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
		D1	D2	L1	L2
G9J23010N	0.03	1	4	3	50
G9J23015N	0.05	1.5	4	4	50
G9J23020N	0.08	2	4	6	50
G9J23025N	0.10	2.5	4	8	50
G9J23030N	0.10	3	4	8	50
G9J230306SN	0.10	3	6	8	50
G9J23040N	0.15	4	4	11	50
G9J230406SN	0.15	4	6	11	50
G9J23050N	0.15	5	6	13	50
G9J23060N	0.18	6	6	16	50
G9J23080N	0.18	8	8	20	60
G9J23100N	0.28	10	10	25	75
G9J23120N	0.33	12	12	32	75
G9J23140N	0.38	14	14	40	100
G9J23160N	0.38	16	16	40	100
G9J23180N	0.48	18	18	40	100
G9J23200N	0.48	20	20	45	100

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

G9J23 / G9J24 / G9J25 СЕРИЯ

4 ЗУБА - БОКОВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)													
						1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0			
P	1-4	Нелегированная сталь	0.3D	1.5D	Vc	106	106	106	106	106	106	106	118	118	118	118	118	118	
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.038	0.047	0.053	0.065	0.065	0.065	0.065
	5	Нелегированная сталь	0.3D	1.5D	Vc	75	75	75	75	75	75	82	82	82	82	82	82		
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.038	0.047	0.053	0.065	0.065	0.065	0.065
	6-7	Низколегирован. сталь	0.3D	1.5D	Vc	106	106	106	106	106	106	106	118	118	118	118	118	118	
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.038	0.047	0.053	0.065	0.065	0.065	0.065
	8-9	Низколегирован. сталь	0.3D	1.5D	Vc	75	75	75	75	75	75	82	82	82	82	82	82	82	
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.038	0.047	0.053	0.065	0.065	0.065	0.065
	10 - 11.1	Высоколегир. сталь	0.3D	1.5D	Vc	45	45	45	45	45	45	49	49	49	49	49	49	49	
					fz	0.001	0.002	0.003	0.006	0.008	0.011	0.019	0.027	0.032	0.037	0.045	0.045	0.045	0.045
M	12-13	Нержавеющая сталь	0.3D	1.5D	Vc	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104		
					fz	0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.013	0.022	0.034	0.039	0.045	0.055	0.055	0.055	0.055
	14.1	Нержавеющая сталь	0.3D	1.5D	Vc	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74		
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018	0.028	0.048	0.055	0.062	0.077	0.077	0.077	0.077
	14.2	Нержавеющая сталь	0.3D	1.5D	Vc	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018	0.028	0.048	0.055	0.062	0.076	0.076	0.076	0.076
15-20	Серый чугун Высокопроч.чугун Ковкий чугун	0.3D	1.5D	Vc	78	75	78	78	78	78	86	86	86	86	86	86	86		
				fz	0.001	0.003	0.006	0.010	0.014	0.020	0.034	0.048	0.058	0.065	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

G9J23 / G9J24 / G9J25 СЕРИЯ

4 ЗУБА - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)													
						1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0			
P	1-4	Нелегированная сталь	1.0D	0.8D	Vc	106	106	106	106	106	106	106	118	118	118	118	118	118	
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.038	0.047	0.053	0.065	0.065	0.065	0.065
	5	Нелегированная сталь	1.0D	0.8D	Vc	75	75	75	75	75	75	82	82	82	82	82	82		
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.038	0.047	0.053	0.065	0.065	0.065	0.065
	6-7	Низколегирован. сталь	1.0D	0.8D	Vc	106	106	106	106	106	106	106	118	118	118	118	118	118	
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.038	0.047	0.053	0.065	0.065	0.065	0.065
	8-9	Низколегирован. сталь	1.0D	0.8D	Vc	75	75	75	75	75	75	82	82	82	82	82	82	82	
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.038	0.047	0.053	0.065	0.065	0.065	0.065
	10 - 11.1	Высоколегир. сталь	1.0D	0.8D	Vc	45	45	45	45	45	45	49	49	49	49	49	49	49	
					fz	0.001	0.002	0.003	0.006	0.008	0.011	0.019	0.027	0.032	0.037	0.045	0.045	0.045	0.045
M	12-13	Нержавеющая сталь	1.0D	0.8D	Vc	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104		
					fz	0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.013	0.022	0.034	0.039	0.045	0.055	0.055	0.055	0.055
	14.1	Нержавеющая сталь	1.0D	0.8D	Vc	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74		
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018	0.028	0.048	0.055	0.062	0.077	0.077	0.077	0.077
	14.2	Нержавеющая сталь	1.0D	0.8D	Vc	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	
					fz	0.001	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018	0.028	0.048	0.055	0.062	0.076	0.076	0.076	0.076
15-20	Серый чугун Высокопроч.чугун Ковкий чугун	1.0D	0.8D	Vc	78	75	78	78	78	78	86	86	86	86	86	86	86		
				fz	0.001	0.003	0.006	0.010	0.014	0.020	0.034	0.048	0.058	0.065	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081

СЕРИЯ	ALPHA-PX				
	GMJ29	GMJ30	GMJ26	GMJ28	GMJ27
КОЛ-ВО ЗУБЬЕВ	2	4	2	4	4
УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ	35°	35°	35°	35°	35°
ФОРМА РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ	СФЕРИЧ.	РАДИУСНАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ	КОНЦЕВАЯ
РАЗМЕР MIN	R0.1	R0.2	D1.0	D1.0	D2.0
РАЗМЕР MAX	R10.0	R3.0	D20.0	D20.0	D20.0
СТРАНИЦА	51	52	54	55	56
	УКОРОЧ.	-	УКОРОЧ.	УКОРОЧ.	УДЛИН.

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ ALPHA-PX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

Отличное решение для обработки закаленных сталей (до 55 HRC).

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	VDI 3323	Материал	Состав / Структура / Термообработка	HB	HRC	GMJ29	GMJ30	GMJ26	GMJ28	GMJ27
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	Низколегирован. сталь	Отожженная	180	◎	◎	◎	◎	◎	
	7		Закаленная	275	◎	◎	◎	◎	◎	
	8		Закаленная	300	◎	◎	◎	◎	◎	
	9		Закаленная	350	◎	◎	◎	◎	◎	
	10	Высоколегир. сталь	Отожженная	200	◎	◎	◎	◎	◎	
	11		Закаленная	325	◎	◎	◎	◎	◎	
M	12	Нержавеющая сталь	Феррит. / Мартенс.	Отожженная	200	◎	◎	◎	◎	◎
	13		Мартенситная	Закаленная	240	◎	◎	◎	◎	◎
	14		Аустенитная		180	◎	◎	◎	◎	◎
K	15	Серый чугун	Перлит. / Феррит.		180	◎	◎	◎	◎	◎
	16		Перлитная (Мартенситная)		260	◎	◎	◎	◎	◎
	17	Высокопрочный чугун	Ферритная		160	◎	◎	◎	◎	◎
	18		Перлитная		250	◎	◎	◎	◎	◎
	19		Ферритная		130	◎	◎	◎	◎	◎
20	Ковкий чугун	Перлитная		230	◎	◎	◎	◎	◎	
N	21	Алюминиевый сплав	Не отверждаемая		60	◎	◎	◎	◎	◎
	22		Отвержд. Закаленная		100	◎	◎	◎	◎	◎
	23	Алюминиево-литиевый сплав	≤ 12% Si, Не отверждаемая		75	◎	◎	◎	◎	◎
	24		≤ 12% Si, Отвержд. Закаленная		90	◎	◎	◎	◎	◎
	25		> 12% Si, Не отверждаемая		130	◎	◎	◎	◎	◎
	26	Медь и медные сплавы (Бронза/ Латунь)	Сплавы, PB>1%		110	◎	◎	◎	◎	◎
	27		CuZn, CuSnZn (Латунь)		90	◎	◎	◎	◎	◎
	28		CuSn, бессвинц. и электролитич. медь		100	◎	◎	◎	◎	◎
	29	Неметаллич. материалы	Дюропласт, пластик			◎	◎	◎	◎	◎
	30		Каучук, дерево			◎	◎	◎	◎	◎
S	31	Жаропрочные суперсплавы	Fe Основа	Отожженная	200	◎	◎	◎	◎	◎
	32		Состаренная	280	◎	◎	◎	◎	◎	
	33		Отожженная	250	◎	◎	◎	◎	◎	
	34		Состаренная	350	◎	◎	◎	◎	◎	
	35		Литье	320	◎	◎	◎	◎	◎	
	36	Титановые сплавы	Чистый титан		400 Rm	◎	◎	◎	◎	◎
37	Альфа+Бета спл.		Закаленная	1050 Rm	◎	◎	◎	◎	◎	
H	38	Закаленная сталь	Закаленная		550	◎	◎	◎	◎	◎
	39		Закаленная		630	◎	◎	◎	◎	◎
	40		Отбелен. чугун	Литье	400	◎	◎	◎	◎	◎
	41		Закален. чугун	Закаленная	550	◎	◎	◎	◎	◎

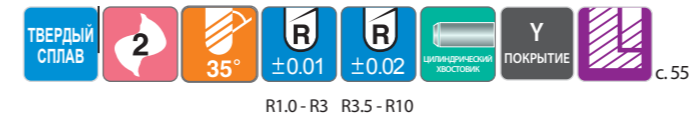
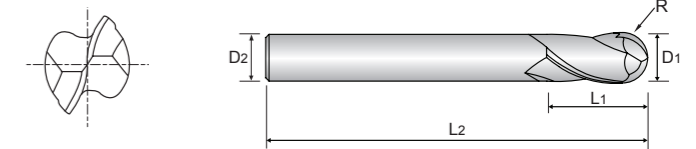
Рекомендуемые условия обработки: с.55~59

ALPHA-PX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ (УГОЛ 35°), СФЕРИЧЕСКИЕ, УКРОЧЕННЫЕ

- ▶ Высокая износостойкость и низкие силы резания благодаря сферической форме режущей кромки.
- ▶ Отличная производительность при обработке предварительно закаленных сталей до HRC55.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



GMJ29 СЕРИЯ

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
	R (±0.01)	D1	D2	L1	L2
GMJ29002	R0.1	0.2	4	0.4	50
GMJ29003	R0.15	0.3	4	0.6	50
GMJ29004	R0.2	0.4	4	0.8	50
GMJ29005	R0.25	0.5	4	1	50
GMJ29006	R0.3	0.6	4	1.2	50
GMJ29008	R0.4	0.8	4	1.6	50
GMJ29010	R0.5	1	4	2	50
GMJ29015	R0.75	1.5	4	4	50
GMJ29020	R1.0	2	4	5	50
GMJ29025	R1.25	2.5	4	6	50
GMJ29030	R1.5	3	4	6	50
GMJ29040	R2.0	4	4	8	50
GMJ29050	R2.5	5	6	10	50
GMJ29060	R3.0	6	6	12	50
GMJ29070	R3.5	7	8	14	60
GMJ29080	R4.0	8	8	14	60
GMJ29090	R4.5	9	10	18	75
GMJ29100	R5.0	10	10	20	75
GMJ29120	R6.0	12	12	24	75
GMJ29160	R8.0	16	16	32	100
GMJ29200	R10.0	20	20	40	100

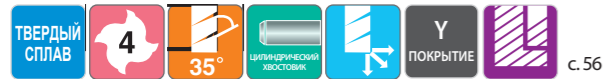
ALPHA-PX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ (УГОЛ СПИРАЛИ 35°), РАДИУСНЫЕ

- ▶ Применяется для обработки инструментальных сталей, легированных сталей, пресс-форм и других закаленных материалов.
- ▶ 4-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



GMJ30 СЕРИЯ

Ед.изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Общая длина L2
	R (±0.01)				
GMJ3001002	R0.2	1	4	2.5	50
GMJ3001502	R0.2	1.5	4	4	50
GMJ3002002	R0.2	2	4	5	50
GMJ3002005	R0.5	2	4	5	50
GMJ3003002	R0.2	3	6	8	50
GMJ30030024S	R0.2	3	4	8	50
GMJ3003003	R0.3	3	6	8	50
GMJ30030034S	R0.3	3	4	8	50
GMJ3003005	R0.5	3	6	8	50
GMJ30030054S	R0.5	3	4	8	50
GMJ3004002	R0.2	4	6	11	50
GMJ30040024S	R0.2	4	4	11	50
GMJ3004003	R0.3	4	6	11	50
GMJ30040034S	R0.3	4	4	11	50
GMJ3004005	R0.5	4	6	11	50
GMJ30040054S	R0.5	4	4	11	50
GMJ3004010	R1.0	4	6	11	50
GMJ30040104S	R1.0	4	4	11	50
GMJ3005002	R0.2	5	6	13	50
GMJ3005003	R0.3	5	6	13	50
GMJ3005005	R0.5	5	6	13	50
GMJ3005010	R1.0	5	6	13	50
GMJ3006002	R0.2	6	6	16	50
GMJ3006003	R0.3	6	6	16	50
GMJ3006005	R0.5	6	6	16	50
GMJ3006010	R1.0	6	6	16	50
GMJ3008003	R0.3	8	8	20	60
GMJ3008005	R0.5	8	8	20	60
GMJ3008010	R1.0	8	8	20	60

▶ ДАЛЕЕ

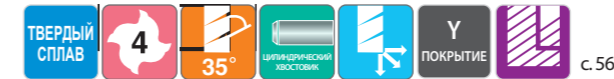
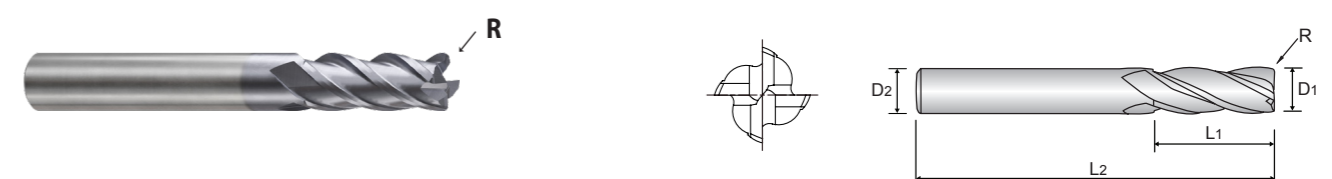
ALPHA-PX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ (УГОЛ 35°), РАДИУСНЫЕ

- ▶ Применяется для обработки инструментальных сталей, легированных сталей, пресс-форм и других закаленных материалов.
- ▶ 4-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



GMJ30 СЕРИЯ

Ед.изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Общая длина L2
	R (±0.01)				
GMJ3008015	R1.5	8	8	20	60
GMJ3008020	R2.0	8	8	20	60
GMJ3010003	R0.3	10	10	25	75
GMJ3010005	R0.5	10	10	25	75
GMJ3010010	R1.0	10	10	25	75
GMJ3010015	R1.5	10	10	25	75
GMJ3010020	R2.0	10	10	25	75
GMJ3010025	R2.5	10	10	25	75
GMJ3012005	R0.5	12	12	32	75
GMJ3012010	R1.0	12	12	32	75
GMJ3012015	R1.5	12	12	32	75
GMJ3012020	R2.0	12	12	32	75
GMJ3012025	R2.5	12	12	32	75
GMJ3012030	R3.0	12	12	32	75
GMJ3016005	R0.5	16	16	36	100
GMJ3016010	R1.0	16	16	36	100
GMJ3016020	R2.0	16	16	36	100
GMJ3016030	R3.0	16	16	36	100
GMJ3018010	R1.0	18	20	40	100
GMJ3018020	R2.0	18	20	40	100
GMJ3020010	R1.0	20	20	45	100
GMJ3020020	R2.0	20	20	45	100
GMJ3020030	R3.0	20	20	45	100

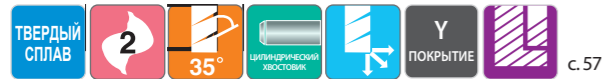
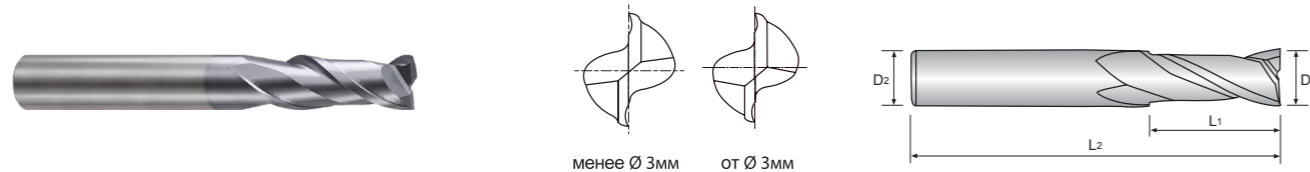
ALPHA-PX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



2 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ (УГОЛ 35°), УКРОЧЕННЫЕ

► Применяется при обработке закаленных материалов, для достижения превосходного качества поверхности и увеличения скорости подачи.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



GMJ26 СЕРИЯ

Ед.изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Общая длина L2
	R (±0.01)				
GMJ26010	-	1	4	3	50
GMJ26015	-	1.5	4	4	50
GMJ26020	-	2	4	5	60
GMJ26025	-	2.5	4	8	50
GMJ26030	-	3	4	8	50
GMJ260306S	-	3	6	8	50
GMJ26035	-	3.5	4	10	50
GMJ260356S	-	3.5	6	10	50
GMJ26040	-	4	4	11	50
GMJ260406S	-	4	6	11	50
GMJ26045	-	4.5	6	11	50
GMJ26050	-	5	6	13	50
GMJ26055	-	5.5	6	13	50
GMJ26060	-	6	6	16	50
GMJ26065	-	6.5	8	16	60
GMJ26070	-	7	8	20	60
GMJ26075	-	7.5	8	20	60
GMJ26080	-	8	8	20	60
GMJ26085	-	8.5	10	20	75
GMJ26090	-	9	10	20	75
GMJ26095	-	9.5	10	22	75
GMJ26100	-	10	10	25	75
GMJ26110	-	11	12	30	75
GMJ26120	-	12	12	32	75
GMJ26140	-	14	14	40	100
GMJ26160	-	16	16	40	100
GMJ26180	-	18	18	40	100
GMJ26200	-	20	20	45	100

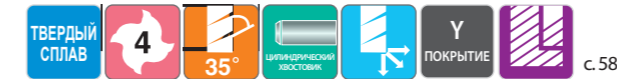
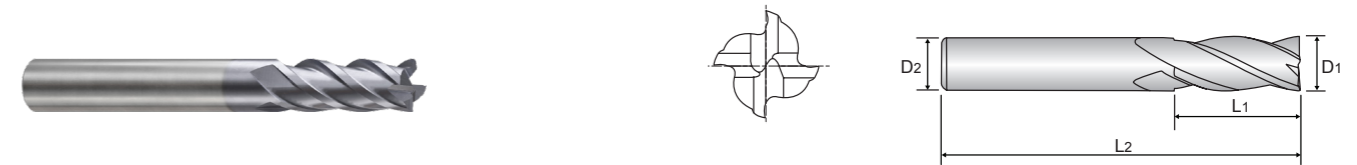
ALPHA-PX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ (УГОЛ 35°), УКРОЧЕННЫЕ

► Применяется для обработки инструментальных сталей, легированных сталей, пресс-форм и других закаленных материалов.
► 4-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



GMJ28 СЕРИЯ

Ед.изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Общая длина L2
	R (±0.01)				
GMJ28010	-	1	4	3	50
GMJ28015	-	1.5	4	4	50
GMJ28020	-	2	4	6	50
GMJ28025	-	2.5	4	8	50
GMJ28030	-	3	4	8	50
GMJ280306S	-	3	6	8	50
GMJ28035	-	3.5	4	10	50
GMJ280356S	-	3.5	6	10	50
GMJ28040	-	4	4	11	50
GMJ280406S	-	4	6	11	50
GMJ28045	-	4.5	6	11	50
GMJ28050	-	5	6	13	50
GMJ28055	-	5.5	6	13	50
GMJ28060	-	6	6	16	50
GMJ28065	-	6.5	8	16	60
GMJ28070	-	7	8	20	60
GMJ28075	-	7.5	8	20	60
GMJ28080	-	8	8	20	60
GMJ28085	-	8.5	10	20	75
GMJ28090	-	9	10	20	75
GMJ28095	-	9.5	10	22	75
GMJ28100	-	10	10	25	75
GMJ28110	-	11	12	30	75
GMJ28120	-	12	12	32	75
GMJ28140	-	14	14	40	100
GMJ28160	-	16	16	40	100
GMJ28180	-	18	18	40	100
GMJ28200	-	20	20	45	100

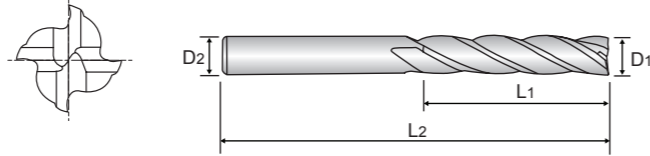
ALPHA-PX КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ



4 ЗУБА, ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ (УГОЛ 35°), УДЛИНЕННЫЕ

- ▶ Применяется для обработки инструментальных сталей, легированных сталей, пресс-форм и других закаленных материалов.
- ▶ 4-зубая геометрия позволяет получить отличное качество поверхности.

Размер	Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
до Ø12	0 ~ -0.020	h5
более Ø12	0 ~ -0.030	



GMJ27 СЕРИЯ

Ед.изм: мм

Артикул	Радиус	Диаметр фрезы D1	Диаметр хвостовика D2	Длина реж. части L1	Общая длина L2
	R (±0.01)				
GMJ27020	-	2	4	10	50
GMJ27030	-	3	4	15	60
GMJ270306S	-	3	6	15	60
GMJ27040	-	4	4	20	60
GMJ270406S	-	4	6	20	60
GMJ27050	-	5	6	25	75
GMJ27060	-	6	6	30	75
GMJ27080	-	8	8	35	100
GMJ27100	-	10	10	45	100
GMJ27120	-	12	12	45	100
GMJ27140	-	14	14	70	150
GMJ27160	-	16	16	70	150
GMJ27180	-	18	18	75	150
GMJ27200	-	20	20	75	150

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

GMJ29 СЕРИЯ

2 ЗУБА СФЕРИЧ. - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)											
						2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0
P	1-4	Нелегированная сталь	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	94	130	136	148	165	185	207	228	240	249	260	270
					fz	0.026	0.025	0.035	0.045	0.060	0.090	0.122	0.150	0.166	0.179	0.187	0.200
	RPM				14,900	13,750	10,800	9,400	8,750	7,350	6,600	6,050	5,450	4,950	4,600	4,300	
	FEED				770	695	760	845	1,050	1,320	1,605	1,810	1,805	1,775	1,720	1,720	
	Vc				69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214	
	fz				0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157	
	RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400				
	FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070				
	5	Низколегирован. сталь	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	94	130	136	148	165	185	207	228	240	249	260	270
					fz	0.026	0.025	0.035	0.045	0.060	0.090	0.122	0.150	0.166	0.179	0.187	0.200
RPM	14,900				13,750	10,800	9,400	8,750	7,350	6,600	6,050	5,450	4,950	4,600	4,300		
FEED	770				695	760	845	1,050	1,320	1,605	1,810	1,805	1,775	1,720	1,720		
Vc	69				97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214		
fz	0.023				0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157		
RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400					
FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070					
6-7	Высоколегир. сталь	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	94	130	136	148	165	185	207	228	240	249	260	270	
				fz	0.026	0.025	0.035	0.045	0.060	0.090	0.122	0.150	0.166	0.179	0.187	0.200	
RPM				14,900	13,750	10,800	9,400	8,750	7,350	6,600	6,050	5,450	4,950	4,600	4,300		
FEED				770	695	760	845	1,050	1,320	1,605	1,810	1,805	1,775	1,720	1,720		
Vc				69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214		
fz				0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157		
RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400					
FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070					
8-9	Высоколегир. сталь	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	94	130	136	148	165	185	207	228	240	249	260	270	
				fz	0.026	0.025	0.035	0.045	0.060	0.090	0.122	0.150	0.166	0.179	0.187	0.200	
RPM				14,900	13,750	10,800	9,400	8,750	7,350	6,600	6,050	5,450	4,950	4,600	4,300		
FEED				770	695	760	845	1,050	1,320	1,605	1,810	1,805	1,775	1,720	1,720		
Vc				69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214		
fz				0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157		
RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400					
FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070					
10	Высоколегир. сталь	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	94	130	136	148	165	185	207	228	240	249	260	270	
				fz	0.026	0.025	0.035	0.045	0.060	0.090	0.122	0.150	0.166	0.179	0.187	0.200	
RPM				14,900	13,750	10,800	9,400	8,750	7,350	6,600	6,050	5,450	4,950	4,600	4,300		
FEED				770	695	760	845	1,050	1,320	1,605	1,810	1,805	1,775	1,720	1,720		
Vc				69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214		
fz				0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157		
RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400					
FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070					
11.1 11.2	Высоколегир. сталь	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214	
				fz	0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157	
RPM				11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400		
FEED				500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070		
Vc				69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214		
fz				0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157		
RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400					
FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070					
K 15-20	Серый чугун Высокопрочный чугун Ковкий чугун	0.7D	0.3D	Vc	80	80	78	79	77	75	79	79	75	80	76	79	
				fz	0.011	0.016	0.028	0.040	0.053	0.093	0.111	0.132	0.163	0.173	0.206	0.204	
				RPM	12,700	8,500	6,200	5,000	4,100	3,000	2,500	2,100	1,700	1,600	1,350	1,250	
FEED				270	280	345	400	435	555	555	555	555	555	555	510		
Vc				69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214		
fz				0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157		
RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400					
FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070					
H 38.1	Закаленная сталь	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	30	43	55	59	61	63	66	68	70	71	72		
				fz	0.015	0.016	0.021	0.025	0.030	0.046	0.055	0.069	0.078	0.089	0.100	0.109	
				RPM	4,850	4,600	4,350	3,750	3,250	2,500	2,100	1,800	1,600	1,400	1,250	1,150	
FEED				150	150	185	185	195	230	230	250	250	250	250	250		
Vc				69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214		
fz				0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157		
RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400					
FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070					
H 38.2	Закаленная сталь	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	30	43	55	59	61	63	66	68	70	71	72		
				fz	0.015	0.016	0.021	0.025	0.030	0.046	0.055	0.069	0.078	0.089	0.100	0.109	
				RPM	4,850	4,600	4,350	3,750	3,250	2,500	2,100	1,800	1,600	1,400	1,250	1,150	
FEED				150	150	185	185	195	230	230	250	250	250	250	250		
Vc				69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214		
fz				0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157		
RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400					
FEED	500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070					
H 40	Отбеленный чугун	0.2D	D1-D6 = -0.2мм D8-D20 = -0.3мм	Vc	69	97	109	118	135	148	165	179	191	194	204	214	
				fz	0.023	0.023	0.032	0.040	0.059	0.081	0.100	0.121	0.129	0.142	0.149	0.157	
				RPM	11,050	10,300	8,650	7,500	7,150	5,900	5,250	4,750	4,350	3,850	3,600	3,400	
FEED				500	475	545	595	850	950	1,050	1,150	1,120	1,090	1,075	1,070		

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

GMJ28 СЕРИЯ

4 ЗУБА - БОКОВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)															
						1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	20.0			
P	1-4	Нелегированная сталь	0.1D	1.0D	Vc	67	67	75	87	98	101	108	108	104	107	112	113	110			
					fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.029	0.042	0.048	0.046	0.047	0.047	0.046			
					RPM	21,250	14,250	11,900	9,200	7,800	6,450	5,750	4,300	3,300	2,850	2,550	2,250	1,750			
	5	Нелегированная сталь	0.1D	1.0D	Vc	39	40	49	54	60	60	65	65	64	66	70	70	69			
					fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.030	0.038	0.038	0.036	0.037	0.037	0.038			
					RPM	12,400	8,500	7,800	5,750	4,750	3,850	3,450	2,600	2,050	1,750	1,600	1,400	1,100			
	6-7	Низколегирован. сталь	0.1D	1.0D	Vc	67	67	75	87	98	101	108	108	104	107	112	113	110			
					fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.029	0.042	0.048	0.046	0.047	0.047	0.046			
					RPM	21,250	14,250	11,900	9,200	7,800	6,450	5,750	4,300	3,300	2,850	2,550	2,250	1,750			
	8-9	Низколегирован. сталь	0.1D	1.0D	Vc	39	40	49	54	60	60	65	65	64	66	70	70	69			
					fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.030	0.038	0.038	0.036	0.037	0.037	0.038			
					RPM	12,400	8,500	7,800	5,750	4,750	3,850	3,450	2,600	2,050	1,750	1,600	1,400	1,100			
	10	Высоколегир. сталь	0.1D	1.0D	Vc	67	67	75	87	98	101	108	108	104	107	112	113	110			
					fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.029	0.042	0.048	0.046	0.047	0.047	0.046			
					RPM	21,250	14,250	11,900	9,200	7,800	6,450	5,750	4,300	3,300	2,850	2,550	2,250	1,750			
11.1 11.2	Высоколегир. сталь	0.1D	1.0D	Vc	39	40	49	54	60	60	65	65	64	66	70	70	69				
				fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.030	0.038	0.038	0.036	0.037	0.037	0.038				
				RPM	12,400	8,500	7,800	5,750	4,750	3,850	3,450	2,600	2,050	1,750	1,600	1,400	1,100				
M	14.1	Нержавеющая сталь	0.1D	1.0D	Vc	33	40	41	45	50	51	55	54	55	53	55	58	53			
					fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.018	0.024	0.029	0.042	0.044	0.044	0.046	0.045	0.047			
					RPM	10,450	8,500	6,450	4,750	4,000	3,250	2,900	2,150	1,750	1,400	1,250	1,150	850			
K	15-20	Серый чугун Высокопрочный чугун Ковкий чугун	0.1D	1.5D	Vc	71	69	71	69	70	69	67	67	71	66	70	68	69			
					fz	0.008	0.013	0.017	0.026	0.035	0.044	0.065	0.092	0.116	0.155	0.178	0.217	0.284			
					RPM	22,600	14,600	11,300	7,300	5,550	4,400	3,550	2,650	2,250	1,750	1,600	1,350	1,100			
H	38.1	Закаленная сталь	0.1D	1.0D	Vc	39	40	49	54	60	60	65	65	64	66	70	70	69			
					fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.030	0.038	0.038	0.036	0.037	0.037	0.038			
					RPM	12,400	8,500	7,800	5,750	4,750	3,850	3,450	2,600	2,050	1,750	1,600	1,400	1,100			
H	40	Отбеленный чугун	0.1D	1.0D	Vc	39	40	49	54	60	60	65	65	64	66	70	70	69			
					fz	0.002	0.004	0.006	0.009	0.019	0.024	0.030	0.038	0.038	0.036	0.037	0.037	0.038			
					RPM	12,400	8,500	7,800	5,750	4,750	3,850	3,450	2,600	2,050	1,750	1,600	1,400	1,100			

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

GMJ27 СЕРИЯ

4 ЗУБА - БОКОВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)															
						2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	20.0					
P	1-4	Нелегированная сталь	0.1D	1.0D	Vc	72	83	94	97	104	103	101	102	108	108	107					
					fz	0.003	0.005	0.009	0.012	0.015	0.021	0.023	0.023	0.022	0.024	0.024					
					RPM	11,400	8,800	7,450	6,200	5,500	4,100	3,200	2,700	2,450	2,150	1,700					
	5	Нелегированная сталь	0.1D	1.0D	Vc	47	52	57	58	62	63	61	64	66	68	66					
					fz	0.003	0.005	0.010	0.012	0.016	0.019	0.018	0.018	0.019	0.019	0.018					
					RPM	7,450	5,500	4,550	3,700	3,300	2,500	1,950	1,700	1,500	1,350	1,050					
	6-7	Низколегирован. сталь	0.1D	1.0D	Vc	72	83	94	97	104	103	101	102	108	108	107					
					fz	0.003	0.005	0.009	0.012	0.015	0.021	0.023	0.023	0.022	0.024	0.024					
					RPM	11,400	8,800	7,450	6,200	5,500	4,100	3,200	2,700	2,450	2,150	1,700					
	8-9	Низколегирован. сталь	0.1D	1.0D	Vc	47	52	57	58	62	63	61	64	66	68	66					
					fz	0.003	0.005	0.010	0.012	0.016	0.019	0.019	0.018	0.018	0.019	0.018					
					RPM	7,450	5,500	4,550	3,700	3,300	2,500	1,950	1,700	1,500	1,350	1,050					
	10	Высоколегир. сталь	0.1D	1.0D	Vc	72	83	94	97	104	103	101	102	108	108	107					
					fz	0.003	0.005	0.009	0.012	0.015	0.021	0.023	0.023	0.022	0.024	0.024					
					RPM	11,400	8,800	7,450	6,200	5,500	4,100	3,200	2,700	2,450	2,150	1,700					
11.1 11.2	Высоколегир. сталь	0.1D	1.0D	Vc	47	52	57	58	62	63	61	64	66	68	66						
				fz	0.003	0.005	0.010	0.012	0.016	0.019	0.019	0.018	0.018	0.019	0.018						
				RPM	7,450	5,500	4,550	3,700	3,300	2,500	1,950	1,700	1,500	1,350	1,050						
M	14.1	Нержавеющая сталь	0.1D	1.0D	Vc	39	43	48	49	52	53	51	53	51	53	50					
					fz	0.003	0.004	0.009	0.012	0.015	0.021	0.021	0.021	0.023	0.023	0.023					
					RPM	6,200	4,550	3,800	3,100	2,750	2,100	1,700	1,350	1,200	1,100	800					
K	15-20	Серый чугун Высокопрочный чугун Ковкий чугун	0.1D	1.5D	Vc	68	66	67	66	64	64	68	64	66	63	66					
					fz	0.009	0.013	0.017	0.022	0.033	0.046	0.058	0.076	0.090	0.112	0.142					
					RPM	10,800	7,000	5,300	4,200	3,400	2,550	2,150	1,700	1,500	1,250	1,050					
H	38.1	Закаленная сталь	0.1D	1.0D	Vc	47	52	57	58	62	63	61	64	66	68	66					
					fz	0.003	0.005	0.010	0.012	0.016	0.019	0.019	0.018	0.018	0.019	0.018					
					RPM	7,450	5,500	4,550	3,700	3,300	2,500	1,950	1,700	1,500	1,350	1,050					
H	40	Отбеленный чугун	0.1D	1.0D	Vc	47	52	57	58	62	63	61	64	66	68	66					
					fz	0.003	0.005	0.010	0.012	0.016	0.019	0.019	0.018	0.018	0.019	0.018					
					RPM	7,450	5,500	4,550	3,700	3,300	2,500	1,950	1,700	1,500	1,350	1,050					

СЕРИЯ	NC-MILL ALU
КОЛ-ВО ЗУБЬЕВ	G9A49
УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ	3
УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ	45°
ФОРМА РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ	КОНЦЕВАЯ
РАЗМЕР MIN	D3.0
РАЗМЕР MAX	D20.0
СТРАНИЦА	51

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ NC-mill ALU КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

Для обработки цветных сплавов

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	VDI 3323	Материал	Состав / Структура / Термообработка	HB	HRc	
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	Низколегирован. сталь		Отожженная	180	
	7			Закаленная	275	
	8			Закаленная	300	
	9			Закаленная	350	
	10	Высоколегир. сталь		Отожженная	200	
	11			Закаленная	325	
M	12	Нержавеющая сталь	Феррит. / Мартенс.	Отожженная	200	
	13		Мартенситная	Закаленная	240	
	14		Аустенитная		180	
	15		Перлит. / Феррит.		180	
K	16	Серый чугун	Перлитная (Мартенситная)		260	
	17		Высокопрочный чугун	Ферритная	160	
	18		Перлитная	250		
	19	Ковкий чугун	Ферритная		130	
	20		Перлитная		230	
N	21	Алюминиевый сплав	Не отверждаемая		60	
	22		Отвержд. Закаленная		100	
	23	Алюминиево-литиевый сплав	≤ 12% Si, Не отверждаемая		75	
	24		≤ 12% Si, Отвержд. Закаленная		90	
	25		> 12% Si, Не отверждаемая		130	
	26	Медь и медные сплавы (Бронза/ Латунь)	Сплавы, PB>1%		110	
	27		CuZn, CuSnZn (Латунь)		90	
	28		CuSn, бессвинц. и электролитич. медь		100	
	29	Неметаллич. материалы	Дюропласт, пластик			
	30		Каучук, дерево			
S	31	Жаропрочные суперсплавы	Fe Основа	Отожженная	200	
	32		Состаренная	280		
	33		Отожженная	250		
	34		Ni или Co Основа	Состаренная	350	
	35		Литье	320		
H	36	Титановые сплавы	Чистый титан		400 Rm	
	37		Альфа+Бета спл.	Закаленная	1050 Rm	
H	38	Закаленная сталь		Закаленная	550	
	39			Закаленная	630	
	40		Отбелен. чугун	Литье	400	
	41		Закален. чугун	Закаленная	550	

Рекомендуемые условия обработки: с.61

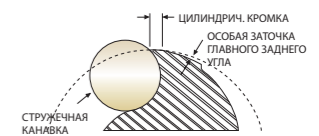
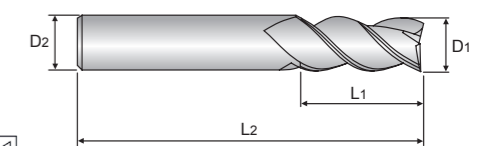
NC-MILL ALU КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

3 ЗУБА (УГОЛ 45°), ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ, УДЛИНЕННЫЕ

- ▶ Для обработки алюминия, меди
- ▶ Увеличенный срок службы инструмента и более высокая точность
- ▶ Зеркальное качество обработанной поверхности
- ▶ Отличный отвод стружки



Допуск на диаметр, мм	Допуск на хвостовик
0 ~ -0.015	h5



G9A49 СЕРИЯ

Артикул	Диаметр фрезы	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Общая длина
	D1	D2	L1	L2
G9A49030	3.0	3	12	57
G9A49040	4.0	4	15	57
G9A49050	5.0	5	20	57
G9A49060	6.0	6	20	65
G9A49080	8.0	8	22	65
G9A49100	10.0	10	25	70
G9A49120	12.0	12	25	75
G9A49160	16.0	16	35	90
G9A49200	20.0	20	40	100

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

G9A49 СЕРИЯ 3 ЗУБА - ОБРАБОТКА ПАЗОВ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)									
						3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	9.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21-22	Алюминиевый сплав	1.0D	0.5D	Vc	65	90	110	130	140	160	175	210	210	175
					fz	0.035	0.045	0.050	0.060	0.088	0.097	0.106	0.131	0.158	0.200
					RPM	6897	7162	7003	6897	5570	5659	5570	5570	4178	2785
					FEED	724	967	1050	1241	1471	1647	1771	2189	1980	1671
N	23-24	Алюминиево-литиевый сплав	1.0D	0.5D	Vc	42	59	72	85	91	104	114	137	137	114
					fz	0.035	0.045	0.050	0.060	0.088	0.097	0.106	0.131	0.158	0.200
					RPM	4483	4655	4552	4483	3621	3678	3621	3621	2716	1810
					FEED	471	628	683	807	956	1070	1151	1423	1287	1086

Vc = м/мин.
fz = мм/зуб
RPM = об./мин.
FEED = мм/мин.

G9A49 СЕРИЯ 3 ЗУБА - БОКОВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

ISO	VDI 3323	Материал	Ae (мм)	Ap (мм)	Параметр	Диаметр (Ø)									
						3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	9.0	10.0	12.0	16.0	20.0
N	21-22	Алюминиевый сплав	0.15D	1.5D ~ 2.5D	Vc	65	90	110	130	140	160	175	210	210	175
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.122	0.131	0.163	0.200	
					RPM	6897	7162	7003	6897	5570	5659	5570	5570	4178	2785
					FEED	931	1182	1366	1552	1888	2071	2189	2724	2507	1989
N	23-24	Алюминиево-литиевый сплав	0.15D	1.5D ~ 2.5D	Vc	42	59	72	85	91	104	114	137	137	114
					fz	0.045	0.055	0.065	0.075	0.113	0.122	0.131	0.163	0.200	
					RPM	4483	4655	4552	4483	3621	3678	3621	3621	2716	1810
					FEED	605	768	888	1009	1227	1346	1423	1771	1629	1293