

# → БЫСТРОРЕЖУЩИЕ ЧЕРНОВЫЕ И ПОЛУЧИСТОВЫЕ ФРЕЗЫ

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАСЧЕТОВ

$$\text{Скорость резания } V_c = \frac{D \times \pi \times n}{1000} \text{ (м/мин)}$$

$$\text{Частота вращения шпинделя } n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times d} \text{ (1/мин)}$$

$$\text{Подача на зуб } f_z = \frac{V_f}{z \times n} \text{ (мм)}$$

$$\text{Подача стола } V_f = f_z \times z \times n \text{ (мм/мин)}$$

Условные обозначения:

D (мм) Диаметр инструмента

z Число канавок

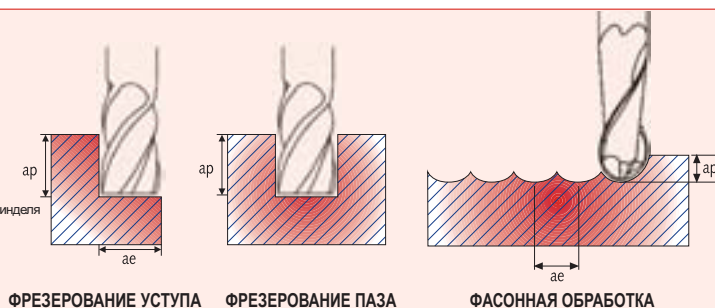
V<sub>c</sub> (м/мин) Скорость резания

F<sub>z</sub> (мм) Подача на зуб

n (1/мин) Частота вращения шпинделя

V<sub>f</sub> (мм/мин) Подача стола

π 3,1416



ФРЕЗЕРОВАНИЕ УСТУПА

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПАЗА

ФАСОННАЯ ОБРАБОТКА

Быстрорежущие  
черновые и  
получистовые  
фрезы

## ТИП 6609 / 6619

Материал	Операция фрезерования			V <sub>c</sub> - скорость резания		f z- подача на зуб, мм при D - диаметре, мм						
	уступа		паза	без покр.	TiCN							
	ар	ae	ар			10	12	16	20	25	30	32
Алюминиевый сплав	1.5xD	0.5xD	1xD	110	220	0.052	0.065	0.075	0.105	0.125	0.125	0.125
Алюминий с большим содерж. кремния	1.5xD	0.5xD	1xD	65	130	0.050	0.060	0.070	0.100	0.120	0.120	0.120

## ТИП 6604

Материал	Твердость по Роквеллу HRC	Операция фрезерования			V <sub>c</sub> - скорость резания			f z- подача на зуб, мм при D - диаметре, мм									
		уступа		паза	без покр.	TiCN	TiAlN										
		ар	ae	ар				6	8	10	12	16	20	25	28	30	36
Сталь	<20	1.5xD	0.5xD	1xD	30	70	80	0.014	0.024	0.044	0.056	0.067	0.085	0.100	0.110	0.120	0.120
Сталь	20-32	1.5xD	0.5xD	1xD	25	55	60	0.012	0.022	0.032	0.048	0.060	0.081	0.085	0.088	0.100	0.100
Сталь	32-42	1.5xD	0.5xD	1xD	15	40	45	0.012	0.020	0.029	0.043	0.054	0.073	0.087	0.077	0.077	0.097
Чугун <180 HB		1.5xD	0.5xD	1xD	25	55	60	0.012	0.022	0.032	0.048	0.060	0.081	0.085	0.088	0.100	0.100
Чугун >180 HB		1.5xD	0.5xD	1xD	15	40	45	0.012	0.020	0.029	0.043	0.054	0.073	0.087	0.077	0.077	0.097
Нержавеющая сталь		1.5xD	0.5xD	1xD	12	30	35	0.011	0.019	0.027	0.041	0.050	0.070	0.073	0.073	0.079	0.092
Титан		1.5xD	0.5xD	0.5xD	10	25	30	0.011	0.019	0.027	0.041	0.050	0.070	0.073	0.073	0.079	0.092
Жаропрочные сплавы		1.5xD	0.5xD	0.25xD	6	9	12	0.012	0.020	0.029	0.043	0.054	0.073	0.087	0.077	0.077	0.097

Для фрезерования паза: умножьте подачу на зуб (fz) из таблицы на 0,6.

## ТИП 6605 / 6606 / 6615 / 6616

Материал	Твердость по Роквеллу HRC	Операция фрезерования			V <sub>c</sub> - скорость резания				f z- подача на зуб, мм при D - диаметре, мм									
		уступа		паза	без покр.	TiN	TiCN	TiAlN										
		ар	ae	ар					6	7	8	9	10	11	12	13	14	16
Сталь		1.5 x D	0.5 x D	1 x D	30	45	70	90	0.015	0.020	0.024	0.030	0.036	0.048	0.054	0.056	0.060	0.066
Сталь	20-30	1.5 x D	0.5 x D	1 x D	25	35	40	75	0.012	0.018	0.022	0.027	0.032	0.043	0.048	0.050	0.054	0.060
Сталь	32-40	1.5 x D	0.5 x D	1 x D	15	23	40	45	0.012	0.016	0.020	0.024	0.029	0.039	0.043	0.045	0.049	0.054
Нержавеющая сталь		1.5 x D	0.5 x D	1 x D	10	15	25	35	0.011	0.015	0.019	0.023	0.027	0.037	0.041	0.043	0.046	0.050
Титан	>40	1.5 x D	0.5 x D	1 x D	10	15	25	25	0.011	0.015	0.019	0.023	0.027	0.037	0.041	0.043	0.046	0.050

f z- подача на зуб, мм при D - диаметре, мм											
20	22	24	25	28	30	32	35	36	40	50	
0.090	0.096	0.102	0.108	0.096	0.096	0.102	0.108	0.120	0.120	0.120	
0.081	0.086	0.092	0.097	0.086	0.086	0.092	0.107	0.108	0.108	0.108	
0.073	0.077	0.083	0.087	0.077	0.077	0.083	0.083	0.097	0.097	0.097	
0.070	0.073	0.079	0.079	0.073	0.079	0.079	0.079	0.092	0.092	0.092	
0.070	0.073	0.079	0.079	0.073	0.079	0.079	0.079	0.092	0.092	0.092	

Для фрезерования паза: умножьте подачу на зуб (fz) из таблицы на 0,6.