

Фрезерные инструменты

Расчет потребляемой мощности

$$P_c = \frac{k_c \times a_p \times a_e \times v_f}{60 \times 1000 \times 1000} \text{ (kW)}$$

Так как практическая потребляемая мощность зависит от типа фрезы ТАС (пропорциональна величине угла истинного отклонения от вертикали) и КПД двигателя используемого станка, рассчитанный результат из приведенной выше формулы можно рассматривать как грубое приближение.

P_c : Требуемая полезная мощность (kW)

k_c : Удельная сила резания (N/mm²)

(Обратите внимание на таблицу ниже)

a_p : Глубина резания (mm)

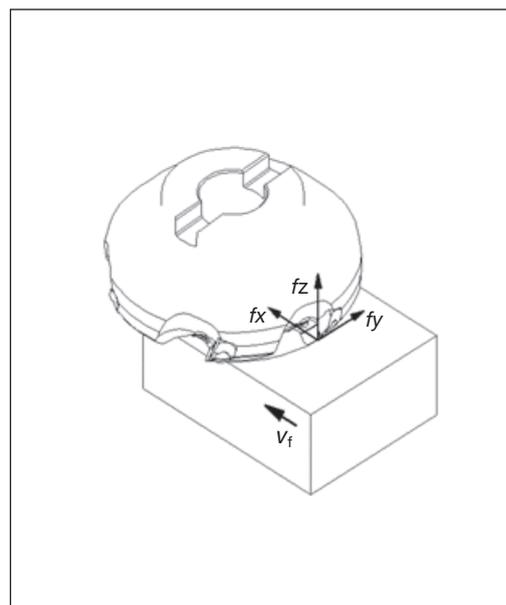
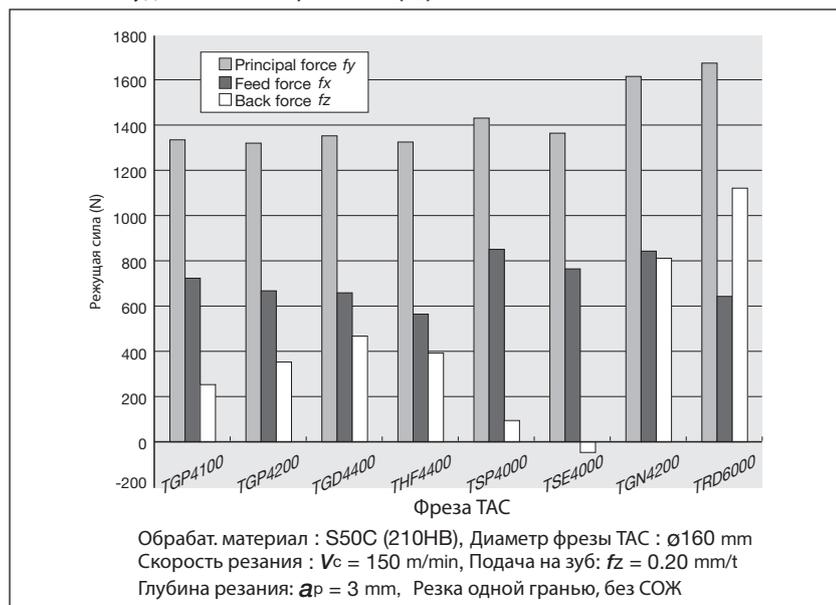
a_e : Ширина резания (mm)

v_f : Подача стола (mm/min)

Значения конкретной режущей силы (k_c)

Обработ. материал	Прочность на разрыв MPa	Значения конкретной режущей силы в подаче на зуб k_c (N/mm ²)				
		0.1 (mm/t)	0.15 (mm/t)	0.2 (mm/t)	0.3 (mm/t)	0.4 (mm/t)
SS400	520	2150	2000	1900	1750	1650
S55C	770	1970	1860	1800	1760	1620
SCM3	730	2450	2350	2200	1980	1710
SKT4	(HB352)	2030	2010	1810	1680	1590
SC450	520	2710	2530	2410	2240	2120
FC250	(HB200)	1660	1450	1320	1150	1030
A l (Si)	200	660	580	522	460	410
Латунь	500	1090	960	877	760	680

Значения удельной силы резания (k_c)



Конверсия от скорости резания до числа оборотов

(Ед. изм. : min⁻¹)

Диам. фрезы $\varnothing D_c$ (mm)	Скорость резания (v_c) m/min												
	10	30	50	100	125	150	200	300	500	800	1,000	2,000	4,000
10	318	955	1,592	3,184	3,980	4,777	6,369	9,554	15,923	25,477	31,847	63,694	127,388
12	265	796	1,326	2,653	3,317	3,980	5,307	7,961	13,269	21,231	26,539	53,078	106,157
16	199	597	995	1,990	2,488	2,985	3,980	5,971	9,952	15,923	19,904	39,808	79,617
20	159	477	796	1,592	1,990	2,388	3,184	4,777	7,961	12,738	15,923	31,847	63,694
25	127	382	636	1,273	1,592	1,910	2,547	3,821	6,369	10,191	12,738	25,477	50,955
30	106	318	530	1,061	1,326	1,592	2,123	3,184	5,307	8,492	10,615	21,231	42,462
32	99	298	497	995	1,244	1,492	1,990	2,985	4,976	7,961	9,952	19,904	39,808
35	90	272	454	909	1,137	1,364	1,819	2,729	4,549	7,279	9,099	18,198	36,396
40	79	238	398	796	995	1,194	1,592	2,388	3,980	6,369	7,961	15,923	31,847
50	63	191	318	636	796	955	1,273	1,910	3,184	5,095	6,369	12,738	25,477
63	50	151	252	505	631	758	1,011	1,516	2,527	4,044	5,055	10,110	20,220
80	39	119	199	398	497	597	796	1,194	1,990	3,184	3,980	7,961	15,923
100	31	95	159	318	398	477	636	955	1,592	2,547	3,184	6,369	12,738
125	25	76	127	254	318	382	509	764	1,273	2,038	2,547	5,095	10,191
160	19	59	99	199	248	298	398	597	995	1,592	1,990	3,980	7,961
200	15	47	79	159	199	238	318	477	796	1,273	1,592	3,184	6,369
250	12	38	63	127	159	191	254	382	636	1,019	1,273	2,547	5,095
315	10	30	50	101	126	151	202	303	505	808	1,011	2,022	4,044

Примечание: В данной таблице не учтены эффекты центробежной силы, баланса вращения инструмента и оправки, риска полёта деталей фрезы и ограниченных значений разрушения оправки. Поэтому при использовании инструмента на высоких скоростях, удостоверьтесь в соблюдении приведённого диапазона значений.