

Fórmulas e definições para torneamento - POLEGADA

Velocidade de corte, pés/min

$$v_c = \frac{\pi \times D_m \times n}{12}$$

Velocidade do fuso, rpm

$$n = \frac{v_c \times 12}{\pi \times D_m}$$

Tempo de usinagem, min

$$T_c = \frac{l_m}{f_n \times n}$$

Taxa de remoção de metal, pol.³/min

$$Q = v_c \times a_p \times f_n \times 12$$

Força de corte específica

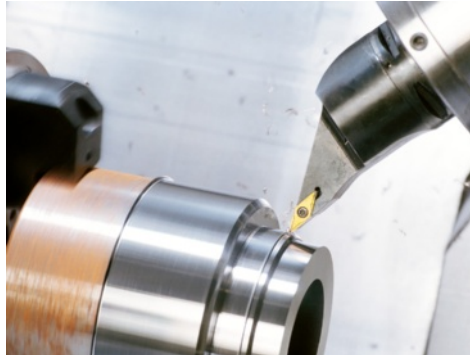
$$k_c = k_{c1} \times \left(\frac{0.0394}{h_m} \right)^{m_c} \times \left(1 - \frac{\gamma_0}{100} \right)$$

espessura média dos cavacos

$$h_m = f_n \times \sin(90 \text{ PSIR})$$

Potência líquida, HP

$$P_c = \frac{v_c \times a_p \times f_n \times k_c}{33 \times 10^3}$$



Símbolo	Designação/ definição	Unidade
D_m	diâmetro usinado	polegadas
f_n	avanço por rotação	pol./r
a_p	Profundidade de corte	polegadas
v_c	Velocidade de corte	pés/min
n	Velocidade do fuso	rpm
P_c	Potência líquida	HP
Q	Taxa de remoção de metal	pol. ³ /min
h_m	espessura média dos cavacos	polegadas
h_{ex}	espessura máxima dos cavacos	polegadas
T_c	período de trabalho de corte	min
l_m	Comprimento usinado	mm
k_c	Força de corte específica	lbs/pol ²
PSIR	Ângulo de ataque	grau
γ_0	Ângulo de saída efetivo	grau