

Fórmulas e definições para mandrilamento - MÉTRICA

Taxa de penetração, mm/min

$$v_f = f_n \times n$$

Velocidade de corte, m/min

$$v_c = \frac{\pi \times DC \times n}{1000}$$

Velocidade do fuso, r/min

$$n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times DC}$$

Avanço por rotação, mm/r

$$f_n = z_c \times f_z$$

Taxa de remoção de metal, cm³/min

$$Q = \frac{v_c \times DC \times f_n}{4}$$

Potência líquida, kW

$$P_c = \frac{v_c \times a_p \times f_n \times k_c}{60 \times 10^3} \left(1 - \frac{a_p}{DC} \right)$$

Torque Nm

$$M_c = \frac{P_c \times 30 \times 10^3}{\pi \times n}$$

H 90



Símbolo	Designação/ definição	Unidade
DC	Diâmetro da broca	mm
f_n	avanço por rotação	mm/r
n	Velocidade do fuso	rpm
v_c	Velocidade de corte	m/min
v_f	Velocidade da mesa	mm/min
F_f	Força de avanço	N
k_c	Força de corte específica	N/mm ²
M_c	Torque	Nm
P_c	Potência líquida	kW
Q	Taxa de remoção de metal	cm ³ /min
KAPR	Ângulo de posição	grau
z_c	Número efetivo de dentes ($z_c = 1$ para mandrilamento escalonado)	pçs

Força de avanço, N

$$F_f \approx 0.5 \times k_c \times a_p \times f_n \times \sin KAPR$$