旋削工具の数式と定義 - ミリ仕様

切削速度、m/min

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

スピンドル回転数、rpm

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

加工時間、分

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

切りくず排出量、cm³/min

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

比切削抵抗

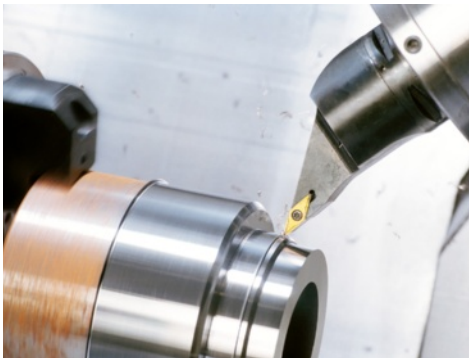
$$k_c = k_{c1} \times \left(\frac{1}{h_m}\right)^{m_c} \times \left(1 - \frac{\gamma 0}{100}\right)$$

平均切りくず厚さ

$$h_m = f_n \times \sin KAPR$$

正味動力 (kW)

$$P_c = \frac{v_c \times a_p \times f_n \times k_c}{60 \times 10^3}$$



記号	名称/定義	単位
D_m	加工径	mm
f_n	回転当り送り	mm/r
a_p	切込み	mm
v_c	切削速度	m/min
n	スピンドル回転数	rpm
P_c	正味動力	kW
Q	切くず排出量	cm³/min
h_m	平均切りくず厚さ	mm
h_{ex}	最大切りくず厚さ	mm
T_c	切込み時間	分
l_m	加工した長さ	mm
k_c	比切削抵抗	N/mm²
KAPR	切込み角	度
$\gamma 0$	有効すくい角	度