

Formules et définitions pour le fraisage

Vous trouverez ici une série de formules pratiques et de définitions pour les process de fraisage, les fraises, les techniques de fraisage et plus encore. Il est essentiel de savoir calculer correctement une vitesse de coupe, l'avance par dent ou le débit copeaux pour obtenir de bons résultats dans toute opération de fraisage.

Avance de table, v_f (mm/min)

$$v_f = f_z \times n \times Z_{EFF}$$

Vitesse de coupe, v_c (m/min)

$$v_c = \frac{\pi \times DC_{ap} \times n}{1000}$$

Vitesse de broche, n (r/min)

$$n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times DC_{ap}}$$

Avance à la dent, f_z (mm)

$$f_z = \frac{v_f}{n \times Z_{EFF}}$$

Avance par tour, f_n (mm/tr)

$$f_n = \frac{v_f}{n}$$

Débit copeaux, Q (cm³/min)

$$Q = \frac{AP \times a_e \times v_f}{1000}$$

Puissance nette, P_c (kW)

$$P_c = \frac{a_e \times AP \times v_f \times k_c}{60 \times 10^6}$$

Couple, M_c (Nm)

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

Symbole	Désignation / définition	
a_e	Profondeur de coupe radiale	mm
a_p	Profondeur de coupe axiale	mm
DC_{ap}	Diamètre de coupe à la profondeur de coupe a_p	mm
D_m	Diamètre usiné (diamètre composant)	mm
f_z	Avance par dent	mm
f_n	Avance par tour	mm/tr
N	Vitesse de broche	tr/mn
v_c	Vitesse de coupe	m/mn
v_e	Vitesse de coupe effective	mm/min
v_f	Avance table	mm/min
z_c	Nombre de dents en coupe	pces
h_{ex}	Épaisseur maximale des copeaux	mm
h_m	Épaisseur moyenne des copeaux	mm
k_c	Force de coupe spécifique	N/mm ²
P_c	Puissance nette	kW
M_c	Couple	Nm
Q	Débit copeaux	cm ³ /min
KAPR	Angle d'attaque	degré
PSIR	Complémentaire de l'angle d'attaque	
BD	Diamètre du corps	mm
DC	Diamètre de coupe	mm
LU	Longueur utile	mm

*Source site internet sandvik

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'USINAGE	SUJET	Session 2023
Épreuve : U2 – Élaboration d'un processus d'usinage	2306 TU T 1	DT 12