



Formules Exemples avec unités

Liste de 18 Important Opération de fraisage Formules

1) Fraisage frontal et vertical Formules ↻

1.1) Diamètre de l'outil donné Proportion d'engagement d'arête pour le surfacage Formule ↻

Formule

$$D_{\text{cut}} = \frac{a_e}{\sin(Q \cdot \pi)}$$

Exemple avec Unités

$$54.676 \text{ mm} = \frac{52 \text{ mm}}{\sin(0.4 \cdot 3.1416)}$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Engagement de travail donné Proportion d'engagement d'arête pour le surfacage Formule ↻

Formule

$$a_e = \sin(Q \cdot \pi) \cdot D_{\text{cut}}$$

Exemple avec Unités

$$51.9943 \text{ mm} = \sin(0.4 \cdot 3.1416) \cdot 54.67 \text{ mm}$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Épaisseur maximale des copeaux en fraisage vertical Formule ↻

Formule

$$C_v = \frac{V_{\text{fm}}}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0051 \text{ mm} = \frac{0.89 \text{ mm/s}}{16 \cdot 11 \text{ Hz}}$$

Évaluer la formule ↻

1.4) Longueur minimale d'approche requise pour le fraisage de face Formule ↻

Formule

$$L_v = \frac{D_{\text{cut}}}{2}$$

Exemple avec Unités

$$27.335 \text{ mm} = \frac{54.67 \text{ mm}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

1.5) Proportion d'engagement de l'arête de coupe pour le surfacage Formule ↻

Formule

$$Q = a \frac{\sin\left(\frac{a_e}{D_{\text{cut}}}\right)}{\pi}$$

Exemple avec Unités

$$0.4001 = a \frac{\sin\left(\frac{52 \text{ mm}}{54.67 \text{ mm}}\right)}{3.1416}$$

Évaluer la formule ↻



1.6) Temps d'usinage pour l'opération de façonnage Formule ↻

Formule

$$t_m = \frac{b_w}{f_r \cdot n_{rs}}$$

Exemple avec Unités

$$487.9121s = \frac{444 \text{ mm}}{0.70 \text{ mm/rev} \cdot 1.3 \text{ Hz}}$$

Évaluer la formule ↻

1.7) Temps d'usinage pour l'opération de fraisage Formule ↻

Formule

$$t_m = \frac{L + L_v}{V_{fm}}$$

Exemple avec Unités

$$480.1517s = \frac{400 \text{ mm} + 27.335 \text{ mm}}{0.89 \text{ mm/s}}$$

Évaluer la formule ↻

1.8) Vitesse d'avance en fraisage vertical compte tenu de l'épaisseur maximale des copeaux

Formule ↻

Formule

$$V_{fm} = C_v \cdot N_t \cdot v_{rot}$$

Exemple avec Unités

$$0.704 \text{ mm/s} = 0.004 \text{ mm} \cdot 16 \cdot 11 \text{ Hz}$$

Évaluer la formule ↻

2) Fraisage de dalles et de glissières Formules ↻

2.1) Alimentation dans le fraisage de dalles en fonction de la vitesse d'alimentation Formule

↻

Formule

$$f_r = \frac{V_{fm}}{n_{rs}}$$

Exemple avec Unités

$$0.6846 \text{ mm/rev} = \frac{0.89 \text{ mm/s}}{1.3 \text{ Hz}}$$

Évaluer la formule ↻

2.2) Angle d'engagement de l'outil dans le fraisage de dalles à l'aide de la profondeur de passe

Formule ↻

Formule

$$\theta = \text{acos} \left(1 - \left(2 \cdot \frac{d_{cut}}{D_{cut}} \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$34.2866^\circ = \text{acos} \left(1 - \left(2 \cdot \frac{4.75 \text{ mm}}{54.67 \text{ mm}} \right) \right)$$

Évaluer la formule ↻

2.3) Diamètre de l'outil donné Proportion d'engagement des bords pour le fraisage de dalles et de côtés Formule ↻

Formule

$$D_{cut} = 2 \cdot \frac{a_e}{\sin \left((Q - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi \right) + 1}$$

Exemple avec Unités

$$57.4898 \text{ mm} = 2 \cdot \frac{52 \text{ mm}}{\sin \left((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot 3.1416 \right) + 1}$$

Évaluer la formule ↻



2.4) Engagement de travail donné Proportion d'engagement de bord pour le fraisage de dalle et de côté Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$a_e = \left(\sin \left((Q - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi \right) + 1 \right) \cdot \frac{D_{\text{cut}}}{2}$$

Exemple avec Unités

$$49.4495 \text{ mm} = \left(\sin \left((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot 3.1416 \right) + 1 \right) \cdot \frac{54.67 \text{ mm}}{2}$$

2.5) Épaisseur de copeau maximale obtenue dans le fraisage de dalles en utilisant la profondeur de coupe Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$C_{\text{max}} = 2 \cdot V_{\text{fm}} \cdot \frac{\sqrt{\frac{d_{\text{cut}}}{D_{\text{cut}}}}}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

$$0.003 \text{ mm} = 2 \cdot 0.89 \text{ mm/s} \cdot \frac{\sqrt{\frac{4.75 \text{ mm}}{54.67 \text{ mm}}}}{16 \cdot 11 \text{ Hz}}$$

2.6) Épaisseur de copeau maximale obtenue lors du fraisage de dalles à l'aide de l'angle d'engagement de l'outil Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$C_{\text{max}} = V_{\text{fm}} \cdot \frac{\sin(\theta)}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

$$0.0029 \text{ mm} = 0.89 \text{ mm/s} \cdot \frac{\sin(35^\circ)}{16 \cdot 11 \text{ Hz}}$$

2.7) Longueur minimale d'approche requise pour le fraisage de la dalle Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$A = \sqrt{d_{\text{cut}} \cdot (D_{\text{cut}} - d_{\text{cut}})}$$

$$15.3987 \text{ mm} = \sqrt{4.75 \text{ mm} \cdot (54.67 \text{ mm} - 4.75 \text{ mm})}$$

2.8) Profondeur de coupe dans le fraisage de dalles à l'aide de l'angle d'engagement de l'outil Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$d_{\text{cut}} = (1 - \cos(\theta)) \cdot \frac{D_{\text{cut}}}{2}$$

$$4.9435 \text{ mm} = (1 - \cos(35^\circ)) \cdot \frac{54.67 \text{ mm}}{2}$$

2.9) Proportion d'engagement de l'arête de coupe pour le fraisage de dalles et de côtés Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$Q = 0.25 + \left(\frac{\sin \left(\left(2 \cdot \frac{a_e}{D_{\text{cut}}} \right) - 1 \right)}{2 \cdot \pi} \right)$$

$$0.4291 = 0.25 + \left(\frac{\sin \left(\left(2 \cdot \frac{52 \text{ mm}}{54.67 \text{ mm}} \right) - 1 \right)}{2 \cdot 3.1416} \right)$$



Formule

$$V_{fm} = f_r \cdot n_{rs}$$

Exemple avec Unités

$$0.91 \text{ mm/s} = 0.70 \text{ mm/rev} \cdot 1.3 \text{ Hz}$$







Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Opération de fraisage Formules ci-dessus







- **A** Longueur d'approche dans le fraisage de dalles (Millimètre)
- **a_e** Engagement de travail (Millimètre)
- **b_w** Largeur de la pièce (Millimètre)
- **C_{max}** Épaisseur maximale des copeaux lors du fraisage de dalles (Millimètre)
- **C_v** Épaisseur maximale des copeaux en fraisage vertical (Millimètre)
- **d_{cut}** Profondeur de coupe en fraisage (Millimètre)
- **D_{cut}** Diamètre d'un outil de coupe (Millimètre)
- **f_r** Avance en fraisage (Millimètre par révolution)
- **L** Longueur de la pièce (Millimètre)
- **L_v** Longueur d'approche en fraisage vertical (Millimètre)
- **n_{rs}** Fréquence des coups alternatifs (Hertz)
- **N_t** Nombre de dents sur l'outil de coupe
- **Q** Proportion temporelle d'engagement de pointe
- **t_m** Temps d'usinage (Deuxième)
- **V_{fm}** Vitesse d'avance en fraisage (Millimètre / seconde)
- **V_{rot}** Fréquence de rotation en fraisage (Hertz)
- **θ** Angle d'engagement de l'outil en fraisage (Degré)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Opération de fraisage Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: acos**, acos(Number)
La fonction cosinus inverse est la fonction inverse de la fonction cosinus. C'est la fonction qui prend un rapport en entrée et renvoie l'angle dont le cosinus est égal à ce rapport.
- **Les fonctions: asin**, asin(Number)
La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport entre deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.
- **Les fonctions: cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Millimètre / seconde (mm/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure: Alimentation** in Millimètre par révolution (mm/rev)
Alimentation Conversion d'unité 



Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage d'erreur 
-  PPCM de trois nombres 
-  Soustraire fraction 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 6:55:39 AM UTC

