

Important Mécanique de la coupe orthogonale

Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 10
Important Mécanique de la coupe orthogonale
Formules

1) Chaleur spécifique de travail à partir de la température de l'outil Formule

Formule

Évaluer la formule

$$c = \left(\frac{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}{\theta \cdot k} \right)^{\frac{100}{56}}$$

Exemple avec Unités

$$104.4024 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} = \left(\frac{0.29 \cdot 200 \text{ kJ/kg} \cdot 120 \text{ m/s}^{0.44} \cdot 26.4493 \text{ m}^2^{0.22}}{273 \text{ }^\circ\text{C} \cdot 10.18 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^{0.44}} \right)^{\frac{100}{56}}$$

2) Conductivité thermique du travail à partir de la température de l'outil Formule

Formule

Évaluer la formule

$$k = \left(\frac{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}{\theta \cdot c} \right)^{\frac{100}{44}}$$

Exemple avec Unités

$$610.8 \text{ W/(m} \cdot \text{K)} = \left(\frac{0.29 \cdot 200 \text{ kJ/kg} \cdot 120 \text{ m/s}^{0.44} \cdot 26.4493 \text{ m}^2^{0.22}}{273 \text{ }^\circ\text{C} \cdot 4.184 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}^{0.56}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

3) Contrainte d'état de surface Formule

Formule

Exemple avec Unités


Évaluer la formule

$$C = \frac{0.0321}{r_{\text{nose}}}$$

$$0.3 \text{ m}^{-1} = \frac{0.0321}{0.107 \text{ m}}$$



4) Énergie de coupe spécifique par unité de force de coupe à partir de la température de l'outil

Formule 

Formule

$$U_s = \frac{\theta \cdot c^{0.56} \cdot k^{0.44}}{C_0 \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}$$

Exemple avec Unités

$$33.0098 \text{ kJ/kg} = \frac{273^\circ\text{C} \cdot 4.184 \text{ kJ/kg}^\circ\text{K}^{0.56} \cdot 10.18 \text{ W/(m}^\circ\text{K)}^{0.44}}{0.29 \cdot 120 \text{ m/s}^{0.44} \cdot 26.4493 \text{ m}^2^{0.22}}$$

Évaluer la formule 

5) Rayon de nez de l'outil à partir de la contrainte d'état de surface Formule

Formule

$$r_{\text{nose}} = \frac{0.0321}{C}$$

Exemple avec Unités

$$0.107 \text{ m} = \frac{0.0321}{0.3 \text{ m}^{-1}}$$

Évaluer la formule 

6) Temps d'usinage compte tenu de la vitesse de broche Formule

Formule

$$t = \frac{L}{f \cdot N}$$

Exemple avec Unités

$$68.2093 \text{ s} = \frac{3 \text{ m}}{0.70 \text{ mm/rev} \cdot 600 \text{ rev/min}}$$

Évaluer la formule 

7) Temps d'usinage compte tenu de la vitesse de coupe Formule

Formule

$$t = \frac{\pi \cdot D \cdot L}{f \cdot V}$$

Exemple avec Unités

$$1.1377 \text{ s} = \frac{3.1416 \cdot 0.01014 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}{0.70 \text{ mm/rev} \cdot 120 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule 

8) Vitesse de coupe à partir de la température de l'outil Formule

Formule

$$V = \left(\frac{\theta \cdot k^{0.44} \cdot c^{0.56}}{C_0 \cdot U_s \cdot A^{0.22}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

Exemple avec Unités

$$2 \text{ m/s} = \left(\frac{273^\circ\text{C} \cdot 10.18 \text{ W/(m}^\circ\text{K)}^{0.44} \cdot 4.184 \text{ kJ/kg}^\circ\text{K}^{0.56}}{0.29 \cdot 200 \text{ kJ/kg} \cdot 26.4493 \text{ m}^2^{0.22}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

Évaluer la formule 

9) Vitesse de coupe donnée Vitesse de broche Formule

Formule

$$V = \pi \cdot D \cdot N$$

Exemple avec Unités

$$2.0016 \text{ m/s} = 3.1416 \cdot 0.01014 \text{ m} \cdot 600 \text{ rev/min}$$

Évaluer la formule 



Formule

$$A = \left(\frac{\theta \cdot k^{0.44} \cdot c^{0.56}}{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44}} \right)^{\frac{100}{22}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0073 \text{ m}^2 = \left(\frac{273 \text{ }^\circ\text{C} \cdot 10.18 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})^{0.44} \cdot 4.184 \text{ kJ}/\text{kg} \cdot \text{K}^{0.56}}{0.29 \cdot 200 \text{ kJ}/\text{kg} \cdot 120 \text{ m}/\text{s}^{0.44}} \right)^{\frac{100}{22}}$$














Variables utilisées dans la liste de Mécanique de la coupe orthogonale

Formules ci-dessus

- **A** Zone de coupe (Mètre carré)
- **c** La capacité thermique spécifique (Kilojoule par Kilogramme par K)
- **C** Contrainte d'alimentation (1 par mètre)
- **C₀** Constante de température de l'outil
- **D** Diamètre de la pièce (Mètre)
- **f** Vitesse d'alimentation (Millimètre par révolution)
- **k** Conductivité thermique (Watt par mètre par K)
- **L** Longueur de la barre (Mètre)
- **N** Vitesse de broche (Révolutions par minute)
- **r_{nose}** Rayon du nez (Mètre)
- **t** Temps d'usinage (Deuxième)
- **U_s** Énergie de coupe spécifique (Kilojoule par Kilogramme)
- **V** Vitesse de coupe (Mètre par seconde)
- **θ** Température de l'outil (Celsius)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Mécanique de la coupe orthogonale







Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Température** in Celsius (°C)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Conductivité thermique** in Watt par mètre par K (W/(m*K))
Conductivité thermique Conversion d'unité 
- **La mesure: La capacité thermique spécifique** in Kilojoule par Kilogramme par K (kJ/kg*K)
La capacité thermique spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure: Vitesse angulaire** in Révolutions par minute (rev/min)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Énergie spécifique** in Kilojoule par Kilogramme (kJ/kg)
Énergie spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure: Alimentation** in Millimètre par révolution (mm/rev)
Alimentation Conversion d'unité 
- **La mesure: Longueur réciproque** in 1 par mètre (m⁻¹)
Longueur réciproque Conversion d'unité 



- **Important Mécanique de la coupe orthogonale Formules** 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  **Pourcentage de croissance** 
-  **Calculateur PPCM** 
-  **Diviser 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](#)

7/8/2024 | 8:44:03 AM UTC

