



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Mécanique de la coupe orthogonale Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion
d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 10 Mécanique de la coupe orthogonale Formules

Mécanique de la coupe orthogonale

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

ex

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

ex

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



3) Contrainte d'état de surface

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 33.00984\text{kJ/kg} = \frac{273^\circ\text{C} \cdot (4.184\text{kJ/kg}\cdot\text{K})^{0.56} \cdot (10.18\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K}))^{0.44}}{0.29 \cdot (120\text{m/s})^{0.44} \cdot (26.4493\text{m}^2)^{0.22}}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 68.20926\text{s} = \frac{3\text{m}}{0.70\text{mm/rev} \cdot 600\text{rev/min}}$$



7) Vitesse d'usinage compte tenu de la vitesse de coupe

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.137705s = \frac{\pi \cdot 0.01014m \cdot 3m}{0.70mm/rev \cdot 120m/s}$$

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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

9) Vitesse de coupe donnée Vitesse de broche

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.001556m/s = \pi \cdot 0.01014m \cdot 600rev/min$$

10) Zone de coupe à partir de la température de l'outil

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.007347m^2 = \left(\frac{273^\circ C \cdot (10.18W/(m \cdot K))^{0.44} \cdot (4.184kJ/kg \cdot K)^{0.56}}{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (120m/s)^{0.44}} \right)^{\frac{100}{22}}$$



Variables utilisées

- **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

- **Constante:** **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 



Vérifier d'autres listes de formules

- Mécanique de la coupe orthogonale
Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

6/11/2024 | 9:39:01 AM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

