



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Mechanika cięcia ortogonalnego Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 10 Mechanika cięcia ortogonalnego

Formuły

Mechanika cięcia ortogonalnego ↗

1) Ciepło właściwe pracy z temperatury narzędzia ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex

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

2) Czas obróbki przy danej prędkości skrawania ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex

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

3) Czas obróbki przy danej prędkości wrzeciona ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex

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



4) Obszar cięcia od temperatury narzędzia

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

Otwórz kalkulator 

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

5) Prędkość skrawania podana prędkość wrzeciona

$$\text{fx } V = \pi \cdot D \cdot N$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.001556\text{m}/\text{s} = \pi \cdot 0.01014\text{m} \cdot 600\text{rev}/\text{min}$$

6) Prędkość skrawania z temperatury narzędzia

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

Otwórz kalkulator 

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

7) Promień wierzchołka narzędzia z ograniczenia wykończenia powierzchni

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

Otwórz kalkulator 

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



8) Przewodność cieplna pracy z temperatury narzędzia

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

Otwórz kalkulator 

ex

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

9) Specyficzna energia skrawania na jednostkę siły skrawania na podstawie temperatury narzędzia

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

Otwórz kalkulator 

ex

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

10) Wiązanie wykończenia powierzchni

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

Otwórz kalkulator 

ex

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



Używane zmienne

- **A** Obszar cięcia (Metr Kwadratowy)
- **c** Specyficzna pojemność cieplna (Kilodżul na kilogram na K)
- **C** Ograniczenie podawania (1 na metr)
- **C₀** Stała temperatura narzędzia
- **D** Średnica przedmiotu obrabianego (Metr)
- **f** Szybkość podawania (Milimetr na obrót)
- **k** Przewodność cieplna (Wat na metr na K)
- **L** Długość paska (Metr)
- **N** Prędkość wrzeciona (Obrotów na minutę)
- **r_{nose}** Promień nosa (Metr)
- **t** Czas obróbki (Drugi)
- **U_s** Specyficzna energia cięcia (Kilodżul na kilogram)
- **V** Prędkość cięcia (Metr na sekundę)
- **θ** Temperatura narzędzia (Celsjusz)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Temperatura** in Celsjusz ($^{\circ}\text{C}$)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przewodność cieplna** in Wat na metr na K ($\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$)
Przewodność cieplna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Specyficzna pojemność cieplna** in Kilodżul na kilogram na K ($\text{kJ}/\text{kg}\cdot\text{K}$)
Specyficzna pojemność cieplna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość kątowna** in Obrotów na minutę (rev/min)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Specyficzna energia** in Kilodżul na kilogram (kJ/kg)
Specyficzna energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Karmić** in Milimetr na obrót (mm/rev)
Karmić Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Odwrotna długość** in 1 na metr (m^{-1})
Odwrotna długość Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Mechanika cięcia ortogonalnego**
Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

PDF Dostępne w

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

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

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

