



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

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

Otwórz kalkulator 

ex

$$4.184 \text{kJ/kg} \cdot \text{K} = \left(\frac{0.29 \cdot 200 \text{kJ/kg} \cdot (120 \text{m/min})^{0.44} \cdot (26.4493 \text{m}^2)^{0.22}}{273^\circ \text{C} \cdot (10.18 \text{W}/(\text{m} \cdot \text{K}))^{0.44}} \right)^{\frac{100}{56}}$$

2) Czas obróbki przy danej prędkości skrawania

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 68.26232 \text{s} = \frac{\pi \cdot 0.01014 \text{m} \cdot 3 \text{m}}{0.70 \text{mm/rev} \cdot 120 \text{m/min}}$$

3) Czas obróbki przy danej prędkości wrzeciona

$$fx \quad t_m = \frac{L}{f \cdot N}$$

Otwórz kalkulator 

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



4) Obszar cięcia od temperatury narzędzia 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 26.4493m^2 = \left(\frac{273^\circ C \cdot (10.18W/(m \cdot K))^{0.44} \cdot (4.184kJ/kg \cdot K)^{0.56}}{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (120m/min)^{0.44}} \right)^{\frac{100}{22}}$$

5) Prędkość skrawania podana prędkość wrzeciona 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 120.0933m/min = \pi \cdot 0.01014m \cdot 600rev/min$$

6) Prędkość skrawania z temperatury narzędzia 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 120m/min = \left(\frac{273^\circ C \cdot (10.18W/(m \cdot K))^{0.44} \cdot (4.184kJ/kg \cdot K)^{0.56}}{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (26.4493m^2)^{0.22}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

7) Promień wierzchołka narzędzia z ograniczenia wykończenia powierzchni 

$$fx \quad r_{nose} = \frac{0.0321}{C_s}$$

Otwórz kalkulator 

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



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

$$10.18 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K}) = \left(\frac{0.29 \cdot 200 \text{ kJ}/\text{kg} \cdot (120 \text{ m}/\text{min})^{0.44} \cdot (26.4493 \text{ m}^2)^{0.22}}{273 \text{ }^\circ\text{C} \cdot (4.184 \text{ kJ}/\text{kg} \cdot \text{K})^{0.56}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

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 

$$ex \quad 200 \text{ kJ}/\text{kg} = \frac{273 \text{ }^\circ\text{C} \cdot (4.184 \text{ kJ}/\text{kg} \cdot \text{K})^{0.56} \cdot (10.18 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K}))^{0.44}}{0.29 \cdot (120 \text{ m}/\text{min})^{0.44} \cdot (26.4493 \text{ m}^2)^{0.22}}$$

10) Wiązanie wykończenia powierzchni 

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

Otwórz kalkulator 

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



Używane zmienne

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



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **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 minutę (m/min)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przewodność cieplna** in Wat na metr na K ($\text{W}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$)
Przewodność cieplna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Specyficzna pojemność cieplna** in Kilodżul na kilogram na K ($\text{kJ}/\text{kg}^{\circ}\text{K}$)
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](#)

3/15/2024 | 7:54:43 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

