

Ważny Siła skrawania i chropowatość powierzchni Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 21

Ważny Siła skrawania i chropowatość powierzchni Formuły

1) Częstotliwość obrotowa noża przy danej wartości chropowatości Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$\omega_c = \sqrt{\frac{0.0642}{R \cdot d_t}} \cdot V_f$$

Przykład z Jednostki

$$29.9986 \text{ Hz} = \sqrt{\frac{0.0642}{0.017067 \text{ mm} \cdot 41.8 \text{ mm}}} \cdot 100 \text{ mm/s}$$

2) Główny kąt roboczej krawędzi skrawającej przy danej wartości chropowatości Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$\theta = \left(\text{acot} \left(\left(\frac{f}{4 \cdot R} \right) - \cot(\theta') \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$45.171^\circ = \left(\text{acot} \left(\left(\frac{0.9 \text{ mm}}{4 \cdot 0.017067 \text{ mm}} \right) - \cot(4.69^\circ) \right) \right)$$

3) Podaj podaną wartość chropowatości Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$f = 4 \cdot (\cot(\theta) + \cot(\theta')) \cdot R$$

Przykład z Jednostki

$$0.9 \text{ mm} = 4 \cdot (\cot(45.17097^\circ) + \cot(4.69^\circ)) \cdot 0.017067 \text{ mm}$$

4) Posuw podaną wartość chropowatości i promień naroża Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$f = \left(R \cdot \frac{r_c}{0.0321} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.9 \text{ mm} = \left(0.017067 \text{ mm} \cdot \frac{1.523466 \text{ mm}}{0.0321} \right)^{\frac{1}{2}}$$



5) Powierzchnia kontaktu z daną siłą tarcia Formuła

Formuła

$$A_c = \frac{F_f}{(\gamma_m \cdot \tau_1) + ((1 - \gamma_m) \cdot \tau_2)}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$1250 \text{ mm}^2 = \frac{25 \text{ N}}{(0.5 \cdot 0.03 \text{ N/mm}^2) + ((1 - 0.5) \cdot 0.01 \text{ N/mm}^2)}$$

6) Prędkość posuwu przy danej wartości chropowatości Formuła

Formuła

$$V_f = \sqrt{R \cdot \frac{d_t}{0.0642}} \cdot \omega_c$$

Przykład z Jednostki

$$100.0047 \text{ mm/s} = \sqrt{0.017067 \text{ mm} \cdot \frac{41.8 \text{ mm}}{0.0642}} \cdot 30 \text{ Hz}$$

Oceń formułę 

7) Promień naroża podana wartość chropowatości Formuła

Formuła

$$r_c = 0.0321 \cdot \frac{(f)^2}{R}$$

Przykład z Jednostki

$$1.5235 \text{ mm} = 0.0321 \cdot \frac{(0.9 \text{ mm})^2}{0.017067 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

8) Proporcja obszaru, w którym występuje kontakt metaliczny, przy danej sile tarcia Formuła

Formuła

$$\gamma_m = \frac{\left(\frac{F_f}{A_c}\right) - \tau_2}{\tau_1 - \tau_2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5 = \frac{\left(\frac{25 \text{ N}}{1250 \text{ mm}^2}\right) - 0.01 \text{ N/mm}^2}{0.03 \text{ N/mm}^2 - 0.01 \text{ N/mm}^2}$$

Oceń formułę 

9) Roboczy niewielki kąt krawędzi skrawającej przy danej wartości chropowatości Formuła

Formuła

$$\theta' = \left(\text{acot} \left(\left(\frac{f}{4 \cdot R} \right) - \cot(\theta) \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$4.69^\circ = \left(\text{acot} \left(\left(\frac{0.9 \text{ mm}}{4 \cdot 0.017067 \text{ mm}} \right) - \cot(45.17097^\circ) \right) \right)$$

Oceń formułę 

10) Siła skrawania podana Szybkość zużycia energii podczas obróbki Formuła

Formuła

$$F_c = \frac{Q_c}{V_c}$$

Przykład z Jednostki

$$900 \text{ N} = \frac{1.8 \text{ W}}{2 \text{ mm/s}}$$

Oceń formułę 



11) Siła skrawania podana właściwa energia skrawania podczas obróbki Formuła

Formuła

$$F_c = Q_{sc} \cdot A_{cs}$$

Przykład z Jednostki

$$900\text{ N} = 2000\text{ MJ/m}^3 \cdot 0.45\text{ mm}^2$$

Oceń formułę 

12) Siła tarcia wymagana do ciągłego ścinania połączenia pomiędzy powierzchniami Formuła

Formuła


$$F_f = A_c \cdot \left((\gamma_m \cdot \tau_1) + ((1 - \gamma_m) \cdot \tau_2) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$25\text{ N} = 1250\text{ mm}^2 \cdot \left((0.5 \cdot 0.03\text{ N/mm}^2) + ((1 - 0.5) \cdot 0.01\text{ N/mm}^2) \right)$$

Oceń formułę 

13) Siła wymagana do usunięcia wiórów i działająca na powierzchnię czołową narzędzia

Formuła 

Formuła

$$F_r = F_{rc} - F_p$$

Przykład z Jednostki

$$500\text{ N} = 647.55\text{ N} - 147.55\text{ N}$$

Oceń formułę 

14) Średnica noża podana wartość chropowatości Formuła

Formuła

$$d_t = \frac{0.0642 \cdot (V_f)^2}{R \cdot (\omega_c)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$41.7961\text{ mm} = \frac{0.0642 \cdot (100\text{ mm/s})^2}{0.017067\text{ mm} \cdot (30\text{ Hz})^2}$$

Oceń formułę 

15) Wartość chropowatości Formuła

Formuła

$$R = \frac{f}{4 \cdot (\cot(\theta) + \cot(\theta'))}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0171\text{ mm} = \frac{0.9\text{ mm}}{4 \cdot (\cot(45.17097^\circ) + \cot(4.69^\circ))}$$

Oceń formułę 

16) Wartość chropowatości narzędzia Formuła

Formuła

$$R = 0.0321 \cdot \frac{(f)^2}{r_c}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0171\text{ mm} = 0.0321 \cdot \frac{(0.9\text{ mm})^2}{1.523466\text{ mm}}$$

Oceń formułę 

17) Wartość chropowatości podana prędkość posuwu Formuła

Formuła

$$R = \frac{0.0642 \cdot (V_f)^2}{d_t \cdot (\omega_c)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0171\text{ mm} = \frac{0.0642 \cdot (100\text{ mm/s})^2}{41.8\text{ mm} \cdot (30\text{ Hz})^2}$$

Oceń formułę 



18) Wartość chropowatości przy danym promieniu naroża Formuła

Formuła

$$R = 0.0321 \cdot \frac{(f)^2}{r_c}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0171 \text{ mm} = 0.0321 \cdot \frac{(0.9 \text{ mm})^2}{1.523466 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

19) Wynikowa siła skrawania przy użyciu siły wymaganej do usunięcia wióra Formuła

Formuła

$$F_{rc} = F_r + F_p$$

Przykład z Jednostki

$$647.55 \text{ N} = 500 \text{ N} + 147.55 \text{ N}$$

Oceń formułę 

20) Wytrzymałość na ścinanie bardziej miękkiego metalu przy podanej sile tarcia Formuła

Formuła

$$\tau_1 = \frac{\left(\frac{F_f}{A_c}\right) - (1 - \gamma_m) \cdot \tau_2}{\gamma_m}$$

Przykład z Jednostki

$$0.03 \text{ N/mm}^2 = \frac{\left(\frac{25 \text{ N}}{1250 \text{ mm}^2}\right) - (1 - 0.5) \cdot 0.01 \text{ N/mm}^2}{0.5}$$

Oceń formułę 

21) Wytrzymałość na ścinanie bardziej miękkiej warstwy smaru przy danej sile tarcia Formuła

Formuła

$$\tau_2 = \frac{\left(\frac{F_f}{A_c}\right) - (\gamma_m \cdot \tau_1)}{1 - \gamma_m}$$

Przykład z Jednostki

$$0.01 \text{ N/mm}^2 = \frac{\left(\frac{25 \text{ N}}{1250 \text{ mm}^2}\right) - (0.5 \cdot 0.03 \text{ N/mm}^2)}{1 - 0.5}$$









Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Siła skrawania i chropowatość powierzchni Formuły powyżej

- **A_C** Prawdziwy obszar kontaktu (Milimetr Kwadratowy)
- **A_{CS}** Pole przekroju poprzecznego nieodciętego wióra (Milimetr Kwadratowy)
- **d_f** Średnica frezu (Milimetr)
- **f** Karmić (Milimetr)
- **F_C** Siła cięcia (Newton)
- **F_f** Siła tarcia (Newton)
- **F_p** Siła orki (Newton)
- **F_r** Siła wymagana do usunięcia chipa (Newton)
- **F_{rc}** Wynikowa siła cięcia (Newton)
- **Q_C** Wskaźnik zużycia energii podczas obróbki (Wat)
- **Q_{sc}** Specyficzna energia skrawania w obróbce skrawaniem (Megadżul na metr sześcienny)
- **R** Wartość chropowatości (Milimetr)
- **r_c** Promień naroża narzędzia (Milimetr)
- **V_C** Prędkość cięcia (Milimetr/Sekunda)
- **V_f** Prędkość podawania (Milimetr/Sekunda)
- **Y_m** Udział powierzchni kontaktu metalicznego
- **θ** Główny kąt krawędzi skrawającej (Stopień)
- **θ'** Robocza niewielka krawędź skrawająca (Stopień)
- **T_1** Wytrzymałość na ścinanie bardziej miękkiego metalu (Newton na milimetr kwadratowy)
- **T_2** Wytrzymałość na ścinanie bardziej miękkiej warstwy smaru (Newton na milimetr kwadratowy)
- **ω_c** Częstotliwość obrotowa frezu (Herc)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Siła skrawania i chropowatość powierzchni Formuły powyżej

- **Funkcje:** **acot**, acot(Number)
Funkcja ACOT oblicza arccotangens danej liczby, która jest kątem podanym w radianach od 0 (zero) do pi.
- **Funkcje:** **cot**, cot(Angle)
Cotangens jest funkcją trygonometryczną zdefiniowaną jako stosunek boku sąsiedniego do boku przeciwnego w trójkącie prostokątnym.
- **Funkcje:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Milimetr/Sekunda (mm/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość energii** in Megadżul na metr sześcienny (MJ/m³)
Gęstość energii Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm²)
Stres Konwersja jednostek 



- **Ważny Siła skrawania i chropowatość powierzchni Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy Udział** 
-  **NWD dwóch liczy** 
-  **Ułamek niewłaściwy** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 6:55:19 AM UTC

