

Belangrijk Snijkracht en oppervlakteruwheid Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 21 Belangrijk Snijkracht en oppervlakteruwheid Formules

1) Aandeel van het gebied waarin metaalcontact plaatsvindt, gegeven wrijvingskracht Formule



Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule

2) Afschuifsterkte van zachter metaal gegeven wrijvingskracht Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

3) Afschuifsterkte van zachtere smeermiddellaag gegeven wrijvingskracht Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

4) Contactgebied gegeven wrijvingskracht Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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



5) Diameter van frees gegeven ruwheidswaarde: Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6) Er is kracht nodig om de spaan en het gereedschapsvlak te verwijderen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

7) Hoekradius gegeven ruwheidswaarde Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

8) Resulterende snijkraft bij gebruik van kracht die nodig is om spaan te verwijderen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

9) Rotatiefrequentie van frees gegeven ruwheidswaarde: Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

10) Ruwheidswaarde Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

11) Ruwheidswaarde gegeven aanvoersnelheid Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



12) Ruwheidswaarde gegeven hoekradius Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

13) Ruwheidswaarde van gereedschap Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

14) Snijkracht gegeven Energieverbruik tijdens machinale bewerking Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

15) Snijkracht gegeven specifieke snij-energie bij machinale bewerking Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

16) Voer gegeven Ruwheid Waarde en hoekradius Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

17) Voer gegeven Ruwheidswaarde Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

18) Voersnelheid gegeven ruwheidswaarde Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



19) Werken Kleine snijkanthoek gegeven ruwheidswaarde Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

20) Werkende grote snijkanthoek gegeven ruwheidswaarde Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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

21) Wrijvingskracht vereist voor het continu afschuiven van de verbinding tussen oppervlakken Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

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




Variabelen gebruikt in lijst van Snijkracht en oppervlakteruwheid Formules hierboven

- A_c Echt contactgebied (Plein Millimeter)
- A_{cs} Dwarsdoorsnede van ongesneden chip (Plein Millimeter)
- d_t Diameter van de snijder (Millimeter)
- f Voer (Millimeter)
- F_c Snijkracht (Newton)
- F_f Kracht van wrijving (Newton)
- F_p Ploegende kracht (Newton)
- F_r Er is kracht nodig om de chip te verwijderen (Newton)
- F_{rc} Resulterende snijkracht (Newton)
- Q_c Tarief van energieverbruik tijdens bewerking (Watt)
- Q_{sc} Specifieke snij-energie bij verspanen (Megajoule per kubieke meter)
- R Ruwheidswaarde (Millimeter)
- r_c Hoekradius van gereedschap (Millimeter)
- V_c Snijnsnelheid (Millimeter/Seconde)
- V_f Voersnelheid (Millimeter/Seconde)
- Y_m Aandeel van het oppervlak van metaalcontact
- θ Werkende grote snijkanthoek (Graad)
- θ' Werkende kleine snijkant (Graad)
- T_1 Afschuifsterkte van zachter metaal (Newton per vierkante millimeter)
- T_2 Afschuifsterkte van zachtere smeermiddellaag (Newton per vierkante millimeter)
- ω_c Rotatiefrequentie van de snijder (Hertz)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Snijkracht en oppervlakteruwheid Formules hierboven

- **Functies:** **acot**, acot(Number)
De ACOT-functie berekent de boogcotangens van een bepaald getal, wat een hoek is in radialen van 0 (nul) tot pi.
- **Functies:** **cot**, cot(Angle)
Cotangens is een trigonometrische functie die wordt gedefinieerd als de verhouding van de aangrenzende zijde tot de tegenoverliggende zijde in een rechthoekige driehoek.
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting:** **Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Millimeter (mm²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Millimeter/Seconde (mm/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Energiedichtheid** in Megajoule per kubieke meter (MJ/m³)
Energiedichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie 



- **Belangrijk Snijkracht en oppervlakteruwheid Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  Percentage aandeel 
-  GGD van twee getallen 
-  Onjuiste fractie 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 6:55:23 AM UTC

