



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Forza di taglio e rugosità superficiale Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità
costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i
tuo amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 21 Forza di taglio e rugosità superficiale Formule

Forza di taglio e rugosità superficiale

1) Angolo di taglio minore di lavoro dato il valore di rugosità

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

Apri Calcolatrice 

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

2) Angolo di taglio principale in lavorazione dato il valore di rugosità

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

Apri Calcolatrice 

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

3) Area di contatto data forza di attrito

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

Apri Calcolatrice 

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



4) Avanzamento dato valore di rugosità 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Avanzamento dato Valore di rugosità e raggio d'angolo 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Diametro della fresa dato il valore di rugosità 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 41.79606\text{mm} = \frac{0.0642 \cdot (100\text{mm/s})^2}{0.017067\text{mm} \cdot (30\text{Hz})^2}$$

7) Forza di attrito richiesta per tagliare continuamente la giunzione tra le superfici 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



8) Forza di taglio data la velocità di consumo di energia durante la lavorazione

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

Apri Calcolatrice 

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

9) Forza di taglio data l'energia di taglio specifica nella lavorazione

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 900N = 2000MJ/m^3 \cdot 0.45mm^2$$

10) Forza di taglio risultante utilizzando la forza necessaria per rimuovere il truciolo

$$fx \quad F_{rc} = F_r + F_p$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 647.55N = 500N + 147.55N$$

11) Forza necessaria per rimuovere il truciolo e agire sulla faccia dell'utensile

$$fx \quad F_r = F_{rc} - F_p$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 500N = 647.55N - 147.55N$$




12) Frequenza di rotazione della fresa dato il valore di rugosità 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 29.99859\text{Hz} = \sqrt{\frac{0.0642}{0.017067\text{mm} \cdot 41.8\text{mm}}} \cdot 100\text{mm/s}$$

13) Proporzione dell'area in cui si verifica il contatto metallico data la forza di attrito 

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

Apri Calcolatrice 

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

14) Raggio d'angolo dato il valore di rugosità 

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

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1.523466\text{mm} = 0.0321 \cdot \frac{(0.9\text{mm})^2}{0.017067\text{mm}}$$



15) Resistenza al taglio del metallo più morbido data la forza di attrito Apri Calcolatrice 

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

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

16) Resistenza al taglio dello strato lubrificante più morbido data la forza di attrito Apri Calcolatrice 

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

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

17) Valore di rugosità Apri Calcolatrice 

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

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



18) Valore di rugosità data la velocità di avanzamento 

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

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.017065\text{mm} = \frac{0.0642 \cdot (100\text{mm/s})^2}{41.8\text{mm} \cdot (30\text{Hz})^2}$$

19) Valore di rugosità dato il raggio dell'angolo 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.017067\text{mm} = 0.0321 \cdot \frac{(0.9\text{mm})^2}{1.523466\text{mm}}$$


20) Valore di rugosità dell'utensile 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.017067\text{mm} = 0.0321 \cdot \frac{(0.9\text{mm})^2}{1.523466\text{mm}}$$



21) Velocità di avanzamento dato il valore di rugosità Apri Calcolatrice 

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

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



Variabili utilizzate

- A_C Area reale di contatto (*Piazza millimetrica*)
- A_{CS} Area della sezione trasversale del chip non tagliato (*Piazza millimetrica*)
- d_t Diametro della taglierina (*Millimetro*)
- f Foraggio (*Millimetro*)
- F_C Forza di taglio (*Newton*)
- F_f Forza di attrito (*Newton*)
- F_p Forza di aratura (*Newton*)
- F_r Forza necessaria per rimuovere il chip (*Newton*)
- F_{rc} Forza di taglio risultante (*Newton*)
- Q_C Tasso di consumo energetico durante la lavorazione (*Watt*)
- Q_{SC} Energia di taglio specifica nella lavorazione (*Megajoule per metro cubo*)
- R Valore di rugosità (*Millimetro*)
- r_c Raggio dell'angolo dell'utensile (*Millimetro*)
- V_C Velocità di taglio (*Millimeter / Second*)
- V_f Velocità di alimentazione (*Millimeter / Second*)
- Y_m Proporzione dell'area di contatto metallico
- θ Angolo di lavoro del tagliente principale (*Grado*)
- θ' Tagliente minore funzionante (*Grado*)
- T_1 Resistenza al taglio del metallo più morbido (*Newton per millimetro quadrato*)



- **T_2** Resistenza al taglio dello strato lubrificante più morbido (*Newton per millimetro quadrato*)
- **ω_c** Frequenza di rotazione della taglierina (*Hertz*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **acot**, $\text{acot}(\text{Number})$
La funzione ACOT calcola l'arcotangente di un dato numero che è un angolo espresso in radianti da 0 (zero) a pi greco.
- **Funzione:** **cot**, $\text{cot}(\text{Angle})$
La cotangente è una funzione trigonometrica definita come il rapporto tra il lato adiacente e il lato opposto in un triangolo rettangolo.
- **Funzione:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Millimeter / Second (mm/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densità 'energia** in Megajoule per metro cubo (MJ/m³)
Densità 'energia Conversione unità 



- **Misurazione: Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Forza di taglio e rugosità superficiale Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

6/17/2024 | 9:34:51 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

