

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Torsione delle barre 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 tuoi amici!

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



Lista di 13 Torsione delle barre Formule

Torsione delle barre

Materiali Perfettamente Plastici Elastici

1) Coppia di snervamento in plastica Elasto per albero cavo

$$\text{fx } T_{ep} = \pi \cdot \tau_0 \cdot \left(\frac{\rho^3}{2} \cdot \left(1 - \left(\frac{r_1}{\rho} \right)^4 \right) + \left(\frac{2}{3} \cdot r_2^3 \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{\rho}{r_2} \right)^3 \right) \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

ex

$$2.6E^8 N \cdot mm = \pi \cdot 145 MPa \cdot \left(\frac{(80 mm)^3}{2} \cdot \left(1 - \left(\frac{40 mm}{80 mm} \right)^4 \right) + \left(\frac{2}{3} \cdot (100 mm)^3 \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{80 mm}{100 mm} \right)^3 \right) \right)$$

2) Coppia di snervamento in plastica Elasto per albero pieno

$$\text{fx } T_{ep} = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot r_2^3 \cdot \tau_0 \cdot \left(1 - \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{\rho}{r_2} \right)^3 \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

ex

$$2.6E^8 N \cdot mm = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot (100 mm)^3 \cdot 145 MPa \cdot \left(1 - \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{80 mm}{100 mm} \right)^3 \right)$$

3) Coppia di snervamento iniziale per albero cavo

$$\text{fx } T_i = \frac{\pi}{2} \cdot r_2^3 \cdot \tau_0 \cdot \left(1 - \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^4 \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(eabd9f9ababee93effadc3b380fe65fd_img.jpg\)](#)

ex

$$2.2E^8 N \cdot mm = \frac{\pi}{2} \cdot (100 mm)^3 \cdot 145 MPa \cdot \left(1 - \left(\frac{40 mm}{100 mm} \right)^4 \right)$$

4) Coppia di snervamento iniziale per albero pieno

$$\text{fx } T_i = \frac{\pi \cdot r_2^3 \cdot \tau_0}{2}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

ex

$$2.3E^8 N \cdot mm = \frac{\pi \cdot (100 mm)^3 \cdot 145 MPa}{2}$$



5) Coppia di snervamento totale per albero cavo Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } T_f = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot r_2^3 \cdot \tau_0 \cdot \left(1 - \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^3 \right)$$

$$\text{ex } 2.8 \times 10^8 \text{ N} \cdot \text{mm} = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot (100 \text{ mm})^3 \cdot 145 \text{ MPa} \cdot \left(1 - \left(\frac{40 \text{ mm}}{100 \text{ mm}} \right)^3 \right)$$

6) Coppia di snervamento totale per albero pieno Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } T_f = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot \tau_0 \cdot r_2^3$$

$$\text{ex } 3 \times 10^8 \text{ N} \cdot \text{mm} = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot 145 \text{ MPa} \cdot (100 \text{ mm})^3$$

Materiale elastico da incrudimento 7) Coppia di snervamento incipiente nell'albero solido incrudito Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } T_i = \frac{\tau_{\text{nonlinear}} \cdot J_n}{r_2^n}$$

$$\text{ex } 1804.954 \text{ N} \cdot \text{mm} = \frac{175 \text{ MPa} \cdot 5800 \text{ mm}^4}{(100 \text{ mm})^{0.25}}$$

8) Coppia di snervamento incipiente nell'incrudimento per albero cavo Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } T_i = \frac{\tau_{\text{nonlinear}} \cdot J_n}{r_2^n}$$

$$\text{ex } 1804.954 \text{ N} \cdot \text{mm} = \frac{175 \text{ MPa} \cdot 5800 \text{ mm}^4}{(100 \text{ mm})^{0.25}}$$

9) Coppia di snervamento plastico Elasto nell'incrudimento per alberi pieni Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } T_{ep} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau_{\text{nonlinear}} \cdot r_2^3}{3} \cdot \left(1 - \left(\frac{n}{n+3} \right) \cdot \left(\frac{\rho}{r_2} \right)^3 \right)$$

$$\text{ex } 3.5 \times 10^8 \text{ N} \cdot \text{mm} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 175 \text{ MPa} \cdot (100 \text{ mm})^3}{3} \cdot \left(1 - \left(\frac{0.25}{0.25+3} \right) \cdot \left(\frac{80 \text{ mm}}{100 \text{ mm}} \right)^3 \right)$$



10) Coppia di snervamento plastico Elasto nell'incrudimento per albero cavo

fx

Apri Calcolatrice 

$$T_{ep} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau_{\text{nonlinear}} \cdot r_2^3}{3} \cdot \left(\frac{3 \cdot \rho^3}{r_2^3 \cdot (n+3)} - \left(\frac{3}{n+3} \right) \cdot \left(\frac{r_1}{\rho} \right)^n \cdot \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^3 + 1 - \left(\frac{\rho}{r_2} \right)^3 \right)$$

ex

$$3.3E^8 N \cdot mm = \frac{2 \cdot \pi \cdot 175 \text{ MPa} \cdot (100 \text{ mm})^3}{3} \cdot \left(\frac{3 \cdot (80 \text{ mm})^3}{(100 \text{ mm})^3 \cdot (0.25+3)} - \left(\frac{3}{0.25+3} \right) \cdot \left(\frac{40 \text{ mm}}{80 \text{ mm}} \right)^{0.25} \cdot \left(\frac{4}{10} \right) \right)$$

11) Coppia di snervamento totale in incrudimento per albero cavo

fx

Apri Calcolatrice 

$$T_f = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau_{\text{nonlinear}} \cdot r_2^3}{3} \cdot \left(1 - \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^3 \right)$$

ex

$$3.4E^8 N \cdot mm = \frac{2 \cdot \pi \cdot 175 \text{ MPa} \cdot (100 \text{ mm})^3}{3} \cdot \left(1 - \left(\frac{40 \text{ mm}}{100 \text{ mm}} \right)^3 \right)$$

12) Coppia di snervamento totale in incrudimento per albero pieno

fx

Apri Calcolatrice 

$$T_f = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau_{\text{nonlinear}} \cdot r_2^3}{3}$$

ex

$$3.7E^8 N \cdot mm = \frac{2 \cdot \pi \cdot 175 \text{ MPa} \cdot (100 \text{ mm})^3}{3}$$

13) Ennesimo momento polare d'inerzia

fx

Apri Calcolatrice 

$$J_n = \left(\frac{2 \cdot \pi}{n+3} \right) \cdot (r_2^{n+3} - r_1^{n+3})$$

ex

$$1E^9 \text{ mm}^4 = \left(\frac{2 \cdot \pi}{0.25+3} \right) \cdot ((100 \text{ mm})^{0.25+3} - (40 \text{ mm})^{0.25+3})$$

Sollecitazioni residue per la legge di sollecitazione idealizzata Sollecitazioni residue per la legge di deformazione delle sollecitazioni non lineari 

Variabili utilizzate

- J_n Ennesimo momento polare d'inerzia (Millimetro 4)
- n Costante materiale
- r_1 Raggio interno dell'albero (Millimetro)
- r_2 Raggio esterno dell'albero (Millimetro)
- T_{ep} Coppia di snervamento plastico Elasto (Newton Millimetro)
- T_f Coppia a pieno rendimento (Newton Millimetro)
- T_i Coppia di snervamento incipiente (Newton Millimetro)
- ρ Raggio della parte anteriore in plastica (Millimetro)
- τ_0 Sforzo di snervamento a taglio (Megapascal)
- $\tau_{\text{nonlinear}}$ Snervamento di taglio (non lineare) (Megapascal)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton Millimetro (N*mm)
Coppia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Secondo momento di area** in Millimetro ^ 4 (mm⁴)
Secondo momento di area Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Comportamento non lineare delle travi Formule](#) 
- [Piegatura plastica delle travi Formule](#) 
- [Sollecitazioni residue per relazioni sollecitazione-deformazione non lineari Formule](#) 
- [Tensioni residue nella flessione plastica Formule](#) 
- [Torsione delle barre Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

11/21/2023 | 2:09:53 PM UTC

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

