



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Massima sollecitazione di taglio e teoria delle sollecitazioni principali 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 17 Massima sollecitazione di taglio e teoria delle sollecitazioni principali Formule

Massima sollecitazione di taglio e teoria delle sollecitazioni principali

1) Diametro dell'albero dato il valore ammissibile della massima sollecitazione principale

$$fx \quad d_{MPST} = \left(\frac{16}{\pi \cdot \sigma_{max}} \cdot \left(M_b + \sqrt{M_b^2 + Mt_{shaft}^2} \right) \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 51.50622mm = \left(\frac{16}{\pi \cdot 135.3N/mm^2} \cdot \left(1.8E6N*mm + \sqrt{(1.8E6N*mm)^2 + (3.3E5N*mm)^2} \right) \right)^{\frac{1}{3}}$$

2) Diametro dell'albero dato Principio Sforzo di taglio Teoria dello sforzo di taglio massimo

$$fx \quad d_{MSST} = \left(\frac{16}{\pi \cdot \tau_{max MSST}} \cdot \sqrt{M_b^2_{MSST} + Mt_t^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 45mm = \left(\frac{16}{\pi \cdot 58.9N/mm^2} \cdot \sqrt{(980000N*mm)^2 + (387582.1N*mm)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

3) Fattore di sicurezza dato il valore ammissibile della massima sollecitazione di taglio

$$fx \quad f_{OS_{shaft}} = 0.5 \cdot \frac{\tau_{max}}{\tau_{max MSST}}$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 1.880306 = 0.5 \cdot \frac{221.5N/mm^2}{58.9N/mm^2}$$

4) Fattore di sicurezza dato il valore ammissibile della massima sollecitazione principale

$$fx \quad f_{OS_{shaft}} = \frac{F_{ce}}{\sigma_{max}}$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 1.88 = \frac{254.364N/mm^2}{135.3N/mm^2}$$



5) Fattore di sicurezza dato lo stress finale e lo stress lavorativo [Apri Calcolatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)


$$fx \quad fos = \frac{f_s}{W_s}$$

$$ex \quad 3 = \frac{57\text{N/mm}^2}{19\text{N/mm}^2}$$

6) Fattore di sicurezza per lo stato di sollecitazione biassiale [Apri Calcolatrice !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$fx \quad fos = \frac{\sigma_{yt}}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - \sigma_1 \cdot \sigma_2}}$$

$$ex \quad 3.000001 = \frac{154.2899\text{N/mm}^2}{\sqrt{(87.5)^2 + (51.43\text{N/mm}^2)^2 - 87.5 \cdot 51.43\text{N/mm}^2}}$$

7) Fattore di sicurezza per stato di stress triassiale [Apri Calcolatrice !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$fx \quad fos = \frac{\sigma_{yt}}{\sqrt{\frac{1}{2} \cdot ((\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2)}}$$


$$ex \quad 3.000003 = \frac{154.2899\text{N/mm}^2}{\sqrt{\frac{1}{2} \cdot ((87.5 - 51.43\text{N/mm}^2)^2 + (51.43\text{N/mm}^2 - 51.430\text{N/mm}^2)^2 + (51.430\text{N/mm}^2 - 87.5)^2)}}$$

8) Massimo sforzo di taglio negli alberi [Apri Calcolatrice !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \tau_{\max \text{ MSST}} = \frac{16}{\pi \cdot d_{\text{MSST}}^3} \cdot \sqrt{M_b^2 \text{ MSST} + Mt_t^2}$$

$$ex \quad 58.9\text{N/mm}^2 = \frac{16}{\pi \cdot (45\text{mm})^3} \cdot \sqrt{(980000\text{N*mm})^2 + (387582.1\text{N*mm})^2}$$



9) Momento flettente dato il massimo sforzo di taglio Apri Calcolatrice 


$$f_x \quad M_{b \text{ MSST}} = \sqrt{\left(\frac{\tau_{\max \text{ MSST}}}{\frac{16}{\pi \cdot d_{\text{MSST}}^3}}\right)^2 - M_{t_t}^2}$$

$$ex \quad 980000 \text{N*mm} = \sqrt{\left(\frac{58.9 \text{N/mm}^2}{\frac{16}{\pi \cdot (45 \text{mm})^3}}\right)^2 - (387582.1 \text{N*mm})^2}$$

10) Momento flettente equivalente dato il momento torsionale Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad M_{b_{eq}} = M_{b \text{ MSST}} + \sqrt{M_{b \text{ MSST}}^2 + M_{t_t}^2}$$

$$ex \quad 2E^6 \text{N*mm} = 980000 \text{N*mm} + \sqrt{(980000 \text{N*mm})^2 + (387582.1 \text{N*mm})^2}$$

11) Momento torsionale dato il massimo sforzo di taglio Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad M_{t_t} = \sqrt{\left(\pi \cdot d_{\text{MSST}}^3 \cdot \frac{\tau_{\max \text{ MSST}}}{16}\right)^2 - M_{b \text{ MSST}}^2}$$

$$ex \quad 387582.1 \text{N*mm} = \sqrt{\left(\pi \cdot (45 \text{mm})^3 \cdot \frac{58.9 \text{N/mm}^2}{16}\right)^2 - (980000 \text{N*mm})^2}$$

12) Momento torsionale dato il momento flettente equivalente Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad M_{t_t} = \sqrt{(M_{b_{eq}} - M_{b \text{ MSST}})^2 - M_{b \text{ MSST}}^2}$$

$$ex \quad 387582.1 \text{N*mm} = \sqrt{(2033859.51 \text{N*mm} - 980000 \text{N*mm})^2 - (980000 \text{N*mm})^2}$$

13) Resistenza allo snervamento al taglio Teoria della massima sollecitazione di taglio Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad S_{sy} = 0.5 \cdot f_{OS_{shaft}} \cdot \sigma_{\max}$$


$$ex \quad 127.182 \text{N/mm}^2 = 0.5 \cdot 1.88 \cdot 135.3 \text{N/mm}^2$$

14) Sforzo di snervamento a taglio dato il valore ammissibile della massima sollecitazione principale Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad F_{ce} = \sigma_{\max} \cdot f_{OS_{shaft}}$$


$$ex \quad 254.364 \text{N/mm}^2 = 135.3 \text{N/mm}^2 \cdot 1.88$$



15) Valore ammissibile dello sforzo di taglio massimo [Apri Calcolatrice](#) 


$$\text{fx } \tau_{\max \text{ MSST}} = 0.5 \cdot \frac{\tau_{\max}}{f_{\text{OSshaft}}}$$

$$\text{ex } 58.90957 \text{N/mm}^2 = 0.5 \cdot \frac{221.5 \text{N/mm}^2}{1.88}$$

16) Valore ammissibile dello stress principale massimo [Apri Calcolatrice](#) 

$$\text{fx } \sigma_{\max} = \frac{16}{\pi \cdot d_{\text{MPST}}^3} \cdot \left(M_b + \sqrt{M_b^2 + M_{t_{\text{shaft}}}^2} \right)$$

$$\text{ex } 135.349 \text{N/mm}^2 = \frac{16}{\pi \cdot (51.5 \text{mm})^3} \cdot \left(1.8 \text{E}6 \text{N} \cdot \text{mm} + \sqrt{(1.8 \text{E}6 \text{N} \cdot \text{mm})^2 + (3.3 \text{E}5 \text{N} \cdot \text{mm})^2} \right)$$

17) Valore consentito della massima sollecitazione di principio utilizzando il fattore di sicurezza [Apri Calcolatrice](#) 

$$\text{fx } \sigma_{\max} = \frac{F_{\text{ce}}}{f_{\text{OSshaft}}}$$

$$\text{ex } 135.3 \text{N/mm}^2 = \frac{254.364 \text{N/mm}^2}{1.88}$$







Variabili utilizzate

- d_{MPST} Diametro dell'albero da MPST (Millimetro)
- d_{MSST} Diametro dell'albero da MSST (Millimetro)
- F_{ce} Resistenza allo snervamento nell'albero da MPST (Newton per millimetro quadrato)
- f_s Stress da frattura (Newton / millimetro quadrato)
- fos Fattore di sicurezza
- fos_{shaft} Fattore di sicurezza dell'albero
- M_b_{MSST} Momento flettente nell'albero per MSST (Newton Millimetro)
- M_b Momento flettente nell'albero (Newton Millimetro)
- $M_{b_{eq}}$ Momento flettente equivalente da MSST (Newton Millimetro)
- $M_{t_{shaft}}$ Momento torsionale nell'albero (Newton Millimetro)
- M_{t_t} Momento torsionale nell'albero per MSST (Newton Millimetro)
- S_{sy} Resistenza allo snervamento al taglio nell'albero da MSST (Newton per millimetro quadrato)
- W_s Stress lavorativo (Newton / millimetro quadrato)
- σ_1 Stress normale 1
- σ_2 Stress normale 2 (Newton / millimetro quadrato)
- σ_3 Stress normale 3 (Newton / millimetro quadrato)
- σ_{max} Sollecitazione massima del principio nell'albero (Newton per millimetro quadrato)
- σ_{yt} Resistenza allo snervamento alla trazione (Newton / millimetro quadrato)
- T_{max} Resistenza allo snervamento nell'albero da MSST (Newton per millimetro quadrato)
- $\tau_{max MSST}$ Sollecitazione di taglio massima nell'albero da MSST (Newton per millimetro quadrato)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(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:** **Pressione** in Newton / millimetro quadrato (N/mm²)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton Millimetro (N*mm)
Coppia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Massima sollecitazione di taglio e teoria delle sollecitazioni principali Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

10/15/2024 | 9:50:29 AM UTC

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

