



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Principali sollecitazioni 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 20 Principali sollecitazioni Formule

Principali sollecitazioni ↗

1) Angolo di obliquità ↗

fx $\phi = a \tan\left(\frac{\tau}{\sigma_n}\right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $84.05314^\circ = a \tan\left(\frac{2.4 \text{ MPa}}{0.250 \text{ MPa}}\right)$

2) Forza assiale massima ↗

fx $P_{\text{axial}} = \sigma \cdot A$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.0768 \text{ kN} = 0.012 \text{ MPa} \cdot 6400 \text{ mm}^2$

3) Maggiore sollecitazione principale se l'asta è soggetta a due sollecitazioni dirette perpendicolari e sollecitazioni di taglio ↗

fx $\sigma_{\text{major}} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $3.054683 \text{ MPa} = \frac{0.5 \text{ MPa} + 0.8 \text{ MPa}}{2} + \sqrt{\left(\frac{0.5 \text{ MPa} - 0.8 \text{ MPa}}{2}\right)^2 + (2.4 \text{ MPa})^2}$



4) Sollecitazione lungo la massima forza assiale

$$fx \quad \sigma = \frac{P_{\text{axial}}}{A}$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 0.171875 \text{ MPa} = \frac{1.1 \text{ kN}}{6400 \text{ mm}^2}$$

5) Sollecitazione principale minore se l'asta è soggetta a due sollecitazioni dirette perpendicolari e alla sollecitazione di taglio

$$fx \quad \sigma_{\text{minor}} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \tau^2}$$

[Apri Calcolatrice](#)

ex

$$-1.754683 \text{ MPa} = \frac{0.5 \text{ MPa} + 0.8 \text{ MPa}}{2} - \sqrt{\left(\frac{0.5 \text{ MPa} - 0.8 \text{ MPa}}{2}\right)^2 + (2.4 \text{ MPa})^2}$$

6) Sollecitazione risultante sulla sezione obliqua data la sollecitazione in direzioni perpendicolari

$$fx \quad \sigma_R = \sqrt{\sigma_n^2 + \tau^2}$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 2.412986 \text{ MPa} = \sqrt{(0.250 \text{ MPa})^2 + (2.4 \text{ MPa})^2}$$

7) Stress sicuro dato il valore sicuro della trazione assiale

$$fx \quad \sigma = \frac{P_{\text{safe}}}{A}$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 0.195312 \text{ MPa} = \frac{1.25 \text{ kN}}{6400 \text{ mm}^2}$$



8) Valore sicuro della trazione assiale ↗

fx $P_{\text{safe}} = \sigma_w \cdot A$

Apri Calcolatrice ↗

ex $38.4\text{kN} = 6\text{MPa} \cdot 6400\text{mm}^2$

Stress normale ↗

9) Sollecitazione normale attraverso la sezione obliqua ↗

fx $\sigma_n = \sigma \cdot (\cos(\theta_{\text{oblique}}))^2$

Apri Calcolatrice ↗

ex $0.011196\text{MPa} = 0.012\text{MPa} \cdot (\cos(15^\circ))^2$

10) Sollecitazione normale per i piani principali ad angolo di 0 gradi data la sollecitazione di trazione maggiore e minore ↗

fx $\sigma_n = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} + \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $124\text{MPa} = \frac{124\text{MPa} + 48\text{MPa}}{2} + \frac{124\text{MPa} - 48\text{MPa}}{2}$

11) Sollecitazione normale per i piani principali quando i piani hanno un angolo di 0 gradi ↗

fx $\sigma_n = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} + \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $124\text{MPa} = \frac{124\text{MPa} + 48\text{MPa}}{2} + \frac{124\text{MPa} - 48\text{MPa}}{2}$



12) Sollecitazione normale per piani principali ad un angolo di 90 gradi ↗

fx $\sigma_n = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} - \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $48\text{MPa} = \frac{124\text{MPa} + 48\text{MPa}}{2} - \frac{124\text{MPa} - 48\text{MPa}}{2}$

13) Sollecitazione normale sulla sezione obliqua data la sollecitazione in direzioni perpendicolari ↗

fx $\sigma_n = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} + \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2} \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{oblique}})$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $118.909\text{MPa} = \frac{124\text{MPa} + 48\text{MPa}}{2} + \frac{124\text{MPa} - 48\text{MPa}}{2} \cdot \cos(2 \cdot 15^\circ)$

14) Stress normale usando l'obliquità ↗

fx $\sigma_n = \frac{\tau}{\tan(\phi)}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $2.4\text{MPa} = \frac{2.4\text{MPa}}{\tan(45^\circ)}$

Sforzo di taglio ↗

15) Condizione per lo sforzo di taglio massimo o minimo data asta sotto sforzo diretto e di taglio ↗

fx $\theta_{\text{plane}} = \frac{1}{2} \cdot a \tan\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2 \cdot \tau}\right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $-1.788167^\circ = \frac{1}{2} \cdot a \tan\left(\frac{0.5\text{MPa} - 0.8\text{MPa}}{2 \cdot 2.4\text{MPa}}\right)$



16) La sollecitazione di taglio massima data all'elemento è soggetta a sollecitazione diretta e di taglio ↗

fx $\tau_{\max} = \frac{\sqrt{(\sigma_x - \sigma_y)^2 + 4 \cdot \tau^2}}{2}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $2.404683 \text{ MPa} = \frac{\sqrt{(0.5 \text{ MPa} - 0.8 \text{ MPa})^2 + 4 \cdot (2.4 \text{ MPa})^2}}{2}$

17) Sforzo di taglio massimo dato lo sforzo di trazione maggiore e minore ↗

fx $\tau_{\max} = \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $38 \text{ MPa} = \frac{124 \text{ MPa} - 48 \text{ MPa}}{2}$

18) Sforzo di taglio usando l'obliquità ↗

fx $\tau = \tan(\phi) \cdot \sigma_n$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.25 \text{ MPa} = \tan(45^\circ) \cdot 0.250 \text{ MPa}$

Tensione tangenziale ↗

19) Sollecitazione tangenziale attraverso la sezione obliqua ↗

fx $\sigma_t = \frac{\sigma}{2} \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{oblique}})$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.003 \text{ MPa} = \frac{0.012 \text{ MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 15^\circ)$



20) Sollecitazione tangenziale sulla sezione obliqua data la sollecitazione in direzioni perpendicolari ↗

fx $\sigma_t = \sin(2 \cdot \theta_{\text{oblique}}) \cdot \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $19 \text{ MPa} = \sin(2 \cdot 15^\circ) \cdot \frac{124 \text{ MPa} - 48 \text{ MPa}}{2}$



Variabili utilizzate

- A Area della sezione trasversale (*Piazza millimetrica*)
- P_{axial} Massima forza assiale (*Kilonewton*)
- P_{safe} Valore sicuro di trazione assiale (*Kilonewton*)
- θ_{oblique} Angolo formato da Sezione Obliqua con Normale (*Grado*)
- θ_{plane} Angolo piano (*Grado*)
- σ Stress a Bar (*Megapascal*)
- σ_1 Maggiore stress da trazione (*Megapascal*)
- σ_2 Sollecitazione di trazione minore (*Megapascal*)
- σ_{major} Stress principale maggiore (*Megapascal*)
- σ_{minor} Sollecitazione principale minore (*Megapascal*)
- σ_n Stress normale (*Megapascal*)
- σ_R Stress risultante (*Megapascal*)
- σ_t Stress tangenziale (*Megapascal*)
- σ_w Stress sicuro (*Megapascal*)
- σ_x Stress che agisce lungo la direzione x (*Megapascal*)
- σ_y Stress che agisce lungo la direzione y (*Megapascal*)
- ϕ Angolo di obliquità (*Grado*)
- τ Sforzo di taglio (*Megapascal*)
- τ_{max} Massimo sforzo di taglio (*Megapascal*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** atan, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Funzione:** cos, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funzione:** sin, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funzione:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Funzione:** tan, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Misurazione:** La zona in Piazza millimetrica (mm^2)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** Pressione in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** Forza in Kilonewton (kN)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** Angolo in Grado ($^\circ$)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** Fatica in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Principali sollecitazioni Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

12/14/2023 | 7:25:08 AM UTC

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

