



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Cerchio di Mohr 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 14 Cerchio di Mohr Formule

Cerchio di Mohr

Cerchio di Mohr quando un corpo è soggetto a due perpendicolari reciproci ea uno sforzo di taglio semplice

1) Condizione per il valore massimo della sollecitazione normale

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

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

$$\text{ex } 24.33389^\circ = \frac{a \tan\left(\frac{2 \cdot 41.5 \text{MPa}}{95 \text{MPa} - 22 \text{MPa}}\right)}{2}$$

2) Condizione per lo stress normale minimo

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.33389^\circ = \frac{a \tan\left(\frac{2 \cdot 41.5 \text{MPa}}{95 \text{MPa} - 22 \text{MPa}}\right)}{2}$$

3) Sforzo di taglio sul piano obliquo dato due sollecitazioni mutuamente perpendicolari e disuguali

$$\text{fx } \sigma_t = \frac{\sigma_{\text{major}} - \sigma_{\text{minor}}}{2} \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.08365 \text{MPa} = \frac{75 \text{MPa} - 24 \text{MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)$$



4) Sollecitazione normale sul piano obliquo con due sollecitazioni disuguali mutuamente perpendicolari

$$fx \quad \sigma_{\theta} = \frac{\sigma_{\text{major}} + \sigma_{\text{minor}}}{2} + \frac{\sigma_{\text{major}} - \sigma_{\text{minor}}}{2} \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

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

$$ex \quad 62.25\text{MPa} = \frac{75\text{MPa} + 24\text{MPa}}{2} + \frac{75\text{MPa} - 24\text{MPa}}{2} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ)$$

5) Valore massimo della sollecitazione normale

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

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

$$ex \quad 113.7675\text{MPa} = \frac{95\text{MPa} + 22\text{MPa}}{2} + \sqrt{\left(\frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2}\right)^2 + (41.5\text{MPa})^2}$$

6) Valore massimo dello sforzo di taglio

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

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

$$ex \quad 55.26753\text{MPa} = \sqrt{\left(\frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2}\right)^2 + (41.5\text{MPa})^2}$$

7) Valore minimo della sollecitazione normale

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

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

$$ex \quad 3.232469\text{MPa} = \frac{95\text{MPa} + 22\text{MPa}}{2} - \sqrt{\left(\frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2}\right)^2 + (41.5\text{MPa})^2}$$



Cerchio di Mohr quando un corpo è sottoposto a due sforzi perpendicolari reciproci che sono disuguali e diversi

8) Raggio del cerchio di Mohr per sollecitazioni disuguali e dissimili tra loro perpendicolari

$$\text{fx } R = \frac{\sigma_{\text{major}} + \sigma_{\text{minor}}}{2}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.5\text{MPa} = \frac{75\text{MPa} + 24\text{MPa}}{2}$$

9) Sforzo di taglio sul piano obliquo per due sollecitazioni perpendicolari disuguali e diverse

$$\text{fx } \sigma_t = \frac{\sigma_{\text{major}} + \sigma_{\text{minor}}}{2} \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 42.86826\text{MPa} = \frac{75\text{MPa} + 24\text{MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)$$

10) Sollecitazione normale sul piano obliquo per due perpendicolari disuguali e diverse

$$\text{fx } \sigma_\theta = \frac{\sigma_{\text{major}} - \sigma_{\text{minor}}}{2} + \frac{\sigma_{\text{major}} + \sigma_{\text{minor}}}{2} \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.25\text{MPa} = \frac{75\text{MPa} - 24\text{MPa}}{2} + \frac{75\text{MPa} + 24\text{MPa}}{2} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ)$$

Cerchio di Mohr quando un corpo è sottoposto a due sollecitazioni di trazione perpendicolari reciproche di intensità diversa

11) Massimo sforzo di taglio

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbd8541a32dfc32f356f5c6c994b0a21_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 55.26753\text{MPa} = \frac{\sqrt{(95\text{MPa} - 22\text{MPa})^2 + 4 \cdot (41.5\text{MPa})^2}}{2}$$



12) Raggio del cerchio di Mohr per due sollecitazioni mutuamente perpendicolari di intensità disuguale

$$\text{fx } R = \frac{\sigma_{\text{major}} - \sigma_{\text{minor}}}{2}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25.5\text{MPa} = \frac{75\text{MPa} - 24\text{MPa}}{2}$$

13) Sollecitazione normale sul piano obliquo con due forze reciprocamente perpendicolari

$$\text{fx } \sigma_{\theta} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \frac{\sigma_x - \sigma_y}{2} \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{plane}}) + \tau \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 112.6901\text{MPa} = \frac{95\text{MPa} + 22\text{MPa}}{2} + \frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ) + 41.5\text{MPa} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)$$

14) Sollecitazione tangenziale sul piano obliquo con due forze reciprocamente perpendicolari

$$\text{fx } \sigma_t = \frac{\sigma_x - \sigma_y}{2} \cdot \sin(2 \cdot \theta_{\text{plane}}) - \tau \cdot \cos(2 \cdot \theta_{\text{plane}})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.85993\text{MPa} = \frac{95\text{MPa} - 22\text{MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ) - 41.5\text{MPa} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ)$$





Variabili utilizzate

- **R** Raggio del cerchio di Mohr (Megapascal)
- **θ_{plane}** Angolo del piano (Grado)
- **σ_{major}** Maggiore stress principale (Megapascal)
- **σ_{minor}** Stress principale minore (Megapascal)
- **$\sigma_{\text{n,max}}$** Massimo stress normale (Megapascal)
- **$\sigma_{\text{n,min}}$** Sollecitazione normale minima (Megapascal)
- **σ_{t}** Sollecitazione tangenziale sul piano obliquo (Megapascal)
- **σ_{x}** Sollecitazione lungo la direzione x (Megapascal)
- **σ_{y}** Stress lungo la direzione (Megapascal)
- **σ_{θ}** Sollecitazione normale sul piano obliquo (Megapascal)
- **T** Sforzo di taglio in Mpa (Megapascal)
- **T_{max}** Massima sollecitazione 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:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Sistema di deformazione da sollecitazione biassiale Formule** 
- **Ceppi diretti di diagonale Formule** 
- **Costanti elastiche Formule** 
- **Cerchio di Mohr Formule** 
- **Principali sollecitazioni e deformazioni Formule** 
- **Relazione tra stress e sforzo Formule** 
- **Strain Energy Formule** 
- **Stress termico Formule** 
- **Tipi di stress Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

12/1/2023 | 5:44:55 AM UTC

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

