

# Importante Cerchio di Mohr Formule PDF



**Formule  
Esempi  
con unità**

**Lista di 14  
Importante Cerchio di Mohr Formule**

## 1) Cerchio di Mohr quando un corpo è soggetto a due perpendicolari reciproci ea uno sforzo di taglio semplice Formule ↗

### 1.1) Condizione per il valore massimo della sollecitazione normale Formula ↗

Formula

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

Esempio con Unità

$$24.3339^\circ = \frac{\text{atan}\left(\frac{2 \cdot 41.5 \text{ MPa}}{95 \text{ MPa} - 22 \text{ MPa}}\right)}{2}$$

Valutare la formula ↗

### 1.2) Condizione per lo stress normale minimo Formula ↗

Formula

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

Esempio con Unità

$$24.3339^\circ = \frac{\text{atan}\left(\frac{2 \cdot 41.5 \text{ MPa}}{95 \text{ MPa} - 22 \text{ MPa}}\right)}{2}$$

Valutare la formula ↗

## 1.3) Sforzo di taglio sul piano obliquo dato due sollecitazioni mutuamente perpendicolari e disuguali Formula ↗

Formula

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

Esempio con Unità

$$22.0836 \text{ MPa} = \frac{75 \text{ MPa} - 24 \text{ MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)$$

Valutare la formula ↗

## 1.4) Sollecitazione normale sul piano obliquo con due sollecitazioni disuguali mutuamente perpendicolari Formula ↗

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↗



## 1.5) Valore massimo della sollecitazione normale Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

## 1.6) Valore massimo dello sforzo di taglio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$55.2675 \text{ MPa} = \sqrt{\left(\frac{95 \text{ MPa} - 22 \text{ MPa}}{2}\right)^2 + 41.5 \text{ MPa}^2}$$

Valutare la formula 

## 1.7) Valore minimo della sollecitazione normale Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$3.2325 \text{ MPa} = \frac{95 \text{ MPa} + 22 \text{ MPa}}{2} - \sqrt{\left(\frac{95 \text{ MPa} - 22 \text{ MPa}}{2}\right)^2 + 41.5 \text{ MPa}^2}$$

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

### 2.1) Raggio del cerchio di Mohr per sollecitazioni disuguali e dissimili tra loro perpendicolari Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



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

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

$$42.8683 \text{ MPa} = \frac{75 \text{ MPa} + 24 \text{ MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)$$

## 2.3) Sollecitazione normale sul piano obliquo per due perpendicolari disuguali e disuguali

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

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

### 3.1) Massimo sforzo di taglio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$55.2675 \text{ MPa} = \frac{\sqrt{(95 \text{ MPa} - 22 \text{ MPa})^2 + 4 \cdot 41.5 \text{ MPa}^2}}{2}$$

Valutare la formula 

### 3.2) Raggio del cerchio di Mohr per due sollecitazioni mutuamente perpendicolari di intensità disuguale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 3.3) Sollecitazione normale sul piano obliquo con due forze reciprocamente perpendicolari

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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



### 3.4) Sollecitazione tangenziale sul piano obliquo con due forze reciprocamente perpendicolari

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

$$10.8599 \text{ MPa} = \frac{95 \text{ MPa} - 22 \text{ MPa}}{2} \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ) - 41.5 \text{ MPa} \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ)$$



## Variabili utilizzate nell'elenco di Cerchio di Mohr Formule sopra

- **R** Raggio del cerchio di Mohr (Megapascal)
- **$\theta_{\text{plane}}$**  Angolo del piano (Grado)
- **$\sigma_{\text{major}}$**  Maggiore stress principale (Megapascal)
- **$\sigma_{\text{minor}}$**  Stress principale minore (Megapascal)
- **$\sigma_{n,\text{max}}$**  Massimo stress normale (Megapascal)
- **$\sigma_{n,\text{min}}$**  Sollecitazione normale minima (Megapascal)
- **$\sigma_t$**  Sollecitazione tangenziale sul piano obliquo (Megapascal)
- **$\sigma_x$**  Sollecitazione lungo la direzione x (Megapascal)
- **$\sigma_y$**  Stress lungo la direzione (Megapascal)
- **$\sigma_\theta$**  Sollecitazione normale sul piano obliquo (Megapascal)
- **T** Sforzo di taglio in Mpa (Megapascal)
- **$T_{\text{max}}$**  Massima sollecitazione di taglio (Megapascal)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Cerchio di Mohr Formule sopra

- **Funzioni:** **atan**, atan(Number)  
*L'abbronzatura inversa viene utilizzata per calcolare l'angolo applicando il rapporto tangente dell'angolo, che è il lato opposto diviso per il lato adiacente del triangolo rettangolo.*
- **Funzioni:** **cos**, cos(Angle)  
*Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.*
- **Funzioni:** **sin**, sin(Angle)  
*Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.*
- **Funzioni:** **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.*
- **Funzioni:** **tan**, tan(Angle)  
*La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.*
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)  
*Angolo Conversione di unità *
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)  
*Fatica Conversione di unità *



## Scarica altri PDF Importante Stress e tensione

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

## Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale vincita** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione mista** 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

## Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/8/2024 | 7:33:31 AM UTC

