

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Krąg Mohra Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 14 Krąg Mohra Formuły

Krąg Mohra ↗

Koło Mohra, gdy ciało jest poddane dwóm wzajemnym prostopadłym i prostemu naprężeniu ścinającemu ↗

1) Maksymalna wartość naprężenia normalnego ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

2) Maksymalna wartość naprężenia ścinającego ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

3) Minimalna wartość naprężenia normalnego ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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



4) Napężenie normalne na płaszczyźnie ukośnej z dwoma wzajemnie prostopadłymi nierównymi napężeniami

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Napężenie ścinające w płaszczyźnie ukośnej przy dwóch naprężen wzajemnie prostopadłych i nierównych

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Warunek maksymalnej wartości napężenia normalnego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

7) Warunek minimalnego napężenia normalnego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



Koło Mohra, gdy ciało jest poddane dwóm wzajemnym prostopadłym naprężeniom, które są nierówne i różne ↗

8) Naprężenie normalne w płaszczyźnie ukośnej dla dwóch prostopadłych naprężeń nierównych i odmiennych ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

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

9) Naprężenie ścinające w płaszczyźnie ukośnej dla dwóch prostopadłych nierównych i odmiennych naprężeń ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

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

10) Promień koła Mohra dla naprężeń nierównych i nierównych wzajemnie prostopadłych ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

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

Koło Mohra, gdy ciało jest poddane dwóm wzajemnym prostopadłym naprężeniom rozciągającym o nierównej intensywności ↗


11) Maksymalne naprężenie ścinające ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

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




12) Naprężenie normalne w płaszczyźnie ukośnej z dwoma wzajemnie prostokątnymi siłami 

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

Otwórz kalkulator 

ex

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


13) Naprężenie styczne na płaszczyźnie skośnej z dwiema wzajemnie prostokątnymi siłami 

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

Otwórz kalkulator 

ex

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

14) Promień koła Mohra dla dwóch wzajemnie prostokątnych naprężeń o nierównej intensywności 

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

Otwórz kalkulator 

ex

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





Używane zmienne

- **R** Promień okręgu Mohra (Megapaskal)
- **θ_{plane}** Kąt płaszczyzny (Stopień)
- **σ_{major}** Główny stres (Megapaskal)
- **σ_{minor}** Drobny stres główny (Megapaskal)
- **$\sigma_{\text{n,max}}$** Maksymalne naprężenie normalne (Megapaskal)
- **$\sigma_{\text{n,min}}$** Minimalne naprężenie normalne (Megapaskal)
- **σ_{t}** Naprężenie styczne w płaszczyźnie ukośnej (Megapaskal)
- **σ_{x}** Naprężenie wzdłuż kierunku x (Megapaskal)
- **σ_{y}** Naprężenie wzdłuż kierunku y (Megapaskal)
- **σ_{θ}** Naprężenie normalne na płaszczyźnie ukośnej (Megapaskal)
- **T** Naprężenie ścinające w MPa (Megapaskal)
- **T_{max}** Maksymalne naprężenie ścinające (Megapaskal)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonać: atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Funkcjonać: cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonać: sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funkcjonać: sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funkcjonać: tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Dwuosiowy system deformacji naprężeń Formuły 
- Bezpośrednie odkształcenia ukośne Formuły 
- Elastyczne stałe Formuły 
- Krąg Mohra Formuły 
- Główne naprężenia i odkształcenia Formuły 
- Związek między stresem a obciążeniem Formuły 
- Energia odkształcenia Formuły 
- Naprężenia termiczne Formuły 
- Rodzaje stresów Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/1/2023 | 5:44:54 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

