



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Equação de torção de eixos circulares Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de
unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**


Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 17 Equação de torção de eixos circulares Fórmulas


Equação de torção de eixos circulares

1) Ângulo de torção com tensão de cisalhamento conhecida induzida no raio r do centro do eixo 

$$\text{fx } \theta_{\text{Torsion}} = \frac{L_{\text{shaft}} \cdot \tau}{R \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.187364\text{rad} = \frac{4.58\text{m} \cdot 180\text{MPa}}{110\text{mm} \cdot 40\text{GPa}}$$

2) Ângulo de torção com tensão de cisalhamento conhecida na superfície externa do eixo 

$$\text{fx } \theta_{\text{Circularshafts}} = \frac{\eta \cdot L_{\text{shaft}}}{R}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 72.86364\text{rad} = \frac{1.75 \cdot 4.58\text{m}}{110\text{mm}}$$

3) Ângulo de torção com tensão de cisalhamento conhecida no eixo 

$$\text{fx } \theta_{\text{Torsion}} = \frac{\tau \cdot L_{\text{shaft}}}{R \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.187364\text{rad} = \frac{180\text{MPa} \cdot 4.58\text{m}}{110\text{mm} \cdot 40\text{GPa}}$$



4) Comprimento do eixo com tensão de cisalhamento conhecida induzida na superfície do eixo

$$\text{fx } L_{\text{shaft}} = \frac{R \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot \theta_{\text{Torsion}}}{\tau}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.571111\text{m} = \frac{110\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot 0.187\text{rad}}{180\text{MPa}}$$

5) Comprimento do eixo com tensão de cisalhamento conhecida induzida no raio r do centro do eixo

$$\text{fx } L_{\text{shaft}} = \frac{R \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot \theta_{\text{Torsion}}}{\tau}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.571111\text{m} = \frac{110\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot 0.187\text{rad}}{180\text{MPa}}$$

6) Comprimento do eixo com tensão de cisalhamento conhecida na superfície externa do eixo

$$\text{fx } L_{\text{shaft}} = \frac{R \cdot \theta_{\text{Circularshafts}}}{\eta}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.525714\text{m} = \frac{110\text{mm} \cdot 72\text{rad}}{1.75}$$



7) Deformação de Cisalhamento na Superfície Externa do Eixo Circular

$$fx \quad \eta = \frac{R \cdot \theta_{\text{Circularshafts}}}{L_{\text{shaft}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.729258 = \frac{110\text{mm} \cdot 72\text{rad}}{4.58\text{m}}$$

8) Módulo de rigidez do eixo se tensão de cisalhamento induzida no raio 'r' do centro do eixo

$$fx \quad G_{\text{Torsion}} = \frac{L_{\text{shaft}} \cdot \tau}{R \cdot \theta_{\text{Torsion}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 40.07778\text{GPa} = \frac{4.58\text{m} \cdot 180\text{MPa}}{110\text{mm} \cdot 0.187\text{rad}}$$

9) Módulo de rigidez do material do eixo usando tensão de cisalhamento induzida na superfície do eixo

$$fx \quad G_{\text{Torsion}} = \frac{\tau \cdot L_{\text{shaft}}}{R \cdot \theta_{\text{Torsion}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 40.07778\text{GPa} = \frac{180\text{MPa} \cdot 4.58\text{m}}{110\text{mm} \cdot 0.187\text{rad}}$$



10) Raio do eixo se tensão de cisalhamento induzida no raio r do centro do eixo

$$\text{fx } R = \frac{r \cdot \tau}{T_r}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 109.8\text{mm} = \frac{0.122\text{m} \cdot 180\text{MPa}}{200\text{MPa}}$$

11) Raio do eixo usando tensão de cisalhamento induzida na superfície do eixo

$$\text{fx } R = \frac{\tau \cdot L_{\text{shaft}}}{G_{\text{Torsion}} \cdot \theta_{\text{Torsion}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 110.2139\text{mm} = \frac{180\text{MPa} \cdot 4.58\text{m}}{40\text{GPa} \cdot 0.187\text{rad}}$$

12) Raio do eixo usando tensão de cisalhamento na superfície externa do eixo

$$\text{fx } R = \frac{\eta \cdot L_{\text{shaft}}}{\theta_{\text{Circularshafts}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 111.3194\text{mm} = \frac{1.75 \cdot 4.58\text{m}}{72\text{rad}}$$



13) Tensão de cisalhamento induzida na superfície do eixo

$$fx \quad \tau = \frac{R \cdot G_{Torsion} \cdot \theta_{Torsion}}{L_{shaft}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 179.6507MPa = \frac{110mm \cdot 40GPa \cdot 0.187rad}{4.58m}$$

14) Tensão de Cisalhamento induzida no Raio 'r' do Centro do Eixo

$$fx \quad \tau = \frac{T_r \cdot r}{R}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 221.8182MPa = \frac{200MPa \cdot 0.122m}{110mm}$$


15) Tensão de Cisalhamento induzida no Raio 'r' do Centro do Eixo usando o Módulo de Rigidez

$$fx \quad T_r = \frac{r \cdot G_{Torsion} \cdot \theta_{Circularshafts}}{\tau}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.001952MPa = \frac{0.122m \cdot 40GPa \cdot 72rad}{180MPa}$$




16) Tensão de cisalhamento na superfície do eixo usando tensão de cisalhamento induzida no raio 'r' do centro do eixo 

$$fx \quad T_r = \frac{\tau \cdot r}{R}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 199.6364MPa = \frac{180MPa \cdot 0.122m}{110mm}$$

17) Valor do raio r usando a tensão de cisalhamento induzida no raio r do centro do eixo 

$$fx \quad r = \frac{T_r \cdot R}{\tau}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.122222m = \frac{200MPa \cdot 110mm}{180MPa}$$







Variáveis Usadas

- G_{Torsion} Módulo de Rigidez (*Gigapascal*)
- L_{shaft} Comprimento do eixo (*Metro*)
- r Raio do Centro à Distância r (*Metro*)
- R Raio do Eixo (*Milímetro*)
- T_r Tensão de cisalhamento no raio r (*Megapascal*)
- $\theta_{\text{Circularshafts}}$ Ângulo de torção para eixos circulares (*Radiano*)
- θ_{Torsion} Ângulo de torção SOM (*Radiano*)
- T Tensão de cisalhamento no eixo (*Megapascal*)
- η Deformação de cisalhamento



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Comprimento** in Metro (m), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Gigapascal (GPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Radiano (rad)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Estresse** in Megapascal (MPa)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Equação de torção de eixos circulares Fórmulas](#) 
- [Rigidez torcional e módulo polar Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

2/1/2024 | 3:56:09 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

