



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Torque transmitido por un eje circular hueco Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 16 Torque transmitido por un eje circular hueco Fórmulas

Torque transmitido por un eje circular hueco



1) Esfuerzo cortante en el anillo elemental de un eje circular hueco



Calculadora abierta

$$fx \quad q = \frac{2 \cdot \tau_s \cdot r}{d_o}$$

$$ex \quad 31.831MPa = \frac{2 \cdot 111.4085MPa \cdot 2mm}{14mm}$$

2) Esfuerzo cortante máximo en la superficie exterior dada la fuerza de giro en el anillo elemental



Calculadora abierta

$$fx \quad \tau_s = \frac{T_f \cdot d_o}{4 \cdot \pi \cdot (r^2) \cdot b_r}$$

$$ex \quad 111.4085MPa = \frac{2000.001N \cdot 14mm}{4 \cdot \pi \cdot ((2mm)^2) \cdot 5mm}$$



3) Esfuerzo cortante máximo en la superficie exterior dado el diámetro del eje en el eje circular hueco

$$\text{fx } \tau_m = \frac{16 \cdot d_o \cdot T}{\pi \cdot (d_o^4 - d_i^4)}$$

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

$$\text{ex } -0.195051\text{MPa} = \frac{16 \cdot 14\text{mm} \cdot 4\text{N}^*\text{m}}{\pi \cdot ((14\text{mm})^4 - (35\text{mm})^4)}$$

4) Esfuerzo cortante máximo en la superficie exterior dado el momento de giro total en el eje circular hueco

$$\text{fx } \tau_m = \frac{T \cdot 2 \cdot r_h}{\pi \cdot (r_h^4 - r_i^4)}$$

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

$$\text{ex } 4.8\text{E}^{-8}\text{MPa} = \frac{4\text{N}^*\text{m} \cdot 2 \cdot 5500\text{mm}}{\pi \cdot ((5500\text{mm})^4 - (5000\text{mm})^4)}$$

5) Esfuerzo cortante máximo inducido en la superficie exterior dado el esfuerzo cortante del anillo elemental

$$\text{fx } \tau_s = \frac{d_o \cdot q}{2 \cdot r}$$

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

$$\text{ex } 0.389928\text{MPa} = \frac{14\text{mm} \cdot 0.111408\text{MPa}}{2 \cdot 2\text{mm}}$$



6) Esfuerzo cortante máximo inducido en la superficie exterior dado el momento de giro en el anillo elemental

$$\text{fx } \tau_s = \frac{T \cdot d_o}{4 \cdot \pi \cdot (r^3) \cdot b_r}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 111.4085\text{MPa} = \frac{4\text{N}^*\text{m} \cdot 14\text{mm}}{4 \cdot \pi \cdot ((2\text{mm})^3) \cdot 5\text{mm}}$$

7) Fuerza de giro en el anillo elemental

$$\text{fx } T_f = \frac{4 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot r^2 \cdot b_r}{d_o}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2000.001\text{N} = \frac{4 \cdot \pi \cdot 111.4085\text{MPa} \cdot (2\text{mm})^2 \cdot 5\text{mm}}{14\text{mm}}$$

8) Momento de giro en el anillo elemental

$$\text{fx } T = \frac{4 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot (r^3) \cdot b_r}{d_o}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.000001\text{N}^*\text{m} = \frac{4 \cdot \pi \cdot 111.4085\text{MPa} \cdot ((2\text{mm})^3) \cdot 5\text{mm}}{14\text{mm}}$$



9) Momento de giro total en un eje circular hueco dado el diámetro del eje



$$fx \quad T = \frac{\pi \cdot \tau_m \cdot ((d_o^4) - (d_i^4))}{16 \cdot d_o}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad -6.6E^{-6}N^*m = \frac{\pi \cdot 3.2E^{-7}MPa \cdot (((14mm)^4) - ((35mm)^4))}{16 \cdot 14mm}$$

10) Momento de giro total en un eje circular hueco dado el radio del eje



$$fx \quad T = \frac{\pi \cdot \tau_m \cdot ((r_h^4) - (r_i^4))}{2 \cdot r_h}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 26.50933N^*m = \frac{\pi \cdot 3.2E^{-7}MPa \cdot (((5500mm)^4) - ((5000mm)^4))}{2 \cdot 5500mm}$$

11) Radio del anillo elemental dada la fuerza de giro del anillo elemental



$$fx \quad r = \sqrt{\frac{T_f \cdot d_o}{4 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot b_r}}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 2mm = \sqrt{\frac{2000.001N \cdot 14mm}{4 \cdot \pi \cdot 111.4085MPa \cdot 5mm}}$$



12) Radio del anillo elemental dado el esfuerzo cortante del anillo elemental

$$\text{fx } r = \frac{d_o \cdot q}{2 \cdot \tau_s}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.007\text{mm} = \frac{14\text{mm} \cdot 0.111408\text{MPa}}{2 \cdot 111.4085\text{MPa}}$$

13) Radio del anillo elemental dado Momento de giro del anillo elemental

$$\text{fx } r = \left(\frac{T \cdot d_o}{4 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot b_r} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2\text{mm} = \left(\frac{4\text{N}^*\text{m} \cdot 14\text{mm}}{4 \cdot \pi \cdot 111.4085\text{MPa} \cdot 5\text{mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

14) Radio exterior del eje dado el esfuerzo cortante del anillo elemental

$$\text{fx } r_o = \frac{\tau_s \cdot r}{q}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2000.009\text{mm} = \frac{111.4085\text{MPa} \cdot 2\text{mm}}{0.111408\text{MPa}}$$



15) Radio exterior del eje usando fuerza de giro en el anillo elemental

$$\text{fx } r_o = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot (r^2) \cdot b_r}{T_f}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 6.999999\text{mm} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 111.4085\text{MPa} \cdot ((2\text{mm})^2) \cdot 5\text{mm}}{2000.001\text{N}}$$

16) Radio exterior del eje usando la fuerza de giro en el anillo elemental dado el momento de giro

$$\text{fx } r_o = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau_s \cdot (r^2) \cdot b_r}{T}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3500.001\text{mm} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 111.4085\text{MPa} \cdot ((2\text{mm})^2) \cdot 5\text{mm}}{4\text{N}^*\text{m}}$$



Variables utilizadas

- b_r Espesor del anillo (Milímetro)
- d_i Diámetro interior del eje (Milímetro)
- d_o Diámetro exterior del eje (Milímetro)
- q Esfuerzo cortante en el anillo elemental (megapascasles)
- r Radio del anillo circular elemental (Milímetro)
- r_h Radio exterior de un cilindro circular hueco (Milímetro)
- r_i Radio interior de un cilindro circular hueco (Milímetro)
- r_o Radio exterior del eje (Milímetro)
- T Momento de giro (Metro de Newton)
- T_f Fuerza de giro (Newton)
- τ_m Esfuerzo cortante máximo en el eje (megapascasles)
- τ_s Esfuerzo cortante máximo (megapascasles)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in megapascals (MPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton (N*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in megapascals (MPa)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Desviación del esfuerzo cortante producido en un eje circular sometido a torsión Fórmulas** 
- **Expresión para la energía de deformación almacenada en un cuerpo debido a la torsión Fórmulas** 
- **Expresión para Torque en términos de Momento Polar de Inercia Fórmulas** 
- **Acoplamiento con brida Fórmulas** 
- **Módulo polar Fórmulas** 
- **Torque transmitido por un eje circular hueco Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

11/9/2024 | 8:39:00 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

