

# Importante Ecuación de torsión de ejes circulares

## Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Ejemplos**  
**con unidades**

### Lista de 17

Importante Ecuación de torsión de ejes  
circulares Fórmulas

1) Ángulo de giro con deformación cortante conocida en la superficie exterior del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$72.8636_{\text{rad}} = \frac{1.75 \cdot 4.58_{\text{m}}}{110_{\text{mm}}}$$

Evaluar fórmula

2) Ángulo de giro con esfuerzo cortante conocido en el eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.1874_{\text{rad}} = \frac{180_{\text{MPa}} \cdot 4.58_{\text{m}}}{110_{\text{mm}} \cdot 40_{\text{GPa}}}$$

Evaluar fórmula

3) Ángulo de torsión con esfuerzo cortante conocido inducido en el radio r desde el centro del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.1874_{\text{rad}} = \frac{4.58_{\text{m}} \cdot 180_{\text{MPa}}}{110_{\text{mm}} \cdot 40_{\text{GPa}}}$$

Evaluar fórmula

4) Esfuerzo cortante en la superficie del eje usando esfuerzo cortante inducido en el radio 'r' desde el centro del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$199.6364_{\text{MPa}} = \frac{180_{\text{MPa}} \cdot 0.122_{\text{m}}}{110_{\text{mm}}}$$

Evaluar fórmula

5) Esfuerzo cortante en la superficie exterior del eje circular Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.7293 = \frac{110_{\text{mm}} \cdot 72_{\text{rad}}}{4.58_{\text{m}}}$$

Evaluar fórmula



## 6) Esfuerzo cortante inducido en el radio 'r' desde el centro del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 7) Esfuerzo cortante inducido en el radio 'r' desde el centro del eje utilizando el módulo de rigidez Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.002 \text{ MPa} = \frac{0.122 \text{ m} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 72 \text{ rad}}{180 \text{ MPa}}$$

Evaluar fórmula 

## 8) Esfuerzo cortante inducido en la superficie del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 9) Longitud del eje con deformación cortante conocida en la superficie exterior del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$4.5257 \text{ m} = \frac{110 \text{ mm} \cdot 72 \text{ rad}}{1.75}$$

Evaluar fórmula 

## 10) Longitud del eje con esfuerzo cortante conocido inducido en el radio r desde el centro del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$4.5711 \text{ m} = \frac{110 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 0.187 \text{ rad}}{180 \text{ MPa}}$$

Evaluar fórmula 

## 11) Longitud del eje con esfuerzo cortante conocido inducido en la superficie del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$4.5711 \text{ m} = \frac{110 \text{ mm} \cdot 40 \text{ GPa} \cdot 0.187 \text{ rad}}{180 \text{ MPa}}$$

Evaluar fórmula 

## 12) Módulo de rigidez del eje si el esfuerzo cortante es inducido en el radio 'r' desde el centro del eje Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$40.0778 \text{ GPa} = \frac{4.58 \text{ m} \cdot 180 \text{ MPa}}{110 \text{ mm} \cdot 0.187 \text{ rad}}$$

Evaluar fórmula 



### 13) Módulo de rigidez del material del eje usando esfuerzo cortante inducido en la superficie del eje **Fórmula**

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$40.0778 \text{ GPa} = \frac{180 \text{ MPa} \cdot 4.58 \text{ m}}{110 \text{ mm} \cdot 0.187 \text{ rad}}$$

Evaluar fórmula

### 14) Radio del eje si el esfuerzo cortante se induce en el radio r desde el centro del eje **Fórmula**



Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

### 15) Radio del eje usando esfuerzo cortante en la superficie exterior del eje **Fórmula**

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

### 16) Radio del eje usando esfuerzo cortante inducido en la superficie del eje **Fórmula**

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

### 17) Valor del radio r utilizando esfuerzo cortante inducido en el radio r desde el centro del eje **Fórmula**

**Fórmula**

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.1222 \text{ m} = \frac{200 \text{ MPa} \cdot 110 \text{ mm}}{180 \text{ MPa}}$$





Evaluar fórmula



## Variables utilizadas en la lista de Ecuación de torsión de ejes circulares Fórmulas anterior

- **$G_{Torsion}$**  Módulo de rigidez (Gigapascal)
- **$L_{shaft}$**  Longitud del eje (Metro)
- **$r$**  Radio del centro a la distancia  $r$  (Metro)
- **$R$**  Radio del eje (Milímetro)
- **$T_r$**  Esfuerzo cortante en el radio  $r$  (megapascales)
- **$\theta_{Circularshafts}$**  Ángulo de torsión para ejes circulares (Radián)
- **$\theta_{Torsion}$**  Ángulo de torsión SOM (Radián)
- **$T$**  Esfuerzo cortante en el eje (megapascales)
- **$\eta$**  Tensión de corte

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Ecuación de torsión de ejes circulares Fórmulas anterior


- **Medición: Longitud** in Metro (m), Milímetro (mm)  
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in Gigapascal (GPa)  
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo** in Radián (rad)  
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in megapascales (MPa)  
Estrés Conversión de unidades 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Torsión

- **Importante Rigidez torsional y módulo polar Fórmulas** 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje revers** 
-  **Calculadora MCD** 
-  **Fracción simple** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

**Este PDF se puede descargar en estos idiomas.**

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

7/9/2024 | 12:57:27 PM UTC

