



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Rigidità torsionale e modulo polare Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**  
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

*[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)*



# Lista di 16 Rigidità torsionale e modulo polare Formule

## Rigidità torsionale e modulo polare

### Modulo polare

#### 1) Diametro dell'albero pieno con modulo polare noto

$$fx \quad d = \left( \frac{16 \cdot Z_p}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.28405m = \left( \frac{16 \cdot 4.5e-3m^3}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

#### 2) Diametro interno dell'albero cavo utilizzando il modulo polare

$$fx \quad d_i = \left( (d_o^4) - \left( \frac{Z_p \cdot 16 \cdot d_o}{\pi} \right) \right)^{\frac{1}{4}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.688002m = \left( ((700mm)^4) - \left( \frac{4.5e-3m^3 \cdot 16 \cdot 700mm}{\pi} \right) \right)^{\frac{1}{4}}$$



3) Modulo polare 

$$fx \quad Z_p = \frac{J}{R}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.037273m^3 = \frac{4.1e-3m^4}{110mm}$$

4) Modulo polare dell'albero cavo 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 0.004501m^3 = \frac{\pi \cdot (((700mm)^4) - ((0.688m)^4))}{16 \cdot 700mm}$$

5) Modulo polare dell'albero pieno 

$$fx \quad Z_p = \frac{\pi \cdot d^3}{16}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.004498m^3 = \frac{\pi \cdot (0.284m)^3}{16}$$


6) Modulo polare utilizzando il momento di torsione massimo 

$$fx \quad Z_p = \left( \frac{T}{\tau_{max}} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000667m^3 = \left( \frac{28kN*m}{42MPa} \right)$$



7) Momento d'inerzia polare dato il modulo di sezione torsionale 

$$fx \quad J = Z_p \cdot R$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000495m^4 = 4.5e-3m^3 \cdot 110mm$$

8) Momento d'inerzia polare utilizzando il modulo polare 

$$fx \quad J = R \cdot Z_p$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 0.000495m^4 = 110mm \cdot 4.5e-3m^3$$

9) Momento polare d'inerzia dell'albero pieno 

$$fx \quad J = \frac{\pi \cdot d^4}{32}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000639m^4 = \frac{\pi \cdot (0.284m)^4}{32}$$

Rigidità torsionale 10) Angolo di torsione per l'albero utilizzando la rigidità torsionale 

$$fx \quad \theta = \frac{T \cdot L_{shaft}}{TJ}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.420155rad = \frac{28kN \cdot m \cdot 4.58m}{90.3kN \cdot m^2}$$



11) Coppia sull'albero utilizzando la rigidità torsionale 

$$fx \quad T = \frac{TJ \cdot \theta}{L_{shaft}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 27.99694kN \cdot m = \frac{90.3kN \cdot m^2 \cdot 1.42rad}{4.58m}$$

12) Lunghezza dell'albero utilizzando la rigidità torsionale 

$$fx \quad L_{shaft} = \frac{TJ \cdot \theta}{T}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.5795m = \frac{90.3kN \cdot m^2 \cdot 1.42rad}{28kN \cdot m}$$

13) Modulo di rigidità con rigidità torsionale nota 

$$fx \quad G = \frac{TJ}{J}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.022024GPa = \frac{90.3kN \cdot m^2}{4.1e-3m^4}$$

14) Momento d'inerzia polare con rigidità torsionale nota 

$$fx \quad J = \frac{TJ}{G}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.004105m^4 = \frac{90.3kN \cdot m^2}{0.022GPa}$$



## 15) Rigidità torsionale

$$f_x \quad T J = G \cdot J$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 90.2 \text{ kN} \cdot \text{m}^2 = 0.022 \text{ GPa} \cdot 4.1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^4$$

## 16) Rigidità torsionale utilizzando la coppia e la lunghezza dell'albero

$$f_x \quad T J = \frac{T \cdot L_{\text{shaft}}}{\theta}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 90.30986 \text{ kN} \cdot \text{m}^2 = \frac{28 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot 4.58 \text{ m}}{1.42 \text{ rad}}$$



## Variabili utilizzate

- **d** Diametro dell'albero (metro)
- **d<sub>i</sub>** Diametro interno dell'albero (metro)
- **d<sub>o</sub>** Diametro esterno dell'albero (Millimetro)
- **G** Modulo di rigidità SOM (Gigapascal)
- **J** Momento d'inerzia polare (Metro ^ 4)
- **L<sub>shaft</sub>** Lunghezza dell'albero (metro)
- **R** Raggio dell'albero (Millimetro)
- **T** Coppia (Kilonewton metro)
- **TJ** Rigidità torsionale (Kilonewton metro quadrato)
- **Z<sub>p</sub>** Modulo polare (Metro cubo)
- **θ** Angolo di torsione (Radiante)
- **T<sub>max</sub>** Massima sollecitazione di taglio (Megapascal)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m), Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Volume** in Metro cubo (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Pressione** in Gigapascal (GPa)  
*Pressione Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Angolo** in Radiante (rad)  
*Angolo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Coppia** in Kilonewton metro (kN\*m)  
*Coppia Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Secondo momento di area** in Metro ^ 4 (m<sup>4</sup>)  
*Secondo momento di area Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Rigidità torsionale** in Kilonewton metro quadrato (kN\*m<sup>2</sup>)  
*Rigidità torsionale Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)  
*Fatica Conversione unità* 





## Controlla altri elenchi di formule

- **Rigidità torsionale e modulo polare Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

2/1/2024 | 3:52:43 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

