



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



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

# Stress e tensione 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 61 Stress e tensione Formule

## Stress e tensione

### Barra di forza uniforme

#### 1) Area alla sezione 1 delle barre di forza uniforme

$$fx \quad A_1 = A_2 \cdot e^{\gamma \cdot \frac{L_{Rod}}{\sigma_{Uniform}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.001256m^2 = 0.001250m^2 \cdot e^{70kN/m^3 \cdot \frac{1.83m}{27MPa}}$$

#### 2) Area alla sezione 2 delle barre di forza uniforme

$$fx \quad A_2 = \frac{A_1}{e^{\gamma \cdot \frac{L_{Rod}}{\sigma_{Uniform}}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.00125m^2 = \frac{0.001256m^2}{e^{70kN/m^3 \cdot \frac{1.83m}{27MPa}}}$$

#### 3) Densità di peso della barra utilizzando l'area nella sezione 1 delle barre di forza uniforme

$$fx \quad \gamma = \left( 2.303 \cdot \log_{10} \left( \frac{A_1}{A_2} \right) \right) \cdot \frac{\sigma_{Uniform}}{L_{Rod}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 70.66298kN/m^3 = \left( 2.303 \cdot \log_{10} \left( \frac{0.001256m^2}{0.001250m^2} \right) \right) \cdot \frac{27MPa}{1.83m}$$



## Asta circolare conica

### 4) Allungamento dell'asta conica circolare

$$fx \quad \delta l = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot d_1 \cdot d_2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.018189\text{m} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.045\text{m} \cdot 0.035\text{m}}$$

### 5) Allungamento dell'asta prismatica

$$fx \quad \delta l = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot (d^2)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.001989\text{m} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot ((0.12\text{m})^2)}$$

### 6) Carico all'estremità con estensione nota dell'asta rastremata circolare

$$fx \quad W_{\text{Applied load}} = \frac{\delta l}{4 \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot d_1 \cdot d_2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 164.9336\text{kN} = \frac{0.020\text{m}}{4 \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.045\text{m} \cdot 0.035\text{m}}}$$




7) Diametro a un'estremità dell'asta rastremata circolare 

$$fx \quad d_2 = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot \delta l \cdot d_1}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.031831\text{m} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.020\text{m} \cdot 0.045\text{m}}$$

8) Diametro all'altra estremità dell'asta rastremata circolare 

$$fx \quad d_1 = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot \delta l \cdot d_2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.040926\text{m} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.020\text{m} \cdot 0.035\text{m}}$$

9) Diametro dell'asta rastremata circolare con sezione trasversale uniforme 

$$fx \quad d = \sqrt{4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot \delta l}}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.037847\text{m} = \sqrt{4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.020\text{m}}}$$



10) Lunghezza dell'asta conica circolare Apri Calcolatrice 


$$fx \quad L = \frac{\delta l}{4 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{\pi \cdot E \cdot d_1 \cdot d_2}}$$

$$ex \quad 3.298672m = \frac{0.020m}{4 \cdot \frac{150kN}{\pi \cdot 20000MPa \cdot 0.045m \cdot 0.035m}}$$

11) Lunghezza dell'asta rastremata circolare con sezione trasversale uniforme Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L = \frac{\delta l}{4 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{\pi \cdot E \cdot (d^2)}}$$

$$ex \quad 30.15929m = \frac{0.020m}{4 \cdot \frac{150kN}{\pi \cdot 20000MPa \cdot ((0.12m)^2)}}$$

12) Modulo di elasticità dell'asta rastremata circolare con sezione trasversale uniforme Apri Calcolatrice 

$$fx \quad E = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot \delta l \cdot (d^2)}$$

$$ex \quad 1989.437MPa = 4 \cdot 150kN \cdot \frac{3m}{\pi \cdot 0.020m \cdot ((0.12m)^2)}$$



### 13) Modulo di elasticità utilizzando l'allungamento dell'asta rastremata circolare

$$fx \quad E = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot \delta l \cdot d_1 \cdot d_2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 18189.14 \text{MPa} = 4 \cdot 150 \text{kN} \cdot \frac{3 \text{m}}{\pi \cdot 0.020 \text{m} \cdot 0.045 \text{m} \cdot 0.035 \text{m}}$$

### Allungamento dovuto al peso proprio

#### 14) Allungamento dell'asta tronco conica a causa del peso proprio

$$fx \quad \delta l = \frac{(\gamma_{\text{Rod}} \cdot l^2) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot E \cdot (d_1 - d_2)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.02 \text{m} = \frac{(4930.96 \text{kN/m}^3 \cdot (7.8 \text{m})^2) \cdot (0.045 \text{m} + 0.035 \text{m})}{6 \cdot 20000 \text{MPa} \cdot (0.045 \text{m} - 0.035 \text{m})}$$

#### 15) Allungamento dovuto al peso proprio nella barra prismatica

$$fx \quad \delta l = \gamma_{\text{Rod}} \cdot L \cdot \frac{L}{E \cdot 2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.001109 \text{m} = 4930.96 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \frac{3 \text{m}}{20000 \text{MPa} \cdot 2}$$



### 16) Allungamento dovuto al peso proprio nella barra prismatica utilizzando il carico applicato

$$\text{fx } \delta l = W_{\text{Load}} \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot E}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.023438\text{m} = 1750\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{2 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 20000\text{MPa}}$$

### 17) Area della sezione trasversale con allungamento noto della barra rastremata a causa del peso proprio

$$\text{fx } A = W_{\text{Load}} \cdot \frac{L}{6 \cdot \delta l \cdot E}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2187.5\text{mm}^2 = 1750\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{6 \cdot 0.020\text{m} \cdot 20000\text{MPa}}$$

### 18) Lunghezza della barra utilizzando la sua forza uniforme

$$\text{fx } L = \left( 2.303 \cdot \log_{10} \left( \frac{A_1}{A_2} \right) \right) \cdot \left( \frac{\sigma_{\text{Uniform}}}{\gamma_{\text{Rod}}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.026225\text{m} = \left( 2.303 \cdot \log_{10} \left( \frac{0.001256\text{m}^2}{0.001250\text{m}^2} \right) \right) \cdot \left( \frac{27\text{MPa}}{4930.96\text{kN/m}^3} \right)$$



## 19) Lunghezza della barra utilizzando l'allungamento dovuto al peso proprio nella barra prismatica

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L = \sqrt{\frac{\delta l}{\frac{\gamma_{Rod}}{E \cdot 2}}}$$

$$ex \quad 12.73736m = \sqrt{\frac{0.020m}{\frac{4930.96kN/m^3}{20000MPa \cdot 2}}}$$

## 20) Lunghezza dell'asta di sezione troncoconica

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad l = \sqrt{\frac{\delta l}{\frac{(\gamma_{Rod}) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot E \cdot (d_1 - d_2)}}}$$

$$ex \quad 7.800005m = \sqrt{\frac{0.020m}{\frac{(4930.96kN/m^3) \cdot (0.045m + 0.035m)}{6 \cdot 20000MPa \cdot (0.045m - 0.035m)}}}$$

## 21) Modulo di Elasticità della Barra con noto allungamento di Stelo Tronco Conico dovuto al Peso proprio

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad E = \frac{(\gamma_{Rod} \cdot l^2) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot \delta l \cdot (d_1 - d_2)}$$

$$ex \quad 19999.97MPa = \frac{(4930.96kN/m^3 \cdot (7.8m)^2) \cdot (0.045m + 0.035m)}{6 \cdot 0.020m \cdot (0.045m - 0.035m)}$$





## 22) Modulo di elasticità dell'asta utilizzando l'estensione dell'asta troncoconica a causa del peso proprio

$$\text{fx } E = \frac{(\gamma_{\text{Rod}} \cdot l^2) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot \delta l \cdot (d_1 - d_2)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 19999.97\text{MPa} = \frac{(4930.96\text{kN/m}^3 \cdot (7.8\text{m})^2) \cdot (0.045\text{m} + 0.035\text{m})}{6 \cdot 0.020\text{m} \cdot (0.045\text{m} - 0.035\text{m})}$$

## 23) Peso specifico dell'asta troncoconica utilizzando il suo allungamento dovuto al peso proprio

$$\text{fx } \gamma_{\text{Rod}} = \frac{\delta l}{\frac{(l^2) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot E \cdot (d_1 - d_2)}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4930.966\text{kN/m}^3 = \frac{0.020\text{m}}{\frac{((7.8\text{m})^2) \cdot (0.045\text{m} + 0.035\text{m})}{6 \cdot 20000\text{MPa} \cdot (0.045\text{m} - 0.035\text{m})}}$$

## 24) Sollecitazione uniforme sulla barra dovuta al peso proprio

$$\text{fx } \sigma_{\text{Uniform}} = \frac{L}{\frac{2.303 \cdot \log 10 \left( \frac{A_1}{A_2} \right)}{\gamma_{\text{Rod}}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3088.684\text{MPa} = \frac{3\text{m}}{\frac{2.303 \cdot \log 10 \left( \frac{0.001256\text{m}^2}{0.001250\text{m}^2} \right)}{4930.96\text{kN/m}^3}}$$



## Allungamento della barra affusolata dovuto al peso proprio

### 25) Allungamento della barra conica dovuto al peso proprio con area della sezione trasversale nota

$$fx \quad \delta l = W_{Load} \cdot \frac{l}{6 \cdot A \cdot E}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.020312m = 1750kN \cdot \frac{7.8m}{6 \cdot 5600mm^2 \cdot 20000MPa}$$

### 26) Allungamento della barra conica grazie al peso proprio

$$fx \quad \delta l = \frac{\gamma \cdot L_{Taperedbar}^2}{6 \cdot E}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.019965m = \frac{70kN/m^3 \cdot (185m)^2}{6 \cdot 20000MPa}$$

### 27) Carico su barra conica con allungamento noto dovuto al peso proprio

$$fx \quad W_{Load} = \frac{\delta l}{\frac{l}{6 \cdot A \cdot E}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1723.077kN = \frac{0.020m}{\frac{7.8m}{6 \cdot 5600mm^2 \cdot 20000MPa}}$$



## 28) Carico su barra prismatica con allungamento noto dovuto al peso proprio

$$fx \quad W_{\text{Load}} = \frac{\delta l}{\frac{L}{2 \cdot A \cdot E}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1493.333\text{kN} = \frac{0.020\text{m}}{\frac{3\text{m}}{2 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 20000\text{MPa}}}$$

## 29) Lunghezza della barra data Allungamento della barra conica dovuto al peso proprio

$$fx \quad L_{\text{Taperedbar}} = \sqrt{\frac{\delta l}{\frac{\gamma}{6 \cdot E}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 185.164\text{m} = \sqrt{\frac{0.020\text{m}}{\frac{70\text{kN/m}^3}{6 \cdot 20000\text{MPa}}}}$$

## 30) Lunghezza della barra utilizzando l'allungamento della barra conica con area della sezione trasversale

$$fx \quad l = \frac{\delta l}{\frac{W_{\text{Load}}}{6 \cdot A \cdot E}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7.68\text{m} = \frac{0.020\text{m}}{\frac{1750\text{kN}}{6 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 20000\text{MPa}}}$$



### 31) Lunghezza dell'asta prismatica data l'allungamento dovuto al peso proprio nella barra uniforme

$$fx \quad L = \frac{\delta l}{\frac{W_{Load}}{2 \cdot A \cdot E}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.56m = \frac{0.020m}{\frac{1750kN}{2 \cdot 5600mm^2 \cdot 20000MPa}}$$

### 32) Lunghezza dell'asta rastremata circolare quando deflessione dovuta al carico

$$fx \quad L = \frac{\delta l}{4 \cdot \frac{W_{Load}}{\pi \cdot E \cdot (d_1 \cdot d_2)}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.282743m = \frac{0.020m}{4 \cdot \frac{1750kN}{\pi \cdot 20000MPa \cdot (0.045m \cdot 0.035m)}}$$

### 33) Modulo di elasticità della barra conica con allungamento noto e area della sezione trasversale

$$fx \quad E = W_{Load} \cdot \frac{l}{6 \cdot A \cdot \delta l}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 20312.5MPa = 1750kN \cdot \frac{7.8m}{6 \cdot 5600mm^2 \cdot 0.020m}$$



### 34) Modulo di elasticità della barra dato l'allungamento della barra conica dovuto al peso proprio

$$fx \quad E = \gamma \cdot \frac{L_{\text{Taperedbar}}^2}{6 \cdot \delta l}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 19964.58 \text{MPa} = 70 \text{kN/m}^3 \cdot \frac{(185\text{m})^2}{6 \cdot 0.020\text{m}}$$

### 35) Modulo di elasticità della barra prismatica con noto allungamento dovuto al peso proprio

$$fx \quad E = \gamma \cdot L \cdot \frac{L}{\delta l \cdot 2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15.75 \text{MPa} = 70 \text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \frac{3\text{m}}{0.020\text{m} \cdot 2}$$

### 36) Peso proprio della barra prismatica con allungamento noto

$$fx \quad \gamma = \frac{\delta l}{L \cdot \frac{L}{E \cdot 2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 88888.89 \text{kN/m}^3 = \frac{0.020\text{m}}{3\text{m} \cdot \frac{3\text{m}}{20000 \text{MPa} \cdot 2}}$$



### 37) Peso proprio della sezione conica con allungamento noto

$$fx \quad \gamma = \frac{\delta l}{\frac{L_{\text{Taperedbar}}^2}{6 \cdot E}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 70.12418 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.020 \text{ m}}{\frac{(185 \text{ m})^2}{6 \cdot 20000 \text{ MPa}}}$$

### Stress del cerchio dovuto alla caduta della temperatura

### 38) Cerchio stress dovuto alla caduta di temperatura

$$fx \quad \sigma_h = \left( \frac{D_{\text{wheel}} - d_{\text{tyre}}}{d_{\text{tyre}}} \right) \cdot E$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15043.48 \text{ MPa} = \left( \frac{0.403 \text{ m} - 0.230 \text{ m}}{0.230 \text{ m}} \right) \cdot 20000 \text{ MPa}$$

### 39) Deformazione per lo stress del cerchio dovuto alla caduta di temperatura

$$fx \quad \varepsilon = \frac{\sigma_h}{E}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.75 = \frac{15000 \text{ MPa}}{20000 \text{ MPa}}$$



#### 40) Diametro del pneumatico dato lo stress del cerchio dovuto alla caduta di temperatura

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad d_{\text{tyre}} = \frac{D_{\text{wheel}}}{\left(\frac{\sigma_h}{E}\right) + 1}$$

$$ex \quad 0.230286\text{m} = \frac{0.403\text{m}}{\left(\frac{15000\text{MPa}}{20000\text{MPa}}\right) + 1}$$

#### 41) Diametro della ruota data la sollecitazione del cerchio dovuta alla caduta di temperatura

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad D_{\text{wheel}} = \left(1 + \left(\frac{\sigma_h}{E}\right)\right) \cdot d_{\text{tyre}}$$

$$ex \quad 0.4025\text{m} = \left(1 + \left(\frac{15000\text{MPa}}{20000\text{MPa}}\right)\right) \cdot 0.230\text{m}$$

#### 42) Modulo di elasticità dato lo stress del cerchio dovuto alla caduta di temperatura con la deformazione

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad E = \frac{\sigma_h}{\varepsilon}$$

$$ex \quad 20000\text{MPa} = \frac{15000\text{MPa}}{0.75}$$



### 43) Stress del cerchio dovuto alla caduta di temperatura data la deformazione

$$fx \quad \sigma_h = \varepsilon \cdot E$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15000MPa = 0.75 \cdot 20000MPa$$

## Tensioni e sollecitazioni di temperatura

### 44) Coefficiente di dilatazione termica dato lo stress termico per la sezione dell'asta rastremata

$$fx \quad \alpha = \frac{W}{t \cdot E \cdot \Delta t \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.001^\circ C^{-1} = \frac{18497kN}{0.006m \cdot 20000MPa \cdot 12.5^\circ C \cdot \frac{15m - 10m}{\ln\left(\frac{15m}{10m}\right)}}$$

### 45) Deformazione termica


$$fx \quad \varepsilon = \left( \frac{D_{wheel} - d_{tyre}}{d_{tyre}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.752174 = \left( \frac{0.403m - 0.230m}{0.230m} \right)$$





46) Diametro del pneumatico data la deformazione termica 

$$fx \quad d_{\text{tyre}} = \left( \frac{D_{\text{wheel}}}{\varepsilon + 1} \right)$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.230286\text{m} = \left( \frac{0.403\text{m}}{0.75 + 1} \right)$$

47) Diametro della ruota data la deformazione termica 

$$fx \quad D_{\text{wheel}} = d_{\text{tyre}} \cdot (\varepsilon + 1)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.4025\text{m} = 0.230\text{m} \cdot (0.75 + 1)$$

48) Modulo di elasticità data la sollecitazione termica per la sezione dell'asta rastremata 

$$fx \quad E = \frac{\sigma}{t \cdot \alpha \cdot \Delta t \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 21624.81\text{MPa} = \frac{20\text{MPa}}{0.006\text{m} \cdot 0.001^\circ\text{C}^{-1} \cdot 12.5^\circ\text{C} \cdot \frac{15\text{m} - 10\text{m}}{\ln\left(\frac{15\text{m}}{10\text{m}}\right)}}$$



### 49) Modulo di elasticità utilizzando lo stress del cerchio dovuto alla caduta di temperatura

$$\text{fx } E = \frac{\sigma_h \cdot d_{\text{tyre}}}{D_{\text{wheel}} - d_{\text{tyre}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 19942.2\text{MPa} = \frac{15000\text{MPa} \cdot 0.230\text{m}}{0.403\text{m} - 0.230\text{m}}$$

### 50) Sollecitazione termica per la sezione dell'asta rastremata

$$\text{fx } W = t \cdot E \cdot \alpha \cdot \Delta t \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 18497.28\text{kN} = 0.006\text{m} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.001^\circ\text{C}^{-1} \cdot 12.5^\circ\text{C} \cdot \frac{15\text{m} - 10\text{m}}{\ln\left(\frac{15\text{m}}{10\text{m}}\right)}$$

### 51) Spessore della barra rastremata utilizzando lo stress termico

$$\text{fx } t = \frac{\sigma}{E \cdot \alpha \cdot \Delta t \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.006487\text{m} = \frac{20\text{MPa}}{20000\text{MPa} \cdot 0.001^\circ\text{C}^{-1} \cdot 12.5^\circ\text{C} \cdot \frac{15\text{m} - 10\text{m}}{\ln\left(\frac{15\text{m}}{10\text{m}}\right)}}$$



## 52) Variazione della temperatura utilizzando lo stress termico per l'asta rastremata

$$fx \quad \Delta t = \frac{\sigma}{t \cdot E \cdot \alpha \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 13.5155^\circ C = \frac{20MPa}{0.006m \cdot 20000MPa \cdot 0.001^\circ C^{-1} \cdot \frac{15m - 10m}{\ln\left(\frac{15m}{10m}\right)}}$$

## Deformazione volumetrica di una barra rettangolare

### 53) Deformazione lungo la lunghezza data la deformazione volumetrica della barra rettangolare

$$fx \quad \varepsilon_l = \varepsilon_v - (\varepsilon_b + \varepsilon_d)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad -0.0279 = 0.0001 - (0.0247 + 0.0033)$$

### 54) Deformazione volumetrica di una barra rettangolare

$$fx \quad \varepsilon_v = \varepsilon_l + \varepsilon_b + \varepsilon_d$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.03 = 0.002 + 0.0247 + 0.0033$$



### 55) Filtrare lungo la profondità data la deformazione volumetrica della barra rettangolare

$$fx \quad \varepsilon_d = \varepsilon_v - (\varepsilon_l + \varepsilon_b)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad -0.0266 = 0.0001 - (0.002 + 0.0247)$$

### 56) Filtrare lungo l'ampiezza data la deformazione volumetrica della barra rettangolare

$$fx \quad \varepsilon_b = \varepsilon_v - (\varepsilon_l + \varepsilon_d)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad -0.0052 = 0.0001 - (0.002 + 0.0033)$$

## Ceppo volumetrico della sfera

### 57) Deformazione data Deformazione volumetrica della sfera

$$fx \quad \varepsilon_L = \frac{\varepsilon_v}{3}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.3E^{-5} = \frac{0.0001}{3}$$

### 58) Deformazione volumetrica della sfera

$$fx \quad \varepsilon_v = 3 \cdot \frac{\delta_{dia}}{\Phi}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.03 = 3 \cdot \frac{0.0505m}{5.05m}$$




59) Deformazione volumetrica della sfera data la deformazione laterale 

$$fx \quad \varepsilon_v = 3 \cdot \varepsilon_L$$

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

$$ex \quad 0.06 = 3 \cdot 0.02$$

60) Diametro della sfera utilizzando la deformazione volumetrica della sfera 

$$fx \quad \Phi = 3 \cdot \frac{\delta_{dia}}{\varepsilon_v}$$

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

$$ex \quad 1515m = 3 \cdot \frac{0.0505m}{0.0001}$$

61) Modifica del diametro data la deformazione volumetrica della sfera 

$$fx \quad \delta_{dia} = \varepsilon_v \cdot \frac{\Phi}{3}$$

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

$$ex \quad 0.000168m = 0.0001 \cdot \frac{5.05m}{3}$$



## Variabili utilizzate








- **A** Area della sezione trasversale (*Piazza millimetrica*)
- **A<sub>1</sub>** Zona 1 (*Metro quadrato*)
- **A<sub>2</sub>** Zona 2 (*Metro quadrato*)
- **d** Diametro dell'albero (*metro*)
- **d<sub>1</sub>** Diametro1 (*metro*)
- **d<sub>2</sub>** Diametro2 (*metro*)
- **D<sub>2</sub>** Profondità del punto 2 (*metro*)
- **d<sub>tyre</sub>** Diametro del pneumatico (*metro*)
- **D<sub>wheel</sub>** Diametro ruota (*metro*)
- **E** Modulo di Young (*Megapascal*)
- **h<sub>1</sub>** Profondità del punto 1 (*metro*)
- **l** Lunghezza della barra rastremata (*metro*)
- **L** Lunghezza (*metro*)
- **L<sub>Rod</sub>** Lunghezza dell'asta (*metro*)
- **L<sub>Taperedbar</sub>** Lunghezza della barra affusolata (*metro*)
- **t** Spessore della sezione (*metro*)
- **W** Carico applicato KN (*Kilonewton*)
- **W<sub>Applied load</sub>** Carico applicato (*Kilonewton*)
- **W<sub>Load</sub>** Carico applicato SOM (*Kilonewton*)
- **α** Coefficiente di dilatazione termica lineare (*Per Grado Celsius*)
- **γ** Peso specifico (*Kilonewton per metro cubo*)
- **γ<sub>Rod</sub>** Peso specifico dell'asta (*Kilonewton per metro cubo*)



- $\delta_{\text{dia}}$  Modifica del diametro (*metro*)
- $\delta l$  Allungamento (*metro*)
- $\Delta t$  Cambiamento di temperatura (*Grado Celsius*)
- $\epsilon$  Sottoporre a tensione
- $\epsilon_b$  Filtrare lungo la larghezza
- $\epsilon_d$  Filtrare lungo la profondità
- $\epsilon_l$  Sforzo lungo la lunghezza
- $\epsilon_L$  Deformazione laterale
- $\epsilon_v$  Deformazione volumetrica
- $\sigma$  Stress termico (*Megapascal*)
- $\sigma_h$  Hoop Stress SOM (*Megapascal*)
- $\sigma_{\text{Uniform}}$  Sollecitazione uniforme (*Megapascal*)
- $\Phi$  Diametro della sfera (*metro*)













## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Costante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249  
*Napier's constant*
- **Funzione:** **ln**, ln(Number)  
*Natural logarithm function (base e)*
- **Funzione:** **log10**, log10(Number)  
*Common logarithm function (base 10)*
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>), Piazza millimetrica (mm<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Forza** in Kilonewton (kN)  
*Forza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Differenza di temperatura** in Grado Celsius (°C)  
*Differenza di temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Coefficiente di resistenza alla temperatura** in Per Grado Celsius (°C<sup>-1</sup>)  
*Coefficiente di resistenza alla temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m<sup>3</sup>)  
*Peso specifico Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)  
*Fatica Conversione unità* 





## Controlla altri elenchi di formule

- **Circolo delle sollecitazioni di Mohr Formule** 
- **Momenti di raggio Formule** 
- **Sollecitazione di flessione Formule** 
- **Carichi assiali e di flessione combinati Formule** 
- **Stabilità elastica delle colonne Formule** 
- **Stress principale Formule** 
- **Shear Stress Formule** 
- **Pendenza e deflessione Formule** 
- **Strain Energy Formule** 
- **Stress e tensione Formule** 
- **Torsione 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 | 3:15:10 AM UTC

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

