



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Strain Energy Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, 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 44 Strain Energy Formule


Strain Energy

1) Area per mantenere lo stress come totalmente compressivo data l'eccentricità 

$$fx \quad A = \frac{Z}{e'}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 5600\text{mm}^2 = \frac{1120000\text{mm}^3}{200\text{mm}}$$

2) Eccentricità in colonna per sezione circolare cava quando la sollecitazione alla fibra estrema è zero 

$$fx \quad e' = \frac{D^2 + d_i^2}{8 \cdot D}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1281.25\text{mm} = \frac{(4000\text{mm})^2 + (5000\text{mm})^2}{8 \cdot 4000\text{mm}}$$

3) Eccentricità per la sezione rettangolare per mantenere lo stress come interamente compressivo 

$$fx \quad e' = \frac{t}{6}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 200\text{mm} = \frac{1200\text{mm}}{6}$$


4) Eccentricità per mantenere lo stress come totalmente compressivo 

$$fx \quad e' = \frac{Z}{A}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 200\text{mm} = \frac{1120000\text{mm}^3}{5600\text{mm}^2}$$




5) Eccentricità per un settore circolare solido per mantenere lo stress come interamente compressivo 

$$fx \quad e' = \frac{\Phi}{8}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 95\text{mm} = \frac{760\text{mm}}{8}$$

6) Larghezza della sezione rettangolare per mantenere lo stress come interamente compressivo 

$$fx \quad t = 6 \cdot e'$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1200\text{mm} = 6 \cdot 200\text{mm}$$


7) Modulo di sezione per mantenere lo sforzo come totalmente compressivo data l'eccentricità 

$$fx \quad Z = e' \cdot A$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.1E^6\text{mm}^3 = 200\text{mm} \cdot 5600\text{mm}^2$$


Energia di deformazione nei membri strutturali 

8) Area di taglio data l'energia di deformazione in taglio 

$$fx \quad A = (V^2) \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5635.196\text{mm}^2 = \left((143\text{kN})^2 \right) \cdot \frac{3000\text{mm}}{2 \cdot 136.08\text{N}^*\text{m} \cdot 40\text{GPa}}$$

9) Coppia data energia di deformazione in torsione 

$$fx \quad T = \sqrt{2 \cdot U \cdot J \cdot \frac{G_{\text{Torsion}}}{L}}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 121.9757\text{kN}^*\text{m} = \sqrt{2 \cdot 136.08\text{N}^*\text{m} \cdot 4.1e-3\text{m}^4 \cdot \frac{40\text{GPa}}{3000\text{mm}}}$$



10) Energia di deformazione a taglio data la deformazione a taglio Apri Calcolatrice 


$$fx \quad U = \frac{A \cdot G_{Torsion} \cdot (\Delta^2)}{2 \cdot L}$$

$$ex \quad 933.3333N \cdot m = \frac{5600mm^2 \cdot 40GPa \cdot ((0.005)^2)}{2 \cdot 3000mm}$$

11) Forza di taglio utilizzando l'energia di deformazione Apri Calcolatrice 


$$fx \quad V = \sqrt{2 \cdot U \cdot A \cdot \frac{G_{Torsion}}{L}}$$

$$ex \quad 142.5527kN = \sqrt{2 \cdot 136.08N \cdot m \cdot 5600mm^2 \cdot \frac{40GPa}{3000mm}}$$

12) Lunghezza su cui avviene la deformazione data l'energia di deformazione in taglio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L = 2 \cdot U \cdot A \cdot \frac{G_{Torsion}}{V^2}$$


$$ex \quad 2981.263mm = 2 \cdot 136.08N \cdot m \cdot 5600mm^2 \cdot \frac{40GPa}{(143kN)^2}$$

13) Lunghezza su cui avviene la deformazione data l'energia di deformazione in torsione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L = \frac{2 \cdot U \cdot J \cdot G_{Torsion}}{T^2}$$

$$ex \quad 3003.729mm = \frac{2 \cdot 136.08N \cdot m \cdot 4.1e-3m^4 \cdot 40GPa}{(121.9kN \cdot m)^2}$$




14) Lunghezza su cui avviene la deformazione utilizzando l'energia di deformazione 

$$\text{fx } L = \left(U \cdot \frac{2 \cdot E \cdot I}{M^2} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3008.914\text{mm} = \left(136.08\text{N}\cdot\text{m} \cdot \frac{2 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}{(53.8\text{kN}\cdot\text{m})^2} \right)$$

15) Modulo di elasticità con una data energia di deformazione 

$$\text{fx } E = \left(L \cdot \frac{M^2}{2 \cdot U \cdot I} \right)$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 19940.75\text{MPa} = \left(3000\text{mm} \cdot \frac{(53.8\text{kN}\cdot\text{m})^2}{2 \cdot 136.08\text{N}\cdot\text{m} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

16) Modulo di elasticità di taglio data l'energia di deformazione in taglio 

$$\text{fx } G_{\text{Torsion}} = (V^2) \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot U}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 40.2514\text{GPa} = \left((143\text{kN})^2 \right) \cdot \frac{3000\text{mm}}{2 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 136.08\text{N}\cdot\text{m}}$$


17) Modulo di elasticità di taglio data l'energia di deformazione in torsione 

$$\text{fx } G_{\text{Torsion}} = (T^2) \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot U}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 39.95034\text{GPa} = \left((121.9\text{kN}\cdot\text{m})^2 \right) \cdot \frac{3000\text{mm}}{2 \cdot 4.1\text{e-}3\text{m}^4 \cdot 136.08\text{N}\cdot\text{m}}$$



18) Momento di inerzia polare data l'energia di deformazione in torsione [Apri Calcolatrice !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)


$$fx \quad J = (T^2) \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G_{Torsion}}$$

$$ex \quad 0.004095m^4 = \left((121.9kN \cdot m)^2 \right) \cdot \frac{3000mm}{2 \cdot 136.08N \cdot m \cdot 40GPa}$$

19) Momento d'inerzia usando l'energia di deformazione [Apri Calcolatrice !\[\]\(10f8862fc183b400327470ea85afe9ae_img.jpg\)](#)

$$fx \quad I = L \cdot \left(\frac{M^2}{2 \cdot U \cdot E} \right)$$

$$ex \quad 0.001595m^4 = 3000mm \cdot \left(\frac{(53.8kN \cdot m)^2}{2 \cdot 136.08N \cdot m \cdot 20000MPa} \right)$$

20) Momento flettente usando l'energia di deformazione [Apri Calcolatrice !\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2_img.jpg\)](#)

$$fx \quad M = \sqrt{U \cdot \frac{2 \cdot E \cdot I}{L}}$$


$$ex \quad 53.87987kN \cdot m = \sqrt{136.08N \cdot m \cdot \frac{2 \cdot 20000MPa \cdot 0.0016m^4}{3000mm}}$$

21) Sfnare l'energia in torsione dato l'angolo di torsione [Apri Calcolatrice !\[\]\(b538fe54c1f3a7343e37e85cc2d00497_img.jpg\)](#)

$$fx \quad U = \frac{J \cdot G_{Torsion} \cdot \left(\theta \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot L}$$

$$ex \quad 570.6694N \cdot m = \frac{4.1e-3m^4 \cdot 40GPa \cdot \left(15^\circ \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot 3000mm}$$




22) Sforza l'energia per una flessione pura quando il raggio ruota su un'estremità 

$$\text{fx } U = \left(E \cdot I \cdot \frac{\left(\theta \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot L} \right)$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 111.3501\text{N}\cdot\text{m} = \left(20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4 \cdot \frac{\left(15^\circ \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot 3000\text{mm}} \right)$$

23) Strain Energy in Bending 

$$\text{fx } U = \left((M^2) \cdot \frac{L}{2 \cdot E \cdot I} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 135.6769\text{N}\cdot\text{m} = \left(\left((53.8\text{kN}\cdot\text{m})^2 \right) \cdot \frac{3000\text{mm}}{2 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

24) Strain Energy in Shear 

$$\text{fx } U = (V^2) \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 136.9353\text{N}\cdot\text{m} = \left((143\text{kN})^2 \right) \cdot \frac{3000\text{mm}}{2 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 40\text{GPa}}$$

25) Strain Energy in Torsion dato l'MI polare e il modulo di elasticità di taglio 

$$\text{fx } U = (T^2) \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 135.9111\text{N}\cdot\text{m} = \left((121.9\text{kN}\cdot\text{m})^2 \right) \cdot \frac{3000\text{mm}}{2 \cdot 4.1\text{e-}3\text{m}^4 \cdot 40\text{GPa}}$$

26) Stress usando la legge di Hook 

$$\text{fx } \sigma = E \cdot \varepsilon_L$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 400\text{MPa} = 20000\text{MPa} \cdot 0.02$$



Deformazione dell'energia immagazzinata dal membro

27) Area del membro data Ceppo Energia immagazzinata dal membro

$$fx \quad A = \frac{2 \cdot E \cdot U_{\text{member}}}{L \cdot \sigma^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5599.999\text{mm}^2 = \frac{2 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 301.2107\text{N}^*\text{m}}{3000\text{mm} \cdot (26.78\text{MPa})^2}$$

28) Ceppo energia immagazzinata dal membro

$$fx \quad U_{\text{member}} = \left(\frac{\sigma^2}{2 \cdot E} \right) \cdot A \cdot L$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 301.2107\text{N}^*\text{m} = \left(\frac{(26.78\text{MPa})^2}{2 \cdot 20000\text{MPa}} \right) \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 3000\text{mm}$$

29) Lunghezza del membro data Ceppo Energia immagazzinata dal membro

$$fx \quad L = \frac{2 \cdot E \cdot U_{\text{member}}}{A \cdot \sigma^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3000\text{mm} = \frac{2 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 301.2107\text{N}^*\text{m}}{5600\text{mm}^2 \cdot (26.78\text{MPa})^2}$$


30) Modulo di elasticità dell'asta data l'energia di deformazione immagazzinata dall'asta

$$fx \quad E = \frac{(\sigma^2) \cdot A \cdot L}{2 \cdot U_{\text{member}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 20000\text{MPa} = \frac{((26.78\text{MPa})^2) \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 3000\text{mm}}{2 \cdot 301.2107\text{N}^*\text{m}}$$



31) Stress del membro dato Ceppo Energia immagazzinata dal membro Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \sigma = \sqrt{\frac{2 \cdot U_{\text{member}} \cdot E}{A \cdot L}}$$

$$ex \quad 26.78\text{MPa} = \sqrt{\frac{2 \cdot 301.2107\text{N} \cdot \text{m} \cdot 20000\text{MPa}}{5600\text{mm}^2 \cdot 3000\text{mm}}}$$

Deformazione Energia immagazzinata per unità di volume 32) Energia di deformazione immagazzinata per unità di volume Apri Calcolatrice 


$$fx \quad U_{\text{density}} = \frac{\sigma^2}{2 \cdot E}$$

$$ex \quad 17929.21\text{J/m}^3 = \frac{(26.78\text{MPa})^2}{2 \cdot 20000\text{MPa}}$$

33) Modulo di elasticità dell'elemento con energia di deformazione nota immagazzinata per volume unitario Apri Calcolatrice 

$$fx \quad E = \frac{\sigma^2}{2 \cdot U_{\text{density}}}$$

$$ex \quad 20000\text{MPa} = \frac{(26.78\text{MPa})^2}{2 \cdot 17929.21\text{J/m}^3}$$

34) Stress generato a causa dell'energia di deformazione immagazzinata per unità di volume Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma = \sqrt{U_{\text{density}} \cdot 2 \cdot E}$$

$$ex \quad 26.78\text{MPa} = \sqrt{17929.21\text{J/m}^3 \cdot 2 \cdot 20000\text{MPa}}$$

Stress dovuto a 

Carico applicato gradualmente

35) Area data sollecitazione dovuta al carico applicato gradualmente

$$\text{fx } A = \frac{W_{\text{Applied load}}}{\sigma}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 5601.195\text{mm}^2 = \frac{150\text{kN}}{26.78\text{MPa}}$$

36) Carico dato Sollecitazione dovuta al carico applicato gradualmente

$$\text{fx } W_{\text{Applied load}} = \sigma \cdot A$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 149.968\text{kN} = 26.78\text{MPa} \cdot 5600\text{mm}^2$$

37) Stress dovuto al carico applicato gradualmente

$$\text{fx } \sigma = \frac{W_{\text{Applied load}}}{A}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 26.78571\text{MPa} = \frac{150\text{kN}}{5600\text{mm}^2}$$

Carico d'impatto

38) Sollecitazione dovuta al carico d'impatto

fx

Apri Calcolatrice 

$$\sigma = \left(\frac{W_{\text{Applied load}}}{A} \right) + \sqrt{\left(\frac{W_{\text{Applied load}}}{A} \right)^2 + \frac{2 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot h \cdot E}{A \cdot L}}$$

ex

$$2097.156\text{MPa} = \left(\frac{150\text{kN}}{5600\text{mm}^2} \right) + \sqrt{\left(\frac{150\text{kN}}{5600\text{mm}^2} \right)^2 + \frac{2 \cdot 150\text{kN} \cdot 12000\text{mm} \cdot 20000\text{MPa}}{5600\text{mm}^2 \cdot 3000\text{mm}}}$$



Resilienza al taglio 39) Modulo di rigidità data la resilienza al taglio 

$$\text{fx } G_{\text{Torsion}} = \frac{\tau^2}{2 \cdot \text{SEV}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 40\text{GPa} = \frac{(55\text{MPa})^2}{2 \cdot 37812.5\text{J/m}^3}$$

40) Resilienza al taglio 

$$\text{fx } \text{SEV} = \frac{\tau^2}{2 \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)



$$\text{ex } 37812.5\text{J/m}^3 = \frac{(55\text{MPa})^2}{2 \cdot 40\text{GPa}}$$

41) Sforzo di taglio data la resilienza di taglio 

$$\text{fx } \tau = \sqrt{2 \cdot \text{SEV} \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 55\text{MPa} = \sqrt{2 \cdot 37812.5\text{J/m}^3 \cdot 40\text{GPa}}$$


Carico applicato all'improvviso 42) Area sottoposta a sollecitazione dovuta al carico applicato improvviso 

$$\text{fx } A = 2 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{\sigma}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11202.39\text{mm}^2 = 2 \cdot \frac{150\text{kN}}{26.78\text{MPa}}$$



43) Carico dato dallo stress dovuto al carico applicato improvvisamente 

$$\text{fx } W_{\text{Applied load}} = \sigma \cdot \frac{A}{2}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 74.984\text{kN} = 26.78\text{MPa} \cdot \frac{5600\text{mm}^2}{2}$$

44) Stress dovuto al carico applicato improvviso 

$$\text{fx } \sigma = 2 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{A}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 53.57143\text{MPa} = 2 \cdot \frac{150\text{kN}}{5600\text{mm}^2}$$



Variabili utilizzate

- **A** Area della sezione trasversale (*Piazza millimetrica*)
- **D** Profondità esterna (*Millimetro*)
- **d_i** Profondità interna (*Millimetro*)
- **e'** Eccentricità del carico (*Millimetro*)
- **E** Modulo di Young (*Megapascal*)
- **G_{Torsion}** Modulo di rigidità (*Gigapascal*)
- **h** Altezza della fessura (*Millimetro*)
- **I** Momento d'inerzia dell'area (*Metro ^ 4*)
- **J** Momento d'inerzia polare (*Metro ^ 4*)
- **L** Durata del membro (*Millimetro*)
- **M** Momento flettente (*Kilonewton metro*)
- **SEV** Resilienza al taglio (*Joule per metro cubo*)
- **t** Spessore della diga (*Millimetro*)
- **T** SOM di coppia (*Kilonewton metro*)
- **U** Sforzare l'energia (*Newton metro*)
- **U_{density}** Densità di energia di deformazione (*Joule per metro cubo*)
- **U_{member}** Deformazione dell'energia immagazzinata dal membro (*Newton metro*)
- **V** Forza di taglio (*Kilonewton*)
- **W_{Applied load}** Carico applicato (*Kilonewton*)
- **Z** Modulo di sezione per carico eccentrico sulla trave (*Cubo Millimetro*)
- **Δ** Deformazione a taglio
- **ε_L** Deformazione laterale
- **θ** Angolo di torsione (*Grado*)
- **σ** Stress diretto (*Megapascal*)
- **T** Sollecitazione di taglio (*Megapascal*)
- **Φ** Diametro dell'albero circolare (*Millimetro*)















Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Volume** in Cubo Millimetro (mm³)
Volume Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Gigapascal (GPa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Newton metro (N*m)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coppia** in Kilonewton metro (kN*m)
Coppia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Momento di forza** in Kilonewton metro (kN*m)
Momento di forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densita 'energia** in Joule per metro cubo (J/m³)
Densita 'energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Secondo momento di area** in Metro ^ 4 (m⁴)
Secondo momento di area 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](#) 
- [Costanti elastiche 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 | 4:56:40 AM UTC

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

