

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Teorie del fallimento 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 20 Teorie del fallimento Formule

Teorie del fallimento

Teoria dell'energia di distorsione

1) Carico di snervamento a trazione per sollecitazione biassiale mediante il teorema dell'energia di distorsione considerando il fattore di sicurezza 

$$\text{fx } \sigma_y = f_s \cdot \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2} - \sigma_1 \cdot \sigma_2$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 84.59314 \text{ N/mm}^2 = 2 \cdot \sqrt{(35 \text{ N/mm}^2)^2 + (47 \text{ N/mm}^2)^2} - 35 \text{ N/mm}^2 \cdot 47 \text{ N/mm}^2$$

2) Ceppo volumetrico senza distorsioni 

$$\text{fx } \varepsilon_v = \frac{(1 - 2 \cdot \nu) \cdot \sigma_v}{E}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.000109 = \frac{(1 - 2 \cdot 0.3) \cdot 52 \text{ N/mm}^2}{190 \text{ GPa}}$$

3) Distorsione Deformazione Energia 

$$\text{fx } U_d = \frac{(1 + \nu)}{6 \cdot E} \cdot \left((\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2 \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.56 \text{ kJ/m}^3 = \frac{(1 + 0.3)}{6 \cdot 190 \text{ GPa}} \cdot \left((35 \text{ N/mm}^2 - 47 \text{ N/mm}^2)^2 + (47 \text{ N/mm}^2 - 65 \text{ N/mm}^2)^2 + (65 \text{ N/mm}^2 - 35 \text{ N/mm}^2)^2 \right)$$

4) Distorsione Deformazione Energia per lo snervamento 

$$\text{fx } U_d = \frac{(1 + \nu)}{3 \cdot E} \cdot \sigma_y^2$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 16.47807 \text{ kJ/m}^3 = \frac{(1 + 0.3)}{3 \cdot 190 \text{ GPa}} \cdot (85 \text{ N/mm}^2)^2$$

5) Energia di deformazione dovuta alla variazione di volume data la sollecitazione volumetrica 

$$\text{fx } U_v = \frac{3}{2} \cdot \sigma_v \cdot \varepsilon_v$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 101.4 \text{ kJ/m}^3 = \frac{3}{2} \cdot 52 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.0013$$



6) Energia di deformazione dovuta alla variazione di volume date le sollecitazioni principali

$$f_x \quad U_v = \frac{(1 - 2 \cdot \nu)}{6 \cdot E} \cdot (\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3)^2$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7.582105 \text{ kJ/m}^3 = \frac{(1 - 2 \cdot 0.3)}{6 \cdot 190 \text{ GPa}} \cdot (35 \text{ N/mm}^2 + 47 \text{ N/mm}^2 + 65 \text{ N/mm}^2)^2$$

7) Energia di deformazione totale per unità di volume

$$f_x \quad U_{\text{Total}} = U_d + U_v$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 31 \text{ kJ/m}^3 = 15 \text{ kJ/m}^3 + 16 \text{ kJ/m}^3$$

8) Resistenza allo snervamento a trazione mediante il teorema dell'energia di distorsione considerando il fattore di sicurezza

$$f_x \quad \sigma_y = f_s \cdot \sqrt{\frac{1}{2} \cdot ((\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2)}$$

Apri Calcolatrice 

ex

$$52.30679 \text{ N/mm}^2 = 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{2} \cdot ((35 \text{ N/mm}^2 - 47 \text{ N/mm}^2)^2 + (47 \text{ N/mm}^2 - 65 \text{ N/mm}^2)^2 + (65 \text{ N/mm}^2 - 35 \text{ N/mm}^2)^2)}$$

9) Resistenza allo snervamento al taglio per il teorema dell'energia di massima distorsione

$$f_x \quad S_{sy} = 0.577 \cdot \sigma_y$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 49.045 \text{ N/mm}^2 = 0.577 \cdot 85 \text{ N/mm}^2$$

10) Resistenza allo snervamento al taglio secondo la teoria dell'energia di massima distorsione

$$f_x \quad S_{sy} = 0.577 \cdot \sigma_{yt}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.9 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2 = 0.577 \cdot 8.5 \text{ N/m}^2$$

11) Resistenza allo snervamento per trazione mediante il teorema dell'energia di distorsione

$$f_x \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{1}{2} \cdot ((\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2)}$$

Apri Calcolatrice 

ex

$$26.15339 \text{ N/mm}^2 = \sqrt{\frac{1}{2} \cdot ((35 \text{ N/mm}^2 - 47 \text{ N/mm}^2)^2 + (47 \text{ N/mm}^2 - 65 \text{ N/mm}^2)^2 + (65 \text{ N/mm}^2 - 35 \text{ N/mm}^2)^2)}$$



12) Strain Energy a causa del cambiamento di volume senza distorsioni Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } U_v = \frac{3}{2} \cdot \frac{(1 - 2 \cdot \nu) \cdot \sigma_v^2}{E}$$

$$\text{ex } 8.538947 \text{ kJ/m}^3 = \frac{3}{2} \cdot \frac{(1 - 2 \cdot 0.3) \cdot (52 \text{ N/mm}^2)^2}{190 \text{ GPa}}$$

13) Stress dovuto alla variazione di volume senza distorsioni Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \sigma_v = \frac{\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3}{3}$$

$$\text{ex } 49 \text{ N/mm}^2 = \frac{35 \text{ N/mm}^2 + 47 \text{ N/mm}^2 + 65 \text{ N/mm}^2}{3}$$

Teoria del massimo stress principale 14) Sollecitazione ammissibile in materiale duttile sotto carico di compressione Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \sigma_{al} = \frac{S_{yc}}{f_s}$$

$$\text{ex } 52.5 \text{ N/mm}^2 = \frac{105 \text{ N/mm}^2}{2}$$

15) Sollecitazione ammissibile in materiale duttile sotto carico di trazione Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \sigma_{al} = \frac{\sigma_y}{f_s}$$

$$\text{ex } 42.5 \text{ N/mm}^2 = \frac{85 \text{ N/mm}^2}{2}$$

16) Sollecitazione ammissibile in materiale fragile sotto carico di compressione Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \sigma_{al} = \frac{S_{uc}}{f_s}$$

$$\text{ex } 62.5 \text{ N/mm}^2 = \frac{125 \text{ N/mm}^2}{2}$$



17) Sollecitazione ammissibile in materiale fragile sotto carico di trazione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_{al} = \frac{S_{ut}}{f_s}$$

$$ex \quad 61 \text{ N/mm}^2 = \frac{122 \text{ N/mm}^2}{2}$$

Teoria della sollecitazione di taglio massima 18) Carico di snervamento a taglio dato Carico di snervamento a trazione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad S_{sy} = \frac{\sigma_y}{2}$$

$$ex \quad 42.5 \text{ N/mm}^2 = \frac{85 \text{ N/mm}^2}{2}$$

19) Carico di snervamento a trazione dato il carico di snervamento a taglio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_y = 2 \cdot S_{sy}$$

$$ex \quad 85 \text{ N/mm}^2 = 2 \cdot 42.5 \text{ N/mm}^2$$

20) Resistenza allo snervamento al taglio secondo la teoria dello sforzo di taglio massimo Apri Calcolatrice 

$$fx \quad S_{sy} = \frac{\sigma_{yt}}{2}$$

$$ex \quad 4.3 \cdot 10^{-6} \text{ N/mm}^2 = \frac{8.5 \text{ N/mm}^2}{2}$$



Variabili utilizzate

- **E** Modulo di Young del campione (*Gigapascal*)
- **f_s** Fattore di sicurezza
- **S_{sy}** Resistenza al taglio (*Newton per millimetro quadrato*)
- **S_{sy}** Resistenza allo snervamento al taglio (*Newton per millimetro quadrato*)
- **S_{uc}** Massimo stress di compressione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **S_{ut}** Carico di rottura (*Newton per millimetro quadrato*)
- **S_{yc}** Resistenza allo snervamento di compressione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **U_d** Energia di deformazione per distorsione (*Kilojoule per metro cubo*)
- **U_{Total}** Energia di deformazione totale per unità di volume (*Kilojoule per metro cubo*)
- **U_v** Energia di deformazione per variazione di volume (*Kilojoule per metro cubo*)
- **ϵ_v** Filtrare per il cambio di volume
- **σ_1** Primo stress principale (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_2** Secondo stress principale (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_3** Terzo stress principale (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_{al}** Sollecitazione ammissibile per carico statico (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_v** Stress per il cambio di volume (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_y** Carico di snervamento a trazione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ_{yt}** Resistenza allo snervamento a trazione (*Newton / metro quadro*)
- **ν** Rapporto di Poisson



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Pressione** in Gigapascal (GPa), Newton / metro quadro (N/m²)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densita 'energia** in Kilojoule per metro cubo (kJ/m³)
Densita 'energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- Design per materiale fragile e duttile sotto carico statico [Formule](#)
- Progettazione di travi curve [Formule](#)
- Progettazione dell'albero per il momento torsionale [Formule](#)
- Meccanica della frattura [Formule](#)
- Sollecitazioni dovute al momento flettente [Formule](#)
- Teorie del fallimento [Formule](#)

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

10/20/2023 | 4:37:54 AM UTC

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

