

Importante Relazione tra stress e sforzo Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 19

Importante Relazione tra stress e sforzo

Formule

1) Fattore di sicurezza Formula

Formula

$$F.O.S = \frac{U}{P}$$

Esempio con Unità

$$4.0833 = \frac{49 \text{ MPa}}{12 \text{ MPa}}$$

Valutare la formula 

2) Margine di sicurezza Formula

Formula

$$M.O.S. = F.O.S - 1$$

Esempio

$$3 = 4 - 1$$

Valutare la formula 

3) Modulo di elasticità data la sollecitazione normale Formula

Formula

$$E = \frac{\sigma_n}{\epsilon_{\text{component}}}$$

Esempio con Unità

$$96 \text{ MPa} = \frac{48 \text{ MPa}}{0.5}$$

Valutare la formula 

4) Modulo di elasticità dato lo sforzo di compressione Formula

Formula

$$E = \left(\frac{\sigma_c}{\epsilon_{\text{compressive}}} \right)$$

Esempio con Unità

$$64 \text{ MPa} = \left(\frac{6.4 \text{ MPa}}{0.1} \right)$$

Valutare la formula 

5) Modulo di elasticità dato lo sforzo di trazione Formula

Formula

$$E = \left(\frac{\sigma_t}{\epsilon_{\text{tensile}}} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.65 \text{ MPa} = \left(\frac{3.39 \text{ MPa}}{0.6} \right)$$

Valutare la formula 

6) Modulo di rigidità dato lo sforzo di taglio Formula

Formula

$$G = \left(\frac{\tau}{\eta} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.8571 \text{ MPa} = \left(\frac{5 \text{ MPa}}{1.75} \right)$$

Valutare la formula 



7) Sottoporre a tensione Formule ↻

7.1) Ceppo laterale dato Diminuzione dell'ampiezza Formula ↻

Formula

$$\epsilon_L = \frac{\Delta b}{b}$$

Esempio con Unità

$$0.23 = \frac{46 \text{ mm}}{200 \text{ mm}}$$

Valutare la formula ↻

7.2) Deformazione a trazione data il modulo di elasticità Formula ↻

Formula

$$\epsilon_{\text{tensile}} = \left(\frac{\sigma_t}{E} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.4238 = \left(\frac{3.39 \text{ MPa}}{8 \text{ MPa}} \right)$$

Valutare la formula ↻

7.3) Deformazione di compressione data la sollecitazione di compressione Formula ↻

Formula

$$\epsilon_{\text{compressive}} = \left(\frac{\sigma_c}{E} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.8 = \left(\frac{6.4 \text{ MPa}}{8 \text{ MPa}} \right)$$

Valutare la formula ↻

7.4) Deformazione di Taglio se Modulo di Rigidità e Sforzo di Taglio Formula ↻

Formula

$$\eta = \frac{\tau}{G}$$

Esempio con Unità

$$0.1389 = \frac{5 \text{ MPa}}{36 \text{ MPa}}$$

Valutare la formula ↻

7.5) Deformazione laterale data Diminuzione della profondità Formula ↻

Formula

$$\epsilon_L = \frac{\Delta d}{d}$$

Esempio con Unità

$$0.43 = \frac{43 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}$$

Valutare la formula ↻

7.6) Deformazione laterale usando il rapporto di Poisson Formula ↻

Formula

$$\epsilon_L = - \left(\nu \cdot \epsilon_{\text{longitudinal}} \right)$$

Esempio

$$-0.0186 = - \left(0.3 \cdot 0.062 \right)$$

Valutare la formula ↻

7.7) Deformazione longitudinale Formula ↻

Formula

$$\epsilon_{\text{longitudinal}} = \frac{\Delta L}{L_0}$$

Esempio con Unità

$$0.22 = \frac{1100 \text{ mm}}{5000 \text{ mm}}$$

Valutare la formula ↻



8) Fatica Formule

8.1) Shear Stress dato Shear Strain Formula

Formula

$$\tau = (G \cdot \eta)$$

Esempio con Unità

$$63 \text{ MPa} = (36 \text{ MPa} \cdot 1.75)$$

Valutare la formula 

8.2) Sollecitazione di compressione data la deformazione compressiva Formula

Formula

$$\sigma_c = (E \cdot \varepsilon_{\text{compressive}})$$

Esempio con Unità

$$0.8 \text{ MPa} = (8 \text{ MPa} \cdot 0.1)$$

Valutare la formula 

8.3) Sollecitazione di trazione data il modulo di elasticità Formula

Formula

$$\sigma_t = (E \cdot \varepsilon_{\text{tensile}})$$

Esempio con Unità

$$4.8 \text{ MPa} = (8 \text{ MPa} \cdot 0.6)$$

Valutare la formula 

8.4) Sollecitazione normale data modulo di elasticità Formula

Formula

$$\sigma_n = \varepsilon_{\text{component}} \cdot E$$

Esempio con Unità

$$4 \text{ MPa} = 0.5 \cdot 8 \text{ MPa}$$

Valutare la formula 

8.5) Stress consentito utilizzando il fattore di sicurezza Formula

Formula

$$P = \frac{U}{F.O.S}$$

Esempio con Unità

$$12.25 \text{ MPa} = \frac{49 \text{ MPa}}{4}$$

Valutare la formula 

8.6) Ultimo stress utilizzando il fattore di sicurezza Formula

Formula

$$U = F.O.S \cdot P$$

Esempio con Unità

$$48 \text{ MPa} = 4 \cdot 12 \text{ MPa}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Relazione tra stress e sforzo Formule sopra

- **b** Ampiezza del componente (Millimetro)
- **d** Profondità del componente (Millimetro)
- **E** Modulo di elasticità (Megapascal)
- **F.O.S** Fattore di sicurezza
- **G** Modulo di rigidità (Megapascal)
- **L₀** Lunghezza originale (Millimetro)
- **M.O.S.** Margine di sicurezza
- **P** Stress consentito (Megapascal)
- **U** Ultimo stress (Megapascal)
- **Δb** Diminuzione della larghezza (Millimetro)
- **Δd** Diminuire la profondità (Millimetro)
- **ΔL** Modifica della lunghezza del componente (Millimetro)
- **ε_{component}** Deformazione nel componente
- **ε_{compressive}** Deformazione di compressione
- **ε_L** Deformazione laterale
- **ε_{longitudinal}** Deformazione longitudinale
- **ε_{tensile}** Deformazione a trazione
- **σ_c** Sollecitazione di compressione (Megapascal)
- **σ_n** Stress normale (Megapascal)
- **σ_t** Trazione (Megapascal)
- **ν** Rapporto di Poisson
- **η** Deformazione a taglio
- **τ** Sollecitazione di taglio (Megapascal)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Relazione tra stress e sforzo Formule sopra

- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione di unità ↻



Scarica altri PDF Importante Stress e tensione

- **Importante Ceppi diretti di diagonale Formule** 
- **Importante Relazione tra stress e sforzo Formule** 
- **Importante Costanti elastiche Formule** 
- **Importante Strain Energy Formule** 
- **Importante Cerchio di Mohr Formule** 
- **Importante Stress termico Formule** 
- **Importante Tipi di stress Formule** 
- **Importante Principali sollecitazioni e deformazioni Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale rovescio** 
-  **Calcolatore mcd** 
-  **Frazione semplice** 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

9/23/2024 | 11:31:07 AM UTC

