

Importante Fatica Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 22
Importante Fatica Formule

1) Area del piano inclinato data la sollecitazione Formula

Formula

$$a_i = \frac{P_t \cdot (\cos(\theta))^2}{\sigma_i}$$

Esempio con Unità

$$799.9916 \text{ mm}^2 = \frac{59611 \text{ N} \cdot (\cos(35^\circ))^2}{50.0 \text{ MPa}}$$

Valutare la formula 

2) Carico del piano inclinato dato lo stress Formula

Formula

$$P_t = \frac{\sigma_i \cdot A_i}{(\cos(\theta))^2}$$

Esempio con Unità

$$59611.6239 \text{ N} = \frac{50.0 \text{ MPa} \cdot 800 \text{ mm}^2}{(\cos(35^\circ))^2}$$

Valutare la formula 

3) Massimo sforzo di taglio Formula

Formula

$$\sigma_1 = \frac{1.5 \cdot V}{A_{cs}}$$

Esempio con Unità

$$47247.6376 \text{ Pa} = \frac{1.5 \cdot 42 \text{ N}}{1333.4 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

4) Numero di durezza Brinell Formula

Formula

$$\text{BHN} = \frac{W}{(0.5 \cdot \pi \cdot D) \cdot \left(D - \left(D^2 - d_i^2 \right)^{0.5} \right)}$$

Esempio con Unità

$$3208.1335 = \frac{3.6 \text{ N}}{(0.5 \cdot 3.1416 \cdot 62 \text{ mm}) \cdot \left(62 \text{ mm} - \left(62 \text{ mm}^2 - 36 \text{ mm}^2 \right)^{0.5} \right)}$$

Valutare la formula 

5) Sforzo di taglio della trave Formula

Formula

$$\tau_b = \frac{\Sigma S \cdot A_y}{I \cdot t}$$

Esempio con Unità

$$27.4286 \text{ Pa} = \frac{320 \text{ N} \cdot 4500 \text{ mm}^3}{3.5 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 0.015 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 



6) Sforzo di taglio della trave circolare Formula

Formula

$$\sigma_1 = \frac{4 \cdot V}{3 \cdot A_{CS}}$$

Esempio con Unità

$$41997.9001 \text{ Pa} = \frac{4 \cdot 42 \text{ N}}{3 \cdot 1333.4 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

7) Sforzo di taglio nella saldatura a doppio raccordo parallela Formula

Formula

$$\zeta_{fw} = \frac{P_{dp}}{0.707 \cdot L \cdot h_1}$$

Esempio con Unità

$$188.1797 \text{ Pa} = \frac{0.55 \text{ N}}{0.707 \cdot 195 \text{ mm} \cdot 21.2 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

8) Sforzo di taglio torsionale Formula

Formula

$$\tau = \frac{\tau \cdot r_{\text{shaft}}}{J}$$

Esempio con Unità

$$20.5166 \text{ Pa} = \frac{556 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 2000 \text{ mm}}{54.2 \text{ m}^4}$$

Valutare la formula 

9) Shear Stress Formula

Formula

$$\tau = \frac{F_t}{A_{CS}}$$

Esempio con Unità

$$18.7491 \text{ Pa} = \frac{0.025 \text{ N}}{1333.4 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

10) Sollecitazione di flessione Formula

Formula

$$\sigma_b = M_b \cdot \frac{y}{I}$$

Esempio con Unità

$$6.5\text{E}-5 \text{ MPa} = 450 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot \frac{503 \text{ mm}}{3.5 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}$$

Valutare la formula 

11) Sollecitazione di taglio su piano inclinato Formula

Formula

$$\zeta_i = -P_t \cdot \sin(\theta) \cdot \frac{\cos(\theta)}{A_i}$$

Esempio con Unità

$$-35.01 \text{ MPa} = -59611 \text{ N} \cdot \sin(35^\circ) \cdot \frac{\cos(35^\circ)}{800 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 



12) Sollecitazione principale massima Formula

Formula

$$\sigma_{\max} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \zeta_{xy}^2}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$96.0555 \text{ MPa} = \frac{80 \text{ MPa} + 40 \text{ MPa}}{2} + \sqrt{\left(\frac{80 \text{ MPa} - 40 \text{ MPa}}{2}\right)^2 + 30 \text{ MPa}^2}$$

13) Sollecitazione principale minima Formula

Formula

$$\sigma_{\min} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \zeta_{xy}^2}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$23.9445 \text{ MPa} = \frac{80 \text{ MPa} + 40 \text{ MPa}}{2} - \sqrt{\left(\frac{80 \text{ MPa} - 40 \text{ MPa}}{2}\right)^2 + 30 \text{ MPa}^2}$$

14) Sollecitazione sul piano inclinato Formula

Formula

$$\sigma_i = \frac{P_t \cdot (\cos(\theta))^2}{A_i}$$

Esempio con Unità

$$49.9995 \text{ MPa} = \frac{59611 \text{ N} \cdot (\cos(35^\circ))^2}{800 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

15) Stress alla rinfusa Formula

Formula

$$B_{\text{stress}} = \frac{N \cdot F}{A_{\text{CS}}}$$

Esempio con Unità

$$0.0176 \text{ MPa} = \frac{23.45 \text{ N}}{1333.4 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

16) Stress di taglio Formula

Formula

$$\tau = \frac{V \cdot A_y}{I \cdot t}$$

Esempio con Unità

$$3.6 \text{ Pa} = \frac{42 \text{ N} \cdot 4500 \text{ mm}^3}{3.5 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 0.015 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 



17) Stress diretto Formula

Formula

$$\sigma = \frac{P_{\text{axial}}}{A_{\text{CS}}}$$

Esempio con Unità

$$1748.9126 \text{ Pa} = \frac{2.332 \text{ N}}{1333.4 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

18) Stress dovuto al caricamento graduale Formula

Formula

$$\sigma_g = \frac{F}{A_{\text{CS}}}$$

Esempio con Unità

$$19401.5299 \text{ Pa} = \frac{25.87 \text{ N}}{1333.4 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

19) Stress dovuto al carico d'urto Formula

Formula

$$\sigma_1 = W_{\text{load}} \cdot \frac{1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot A_{\text{CS}} \cdot \sigma_b \cdot h}{W_{\text{load}} \cdot L}}}{A_{\text{CS}}}$$

Esempio con Unità

$$93544.2481 \text{ Pa} = 53 \text{ N} \cdot \frac{1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot 1333.4 \text{ mm}^2 \cdot 0.00006447 \text{ MPa} \cdot 50000 \text{ mm}}{53 \text{ N} \cdot 195 \text{ mm}}}}{1333.4 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

20) Stress dovuto al carico improvviso Formula

Formula

$$\sigma_1 = 2 \cdot \frac{F}{A_{\text{CS}}}$$

Esempio con Unità

$$38803.0598 \text{ Pa} = 2 \cdot \frac{25.87 \text{ N}}{1333.4 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

21) Stress termico Formula

Formula

$$\sigma_T = \alpha \cdot \sigma_b \cdot \Delta T$$

Esempio con Unità

$$22.3389 \text{ Pa} = 0.005 \cdot 0.00006447 \text{ MPa} \cdot 69.3 \text{ K}$$

Valutare la formula 

22) Stress termico in barra rastremata Formula

Formula

$$\sigma_T = \frac{4 \cdot W_{\text{load}} \cdot L}{\pi \cdot D_1 \cdot D_2 \cdot \sigma_b}$$

Esempio con Unità

$$23.452 \text{ Pa} = \frac{4 \cdot 53 \text{ N} \cdot 195 \text{ mm}}{3.1416 \cdot 172.89 \text{ mm} \cdot 50.34 \text{ mm} \cdot 0.00006447 \text{ MPa}}$$











Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Fatica Formule sopra

- ΔT Cambiamento di temperatura (Kelvin)
- A_{CS} Area della sezione trasversale (Piazza millimetrica)
- a_i Area del piano inclinato dato lo stress (Piazza millimetrica)
- A_i Area del piano inclinato (Piazza millimetrica)
- A_y Primo momento dell'area (Millimetro cubo)
- B_{stress} Stress di massa (Megapascal)
- **BHN** Numero di durezza Brinell
- **D** Diametro del penetratore a sfera (Millimetro)
- D_1 Diametro dell'estremità più grande (Millimetro)
- D_2 Diametro dell'estremità più piccola (Millimetro)
- d_i Diametro dell'indentazione (Millimetro)
- **F** Forza (Newton)
- F_t Forza tangenziale (Newton)
- **h** Altezza alla quale cade il carico (Millimetro)
- h_1 Gamba di saldatura (Millimetro)
- **I** Momento di inerzia (Chilogrammo metro quadrato)
- **J** Momento di inerzia polare (Metro ^ 4)
- **L** Lunghezza della saldatura (Millimetro)
- M_b Momento flettente (Newton metro)
- **N.F** Forza normale verso l'interno (Newton)
- P_{axial} Spinta assiale (Newton)
- P_{dp} Carico su saldatura a doppio angolo parallelo (Newton)
- P_t Carico di trazione (Newton)
- r_{shaft} Raggio dell'albero (Millimetro)
- **t** Spessore del materiale (Millimetro)
- **V** Forza di taglio (Newton)
- **W** Carico (Newton)
- W_{load} Peso del carico (Newton)
- **y** Distanza dall'asse neutro (Millimetro)
- ζ_b Sollecitazione di taglio della trave (Pasquale)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Fatica Formule sopra


- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: sin**, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Differenza di temperatura** in Kelvin (K)
Differenza di temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 
- **Misurazione: Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato (kg·m²)
Momento d'inerzia Conversione di unità 
- **Misurazione: Momento di forza** in Newton metro (N*m)
Momento di forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Secondo momento di area** in Metro ^ 4 (m⁴)
Secondo momento di area Conversione di unità 




- ζ_{fw} Sollecitazione di taglio nella saldatura a doppio filetto parallelo (*Pasquale*)
- ζ_i Sollecitazione di taglio sul piano inclinato (*Megapascal*)
- ζ_{xy} Sollecitazione di taglio agente nel piano xy (*Megapascal*)
- θ Teta (*Grado*)
- σ Stress diretto (*Pasquale*)
- σ_1 Stress sul corpo (*Pasquale*)
- σ_b Sollecitazione di flessione (*Megapascal*)
- σ_g Stress dovuto al carico graduale (*Pasquale*)
- σ_i Stress sul piano inclinato (*Megapascal*)
- σ_I Stress dovuto al carico (*Pasquale*)
- σ_{max} Sollecitazione massima principale (*Megapascal*)
- σ_{min} Sollecitazione minima principale (*Megapascal*)
- σ_T Stress termico (*Pasquale*)
- σ_x Sollecitazione normale lungo la direzione x (*Megapascal*)
- σ_y Sollecitazione normale lungo la direzione y (*Megapascal*)
- ΣS Forza di taglio totale (*Newton*)
- T Coppia (*Newton metro*)
- α Coefficiente di dilatazione termica
- τ Sollecitazione di taglio (*Pasquale*)
- Misurazione: **Primo Momento di Area** in Millimetro cubo (mm^3)
Primo Momento di Area Conversione di unità ↻
- Misurazione: **Fatica** in Pasquale (Pa)
Fatica Conversione di unità ↻



Scarica altri PDF Importante Forza dei materiali

- [Importante Sforzo Formule](#) 
- [Importante Fatica Formule](#) 
- [Importante Stress e tensione 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](#)

12/5/2024 | 4:26:08 AM UTC

