

Importante Sollecitazione di flessione Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 19
Importante Sollecitazione di flessione Formule

1) Fascio di forza uniforme Formule

1.1) Ampiezza della trave di forza uniforme per trave semplicemente appoggiata quando il carico è al centro Formula

Formula

$$B = \frac{3 \cdot P \cdot a}{\sigma \cdot d_e^2}$$

Esempio con Unità

$$96.9529 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 0.15 \text{ kN} \cdot 21 \text{ mm}}{1200 \text{ Pa} \cdot 285 \text{ mm}^2}$$

[Valutare la formula](#)

1.2) Caricamento della trave di forza uniforme Formula

Formula

$$P = \frac{\sigma \cdot B \cdot d_e^2}{3 \cdot a}$$

Esempio con Unità

$$0.1547 \text{ kN} = \frac{1200 \text{ Pa} \cdot 100.0003 \text{ mm} \cdot 285 \text{ mm}^2}{3 \cdot 21 \text{ mm}}$$

[Valutare la formula](#)

1.3) Profondità della trave di resistenza uniforme per trave semplicemente appoggiata quando il carico è al centro Formula

Formula

$$d_e = \sqrt{\frac{3 \cdot P \cdot a}{B \cdot \sigma}}$$

Esempio con Unità

$$280.6239 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 0.15 \text{ kN} \cdot 21 \text{ mm}}{100.0003 \text{ mm} \cdot 1200 \text{ Pa}}}$$

[Valutare la formula](#)

1.4) Sollecitazione della trave di forza uniforme Formula

Formula

$$\sigma = \frac{3 \cdot P \cdot a}{B \cdot d_e^2}$$

Esempio con Unità

$$1163.4314 \text{ Pa} = \frac{3 \cdot 0.15 \text{ kN} \cdot 21 \text{ mm}}{100.0003 \text{ mm} \cdot 285 \text{ mm}^2}$$

[Valutare la formula](#)

2) Modulo di sezione per varie forme Formule

2.1) Carico sulla trave per una resistenza uniforme nelle sollecitazioni di flessione Formula

Formula

$$W = \frac{f \cdot \left(2 \cdot b_{\text{Beam}} \cdot d_{\text{Beam}}^2 \right)}{3 \cdot L}$$

Esempio con Unità

$$49.92 \text{ kN} = \frac{120 \text{ MPa} \cdot \left(2 \cdot 312 \text{ mm} \cdot 100 \text{ mm}^2 \right)}{3 \cdot 5000 \text{ mm}}$$

[Valutare la formula](#)



2.2) Diametro della forma circolare dato il modulo di sezione Formula

Formula

$$\Phi = \left(\frac{32 \cdot Z}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$749.9548 \text{ mm} = \left(\frac{32 \cdot 0.04141 \text{ m}^3}{3.1416} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Valutare la formula 

2.3) Diametro interno della forma circolare cava in sollecitazione di flessione Formula

Formula

$$d_i = \left(\left(d_o^4 \right) - \left(32 \cdot Z \cdot \frac{d_o}{\pi} \right) \right)^{\frac{1}{4}}$$

Esempio con Unità

$$700 \text{ mm} = \left(\left(700 \text{ mm}^4 \right) - \left(32 \cdot 0.04141 \text{ m}^3 \cdot \frac{700 \text{ mm}}{3.1416} \right) \right)^{\frac{1}{4}}$$

Valutare la formula 

2.4) Larghezza della forma rettangolare dato il modulo di sezione Formula

Formula

$$b = \frac{6 \cdot Z}{d^2}$$

Esempio con Unità

$$300.0362 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 0.04141 \text{ m}^3}{910 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

2.5) Larghezza della trave per una resistenza uniforme nelle sollecitazioni di flessione Formula

Formula

$$b_{\text{Beam}} = 3 \cdot w \cdot \frac{L}{2 \cdot f \cdot d_{\text{Beam}}^2}$$

Esempio con Unità

$$312.5 \text{ mm} = 3 \cdot 50 \text{ kN} \cdot \frac{5000 \text{ mm}}{2 \cdot 120 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

2.6) Larghezza esterna di forma rettangolare cava Formula

Formula

$$B_o = \frac{\left(6 \cdot Z \cdot D_o \right) + \left(B_i \cdot D_i^3 \right)}{D_o^3}$$

Esempio con Unità

$$383.4792 \text{ mm} = \frac{\left(6 \cdot 0.04141 \text{ m}^3 \cdot 1200 \text{ mm} \right) + \left(500 \text{ mm} \cdot 900 \text{ mm}^3 \right)}{1200 \text{ mm}^3}$$

Valutare la formula 



2.7) Larghezza interna di forma rettangolare cava Formula

Formula

$$B_i = \frac{(6 \cdot Z \cdot D_o) + (B_o \cdot D_o^3)}{D_i^3}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$2305.284_{\text{mm}} = \frac{(6 \cdot 0.04141_{\text{m}^3} \cdot 1200_{\text{mm}}) + (800_{\text{mm}} \cdot 1200_{\text{mm}}^3)}{900_{\text{mm}}^3}$$

2.8) Modulo di sezione di forma circolare Formula

Formula

$$Z = \frac{\pi \cdot \Phi^3}{32}$$

Esempio con Unità

$$0.0414_{\text{m}^3} = \frac{3.1416 \cdot 750_{\text{mm}}^3}{32}$$

Valutare la formula 

2.9) Modulo di sezione di forma circolare cava Formula

Formula

$$Z = \frac{\pi \cdot (d_o^4 - d_i^4)}{32 \cdot d_o}$$

Esempio con Unità

$$0.0226_{\text{m}^3} = \frac{3.1416 \cdot (700_{\text{mm}}^4 - 530_{\text{mm}}^4)}{32 \cdot 700_{\text{mm}}}$$

Valutare la formula 

2.10) Modulo di sezione di forma rettangolare Formula

Formula

$$Z = \frac{b \cdot d^2}{6}$$

Esempio con Unità

$$0.0414_{\text{m}^3} = \frac{300_{\text{mm}} \cdot 910_{\text{mm}}^2}{6}$$

Valutare la formula 

2.11) Modulo di sezione di forma rettangolare cava Formula

Formula

$$Z = \frac{(B_o \cdot D_o^3) - (B_i \cdot D_i^3)}{6 \cdot D_o}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$0.1414_{\text{m}^3} = \frac{(800_{\text{mm}} \cdot 1200_{\text{mm}}^3) - (500_{\text{mm}} \cdot 900_{\text{mm}}^3)}{6 \cdot 1200_{\text{mm}}}$$

2.12) Profondità della forma rettangolare dato il modulo di sezione Formula

Formula

$$d = \sqrt{\frac{6 \cdot Z}{b}}$$

Esempio con Unità

$$910.0549_{\text{mm}} = \sqrt{\frac{6 \cdot 0.04141_{\text{m}^3}}{300_{\text{mm}}}}$$

Valutare la formula 



2.13) Profondità della trave per una resistenza uniforme nelle sollecitazioni di flessione

Formula 

Formula

$$d_{\text{Beam}} = \sqrt{\frac{3 \cdot w \cdot L}{f \cdot 2 \cdot b_{\text{Beam}}}}$$

Esempio con Unità

$$100.0801 \text{ mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 50 \text{ kN} \cdot 5000 \text{ mm}}{120 \text{ MPa} \cdot 2 \cdot 312 \text{ mm}}}$$

Valutare la formula 

2.14) Profondità interna della forma rettangolare cava Formula

Formula

$$D_i = \left(\frac{(6 \cdot Z \cdot D_o) + (B_o \cdot D_o^3)}{B_i} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$1497.9385 \text{ mm} = \left(\frac{(6 \cdot 0.04141 \text{ m}^3 \cdot 1200 \text{ mm}) + (800 \text{ mm} \cdot 1200 \text{ mm}^3)}{500 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Valutare la formula 

2.15) Sollecitazione di flessione ammissibile Formula

Formula

$$f = 3 \cdot w \cdot \frac{L}{2 \cdot b_{\text{Beam}} \cdot d_{\text{Beam}}^2}$$

Esempio con Unità

$$120.1923 \text{ MPa} = 3 \cdot 50 \text{ kN} \cdot \frac{5000 \text{ mm}}{2 \cdot 312 \text{ mm} \cdot 100 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Sollecitazione di flessione Formule sopra

- **a** Distanza dall'estremità A (Millimetro)
- **b** Larghezza della sezione trasversale (Millimetro)
- **B** Larghezza della sezione della trave (Millimetro)
- **b_{Beam}** Larghezza del raggio (Millimetro)
- **B_i** Larghezza interna della sezione rettangolare cava (Millimetro)
- **B_o** Larghezza esterna della sezione rettangolare cava (Millimetro)
- **d** Profondità della sezione trasversale (Millimetro)
- **d_{Beam}** Profondità del raggio (Millimetro)
- **d_e** Profondità effettiva del raggio (Millimetro)
- **d_i** Diametro interno dell'albero (Millimetro)
- **D_i** Profondità interna della sezione rettangolare cava (Millimetro)
- **d_o** Diametro esterno dell'albero (Millimetro)
- **D_o** Profondità esterna della sezione rettangolare cava (Millimetro)
- **f** Sollecitazione di flessione ammissibile (Megapascal)
- **L** Lunghezza del raggio (Millimetro)
- **P** Carico puntuale (Kilonewton)
- **w** Carica su trave (Kilonewton)
- **Z** Modulo di sezione (Metro cubo)
- **σ** Sollecitazione della trave (Pascal)
- **Φ** Diametro dell'albero circolare (Millimetro)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Sollecitazione di flessione Formule sopra

- **costante(i):** **pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **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:** **Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa), Megapascal (MPa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione di unità 



- **Importante Momenti di raggio Formule** 
- **Importante Sollecitazione di flessione Formule** 
- **Importante Carichi assiali e di flessione combinati Formule** 
- **Importante Stress principale Formule** 
- **Importante Shear Stress Formule** 
- **Importante Pendenza e deflessione Formule** 
- **Importante Strain Energy Formule** 
- **Importante Stress e tensione Formule** 
- **Importante Stress termico Formule** 
- **Importante Torsione Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Errore percentuale** 
-  **MCM di tre numeri** 
-  **Sottrarre frazione** 

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](#)

7/9/2024 | 5:21:22 AM UTC

