

Importante Reti sotto carichi concentrati Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 16

**Importante Reti sotto carichi concentrati
Formule**

1) Distanza netta dalle flange per carico concentrato con irrigidimenti Formula

Formula

Valutare la formula

$$h = \left(\frac{6800 \cdot t_w^3}{R} \right) \cdot \left(1 + \left(0.4 \cdot r_{wf}^3 \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$121.5319_{\text{mm}} = \left(\frac{6800 \cdot 100_{\text{mm}}^3}{235_{\text{kN}}} \right) \cdot \left(1 + \left(0.4 \cdot 2^3 \right) \right)$$

2) La lunghezza dell'appoggio per il carico applicato è almeno la metà della profondità della trave Formula

Formula

Valutare la formula

$$N = \left(\frac{R}{\left(67.5 \cdot t_w^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{F_y \cdot t_f}} - 1 \right) \cdot \frac{D}{3 \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5}}$$

Esempio con Unità

$$130.8707_{\text{mm}} = \left(\frac{235_{\text{kN}}}{\left(67.5 \cdot 100_{\text{mm}}^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{250_{\text{MPa}} \cdot 15_{\text{mm}}}} - 1 \right) \cdot \frac{121_{\text{mm}}}{3 \cdot \left(\frac{100_{\text{mm}}}{15_{\text{mm}}} \right)^{1.5}}$$

3) Lunghezza del cuscinetto quando il carico è applicato a una distanza maggiore della profondità della trave Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula

$$N = \left(\frac{R}{f_a \cdot t_w} \right) - 5 \cdot k$$

$$135.29_{\text{mm}} = \left(\frac{235_{\text{kN}}}{10.431_{\text{MPa}} \cdot 100_{\text{mm}}} \right) - 5 \cdot 18_{\text{mm}}$$



4) Lunghezza del cuscinetto se il carico della colonna è alla distanza della profondità della semitrave Formula

Formula

Valutare la formula 

$$N = \left(\frac{R}{\left(34 \cdot t_w^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{F_y \cdot t_f}} - 1 \right) \cdot \frac{D}{3 \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5}}$$

Esempio con Unità

$$262.1256 \text{ mm} = \left(\frac{235 \text{ kN}}{\left(34 \cdot 100 \text{ mm}^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{250 \text{ MPa} \cdot 15 \text{ mm}}} - 1 \right) \cdot \frac{121 \text{ mm}}{3 \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5}}$$

5) Profondità del nastro Senza filetti Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$d_c = D - 2 \cdot k$$

$$85 \text{ mm} = 121 \text{ mm} - 2 \cdot 18 \text{ mm}$$

6) Profondità della trave per un dato carico della colonna Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$D = \frac{N \cdot 3 \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5}}{\left(\frac{R}{\left(67.5 \cdot t_w^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{F_y \cdot t_f}} - 1 \right)}$$

$$147.9322 \text{ mm} = \frac{160 \text{ mm} \cdot 3 \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5}}{\left(\frac{235 \text{ kN}}{\left(67.5 \cdot 100 \text{ mm}^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \sqrt{250 \text{ MPa} \cdot 15 \text{ mm}}} - 1 \right)}$$

7) Reazione del carico concentrato applicato almeno a metà della profondità della trave Formula

Formula

Valutare la formula 

$$R = 67.5 \cdot t_w^2 \cdot \left(1 + 3 \cdot \left(\frac{N}{D} \right) \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5} \right) \cdot \sqrt{\frac{F_y}{\frac{t_w}{t_f}}}$$

Esempio con Unità

$$286.3864 \text{ kN} = 67.5 \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot \left(1 + 3 \cdot \left(\frac{160 \text{ mm}}{121 \text{ mm}} \right) \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5} \right) \cdot \sqrt{\frac{250 \text{ MPa}}{\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}}}}$$



8) Reazione del carico concentrato data la sollecitazione di compressione ammissibile

Formula 

Formula

$$R = f_a \cdot t_w \cdot (N + 5 \cdot k)$$

Esempio con Unità

$$260.775 \text{ kN} = 10.431 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm} \cdot (160 \text{ mm} + 5 \cdot 18 \text{ mm})$$

Valutare la formula 

9) Reazione del carico concentrato quando applicato a una distanza pari almeno alla metà della profondità della trave Formula

Formula

$$R = 34 \cdot t_w^2 \cdot \left(1 + 3 \cdot \left(\frac{N}{D} \right) \cdot \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5} \right) \cdot \sqrt{\frac{F_y}{\frac{t_w}{t_f}}}$$

Esempio con Unità

$$144.2539 \text{ kN} = 34 \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot \left(1 + 3 \cdot \left(\frac{160 \text{ mm}}{121 \text{ mm}} \right) \cdot \left(\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}} \right)^{1.5} \right) \cdot \sqrt{\frac{250 \text{ MPa}}{\frac{100 \text{ mm}}{15 \text{ mm}}}}$$

Valutare la formula 

10) Rinforzi necessari se il carico concentrato supera il carico della reazione R Formula

Formula

$$R = \left(\frac{6800 \cdot t_w^3}{h} \right) \cdot \left(1 + \left(0.4 \cdot r_{wf}^3 \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$234.0984 \text{ kN} = \left(\frac{6800 \cdot 100 \text{ mm}^3}{122 \text{ mm}} \right) \cdot \left(1 + \left(0.4 \cdot 2^3 \right) \right)$$

Valutare la formula 

11) Snellezza dell'anima e della flangia grazie agli irrigidimenti e al carico concentrato Formula

Formula

$$r_{wf} = \left(\frac{\left(\frac{R \cdot h}{6800 \cdot t_w^3} \right) - 1}{0.4} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$2.0034 = \left(\frac{\left(\frac{235 \text{ kN} \cdot 122 \text{ mm}}{6800 \cdot 100 \text{ mm}^3} \right) - 1}{0.4} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Valutare la formula 



12) Snellezza relativa di Web e flangia Formula

Formula

$$r_{wf} = \frac{\frac{d_c}{t_w}}{\frac{I_{max}}{b_f}}$$

Esempio con Unità

$$1.0776 = \frac{\frac{46 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}}{\frac{1921 \text{ mm}}{4500 \text{ mm}}}$$

Valutare la formula 

13) Sollecitazione per carico concentrato applicato a distanze maggiori della profondità del raggio Formula

Formula

$$f_a = \frac{R}{t_w \cdot (N + 5 \cdot k)}$$

Esempio con Unità

$$9.4 \text{ MPa} = \frac{235 \text{ kN}}{100 \text{ mm} \cdot (160 \text{ mm} + 5 \cdot 18 \text{ mm})}$$

Valutare la formula 

14) Spessore del nastro per una determinata sollecitazione Formula

Formula

$$t_w = \frac{R}{f_a \cdot (N + 5 \cdot k)}$$

Esempio con Unità

$$90.116 \text{ mm} = \frac{235 \text{ kN}}{10.431 \text{ MPa} \cdot (160 \text{ mm} + 5 \cdot 18 \text{ mm})}$$

Valutare la formula 

15) Spessore dell'anima per una determinata sollecitazione dovuta al carico vicino all'estremità della trave Formula

Formula

$$t_w = \frac{R}{f_a \cdot (N + 2.5 \cdot k)}$$

Esempio con Unità

$$109.8976 \text{ mm} = \frac{235 \text{ kN}}{10.431 \text{ MPa} \cdot (160 \text{ mm} + 2.5 \cdot 18 \text{ mm})}$$

Valutare la formula 

16) Stress quando il carico concentrato viene applicato vicino all'estremità della trave Formula

Formula

$$f_a = \frac{R}{t_w \cdot (N + 2.5 \cdot k)}$$

Esempio con Unità

$$11.4634 \text{ MPa} = \frac{235 \text{ kN}}{100 \text{ mm} \cdot (160 \text{ mm} + 2.5 \cdot 18 \text{ mm})}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Reti sotto carichi concentrati Formule sopra

- **b_f** Larghezza della flangia di compressione (Millimetro)
- **D** Profondità della sezione (Millimetro)
- **d_c** Profondità web (Millimetro)
- **f_a** Sollecitazione di compressione (Megapascal)
- **F_y** Sollecitazione di snervamento dell'acciaio (Megapascal)
- **h** Distanza netta tra le flange (Millimetro)
- **k** Distanza dalla flangia al raccordo del nastro (Millimetro)
- **l_{max}** Lunghezza massima non rinforzata (Millimetro)
- **N** Lunghezza del cuscinetto o della piastra (Millimetro)
- **R** Carico concentrato di reazione (Kilonewton)
- **r_{wf}** Snellezza del nastro e della flangia
- **t_f** Spessore della flangia (Millimetro)
- **t_w** Spessore del nastro (Millimetro)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Reti sotto carichi concentrati Formule sopra

- **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: Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione di unità 



- **Importante Progettazione delle tensioni ammissibili Formule** 
- **Importante Piastre di base e di supporto Formule** 
- **Importante Cuscinetti, sollecitazioni, travi a piastre Formule** 
- **Importante Strutture in acciaio formate a freddo o leggere Formule** 
- **Importante Costruzione composta negli edifici Formule** 
- **Importante Progettazione degli irrigidimenti sotto carichi Formule** 
- **Importante Acciaio strutturale economico Formule** 
- **Importante Progettazione dei fattori di carico e resistenza per gli edifici Formule** 
- **Importante Numero di connettori richiesti per la costruzione di edifici Formule** 
- **Importante Connessioni semplici Formule** 
- **Importante Reti sotto carichi concentrati 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 | 6:37:51 AM UTC

