

Importante Strutture in acciaio formate a freddo o leggere Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 15
Importante Strutture in acciaio formate a freddo o leggere Formule

1) Fattore di riduzione per la determinazione della resistenza della forma a freddo Formula

Formula

$$\rho = \frac{1 - \left(\frac{0.22}{\lambda} \right)}{\lambda}$$

Esempio

$$0.9974 = \frac{1 - \left(\frac{0.22}{0.326} \right)}{0.326}$$

Valutare la formula

2) Fattore di snellezza della piastra Formula

Formula

$$\lambda = \left(\frac{1.052}{\sqrt{k}} \right) \cdot w_t \cdot \sqrt{\frac{f_{\text{emax}}}{E_s}}$$

Esempio con Unità

$$0.3265 = \left(\frac{1.052}{\sqrt{2}} \right) \cdot 13 \cdot \sqrt{\frac{228 \text{ MPa}}{200000 \text{ MPa}}}$$

Valutare la formula

3) Forza di progettazione ammissibile Formula

Formula

$$R_a = \frac{R_n}{f_s}$$

Esempio con Unità

$$833.3333 \text{ MPa} = \frac{1500 \text{ MPa}}{1.8}$$

Valutare la formula

4) Forza nominale utilizzando la forza di progetto consentita Formula

Formula

$$R_n = f_s \cdot R_a$$

Esempio con Unità

$$1499.994 \text{ MPa} = 1.8 \cdot 833.33 \text{ MPa}$$

Valutare la formula

5) Momento d'inerzia minimo consentito Formula

Formula

$$I_{\text{min}} = 1.83 \cdot (t^4) \cdot \sqrt{(w_t^2) - 144}$$

Esempio con Unità

$$7.4\text{E}+6 \text{ mm}^4 = 1.83 \cdot (30 \text{ mm}^4) \cdot \sqrt{(13^2) - 144}$$

Valutare la formula



6) Profondità del labbro più rigido Formula

Formula

$$d = 2.8 \cdot t \cdot \left((w_t)^2 - 144 \right)^{\frac{1}{6}}$$

Esempio con Unità

$$143.638 \text{ mm} = 2.8 \cdot 30 \text{ mm} \cdot \left((13)^2 - 144 \right)^{\frac{1}{6}}$$

Valutare la formula 

7) Rapporto di larghezza piatta dell'elemento irrigidito mediante sollecitazione di instabilità locale elastica Formula

Formula

$$w_t = \sqrt{\frac{k \cdot \pi^2 \cdot E_s}{12 \cdot f_{cr} \cdot (1 - \mu^2)}}$$

Esempio con Unità

$$13 = \sqrt{\frac{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 200000 \text{ MPa}}{12 \cdot 2139.195 \text{ MPa} \cdot (1 - 0.3^2)}}$$

Valutare la formula 

8) Rapporto di larghezza piatta dell'elemento irrigidito utilizzando il momento di inerzia Formula

Formula

$$w_t = \sqrt{\left(\frac{I_{\min}}{1.83 \cdot t^4} \right)^2 + 144}$$

Esempio con Unità

$$12.997 = \sqrt{\left(\frac{7.4\text{E}+6 \text{ mm}^4}{1.83 \cdot 30 \text{ mm}^4} \right)^2 + 144}$$

Valutare la formula 

9) Rapporto di larghezza piatta per la determinazione della flessione Formula

Formula

$$w_t = \frac{5160}{\sqrt{f_{uc}}}$$

Esempio con Unità

$$13.3231 = \frac{5160}{\sqrt{0.15 \text{ MPa}}}$$

Valutare la formula 

10) Rapporto di larghezza piatta per una determinazione sicura del carico Formula

Formula

$$w_t = \frac{4020}{\sqrt{f_{uc}}}$$

Esempio con Unità

$$10.3796 = \frac{4020}{\sqrt{0.15 \text{ MPa}}}$$

Valutare la formula 

11) Rapporto di larghezza piatto data la profondità del labbro di rinforzo Formula

Formula

$$w_t = \sqrt{\left(\frac{d}{2.8 \cdot t} \right)^6 + 144}$$

Esempio con Unità

$$13 = \sqrt{\left(\frac{143.638 \text{ mm}}{2.8 \cdot 30 \text{ mm}} \right)^6 + 144}$$

Valutare la formula 



12) Rapporto larghezza piatto dato il fattore di snellezza della piastra Formula

Formula

$$w_t = \lambda \cdot \sqrt{\frac{k \cdot E_s}{f_{\text{emax}}} \cdot \left(\frac{1}{1.052}\right)}$$

Esempio con Unità

$$12.9797 = 0.326 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 200000 \text{ MPa}}{228 \text{ MPa}} \cdot \left(\frac{1}{1.052}\right)}$$

Valutare la formula 

13) Sollecitazione di compressione quando il rapporto di larghezza piastra è compreso tra 10 e 25 Formula

Formula

$$f_c = \left(\frac{5 \cdot f_b}{3}\right) - 8640 - \left(\left(\frac{1}{15}\right) \cdot (f_b - 12950) \cdot w_t\right)$$

Esempio con Unità

$$18.5833 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{5 \cdot 20 \text{ kN/m}^2}{3}\right) - 8640 - \left(\left(\frac{1}{15}\right) \cdot (20 \text{ kN/m}^2 - 12950) \cdot 13\right)$$

Valutare la formula 

14) Sollecitazione di compressione quando la sollecitazione di progettazione di base è limitata a 20000 psi Formula

Formula

$$f_c = 24700 - 470 \cdot w_t$$

Esempio con Unità

$$18.59 \text{ kN/m}^2 = 24700 - 470 \cdot 13$$

Valutare la formula 

15) Sollecitazione di instabilità locale elastica Formula

Formula

$$f_{cr} = \frac{k \cdot \pi^2 \cdot E_s}{12 \cdot w_t^2 \cdot (1 - \mu^2)}$$

Esempio con Unità

$$2139.1951 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 200000 \text{ MPa}}{12 \cdot 13^2 \cdot (1 - 0.3^2)}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Strutture in acciaio formate a freddo o leggere Formule sopra

- **d** Profondità del labbro di irrigidimento (Millimetro)
- **E_s** Modulo di elasticità per elementi in acciaio (Megapascal)
- **f_b** Sollecitazione di progettazione (Kilonewton per metro quadrato)
- **f_c** Massima sollecitazione di compressione del calcestruzzo (Kilonewton per metro quadrato)
- **f_{cr}** Sollecitazione elastica di instabilità locale (Megapascal)
- **f_{emax}** Massima sollecitazione di compressione del bordo (Megapascal)
- **f_s** Fattore di sicurezza per la resistenza del progetto
- **f_{uc}** Sollecitazione unitaria calcolata dell'elemento formato a freddo (Megapascal)
- **I_{min}** Momento di inerzia dell'area minima (Millimetro ^ 4)
- **k** Coefficiente di instabilità locale
- **R_a** Resistenza di progetto consentita (Megapascal)
- **R_n** Forza nominale (Megapascal)
- **t** Spessore dell'elemento di compressione in acciaio (Millimetro)
- **w_t** Rapporto larghezza piastra
- **λ** Fattore di snellezza della piastra
- **μ** Rapporto di Poission per piastre
- **ρ** Fattore di riduzione

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Strutture in acciaio formate a freddo o leggere 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: Pressione** in Megapascal (MPa), Kilonewton per metro quadrato (kN/m²)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Secondo momento di area** in Millimetro ^ 4 (mm⁴)
Secondo momento di area Conversione di unità 
- **Misurazione: Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Progettazione di strutture in acciaio

- **Importante Progettazione delle tensioni ammissibili Formule** 
- **Importante Acciaio strutturale economico Formule** 
- **Importante Piastre di base e di supporto Formule** 
- **Importante Progettazione dei fattori di carico e resistenza per gli edifici Formule** 
- **Importante Cuscinetti, sollecitazioni, travi a piastre Formule** 
- **Importante Numero di connettori richiesti per la costruzione di edifici Formule** 
- **Importante Strutture in acciaio formate a freddo o leggere Formule** 
- **Importante Connessioni semplici Formule** 
- **Importante Costruzione composta negli edifici Formule** 
- **Importante Reti sotto carichi concentrati Formule** 
- **Importante Progettazione degli irrigidimenti sotto carichi 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 | 5:05:47 AM UTC

