

Importante Design consentito per colonna Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 15 Importante Design consentito per colonna Formule

1) Approccio progettuale a stress ammissibile (AISC) Formule

1.1) Area di fondazione della colonna più bassa della struttura Formula

Formula

$$A = \frac{P}{F_p}$$

Esempio con Unità

$$3.5 \text{ m}^2 = \frac{59.5 \text{ N}}{17 \text{ MPa}}$$

Valutare la formula

1.2) Carica utilizzando l'area della colonna più bassa della struttura Formula

Formula

$$P = F_p \cdot A$$

Esempio con Unità

$$59.5 \text{ N} = 17 \text{ MPa} \cdot 3.5 \text{ m}^2$$

Valutare la formula

1.3) Dimensione cantilever equivalente Formula

Formula

$$n' = \left(\frac{1}{4} \right) \cdot \sqrt{d \cdot b_f}$$

Esempio con Unità

$$4.0311 = \left(\frac{1}{4} \right) \cdot \sqrt{26 \text{ mm} \cdot 10 \text{ mm}}$$

Valutare la formula

1.4) Larghezza della colonna flangiata per la dimensione equivalente del cantilever Formula

Formula

$$b_f = \left(n'^2 \right) \cdot \frac{16}{d}$$

Esempio con Unità

$$15.3846 \text{ mm} = \left(5^2 \right) \cdot \frac{16}{26 \text{ mm}}$$

Valutare la formula

1.5) Pressione del cuscinetto sulla piastra di base Formula

Formula

$$f_p = \frac{\left(t_p^2 \right) \cdot F_y}{\left(2 \cdot l \right)^2}$$

Esempio con Unità

$$99.96 \text{ MPa} = \frac{\left(70 \text{ mm}^2 \right) \cdot 51 \text{ MPa}}{\left(2 \cdot 25 \text{ mm} \right)^2}$$

Valutare la formula



1.6) Pressione portante ammissibile data l'area della colonna più bassa della struttura Formula

Formula

$$F_p = \frac{P}{A}$$

Esempio con Unità

$$17 \text{ MPa} = \frac{59.5 \text{ N}}{3.5 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

1.7) Pressione portante ammissibile quando l'intera area di supporto è occupata dalla piastra di base Formula

Formula

$$F_p = 0.35 \cdot f'_c$$

Esempio con Unità

$$19.25 \text{ MPa} = 0.35 \cdot 55.0 \text{ MPa}$$

Valutare la formula 

1.8) Profondità della sezione della colonna per la dimensione equivalente del cantilever Formula

Formula

$$d = \left(n'^2 \right) \cdot \frac{16}{b_f}$$

Esempio con Unità

$$40 \text{ mm} = \left(5^2 \right) \cdot \frac{16}{10 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

1.9) Resistenza allo snervamento della piastra di base Formula

Formula

$$F_y = \left(2 \cdot l \right)^2 \cdot \frac{f_p}{\left(t_p \right)^2}$$

Esempio con Unità

$$51.0204 \text{ MPa} = \left(2 \cdot 25 \text{ mm} \right)^2 \cdot \frac{100 \text{ MPa}}{\left(70 \text{ mm} \right)^2}$$

Valutare la formula 

1.10) Spessore della piastra di base Formula

Formula

$$t_p = 2 \cdot l \cdot \left(\sqrt{\frac{f_p}{F_y}} \right)$$

Esempio con Unità

$$70.014 \text{ mm} = 2 \cdot 25 \text{ mm} \cdot \left(\sqrt{\frac{100 \text{ MPa}}{51 \text{ MPa}}} \right)$$

Valutare la formula 

2) Carichi di progetto ammissibili per pilastri in alluminio Formule

2.1) Lunghezza della colonna data la sollecitazione di compressione ammissibile per le colonne in alluminio Formula

Formula

$$L = \sqrt{\frac{c \cdot \pi^2 \cdot E}{\frac{F_e}{(\rho)^2}}}$$

Esempio con Unità

$$2995.3911 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 3.1416^2 \cdot 50 \text{ MPa}}{\frac{55 \text{ MPa}}{(500 \text{ mm})^2}}}$$

Valutare la formula 



2.2) Raggio di rotazione della colonna data la sollecitazione di compressione ammissibile per le colonne in alluminio Formula

Formula

$$\rho = \sqrt{\frac{F_e \cdot L^2}{c \cdot (\pi^2) \cdot E}}$$

Esempio con Unità

$$500.7693 \text{ mm} = \sqrt{\frac{55 \text{ MPa} \cdot 3000 \text{ mm}^2}{4 \cdot (3.1416^2) \cdot 50 \text{ MPa}}}$$

Valutare la formula 

2.3) Sforzo di compressione ammissibile per colonne in alluminio Formula

Formula

$$F_e = \frac{c \cdot \pi^2 \cdot E}{\left(\frac{L}{\rho}\right)^2}$$

Esempio con Unità

$$54.8311 \text{ MPa} = \frac{4 \cdot 3.1416^2 \cdot 50 \text{ MPa}}{\left(\frac{3000 \text{ mm}}{500 \text{ mm}}\right)^2}$$

Valutare la formula 

2.4) Sollecitazione di compressione ammissibile per le colonne in alluminio data la sollecitazione di snervamento della colonna Formula

Formula

$$F_e = F_{ce} \cdot \left(1 - \left(K \cdot \left(\frac{\frac{L}{\rho}}{\pi \cdot \sqrt{c \cdot \frac{E}{F_{ce}}}} \right)^k \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$14.1737 \text{ MPa} = 15 \text{ MPa} \cdot \left(1 - \left(0.385 \cdot \left(\frac{\frac{3000 \text{ mm}}{500 \text{ mm}}}{3.1416 \cdot \sqrt{4 \cdot \frac{50 \text{ MPa}}{15 \text{ MPa}}}} \right)^3 \right) \right)$$

Valutare la formula 

2.5) Transizione da intervallo di colonne lungo a breve Formula

Formula

$$\lambda = \pi \cdot \left(\sqrt{c \cdot k \cdot \frac{E}{F_{ce}}} \right)$$

Esempio con Unità

$$19.8692 = 3.1416 \cdot \left(\sqrt{4 \cdot 3 \cdot \frac{50 \text{ MPa}}{15 \text{ MPa}}} \right)$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Design consentito per colonna

Formule sopra

- **A** Area della Fondazione (*Metro quadrato*)
- **b_f** Larghezza della flangia (*Millimetro*)
- **c** Coefficiente di fissità finale
- **d** Profondità della sezione della colonna (*Millimetro*)
- **E** Modulo di elasticità (*Megapascal*)
- **f_c** Resistenza alla compressione del calcestruzzo a 28 giorni (*Megapascal*)
- **F_{ce}** Tensione di snervamento della colonna (*Megapascal*)
- **F_e** Sforzo di compressione ammissibile della colonna (*Megapascal*)
- **f_p** Pressione del cuscinetto sulla piastra di base (*Megapascal*)
- **F_p** Pressione del cuscinetto ammissibile (*Megapascal*)
- **F_y** Resistenza allo snervamento della piastra di base (*Megapascal*)
- **k** Costante dell'alluminio
- **K** Costante della lega di alluminio K
- **l** Dimensione massima del cantilever (*Millimetro*)
- **L** Lunghezza effettiva della colonna (*Millimetro*)
- **n'** Dimensione a sbalzo equivalente
- **P** Carico assiale delle colonne (*Newton*)
- **t_p** Spessore della piastra di base (*Millimetro*)
- **λ** Rapporto di snellezza della colonna
- **p** Raggio di rotazione della colonna (*Millimetro*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Design consentito per colonna

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:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione di unità ↻



Scarica altri PDF Importante Colonne

- **Importante Design consentito per colonna Formule** 
- **Importante Design della piastra di base della colonna Formule** 
- **Importante Colonne di materiali speciali Formule** 
- **Importante Carichi eccentrici su colonne Formule** 
- **Importante Flessione elastica flessionale delle colonne Formule** 
- **Importante Colonne corte caricate assialmente con legami elicoidali Formule** 
- **Importante Progettazione di massima resistenza di colonne in calcestruzzo 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](#)

7/9/2024 | 4:19:22 AM UTC

