



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Design consentito per colonna Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità
costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i
tuo amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 15 Design consentito per colonna Formule

Design consentito per colonna

Approccio progettuale a stress ammissibile (AISC)

1) Area di fondazione della colonna più bassa della struttura

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

Apri Calcolatrice 

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

2) Carica utilizzando l'area della colonna più bassa della struttura

$$\text{fx } P = F_p \cdot A$$

Apri Calcolatrice 

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

3) Dimensione cantilever equivalente

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.031129 = \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \sqrt{26\text{mm} \cdot 10\text{mm}}$$



4) Larghezza della colonna flangiata per la dimensione equivalente del cantilever

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15.38462\text{mm} = \left((5)^2\right) \cdot \frac{16}{26\text{mm}}$$

5) Pressione del cuscinetto sulla piastra di base

$$fx \quad f_p = \frac{(t_p^2) \cdot F_y}{(2 \cdot l)^2}$$

Apri Calcolatrice 

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

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

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

Apri Calcolatrice 

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



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

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 19.25MPa = 0.35 \cdot 55.0MPa$$

8) Profondità della sezione della colonna per la dimensione equivalente del cantilever

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 40mm = ((5)^2) \cdot \frac{16}{10mm}$$

9) Resistenza allo snervamento della piastra di base

$$f_x \quad F_y = (2 \cdot l)^2 \cdot \frac{f_p}{(t_p)^2}$$

Apri Calcolatrice 



$$ex \quad 51.02041MPa = (2 \cdot 25mm)^2 \cdot \frac{100MPa}{(70mm)^2}$$



10) Spessore della piastra di base Apri Calcolatrice 

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

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

Carichi di progetto ammissibili per pilastri in alluminio 11) Lunghezza della colonna data la sollecitazione di compressione ammissibile per le colonne in alluminio Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 2995.391\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot \pi^2 \cdot 50\text{MPa}}{\frac{55\text{MPa}}{(500\text{mm})^2}}}$$



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

Apri Calcolatrice 

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

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

13) Sforzo di compressione ammissibile per colonne in alluminio

Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 54.83114\text{MPa} = \frac{4 \cdot \pi^2 \cdot 50\text{MPa}}{\left(\frac{3000\text{mm}}{500\text{mm}}\right)^2}$$



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

fx

Apri Calcolatrice 

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

ex

$$14.17368 \text{MPa} = 15 \text{MPa} \cdot \left(1 - \left(0.385 \cdot \left(\frac{\frac{3000 \text{mm}}{500 \text{mm}}}{\pi \cdot \sqrt{4 \cdot \frac{50 \text{MPa}}{15 \text{MPa}}}} \right)^3 \right) \right)$$

15) Transizione da intervallo di colonne lungo a breve

fx

Apri Calcolatrice 

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

ex

$$19.86918 = \pi \cdot \left(\sqrt{4 \cdot 3 \cdot \frac{50 \text{MPa}}{15 \text{MPa}}} \right)$$








Variabili utilizzate

- **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
- **ρ** Raggio di rotazione della colonna (*Millimetro*)










Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

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

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

11/29/2023 | 4:52:17 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

