



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Colonne corte caricate assialmente con legami elicoidali 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 tuoi amici!

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



Lista di 21 Colonne corte caricate assialmente con legami elicoidali Formule

Colonne corte caricate assialmente con legami elicoidali

1) Area del calcestruzzo dato il carico assiale fattorizzato

$$fx \quad A_c = \frac{\left(\frac{P_f}{1.05}\right) - 0.67 \cdot f_y \cdot A_{st}}{0.4 \cdot f_{ck}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 52450.01\text{mm}^2 = \frac{\left(\frac{583672\text{kN}}{1.05}\right) - 0.67 \cdot 450\text{MPa} \cdot 452\text{mm}^2}{0.4 \cdot 20\text{MPa}}$$

2) Area della sezione trasversale dell'armatura a spirale dato il volume

$$fx \quad A_{st} = \frac{V_h}{\pi \cdot (d_c - \Phi)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 452\text{mm}^2 = \frac{191700\text{m}^3}{\pi \cdot (150\text{mm} - 15\text{mm})}$$

3) Area di armatura longitudinale per colonne dato il carico assiale fattorizzato in colonne a spirale

$$fx \quad A_{st} = \frac{\left(\frac{P_f}{1.05}\right) - (0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c)}{0.67 \cdot f_y}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 452.0003\text{mm}^2 = \frac{\left(\frac{583672\text{kN}}{1.05}\right) - (0.4 \cdot 20\text{MPa} \cdot 52450\text{mm}^2)}{0.67 \cdot 450\text{MPa}}$$



4) Carico assiale fattorizzato sull'elemento di colonne a spirale 

$$fx \quad P_f = 1.05 \cdot (0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c + 0.67 \cdot f_y \cdot A_{st})$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 583671.9kN = 1.05 \cdot (0.4 \cdot 20MPa \cdot 52450mm^2 + 0.67 \cdot 450MPa \cdot 452mm^2)$$

5) Diametro del nucleo dato il volume del nucleo 

$$fx \quad d_c = \sqrt{4 \cdot \frac{V_c}{\pi \cdot P}}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 150.0002mm = \sqrt{4 \cdot \frac{176715m^3}{\pi \cdot 10mm}}$$

6) Diametro del nucleo dato Volume di rinforzo elicoidale in un anello 

$$fx \quad d_c = \left(\frac{V_h}{\pi \cdot A_{st}} \right) + \Phi$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 150mm = \left(\frac{191700m^3}{\pi \cdot 452mm^2} \right) + 15mm$$


7) Diametro del rinforzo a spirale dato il volume del rinforzo elicoidale in un anello 

$$fx \quad \Phi = d_c - \left(\frac{V_h}{\pi \cdot A_{st}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 14.99999mm = 150mm - \left(\frac{191700m^3}{\pi \cdot 452mm^2} \right)$$




8) Passo del rinforzo a spirale dato il volume del nucleo 

$$fx \quad P = \frac{4 \cdot V_c}{\pi \cdot d_c^2}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 10.00002mm = \frac{4 \cdot 176715m^3}{\pi \cdot (150mm)^2}$$

9) Resistenza alla compressione caratteristica del calcestruzzo dato il carico assiale fattorizzato nelle colonne a spirale 

$$fx \quad f_{ck} = \frac{\left(\frac{P_f}{1.05}\right) - 0.67 \cdot f_y \cdot A_{st}}{0.4 \cdot A_c}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 20MPa = \frac{\left(\frac{583672kN}{1.05}\right) - 0.67 \cdot 450MPa \cdot 452mm^2}{0.4 \cdot 52450mm^2}$$

10) Resistenza caratteristica del rinforzo a compressione dato il carico fattorizzato nelle colonne a spirale 

$$fx \quad f_y = \frac{\left(\frac{P_f}{1.05}\right) - (0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c)}{0.67 \cdot A_{st}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 450.0003MPa = \frac{\left(\frac{583672kN}{1.05}\right) - (0.4 \cdot 20MPa \cdot 52450mm^2)}{0.67 \cdot 452mm^2}$$


11) Volume del nucleo in colonne corte caricate assialmente con tiranti elicoidali 

$$fx \quad V_c = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot d_c^2 \cdot P$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 176714.6m^3 = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (150mm)^2 \cdot 10mm$$



12) Volume di rinforzo elicoidale in un anello 

$$fx \quad V_h = \pi \cdot (d_c - \Phi) \cdot A_{st}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 191700\text{m}^3 = \pi \cdot (150\text{mm} - 15\text{mm}) \cdot 452\text{mm}^2$$

Corti pilastri legati con carico assiale 13) Area del calcestruzzo dato il carico assiale fattorizzato sull'elemento 

$$fx \quad A_c = \frac{P_{fm} - 0.67 \cdot f_y \cdot A_{st}}{0.4 \cdot f_{ck}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 52450\text{mm}^2 = \frac{555.878\text{kN} - 0.67 \cdot 450\text{MPa} \cdot 452\text{mm}^2}{0.4 \cdot 20\text{MPa}}$$

14) Area dell'armatura longitudinale data l'area lorda del calcestruzzo 

$$fx \quad A_{sc} = p \cdot \frac{A_g}{100}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30\text{mm}^2 = 2 \cdot \frac{1500\text{mm}^2}{100}$$


15) Area dell'armatura longitudinale per le colonne dato il carico assiale scomposto sull'elemento 

$$fx \quad A_{st} = \frac{P_{fm} - 0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c}{0.67 \cdot f_y}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -1389.864418\text{mm}^2 = \frac{555.878\text{kN} - 0.4 \cdot 20\text{MPa} \cdot 52450\text{mm}^2}{0.67 \cdot 450\text{MPa}}$$



16) Area lorda di calcestruzzo data Area di calcestruzzo Apri Calcolatrice 

$$fx \quad A_g = \frac{A_c}{1 - \left(\frac{p}{100}\right)}$$

$$ex \quad 53520.41\text{mm}^2 = \frac{52450\text{mm}^2}{1 - \left(\frac{2}{100}\right)}$$

17) Area lorda di calcestruzzo data Area di rinforzo longitudinale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad A_g = 100 \cdot \frac{A_{sc}}{p}$$

$$ex \quad 1500\text{mm}^2 = 100 \cdot \frac{30\text{mm}^2}{2}$$

18) Area lorda di calcestruzzo data il carico assiale fattorizzato sull'asta Apri Calcolatrice 

$$fx \quad A_g = \frac{P_{fm}}{0.4 \cdot f_{ck} + \left(\frac{p}{100}\right) \cdot (0.67 \cdot f_y - 0.4 \cdot f_{ck})}$$

$$ex \quad 40.07772\text{mm}^2 = \frac{555.878\text{kN}}{0.4 \cdot 20\text{MPa} + \left(\frac{2}{100}\right) \cdot (0.67 \cdot 450\text{MPa} - 0.4 \cdot 20\text{MPa})}$$

19) Carico assiale fattorizzato sull'asta Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_{fm} = (0.4 \cdot f_{ck} \cdot A_c) + (0.67 \cdot f_y \cdot A_{st})$$

$$ex \quad 555.878\text{kN} = (0.4 \cdot 20\text{MPa} \cdot 52450\text{mm}^2) + (0.67 \cdot 450\text{MPa} \cdot 452\text{mm}^2)$$



20) Carico assiale fattorizzato sull'asta data l'area lorda del calcestruzzo 


fx

Apri Calcolatrice 

$$P_{fm} = \left(0.4 \cdot f_{ck} + \left(\frac{P}{100} \right) \cdot (0.67 \cdot f_y - 0.4 \cdot f_{ck}) \right) \cdot A_g$$

ex

$$20.805\text{kN} = \left(0.4 \cdot 20\text{MPa} + \left(\frac{2}{100} \right) \cdot (0.67 \cdot 450\text{MPa} - 0.4 \cdot 20\text{MPa}) \right) \cdot 1500\text{mm}^2$$

21) Percentuale di armatura a compressione data l'area dell'armatura longitudinale 

fx

Apri Calcolatrice 

$$p = \frac{A_{sc}}{\frac{A_g}{100}}$$

ex

$$2 = \frac{30\text{mm}^2}{\frac{1500\text{mm}^2}{100}}$$









Variabili utilizzate

- A_c Area di calcestruzzo (*Piazza millimetrica*)
- A_g Area lorda del calcestruzzo (*Piazza millimetrica*)
- A_{sc} Area di armatura in acciaio in compressione (*Piazza millimetrica*)
- A_{st} Area di rinforzo in acciaio (*Piazza millimetrica*)
- d_c Diametro del nucleo (*Millimetro*)
- f_{ck} Resistenza alla compressione caratteristica (*Megapascal*)
- f_y Resistenza caratteristica dell'armatura in acciaio (*Megapascal*)
- p Percentuale di armatura a compressione
- P Passo dell'armatura a spirale (*Millimetro*)
- P_f Carico fattorizzato (*Kilonewton*)
- P_{fm} Carico fattorizzato sul membro (*Kilonewton*)
- V_c Volume del nucleo (*Metro cubo*)
- V_h Volume del rinforzo elicoidale (*Metro cubo*)
- Φ Diametro dell'armatura a spirale (*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:** **Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Kilonewton (kN)
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](#)

10/24/2023 | 10:30:46 PM UTC

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

