



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Metodi di progettazione di travi, colonne e altri membri 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 16 Metodi di progettazione di travi, colonne e altri membri Formule

Metodi di progettazione di travi, colonne e altri membri

Travi

1) Deflessione affusolata del raggio per carico concentrato a metà campata

$$fx \quad \delta = \frac{3 \cdot T_1 \cdot l}{10 \cdot G \cdot b \cdot d}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.141501mm = \frac{3 \cdot 10kN \cdot 3000mm}{10 \cdot 25000MPa \cdot 305mm \cdot 285mm}$$

2) Deflessione del raggio affusolato per carico uniformemente distribuito

$$fx \quad \delta = \frac{3 \cdot T_1 \cdot l}{20 \cdot G \cdot b \cdot d}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.070751mm = \frac{3 \cdot 10kN \cdot 3000mm}{20 \cdot 25000MPa \cdot 305mm \cdot 285mm}$$




3) Deflessione del raggio dritto Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \delta = \left(\frac{k_b \cdot T_1 \cdot (l)^3}{E_c \cdot I} \right) + \left(\frac{k_s \cdot T_1 \cdot l}{G \cdot A} \right)$$

ex

$$19.92665\text{mm} = \left(\frac{0.85 \cdot 10\text{kN} \cdot (3000\text{mm})^3}{30000\text{MPa} \cdot 3.56\text{kg}\cdot\text{m}^2} \right) + \left(\frac{0.75 \cdot 10\text{kN} \cdot 3000\text{mm}}{25000\text{MPa} \cdot 50625\text{mm}^2} \right)$$

Travi rettangolari solo con armatura a trazione 4) Momento flettente della trave dovuto alla sollecitazione nel calcestruzzo Apri Calcolatrice 

$$fx \quad M = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot f_c \cdot k \cdot j \cdot b \cdot d^2$$

$$ex \quad 35.07772\text{kN}\cdot\text{m} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 7.3\text{MPa} \cdot 0.458 \cdot 0.847 \cdot 305\text{mm} \cdot (285\text{mm})^2$$

5) Momento flettente della trave dovuto alla sollecitazione nell'acciaio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad M = f_s \cdot p \cdot j \cdot b \cdot d^2$$

$$ex \quad 35.18893\text{kN}\cdot\text{m} = 130\text{MPa} \cdot 0.0129 \cdot 0.847 \cdot 305\text{mm} \cdot (285\text{mm})^2$$



6) Sollecitazione in acciaio utilizzando il progetto della sollecitazione di lavoro

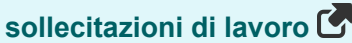


$$f_s = \frac{M}{p \cdot j \cdot b \cdot d^2}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 129.302\text{MPa} = \frac{35\text{kN}\cdot\text{m}}{0.0129 \cdot 0.847 \cdot 305\text{mm} \cdot (285\text{mm})^2}$$

7) Sollecitazioni nel calcestruzzo utilizzando la progettazione delle sollecitazioni di lavoro



$$f_c = \frac{2 \cdot M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 7.283826\text{MPa} = \frac{2 \cdot 35\text{kN}\cdot\text{m}}{0.458 \cdot 0.847 \cdot 305\text{mm} \cdot (285\text{mm})^2}$$

8) Stress in Steel da Working-Stress Design



$$f_s = \frac{M}{A_s \cdot j \cdot d}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 129.3404\text{MPa} = \frac{35\text{kN}\cdot\text{m}}{1121\text{mm}^2 \cdot 0.847 \cdot 285\text{mm}}$$



Tensione di taglio e diagonale nelle travi

9) Area trasversale del rinforzo del web

$$fx \quad A_v = (V - V') \cdot \frac{s}{f_v \cdot d}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 8789.474\text{mm}^2 = (500.00\text{N} - 495\text{N}) \cdot \frac{50.1\text{mm}}{100\text{MPa} \cdot 285\text{mm}}$$

10) Larghezza della trave data la sollecitazione dell'unità di taglio nella trave in cemento armato

$$fx \quad b = \frac{V}{d \cdot v}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 305.0045\text{mm} = \frac{500.00\text{N}}{285\text{mm} \cdot 0.005752\text{MPa}}$$

11) Profondità effettiva data l'area trasversale del rinforzo del nastro

$$fx \quad d = \frac{(V - V') \cdot s}{f_v \cdot A_v}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 285.5677\text{mm} = \frac{(500.00\text{N} - 495\text{N}) \cdot 50.1\text{mm}}{100\text{MPa} \cdot 8772\text{mm}^2}$$



12) Profondità effettiva della trave data la sollecitazione dell'unità di taglio nella trave in cemento armato

$$fx \quad d = \frac{V}{b \cdot v}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 285.0042\text{mm} = \frac{500.00\text{N}}{305\text{mm} \cdot 0.005752\text{MPa}}$$

13) Sollecitazione dell'unità di taglio nella trave in cemento armato

$$fx \quad v = \frac{V}{b \cdot d}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.005752\text{MPa} = \frac{500.00\text{N}}{305\text{mm} \cdot 285\text{mm}}$$

14) Spaziatura delle staffe data l'area della sezione trasversale dell'armatura del nastro

$$fx \quad s = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d}{V - V'}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 50.0004\text{mm} = \frac{8772\text{mm}^2 \cdot 100\text{MPa} \cdot 285\text{mm}}{500.00\text{N} - 495\text{N}}$$

15) Taglio portato dal calcestruzzo data l'area della sezione trasversale dell'armatura del nastro

$$fx \quad V' = V - \left(\frac{A_v \cdot f_v \cdot d}{s} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 495.0099\text{N} = 500.00\text{N} - \left(\frac{8772\text{mm}^2 \cdot 100\text{MPa} \cdot 285\text{mm}}{50.1\text{mm}} \right)$$



16) Taglio totale data l'area della sezione trasversale dell'armatura del nastro

$$f_x \quad V = \left(\frac{A_v \cdot f_v \cdot d}{s} \right) + V'$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 499.9901N = \left(\frac{8772\text{mm}^2 \cdot 100\text{MPa} \cdot 285\text{mm}}{50.1\text{mm}} \right) + 495N$$



Variabili utilizzate

- **A** Area della sezione trasversale della trave (*Piazza millimetrica*)
- **A_S** Area della sezione trasversale dell'armatura a trazione (*Piazza millimetrica*)
- **A_V** Area della sezione trasversale del rinforzo del nastro (*Piazza millimetrica*)
- **b** Larghezza del raggio (*Millimetro*)
- **d** Profondità effettiva del raggio (*Millimetro*)
- **E_C** Modulo di elasticità del calcestruzzo (*Megapascal*)
- **f_C** Stress da compressione in fibra estrema di calcestruzzo (*Megapascal*)
- **f_S** Stress nel rinforzo (*Megapascal*)
- **f_V** Stress unitario consentito nel rinforzo del web (*Megapascal*)
- **G** Modulo di taglio (*Megapascal*)
- **I** Momento d'inerzia (*Chilogrammo metro quadrato*)
- **j** Rapporto di distanza tra centroide
- **k** Rapporto di profondità
- **k_b** Costante di carico del raggio
- **k_s** Condizione di supporto costante
- **l** Portata del raggio (*Millimetro*)
- **M** Momento flettente (*Kilonewton metro*)
- **p** Rapporto dell'area della sezione trasversale
- **s** Spaziatura delle staffe (*Millimetro*)
- **T_I** Carico totale del raggio (*Kilonewton*)
- **v** Sforzo dell'unità di taglio (*Megapascal*)
- **V** Taglio totale (*Newton*)
- **V'** Taglio che il calcestruzzo dovrebbe portare (*Newton*)
- **δ** Deviazione del raggio (*Millimetro*)






Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza 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), Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione: Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato (kg·m²)
Momento d'inerzia Conversione unità 
- **Misurazione: Momento di forza** in Kilonewton metro (kN*m)
Momento di forza Conversione unità 
- **Misurazione: Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Metodi di progettazione di travi, colonne e altri membri Formule** 
- **Calcoli di deflessione, momenti di colonna e torsione Formule** 
- **Cornici e Piatto Piano Formule** 
- **Mix Design, modulo di elasticità e resistenza alla trazione del calcestruzzo Formule** 
- **Progettazione dello stress da lavoro Formule** 

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

PDF Disponibile in

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

5/21/2024 | 5:23:46 AM UTC

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

