



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Proprietà del materiale di base delle strutture in calcestruzzo 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 26 Proprietà del materiale di base delle strutture in calcestruzzo Formule

Proprietà del materiale di base delle strutture in calcestruzzo

Sollecitazioni combinate

1) Ceppo elastico dato Ceep Strain

$$fx \quad \varepsilon_{el} = \frac{\varepsilon_{cr,ult}}{\Phi}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.5 = \frac{0.8}{1.6}$$

2) Coefficiente di scorrimento dato lo sforzo di scorrimento

$$fx \quad \Phi = \frac{\varepsilon_{cr,ult}}{\varepsilon_{el}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.6 = \frac{0.8}{0.50}$$



Compressione

3) 28 giorni di resistenza alla compressione del calcestruzzo

$$f_c = S_7 + (30 \cdot \sqrt{S_7})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6.8E^{-5}MPa = 4.5MPa + (30 \cdot \sqrt{4.5MPa})$$

4) Bulk Modulus usando il modulo di Young

$$f_x \quad K = \frac{E}{3 \cdot (1 - 2 \cdot \nu)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 16666.67MPa = \frac{20000MPa}{3 \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)}$$

5) Ceppo volumetrico dato Bulk Modulus

$$f_x \quad \varepsilon_v = \frac{\sigma}{K}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.001 = \frac{18MPa}{18000MPa}$$



6) Ceppo volumetrico usando il modulo di Young e il rapporto di Poisson



$$\text{fx } \varepsilon_v = \frac{3 \cdot \sigma_t \cdot (1 - 2 \cdot \nu)}{E}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 0.000996 = \frac{3 \cdot 16.6\text{MPa} \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)}{20000\text{MPa}}$$

7) Deformazione laterale data deformazione volumetrica e longitudinale

$$\text{fx } \varepsilon_L = -\frac{\varepsilon_{\text{longitudinal}} - \varepsilon_v}{2}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } -0.09995 = -\frac{0.2 - 0.0001}{2}$$

8) Deformazione longitudinale data deformazione volumetrica e laterale

$$\text{fx } \varepsilon_{\text{longitudinal}} = \varepsilon_v - (2 \cdot \varepsilon_L)$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 0.1201 = 0.0001 - (2 \cdot -0.06)$$

9) Deformazione longitudinale data Deformazione volumetrica e rapporto di Poisson

$$\text{fx } \varepsilon_{\text{longitudinal}} = \frac{\varepsilon_v}{1 - 2 \cdot \nu}$$

Apri Calcolatrice

$$\text{ex } 0.00025 = \frac{0.0001}{1 - 2 \cdot 0.3}$$



10) Deformazione volumetrica data deformazione longitudinale e laterale



$$fx \quad \varepsilon_v = \varepsilon_{\text{longitudinal}} + 2 \cdot \varepsilon_L$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.08 = 0.2 + 2 \cdot -0.06$$

11) Deformazione volumetrica data la variazione di lunghezza

$$fx \quad \varepsilon_v = \left(\frac{\Delta l}{l} \right) \cdot (1 - 2 \cdot \nu)$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.0004 = \left(\frac{0.0025\text{m}}{2.5\text{m}} \right) \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)$$

12) Deformazione volumetrica data variazione di lunghezza, larghezza e larghezza

$$fx \quad \varepsilon_v = \frac{\Delta l}{l} + \frac{\Delta b}{b} + \frac{\Delta d}{d}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.020333 = \frac{0.0025\text{m}}{2.5\text{m}} + \frac{0.014\text{m}}{1.5\text{m}} + \frac{0.012\text{m}}{1.2\text{m}}$$

13) Deformazione volumetrica dell'asta cilindrica

$$fx \quad \varepsilon_v = \varepsilon_{\text{longitudinal}} - 2 \cdot (\varepsilon_L)$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.32 = 0.2 - 2 \cdot (-0.06)$$



14) Deformazione volumetrica dell'asta cilindrica utilizzando il rapporto di Poisson

$$\text{fx } \varepsilon_v = \varepsilon_{\text{longitudinal}} \cdot (1 - 2 \cdot \nu)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.08 = 0.2 \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)$$

15) Modulo di massa dato lo stress diretto

$$\text{fx } K = \frac{\sigma}{\varepsilon_v}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 180000\text{MPa} = \frac{18\text{MPa}}{0.0001}$$

16) Modulo di rottura del calcestruzzo

$$\text{fx } f_r = 7.5 \cdot \left((f_{ck})^{\frac{1}{2}} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.033541\text{MPa} = 7.5 \cdot \left((20\text{MPa})^{\frac{1}{2}} \right)$$

17) Poisson's Ratio using Bulk Modulus e Young's Modulus

$$\text{fx } \nu = \frac{3 \cdot K - E}{6 \cdot K}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.314815 = \frac{3 \cdot 18000\text{MPa} - 20000\text{MPa}}{6 \cdot 18000\text{MPa}}$$



18) Rapporto acqua cemento data la resistenza alla compressione del calcestruzzo di 28 giorni

$$fx \quad CW = \frac{f_c + 760}{2700}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.287037 = \frac{15\text{MPa} + 760}{2700}$$

19) Rapporto di Poisson dato deformazione volumetrica e deformazione longitudinale

$$fx \quad v = \frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{\varepsilon_v}{\varepsilon_{\text{longitudinal}}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.49975 = \frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{0.0001}{0.2} \right)$$

20) Resistenza alla compressione del calcestruzzo di 28 giorni in base al rapporto acqua-cemento

$$fx \quad f_c = (2700 \cdot CW) - 760$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 455\text{MPa} = (2700 \cdot 0.45) - 760$$

21) Sollecitazione diretta per dato modulo di massa e deformazione volumetrica

$$fx \quad \sigma = K \cdot \varepsilon_v$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.8\text{MPa} = 18000\text{MPa} \cdot 0.0001$$



Modulo di elasticità

22) Modulo di elasticità del calcestruzzo a peso normale e densità in unità USCS

$$fx \quad E_c = 57000 \cdot \sqrt{f_c}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 220.7601MPa = 57000 \cdot \sqrt{15MPa}$$

23) Modulo di elasticità di Young secondo ACI 318 Requisiti del regolamento edilizio per il cemento armato

$$fx \quad E = (W^{1.5}) \cdot 0.043 \cdot \sqrt{f_c}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5.266403MPa = \left((1000kg/m^3)^{1.5} \right) \cdot 0.043 \cdot \sqrt{15MPa}$$

24) Modulo di Young che utilizza il modulo Bulk

$$fx \quad E = 3 \cdot K \cdot (1 - 2 \cdot \nu)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 21600MPa = 3 \cdot 18000MPa \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)$$

25) Modulo di Young del calcestruzzo

$$fx \quad E_c = 5000 \cdot \left(\sqrt{f_{ck}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 22360.68MPa = 5000 \cdot \left(\sqrt{20MPa} \right)$$



26) Modulo di Young utilizzando il rapporto di Poisson 

$$fx \quad E = \frac{3 \cdot \sigma_t \cdot (1 - 2 \cdot \nu)}{\varepsilon_v}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 199200MPa = \frac{3 \cdot 16.6MPa \cdot (1 - 2 \cdot 0.3)}{0.0001}$$



Variabili utilizzate





- **b** Ampiezza della barra (*metro*)
- **CW** Rapporto acqua cemento
- **d** Profondità della barra (*metro*)
- **E** Modulo di Young (*Megapascal*)
- **E_C** Modulo di elasticità del calcestruzzo (*Megapascal*)
- **f_C** Resistenza alla compressione del calcestruzzo a 28 giorni (*Megapascal*)
- **f_r** Modulo di rottura del calcestruzzo (*Megapascal*)
- **f_{ck}** Resistenza caratteristica alla compressione (*Megapascal*)
- **K** Modulo di massa (*Megapascal*)
- **l** Lunghezza della sezione (*metro*)
- **S₇** Resistenza alla compressione di 7 giorni (*Megapascal*)
- **W** Peso del calcestruzzo (*Chilogrammo per metro cubo*)
- **Δb** Cambio di ampiezza (*metro*)
- **Δd** Cambiamento di profondità (*metro*)
- **Δl** Modifica della lunghezza (*metro*)
- **ε_{cr,ult}** Ceppo creep definitivo
- **ε_{el}** Deformazione elastica
- **ε_L** Deformazione laterale
- **ε_{longitudinal}** Deformazione longitudinale
- **ε_v** Deformazione volumetrica
- **σ** Stress diretto (*Megapascal*)
- **σ_t** Trazione (*Megapascal*)



- Φ Coefficiente di scorrimento viscoso di precompressione
- ν Rapporto di Poisson



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m^3)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Carichi in tensione sul tetto**

Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

2/7/2024 | 7:48:17 AM UTC

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

