



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Perdita dovuta all'accorciamento elastico Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 22 Perdita dovuta all'accorciamento elastico Formule

## Perdita dovuta all'accorciamento elastico

### Membri post-tesi

#### 1) Area della sezione di calcestruzzo data la caduta di precompressione

$$fx \quad A_c = m_{\text{Elastic}} \cdot \frac{P_B}{\Delta f_p}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 12\text{m}^2 = 0.6 \cdot \frac{200\text{kN}}{10\text{MPa}}$$

#### 2) Caduta di precompressione data deformazione dovuta a flessione e compressione in due tendini parabolici

$$fx \quad \Delta f_p = E_s \cdot (\varepsilon_{c1} + \varepsilon_{c2})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 106000\text{MPa} = 200000\text{MPa} \cdot (0.5 + 0.03)$$

#### 3) Caduta di precompressione data la sollecitazione nel calcestruzzo allo stesso livello a causa della forza di precompressione

$$fx \quad \Delta f_p = E_s \cdot \frac{f_{\text{concrete}}}{E_{\text{concrete}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 33200\text{MPa} = 200000\text{MPa} \cdot \frac{16.6\text{MPa}}{100\text{MPa}}$$




4) Caduta precompressa quando sono incorporati due tendini parabolici 

$$fx \quad \Delta f_p = E_s \cdot \varepsilon_c$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9000MPa = 200000MPa \cdot 0.045$$

5) Componente della deformazione a livello del primo tendine dovuto alla flessione 

$$fx \quad \varepsilon_{c2} = \frac{\Delta L}{L}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 0.029412 = \frac{0.3m}{10.2m}$$

6) Precompressione Drop 

$$fx \quad \Delta f_p = E_s \cdot \Delta \varepsilon_p$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 10MPa = 200000MPa \cdot 0.00005$$

7) Prestress Drop dato il rapporto modulare 

$$fx \quad \Delta f_p = m_{Elastic} \cdot f_{concrete}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.96MPa = 0.6 \cdot 16.6MPa$$

8) Sollecitazione media per i tendini parabolici 

$$fx \quad f_{c,avg} = f_{c1} + \frac{2}{3} \cdot (f_{c2} - f_{c1})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.202MPa = 10.006MPa + \frac{2}{3} \cdot (10.3MPa - 10.006MPa)$$




9) Sollecitazione nel calcestruzzo data la caduta di precompressione 

$$fx \quad f_{\text{concrete}} = \frac{\Delta f_p}{m_{\text{Elastic}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.66667\text{MPa} = \frac{10\text{MPa}}{0.6}$$

10) Variazione dell'eccentricità del tendine A a causa della forma parabolica 

$$fx \quad \Delta e_A = e_{A2} - e_{A1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.981\text{mm} = 20.001\text{mm} - 10.02\text{mm}$$

11) Variazione dell'eccentricità del tendine B 

$$fx \quad E_{B(x)} = e_{B1} + \left( 4 \cdot \Delta e_B \cdot \frac{x}{L} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{x}{L} \right) \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

ex

$$10.10914\text{mm} = 10.03\text{mm} + \left( 4 \cdot 20.0\text{mm} \cdot \frac{10.1\text{mm}}{10.2\text{m}} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{10.1\text{mm}}{10.2\text{m}} \right) \right)$$

12) Variazione dell'eccentricità del tendine B dovuta alla forma parabolica 

$$fx \quad \Delta e_B = e_{B2} - e_{B1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.07\text{mm} = 20.1\text{mm} - 10.03\text{mm}$$




13) Variazione dell'eccentricità sul tendine A Apri Calcolatrice 

$$fx \quad E_{A(x)} = e_{A1} + \left( 4 \cdot \Delta e_A \cdot \frac{x}{L} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{x}{L} \right) \right)$$

ex

$$10.05957\text{mm} = 10.02\text{mm} + \left( 4 \cdot 10.0\text{mm} \cdot \frac{10.1\text{mm}}{10.2\text{m}} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{10.1\text{mm}}{10.2\text{m}} \right) \right)$$

Membri pre-tensionati 14) Area trasformata dell'elemento di precompressione per caduta di pressione nota Apri Calcolatrice 

$$fx \quad A_{\text{Pretension}} = m_{\text{Elastic}} \cdot \frac{P_i}{\Delta f_{\text{Drop}}}$$

$$ex \quad 0.01305\text{mm}^2 = 0.6 \cdot \frac{435\text{kN}}{0.02\text{MPa}}$$

15) Caduta di precompressione data la forza di precompressione iniziale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \Delta f_{\text{Drop}} = P_i \cdot \frac{m_{\text{Elastic}}}{A_{\text{Pretension}}}$$

$$ex \quad 0.01044\text{MPa} = 435\text{kN} \cdot \frac{0.6}{0.025\text{mm}^2}$$



## 16) Caduta di precompressione data la pressione dopo una perdita immediata



$$fx \quad \Delta f_{\text{Drop}} = \left( \frac{P_o}{A_{\text{Pre tension}}} \right) \cdot m_{\text{Elastic}}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.0048 \text{MPa} = \left( \frac{96000 \text{kN}}{12 \text{mm}^2} \right) \cdot 0.6$$

## 17) Deformazione iniziale in acciaio per deformazione nota dovuta all'accorciamento elastico



$$fx \quad \varepsilon_{pi} = \varepsilon_c + \varepsilon_{po}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.05 = 0.045 + 0.005$$

## 18) Deformazione nel calcestruzzo a causa dell'accorciamento elastico



$$fx \quad \varepsilon_c = \varepsilon_{pi} - \varepsilon_{po}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.045 = 0.05 - 0.005$$

## 19) Deformazione residua nell'acciaio per deformazione nota dovuta all'accorciamento elastico



$$fx \quad \varepsilon_{po} = \varepsilon_{pi} - \varepsilon_c$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.005 = 0.05 - 0.045$$



## 20) Forza di precompressione dopo la perdita immediata data la precompressione iniziale

$$\text{fx } P_o = P_i \cdot \frac{A_{\text{Pre tension}}}{A_{\text{Pretension}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 208800\text{kN} = 435\text{kN} \cdot \frac{12\text{mm}^2}{0.025\text{mm}^2}$$

## 21) Precompressione iniziale data precompressione dopo la perdita immediata

$$\text{fx } P_i = P_o \cdot \frac{A_{\text{Pretension}}}{A_{\text{Pre tension}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 200\text{kN} = 96000\text{kN} \cdot \frac{0.025\text{mm}^2}{12\text{mm}^2}$$

## 22) Rapporto modulare dato il precompressione dopo la perdita immediata

$$\text{fx } m_{\text{Elastic}} = \Delta f_{\text{Drop}} \cdot \frac{A_{\text{Pre tension}}}{P_o}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.5 = 0.02\text{MPa} \cdot \frac{12\text{mm}^2}{96000\text{kN}}$$



## Variabili utilizzate

- $A_c$  Area occupata dal cemento (*Metro quadrato*)
- $A_{Pre\ tension}$  Area pre-tesa di calcestruzzo (*Piazza millimetrica*)
- $A_{Pretension}$  Area della sezione trasformata di precompressione (*Piazza millimetrica*)
- $E_{A(x)}$  Variazione dell'eccentricità del tendine A (*Millimetro*)
- $e_{A1}$  Eccentricità alla fine per A (*Millimetro*)
- $e_{A2}$  Eccentricità a metà campata per A (*Millimetro*)
- $E_{B(x)}$  Variazione dell'eccentricità del tendine B (*Millimetro*)
- $e_{B1}$  Eccentricità alla fine per B (*Millimetro*)
- $e_{B2}$  Eccentricità alla mezzera B (*Millimetro*)
- $E_{concrete}$  Modulo di elasticità del calcestruzzo (*Megapascal*)
- $E_s$  Modulo di elasticità dell'armatura in acciaio (*Megapascal*)
- $f_{c,avg}$  Stress medio (*Megapascal*)
- $f_{c1}$  Stress alla fine (*Megapascal*)
- $f_{c2}$  Stress a Midspan (*Megapascal*)
- $f_{concrete}$  Sollecitazione nella sezione di calcestruzzo (*Megapascal*)
- $L$  Lunghezza della trave in precompressione (*metro*)
- $m_{Elastic}$  Rapporto modulare per l'accorciamento elastico
- $P_B$  Forza di precompressione (*Kilonewton*)
- $P_i$  Forza di precompressione iniziale (*Kilonewton*)
- $P_o$  Forza di precompressione dopo la perdita (*Kilonewton*)
- $x$  Distanza dall'estremità sinistra (*Millimetro*)









- $\Delta e_A$  Variazione dell'eccentricità in A (Millimetro)
- $\Delta e_B$  Variazione dell'eccentricità B (Millimetro)
- $\Delta f_{Drop}$  Rilascia la precompressione (Megapascal)
- $\Delta f_p$  Caduta di precompressione (Megapascal)
- $\Delta L$  Modifica della dimensione della lunghezza (metro)
- $\Delta \epsilon_p$  Cambiamento di tensione
- $\epsilon_c$  Deformazione del calcestruzzo
- $\epsilon_{c1}$  Deformazione dovuta alla compressione
- $\epsilon_{c2}$  Deformazione dovuta alla flessione
- $\epsilon_{pi}$  Ceppo iniziale
- $\epsilon_{po}$  Deformazione residua





## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m), Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>), Piazza millimetrica (mm<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione: Pressione** in Megapascal (MPa)  
*Pressione Conversione unità* 
- **Misurazione: Forza** in Kilonewton (kN)  
*Forza Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- Perdita dovuta allo scorrimento dell'ancoraggio, alla perdita di attrito e alle proprietà geometriche generali Formule 
- Perdita dovuta all'accorciamento elastico Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

12/14/2023 | 8:44:21 AM UTC

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

