



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Analisi di Bar 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 15 Analisi di Bar Formule

Analisi di Bar

Allungamento della barra dovuto al proprio peso

1) Allungamento dell'elemento

$$\text{fx } \Delta L_{\text{Bar}} = \frac{w \cdot (L_{\text{bar}}^2)}{2 \cdot E}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.014321\text{mm} = \frac{10.0\text{N/m}^3 \cdot ((256.66\text{mm})^2)}{2 \cdot 0.023\text{MPa}}$$

2) Allungamento totale della barra

$$\text{fx } \delta L = \frac{\rho_A \cdot L_{\text{bar}}}{2 \cdot E_{\text{bar}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 69.99818\text{mm} = \frac{6\text{MPa} \cdot 256.66\text{mm}}{2 \cdot 11\text{MPa}}$$


3) Allungamento totale della barra se il peso è dato per unità di volume della barra

$$\text{fx } \delta L = \frac{w \cdot (L_{\text{bar}}^2)}{2 \cdot E_{\text{bar}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3\text{E}^{-5}\text{mm} = \frac{10.0\text{N/m}^3 \cdot ((256.66\text{mm})^2)}{2 \cdot 11\text{MPa}}$$



4) Ceppo nell'elemento 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{w \cdot L_{\text{bar}}}{E}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.000112 = \frac{10.0\text{N/m}^3 \cdot 256.66\text{mm}}{0.023\text{MPa}}$$

5) Lunghezza della barra data l'allungamento totale della barra 

$$fx \quad L_{\text{bar}} = \frac{\delta L \cdot 2 \cdot E_{\text{bar}}}{\rho_A}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 256.6667\text{mm} = \frac{70.0\text{mm} \cdot 2 \cdot 11\text{MPa}}{6\text{MPa}}$$

6) Lunghezza della barra utilizzando l'allungamento totale e il peso per unità di volume della barra 

$$fx \quad L_{\text{bar}} = \sqrt{\frac{\delta L \cdot 2 \cdot E_{\text{bar}}}{w}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 392428.3\text{mm} = \sqrt{\frac{70.0\text{mm} \cdot 2 \cdot 11\text{MPa}}{10.0\text{N/m}^3}}$$


7) Modulo di elasticità dato l'allungamento totale della barra 

$$fx \quad E_{\text{bar}} = \frac{\rho_A \cdot L_{\text{bar}}}{2 \cdot \delta L}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 10.99971\text{MPa} = \frac{6\text{MPa} \cdot 256.66\text{mm}}{2 \cdot 70.0\text{mm}}$$




8) Peso della barra dato l'allungamento totale della barra 

$$fx \quad W_{\text{load}} = \frac{\delta L \cdot 2 \cdot E_{\text{bar}} \cdot A}{L_{\text{bar}}}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 384010N = \frac{70.0\text{mm} \cdot 2 \cdot 11\text{MPa} \cdot 64000\text{mm}^2}{256.66\text{mm}}$$

9) Peso della barra per lunghezza x 

$$fx \quad W = w \cdot A \cdot L_{\text{bar}}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.164262\text{kg} = 10.0\text{N}/\text{m}^3 \cdot 64000\text{mm}^2 \cdot 256.66\text{mm}$$

10) Stress sull'elemento dell'asta 

$$fx \quad \sigma = w \cdot L_{\text{bar}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.6E^{-6}\text{MPa} = 10.0\text{N}/\text{m}^3 \cdot 256.66\text{mm}$$

Filtrare in bar 11) Allungamento della barra dati il carico di trazione applicato, l'area e la lunghezza 

$$fx \quad \Delta = P \cdot \frac{L_0}{A_{\text{cs}} \cdot E}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 339.6739\text{mm} = 10\text{N} \cdot \frac{5000\text{mm}}{6400\text{mm}^2 \cdot 0.023\text{MPa}}$$




12) Area dell'estremità inferiore della barra 

$$\text{fx } A_2 = \frac{A_1}{e^{w \cdot \frac{L_{\text{bar}}}{\sigma}}}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 3000\text{mm}^2 = \frac{3000.642\text{mm}^2}{e^{10.0\text{N/m}^3 \cdot \frac{256.66\text{mm}}{0.012\text{MPa}}}}$$

13) Area dell'estremità superiore della barra 

$$\text{fx } A_1 = A_2 \cdot e^{w \cdot \frac{L_{\text{bar}}}{\sigma}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3000.642\text{mm}^2 = 3000\text{mm}^2 \cdot e^{10.0\text{N/m}^3 \cdot \frac{256.66\text{mm}}{0.012\text{MPa}}}$$

14) Deformazione longitudinale usando il rapporto di Poisson 

$$\text{fx } \varepsilon_{\text{ln}} = - \left(\frac{\varepsilon_{\text{L}}}{\nu} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.066667 = - \left(\frac{0.02}{-0.3} \right)$$

15) Modifica della lunghezza della barra affusolata 

$$\text{fx } \Delta L = \left(F_a \cdot \frac{l}{t \cdot E \cdot (L^{\text{Right}} - L^{\text{Left}})} \right) \cdot \frac{\ln \left(\frac{L^{\text{Right}}}{L^{\text{Left}}} \right)}{1000000}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.0084\text{mm} = \left(2500\text{N} \cdot \frac{7800\text{mm}}{1200\text{mm} \cdot 0.023\text{MPa} \cdot (70\text{mm} - 100\text{mm})} \right) \cdot \frac{\ln \left(\frac{70\text{mm}}{100\text{mm}} \right)}{1000000}$$



Variabili utilizzate








- Δ Allungamento (Millimetro)
- **A** Area della sezione trasversale della barra (Piazza millimetrica)
- **A₁** Area dell'estremità superiore (Piazza millimetrica)
- **A₂** Area dell'estremità inferiore (Piazza millimetrica)
- **A_{CS}** Area della sezione trasversale (Piazza millimetrica)
- **E** Barra del modulo di Young (Megapascal)
- **E_{bar}** Modulo di elasticità della barra (Megapascal)
- **F_a** Forza applicata (Newton)
- **l** Lunghezza della barra conica (Millimetro)
- **L₀** Lunghezza originale (Millimetro)
- **L_{bar}** Lunghezza della barra (Millimetro)
- **L_{Left}** Lunghezza della barra conica a sinistra (Millimetro)
- **L_{Right}** Lunghezza della barra conica a destra (Millimetro)
- **P** Forza assiale (Newton)
- **t** Spessore (Millimetro)
- **w** Peso per unità di volume (Newton per metro cubo)
- **W** Peso (Chilogrammo)
- **W_{load}** Carico (Newton)
- **δL** Allungamento totale (Millimetro)
- **ΔL** Variazione della lunghezza della barra conica (Millimetro)
- **ΔL_{Bar}** Aumento della lunghezza della barra (Millimetro)
- ϵ Sottoporre a tensione
- ϵ_L Tensione laterale
- ϵ_{In} Deformazione longitudinale
- ρ_A Peso per Area (Megapascal)



- σ Stress al bar (Megapascal)
- ν Rapporto di Poisson












Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Costante di Napier
- **Funzione:** **ln**, ln(Number)
Il logaritmo naturale, noto anche come logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso specifico** in Newton per metro cubo (N/m³)
Peso specifico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Analisi di Bar Formule](#) 
- [Ceppi diretti di diagonale Formule](#) 
- [Costanti elastiche Formule](#) 
- [Cerchio di Mohr Formule](#) 
- [Principali sollecitazioni e deformazioni Formule](#) 
- [Relazione tra stress e sforzo Formule](#) 
- [Strain Energy Formule](#) 
- [Stress termico Formule](#) 
- [Tipi di stress Formule](#) 

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

PDF Disponibile in

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

11/9/2024 | 8:47:05 AM UTC

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

