



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Stress termico 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 18 Stress termico Formule

Stress termico


Stress e deformazione effettivi

1) Ceppo effettivo dato il supporto dei rendimenti per il valore dell'espansione effettiva 

$$fx \quad \varepsilon_A = \frac{AE}{L_{bar}}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.003 = \frac{6mm}{2000mm}$$

2) Espansione effettiva quando il supporto produce 

$$fx \quad AE = \alpha_L \cdot L_{bar} \cdot \Delta T - \delta$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6mm = 0.0005K^{-1} \cdot 2000mm \cdot 10K - 4mm$$

3) Rendimenti di supporto dati dallo stress effettivo per il valore della deformazione effettiva 

$$fx \quad \sigma_a' = \varepsilon_A \cdot E_{bar}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.693MPa = 0.0033 \cdot 210MPa$$




4) Sforzo effettivo quando il supporto cede 

$$fx \quad \varepsilon_A = \frac{\alpha_L \cdot \Delta T \cdot L_{\text{bar}} - \delta}{L_{\text{bar}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 0.003 = \frac{0.0005\text{K}^{-1} \cdot 10\text{K} \cdot 2000\text{mm} - 4\text{mm}}{2000\text{mm}}$$

5) Stress effettivo quando il supporto produce 

$$fx \quad \sigma_a = \frac{(\alpha_L \cdot \Delta T \cdot L_{\text{bar}} - \delta) \cdot E_{\text{bar}}}{L_{\text{bar}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.63\text{MPa} = \frac{(0.0005\text{K}^{-1} \cdot 10\text{K} \cdot 2000\text{mm} - 4\text{mm}) \cdot 210\text{MPa}}{2000\text{mm}}$$

Stress termico e deformazione 6) Deformazione termica 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{\Delta L}{l_0}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.2 = \frac{1000\text{mm}}{5000\text{mm}}$$

7) Deformazione termica data la sollecitazione termica 

$$fx \quad \varepsilon_s = \frac{\sigma_{\text{th}}}{E}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.434783 = \frac{0.01\text{MPa}}{0.023\text{MPa}}$$



8) Deformazione termica dato il coefficiente di espansione lineare 

$$fx \quad \varepsilon_c = \alpha_L \cdot \Delta T_{rise}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0425 = 0.0005K^{-1} \cdot 85K$$

9) Estensione dell'asta se l'asta è libera di estendersi 

$$fx \quad \Delta L_{Bar} = l_0 \cdot \alpha_T \cdot \Delta T_{rise}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.225mm = 5000mm \cdot 17E^{-6} \text{ } ^\circ C^{-1} \cdot 85K$$

10) Sforzo termico dato il coefficiente di espansione lineare 

$$fx \quad \sigma_c = \alpha_L \cdot \Delta T_{rise} \cdot E$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000978MPa = 0.0005K^{-1} \cdot 85K \cdot 0.023MPa$$

11) Stress termico dato deformazione termica 

$$fx \quad \sigma_s = \varepsilon \cdot E$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0046MPa = 0.2 \cdot 0.023MPa$$

Stress termico nelle barre composite 12) Carica su ottone o acciaio 

$$fx \quad W_{load} = \sigma \cdot A$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(ccd39a0dc6d5afcc151e1371f9462f58_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.768kN = 0.012MPa \cdot 64000mm^2$$



13) Contrazione dovuta allo stress compressivo indotto nell'ottone

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L_c = \frac{\sigma_c'}{E} \cdot L_{bar}$$

$$ex \quad 434782.6mm = \frac{5MPa}{0.023MPa} \cdot 2000mm$$

14) Espansione effettiva del rame

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \Delta L_c = \alpha_T \cdot \Delta T_{rise} \cdot L_{bar} - \frac{\sigma_c'}{E} \cdot L_{bar}$$

$$ex \quad -434779.718696mm = 17E^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \cdot 85K \cdot 2000mm - \frac{5MPa}{0.023MPa} \cdot 2000mm$$

15) Espansione effettiva dell'acciaio

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L = \alpha_T \cdot \Delta T_{rise} \cdot L_{bar} + \frac{\sigma_t}{E} \cdot L_{bar}$$

$$ex \quad 15046.37mm = 17E^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \cdot 85K \cdot 2000mm + \frac{0.173000MPa}{0.023MPa} \cdot 2000mm$$


16) Espansione per tensione di trazione nell'acciaio

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \alpha_s = \frac{\sigma}{E} \cdot L_{bar}$$

$$ex \quad 1043.478mm = \frac{0.012MPa}{0.023MPa} \cdot 2000mm$$



17) Libera espansione del rame 

fx
$$\Delta L_{\text{cu}} = \alpha_T \cdot \Delta T_{\text{rise}} \cdot L_{\text{bar}}$$

Apri Calcolatrice 

ex
$$2.89\text{mm} = 17\text{E}^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \cdot 85\text{K} \cdot 2000\text{mm}$$

18) Libera espansione dell'acciaio 

fx
$$\Delta L_s = \alpha_T \cdot \Delta T_{\text{rise}} \cdot L_{\text{bar}}$$

Apri Calcolatrice 

ex
$$2.89\text{mm} = 17\text{E}^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \cdot 85\text{K} \cdot 2000\text{mm}$$



Variabili utilizzate

- **A** Area della sezione trasversale della barra (*Piazza millimetrica*)
- **AE** Espansione effettiva (*Millimetro*)
- **AE_C** Espansione effettiva del rame (*Millimetro*)
- **E** Barra del modulo di Young (*Megapascal*)
- **E_{bar}** Modulo di elasticità della barra (*Megapascal*)
- **L** Espansione effettiva dell'acciaio (*Millimetro*)
- **l₀** Lunghezza iniziale (*Millimetro*)
- **L_{bar}** Lunghezza della barra (*Millimetro*)
- **L_C** Contrazione dovuta allo stress compressivo nell'ottone (*Millimetro*)
- **W_{load}** Carico (*Kilonewton*)
- **α_L** Coefficiente di dilatazione lineare (*Per Kelvin*)
- **α_S** Espansione dell'acciaio sotto sforzo di trazione (*Millimetro*)
- **α_T** Coefficiente di espansione termica (*Per Grado Celsius*)
- **δ** Importo rendimento (lunghezza) (*Millimetro*)
- **ΔL** Estensione impedita (*Millimetro*)
- **ΔL_{Bar}** Aumento della lunghezza della barra (*Millimetro*)
- **ΔL_{cu}** Espansione libera del rame (*Millimetro*)
- **ΔL_S** Espansione libera dell'acciaio (*Millimetro*)
- **ΔT** Cambiamento di temperatura (*Kelvin*)
- **ΔT_{rise}** Aumento della temperatura (*Kelvin*)
- **ε** Deformazione termica
- **ε_A** Tensione effettiva
- **ε_C** Deformazione termica data Coef. di espansione lineare



- ϵ_s Deformazione termica data dallo stress termico
- σ Stress al bar (Megapascal)
- σ_a Stress effettivo con supporto resa (Megapascal)
- σ_c Stress termico dato Coef. di espansione lineare (Megapascal)
- σ_c Sollecitazione compressiva sulla barra (Megapascal)
- σ_s Stress termico dato sforzo termico (Megapascal)
- σ_t Sollecitazione di trazione (Megapascal)
- σ_{th} Stress termico (Megapascal)



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)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione: Differenza di temperatura** in Kelvin (K)
Differenza di temperatura Conversione unità 
- **Misurazione: Coefficiente di resistenza alla temperatura** in Per Grado Celsius (°C⁻¹)
Coefficiente di resistenza alla temperatura Conversione unità 
- **Misurazione: Coefficiente di espansione lineare** in Per Kelvin (K⁻¹)
Coefficiente di espansione lineare 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 | 8:50:45 AM UTC

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

