

Importante Stress termico Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 18
Importante Stress termico Formule**

1) Stress e deformazione effettivi Formule ↻

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

Formula ↻

Formula

$$\varepsilon_A = \frac{AE}{L_{\text{bar}}}$$

Esempio con Unità

$$0.003 = \frac{6 \text{ mm}}{2000 \text{ mm}}$$

Valutare la formula ↻

1.2) Espansione effettiva quando il supporto produce Formule ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

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

Formula ↻

Formula

$$\sigma_{a'} = \varepsilon_A \cdot E_{\text{bar}}$$

Esempio con Unità

$$0.693 \text{ MPa} = 0.0033 \cdot 210 \text{ MPa}$$

Valutare la formula ↻

1.4) Sforzo effettivo quando il supporto cede Formule ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

1.5) Stress effettivo quando il supporto produce Formule ↻

Formula

$$\sigma_{a'} = \frac{(\alpha_L \cdot \Delta T \cdot L_{\text{bar}} - \delta) \cdot E_{\text{bar}}}{L_{\text{bar}}}$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻



2) Stress termico e deformazione Formule ↻

2.1) Deformazione termica Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

2.2) Deformazione termica data la sollecitazione termica Formula ↻

Formula

$$\varepsilon_s = \frac{\sigma_{th}}{E}$$

Esempio con Unità

$$0.4348 = \frac{0.01 \text{ MPa}}{0.023 \text{ MPa}}$$

Valutare la formula ↻

2.3) Deformazione termica dato il coefficiente di espansione lineare Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

2.4) Estensione dell'asta se l'asta è libera di estendersi Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

2.5) Sforzo termico dato il coefficiente di espansione lineare Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.001 \text{ MPa} = 0.0005 \text{ K}^{-1} \cdot 85 \text{ K} \cdot 0.023 \text{ MPa}$$

Valutare la formula ↻

2.6) Stress termico dato deformazione termica Formula ↻

Formula

$$\sigma_s = \varepsilon \cdot E$$

Esempio con Unità

$$0.0046 \text{ MPa} = 0.2 \cdot 0.023 \text{ MPa}$$

Valutare la formula ↻

3) Stress termico nelle barre composite Formule ↻

3.1) Carica su ottone o acciaio Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.768 \text{ kN} = 0.012 \text{ MPa} \cdot 64000 \text{ mm}^2$$

Valutare la formula ↻

3.2) Contrazione dovuta allo stress compressivo indotto nell'ottone Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$434782.6087 \text{ mm} = \frac{5 \text{ MPa}}{0.023 \text{ MPa}} \cdot 2000 \text{ mm}$$

Valutare la formula ↻



3.3) Espansione effettiva del rame Formula

Formula

$$\Delta E_c = \alpha_T \cdot \Delta T_{\text{rise}} \cdot L_{\text{bar}} - \frac{\sigma_c'}{E} \cdot L_{\text{bar}}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$-434779.7187 \text{ mm} = 17\text{E-}6^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot 85 \text{ K} \cdot 2000 \text{ mm} - \frac{5 \text{ MPa}}{0.023 \text{ MPa}} \cdot 2000 \text{ mm}$$

3.4) Espansione effettiva dell'acciaio Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$15046.3683 \text{ mm} = 17\text{E-}6^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot 85 \text{ K} \cdot 2000 \text{ mm} + \frac{0.173000 \text{ MPa}}{0.023 \text{ MPa}} \cdot 2000 \text{ mm}$$

3.5) Espansione per tensione di trazione nell'acciaio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$1043.4783 \text{ mm} = \frac{0.012 \text{ MPa}}{0.023 \text{ MPa}} \cdot 2000 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

3.6) Libera espansione del rame Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

3.7) Libera espansione dell'acciaio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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







Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Stress termico Formule sopra

- **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)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Stress termico Formule sopra

- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Differenza di temperatura** in Kelvin (K)
Differenza di temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: Coefficiente di resistenza alla temperatura** in Per Grado Celsius (°C⁻¹)
Coefficiente di resistenza alla temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: Coefficiente di espansione lineare** in Per Kelvin (K⁻¹)
Coefficiente di espansione lineare Conversione di unità 
- **Misurazione: Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione di unità 



- 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)



Scarica altri PDF Importante Stress e tensione

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

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Percentuale del numero](#) 
-  [Calcolatore lcm](#) 
-  [Frazione semplice](#) 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

12/5/2024 | 4:23:19 AM UTC

