



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Estresse térmico Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 11 Estresse térmico Fórmulas

Estresse térmico

1) Deformação Térmica

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Deformação Térmica dado Coeficiente de Expansão Linear

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Estresse real dado rendimentos de suporte para o valor da tensão real

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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



4) Estresse real quando o suporte cede 

$$fx \quad \sigma_a' = \frac{(\alpha_L \cdot \Delta T \cdot L_{\text{bar}} - \delta) \cdot E_{\text{bar}}}{L_{\text{bar}}}$$

Abrir Calculadora 


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

5) Estresse Térmico dado Coeficiente de Expansão Linear 

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

Abrir Calculadora 

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

6) Estresse térmico devido à tensão térmica 

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

Abrir Calculadora 

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

7) Expansão real quando o suporte rende 

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

Abrir Calculadora 

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

8) Extensão da haste se a haste estiver livre para estender 

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

Abrir Calculadora 

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



9) Rendimentos de suporte dados à tensão real para o valor da expansão real

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

10) Tensão real quando o suporte cede

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

11) Tensão Térmica dada Estresse Térmico

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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



Variáveis Usadas

- **AE** Expansão Real (Milímetro)
- **E** Barra de Módulo de Young (Megapascal)
- **E_{bar}** Módulo de elasticidade da barra (Megapascal)
- **l₀** Comprimento Inicial (Milímetro)
- **L_{bar}** Comprimento da barra (Milímetro)
- **α_L** Coeficiente de Expansão Linear (Por Kelvin)
- **α_T** Coeficiente de expansão térmica (Por Grau Celsius)
- **δ** Valor do rendimento (comprimento) (Milímetro)
- **ΔL** Extensão Impedida (Milímetro)
- **ΔL_{Bar}** Aumento no comprimento da barra (Milímetro)
- **ΔT** Mudança de temperatura (Kelvin)
- **ΔT_{rise}** Aumento de temperatura (Kelvin)
- **ε** Tensão Térmica
- **ε_A** Tensão Real
- **ε_C** Deformação térmica dada Coef. de Expansão Linear
- **ε_S** Deformação térmica devido ao estresse térmico
- **σ_{a'}** Estresse real com rendimento de suporte (Megapascal)
- **σ_C** Estresse térmico dado Coef. de Expansão Linear (Megapascal)
- **σ_S** Estresse térmico devido à tensão térmica (Megapascal)
- **σ_{th}** Estresse térmico (Megapascal)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Megapascal (MPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Diferença de temperatura** in Kelvin (K)
Diferença de temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Coeficiente de Temperatura de Resistência** in Por Grau Celsius ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
Coeficiente de Temperatura de Resistência Conversão de unidades 
- **Medição: Coeficiente de Expansão Linear** in Por Kelvin (K^{-1})
Coeficiente de Expansão Linear Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Círculo de tensões de Mohr Fórmulas](#)
- [Momentos de Feixe Fórmulas](#)
- [Tensão de flexão Fórmulas](#)
- [Cargas axiais e de flexão combinadas Fórmulas](#)
- [Constantes Elásticas Fórmulas](#)
- [Estabilidade Elástica de Colunas Fórmulas](#)
- [Principal Stress Fórmulas](#)
- [Tensão de cisalhamento Fórmulas](#)
- [Declive e Deflexão Fórmulas](#)
- [Energia de deformação Fórmulas](#)
- [Tensão e deformação Fórmulas](#)
- [Estresse térmico Fórmulas](#)
- [Torção Fórmulas](#)

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

7/15/2024 | 5:29:14 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

