

Importante Tensões de temperatura Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 9 Importante Tensões de temperatura Fórmulas

1) Coeficiente de expansão térmica usando temperatura inicial e final da tubulação de água

Fórmula ↻

$$\alpha = \frac{\sigma_t}{E_{\text{gpa}} \cdot (T_f - t_i)}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0004^{\circ}\text{C}^{-1} = \frac{1.4 \text{ GPa}}{200.0 \text{ GPa} \cdot (22^{\circ}\text{C} - 5.87^{\circ}\text{C})}$$

Avaliar Fórmula ↻

2) Coeficiente de expansão térmica usando variação de temperatura em tubulação de água

Fórmula ↻

$$\alpha = \frac{\sigma_t}{E_{\text{gpa}} \cdot \Delta t}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0004^{\circ}\text{C}^{-1} = \frac{1.4 \text{ GPa}}{200.0 \text{ GPa} \cdot 16.12^{\circ}\text{C}}$$

Avaliar Fórmula ↻

3) Estresse de temperatura usando temperatura inicial e final Fórmula ↻

Fórmula

$$\sigma_t = E_{\text{gpa}} \cdot \alpha \cdot (T_f - t_i)$$

Exemplo com Unidades

$$1.4001 \text{ GPa} = 200.0 \text{ GPa} \cdot 0.000434^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot (22^{\circ}\text{C} - 5.87^{\circ}\text{C})$$

Avaliar Fórmula ↻

4) Estresse de temperatura usando variação de temperatura na tubulação de água Fórmula ↻

Fórmula

$$\sigma_t = E_{\text{gpa}} \cdot \alpha \cdot \Delta t$$

Exemplo com Unidades

$$1.3992 \text{ GPa} = 200.0 \text{ GPa} \cdot 0.000434^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot 16.12^{\circ}\text{C}$$

Avaliar Fórmula ↻

5) Módulo de elasticidade do material do tubo Fórmula ↻

Fórmula

$$E_{\text{gpa}} = \frac{\sigma_t}{\alpha \cdot \Delta t}$$

Exemplo com Unidades

$$200.1121 \text{ GPa} = \frac{1.4 \text{ GPa}}{0.000434^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot 16.12^{\circ}\text{C}}$$

Avaliar Fórmula ↻

6) Módulo de elasticidade do material do tubo usando temperatura inicial e final Fórmula ↻

Fórmula

$$E_{\text{gpa}} = \frac{\sigma_t}{\alpha \cdot (T_f - t_i)}$$

Exemplo com Unidades

$$199.988 \text{ GPa} = \frac{1.4 \text{ GPa}}{0.000434^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot (22^{\circ}\text{C} - 5.87^{\circ}\text{C})}$$

Avaliar Fórmula ↻



7) Temperatura Final do Tubo Fórmula

Fórmula

$$T_f = \left(\frac{\sigma_t}{E_{\text{gpa}} \cdot \alpha} \right) + t_i$$

Exemplo com Unidades

$$21.999^{\circ}\text{C} = \left(\frac{1.4 \text{ GPa}}{200.0 \text{ GPa} \cdot 0.000434^{\circ}\text{C}^{-1}} \right) + 5.87^{\circ}\text{C}$$

Avaliar Fórmula 

8) Temperatura inicial do tubo Fórmula

Fórmula

$$t_i = T_f - \left(\frac{\sigma_t}{E_{\text{gpa}} \cdot \alpha} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$5.871^{\circ}\text{C} = 22^{\circ}\text{C} - \left(\frac{1.4 \text{ GPa}}{200.0 \text{ GPa} \cdot 0.000434^{\circ}\text{C}^{-1}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

9) Variação de temperatura usando estresse térmico desenvolvido em tubos Fórmula

Fórmula

$$\Delta t = \frac{\sigma_t}{E_{\text{gpa}} \cdot \alpha}$$

Exemplo com Unidades

$$16.129^{\circ}\text{C} = \frac{1.4 \text{ GPa}}{200.0 \text{ GPa} \cdot 0.000434^{\circ}\text{C}^{-1}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Tensões de temperatura Fórmulas acima

- **E_{gpa}** Módulo de elasticidade em Gpa (Gigapascal)
- **T_f** Temperatura Final (Celsius)
- **t_i** Temperatura inicial (Celsius)
- **α** Coeficiente de expansão térmica (Por Grau Celsius)
- **Δt** Mudança de temperatura (Graus Celsius)
- **σ_t** Estresse térmico (Gigapascal)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Tensões de temperatura Fórmulas acima

- **Medição: Temperatura** in Celsius ($^{\circ}\text{C}$)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Diferença de temperatura** in Graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$)
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: Estresse** in Gigapascal (GPa)
Estresse Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Tensões em tubos

- **Importante Pressão Interna de Água**
Fórmulas 
- **Importante Tensões nas curvas**
Fórmulas 
- **Importante Tensões devido a cargas externas**
Fórmulas 
- **Importante Tensões de temperatura**
Fórmulas 
- **Importante Martelo hidráulico**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 12:54:20 PM UTC

