



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Tensões de temperatura

## Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 9 Tensões de temperatura Fórmulas

## Tensões de temperatura

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

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.000434^\circ C^{-1} = \frac{1.4GPa}{200.0GPa \cdot (22^\circ C - 5.87^\circ C)}$$

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

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.000434^\circ C^{-1} = \frac{1.4GPa}{200.0GPa \cdot 16.12^\circ C}$$

3) Estresse de temperatura usando temperatura inicial e final 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.400084GPa = 200.0GPa \cdot 0.000434^\circ C^{-1} \cdot (22^\circ C - 5.87^\circ C)$$



#### 4) Estresse de temperatura usando variação de temperatura na tubulação de água

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.399216GPa = 200.0GPa \cdot 0.000434^\circ C^{-1} \cdot 16.12^\circ C$$

#### 5) Módulo de elasticidade do material do tubo

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

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

#### 7) Temperatura Final do Tubo

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.99903^\circ C = \left( \frac{1.4GPa}{200.0GPa \cdot 0.000434^\circ C^{-1}} \right) + 5.87^\circ C$$



## 8) Temperatura inicial do tubo

[Abrir Calculadora !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 5.870968^\circ\text{C} = 22^\circ\text{C} - \left( \frac{1.4\text{GPa}}{200.0\text{GPa} \cdot 0.000434^\circ\text{C}^{-1}} \right)$$

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 16.12903^\circ\text{C} = \frac{1.4\text{GPa}}{200.0\text{GPa} \cdot 0.000434^\circ\text{C}^{-1}}$$







## Variáveis Usadas

- $E_{\text{gpa}}$  Módulo de elasticidade em Gpa (*Gigapascal*)
- $T_f$  Temperatura Final (*Celsius*)
- $t_i$  Temperatura inicial (*Celsius*)
- $\alpha$  Coeficiente de expansão térmica (*Por Grau Celsius*)
- $\Delta t$  Mudança de temperatura (*Graus Celsius*)
- $\sigma_t$  Estresse térmico (*Gigapascal*)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **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* 



## Verifique outras listas de fórmulas

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

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

### PDF Disponível em

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

7/5/2024 | 7:53:21 AM UTC

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

