



## Fórmulas Ejemplos con unidades

## Lista de 9 Importante Estrés de temperatura Fórmulas

### 1) Coeficiente de Expansión Térmica usando Variación de Temperatura en Tubería de Agua Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

### 2) Coeficiente de expansión térmica utilizando la temperatura inicial y final de la tubería de agua Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

### 3) Estrés de temperatura usando temperatura inicial y final Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

### 4) Estrés de temperatura utilizando la variación de temperatura en la tubería de agua Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

### 5) Módulo de elasticidad del material de la tubería Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻




## 6) Módulo de elasticidad del material de la tubería usando temperatura inicial y final Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 7) Temperatura final de la tubería Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 8) Temperatura inicial de la tubería Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 9) Variación de temperatura usando estrés térmico desarrollado en tuberías Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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





Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Estrés de temperatura Fórmulas anterior






- $E_{\text{gpa}}$  Módulo de elasticidad en Gpa (Gigapascal)
- $T_f$  Temperatura final (Celsius)
- $t_i$  Temperatura inicial (Celsius)
- $\alpha$  Coeficiente de expansión termal (por grado Celsius)
- $\Delta t$  Cambio de temperatura (Grado Celsius)
- $\sigma_t$  Estrés termal (Gigapascal)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Estrés de temperatura Fórmulas anterior

- **Medición:** La temperatura in Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ )  
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** Diferencia de temperatura in Grado Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ )  
Diferencia de temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** Coeficiente de temperatura de resistencia in por grado Celsius ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$ )  
Coeficiente de temperatura de resistencia Conversión de unidades 
- **Medición:** Estrés in Gigapascal (GPa)  
Estrés Conversión de unidades 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Tensiones en las tuberías

- **Importante Presión de agua interna Fórmulas** 
- **Importante Tensiones en las curvas Fórmulas** 
- **Importante Tensiones debidas a cargas externas Fórmulas** 
- **Importante Estrés de temperatura Fórmulas** 
- **Importante Martillo de ariete Fórmulas** 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora MCM 
-  Fracción simple 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 12:53:51 PM UTC

