



## Formules Exemples avec unités

## Liste de 9 Important Contraintes de température Formules

### 1) Coefficient de dilatation thermique utilisant la température initiale et finale de la conduite d'eau Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 2) Coefficient de dilatation thermique utilisant la variation de température dans la conduite d'eau Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 3) Contrainte de température à l'aide de la température initiale et finale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 4) Contrainte de température due à la variation de température dans la conduite d'eau Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 5) Module d'élasticité du matériau du tuyau Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



## 6) Module d'élasticité du matériau du tuyau en utilisant la température initiale et finale Formule



Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

## 7) Température finale du tuyau Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

## 8) Température initiale du tuyau Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

## 9) Variation de température en utilisant la contrainte thermique développée dans les tuyaux

Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule







## Variables utilisées dans la liste de Contraintes de température

### Formules ci-dessus

- $E_{\text{gpa}}$  Module d'élasticité en Gpa (Gigapascal)
- $T_f$  Température finale (Celsius)
- $t_i$  Température initiale (Celsius)
- $\alpha$  Coefficient de dilatation thermique (Par degré Celsius)
- $\Delta t$  Changement de température (Degré Celsius)
- $\sigma_t$  Contrainte thermique (Gigapascal)






## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Contraintes de température

### Formules ci-dessus

- **La mesure: Température** in Celsius (°C)  
Température Conversion d'unité 
- **La mesure: La différence de température** in Degré Celsius (°C)  
La différence de température Conversion d'unité 
- **La mesure: Coefficient de température de résistance** in Par degré Celsius (°C<sup>-1</sup>)  
Coefficient de température de résistance Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Gigapascal (GPa)  
Stresser Conversion d'unité 



## Téléchargez d'autres PDF Important Contraintes dans les tuyaux

- **Important Pression d'eau interne Formules** 
- **Important Contraintes dues aux charges externes Formules** 
- **Important Contraintes aux virages Formules** 
- **Important Contraintes de température Formules** 
- **Important Coup de bélier Formules** 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  **Pourcentage du nombre** 
-  **Calculateur PPCM** 
-  **Fraction simple** 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

## Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 12:53:57 PM UTC

