



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Stress thermique Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 11 Stress thermique Formules

Stress thermique

1) Contrainte réelle lorsque le support cède

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

Ouvrir la calculatrice 

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

2) Contrainte réelle lorsque le support cède

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

Ouvrir la calculatrice 

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

3) Contrainte thermique donnée Coefficient de dilatation linéaire

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

Ouvrir la calculatrice 

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



4) Contrainte thermique donnée Contrainte thermique

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.0046MPa = 0.2 \cdot 0.023MPa$$

5) Déformation thermique

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

Ouvrir la calculatrice 

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

6) Déformation thermique compte tenu de la contrainte thermique

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Déformation thermique donnée Coefficient de dilatation linéaire

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

Ouvrir la calculatrice 

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

8) Expansion réelle lorsque le support cède

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

Ouvrir la calculatrice 

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



9) Extension de la tige si la tige est libre de s'étendre

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

Ouvrir la calculatrice 

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

10) Rendement réel de la contrainte donnée par le support pour la valeur de la contrainte réelle

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

Ouvrir la calculatrice 

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

11) Rendement réel du support donné pour la valeur de l'expansion réelle

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

Ouvrir la calculatrice 

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



Variables utilisées

- **AE** Expansion réelle (*Millimètre*)
- **E** Barre de module de Young (*Mégapascal*)
- **E_{bar}** Module d'élasticité de la barre (*Mégapascal*)
- **l₀** Longueur initiale (*Millimètre*)
- **L_{bar}** Longueur de la barre (*Millimètre*)
- **α_L** Coefficient de dilatation linéaire (*Par Kelvin*)
- **α_T** Coefficient de dilatation thermique (*Par degré Celsius*)
- **δ** Montant du rendement (longueur) (*Millimètre*)
- **ΔL** Extension empêchée (*Millimètre*)
- **ΔL_{Bar}** Augmentation de la longueur de la barre (*Millimètre*)
- **ΔT** Changement de température (*Kelvin*)
- **ΔT_{rise}** Hausse de température (*Kelvin*)
- **ε** Contrainte thermique
- **ε_A** Souche réelle
- **ε_C** Déformation thermique étant donné Coef. d'expansion linéaire
- **ε_S** Déformation thermique étant donné la contrainte thermique
- **σ_a** Stress réel avec rendement de support (*Mégapascal*)
- **σ_C** Contrainte thermique étant donné Coef. d'expansion linéaire (*Mégapascal*)
- **σ_S** Contrainte thermique étant donné la contrainte thermique (*Mégapascal*)
- **σ_{th}** Contrainte thermique (*Mégapascal*)
















Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Mégapascal (MPa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: La différence de température** in Kelvin (K)
La différence de température Conversion d'unité 
- **La mesure: Coefficient de température de résistance** in Par degré Celsius ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
Coefficient de température de résistance Conversion d'unité 
- **La mesure: Coefficient de dilatation linéaire** in Par Kelvin (K^{-1})
Coefficient de dilatation linéaire Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Cercle de stress de Mohr Formules 
- Moments de faisceau Formules 
- Contrainte de flexion Formules 
- Charges axiales et flexibles combinées Formules 
- Constantes élastiques Formules 
- Stabilité élastique des colonnes Formules 
- Principal stress Formules 
- Contrainte de cisaillement Formules 
- Pente et déviation Formules 
- Énergie de contrainte Formules 
- Stress et la fatigue Formules 
- Stress thermique Formules 
- Torsion Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

