

# Important Relation entre le stress et la déformation

## Formules PDF



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

### Liste de 19

#### Important Relation entre le stress et la déformation Formules

#### 1) Coefficient de sécurité Formule ↻

Formule

$$F.O.S = \frac{U}{P}$$

Exemple avec Unités

$$4.0833 = \frac{49 \text{ MPa}}{12 \text{ MPa}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 2) Marge de sécurité Formule ↻

Formule

$$M.O.S. = F.O.S - 1$$

Exemple

$$3 = 4 - 1$$

Évaluer la formule ↻

#### 3) Module de rigidité compte tenu de la contrainte de cisaillement Formule ↻

Formule

$$G = \left( \frac{\tau}{\eta} \right)$$

Exemple avec Unités

$$2.8571 \text{ MPa} = \left( \frac{5 \text{ MPa}}{1.75} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 4) Module d'élasticité compte tenu de la contrainte de compression Formule ↻

Formule

$$E = \left( \frac{\sigma_c}{\epsilon_{\text{compressive}}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$64 \text{ MPa} = \left( \frac{6.4 \text{ MPa}}{0.1} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 5) Module d'élasticité compte tenu de la contrainte de traction Formule ↻

Formule

$$E = \left( \frac{\sigma_t}{\epsilon_{\text{tensile}}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$5.65 \text{ MPa} = \left( \frac{3.39 \text{ MPa}}{0.6} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 6) Module d'élasticité compte tenu de la contrainte normale Formule ↻

Formule

$$E = \frac{\sigma_n}{\epsilon_{\text{component}}}$$

Exemple avec Unités

$$96 \text{ MPa} = \frac{48 \text{ MPa}}{0.5}$$

Évaluer la formule ↻



## 7) Souche Formules ↻

### 7.1) Contrainte de compression donnée Contrainte de compression Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\epsilon_{\text{compressive}} = \left( \frac{\sigma_c}{E} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.8 = \left( \frac{6.4 \text{ MPa}}{8 \text{ MPa}} \right)$$

### 7.2) Contrainte de traction donnée module d'élasticité Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\epsilon_{\text{tensile}} = \left( \frac{\sigma_t}{E} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.4238 = \left( \frac{3.39 \text{ MPa}}{8 \text{ MPa}} \right)$$

### 7.3) Contrainte latérale donnée Diminution de la largeur Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\epsilon_L = \frac{\Delta b}{b}$$

Exemple avec Unités

$$0.23 = \frac{46 \text{ mm}}{200 \text{ mm}}$$

### 7.4) Contrainte latérale donnée Diminution de la profondeur Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\epsilon_L = \frac{\Delta d}{d}$$

Exemple avec Unités

$$0.43 = \frac{43 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}$$

### 7.5) Contrainte longitudinale Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\epsilon_{\text{longitudinal}} = \frac{\Delta L}{L_0}$$

Exemple avec Unités

$$0.22 = \frac{1100 \text{ mm}}{5000 \text{ mm}}$$

### 7.6) Déformation de cisaillement si module de rigidité et contrainte de cisaillement Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\eta = \frac{\tau}{G}$$

Exemple avec Unités

$$0.1389 = \frac{5 \text{ MPa}}{36 \text{ MPa}}$$

### 7.7) Déformation latérale utilisant le coefficient de Poisson Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\epsilon_L = - \left( \nu \cdot \epsilon_{\text{longitudinal}} \right)$$

Exemple

$$-0.0186 = - \left( 0.3 \cdot 0.062 \right)$$



## 8) Stress Formules

### 8.1) Contrainte admissible en utilisant le facteur de sécurité Formule

Formule

$$P = \frac{U}{F.O.S}$$

Exemple avec Unités

$$12.25 \text{ MPa} = \frac{49 \text{ MPa}}{4}$$

Évaluer la formule 

### 8.2) Contrainte de cisaillement donnée Contrainte de cisaillement Formule

Formule

$$\tau = (G \cdot \eta)$$

Exemple avec Unités

$$63 \text{ MPa} = (36 \text{ MPa} \cdot 1.75)$$

Évaluer la formule 

### 8.3) Contrainte de compression donnée Contrainte de compression Formule

Formule

$$\sigma_c = (E \cdot \epsilon_{\text{compressive}})$$

Exemple avec Unités

$$0.8 \text{ MPa} = (8 \text{ MPa} \cdot 0.1)$$

Évaluer la formule 

### 8.4) Contrainte de traction donnée module d'élasticité Formule

Formule

$$\sigma_t = (E \cdot \epsilon_{\text{tensile}})$$

Exemple avec Unités

$$4.8 \text{ MPa} = (8 \text{ MPa} \cdot 0.6)$$

Évaluer la formule 

### 8.5) Contrainte normale donnée module d'élasticité Formule

Formule

$$\sigma_n = \epsilon_{\text{component}} \cdot E$$

Exemple avec Unités

$$4 \text{ MPa} = 0.5 \cdot 8 \text{ MPa}$$

Évaluer la formule 

### 8.6) Contrainte ultime utilisant le facteur de sécurité Formule

Formule

$$U = F.O.S \cdot P$$

Exemple avec Unités

$$48 \text{ MPa} = 4 \cdot 12 \text{ MPa}$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Relation entre le stress et la déformation Formules ci-dessus

- **b** Étendue du composant (Millimètre)
- **d** Profondeur du composant (Millimètre)
- **E** Module d'élasticité (Mégapascal)
- **F.O.S** Coefficient de sécurité
- **G** Module de rigidité (Mégapascal)
- **L<sub>0</sub>** Longueur d'origine (Millimètre)
- **M.O.S.** Marge de sécurité
- **P** Contrainte admissible (Mégapascal)
- **U** Stress ultime (Mégapascal)
- **Δb** Diminution de la largeur (Millimètre)
- **Δd** Diminution de la profondeur (Millimètre)
- **ΔL** Modification de la longueur du composant (Millimètre)
- **ε<sub>component</sub>** Déformation dans le composant
- **ε<sub>compressive</sub>** Déformation de compression
- **ε<sub>L</sub>** Déformation latérale
- **ε<sub>longitudinal</sub>** Contrainte longitudinale
- **ε<sub>tensile</sub>** Contrainte de traction
- **σ<sub>c</sub>** Contrainte de compression (Mégapascal)
- **σ<sub>n</sub>** Contrainte normale (Mégapascal)
- **σ<sub>t</sub>** Force de tension (Mégapascal)
- **ν** Coefficient de Poisson
- **η** Déformation de cisaillement
- **τ** Contrainte de cisaillement (Mégapascal)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Relation entre le stress et la déformation Formules ci-dessus

- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure: Pression** in Mégapascal (MPa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure: Stresser** in Mégapascal (MPa)  
*Stresser Conversion d'unité* 



## Téléchargez d'autres PDF Important Stress et la fatigue

- Important Déformations directes de diagonale Formules 
- Important Constantes élastiques Formules 
- Important Cercle de Mohr Formules 
- Important Contraintes et déformations principales Formules 
- Important Relation entre le stress et la déformation Formules 
- Important Énergie de contrainte Formules 
- Important Stress thermique Formules 
- Important Types de contraintes Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  inversé de pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction simple 

Veuillez 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](#)

9/23/2024 | 11:30:55 AM UTC

