



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Contrainte de cisaillement dans une section rectangulaire

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
!

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



Liste de 10 Contrainte de cisaillement dans une section rectangulaire Formules

Contrainte de cisaillement dans une section rectangulaire ↗

1) Contrainte de cisaillement maximale pour la section rectangulaire ↗

$$\text{fx } \tau_{\max} = \frac{3}{2} \cdot \tau_{\text{avg}}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 0.075\text{MPa} = \frac{3}{2} \cdot 0.05\text{MPa}$$

2) Contrainte de cisaillement moyenne donnée Contrainte de cisaillement maximale pour la section rectangulaire ↗

$$\text{fx } \tau_{\text{avg}} = \frac{2}{3} \cdot \tau_{\max}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 7.333333\text{MPa} = \frac{2}{3} \cdot 11\text{MPa}$$

3) Contrainte de cisaillement moyenne pour une section rectangulaire ↗

$$\text{fx } \tau_{\text{avg}} = \frac{V}{b \cdot d}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 0.177285\text{MPa} = \frac{4.8\text{kN}}{95\text{mm} \cdot 285\text{mm}}$$



4) Contrainte de cisaillement pour section rectangulaire

$$fx \quad \tau = \frac{V}{2 \cdot I} \cdot \left(\frac{d^2}{4} - \sigma^2 \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.028973MPa = \frac{4.8kN}{2 \cdot 0.00168m^4} \cdot \left(\frac{(285mm)^2}{4} - (5mm)^2 \right)$$

5) Distance du centre de gravité de la zone (au-dessus du niveau considéré) à partir de l'axe neutre pour la section rectangulaire

$$fx \quad \bar{y} = \frac{1}{2} \cdot \left(\sigma + \frac{d}{2} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 73.75mm = \frac{1}{2} \cdot \left(5mm + \frac{285mm}{2} \right)$$

6) Distance du niveau considéré à partir de l'axe neutre pour la section rectangulaire

$$fx \quad \sigma = 2 \cdot \left(\bar{y} - \frac{d}{4} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.5mm = 2 \cdot \left(82mm - \frac{285mm}{4} \right)$$



7) Force de cisaillement pour section rectangulaire

$$\text{fx } V = \frac{2 \cdot I \cdot \tau}{\frac{d^2}{4} - \sigma^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 994.0216\text{kN} = \frac{2 \cdot 0.00168\text{m}^4 \cdot 6\text{MPa}}{\frac{(285\text{mm})^2}{4} - (5\text{mm})^2}$$

8) Moment d'inertie de la section rectangulaire autour de l'axe neutre

$$\text{fx } I = \frac{V}{2 \cdot \tau} \cdot \left(\frac{d^2}{4} - \sigma^2 \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.1\text{E}^{-6}\text{m}^4 = \frac{4.8\text{kN}}{2 \cdot 6\text{MPa}} \cdot \left(\frac{(285\text{mm})^2}{4} - (5\text{mm})^2 \right)$$

9) Variation de la contrainte de cisaillement sur l'axe neutre pour la section rectangulaire

$$\text{fx } \tau = \frac{3}{2} \cdot \frac{V}{b \cdot d}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.265928\text{MPa} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4.8\text{kN}}{95\text{mm} \cdot 285\text{mm}}$$



10) Variation de la force de cisaillement sur l'axe neutre pour la section rectangulaire

$$\text{fx } V = \frac{2}{3} \cdot \tau \cdot b \cdot d$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 108.3\text{kN} = \frac{2}{3} \cdot 6\text{MPa} \cdot 95\text{mm} \cdot 285\text{mm}$$



Variables utilisées

- **b** Largeur du faisceau au niveau considéré (Millimètre)
- **d** Profondeur de la section rectangulaire (Millimètre)
- **I** Moment d'inertie de la zone de section (Compteur ^ 4)
- **V** Effort de cisaillement sur une poutre (Kilonewton)
- **$\bar{y}$** Distance au centre de gravité de la zone par rapport à NA (Millimètre)
- **σ** Distance de l'axe neutre (Millimètre)
- **τ** Contrainte de cisaillement dans une poutre (Mégapascal)
- **τ_{avg}** Contrainte de cisaillement moyenne sur poutre (Mégapascal)
- **τ_{max}** Contrainte de cisaillement maximale sur la poutre (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: Force** in Kilonewton (kN)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Deuxième moment de la zone** in Compteur^4 (m^4)
Deuxième moment de la zone Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Contrainte de cisaillement dans la section circulaire Formules** 
- **Contrainte de cisaillement dans la section I Formules** 
- **Contrainte de cisaillement dans une section rectangulaire Formules** 

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

PDF Disponible en

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

10/18/2024 | 8:07:53 AM UTC

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

