

calculatoratoz.comunitsconverters.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 ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

3) Contrainte de cisaillement moyenne pour une section rectangulaire ↗

$$fx \quad \tau_{\text{avg}} = \frac{F_s}{w \cdot d_{\text{rec}}}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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



4) Contrainte de cisaillement pour section rectangulaire ↗

fx

$$\tau_{\text{beam}} = \frac{F_s}{2 \cdot I} \cdot \left(\frac{d_{\text{rec}}^2}{4} - y^2 \right)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)
ex

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

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

$$\bar{y} = \frac{1}{2} \cdot \left(y + \frac{d_{\text{rec}}}{2} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)
ex

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

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

fx

$$y = 2 \cdot \left(\bar{y} - \frac{d_{\text{rec}}}{4} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)
ex

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



7) Force de cisaillement pour section rectangulaire ↗

fx $F_s = \frac{2 \cdot I \cdot \tau_{beam}}{\frac{d_{rec}^2}{4} - y^2}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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 ↗

fx $I = \frac{F_s}{2 \cdot \tau_{beam}} \cdot \left(\frac{d_{rec}^2}{4} - y^2 \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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 ↗

fx $\tau_{beam} = \frac{3}{2} \cdot \frac{F_s}{w \cdot d_{rec}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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 ↗

fx $F_s = \frac{2}{3} \cdot \tau_{beam} \cdot w \cdot d_{rec}$

Ouvrir la calculatrice ↗

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



Variables utilisées

- d_{rec} Profondeur de la section rectangulaire (*Millimètre*)
- F_s Force de cisaillement sur la poutre (*Kilonewton*)
- I Moment d'inertie de l'aire de la section (*Compteur ^ 4*)
- w Largeur du faisceau au niveau considéré (*Millimètre*)
- y Distance de l'axe neutre (*Millimètre*)
- \bar{y} Distance du CG de la zone à NA (*Millimètre*)
- τ_{avg} Contrainte de cisaillement moyenne sur la poutre (*Mégapascal*)
- τ_{beam} Contrainte de cisaillement dans la 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](#)

12/14/2023 | 7:12:11 AM UTC

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

