



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Calcul des raidisseurs sous charges 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 12 Calcul des raidisseurs sous charges Formules

Calcul des raidisseurs sous charges


1) Charge calculée en fonction de la section transversale des raidisseurs d'âme de poteau 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$P_{bf} = (A_{cs} \cdot F_{yst}) + (F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K))$$

ex $5000\text{kN} = (20\text{m}^2 \cdot 50\text{MPa}) + (50\text{MPa} \cdot 2\text{mm} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm}))$

2) Contrainte de roulement admissible sur la surface projetée des fixations 

fx $F_p = 1.2 \cdot TS$

Ouvrir la calculatrice 

ex $9.84\text{MPa} = 1.2 \cdot 8.2\text{MPa}$

3) Contrainte d'élasticité du poteau étant donné la section transversale des raidisseurs de l'âme du poteau 

fx $F_{yc} = \frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}$

Ouvrir la calculatrice 

ex $50\text{MPa} = \frac{5000\text{kN} - (20\text{m}^2 \cdot 50\text{MPa})}{2\text{mm} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm})}$



4) Contrainte d'élasticité du raidisseur donnée Aire de la section transversale des raidisseurs d'âme du poteau

$$\text{fx } F_{yst} = \frac{P_{bf} - F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}{A_{cs}}$$

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

$$\text{ex } 50\text{MPa} = \frac{5000\text{kN} - 50\text{MPa} \cdot 2\text{mm} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm})}{20\text{m}^2}$$

5) Distance entre la face extérieure de la bride de poteau et l'embout d'âme étant donné la surface de la section transversale

$$\text{fx } K = \frac{\left(\frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{F_{yc} \cdot t_{wc}} \right) - t_f}{5}$$

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

$$\text{ex } 5\text{mm} = \frac{\left(\frac{5000\text{kN} - (20\text{m}^2 \cdot 50\text{MPa})}{50\text{MPa} \cdot 2\text{mm}} \right) - 15\text{mm}}{5}$$

6) Épaisseur de la bride de la colonne

$$\text{fx } t_f = 0.4 \cdot \sqrt{\frac{P_{bf}}{F_{yc}}}$$

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

$$\text{ex } 4\text{mm} = 0.4 \cdot \sqrt{\frac{5000\text{kN}}{50\text{MPa}}}$$



7) Épaisseur de l'âme du poteau donnée Profondeur de l'âme du poteau sans congés

$$\text{fx } t_{wc} = \left(\frac{d_c \cdot P_{bf}}{4100 \cdot \sqrt{F_{yc}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.994434\text{mm} = \left(\frac{46\text{mm} \cdot 5000\text{kN}}{4100 \cdot \sqrt{50\text{MPa}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

8) Épaisseur de l'âme du poteau étant donné la section transversale des raidisseurs de l'âme du poteau

$$\text{fx } t_{wc} = \frac{P_{bf} - (A_{cs} \cdot F_{yst})}{F_{yc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2\text{mm} = \frac{5000\text{kN} - (20\text{m}^2 \cdot 50\text{MPa})}{50\text{MPa} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm})}$$

9) Force calculée pour la profondeur des congés de l'âme du poteau

$$\text{fx } P_{bf} = \frac{4100 \cdot t_{wc}^3 \cdot \sqrt{F_{yc}}}{d_c}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 5041.979\text{kN} = \frac{4100 \cdot (2\text{mm})^3 \cdot \sqrt{50\text{MPa}}}{46\text{mm}}$$




10) Profondeur de l'âme des colonnes sans congés 

$$\text{fx } d_c = \frac{4100 \cdot t_{wc}^3 \cdot \sqrt{F_{yc}}}{P_{bf}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 46.3862\text{mm} = \frac{4100 \cdot (2\text{mm})^3 \cdot \sqrt{50\text{MPa}}}{5000\text{kN}}$$

11) Résistance à la traction de la pièce connectée en utilisant la contrainte d'appui admissible 

$$\text{fx } TS = \frac{F_p}{1.2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 8.166667\text{MPa} = \frac{9.8\text{MPa}}{1.2}$$

12) Section transversale des raidisseurs d'âme de colonne 

$$\text{fx } A_{cs} = \frac{P_{bf} - F_{yc} \cdot t_{wc} \cdot (t_f + 5 \cdot K)}{F_{yst}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 20\text{m}^2 = \frac{5000\text{kN} - 50\text{MPa} \cdot 2\text{mm} \cdot (15\text{mm} + 5 \cdot 5\text{mm})}{50\text{MPa}}$$







Variables utilisées

- **A_{CS}** Zone de plaque transversale (Mètre carré)
- **d_c** Profondeur du Web (Millimètre)
- **F_p** Contrainte de roulement admissible (Mégapascal)
- **F_{yc}** Limite d'élasticité de la colonne (Mégapascal)
- **F_{yst}** Contrainte d'élasticité du raidisseur (Mégapascal)
- **K** Distance entre la bride et l'âme (Millimètre)
- **P_{bf}** Force calculée (Kilonewton)
- **t_f** L'épaisseur de la bride (Millimètre)
- **t_{wc}** Épaisseur de l'âme du poteau (Millimètre)
- **TS** Résistance à la traction MPA (Mégapascal)







Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: sqrt**, sqrt(Number)
स्क्वेअर रूट फंक्शन हे एक फंक्शन आहे जे इनपुट म्हणून नॉन-ऋणात्मक संख्या घेते आणि दिलेल्या इनपुट नंबरचे वर्गमूळ परत करते.
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Mégapascal (MPa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Kilonewton (kN)
Force Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Conception à contraintes admissibles Formules** 
- **Plaques de base et d'appui Formules** 
- **Structures en acier formées à froid ou légères Formules** 
- **Calcul des raidisseurs sous charges Formules** 
- **Toiles sous charges concentrées Formules** 

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

PDF Disponible en

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

3/21/2024 | 6:53:51 AM UTC

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

