



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Charges de boulons dans les joints d'étanchéité 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 16 Charges de boulons dans les joints d'étanchéité Formules

Charges de boulons dans les joints d'étanchéité

1) Charge de boulon dans des conditions de fonctionnement données Hydrostatique End Force

$$fx \quad W_{m1} = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right) + (2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot P \cdot m)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

ex

$$15516.2N = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32mm)^2 \cdot 3.9MPa \right) + (2 \cdot 4.21mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.9MPa \cdot 3.75)$$

2) Charge de boulon dans la conception de la bride pour le siège du joint

$$fx \quad W_{m1} = \left(\frac{A_m + A_b}{2} \right) \cdot \sigma_{gs}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

ex

$$15612.38N = \left(\frac{1120mm^2 + 126mm^2}{2} \right) \cdot 25.06N/mm^2$$

3) Charge de boulon en condition de fonctionnement

$$fx \quad W_{m1} = H + H_p$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7_img.jpg\)](#)

ex

$$15486N = 3136N + 12350N$$

4) Charge initiale du boulon sur le siège du joint d'étanchéité


$$fx \quad W_{m2} = \pi \cdot b_g \cdot G \cdot y_{sl}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a73c1962d20a39dd8fd6a060ae69693f_img.jpg\)](#)

ex

$$1629.456N = \pi \cdot 4.21mm \cdot 32mm \cdot 3.85N/mm^2$$



5) Charge sur les boulons basée sur la force d'extrémité hydrostatique 

$$f_x F_b = f_s \cdot P_t \cdot A_m$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \ 18816N = 3 \cdot 5.6MPa \cdot 1120mm^2$$

6) Contrainte requise pour l'assise du joint 

$$f_x \sigma_{gs} = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{A_b}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \ 25.18859N/mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.85N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{126mm^2}$$

7) Contrainte requise pour l'assise du joint compte tenu de la charge du boulon 

$$f_x \sigma_{gs} = \frac{W_{m1}}{\frac{A_m + A_b}{2}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \ 24.85714N/mm^2 = \frac{15486N}{\frac{1120mm^2 + 126mm^2}{2}}$$

8) Déviation de la charge initiale du boulon du ressort pour sceller le joint d'étanchéité 

$$f_x y_{sl} = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot b_g \cdot G}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \ 3.792216N/mm^2 = \frac{1605N}{\pi \cdot 4.21mm \cdot 32mm}$$



9) Force de contact hydrostatique donnée Charge de boulon dans des conditions de fonctionnement

$$\text{fx } H_p = W_{m1} - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right)$$

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

$$\text{ex } 12349.43\text{N} = 15486\text{N} - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32\text{mm})^2 \cdot 3.9\text{MPa} \right)$$

10) Force d'extrémité hydrostatique

$$\text{fx } H = W_{m1} - H_p$$

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

$$\text{ex } 3136\text{N} = 15486\text{N} - 12350\text{N}$$

11) Force d'extrémité hydrostatique donnée à la charge du boulon dans les conditions de fonctionnement

$$\text{fx } H = W_{m1} - (2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot m \cdot P)$$

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

$$\text{ex } 3106.366\text{N} = 15486\text{N} - (2 \cdot 4.21\text{mm} \cdot \pi \cdot 32\text{mm} \cdot 3.75 \cdot 3.9\text{MPa})$$

12) Largeur du collier en U compte tenu de la charge initiale du boulon sur le joint d'étanchéité du siège

$$\text{fx } b_g = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot G \cdot y_{sl}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.146813\text{mm} = \frac{1605\text{N}}{\pi \cdot 32\text{mm} \cdot 3.85\text{N/mm}^2}$$


13) Largeur du joint en fonction de la section transversale réelle des boulons

$$\text{fx } N = \frac{\sigma_{gs} \cdot A_b}{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.079069\text{mm} = \frac{25.06\text{N/mm}^2 \cdot 126\text{mm}^2}{2 \cdot \pi \cdot 3.85\text{N/mm}^2 \cdot 32\text{mm}}$$




14) Pression d'essai donnée Bolt Load 

$$fx \quad P_t = \frac{F_b}{f_s \cdot A_m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.401786MPa = \frac{18150N}{3 \cdot 1120mm^2}$$

15) Surface de section transversale réelle des boulons compte tenu du diamètre de la racine du filetage 


$$fx \quad A_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{\sigma_{gs}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 126.6466mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.85N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{25.06N/mm^2}$$

16) Surface totale de la section transversale du boulon à la racine du filetage 

$$fx \quad A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_{oc}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 297.8077mm^2 = \frac{15486N}{52N/mm^2}$$








Variables utilisées

- A_b Zone réelle des boulons (Millimètre carré)
- A_m Plus grande section transversale des boulons (Millimètre carré)
- A_{m1} Surface de la section transversale du boulon à la racine du filetage (Millimètre carré)
- b_g Largeur du collier en U dans le joint (Millimètre)
- F_b Charge du boulon dans le joint d'étanchéité (Newton)
- f_s Facteur de sécurité pour l'emballage des boulons
- G Diamètre du joint (Millimètre)
- H Force d'extrémité hydrostatique dans le joint d'étanchéité (Newton)
- H_p Charge totale de compression de la surface du joint (Newton)
- m Facteur de joint
- N Largeur du joint (Millimètre)
- P Pression au diamètre extérieur du joint (Mégapascal)
- P_t Pression d'essai dans le joint d'étanchéité boulonné (Mégapascal)
- W_{m1} Charge de boulon dans des conditions de fonctionnement pour le joint (Newton)
- W_{m2} Charge initiale du boulon pour asseoir le joint d'étanchéité (Newton)
- y_{sl} Charge d'assise de l'unité de joint (Newton par millimètre carré)
- σ_{gs} Contrainte requise pour le siège du joint (Newton par millimètre carré)
- σ_{oc} Contrainte requise pour les conditions de fonctionnement du joint (Newton par millimètre carré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Millimètre carré (mm²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Mégapascal (MPa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Newton par millimètre carré (N/mm²)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Charges de boulons dans les joints](#)
- [d'étanchéité Formules](#) 
- [Emballage élastique Formules](#) 
- [Emballage d'anneau en V Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

7/18/2024 | 5:28:13 AM UTC

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

