

calculatoratoz.comunitsconverters.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 $W_{m1} = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right) + (2 \cdot b \cdot \pi \cdot G \cdot P \cdot m)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)
ex

$$15486.8N = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32mm)^2 \cdot 3.9MPa \right) + (2 \cdot 4.2mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.9MPa \cdot 3.75)$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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 $W_{m1} = H + H_p$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $15486N = 3136N + 12350N$

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

fx $W_{m2} = \pi \cdot b \cdot G \cdot y$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1604.474N = \pi \cdot 4.2mm \cdot 32mm \cdot 3.8N/mm^2$



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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $18480\text{N} = 3 \cdot 5.5\text{MPa} \cdot 1120\text{mm}^2$

6) Contrainte requise pour l'assise du joint ↗

fx $\sigma_{sbat} = \frac{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G \cdot N}{A_b}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $24.86147\text{N/mm}^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.8\text{N/mm}^2 \cdot 32\text{mm} \cdot 4.1\text{mm}}{126\text{mm}^2}$

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

fx $\sigma_{sbat} = \frac{W_{m1}}{\frac{A_m + A_b}{2}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

fx $y = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot b \cdot G}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $3.801245\text{N/mm}^2 = \frac{1605\text{N}}{\pi \cdot 4.2\text{mm} \cdot 32\text{mm}}$



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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

10) Force d'extrémité hydrostatique ↗

fx $H = W_{m1} - H_p$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $3136N = 15486N - 12350N$

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $3135.771N = 15486N - (2 \cdot 4.2mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.75 \cdot 3.9MPa)$

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

fx $b = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot G \cdot y}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $4.201376mm = \frac{1605N}{\pi \cdot 32mm \cdot 3.8N/mm^2}$



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

$$fx \quad N = \frac{\sigma_{sbat} \cdot A_b}{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G}$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$ex \quad 4.132741\text{mm} = \frac{25.06\text{N/mm}^2 \cdot 126\text{mm}^2}{2 \cdot \pi \cdot 3.8\text{N/mm}^2 \cdot 32\text{mm}}$$

14) Pression d'essai donnée Bolt Load 

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

[Ouvrir la calculatrice](#) 

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

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

$$fx \quad A_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G \cdot N}{\sigma_{sbat}}$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$ex \quad 125.0018\text{mm}^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.8\text{N/mm}^2 \cdot 32\text{mm} \cdot 4.1\text{mm}}{25.06\text{N/mm}^2}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice](#) 

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



Variables utilisées

- A_b Zone de boulon réelle (*Millimètre carré*)
- A_m Plus grande section transversale des boulons (*Millimètre carré*)
- A_{m1} Zone de section transversale du boulon à la racine du filetage (*Millimètre carré*)
- b Largeur du col en U (*Millimètre*)
- F_b Charge de boulon dans le joint d'étanchéité (*Newton*)
- f_s Coefficient de sécurité pour la garniture de boulon
- G Diamètre du joint (*Millimètre*)
- H Force d'extrémité hydrostatique dans le joint d'étanchéité (*Newton*)
- H_p Charge de compression totale 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 Charge d'assise de l'unité de joint (*Newton par millimètre carré*)
- σ_{sbat} Contrainte requise pour l'assise du joint (*Newton par millimètre carré*)
- σ_{sbd} Contrainte requise pour les conditions de fonctionnement du joint (*Newton par millimètre carré*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **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](#)

1/8/2024 | 9:30:16 AM UTC

Veuillez laisser vos commentaires ici...

