



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Forces et charges sur l'articulation 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 11 Forces et charges sur l'articulation Formules

Forces et charges sur l'articulation

1) Charge maximale prise par le joint fendu compte tenu du diamètre, de l'épaisseur et de la contrainte du bout mâle 

$$fx \quad L = \left(\frac{\pi}{4} \cdot d_2^2 - d_2 \cdot t_c \right) \cdot (\sigma_{tsp})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 50000.89N = \left(\frac{\pi}{4} \cdot (40mm)^2 - 40mm \cdot 21.478mm \right) \cdot 125.783N/mm^2$$

2) Charge prise par la douille du joint fendu compte tenu de la contrainte de compression 


$$fx \quad L = \sigma_{cso} \cdot (d_4 - d_2) \cdot t_c$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 50000.78N = 58.20N/mm^2 \cdot (80mm - 40mm) \cdot 21.478mm$$

3) Charge prise par la tige de joint fendue compte tenu de la contrainte de traction dans la tige 

$$fx \quad L = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot \sigma_{trod}}{4}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 50000.61N = \frac{\pi \cdot (35.6827mm)^2 \cdot 50N/mm^2}{4}$$

4) Charge prise par le bout uni du joint fendu compte tenu de la contrainte de cisaillement dans le bout uni 

$$fx \quad L = 2 \cdot L_a \cdot d_2 \cdot \tau_{sp}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 50000.48N = 2 \cdot 23.5mm \cdot 40mm \cdot 26.596N/mm^2$$

5) Charge prise par le bout uni du joint fendu compte tenu de la contrainte de compression dans le bout uni en tenant compte de la défaillance par écrasement 

$$fx \quad L = t_c \cdot d_2 \cdot \sigma_{c1}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 50000.78N = 21.478mm \cdot 40mm \cdot 58.2N/mm^2$$



6) Charge prise par l'emboîture du joint fendu compte tenu de la contrainte de cisaillement dans l'emboîture

$$fx \quad L = 2 \cdot (d_4 - d_2) \cdot c \cdot \tau_{so}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50000N = 2 \cdot (80mm - 40mm) \cdot 25.0mm \cdot 25N/mm^2$$

7) Charge prise par l'emboîture du joint fendu compte tenu de la contrainte de traction dans l'emboîture

$$fx \quad L = (\sigma_t s_o) \cdot \left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2) \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

ex

$$50000.82N = 68.224N/mm^2 \cdot \left(\frac{\pi}{4} \cdot ((54mm)^2 - (40mm)^2) - 21.478mm \cdot (54mm - 40mm) \right)$$

8) Contrainte de cisaillement admissible pour la clavette

$$fx \quad \tau_p = \frac{P}{2 \cdot b \cdot t_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 719988.7N/m^2 = \frac{1500N}{2 \cdot 48.5mm \cdot 21.478mm}$$

9) Contrainte de cisaillement admissible pour l'embout mâle

$$fx \quad \tau_p = \frac{P}{2 \cdot a \cdot d_{ex}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 957854.4N/m^2 = \frac{1500N}{2 \cdot 17.4mm \cdot 45mm}$$


10) Contrainte de traction dans Spigot

$$fx \quad \sigma_t = \frac{P}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot d_{ex}^2 \right) - (d_{ex} \cdot t_c)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c15650232aa6660c9deb34f3b82dcb72_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.404149N/mm^2 = \frac{1500N}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (45mm)^2 \right) - (45mm \cdot 21.478mm)}$$



11) Force sur la clavette compte tenu de la contrainte de cisaillement dans la clavette 

$$f_x \quad L = 2 \cdot t_c \cdot b \cdot \tau_{co}$$

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

$$ex \quad 50000.78N = 2 \cdot 21.478mm \cdot 48.5mm \cdot 24N/mm^2$$







Variables utilisées

- **a** Distance du robinet (Millimètre)
- **b** Largeur moyenne de la clavette (Millimètre)
- **c** Distance axiale de la fente à l'extrémité du collier de douille (Millimètre)
- **d** Diamètre de la tige du joint fendu (Millimètre)
- **d₁** Diamètre extérieur de la douille (Millimètre)
- **d₂** Diamètre du robinet (Millimètre)
- **d₄** Diamètre du collier de douille (Millimètre)
- **d_{ex}** Diamètre externe du robinet (Millimètre)
- **L** Charge sur le joint fendu (Newton)
- **L_a** Écart entre l'extrémité de la fente et l'extrémité du robinet (Millimètre)
- **P** Force de traction sur les tiges (Newton)
- **t_c** Épaisseur de la clavette (Millimètre)
- **σ_{c1}** Contrainte de compression dans le robinet (Newton par millimètre carré)
- **σ_{CSO}** Contrainte de compression dans la douille (Newton par millimètre carré)
- **σ_t** Force de tension (Newton par millimètre carré)
- **σ_{tSO}** Contrainte de traction dans la douille (Newton par millimètre carré)
- **σ_{tSP}** Contrainte de traction dans le robinet (Newton par millimètre carré)
- **σ_{trod}** Contrainte de traction dans la tige de clavette (Newton par millimètre carré)
- **T_{CO}** Contrainte de cisaillement dans Cotter (Newton par millimètre carré)
- **T_{SO}** Contrainte de cisaillement dans la douille (Newton par millimètre carré)
- **T_{SP}** Contrainte de cisaillement dans le robinet (Newton par millimètre carré)
- **τ_p** Contrainte de cisaillement admissible (Newton / mètre carré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Newton / mètre carré (N/m²)
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

- **Forces et charges sur l'articulation**
Formules 
- **Géométrie et dimensions des joints**
Formules 
- **Force et stress** 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 | 5:04:16 AM UTC

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

