



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Tubes d'acier 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
!

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



Liste de 14 Tubes d'acier Formules

Tubes d'acier

1) Contrainte de traction admissible en fonction de l'épaisseur de la plaque

$$fx \quad \sigma_{tp} = \frac{P_i \cdot r}{P_t \cdot \eta}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 74.99MPa = \frac{74.99MPa \cdot 200mm}{100.00mm \cdot 2}$$

2) Diamètre du tuyau compte tenu de la pression externe critique

$$fx \quad D_{pipe} = \left(\frac{20 \cdot E_{pa} \cdot I}{P_{critical}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.910023m = \left(\frac{20 \cdot 1.64Pa \cdot 1.32kg \cdot m^2}{57.45Pa} \right)^{\frac{1}{3}}$$

3) Diamètre du tuyau donné Épaisseur du tuyau et pression externe critique

$$fx \quad D_{pipe} = \frac{5 \cdot E_{pa} \cdot (t_{pipe})^3}{3 \cdot P_{cr}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.912266m = \frac{5 \cdot 1.64Pa \cdot (0.98m)^3}{3 \cdot 2.82Pa}$$



4) Efficacité du joint en fonction de l'épaisseur de la plaque

$$fx \quad \eta = \frac{P_i \cdot r}{\sigma_{tp} \cdot p_t}$$

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

$$ex \quad 1.999733 = \frac{74.99\text{MPa} \cdot 200\text{mm}}{75\text{MPa} \cdot 100.00\text{mm}}$$

5) Épaisseur de la plaque requise pour résister à la pression interne

$$fx \quad p_t = \frac{P_i \cdot r}{\sigma_{tp} \cdot \eta}$$

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

$$ex \quad 99.98667\text{mm} = \frac{74.99\text{MPa} \cdot 200\text{mm}}{75\text{MPa} \cdot 2}$$

6) Épaisseur du tuyau compte tenu de la pression externe critique

$$fx \quad t_{\text{pipe}} = \frac{P_{cr}}{\left(\frac{5 \cdot E_{pa}}{3 \cdot D_{\text{pipe}}}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.954484\text{m} = \frac{2.82\text{Pa}}{\left(\frac{5 \cdot 1.64\text{Pa}}{3 \cdot 0.91\text{m}}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

7) Épaisseur du tuyau en fonction du moment d'inertie

$$fx \quad t_{\text{pipe}} = \left(12 \cdot I_{\text{pipe}}\right)^{\frac{1}{3}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.979864\text{m} = \left(12 \cdot 0.0784\text{kg} \cdot \text{m}^2\right)^{\frac{1}{3}}$$



8) Module d'élasticité du métal compte tenu de la pression externe critique



$$fx \quad E_{pa} = \frac{P_{\text{critical}}}{\frac{20 \cdot I}{(D_{\text{pipe}})^3}}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 1.639873Pa = \frac{57.45Pa}{\frac{20 \cdot 1.32kg \cdot m^2}{(0.91m)^3}}$$

9) Module d'élasticité du métal compte tenu de l'épaisseur du tuyau et de la pression externe critique



$$fx \quad E_{pa} = \frac{P_{cr} \cdot 3 \cdot D_{\text{pipe}}}{5 \cdot (t_{\text{pipe}})^3}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 1.635926Pa = \frac{2.82Pa \cdot 3 \cdot 0.91m}{5 \cdot ((0.98m)^3)}$$

10) Moment d'inertie donné Épaisseur du tuyau



$$fx \quad I_{\text{pipe}} = \frac{(t_{\text{pipe}})^3}{12}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 0.078433kg \cdot m^2 = \frac{(0.98m)^3}{12}$$



11) Pression externe critique 

$$fx \quad P_{\text{critical}} = \frac{20 \cdot E_{pa} \cdot I}{(D_{\text{pipe}})^3}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 57.45444Pa = \frac{20 \cdot 1.64Pa \cdot 1.32kg \cdot m^2}{(0.91m)^3}$$

12) Pression externe critique compte tenu de l'épaisseur du tuyau 

$$fx \quad P_{cr} = \frac{5 \cdot E_{pa} \cdot (t_{\text{pipe}})^3}{3 \cdot D_{\text{pipe}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.827024Pa = \frac{5 \cdot 1.64Pa \cdot (0.98m)^3}{3 \cdot 0.91m}$$

13) Pression interne donnée Épaisseur de la plaque 

$$fx \quad P_i = \frac{p_t}{\frac{r}{\sigma_{tp} \cdot \eta}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 75MPa = \frac{100.00mm}{\frac{200mm}{75MPa \cdot 2}}$$



14) Rayon du tuyau donné Épaisseur de la plaque

fx

$$r = \frac{P_t}{\frac{P_i}{\sigma_{tp} \cdot \eta}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)**ex**

$$200.0267\text{mm} = \frac{100.00\text{mm}}{\frac{74.99\text{MPa}}{75\text{MPa} \cdot 2}}$$







Variables utilisées

- D_{pipe} Diamètre du tuyau (Mètre)
- E_{pa} Module d'élasticité (Pascal)
- I Moment d'inertie (Kilogramme Mètre Carré)
- I_{pipe} Moment d'inertie du tuyau (Kilogramme Mètre Carré)
- P_{cr} Pression critique (Pascal)
- P_{critical} Pression critique dans le tuyau (Pascal)
- P_i Pression interne du tuyau (Mégapascal)
- p_t Épaisseur de la plaque en millimètres (Millimètre)
- r Rayon du tuyau en millimètres (Millimètre)
- t_{pipe} Épaisseur du tuyau (Mètre)
- η Efficacité conjointe du tuyau
- σ_{tp} Contrainte de traction admissible (Mégapascal)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm), Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Mégapascal (MPa), Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment d'inertie** in Kilogramme Mètre Carré ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Moment d'inertie Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Mégapascal (MPa)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Tubes d'acier Formules** 

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

PDF Disponible en

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

7/5/2024 | 5:25:58 AM UTC

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

