

Important Tubes d'acier Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 14 Important Tubes d'acier Formules

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

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.91 \text{ m} = \left(\frac{20 \cdot 1.64 \text{ Pa} \cdot 1.32 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{57.45 \text{ Pa}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Évaluer la formule

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.9123 \text{ m} = \frac{5 \cdot 1.64 \text{ Pa} \cdot (0.98 \text{ m})^3}{3 \cdot 2.82 \text{ Pa}}$$

Évaluer la formule

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.9997 = \frac{74.99 \text{ MPa} \cdot 200 \text{ mm}}{75 \text{ MPa} \cdot 100.00 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$99.9867 \text{ mm} = \frac{74.99 \text{ MPa} \cdot 200 \text{ mm}}{75 \text{ MPa} \cdot 2}$$

Évaluer la formule



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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.9545 \text{ m} = \frac{2.82 \text{ Pa}}{\left(\frac{5 \cdot 1.64 \text{ Pa}}{3 \cdot 0.91 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{3}}}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

$$t_{\text{pipe}} = (12 \cdot I)^{\frac{1}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$2.5114 \text{ m} = (12 \cdot 1.32 \text{ kg}\cdot\text{m}^2)^{\frac{1}{3}}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.6399 \text{ Pa} = \frac{57.45 \text{ Pa}}{\frac{20 \cdot 1.32 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{(0.91 \text{ m})^3}}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.6359 \text{ Pa} = \frac{2.82 \text{ Pa} \cdot 3 \cdot 0.91 \text{ m}}{5 \cdot (0.98 \text{ m})^3}$$

Évaluer la formule 

10) Moment d'inertie donné Épaisseur du tuyau Formule

Formule

$$I = \frac{(t_{\text{pipe}})^3}{12}$$

Exemple avec Unités

$$0.0784 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{(0.98 \text{ m})^3}{12}$$

Évaluer la formule 

11) Pression externe critique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$57.4544 \text{ Pa} = \frac{20 \cdot 1.64 \text{ Pa} \cdot 1.32 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{(0.91 \text{ m})^3}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.827 \text{ Pa} = \frac{5 \cdot 1.64 \text{ Pa} \cdot (0.98 \text{ m})^3}{3 \cdot 0.91 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 



13) Pression interne donnée Épaisseur de la plaque Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

14) Rayon du tuyau donné Épaisseur de la plaque Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Tubes d'acier Formules ci-dessus

- 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 dans la liste des Tubes d'acier Formules ci-dessus

- 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 



- [Important Tubes d'acier Formules](#) 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  [Pourcentage de croissance](#) 
-  [Calculateur PPCM](#) 
-  [Diviser fraction](#) 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 12:51:59 PM UTC

