

Belangrijk Stalen buizen Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 14 Belangrijk Stalen buizen Formules

1) Diameter van de buis gegeven de dikte van de buis en kritische externe druk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule

2) Diameter van leiding gegeven kritische externe druk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule

3) Dikte van leiding gegeven kritische externe druk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule

4) Dikte van pijp gegeven traagheidsmoment Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule

5) Elasticiteitsmodulus van metaal gegeven dikte van de buis en kritische externe druk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule



6) Elasticiteitsmodulus van metaal gegeven kritische externe druk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

7) Gezamenlijke efficiëntie gegeven plaatdikte Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

8) Interne druk gegeven plaatdikte Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

9) Kritieke externe druk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

10) Kritische externe druk gegeven dikte van leiding Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

11) Plaatdikte vereist om inwendige druk te weerstaan Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

12) Straal van pijp gegeven plaatdikte Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



13) Toegestane trekspanning gegeven plaatdikte Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

14) Traagheidsmoment gegeven dikte van pijp Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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





Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Stalen buizen Formules hierboven

- D_{pipe} Diameter van pijp (Meter)
- E_{pa} Elasticiteitsmodulus (Pascal)
- I Traagheidsmoment (Kilogram vierkante meter)
- I_{pipe} Traagheidsmoment van de pijp (Kilogram vierkante meter)
- P_{cr} Kritische druk (Pascal)
- P_{critical} Kritieke druk in leiding (Pascal)
- P_i Interne druk van de buis (Megapascal)
- p_t Plaatdikte in millimeter (Millimeter)
- r Buisradius in millimeter (Millimeter)
- t_{pipe} Dikte van de pijp (Meter)
- η Gezamenlijke efficiëntie van pijpleidingen
- σ_{tp} Toegestane trekspanning (Megapascal)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Stalen buizen Formules hierboven


- **Meting: Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa), Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Traagheidsmoment** in Kilogram vierkante meter ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)
Traagheidsmoment Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Overbrenging van water pdf's

- [Belangrijk Stalen buizen Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage groei](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Delen fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 12:52:23 PM UTC

