



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Stalowe rury Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 14 Stalowe rury Formuły

Stalowe rury

1) Ciśnienie wewnętrzne podane Grubość płyty

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Dopuszczalne naprężenie rozciągające przy danej grubości płyty

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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


3) Grubość płyty wymagana, aby wytrzymać ciśnienie wewnętrzne

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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




4) Grubość rury przy danym momencie bezwładności 

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

Otwórz kalkulator 

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

5) Grubość rury przy krytycznym ciśnieniu zewnętrznym 

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

Otwórz kalkulator 

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

6) Krytyczne ciśnienie zewnętrzne 

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

Otwórz kalkulator 

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



7) Krytyczne ciśnienie zewnętrzne przy danej grubości rury

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

8) Moduł sprężystości metalu przy danej grubości rury i krytycznym ciśnieniu zewnętrznym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

9) Moduł sprężystości metalu przy krytycznym ciśnieniu zewnętrznym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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



10) Moment bezwładności przy danej grubości rury

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

11) Podana średnica rury Grubość rury i krytyczne ciśnienie zewnętrzne

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

12) Promień rury o podanej grubości płyty

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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



13) Średnica rury przy krytycznym ciśnieniu zewnętrznym 

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

Otwórz kalkulator 

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

14) Wydajność połączenia przy podanej grubości płyty 

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

Otwórz kalkulator 

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



Używane zmienne

- D_{pipe} Średnica rury (Metr)
- E_{pa} Moduł sprężystości (Pascal)
- I Moment bezwładności (Kilogram Metr Kwadratowy)
- I_{pipe} Moment bezwładności rury (Kilogram Metr Kwadratowy)
- P_{cr} Krytyczne ciśnienie (Pascal)
- P_{critical} Krytyczne ciśnienie w rurze (Pascal)
- P_i Ciśnienie wewnętrzne rury (Megapaskal)
- p_t Grubość płyty w milimetrach (Milimetr)
- r Promień rury w milimetrach (Milimetr)
- t_{pipe} Grubość rury (Metr)
- η Wspólna wydajność rury
- σ_{tp} Dopuszczalne naprężenie rozciągające (Megapaskal)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm), Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Megapaskal (MPa), Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Stalowe rury Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

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

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

