

Ważny Projekt zbiornika ciśnieniowego poddanego ciśnieniu wewnętrznemu Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 17

Ważny Projekt zbiornika ciśnieniowego poddanego ciśnieniu wewnętrznemu Formuły

1) Ciśnienie wewnętrzne zbiornika cylindrycznego przy naprężeniu obręczy Formuła ↻

Formuła

$$P_{\text{HoopStress}} = \frac{2 \cdot \sigma_c \cdot t_c}{D}$$

Przykład z Jednostki

$$1560.672 \text{ Pa} = \frac{2 \cdot 1625.7 \text{ Pa} \cdot 2.4 \text{ m}}{5 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

2) Ciśnienie wewnętrzne zbiornika przy naprężeniu wzdłużnym Formuła ↻

Formuła

$$P_{\text{LS}} = \frac{4 \cdot \sigma_l \cdot t_c}{D}$$

Przykład z Jednostki

$$51776.64 \text{ Pa} = \frac{4 \cdot 26967 \text{ Pa} \cdot 2.4 \text{ m}}{5 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

3) Efektywna grubość stożkowej głowy Formuła ↻

Formuła

$$t_e = t_{\text{ch}} \cdot (\cos(A))$$

Przykład z Jednostki

$$1.576 \text{ m} = 3 \text{ m} \cdot (\cos(45 \text{ rad}))$$

Oceń formułę ↻

4) Grubość ścianki cylindrycznej skorupy przy uwzględnieniu naprężenia obręczy Formuła ↻

Formuła

$$t_{\text{choopstress}} = \frac{2 \cdot P_{\text{HoopStress}} \cdot D}{\sigma_c}$$

Przykład z Jednostki

$$9.6 \text{ m} = \frac{2 \cdot 1560.672 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}}{1625.7 \text{ Pa}}$$

Oceń formułę ↻

5) Grubość ścianki zbiornika ciśnieniowego przy naprężeniu wzdłużnym Formuła ↻

Formuła

$$t_{\text{clongitudinalstress}} = \frac{P_{\text{Internal}} \cdot D}{4 \cdot \sigma_l}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0126 \text{ Pa} = \frac{270.95 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}}{4 \cdot 26967 \text{ Pa}}$$

Oceń formułę ↻

6) Hydrostatyczna siła końcowa przy ciśnieniu projektowym Formuła ↻

Formuła

$$H = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (h_G^2) \cdot P_i$$

Przykład z Jednostki

$$2.5\text{E}+7 \text{ N} = \left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot (1.82 \text{ m}^2) \cdot 9.8 \text{ MPa}$$

Oceń formułę ↻



7) Maksymalny rozstaw śrub Formuła ↻

Formuła

$$b_{s(\max)} = 2 \cdot d_b + \left(6 \cdot \frac{t_f}{m} + 0.5 \right)$$

Przykład z Jednostki

$$303.5 \text{ m} = 2 \cdot 1.5 \text{ m} + \left(6 \cdot \frac{100 \text{ m}}{2} + 0.5 \right)$$

Oceń formułę ↻

8) Minimalny rozstaw śrub Formuła ↻

Formuła

$$b_{s(\min)} = 2.5 \cdot d_b$$

Przykład z Jednostki

$$3.75 \text{ m} = 2.5 \cdot 1.5 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻

9) Naprężenie obwodowe (naprężenie obwodowe) w powłoce cylindrycznej Formuła ↻

Formuła

$$\sigma_c = \frac{P_{\text{Internal}} \cdot D}{2} \cdot t_c$$

Przykład z Jednostki

$$1625.7 \text{ Pa} = \frac{270.95 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}}{2} \cdot 2.4 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻

10) Naprężenie wzdłużne (naprężenie osiowe) w powłoce cylindrycznej Formuła ↻

Formuła

$$\sigma_{\text{CylindricalShell}} = \frac{P_{\text{LS}} \cdot D}{4} \cdot t_c$$

Przykład z Jednostki

$$155329.92 \text{ Pa} = \frac{51776.64 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}}{4} \cdot 2.4 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻

11) Odształcenie obręczy Formuła ↻

Formuła

$$E = \frac{l_2 - l_0}{l_0}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4286 = \frac{10 \text{ m} - 7 \text{ m}}{7 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

12) Odległość promieniowa od reakcji na obciążenie uszczelki do okręgu śrub Formuła ↻

Formuła

$$h_G = \frac{B - G}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$1.82 \text{ m} = \frac{4.1 \text{ m} - 0.46 \text{ m}}{2}$$

Oceń formułę ↻

13) Średnica koła śruby Formuła ↻

Formuła

$$B = G_o + (2 \cdot d_b) + 12$$

Przykład z Jednostki

$$4.112 \text{ m} = 1.1 \text{ m} + (2 \cdot 1.5 \text{ m}) + 12$$

Oceń formułę ↻

14) Średnica uszczelki w reakcji na obciążenie Formuła ↻

Formuła

$$G = G_o - 2 \cdot b$$

Przykład z Jednostki

$$0.46 \text{ m} = 1.1 \text{ m} - 2 \cdot 0.32 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻



15) Średnica zewnętrzna kołnierza przy użyciu średnicy śruby Formuła

Formuła

$$D_{f0} = B + 2 \cdot d_b + 12$$

Przykład z Jednostki

$$7.112_m = 4.1_m + 2 \cdot 1.5_m + 12$$

Oceń formułę 

16) Wartość współczynnika dla grubości kołnierza Formuła

Formuła

$$k = \left(\frac{1}{(0.3) + \frac{1.5 \cdot W_m \cdot h_G}{H_{\text{gasket}} \cdot G}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.4561 = \left(\frac{1}{(0.3) + \frac{1.5 \cdot 1000_N \cdot 1.82_m}{3136_N \cdot 0.46_m}} \right)$$

Oceń formułę 

17) Współczynnik uszczelki Formuła

Formuła

$$m = \frac{W - A_2 \cdot P_{\text{test}}}{A_1 \cdot P_{\text{test}}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.381 = \frac{97_N - 13_{m^2} \cdot 0.39_{Pa}}{99_{m^2} \cdot 0.39_{Pa}}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Projekt zbiornika ciśnieniowego poddanego ciśnieniu wewnętrznemu Formuły powyżej

- **A** Kąt wierzchołkowy (Radian)
- **A₁** Obszar uszczelki (Metr Kwadratowy)
- **A₂** Wewnętrzny obszar uszczelki (Metr Kwadratowy)
- **b** Efektywna szerokość gniazda uszczelki (Metr)
- **B** Średnica koła śruby (Metr)
- **b_{S(max)}** Maksymalny rozstaw śrub (Metr)
- **b_{S(min)}** Minimalny rozstaw śrub (Metr)
- **D** Średnia średnica powłoki (Metr)
- **d_b** Średnica nominalna śruby (Metr)
- **D_{fo}** Zewnętrzna średnica kołnierza (Metr)
- **E** Obręczowe napięcie
- **G** Średnica uszczelki przy reakcji na obciążenie (Metr)
- **G_o** Średnica zewnętrzna uszczelki (Metr)
- **H** Hydrostatyczna siła końcowa (Newton)
- **h_G** Odległość promieniowa (Metr)
- **H_{gasket}** Hydrostatyczna siła końcowa w uszczelce (Newton)
- **k** Wartość współczynnika dla grubości kołnierza
- **l₀** Długość początkowa (Metr)
- **l₂** Ostateczna długość (Metr)
- **m** Współczynnik uszczelki
- **P_{HoopStress}** Ciśnienie wewnętrzne przy naprężeniu obręczy (Pascal)
- **P_i** Ciśnienie wewnętrzne (Megapaskal)
- **P_{Internal}** Ciśnienie wewnętrzne zbiornika (Pascal)
- **P_{LS}** Ciśnienie wewnętrzne przy naprężeniu wzdłużnym (Pascal)
- **P_{test}** Ciśnienie próbne (Pascal)
- **t_C** Grubość cylindrycznej skorupy (Metr)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Projekt zbiornika ciśnieniowego poddanego ciśnieniu wewnętrznemu Formuły powyżej


- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesas
- **Funkcje:** cos, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa), Megapaskal (MPa)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Kąt** in Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Stres** in Pascal (Pa)
Stres Konwersja jednostek ↻





- t_{ch} Grubość stożkowej głowy (Metr)
- t_e Efektywna grubość (Metr)
- t_f Grubość kołnierza (Metr)
- $t_{hoopstress}$ Grubość skorupy dla naprężenia obwodowego (Metr)
- $t_{longitudinalstress}$ Grubość skorupy dla naprężenia podłużnego (Pascal)
- W Całkowita siła łącznika (Newton)
- W_m Maksymalne obciążenie śrub (Newton)
- σ_c Naprężenie obwodowe (Pascal)
- $\sigma_{CylindricalShell}$ Naprężenie podłużne dla powłoki cylindrycznej (Pascal)
- σ_l Naprężenie podłużne (Pascal)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Projektowanie zbiorników poddanych ciśnieniu wewnętrznemu

- **Ważny Projekt zbiornika ciśnieniowego Formuły** 
poddanego ciśnieniu wewnętrznemu

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentowej zmiany 
-  NWW dwóch liczby 
-  Ułamek właściwy 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 12:59:39 PM UTC

