



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Obciążenia statyczne Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 10 Obciążenia statyczne Formuły

Obciążenia statyczne

Prawo Archimiedesa i pływalność

1) Gęstość masowa płynu dla siły wyporu zanurzonego w płynie

$$\text{fx } \rho = \frac{F_B}{[g] \cdot \nabla}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 997\text{kg/m}^3 = \frac{4888.615\text{N}}{[g] \cdot 0.5\text{m}^3}$$

2) Objętość zanurzonej części obiektu przy danej sile wyporu ciała zanurzonego w płynie

$$\text{fx } \nabla = \frac{F_B}{\rho \cdot [g]}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.5\text{m}^3 = \frac{4888.615\text{N}}{997\text{kg/m}^3 \cdot [g]}$$

3) Siła wyporu ciała zanurzonego w płynie

$$\text{fx } F_B = \nabla \cdot \rho \cdot [g]$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4888.615\text{N} = 0.5\text{m}^3 \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot [g]$$



Wyboczenie sznurka wiertniczego

4) Krytyczne obciążenie wyboczeniowe

$$\text{fx } P_{\text{cr}} = A \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot E}{L_{\text{cr}}^2 \text{ratio}} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5304.912\text{kN} = 0.0688\text{m}^2 \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot 2\text{E}11\text{N/m}^2}{(160)^2} \right)$$

5) Lepkość kinematyczna płynu przy danej liczbie Reynoldsa w krótszej długości rury

$$\text{fx } v = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{\text{Re}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.251282\text{St} = \frac{1.12\text{m/s} \cdot 1.01\text{m}}{1560}$$

6) Liczba Reynoldsa w krótszej długości rury

$$\text{fx } \text{Re} = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{v}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1560.276 = \frac{1.12\text{m/s} \cdot 1.01\text{m}}{7.25\text{St}}$$



7) Pole przekroju poprzecznego słupa dla krytycznego obciążenia wyboczeniowego

$$\text{fx } A = \frac{P_{cr} \cdot L_{cr_{ratio}}^2}{\pi^2 \cdot E}$$

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

$$\text{ex } 0.0688\text{m}^2 = \frac{5304.912\text{kN} \cdot (160)^2}{\pi^2 \cdot 2\text{E}11\text{N/m}^2}$$

8) Prędkość przepływu podana liczba Reynoldsa w krótszej długości rury

$$\text{fx } V_{\text{flow}} = \frac{\text{Re} \cdot v}{D_p}$$

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

$$\text{ex } 1.119802\text{m/s} = \frac{1560 \cdot 7.25\text{St}}{1.01\text{m}}$$

9) Średnica rury podana liczba Reynoldsa w krótszej długości rury

$$\text{fx } D_p = \frac{\text{Re} \cdot v}{V_{\text{flow}}}$$

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

$$\text{ex } 1.009821\text{m} = \frac{1560 \cdot 7.25\text{St}}{1.12\text{m/s}}$$



10) Współczynnik smukłości słupa dla krytycznego obciążenia wyboczeniowego

$$\text{fx } L_{cr_ratio} = \sqrt{\frac{A \cdot \pi^2 \cdot E}{P_{cr}}}$$

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

$$\text{ex } 160 = \sqrt{\frac{0.0688\text{m}^2 \cdot \pi^2 \cdot 2\text{E}11\text{N/m}^2}{5304.912\text{kN}}}$$



Używane zmienne

- ∇ Objętość zanurzonej części obiektu (*Sześciennej Metr*)
- A Pole przekroju poprzecznego kolumny (*Metr Kwadratowy*)
- D_p Średnica rury (*Metr*)
- E Moduł sprężystości (*Newton na metr kwadratowy*)
- F_B Siła wyporu (*Newton*)
- $L_{cr_{ratio}}$ Współczynnik smukłości kolumny
- P_{cr} Krytyczne obciążenie wyboczeniowe dla przewodu wiertniczego (*Kiloniuton*)
- Re Liczba Reynoldsa
- ν Lepkość kinematyczna (*stokes*)
- V_{flow} Prędkość przepływu (*Metr na sekundę*)
- ρ Gęstość masy (*Kilogram na metr sześcienny*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **[g]**, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N), Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Koncentracja masy** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Koncentracja masy Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Lepkość kinematyczna** in stokes (St)
Lepkość kinematyczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Newton na metr kwadratowy (N/m²)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Obciążenia statyczne Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znanym!

PDF Dostępne w

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

7/5/2024 | 6:10:05 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

