



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wspólna analiza 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 8 Wspólna analiza Formuły


Wspólna analiza

1) Granica plastyczności śruby przy rozciąganiu przy podanej sile rozciągającej na śrubę przy rozciąganiu 

$$f_x S_{yt} = 4 \cdot P_{tb} \cdot \frac{f_s}{\pi \cdot d_c^2}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 264.993N/mm^2 = 4 \cdot 9990N \cdot \frac{3}{\pi \cdot (12mm)^2}$$

2) Granica plastyczności śruby przy rozciąganiu przy podanej sile rozciągającej na śrubę przy ścinaniu 

$$f_x S_{yt} = \frac{2 \cdot P_{tb} \cdot f_s}{\pi \cdot d_c \cdot h}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 264.993N/mm^2 = \frac{2 \cdot 9990N \cdot 3}{\pi \cdot 12mm \cdot 6mm}$$

3) Granica plastyczności śruby przy ścinaniu przy podanej sile rozciągającej na śrubę przy ścinaniu 

$$f_x S_{sy} = P_{tb} \cdot \frac{f_s}{\pi \cdot d_c \cdot h}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 132.4965N/mm^2 = 9990N \cdot \frac{3}{\pi \cdot 12mm \cdot 6mm}$$



4) Maksymalne naprężenie rozciągające w śrubie

$$fx \quad \sigma_{t_{max}} = \frac{P_{tb}}{\frac{\pi}{4} \cdot d_c^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 88.33099N/mm^2 = \frac{9990N}{\frac{\pi}{4} \cdot (12mm)^2}$$

5) Podstawowa siła ścinająca połączenia śrubowego obciążonego mimośrodowo

$$fx \quad (P_1') = \frac{P}{n}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3000N = \frac{12000N}{4}$$

6) Stopień kompresji w częściach łączonych śrubą

$$fx \quad \delta_c = \frac{P_i}{k}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 11mm = \frac{16500N}{1500N/mm}$$



7) Współczynnik bezpieczeństwa przy danej sile rozciągającej na śrubę przy rozciąganiu

$$f_x \quad f_s = \frac{\pi}{4} \cdot d_c^2 \cdot \frac{S_{yt}}{P_{tb}}$$

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

$$ex \quad 3.00574 = \frac{\pi}{4} \cdot (12\text{mm})^2 \cdot \frac{265.5\text{N/mm}^2}{9990\text{N}}$$

8) Wydłużenie śruby pod działaniem obciążenia wstępnego

$$f_x \quad \delta_b = \frac{P_i}{k_b}$$

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

$$ex \quad 0.05205\text{mm} = \frac{16500\text{N}}{3.17\text{E}^5\text{N/mm}}$$







Używane zmienne

- d_c Średnica rdzenia śruby (Milimetr)
- δ_b Wydłużenie śruby (Milimetr)
- f_s Współczynnik bezpieczeństwa połączenia śrubowego
- h Wysokość orzecha (Milimetr)
- k Połączona sztywność śruby (Newton na milimetr)
- k_b' Sztywność śruby (Newton na milimetr)
- n Liczba śrub w połączeniu śrubowym
- P Wymagowana siła działająca na Bolta (Newton)
- P_1' Główna siła ścinająca działająca na śrubę (Newton)
- P_i Załaduj wstępnie śrubę (Newton)
- P_{tb} Siła rozciągająca w śrubie (Newton)
- S_{sy} Wytrzymałość śruby na ścinanie (Newton na milimetr kwadratowy)
- S_{yt} Wytrzymałość na rozciąganie śruby (Newton na milimetr kwadratowy)
- δ_c Wielkość ściskania połączenia śrubowego (Milimetr)
- σ_{tmax} Maksymalne naprężenie rozciągające w śrubie (Newton na milimetr kwadratowy)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stała sztywność** in Newton na milimetr (N/mm)
Stała sztywność Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm²)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Wspólna analiza Formuły** 
- **Charakterystyka obciążenia i wytrzymałości Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/18/2024 | 5:35:34 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

