



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Obciążenia śrubowe w połączeniach uszczeltek 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 16 Obciążenia śrubowe w połączeniach uszczeltek Formuły

Obciążenia śrubowe w połączeniach uszczeltek

1) Całkowite pole przekroju śruby u podstawy gwintu

$$fx \quad A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_{oc}}$$

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

$$ex \quad 297.8077\text{mm}^2 = \frac{15486\text{N}}{52\text{N/mm}^2}$$

2) Ciśnienie próbne przy podanym obciążeniu śruby

$$fx \quad P_t = \frac{F_b}{f_s \cdot A_m}$$

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

$$ex \quad 5.401786\text{MPa} = \frac{18150\text{N}}{3 \cdot 1120\text{mm}^2}$$

3) Hydrostatyczna siła końcowa

$$fx \quad H = W_{m1} - H_p$$

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

$$ex \quad 3136\text{N} = 15486\text{N} - 12350\text{N}$$


4) Hydrostatyczna siła końcowa przy obciążeniu śruby w warunkach roboczych

$$fx \quad H = W_{m1} - (2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot m \cdot P)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3106.366\text{N} = 15486\text{N} - (2 \cdot 4.21\text{mm} \cdot \pi \cdot 32\text{mm} \cdot 3.75 \cdot 3.9\text{MPa})$$



5) Napężenie wymagane do osadzenia uszczelki 

$$f_x \sigma_{gs} = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{A_b}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \ 25.18859 \text{N/mm}^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.85 \text{N/mm}^2 \cdot 32 \text{mm} \cdot 4.1 \text{mm}}{126 \text{mm}^2}$$

6) Napężenie wymagane do osadzenia uszczelki przy danym obciążeniu śruby 

$$f_x \sigma_{gs} = \frac{W_{m1}}{\frac{A_m + A_b}{2}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 24.85714 \text{N/mm}^2 = \frac{15486 \text{N}}{\frac{1120 \text{mm}^2 + 126 \text{mm}^2}{2}}$$

7) Obciążenie śrub oparte na hydrostatycznej sile końcowej 

$$f_x F_b = f_s \cdot P_t \cdot A_m$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 18816 \text{N} = 3 \cdot 5.6 \text{MPa} \cdot 1120 \text{mm}^2$$

8) Obciążenie śruby w projekcie kołnierza do osadzenia uszczelki 

$$f_x W_{m1} = \left(\frac{A_m + A_b}{2} \right) \cdot \sigma_{gs}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 15612.38 \text{N} = \left(\frac{1120 \text{mm}^2 + 126 \text{mm}^2}{2} \right) \cdot 25.06 \text{N/mm}^2$$

9) Obciążenie śruby w warunkach roboczych 

$$f_x W_{m1} = H + H_p$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 15486 \text{N} = 3136 \text{N} + 12350 \text{N}$$



10) Obciążenie śruby w warunkach roboczych przy danej hydrostatycznej sile końcowej

$$f_x \quad W_{m1} = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right) + (2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot P \cdot m)$$

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

ex

$$15516.2\text{N} = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32\text{mm})^2 \cdot 3.9\text{MPa} \right) + (2 \cdot 4.21\text{mm} \cdot \pi \cdot 32\text{mm} \cdot 3.9\text{MPa} \cdot 3.75)$$

11) Odchylenie początkowego obciążenia śruby sprężyny w celu uszczelnienia złącza uszczelki

$$f_x \quad y_{sl} = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot b_g \cdot G}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.792216\text{N/mm}^2 = \frac{1605\text{N}}{\pi \cdot 4.21\text{mm} \cdot 32\text{mm}}$$

12) Początkowe obciążenie śruby do gniazda uszczelki złącza

$$f_x \quad W_{m2} = \pi \cdot b_g \cdot G \cdot y_{sl}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1629.456\text{N} = \pi \cdot 4.21\text{mm} \cdot 32\text{mm} \cdot 3.85\text{N/mm}^2$$

13) Rzeczywista powierzchnia przekroju śrub podana średnica rdzenia gwintu

$$f_x \quad A_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{\sigma_{gs}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 126.6466\text{mm}^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.85\text{N/mm}^2 \cdot 32\text{mm} \cdot 4.1\text{mm}}{25.06\text{N/mm}^2}$$



14) Siła nacisku hydrostatycznego podana obciążenie śruby w warunkach roboczych

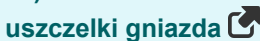


$$f_x \quad H_p = W_{m1} - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right)$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 12349.43N = 15486N - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32mm)^2 \cdot 3.9MPa \right)$$

15) Szerokość kołnierza U przy podanym początkowym obciążeniu śruby do złącza uszczelki gniazda



$$f_x \quad b_g = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot G \cdot y_{sl}}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 4.146813mm = \frac{1605N}{\pi \cdot 32mm \cdot 3.85N/mm^2}$$

16) Szerokość uszczelki podana rzeczywista powierzchnia przekroju śrub



$$f_x \quad N = \frac{\sigma_{gs} \cdot A_b}{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 4.079069mm = \frac{25.06N/mm^2 \cdot 126mm^2}{2 \cdot \pi \cdot 3.85N/mm^2 \cdot 32mm}$$








Używane zmienne

- A_b Rzeczywisty obszar śruby (*Milimetr Kwadratowy*)
- A_m Większy obszar przekroju śrub (*Milimetr Kwadratowy*)
- A_{m1} Pole przekroju poprzecznego śruby u nasady gwintu (*Milimetr Kwadratowy*)
- b_g Szerokość kołnierza U w uszczelce (*Milimetr*)
- F_b Obciążenie śruby w złączu uszczelki (*Newton*)
- f_s Współczynnik bezpieczeństwa uszczelnienia śrubowego
- G Średnica uszczelki (*Milimetr*)
- H Hydrostatyczna siła końcowa w uszczelce (*Newton*)
- H_p Całkowite obciążenie ściskające powierzchni stawu (*Newton*)
- m Współczynnik uszczelki
- N Szerokość uszczelki (*Milimetr*)
- P Ciśnienie na zewnętrznej średnicy uszczelki (*Megapaskal*)
- P_t Ciśnienie próbne w złączu śrubowym uszczelki (*Megapaskal*)
- W_{m1} Obciążenie śruby w warunkach roboczych dla uszczelki (*Newton*)
- W_{m2} Początkowe obciążenie śruby w celu osadzenia złącza uszczelki (*Newton*)
- y_{sl} Obciążenie gniazda modułu uszczelki (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- σ_{gs} Naprężenie wymagane do osadzenia uszczelki (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- σ_{oc} Naprężenie wymagane dla warunków pracy uszczelki (*Newton na milimetr kwadratowy*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

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



Sprawdź inne listy formuł

- **Obciążenia śrubowe w połączeniach uszczeltek Formuły** 
- **Elastyczne opakowanie Formuły** 
- **Uszczelnienie pierścienia V Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/29/2024 | 6:00:39 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

