



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 uszczelk Formuły

Obciążenia śrubowe w połączeniach uszczelk

1) Całkowite pole przekroju śruby u podstawy gwintu

$$\text{fx } A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_{sbd}}$$

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

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

2) Ciśnienie próbne przy podanym obciążeniu śruby

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

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

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

3) Hydrostatyczna siła końcowa

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

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

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


4) Hydrostatyczna siła końcowa przy obciążeniu śruby w warunkach roboczych

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

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

$$\text{ex } 3135.771\text{N} = 15486\text{N} - (2 \cdot 4.2\text{mm} \cdot \pi \cdot 32\text{mm} \cdot 3.75 \cdot 3.9\text{MPa})$$



5) Naprężenie wymagane do osadzenia uszczelki 

$$f_x \sigma_{sbat} = \frac{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G \cdot N}{A_b}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \ 24.86147N/mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.8N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{126mm^2}$$

6) Naprężenie wymagane do osadzenia uszczelki przy danym obciążeniu śruby 

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

Otwórz kalkulator 

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

7) Obciążenie śrub oparte na hydrostatycznej sile końcowej 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 18480N = 3 \cdot 5.5MPa \cdot 1120mm^2$$

8) Obciążenie śruby w projekcie kołnierza do osadzenia uszczelki 

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

Otwórz kalkulator 

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

9) Obciążenie śruby w warunkach roboczych 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 15486N = 3136N + 12350N$$



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

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

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

ex

$$15486.8N = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32mm)^2 \cdot 3.9MPa \right) + (2 \cdot 4.2mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.9MPa \cdot 3.75)$$

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

$$fx \quad y = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot b \cdot G}$$

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

$$ex \quad 3.801245N/mm^2 = \frac{1605N}{\pi \cdot 4.2mm \cdot 32mm}$$

12) Początkowe obciążenie śruby do gniazda uszczelki złącza

$$fx \quad W_{m2} = \pi \cdot b \cdot G \cdot y$$

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

$$ex \quad 1604.474N = \pi \cdot 4.2mm \cdot 32mm \cdot 3.8N/mm^2$$

13) Rzeczywista powierzchnia przekroju śrub podana średnica rdzenia gwintu

$$fx \quad A_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G \cdot N}{\sigma_{sbat}}$$

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

$$ex \quad 125.0018mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.8N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{25.06N/mm^2}$$



14) Siła nacisku hydrostatycznego podana obciążenie śruby w warunkach roboczych

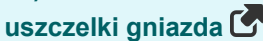


$$f_x \quad H_p = W_{m1} - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right)$$

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



$$f_x \quad b = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot G \cdot y}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 4.201376mm = \frac{1605N}{\pi \cdot 32mm \cdot 3.8N/mm^2}$$

16) Szerokość uszczelki podana rzeczywista powierzchnia przekroju śrub



$$f_x \quad N = \frac{\sigma_{sbat} \cdot A_b}{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 4.132741mm = \frac{25.06N/mm^2 \cdot 126mm^2}{2 \cdot \pi \cdot 3.8N/mm^2 \cdot 32mm}$$








Używane zmienne

- A_b Rzeczywista powierzchnia śruby (*Milimetr Kwadratowy*)
- A_m Większa powierzchnia przekroju śrub (*Milimetr Kwadratowy*)
- A_{m1} Pole przekroju poprzecznego śruby u podstawy gwintu (*Milimetr Kwadratowy*)
- b Szerokość kołnierza w kształcie litery U (*Milimetr*)
- F_b Obciążenie śruby w złączu uszczelkowym (*Newton*)
- f_s Współczynnik bezpieczeństwa dla uszczelnienia śrub
- 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 skręcanym złączu uszczelki (*Megapaskal*)
- W_{m1} Obciążenie śruby w warunkach roboczych dla uszczelki (*Newton*)
- W_{m2} Początkowe obciążenie śruby w celu osadzenia złącza uszczelki (*Newton*)
- y Obciążenie gniazda jednostki uszczelki (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- σ_{sbat} Naprężenie wymagane do osadzenia uszczelki (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- σ_{sbd} Naprężenie wymagane do warunków pracy dla uszczelki (*Newton na milimetr kwadratowy*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **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](#)

1/8/2024 | 9:30:16 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

