



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 25

Ważny Uszczelnienie pierścienia V Formuły

1) Wiele instalacji wiosennych Formuły ↻

1.1) Ciśnienie kołnierza powstałe w wyniku dokręcenia śruby Formuła ↻

Formuła

$$p_f = n \cdot \frac{F_v}{a \cdot C_u}$$

Przykład z Jednostki

$$5.5 \text{ MPa} = 5 \cdot \frac{15.4 \text{ N}}{100 \text{ mm}^2 \cdot 0.14}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Grubość nieskompresowanej uszczelki Formuła ↻

Formuła

$$h_i = \frac{100 \cdot b}{100 - P_s}$$

Przykład z Jednostki

$$6 \text{ mm} = \frac{100 \cdot 4.2 \text{ mm}}{100 - 30}$$

Oceń formułę ↻

1.3) Liczba śrub podane Ciśnienie kołnierza Formuła ↻

Formuła

$$n = p_f \cdot a \cdot \frac{C_u}{F_v}$$

Przykład z Jednostki

$$5 = 5.5 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot \frac{0.14}{15.4 \text{ N}}$$

Oceń formułę ↻

1.4) Minimalna kompresja procentowa Formuła ↻

Formuła

$$P_s = 100 \cdot \left(1 - \left(\frac{b}{h_i} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$30 = 100 \cdot \left(1 - \left(\frac{4.2 \text{ mm}}{6.0 \text{ mm}} \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

1.5) Moment skręcający przy ciśnieniu kołnierza Formuła ↻

Formuła

$$T = \frac{p_f \cdot a \cdot C_u \cdot d_b}{2 \cdot n}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0693 \text{ N*m} = \frac{5.5 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot 0.14 \cdot 9 \text{ mm}}{2 \cdot 5}$$

Oceń formułę ↻



1.6) Nacisk kołnierza podany Moment skręcający Formula

Formula

$$p_f = 2 \cdot n \cdot \frac{T}{a \cdot C_u \cdot d_b}$$

Przykład z Jednostki

$$5.5556 \text{ MPa} = 2 \cdot 5 \cdot \frac{0.07 \text{ N}\cdot\text{m}}{100 \text{ mm}^2 \cdot 0.14 \cdot 9 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

1.7) Nominalna średnica śruby przy danym obciążeniu śruby Formula

Formula

$$d_n = 11 \cdot \frac{m_{ti}}{F_v}$$

Przykład z Jednostki

$$2.8143 \text{ mm} = 11 \cdot \frac{0.00394 \text{ N}}{15.4 \text{ N}}$$

Oceń formułę 

1.8) Obciążenie śruby podane Ciśnienie kołnierza Formula

Formula

$$F_v = p_f \cdot a \cdot \frac{C_u}{n}$$

Przykład z Jednostki

$$15.4 \text{ N} = 5.5 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot \frac{0.14}{5}$$

Oceń formułę 

1.9) Obciążenie śruby przy danym module sprężystości i długości przyrostu Formula

Formula

$$F_v = E \cdot \frac{dl}{\left(\frac{l_1}{A_1}\right) + \left(\frac{l_2}{A_2}\right)}$$

Przykład z Jednostki

$$15.4123 \text{ N} = 1.55 \text{ MPa} \cdot \frac{1.5 \text{ mm}}{\left(\frac{3.2 \text{ mm}}{53 \text{ mm}^2}\right) + \left(\frac{3.8 \text{ mm}}{42 \text{ mm}^2}\right)}$$

Oceń formułę 

1.10) Obciążenie śruby w połączeniu uszczelki Formula

Formula

$$F_v = 11 \cdot \frac{m_{ti}}{d_n}$$

Przykład z Jednostki

$$15.4786 \text{ N} = 11 \cdot \frac{0.00394 \text{ N}}{2.8 \text{ mm}}$$

Oceń formułę 

1.11) Początkowy moment obrotowy śruby przy podanym obciążeniu śruby Formula

Formula

$$m_{ti} = d_n \cdot \frac{F_v}{11}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0039 \text{ N} = 2.8 \text{ mm} \cdot \frac{15.4 \text{ N}}{11}$$

Oceń formułę 

1.12) Podana powierzchnia uszczelki Ciśnienie kołnierza Formula

Formula

$$a = n \cdot \frac{F_v}{p_f \cdot C_u}$$

Przykład z Jednostki

$$100 \text{ mm}^2 = 5 \cdot \frac{15.4 \text{ N}}{5.5 \text{ MPa} \cdot 0.14}$$

Oceń formułę 



1.13) Szerokość kołnierza u podana nieskompresowana Grubość uszczelki Formuła

Formuła

$$b = \frac{(h_i) \cdot (100 - P_s)}{100}$$

Przykład z Jednostki

$$4.2 \text{ mm} = \frac{(6.0 \text{ mm}) \cdot (100 - 30)}{100}$$

Oceń formułę

2) Instalacje z pojedynczą sprężyną Formuły

2.1) Podana średnia średnica sprężyny stożkowej Średnica drutu sprężyny Formuła

Formuła

$$D_m = \frac{\left(\frac{(d_{sw})^3 \cdot 139300}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$33718.23 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{(115 \text{ mm})^3 \cdot 139300}{3.1416} \right)^{\frac{1}{3}}}{2}$$

Oceń formułę

2.2) Podana średnica drutu dla sprężyny Średnia średnica sprężyny stożkowej Formuła

Formuła

$$d_{sw} = \frac{\left(\frac{\pi \cdot (D_m)^2}{139300} \right)^{\frac{1}{3}}}{3}$$

Przykład z Jednostki

$$3.3\text{E}-6 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{3.1416 \cdot (21 \text{ mm})^2}{139300} \right)^{\frac{1}{3}}}{3}$$

Oceń formułę

2.3) Podana średnica wewnętrzna elementu Średnia średnica sprężyny stożkowej Formuła

Formuła

$$D_i = D_m - \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot w \right)$$

Przykład z Jednostki

$$8.25 \text{ mm} = 21 \text{ mm} - \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot 8.5 \text{ mm} \right)$$

Oceń formułę

2.4) Podana średnica zewnętrzna drutu sprężyny Rzeczywista średnia średnica sprężyny stożkowej Formuła

Formuła

$$D_o = D_a - \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (w + d_{sw})$$

Przykład z Jednostki

$$-61.65 \text{ mm} = 0.1 \text{ mm} - \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (8.5 \text{ mm} + 115 \text{ mm})$$

Oceń formułę

2.5) Podany nominalny przekrój uszczelnienia Rzeczywista średnia średnica sprężyny stożkowej Formuła

Formuła

$$w = 2 \cdot \left(D_a + D_o - \left(\frac{d_{sw}}{2} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$-67.3 \text{ mm} = 2 \cdot \left(0.1 \text{ mm} + 23.75 \text{ mm} - \left(\frac{115 \text{ mm}}{2} \right) \right)$$

Oceń formułę



2.6) Podany przekrój nominalny uszczelnienia Średnia średnica sprężyny stożkowej Formuła



Formuła

$$w = (D_m - D_i) \cdot \frac{2}{3}$$

Przykład z Jednostki

$$8.5 \text{ mm} = (21 \text{ mm} - 8.25 \text{ mm}) \cdot \frac{2}{3}$$

Oceń formułę

2.7) Rzeczywista średnia średnica sprężyny stożkowej Formuła



Formuła

$$D_a = D_o - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (w + d_{sw})$$

Przykład z Jednostki

$$-38 \text{ mm} = 23.75 \text{ mm} - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (8.5 \text{ mm} + 115 \text{ mm})$$

Oceń formułę

2.8) Rzeczywista średnia średnica sprężyny stożkowej przy danym ugięciu sprężyny Formuła



Formuła

$$D_a = \frac{\left(\frac{y \cdot d_{sw}}{0.0123}\right)^2}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.7199 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{0.154 \text{ mm} \cdot 115 \text{ mm}}{0.0123}\right)^2}{2}$$

Oceń formułę

2.9) Rzeczywista średnica drutu sprężynowego podana ugięcie sprężyny Formuła



Formuła

$$d_{sw} = .0123 \cdot \frac{(D_a)^2}{y}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0008 \text{ mm} = .0123 \cdot \frac{(0.1 \text{ mm})^2}{0.154 \text{ mm}}$$

Oceń formułę

2.10) Rzeczywista średnica drutu sprężyny podana Rzeczywista średnia średnica sprężyny stożkowej Formuła



Formuła

$$d_{sw} = 2 \cdot \left(D_a + D_o - \left(\frac{w}{2}\right)\right)$$

Przykład z Jednostki

$$39.2 \text{ mm} = 2 \cdot \left(0.1 \text{ mm} + 23.75 \text{ mm} - \left(\frac{8.5 \text{ mm}}{2}\right)\right)$$

Oceń formułę

2.11) Średnia średnica sprężyny stożkowej Formuła



Formuła

$$D_m = D_i + \left(\left(\frac{3}{2}\right) \cdot w\right)$$

Przykład z Jednostki

$$21 \text{ mm} = 8.25 \text{ mm} + \left(\left(\frac{3}{2}\right) \cdot 8.5 \text{ mm}\right)$$

Oceń formułę

2.12) Ugięcie sprężyny stożkowej Formuła



Formuła

$$y = .0123 \cdot \frac{(D_a)^2}{d_{sw}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1\text{E-}6 \text{ mm} = .0123 \cdot \frac{(0.1 \text{ mm})^2}{115 \text{ mm}}$$

Oceń formułę



Zmienne użyte na liście Uszczelnienie pierścienia V Formuły powyżej

- **a** Obszar uszczelki (*Milimetr Kwadratowy*)
- **A_i** Pole przekroju poprzecznego na wlocie (*Milimetr Kwadratowy*)
- **A_t** Pole przekroju poprzecznego w gardle (*Milimetr Kwadratowy*)
- **b** Szerokość kołnierza w kształcie litery U (*Milimetr*)
- **C_u** Współczynnik tarcia momentu obrotowego
- **D_a** Rzeczywista średnia średnica sprężyny (*Milimetr*)
- **d_b** Średnica śruby (*Milimetr*)
- **D_i** Średnica wewnętrzna (*Milimetr*)
- **D_m** Średnia średnica sprężyny stożkowej (*Milimetr*)
- **d_n** Nominalna średnica śruby (*Milimetr*)
- **D_o** Zewnętrzna średnica drutu sprężynowego (*Milimetr*)
- **d_{sw}** Średnica drutu sprężynowego (*Milimetr*)
- **dl** Długość przyrostowa w kierunku prędkości (*Milimetr*)
- **E** Moduł sprężystości (*Megapaskal*)
- **F_v** Obciążenie śruby w złączu uszczelki pierścienia V (*Newton*)
- **h_i** Grubość uszczelki nieskompresowanej (*Milimetr*)
- **l₁** Długość złącza 1 (*Milimetr*)
- **l₂** Długość złącza 2 (*Milimetr*)
- **m_{ti}** Początkowy moment dokręcania śruby (*Newton*)
- **n** Liczba śrub
- **p_f** Ciśnienie kołnierza (*Megapaskal*)
- **P_s** Minimalna kompresja procentowa
- **T** Moment skręcający (*Newtonometr*)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Uszczelnienie pierścienia V Formuły powyżej

- **stała(e):** **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:** **Moment siły** in Newtonometr (N*m)
Moment siły Konwersja jednostek 



- **w** Nominalny przekrój uszczelnienia tulei (Milimetr)
- **y** Ugięcie sprężyny stożkowej (Milimetr)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Uszczelka

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

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy Udział** 
-  **NWD dwóch liczb** 
-  **Ułamek niewłaściwy** 

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](#)

9/18/2024 | 11:37:42 AM UTC

