



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Złącze kołnierzowe Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 Złącze kołnierzowe Formuły

### Złącze kołnierzowe

#### 1) Całkowity moment obrotowy wytrzymany przez n liczbę śrub

$$\text{fx } T_{\text{bolt}} = \frac{n \cdot f_s \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2) \cdot d_{\text{pitch}}}{8}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.03958\text{N}^*\text{m} = \frac{1.001 \cdot 14\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot ((18.09\text{mm})^2) \cdot 27.23\text{mm}}{8}$$

#### 2) Liczba śrub o danym momencie obrotowym wytrzymała przez n śrub

$$\text{fx } n = \frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{f_s \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2) \cdot d_{\text{pitch}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.000192 = \frac{8 \cdot 49\text{N}^*\text{m}}{14\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot ((18.09\text{mm})^2) \cdot 27.23\text{mm}}$$

#### 3) Maksymalna ilość obciążenia, które może wytrzymać jedna śruba

$$\text{fx } W = \frac{f_s \cdot \pi \cdot d_{\text{bolt}}^2}{4}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.598281\text{kN} = \frac{14\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot (18.09\text{mm})^2}{4}$$



#### 4) Moment obrany przez jedną śrubę przy obciążeniu odpornym na jedną śrubę

$$\text{fx } T_{\text{bolt}} = W \cdot \frac{d_{\text{pitch}}}{2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.014\text{N}\cdot\text{m} = 3.6\text{kN} \cdot \frac{27.23\text{mm}}{2}$$

#### 5) Moment obrotowy przenoszony przez wał

$$\text{fx } T_{\text{shaft}} = \frac{\pi \cdot \tau \cdot d_s^3}{16}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.97627\text{N}\cdot\text{m} = \frac{\pi \cdot 2\text{MPa} \cdot (50.3\text{mm})^3}{16}$$

#### 6) Moment obrotowy wytrzymały przez jedną śrubę przy naprężeniu ścinającym w śrubie

$$\text{fx } T_{\text{bolt}} = \frac{f_s \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2) \cdot d_{\text{pitch}}}{8}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 48.99059\text{N}\cdot\text{m} = \frac{14\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot ((18.09\text{mm})^2) \cdot 27.23\text{mm}}{8}$$



## 7) Napężenie ścinające w śrubie przy danym momencie obrotowym opornym przez jedną śrubę

$$f_s = \frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{\pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2) \cdot d_{\text{pitch}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.00269\text{N/mm}^2 = \frac{8 \cdot 49\text{N}\cdot\text{m}}{\pi \cdot ((18.09\text{mm})^2) \cdot 27.23\text{mm}}$$

## 8) Napężenie ścinające w śrubie przy danym momencie obrotowym wytrzymałym przez n śrub

$$f_s = \frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{n \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2) \cdot d_{\text{pitch}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.9887\text{N/mm}^2 = \frac{8 \cdot 49\text{N}\cdot\text{m}}{1.001 \cdot \pi \cdot ((18.09\text{mm})^2) \cdot 27.23\text{mm}}$$

## 9) Napężenie ścinające w śrubie przy maksymalnym obciążeniu, któremu może wytrzymać jedna śruba

$$f_s = \frac{4 \cdot W}{\pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.00669\text{N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 3.6\text{kN}}{\pi \cdot ((18.09\text{mm})^2)}$$



## 10) Napężenie ścinające w wale przy danym momencie obrotowym przenoszonym przez wał

$$\text{fx } \tau = \frac{16 \cdot T_{\text{shaft}}}{\pi \cdot (d_s^3)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.00095\text{MPa} = \frac{16 \cdot 50\text{N}\cdot\text{m}}{\pi \cdot ((50.3\text{mm})^3)}$$

## 11) Średnica okręgu podziałowego śrub przy danym momencie obrotowym opornym przez jedną śrubę

$$\text{fx } d_{\text{pitch}} = \frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{f_s \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 27.23523\text{mm} = \frac{8 \cdot 49\text{N}\cdot\text{m}}{14\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot ((18.09\text{mm})^2)}$$

## 12) Średnica okręgu podziałowego śrub przy danym momencie obrotowym wytrzymałym przez n śrub

$$\text{fx } d_{\text{pitch}} = \frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{f_s \cdot \pi \cdot (d_{\text{bolt}}^2) \cdot n}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 27.20802\text{mm} = \frac{8 \cdot 49\text{N}\cdot\text{m}}{14\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot ((18.09\text{mm})^2) \cdot 1.001}$$



### 13) Średnica śruby przy danym momencie obrotowym wytrzymała przez jedną śrubę

$$fx \quad d_{\text{bolt}} = \sqrt{\frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{f_s \cdot \pi \cdot d_{\text{pitch}}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.09174\text{mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 49\text{N} \cdot \text{m}}{14\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot 27.23\text{mm}}}$$

### 14) Średnica śruby przy danym momencie obrotowym wytrzymała przez n śrub

$$fx \quad d_{\text{bolt}} = \sqrt{\frac{8 \cdot T_{\text{bolt}}}{f_s \cdot \pi \cdot n \cdot d_{\text{pitch}}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.0827\text{mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 49\text{N} \cdot \text{m}}{14\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \pi \cdot 1.001 \cdot 27.23\text{mm}}}$$

### 15) Średnica śruby przy maksymalnym obciążeniu, które może wytrzymać jedna śruba

$$fx \quad d_{\text{bolt}} = \sqrt{\frac{4 \cdot W}{\pi \cdot f_s}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.09432\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 3.6\text{kN}}{\pi \cdot 14\text{N}/\text{mm}^2}}$$



## 16) Średnica wału przy danym momencie obrotowym przenoszonym przez wał

[Otwórz kalkulator !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } d_s = \left( \frac{16 \cdot T_{\text{shaft}}}{\pi \cdot \tau} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 50.30796\text{mm} = \left( \frac{16 \cdot 50\text{N}\cdot\text{m}}{\pi \cdot 2\text{MPa}} \right)^{\frac{1}{3}}$$






## Używane zmienne

- $d_{\text{bolt}}$  Średnica śruby (Milimetr)
- $d_{\text{pitch}}$  Średnica okręgu podziałowego śrub (Milimetr)
- $d_s$  Średnica wału (Milimetr)
- $f_s$  Naprężenie ścinające w śrubie (Newton/Milimetr Kwadratowy)
- $n$  Liczba śrub
- $T_{\text{bolt}}$  Moment obrotowy wytrzymywany przez śrubę (Newtonometr)
- $T_{\text{shaft}}$  Moment obrotowy przenoszony przez wał (Newtonometr)
- $W$  Obciążenie wytrzymywane przez jedną śrubę (Kiloniuton)
- $\tau$  Naprężenie ścinające w wale (Megapaskal)











## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stała Archimedesza*
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która przyjmuje jako dane wejściowe liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy podanej liczby wejściowej.*
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Newton/Milimetr Kwadratowy (N/mm<sup>2</sup>)  
*Nacisk Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Moment obrotowy** in Newtonometr (N\*m)  
*Moment obrotowy Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Stres** in Megapaskal (MPa)  
*Stres Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- **Odchylenie naprężenia ścinającego wytwarzanego w okrągłym wale poddanym skręcaniu Formuły** 
- **Ekspresja energii odkształcenia zmagazynowanej w ciele z powodu skręcania Formuły** 
- **Wyrażenie na moment obrotowy w postaci biegunowego momentu bezwładności Formuły** 
- **Złącze kołnierzowe Formuły** 
- **Moduł biegunowy Formuły** 
- **Moment obrotowy przenoszony przez okrągły wał drążony Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

11/8/2024 | 8:19:03 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

