



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ugięcie na wiosnę Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 23 Ugięcie na wiosnę Formuły

Ugięcie na wiosnę

Sprężyna śrubowa o ciasnym zwinięciu

1) Liczba zwojów sprężyny przy danym ugięciu dla sprężyny śrubowej o zwartym zwoju 

$$\text{fx } N = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 9 = \frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{64 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3}$$

2) Moduł sztywności przy danym ugięciu dla sprężyny śrubowej o zwartym zwoju 

$$\text{fx } G_{\text{Torsion}} = \frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot d^4}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 40\text{GPa} = \frac{64 \cdot 85\text{N} \cdot 225\text{mm}^3 \cdot 9}{3.4\text{mm} \cdot 45\text{mm}^4}$$



3) Obciążenie przyłożone do sprężyny Osiowe ugięcie dla sprężyny śrubowej o zwartym zwoju

$$\text{fx } W_{\text{load}} = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot N \cdot R^3}$$

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

$$\text{ex } 85\text{N} = \frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot 45\text{mm}^4}{64 \cdot 9 \cdot (225\text{mm})^3}$$

4) Średni promień sprężyny przy danym ugięciu dla sprężyny śrubowej o zwartym zwoju

$$\text{fx } R = \left(\frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

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

$$\text{ex } 225\text{mm} = \left(\frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot 45\text{mm}^4}{64 \cdot 85\text{N} \cdot 9} \right)^{\frac{1}{3}}$$

5) Średnica drutu lub zwoju sprężyny przy zadanym ugięciu dla sprężyny śrubowej o zwartym zwoju

$$\text{fx } d = \left(\frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot \delta} \right)^{\frac{1}{4}}$$

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

$$\text{ex } 45\text{mm} = \left(\frac{64 \cdot 85\text{N} \cdot 225\text{mm}^3 \cdot 9}{40\text{GPa} \cdot 3.4\text{mm}} \right)^{\frac{1}{4}}$$



6) Ugięcie dla sprężyny śrubowej o zwartym zwoju Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \delta = \frac{64 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}$$

$$\text{ex } 3.4\text{mm} = \frac{64 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}$$

Sprężyna drutu o przekroju kwadratowym 7) Liczba zwojów przy danym ugięciu sprężyny z drutu o przekroju kwadratowym Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } N = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot W_{\text{load}}}$$

$$\text{ex } 12.88591 = \frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{44.7 \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 85\text{N}}$$

8) Moduł sztywności wykorzystujący ugięcie sprężyny z drutu o przekroju kwadratowym Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } G_{\text{Torsion}} = \frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot d^4}$$

$$\text{ex } 27.9375\text{GPa} = \frac{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{3.4\text{mm} \cdot (45\text{mm})^4}$$



9) Obciążenie podane ugięcie sprężyny z drutu o przekroju kwadratowym



$$\text{fx } W_{\text{load}} = \frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot N}$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 121.7002\text{N} = \frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{44.7 \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}$$

10) Średni promień podany ugięcie sprężyny z drutu o przekroju kwadratowym



$$\text{fx } R = \left(\frac{\delta \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 253.5946\text{mm} = \left(\frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot 9} \right)^{\frac{1}{3}}$$

11) Szerokość podana ugięcie sprężyny drutu o przekroju kwadratowym



$$\text{fx } d = \left(\frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot G_{\text{Torsion}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 41.13812\text{mm} = \left(\frac{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa}} \right)^{\frac{1}{4}}$$



12) Ugięcie sprężyny z drutu o przekroju kwadratowym Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \delta = \frac{44.7 \cdot W_{\text{load}} \cdot R^3 \cdot N}{G_{\text{Torsion}} \cdot d^4}$$

$$\text{ex } 2.374688\text{mm} = \frac{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}$$

Sprężyny liściowe 13) Dany moment ugięcia w resorach piórowych Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } M = \frac{8 \cdot \delta \cdot E \cdot I}{L^2}$$

$$\text{ex } 50.05492\text{kN}\cdot\text{m} = \frac{8 \cdot 3.4\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}{(4170\text{mm})^2}$$

14) Długość podana Ugięcie w resorach piórowych Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } L = \sqrt{\frac{8 \cdot \delta \cdot E \cdot I}{M}}$$

$$\text{ex } 3590.935\text{mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 3.4\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}{67.5\text{kN}\cdot\text{m}}}$$



15) Moduł sprężystości przy danym ugięciu w przypadku sprężyny płytkowej i momentu

$$\text{fx } E = \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot \delta \cdot I}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 26970.38 \text{MPa} = \frac{67.5 \text{kN} \cdot \text{m} \cdot (4170 \text{mm})^2}{8 \cdot 3.4 \text{mm} \cdot 0.0016 \text{m}^4}$$

16) Moment bezwładności przy danym ugięciu w resorach piórowych

$$\text{fx } I = \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot E \cdot \delta}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.002158 \text{m}^4 = \frac{67.5 \text{kN} \cdot \text{m} \cdot (4170 \text{mm})^2}{8 \cdot 20000 \text{MPa} \cdot 3.4 \text{mm}}$$

17) Ugięcie resoru piórowego w danym momencie

$$\text{fx } \delta = \left(\frac{M \cdot L^2}{8 \cdot E \cdot I} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.584964 \text{mm} = \left(\frac{67.5 \text{kN} \cdot \text{m} \cdot (4170 \text{mm})^2}{8 \cdot 20000 \text{MPa} \cdot 0.0016 \text{m}^4} \right)$$



Do belki obciążonej centralnie 18) Grubość podana Ugięcie w resorach Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } t = \left(\frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 460.2178\text{mm} = \left(\frac{3 \cdot 85\text{N} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 300\text{mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

19) Liczba płyt podana Ugięcie w resorach Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } n = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot b \cdot t^3}$$

$$\text{ex } 8.011368 = \frac{3 \cdot 85\text{N} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3}$$

20) Moduł sprężystości resora piórowego przy danym ugięciu Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } E = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot n \cdot b \cdot t^3}$$

$$\text{ex } 20028.42\text{MPa} = \frac{3 \cdot 85\text{N} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3}$$



21) Obciążenie podane ugięcie w resorach piórowych

$$fx \quad W_{load} = \frac{8 \cdot \delta_{Leaf} \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3}{3 \cdot L^3}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 84.87939N = \frac{8 \cdot 494mm \cdot 20000MPa \cdot 8 \cdot 300mm \cdot (460mm)^3}{3 \cdot (4170mm)^3}$$

22) Szerokość podana ugięcie na resorach piórowych

$$fx \quad b = \frac{3 \cdot W_{load} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{Leaf} \cdot E \cdot n \cdot t^3}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 300.4263mm = \frac{3 \cdot 85N \cdot (4170mm)^3}{8 \cdot 494mm \cdot 20000MPa \cdot 8 \cdot (460mm)^3}$$

23) Ugięcie w resorze piórowym przy danym obciążeniu

$$fx \quad \delta_{Leaf} = \frac{3 \cdot W_{load} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 494.702mm = \frac{3 \cdot 85N \cdot (4170mm)^3}{8 \cdot 20000MPa \cdot 8 \cdot 300mm \cdot (460mm)^3}$$



Używane zmienne

- **b** Szerokość przekroju (Milimetr)
- **d** Średnica sprężyny (Milimetr)
- **E** Moduł Younga (Megapaskal)
- **G_{Torsion}** Moduł sztywności (Gigapascal)
- **I** Powierzchniowy moment bezwładności ($Miernik^4$)
- **L** Długość na wiosnę (Milimetr)
- **M** Moment zginający (Kiloniutonometr)
- **n** Liczba płyt
- **N** Liczba cewek
- **R** Średni promień (Milimetr)
- **t** Grubość przekroju (Milimetr)
- **W_{load}** Obciążenie sprężynowe (Newton)
- **δ** Ugięcie sprężyny (Milimetr)
- **δ_{Leaf}** Ugięcie resoru piórowego (Milimetr)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Gigapascal (GPa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moment siły** in Kiloniutonometr (kN*m)
Moment siły Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Drugi moment powierzchni** in Miernik m^4 (m⁴)
Drugi moment powierzchni Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Ugięcie na wiosnę Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

PDF Dostępne w

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

2/1/2024 | 3:21:35 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

