



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Skręcenie resora piórowego 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 39 Skręcenie resora piórowego Formuły

Skręcenie resora piórowego

1) Całkowity moment oporu przez n płyt

$$fx \quad M_t = \frac{n \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

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

$$ex \quad 3.2256N*m = \frac{8 \cdot 15MPa \cdot 112mm \cdot (1.2mm)^2}{6}$$

2) Całkowity moment oporu przez n płyt, którym podano moment zginający na każdej płycie

$$fx \quad M_t = n \cdot M_b$$

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

$$ex \quad 41.6N*m = 8 \cdot 5200N*mm$$

3) Centralne ugięcie resoru płytkowego dla danego modułu sprężystości

$$fx \quad \delta = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot t_p}$$

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

$$ex \quad 11.25mm = \frac{15MPa \cdot (6mm)^2}{4 \cdot 10MPa \cdot 1.2mm}$$



4) Centralne ugięcie sprężyny płytkowej 

$$fx \quad \delta = \frac{l^2}{8 \cdot R}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.642857\text{mm} = \frac{(6\text{mm})^2}{8 \cdot 7\text{mm}}$$

5) Liczba płyt Maksymalne naprężenie zginające w płytach 

$$fx \quad n = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot \sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 933.7798 = \frac{3 \cdot 251\text{kN} \cdot 6\text{mm}}{2 \cdot 15\text{MPa} \cdot 112\text{mm} \cdot (1.2\text{mm})^2}$$

6) Liczba płyt w resorze płytkowym przy całkowitym momencie oporu przez n płyt 

$$fx \quad n = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 12.89683 = \frac{6 \cdot 5200\text{N} \cdot \text{mm}}{15\text{MPa} \cdot 112\text{mm} \cdot (1.2\text{mm})^2}$$



7) Maksymalne naprężenie zginające powstające w płytach przy obciążeniu punktowym w środku

$$fx \quad \sigma = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2}$$

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

$$ex \quad 1750.837MPa = \frac{3 \cdot 251kN \cdot 6mm}{2 \cdot 8 \cdot 112mm \cdot (1.2mm)^2}$$

8) Maksymalne naprężenie zginające powstałe przy centralnym ugięciu resoru płytkowego

$$fx \quad \sigma = \frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{l^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.333333MPa = \frac{4 \cdot 10MPa \cdot 1.2mm \cdot 4mm}{(6mm)^2}$$

9) Maksymalne naprężenie zginające rozwinięte przy danym promieniu płyty, do której są wygięte

$$fx \quad \sigma = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot R}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.857143MPa = \frac{10MPa \cdot 1.2mm}{2 \cdot 7mm}$$



10) Moduł sprężystości dla danego środkowego ugięcia resoru płytkowego

$$\text{fx } E = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot \delta \cdot t_p}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.125\text{MPa} = \frac{15\text{MPa} \cdot (6\text{mm})^2}{4 \cdot 4\text{mm} \cdot 1.2\text{mm}}$$

11) Moduł sprężystości przy danym promieniu płyty, do której są wygięte

$$\text{fx } E = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{t_p}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 175\text{MPa} = \frac{2 \cdot 15\text{MPa} \cdot 7\text{mm}}{1.2\text{mm}}$$


12) Moment bezwładności każdej płyty sprężyny płytkowej

$$\text{fx } I = \frac{B \cdot t_p^3}{12}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.016128\text{g}^*\text{mm}^2 = \frac{112\text{mm} \cdot (1.2\text{mm})^3}{12}$$




13) Obciążenie na jednym końcu przy danym momencie zginającym w środku resoru płytkowego 

$$fx \quad L = \frac{2 \cdot M_b}{l}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 1.733333kN = \frac{2 \cdot 5200N \cdot mm}{6mm}$$

14) Obciążenie punktowe działające w środku sprężyny przy danym maksymalnym naprężeniu zginającym powstającym w płytach 

$$fx \quad w = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot l}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.1504kN = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112mm \cdot (1.2mm)^2 \cdot 15MPa}{3 \cdot 6mm}$$


15) Obciążenie punktowe w środku sprężyny Obciążenie zadane momentem zginającym w środku resoru płytkowego 

$$fx \quad w = \frac{4 \cdot M_b}{l}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.466667kN = \frac{4 \cdot 5200N \cdot mm}{6mm}$$




16) Promień płyty, do której są wygięte 

$$fx \quad R = \frac{E \cdot t_p}{2 \cdot \sigma}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.4mm = \frac{10MPa \cdot 1.2mm}{2 \cdot 15MPa}$$

17) Promień płyty, do której są wygięte, biorąc pod uwagę środkowe ugięcie sprężyny płytkowej 

$$fx \quad R = \frac{l^2}{8 \cdot \delta}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.125mm = \frac{(6mm)^2}{8 \cdot 4mm}$$


Moment zginający 18) Maksymalny moment zginający rozwinięty w płycie przy danym momencie zginającym na pojedynczej płycie 

$$fx \quad \sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot t_p^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 193.4524MPa = \frac{6 \cdot 5200N*mm}{112mm \cdot (1.2mm)^2}$$




19) Maksymalny moment zginający rozwinięty w płycie, któremu podzielono całkowity moment oporu przez n płyt 

$$fx \quad \sigma = \frac{6 \cdot M_b}{B \cdot n \cdot t_p^2}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 24.18155MPa = \frac{6 \cdot 5200N \cdot mm}{112mm \cdot 8 \cdot (1.2mm)^2}$$

20) Moment zginający na każdej płycie, któremu podano całkowity moment oporu przez n płyt 

$$fx \quad M_b = \frac{M_t}{n}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 9750N \cdot mm = \frac{78N \cdot m}{8}$$

21) Moment zginający na pojedynczej płycie 

$$fx \quad M_b = \frac{\sigma \cdot B \cdot t_p^2}{6}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 403.2N \cdot mm = \frac{15MPa \cdot 112mm \cdot (1.2mm)^2}{6}$$



22) Moment zginający w środku danego obciążenia punktowego działającego w środku obciążenia sprężyny

$$fx \quad M_b = \frac{w \cdot l}{4}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 376500N \cdot mm = \frac{251kN \cdot 6mm}{4}$$

23) Moment zginający w środku sprężyny płytkowej

$$fx \quad M_b = \frac{L \cdot l}{2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19200N \cdot mm = \frac{6.4kN \cdot 6mm}{2}$$

Rozpiętość wiosny

24) Rozpiętość resoru płytkowego przy uwzględnieniu środkowego ugięcia resoru płytkowego

$$fx \quad l = \sqrt{\frac{\delta \cdot 4 \cdot E \cdot t_p}{\sigma}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(95b425611cbd2b8716a140cf67c81822_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.577709mm = \sqrt{\frac{4mm \cdot 4 \cdot 10MPa \cdot 1.2mm}{15MPa}}$$



25) Rozpiętość sprężyny przy danym maksymalnym naprężeniu zginającym

[Otwórz kalkulator !\[\]\(99f58673407353e96a019fbca558fd72_img.jpg\)](#)

$$fx \quad l = \sqrt{\frac{4 \cdot E \cdot t_p \cdot \delta}{\sigma}}$$

$$ex \quad 3.577709\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10\text{MPa} \cdot 1.2\text{mm} \cdot 4\text{mm}}{15\text{MPa}}}$$

26) Rozpiętość sprężyny przy danym maksymalnym naprężeniu zginającym w płytach

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$fx \quad l = \frac{2 \cdot n \cdot B \cdot t_p^2 \cdot \sigma}{3 \cdot w}$$

$$ex \quad 0.051404\text{mm} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 112\text{mm} \cdot (1.2\text{mm})^2 \cdot 15\text{MPa}}{3 \cdot 251\text{kN}}$$

27) Rozpiętość sprężyny przy danym momencie zginającym w środku resoru płytowego i obciążeniu punktowym w środku

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$fx \quad l = \frac{4 \cdot M_b}{w}$$

$$ex \quad 0.082869\text{mm} = \frac{4 \cdot 5200\text{N} \cdot \text{mm}}{251\text{kN}}$$



28) Rozpiętość sprężyny przy danym momencie zginającym w środku sprężyny płytkowej

$$fx \quad l = \frac{2 \cdot M_b}{L}$$

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

$$ex \quad 1.625\text{mm} = \frac{2 \cdot 5200\text{N} \cdot \text{mm}}{6.4\text{kN}}$$

29) Rozpiętość sprężyny przy uwzględnieniu środkowego ugięcia resoru płytkowego

$$fx \quad l = \sqrt{8 \cdot R \cdot \delta}$$

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

$$ex \quad 14.96663\text{mm} = \sqrt{8 \cdot 7\text{mm} \cdot 4\text{mm}}$$

Grubość płyty


30) Grubość blachy przy danym maksymalnym naprężeniu zginającym powstałym w płycie

$$fx \quad t_p = \sqrt{\frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot B \cdot \sigma}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12.96458\text{mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 251\text{kN} \cdot 6\text{mm}}{2 \cdot 8 \cdot 112\text{mm} \cdot 15\text{MPa}}}$$




31) Grubość blachy przy danym promieniu blachy, do której są wygięte 

$$fx \quad t_p = \frac{2 \cdot \sigma \cdot R}{E}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 21\text{mm} = \frac{2 \cdot 15\text{MPa} \cdot 7\text{mm}}{10\text{MPa}}$$

32) Grubość blachy z uwzględnieniem środkowego ugięcia resoru płytkowego 

$$fx \quad t_p = \frac{\sigma \cdot l^2}{4 \cdot E \cdot \delta}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.375\text{mm} = \frac{15\text{MPa} \cdot (6\text{mm})^2}{4 \cdot 10\text{MPa} \cdot 4\text{mm}}$$

33) Grubość każdej płyty z danym momentem bezwładności każdej płyty 

$$fx \quad t_p = \left(\frac{12 \cdot I}{B} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 8.121653\text{mm} = \left(\frac{12 \cdot 5\text{g}^*\text{mm}^2}{112\text{mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$



34) Grubość każdej płyty z danym momentem zginającym na pojedynczej płycie

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$fx \quad t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot B}}$$

$$ex \quad 4.309458\text{mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200\text{N} \cdot \text{mm}}{15\text{MPa} \cdot 112\text{mm}}}$$

35) Grubość każdej płyty, której podano całkowity moment oporu przez n płyt

[Otwórz kalkulator !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

$$fx \quad t_p = \sqrt{\frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot B}}$$

$$ex \quad 1.523624\text{mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 5200\text{N} \cdot \text{mm}}{15\text{MPa} \cdot 8 \cdot 112\text{mm}}}$$

Szerokość płyty

36) Szerokość każdej płyty z całkowitym momentem oporu na n płyt

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$fx \quad B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot n \cdot t_p^2}$$

$$ex \quad 180.5556\text{mm} = \frac{6 \cdot 5200\text{N} \cdot \text{mm}}{15\text{MPa} \cdot 8 \cdot (1.2\text{mm})^2}$$



37) Szerokość każdej płyty z danym momentem bezwładności każdej płyty



$$fx \quad B = \frac{12 \cdot I}{t_p^3}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 34722.22\text{mm} = \frac{12 \cdot 5\text{g}^*\text{mm}^2}{(1.2\text{mm})^3}$$

38) Szerokość każdej płyty z danym momentem zginającym na pojedynczej płycie



$$fx \quad B = \frac{6 \cdot M_b}{\sigma \cdot t_p^2}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 1444.444\text{mm} = \frac{6 \cdot 5200\text{N}^*\text{mm}}{15\text{MPa} \cdot (1.2\text{mm})^2}$$

39) Szerokość płyt z uwzględnieniem maksymalnego naprężenia zginającego powstającego w płytach



$$fx \quad B = \frac{3 \cdot w \cdot l}{2 \cdot n \cdot \sigma \cdot t_p^2}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 13072.92\text{mm} = \frac{3 \cdot 251\text{kN} \cdot 6\text{mm}}{2 \cdot 8 \cdot 15\text{MPa} \cdot (1.2\text{mm})^2}$$



Używane zmienne

- **B** Szerokość pełnowymiarowej płyty łożyskowej (*Milimetr*)
- **E** Moduł sprężystości sprężyny płytkowej (*Megapaskal*)
- **I** Moment bezwładności (*Gram milimetr kwadratowy*)
- **l** Rozpiętość wiosny (*Milimetr*)
- **L** Załaduj na jednym końcu (*Kiloniuton*)
- **M_b** Moment zginający na wiosnę (*Milimetr niutona*)
- **M_t** Całkowite momenty oporu (*Newtonometr*)
- **n** Liczba talerzy
- **R** Promień płyty (*Milimetr*)
- **t_p** Grubość płyty (*Milimetr*)
- **w** Obciążenie punktowe na środku sprężyny (*Kiloniuton*)
- **δ** Odchylenie środka sprężyny płytkowej (*Milimetr*)
- **σ** Maksymalne naprężenie zginające w płytach (*Megapaskal*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Megapaskal (MPa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moment bezwładności** in Gram milimetr kwadratowy ($g \cdot mm^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moment siły** in Milimetr niutona ($N \cdot mm$)
Moment siły Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moment zginający** in Newtonometr ($N \cdot m$)
Moment zginający Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Sprężyna śrubowa Formuły](#) 
- [Skręcenie resora piórowego Formuły](#) 
- [Sprężyny śrubowe Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

10/30/2023 | 2:50:26 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

