



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



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

## Wsparcie siodła 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 12 Wsparcie siodła Formuły

### Wsparcie siodła

#### 1) Moment zginający przy podporze

$$f_x M_1 = Q \cdot A \cdot \left( (1) - \left( \frac{1 - \left(\frac{A}{L}\right) + \left(\frac{(R_{\text{vessel}})^2 - (\text{Depth}_{\text{Head}})^2}{2 \cdot A \cdot L}\right)}{1 + \left(\frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{\text{Depth}_{\text{Head}}}{L}\right)} \right) \right)$$

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

ex

$$1.1E^8 N^* mm = 675098 N \cdot 1210 mm \cdot \left( (1) - \left( \frac{1 - \left(\frac{1210 mm}{23399 mm}\right) + \left(\frac{(1539 mm)^2 - (1581 mm)^2}{2 \cdot 1210 mm \cdot 23399 mm}\right)}{1 + \left(\frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{1581 mm}{23399 mm}\right)} \right) \right)$$

#### 2) Moment zginający w środku rozpiętości statku

$$f_x M_2 = \frac{Q \cdot L}{4} \cdot \left( \left( \frac{1 + 2 \cdot \left(\frac{(R_{\text{vessel}})^2 - (\text{Depth}_{\text{Head}})^2}{L^2}\right)}{1 + \left(\frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{\text{Depth}_{\text{Head}}}{L}\right)} \right) - \frac{4 \cdot A}{L} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

ex

$$2.8E^8 N^* mm = \frac{675098 N \cdot 23399 mm}{4} \cdot \left( \left( \frac{1 + 2 \cdot \left(\frac{(1539 mm)^2 - (1581 mm)^2}{(23399 mm)^2}\right)}{1 + \left(\frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{1581 mm}{23399 mm}\right)} \right) - \frac{4 \cdot 1210 mm}{23399 mm} \right)$$

#### 3) Naprężenia spowodowane zginaniem wzdłużnym w połowie rozpiętości

$$f_x f_3 = \frac{M_2}{\pi \cdot (R)^2 \cdot t}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.12199 N/mm^2 = \frac{31256789045 N^* mm}{\pi \cdot (1380 mm)^2 \cdot 200 mm}$$




4) Naprężenia wywołane sejsmicznym momentem zginającym 

$$f_{\text{bendingmoment}} = \frac{4 \cdot M_s}{\pi \cdot (D_{\text{sk}}^2) \cdot t_{\text{sk}}}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 0.013135\text{N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 4400000\text{N*mm}}{\pi \cdot ((601.2\text{mm})^2) \cdot 1.18\text{mm}}$$

5) Naprężenie spowodowane zginaniem wzdłużnym na najbardziej dolnym włóknie przekroju poprzecznego 

$$f_2 = \frac{M_1}{k_2 \cdot \pi \cdot (R)^2 \cdot t}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 4.4\text{E}^{-6}\text{N/mm}^2 = \frac{1000000\text{N*mm}}{0.192 \cdot \pi \cdot (1380\text{mm})^2 \cdot 200\text{mm}}$$

6) Naprężenie spowodowane zginaniem wzdłużnym na najwyższym włóknie przekroju poprzecznego 

$$f_1 = \frac{M_1}{k_1 \cdot \pi \cdot (R)^2 \cdot t}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.00781\text{N/mm}^2 = \frac{1000000\text{N*mm}}{0.107 \cdot \pi \cdot (1380\text{mm})^2 \cdot 200\text{mm}}$$


7) Odpowiednie naprężenie zginające z modułem przekroju 

$$f_{\text{wb}} = \frac{M_w}{Z}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.901314\text{N/mm}^2 = \frac{370440000\text{N*mm}}{411000000\text{mm}^3}$$




8) Okres wibracji przy ciężarze własnym 

$$fx \quad T = 6.35 \cdot 10^{-5} \cdot \left(\frac{H}{D}\right)^{\frac{3}{2}} \cdot \left(\frac{\Sigma Weight}{t_{vesselwall}}\right)^{\frac{1}{2}}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.012801s = 6.35 \cdot 10^{-5} \cdot \left(\frac{12000mm}{600mm}\right)^{\frac{3}{2}} \cdot \left(\frac{35000N}{6890mm}\right)^{\frac{1}{2}}$$

9) Połączone naprężenia w najniższym włóknie przekroju poprzecznego 

$$fx \quad f_{cs2} = f_{cs1} - f_2$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 61.19N/mm^2 = 61.19N/mm^2 - 0.0000044N/mm^2$$

10) Połączone naprężenia w najwyższym włóknie przekroju poprzecznego 

$$fx \quad f_{1cs} = f_{cs1} + f_1$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 61.197N/mm^2 = 61.19N/mm^2 + 0.007N/mm^2$$

11) Połączone naprężenia w połowie rozpiętości 

$$fx \quad f_{cs3} = f_{cs1} + f_3$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 87.19N/mm^2 = 61.19N/mm^2 + 26N/mm^2$$

12) Współczynnik stateczności statku 

$$fx \quad Y = \frac{M_{weight}}{M_w}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.000634 = \frac{234999N*mm}{370440000N*mm}$$



## Używane zmienne








- **A** Odległość od linii stycznej do środka siodełka (Milimetr)
- **D** Średnica wspornika zbiornika skorupowego (Milimetr)
- **D<sub>sk</sub>** Średnia średnica spódnicy (Milimetr)
- **Depth<sub>Head</sub>** Głębokość głowy (Milimetr)
- **f<sub>1</sub>** Moment zginający naprężenia w najwyższym punkcie przekroju poprzecznego (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f<sub>1cs</sub>** Połączone naprężenia Najwyższy przekrój poprzeczny włókna (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f<sub>2</sub>** Naprężenie na najbardziej dolnym włóknie przekroju poprzecznego (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f<sub>3</sub>** Naprężenia spowodowane zginaniem wzdłużnym w połowie rozpiętości (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f<sub>bendingmoment</sub>** Naprężenia wywołane sejsmicznym momentem zginającym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f<sub>cs1</sub>** Stres spowodowany ciśnieniem wewnętrznym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f<sub>cs2</sub>** Połączone naprężenia Najniższy przekrój poprzeczny włókna (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f<sub>cs3</sub>** Połączone naprężenia w połowie rozpiętości (Newton na milimetr kwadratowy)
- **f<sub>wb</sub>** Osiowe naprężenie zginające u podstawy naczynia (Newton na milimetr kwadratowy)
- **H** Całkowita wysokość statku (Milimetr)
- **k<sub>1</sub>** Wartość k1 w zależności od kąta siodełka
- **k<sub>2</sub>** Wartość k2 w zależności od kąta siodełka
- **L** Styczna do stycznej długości naczynia (Milimetr)
- **M<sub>1</sub>** Moment zginający przy podporze (Milimetr niutona)
- **M<sub>2</sub>** Moment zginający w środku rozpiętości statku (Milimetr niutona)
- **M<sub>s</sub>** Maksymalny moment sejsmiczny (Milimetr niutona)
- **M<sub>w</sub>** Maksymalny moment wiatru (Milimetr niutona)
- **M<sub>weight</sub>** Moment zginający wynikający z minimalnej masy statku (Milimetr niutona)
- **Q** Całkowite obciążenie na siodło (Newton)
- **R** Promień skorupy (Milimetr)
- **R<sub>vessel</sub>** Promień statku (Milimetr)
- **t** Grubość skorupy (Milimetr)



- **T** Okres wibracji przy ciężarze własnym (*Drugi*)
- **t<sub>sk</sub>** Grubość spódnicy (*Milimetr*)
- **t<sub>vesselwall</sub>** Skorodowana grubość ścianki naczynia (*Milimetr*)
- **Y** Współczynnik stateczności statku
- **Z** Moduł przekroju poprzecznego spódnicy (*Sześcienny Milimetr*)
- **ΣWeight** Masa statku z osprzętem i zawartością (*Newton*)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)  
*Czas Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Milimetr ( $\text{mm}^3$ )  
*Tom Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Moment siły** in Milimetr niutona ( $\text{N}\cdot\text{mm}$ )  
*Moment siły Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Moment zginający** in Milimetr niutona ( $\text{N}\cdot\text{mm}$ )  
*Moment zginający Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Stres** in Newton na milimetr kwadratowy ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )  
*Stres Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- [Projekt śruby kotwiącej Formuły](#) 
- [Zaprojektuj grubość spódnicy Formuły](#) 
- [Uchwyt lub wspornik Formuły](#) 
- [Wsparcie siodła Formuły](#) 
- [Podpórki do spódnic Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

7/7/2023 | 1:49:47 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

