



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Obezwładniający stres 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 19 Obezwładniający stres Formuły

Obezwładniający stres

Promień jednolitej siły

1) Głębokość belki o jednakowej wytrzymałości dla belki swobodnie podpartej, gdy obciążenie znajduje się w środku 

$$\text{fx } d_e = \sqrt{\frac{3 \cdot P \cdot a}{B \cdot \sigma}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 280.6239\text{mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 0.15\text{kN} \cdot 21\text{mm}}{100.0003\text{mm} \cdot 1200\text{Pa}}}$$

2) Napężenie wiązki o jednakowej wytrzymałości 

$$\text{fx } \sigma = \frac{3 \cdot P \cdot a}{B \cdot d_e^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1163.431\text{Pa} = \frac{3 \cdot 0.15\text{kN} \cdot 21\text{mm}}{100.0003\text{mm} \cdot (285\text{mm})^2}$$



3) Obciążenie belki o jednakowej wytrzymałości

$$\text{fx } P = \frac{\sigma \cdot B \cdot d_e^2}{3 \cdot a}$$

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

$$\text{ex } 0.154715\text{kN} = \frac{1200\text{Pa} \cdot 100.0003\text{mm} \cdot (285\text{mm})^2}{3 \cdot 21\text{mm}}$$

4) Szerokość belki o jednakowej wytrzymałości dla belki swobodnie podpartej, gdy obciążenie znajduje się w środku

$$\text{fx } B = \frac{3 \cdot P \cdot a}{\sigma \cdot d_e^2}$$

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

$$\text{ex } 96.95291\text{mm} = \frac{3 \cdot 0.15\text{kN} \cdot 21\text{mm}}{1200\text{Pa} \cdot (285\text{mm})^2}$$

Moduł przekroju dla różnych kształtów

5) Dopuszczalne naprężenie zginające

$$\text{fx } f = 3 \cdot w \cdot \frac{L}{2 \cdot b_{\text{Beam}} \cdot d_{\text{Beam}}^2}$$

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

$$\text{ex } 120.1923\text{MPa} = 3 \cdot 50\text{kN} \cdot \frac{5000\text{mm}}{2 \cdot 312\text{mm} \cdot (100\text{mm})^2}$$



6) Głębokość belki dla jednolitej wytrzymałości na naprężenie zginające

$$\text{fx } d_{\text{Beam}} = \sqrt{\frac{3 \cdot w \cdot L}{f \cdot 2 \cdot b_{\text{Beam}}}}$$

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

$$\text{ex } 100.0801\text{mm} = \sqrt{\frac{3 \cdot 50\text{kN} \cdot 5000\text{mm}}{120\text{MPa} \cdot 2 \cdot 312\text{mm}}}$$

7) Głębokość kształtu prostokątnego przy danym module przekroju

$$\text{fx } d = \sqrt{\frac{6 \cdot Z}{b}}$$

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

$$\text{ex } 910.0549\text{mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 0.04141\text{m}^3}{300\text{mm}}}$$

8) Moduł przekroju o kształcie kołowym

$$\text{fx } Z = \frac{\pi \cdot \Phi^3}{32}$$

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

$$\text{ex } 0.041417\text{m}^3 = \frac{\pi \cdot 750\text{mm}^3}{32}$$



9) Moduł przekroju prostokątnego

$$\text{fx } Z = \frac{b \cdot d^2}{6}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.041405\text{m}^3 = \frac{300\text{mm} \cdot (910\text{mm})^2}{6}$$

10) Moduł przekroju pustego okrągłego kształtu

$$\text{fx } Z = \frac{\pi \cdot (d_o^4 - d_i^4)}{32 \cdot d_o}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.022608\text{m}^3 = \frac{\pi \cdot (700\text{mm}^4 - 530\text{mm}^4)}{32 \cdot 700\text{mm}}$$

11) Moduł przekroju pustego prostokąta

$$\text{fx } Z = \frac{(B_o \cdot D_o^3) - (B_i \cdot D_i^3)}{6 \cdot D_o}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.141375\text{m}^3 = \frac{(800\text{mm} \cdot 1200\text{mm}^3) - (500\text{mm} \cdot (900\text{mm})^3)}{6 \cdot 1200\text{mm}}$$



12) Obciążenie belki w celu uzyskania jednolitej wytrzymałości przy naprężeniu zginającym

$$f_x \quad w = \frac{f \cdot (2 \cdot b_{\text{Beam}} \cdot d_{\text{Beam}}^2)}{3 \cdot L}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49.92kN = \frac{120MPa \cdot (2 \cdot 312mm \cdot (100mm)^2)}{3 \cdot 5000mm}$$

13) Średnica kształtu kołowego przy danym module przekroju

$$f_x \quad \Phi = \left(\frac{32 \cdot Z}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 749.9548mm = \left(\frac{32 \cdot 0.04141m^3}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

14) Szerokość belki dla jednakowej wytrzymałości na naprężenie zginające

$$f_x \quad b_{\text{Beam}} = 3 \cdot w \cdot \frac{L}{2 \cdot f \cdot d_{\text{Beam}}^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 312.5mm = 3 \cdot 50kN \cdot \frac{5000mm}{2 \cdot 120MPa \cdot (100mm)^2}$$



15) Szerokość kształtu prostokątnego przy danym module przekroju

$$\text{fx } b = \frac{6 \cdot Z}{d^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 300.0362\text{mm} = \frac{6 \cdot 0.04141\text{m}^3}{(910\text{mm})^2}$$

16) Wewnętrzna głębokość pustego prostokątnego kształtu

$$\text{fx } D_i = \left(\frac{(6 \cdot Z \cdot D_o) + (B_o \cdot D_o^3)}{B_i} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$1497.939\text{mm} = \left(\frac{(6 \cdot 0.04141\text{m}^3 \cdot 1200\text{mm}) + (800\text{mm} \cdot 1200\text{mm}^3)}{500\text{mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

17) Wewnętrzna średnica wydrążonego okrągłego kształtu pod wpływem naprężenia zginającego

$$\text{fx } d_i = \left((d_o^4) - \left(32 \cdot Z \cdot \frac{d_o}{\pi} \right) \right)^{\frac{1}{4}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 700\text{mm} = \left(((700\text{mm})^4) - \left(32 \cdot 0.04141\text{m}^3 \cdot \frac{700\text{mm}}{\pi} \right) \right)^{\frac{1}{4}}$$



18) Wewnętrzna szerokość pustego prostokątnego kształtu

$$fx \quad B_i = \frac{(6 \cdot Z \cdot D_o) + (B_o \cdot D_o^3)}{D_i^3}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2305.284mm = \frac{(6 \cdot 0.04141m^3 \cdot 1200mm) + (800mm \cdot 1200mm^3)}{(900mm)^3}$$

19) Zewnętrzna szerokość pustego prostokątnego kształtu

$$fx \quad B_o = \frac{(6 \cdot Z \cdot D_o) + (B_i \cdot D_i^3)}{D_o^3}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 383.4792mm = \frac{(6 \cdot 0.04141m^3 \cdot 1200mm) + (500mm \cdot (900mm)^3)}{(1200mm)^3}$$



Używane zmienne

- **a** Odległość od końca A (Milimetr)
- **b** Szerokość przekroju (Milimetr)
- **B** Szerokość przekroju belki (Milimetr)
- **b_{Beam}** Szerokość belki (Milimetr)
- **B_i** Wewnętrzna szerokość pustej sekcji prostokątnej (Milimetr)
- **B_o** Zewnętrzna szerokość pustej sekcji prostokątnej (Milimetr)
- **d** Głębokość przekroju (Milimetr)
- **d_{Beam}** Głębokość promienia (Milimetr)
- **d_e** Efektywna głębokość wiązki (Milimetr)
- **d_i** Wewnętrzna średnica wału (Milimetr)
- **D_i** Wewnętrzna głębokość pustej sekcji prostokątnej (Milimetr)
- **d_o** Zewnętrzna średnica wału (Milimetr)
- **D_o** Głębokość zewnętrzna pustej sekcji prostokątnej (Milimetr)
- **f** Dopuszczalne naprężenie zginające (Megapaskal)
- **L** Długość belki (Milimetr)
- **P** Obciążenie punktowe (Kiloniuton)
- **w** Załaduj na Beam (Kiloniuton)
- **Z** Moduł sekcji (Sześcienny Metr)
- **σ** Naprężenie belki (Pascal)
- **Φ** Średnica wału okrągłego (Milimetr)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa), Megapaskal (MPa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Krąg Naprężeń Mohra Formuły** 
- **Momenty wiązki Formuły** 
- **Obezwładniający stres Formuły** 
- **Połączone obciążenia osiowe i zginające Formuły** 
- **Elastyczna stabilność kolumn Formuły** 
- **Główny stres Formuły** 
- **Nachylenie i ugięcie Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

11/10/2023 | 1:56:45 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

