



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



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

## Związek między stresem a obciążeniem 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 19 Związek między stresem a obciążeniem Formuły

### Związek między stresem a obciążeniem

#### 1) Margines bezpieczeństwa

$$fx \quad M.O.S. = F.O.S - 1$$

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

$$ex \quad 3 = 4 - 1$$

#### 2) Moduł sprężystości przy naprężeniu normalnym

$$fx \quad E = \frac{\sigma_n}{\varepsilon_{\text{component}}}$$

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

$$ex \quad 96\text{MPa} = \frac{48\text{MPa}}{0.5}$$


#### 3) Moduł sprężystości przy naprężeniu rozciągającym

$$fx \quad E = \left( \frac{\sigma_t}{\varepsilon_{\text{tensile}}} \right)$$

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

$$ex \quad 5.65\text{MPa} = \left( \frac{3.39\text{MPa}}{0.6} \right)$$




4) Moduł sprężystości przy naprężeniu ściskającym 

$$\text{fx } E = \left( \frac{\sigma_c}{\varepsilon_{\text{compressive}}} \right)$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 64\text{MPa} = \left( \frac{6.4\text{MPa}}{0.1} \right)$$

5) Moduł sztywności przy naprężeniu ścinającym 

$$\text{fx } G = \left( \frac{\tau}{\eta} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.857143\text{MPa} = \left( \frac{5\text{MPa}}{1.75} \right)$$

6) Współczynnik bezpieczeństwa 

$$\text{fx } \text{F.O.S} = \frac{U}{P}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 4.083333 = \frac{49\text{MPa}}{12\text{MPa}}$$



## Napięcie

### 7) Odształcenie boczne podane Zmniejszenie głębokości

$$fx \quad \varepsilon_d = \frac{\Delta d}{d}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.43 = \frac{43\text{mm}}{100\text{mm}}$$

### 8) Odształcenie boczne podane zmniejszenie szerokości

$$fx \quad \varepsilon_d = \frac{\Delta b}{b}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.23 = \frac{46\text{mm}}{200\text{mm}}$$

### 9) Odształcenie boczne przy użyciu współczynnika Poissona

$$fx \quad \varepsilon_d = -(\nu \cdot \varepsilon_{\text{longitudinal}})$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -0.06 = -(0.3 \cdot 0.2)$$

### 10) Odształcenie podłużne

$$fx \quad \varepsilon_{\text{longitudinal}} = \frac{\Delta L}{l_0}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.22 = \frac{1100\text{mm}}{5000\text{mm}}$$



**11) Odształcenie przy rozciąganiu przy określonym module sprężystości**

$$\text{fx } \varepsilon_{\text{tensile}} = \left( \frac{\sigma_t}{E} \right)$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 0.42375 = \left( \frac{3.39\text{MPa}}{8\text{MPa}} \right)$$

**12) Odształcenie ścinające, jeśli moduł sztywności i naprężenie ścinające**

$$\text{fx } \eta = \frac{\tau}{G}$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 0.138889 = \frac{5\text{MPa}}{36\text{MPa}}$$

**13) Odształcenie ściskające przy naprężeniu ściskającym**

$$\text{fx } \varepsilon_{\text{compressive}} = \left( \frac{\sigma_c}{E} \right)$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 0.8 = \left( \frac{6.4\text{MPa}}{8\text{MPa}} \right)$$



## Stres

### 14) Dopuszczalny naprężenie przy użyciu współczynnika bezpieczeństwa

$$fx \quad P = \frac{U}{F.O.S}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12.25MPa = \frac{49MPa}{4}$$

### 15) Naprężenie normalne przy danym module sprężystości

$$fx \quad \sigma_n = \varepsilon_{\text{component}} \cdot E$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4MPa = 0.5 \cdot 8MPa$$

### 16) Naprężenie ostateczne przy użyciu współczynnika bezpieczeństwa

$$fx \quad U = F.O.S \cdot P$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 48MPa = 4 \cdot 12MPa$$

### 17) Naprężenie rozciągające przy określonym module sprężystości

$$fx \quad \sigma_t = (E \cdot \varepsilon_{\text{tensile}})$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.8MPa = (8MPa \cdot 0.6)$$



**18) Naprężenie ścinające przy naprężeniu ścinającym** 

**fx**  $\tau = (G \cdot \eta)$

**Otwórz kalkulator** 

**ex**  $63\text{MPa} = (36\text{MPa} \cdot 1.75)$

**19) Naprężenie ściskające przy naprężeniu ściskającym** 

**fx**  $\sigma_c = (E \cdot \varepsilon_{\text{compressive}})$

**Otwórz kalkulator** 

**ex**  $0.8\text{MPa} = (8\text{MPa} \cdot 0.1)$



## Używane zmienne

- **b** Szerokość komponentu (Milimetr)
- **d** Głębokość komponentu (Milimetr)
- **E** Moduł sprężystości (Megapaskal)
- **F.O.S** Współczynnik bezpieczeństwa
- **G** Moduł sztywności (Megapaskal)
- **$l_0$**  Długość początkowa (Milimetr)
- **M.O.S.** Margines bezpieczeństwa
- **P** Dopuszczalny stres (Megapaskal)
- **U** Ostateczny stres (Megapaskal)
- **$\Delta b$**  Zmniejszenie szerokości (Milimetr)
- **$\Delta d$**  Zmniejszenie głębokości (Milimetr)
- **$\Delta L$**  Zmiana długości komponentu (Milimetr)
- **$\epsilon_{\text{component}}$**  Odkształcenie w komponentcie
- **$\epsilon_{\text{compressive}}$**  Odkształcenie ściskające
- **$\epsilon_d$**  Odkształcenie boczne
- **$\epsilon_{\text{longitudinal}}$**  Odkształcenie podłużne
- **$\epsilon_{\text{longitudinal}}$**  Odkształcenie wzdłużne
- **$\epsilon_{\text{tensile}}$**  Napięcie rozciągające
- **$\sigma_c$**  Naprężenie ściskające (Megapaskal)
- **$\sigma_n$**  Normalny stres (Megapaskal)
- **$\sigma_t$**  Naprężenie rozciągające (Megapaskal)
- **$\nu$**  Współczynnik Poissona








- $\eta$  Odkształcenie ścinające
- $\tau$  Naprężenie ścinające (Megapaskal)







## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Nacisk** in Megapaskal (MPa)  
*Nacisk Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Stres** in Megapaskal (MPa)  
*Stres Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- Dwuosiowy system deformacji naprężeń Formuły 
- Bezpośrednie odkształcenia ukośne Formuły 
- Elastyczne stałe Formuły 
- Krąg Mohra Formuły 
- Główne naprężenia i odkształcenia Formuły 
- Związek między stresem a obciążeniem Formuły 
- Energia odkształcenia Formuły 
- Naprężenia termiczne Formuły 
- Rodzaje stresów Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

11/27/2023 | 6:21:09 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

