

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Napięcie 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 14 Napięcie Formuły

Napięcie

1) Gęstość energii odkształcenia

$$\text{fx } S.E.D = 0.5 \cdot \sigma \cdot \varepsilon$$

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

$$\text{ex } 1176 = 0.5 \cdot 49\text{Pa} \cdot 48$$

2) Moduł masowy

$$\text{fx } B.S = \frac{\Delta V}{V_T}$$

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

$$\text{ex } 88.88889 = \frac{56\text{m}^3}{0.63\text{m}^3}$$

3) Naciąg boczny

$$\text{fx } S_d = \frac{\Delta d}{d}$$

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

$$\text{ex } 0.02525 = \frac{50.5\text{mm}}{2000\text{mm}}$$

4) Naprężenie rozciągające

$$\text{fx } e_{\text{tension}} = \frac{\Delta L}{L}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.334621 = \frac{1100\text{mm}}{3287.3\text{mm}}$$



5) Odształcenie przy ścinaniu

$$fx \quad \eta = \tan(\phi) + \cot(\phi - \alpha)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.338424 = \tan(46.3^\circ) + \cot(46.3^\circ - 8.56^\circ)$$

6) Odształcenie ścinające przy przesunięciu stycznym i pierwotnej długości

$$fx \quad \eta = \frac{t}{l_0}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.1356 = \frac{5678\text{mm}}{5000\text{mm}}$$

7) Odształcenie wolumetryczne

$$fx \quad \varepsilon_v = \frac{\Delta V}{V_T}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 88.88889 = \frac{56\text{m}^3}{0.63\text{m}^3}$$

Energia odkształcenia 8) Energia odkształcenia podana Przyłożone obciążenie rozciągające

$$fx \quad U = W^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot A_{\text{Base}} \cdot E}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.238695\text{KJ} = (452\text{N})^2 \cdot \frac{3287.3\text{mm}}{2 \cdot 10\text{m}^2 \cdot 15\text{N/m}}$$



9) Energia odkształcenia podana wartość momentu skręcającego

$$fx \quad U = \frac{T \cdot L}{2 \cdot G_{pa} \cdot J}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.282813KJ = \frac{75000N \cdot 3287.3mm}{2 \cdot 10.00015Pa \cdot 5.4m^4}$$

10) Energia odkształcenia przy skręcaniu dla wału pełnego

$$fx \quad U = \tau^2 \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{pa}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.124953KJ = (100Pa)^2 \cdot \frac{12.5m^3}{4 \cdot 10.00015Pa}$$

11) Energia odkształcenia spowodowana skręceniem w wale drążonym

$$fx \quad U = \tau^2 \cdot (d_{outer}^2 + d_{inner}^2) \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{pa} \cdot d_{outer}^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.320263KJ = (100Pa)^2 \cdot \left((4000mm)^2 + (1000mm)^2 \right) \cdot \frac{12.5m^3}{4 \cdot 10.00015Pa \cdot (4000mm)^2}$$

12) Energia odkształcenia w skręcaniu przy użyciu całkowitego kąta skręcenia

$$fx \quad U = 0.5 \cdot \tau \cdot \theta \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.032KJ = 0.5 \cdot 34.4N \cdot m \cdot 60^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$



13) Odcedź energię dzięki czystemu ścinaniu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad U = \tau \cdot \tau \cdot \frac{V_T}{2 \cdot G_{pa}}$$

$$ex \quad 0.314995KJ = 100Pa \cdot 100Pa \cdot \frac{0.63m^3}{2 \cdot 10.00015Pa}$$

14) Odształcenie Energia podana Moment Wartość Otwórz kalkulator 

$$fx \quad U = \frac{M_b \cdot M_b \cdot L}{2 \cdot e \cdot I}$$

$$ex \quad 5.081114KJ = \frac{417N \cdot m \cdot 417N \cdot m \cdot 3287.3mm}{2 \cdot 50Pa \cdot 1.125kg \cdot m^2}$$



Używane zmienne

- Δd Zmiana średnicy (Milimetr)
- ΔV Zmiana głośności (Sześcienny Metr)
- A_{Base} Obszar bazy (Metr Kwadratowy)
- $B.S$ Odkształcenie luzem
- d Oryginalna średnica (Milimetr)
- d_{inner} Średnica wewnętrzna wału (Milimetr)
- d_{outer} Średnica zewnętrzna wału (Milimetr)
- e Moduł sprężystości (Pascal)
- E Moduł Younga (Newton na metr)
- $e_{tension}$ Napięcie napięcia
- G_{pa} Moduł ścinania (Pascal)
- I Moment bezwładności (Kilogram Metr Kwadratowy)
- J Biegunowy moment bezwładności (Miernik 4)
- L Długość (Milimetr)
- l_0 Długość początkowa (Milimetr)
- M_b Moment zginający (Newtonometr)
- $S.E.D$ Gęstość energii odkształcenia
- Sd Naprężenie boczne
- t Przesunięcie styczne (Milimetr)
- T Obciążenie skrętne (Newton)
- U Energia odkształcenia (Kilodżuli)
- V Objętość wału (Sześcienny Metr)
- V_T Tom (Sześcienny Metr)
- W Obciążenie (Newton)
- α Kąt natarcia (Stopień)
- ΔL Zmiana długości (Milimetr)
- ϵ_v Odkształcenie wolumetryczne
- T Moment obrotowy (Newtonometr)



- ϕ Kąt ścinania metalu (Stopień)
- ε Szczep zasady
- η Odkształcenie ścinające
- σ Główny stres (Pascal)
- τ Naprężenie ścinające (Pascal)
- θ Całkowity kąt skrętu (Stopień)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** **cot**, $\cot(\text{Angle})$
Trigonometric cotangent function
- **Funkcjonować:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Tom** in Sześciennej Metr (m^3)
Tom Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Energia** in Kilodżuli (KJ)
Energia Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień ($^\circ$)
Kąt Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Moment obrotowy** in Newtonometr ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Moment obrotowy Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Moment siły** in Newtonometr ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Moment siły Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Drugi moment powierzchni** in Miernik 4 (m^4)
Drugi moment powierzchni Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Stała sztywność** in Newton na metr (N/m)
Stała sztywność Konwersja jednostek ↗



- **Pomiar: Stres** in Pascal (Pa)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Podstawy wytrzymałości materiałów Formuły 
- Stres Formuły 
- Napięcie Formuły 
- Stres i wysiłek Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

11/28/2023 | 3:19:07 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

