



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Promień włókna i oś 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 16 Promień włókna i oś Formuły

Promień włókna i oś

1) Promień neutralnej osi zakrzywionej belki biorąc pod uwagę mimośrodowość między osiami 

$$fx \quad R_N = R - e$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 83.22787\text{mm} = 89.72787\text{mm} - 6.5\text{mm}$$

2) Promień neutralnej osi zakrzywionej belki przy naprężeniu zginającym 

$$fx \quad R_N = \left(\frac{M_b \cdot y}{A \cdot \sigma_b \cdot e} \right) + y$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 83.22787\text{mm} = \left(\frac{245000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 21\text{mm}}{240\text{mm}^2 \cdot 53\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 6.5\text{mm}} \right) + 21\text{mm}$$


3) Promień osi neutralnej zakrzywionej belki o przekroju kołowym przy danym promieniu włókna wewnętrznego i zewnętrznego 

$$fx \quad R_N = \frac{(\sqrt{R_o} + \sqrt{R_i})^2}{4}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 85.70831\text{mm} = \frac{(\sqrt{96\text{mm}} + \sqrt{76\text{mm}})^2}{4}$$



4) Promień osi neutralnej zakrzywionej belki o przekroju prostokątnym przy danym promieniu włókna wewnętrznego i zewnętrznego 

$$\text{fx } R_N = \frac{y}{\ln\left(\frac{R_o}{R_i}\right)}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 89.89155\text{mm} = \frac{21\text{mm}}{\ln\left(\frac{96\text{mm}}{76\text{mm}}\right)}$$

5) Promień osi środkowej zakrzywionej belki o przekroju kołowym przy danym promieniu włókna wewnętrznego 

$$\text{fx } R = R_i + \frac{d}{2}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 86\text{mm} = 76\text{mm} + \frac{20\text{mm}}{2}$$

6) Promień osi środkowej zakrzywionej belki o przekroju prostokątnym przy danym promieniu włókna wewnętrznego 

$$\text{fx } R = R_i + \frac{y}{2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 86.5\text{mm} = 76\text{mm} + \frac{21\text{mm}}{2}$$


7) Promień osi środkowej zakrzywionej belki przy danym mimośrodku między osiami 

$$\text{fx } R = R_N + e$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 89.72787\text{mm} = 83.22787\text{mm} + 6.5\text{mm}$$



8) Promień osi środkowej zakrzywionej belki przy naprężeniu zginającym 

$$fx \quad R = \left(\frac{M_b \cdot y}{A \cdot \sigma_b \cdot (R_N - y)} \right) + R_N$$

Otwórz kalkulator 

ex


$$89.72787\text{mm} = \left(\frac{245000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 21\text{mm}}{240\text{mm}^2 \cdot 53\text{N}/\text{mm}^2 \cdot (83.22787\text{mm} - 21\text{mm})} \right) + 83.22787\text{mm}$$

9) Promień wewnętrznego włókna okrągłej belki zakrzywionej przy danym promieniu osi neutralnej i włókna zewnętrznego 

$$fx \quad R_i = \left(\sqrt{4 \cdot R_N} - \sqrt{R_o} \right)^2$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 71.36707\text{mm} = \left(\sqrt{4 \cdot 83.22787\text{mm}} - \sqrt{96\text{mm}} \right)^2$$

10) Promień wewnętrznego włókna prostokątnej belki zakrzywionej przy danym promieniu osi neutralnej i włókna zewnętrznego 

$$fx \quad R_i = \frac{R_o}{e^{\frac{y}{R_N}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 74.59167\text{mm} = \frac{96\text{mm}}{e^{\frac{21\text{mm}}{83.22787\text{mm}}}}$$

11) Promień wewnętrznego włókna zakrzywionej belki o przekroju kołowym przy danym promieniu osi środka ciężkości 

$$fx \quad R_i = R - \frac{d}{2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 79.72787\text{mm} = 89.72787\text{mm} - \frac{20\text{mm}}{2}$$




12) Promień wewnętrznego włókna zakrzywionej belki o przekroju prostokątnym przy danym promieniu osi środka ciężkości 

$$fx \quad R_i = R - \frac{y}{2}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 79.22787\text{mm} = 89.72787\text{mm} - \frac{21\text{mm}}{2}$$

13) Promień wewnętrznego włókna zakrzywionej belki przy naprężeniu zginającym na włóknie 

$$fx \quad R_i = \frac{M_b \cdot h_i}{A \cdot e \cdot (\sigma_{bi})}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 75.0245\text{mm} = \frac{245000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 37.5\text{mm}}{240\text{mm}^2 \cdot 6.5\text{mm} \cdot 78.5\text{N}/\text{mm}^2}$$

14) Promień zewnętrznego włókna okrągłej zakrzywionej wiązki przy danym promieniu osi neutralnej i włókna wewnętrznego 

$$fx \quad R_o = \left(\sqrt{4 \cdot R_N} - \sqrt{R_i} \right)^2$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 90.78401\text{mm} = \left(\sqrt{4 \cdot 83.22787\text{mm}} - \sqrt{76\text{mm}} \right)^2$$


15) Promień zewnętrznego włókna prostokątnej belki zakrzywionej przy danym promieniu osi neutralnej i włókna wewnętrznego 

$$fx \quad R_o = R_i \cdot e^{\frac{y}{R_N}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 97.81253\text{mm} = 76\text{mm} \cdot e^{\frac{21\text{mm}}{83.22787\text{mm}}}$$



16) Promień zewnętrznego włókna zakrzywionej belki przy naprężeniu zginającym na włóknie Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } R_o = \frac{M_b \cdot h_o}{A \cdot e \cdot (\sigma_{b0})}$$

$$\text{ex } 88.68778\text{mm} = \frac{245000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 48\text{mm}}{240\text{mm}^2 \cdot 6.5\text{mm} \cdot 85\text{N}/\text{mm}^2}$$







Używane zmienne

- **A** Przekrój poprzeczny belki zakrzywionej (Milimetr Kwadratowy)
- **d** Średnica okrągłej zakrzywionej belki (Milimetr)
- **e** Mimośród między osią środkową a osią neutralną (Milimetr)
- **h_i** Odległość włókna wewnętrznego od osi obojętnej (Milimetr)
- **h_o** Odległość zewnętrznego włókna od osi obojętnej (Milimetr)
- **M_b** Moment zginający w belce zakrzywionej (Milimetr niutona)
- **R** Promień osi środkowej (Milimetr)
- **R_i** Promień włókna wewnętrznego (Milimetr)
- **R_N** Promień osi neutralnej (Milimetr)
- **R_o** Promień włókna zewnętrznego (Milimetr)
- **y** Odległość od osi neutralnej belki zakrzywionej (Milimetr)
- **σ_b** Naprężenie zginające (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_{b_i}** Naprężenie zginające w włóknie wewnętrznym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_{b_o}** Naprężenie zginające w włóknie zewnętrznym (Newton na milimetr kwadratowy)






Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** e , 2.71828182845904523536028747135266249
Stała Napiera
- **Funkcjonować:** \ln , $\ln(\text{Number})$
Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e , jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- **Funkcjonować:** sqrt , $\text{sqrt}(\text{Number})$
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która przyjmuje jako dane wejściowe liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moment obrotowy** in Milimetr niutona (N*mm)
Moment obrotowy Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm²)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Śruby mocy Formuły](#) 
- [Twierdzenie Castigliano dotyczące ugięcia w konstrukcjach złożonych Formuły](#) 
- [Projektowanie napędów pasowych Formuły](#) 
- [Projektowanie zbiorników ciśnieniowych Formuły](#) 
- [Konstrukcja łożyska tocznego Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

11/25/2024 | 4:00:09 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

