



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Radius von Faser und Achse Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**


Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu
TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 16 Radius von Faser und Achse Formeln


Radius von Faser und Achse

1) Radius der äußeren Faser des gebogenen Balkens bei Biegespannung an der Faser 

$$fx \quad R_o = \frac{M_b \cdot h_o}{A \cdot e \cdot (\sigma_b)_o}$$

Rechner öffnen 


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

2) Radius der äußeren Faser des kreisförmig gekrümmten Strahls bei gegebenem Radius der neutralen Faser und der inneren Faser 

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

Rechner öffnen 

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

3) Radius der äußeren Faser des rechteckig gekrümmten Balkens bei gegebenem Radius der neutralen Faser und der inneren Faser 

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

Rechner öffnen 

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



4) Radius der inneren Faser des gebogenen Balkens bei Biegespannung an der Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Radius der inneren Faser des gebogenen Balkens mit rechteckigem Querschnitt bei gegebenem Radius der Schwerachse

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Radius der inneren Faser des gekrümmten Strahls mit kreisförmigem Querschnitt bei gegebenem Radius der Schwerachse

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

7) Radius der inneren Faser des kreisförmig gekrümmten Strahls bei gegebenem Radius der neutralen Faser und der äußeren Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



8) Radius der inneren Faser des rechteckig gekrümmten Strahls bei gegebenem Radius der neutralen Faser und der äußeren Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

9) Radius der neutralen Achse des gebogenen Balkens bei Biegespannung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

10) Radius der neutralen Achse des gebogenen Balkens bei gegebener Exzentrizität zwischen den Achsen

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

11) Radius der neutralen Achse des gebogenen Balkens mit rechteckigem Querschnitt bei gegebenem Radius der inneren und äußeren Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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



12) Radius der neutralen Achse des gekrümmten Strahls mit kreisförmigem Querschnitt bei gegebenem Radius der inneren und äußeren Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

13) Radius der Schwerachse des gebogenen Balkens bei gegebener Exzentrizität zwischen den Achsen

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

14) Radius der Schwerachse des gebogenen Balkens mit rechteckigem Querschnitt bei gegebenem Radius der inneren Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

15) Radius der Schwerachse des gebogenen Trägers bei Biegebeanspruchung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



16) Radius der Schwerachse des gekrümmten Strahls mit kreisförmigem Querschnitt bei gegebenem Radius der inneren Faser 

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

Rechner öffnen 

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







Verwendete Variablen

- **A** Querschnittsfläche eines gekrümmten Balkens (*Quadratmillimeter*)
- **d** Durchmesser des kreisförmigen, gekrümmten Strahls (*Millimeter*)
- **e** Exzentrizität zwischen Schwerpunkt und Neutralachse (*Millimeter*)
- **h_i** Abstand der inneren Faser von der neutralen Achse (*Millimeter*)
- **h_o** Abstand der äußeren Faser von der neutralen Achse (*Millimeter*)
- **M_b** Biegemoment im gekrümmten Träger (*Newton Millimeter*)
- **R** Radius der Schwerpunktachse (*Millimeter*)
- **R_i** Radius der inneren Faser (*Millimeter*)
- **R_N** Radius der neutralen Achse (*Millimeter*)
- **R_o** Radius der äußeren Faser (*Millimeter*)
- **y** Abstand von der neutralen Achse des gekrümmten Strahls (*Millimeter*)
- **σ_b** Biegespannung (*Newton pro Quadratmillimeter*)
- **σ_{bi}** Biegespannung an der Innenfaser (*Newton pro Quadratmillimeter*)
- **σ_{bo}** Biegespannung an der Außenfaser (*Newton pro Quadratmillimeter*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** e , 2.71828182845904523536028747135266249
Napier-Konstante
- **Funktion:** \ln , $\ln(\text{Number})$
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Funktion:** sqrt , $\text{sqrt}(\text{Number})$
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenrechnung 
- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenrechnung 
- **Messung: Drehmoment** in Newton Millimeter (N*mm)
Drehmoment Einheitenrechnung 
- **Messung: Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Kraftschrauben Formeln](#) 
- [Castiglianos Theorem zur Durchbiegung in komplexen Strukturen Formeln](#) 
- [Auslegung von Riementrieben Formeln](#) 
- [Auslegung von Druckbehältern Formeln](#) 
- [Auslegung von Wälzlagern Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

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

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

