



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



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

# Bemessung gekrümmter Träger Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 20 Bemessung gekrümmter Träger Formeln


## Bemessung gekrümmter Träger

1) Abstand der äußeren Faser von der neutralen Achse des gebogenen Balkens bei Biegespannung an der Faser 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 3.727919mm = \frac{85N/mm^2 \cdot (240mm^2) \cdot 2mm \cdot (90mm)}{985000N^*mm}$$

2) Abstand der Faser von der neutralen Achse des rechteckig gekrümmten Strahls bei gegebenem inneren und äußeren Faserradius 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 17.59201mm = (70mm) \cdot \ln\left(\frac{90mm}{70mm}\right)$$

3) Abstand der Faser von der neutralen Achse des rechteckig gekrümmten Strahls bei gegebenem Radius der Schwerachse 

$$fx \quad y = 2 \cdot (R - R_i)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 20mm = 2 \cdot (80mm - 70mm)$$



#### 4) Abstand der inneren Faser von der neutralen Achse des gebogenen Trägers bei Biegespannung an der Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.677766\text{mm} = \frac{78.5\text{N/mm}^2 \cdot (240\text{mm}^2) \cdot 2\text{mm} \cdot (70\text{mm})}{985000\text{N*mm}}$$

#### 5) Biegemoment an der Faser des gebogenen Trägers bei gegebener Biegespannung und Exzentrizität

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2422.857\text{N*mm} = \frac{53\text{N/mm}^2 \cdot (240\text{mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 78\text{mm}) \cdot 2\text{mm})}{21\text{mm}}$$

#### 6) Biegemoment an der Faser des gebogenen Trägers bei gegebener Biegespannung und Radius der Schwerachse

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 69051.43\text{N*mm} = \frac{53\text{N/mm}^2 \cdot (240\text{mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 78\text{mm}) \cdot (78\text{mm} - 21\text{mm}))}{21\text{mm}}$$



## 7) Biegemoment im gebogenen Balken bei Biegespannung an der äußeren Faser



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

Rechner öffnen

$$ex \quad 306000N*mm = \frac{85N/mm^2 \cdot (240mm^2) \cdot 2mm \cdot (90mm)}{12mm}$$

## 8) Biegemoment im gebogenen Balken bei Biegespannung an der inneren Faser



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

Rechner öffnen

$$ex \quad 263760N*mm = \frac{78.5N/mm^2 \cdot 240mm^2 \cdot 2mm \cdot 70mm}{10mm}$$

## 9) Biegespannung an der äußeren Faser des gebogenen Balkens bei gegebenem Biegemoment

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

Rechner öffnen

$$ex \quad 273.6111N/mm^2 = \frac{985000N*mm \cdot 12mm}{(240mm^2) \cdot 2mm \cdot (90mm)}$$


## 10) Biegespannung an der inneren Faser des gebogenen Trägers bei gegebenem Biegemoment

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

Rechner öffnen

$$ex \quad 293.1548N/mm^2 = \frac{985000N*mm \cdot 10mm}{(240mm^2) \cdot 2mm \cdot (70mm)}$$




11) Biegespannung in der Faser des gebogenen Balkens bei Exzentrizität 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 756.0307N/mm^2 = \left( \frac{985000N \cdot mm \cdot 21mm}{240mm^2 \cdot (2mm) \cdot (78mm - 21mm)} \right)$$

12) Biegespannung in der Faser des gebogenen Balkens bei gegebenem Radius der Schwerachse 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 756.0307N/mm^2 = \left( \frac{985000N \cdot mm \cdot 21mm}{240mm^2 \cdot (80mm - 78mm) \cdot (78mm - 21mm)} \right)$$

13) Biegespannung in der Faser des gebogenen Trägers 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 756.0307N/mm^2 = \frac{985000N \cdot mm \cdot 21mm}{240mm^2 \cdot (2mm) \cdot (78mm - 21mm)}$$


14) Durchmesser des kreisförmig gekrümmten Strahls bei gegebenem Radius der Schwerachse 

$$fx \quad d = 2 \cdot (R - R_i)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 20mm = 2 \cdot (80mm - 70mm)$$




15) Exzentrizität zwischen Mittel- und Neutralachse des gebogenen Balkens 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 2\text{mm} = 80\text{mm} - 78\text{mm}$$

16) Exzentrizität zwischen Schwer- und Neutralachse des gebogenen Balkens bei Biegespannung an der äußeren Faser 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 6.437908\text{mm} = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 12\text{mm}}{(240\text{mm}^2) \cdot 85\text{N}/\text{mm}^2 \cdot (90\text{mm})}$$

17) Exzentrizität zwischen Schwer- und Neutralachse des gebogenen Balkens bei Biegespannung an der inneren Faser 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 7.468911\text{mm} = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 10\text{mm}}{(240\text{mm}^2) \cdot 78.5\text{N}/\text{mm}^2 \cdot (70\text{mm})}$$

18) Exzentrizität zwischen Schwer- und Neutralachse des gebogenen Trägers bei gegebenem Radius beider Achsen 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2\text{mm} = 80\text{mm} - 78\text{mm}$$



## 19) Querschnittsfläche des gebogenen Balkens bei Biegespannung an der äußeren Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 772.549\text{mm}^2 = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 12\text{mm}}{2\text{mm} \cdot 85\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 90\text{mm}}$$

## 20) Querschnittsfläche des gebogenen Balkens bei Biegespannung an der inneren Faser

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

[Rechner öffnen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 896.2693\text{mm}^2 = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 10\text{mm}}{2\text{mm} \cdot 78.5\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 70\text{mm}}$$







## Verwendete Variablen

- **A** Querschnittsfläche eines gekrümmten Balkens (Quadratmillimeter)
- **d** Durchmesser des kreisförmigen gebogenen 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)
- **$\sigma_b$**  Biegespannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **$\sigma_{bi}$**  Biegespannung an der Innenfaser (Newton pro Quadratmillimeter)
- **$\sigma_{bo}$**  Biegespannung an der Außenfaser (Newton pro Quadratmillimeter)





## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion: In**,  $\ln(\text{Number})$   
*Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.*
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)  
*Länge Einheitenrechnung* 
- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter ( $\text{mm}^2$ )  
*Bereich Einheitenrechnung* 
- **Messung: Drehmoment** in Newton Millimeter ( $\text{N} \cdot \text{mm}$ )  
*Drehmoment Einheitenrechnung* 
- **Messung: Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )  
*Betonen Einheitenrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Bemessung gekrümmter Träger Formeln** 

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

### PDF Verfügbar in

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

11/19/2024 | 4:18:54 PM UTC

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

