



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



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

## Straal van vezel en as Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000\_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**


DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



## Lijst van 16 Straal van vezel en as Formules

### Straal van vezel en as

1) Straal van binnenste vezel van cirkelvormige gebogen straal gegeven straal van neutrale as en buitenste vezel 

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

Rekenmachine openen 

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

2) Straal van binnenste vezel van gebogen balk gegeven buigspanning bij vezel 

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

Rekenmachine openen 

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

3) Straal van binnenste vezel van gebogen balk met rechthoekige doorsnede gegeven straal van zwaartepunt 

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

Rekenmachine openen 

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



#### 4) Straal van binnenste vezel van gebogen straal van cirkelvormige doorsnede gegeven straal van zwaartepunt

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

Rekenmachine openen 

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

#### 5) Straal van binnenste vezel van rechthoekige gebogen straal gegeven straal van neutrale as en buitenste vezel

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

Rekenmachine openen 

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

#### 6) Straal van buitenste vezel van cirkelvormige gebogen straal gegeven straal van neutrale as en binnenste vezel

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

Rekenmachine openen 

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

#### 7) Straal van buitenste vezel van gebogen balk gegeven buigspanning bij vezel

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

Rekenmachine openen 

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



### 8) Straal van buitenste vezel van rechthoekige gebogen straal gegeven straal van neutrale as en binnenste vezel

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

Rekenmachine openen 

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

### 9) Straal van centroidale as van gebogen straal van cirkelvormige sectie gegeven straal van binnenvazel

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

Rekenmachine openen 

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

### 10) Straal van centroidale as van gebogen straal van rechthoekige sectie gegeven straal van binnenvazel

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

Rekenmachine openen 

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

### 11) Straal van neutrale as van gebogen balk gegeven buigspanning

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

Rekenmachine openen 

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



12) Straal van neutrale as van gebogen straal gegeven excentriciteit tussen as 

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

Rekenmachine openen 


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

13) Straal van neutrale as van gebogen straal van cirkelvormige sectie gegeven straal van binnenste en buitenste vezel 

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

Rekenmachine openen 

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

14) Straal van neutrale as van gebogen straal van rechthoekige sectie gegeven straal van binnenste en buitenste vezel 

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

Rekenmachine openen 

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


15) Straal van zwaartepunt van gebogen balk gegeven buigspanning 

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

Rekenmachine openen 

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



16) Straal van zwaartepuntas van gebogen straal gegeven excentriciteit tussen as 

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

Rekenmachine openen 

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







## Variabelen gebruikt

- **A** Doorsnede van gebogen balk (*Plein Millimeter*)
- **d** Diameter van cirkelvormige gebogen balk (*Millimeter*)
- **e** Excentriciteit tussen de centroïde en neutrale as (*Millimeter*)
- **$h_i$**  Afstand van de binnenste vezel tot de neutrale as (*Millimeter*)
- **$h_o$**  Afstand van de buitenste vezel tot de neutrale as (*Millimeter*)
- **$M_b$**  Buigmoment in gebogen balk (*Newton millimeter*)
- **R** Straal van de centroïde-as (*Millimeter*)
- **$R_i$**  Straal van de binnenste vezel (*Millimeter*)
- **$R_N$**  Straal van neutrale as (*Millimeter*)
- **$R_o$**  Straal van buitenste vezel (*Millimeter*)
- **y** Afstand van de neutrale as van de gebogen balk (*Millimeter*)
- **$\sigma_b$**  Buigspanning (*Newton per vierkante millimeter*)
- **$\sigma_{bi}$**  Buigspanning bij de binnenste vezel (*Newton per vierkante millimeter*)
- **$\sigma_{bo}$**  Buigspanning bij buitenste vezel (*Newton per vierkante millimeter*)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constate:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249  
*De constante van Napier*
- **Functie:** **ln**, ln(Number)  
*De natuurlijke logaritme, ook wel logaritme met grondtal e genoemd, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het opgegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting:** **Lengte** in Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Millimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Koppel** in Newton millimeter (N\*mm)  
*Koppel Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm<sup>2</sup>)  
*Spanning Eenheidsconversie* 





## Controleer andere formulelijsten

- [Macht Schroeven Formules](#) 
- [Castigliano's stelling voor doorbuiging in complexe constructies Formules](#) 
- [Ontwerp van riemaandrijvingen Formules](#) 
- [Ontwerp van drukvaten Formules](#) 
- [Ontwerp van rolcontactlager Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

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

[Laat hier uw feedback achter...](#)

