



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 16 Belangrijk Straal van vezel en as Formules

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$71.3671 \text{ mm} = \left(\sqrt{4 \cdot 83.22787 \text{ mm}} - \sqrt{96 \text{ mm}} \right)^2$$

Evalueer de formule

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

Formule

$$R_i = \frac{M_b \cdot h_i}{A \cdot e \cdot \sigma_{b,i}}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule

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

Formule

$$R_i = R \cdot \frac{y}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$79.2279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} \cdot \frac{21 \text{ mm}}{2}$$

Evalueer de formule

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

Formule

$$R_i = R \cdot \frac{d}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$79.7279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} \cdot \frac{20 \text{ mm}}{2}$$

Evalueer de formule

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$74.5917 \text{ mm} = \frac{96 \text{ mm}}{e \cdot \frac{21 \text{ mm}}{83.22787 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule



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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$90.784 \text{ mm} = \left(\sqrt{4 \cdot 83.22787 \text{ mm}} - \sqrt{76 \text{ mm}} \right)^2$$

Evalueer de formule ↻

7) Straal van buitenste vezel van gebogen balk gegeven buigspanning bij vezel Formule ↻

Formule

$$R_o = \frac{M_b \cdot h_o}{A \cdot e \cdot \sigma_{b0}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$88.6878 \text{ mm} = \frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 48 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm} \cdot 85 \text{ N/mm}^2}$$

Evalueer de formule ↻

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$97.8125 \text{ mm} = 76 \text{ mm} \cdot e^{\frac{21 \text{ mm}}{83.22787 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule ↻

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

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

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

11) Straal van neutrale as van gebogen balk gegeven buigspanning Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$83.2279 \text{ mm} = \left(\frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 21 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 53 \text{ N/mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm}} \right) + 21 \text{ mm}$$

Evalueer de formule ↻

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

Formule

$$R_N = R - e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$83.2279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} - 6.5 \text{ mm}$$

Evalueer de formule ↻



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


Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$85.7083 \text{ mm} = \frac{\left(\sqrt{96 \text{ mm}} + \sqrt{76 \text{ mm}} \right)^2}{4}$$

Evalueer de formule 

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


Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$89.8915 \text{ mm} = \frac{21 \text{ mm}}{\ln\left(\frac{96 \text{ mm}}{76 \text{ mm}}\right)}$$

Evalueer de formule 

15) Straal van zwaartepunt van gebogen balk gegeven buigspanning Formule 

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$89.7279 \text{ mm} = \left(\frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 21 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 53 \text{ N/mm}^2 \cdot (83.22787 \text{ mm} - 21 \text{ mm})} \right) + 83.22787 \text{ mm}$$

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

Formule

$$R = R_N + e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$89.7279 \text{ mm} = 83.22787 \text{ mm} + 6.5 \text{ mm}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Straal van vezel en as Formules hierboven

- **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*)
- **σ_b** Buigspanning (*Newton per vierkante millimeter*)
- **σ_{bi}** Buigspanning bij de binnenste vezel (*Newton per vierkante millimeter*)
- **σ_{bo}** Buigspanning bij buitenste vezel (*Newton per vierkante millimeter*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Straal van vezel en as Formules hierboven

- **constante(n):** **e**,
2.71828182845904523536028747135266249
De constante van Napier
- **Functies:** **ln**, **ln(Number)**
De natuurlijke logaritme, ook wel logaritme met grondtal e genoemd, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.
- **Functies:** **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 (mm²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Koppel** in Newton millimeter (N*mm)
Koppel Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Machine ontwerp pdf's

- **Belangrijk Macht Schroeven Formules** 
- **Belangrijk Castigliano's stelling voor doorbuiging in complexe constructies Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van riemaandrijvingen Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van sleutels Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van hefboom Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van drukvaten Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van rolcontactlager Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Simpele fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

12/5/2024 | 5:03:01 AM UTC

