

Belangrijk Asymmetrische buiging en drie scharnierende bogen Formules Pdf

Formules

Voorbeelden

met eenheden



Lijst van 15

Belangrijk Asymmetrische buiging en drie scharnierende bogen Formules

1) Drie scharnierende bogen Formules ↻

1.1) Boogspanwijdte in cirkelboog met drie scharnieren Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$l = 2 \cdot \left(\left(\sqrt{\left(R^2 \right) - \left(\frac{y_{\text{Arch}} - f}{R} \right)^2} \right) + x_{\text{Arch}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.9881 \text{ m} = 2 \cdot \left(\left(\sqrt{\left(6 \text{ m}^2 \right) - \left(\frac{1.4 \text{ m} - 3 \text{ m}}{6 \text{ m}} \right)^2} \right) + 2 \text{ m} \right)$$

1.2) Hoek tussen horizontaal en boog Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$y' = f \cdot 4 \cdot \frac{1 - (2 \cdot x_{\text{Arch}})}{l^2}$$

$$0.5625 = 3 \text{ m} \cdot 4 \cdot \frac{16 \text{ m} - (2 \cdot 2 \text{ m})}{16 \text{ m}^2}$$

1.3) Horizontale afstand van steun tot sectie voor hoek tussen horizontaal en boog Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$x_{\text{Arch}} = \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{y' \cdot l^2}{8 \cdot f} \right)$$

$$2.6667 \text{ m} = \left(\frac{16 \text{ m}}{2} \right) - \left(\frac{0.5 \cdot 16 \text{ m}^2}{8 \cdot 3 \text{ m}} \right)$$



1.4) Opkomst van de boog in een cirkelvormige boog met drie scharnieren Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$f = \left(\left(\left(R^2 \right) - \left(\left(\frac{l}{2} \right) - x_{\text{Arch}} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot R + y_{\text{Arch}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4 \text{ m} = \left(\left(\left(6 \text{ m}^2 \right) - \left(\left(\frac{16 \text{ m}}{2} \right) - 2 \text{ m} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 6 \text{ m} + 1.4 \text{ m}$$

1.5) Opkomst van driescharnierende boog voor hoek tussen horizontaal en boog Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$f = \frac{y' \cdot (l^2)}{4 \cdot (1 - (2 \cdot x_{\text{Arch}}))}$$

$$2.6667 \text{ m} = \frac{0.5 \cdot (16 \text{ m}^2)}{4 \cdot (16 \text{ m} - (2 \cdot 2 \text{ m}))}$$

1.6) Opkomst van drie-scharnierende parabolische boog Formule

Formule


Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$f = \frac{y_{\text{Arch}} \cdot (l^2)}{4 \cdot x_{\text{Arch}} \cdot (1 - x_{\text{Arch}})}$$

$$3.2 \text{ m} = \frac{1.4 \text{ m} \cdot (16 \text{ m}^2)}{4 \cdot 2 \text{ m} \cdot (16 \text{ m} - 2 \text{ m})}$$

1.7) Ordenen op elk punt langs de centrale lijn van de driescharnierende parabolische boog

Formule 

Formule

Voorbeeld met Eenheden


Evalueer de formule 

$$y_{\text{Arch}} = \left(4 \cdot f \cdot \frac{x_{\text{Arch}}}{l} \right) \cdot (1 - x_{\text{Arch}})$$

$$1.3125 \text{ m} = \left(4 \cdot 3 \text{ m} \cdot \frac{2 \text{ m}}{16 \text{ m}} \right) \cdot (16 \text{ m} - 2 \text{ m})$$



1.8) Ordenen van elk punt langs de centrale lijn van driescharnierende cirkelvormige boog

Formule 

Evalueer de formule 

Formule


$$y_{\text{Arch}} = \left(\left(\left(R^2 \right) - \left(\left(\frac{l}{2} \right) - x_{\text{Arch}} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot R + f$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3 \text{ m} = \left(\left(\left(6 \text{ m}^2 \right) - \left(\left(\frac{16 \text{ m}}{2} \right) - 2 \text{ m} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 6 \text{ m} + 3 \text{ m}$$

2) Asymmetrisch buigen Formules

2.1) Afstand van punt tot as XX gegeven Maximale spanning bij asymmetrische buiging

Formule 

Evalueer de formule 

Formule

$$y = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right) \right) \cdot \frac{I_x}{M_x}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$168.8847 \text{ mm} = \left(1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{307 \text{ N}^* \text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg} \cdot \text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{51 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{239 \text{ N}^* \text{m}}$$

2.2) Afstand van YY-as tot spanningspunt gegeven Maximale spanning bij asymmetrische buiging Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$x = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) \right) \cdot \frac{I_y}{M_y}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$103.912 \text{ mm} = \left(1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{239 \text{ N}^* \text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg} \cdot \text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{50 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{307 \text{ N}^* \text{m}}$$



2.3) Buigmoment om as XX gegeven maximale spanning bij asymmetrische buiging Formule



Formule

$$M_x = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right) \right) \cdot \frac{I_x}{y}$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$238.8369 \text{ N}^*\text{m} = \left(1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{307 \text{ N}^*\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{169 \text{ mm}}$$

2.4) Buigmoment om as YY gegeven maximale spanning bij asymmetrische buiging Formule



Formule

$$M_y = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) \right) \cdot \frac{I_y}{x}$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$306.7402 \text{ N}^*\text{m} = \left(1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{239 \text{ N}^*\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{50 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{104 \text{ mm}}$$

2.5) Maximale spanning bij asymmetrisch buigen Formule

Formule

$$f_{\text{Max}} = \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) + \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$1430.5404 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{239 \text{ N}^*\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right) + \left(\frac{307 \text{ N}^*\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right)$$

2.6) Traagheidsmoment ongeveer XX gegeven maximale spanning bij asymmetrische buiging Formule

Formule

$$I_x = \frac{M_x \cdot y}{f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right)}$$


Voorbeeld met Eenheden

$$51.0348 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{239 \text{ N}^*\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{307 \text{ N}^*\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right)}$$

Evalueer de formule



2.7) Traagheidsmoment rond YY gegeven maximale spanning bij asymmetrische buiging

Formule 

Evalueer de formule 

Formule

$$I_y = \frac{M_y \cdot x}{f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50.0423 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{307 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{1430 \text{ N}/\text{m}^2 - \left(\frac{239 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right)}$$



Variabelen gebruikt in lijst van Asymmetrische buiging en drie scharnierende bogen Formules hierboven

- **f** Opkomst van boog (Meter)
- **f_{Max}** Maximale spanning (Newton/Plein Meter)
- **I_x** Traagheidsmoment rond X-as (Kilogram vierkante meter)
- **I_y** Traagheidsmoment rond de Y-as (Kilogram vierkante meter)
- **l** Spanwijdte van boog (Meter)
- **M_x** Buigmoment rond de X-as (Newtonmeter)
- **M_y** Buigmoment rond de Y-as (Newtonmeter)
- **R** Straal van boog (Meter)
- **x** Afstand van punt tot YY-as (Millimeter)
- **x_{Arch}** Horizontale afstand vanaf steun (Meter)
- **y** Afstand van punt tot XX-as (Millimeter)
- **y'** Hoek tussen horizontaal en boog
- **y_{Arch}** Ordinaat van Point on Arch (Meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Asymmetrische buiging en drie scharnierende bogen Formules hierboven







- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Meter (N/m²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Traagheidsmoment** in Kilogram vierkante meter (kg·m²)
Traagheidsmoment Eenheidsconversie 
- **Meting: Moment van kracht** in Newtonmeter (N*m)
Moment van kracht Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Diverse onderwerpen pdf's

- **Belangrijk Excentrische belasting Formules** 
- **Belangrijk Asymmetrische buiging en drie scharnierende bogen Formules** 
- **Belangrijk Structurele analyse van balken Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage Verandering** 
-  **KGV van twee getallen** 
-  **Juiste 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](#)

7/9/2024 | 5:31:26 AM UTC

