



**Formules
Voorbeelden
met eenheden**

**Lijst van 15
Belangrijk Benadrukt bij bochten
Formules**

1) Gebied van sectie van pijp gegeven steunbeerweerstand Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$A_{CS} = \frac{P_{BR}}{(2) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_w)^2}{[g]} \right) + p_i \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.5737 \text{ m}^2 = \frac{1500 \text{ kN}}{(2) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 72.01 \text{ kN/m}^2 \right) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)}$$

2) Hoek van buiging gegeven hoofd van water en steunbeer weerstand Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\theta_b = 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{P_{BR}}{(2 \cdot A_{CS}) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_w)^2}{[g]} \right) + (\gamma_{water} \cdot H_{liquid}) \right)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$36.1363^\circ = 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{1500 \text{ kN}}{(2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + (9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.46 \text{ m}) \right)} \right)$$



3) Hoek van buiging gegeven steunbeerweerstand Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$\theta_b = 2 \cdot \operatorname{asin} \left(\frac{P_{BR}}{(2 \cdot A_{CS}) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_w)^2}{[g]} \right) + P_{wt} \right)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$36.0446^\circ = 2 \cdot \operatorname{asin} \left(\frac{1500 \text{ kN}}{(2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 4.97 \text{ kN/m}^2 \right)} \right)$$

4) Hoofd van water gegeven steunpilaar weerstand Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$H = \left(\frac{\left(\frac{P_{BR}}{(2 \cdot A_{CS}) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)} - \left(\frac{\gamma_{water} \cdot V_{fw}^2}{[g]} \right) \right)}{\gamma_{water}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.7529 \text{ m} = \left(\frac{\left(\frac{1500 \text{ kN}}{(2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)} - \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 5.67 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right)}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right)$$

5) Hoofd van water gegeven totale spanning in leiding Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$H_{\text{liquid}} = \frac{T_{\text{tkn}} - \left(\frac{\gamma_{water} \cdot A_{CS} \cdot (V_{fw})^2}{[g]} \right)}{\gamma_{water} \cdot A_{CS}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5067 \text{ m} = \frac{482.7 \text{ kN} - \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot (5.67 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 13 \text{ m}^2}$$



6) Interne waterdruk met behulp van steunbeerweerstand Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$p_i = \left(\left(\frac{P_{BR}}{2 \cdot A_{cs} \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)} \right) - \left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw}^2)}{[g]} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$154.5363 \text{ kN/m}^2 = \left(\left(\frac{1500 \text{ kN}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)} \right) - \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s}^2)}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right)$$

7) Interne waterdruk met behulp van totale spanning in leiding Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$p_i = \left(\frac{T_{tkn}}{A_{cs}} \right) - \left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw}^2)}{[g]} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.9709 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{482.7 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) - \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s}^2)}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

8) Oppervlakte van de doorsnede van de leiding gegeven de waterkolom en de weerstand van de steun Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$A_{cs} = \frac{P_{BR}}{(2) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_w)^2}{[g]} \right) + (\gamma_{water} \cdot H_{liquid}) \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.0476 \text{ m}^2 = \frac{1500 \text{ kN}}{(2) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + (9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.46 \text{ m}) \right) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)}$$



9) Oppervlakte van doorsnede van leiding gegeven Totale spanning in leiding Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$A_{cs} = \frac{T_{tkn}}{\left(P_{wt} \right) + \left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw})^2}{[g]} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.0003 \text{ m}^2 = \frac{482.7 \text{ kN}}{\left(4.97 \text{ kN/m}^2 \right) + \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}$$

10) Oppervlakte van sectie van pijp gegeven hoofd van water Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$A_{cs} = \frac{T_{tkn}}{\left(\gamma_{water} \cdot H_{liquid} \right) + \left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw})^2}{[g]} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.1625 \text{ m}^2 = \frac{482.7 \text{ kN}}{\left(9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.46 \text{ m} \right) + \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}$$

11) Steunbeerweerstand met behulp van buighoek Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$P_{BR} = \left(2 \cdot A_{cs} \right) \cdot \left(\left(\left(\gamma_{water} \cdot \left(\frac{V_{fw}^2}{[g]} \right) \right) + p_i \right) \cdot \sin \left(\frac{\theta_b}{2} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$836.9469 \text{ kN} = \left(2 \cdot 13 \text{ m}^2 \right) \cdot \left(\left(\left(9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\frac{5.67 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right) + 72.01 \text{ kN/m}^2 \right) \cdot \sin \left(\frac{36.0^\circ}{2} \right) \right)$$



12) Steunbeerweerstand met behulp van waterhoofd Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$P_{BR} = \left((2 \cdot A_{cs}) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw}^2)}{[g]} \right) + (\gamma_{water} \cdot H_{liquid}) \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$294.6429 \text{ kN} = \left((2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s}^2)}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + (9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.46 \text{ m}) \right) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right) \right)$$

13) Stroomsnelheid van water gegeven steunbeerweerstand Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V_{fw} = \sqrt{\left(\frac{P_{BR}}{(2 \cdot A_{cs}) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)} - p_i \right) \cdot \left(\frac{[g]}{\gamma_{water}} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.7073 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\frac{1500 \text{ kN}}{(2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)} - 72.01 \text{ kN/m}^2 \right) \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right)}$$

14) Stroomsnelheid van water gegeven totale spanning in pijp Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V_{fw} = \sqrt{\left(T_{tkn} - (P_{wt} \cdot A_{cs}) \right) \cdot \left(\frac{[g]}{\gamma_{water} \cdot A_{cs}} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.6701 \text{ m/s} = \sqrt{\left(482.7 \text{ kN} - (4.97 \text{ kN/m}^2 \cdot 13 \text{ m}^2) \right) \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 13 \text{ m}^2} \right)}$$



Formule

Evalueer de formule 

$$V_{fw} = \left(\left(\frac{[g]}{\gamma_{water}} \right) \cdot \left(\left(\frac{P_{BR}}{2 \cdot A_{CS} \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)} - H_{liquid} \cdot \gamma_{water} \right) \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden





$$182.1214 \text{ m/s} = \left(\left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1500 \text{ kN}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)} - 0.46 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \right) \right) \right)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Benadrukt bij bochten Formules hierboven

- **A_{CS}** Dwarsdoorsnedegebied (Plein Meter)
- **H** Hoofd van de vloeistof (Meter)
- **H_{liquid}** Hoofd vloeistof in pijp (Meter)
- **P_{BR}** Steunweerstand in pijp (Kilonewton)
- **P_i** Interne waterdruk in leidingen (Kilonewton per vierkante meter)
- **P_{wt}** Waterdruk in KN per vierkante meter (Kilonewton per vierkante meter)
- **T_{mn}** Totale spanning van de buis in MN (Meganewton)
- **T_{tkn}** Totale spanning in buis in KN (Kilonewton)
- **V_{fw}** Snelheid van stromend water (Meter per seconde)
- **V_w** Stroomsnelheid van vloeistof (Meter per seconde)
- **Y_{water}** Eenheidsgewicht van water in KN per kubieke meter (Kilonewton per kubieke meter)
- **θ_p** Hoek van buiging in milieu-Engl. (Graad)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Benadrukt bij bochten Formules hierboven

- **constante(n): [g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functies: asin**, asin(Number)
De inverse sinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.
- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN), Meganewton (MN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Benadrukt in leidingen pdf's

- **Belangrijk Interne waterdruk Formules** 
- **Belangrijk Spanningen als gevolg van externe belastingen Formules** 
- **Belangrijk Benadrukt bij bochten Formules** 
- **Belangrijk Temperatuurspanningen Formules** 
- **Belangrijk Water hamer Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage aandeel** 
-  **GGD van twee getallen** 
-  **Onjuiste 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 | 12:55:53 PM UTC

