

Belangrijk Hydrostatische krachten op oppervlakken

Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 14

Belangrijk Hydrostatische krachten op oppervlakken Formules

1) Drukdiagram Formules

1.1) Diepte van het drukcentrum Formule

Formule

Evalueer de formule

$$D = h_1 + \left(\frac{2 \cdot D_{h2} + h_1}{D_{h2} + h_1} \right) \cdot \left(\frac{b}{3} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50.5 \text{ m} = 50 \text{ m} + \left(\frac{2 \cdot 50 \text{ m} + 50 \text{ m}}{50 \text{ m} + 50 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{1000 \text{ mm}}{3} \right)$$

1.2) Drukintensiteit voor bovenrand van vlak oppervlak Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

$$P_1 = S \cdot h_1$$

$$0.375 \text{ Bar} = 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 50 \text{ m}$$

1.3) Drukintensiteit voor onderkant van vlak oppervlak Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

$$P_2 = S \cdot D_{h2}$$

$$0.375 \text{ Bar} = 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 50 \text{ m}$$

1.4) Lengte van prisma gegeven totale druk per volume prisma Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

$$L = 2 \cdot \frac{P_T}{S \cdot (h_1 + D_{h2})} \cdot b$$

$$0.0028 \text{ m} = 2 \cdot \frac{105 \text{ Pa}}{0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot (50 \text{ m} + 50 \text{ m})} \cdot 1000 \text{ mm}$$



1.5) Totale druk per prismavolume Formule

Formule

$$P_T = \left(\frac{S \cdot (h_1 + D_{h2})}{2} \right) \cdot b \cdot L$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.105 \text{ Pa} = \left(\frac{0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot (50 \text{ m} + 50 \text{ m})}{2} \right) \cdot 1000 \text{ mm} \cdot 0.0028 \text{ m}$$

1.6) Verticale diepte gegeven drukintensiteit voor bovenrand van vlak oppervlak Formule

Formule

$$h_1 = \frac{P_I}{S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50 \text{ m} = \frac{37.5 \text{ kPa}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

Evalueer de formule 

1.7) Verticale diepte gegeven drukintensiteit voor onderrand van vlak oppervlak Formule

Formule

$$D_{h2} = \frac{P_I}{S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50 \text{ m} = \frac{37.5 \text{ kPa}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

Evalueer de formule 

2) Totale druk op gebogen oppervlak Formules

2.1) Horizontale druk gegeven resulterende kracht Formule

Formule

$$dH = \sqrt{P_n^2 - dv^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.5778 \text{ N/m}^2 = \sqrt{11.7 \text{ N}^2 - 5 \text{ N/m}^2^2}$$

Evalueer de formule 

2.2) Horizontale kracht gegeven richting van resulterende kracht Formule

Formule

$$dH = \frac{dv}{\tan(\theta)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.6603 \text{ N/m}^2 = \frac{5 \text{ N/m}^2}{\tan(30^\circ)}$$

Evalueer de formule 

2.3) Resulterende kracht door parallellogram van krachten Formule

Formule

$$P_n = \sqrt{dH^2 + dv^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.6297 \text{ N} = \sqrt{10.5 \text{ N/m}^2^2 + 5 \text{ N/m}^2^2}$$

Evalueer de formule 



2.4) Richting van resulterende kracht Formule

Formule

$$\theta = \frac{1}{\tan\left(\frac{P_v}{dH}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$30.8072^\circ = \frac{1}{\tan\left(\frac{44.3 \text{ N/m}^2}{10.5 \text{ N/m}^2}\right)}$$

Evalueer de formule 

2.5) Totale druk op het basisgebied Formule

Formule

$$p = S \cdot D \cdot A_{CS}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$489.45 \text{ Pa} = 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 50.2 \text{ m} \cdot 13 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

2.6) Verticale druk gegeven resulterende kracht Formule

Formule

$$dv = \sqrt{P_n^2 - dH^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.1614 \text{ N/m}^2 = \sqrt{11.7 \text{ N}^2 - 10.5 \text{ N/m}^2^2}$$

Evalueer de formule 

2.7) Verticale druk gegeven richting van resulterende kracht Formule

Formule

$$dv = \tan(\theta) \cdot dH$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.0622 \text{ N/m}^2 = \tan(30^\circ) \cdot 10.5 \text{ N/m}^2$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Hydrostatische krachten op oppervlakken Formules hierboven

- **A_{CS}** Dwarsdoorsnedegebied (Plein Meter)
- **b** Breedte van sectie (Millimeter)
- **D** Verticale diepte (Meter)
- **D_{h2}** Verticale diepte h2 (Meter)
- **dH** Horizontale druk (Newton/Plein Meter)
- **dv** Verticale druk (Newton/Plein Meter)
- **h₁** Verticale diepte h1 (Meter)
- **L** Lengte van prisma (Meter)
- **p** Druk (Pascal)
- **P₁** Druk 1 (Bar)
- **P₂** Druk 2 (Bar)
- **P_I** Drukintensiteit (Kilopascal)
- **P_n** Resulterende kracht (Newton)
- **P_T** Totale druk (Pascal)
- **P_v** Verticale druk 1 (Newton/Plein Meter)
- **S** Soortelijk gewicht van vloeistof in piëzometer (Kilonewton per kubieke meter)
- **θ** Theta (Graad)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Hydrostatische krachten op oppervlakken 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.
- **Functies:** **tan**, tan(Angle)
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Bar (Bar), Pascal (Pa), Kilopascal (kPa), Newton/Plein Meter (N/m²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Hydraulica en waterwerken pdf's

- **Belangrijk Drijfvermogen en drijfvermogen Formules** 
- **Belangrijk Duikers Formules** 
- **Belangrijk Vergelijkingen van beweging en energievergelijking Formules** 
- **Belangrijk Stroom van samendrukbare vloeistoffen Formules** 
- **Belangrijk Stroom over inkepingen en stuwen Formules** 
- **Belangrijk Vloeistofdruk en zijn meting Formules** 
- **Belangrijk Grondbeginselen van vloeistofstroom Formules** 
- **Belangrijk Waterkrachtcentrales Formules** 
- **Belangrijk Hydrostatische krachten op oppervlakken Formules** 
- **Belangrijk Impact van gratis jets Formules** 
- **Belangrijk Impulse-momentumvergelijking en zijn toepassingen Formules** 
- **Belangrijk Vloeistoffen in relatief evenwicht Formules** 
- **Belangrijk Meest efficiënte kanaalgedeelte Formules** 
- **Belangrijk Niet-uniforme stroom in kanalen Formules** 
- **Belangrijk Eigenschappen van vloeistof Formules** 
- **Belangrijk Thermische uitzetting van pijp- en pijpspanningen Formules** 
- **Belangrijk Uniforme stroom in kanalen Formules** 
- **Belangrijk Waterkrachttechniek 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](#)

7/8/2024 | 8:02:39 AM UTC

