



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Hydrostatische krachten op oppervlakken Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, 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 14 Hydrostatische krachten op oppervlakken Formules

Hydrostatische krachten op oppervlakken

Drukdiagram

1) Diepte van het drukcentrum

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

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

2) Drukintensiteit voor bovenrand van vlak oppervlak

$$f_x \quad P_1 = S \cdot h_1$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.375Bar = 0.75kN/m^3 \cdot 50m$$

3) Drukintensiteit voor onderkant van vlak oppervlak

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.375Bar = 0.75kN/m^3 \cdot 50m$$



4) Lengte van prisma gegeven totale druk per volume prisma

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Totale druk per prismavolume

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Verticale diepte gegeven drukintensiteit voor bovenrand van vlak oppervlak

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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



7) Verticale diepte gegeven drukintensiteit voor onderrand van vlak oppervlak

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

Totale druk op gebogen oppervlak

8) Horizontale druk gegeven resulterende kracht

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.57781\text{N/m}^2 = \sqrt{(11.7\text{N})^2 - (5\text{N/m}^2)^2}$$

9) Horizontale kracht gegeven richting van resulterende kracht

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.660254\text{N/m}^2 = \frac{5\text{N/m}^2}{\tan(30^\circ)}$$



10) Resulterende kracht door parallellogram van krachten

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 11.6297N = \sqrt{(10.5N/m^2)^2 + (5N/m^2)^2}$$

11) Richting van resulterende kracht

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 30.80724^\circ = \frac{1}{\tan\left(\frac{44.3N/m^2}{10.5N/m^2}\right)}$$

12) Totale druk op het basisgebied

$$fx \quad p = S \cdot D \cdot A_{cs}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 489.45Pa = 0.75kN/m^3 \cdot 50.2m \cdot 13m^2$$

13) Verticale druk gegeven resulterende kracht

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.161395N/m^2 = \sqrt{(11.7N)^2 - (10.5N/m^2)^2}$$



14) Verticale druk gegeven richting van resulterende kracht

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

Rekenmachine openen 

ex $6.062178\text{N/m}^2 = \tan(30^\circ) \cdot 10.5\text{N/m}^2$



Variabelen gebruikt

- A_{cs} Dwarsdoorsnedegebied (Plein Meter)
- b Breedte van sectie (Millimeter)
- D Verticale diepte (Meter)
- D_{h2} Verticale diepte h_2 (Meter)
- dH Horizontale druk (Newton/Plein Meter)
- dv Verticale druk (Newton/Plein Meter)
- h_1 Verticale diepte h_1 (Meter)
- L Lengte van prisma (Meter)
- p Druk (Pascal)
- P_1 Druk 1 (Bar)
- P_2 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, gebruikte metingen

- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Functie:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **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 



Controleer andere formulelijsten

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

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

11/21/2023 | 1:35:26 PM UTC

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

