

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Hydrostatica Formules

[Rekenmachines!](#)[Voorbeelden!](#)[Conversies!](#)

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 28 Hydrostatica Formules

## Hydrostatica ↗

1) Coördinaat gemeten naar beneden van boven gegeven spanning op verticale boorkolom ↗

$$fx \quad z = - \left( \left( \frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot A_s} \right) - L \right)$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 6 = - \left( \left( \frac{494.01 \text{kN}}{7750 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 0.65 \text{m}^2} \right) - 16 \text{m} \right)$$

2) Coördinaat gemeten naar beneden van boven gezien effectieve spanning ↗

$$fx \quad z = - \left( \frac{T_e}{(\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot A_s} - L \right)$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 5.999994 = - \left( \frac{402.22 \text{kN}}{(7750 \text{kg/m}^3 - 1440 \text{kg/m}^3) \cdot [g] \cdot 0.65 \text{m}^2} - 16 \text{m} \right)$$



### 3) De lengte van het ophangen van de pijp, gegeven de lengte van het onderste deel van de boorkolom in compressie ↗

**fx** 
$$L = \frac{L_c \cdot \rho_s}{\rho_m}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$15.98438m = \frac{2.97 \cdot 7750\text{kg/m}^3}{1440\text{kg/m}^3}$$

### 4) Dwarsdoorsnede van staal gegeven effectieve spanning ↗

**fx** 
$$A_s = \frac{T_e}{(\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot (L - z)}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$0.65\text{m}^2 = \frac{402.22\text{kN}}{(7750\text{kg/m}^3 - 1440\text{kg/m}^3) \cdot [g] \cdot (16\text{m} - 6)}$$

### 5) Dwarsdoorsnede van staal in buis gegeven spanning op verticale boorkolom ↗

**fx** 
$$A_s = \frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot (L - z)}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$0.65\text{m}^2 = \frac{494.01\text{kN}}{7750\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (16\text{m} - 6)}$$



## 6) Effectieve spanning gegeven drijfkracht werkt in richting tegengesteld aan zwaartekracht ↗

**fx**  $T_e = (\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot A_s \cdot (L - z)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $402.2197\text{kN} = (7750\text{kg/m}^3 - 1440\text{kg/m}^3) \cdot [g] \cdot 0.65\text{m}^2 \cdot (16\text{m} - 6)$

## 7) Lengte van de pijp die hangt in goed gegeven verticale kracht aan het onderste uiteinde van de boorstreng ↗

**fx**  $L = \frac{f_z}{\rho_m \cdot [g] \cdot A_s}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $15.99952\text{m} = \frac{146.86\text{kN}}{1440\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 0.65\text{m}^2}$

## 8) Lengte van pijp die in goed gegeven spanning hangt aan verticale boorkolom ↗

**fx**  $L = \left( \frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot A_s} \right) + z$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $16\text{m} = \left( \frac{494.01\text{kN}}{7750\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 0.65\text{m}^2} \right) + 6$



## 9) Lengte van pijp opknoping in goed gegeven effectieve spanning ↗

**fx**  $L = \left( \left( \frac{T_e}{(\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot A_s} + z \right) \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $16.00001\text{m} = \left( \left( \frac{402.22\text{kN}}{(7750\text{kg/m}^3 - 1440\text{kg/m}^3) \cdot [g] \cdot 0.65\text{m}^2} + 6 \right) \right)$

## 10) Massadichtheid van boorspoeling gegeven verticale kracht aan de onderkant van de boorkolom ↗

**fx**  $\rho_m = \frac{f_z}{[g] \cdot A_s \cdot L}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1439.957\text{kg/m}^3 = \frac{146.86\text{kN}}{[g] \cdot 0.65\text{m}^2 \cdot 16\text{m}}$

## 11) Massadichtheid van boorspoeling voor onderste deel van boorkolomlengte in compressie ↗

**fx**  $\rho_m = \frac{L_c \cdot \rho_s}{L}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1438.594\text{kg/m}^3 = \frac{2.97 \cdot 7750\text{kg/m}^3}{16\text{m}}$



## 12) Massadichtheid van boorspoeling wanneer de drijvende kracht werkt in een richting tegengesteld aan de zwaartekracht ↗

**fx**  $\rho_m = - \left( \left( \frac{T_e}{[g] \cdot A_s \cdot (L - z)} - \rho_s \right) \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1439.996 \text{ kg/m}^3 = - \left( \left( \frac{402.22 \text{ kN}}{[g] \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)} - 7750 \text{ kg/m}^3 \right) \right)$

## 13) Massadichtheid van staal voor onderste deel van boorstrenglengte in compressie ↗

**fx**  $\rho_s = \frac{\rho_m \cdot L}{L_c}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $7757.576 \text{ kg/m}^3 = \frac{1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 16 \text{ m}}{2.97}$

## 14) Massadichtheid van staal voor spanning op verticale boorkolom ↗

**fx**  $\rho_s = \frac{T}{[g] \cdot A_s \cdot (L - z)}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $7750 \text{ kg/m}^3 = \frac{494.01 \text{ kN}}{[g] \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)}$



## 15) Massadichtheid van staal wanneer de drijvende kracht werkt in een richting tegengesteld aan de zwaartekracht ↗

**fx**  $\rho_s = \left( \frac{T_e}{[g] \cdot A_s \cdot (L - z)} + \rho_m \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $7750.004 \text{ kg/m}^3 = \left( \frac{402.22 \text{ kN}}{[g] \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)} + 1440 \text{ kg/m}^3 \right)$

## 16) Onderste deel van de lengte van de booreeks die in compressie is ↗

**fx**  $L_c = \frac{\rho_m \cdot L}{\rho_s}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $2.972903 = \frac{1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 16 \text{ m}}{7750 \text{ kg/m}^3}$

## 17) Spanning op verticale boorkolom ↗

**fx**  $T = \rho_s \cdot [g] \cdot A_s \cdot (L - z)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $494.01 \text{ kN} = 7750 \text{ kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)$

## 18) Verticale kracht aan de onderkant van de boorkolom ↗

**fx**  $f_z = \rho_m \cdot [g] \cdot A_s \cdot L$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $146.8644 \text{ kN} = 1440 \text{ kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot 16 \text{ m}$

## Statische belastingen ↗



## Wet en drijfvermogen van Archimedes ↗

### 19) Massadichtheid van vloeistof voor drijvende kracht ondergedompeld in vloeistof ↗

**fx**  $\rho = \frac{F_B}{[g] \cdot \nabla}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $997\text{kg/m}^3 = \frac{4888.615\text{N}}{[g] \cdot 0.5\text{m}^3}$

### 20) Opwaartse kracht van lichaam ondergedompeld in vloeistof ↗

**fx**  $F_B = \nabla \cdot \rho \cdot [g]$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $4888.615\text{N} = 0.5\text{m}^3 \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot [g]$

### 21) Volume van ondergedompeld deel van object gegeven drijvende kracht van lichaam ondergedompeld in vloeistof ↗

**fx**  $\nabla = \frac{F_B}{\rho \cdot [g]}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.5\text{m}^3 = \frac{4888.615\text{N}}{997\text{kg/m}^3 \cdot [g]}$



## Boor String knikken ↗

### 22) Dwarsdoorsnede van kolom voor kritieke knikbelasting ↗

**fx**

$$A = \frac{P_{cr} \cdot L_{cr}^2}{\pi^2 \cdot E}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**

$$0.0688m^2 = \frac{5304.912kN \cdot (160)^2}{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}$$

### 23) Kinematische viscositeit van vloeistof gegeven Reynolds-getal in kortere leidinglengte ↗

**fx**

$$v = \frac{V_f \cdot D_p}{Re}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**

$$7.251282St = \frac{1.12m/s \cdot 1.01m}{1560}$$

### 24) Kolomslankheidsverhouding voor kritieke knikbelasting ↗

**fx**

$$L_{cr}^{ratio} = \sqrt{\frac{A \cdot \pi^2 \cdot E}{P_{cr}}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**

$$160 = \sqrt{\frac{0.0688m^2 \cdot \pi^2 \cdot 2E11N/m^2}{5304.912kN}}$$



## 25) Kritische knikbelasting ↗

**fx**  $P_{cr} = A \cdot \left( \frac{\pi^2 \cdot E}{L_{cr}^2 \text{ratio}} \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $5304.912 \text{kN} = 0.0688 \text{m}^2 \cdot \left( \frac{\pi^2 \cdot 2E11 \text{N/m}^2}{(160)^2} \right)$

## 26) Leidingdiameter gegeven Reynoldsgetal in kortere leidinglengte ↗

**fx**  $D_p = \frac{Re \cdot v}{V_f}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.009821 \text{m} = \frac{1560 \cdot 7.25 \text{St}}{1.12 \text{m/s}}$

## 27) Reynolds-getal in kortere pijplengte ↗

**fx**  $Re = \frac{V_f \cdot D_p}{v}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1560.276 = \frac{1.12 \text{m/s} \cdot 1.01 \text{m}}{7.25 \text{St}}$

## 28) Stroomsnelheid gegeven Reynoldsgetal in kortere leidinglengte ↗

**fx**  $V_f = \frac{Re \cdot v}{D_p}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.119802 \text{m/s} = \frac{1560 \cdot 7.25 \text{St}}{1.01 \text{m}}$



# Variabelen gebruikt

- $\nabla$  Volume van het ondergedompelde deel van het object (*Kubieke meter*)
- $A$  Doorsnedegebied van kolom (*Plein Meter*)
- $A_s$  Dwarsdoorsnedeoppervlak van staal in buis (*Plein Meter*)
- $D_p$  Diameter van pijp (*Meter*)
- $E$  Elasticiteitsmodulus (*Newton per vierkante meter*)
- $F_B$  Drijfkracht (*Newton*)
- $f_z$  Verticale kracht aan de onderkant van de boorkolom (*Kilonewton*)
- $L$  Lengte van de pijp die in de put hangt (*Meter*)
- $L_c$  Onderste deel van de lengte van de boorstreng
- $Lcr_{ratio}$  Kolom Slankheidsverhouding
- $P_{cr}$  Kritieke knikbelasting voor boorkolom (*Kilonewton*)
- $Re$  Reynolds getal
- $T$  Spanning op verticale boorkolom (*Kilonewton*)
- $T_e$  Effectieve spanning (*Kilonewton*)
- $v$  Kinematische viscositeit (*stokes*)
- $V_f$  Stroomsnelheid (*Meter per seconde*)
- $z$  Coördinaat gemeten naar beneden vanaf boven
- $\rho$  Massadichtheid (*Kilogram per kubieke meter*)
- $\rho_m$  Dichtheid van boorspoeling (*Kilogram per kubieke meter*)
- $\rho_s$  Massadichtheid van staal (*Kilogram per kubieke meter*)



# Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second<sup>2</sup>  
*Gravitational acceleration on Earth*
- **Functie:** sqrt, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** Lengte in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** Volume in Kubieke meter (m<sup>3</sup>)  
*Volume Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** Gebied in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** Snelheid in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** Kracht in Kilonewton (kN), Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** Massa concentratie in Kilogram per kubieke meter (kg/m<sup>3</sup>)  
*Massa concentratie Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** Kinematische viscositeit in stokes (St)  
*Kinematische viscositeit Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** Dikte in Kilogram per kubieke meter (kg/m<sup>3</sup>)  
*Dikte Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** Spanning in Newton per vierkante meter (N/m<sup>2</sup>)  
*Spanning Eenheidsconversie* ↗



## Controleer andere formulelijsten

- Hydrostatica Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

### PDF Beschikbaar in

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

10/20/2023 | 7:13:57 AM UTC

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

