

Belangrijk Hydrostatica Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 28 Belangrijk Hydrostatica Formules

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

Formule

Evalueer de formule

$$z = - \left(\left(\frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot A_s} \right) - L_{Well} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6 = - \left(\left(\frac{494.01 \text{ kN}}{7750 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2} \right) - 16 \text{ m} \right)$$

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

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$6 = - \left(\frac{402.22 \text{ kN}}{(7750 \text{ kg/m}^3 - 1440 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2} - 16 \text{ m} \right)$$

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

Evalueer de formule

Formule

$$L_{Well} = \frac{L_c \cdot \rho_s}{\rho_m}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.9844 \text{ m} = \frac{2.97 \cdot 7750 \text{ kg/m}^3}{1440 \text{ kg/m}^3}$$



4) Dwarsdoorsnede van staal gegeven effectieve spanning Formule

Formule

$$A_s = \frac{T_e}{(\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot (L_{Well} - z)}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.65 \text{ m}^2 = \frac{402.22 \text{ kN}}{(7750 \text{ kg/m}^3 - 1440 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)}$$

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

Formule

$$A_s = \frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot (L_{Well} - z)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.65 \text{ m}^2 = \frac{494.01 \text{ kN}}{7750 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)}$$

Evalueer de formule 

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

Formule

$$T_e = (\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot A_s \cdot (L_{Well} - z)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$402.2197 \text{ kN} = (7750 \text{ kg/m}^3 - 1440 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)$$

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

Formule

$$L_{Well} = \frac{f_z}{\rho_m \cdot [g] \cdot A_s}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.9995 \text{ m} = \frac{146.86 \text{ kN}}{1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

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

Formule

$$L_{Well} = \left(\frac{T}{\rho_s \cdot [g] \cdot A_s} \right) + z$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16 \text{ m} = \left(\frac{494.01 \text{ kN}}{7750 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2} \right) + 6$$

Evalueer de formule 



9) Lengte van pijp opknooping in goed gegeven effectieve spanning Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$L_{\text{Well}} = \left(\left(\frac{T_e}{(\rho_s - \rho_m) \cdot [g] \cdot A_s} + z \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16 \text{ m} = \left(\left(\frac{402.22 \text{ kN}}{(7750 \text{ kg/m}^3 - 1440 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2} + 6 \right) \right)$$

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

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$\rho_m = \frac{f_z}{[g] \cdot A_s \cdot L_{\text{Well}}}$$

$$1439.957 \text{ kg/m}^3 = \frac{146.86 \text{ kN}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot 16 \text{ m}}$$

11) Massadichtheid van boorspoeling voor onderste deel van boorkolomlengte in compressie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$\rho_m = \frac{L_c \cdot \rho_s}{L_{\text{Well}}}$$

$$1438.5938 \text{ kg/m}^3 = \frac{2.97 \cdot 7750 \text{ kg/m}^3}{16 \text{ m}}$$

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

Formule

Evalueer de formule 

$$\rho_m = - \left(\left(\frac{T_e}{[g] \cdot A_s \cdot (L_{\text{Well}} - z)} - \rho_s \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1439.9961 \text{ kg/m}^3 = - \left(\left(\frac{402.22 \text{ kN}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)} - 7750 \text{ kg/m}^3 \right) \right)$$

13) Massadichtheid van staal voor onderste deel van boorstrenglengte in compressie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$\rho_s = \frac{\rho_m \cdot L_{\text{Well}}}{L_c}$$

$$7757.5758 \text{ kg/m}^3 = \frac{1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 16 \text{ m}}{2.97}$$



14) Massadichtheid van staal voor spanning op verticale boorkolom Formule

Formule

$$\rho_s = \frac{T}{[g] \cdot A_s \cdot (L_{\text{Well}} - z)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7750.0001 \text{ kg/m}^3 = \frac{494.01 \text{ kN}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)}$$

Evalueer de formule 

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

Formule

$$\rho_s = \left(\frac{T_e}{[g] \cdot A_s \cdot (L_{\text{Well}} - z)} + \rho_m \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$7750.0039 \text{ kg/m}^3 = \left(\frac{402.22 \text{ kN}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)} + 1440 \text{ kg/m}^3 \right)$$

16) Onderste deel van de lengte van de boorreeks die in compressie is Formule

Formule

$$L_c = \frac{\rho_m \cdot L_{\text{Well}}}{\rho_s}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.9729 = \frac{1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 16 \text{ m}}{7750 \text{ kg/m}^3}$$

Evalueer de formule 

17) Spanning op verticale boorkolom Formule

Formule

$$T = \rho_s \cdot [g] \cdot A_s \cdot (L_{\text{Well}} - z)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$494.01 \text{ kN} = 7750 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot (16 \text{ m} - 6)$$

18) Verticale kracht aan de onderkant van de boorkolom Formule

Formule

$$f_z = \rho_m \cdot [g] \cdot A_s \cdot L_{\text{Well}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$146.8644 \text{ kN} = 1440 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.65 \text{ m}^2 \cdot 16 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

19) Statische belastingen Formules



19.1) Wet en drijfvermogen van Archimedes Formules ↻

19.1.1) Massadichtheid van vloeistof voor drijvende kracht ondergedompeld in vloeistof Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$997 \text{ kg/m}^3 = \frac{4888.615 \text{ N}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.5 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule ↻

19.1.2) Opwaartse kracht van lichaam ondergedompeld in vloeistof Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$4888.615 \text{ N} = 0.5 \text{ m}^3 \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule ↻

19.1.3) Volume van het ondergedompelde deel van het object gegeven de drijvende kracht van het lichaam ondergedompeld in vloeistof Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5 \text{ m}^3 = \frac{4888.615 \text{ N}}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule ↻

19.2) Boor String knikken Formules ↻

19.2.1) Dwarsdoorsnede van kolom voor kritieke knikbelasting Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0688 \text{ m}^2 = \frac{5304.912 \text{ kN} \cdot 160^2}{3.1416^2 \cdot 2E11 \text{ N/m}^2}$$

Evalueer de formule ↻

19.2.2) Kinematische viscositeit van vloeistof gegeven Reynolds-getal in kortere leidinglengte Formule ↻

Formule

$$v = \frac{V_{flow} \cdot D_p}{Re}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$7.2513 \text{ St} = \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 1.01 \text{ m}}{1560}$$

Evalueer de formule ↻

19.2.3) Kolomslankheidsverhouding voor kritieke knikbelasting Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$160 = \sqrt{\frac{0.0688 \text{ m}^2 \cdot 3.1416^2 \cdot 2E11 \text{ N/m}^2}{5304.912 \text{ kN}}}$$

Evalueer de formule ↻



19.2.4) Kritische knikbelasting Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$5304.9124 \text{ kN} = 0.0688 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{3.1416^2 \cdot 2E11 \text{ N/m}^2}{160^2} \right)$$

Evalueer de formule ↗

19.2.5) Leidingdiameter gegeven Reynoldsgetal in kortere leidinglengte Formule ↗

Formule

$$D_p = \frac{Re \cdot v}{V_{flow}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0098 \text{ m} = \frac{1560 \cdot 7.25 \text{ St}}{1.12 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule ↗

19.2.6) Reynolds-getal in kortere pijplengte Formule ↗

Formule

$$Re = \frac{V_{flow} \cdot D_p}{v}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1560.2759 = \frac{1.12 \text{ m/s} \cdot 1.01 \text{ m}}{7.25 \text{ St}}$$

Evalueer de formule ↗

19.2.7) Stroomsnelheid gegeven Reynoldsgetal in kortere leidinglengte Formule ↗

Formule

$$V_{flow} = \frac{Re \cdot v}{D_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1198 \text{ m/s} = \frac{1560 \cdot 7.25 \text{ St}}{1.01 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↗



Variabelen gebruikt in lijst van Hydrostatica Formules hierboven

- ∇ 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_c** Onderste deel van de lengte van de boorstreng
- **L_{Well}** Lengte van de pijp die in de put hangt (*Meter*)
- **L_{cr}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_{flow}** Stroomsnelheid (*Meter per seconde*)
- **z** Coördinaat gemeten naar beneden vanaf boven
- **ρ** Massadichtheid (*Kilogram per kubieke meter*)
- **ρ_m** Dichtheid van boorspoeling (*Kilogram per kubieke meter*)
- **ρ_s** Massadichtheid van staal (*Kilogram per kubieke meter*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Hydrostatica Formules hierboven

- **constante(n):** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n):** **[g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **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)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
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/m³)
Massa concentratie Eenheidsconversie 
- **Meting: Kinematische viscositeit** in stokes (St)
Kinematische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Newton per vierkante meter (N/m²)
Spanning Eenheidsconversie 



- **Belangrijk Hydrostatica 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](#)

7/8/2024 | 11:24:55 AM UTC

