

# Belangrijk Vloeistofkracht Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

### Lijst van 14 Belangrijk Vloeistofkracht Formules

#### 1) Toepassingen van vloeibare kracht Formules

##### 1.1) Afstand tussen platen gegeven dynamische viscositeit van vloeistof Formule

Formule

$$y = \mu \cdot \frac{u}{\tau}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.02 \text{ m} = 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot \frac{14.7 \text{ m/s}}{58.506 \text{ Pa}}$$

Evalueer de formule

##### 1.2) Dynamische viscositeit van gassen (sutherland-vergelijking) Formule

Formule

$$\mu = \frac{a \cdot T^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{T}{b}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} = \frac{0.008 \cdot 293 \text{ K}^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{211.053}{293 \text{ K}}}$$

Evalueer de formule

##### 1.3) Dynamische viscositeit van vloeistoffen Formule

Formule

$$\mu_d = \frac{\tau \cdot y}{u}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.796 \text{ P} = \frac{58.506 \text{ Pa} \cdot 0.02 \text{ m}}{14.7 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule

##### 1.4) Dynamische viscositeit van vloeistoffen - (vergelijking van Andrade) Formule

Formule

$$\mu = A \cdot e^{\frac{B}{T}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} = 0.04785 \cdot e^{\frac{149.12}{293 \text{ K}}}$$

Evalueer de formule

##### 1.5) Koppel gegeven dikte van olie Formule

Formule

$$T_d = \frac{\pi \cdot \mu \cdot \omega \cdot (r_o^4 - r_i^4)}{2 \cdot h \cdot \sin(\theta)}$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$19.5055 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{3.1416 \cdot 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot 2 \text{ rad/s} \cdot (7 \text{ m}^4 - 4 \text{ m}^4)}{2 \cdot 55 \text{ m} \cdot \sin(30^\circ)}$$



## 1.6) Schuifspanning met behulp van dynamische viscositeit van vloeistof Formule

Formule

$$\tau = \mu \cdot \frac{u}{y}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$58.506 \text{ Pa} = 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot \frac{14.7 \text{ m/s}}{0.02 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

## 1.7) Totale hydrostatische kracht Formule

Formule

$$F_h = \gamma \cdot h_c \cdot A_s$$

Voorbeeld met Eenheden

$$844.2878 \text{ N} = 7357.5 \text{ N/m}^3 \cdot 0.32 \text{ m} \cdot 0.3586 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

## 1.8) Totale oppervlakte van object ondergedompeld in vloeistof Formule

Formule

$$A_s = \frac{F_h}{\gamma \cdot h_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3586 \text{ m}^2 = \frac{844.288 \text{ N}}{7357.5 \text{ N/m}^3 \cdot 0.32 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

## 1.9) Wrijvingsfactor gegeven wrijvingsnelheid Formule

Formule

$$f = 8 \cdot \left( \frac{V_f}{v_m} \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.025 = 8 \cdot \left( \frac{0.9972 \text{ m/s}}{17.84 \text{ m/s}} \right)^2$$

Evalueer de formule 

## 2) Dynamische krachtvergelijkingen Formules

### 2.1) Kracht in de richting van straal die stationaire verticale plaat raakt Formule

Formule

$$F = \rho \cdot A_c \cdot v_j^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$64225.28 \text{ N} = 980 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.025 \text{ m}^2 \cdot 51.2 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

### 2.2) Lichaamskracht Formule

Formule

$$F_b = \frac{F_m}{V_m}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.81 \text{ N/m}^3 = \frac{9.3195 \text{ N}}{0.95 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule 

### 2.3) Stokes Force Formule

Formule

$$F_d = 6 \cdot \pi \cdot R \cdot \mu \cdot v_f$$

Voorbeeld met Eenheden

$$53.04 \text{ N} = 6 \cdot 3.1416 \cdot 1.01 \text{ m} \cdot 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot 35 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

### 2.4) Traagheidskracht per oppervlakte-eenheid Formule

Formule

$$F_i = v^2 \cdot \rho$$

Voorbeeld met Eenheden

$$141120 \text{ N/m}^2 = 12 \text{ m/s}^2 \cdot 980 \text{ kg/m}^3$$

Evalueer de formule 



## 2.5) Upthrust Force Formule

Formule

$$F_t = V_i \cdot [g] \cdot \rho$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11532.6204\text{N} = 1.2\text{m}^3 \cdot 9.8066\text{m/s}^2 \cdot 980\text{kg/m}^3$$

Evalueer de formule 






## Variabelen gebruikt in lijst van Vloeistofkracht Formules hierboven

- **A** Experimentele constante 'A'
- **a** Sutherland experimentele constante 'a'
- **A<sub>c</sub>** Dwarsdoorsnede van Jet (Plein Meter)
- **A<sub>s</sub>** Oppervlakte van het object (Plein Meter)
- **b** Sutherland experimentele constante 'b'
- **B** Experimentele constante 'B'
- **f** Darcy's wrijvingsfactor
- **F** Kracht geëxtraheerd door de straal op verticale plaat (Newton)
- **F<sub>b</sub>** Lichaamskracht (Newton / kubieke meter)
- **F<sub>d</sub>** Stokes' Drag (Newton)
- **F<sub>h</sub>** Hydrostatische kracht (Newton)
- **F<sub>i</sub>** Traagheidskracht per oppervlakte-eenheid (Newton/Plein Meter)
- **F<sub>m</sub>** Force die inwerkt op de massa (Newton)
- **F<sub>t</sub>** Opwaartse kracht (Newton)
- **h** Dikte van olie (Meter)
- **h<sub>c</sub>** Verticale afstand vanaf het zwaartepunt (Meter)
- **R** Straal van het bolvormige object (Meter)
- **r<sub>i</sub>** Binnenradius van schijf (Meter)
- **r<sub>o</sub>** Buitenstraal van schijf (Meter)
- **T** Absolute temperatuur van vloeistof (Kelvin)
- **T<sub>d</sub>** Koppel uitgeoefend op schijf (Newtonmeter)
- **u** Snelheid van bewegende plaat (Meter per seconde)
- **v** Snelheid van de vloeistof (Meter per seconde)
- **V<sub>f</sub>** Wrijvingsnelheid (Meter per seconde)
- **V<sub>i</sub>** Volume ondergedompeld (Kubieke meter)
- **V<sub>m</sub>** Volume bezet door de mis (Kubieke meter)
- **y** Afstand tussen platen die vloeistof dragen (Meter)
- **γ** Soortelijk gewicht van de vloeistof (Newton per kubieke meter)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Vloeistofkracht Formules hierboven

- **constante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **constante(n): e**,  
2.71828182845904523536028747135266249  
*De constante van Napier*
- **constante(n): [g]**, 9.80665  
*Zwaartekrachtversnelling op aarde*
- **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.*
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)  
*Temperatuur Eenheidsconversie* 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m<sup>3</sup>)  
*Volume Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Meter (N/m<sup>2</sup>)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Dynamische viscositeit** in pascal seconde (Pa\*s), poise (P)  
*Dynamische viscositeit Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)  
*Hoeksnelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m<sup>3</sup>)  
*Dikte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Koppel** in Newtonmeter (N\*m)  
*Koppel Eenheidsconversie* 



- $\theta$  **Hellingsgraad** (*Graad*)
  - $\mu$  **Dynamische viscositeitsvloeistof** (*pascal seconde*)
  - $\mu_d$  **Dynamische viscositeit van vloeistof** (*poise*)
  - $v_f$  **Snelheid van vloeistof** (*Meter per seconde*)
  - $v_j$  **Snelheid van vloeistofstraal** (*Meter per seconde*)
  - $v_m$  **Gemiddelde snelheid** (*Meter per seconde*)
  - $\rho$  **Massadichtheid van vloeistof** (*Kilogram per kubieke meter*)
  - $\omega$  **Hoeksnelheid** (*Radiaal per seconde*)
  - $\tau$  **Schuifspanning op het onderoppervlak** (*Pascal*)
- **Meting: Specifiek gewicht** in Newton per kubieke meter ( $N/m^3$ )  
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 
  - **Meting: Drukgradiënt** in Newton / kubieke meter ( $N/m^3$ )  
Drukgradiënt Eenheidsconversie 
  - **Meting: Spanning** in Pascal (Pa)  
Spanning Eenheidsconversie 



## Download andere Belangrijk Vloeistofmechanica pdf's

- [Belangrijk Vloeistofkracht Formules](#) 
- [Belangrijk Vloeistof in beweging Formules](#) 
- [Belangrijk Hydrostatische vloeistof Formules](#) 
- [Belangrijk Vloeibare straal Formules](#) 
- [Belangrijk pijpen Formules](#) 
- [Belangrijk Druk relaties Formules](#) 
- [Belangrijk Specifiek gewicht Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage van nummer](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Simpel 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](#)

9/18/2024 | 11:32:45 AM UTC

