



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



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

# Meting van viscositeit Viscometers 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 30 Meting van viscositeit Viscometers Formules

## Meting van viscositeit Viscometers

### Capillaire buisviscometer

#### 1) Diameter van de buis gegeven dynamische viscositeit met lengte

$$fx \quad D_{\text{pipe}} = \left( \frac{Q}{(\pi \cdot \gamma_f \cdot H)} / (128 \cdot L_p \cdot \mu) \right)^{\frac{1}{4}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.019597\text{m} = \left( \frac{55\text{m}^3/\text{s}}{(\pi \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 926.7\text{m})} / (128 \cdot 0.10\text{m} \cdot 10.2\text{P}) \right)^{\frac{1}{4}}$$

#### 2) Diameter van de buis met behulp van dynamische viscositeit met tijd

$$fx \quad D_{\text{pipe}} = \sqrt{\frac{\mu}{\frac{t_{\text{sec}} \cdot \gamma_f \cdot A}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.004673\text{m} = \sqrt{\frac{10.2\text{P}}{\frac{110\text{s} \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 0.262\text{m}^2}{32 \cdot 10\text{m}^2 \cdot 0.10\text{m} \cdot \ln\left(\frac{12.01\text{cm}}{5.01\text{cm}}\right)}}$$



### 3) Diameter van pijp gegeven kinematische viscositeit

fx

Rekenmachine openen 

$$D_{\text{pipe}} = \frac{\left( \left( \frac{v}{([\text{g}] \cdot H_t \cdot \pi \cdot t_{\text{sec}})} / (128 \cdot L_p \cdot V_T) \right) \right)^1}{4}$$

$$\text{ex } 0.000177\text{m} = \frac{\left( \left( \frac{15.1\text{m}^2/\text{s}}{([\text{g}] \cdot 12.02\text{cm} \cdot \pi \cdot 110\text{s})} / (128 \cdot 0.10\text{m} \cdot 4.1\text{m}^3) \right) \right)^1}{4}$$

### 4) Doorsnede van de buis met behulp van dynamische viscositeit

fx

Rekenmachine openen 

$$A = \frac{\mu}{\frac{t_{\text{sec}} \cdot \gamma_f \cdot D_{\text{pipe}}}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}}$$

$$\text{ex } 0.261836\text{m}^2 = \frac{10.2\text{P}}{\frac{110\text{s} \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 1.01\text{m}}{32 \cdot 10\text{m}^2 \cdot 0.10\text{m} \cdot \ln\left(\frac{12.01\text{cm}}{5.01\text{cm}}\right)}}$$

### 5) Dynamische viscositeit van vloeistoffen in stroming


fx

Rekenmachine openen 

$$\mu = \left( \frac{t_{\text{sec}} \cdot A \cdot \gamma_f \cdot D_{\text{pipe}}}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)} \right)$$

$$\text{ex } 10.20639\text{P} = \left( \frac{110\text{s} \cdot 0.262\text{m}^2 \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 1.01\text{m}}{32 \cdot 10\text{m}^2 \cdot 0.10\text{m} \cdot \ln\left(\frac{12.01\text{cm}}{5.01\text{cm}}\right)} \right)$$




6) Lengte van pijp gegeven kinematische viscositeit 

$$\text{fx } L_p = \frac{[g] \cdot H_t \cdot \pi \cdot t_{\text{sec}} \cdot (d_{\text{pipe}}^4)}{128 \cdot V_T \cdot \nu}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.053491\text{m} = \frac{[g] \cdot 12.02\text{cm} \cdot \pi \cdot 110\text{s} \cdot ((1.01\text{m})^4)}{128 \cdot 4.1\text{m}^3 \cdot 15.1\text{m}^2/\text{s}}$$

7) Lengte van reservoir met dynamische viscositeit 

$$\text{fx } L_p = \frac{t_{\text{sec}} \cdot A \cdot \gamma_f \cdot D_{\text{pipe}}}{32 \cdot \mu \cdot A_R \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.100063\text{m} = \frac{110\text{s} \cdot 0.262\text{m}^2 \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 1.01\text{m}}{32 \cdot 10.2\text{P} \cdot 10\text{m}^2 \cdot \ln\left(\frac{12.01\text{cm}}{5.01\text{cm}}\right)}$$

Redwood viscositeitsmeter 8) Dynamische viscositeit gegeven snelheid 

$$\text{fx } \mu = \left( \frac{D_S^2}{18 \cdot V_{\text{mean}}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 10.21242\text{P} = \left( \frac{(10\text{m})^2}{18 \cdot 5.44\text{m}/\text{s}} \right)$$



9) Gemiddelde snelheid van bol gegeven dynamische viscositeit 

$$fx \quad V_{\text{mean}} = \left( \frac{D_S^2}{18 \cdot \mu} \right)$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 5.446623 \text{m/s} = \left( \frac{(10\text{m})^2}{18 \cdot 10.2\text{P}} \right)$$

SayBolt universele viscositeitsmeter 10) Kinematische viscositeit gegeven tijd 

$$fx \quad v = 0.0022 \cdot \Delta t - \left( \frac{1.80}{\Delta t} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 15.04774 \text{m}^2/\text{s} = 0.0022 \cdot 1.9\text{h} - \left( \frac{1.80}{1.9\text{h}} \right)$$

Coaxiale cilinder viscositeitsmeters 11) Afschuifspanning op cilinder gegeven koppel uitgeoefend op binnencilinder 

$$fx \quad \tau = \frac{T}{2 \cdot \pi \cdot ((r_1)^2) \cdot h}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 46.43877 \text{Pa} = \frac{500 \text{kN} \cdot \text{m}}{2 \cdot \pi \cdot ((12\text{m})^2) \cdot 11.9\text{m}}$$



## 12) Dynamische viscositeit gegeven Koppel uitgeoefend op buitencilinder



$$\text{fx } \mu = \frac{T_o}{\pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}}$$

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 10.12526\text{P} = \frac{7000\text{kN} \cdot \text{m}}{\pi \cdot \pi \cdot 5\text{rev/s} \cdot \frac{(12\text{m})^4}{60 \cdot 15.5\text{mm}}}$$

## 13) Dynamische viscositeit gegeven totaal koppel

$$\text{fx } \mu = \frac{T_{\text{Torque}}}{V_c \cdot \Omega}$$

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 10.08507\text{P} = \frac{320\text{N} \cdot \text{m}}{10.1 \cdot 5\text{rev/s}}$$

## 14) Dynamische viscositeit van vloeistofstroom gegeven koppel

$$\text{fx } \mu = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \Omega}$$

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 10.85823\text{P} = \frac{15 \cdot 500\text{kN} \cdot \text{m} \cdot (13\text{m} - 12\text{m})}{\pi \cdot \pi \cdot 12\text{m} \cdot 12\text{m} \cdot 13\text{m} \cdot 11.9\text{m} \cdot 5\text{rev/s}}$$



15) Hoogte van cilinder gegeven Dynamische viscositeit van vloeistof 

$$fx \quad h = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot \mu \cdot \Omega}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 12.66793m = \frac{15 \cdot 500kN \cdot m \cdot (13m - 12m)}{\pi \cdot \pi \cdot 12m \cdot 12m \cdot 13m \cdot 10.2P \cdot 5rev/s}$$

16) Hoogte van cilinder gegeven Koppel uitgeoefend op binnencilinder 

$$fx \quad h = \frac{T}{2 \cdot \pi \cdot ((r_1)^2) \cdot \tau}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.935782m = \frac{500kN \cdot m}{2 \cdot \pi \cdot ((12m)^2) \cdot 93.1Pa}$$

17) Koppel uitgeoefend op binnencilinder 

$$fx \quad T_{Torque} = 2 \cdot ((r_1)^2) \cdot h \cdot \tau$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 319.0723N \cdot m = 2 \cdot ((12m)^2) \cdot 11.9m \cdot 93.1Pa$$



## 18) Koppel uitgeoefend op binnencilinder gegeven dynamische viscositeit van vloeistof

$$fx \quad T = \frac{\mu}{\frac{15 \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \Omega}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 469.69 \text{ kN} \cdot \text{m} = \frac{10.2 \text{ P}}{\frac{15 \cdot (13 \text{ m} - 12 \text{ m})}{\pi \cdot \pi \cdot 12 \text{ m} \cdot 12 \text{ m} \cdot 13 \text{ m} \cdot 11.9 \text{ m} \cdot 5 \text{ rev/s}}}$$

## 19) Koppel uitgeoefend op de buitenste cilinder

$$fx \quad T_o = \mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 7051.667 \text{ kN} \cdot \text{m} = 10.2 \text{ P} \cdot \pi \cdot \pi \cdot 5 \text{ rev/s} \cdot \frac{(12 \text{ m})^4}{60 \cdot 15.5 \text{ mm}}$$

## 20) Radius van binnencilinder gegeven Koppel uitgeoefend op binnencilinder

$$fx \quad r_1 = \sqrt{\frac{T}{2 \cdot \pi \cdot h \cdot \tau}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 8.475137 \text{ m} = \sqrt{\frac{500 \text{ kN} \cdot \text{m}}{2 \cdot \pi \cdot 11.9 \text{ m} \cdot 93.1 \text{ Pa}}}$$





## 21) Radius van binnencilinder gegeven koppel uitgeoefend op buitencilinder

$$\text{fx } r_1 = \left( \frac{T_o}{\mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \frac{\Omega}{60 \cdot C}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 11.97796\text{m} = \left( \frac{7000\text{kN} \cdot \text{m}}{10.2\text{P} \cdot \pi \cdot \pi \cdot \frac{5\text{rev/s}}{60 \cdot 15.5\text{mm}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

## 22) Radius van binnencilinder gegeven snelheidsgradiënt

$$\text{fx } r_1 = \frac{30 \cdot V_G \cdot r_2 - \pi \cdot r_2 \cdot \Omega}{30 \cdot V_G}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 12.44167\text{m} = \frac{30 \cdot 76.6\text{m/s} \cdot 13\text{m} - \pi \cdot 13\text{m} \cdot 5\text{rev/s}}{30 \cdot 76.6\text{m/s}}$$

## 23) Radius van buitencilinder gegeven snelheidsgradiënt

$$\text{fx } r_2 = \frac{30 \cdot V_G \cdot r_1}{30 \cdot V_G - \pi \cdot \Omega}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 12.53851\text{m} = \frac{30 \cdot 76.6\text{m/s} \cdot 12\text{m}}{30 \cdot 76.6\text{m/s} - \pi \cdot 5\text{rev/s}}$$



## 24) Snelheid van buitencilinder gegeven Dynamische viscositeit van vloeistof

$$\text{fx } \Omega = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \mu}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.322659 \text{ rev/s} = \frac{15 \cdot 500 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot (13 \text{ m} - 12 \text{ m})}{\pi \cdot \pi \cdot 12 \text{ m} \cdot 12 \text{ m} \cdot 13 \text{ m} \cdot 11.9 \text{ m} \cdot 10.2 \text{ P}}$$

## 25) Snelheid van buitencilinder gegeven Koppel uitgeoefend op buitencilinder

$$\text{fx } \Omega = \frac{T_o}{\pi \cdot \pi \cdot \mu \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.963365 \text{ rev/s} = \frac{7000 \text{ kN} \cdot \text{m}}{\pi \cdot \pi \cdot 10.2 \text{ P} \cdot \frac{(12 \text{ m})^4}{60 \cdot 15.5 \text{ mm}}}$$

## 26) Snelheid van buitencilinder gegeven snelheidsgradiënt

$$\text{fx } \Omega = \frac{V_G}{\frac{\pi \cdot r_2}{30 \cdot (r_2 - r_1)}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.955234 \text{ rev/s} = \frac{76.6 \text{ m/s}}{\frac{\pi \cdot 13 \text{ m}}{30 \cdot (13 \text{ m} - 12 \text{ m})}}$$



27) Snelheid van buitencilinder gegeven totaal koppel 

$$fx \quad \Omega = \frac{T_{\text{Torque}}}{V_c \cdot \mu}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4.94366 \text{ rev/s} = \frac{320 \text{ N} \cdot \text{m}}{10.1 \cdot 10.2 \text{ P}}$$

28) Snelheidsgradiënten 

$$fx \quad V_G = \pi \cdot r_2 \cdot \frac{\Omega}{30 \cdot (r_2 - r_1)}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 42.76829 \text{ m/s} = \pi \cdot 13 \text{ m} \cdot \frac{5 \text{ rev/s}}{30 \cdot (13 \text{ m} - 12 \text{ m})}$$

29) Totaal koppel 

$$fx \quad T_{\text{Torque}} = V_c \cdot \mu \cdot \Omega$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 323.6469 \text{ N} \cdot \text{m} = 10.1 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 5 \text{ rev/s}$$

30) Vrije ruimte gegeven Koppel uitgeoefend op buitencilinder 

$$fx \quad C = \mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot T_o}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 15.61441 \text{ mm} = 10.2 \text{ P} \cdot \pi \cdot \pi \cdot 5 \text{ rev/s} \cdot \frac{(12 \text{ m})^4}{60 \cdot 7000 \text{ kN} \cdot \text{m}}$$



## Variabelen gebruikt








- **A** Doorsnede van de pijp (*Plein Meter*)
- **A<sub>R</sub>** Gemiddelde oppervlakte van het reservoir (*Plein Meter*)
- **C** Opruiming (*Millimeter*)
- **d<sub>pipe</sub>** Buisdiameter (*Meter*)
- **D<sub>pipe</sub>** Diameter van de pijp (*Meter*)
- **D<sub>S</sub>** Diameter van de bol (*Meter*)
- **h** Hoogte van de cilinder (*Meter*)
- **H** Hoofd van de vloeistof (*Meter*)
- **h<sub>1</sub>** Hoogte van kolom 1 (*Centimeter*)
- **h<sub>2</sub>** Hoogte van kolom 2 (*Centimeter*)
- **H<sub>t</sub>** Totale kop (*Centimeter*)
- **L<sub>p</sub>** Lengte van de pijp (*Meter*)
- **Q** Ontlading in laminaire stroming (*Kubieke meter per seconde*)
- **r<sub>1</sub>** Straal van de binnencilinder (*Meter*)
- **r<sub>2</sub>** Straal van de buitenste cilinder (*Meter*)
- **T** Koppel op de binnencilinder (*Kilonewton-meter*)
- **T<sub>o</sub>** Koppel op buitenste cilinder (*Kilonewton-meter*)
- **t<sub>sec</sub>** Tijd in seconden (*Seconde*)
- **V<sub>c</sub>** Viscositeitsmeter constante
- **V<sub>G</sub>** Snelheidsgradiënt (*Meter per seconde*)
- **V<sub>mean</sub>** Gemiddelde snelheid (*Meter per seconde*)








- $V_T$  Volume van vloeistof (Kubieke meter)
- $\gamma_f$  Soortelijk gewicht van vloeistof (Kilonewton per kubieke meter)
- $\Delta t$  Tijdsinterval of tijdsperiode (Uur)
- $\mu$  Dynamische viscositeit (poise)
- $T_{\text{Torque}}$  Totaal koppel (Newtonmeter)
- $U$  Kinematische viscositeit (Vierkante meter per seconde)
- $\Omega$  Hoeksnelheid (Revolutie per seconde)
- $\tau$  Schuifspanning (Pascal)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Constance:** **[g]**, 9.80665  
*Zwaartekrachtversnelling op aarde*
- **Functie:** **ln**, ln(Number)  
*De natuurlijke logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal e, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.*
- **Functie:** **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), Centimeter (cm), Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s), Uur (h)  
*Tijd 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:** **Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m<sup>3</sup>/s)  
*Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Dynamische viscositeit** in poise (P)  
*Dynamische viscositeit Eenheidsconversie* 



- **Meting: Kinematische viscositeit** in Vierkante meter per seconde ( $m^2/s$ )  
*Kinematische viscositeit Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Revolutie per seconde (rev/s)  
*Hoeksnelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Koppel** in Kilonewton-meter ( $kN*m$ ), Newtonmeter ( $N*m$ )  
*Koppel Eenheidsconversie* 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter ( $kN/m^3$ )  
*Specifiek gewicht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Spanning** in Pascal (Pa)  
*Spanning Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- **Dash Pot-mechanisme Formules** 
- **Laminaire stroming rond een bol De wet van Stokes Formules** 
- **Laminaire stroming tussen parallelle vlakke platen, de ene plaat beweegt en de andere in rust, Couette Flow Formules** 
- **Laminaire stroming tussen parallelle platen, beide platen in rust Formules** 
- **Laminaire stroming van vloeistof in een open kanaal Formules** 
- **Meting van viscositeit Viscometers Formules** 
- **Stabiele laminaire stroming in ronde buizen Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

9/30/2024 | 8:20:57 AM UTC

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

