



[calculatoratoz.com](https://www.calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](https://www.unitsconverters.com)

Laminaire stroming rond een bol De wet van Stokes Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](https://www.calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](https://www.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 18 Laminaire stroming rond een bol

De wet van Stokes Formules

Laminaire stroming rond een bol De wet van Stokes

1) Coëfficiënt van Drag gegeven dichtheid

$$\text{fx } C_D = \frac{24 \cdot F_D \cdot \mu}{\rho \cdot V_{\text{mean}} \cdot D_S}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.002666 = \frac{24 \cdot 1.1\text{kN} \cdot 10.2\text{P}}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 10\text{m}}$$

2) Coëfficiënt van Drag gegeven Drag Force

$$\text{fx } C_D = \frac{F_D}{A \cdot V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot \rho \cdot 0.5}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.010783 = \frac{1.1\text{kN}}{2\text{m}^2 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot 0.5}$$

3) Diameter van bol gegeven weerstandscoefficiënt

$$\text{fx } D_S = \frac{24 \cdot \mu}{\rho \cdot V_{\text{mean}} \cdot C_D}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.242376\text{m} = \frac{24 \cdot 10.2\text{P}}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 0.01}$$



4) Diameter van bol gegeven weerstandskracht op bolvormig oppervlak

$$\text{fx } D_S = \frac{F_{\text{resistance}}}{3 \cdot \pi \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}}}$$

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

$$\text{ex } 9.990312\text{m} = \frac{0.97\text{kN}}{3 \cdot \pi \cdot 10.2\text{P} \cdot 10.1\text{m/s}}$$

5) Diameter van bol voor gegeven valsnelheid

$$\text{fx } D_S = \sqrt{\frac{V_{\text{mean}} \cdot 18 \cdot \mu}{\gamma_f}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.013749\text{m} = \sqrt{\frac{10.1\text{m/s} \cdot 18 \cdot 10.2\text{P}}{9.81\text{kN/m}^3}}$$

6) Drag Force gegeven weerstandscoefficiënt

$$\text{fx } F_D = C_D \cdot A \cdot V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot \rho \cdot 0.5$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.0201\text{kN} = 0.01 \cdot 2\text{m}^2 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot 0.5$$

7) Dragercoëfficiënt gegeven Reynoldsgetal

$$\text{fx } C_D = \frac{24}{\text{Re}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.01 = \frac{24}{2400}$$



8) Dynamische viscositeit van vloeistof gegeven Terminale valsnelheid

$$\text{fx } \mu = \left(\frac{D_S^2}{18 \cdot V_{\text{terminal}}} \right) \cdot (\gamma_f - S)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.27211\text{P} = \left(\frac{(10\text{m})^2}{18 \cdot 49\text{m/s}} \right) \cdot (9.81\text{kN/m}^3 - 0.75\text{kN/m}^3)$$

9) Dynamische viscositeit van vloeistof gegeven weerstandskracht op bolvormig oppervlak

$$\text{fx } \mu = \frac{F_{\text{resistance}}}{3 \cdot \pi \cdot D_S \cdot V_{\text{mean}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.19012\text{P} = \frac{0.97\text{kN}}{3 \cdot \pi \cdot 10\text{m} \cdot 10.1\text{m/s}}$$

10) Eindvalsnelheid

$$\text{fx } V_{\text{terminal}} = \left(\frac{D_S^2}{18 \cdot \mu} \right) \cdot (\gamma_f - S)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.34641\text{m/s} = \left(\frac{(10\text{m})^2}{18 \cdot 10.2\text{P}} \right) \cdot (9.81\text{kN/m}^3 - 0.75\text{kN/m}^3)$$



11) Geprojecteerde oppervlakte gegeven weerstandskracht

$$\text{fx } A = \frac{F_D}{C_D \cdot V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot \rho \cdot 0.5}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.156651\text{m}^2 = \frac{1.1\text{kN}}{0.01 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot 0.5}$$

12) Reynolds-getal gegeven weerstandscoefficiënt

$$\text{fx } \text{Re} = \frac{24}{C_D}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2400 = \frac{24}{0.01}$$

13) Snelheid van bol gegeven weerstandscoefficiënt

$$\text{fx } V_{\text{mean}} = \frac{24 \cdot \mu}{\rho \cdot C_D \cdot D_S}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.2448\text{m/s} = \frac{24 \cdot 10.2\text{P}}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 0.01 \cdot 10\text{m}}$$

14) Snelheid van bol gegeven weerstandskracht op bolvormig oppervlak

$$\text{fx } V_{\text{mean}} = \frac{F_{\text{resistance}}}{3 \cdot \pi \cdot \mu \cdot D_S}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 10.09022\text{m/s} = \frac{0.97\text{kN}}{3 \cdot \pi \cdot 10.2\text{P} \cdot 10\text{m}}$$



15) Velocity of Sphere gegeven Drag Force

$$\text{fx } V_{\text{mean}} = \sqrt{\frac{F_D}{A \cdot C_D \cdot \rho \cdot 0.5}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 10.48809\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.1\text{kN}}{2\text{m}^2 \cdot 0.01 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot 0.5}}$$

16) Vloeistofdichtheid gegeven Drag Force

$$\text{fx } \rho = \frac{F_D}{A \cdot V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot C_D \cdot 0.5}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1078.326\text{kg/m}^3 = \frac{1.1\text{kN}}{2\text{m}^2 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 0.01 \cdot 0.5}$$

17) Weerstandskracht op bolvormig oppervlak

$$\text{fx } F_{\text{resistance}} = 3 \cdot \pi \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}} \cdot D_S$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.970941\text{kN} = 3 \cdot \pi \cdot 10.2\text{P} \cdot 10.1\text{m/s} \cdot 10\text{m}$$

18) Weerstandskracht op bolvormig oppervlak gegeven specifieke gewichten

$$\text{fx } F_{\text{resistance}} = \left(\frac{\pi}{6}\right) \cdot (D_S^3) \cdot (\gamma_f)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5.136504\text{kN} = \left(\frac{\pi}{6}\right) \cdot ((10\text{m})^3) \cdot (9.81\text{kN/m}^3)$$



Variabelen gebruikt

- **A** Doorsnede van de pijp (*Plein Meter*)
- **C_D** Coëfficiënt van weerstand
- **D_S** Diameter van de bol (*Meter*)
- **F_D** Trekkkracht (*Kilonewton*)
- **F_{resistance}** *Verzetmacht* (*Kilonewton*)
- **Re** Reynolds getal
- **S** Soortelijk gewicht van vloeistof in piëzometer (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **V_{mean}** Gemiddelde snelheid (*Meter per seconde*)
- **V_{terminal}** Eindsnelheid (*Meter per seconde*)
- **Y_f** Soortelijk gewicht van vloeistof (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **μ** Dynamische viscositeit (*poise*)
- **ρ** Dichtheid van vloeistof (*Kilogram per kubieke meter*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **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)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Dynamische viscositeit** in poise (P)
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³)
Specifiek gewicht 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 | 6:52:49 AM UTC

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

