

# Belangrijk Niet-liftende stroming over cilinder

## Formules Pdf

**Formules**  
**Voorbeelden**  
**met eenheden**



**Lijst van 10**  
**Belangrijk Niet-liftende stroming over**  
**cilinder Formules**

### 1) Doubletsterkte gegeven cilinderradius voor niet-liftende stroming Formule ↻

Formule

$$\kappa = R^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot V_\infty$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2775 \text{ m}^3/\text{s} = 0.08 \text{ m}^2 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 6.9 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule ↻

### 2) Freestream-snelheid gegeven doubletsterkte voor niet-liftende stroming over ronde cilinder

Formule ↻

Formule

$$V_\infty = \frac{\kappa}{R^2 \cdot 2 \cdot \pi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.471 \text{ m/s} = \frac{0.22 \text{ m}^3/\text{s}}{0.08 \text{ m}^2 \cdot 2 \cdot 3.1416}$$

Evalueer de formule ↻

### 3) Hoekpositie gegeven drukcoëfficiënt voor niet-liftende stroming over ronde cilinder

Formule ↻

Formule

$$\theta = \arcsin\left(\frac{\sqrt{1 - (C_p)}}{2}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0835 \text{ rad} = \arcsin\left(\frac{\sqrt{1 - (-2.123)}}{2}\right)$$

Evalueer de formule ↻

### 4) Hoekpositie gegeven radiale snelheid voor niet-liftende stroming over cirkelvormige cilinder Formule ↻

Formule

$$\theta = \arccos\left(\frac{V_r}{\left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_\infty}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9025 \text{ rad} = \arccos\left(\frac{3.9 \text{ m/s}}{\left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right) \cdot 6.9 \text{ m/s}}\right)$$

Evalueer de formule ↻



## 5) Hoekpositie gegeven tangentiële snelheid voor niet-hijsende stroming over cirkelvormige cilinder Formule ↻

Formule

$$\theta = -\arcsin\left(\frac{V_\theta}{\left(1 + \frac{R^2}{r^2}\right) \cdot V_\infty}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9936 \text{ rad} = -\arcsin\left(\frac{-6.29 \text{ m/s}}{\left(1 + \frac{0.08 \text{ m}^2}{0.27 \text{ m}^2}\right) \cdot 6.9 \text{ m/s}}\right)$$

Evalueer de formule ↻

## 6) Oppervlaktedrukcoëfficiënt voor niet-liftende stroming over ronde cilinder Formule ↻

Formule

$$C_p = 1 - 4 \cdot (\sin(\theta))^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-1.4544 = 1 - 4 \cdot (\sin(0.9 \text{ rad}))^2$$

Evalueer de formule ↻

## 7) Radiale snelheid voor niet-hijsende stroming over ronde cilinder Formule ↻

Formule

$$V_r = \left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_\infty \cdot \cos(\theta)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.9126 \text{ m/s} = \left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right) \cdot 6.9 \text{ m/s} \cdot \cos(0.9 \text{ rad})$$

Evalueer de formule ↻

## 8) Radius van cilinder voor niet-liftende stroming Formule ↻

Formule

$$R = \sqrt{\frac{\kappa}{2 \cdot \pi \cdot V_\infty}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0712 \text{ m} = \sqrt{\frac{0.22 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 6.9 \text{ m/s}}}$$

Evalueer de formule ↻

## 9) Stroomfunctie voor niet-liftende stroming over ronde cilinder Formule ↻

Formule

$$\psi = V_\infty \cdot r \cdot \sin(\theta) \cdot \left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.3312 \text{ m}^2/\text{s} = 6.9 \text{ m/s} \cdot 0.27 \text{ m} \cdot \sin(0.9 \text{ rad}) \cdot \left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right)$$

Evalueer de formule ↻



## Formule

Evalueer de formule 

$$V_{\theta} = - \left( 1 + \left( \frac{R}{r} \right)^2 \right) \cdot V_{\infty} \cdot \sin(\theta)$$

## Voorbeeld met Eenheden

$$-5.8795 \text{ m/s} = - \left( 1 + \left( \frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9 \text{ m/s} \cdot \sin(0.9 \text{ rad})$$



## Variabelen gebruikt in lijst van Niet-liftende stroming over cilinder Formules hierboven

- $C_p$  Oppervlaktedrukcoëfficiënt
- $r$  Radiale coördinaat (Meter)
- $R$  Cilinder straal (Meter)
- $V_\infty$  Freestream-snelheid (Meter per seconde)
- $V_r$  Radiale snelheid (Meter per seconde)
- $V_\theta$  Tangentiële snelheid (Meter per seconde)
- $\theta$  Polaire hoek (radiaal)
- $\kappa$  Doublet-sterkte (Kubieke meter per seconde)
- $\psi$  Stream-functie (Vierkante meter per seconde)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Niet-liftende stroming over cilinder Formules hierboven

- **constante(n):**  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functies:** **arccos**, arccos(Number)  
*De Arccosinus-functie is de inverse functie van de cosinusfunctie. Het is de functie die een verhouding als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de cosinus gelijk is aan die verhouding.*
- **Functies:** **arsin**, arsin(Number)  
*De boogsinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.*
- **Functies:** **cos**, cos(Angle)  
*De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.*
- **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.*
- **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: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m<sup>3</sup>/s)  
*Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid Potentieel** in Vierkante meter per seconde (m<sup>2</sup>/s)





## Download andere Belangrijk Stroom over cilinder pdf's

- [Belangrijk Hefstroom over cilinder Formules](#) 
- [Belangrijk Niet-liftende stroming over cilinder Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage stijging](#) 
-  [GGD rekenmachine](#) 
-  [Gemengde 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 | 11:57:42 AM UTC

