



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



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

# Lift en circulatie 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 16 Lift en circulatie Formules

## Lift en circulatie ↗

### 1) Aanvalshoek voor circulatie ontwikkeld op Airfoil ↗

**fx**  $\alpha = a \sin\left(\frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot C}\right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $6.506912^\circ = a \sin\left(\frac{62\text{m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 81\text{m/s} \cdot 2.15\text{m}}\right)$

### 2) Aanvalshoek voor liftcoëfficiënt op vleugelprofiel ↗

**fx**  $\alpha = a \sin\left(\frac{C_L \text{ airfoil}}{2 \cdot \pi}\right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $6.506638^\circ = a \sin\left(\frac{0.712}{2 \cdot \pi}\right)$

### 3) Akkoordlengte voor circulatie ontwikkeld op Airfoil ↗

**fx**  $C = \frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot \sin(\alpha)}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $2.152276\text{m} = \frac{62\text{m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 81\text{m/s} \cdot \sin(6.5^\circ)}$



#### 4) Circulatie ontwikkeld op Airfoil

**fx**  $\Gamma = \pi \cdot U \cdot C \cdot \sin(\alpha)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

**ex**  $61.93442 \text{ m}^2/\text{s} = \pi \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)$

#### 5) Circulatie op locatie van stagnatiepunten

**fx**  $\Gamma_c = -(\sin(\theta)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

**ex**  $243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = -(\sin(270^\circ)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$

#### 6) Circulatie voor één stagnatiepunt

**fx**  $\Gamma_c = 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

**ex**  $243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = 4 \cdot \pi \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$

#### 7) Hefkracht op cilinder voor circulatie

**fx**  $F_L = \rho \cdot I \cdot \Gamma_c \cdot V_\infty$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

**ex**  $53733.98 \text{ N} = 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot 8.5 \text{ m} \cdot 243 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 21.5 \text{ m/s}$

#### 8) Hefkracht voor beweging van het lichaam in vloeistof

**fx**  $(F_L') = \frac{C_L \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v^2)}{V_w \cdot 2}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3\_img.jpg\)](#)

**ex**  $1098.693 \text{ N} = \frac{0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 3.4 \text{ kg} \cdot ((32 \text{ m/s})^2)}{2.8 \text{ m}^3 \cdot 2}$



## 9) Hefkracht voor het bewegen van het lichaam in vloeistof met bepaalde dichtheid ↗

**fx**  $F_L = C_L \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1094.816N = 0.94 \cdot 1.88m^2 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot \frac{(32m/s)^2}{2}$

## 10) Liftcoëfficiënt voor liftkracht in lichaam dat op vloeistof beweegt ↗

**fx**  $C_L = \frac{F_L'}{A_p \cdot 0.5 \cdot \rho \cdot (v^2)}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.944451 = \frac{1100N}{1.88m^2 \cdot 0.5 \cdot 1.21kg/m^3 \cdot ((32m/s)^2)}$

## 11) Liftcoëfficiënt voor roterende cilinder met circulatie ↗

**fx**  $C' = \frac{\Gamma_c}{R \cdot V_\infty}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $12.55814 = \frac{243m^2/s}{0.9m \cdot 21.5m/s}$



## 12) Liftcoëfficiënt voor roterende cilinder met tangentiële snelheid

**fx**  $C' = \frac{2 \cdot \pi \cdot v_t}{V_\infty}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

**ex**  $12.56637 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 43\text{m/s}}{21.5\text{m/s}}$

## 13) Liftcoëfficiënt voor vleugelprofiel

**fx**  $C_L \text{ airfoil} = 2 \cdot \pi \cdot \sin(\alpha)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

**ex**  $0.711277 = 2 \cdot \pi \cdot \sin(6.5^\circ)$

## 14) Radius van cilinder voor liftcoëfficiënt in roterende cilinder met circulatie

**fx**  $R = \frac{\Gamma_c}{C' \cdot V_\infty}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

**ex**  $0.900584\text{m} = \frac{243\text{m}^2/\text{s}}{12.55 \cdot 21.5\text{m/s}}$

## 15) Tangentiële snelheid van cilinder met liftcoëfficiënt

**fx**  $v_t = \frac{C' \cdot V_\infty}{2 \cdot \pi}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

**ex**  $42.94398\text{m/s} = \frac{12.55 \cdot 21.5\text{m/s}}{2 \cdot \pi}$



**16) Velocity of Airfoil for Circulation ontwikkeld op Airfoil** 

$$U = \frac{\Gamma}{\pi \cdot C \cdot \sin(\alpha)}$$

**Rekenmachine openen** 

$$81.08576 \text{ m/s} = \frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 2.15 \text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$



# Variabelen gebruikt

- $A_p$  Geprojecteerd lichaamsgebied (*Plein Meter*)
- $C$  Akkoordlengte van vleugelprofiel (*Meter*)
- $C_L$  airfoil Liftcoëfficiënt voor vleugelprofiel
- $C_L$  Liftcoëfficiënt voor lichaam in vloeistof
- $C'$  Hefcoëfficiënt voor roterende cilinder
- $F_L$  Hefkracht op roterende cilinder (*Newton*)
- $F'_L$  Hefkracht op lichaam in vloeistof (*Newton*)
- $I$  Lengte van cilinder in vloeistofstroom (*Meter*)
- $M_w$  Massa stromende vloeistof (*Kilogram*)
- $R$  Straal van roterende cilinder (*Meter*)
- $U$  Snelheid van het vleugelprofiel (*Meter per seconde*)
- $v$  Snelheid van lichaam of vloeistof (*Meter per seconde*)
- $V_\infty$  Vrije stroomsnelheid van vloeistof (*Meter per seconde*)
- $v_t$  Tangentiële snelheid van cilinder in vloeistof (*Meter per seconde*)
- $V_w$  Volume stromende vloeistof (*Kubieke meter*)
- $\alpha$  Aanvalshoek op vleugelprofiel (*Graad*)
- $\Gamma$  Circulatie op Airfoil (*Vierkante meter per seconde*)
- $\Gamma_c$  Circulatie rond cilinder (*Vierkante meter per seconde*)
- $\theta$  Hoek op stagnatiepunt (*Graad*)
- $\rho$  Dichtheid van circulerende vloeistof (*Kilogram per kubieke meter*)



# Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functie:** asin, asin(Number)  
*De inverse sinusfunctie 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.*
- **Functie:** 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:** Gewicht in Kilogram (kg)  
*Gewicht 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:** Kracht in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting:** Hoek in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting:** Dikte in Kilogram per kubieke meter (kg/m<sup>3</sup>)  
*Dikte Eenheidsconversie* 



- **Meting: Momentum diffusie** in Vierkante meter per seconde ( $\text{m}^2/\text{s}$ )  
*Momentum diffusie Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- Lift en circulatie Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

### PDF Beschikbaar in

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

7/25/2024 | 10:59:55 AM UTC

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

