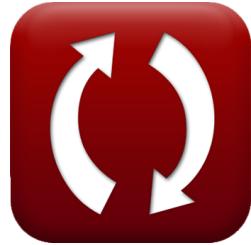




[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



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

# Kracht uitgeoefend door vloeistofstraal op stationaire vlakke plaat 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 22 Kracht uitgeoefend door vloeistofstraal op stationaire vlakke plaat Formules

### Kracht uitgeoefend door vloeistofstraal op stationaire vlakke plaat ↗

### Vlakke plaat onder een hoek ten opzichte van de straalpijp ↗

#### 1) Afvoer stroomt door jet ↗

**fx** 
$$Q = Q_{x,y} + Q_{x,y}$$

**Rekenmachine openen ↗**

**ex** 
$$1.02\text{m}^3/\text{s} = 0.51\text{m}^3/\text{s} + 0.51\text{m}^3/\text{s}$$

#### 2) Afvoer stroomt in de normale richting naar de plaat ↗

**fx** 
$$Q_{x,y} = \left( \frac{Q}{2} \right) \cdot (1 + \cos(\angle D))$$

**Rekenmachine openen ↗**

**ex** 
$$1.000722\text{m}^3/\text{s} = \left( \frac{1.01\text{m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot (1 + \cos(11^\circ))$$



**3) Afvoer stroomt in richting evenwijdig aan plaat ↗**

**fx** 
$$Q_{x,y} = \left( \frac{Q}{2} \right) \cdot (1 - \cos(\angle D))$$

**Rekenmachine openen ↗**

**ex** 
$$0.009278 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right) \cdot (1 - \cos(11^\circ))$$

**4) Dwarsdoorsnede van jet voor gegeven dynamische stuwkracht Normaal naar richting van jet ↗**

**fx** 
$$A_{\text{Jet}} = \frac{F_Y \cdot [g]}{\gamma_f \cdot v_{\text{jet}}^2 \cdot \sin(\angle D) \cdot \cos(\angle D)}$$

**Rekenmachine openen ↗**

**ex** 
$$1.408404 \text{ m}^2 = \frac{38 \text{ kN} \cdot [g]}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (12 \text{ m/s})^2 \cdot \sin(11^\circ) \cdot \cos(11^\circ)}$$

**5) Dwarsdoorsnede van jet voor gegeven dynamische stuwkracht parallel aan de richting van jet ↗**

**fx** 
$$A_{\text{Jet}} = \frac{F_X \cdot [g]}{\gamma_f \cdot v_{\text{jet}}^2 \cdot (\sin(\angle D))^2}$$

**Rekenmachine openen ↗**

**ex** 
$$1.944875 \text{ m}^2 = \frac{10.2 \text{ kN} \cdot [g]}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (12 \text{ m/s})^2 \cdot (\sin(11^\circ))^2}$$



## 6) Dwarsdoorsnede van jet voor gegeven stuwkracht uitgeoefend in richting van normaal naar plaat ↗

**fx**

$$A_{\text{Jet}} = \frac{F_p \cdot [g]}{\gamma_f \cdot v_{\text{jet}}^2 \cdot (\sin(\angle D))}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**

$$1.41891 \text{ m}^2 = \frac{39 \text{ kN} \cdot [g]}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (12 \text{ m/s})^2 \cdot (\sin(11^\circ))}$$

## 7) Kracht uitgeoefend door Jet Normaal naar Richting van Jet Normaal naar Plaat ↗

**fx**

$$F_Y = \left( \frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot v_{\text{jet}}^2}{[g]} \right) \cdot \sin(\angle D) \cdot \cos(\angle D)$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**

$$32.37707 \text{ kN} = \left( \frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (12 \text{ m/s})^2}{[g]} \right) \cdot \sin(11^\circ) \cdot \cos(11^\circ)$$



## 8) Kracht uitgeoefend door straal in normale richting naar plaat ↗

**fx**  $F_p = \left( \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (v_{jet}^2)}{[g]} \right) \cdot \sin(\angle D)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $32.98306\text{kN} = \left( \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot ((12\text{m/s})^2)}{[g]} \right) \cdot \sin(11^\circ)$

## 9) Kracht uitgeoefend door straal parallel aan de richting van straal normaal naar plaat ↗

**fx**  $F_x = \left( \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot v_{jet}^2}{[g]} \right) \cdot (\sin(\angle D))^2$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $6.293464\text{kN} = \left( \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (12\text{m/s})^2}{[g]} \right) \cdot (\sin(11^\circ))^2$

## 10) Snelheid van vloeistof gegeven stuwkracht normaal naar Jet ↗

**fx**  $v_{jet} = \sqrt{\frac{F_y \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (\sin(\angle D)) \cdot \cos(\angle D)}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $13.00033\text{m/s} = \sqrt{\frac{38\text{kN} \cdot [g]}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (\sin(11^\circ)) \cdot \cos(11^\circ)}}$



## 11) Snelheid van vloeistof gegeven stuwkracht parallel aan Jet ↗

**fx**  $v_{jet} = \sqrt{\frac{F_x \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (\sin(\angle D))^2}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $15.27694 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{10.2 \text{kN} \cdot [g]}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{m}^2 \cdot (\sin(11^\circ))^2}}$

## 12) Snelheid van vloeistof gegeven Stuwkracht uitgeoefend normaal op plaat ↗

**fx**  $v_{jet} = \sqrt{\frac{F_p \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (\sin(\angle D))}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $13.04873 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{39 \text{kN} \cdot [g]}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{m}^2 \cdot (\sin(11^\circ))}}$

## Vlakke plaat normaal voor de jet ↗

## 13) Gebied van dwarsdoorsnede van jet voor kracht uitgeoefend door stationaire plaat op jet ↗

**fx**  $A_{Jet} = \frac{F_{St,\perp p} \cdot [g]}{\gamma_f \cdot v_{jet}^2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.200979 \text{ m}^2 = \frac{173 \text{N} \cdot [g]}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot (12 \text{m/s})^2}$



**14) Kracht uitgeoefend door stationaire plaat op jet** ↗**fx**

$$F_{St,\perp p} = \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (v_{jet}^2)}{[g]}$$

**Rekenmachine openen** ↗**ex**

$$172.859N = \frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot ((12m/s)^2)}{[g]}$$

**15) Massastroomsnelheid van vloeistofslagplaat** ↗**fx**

$$m_{pS} = \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot v_{jet}}{[g]}$$

**Rekenmachine openen** ↗**ex**

$$14.40492kg/s = \frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot 12m/s}{[g]}$$

**16) Oppervlakte van dwarsdoorsnede van jet gegeven massa van vloeistof** ↗**fx**

$$A_{Jet} = \frac{m_{pS} \cdot [g]}{\gamma_f \cdot v_{jet}}$$

**Rekenmachine openen** ↗**ex**

$$1.19959m^2 = \frac{14.4kg/s \cdot [g]}{9.81kN/m^3 \cdot 12m/s}$$



## 17) Snelheid gegeven Massa van vloeistof ↗

$$fx \quad v_{jet} = \frac{m_p S \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{Jet}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 11.9959 \text{ m/s} = \frac{14.4 \text{ kg/s} \cdot [g]}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2}$$

## 18) Snelheid voor kracht uitgeoefend door stationaire plaat op jet ↗

$$fx \quad v_{jet} = \sqrt{\frac{F_{St,\perp p} \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{Jet}}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 12.00489 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{173 \text{ N} \cdot [g]}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2}}$$

## Jet raakt een symmetrische stationaire gebogen schoep in het midden ↗

## 19) Dwarsdoorsnede voor kracht uitgeoefend op de plaat in de stroomrichting van de jet ↗

$$fx \quad A_{Jet} = \frac{F_{jet} \cdot [g]}{\gamma_f \cdot v_{jet}^2 \cdot (1 + \cos(\theta_t))}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 1.196157 \text{ m}^2 = \frac{320 \text{ N} \cdot [g]}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (12 \text{ m/s})^2 \cdot (1 + \cos(31^\circ))}$$



## 20) Kracht uitgeoefend op de plaat in de stroomrichting van de jet wanneer Theta nul is ↗

**fx**  $F_{jet} = \frac{2 \cdot \gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot v_{jet}^2}{[g]}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $345.7181N = \frac{2 \cdot 9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot (12m/s)^2}{[g]}$

## 21) Kracht uitgeoefend op de plaat in de stroomrichting van de straal op de stationaire gebogen schoep ↗

**fx**  $F_{jet} = \left( \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot v_{jet}^2}{[g]} \right) \cdot (1 + \cos(\theta_t))$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $321.0281N = \left( \frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot (12m/s)^2}{[g]} \right) \cdot (1 + \cos(31^\circ))$

## 22) Snelheid voor kracht uitgeoefend op plaat in stroomrichting van jet ↗

**fx**  $v_{jet} = \sqrt{\frac{F_{jet} \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (1 + \cos(\theta_t))}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $11.98077m/s = \sqrt{\frac{320N \cdot [g]}{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot (1 + \cos(31^\circ))}}$



## Variabelen gebruikt

- $\angle D$  Hoek tussen straal en plaat (Graad)
- $A_{\text{Jet}}$  Dwarsdoorsnede van Jet (Plein Meter)
- $F_{\text{jet}}$  Kracht op plaat in richting van straal op Stat Curved Vane (Newton)
- $F_p$  Kracht uitgeoefend door Jet Normaal op Plate (Kilonewton)
- $F_{\text{St}, \perp p}$  Kracht door stationaire plaat op jet  $\perp$  plaat (Newton)
- $F_x$  Forceer door Jet Normal naar Plate in X (Kilonewton)
- $F_y$  Forceer door Jet Normal naar Plate in Y (Kilonewton)
- $m_{pS}$  Massastroomsnelheid van Jet (Kilogram/Seconde)
- $Q$  Ontlading door Jet (Kubieke meter per seconde)
- $Q_{x,y}$  Ontlading in elke richting (Kubieke meter per seconde)
- $v_{\text{jet}}$  Vloeistofstraalsnelheid (Meter per seconde)
- $\gamma_f$  Specifiek gewicht van vloeistof (Kilonewton per kubieke meter)
- $\theta_t$  De helft van de hoek tussen twee raaklijnen met vaan (Graad)



# Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second<sup>2</sup>  
*Gravitational acceleration on Earth*
- **Functie:** cos, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Functie:** sin, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Functie:** sqrt, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN), Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m<sup>3</sup>/s)  
*Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Massastroomsnelheid** in Kilogram/Seconde (kg/s)  
*Massastroomsnelheid Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m<sup>3</sup>)  
*Specifiek gewicht Eenheidsconversie* ↗



## Controleer andere formulelijsten

- Kracht uitgeoefend door vloeistofstraal op bewegende gebogen schoep Formules ↗
- Kracht uitgeoefend door vloeistofstraal op bewegende vlakke plaat Formules ↗
- Kracht uitgeoefend door vloeistofstraal op stationaire vlakke plaat Formules ↗

DEEL dit document gerust met je vrienden!

### PDF Beschikbaar in

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

2/1/2024 | 2:40:05 PM UTC

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

