



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Kracht uitgeoefend door vloeistofstraal op stationaire vlakke plaat Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, 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 ↗

$$fx \quad Q = Q_{x,y} + Q_{x,y}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 1.02m^3/s = 0.51m^3/s + 0.51m^3/s$$

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

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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



3) Afvoer stroomt in richting evenwijdig aan plaat

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



8) Kracht uitgeoefend door straal in normale richting naar plaat

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

Rekenmachine openen 

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

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

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

Rekenmachine openen 

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

10) Snelheid van vloeistof gegeven stuwkracht normaal naar Jet

$$f_x v_{\text{jet}} = \sqrt{\frac{F_Y \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (\sin(\angle D)) \cdot \cos(\angle D)}}$$

Rekenmachine openen 

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



11) Snelheid van vloeistof gegeven stuwkracht parallel aan Jet

fx

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

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

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

Rekenmachine openen **ex**

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

Flakke plaat normaal voor de jet

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

fx

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

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

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

Rekenmachine openen 

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

15) Massastroomsnelheid van vloeistofslagplaat

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

Rekenmachine openen 

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

16) Oppervlakte van dwarsdoorsnede van jet gegeven massa van vloeistof



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

Rekenmachine openen 

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



17) Snelheid gegeven Massa van vloeistof Rekenmachine openen 

$$\text{fx } v_{\text{jet}} = \frac{m_{\text{pS}} \cdot [\text{g}]}{\gamma_{\text{f}} \cdot A_{\text{Jet}}}$$

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

18) Snelheid voor kracht uitgeoefend door stationaire plaat op jet Rekenmachine openen 

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

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

Jet raakt een symmetrische stationaire gebogen schoep in het midden 19) Dwarsdoorsnede voor kracht uitgeoefend op de plaat in de stroomrichting van de jet Rekenmachine openen 

$$\text{fx } A_{\text{Jet}} = \frac{F_{\text{jet}} \cdot [\text{g}]}{\gamma_{\text{f}} \cdot v_{\text{jet}}^2 \cdot (1 + \cos(\theta_{\text{t}}))}$$

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



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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(8b57f0e15e7dda24cf9977561475f640_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(ceb7cef9f9d693d102dfe501130037c6_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(5a09a9dfd2f1e923eccb8c24714edf51_img.jpg\)](#)

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



Variabelen gebruikt

- $\angle D$ Hoek tussen straal en plaat (Graad)
- A_{Jet} Dwarsdoorsnede van Jet (Plein Meter)
- F_{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_{jet} Vloeistofstraalsnelheid (Meter per seconde)
- γ_f Soortelijk gewicht van vloeistof (Kilonewton per kubieke meter)
- θ_t De helft van de hoek tussen twee raaklijnen met vaan (Graad)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functie:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functie:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
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.
- **Functie:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m^2)
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 ($^\circ$)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m^3/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Massastroomsnelheid** in Kilogram/Seconde (kg/s)
Massastroomsnelheid Eenheidsconversie 



- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m^3)
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](#)

8/9/2024 | 7:17:21 AM UTC

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

