



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Driedimensionale onsamendrukbare stroom 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 29 Driedimensionale onsamendrukbare stroom Formules

Driedimensionale onsamendrukbare stroom

1) Bronsterkte voor 3D onsamendrukbare bronstroom gegeven radiale snelheid

$$fx \quad \Lambda = 4 \cdot \pi \cdot V_r \cdot r^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 573.5214 \text{m}^2/\text{s} = 4 \cdot \pi \cdot 6 \text{m/s} \cdot (2.758 \text{m})^2$$

2) Bronsterkte voor 3D onsamendrukbare bronstroom gegeven snelheidspotentieel

$$fx \quad \Lambda = -4 \cdot \pi \cdot \phi \cdot r$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -277.264401 \text{m}^2/\text{s} = -4 \cdot \pi \cdot 8 \text{m}^2/\text{s} \cdot 2.758 \text{m}$$

3) Doubletsterkte voor 3D onsamendrukbare stroming

$$fx \quad \mu = -\frac{4 \cdot \pi \cdot \phi \cdot r^2}{\cos(\theta)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -999.807844 \text{m}^3/\text{s} = -\frac{4 \cdot \pi \cdot 8 \text{m}^2/\text{s} \cdot (2.758 \text{m})^2}{\cos(0.7 \text{rad})}$$



4) Radiale coördinaat voor 3D Doublet Flow gegeven snelheidspotentieel



$$fx \quad r = \sqrt{\frac{\mu \cdot \cos(\theta)}{4 \cdot \pi \cdot \phi}}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 8.7224m = \sqrt{\frac{10000m^3/s \cdot \cos(0.7rad)}{4 \cdot \pi \cdot 8m^2/s}}$$

5) Radiale coördinaat voor 3D-bronstroom gegeven radiale snelheid

$$fx \quad r = \sqrt{\frac{\Lambda}{4 \cdot \pi \cdot V_r}}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 1.174454m = \sqrt{\frac{104m^2/s}{4 \cdot \pi \cdot 6m/s}}$$

6) Radiale coördinaat voor 3D-bronstroom gegeven snelheidspotentieel



$$fx \quad r = -\frac{\Lambda}{4 \cdot \pi \cdot \phi}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad -1.034507m = -\frac{104m^2/s}{4 \cdot \pi \cdot 8m^2/s}$$




7) Radiale snelheid voor 3D onsamendrukbare bronstroom 

$$fx \quad V_r = \frac{\Lambda}{4 \cdot \pi \cdot r^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.088015 \text{m/s} = \frac{104 \text{m}^2/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot (2.758 \text{m})^2}$$

8) Snelheidspotentieel voor 3D onsamendrukbare bronstroom 

$$fx \quad \phi = -\frac{\Lambda}{4 \cdot \pi \cdot r}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -3.000746 \text{m}^2/\text{s} = -\frac{104 \text{m}^2/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot 2.758 \text{m}}$$

9) Snelheidspotentieel voor 3D onsamendrukbare doubletstroom 

$$fx \quad \phi = -\frac{\mu \cdot \cos(\theta)}{4 \cdot \pi \cdot r^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -80.015375 \text{m}^2/\text{s} = -\frac{10000 \text{m}^3/\text{s} \cdot \cos(0.7 \text{rad})}{4 \cdot \pi \cdot (2.758 \text{m})^2}$$

Stroom over bol 

Drukcoëfficiënt

10) Oppervlakedrukcoëfficiënt voor stroming over bol

$$f_x \quad C_p = 1 - \frac{9}{4} \cdot (\sin(\theta))^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.066213 = 1 - \frac{9}{4} \cdot (\sin(0.7\text{rad}))^2$$

11) Polaire coördinaat gegeven oppervlakedrukcoëfficiënt

$$f_x \quad \theta = a \sin \left(\sqrt{\frac{4}{9} \cdot (1 - C_p)} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.302746\text{rad} = a \sin \left(\sqrt{\frac{4}{9} \cdot (1 - 0.8)} \right)$$

Radiale snelheid

12) Doubletsterkte gegeven radiale snelheid

$$f_x \quad \mu = 2 \cdot \pi \cdot r^3 \cdot \left(V_\infty + \frac{V_r}{\cos(\theta)} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9997.426\text{m}^3/\text{s} = 2 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3 \cdot \left(68\text{m/s} + \frac{6\text{m/s}}{\cos(0.7\text{rad})} \right)$$



13) Freestream-snelheid gegeven radiale snelheid 

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot r^3} - \frac{V_r}{\cos(\theta)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 68.01953\text{m/s} = \frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3} - \frac{6\text{m/s}}{\cos(0.7\text{rad})}$$

14) Polaire coördinaat gegeven radiale snelheid 

$$\text{fx } \theta = a \cos \left(\frac{V_r}{\frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot r^3} - V_{\infty}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.702943\text{rad} = a \cos \left(\frac{6\text{m/s}}{\frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3} - 68\text{m/s}} \right)$$


15) Radiale coördinaat gegeven radiale snelheid 

$$\text{fx } r = \left(\frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot \left(V_{\infty} + \frac{V_r}{\cos(\theta)} \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.758237\text{m} = \left(\frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot \left(68\text{m/s} + \frac{6\text{m/s}}{\cos(0.7\text{rad})} \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$




16) Radiale snelheid voor stroming over bol 

$$f_x \quad V_r = - \left(V_\infty - \frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot r^3} \right) \cdot \cos(\theta)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.014934 \text{m/s} = - \left(68 \text{m/s} - \frac{10000 \text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot (2.758 \text{m})^3} \right) \cdot \cos(0.7 \text{rad})$$

Stagnatie punt 17) Doubletsterkte gegeven radiale coördinaat van stagnatiepunt 

$$f_x \quad \mu = 2 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R_s^3$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 738.2994 \text{m}^3/\text{s} = 2 \cdot \pi \cdot 68 \text{m/s} \cdot (1.2 \text{m})^3$$


18) Freestream-snelheid op stagnatiepunt voor stroom over bol 

$$f_x \quad V_\infty = \frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot R_s^3}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 921.0356 \text{m/s} = \frac{10000 \text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot (1.2 \text{m})^3}$$




19) Radiale coördinaat van stagnatiepunt voor stroming over bol 

$$\text{fx } r = \left(\frac{\mu}{2 \cdot \pi \cdot V_{\infty}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 2.860468\text{m} = \left(\frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 68\text{m/s}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Oppervlaktesnelheid over bol 20) Freestream-snelheid gegeven maximale oppervlaktesnelheid 

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{2}{3} \cdot V_{s,\text{max}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 16.66667\text{m/s} = \frac{2}{3} \cdot 25\text{m/s}$$

21) Freestream-snelheid gegeven oppervlaktesnelheid voor stroming over bol 

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{2}{3} \cdot \frac{V_{\theta}}{\sin(\theta)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 60.02112\text{m/s} = \frac{2}{3} \cdot \frac{58\text{m/s}}{\sin(0.7\text{rad})}$$




22) Maximale oppervlaktesnelheid voor stroming over bol 

$$fx \quad V_{s,max} = \frac{3}{2} \cdot V_{\infty}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 102m/s = \frac{3}{2} \cdot 68m/s$$

23) Oppervlaktesnelheid voor onsamendrukbare stroming over bol 

$$fx \quad V_{\theta} = \frac{3}{2} \cdot V_{\infty} \cdot \sin(\theta)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 65.7102m/s = \frac{3}{2} \cdot 68m/s \cdot \sin(0.7rad)$$

24) Polaire coördinaat gegeven oppervlaktesnelheid voor stroming over bol 

$$fx \quad \theta = a \sin\left(\frac{2}{3} \cdot \frac{V_{\theta}}{V_{\infty}}\right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.604836rad = a \sin\left(\frac{2}{3} \cdot \frac{58m/s}{68m/s}\right)$$



Tangentiële snelheid

25) Doubletsterkte gegeven tangentiële snelheid

$$\text{fx } \mu = 4 \cdot \pi \cdot r^3 \cdot \left(\frac{V_\theta}{\sin(\theta)} - V_\infty \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5808.182\text{m}^3/\text{s} = 4 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3 \cdot \left(\frac{58\text{m/s}}{\sin(0.7\text{rad})} - 68\text{m/s} \right)$$

26) Freestream-snelheid gegeven tangentiële snelheid

$$\text{fx } V_\infty = \frac{V_\theta}{\sin(\theta)} - \frac{\mu}{4 \cdot \pi \cdot r^3}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 52.09954\text{m/s} = \frac{58\text{m/s}}{\sin(0.7\text{rad})} - \frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3}$$

27) Polaire coördinaat gegeven tangentiële snelheid

$$\text{fx } \theta = a \sin \left(\frac{V_\theta}{V_\infty + \frac{\mu}{4 \cdot \pi \cdot r^3}} \right)$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 0.579398\text{rad} = a \sin \left(\frac{58\text{m/s}}{68\text{m/s} + \frac{10000\text{m}^3/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot (2.758\text{m})^3}} \right)$$



28) Radiale coördinaat gegeven tangentiële snelheid Rekenmachine openen 

$$fx \quad r = \left(\frac{\mu}{4 \cdot \pi \cdot \left(\frac{V_\theta}{\sin(\theta)} - V_\infty \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$ex \quad 3.305579m = \left(\frac{10000m^3/s}{4 \cdot \pi \cdot \left(\frac{58m/s}{\sin(0.7rad)} - 68m/s \right)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

29) Tangentiële snelheid voor stroming over bol Rekenmachine openen 

$$fx \quad V_\theta = \left(V_\infty + \frac{\mu}{4 \cdot \pi \cdot r^3} \right) \cdot \sin(\theta)$$

$$ex \quad 68.24336m/s = \left(68m/s + \frac{10000m^3/s}{4 \cdot \pi \cdot (2.758m)^3} \right) \cdot \sin(0.7rad)$$








Variabelen gebruikt

- C_p Drukcoëfficiënt
- r Radiale coördinaat (Meter)
- R_s Straal van Bol (Meter)
- V_∞ Freestream-snelheid (Meter per seconde)
- V_r Radiale snelheid (Meter per seconde)
- $V_{s,max}$ Maximale oppervlaktesnelheid (Meter per seconde)
- V_θ Tangentiële snelheid (Meter per seconde)
- θ Polaire hoek (radiaal)
- Λ Bron sterkte (Vierkante meter per seconde)
- μ Doublet-sterkte (Kubieke meter per seconde)
- ϕ Snelheid Potentieel (Vierkante meter per seconde)






Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **acos**, `acos(Number)`
Inverse trigonometric cosine function
- **Functie:** **asin**, `asin(Number)`
Inverse trigonometric sine function
- **Functie:** **cos**, `cos(Angle)`
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **sin**, `sin(Angle)`
Trigonometric sine function
- **Functie:** **sqrt**, `sqrt(Number)`
Square root function
- **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^3/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid Potentieel** in Vierkante meter per seconde (m^2/s)
Snelheid Potentieel Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Oncompressibele stroming over aëro dynamisch profiel**
Formules 
- **Driedimensionale onsamendrukbare stroom**
Formules 
- **Onsamendrukbare stroom over eindige vleugels** Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/30/2023 | 5:54:38 AM UTC

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

