

Belangrijk Laminaire stroming tussen parallelle platen, beide platen in rust Formules Pdf



Formules

Voorbeelden met eenheden

Lijst van 30

Belangrijk Laminaire stroming tussen parallelle platen, beide platen in rust Formules

1) Afstand tussen platen gegeven afschuifspanningsverdelingsprofiel Formule ↻

Formule

$$w = 2 \cdot \left(R - \left(\frac{\tau}{dp|dr} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.8471 \text{ m} = 2 \cdot \left(6.9 \text{ m} - \left(\frac{93.1 \text{ Pa}}{17 \text{ N/m}^3} \right) \right)$$

Evalueer de formule ↻

2) Afstand tussen platen gegeven drukkopval Formule ↻

Formule

$$w = \sqrt{\frac{12 \cdot \mu \cdot L_p \cdot V_{\text{mean}}}{\gamma_f \cdot h_{\text{location}}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4587 \text{ m} = \sqrt{\frac{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m} \cdot 32.4 \text{ m/s}}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.9 \text{ m}}}$$

Evalueer de formule ↻

3) Afstand tussen platen gegeven drukverschil Formule ↻

Formule

$$w = \sqrt{12 \cdot V_{\text{mean}} \cdot \mu \cdot \frac{L_p}{\Delta P}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.7268 \text{ m} = \sqrt{12 \cdot 32.4 \text{ m/s} \cdot 10.2 \text{ P} \cdot \frac{0.10 \text{ m}}{13.3 \text{ N/m}^2}}$$

Evalueer de formule ↻

4) Afstand tussen platen gegeven gemiddelde stroomsnelheid Formule ↻

Formule

$$w = \frac{Q}{V_{\text{mean}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6975 \text{ m} = \frac{55 \text{ m}^3/\text{s}}{32.4 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule ↻

5) Afstand tussen platen gegeven gemiddelde stroomsnelheid met drukgradiënt Formule ↻

Formule

$$w = \sqrt{\frac{12 \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}}}{dp|dr}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.8299 \text{ m} = \sqrt{\frac{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 32.4 \text{ m/s}}{17 \text{ N/m}^3}}$$

Evalueer de formule ↻



6) Afstand tussen platen gegeven maximale snelheid tussen platen Formule

Formule

$$w = \sqrt{\frac{8 \cdot \mu \cdot V_{\max}}{dp|dr}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.988 \text{ m} = \sqrt{\frac{8 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 18.6 \text{ m/s}}{17 \text{ N/m}^3}}$$

Evalueer de formule 

7) Afstand tussen platen gegeven ontlading Formule

Formule

$$w = \left(\frac{Q \cdot 12 \cdot \mu}{dp|dr} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.4085 \text{ m} = \left(\frac{55 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 12 \cdot 10.2 \text{ P}}{17 \text{ N/m}^3} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evalueer de formule 

8) Afstand tussen platen met behulp van Velocity Distribution Profile Formule

Formule

$$w = \frac{\left(\frac{-v \cdot 2 \cdot \mu}{dp|dr} \right) + \left(R^2 \right)}{R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.8292 \text{ m} = \frac{\left(\frac{-61.57 \text{ m/s} \cdot 2 \cdot 10.2 \text{ P}}{17 \text{ N/m}^3} \right) + \left(6.9 \text{ m}^2 \right)}{6.9 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

9) Afvoer gegeven gemiddelde stroomsnelheid Formule

Formule

$$Q = w \cdot V_{\text{mean}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$97.2 \text{ m}^3/\text{s} = 3 \text{ m} \cdot 32.4 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

10) Drukhoofdval Formule

Formule

$$h_{\text{location}} = \frac{12 \cdot \mu \cdot L_p \cdot V_{\text{mean}}}{\gamma_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.0426 \text{ m} = \frac{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m} \cdot 32.4 \text{ m/s}}{9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Evalueer de formule 

11) Drukverschil Formule

Formule

$$\Delta P = 12 \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}} \cdot \frac{L_p}{w^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.4064 \text{ N/m}^2 = 12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 32.4 \text{ m/s} \cdot \frac{0.10 \text{ m}}{3 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

12) Horizontale afstand gegeven afschuifspanningsverdelingsprofiel Formule

Formule

$$R = \frac{w}{2} + \left(\frac{\tau}{dp|dr} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.9765 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{2} + \left(\frac{93.1 \text{ Pa}}{17 \text{ N/m}^3} \right)$$

Evalueer de formule 



13) Lengte van de leiding gegeven Drukkopval Formule ↻

Formule

$$L_p = \frac{\gamma_f \cdot w \cdot w \cdot h_{\text{location}}}{12 \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.423 \text{ m} = \frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} \cdot 1.9 \text{ m}}{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 32.4 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule ↻

14) Lengte van leiding gegeven drukverschil Formule ↻

Formule

$$L_p = \frac{\Delta P \cdot w \cdot w}{\mu \cdot 12 \cdot V_{\text{mean}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3018 \text{ m} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 3 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}{10.2 \text{ P} \cdot 12 \cdot 32.4 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule ↻

15) Lossing gegeven Viscositeit Formule ↻

Formule

$$Q = dp|dr \cdot \frac{w^3}{12 \cdot \mu}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$37.5 \text{ m}^3/\text{s} = 17 \text{ N/m}^3 \cdot \frac{3 \text{ m}^3}{12 \cdot 10.2 \text{ P}}$$

Evalueer de formule ↻

16) Maximale schuifspanning in vloeistof Formule ↻

Formule

$$\tau_{\text{smax}} = 0.5 \cdot dp|dr \cdot w$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25.5 \text{ N/mm}^2 = 0.5 \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot 3 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻

17) Maximale snelheid gegeven gemiddelde stroomsnelheid Formule ↻

Formule

$$V_{\text{max}} = 1.5 \cdot V_{\text{mean}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.6 \text{ m/s} = 1.5 \cdot 32.4 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule ↻

18) Maximale snelheid tussen platen Formule ↻

Formule

$$V_{\text{max}} = \frac{\left(w^2\right) \cdot dp|dr}{8 \cdot \mu}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.75 \text{ m/s} = \frac{\left(3 \text{ m}^2\right) \cdot 17 \text{ N/m}^3}{8 \cdot 10.2 \text{ P}}$$

Evalueer de formule ↻

19) Shear Stress Distribution-profiel Formule ↻

Formule

$$\tau = -dp|dr \cdot \left(\frac{w}{2} - R\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$91.8 \text{ Pa} = -17 \text{ N/m}^3 \cdot \left(\frac{3 \text{ m}}{2} - 6.9 \text{ m}\right)$$

Evalueer de formule ↻



20) Velocity Distribution-profiel Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$v = - \left(\frac{1}{2 \cdot \mu} \right) \cdot dp|dr \cdot \left(w \cdot R - \left(R^2 \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$224.25 \text{ m/s} = - \left(\frac{1}{2 \cdot 10.2 \text{ P}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot \left(3 \text{ m} \cdot 6.9 \text{ m} - \left(6.9 \text{ m}^2 \right) \right)$$

21) Gemiddelde stroomsnelheid Formules

21.1) Gemiddelde stroomsnelheid gegeven drukgradiënt Formule

Formule

$$V_{\text{mean}} = \left(\frac{w^2}{12 \cdot \mu} \right) \cdot dp|dr$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.5 \text{ m/s} = \left(\frac{3 \text{ m}^2}{12 \cdot 10.2 \text{ P}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3$$

Evalueer de formule 

21.2) Gemiddelde stroomsnelheid gegeven drukopval Formule

Formule

$$V_{\text{mean}} = \frac{\Delta P \cdot S \cdot \left(D_{\text{pipe}}^2 \right)}{12 \cdot \mu \cdot L_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.3133 \text{ m/s} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(1.01 \text{ m}^2 \right)}{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

21.3) Gemiddelde stroomsnelheid gegeven drukverschil Formule

Formule

$$V_{\text{mean}} = \frac{\Delta P \cdot w}{12 \cdot \mu \cdot L_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$32.598 \text{ m/s} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 3 \text{ m}}{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

21.4) Gemiddelde stroomsnelheid gegeven maximale snelheid Formule

Formule

$$V_{\text{mean}} = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot V_{\text{max}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.4 \text{ m/s} = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 18.6 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

22) Drukgradiënt Formules

22.1) Drukgradiënt gegeven Afschuifspanningsverdelingsprofiel Formule

Formule

$$dp|dr = - \frac{\tau}{\frac{w}{2} - R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$17.2407 \text{ N/m}^3 = - \frac{93.1 \text{ Pa}}{\frac{3 \text{ m}}{2} - 6.9 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 



22.2) Drukgradiënt gegeven Maximale snelheid tussen platen Formule

Formule

$$dp|dr = \frac{V_{\max} \cdot 8 \cdot \mu}{w^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16.864 \text{ N/m}^3 = \frac{18.6 \text{ m/s} \cdot 8 \cdot 10.2 \text{ P}}{3 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

23) Dynamische viscositeit Formules

23.1) Dynamische viscositeit gegeven drukverschil Formule

Formule

$$\mu = \frac{\Delta P \cdot w}{12 \cdot V_{\text{mean}} \cdot L_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.2623 \text{ P} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 3 \text{ m}}{12 \cdot 32.4 \text{ m/s} \cdot 0.10 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

23.2) Dynamische viscositeit gegeven gemiddelde stroomsnelheid met drukgradiënt Formule

Formule

$$\mu = \left(\frac{w^2}{12 \cdot V_{\text{mean}}} \right) \cdot dp|dr$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.9352 \text{ P} = \left(\frac{3 \text{ m}^2}{12 \cdot 32.4 \text{ m/s}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3$$

Evalueer de formule 

23.3) Dynamische viscositeit gegeven maximale snelheid tussen platen Formule

Formule

$$\mu = \frac{\left(w^2 \right) \cdot dp|dr}{8 \cdot V_{\max}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.2823 \text{ P} = \frac{\left(3 \text{ m}^2 \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3}{8 \cdot 18.6 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

23.4) Dynamische viscositeit met behulp van Velocity Distribution Profile Formule

Formule

$$\mu = \left(\frac{1}{2 \cdot v} \right) \cdot dp|dr \cdot \left(w \cdot R^2 \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$197.1829 \text{ P} = \left(\frac{1}{2 \cdot 61.57 \text{ m/s}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot \left(3 \text{ m} \cdot 6.9 \text{ m}^2 \right)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Laminaire stroming tussen parallelle platen, beide platen in rust Formules hierboven

- **D_{pipe}** Diameter van de pijp (Meter)
- **dp|dr** Drukgradiënt (Newton / kubieke meter)
- **h_{location}** Hoofdverlies door wrijving (Meter)
- **L_p** Lengte van de pijp (Meter)
- **Q** Ontlading in laminaire stroming (Kubieke meter per seconde)
- **R** Horizontale afstand (Meter)
- **S** Soortelijk gewicht van vloeistof in piëzometer (Kilonewton per kubieke meter)
- **v** Snelheid van vloeistof (Meter per seconde)
- **V_{max}** Maximale snelheid (Meter per seconde)
- **V_{mean}** Gemiddelde snelheid (Meter per seconde)
- **w** Breedte (Meter)
- **Y_f** Soortelijk gewicht van vloeistof (Kilonewton per kubieke meter)
- **ΔP** Drukverschil (Newton/Plein Meter)
- **μ** Dynamische viscositeit (poise)
- **T_{smax}** Maximale schuifspanning in schacht (Newton per vierkante millimeter)
- **τ** Schuifspanning (Pascal)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Laminaire stroming tussen parallelle platen, beide platen in rust Formules hierboven

- **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: Druk** in Newton/Plein Meter (N/m²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dynamische viscositeit** in poise (P)
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Drukgradiënt** in Newton / kubieke meter (N/m³)
Drukgradiënt Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Pascal (Pa), Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Laminaire stroming pdf's

- **Belangrijk Dash Pot-mechanisme Formules** 
- **Belangrijk Laminaire stroming rond een bol De wet van Stokes Formules** 
- **Belangrijk Laminaire stroming tussen parallelle vlakke platen, de ene plaat beweegt en de andere in rust, Couette Flow Formules** 
- **Belangrijk Laminaire stroming tussen parallelle platen, beide platen in rust Formules** 
- **Belangrijk Laminaire stroming van vloeistof in een open kanaal Formules** 
- **Belangrijk Meting van viscositeit Viscometers Formules** 
- **Belangrijk Stabiele laminaire stroming in ronde buizen, wet van Hagen Poiseuille Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage aandeel** 
-  **GGD van twee getallen** 
-  **Onjuiste 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](#)

9/23/2024 | 11:34:18 AM UTC

