

Belangrijk Vergelijkingen van beweging en energievergelijking Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 22 Belangrijk Vergelijkingen van beweging en energievergelijking Formules

1) Elleboogmeter Formules ↻

1.1) Afvoer via leiding in elleboogmeter Formule ↻

Formule

$$q = C_d \cdot A \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot h_{\text{elbowmeter}}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.2269 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 2 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 0.8 \text{ m}} \right)$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Differentiële drukkop van elleboogmeter: Formule ↻

Formule

$$H_{\text{Pressurehead}} = \frac{\left(\frac{q}{C_d \cdot A} \right)^2}{2 \cdot 9.81}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7313 \text{ m} = \frac{\left(\frac{5 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 2 \text{ m}^2} \right)^2}{2 \cdot 9.81}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Doorsnede van de elleboogmeter gegeven ontlading Formule ↻

Formule

$$A = \frac{q}{C_d \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot h_{\text{elbowmeter}}} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.9132 \text{ m}^2 = \frac{5 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 0.8 \text{ m}} \right)}$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Ontladingscoëfficiënt van elleboogmeter gegeven ontlading Formule ↻

Formule

$$C_d = \frac{q}{A \cdot \left(\sqrt{2 \cdot g \cdot h_{\text{elbowmeter}}} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6313 = \frac{5 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 0.8 \text{ m}} \right)}$$

Evalueer de formule ↻



2) Euler's bewegingsvergelijking Formules

2.1) Datumhoogte bij sectie 1 van de Bernoulli-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$Z_1 = \frac{P_2}{\gamma_f} + 0.5 \cdot \frac{V_{p2}^2}{[g]} + Z_2 - \frac{P_1}{\gamma_f} - 0.5 \cdot \frac{V_1^2}{[g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.4763 \text{ m} = \frac{10 \text{ N/mm}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} + 0.5 \cdot \frac{34 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + 12.1 \text{ m} - \frac{8.9 \text{ N/mm}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} - 0.5 \cdot \frac{58.03 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

2.2) Datumhoogte met behulp van piëzometrische kop voor stabiele niet-viskeuze stroom

Formule 

Evalueer de formule 

Formule

Voorbeeld met Eenheden

$$Z_1 = P - \frac{P_h}{\gamma_f}$$

$$11.9185 \text{ m} = 12 \text{ m} - \frac{800 \text{ Pa}}{9.81 \text{ kN/m}^3}$$

2.3) Druk bij sectie 1 van de Bernoulli-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$P_1 = \gamma_f \cdot \left(\left(\frac{P_2}{\gamma_f} \right) + \left(0.5 \cdot \left(\frac{V_{p2}^2}{[g]} \right) \right) + Z_2 - Z_1 - \left(0.5 \cdot \left(\frac{V_1^2}{[g]} \right) \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.9037 \text{ N/mm}^2 = 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\left(\frac{10 \text{ N/mm}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right) + \left(0.5 \cdot \left(\frac{34 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right) + 12.1 \text{ m} - 11.1 \text{ m} - \left(0.5 \cdot \left(\frac{58.03 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right) \right)$$

2.4) Druk met behulp van drukkop voor stabiele niet-viskeuze stroom Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$P_h = \gamma_f \cdot h_p$$

$$804.42 \text{ Pa} = 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 82 \text{ mm}$$

2.5) Drukkop voor stabiele niet-viskeuze stroom Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$h_p = \frac{P_h}{\gamma_f}$$

$$81.5494 \text{ mm} = \frac{800 \text{ Pa}}{9.81 \text{ kN/m}^3}$$

2.6) Piëzometrische kop voor stabiele niet-viskeuze stroom Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$P = \left(\frac{P_h}{\gamma_f} \right) + h$$

$$12.0815 \text{ m} = \left(\frac{800 \text{ Pa}}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right) + 12 \text{ m}$$



2.7) Snelheid bij sectie 1 van de Bernoulli-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule

$$V_1 = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot \left(\left(\frac{P_2}{\gamma_f} \right) + \left(0.5 \cdot \left(\frac{V_{p2}^2}{[g]} \right) \right) + Z_2 - Z_1 - \frac{P_1}{\gamma_f} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$58.0936 \text{ m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\left(\frac{10 \text{ N/mm}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right) + \left(0.5 \cdot \left(\frac{34 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right) + 12.1 \text{ m} - 11.1 \text{ m} - \frac{8.9 \text{ N/mm}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right)}$$

2.8) Stroomsnelheid gegeven Velocity Head voor stabiele niet-viskeuze stroom Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

$$V = \sqrt{V_h \cdot 2 \cdot [g]}$$

$$12.6818 \text{ m/s} = \sqrt{8.2 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

2.9) Velocity Head voor stabiele niet-viskeuze stroom Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

$$V_h = \frac{V^2}{2} \cdot [g]$$

$$8.2866 \text{ m} = \frac{1.3 \text{ m/s}^2}{2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

3) Krachten die inwerken op Fluid in Motion Formules

3.1) Drukkracht gegeven Som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden Formule

Formule

Evalueer de formule

$$F_p = F - (F_g + F_C + F_s + F_v + F_t)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.34 \text{ N} = 60 \text{ N} - (10.10 \text{ N} + 9.99 \text{ N} + 10.13 \text{ N} + 10.14 \text{ N} + 10.3 \text{ N})$$

3.2) Massa van vloeistof gegeven Som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden Formule

Formule

Evalueer de formule

$$M_f = \frac{F_g + F_p + F_C + F_s + F_v + F_t}{a_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35.7529 \text{ kg} = \frac{10.10 \text{ N} + 10.12 \text{ N} + 9.99 \text{ N} + 10.13 \text{ N} + 10.14 \text{ N} + 10.3 \text{ N}}{1.7 \text{ m/s}^2}$$



3.3) Oppervlaktespanningskracht gegeven Som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$F_s = F - (F_g + F_p + F_C + F_v + F_t)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.35\text{ N} = 60\text{ N} - (10.10\text{ N} + 10.12\text{ N} + 9.99\text{ N} + 10.14\text{ N} + 10.3\text{ N})$$

3.4) Samendrukbaarheid Kracht gegeven Som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$F_C = F - (F_g + F_p + F_s + F_v + F_t)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.21\text{ N} = 60\text{ N} - (10.10\text{ N} + 10.12\text{ N} + 10.13\text{ N} + 10.14\text{ N} + 10.3\text{ N})$$

3.5) Som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$F = F_g + F_p + F_C + F_s + F_v + F_t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60.78\text{ N} = 10.10\text{ N} + 10.12\text{ N} + 9.99\text{ N} + 10.13\text{ N} + 10.14\text{ N} + 10.3\text{ N}$$

3.6) Turbulente kracht gegeven som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$F_t = F - (F_g + F_p + F_C + F_s + F_v)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.52\text{ N} = 60\text{ N} - (10.10\text{ N} + 10.12\text{ N} + 9.99\text{ N} + 10.13\text{ N} + 10.14\text{ N})$$

3.7) Versnelling van vloeistof gegeven Som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$a_f = \frac{F_g + F_p + F_C + F_s + F_v + F_t}{M_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.7366\text{ m/s}^2 = \frac{10.10\text{ N} + 10.12\text{ N} + 9.99\text{ N} + 10.13\text{ N} + 10.14\text{ N} + 10.3\text{ N}}{35\text{ kg}}$$



3.8) Viskeuze kracht gegeven som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden

Formule 

Formule

Evalueer de formule 

$$F_v = F - (F_g + F_p + F_C + F_s + F_t)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.36_N = 60_N - (10.10_N + 10.12_N + 9.99_N + 10.13_N + 10.3_N)$$

3.9) Zwaartekracht gegeven som van totale krachten die de beweging van vloeistof beïnvloeden

Formule 

Formule

Evalueer de formule 

$$F_g = F - (F_p + F_C + F_s + F_v + F_t)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.32_N = 60_N - (10.12_N + 9.99_N + 10.13_N + 10.14_N + 10.3_N)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Vergelijkingen van beweging en energievergelijking Formules hierboven

- **A** Doorsnede van de pijp (Plein Meter)
- **a_f** Versnelling van vloeistof (Meter/Plein Seconde)
- **C_d** Coëfficiënt van ontleding
- **F** Kracht van vloeistof (Newton)
- **F_C** Samendrukbaarheidskracht (Newton)
- **F_g** Zwaartekracht (Newton)
- **F_p** Drukkracht (Newton)
- **F_s** Oppervlaktespanningskracht (Newton)
- **F_t** Turbulente kracht (Newton)
- **F_v** Viskeuze kracht (Newton)
- **g** Versnelling als gevolg van zwaartekracht (Meter/Plein Seconde)
- **h** Hoogte van sectie (Meter)
- **h_{elbowmeter}** Elleboogmeter Hoogte (Meter)
- **h_p** Drukkop (Millimeter)
- **H_{Pressurehead}** Verschil in drukhoogte (Meter)
- **M_f** Vloeistofmassa (Kilogram)
- **P** Piezometrische kop (Meter)
- **P₁** Druk bij sectie 1 (Newton/Plein Millimeter)
- **P₂** Druk bij sectie 2 (Newton/Plein Millimeter)
- **P_h** Druk van vloeistof (Pascal)
- **q** Afvoer van pijp via elleboogmeter (Kubieke meter per seconde)
- **V** Snelheid van vloeistof (Meter per seconde)
- **V₁** Snelheid op punt 1 (Meter per seconde)
- **V_h** Snelheidskop (Meter)
- **V_{p2}** Snelheid op punt 2 (Meter per seconde)
- **Z₁** Referentiehoogte bij sectie 1 (Meter)
- **Z₂** Referentiehoogte bij sectie 2 (Meter)
- **Y_f** Soortelijk gewicht van vloeistof (Kilonewton per kubieke meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Vergelijkingen van beweging en energievergelijking Formules hierboven

- **constante(n):** [g], 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functies:** sqrt, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Millimeter (N/mm²), Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Versnelling** in Meter/Plein Seconde (m/s²)
Versnelling Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 



- **Belangrijk Drijfvermogen en drijfvermogen Formules** 
- **Belangrijk Duikers Formules** 
- **Belangrijk Apparaten om de stroomsnelheid te meten Formules** 
- **Belangrijk Vergelijkingen van beweging en energievergelijking Formules** 
- **Belangrijk Stroom van samendrukbare vloeistoffen Formules** 
- **Belangrijk Stroom over inkepingen en stuwen Formules** 
- **Belangrijk Vloeistofdruk en zijn meting Formules** 
- **Belangrijk Grondbeginselen van vloeistofstroom Formules** 
- **Belangrijk Waterkrachtcentrales Formules** 
- **Belangrijk Hydrostatische krachten op oppervlakken Formules** 
- **Belangrijk Impact van gratis jets Formules** 
- **Belangrijk Impulse-momentumvergelijking en zijn toepassingen Formules** 
- **Belangrijk Vloeistoffen in relatief evenwicht Formules** 
- **Belangrijk Meest efficiënte kanaalgedeelte Formules** 
- **Belangrijk Niet-uniforme stroom in kanalen Formules** 
- **Belangrijk Eigenschappen van vloeistof Formules** 
- **Belangrijk Thermische uitzetting van pijp- en pijpspanningen Formules** 
- **Belangrijk Uniforme stroom in kanalen Formules** 
- **Belangrijk Waterkrachttechniek Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage fout** 
-  **KGV van drie getallen** 
-  **Aftrekken 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 | 11:33:37 AM UTC

