

Belangrijk Relatie tussen krachten op het prototype en krachten op het model Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 18 Belangrijk Relatie tussen krachten op het prototype en krachten op het model Formules

1) Dichtheid van vloeistof voor verhouding van traagheidskrachten en stroperige krachten

Formule ↻

Formule

$$\rho_{\text{fluid}} = \frac{F_i \cdot \mu_{\text{viscosity}}}{F_v \cdot V_f \cdot L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2264 \text{ kg/m}^3 = \frac{3.636 \text{ kN} \cdot 10.2 \text{ P}}{0.0504 \text{ kN} \cdot 20 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

2) Dynamische viscositeit voor verhouding van traagheidskrachten en viskeuze kracht

Formule ↻

Formule

$$\mu_{\text{viscosity}} = \frac{F_v \cdot \rho_{\text{fluid}} \cdot V_f \cdot L}{F_i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.1881 \text{ P} = \frac{0.0504 \text{ kN} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 20 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m}}{3.636 \text{ kN}}$$

Evalueer de formule ↻

3) Forceer op prototype Formule ↻

Formule

$$F_p = \alpha F \cdot F_m$$

Voorbeeld met Eenheden

$$69990.852 \text{ N} = 5832.571 \cdot 12 \text{ N}$$

Evalueer de formule ↻

4) Kinematische viscositeit voor verhouding van traagheidskrachten en viskeuze kracht

Formule ↻

Formule

$$\nu = \frac{F_v \cdot V_f \cdot L}{F_i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8317 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{0.0504 \text{ kN} \cdot 20 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m}}{3.636 \text{ kN}}$$

Evalueer de formule ↻

5) Kracht op model gegeven Kracht op prototype Formule ↻

Formule

$$F_m = \frac{F_p}{\alpha F}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12 \text{ N} = \frac{69990.85 \text{ N}}{5832.571}$$

Evalueer de formule ↻



6) Kracht op model voor schaalfactorparameters Formule

Formule

$$F_m = \frac{F_p}{\alpha \rho \cdot \alpha V^2 \cdot \alpha L^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.006 \text{ N} = \frac{69990.85 \text{ N}}{0.9999 \cdot 4.242^2 \cdot 18^2}$$

Evalueer de formule 

7) Lengte gegeven Kinematische viscositeit, verhouding van traagheidskrachten en viskeuze krachten Formule

Formule

$$L = \frac{F_i \cdot \nu}{F_v \cdot V_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.9997 \text{ m} = \frac{3.636 \text{ kN} \cdot 0.8316 \text{ m}^2/\text{s}}{0.0504 \text{ kN} \cdot 20 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

8) Lengte voor verhouding van traagheidskrachten en viskeuze krachten Formule

Formule

$$L = \frac{F_i \cdot \mu_{\text{viscosity}}}{F_v \cdot \rho_{\text{fluid}} \cdot V_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.0035 \text{ m} = \frac{3.636 \text{ kN} \cdot 10.2 \text{ P}}{0.0504 \text{ kN} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 20 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

9) Relatie tussen krachten op prototype en krachten op model Formule

Formule

$$F_p = \alpha \rho \cdot (\alpha V^2) \cdot (\alpha L^2) \cdot F_m$$

Voorbeeld met Eenheden

$$69955.8685 \text{ N} = 0.9999 \cdot (4.242^2) \cdot (18^2) \cdot 12 \text{ N}$$

Evalueer de formule 

10) Schaalfactor voor lengte gegeven krachten op prototype en kracht op model Formule

Formule

$$\alpha L = \sqrt{\frac{F_p}{\alpha \rho \cdot \alpha V^2 \cdot F_m}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.0045 = \sqrt{\frac{69990.85 \text{ N}}{0.9999 \cdot 4.242^2 \cdot 12 \text{ N}}}$$

Evalueer de formule 

11) Schaalfactor voor snelheid gegeven krachten op prototype en kracht op model Formule

Formule

$$\alpha V = \sqrt{\frac{F_p}{\alpha \rho \cdot \alpha L^2 \cdot F_m}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.2431 = \sqrt{\frac{69990.85 \text{ N}}{0.9999 \cdot 18^2 \cdot 12 \text{ N}}}$$

Evalueer de formule 



12) Schaalfactor voor traagheidskrachten gegeven kracht op prototype Formule

Formule

$$\alpha F = \frac{F_p}{F_m}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5832.5708 = \frac{69990.85 \text{ N}}{12 \text{ N}}$$

Evalueer de formule 

13) Schaalfactor voor vloeistofdichtheid gegeven krachten op prototype en model Formule

Formule

$$\alpha \rho = \frac{F_p}{\alpha V^2 \cdot \alpha L^2 \cdot F_m}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0004 = \frac{69990.85 \text{ N}}{4.242^2 \cdot 18^2 \cdot 12 \text{ N}}$$

Evalueer de formule 

14) Snelheid gegeven Kinematische viscositeit, verhouding van traagheidskrachten en viskeuze krachten Formule

Formule

$$V_f = \frac{F_i \cdot \nu}{F_v \cdot L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$19.998 \text{ m/s} = \frac{3.636 \text{ kN} \cdot 0.8316 \text{ m}^2/\text{s}}{0.0504 \text{ kN} \cdot 3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

15) Snelheid gegeven verhouding van traagheidskrachten en stroperige krachten met behulp van het wrijvingsmodel van Newton Formule

Formule

$$V_f = \frac{F_i \cdot \mu_{\text{viscosity}}}{F_v \cdot \rho_{\text{fluid}} \cdot L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20.0233 \text{ m/s} = \frac{3.636 \text{ kN} \cdot 10.2 \text{ P}}{0.0504 \text{ kN} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

16) Traagheidskrachten gegeven kinematische viscositeit Formule

Formule

$$F_i = \frac{F_v \cdot V_f \cdot L}{\nu}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.6364 \text{ kN} = \frac{0.0504 \text{ kN} \cdot 20 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m}}{0.8316 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Evalueer de formule 

17) Traagheidskrachten met behulp van het wrijvingsmodel van Newton Formule

Formule

$$F_i = \frac{F_v \cdot \rho_{\text{fluid}} \cdot V_f \cdot L}{\mu_{\text{viscosity}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.6318 \text{ kN} = \frac{0.0504 \text{ kN} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 20 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m}}{10.2 \text{ P}}$$

Evalueer de formule 

18) Viskeuze krachten met behulp van het wrijvingsmodel van Newton Formule

Formule

$$F_v = \frac{F_i \cdot \mu_{\text{viscosity}}}{\rho_{\text{fluid}} \cdot V_f \cdot L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0505 \text{ kN} = \frac{3.636 \text{ kN} \cdot 10.2 \text{ P}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 20 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Relatie tussen krachten op het prototype en krachten op het model Formules hierboven


- F_i Traagheidskrachten (Kilonewton)
- F_m Forceer het model (Newton)
- F_p Forceer het prototype (Newton)
- F_v Viskeuze kracht (Kilonewton)
- L Karakteristieke lengte (Meter)
- V_f Snelheid van vloeistof (Meter per seconde)
- αF Schaalfactor voor traagheidskrachten
- αL Schaalfactor voor lengte
- αV Schaalfactor voor snelheid
- $\alpha \rho$ Schaalfactor voor dichtheid van vloeistof
- μ viscosity Dynamische viscositeit (poise)
- ν Kinematische viscositeit voor modelanalyse (Vierkante meter per seconde)
- ρ fluid Dichtheid van vloeistof (Kilogram per kubieke meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Relatie tussen krachten op het prototype en krachten op het model Formules hierboven

- **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)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Dynamische viscositeit** in poise (P)
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Kinematische viscositeit** in Vierkante meter per seconde (m²/s)
Kinematische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Dimensieloze verhoudingen en schaalwetten pdf's

- **Belangrijk Froude-schaal en schaalfactor Formules** 
- **Belangrijk Relatie tussen krachten op het prototype en krachten op het model Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Simpele 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](#)

7/8/2024 | 11:32:27 AM UTC

