

Belangrijk Froude-schaal en schaalfactor Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 21
Belangrijk Froude-schaal en schaalfactor
Formules

1) Froude schaalvergroting Formules ↻

1.1) Froude Scaling Formule ↻

Formule

$$F_n = \sqrt{\frac{F_i}{F_g}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6 = \sqrt{\frac{3.636 \text{ kN}}{10.1 \text{ kN}}}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Froude Scaling gegeven snelheid en lengte Formule ↻

Formule

$$F_n = \frac{V_f}{\sqrt{[g] \cdot L_f}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5943 = \frac{20 \text{ m/s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 115.5 \text{ m}}}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Lengte voor Froude Scaling Formule ↻

Formule

$$L_f = \frac{\left(\frac{V_f}{F_n}\right)^2}{[g]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$113.3018 \text{ m} = \frac{\left(\frac{20 \text{ m/s}}{0.6}\right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Snelheid voor Froude Scaling Formule ↻

Formule

$$V_f = F_n \cdot \sqrt{[g] \cdot L_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20.1931 \text{ m/s} = 0.6 \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 115.5 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

1.5) Traagheid of drukkkrachten gegeven Froude Scaling Formule ↻

Formule

$$F_i = \left(F_n^2\right) \cdot F_g$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.636 \text{ kN} = \left(0.6^2\right) \cdot 10.1 \text{ kN}$$

Evalueer de formule ↻



1.6) Zwaartekracht voor Froude Scaling Formule

Formule

$$F_g = \frac{F_i}{F_n^2}$$


Voorbeeld met Eenheden

$$10.1 \text{ kN} = \frac{3.636 \text{ kN}}{0.6^2}$$

Evalueer de formule 

2) Schaal factor Formules

2.1) Schaalfactor voor gegeven lengte Schaalfactor voor tijd en kinematische viscositeit

Formule 

Formule

$$\alpha L = \sqrt{\alpha_{TR} \cdot \alpha v}$$

Voorbeeld

$$17.991 = \sqrt{324.0001 \cdot 0.999}$$

Evalueer de formule 

2.2) Schaalfactor voor gegeven lengte Schaalfactor voor traagheidskrachten Formule

Formule


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

Voorbeeld

$$18.0045 = \sqrt{\frac{5832.571}{0.9999 \cdot 4.242^2}}$$

Evalueer de formule 

2.3) Schaalfactor voor gegeven tijd Schaalfactor voor lengte en kinematische viscositeit

Formule 

Formule

$$\alpha_{TR} = \frac{\alpha L^2}{\alpha v}$$

Voorbeeld

$$324.3243 = \frac{18^2}{0.999}$$

Evalueer de formule 

2.4) Schaalfactor voor gegeven tijd Schaalfactor voor versnelling Formule

Formule


$$\alpha T = \left(\frac{\alpha V}{\alpha A} \right)$$

Voorbeeld

$$4.2403 = \left(\frac{4.242}{1.0004} \right)$$

Evalueer de formule 

2.5) Schaalfactor voor kinematische viscositeit gegeven Schaalfactor voor tijd en lengte

Formule 

Formule

$$\alpha v = \frac{\alpha L^2}{\alpha_{TR}}$$

Voorbeeld

$$1 = \frac{18^2}{324.0001}$$

Evalueer de formule 

2.6) Schaalfactor voor lengte gegeven Schaalfactor voor tijd Formule

Formule

$$\alpha L = \alpha T^2$$

Voorbeeld

$$18.003 = 4.243^2$$

Evalueer de formule 



2.7) Schaalfactor voor lengte gegeven Schaalfactor voor versnelling Formule

Formule

$$\alpha L = \frac{\alpha V^2}{\alpha A}$$

Voorbeeld

$$17.9874 = \frac{4.242^2}{1.0004}$$

Evalueer de formule 

2.8) Schaalfactor voor snelheid gegeven Schaalfactor voor tijd Formule

Formule

$$\alpha V = \frac{\alpha L}{\alpha T}$$

Voorbeeld

$$4.2423 = \frac{18}{4.243}$$

Evalueer de formule 

2.9) Schaalfactor voor snelheid gegeven Schaalfactor voor traagheidskrachten Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$4.2431 = \sqrt{\frac{5832.571}{0.9999 \cdot 18^2}}$$

Evalueer de formule 

2.10) Schaalfactor voor snelheid gegeven Schaalfactor voor versnelling Formule

Formule

$$\alpha V = \sqrt{\alpha A \cdot \alpha L}$$

Voorbeeld

$$4.2435 = \sqrt{1.0004 \cdot 18}$$

Evalueer de formule 

2.11) Schaalfactor voor tijd Formule

Formule

$$\alpha T = \sqrt{\alpha L}$$

Voorbeeld

$$4.2426 = \sqrt{18}$$

Evalueer de formule 

2.12) Schaalfactor voor traagheidskrachten Formule

Formule

$$\alpha F = \alpha \rho \cdot \alpha V^2 \cdot \alpha L^2$$

Voorbeeld

$$5829.6557 = 0.9999 \cdot 4.242^2 \cdot 18^2$$

Evalueer de formule 

2.13) Schaalfactor voor versnelling Formule

Formule

$$\alpha A = \frac{\alpha V^2}{\alpha L}$$

Voorbeeld

$$0.9997 = \frac{4.242^2}{18}$$

Evalueer de formule 

2.14) Schaalfactor voor versnelling gegeven Schaalfactor voor tijd en snelheid Formule

Formule

$$\alpha A = \frac{\alpha V}{\alpha T}$$


Voorbeeld

$$0.9998 = \frac{4.242}{4.243}$$

Evalueer de formule 



2.15) Schaalfactor voor vloeistofdichtheid gegeven Schaalfactor voor traagheidskrachten

Formule 

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld




$$1.0004 = \frac{5832.571}{4.242^2 \cdot 18^2}$$



Variabelen gebruikt in lijst van Froude-schaal en schaalfactor Formules hierboven

- F_g Krachten als gevolg van de zwaartekracht (Kilonewton)
- F_i Traagheidskrachten (Kilonewton)
- F_n Froude schaalvergroting
- L_f Lengte voor Froude-schaalverdeling (Meter)
- V_f Snelheid van vloeistof (Meter per seconde)
- α_{TR} Schaalfactor voor de tijd van Reynolds-schaling
- α_A Schaalfactor voor de versnelling
- α_F Schaalfactor voor traagheidskrachten
- α_L Schaalfactor voor lengte
- α_T Schaalfactor voor de tijd
- α_V Schaalfactor voor snelheid
- α_ν Schaalfactor voor vloeistofviscositeit
- α_ρ Schaalfactor voor dichtheid van vloeistof

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Froude-schaal en schaalfactor Formules hierboven

- **constante(n):** [g], 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **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: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht 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 afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen 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](#)

7/9/2024 | 6:48:59 AM UTC

