

Importante Scala di Froude e fattore di scala Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 21
Importante Scala di Froude e fattore di scala
Formule

1) Scala Froude Formule ↻

1.1) Forze di gravità per il ridimensionamento di Froude Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

1.2) Forze di inerzia o pressione date il ridimensionamento di Froude Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

1.3) Lunghezza per il ridimensionamento di Froude Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

1.4) Ridimensionamento di Froude data la velocità e la lunghezza Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

1.5) Scala di Froude Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻



1.6) Velocità per il ridimensionamento di Froude Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

2) Fattore di scala Formule

2.1) Fattore di scala per il tempo Formula

Formula

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

Esempio

$$4.2426 = \sqrt{18}$$

Valutare la formula 

2.2) Fattore di scala per il tempo dato Fattore di scala per l'accelerazione Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

2.3) Fattore di scala per il tempo dato Fattore di scala per lunghezza e viscosità cinematica

Formula 

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

2.4) Fattore di scala per la densità del fluido dato Fattore di scala per le forze di inerzia

Formula 

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

2.5) Fattore di scala per la lunghezza data Fattore di scala per le forze di inerzia Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

2.6) Fattore di scala per la lunghezza dato Fattore di scala per il tempo Formula

Formula

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

Esempio

$$18.003 = 4.243^2$$

Valutare la formula 



2.7) Fattore di scala per la lunghezza dato il fattore di scala per l'accelerazione Formula

Valutare la formula 

Formula	Esempio
$\alpha L = \frac{\alpha V^2}{\alpha A}$	$17.9874 = \frac{4.242^2}{1.0004}$

2.8) Fattore di scala per la velocità dato Fattore di scala per le forze di inerzia Formula

Valutare la formula 

Formula	Esempio
$\alpha V = \sqrt{\frac{\alpha F}{\alpha \rho \cdot \alpha L^2}}$	$4.2431 = \sqrt{\frac{5832.571}{0.9999 \cdot 18^2}}$

2.9) Fattore di scala per la velocità dato il fattore di scala per il tempo Formula

Valutare la formula 

Formula	Esempio
$\alpha V = \frac{\alpha L}{\alpha T}$	$4.2423 = \frac{18}{4.243}$

2.10) Fattore di scala per la velocità dato il fattore di scala per l'accelerazione Formula

Valutare la formula 

Formula	Esempio
$\alpha V = \sqrt{\alpha A \cdot \alpha L}$	$4.2435 = \sqrt{1.0004 \cdot 18}$

2.11) Fattore di scala per la viscosità cinematica dato il fattore di scala per il tempo e la lunghezza Formula

Valutare la formula 

Formula	Esempio
$\alpha \nu = \frac{\alpha L^2}{\alpha_{TR}}$	$1 = \frac{18^2}{324.0001}$

2.12) Fattore di scala per l'accelerazione Formula

Valutare la formula 

Formula	Esempio
$\alpha A = \frac{\alpha V^2}{\alpha L}$	$0.9997 = \frac{4.242^2}{18}$

2.13) Fattore di scala per l'accelerazione dato il fattore di scala per tempo e velocità Formula

Valutare la formula 

Formula	Esempio
$\alpha A = \frac{\alpha V}{\alpha T}$	$0.9998 = \frac{4.242}{4.243}$



2.14) Fattore di scala per le forze di inerzia Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

2.15) Fattore di scala per lunghezza dato Fattore di scala per tempo e viscosità cinematica

Formula 

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Scala di Froude e fattore di scala Formule sopra

- **F_g** Forze dovute alla gravità (Kilonewton)
- **F_i** Forze di inerzia (Kilonewton)
- **F_n** Scala Froude
- **L_f** Lunghezza per il ridimensionamento Froude (metro)
- **V_f** Velocità del fluido (Metro al secondo)
- **α_{TR}** Fattore di scala per il tempo di scala di Reynolds
- **α_A** Fattore di scala per l'accelerazione
- **α_F** Fattore di scala per le forze di inerzia
- **α_L** Fattore di scala per la lunghezza
- **α_T** Fattore di scala per il tempo
- **α_V** Fattore di scala per la velocità
- **α_v** Fattore di scala per la viscosità del fluido
- **α_p** Fattore di scala per la densità del fluido

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Scala di Froude e fattore di scala Formule sopra

- **costante(i):** [**g**], 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **Funzioni:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione di unità 



- **Importante Scala di Froude e fattore di scala Formule** 
- **Importante Relazione tra Forze sul Prototipo e Forze sul Modello Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 6:48:44 AM UTC

