

Importante Flusso laminare attorno ad una sfera

Legge di Stokes Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 18

Importante Flusso laminare attorno ad una sfera

Legge di Stokes Formule

1) Area proiettata data Drag Force Formula

Formula

$$A = \frac{F_D}{C_D \cdot V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot \rho \cdot 0.5}$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$2.1567 \text{ m}^2 = \frac{1.1 \text{ kN}}{0.01 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.5}$$

2) Coefficiente di resistenza data la densità Formula

Formula

$$C_D = \frac{24 \cdot F_D \cdot \mu}{\rho \cdot V_{\text{mean}} \cdot D_S}$$

Esempio con Unità

$$0.0027 = \frac{24 \cdot 1.1 \text{ kN} \cdot 10.2 \text{ P}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 10 \text{ m}}$$

Valutare la formula

3) Coefficiente di resistenza data la forza di resistenza Formula

Formula

$$C_D = \frac{F_D}{A \cdot V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot \rho \cdot 0.5}$$

Esempio con Unità

$$0.0108 = \frac{1.1 \text{ kN}}{2 \text{ m}^2 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.5}$$

Valutare la formula

4) Coefficiente di trascinamento dato il numero di Reynolds Formula

Formula

$$C_D = \frac{24}{\text{Re}}$$

Esempio

$$0.01 = \frac{24}{2400}$$

Valutare la formula



5) Densità del fluido data la forza di trascinamento Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\rho = \frac{F_D}{A \cdot V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot C_D \cdot 0.5}$$

Esempio con Unità

$$1078.3257 \text{ kg/m}^3 = \frac{1.1 \text{ kN}}{2 \text{ m}^2 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 0.01 \cdot 0.5}$$

6) Diametro della sfera data la forza di resistenza sulla superficie sferica Formula

Valutare la formula 

Formula

$$D_S = \frac{F_{\text{resistance}}}{3 \cdot \pi \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}}}$$

Esempio con Unità

$$9.9903 \text{ m} = \frac{0.97 \text{ kN}}{3 \cdot 3.1416 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 10.1 \text{ m/s}}$$

7) Diametro della sfera dato il coefficiente di resistenza Formula

Valutare la formula 

Formula

$$D_S = \frac{24 \cdot \mu}{\rho \cdot V_{\text{mean}} \cdot C_D}$$

Esempio con Unità

$$0.2424 \text{ m} = \frac{24 \cdot 10.2 \text{ P}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 0.01}$$

8) Diametro della sfera per una data velocità di caduta Formula

Valutare la formula 

Formula

$$D_S = \sqrt{\frac{V_{\text{mean}} \cdot 18 \cdot \mu}{\gamma_f}}$$

Esempio con Unità

$$0.0137 \text{ m} = \sqrt{\frac{10.1 \text{ m/s} \cdot 18 \cdot 10.2 \text{ P}}{9.81 \text{ kN/m}^3}}$$

9) Forza di resistenza sulla superficie sferica Formula

Valutare la formula 

Formula

$$F_{\text{resistance}} = 3 \cdot \pi \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}} \cdot D_S$$

Esempio con Unità

$$0.9709 \text{ kN} = 3 \cdot 3.1416 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 10 \text{ m}$$

10) Forza di resistenza sulla superficie sferica dati i pesi specifici Formula

Valutare la formula 

Formula

$$F_{\text{resistance}} = \left(\frac{\pi}{6} \right) \cdot (D_S^3) \cdot (\gamma_f)$$

Esempio con Unità

$$5.1365 \text{ kN} = \left(\frac{3.1416}{6} \right) \cdot (10 \text{ m}^3) \cdot (9.81 \text{ kN/m}^3)$$



11) Forza di trascinamento dato il coefficiente di resistenza Formula

Formula

$$F_D = C_D \cdot A \cdot V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot \rho \cdot 0.5$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$1.0201 \text{ kN} = 0.01 \cdot 2 \text{ m}^2 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.5$$

12) Numero di Reynolds dato il coefficiente di resistenza Formula

Formula

$$Re = \frac{24}{C_D}$$

Esempio

$$2400 = \frac{24}{0.01}$$

Valutare la formula 

13) Velocità della sfera data la forza di resistenza sulla superficie sferica Formula

Formula

$$V_{\text{mean}} = \frac{F_{\text{resistance}}}{3 \cdot \pi \cdot \mu \cdot D_S}$$

Esempio con Unità

$$10.0902 \text{ m/s} = \frac{0.97 \text{ kN}}{3 \cdot 3.1416 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 10 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

14) Velocità della sfera dato il coefficiente di resistenza Formula

Formula

$$V_{\text{mean}} = \frac{24 \cdot \mu}{\rho \cdot C_D \cdot D_S}$$

Esempio con Unità

$$0.2448 \text{ m/s} = \frac{24 \cdot 10.2 \text{ P}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.01 \cdot 10 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

15) Velocità di caduta terminale Formula

Formula

$$V_{\text{terminal}} = \left(\frac{D_S^2}{18 \cdot \mu} \right) \cdot (\gamma_f - S)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$49.3464 \text{ m/s} = \left(\frac{10 \text{ m}^2}{18 \cdot 10.2 \text{ P}} \right) \cdot (9.81 \text{ kN/m}^3 - 0.75 \text{ kN/m}^3)$$

16) Velocity of Sphere data Drag Force Formula

Formula

$$V_{\text{mean}} = \sqrt{\frac{F_D}{A \cdot C_D \cdot \rho \cdot 0.5}}$$

Esempio con Unità

$$10.4881 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.1 \text{ kN}}{2 \text{ m}^2 \cdot 0.01 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.5}}$$

Valutare la formula 



17) Viscosità dinamica del fluido data la forza di resistenza sulla superficie sferica Formula

Formula

$$\mu = \frac{F_{\text{resistance}}}{3 \cdot \pi \cdot D_S \cdot V_{\text{mean}}}$$

Esempio con Unità

$$10.1901 \text{ P} = \frac{0.97 \text{ kN}}{3 \cdot 3.1416 \cdot 10 \text{ m} \cdot 10.1 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

18) Viscosità dinamica del fluido data la velocità di caduta terminale Formula

Formula

$$\mu = \left(\frac{D_S^2}{18 \cdot V_{\text{terminal}}} \right) \cdot (\gamma_f - S)$$

Esempio con Unità

$$10.2721 \text{ P} = \left(\frac{10 \text{ m}^2}{18 \cdot 49 \text{ m/s}} \right) \cdot (9.81 \text{ kN/m}^3 - 0.75 \text{ kN/m}^3)$$








Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Flusso laminare attorno ad una sfera Legge di Stokes Formule sopra








- **A** Area della sezione trasversale del tubo (Metro quadrato)
- **C_D** Coefficiente di resistenza
- **D_S** Diametro della sfera (Metro)
- **F_D** Forza di resistenza (Kilonewton)
- **F_{resistance}** Forza di resistenza (Kilonewton)
- **Re** Numero di Reynolds
- **S** Peso Specifico del Liquido nel Piezometro (Kilonewton per metro cubo)
- **V_{mean}** Velocità media (Metro al secondo)
- **V_{terminal}** Velocità terminale (Metro al secondo)
- **Y_f** Peso specifico del liquido (Kilonewton per metro cubo)
- **μ** Viscosità dinamica (poise)
- **ρ** Densità del fluido (Chilogrammo per metro cubo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Flusso laminare attorno ad una sfera Legge di Stokes Formule sopra


- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **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: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Kilonewton (kN)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in poise (P)
Viscosità dinamica Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità 
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m³)
Peso specifico Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Flusso laminare

- **Importante Meccanismo Dash Pot Formule** 
- **Importante Flusso laminare attorno ad una sfera Legge di Stokes Formule** 
- **Importante Flusso laminare tra placche piane parallele, una lamina in movimento e l'altra ferma, Couette Flow Formule** 
- **Importante Flusso laminare tra piastre parallele, entrambe le piastre a riposo Formule** 
- **Importante Flusso laminare del fluido in un canale aperto Formule** 
- **Importante Misura della viscosità Viscosimetri Formule** 
- **Importante Flusso laminare costante in tubi circolari Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Quota percentuale** 
-  **MCD di due numeri** 
-  **Frazione impropria** 

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](#)

9/30/2024 | 11:28:37 AM UTC

