

Importante Flusso turbolento Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 18
Importante Flusso turbolento Formule**

1) Altezza media delle irregolarità per flusso turbolento nei tubi Formula

Formula

$$k = \frac{v' \cdot Re}{V_r}$$

Esempio con Unità

$$0.0012 \text{ m} = \frac{7.25 \text{ St} \cdot 10}{6 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

2) Centreline Velocity data Shear e Mean Velocity Formula

Formula

$$U_{\max} = 3.75 \cdot V_r + V$$

Esempio con Unità

$$24.5 \text{ m/s} = 3.75 \cdot 6 \text{ m/s} + 2 \text{ m/s}$$

Valutare la formula

3) Equazione di Blasio Formula

Formula

$$f = \frac{0.316}{Re^{\frac{1}{4}}}$$

Esempio

$$0.1777 = \frac{0.316}{10^{\frac{1}{4}}}$$

Valutare la formula

4) Fattore di attrito dato il numero di Reynolds Formula

Formula

$$f = 0.0032 + \frac{0.221}{Re^{0.237}}$$

Esempio

$$0.1313 = 0.0032 + \frac{0.221}{10^{0.237}}$$

Valutare la formula

5) Perdita di carico dovuta all'attrito data la potenza richiesta nel flusso turbolento Formula

Formula

$$h_f = \frac{P}{\rho_f \cdot [g] \cdot Q}$$

Esempio con Unità

$$4.7171 \text{ m} = \frac{170 \text{ W}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula

6) Potenza richiesta per mantenere il flusso turbolento Formula

Formula

$$P = \rho_f \cdot [g] \cdot Q \cdot h_f$$

Esempio con Unità

$$169.7458 \text{ W} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4.71 \text{ m}$$

Valutare la formula



7) Rugosità Numero di Reynold per flusso turbolento nei tubi Formula

Formula

$$Re = \frac{k \cdot V'}{v'}$$

Esempio con Unità

$$6 = \frac{0.000725 \text{ m} \cdot 6 \text{ m/s}}{7.25 \text{ St}}$$

Valutare la formula 

8) Scarico attraverso il tubo data la perdita di carico nel flusso turbolento Formula

Formula

$$Q = \frac{P}{\rho_f \cdot [g] \cdot h_f}$$

Esempio con Unità

$$3.0045 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ W}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 4.71 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

9) Sforzo di taglio dovuto alla viscosità Formula

Formula

$$\tau = \mu \cdot d_v$$

Esempio con Unità

$$44 \text{ Pa} = 22 \text{ P} \cdot 20 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

10) Sforzo di taglio in flusso turbolento Formula

Formula

$$\tau = \frac{\rho_f \cdot f \cdot v^2}{2}$$

Esempio con Unità

$$44.4616 \text{ Pa} = \frac{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.16 \cdot 21.3 \text{ m/s}^2}{2}$$

Valutare la formula 

11) Shear Stress sviluppato per il flusso turbolento nei tubi Formula

Formula

$$\tau = \rho_f \cdot V'^2$$

Esempio con Unità

$$44.1 \text{ Pa} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 6 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

12) Spessore dello strato limite del sottostrato laminare Formula

Formula

$$\delta = \frac{11.6 \cdot v'}{V'}$$

Esempio con Unità

$$0.0014 \text{ m} = \frac{11.6 \cdot 7.25 \text{ St}}{6 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

13) Velocità della linea centrale Formula

Formula

$$U_{\max} = 1.43 \cdot V \cdot \sqrt{1 + f}$$

Esempio con Unità

$$3.0803 \text{ m/s} = 1.43 \cdot 2 \text{ m/s} \cdot \sqrt{1 + 0.16}$$

Valutare la formula 

14) Velocità di taglio data la velocità della linea centrale Formula

Formula

$$V_s = \frac{U_{\max} - V}{3.75}$$

Esempio con Unità

$$0.2347 \text{ m/s} = \frac{2.88 \text{ m/s} - 2 \text{ m/s}}{3.75}$$

Valutare la formula 



15) Velocità di taglio data la velocità media Formula

Formula

$$V_s = V \cdot \sqrt{\frac{f}{8}}$$

Esempio con Unità

$$0.2828 \text{ m/s} = 2 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{0.16}{8}}$$

Valutare la formula 

16) Velocità di taglio per flusso turbolento nei tubi Formula

Formula

$$V_t = \sqrt{\frac{\tau}{\rho_f}}$$

Esempio con Unità

$$5.9932 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{44 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3}}$$

Valutare la formula 

17) Velocità media data la velocità della linea centrale Formula

Formula

$$V = \frac{U_{\max}}{1.43 \cdot \sqrt{1 + f}}$$

Esempio con Unità

$$1.8699 \text{ m/s} = \frac{2.88 \text{ m/s}}{1.43 \cdot \sqrt{1 + 0.16}}$$

Valutare la formula 

18) Velocità media data Velocità di taglio Formula

Formula

$$V = 3.75 \cdot V_t - U_{\max}$$

Esempio con Unità

$$19.62 \text{ m/s} = 3.75 \cdot 6 \text{ m/s} - 2.88 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Flusso turbolento Formule sopra

- **d_v** Cambiamento di velocità (Metro al secondo)
- **f** Fattore di attrito
- **h_f** Perdita di carico dovuta all'attrito (Metro)
- **k** Irregolarità di altezza media (Metro)
- **P** Energia (Watt)
- **Q** Scarico (Metro cubo al secondo)
- **Re** Numero di Reynold di rugosità
- **U_{max}** Velocità della linea centrale (Metro al secondo)
- **v** Velocità (Metro al secondo)
- **ν** Viscosità cinematica (Stokes)
- **V** Velocità media (Metro al secondo)
- **V_t** Velocità di taglio (Metro al secondo)
- **V_s** Velocità di taglio 1 (Metro al secondo)
- **δ** Spessore dello strato limite (Metro)
- **μ** Viscosità (poise)
- **ρ_f** Densità del fluido (Chilogrammo per metro cubo)
- **τ** Sollecitazione di taglio (Pasquale)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Flusso turbolento 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: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in poise (P)
Viscosità dinamica Conversione di unità 
- **Misurazione: Viscosità cinematica** in Stokes (St)
Viscosità cinematica Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità 
- **Misurazione: Fatica** in Pasquale (Pa)
Fatica Conversione di unità 



- **Importante Cinematica del flusso**
Formule 

- **Importante Flusso turbolento**
Formule 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale vincita** 

-  **MCM di due numeri** 

-  **Frazione mista** 

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](#)

9/18/2024 | 12:02:51 PM UTC

