

Importante Nozioni di base sulla meccanica dei fluidi

Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 14

Importante Nozioni di base sulla meccanica dei fluidi Formule

1) Bulk Modulus dato lo stress e la deformazione del volume Formula

Formula

$$k_v = \frac{VS}{\epsilon_v}$$

Esempio con Unità

$$0.3667 \text{ Pa} = \frac{11 \text{ Pa}}{30}$$

Valutare la formula

2) Densità di peso dato il peso specifico Formula

Formula

$$\omega = \frac{SW}{g}$$

Esempio con Unità

$$76.5306 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula

3) Equazione dei fluidi comprimibili di continuità Formula

Formula

$$V_1 = \frac{A_2 \cdot V_2 \cdot \rho_2}{A_1 \cdot \rho_1}$$

Esempio con Unità

$$2.1739 \text{ m/s} = \frac{6 \text{ m}^2 \cdot 5 \text{ m/s} \cdot 700 \text{ kg/m}^3}{14 \text{ m}^2 \cdot 690 \text{ kg/m}^3}$$

Valutare la formula

4) Equazione di fluidi incomprimibili di continuità Formula

Formula

$$V_1 = \frac{A_2 \cdot V_2}{A_1}$$

Esempio con Unità

$$2.1429 \text{ m/s} = \frac{6 \text{ m}^2 \cdot 5 \text{ m/s}}{14 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula

5) Equilibrio instabile del corpo fluttuante Formula

Formula

$$GM = BG - BM$$

Esempio con Unità

$$-27.1 \text{ mm} = 25 \text{ mm} - 52.1 \text{ mm}$$

Valutare la formula

6) Numero di cavitazione Formula

Formula

$$\sigma_c = \frac{p - P_v}{\rho_m \cdot \frac{u_f^2}{2}}$$

Esempio con Unità

$$0.0111 = \frac{800 \text{ Pa} - 6.01 \text{ Pa}}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{12 \text{ m/s}^2}{2}}$$

Valutare la formula

7) Numero Knudsen Formula

Formula

$$Kn = \frac{\lambda}{L}$$

Esempio con Unità

$$0.0018 = \frac{0.0002 \text{ m}}{110 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

8) Peso Formula

Formula

$$W_{\text{body}} = m \cdot g$$

Esempio con Unità

$$323.4 \text{ N} = 33 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

9) Prevalenza di pressione di stagnazione Formula

Formula

$$h_o = h_s + h_d$$

Esempio con Unità

$$117 \text{ mm} = 52 \text{ mm} + 65 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

10) Sensibilità del manometro inclinato Formula

Formula

$$S = \frac{1}{\sin(\theta)}$$

Esempio con Unità

$$1.7434 v_A = \frac{1}{\sin(35^\circ)}$$

Valutare la formula 

11) Turbolenza Formula

Formula

$$T_{\text{stress}} = \rho_2 \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot u_f$$

Esempio con Unità

$$8568 \text{ Pa} = 700 \text{ kg/m}^3 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 12 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

12) Viscosità cinematica Formula

Formula

$$\nu_f = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\rho_m}$$

Esempio con Unità

$$0.001 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{10.2 \text{ P}}{997 \text{ kg/m}^3}$$

Valutare la formula 

13) Volume specifico Formula

Formula

$$v = \frac{V}{m}$$

Esempio con Unità

$$1.9091 \text{ m}^3/\text{kg} = \frac{63 \text{ m}^3}{33 \text{ kg}}$$

Valutare la formula 

14) Vorticità Formula

Formula

$$\Omega = \frac{\Gamma}{A}$$

Esempio con Unità

$$0.1636 \text{ 1/s} = \frac{9 \text{ m}^2/\text{s}}{55 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Nozioni di base sulla meccanica dei fluidi Formule sopra

- **A** Area del fluido (*Metro quadrato*)
- **A₁** Area della sezione trasversale nel punto 1 (*Metro quadrato*)
- **A₂** Area della sezione trasversale nel punto 2 (*Metro quadrato*)
- **BG** Distanza tra COB e GOG (*Millimetro*)
- **BM** Distanza tra COB e COM (*Millimetro*)
- **g** Accelerazione dovuta alla gravità (*Metro/ Piazza Seconda*)
- **GM** Altezza metacentrica (*Millimetro*)
- **h_d** Testa di pressione dinamica (*Millimetro*)
- **h_o** Pressione di stagnazione (*Millimetro*)
- **h_s** Prevalenza di pressione statica (*Millimetro*)
- **k_v** Modulo di massa dato volume sforzo e deformazione (*Pasquale*)
- **Kn** Numero di Knudsen
- **L** Lunghezza caratteristica del flusso (*Millimetro*)
- **m** Massa (*Chilogrammo*)
- **p** Pressione (*Pascal*)
- **P_v** Pressione di vapore (*Pascal*)
- **S** Sensibilità del manometro (*Volt Ampere*)
- **SW** Peso specifico (*Kilonewton per metro cubo*)
- **Tstress** Turbolenza (*Pascal*)
- **u_f** Velocità del fluido (*Metro al secondo*)
- **v** Volume specifico (*Metro cubo per chilogrammo*)
- **V** Volume (*Metro cubo*)
- **V₁** Velocità del fluido a 1 (*Metro al secondo*)
- **V₂** Velocità del fluido a 2 (*Metro al secondo*)
- **VS** Sollecitazione di volume (*Pascal*)
- **W_{body}** Peso del corpo (*Newton*)
- **Γ** Circolazione (*Metro quadrato al secondo*)
- **ε_v** Deformazione volumetrica
- **Θ** Angolo tra manometro e superficie (*Grado*)
- **λ** Percorso libero medio della molecola (*metro*)






Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Nozioni di base sulla meccanica dei fluidi Formule sopra

- **Funzioni:** **sin**, **sin(Angle)**
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità ↻
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenza** in Volt Ampere (VA)
Potenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Lunghezza d'onda** in metro (m)
Lunghezza d'onda Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in poise (P)
Viscosità dinamica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Concentrazione di massa** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Concentrazione di massa Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Viscosità cinematica** in Metro quadrato al secondo (m²/s)
Viscosità cinematica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)



- μ **viscosity** *Viscosità dinamica (poise)*
- ν_f **Viscosità cinematica del liquido** *(Metro quadrato al secondo)*
- ρ_1 **Densità al punto 1** *(Chilogrammo per metro cubo)*
- ρ_2 **Densità al punto 2** *(Chilogrammo per metro cubo)*
- ρ_m **Densità di massa** *(Chilogrammo per metro cubo)*
- σ_c **Numero di cavitazione**
- ω **Densità di peso** *(Chilogrammo per metro cubo)*
- Ω **Vorticità** *(1 al secondo)*

Densità Conversione di unità 

- **Misurazione: Volume specifico** in Metro cubo per chilogrammo (m^3/kg)
Volume specifico Conversione di unità 
- **Misurazione: Diffusività della quantità di moto** in Metro quadrato al secondo (m^2/s)
Diffusività della quantità di moto Conversione di unità 
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m^3)
Peso specifico Conversione di unità 
- **Misurazione: Vorticità** in 1 al secondo ($1/s$)
Vorticità Conversione di unità 
- **Misurazione: Fatica** in Pasquale (Pa)
Fatica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Introduzione ai fondamenti della meccanica dei fluidi

- [Importante Nozioni di base sulla meccanica dei fluidi Formule](#) 
- [Importante Turbina Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Errore percentuale](#) 
-  [MCM di tre numeri](#) 
-  [Sottrarre 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](#)

12/5/2024 | 4:29:35 AM UTC

