

Importante Forza fluida Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 14
Importante Forza fluida Formule**

1) Applicazioni della forza fluida Formule ↻

1.1) Coppia data Spessore dell'olio Formule ↻

Formula

$$T_d = \frac{\pi \cdot \mu \cdot \omega \cdot (r_o^4 - r_i^4)}{2 \cdot h \cdot \sin(\theta)}$$

Valutare la formula ↻

Esempio con Unità

$$19.5055 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{3.1416 \cdot 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot 2 \text{ rad/s} \cdot (7 \text{ m}^4 - 4 \text{ m}^4)}{2 \cdot 55 \text{ m} \cdot \sin(30^\circ)}$$

1.2) Distanza tra le piastre data la viscosità dinamica del fluido Formule ↻

Formula

$$y = \mu \cdot \frac{u}{\tau}$$

Esempio con Unità

$$0.02 \text{ m} = 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot \frac{14.7 \text{ m/s}}{58.506 \text{ Pa}}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Fattore di attrito data la velocità di attrito Formule ↻

Formula

$$f = 8 \cdot \left(\frac{V_f}{v_m} \right)^2$$

Esempio con Unità

$$0.025 = 8 \cdot \left(\frac{0.9972 \text{ m/s}}{17.84 \text{ m/s}} \right)^2$$

Valutare la formula ↻

1.4) Forza idrostatica totale Formule ↻

Formula

$$F_h = \gamma \cdot h_c \cdot A_s$$

Esempio con Unità

$$844.2878 \text{ N} = 7357.5 \text{ N/m}^3 \cdot 0.32 \text{ m} \cdot 0.3586 \text{ m}^2$$

Valutare la formula ↻

1.5) Sforzo di taglio utilizzando la viscosità dinamica del fluido Formule ↻

Formula

$$\tau = \mu \cdot \frac{u}{y}$$

Esempio con Unità

$$58.506 \text{ Pa} = 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot \frac{14.7 \text{ m/s}}{0.02 \text{ m}}$$

Valutare la formula ↻



1.6) Superficie totale dell'oggetto immerso nel liquido Formula

Formula

$$A_s = \frac{F_h}{\gamma \cdot h_c}$$

Esempio con Unità

$$0.3586 \text{ m}^2 = \frac{844.288 \text{ N}}{7357.5 \text{ N/m}^3 \cdot 0.32 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

1.7) Viscosità dinamica dei fluidi Formula

Formula

$$\mu_d = \frac{\tau \cdot y}{u}$$

Esempio con Unità

$$0.796 \text{ P} = \frac{58.506 \text{ Pa} \cdot 0.02 \text{ m}}{14.7 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

1.8) Viscosità dinamica dei gas- (equazione di Sutherland) Formula

Formula

$$\mu = \frac{a \cdot T^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{b}{T}}$$

Esempio con Unità

$$0.0796 \text{ Pa} \cdot \text{s} = \frac{0.008 \cdot 293 \text{ K}^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{211.053}{293 \text{ K}}}$$

Valutare la formula 

1.9) Viscosità dinamica dei liquidi - (equazione di Andrade) Formula

Formula

$$\mu = A \cdot e^{\frac{B}{T}}$$

Esempio con Unità

$$0.0796 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 0.04785 \cdot e^{\frac{149.12}{293 \text{ K}}}$$

Valutare la formula 

2) Equazioni di forza dinamica Formule

2.1) Forza corporea Formula

Formula

$$F_b = \frac{F_m}{V_m}$$

Esempio con Unità

$$9.81 \text{ N/m}^3 = \frac{9.3195 \text{ N}}{0.95 \text{ m}^3}$$

Valutare la formula 

2.2) Forza d'inerzia per unità di area Formula

Formula

$$F_i = v^2 \cdot \rho$$

Esempio con Unità

$$141120 \text{ N/m}^2 = 12 \text{ m/s}^2 \cdot 980 \text{ kg/m}^3$$

Valutare la formula 

2.3) Forza in direzione del getto che colpisce la piastra verticale fissa Formula

Formula

$$F = \rho \cdot A_c \cdot v_j^2$$

Esempio con Unità

$$64225.28 \text{ N} = 980 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.025 \text{ m}^2 \cdot 51.2 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 



2.4) Stokes Force Formula

Formula

$$F_d = 6 \cdot \pi \cdot R \cdot \mu \cdot v_f$$

Esempio con Unità

$$53.04 \text{ N} = 6 \cdot 3.1416 \cdot 1.01 \text{ m} \cdot 0.0796 \text{ Pa}\cdot\text{s} \cdot 35 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

2.5) Upthrust Force Formula

Formula

$$F_t = V_i \cdot [g] \cdot \rho$$

Esempio con Unità

$$11532.6204 \text{ N} = 1.2 \text{ m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 980 \text{ kg/m}^3$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Forza fluida Formule sopra





- **A** Costante sperimentale 'A'
- **a** Costante sperimentale di Sutherland 'a'
- **A_C** Area della sezione trasversale del getto (Metro quadrato)
- **A_S** Area superficiale dell'oggetto (Metro quadrato)
- **b** Costante sperimentale di Sutherland 'b'
- **B** Costante sperimentale 'B'
- **f** Fattore di attrito di Darcy
- **F** Forza estratta dal getto sulla piastra verticale (Newton)
- **F_b** Forza corporea (Newton / metro cubo)
- **F_d** La resistenza di Stokes (Newton)
- **F_h** Forza idrostatica (Newton)
- **F_i** Forza d'inerzia per unità di area (Newton / metro quadro)
- **F_m** Forza che agisce sulla massa (Newton)
- **F_t** Forza di spinta verso l'alto (Newton)
- **h** Spessore dell'olio (Metro)
- **h_C** Distanza verticale dal baricentro (Metro)
- **R** Raggio dell'oggetto sferico (Metro)
- **r_i** Raggio interno del disco (Metro)
- **r_o** Raggio esterno del disco (Metro)
- **T** Temperatura assoluta del fluido (Kelvin)
- **T_d** Coppia esercitata sul disco (Newton metro)
- **u** Velocità della piastra in movimento (Metro al secondo)
- **v** Velocità del fluido (Metro al secondo)
- **V_f** Velocità di attrito (Metro al secondo)
- **V_i** Volume Immerso (Metro cubo)
- **V_m** Volume occupato dalla massa (Metro cubo)
- **y** Distanza tra le piastre che trasportano il fluido (Metro)
- **γ** Peso specifico del fluido (Newton per metro cubo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Forza fluida Formule sopra

- **costante(i): [g]**, 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **costante(i): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **costante(i): e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Costante di Napier
- **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 Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura 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 Newton / metro quadro (N/m²)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in pascal secondo (Pa*s), poise (P)
Viscosità dinamica Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità 



- θ Angolo di inclinazione (Grado)
- μ Fluido a viscosità dinamica (pascal secondo)
- μ_d Viscosità dinamica del fluido (poise)
- v_f Velocità del fluido (Metro al secondo)
- v_j Velocità del getto liquido (Metro al secondo)
- v_m Velocità media (Metro al secondo)
- ρ Densità di massa del fluido (Chilogrammo per metro cubo)
- ω Velocità angolare (Radiante al secondo)
- τ Sollecitazione di taglio sulla superficie inferiore (Pasquale)

- Misurazione: **Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 
- Misurazione: **Peso specifico** in Newton per metro cubo (N/m³)
Peso specifico Conversione di unità 
- Misurazione: **Gradiente di pressione** in Newton / metro cubo (N/m³)
Gradiente di pressione Conversione di unità 
- Misurazione: **Fatica** in Pasquale (Pa)
Fatica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante meccanica dei fluidi

- **Importante Forza fluida Formule** 
- **Importante Getto liquido Formule** 
- **Importante Fluido in movimento Formule** 
- **Importante Tubi Formule** 
- **Importante Fluido idrostatico Formule** 
- **Importante Relazioni di pressione Formule** 
- **Importante Peso specifico Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale del numero** 
-  **Calcolatore mcm** 
-  **Frazione semplice** 

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 | 11:32:34 AM UTC

