

# Importante Cinematica del flusso Formule PDF



**Formule  
Esempi  
con unità**

**Lista di 17  
Importante Cinematica del flusso Formule**

## 1) Altezza o profondità del paraboloide per il volume d'aria Formula

Formula

$$h_c = \left( \frac{D^2}{2 \cdot (r_1^2)} \right) \cdot (L - H_i)$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$172.872 \text{ cm} = \left( \frac{1050 \text{ cm}^2}{2 \cdot (1250 \text{ cm}^2)} \right) \cdot (2500 \text{ cm} - 2010 \text{ cm})$$

## 2) Coefficiente del tubo di Pitot per la velocità in qualsiasi punto Formula

Formula

$$C_v = \frac{V_p}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot h_p}}$$

Esempio con Unità

$$0.9803 = \frac{6.3 \text{ m/s}}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 210.5 \text{ cm}}}$$

Valutare la formula

## 3) Coefficiente di resistenza data la forza di resistenza Formula

Formula

$$C_d = \frac{F_{dD} \cdot 2}{A_p \cdot \rho_{mf} \cdot V_r^2}$$

Esempio con Unità

$$0.002 = \frac{368 \text{ N} \cdot 2}{18800 \text{ cm}^2 \cdot 998 \text{ kg/m}^3 \cdot 14 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula

## 4) Differenza di prevalenza per liquidi più pesanti nel manometro Formula

Formula

$$h = z' \cdot \left( \frac{S_h}{S_o} - 1 \right)$$

Esempio con Unità

$$246.8139 \text{ cm} = 19.8 \text{ cm} \cdot \left( \frac{13.6}{1.01} - 1 \right)$$

Valutare la formula



## 5) Differenza di prevalenza per liquido leggero nel manometro Formula

Formula

$$h_1 = z' \cdot \left( 1 - \left( \frac{S_1}{S_0} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$6.0772 \text{ cm} = 19.8 \text{ cm} \cdot \left( 1 - \left( \frac{0.7}{1.01} \right) \right)$$

Valutare la formula 

## 6) Forza di piegatura risultante lungo la direzione x e y Formula

Formula

$$F_R = \sqrt{(F_x^2) + (F_y^2)}$$

Esempio con Unità

$$52392.7476 \text{ N} = \sqrt{(48000 \text{ N}^2) + (21000 \text{ N}^2)}$$

Valutare la formula 

## 7) Forza di pressione totale sul fondo del cilindro Formula

Formula

$$F_b = \rho \cdot 9.81 \cdot \pi \cdot (r_1^2) \cdot H + F_t$$

Esempio con Unità

$$436306.2868 \text{ N} = 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.81 \cdot 3.1416 \cdot (1250 \text{ cm}^2) \cdot 1.1 \text{ cm} + 383495 \text{ N}$$

Valutare la formula 

## 8) Forza di pressione totale sulla parte superiore del cilindro Formula

Formula

$$F_t = \left( \frac{LD}{4} \right) \cdot (\omega^2) \cdot \pi \cdot (r_1^4)$$

Esempio con Unità

$$383495.197 \text{ N} = \left( \frac{5 \text{ kg/m}^3}{4} \right) \cdot (2 \text{ rad/s}^2) \cdot 3.1416 \cdot (1250 \text{ cm}^4)$$

Valutare la formula 

## 9) Forza di resistenza all'aria Formula

Formula

$$F_a = c \cdot v^2$$

Esempio con Unità

$$720 \text{ N} = 0.2 \cdot 60 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

## 10) Profondità della parabola formata alla superficie libera dell'acqua Formula

Formula

$$Z = \frac{(\omega^2) \cdot (r_1^2)}{2 \cdot 9.81}$$

Esempio con Unità

$$3185.525 \text{ cm} = \frac{(2 \text{ rad/s}^2) \cdot (1250 \text{ cm}^2)}{2 \cdot 9.81}$$

Valutare la formula 



## 11) Scarica effettiva nel Venturimetro Formula

Formula

$$Q_a = C'd \cdot \left( \frac{A_1 \cdot A_2}{\sqrt{(A_1^2) - (A_2^2)}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot h_v} \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$57376.7744 \text{ cm}^3/\text{s} = 0.94 \cdot \left( \frac{314 \text{ cm}^2 \cdot 78.5 \text{ cm}^2}{\sqrt{(314 \text{ cm}^2)^2 - (78.5 \text{ cm}^2)^2}} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 289 \text{ cm}} \right)$$

## 12) Velocità angolare del vortice usando la profondità della parabola Formula

Formula

$$\omega = \sqrt{\frac{Z \cdot 2 \cdot 9.81}{r_1^2}}$$

Esempio con Unità

$$1.9998 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{3185 \text{ cm} \cdot 2 \cdot 9.81}{1250 \text{ cm}^2}}$$

Valutare la formula 

## 13) Velocità della particella fluida Formula

Formula

$$v_f = \frac{d}{t_a}$$

Esempio con Unità

$$1.25 \text{ m/s} = \frac{10000 \text{ cm}}{80 \text{ s}}$$

Valutare la formula 

## 14) Velocità di flusso o scarico Formula

Formula

$$Q = A_{CS} \cdot v_{avg}$$

Esempio con Unità

$$994500 \text{ cm}^3/\text{s} = 130 \text{ cm}^2 \cdot 76.5 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

## 15) Velocità in qualsiasi punto per il coefficiente del tubo di Pitot Formula

Formula

$$V_p = C_v \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot h_p}$$

Esempio con Unità

$$6.298 \text{ m/s} = 0.98 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 210.5 \text{ cm}}$$

Valutare la formula 

## 16) Velocità relativa del fluido rispetto al corpo data la forza di trascinamento Formula

Formula

$$V_r = \sqrt{\frac{F_{dD} \cdot 2}{A_p \cdot \rho_{mf} \cdot C_d}}$$

Esempio con Unità

$$14.0049 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{368 \text{ N} \cdot 2}{18800 \text{ cm}^2 \cdot 998 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002}}$$

Valutare la formula 



## 17) Velocità risultante per due componenti di velocità Formula

Formula

$$V = \sqrt{(u^2) + (v^2)}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ m/s} = \sqrt{(6 \text{ m/s}^2) + (8 \text{ m/s}^2)}$$

Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Cinematica del flusso Formule sopra

- **A<sub>1</sub>** Area della sezione trasversale dell'ingresso del venturimetro (*Piazza Centimetro*)
- **A<sub>2</sub>** Area della sezione trasversale della gola del venturimetro (*Piazza Centimetro*)
- **A<sub>CS</sub>** Area della sezione trasversale (*Piazza Centimetro*)
- **A<sub>p</sub>** Area proiettata del corpo (*Piazza Centimetro*)
- **c** Costante dell'aria
- **C<sub>d</sub>** Coefficiente di resistenza per il flusso del fluido
- **C'<sub>d</sub>** Coefficiente di scarica del venturimetro
- **C<sub>v</sub>** Coefficiente del tubo di Pitot
- **d** Dislocamento (*Centimetro*)
- **D** Diametro (*Centimetro*)
- **F<sub>a</sub>** Resistenza dell'aria (*Newton*)
- **F<sub>b</sub>** Forza di pressione sul fondo (*Newton*)
- **F<sub>dD</sub>** Trascina la forza del fluido sul corpo (*Newton*)
- **F<sub>R</sub>** Forza risultante sulla curvatura del tubo (*Newton*)
- **F<sub>t</sub>** Forza di pressione sulla parte superiore (*Newton*)
- **F<sub>x</sub>** Forza lungo la direzione X sulla curvatura del tubo (*Newton*)
- **F<sub>y</sub>** Forza lungo la direzione Y sulla curvatura del tubo (*Newton*)
- **h** Differenza di pressione nel manometro (*Centimetro*)
- **H** Altezza del cilindro (*Centimetro*)
- **h<sub>c</sub>** Altezza della fessura (*Centimetro*)
- **H<sub>i</sub>** Altezza iniziale del liquido (*Centimetro*)
- **h<sub>l</sub>** Differenza nella prevalenza di pressione per liquidi leggeri (*Centimetro*)
- **h<sub>p</sub>** Aumento del liquido nel tubo di Pitot (*Centimetro*)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Cinematica del flusso Formule sopra

- **costante(i): [g]**, 9.80665  
*Accelerazione gravitazionale sulla Terra*
- **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 Centimetro (cm)  
*Lunghezza Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)  
*Tempo Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: La zona** in Piazza Centimetro (cm<sup>2</sup>)  
*La zona 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: Portata volumetrica** in Centimetro cubo al secondo (cm<sup>3</sup>/s)  
*Portata volumetrica 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/m<sup>3</sup>)  
*Densità Conversione di unità* ↻



- $h_v$  Prevalenza netta di liquido nel venturimetro (Centimetro)
- $L$  Lunghezza (Centimetro)
- $\rho$  Densità del liquido (Chilogrammo per metro cubo)
- $Q$  Velocità del flusso (Centimetro cubo al secondo)
- $Q_a$  Scarica effettiva tramite Venturimetro (Centimetro cubo al secondo)
- $r_1$  Raggio (Centimetro)
- $S_h$  Gravità specifica del liquido più pesante
- $S_l$  Gravità specifica del liquido più leggero
- $S_o$  Gravità specifica del liquido che scorre
- $t_a$  Tempo totale impiegato (Secondo)
- $u$  Componente di velocità presso U (Metro al secondo)
- $v$  Componente di velocità a V (Metro al secondo)
- $v'$  Velocità (Metro al secondo)
- $V$  Velocità risultante (Metro al secondo)
- $v_{avg}$  Velocità media (Metro al secondo)
- $v_f$  Velocità delle particelle fluide (Metro al secondo)
- $V_p$  Velocità in qualsiasi punto per il tubo di Pitot (Metro al secondo)
- $V_r$  Velocità relativa del corpo fluido passato (Metro al secondo)
- $z'$  Differenza nel livello del liquido nel manometro (Centimetro)
- $Z$  Profondità della parabola (Centimetro)
- $\rho$  Densità (Chilogrammo per metro cubo)
- $\rho_{mf}$  Densità del fluido in movimento (Chilogrammo per metro cubo)
- $\omega$  Velocità angolare (Radiante al secondo)



## Scarica altri PDF Importante Dinamica del flusso dei fluidi

- **Importante Cinematica del flusso**  
**Formule** 
- **Importante Flusso turbolento**  
**Formule** 

### Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale rovescio** 
-  **Calcolatore mcd** 
-  **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 | 12:02:13 PM UTC

