

# Importante Flusso laminare tra piastre parallele, entrambe le piastre a riposo Formule PDF



**Formule**  
**Esempi**  
**con unità**

## Lista di 30

Importante Flusso laminare tra piastre parallele, entrambe le piastre a riposo Formule

### 1) Differenza di pressione Formula

Formula

$$\Delta P = 12 \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}} \cdot \frac{L_p}{w^2}$$

Esempio con Unità

$$4.4064 \text{ N/m}^2 = 12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 32.4 \text{ m/s} \cdot \frac{0.10 \text{ m}}{3 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula

### 2) Distanza orizzontale data il profilo di distribuzione della sollecitazione di taglio Formula

Formula

$$R = \frac{w}{2} + \left( \frac{\tau}{dp|dr} \right)$$

Esempio con Unità

$$6.9765 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{2} + \left( \frac{93.1 \text{ Pa}}{17 \text{ N/m}^3} \right)$$

Valutare la formula

### 3) Distanza tra le piastre data la caduta di pressione Formula

Formula

$$w = \sqrt{\frac{12 \cdot \mu \cdot L_p \cdot V_{\text{mean}}}{\gamma_f \cdot h_{\text{location}}}}$$

Esempio con Unità

$$1.4587 \text{ m} = \sqrt{\frac{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m} \cdot 32.4 \text{ m/s}}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.9 \text{ m}}}$$

Valutare la formula

### 4) Distanza tra le piastre data la differenza di pressione Formula

Formula

$$w = \sqrt{12 \cdot V_{\text{mean}} \cdot \mu \cdot \frac{L_p}{\Delta P}}$$

Esempio con Unità

$$1.7268 \text{ m} = \sqrt{12 \cdot 32.4 \text{ m/s} \cdot 10.2 \text{ P} \cdot \frac{0.10 \text{ m}}{13.3 \text{ N/m}^2}}$$

Valutare la formula

### 5) Distanza tra le piastre data la velocità massima tra le piastre Formula

Formula

$$w = \sqrt{\frac{8 \cdot \mu \cdot V_{\text{max}}}{dp|dr}}$$

Esempio con Unità

$$2.988 \text{ m} = \sqrt{\frac{8 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 18.6 \text{ m/s}}{17 \text{ N/m}^3}}$$

Valutare la formula



## 6) Distanza tra le piastre data la velocità media del flusso Formula

Formula

$$w = \frac{Q}{V_{\text{mean}}}$$

Esempio con Unità

$$1.6975 \text{ m} = \frac{55 \text{ m}^3/\text{s}}{32.4 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

## 7) Distanza tra le piastre data la velocità media del flusso con gradiente di pressione Formula

Formula

$$w = \sqrt{\frac{12 \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}}}{dp|dr}}$$

Esempio con Unità

$$4.8299 \text{ m} = \sqrt{\frac{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 32.4 \text{ m/s}}{17 \text{ N/m}^3}}$$

Valutare la formula 

## 8) Distanza tra le piastre data lo scarico Formula

Formula

$$w = \left( \frac{Q \cdot 12 \cdot \mu}{dp|dr} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$3.4085 \text{ m} = \left( \frac{55 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 12 \cdot 10.2 \text{ P}}{17 \text{ N/m}^3} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Valutare la formula 

## 9) Distanza tra le piastre dato il profilo di distribuzione delle sollecitazioni di taglio Formula

Formula

$$w = 2 \cdot \left( R - \left( \frac{\tau}{dp|dr} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$2.8471 \text{ m} = 2 \cdot \left( 6.9 \text{ m} - \left( \frac{93.1 \text{ Pa}}{17 \text{ N/m}^3} \right) \right)$$

Valutare la formula 

## 10) Distanza tra le piastre utilizzando il profilo di distribuzione della velocità Formula

Formula

$$w = \frac{\left( \frac{-v \cdot 2 \cdot \mu}{dp|dr} \right) + \left( R^2 \right)}{R}$$

Esempio con Unità

$$5.8292 \text{ m} = \frac{\left( \frac{-61.57 \text{ m/s} \cdot 2 \cdot 10.2 \text{ P}}{17 \text{ N/m}^3} \right) + \left( 6.9 \text{ m}^2 \right)}{6.9 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

## 11) Lunghezza del tubo data la caduta di pressione Formula

Formula

$$L_p = \frac{\gamma_f \cdot w \cdot w \cdot h_{\text{location}}}{12 \cdot \mu \cdot V_{\text{mean}}}$$

Esempio con Unità

$$0.423 \text{ m} = \frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} \cdot 1.9 \text{ m}}{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 32.4 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

## 12) Lunghezza del tubo data la differenza di pressione Formula

Formula

$$L_p = \frac{\Delta P \cdot w \cdot w}{\mu \cdot 12 \cdot V_{\text{mean}}}$$

Esempio con Unità

$$0.3018 \text{ m} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 3 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}{10.2 \text{ P} \cdot 12 \cdot 32.4 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 



### 13) Massimo sforzo di taglio nel fluido Formula

Formula

$$\tau_{smax} = 0.5 \cdot dp|dr \cdot w$$

Esempio con Unità

$$25.5 \text{ N/mm}^2 = 0.5 \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot 3 \text{ m}$$

Valutare la formula 

### 14) Perdita di carico di pressione Formula

Formula

$$h_{location} = \frac{12 \cdot \mu \cdot L_p \cdot V_{mean}}{\gamma_f}$$

Esempio con Unità

$$4.0426 \text{ m} = \frac{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m} \cdot 32.4 \text{ m/s}}{9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Valutare la formula 

### 15) Profilo di distribuzione della velocità Formula

Formula

$$v = - \left( \frac{1}{2 \cdot \mu} \right) \cdot dp|dr \cdot \left( w \cdot R - \left( R^2 \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$224.25 \text{ m/s} = - \left( \frac{1}{2 \cdot 10.2 \text{ P}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot \left( 3 \text{ m} \cdot 6.9 \text{ m} - \left( 6.9 \text{ m}^2 \right) \right)$$

Valutare la formula 

### 16) Profilo di distribuzione dello sforzo di taglio Formula

Formula

$$\tau = - dp|dr \cdot \left( \frac{w}{2} - R \right)$$

Esempio con Unità

$$91.8 \text{ Pa} = - 17 \text{ N/m}^3 \cdot \left( \frac{3 \text{ m}}{2} - 6.9 \text{ m} \right)$$

Valutare la formula 

### 17) Scarica data la velocità media del flusso Formula

Formula

$$Q = w \cdot V_{mean}$$

Esempio con Unità

$$97.2 \text{ m}^3/\text{s} = 3 \text{ m} \cdot 32.4 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

### 18) Scarica data Viscosità Formula

Formula

$$Q = dp|dr \cdot \frac{w^3}{12 \cdot \mu}$$

Esempio con Unità

$$37.5 \text{ m}^3/\text{s} = 17 \text{ N/m}^3 \cdot \frac{3 \text{ m}^3}{12 \cdot 10.2 \text{ P}}$$

Valutare la formula 

### 19) Velocità massima data la velocità media del flusso Formula

Formula

$$V_{max} = 1.5 \cdot V_{mean}$$

Esempio con Unità

$$48.6 \text{ m/s} = 1.5 \cdot 32.4 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 



## 20) Velocità massima tra le piastre Formula

Formula

$$V_{\max} = \frac{\left( \frac{w^2}{8 \cdot \mu} \right) \cdot dp|dr}$$

Esempio con Unità

$$18.75 \text{ m/s} = \frac{\left( \frac{3 \text{ m}^2}{8 \cdot 10.2 \text{ P}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3}$$

Valutare la formula 

## 21) Velocità media del flusso Formule

### 21.1) Velocità media del flusso data la caduta di pressione Formula

Formula

$$V_{\text{mean}} = \frac{\Delta P \cdot S \cdot \left( D_{\text{pipe}}^2 \right)}{12 \cdot \mu \cdot L_p}$$

Esempio con Unità

$$8.3133 \text{ m/s} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( 1.01 \text{ m}^2 \right)}{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 21.2) Velocità media del flusso data la differenza di pressione Formula

Formula

$$V_{\text{mean}} = \frac{\Delta P \cdot w}{12 \cdot \mu \cdot L_p}$$

Esempio con Unità

$$32.598 \text{ m/s} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 3 \text{ m}}{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 21.3) Velocità media del flusso data la velocità massima Formula

Formula

$$V_{\text{mean}} = \left( \frac{2}{3} \right) \cdot V_{\max}$$

Esempio con Unità

$$12.4 \text{ m/s} = \left( \frac{2}{3} \right) \cdot 18.6 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

### 21.4) Velocità media del flusso dato il gradiente di pressione Formula

Formula

$$V_{\text{mean}} = \left( \frac{w^2}{12 \cdot \mu} \right) \cdot dp|dr$$

Esempio con Unità

$$12.5 \text{ m/s} = \left( \frac{3 \text{ m}^2}{12 \cdot 10.2 \text{ P}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3$$

Valutare la formula 

## 22) Gradiente di pressione Formule

### 22.1) Gradiente di pressione data la velocità massima tra le piastre Formula

Formula

$$dp|dr = \frac{V_{\max} \cdot 8 \cdot \mu}{w^2}$$


Esempio con Unità

$$16.864 \text{ N/m}^3 = \frac{18.6 \text{ m/s} \cdot 8 \cdot 10.2 \text{ P}}{3 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 



## 22.2) Gradiente di pressione dato il profilo di distribuzione della sollecitazione di taglio

Formula 

Formula

$$dp/dr = - \frac{\tau}{\frac{w}{2} \cdot R}$$

Esempio con Unità

$$17.2407 \text{ N/m}^3 = - \frac{93.1 \text{ Pa}}{\frac{3 \text{ m}}{2} \cdot 6.9 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

## 23) Viscosità dinamica Formule

### 23.1) Viscosità dinamica data la differenza di pressione Formula

Formula

$$\mu = \frac{\Delta P \cdot w}{12 \cdot V_{\text{mean}} \cdot L_p}$$

Esempio con Unità

$$10.2623 \text{ P} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 3 \text{ m}}{12 \cdot 32.4 \text{ m/s} \cdot 0.10 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 23.2) Viscosità dinamica data la massima velocità tra le piastre Formula

Formula

$$\mu = \frac{(w^2) \cdot dp/dr}{8 \cdot V_{\text{max}}}$$

Esempio con Unità

$$10.2823 \text{ P} = \frac{(3 \text{ m}^2) \cdot 17 \text{ N/m}^3}{8 \cdot 18.6 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

### 23.3) Viscosità dinamica data la velocità media del flusso con gradiente di pressione Formula

Formula

$$\mu = \left( \frac{w^2}{12 \cdot V_{\text{mean}}} \right) \cdot dp/dr$$

Esempio con Unità

$$3.9352 \text{ P} = \left( \frac{3 \text{ m}^2}{12 \cdot 32.4 \text{ m/s}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3$$

Valutare la formula 

### 23.4) Viscosità dinamica utilizzando il profilo di distribuzione della velocità Formula

Formula

$$\mu = \left( \frac{1}{2 \cdot v} \right) \cdot dp/dr \cdot (w \cdot R^2)$$

Esempio con Unità

$$197.1829 \text{ P} = \left( \frac{1}{2 \cdot 61.57 \text{ m/s}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot (3 \text{ m} \cdot 6.9 \text{ m}^2)$$









Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Flusso laminare tra piastre parallele, entrambe le piastre a riposo Formule sopra








- **$D_{\text{pipe}}$**  Diametro del tubo (Metro)
- **$dp/dr$**  Gradiente di pressione (Newton / metro cubo)
- **$h_{\text{location}}$**  Perdita di carico dovuta all'attrito (Metro)
- **$L_p$**  Lunghezza del tubo (Metro)
- **$Q$**  Scarico in flusso laminare (Metro cubo al secondo)
- **$R$**  Distanza orizzontale (Metro)
- **$S$**  Peso Specifico del Liquido nel Piezometro (Kilonewton per metro cubo)
- **$v$**  Velocità del liquido (Metro al secondo)
- **$V_{\text{max}}$**  Velocità massima (Metro al secondo)
- **$V_{\text{mean}}$**  Velocità media (Metro al secondo)
- **$w$**  Larghezza (Metro)
- **$\gamma_f$**  Peso specifico del liquido (Kilonewton per metro cubo)
- **$\Delta P$**  Differenza di pressione (Newton / metro quadro)
- **$\mu$**  Viscosità dinamica (poise)
- **$T_{\text{smax}}$**  Massimo sforzo di taglio nell'albero (Newton per millimetro quadrato)
- **$\tau$**  Sollecitazione di taglio (Pasquale)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Flusso laminare tra piastre parallele, entrambe le piastre a riposo Formule sopra

- **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: Pressione** in Newton / metro quadro ( $N/m^2$ )  
*Pressione Conversione di unità* 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione di unità* 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo ( $m^3/s$ )  
*Portata volumetrica Conversione di unità* 
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in poise (P)  
*Viscosità dinamica Conversione di unità* 
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo ( $kN/m^3$ )  
*Peso specifico Conversione di unità* 
- **Misurazione: Gradiente di pressione** in Newton / metro cubo ( $N/m^3$ )  
*Gradiente di pressione Conversione di unità* 
- **Misurazione: Fatica** in Pasquale (Pa), Newton per millimetro quadrato ( $N/mm^2$ )  
*Fatica 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 stazionario in tubi circolari, legge di Hagen Poiseuille 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](#)

9/23/2024 | 11:34:05 AM UTC

