

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

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

[Calcolatrici!](#)[Esempi!](#)[Conversioni!](#)

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**  
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità  
costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**



Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



# Lista di 30 Flusso laminare tra piastre parallele, entrambe le piastre a riposo Formule

## Flusso laminare tra piastre parallele, entrambe le piastre a riposo ↗

### 1) Differenza di pressione ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $4.4064 \text{ N/m}^2 = 12 \cdot 10.2 \text{ Pa} \cdot 32.4 \text{ m/s} \cdot \frac{0.10 \text{ m}}{(3 \text{ m})^2}$

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

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $6.976471 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{2} + \left( \frac{93.1 \text{ Pa}}{17 \text{ N/m}^3} \right)$



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

**fx**

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

**Apri Calcolatrice ↗****ex**

$$1.458653\text{m} = \sqrt{\frac{12 \cdot 10.2\text{P} \cdot 0.10\text{m} \cdot 32.4\text{m/s}}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.9\text{m}}}$$

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

**fx**

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

**Apri Calcolatrice ↗****ex**

$$1.726782\text{m} = \sqrt{12 \cdot 32.4\text{m/s} \cdot 10.2\text{P} \cdot \frac{0.10\text{m}}{13.3\text{N/m}^2}}$$

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

**fx**

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

**Apri Calcolatrice ↗****ex**

$$2.987976\text{m} = \sqrt{\frac{8 \cdot 10.2\text{P} \cdot 18.6\text{m/s}}{17\text{N/m}^3}}$$



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

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $1.697531\text{m} = \frac{55\text{m}^3/\text{s}}{32.4\text{m}/\text{s}}$

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

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $4.829907\text{m} = \sqrt{\frac{12 \cdot 10.2P \cdot 32.4\text{m}/\text{s}}{17\text{N}/\text{m}^3}}$

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

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $3.408514\text{m} = \left( \frac{55\text{m}^3/\text{s} \cdot 12 \cdot 10.2P}{17\text{N}/\text{m}^3} \right)^{\frac{1}{3}}$



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

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $2.847059m = 2 \cdot \left( 6.9m - \left( \frac{93.1Pa}{17N/m^3} \right) \right)$

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

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $5.829217m = \frac{\left( \frac{-61.57m/s \cdot 2 \cdot 10.2P}{17N/m^3} \right) + ((6.9m)^2)}{6.9m}$

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

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $0.422998m = \frac{9.81kN/m^3 \cdot 3m \cdot 3m \cdot 1.9m}{12 \cdot 10.2P \cdot 32.4m/s}$



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

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $0.301834m = \frac{13.3N/m^2 \cdot 3m \cdot 3m}{10.2P \cdot 12 \cdot 32.4m/s}$

## 13) Massimo sforzo di taglio nel fluido ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $25.5N/mm^2 = 0.5 \cdot 17N/m^3 \cdot 3m$

## 14) Perdita di carico di pressione ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $4.042569m = \frac{12 \cdot 10.2P \cdot 0.10m \cdot 32.4m/s}{9.81kN/m^3}$

## 15) Profilo di distribuzione della velocità ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

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



**16) Profilo di distribuzione dello sforzo di taglio ↗**

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

**Apri Calcolatrice ↗**

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

**17) Scarica data la velocità media del flusso ↗**

**fx**  $Q = w \cdot V_{\text{mean}}$

**Apri Calcolatrice ↗**

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

**18) Scarica data Viscosità ↗**

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

**Apri Calcolatrice ↗**

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

**19) Velocità massima data la velocità media del flusso ↗**

**fx**  $V_{\text{max}} = 1.5 \cdot V_{\text{mean}}$

**Apri Calcolatrice ↗**

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



## 20) Velocità massima tra le piastre ↗

**fx**

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

**Apri Calcolatrice ↗****ex**

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

## Velocità media del flusso ↗

### 21) Velocità media del flusso data la caduta di pressione ↗

**fx**

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

**Apri Calcolatrice ↗****ex**

$$8.313315 \text{ m/s} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot ((1.01 \text{ m})^2)}{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m}}$$

### 22) Velocità media del flusso data la differenza di pressione ↗

**fx**

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

**Apri Calcolatrice ↗****ex**

$$32.59804 \text{ m/s} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 3 \text{ m}}{12 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 0.10 \text{ m}}$$



**23) Velocità media del flusso data la velocità massima** ↗

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

**Apri Calcolatrice** ↗

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

**24) Velocità media del flusso dato il gradiente di pressione** ↗

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

**Apri Calcolatrice** ↗

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

**Gradiente di pressione** ↗**25) Gradiente di pressione data la velocità massima tra le piastre** ↗

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

**Apri Calcolatrice** ↗

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



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

**fx**  $dp|dr = -\frac{\tau}{\frac{w}{2} - R}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $17.24074 \text{ N/m}^3 = -\frac{93.1 \text{ Pa}}{\frac{3m}{2} - 6.9 \text{ m}}$

## Viscosità dinamica ↗

### 27) Viscosità dinamica data la differenza di pressione ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $10.26235 \text{ P} = \frac{13.3 \text{ N/m}^2 \cdot 3 \text{ m}}{12 \cdot 32.4 \text{ m/s} \cdot 0.10 \text{ m}}$

### 28) Viscosità dinamica data la massima velocità tra le piastre ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $10.28226 \text{ P} = \frac{((3 \text{ m})^2) \cdot 17 \text{ N/m}^3}{8 \cdot 18.6 \text{ m/s}}$



## 29) Viscosità dinamica data la velocità media del flusso con gradiente di pressione ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $3.935185P = \left( \frac{(3m)^2}{12 \cdot 32.4 \text{m/s}} \right) \cdot 17 \text{N/m}^3$

## 30) Viscosità dinamica utilizzando il profilo di distribuzione della velocità ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

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



## Variabili utilizzate

- **D<sub>pipe</sub>** Diametro del tubo (*Metro*)
- **dp/dr** Gradiente di pressione (*Newton / metro cubo*)
- **h<sub>location</sub>** Perdita di carico dovuta all'attrito (*Metro*)
- **L<sub>p</sub>** 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<sub>max</sub>** Velocità massima (*Metro al secondo*)
- **V<sub>mean</sub>** Velocità media (*Metro al secondo*)
- **w** Larghezza (*Metro*)
- **γ<sub>f</sub>** Peso specifico del liquido (*Kilonewton per metro cubo*)
- **ΔP** Differenza di pressione (*Newton / metro quadro*)
- **μ** Viscosità dinamica (*poise*)
- **T<sub>smax</sub>** Massimo sforzo di taglio nell'albero (*Newton per millimetro quadrato*)
- **τ** Sollecitazione di taglio (*Pasquale*)



# Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **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 unità 

- **Misurazione:** **Pressione** in Newton / metro quadro (N/m<sup>2</sup>)

Pressione Conversione unità 

- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)

Velocità Conversione unità 

- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m<sup>3</sup>/s)

Portata volumetrica Conversione unità 

- **Misurazione:** **Viscosità dinamica** in poise (P)

Viscosità dinamica Conversione unità 

- **Misurazione:** **Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m<sup>3</sup>)

Peso specifico Conversione unità 

- **Misurazione:** **Gradiente di pressione** in Newton / metro cubo (N/m<sup>3</sup>)

Gradiente di pressione Conversione unità 

- **Misurazione:** **Fatica** in Pasquale (Pa), Newton per millimetro quadrato (N/mm<sup>2</sup>)

Fatica Conversione unità 



## Controlla altri elenchi di formule

- Meccanismo Dash Pot Formule ↗
- Flusso laminare attorno ad una sfera Legge di Stokes Formule ↗
- Flusso laminare tra placche piane parallele, una lamina in movimento e l'altra ferma, Couette Flow Formule ↗
- Flusso laminare tra piastre parallele, entrambe le piastre a riposo Formule ↗
- Flusso laminare del fluido in un canale aperto Formule ↗
- Misura della viscosità Viscosimetri Formule ↗
- Flusso laminare stazionario in tubi circolari, legge di Hagen Poiseuille Formule ↗

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

### PDF Disponibile in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/20/2024 | 10:00:07 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

