

# Importante Equazione di Darcy Weisbach Formule PDF



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

## Lista di 26 Importante Equazione di Darcy Weisbach Formule

### 1) Area del tubo data la potenza totale richiesta Formula

Formula

$$A = \frac{P}{L_p \cdot dp|dr \cdot V_{mean}}$$

Esempio con Unità

$$2 \text{ m}^2 = \frac{34.34 \text{ W}}{0.10 \text{ m} \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

### 2) Densità del fluido dato il fattore di attrito Formula

Formula

$$\rho_{Fluid} = \mu \cdot \frac{64}{f \cdot D_{pipe} \cdot V_{mean}}$$

Esempio con Unità

$$1.2799 \text{ kg/m}^3 = 10.2 \mu \cdot \frac{64}{5 \cdot 1.01 \text{ m} \cdot 10.1 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

### 3) Densità del liquido data lo stress di taglio e il fattore di attrito di Darcy Formula

Formula

$$\rho_{Fluid} = 8 \cdot \frac{\tau}{f \cdot V_{mean} \cdot V_{mean}}$$

Esempio con Unità

$$1.4602 \text{ kg/m}^3 = 8 \cdot \frac{93.1 \text{ Pa}}{5 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 10.1 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

### 4) Densità del liquido utilizzando la velocità media data la sollecitazione di taglio con il fattore di attrito Formula

Formula

$$\rho_{Fluid} = 8 \cdot \frac{\tau}{f \cdot (V_{mean}^2)}$$

Esempio con Unità

$$1.4602 \text{ kg/m}^3 = 8 \cdot \frac{93.1 \text{ Pa}}{5 \cdot (10.1 \text{ m/s}^2)}$$

Valutare la formula

### 5) Diametro del tubo data la perdita di carico dovuta alla resistenza all'attrito Formula

Formula

$$D_{pipe} = f \cdot L_p \cdot \frac{V_{mean}^2}{2 \cdot [g] \cdot h}$$

Esempio con Unità

$$1.0402 \text{ m} = 5 \cdot 0.10 \text{ m} \cdot \frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2.5 \text{ m}}$$

Valutare la formula



## 6) Diametro del tubo dato il fattore di attrito Formula

Formula

$$D_{\text{pipe}} = \frac{64 \cdot \mu}{f \cdot V_{\text{mean}} \cdot \rho_{\text{Fluid}}}$$

Esempio con Unità

$$1.0552 \text{ m} = \frac{64 \cdot 10.2 \text{ P}}{5 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3}$$

Valutare la formula 

## 7) Gradiente di pressione dato la potenza totale richiesta Formula

Formula

$$dp|dr = \frac{P}{L_p \cdot A \cdot V_{\text{mean}}}$$

Esempio con Unità

$$17 \text{ N/m}^3 = \frac{34.34 \text{ W}}{0.10 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}^2 \cdot 10.1 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

## 8) Lunghezza del tubo data la perdita di carico dovuta alla resistenza all'attrito Formula

Formula

$$L_p = \frac{h \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_{\text{pipe}}}{f \cdot V_{\text{mean}} \cdot 2}$$

Esempio con Unità

$$0.4903 \text{ m} = \frac{2.5 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.01 \text{ m}}{5 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 2}$$

Valutare la formula 

## 9) Numero di Reynolds dato il fattore di attrito Formula

Formula

$$Re = \frac{64}{f}$$

Esempio

$$12.8 = \frac{64}{5}$$

Valutare la formula 

## 10) Perdita di carico dovuta alla resistenza all'attrito Formula

Formula

$$h = f \cdot L_p \cdot \frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g] \cdot D_{\text{pipe}}}$$

Esempio con Unità

$$2.5748 \text{ m} = 5 \cdot 0.10 \text{ m} \cdot \frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.01 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

## 11) Potenza totale richiesta Formula

Formula

$$P = dp|dr \cdot A \cdot V_{\text{mean}} \cdot L_p$$

Esempio con Unità

$$34.34 \text{ W} = 17 \text{ N/m}^3 \cdot 2 \text{ m}^2 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 0.10 \text{ m}$$

Valutare la formula 

## 12) Sforzo di taglio dato il fattore di attrito e la densità Formula

Formula

$$\tau = \rho_{\text{Fluid}} \cdot f \cdot V_{\text{mean}} \cdot \frac{V_{\text{mean}}}{8}$$

Esempio con Unità

$$78.1014 \text{ Pa} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot \frac{10.1 \text{ m/s}}{8}$$

Valutare la formula 

## 13) Velocità di taglio Formula

Formula

$$V_{\text{shear}} = V_{\text{mean}} \cdot \sqrt{\frac{f}{8}}$$

Esempio con Unità

$$7.9848 \text{ m/s} = 10.1 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{5}{8}}$$

Valutare la formula 



## 14) Viscosità dinamica data il fattore di attrito Formula

Formula

$$\mu = \frac{f \cdot V_{\text{mean}} \cdot D_{\text{pipe}} \cdot \rho_{\text{Fluid}}}{64}$$

Esempio con Unità

$$9.7627_P = \frac{5 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 1.01 \text{ m} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3}{64}$$

Valutare la formula 

## 15) Fattore di attrito Formule

### 15.1) Fattore di attrito Formula

Formula

$$f = 64 \cdot \frac{\mu}{\rho_{\text{Fluid}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot D_{\text{pipe}}}$$

Esempio con Unità

$$5.224 = 64 \cdot \frac{10.2_P}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 1.01 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 15.2) Fattore di attrito data la velocità di taglio Formula

Formula

$$f = 8 \cdot \left( \frac{V_{\text{shear}}}{V_{\text{mean}}} \right)^2$$

Esempio con Unità

$$6.3523 = 8 \cdot \left( \frac{9 \text{ m/s}}{10.1 \text{ m/s}} \right)^2$$

Valutare la formula 

### 15.3) Fattore di attrito dato il numero di Reynolds Formula

Formula

$$f = \frac{64}{\text{Re}}$$

Esempio

$$5 = \frac{64}{12.8}$$

Valutare la formula 

### 15.4) Fattore di attrito dato lo sforzo di taglio e la densità Formula

Formula

$$f = \frac{8 \cdot \tau}{V_{\text{mean}} \cdot V_{\text{mean}} \cdot \rho_{\text{Fluid}}}$$

Esempio con Unità

$$5.9602 = \frac{8 \cdot 93.1 \text{ Pa}}{10.1 \text{ m/s} \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3}$$

Valutare la formula 

### 15.5) Fattore di attrito quando la perdita di carico è dovuta alla resistenza all'attrito Formula

Formula

$$f = \frac{h \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_{\text{pipe}}}{L_p \cdot V_{\text{mean}}^2}$$

Esempio con Unità

$$4.8548 = \frac{2.5 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.01 \text{ m}}{0.10 \text{ m} \cdot 10.1 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 



## 16) Velocità media del flusso Formule ↻

### 16.1) Velocità media del flusso data la perdita di carico dovuta alla resistenza all'attrito

#### Formula ↻

Formula

$$V_{\text{mean}} = \sqrt{\frac{h \cdot 2 \cdot [g] \cdot D_{\text{pipe}}}{f \cdot L_p}}$$

#### Esempio con Unità

$$9.9522 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2.5 \text{ m} \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.01 \text{ m}}{5 \cdot 0.10 \text{ m}}}$$

Valutare la formula ↻

### 16.2) Velocità media del flusso data la potenza totale richiesta Formula ↻

#### Formula

$$V_{\text{mean}} = \frac{P}{L_p \cdot dp|dr \cdot A}$$

#### Esempio con Unità

$$10.1 \text{ m/s} = \frac{34.34 \text{ W}}{0.10 \text{ m} \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot 2 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula ↻

### 16.3) Velocità media del flusso data la sollecitazione di taglio e la densità Formula ↻

#### Formula

$$V_{\text{mean}} = \sqrt{\frac{8 \cdot \tau}{\rho_{\text{Fluid}} \cdot f}}$$

#### Esempio con Unità

$$11.0272 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot 93.1 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5}}$$

Valutare la formula ↻

### 16.4) Velocità media del flusso data la velocità di taglio Formula ↻

#### Formula

$$V_{\text{mean}} = \frac{V_{\text{shear}}}{\sqrt{\frac{8}{3}}}$$

#### Esempio con Unità

$$11.3842 \text{ m/s} = \frac{9 \text{ m/s}}{\sqrt{\frac{8}{3}}}$$

Valutare la formula ↻

### 16.5) Velocità media del flusso data la velocità massima sull'asse dell'elemento cilindrico

#### Formula ↻

Formula

$$V_{\text{mean}} = 0.5 \cdot V_{\text{max}}$$

#### Esempio con Unità

$$10.1 \text{ m/s} = 0.5 \cdot 20.2 \text{ m/s}$$

Valutare la formula ↻

### 16.6) Velocità media del flusso dato il fattore di attrito Formula ↻

#### Formula

$$V_{\text{mean}} = \frac{64 \cdot \mu}{f \cdot \rho_{\text{Fluid}} \cdot D_{\text{pipe}}}$$

#### Esempio con Unità

$$10.5524 \text{ m/s} = \frac{64 \cdot 10.2 \text{ P}}{5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}}$$

Valutare la formula ↻

### 16.7) Velocità media del flusso del fluido Formula ↻

#### Formula

$$V_{\text{mean}} = \left( \frac{1}{8 \cdot \mu} \right) \cdot dp|dr \cdot R^2$$

#### Esempio con Unità

$$8.3333 \text{ m/s} = \left( \frac{1}{8 \cdot 10.2 \text{ P}} \right) \cdot 17 \text{ N/m}^3 \cdot 2 \text{ m}^2$$









Valutare la formula ↻



## Variabili utilizzate nell'elenco di Equazione di Darcy Weisbach Formule sopra


- **A** Area della sezione trasversale del tubo (Metro quadrato)
- **D<sub>pipe</sub>** Diametro del tubo (Metro)
- **dp|dr** Gradiente di pressione (Newton / metro cubo)
- **f** Fattore di attrito di Darcy
- **h** Perdita di carico dovuta all'attrito (Metro)
- **L<sub>p</sub>** Lunghezza del tubo (Metro)
- **P** Energia (Watt)
- **R** Raggio del tubo (Metro)
- **Re** Numero di Reynolds
- **V<sub>max</sub>** Velocità massima (Metro al secondo)
- **V<sub>mean</sub>** Velocità media (Metro al secondo)
- **V<sub>shear</sub>** Velocità di taglio (Metro al secondo)
- **μ** Viscosità dinamica (poise)
- **ρ<sub>Fluid</sub>** Densità del fluido (Chilogrammo per metro cubo)
- **τ** Sollecitazione di taglio (Pasquale)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Equazione di Darcy Weisbach Formule sopra


- **costante(i): [g]**, 9.80665  
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **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: La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>)  
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)  
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in poise (P)  
Viscosità dinamica Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m<sup>3</sup>)  
Densità Conversione di unità 
- **Misurazione: Gradiente di pressione** in Newton / metro cubo (N/m<sup>3</sup>)  
Gradiente di pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Fatica** in Pasquale (Pa)  
Fatica Conversione di unità 



## Scarica altri PDF Importante Equazioni del flusso laminare stazionario

- **Importante Equazione di Darcy**  
**Weisbach 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](#)

9/30/2024 | 1:08:58 PM UTC

