

# Importante Tubería Fórmulas PDF



## Fórmulas Ejemplos con unidades

## Lista de 12 Importante Tubería Fórmulas

### 1) Coeficiente de Descarga en Venacontracta de Orificio Fórmula

Fórmula

$$C_d = C_c \cdot C_v$$

Ejemplo

$$0.315 = 15 \cdot 0.021$$

[Evaluar fórmula](#)

### 2) Diámetro de la tubería dada la pérdida de carga debido al flujo laminar Fórmula

Fórmula

$$D_{\text{pipe}} = \left( \frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{y \cdot \pi \cdot h_f} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0249 \text{ m} = \left( \frac{128 \cdot 94.18672 \text{ N} \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}{87.32 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot 1.2 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

[Evaluar fórmula](#)

### 3) Estrés viscoso Fórmula

Fórmula

$$V_s = \mu_{\text{viscosity}} \cdot \frac{VG}{DL}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8202 \text{ N} = 10.2 \text{ P} \cdot \frac{20 \text{ m/s}}{5.34 \text{ m}}$$

[Evaluar fórmula](#)

### 4) Factor de fricción del flujo laminar Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo

$$0.0128 = \frac{64}{5000}$$

[Evaluar fórmula](#)

### 5) Fórmula de Barlow para tubería Fórmula

Fórmula

$$P = \frac{2 \cdot \sigma \cdot t}{D_o}$$

Ejemplo con Unidades

$$24351.3 \text{ Pa} = \frac{2 \cdot 93.3 \text{ Pa} \cdot 7.83 \text{ m}}{0.06 \text{ m}}$$

[Evaluar fórmula](#)

### 6) Fuerza viscosa por unidad de área Fórmula

Fórmula

$$F_v = \frac{F_{\text{viscous}}}{A}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.05 \text{ Pa} = \frac{2.5 \text{ N}}{50 \text{ m}^2}$$

[Evaluar fórmula](#)



## 7) Fuerza viscosa utilizando la pérdida de carga debido al flujo laminar Fórmula

Fórmula

$$\mu = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot s}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$94.1867 \text{ N} = 1.2 \text{ m} \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.01 \text{ m}^4}{128 \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}$$

## 8) Longitud de tubería dada Pérdida de carga Fórmula

Fórmula

$$s = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot \mu}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$0.0022 \text{ m} = 1.2 \text{ m} \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.01 \text{ m}^4}{128 \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 94.18672 \text{ N}}$$

## 9) Pérdida de calor debido a la tubería Fórmula

Fórmula

$$Q_{\text{pipe loss}} = \frac{F_{\text{viscous}} \cdot L_{\text{pipe}} \cdot u_{\text{Fluid}}^2}{2 \cdot d \cdot g}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.8335 \text{ J} = \frac{2.5 \text{ N} \cdot 3 \text{ m} \cdot 12 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 11.4 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

## 10) Pérdida de carga debido al flujo laminar Fórmula

Fórmula

$$h_f = \frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{\pi \cdot \gamma \cdot d_{\text{pipe}}^4}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2 \text{ m} = \frac{128 \cdot 94.18672 \text{ N} \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}{3.1416 \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}^4}$$

Evaluar fórmula 

## 11) Pérdida de carga utilizando la eficiencia de la transmisión hidráulica Fórmula

Fórmula

$$h_f = H_{\text{ent}} - \eta \cdot H_{\text{ent}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2 \text{ m} = 6 \text{ m} - 0.80 \cdot 6 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

## 12) Profundidad del centroide dada la fuerza hidrostática total Fórmula

Fórmula

$$h_G = \frac{F_{\text{hs}}}{\gamma_1 \cdot SA_{\text{Wetted}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0124 \text{ m} = \frac{121 \text{ N}}{1342 \text{ N/m}^3 \cdot 7.3 \text{ m}^2}$$











Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Tubería Fórmulas anterior

- **A** Área (Metro cuadrado)
- **C<sub>c</sub>** Coeficiente de contracción
- **C<sub>d</sub>** Coeficiente de descarga
- **C<sub>v</sub>** Coeficiente de velocidad
- **d** Diámetro (Metro)
- **D<sub>o</sub>** Diámetro externo (Metro)
- **d<sub>pipe</sub>** Diámetro de la tubería (Metro)
- **D<sub>pipe</sub>** Diámetro de la tubería (Metro)
- **DL** Espesor del fluido (Metro)
- **f** Factor de fricción
- **F<sub>hs</sub>** Fuerza hidrostática (Newton)
- **F<sub>v</sub>** Fuerza viscosa (Pascal)
- **F<sub>viscous</sub>** Fuerza (Newton)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- **H<sub>ent</sub>** Presión total en la entrada (Metro)
- **h<sub>f</sub>** Pérdida de carga (Metro)
- **h<sub>G</sub>** Profundidad del centroide (Metro)
- **L<sub>pipe</sub>** Longitud (Metro)
- **P** Presión (Pascal)
- **Q** Tasa de flujo (Metro cúbico por segundo)
- **Q<sub>pipeloss</sub>** Pérdida de calor debido a la tubería (Joule)
- **Re** Número de Reynolds
- **s** Cambio en la reducción (Metro)
- **SA<sub>Wetted</sub>** Área de superficie (Metro cuadrado)
- **t** Espesor de la pared (Metro)
- **u<sub>Fluid</sub>** Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- **V<sub>s</sub>** Estrés viscoso (Newton)
- **VG** Gradiente de velocidad (Metro por Segundo)
- **y** Peso específico del líquido (Newton por metro cúbico)
- **γ** Peso específico (Newton por metro cúbico)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Tubería Fórmulas anterior





- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*La constante de Arquímedes.*
- **Medición: Longitud** in Metro (m)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)  
*Presión Conversión de unidades* 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)  
*Velocidad Conversión de unidades* 
- **Medición: Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s<sup>2</sup>)  
*Aceleración Conversión de unidades* 
- **Medición: Energía** in Joule (J)  
*Energía Conversión de unidades* 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m<sup>3</sup>/s)  
*Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades* 
- **Medición: Viscosidad dinámica** in poise (P)  
*Viscosidad dinámica Conversión de unidades* 
- **Medición: Peso específico** in Newton por metro cúbico (N/m<sup>3</sup>)  
*Peso específico Conversión de unidades* 



- $\gamma_1$  **Peso específico 1** (*Newton por metro cúbico*)
- $\eta$  **Eficiencia**
- $\mu$  **Pérdida de carga por fuerza viscosa** (*Newton*)
- $\mu$  **viscosity** **Viscosidad dinámica** (*poise*)
- $\sigma$  **Estrés aplicado** (*Pascal*)



## Descargue otros archivos PDF de Importante mecánica de fluidos

- [Importante Fuerza fluida Fórmulas](#) 
- [Importante Tubería Fórmulas](#) 
- [Importante Fluido en movimiento Fórmulas](#) 
- [Importante Relaciones de presión Fórmulas](#) 
- [Importante Fluido hidrostático Fórmulas](#) 
- [Importante Peso específico Fórmulas](#) 
- [Importante Chorro de líquido Fórmulas](#) 

## Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Porcentaje revers](#) 
-  [Calculadora MCD](#) 
-  [Fracción simple](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

12/5/2024 | 4:27:45 AM UTC

