

# Importante Conceptos básicos de la mecánica de fluidos Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Ejemplos**  
**con unidades**

**Lista de 14**  
**Importante Conceptos básicos de la**  
**mecánica de fluidos Fórmulas**

## 1) Cabezal de presión de estancamiento Fórmula

Fórmula

$$h_o = h_s + h_d$$

Ejemplo con Unidades

$$117 \text{ mm} = 52 \text{ mm} + 65 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula

## 2) Ecuación de fluidos compresibles de continuidad Fórmula

Fórmula

$$V_1 = \frac{A_2 \cdot V_2 \cdot \rho_2}{A_1 \cdot \rho_1}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.1739 \text{ m/s} = \frac{6 \text{ m}^2 \cdot 5 \text{ m/s} \cdot 700 \text{ kg/m}^3}{14 \text{ m}^2 \cdot 690 \text{ kg/m}^3}$$

Evaluar fórmula

## 3) Ecuación de fluidos incompresibles de continuidad Fórmula

Fórmula

$$V_1 = \frac{A_2 \cdot V_2}{A_1}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.1429 \text{ m/s} = \frac{6 \text{ m}^2 \cdot 5 \text{ m/s}}{14 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula

## 4) Equilibrio inestable de cuerpo flotante Fórmula

Fórmula

$$GM = BG - BM$$

Ejemplo con Unidades

$$-27.1 \text{ mm} = 25 \text{ mm} - 52.1 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula

## 5) Módulo de volumen dado Volumen de tensión y deformación Fórmula

Fórmula

$$k_v = \frac{VS}{\epsilon_v}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3667 \text{ Pa} = \frac{11 \text{ Pa}}{30}$$

Evaluar fórmula

## 6) Número de cavitación Fórmula

Fórmula

$$\sigma_c = \frac{p - P_v}{\rho_m \cdot \frac{u_f^2}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0111 = \frac{800 \text{ Pa} - 6.01 \text{ Pa}}{997 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{12 \text{ m/s}^2}{2}}$$

Evaluar fórmula



## 7) Número de Knudsen Fórmula

Fórmula

$$Kn = \frac{\lambda}{L}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0018 = \frac{0.0002 \text{ m}}{110 \text{ mm}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1\_img.jpg\)](#)

## 8) Peso Fórmula

Fórmula

$$W_{\text{body}} = m \cdot g$$

Ejemplo con Unidades

$$323.4 \text{ N} = 33 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

## 9) Peso Densidad dado el peso específico Fórmula

Fórmula

$$\omega = \frac{SW}{g}$$

Ejemplo con Unidades

$$76.5306 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(eabd9f9ababee93effadc3b380fe65fd\_img.jpg\)](#)

## 10) Sensibilidad del manómetro inclinado Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{1}{\sin(\theta)}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.7434 v_A = \frac{1}{\sin(35^\circ)}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905\_img.jpg\)](#)

## 11) Turbulencia Fórmula

Fórmula

$$T_{\text{stress}} = \rho_2 \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot u_f$$

Ejemplo con Unidades

$$8568 \text{ Pa} = 700 \text{ kg/m}^3 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot 12 \text{ m/s}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(1adebd97b172010e8ebc985144647a7c\_img.jpg\)](#)

## 12) Viscosidad cinemática Fórmula

Fórmula

$$v_f = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\rho_m}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.001 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{10.2 \text{ P}}{997 \text{ kg/m}^3}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(7fc7a78d681c65e5eab75b70bb438816\_img.jpg\)](#)

## 13) Volumen específico Fórmula

Fórmula

$$v = \frac{V}{m}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.9091 \text{ m}^3/\text{kg} = \frac{63 \text{ m}^3}{33 \text{ kg}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(3f95af55ae28ab037601216bb535c135\_img.jpg\)](#)

## 14) Vorticidad Fórmula

Fórmula

$$\Omega = \frac{\Gamma}{A}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.16361/\text{s} = \frac{9 \text{ m}^2/\text{s}}{55 \text{ m}^2}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(cb0139fc6b99f4e83284e5bc4d164ede\_img.jpg\)](#)









## Variables utilizadas en la lista de Conceptos básicos de la mecánica de fluidos Fórmulas anterior

- **A** Área de fluido (Metro cuadrado)
- **A<sub>1</sub>** Área de la sección transversal en el punto 1 (Metro cuadrado)
- **A<sub>2</sub>** Área de la sección transversal en el punto 2 (Metro cuadrado)
- **BG** Distancia entre COB y GOG (Milímetro)
- **BM** Distancia entre COB y COM (Milímetro)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- **GM** Altura metacéntrica (Milímetro)
- **h<sub>d</sub>** Cabezal de presión dinámico (Milímetro)
- **h<sub>o</sub>** Presión de estancamiento (Milímetro)
- **h<sub>s</sub>** Presión estática (Milímetro)
- **k<sub>v</sub>** Módulo volumétrico dado el esfuerzo y la deformación volumétrica (Pascal)
- **Kn** Número de Knudsen
- **L** Longitud característica del flujo (Milímetro)
- **m** Masa (Kilogramo)
- **p** Presión (Pascal)
- **P<sub>v</sub>** Presión de vapor (Pascal)
- **S** Sensibilidad del manómetro (Voltio Amperio)
- **SW** Peso específico (Kilonewton por metro cúbico)
- **Tstress** Turbulencia (Pascal)
- **u<sub>f</sub>** Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- **v** Volumen específico (Metro cúbico por kilogramo)
- **V** Volumen (Metro cúbico)
- **V<sub>1</sub>** Velocidad del fluido a 1 (Metro por Segundo)
- **V<sub>2</sub>** Velocidad del fluido a 2 (Metro por Segundo)
- **VS** Estrés por volumen (Pascal)
- **W<sub>body</sub>** Peso del cuerpo (Newton)
- **Γ** Circulación (Metro cuadrado por segundo)
- **ε<sub>v</sub>** Deformación volumétrica

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Conceptos básicos de la mecánica de fluidos Fórmulas anterior

- **Funciones:** sin, sin(Angle)  
*El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.*
- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición: Peso** in Kilogramo (kg)  
*Peso Conversión de unidades* 
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m<sup>3</sup>)  
*Volumen 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 Voltio Amperio (VA)  
*Energía Conversión de unidades* 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)  
*Ángulo Conversión de unidades* 
- **Medición: Longitud de onda** in Metro (m)  
*Longitud de onda Conversión de unidades* 
- **Medición: Viscosidad dinámica** in poise (P)  
*Viscosidad dinámica Conversión de unidades* 
- **Medición: Concentración de masa** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m<sup>3</sup>)  
*Concentración de masa Conversión de unidades* 
- **Medición: Viscosidad cinemática** in Metro cuadrado por segundo (m<sup>2</sup>/s)  
*Viscosidad cinemática Conversión de unidades* 



- $\Theta$  **Ángulo entre el manómetro y la superficie** (Grado)
- $\lambda$  **Trayectoria libre media de la molécula** (Metro)
- $\mu$  **viscosity** Viscosidad dinámica (poise)
- $\nu_f$  **Viscosidad cinemática del líquido** (Metro cuadrado por segundo)
- $\rho_1$  **Densidad en el punto 1** (Kilogramo por metro cúbico)
- $\rho_2$  **Densidad en el punto 2** (Kilogramo por metro cúbico)
- $\rho_m$  **Densidad de masa** (Kilogramo por metro cúbico)
- $\sigma_c$  **Número de cavitación**
- $\omega$  **Densidad de peso** (Kilogramo por metro cúbico)
- $\Omega$  **Vorticidad** (1 por segundo)
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m<sup>3</sup>)  
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Volumen específico** in Metro cúbico por kilogramo (m<sup>3</sup>/kg)  
Volumen específico Conversión de unidades 
- **Medición: Difusividad de momento** in Metro cuadrado por segundo (m<sup>2</sup>/s)  
Difusividad de momento Conversión de unidades 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m<sup>3</sup>)  
Peso específico Conversión de unidades 
- **Medición: vorticidad** in 1 por segundo (1/s)  
vorticidad Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in Pascal (Pa)  
Estrés Conversión de unidades 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Introducción a los conceptos básicos de la mecánica de fluidos

- [Importante Conceptos básicos de la mecánica de fluidos Fórmulas](#) 
- [Importante Turbina Fórmulas](#) 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Error porcentual](#) 
-  [MCM de tres números](#) 
-  [Restar fracción](#) 

¡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 | 4:29:21 AM UTC

