

# Importante Propiedades del fluido Fórmulas PDF



## Fórmulas Ejemplos con unidades

## Lista de 33 Importante Propiedades del fluido Fórmulas

### 1) Ascenso capilar cuando el contacto es entre agua y vidrio Fórmula

Fórmula

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t \cdot W \cdot 1000}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0029 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1000}$$

Evaluar fórmula 

### 2) Ascenso Capilar o Depresión de Líquido Fórmula

Fórmula

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{G_f \cdot r_t \cdot W \cdot 1000}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0002 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{14 \cdot 5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1000}$$

Evaluar fórmula 

### 3) Ascenso o depresión capilar cuando dos placas verticales paralelas se sumergen parcialmente en líquido Fórmula

Fórmula

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot (\cos(\theta))}{W \cdot G_f \cdot t}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0002 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m} \cdot (\cos(10^\circ))}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

### 4) Ascenso o depresión capilar cuando el tubo se inserta en dos líquidos Fórmula

Fórmula

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{r_t \cdot W \cdot (S_1 - S_2) \cdot 1000}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0029 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5 - 4) \cdot 1000}$$

Evaluar fórmula 

### 5) Compresibilidad del fluido Fórmula

Fórmula

$$C = \left( \frac{\frac{dV}{V_f}}{\Delta P} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0005 \text{ m}^2/\text{N} = \left( \frac{\frac{5 \text{ m}^3}{100 \text{ m}^3}}{100 \text{ Pa}} \right)$$

Evaluar fórmula 



## 6) Compresibilidad del fluido dado el módulo de elasticidad a granel Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{1}{K}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0005 \text{ m}^2/\text{N} = \frac{1}{2000 \text{ N/m}^2}$$

Evaluar fórmula 

## 7) Constante de gas usando la ecuación de estado Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{P_{ab}}{\rho_{gas} \cdot T}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.9604 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = \frac{0.512 \text{ Pa}}{0.00128 \text{ g/L} \cdot 101 \text{ K}}$$

Evaluar fórmula 

## 8) Densidad de masa dada Peso específico Fórmula

Fórmula

$$\rho_f = \frac{S}{g}$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 9) Densidad de masa dada Viscosidad Fórmula

Fórmula

$$\rho_f = \frac{\mu}{\nu}$$

Ejemplo con Unidades

$$76.9231 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ N} \cdot \text{s}/\text{m}^2}{1.04 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

## 10) Esfuerzo cortante entre dos láminas delgadas de fluido Fórmula

Fórmula

$$\tau = dvdy \cdot \mu$$

Ejemplo con Unidades

$$800 \text{ N/m}^2 = 10 \text{ cycle/s} \cdot 80 \text{ N} \cdot \text{s}/\text{m}^2$$

Evaluar fórmula 

## 11) Gradiente de velocidad Fórmula

Fórmula

$$dvdy = \frac{dv}{dy}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.1 \text{ cycle/s} = \frac{10.1 \text{ m/s}}{1000 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

## 12) Gradiente de velocidad dado el esfuerzo cortante Fórmula

Fórmula

$$dvdy = \frac{\tau}{\mu}$$

Ejemplo con Unidades

$$10 \text{ cycle/s} = \frac{800 \text{ N/m}^2}{80 \text{ N} \cdot \text{s}/\text{m}^2}$$

Evaluar fórmula 

## 13) Gravedad específica del fluido Fórmula

Fórmula

$$G_f = \frac{S}{\gamma_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.7143 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{70 \text{ N/m}^3}$$

Evaluar fórmula 



#### 14) Intensidad de presión dentro de la burbuja Fórmula

Fórmula

$$p_i = \frac{4 \cdot \sigma}{r_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$57.0588 \text{ N/m}^2 = \frac{4 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

#### 15) Intensidad de presión dentro de la gota Fórmula

Fórmula

$$p_i = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$28.5294 \text{ N/m}^2 = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

#### 16) Intensidad de presión dentro de Liquid Jet Fórmula

Fórmula

$$p_i = \frac{\sigma}{r_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$14.2647 \text{ N/m}^2 = \frac{72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

#### 17) Módulo de elasticidad a granel Fórmula

Fórmula

$$K = \left( \frac{\frac{\Delta P}{dV}}{\frac{V_f}{V_f}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$2000 \text{ N/m}^2 = \left( \frac{\frac{100 \text{ Pa}}{5 \text{ m}^3}}{\frac{100 \text{ m}^3}{100 \text{ m}^3}} \right)$$

Evaluar fórmula 

#### 18) Presión absoluta usando densidad de gas Fórmula

Fórmula

$$P_{ab} = T \cdot \rho_{\text{gas}} \cdot R$$

Ejemplo con Unidades

$$0.53 \text{ Pa} = 101 \text{ K} \cdot 0.00128 \text{ g/L} \cdot 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$$

Evaluar fórmula 

#### 19) Presión absoluta utilizando la ecuación de estado dado el peso específico Fórmula

Fórmula

$$P_{ab'} = R \cdot S \cdot T$$

Ejemplo con Unidades

$$310575 \text{ Pa} = 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 101 \text{ K}$$

Evaluar fórmula 

#### 20) Temperatura absoluta del gas Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{P_{ab}}{R \cdot \rho_{\text{gas}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$97.561 \text{ K} = \frac{0.512 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 0.00128 \text{ g/L}}$$

Evaluar fórmula 



## 21) Velocidad del fluido dado el esfuerzo cortante Fórmula

Fórmula

$$V = \frac{Y \cdot \tau}{\mu}$$

Ejemplo con Unidades

$$810 \text{ m/s} = \frac{81 \text{ m} \cdot 800 \text{ N/m}^2}{80 \text{ N}\cdot\text{s/m}^2}$$

Evaluar fórmula 

## 22) Viscosidad dinámica dada la tensión de cizalla Fórmula

Fórmula

$$\mu = \frac{\tau}{dvdy}$$

Ejemplo con Unidades

$$80 \text{ N}\cdot\text{s/m}^2 = \frac{800 \text{ N/m}^2}{10 \text{ cycle/s}}$$

Evaluar fórmula 

## 23) Viscosidad Dinámica usando Viscosidad Cinemática Fórmula

Fórmula

$$\mu = \rho_f \cdot \nu$$

Ejemplo con Unidades

$$80.08 \text{ N}\cdot\text{s/m}^2 = 77 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.04 \text{ m}^2/\text{s}$$

Evaluar fórmula 

## 24) Volumen de líquido administrado Peso específico Fórmula

Fórmula

$$V_T = \frac{w_l}{S}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6471 \text{ m}^3 = \frac{485.36 \text{ N}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

Evaluar fórmula 

## 25) Volumen específico de líquido Fórmula

Fórmula

$$\nu = \frac{1}{\rho_f}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.013 \text{ m}^3/\text{kg} = \frac{1}{77 \text{ kg/m}^3}$$

Evaluar fórmula 

## 26) Peso específico Fórmulas

### 26.1) Peso específico dado Densidad de masa Fórmula

Fórmula

$$S = \rho_f \cdot g$$

Ejemplo con Unidades

$$0.7546 \text{ kN/m}^3 = 77 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$

Evaluar fórmula 

### 26.2) Peso específico de fluido Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{w_l}{V_T}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.7704 \text{ kN/m}^3 = \frac{485.36 \text{ N}}{0.63 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula 

### 26.3) Peso específico del fluido dado Gravedad específica Fórmula

Fórmula

$$S = G_f \cdot \gamma_s$$

Ejemplo con Unidades

$$0.98 \text{ kN/m}^3 = 14 \cdot 70 \text{ N/m}^3$$

Evaluar fórmula 



## 26.4) Peso específico usando la ecuación de estado dada Presión absoluta Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{P_{ab'}}{R \cdot T}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.7245 \text{ kN/m}^3 = \frac{300000 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 101 \text{ K}}$$

Evaluar fórmula 

## 27) Tensión superficial Fórmulas

### 27.1) Tensión superficial dada Intensidad de presión dentro de la gota Fórmula

Fórmula

$$\sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$77.01 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{2}$$

Evaluar fórmula 

### 27.2) Tensión superficial dada la elevación o la depresión capilar Fórmula

Fórmula

$$\sigma = \frac{h_c \cdot W \cdot G_f \cdot r_t \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(\theta))}$$

Ejemplo con Unidades

$$106.6859 \text{ N/m} = \frac{0.0003 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5.1 \text{ m} \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(10^\circ))}$$

Evaluar fórmula 

### 27.3) Tensión superficial dada la intensidad de la presión dentro de la burbuja de jabón Fórmula

Fórmula

$$\sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{4}$$

Ejemplo con Unidades

$$38.505 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{4}$$

Evaluar fórmula 

### 27.4) Tensión superficial dada la intensidad de presión dentro del chorro de líquido Fórmula

Fórmula

$$\sigma = p_i \cdot r_t$$

Ejemplo con Unidades

$$154.02 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot 5.1 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Propiedades del fluido Fórmulas anterior

- **C** Compresibilidad del fluido (Metro cuadrado / Newton)
- **dv** Cambio de velocidad (Metro por Segundo)
- **dV** Cambio de volumen (Metro cúbico)
- **dvdy** Gradiente de velocidad (Ciclo/Segundo)
- **dy** Cambio de distancia (Milímetro)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- **G<sub>f</sub>** Gravedad específica del fluido
- **h<sub>c</sub>** Aumento capilar (o depresión) (Metro)
- **K** Módulo de elasticidad volumétrico (Newton/metro cuadrado)
- **P<sub>ab</sub>** Presión absoluta por densidad del gas (Pascal)
- **P<sub>ab</sub>'** Presión absoluta por peso específico (Pascal)
- **p<sub>i</sub>** Intensidad de la presión interna (Newton/metro cuadrado)
- **R** Constante de gas (Joule por kilogramo por K)
- **r<sub>t</sub>** Radio de tubo (Metro)
- **S** Peso específico del líquido en el piezómetro (Kilonewton por metro cúbico)
- **S<sub>1</sub>** Gravedad específica del líquido 1
- **S<sub>2</sub>** Gravedad específica del líquido 2
- **t** Distancia entre placas verticales (Metro)
- **T** Temperatura absoluta del gas (Kelvin)
- **v** Volumen específico (Metro cúbico por kilogramo)
- **V** Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- **V<sub>f</sub>** Volumen de fluido (Metro cúbico)
- **V<sub>T</sub>** Volumen (Metro cúbico)
- **W** Peso específico del agua en KN por metro cúbico (Kilonewton por metro cúbico)
- **w<sub>l</sub>** Peso del líquido (Newton)
- **Y** Distancia entre capas fluidas (Metro)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Propiedades del fluido Fórmulas anterior

- **Funciones:** **cos**, cos(Angle)  
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Milímetro (mm)  
Longitud Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)  
La temperatura Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Volumen** in Metro cúbico (m³)  
Volumen Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa), Newton/metro cuadrado (N/m²)  
Presión Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)  
Velocidad Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)  
Aceleración Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)  
Fuerza Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)  
Ángulo Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Frecuencia** in Ciclo/Segundo (cycle/s)  
Frecuencia Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Capacidad calorífica específica** in Joule por kilogramo por K (J/(kg\*K))  
Capacidad calorífica específica Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Tensión superficial** in Newton por metro (N/m)  
Tensión superficial Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Viscosidad dinámica** in Newton segundo por metro cuadrado (N\*s/m²)  
Viscosidad dinámica Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Viscosidad cinemática** in Metro cuadrado por segundo (m²/s)  
Viscosidad cinemática Conversión de unidades ↺
- **Medición:** **Densidad** in gramo por litro (g/L), Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)



- $\Delta P$  Cambio de presión (Pascal)
- $\theta$  Angulo de contacto (Grado)
- $\mu$  Viscosidad dinámica (Newton segundo por metro cuadrado)
- $\nu$  Viscosidad cinemática (Metro cuadrado por segundo)
- $\rho_f$  Densidad de masa del fluido (Kilogramo por metro cúbico)
- $\rho_{\text{gas}}$  Densidad del gas (gramo por litro)
- $\sigma$  Tensión superficial (Newton por metro)
- $\tau$  Esfuerzo cortante (Newton/metro cuadrado)
- $\gamma_s$  Peso específico del fluido estándar (Newton por metro cúbico)

Densidad Conversión de unidades 

- **Medición: Volumen específico** in Metro cúbico por kilogramo ( $\text{m}^3/\text{kg}$ )  
Volumen específico Conversión de unidades 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico ( $\text{kN}/\text{m}^3$ ), Newton por metro cúbico ( $\text{N}/\text{m}^3$ )  
Peso específico Conversión de unidades 
- **Medición: Compresibilidad** in Metro cuadrado / Newton ( $\text{m}^2/\text{N}$ )  
Compresibilidad Conversión de unidades 



- **Importante Flotabilidad y flotación**  
**Fórmulas** 
- **Importante Alcantarillas** **Fórmulas** 
- **Importante Ecuaciones de movimiento y energía** **Ecuación** **Fórmulas** 
- **Importante Flujo de fluidos comprimibles** **Fórmulas** 
- **Importante Fluir sobre muecas y vertederos** **Fórmulas** 
- **Importante Presión de fluido y su medición** **Fórmulas** 
- **Importante Fundamentos del flujo de fluidos** **Fórmulas** 
- **Importante Generación de energía hidroeléctrica** **Fórmulas** 
- **Importante Fuerzas hidrostáticas sobre superficies** **Fórmulas** 
- **Importante Impacto de los jets libres** **Fórmulas** 
- **Importante Ecuación del impulso-momento y sus aplicaciones** **Fórmulas** 
- **Importante Líquidos en equilibrio relativo** **Fórmulas** 
- **Importante Sección más eficiente del canal** **Fórmulas** 
- **Importante Flujo no uniforme en canales** **Fórmulas** 
- **Importante Propiedades del fluido** **Fórmulas** 
- **Importante Expansión térmica de tuberías y tensiones de tuberías** **Fórmulas** 
- **Importante Flujo Uniforme en Canales** **Fórmulas** 
- **Importante Ingeniería de energía hidráulica** **Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje ganador** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción mixta** 

¡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](#)

