

Importante Relaciones de presión Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 30 Importante Relaciones de presión Fórmulas

1) Altura del fluido 1 dada la presión diferencial entre dos puntos Fórmula

Fórmula

$$h_1 = \frac{\Delta p + \gamma_2 \cdot h_2}{\gamma_1}$$

Ejemplo con Unidades

$$12 \text{ cm} = \frac{65.646 \text{ Pa} + 1223 \text{ N/m}^3 \cdot 7.8 \text{ cm}}{1342 \text{ N/m}^3}$$

[Evaluar fórmula](#)

2) Altura del fluido 2 dada la presión diferencial entre dos puntos Fórmula

Fórmula

$$h_2 = \frac{\gamma_1 \cdot h_1 - \Delta p}{\gamma_2}$$

Ejemplo con Unidades

$$7.8 \text{ cm} = \frac{1342 \text{ N/m}^3 \cdot 12 \text{ cm} - 65.646 \text{ Pa}}{1223 \text{ N/m}^3}$$

[Evaluar fórmula](#)

3) Altura del líquido dada su presión absoluta Fórmula

Fórmula

$$h_a = \frac{P_{\text{abs}} - P'_a}{\gamma_1}$$

Ejemplo con Unidades

$$1122.8426 \text{ cm} = \frac{101110.6 \text{ Pa} - 101000 \text{ Pa}}{9.85 \text{ N/m}^3}$$

[Evaluar fórmula](#)

4) Ángulo del manómetro inclinado dada la presión en el punto Fórmula

Fórmula

$$\theta = \text{asin} \left(\frac{P_a}{\gamma_1 \cdot L} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$89.9598^\circ = \text{asin} \left(\frac{6 \text{ Pa}}{1342 \text{ N/m}^3 \cdot 0.447094 \text{ cm}} \right)$$

[Evaluar fórmula](#)

5) Área de superficie mojada dado el centro de presión Fórmula

Fórmula

$$A_w = \frac{I}{(h^* - D) \cdot D}$$

Ejemplo con Unidades

$$14.3838 \text{ m}^2 = \frac{3.56 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{(100 \text{ cm} - 45 \text{ cm}) \cdot 45 \text{ cm}}$$

[Evaluar fórmula](#)

6) Caída de presión en el interior del líquido Fórmula

Fórmula

$$P_l = \frac{4 \cdot \sigma}{d}$$

Ejemplo con Unidades

$$4698.6881 \text{ Pa} = \frac{4 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{6.193218 \text{ cm}}$$

[Evaluar fórmula](#)



7) Centro de presión Fórmula

Fórmula

$$h^* = D + \frac{I}{A_w \cdot D}$$

Ejemplo con Unidades

$$100 \text{ cm} = 45 \text{ cm} + \frac{3.56 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{14.38384 \text{ m}^2 \cdot 45 \text{ cm}}$$

Evaluar fórmula 

8) Centro de presión en plano inclinado Fórmula

Fórmula

$$h^* = D + \frac{I \cdot \sin(\theta) \cdot \sin(\theta)}{A_w \cdot D}$$

Ejemplo con Unidades

$$100 \text{ cm} = 45 \text{ cm} + \frac{3.56 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \cdot \sin(89.95976^\circ) \cdot \sin(89.95976^\circ)}{14.38384 \text{ m}^2 \cdot 45 \text{ cm}}$$

Evaluar fórmula 

9) Densidad de masa dada la velocidad de la onda de presión Fórmula

Fórmula

$$\rho = \frac{K}{C^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$997.0001 \text{ kg/m}^3 = \frac{363715.6 \text{ Pa}}{19.1 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

10) Densidad del líquido dada la presión dinámica Fórmula

Fórmula

$$LD = 2 \cdot \frac{P_d}{u_F^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.1768 \text{ kg/m}^3 = 2 \cdot \frac{13.2 \text{ Pa}}{12.21998 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

11) Diámetro de la burbuja de jabón Fórmula

Fórmula

$$d_b = \frac{8 \cdot \sigma_c}{\Delta p}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.3864 \text{ cm} = \frac{8 \cdot 1.0164 \text{ N/m}}{65.646 \text{ Pa}}$$

Evaluar fórmula 

12) Diámetro de la gota dado el cambio de presión Fórmula

Fórmula

$$d = 4 \cdot \frac{\sigma_c}{\Delta p}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.1932 \text{ cm} = 4 \cdot \frac{1.0164 \text{ N/m}}{65.646 \text{ Pa}}$$

Evaluar fórmula 

13) Longitud del manómetro inclinado Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{P_a}{\gamma_1 \cdot \sin(\theta)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4471 \text{ cm} = \frac{6 \text{ Pa}}{1342 \text{ N/m}^3 \cdot \sin(89.95976^\circ)}$$

Evaluar fórmula 



14) Manómetro diferencial de presión diferencial Fórmula

Fórmula

$$\Delta p = \gamma_2 \cdot h_2 + \gamma_m \cdot h_m - \gamma_1 \cdot h_1$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$65.6461 \text{ Pa} = 1223 \text{ N/m}^3 \cdot 7.8 \text{ cm} + 2387.129 \text{ N/m}^3 \cdot 5.5 \text{ cm} - 1342 \text{ N/m}^3 \cdot 12 \text{ cm}$$

15) Módulo de volumen dada la velocidad de la onda de presión Fórmula

Fórmula

$$K = C^2 \cdot \rho$$

Ejemplo con Unidades

$$363715.57 \text{ Pa} = 19.1 \text{ m/s}^2 \cdot 997 \text{ kg/m}^3$$

Evaluar fórmula 

16) Momento de inercia del baricentro dado el centro de presión Fórmula

Fórmula

$$I = (h^* - D) \cdot A_w \cdot D$$

Ejemplo con Unidades

$$3.56 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 = (100 \text{ cm} - 45 \text{ cm}) \cdot 14.38384 \text{ m}^2 \cdot 45 \text{ cm}$$

Evaluar fórmula 

17) Presión absoluta a la altura h Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{abs}} = P'_a + \gamma_1 \cdot h_a$$

Ejemplo con Unidades

$$101110.6 \text{ Pa} = 101000 \text{ Pa} + 9.85 \text{ N/m}^3 \cdot 1122.843 \text{ cm}$$

Evaluar fórmula 

18) Presión dentro de la burbuja de jabón Fórmula

Fórmula

$$P_l = \frac{8 \cdot \sigma}{d_b}$$

Ejemplo con Unidades

$$4698.6866 \text{ Pa} = \frac{8 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{12.38644 \text{ cm}}$$

Evaluar fórmula 

19) Presión diferencial entre dos puntos Fórmula

Fórmula

$$\Delta p = \gamma_1 \cdot h_1 - \gamma_2 \cdot h_2$$

Ejemplo con Unidades

$$65.646 \text{ Pa} = 1342 \text{ N/m}^3 \cdot 12 \text{ cm} - 1223 \text{ N/m}^3 \cdot 7.8 \text{ cm}$$

Evaluar fórmula 

20) Presión dinámica de fluido Fórmula

Fórmula

$$P_d = \frac{\rho \cdot v_f^2}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$13.2 \text{ Pa} = \frac{0.176792 \text{ kg/m}^3 \cdot 12.21998 \text{ m/s}^2}{2}$$

Evaluar fórmula 

21) Presión en chorro de líquido Fórmula

Fórmula

$$P = 2 \cdot \frac{\sigma}{d_j}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.7715 \text{ Pa} = 2 \cdot \frac{72.75 \text{ N/m}}{2521 \text{ cm}}$$

Evaluar fórmula 



22) Presión en la gota de líquido Fórmula

Fórmula

$$P_l = 4 \cdot \frac{\sigma}{d}$$

Ejemplo con Unidades

$$4698.6881 \text{ Pa} = 4 \cdot \frac{72.75 \text{ N/m}}{6.193218 \text{ cm}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

23) Presión por encima de la presión atmosférica Fórmula

Fórmula

$$P_e = \gamma \cdot h$$

Ejemplo con Unidades

$$120.8838 \text{ Pa} = 9.812 \text{ N/m}^3 \cdot 1232 \text{ cm}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

24) Presión usando manómetro inclinado Fórmula

Fórmula

$$P_a = \gamma_l \cdot L \cdot \sin(\theta)$$

Ejemplo con Unidades

$$6 \text{ Pa} = 1342 \text{ N/m}^3 \cdot 0.447094 \text{ cm} \cdot \sin(89.95976^\circ)$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

25) Profundidad del baricentro dado el centro de presión Fórmula

Fórmula

$$D = \frac{h^* \cdot S_W + \sqrt{(h^* \cdot S_W)^2 + 4 \cdot S_W \cdot I}}{2 \cdot S_W}$$

Ejemplo con Unidades

$$100.1185 \text{ cm} = \frac{100 \text{ cm} \cdot 3000 \text{ m}^2 + \sqrt{(100 \text{ cm} \cdot 3000 \text{ m}^2)^2 + 4 \cdot 3000 \text{ m}^2 \cdot 3.56 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}}{2 \cdot 3000 \text{ m}^2}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(1f99bf65f43889da445ecc1fe8d9504f_img.jpg\)](#)

26) Tensión superficial de la burbuja de jabón Fórmula

Fórmula

$$\sigma_c = \Delta p \cdot \frac{d_b}{8}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0164 \text{ N/m} = 65.646 \text{ Pa} \cdot \frac{12.38644 \text{ cm}}{8}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(9352cdb2fdfaf3ccfd4037374b35da5d_img.jpg\)](#)

27) Tensión superficial de la gota de líquido dado el cambio de presión Fórmula

Fórmula

$$\sigma_c = \Delta p \cdot \frac{d}{4}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0164 \text{ N/m} = 65.646 \text{ Pa} \cdot \frac{6.193218 \text{ cm}}{4}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(827dbbeabb2599c0955cb337fd8e3293_img.jpg\)](#)

28) Tubo Pitot de presión dinámica Fórmula

Fórmula

$$h_d = \frac{u_F^2}{2 \cdot g}$$

Ejemplo con Unidades

$$761.8771 \text{ cm} = \frac{12.21998 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(9ad1d07e35b8960ca431715c4ea8a4ee_img.jpg\)](#)



29) Velocidad de onda de presión en fluidos Fórmula

Fórmula

$$C = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$$

Ejemplo con Unidades

$$19.1 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{363715.6 \text{ Pa}}{997 \text{ kg/m}^3}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

30) Velocidad del fluido dada la presión dinámica Fórmula

Fórmula

$$u_F = \sqrt{P_d \cdot \frac{2}{LD}}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.22 \text{ m/s} = \sqrt{13.2 \text{ Pa} \cdot \frac{2}{0.176792 \text{ kg/m}^3}}$$











[Evaluar fórmula !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Relaciones de presión Fórmulas anterior


- **A_w** Área de superficie mojada (Metro cuadrado)
- **C** Velocidad de la onda de presión (Metro por Segundo)
- **d** Diámetro de la gota (Centímetro)
- **D** Profundidad del centroide (Centímetro)
- **d_b** Diámetro de la burbuja (Centímetro)
- **d_j** Diámetro del chorro (Centímetro)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- **h** Altura (Centímetro)
- **h₁** Altura de la columna 1 (Centímetro)
- **h₂** Altura de la columna 2 (Centímetro)
- **h_a** Altura absoluta (Centímetro)
- **h_d** Cabezal de presión dinámico (Centímetro)
- **h_m** Altura del manómetro de líquido (Centímetro)
- **h*** Centro de presión (Centímetro)
- **I** Momento de inercia (Kilogramo Metro Cuadrado)
- **K** Módulo volumétrico (Pascal)
- **L** Longitud del manómetro inclinado (Centímetro)
- **LD** Densidad del líquido (Kilogramo por metro cúbico)
- **P** Presión en chorro de líquido (Pascal)
- **P_a** Presión A (Pascal)
- **P'_a** Presión atmosférica (Pascal)
- **P_{abs}** Presión absoluta (Pascal)
- **P_d** Presión dinámica (Pascal)
- **P_e** Exceso de presión (Pascal)
- **P_l** Presión del líquido (Pascal)
- **S_w** Área de superficie (Metro cuadrado)
- **u_F** Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- **y** Peso específico del líquido (Newton por metro cúbico)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Relaciones de presión Fórmulas anterior

- **Funciones: asin**, asin(Number)
La función seno inverso es una función trigonométrica que toma la relación de dos lados de un triángulo rectángulo y da como resultado el ángulo opuesto al lado con la relación dada.
- **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.
- **Funciones: sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Centímetro (cm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
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/s²)
Aceleración Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición: Tensión superficial** in Newton por metro (N/m)
Tensión superficial Conversión de unidades 
- **Medición: Concentración de masa** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Concentración de masa Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de inercia** in Kilogramo Metro Cuadrado (kg·m²)
Momento de inercia Conversión de unidades 








- γ_1 **Peso específico de los líquidos** (*Newton por metro cúbico*)
- γ_1 **Peso específico 1** (*Newton por metro cúbico*)
- γ_2 **Peso específico 2** (*Newton por metro cúbico*)
- γ_m **Peso específico del líquido del manómetro** (*Newton por metro cúbico*)
- Δp **Cambios de presión** (*Pascal*)
- Θ **Ángulo** (*Grado*)
- ρ **Densidad de masa** (*Kilogramo por metro cúbico*)
- σ **Tensión superficial** (*Newton por metro*)
- σ_c **Cambio en la tensión superficial** (*Newton por metro*)

- **Medición: Peso específico** in Newton por metro cúbico (N/m^3)
Peso específico *Conversión de unidades* 



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

-  [Crecimiento porcentual](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Dividir 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 | 4:26:30 AM UTC

