



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fuerzas hidrostáticas sobre superficies Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡**30.000+** calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡**Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡**250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 14 Fuerzas hidrostáticas sobre superficies Fórmulas

Fuerzas hidrostáticas sobre superficies

Diagrama de presión

1) Intensidad de presión para el borde inferior de la superficie plana

$$\text{fx } P_2 = S \cdot D_{h2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.375\text{Bar} = 0.75\text{kN/m}^3 \cdot 50\text{m}$$

2) Intensidad de presión para el borde superior de la superficie plana

$$\text{fx } P_1 = S \cdot h_1$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.375\text{Bar} = 0.75\text{kN/m}^3 \cdot 50\text{m}$$

3) Longitud del prisma dada la presión total por volumen del prisma

$$\text{fx } L = 2 \cdot \frac{P_T}{S \cdot (h_1 + D_{h2})} \cdot b$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.0028\text{m} = 2 \cdot \frac{105\text{Pa}}{0.75\text{kN/m}^3 \cdot (50\text{m} + 50\text{m})} \cdot 1000\text{mm}$$



4) Presión total por volumen de prisma

$$\text{fx } P_T = \left(\frac{S \cdot (h_1 + D_{h2})}{2} \right) \cdot b \cdot L$$

[Calculadora abierta !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.105 \text{Pa} = \left(\frac{0.75 \text{kN/m}^3 \cdot (50\text{m} + 50\text{m})}{2} \right) \cdot 1000\text{mm} \cdot 0.0028\text{m}$$

5) Profundidad del centro de presión

$$\text{fx } D = h_1 + \left(\frac{2 \cdot D_{h2} + h_1}{D_{h2} + h_1} \right) \cdot \left(\frac{b}{3} \right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.5\text{m} = 50\text{m} + \left(\frac{2 \cdot 50\text{m} + 50\text{m}}{50\text{m} + 50\text{m}} \right) \cdot \left(\frac{1000\text{mm}}{3} \right)$$

6) Profundidad vertical dada la intensidad de la presión para el borde inferior de la superficie plana

$$\text{fx } D_{h2} = \frac{P_I}{S}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50\text{m} = \frac{37.5\text{kPa}}{0.75\text{kN/m}^3}$$



7) Profundidad vertical dada la intensidad de presión para el borde superior de la superficie plana

$$\text{fx } h_1 = \frac{P_I}{S}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 50\text{m} = \frac{37.5\text{kPa}}{0.75\text{kN/m}^3}$$

Presión total sobre superficie curva

8) Dirección de la fuerza resultante

$$\text{fx } \theta = \frac{1}{\tan\left(\frac{P_v}{dH}\right)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 30.80724^\circ = \frac{1}{\tan\left(\frac{44.3\text{N/m}^2}{10.5\text{N/m}^2}\right)}$$

9) Fuerza horizontal dada la dirección de la fuerza resultante

$$\text{fx } dH = \frac{dv}{\tan(\theta)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 8.660254\text{N/m}^2 = \frac{5\text{N/m}^2}{\tan(30^\circ)}$$



10) Fuerza resultante por paralelogramo de fuerzas

$$\text{fx } P_n = \sqrt{dH^2 + dv^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 11.6297\text{N} = \sqrt{(10.5\text{N/m}^2)^2 + (5\text{N/m}^2)^2}$$

11) Presión horizontal dada Fuerza resultante

$$\text{fx } dH = \sqrt{P_n^2 - dv^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 10.57781\text{N/m}^2 = \sqrt{(11.7\text{N})^2 - (5\text{N/m}^2)^2}$$

12) Presión total en el área elemental

$$\text{fx } p = S \cdot D \cdot A_{cs}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 489.45\text{Pa} = 0.75\text{kN/m}^3 \cdot 50.2\text{m} \cdot 13\text{m}^2$$

13) Presión vertical dada Fuerza resultante

$$\text{fx } dv = \sqrt{P_n^2 - dH^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5.161395\text{N/m}^2 = \sqrt{(11.7\text{N})^2 - (10.5\text{N/m}^2)^2}$$



14) Presión vertical dada la dirección de la fuerza resultante

fx $dv = \tan(\theta) \cdot dH$

Calculadora abierta 

ex $6.062178\text{N/m}^2 = \tan(30^\circ) \cdot 10.5\text{N/m}^2$



Variables utilizadas

- **A_{cs}** Área de la sección transversal (Metro cuadrado)
- **b** Amplitud de la sección (Milímetro)
- **D** Profundidad vertical (Metro)
- **D_{h2}** Profundidad vertical h_2 (Metro)
- **dH** Presión horizontal (Newton/metro cuadrado)
- **dv** Presión vertical (Newton/metro cuadrado)
- **h_1** Profundidad vertical h_1 (Metro)
- **L** Longitud del prisma (Metro)
- **p** Presión (Pascal)
- **P_1** Presión 1 (Bar)
- **P_2** Presión 2 (Bar)
- **P_I** Intensidad de presión (kilopascal)
- **P_n** Fuerza resultante (Newton)
- **P_T** Presión total (Pascal)
- **P_v** Presión vertical 1 (Newton/metro cuadrado)
- **S** Peso específico del líquido en el piezómetro (Kilonewton por metro cúbico)
- **θ** theta (Grado)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Función:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Bar (Bar), Pascal (Pa), kilopascal (kPa), Newton/metro cuadrado (N/m²)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

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

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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



11/21/2023 | 1:35:26 PM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

