

Física

- Principio de Pascal

Cuando se ejerce un incremento de presión en algún punto de un líquido en equilibrio, es decir, una presión extra además de lo que genera el propio fluido debido a su peso.

- Principio de Arquimedes

Dice que un cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje igual al peso del volumen del fluido que desplaza.

- Gasto

Es un concepto de física que advierte que cuando un líquido fluye a través de cierta tubería hay una relación entre el volumen del líquido y el tiempo que está tarda en fluir. $(Q = V/t)$

- Flujo

Es la cantidad de masa del líquido que fluye a través de una tubería en una unidad de tiempo. $(\rho = m/t)$

Física

- Teorema de Bernoulli

- Aplicaciones del Teorema.

Describe el comportamiento de un fluido moviéndose a lo largo de una línea de corriente. Fue expuesto por Daniel Bernoulli en su obra hidrodinámica (1738).

- Avición y vehículos de alta velocidad.

- Chimeneas

- Tuberías

- Natación

- Carburador de automóvil

Una roca tiene una masa de 0.5 kg y un volumen de 100 cm³. Calcule el empuje que recibe si se sumerge totalmente de gasolina.

$$m = 0.5 \text{ kg}$$

$$V = 100 \text{ cm}^3$$

$$\rho = 0.68 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho = 680 \text{ kg/m}^3$$

$$l_m = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m}^3 = (100 \text{ cm})^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$$

$$100 \text{ cm}^3 = 0.0001 \text{ m}^3$$

$$E = \rho g V$$

$$(680 \text{ kg/m}^3) (9.81 \text{ m/s}^2) (0.0001 \text{ m}^3)$$

$$E = 0.66708 \text{ N}$$

Un cuerpo cuyo peso es de 400 N, al sumergirse en un recipiente que contiene glicerina tiene un peso aparente de 250 N. ¿Cuál es el volumen del cuerpo?

Datos

$$E = \rho g V$$

$$E = 400 \text{ N}$$

$$V = \frac{E}{\rho g}$$

$$P_a = 250 \text{ N}$$

$$\rho = 1.26 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho = 126 \text{ kg/m}^3$$

$$U = 400 \text{ N}$$

$$126 \text{ kg/m}^3 (9.81 \text{ m/s}^2) = 1236.06 \text{ N}$$

$$U = 400 \text{ N}$$

$$\frac{400 \text{ N}}{1236.06 \text{ N}} = V = 0.3236 \text{ m}^3$$

Una tubería que conduce gasolina tiene un diámetro de 12 cm. La velocidad del flujo es 6 m/s el cual es el gasto y flujo de masa.

$$A = (3.1416) (6 \text{ cm})$$

$$A = (3.1416) (36 \text{ cm}^2)$$

$$A = 113.0979 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ m} = \frac{1000 \text{ cm}}$$

$$\frac{113.0979}{1000} = 0.1130979$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$(1 \text{ m})^2 = (100 \text{ cm})^2 = 10.000 \text{ cm}^2$$

$$\frac{113.0979 \text{ cm}^2}{10.000 \text{ cm}^2} = 0.01130979 \text{ m}^2$$