

Principio de Arquímedes

El principio de Arquímedes afirma que todo cuerpo sumergido en un fluido recibe un empuje ascendente igual al peso del fluido desalojado.

1. Si el peso de un cuerpo es menor al empuje el cual recibe, el cuerpo flota, pues desaloja una menor cantidad de líquido que su volumen.
2. Si el peso del cuerpo es igual al empuje, permanecerá en equilibrio, sumergido dentro del líquido.
3. Si el peso del cuerpo es mayor al empuje, sufriendo una disminución aparente en su peso, para que un cuerpo flote en cualquier fluido, su densidad promedio debe ser menor a la densidad del fluido.

Fórmulas

Empuje = (Peso específico de la sustancia) (Volumen del líquido desalojado)

$$E = (\rho_e)(V)$$

$$E = (D)(v)$$

E = Empuje

m_r = Masa real

m_a = Masa aparente

ρ_{liq} = Densidad del líquido

Principio de Arquímedes

$$\rho_{cpo} = \frac{m_r}{(m_r - m_a)} (\rho_{liq})$$

$$(\text{Densidad del Sólido})(\text{Vol. del Sólido}) = (\text{Densidad del Líquido})(\text{Vol.})$$

Despejando:

$$\text{Densidad del Sólido} = \left(\frac{\text{Peso Fuera del Agua}}{\text{Peso Fuera} - \text{Peso}} \right) D$$

$$\text{Densidad del Líquido} = \frac{\text{Peso Fuera} - \text{Peso Dentro}}{\text{Peso Fuera} - \text{Peso Dentro del Agua}}$$

$$\text{Altura Sumergida} = \frac{(\text{Densidad del Cuerpo})(\text{Altura del Líquido})}{\text{Densidad del Líquido}}$$

$$\text{Peso del Sólido} = \text{Peso del Líquido}$$

Revisa la explicación, esta te ayudará a resolver los problemas correspondientes.