

Principio de Pascal

Hemos visto que un líquido produce una presión llamada hidrostática debido a su peso, pero si el líquido se cierra herméticamente dentro de un recipiente, se puede aplicar otra presión utilizando un émbolo; dicha presión se transmitirá integralmente a todos los puntos del líquido.

“ Toda presión la cual se ejerce sobre un líquido encerrado en un recipiente se transmite con la misma intensidad a todos los puntos del líquido ”.

La presión hidráulica es una de las aplicaciones del principio de Pascal. Consta, esencialmente, de dos cilindros de diferente diámetro, cada uno con su respectivo émbolo, unidos por medio de un tubo de comunicación.

$$\frac{F}{A} = \frac{f}{a}$$

Dónde:

F = Fuerza obtenida en el émbolo mayor, en *Newton*

A = Área del émbolo mayor en m^2

f = Fuerza obtenida en el émbolo menor en *Newton*

a = Área del émbolo menor en m^2

Revisa el siguiente video

Ejemplo:

En una prensa hidráulica, el émbolo menor es de 0.3 cm^2 y el émbolo mayor de 2.3 cm^2 , ¿qué fuerza resultará en el émbolo mayor, si al émbolo menor se le aplica una fuerza de 150 N ?

$$a = 0.3 \text{ cm}^2$$

$$A = 2.3 \text{ cm}^2$$

$$f = 150 \text{ N}$$

$$\frac{F}{A} = \frac{f}{a} = \frac{F}{0.00023\text{m}^2} = \frac{150 \text{ N}}{0.00003\text{m}^2} = 1150 \text{ N}$$