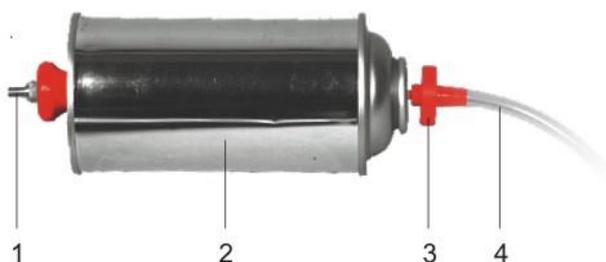


Cápsula de presión para determinar el peso del aire 1000796

Instrucciones de uso

09/15 ALF



- 1 Válvula de entrada
- 2 Cápsula de presión
- 3 Válvula de salida
- 4 Tubo flexible

1. Descripción

La cápsula de presión sirve para demostrar el peso del aire y para determinar la densidad atmosférica mediante compresión.

Se trata de una cápsula metálica que lleva una válvula de bicicleta que permite la entrada del aire mediante bombeo y una válvula de salida.

2. Datos técnicos

Dimensiones: 190 mm x 60 mm Ø
Peso: aprox. 100 g

3. Servicio

Para poder realizar el ensayo, se necesitan, además, los siguientes equipos:

- 1 bomba de bicicleta
- 1 báscula electrónica 1003428
- 1 cilindro de medición 500 ml
- 1 tubo de vidrio
- 1 tubo pequeño de vidrio, acodado
- 2 tapones de goma con perforación
- 1 tapón de goma sin perforación
- 1 pie de soporte 1001044
- 1 pinza universal 1002833
- 1 manguito universal 1002830
- 1 vara de soporte 1002938

- Antes de bombear aire, determinar la masa m_1 de la cápsula de presión mediante la báscula.
- Llenar de aire la cápsula de presión con aprox. 5 a 7 emboladas de la bomba de aire.
- Determinar la masa m_2 de la cápsula de presión llena con ayuda de la báscula.
- La diferencia $m_2 - m_1$ nos indica la masa m de la cantidad de aire introducida por bombeo.
- Para determinar el volumen, montar la estructura del experimento como se indica en la figura 1.
- Para tal efecto, debe ponerse un tapón de goma en el tubo de vidrio. Previamente se habrá colocado el tubo de vidrio pequeño y acodado en dicho tapón.
- Cerrar el otro extremo del tubo de vidrio con otro tapón de goma y conectar aquí la cápsula de presión mediante el tubo flexible.
- Llenar completamente de agua el tubo de vidrio.
- Cerrar el tubo pequeño acodado de vidrio con el tapón no perforado.
- Fijar de forma ligeramente inclinada el tubo de vidrio en el soporte. Determinar la altura de fijación de tal forma que el tubo pequeño de vidrio señale al interior del cilindro de medición que se encuentra debajo.
- Retirar el tapón del tubo pequeño de vidrio y dejar salir el exceso de agua por el tubito de vidrio acodado, de manera que el nivel de agua llegue hasta el codo. Sacar el agua del cilindro de medición.

- Accionar la válvula de salida lentamente hasta que el aire haya abandonado la cápsula de presión.
- Recoger el agua desplazada por el aire del tubo de vidrio en el cilindro de medición y determinar el volumen. La cantidad de agua recogida tiene el mismo volumen V que el aire que ha salido de la cápsula de presión.
- A partir de los valores de medida obtenidos, se puede calcular la densidad atmosférica según la fórmula

$$\rho = \frac{m}{V}$$

- Repetir varias veces el ensayo y calcular el valor medio de ρ .
- Convertir el valor ρ así obtenido para la densidad atmosférica con la idea de adecuarlo a las condiciones normales (0° C y $1013,3 \text{ mbar}$). Con este fin, cabe medir la temperatura ambiente y la presión atmosférica existentes en el momento de la realización del ensayo.

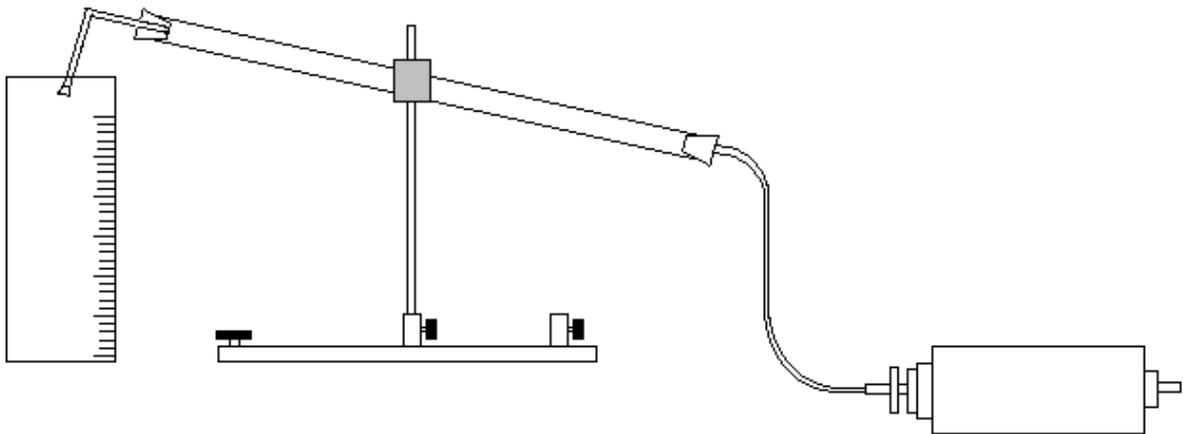


Fig. 1 Determinación del volumen del aire evacuado