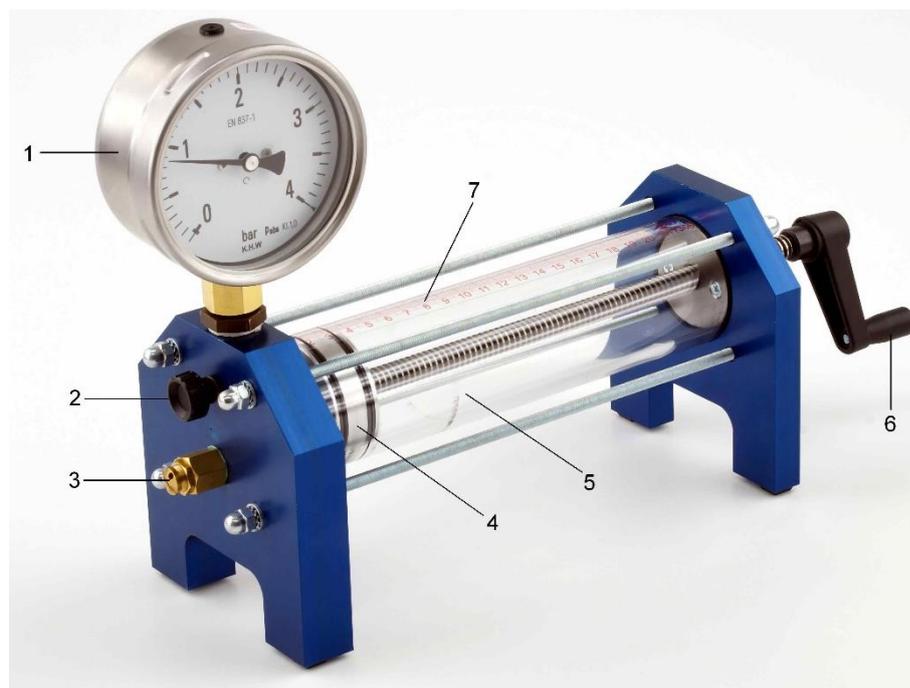


Aparato de Boyle-Mariotte E 1017366

Instrucciones de uso

12/13 SD/ALF



- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Manómetro | 4 | Émbolo con anillos en O | 6 | Manivela con varilla roscada |
| 2 | Válvula de aireamiento y evacuación | 5 | Cilindro de trabajo | 7 | Escala |
| 3 | Válvula de sobrepresión | | | | |

1. Descripción

El aparato de Boyle-Mariotte E sirve para el estudio de la relación entre el volumen y la presión de una cantidad de aire encerrada manteniendo la temperatura constante y para comprobar la ley de Boyle-Mariotte.

El aparato se compone de, un cilindro de plexiglas con un émbolo desplazable, que determina el volumen encerrado, una escala para la determinación del volumen y un manómetro para la determinación de la presión. El desplazamiento del émbolo se realiza girando una varilla en su eje por medio de una manivela. La fuerza necesaria para ello es muy baja porque los anillos en

O del émbolo están lubricados con una cantidad mínima de aceite de silicona.

Por medio de una válvula de evacuación y aireamiento se puede realizar una compensación de la presión con el medio ambiente en cualquier posición del émbolo. Luego de ello, un desplazamiento del émbolo a continuación produce una sobrepresión o una presión inferior, dependiendo de la situación inicial.

Por cuestiones de seguridad, una válvula de sobrepresión se abre en caso de una sobrepresión de 3,5 bar.

2. Datos técnicos

Cilindro de trabajo:

Longitud:	230 mm
Diámetro interno:	50 mm
Presión máxima:	3,5 bar
Émbolo:	22 mm x 50 mm Ø
Volumen:	410 cm ³
Volumen muerto V ₀ :	aprox. 20 cm ³

Escala:

Longitud:	200 mm
Divisiones:	1 mm

Manómetro:

Alcance de presión:	0 – 4 bar
Diámetro:	100 mm
Clase de tolerancia	1

3. Manejo

- Se mueve el émbolo un poco en vaivén para que los anillos en O entren en contacto con el aceite de silicona.
- Se lleva el émbolo a la marca deseada, p. ej. 20 cm, y se deja entrar aire en él, para realizar la compensación de presión con el medio ($p = 1$ bar).
- Se cierra la válvula de evacuación y aireamiento.
- Girando la varilla roscada en su eje se desplaza el émbolo a una nueva posición.
- Se lee la posición del émbolo s y la presión p correspondiente
- Se calcula el volumen V de acuerdo con la fórmula

$$V = s \cdot \pi \cdot \frac{d^2}{4} + V_0 \quad \text{con } d = 50 \text{ mm}, V_0 = 20 \text{ cm}^3$$

- Se anotan los valores de medida en un diagrama.

Observación: La cantidad de aire con la cual se ha llenado el aparato de Boyle-Mariotte depende de la posición del émbolo en la que se ha realizado la compensación de presión con el medio. La máxima cantidad de aire se logra en la posición 20 cm del émbolo.

