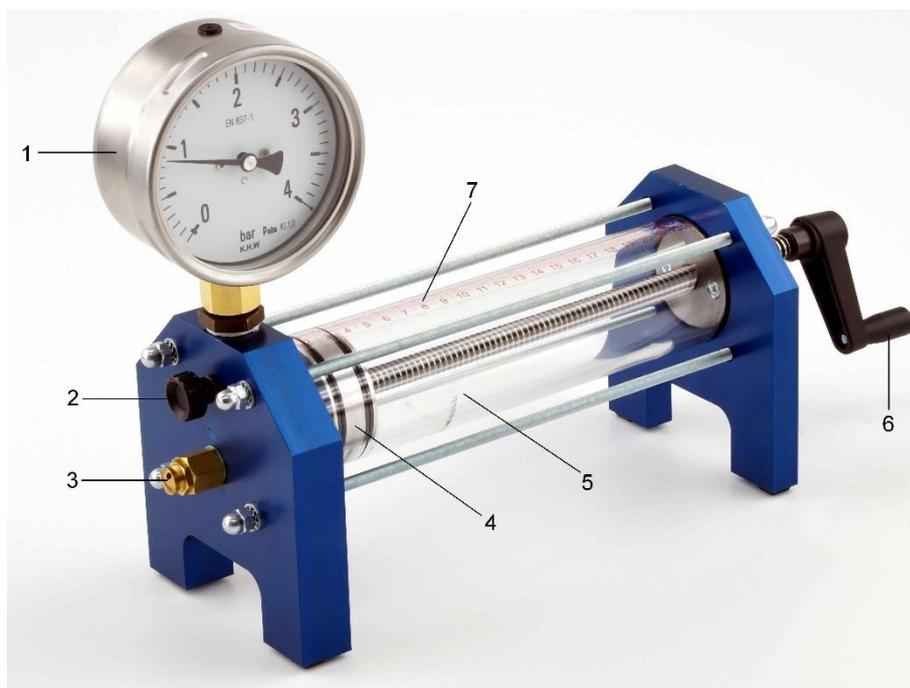


Apparecchio di Boyle-Mariotte E 1017366

Istruzioni per l'uso

12/13 SD/ALF



- | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------|
| 1 | Manometro | 4 | Pistone con O-ring | 6 | Manovella con asta filettata |
| 2 | Valvola di ventilazione e sfiato | 5 | Cilindro di lavoro | 7 | Scala |
| 3 | Valvola di sovrappressione | | | | |

1. Descrizione

L'apparecchio di Boyle-Mariotte E serve ad analizzare la relazione tra volume e pressione di una determinata quantità d'aria a temperatura costante e a confermare la legge di Boyle-Mariotte.

L'apparecchio è costituito da un cilindro in plexiglas chiuso con pistone mobile che determina il volume racchiuso, da una scala per la determinazione del volume e da un manometro per la determinazione della pressione. Lo spostamento del pistone avviene ruotando l'asta filettata con la manovella. Lo sforzo è ridotto, perché l'O-ring del pistone viene lubrificato con una piccola quantità di olio siliconico.

Mediante una valvola di ventilazione e sfiato è possibile creare una compensazione della pressione con l'aria ambiente. Lo spostamento successivo del pistone avviene a seconda della situazione di partenza di sovrappressione o sottopressione.

Con un'eventuale sovrappressione di 3,5 bar si apre una valvola di sovrappressione per motivi di sicurezza.

2. Dati tecnici

Cilindro di lavoro:

Lunghezza:	230 mm
Diametro interno:	50 mm
Pressione massima:	3,5 bar
Pistone:	22 mm x 50 mm Ø
Volume:	410 cm ³
Volume morto V ₀ :	circa 20 cm ³

Scala:

Lunghezza:	200 mm
Divisione:	1 mm

Manometro:

Range di pressione:	0 – 4 bar
Diametro:	100 mm
Classe di tolleranza	1

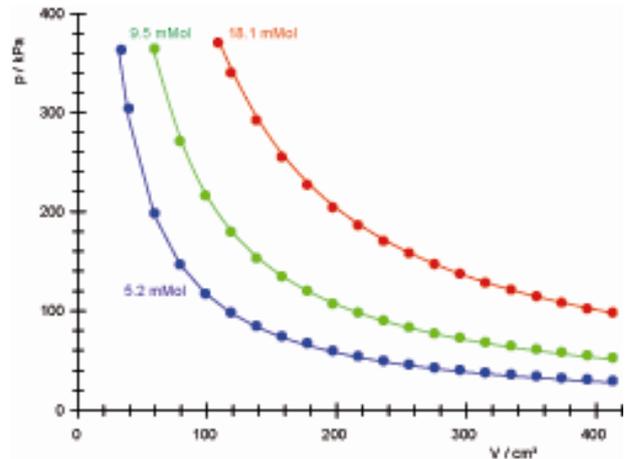


Fig. 1 Diagramma pressione-volume dell'aria a temperatura ambiente con tre diverse quantità di materiale

3. Utilizzo

- Ruotare un po' il pistone avanti e indietro, in modo che l'O-ring entri in contatto con l'olio siliconico.
- Regolare il pistone sulla tacca desiderata, ad es. 20 cm, e immettere aria nel cilindro per creare la compensazione della pressione con l'aria ambiente ($p = 1$ bar).
- Chiudere la valvola di ventilazione e sfiato.
- Spostare il pistone nella nuova posizione ruotando l'asta filettata.
- Leggere la posizione del pistone s e la pressione p .
- Calcolare il volume V secondo

$$V = s \cdot \pi \cdot \frac{d^2}{4} + V_0$$

$$\text{con } d = 50 \text{ mm, } V_0 = 20 \text{ cm}^3$$

- Inserire i valori misurati in un diagramma.

Nota: La quantità di materiale d'aria con cui viene riempito l'apparecchio Boyle-Mariotte dipende dalla posizione del pistone in cui si crea la compensazione della pressione con l'aria ambiente. La quantità di materiale massima si raggiunge con la posizione del pistone a 20 cm.