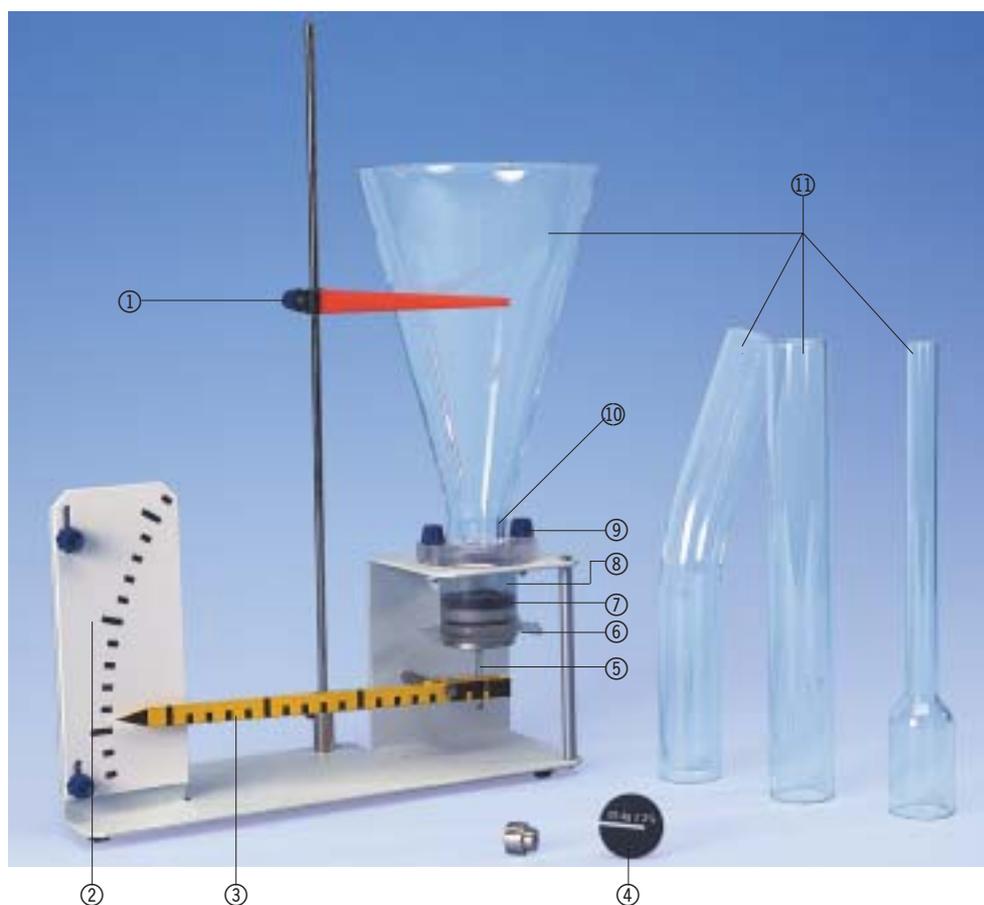


Apparecchio per la pressione sul fondo U15070

Istruzioni per l'uso

08/05 ALF



- ① Indicatore di livello
- ② Scala
- ③ Leva a due bracci con scala
- ④ Peso a fessura
- ⑤ Pistone per la trasmissione della forza
- ⑥ Membrana in gomma
- ⑦ Anelli di tenuta
- ⑧ Raccordo in vetro acrilico
- ⑨ Viti di fissaggio per attacco
- ⑩ Tubo di scarico sul lato posteriore
- ⑪ Recipienti di vetro

L'apparecchio per lo studio della pressione sul fondo dei recipienti consente di eseguire la dimostrazione del paradosso idrostatico e la misurazione quantitativa della pressione sul fondo dei recipienti in base all'altezza della colonna del liquido.

1. Norme di sicurezza

- Utilizzare i recipienti di vetro con cautela.
- Non sottoporre i recipienti di vetro a sollecitazioni meccaniche. Pericolo di rottura.
- Utilizzare solo i liquidi di prova che non attaccano la membrana in gomma e gli anelli di tenuta. Si consiglia l'utilizzo di acqua colorata.

2. Descrizione, caratteristiche tecniche

Il sistema dell'apparecchio per lo studio della pressione sul fondo dei recipienti è composto da una piastra di base in metallo a destra della quale è applicato un supporto per un raccordo in vetro acrilico ⑧ (con anelli di tenuta ⑦ e membrana in gomma ⑥) per il montaggio dei recipienti di vetro ⑪. Il liquido all'interno del recipiente di vetro esercita una forza sulla membrana in gomma. La trasmissione della forza avviene tramite un pistone ⑤ dalla membrana al braccio corto di una leva a due bracci ③. Sulla scala regolabile in altezza ② la forza viene visualizzata ingrandita. La forza che agisce sul braccio di leva corto può essere bilanciata mediante un peso a fessura ④ mobile posto sul braccio di leva lungo. Per

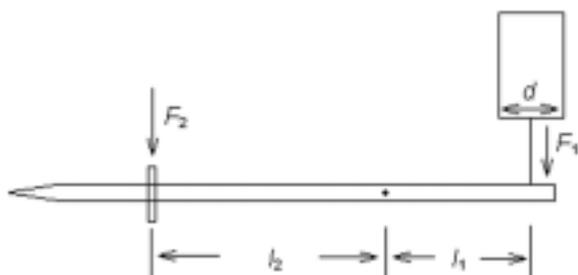
gli esperimenti sono disponibili quattro recipienti di vetro di forma diversa ① con superficie di base ed altezza identiche. Mediante l'indicatore di livello ① è possibile segnare il livello di riempimento dei recipienti di vetro. Il tubo di scarico ⑩ posto sul lato posteriore del raccordo in vetro acrilico consente il collegamento di un tubo flessibile per lo scarico del liquido.

Altezza vasi:	220 mm
Diametro superficie di fondo:	22 mm
Altezza complessiva:	350 mm
Superficie piastra di base:	260 mm x 100 mm
Lunghezza braccio di leva:	20 mm, 175 mm
Tubo di scarico:	8 mm Ø
Massa peso a fessura:	20,4 g
Peso:	0,8 kg

3. Utilizzo

- Collocare l'apparecchio in posizione rialzata in modo da poter raccogliere il liquido nel tubo di scarico tramite un flessibile con l'aiusilio di un becher.
- Segnare lo stato di equilibrio della leva libera (senza peso a fessura) sulla scala mobile.
- Inserire il recipiente di vetro in modo tale che il tubo di scarico sia chiuso.
- Introdurre il liquido di prova nel recipiente di vetro e segnare il livello di riempimento con l'aiusilio dell'indicatore.
- Riportare la leva in equilibrio mediante il peso a fessura.
- Per determinare la pressione sul fondo calcolare prima la forza F_1 esercitata dalla colonna del liquido sulla membrana in base alle lunghezze dei bracci di leva l_1 e l_2 e alla forza F_2 esercitata dal peso a fessura.

$$F_1 = \frac{l_2 F_2}{l_1}$$



- Il valore della pressione sul fondo si ottiene applicando la seguente formula:

$$P = \frac{F_1}{r^2 \pi}$$

in cui r è il raggio della superficie di fondo del vaso efficace. (Determinare il diametro $d = 2r$ mediante il calibro a corsoio.)

- Sollevare il vaso in vetro in modo da poter raccogliere il liquido di prova in un becher tramite il tubo di scarico.
- Asciugare accuratamente l'apparecchio per evitare l'accumulo di sporco dovuto ai residui di liquido.

3.1 Sostituzione della membrana in gomma e delle guarnizioni

- Per la sostituzione della membrana in gomma allentare le viti ⑨ ed estrarre il raccordo in vetro acrilico ⑧ sollevandolo verso l'alto.
- Svitare la parte inferiore, il supporto della membrana, e rimuovere l'anello in plastica e la membrana difettosa.
- Fissare la nuova membrana con l'anello in plastica. Prestare attenzione affinché la membrana sia leggermente lasca. Un tensionamento eccessivo della membrana può alterare i risultati dell'esperimento.
- Riavvitare a fondo il raccordo in vetro acrilico.

Se il liquido fuoriesce dai recipienti in vetro applicati correttamente, sostituire la guarnizione.

- A tal scopo, estrarre il raccordo in vetro acrilico ⑧ e svitare la parte inferiore, il supporto della membrana.
- Afferrare i labbri delle guarnizioni ed estrarle.
- Inserire saldamente gli anelli di tenuta nella scanalatura.