

Apparecchio per la dilatazione lineare con tre indicatori 1000830

Istruzioni per l'uso

07/15 SF



1 collettore di vapore con tubo di silicone
2 guida
3 tubi di prova

4 asse longitudinale con indicatori
5 scala

1. Norme di sicurezza

Il tubo di vetro è fragile. Pericolo di lesioni!

- Maneggiare l'apparecchio con cautela.

Il materiale immagazzina il calore. Pericolo di ustioni!

- Dopo l'esperimento lasciare raffreddare i tubi.

2. Descrizione

Il dilatometro serve per la misurazione simultanea e il confronto dei coefficienti di dilatazione lineare di corpi tubolari di diversi materiali.

Tre tubi di prova sono fissati in un collettore di vapore su una guida di alluminio. L'estremità libera di ogni tubo può muoversi lungo un asse longitudinale. La dilatazione longitudinale dei tubi viene indicata su una scala a specchio da tre lineare di colore diverso.

3. Dotazione

1 dilatometro
3 tubi di prova (ottone, alluminio, vetro)
1 scala graduata con specchio
3 indicatori

4. Dati tecnici

Dimensioni:	830 x 80 x 70 mm ³
Peso:	ca. 1.200 g
Tubi di prova:	ottone, alluminio, vetro
Dimensioni:	700 mm x 6 mm Ø
Lunghezza di misurazione:	600 mm

5. Comandi

Per l'esperimento sono inoltre necessari i seguenti apparecchi:

1 generatore di vapore (230 V, 50/60 Hz) 1001049

oppure

1 generatore di vapore (115 V, 50/60 Hz) 1006769

- Montare la scala a specchio sulla guida.
- Fissare gli indicatori sotto i tubi in modo da poter misurare la variazione di lunghezza.
- Posizionare tutti gli indicatori sullo zero.
- Riempire d'acqua il generatore di vapore fino a metà, posizionarlo sulla piastra di

riscaldamento e fissarlo con l'apposita staffa.

- Collegare il dilatometro al generatore di vapore utilizzando il tubo flessibile.
- Posizionare una bacinella sotto le estremità dei tubi per raccogliere la condensa.
- Misurare la temperatura ambiente T .
- Accendere la piastra di riscaldamento.
- Far fluire il vapore attraverso i tubi di prova per lungo tempo, finché non raggiungono la temperatura di ebollizione dell'acqua, pari a 100° C, e quindi osservare le deviazioni degli indicatori.
- Leggere la dilatazione lineare Δl sulla scala (0,1 mm di dilatazione lineare corrisponde a 4 cm di derivazione dell'indicatore sulla scala).
- Determinare la differenza di temperatura ΔT rispetto alla temperatura ambiente.

Il coefficiente di dilatazione lineare α dei diversi materiali si calcola con l'equazione

$$\alpha = \frac{\Delta l}{l \cdot \Delta T}$$

dove l corrisponde alla lunghezza del tubo dal cuscinetto fisso all'appoggio sull'asse longitudinale.



Fig. 1 Struttura sperimentale