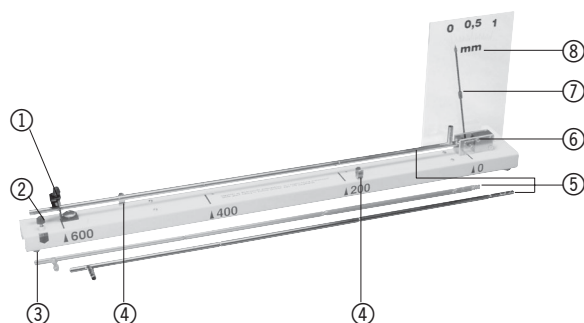


## Dilatometer/Längenausdehnungsapparat D 1002977

### Bedienungsanleitung

06/18 ALF



- ① Festlager mit Schraube zum Fixieren des Rohres und Befestigungsschraube
- ② Schraube für Stativstange (siehe Abb. 2)
- ③ Grundleiste
- ④ Federklemme zur Arretierung der Schläuche
- ⑤ Führungslager mit Zahntrieb für Zeiger
- ⑥ Proberohre
- ⑦ Zeiger
- ⑧ Skala

Das Dilatometer dient zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung der Längenausdehnung fester Stoffe als Funktion des Materials, der Länge und der Temperatur.

schließlich drei Rohrproben: Stahl, Messing und Glas. Geeignet zur Projektion auf einem Tageslichtprojektor (siehe Abb. 2).

#### 1. Sicherheitshinweise

- Vorsicht! Versuchsdurchführung mit heißem Dampf.
- Erhitzte Rohre nicht mit den Händen berühren. Beim Austausch der Rohre Lappen verwenden.
- Glasrohr keinen mechanischen Belastungen aussetzen.

Abmessungen: 730 mm x 50 mm x 200 mm  
 Abmessung der Skala: 140 mm x 200 mm  
 Skala: 140 mm x 200 mm  
 Messbereich: 1 mm  
 Ablesegenauigkeit: 0,05 mm  
 Rohrlänge: ca. 650 mm  
 Masse: ca. 2 kg

#### 2. Beschreibung, technische Daten

Das Dilatometer besteht aus einer Grundleiste mit Festlager, Führungslager, Zeiger und projizierbarer Skala. Ein-

#### 3. Prinzip

Zur Ermittlung des linearen Ausdehnungskoeffizienten  $\alpha$  der verschiedenen Materialien ist es notwendig die

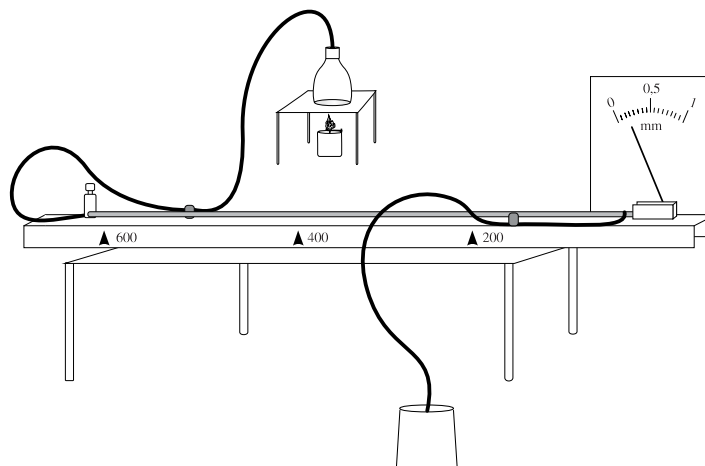


Abbildung 1

Ausdehnung der Rohre bei einer bestimmten Temperaturzunahme  $\Delta T$  zu bestimmen. Dazu werden die Rohre mittels Wasserdampf auf  $100^\circ\text{C}$  erwärmt und die Differenz  $\Delta l$  zur Raumtemperatur ermittelt. Die Längenzunahme  $\Delta l$  ergibt sich aus dem Zeigerausschlag. Unter Berücksichtigung der Rohrlänge  $l$  zwischen den beiden Auflagepunkten lässt sich der Ausdehnungskoeffizient mit der Gleichung

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

berechnen.

#### 4. Bedienung

- Festlager bei einer der Markierungen 200, 400 oder 600 befestigen.

- Proberohr mit dem offenen Ende ins Festlager und dem geschlossenen Ende ins Führungslager legen und mit der Schraube fixieren. Dabei muss die Schraube in die Ringnut des Rohres greifen
- Schläuche wie in Abbildung 1 anschließen und Auffanggefäß unter den Schlauch stellen.
- Zeiger falls nötig auf Null stellen.

Zusätzlich erforderlich zum Erwärmen der Proberohre: Dampfentwickler oder Bunsenbrenner mit Erlenmeyerkolben

#### 5. Aufbewahrung

Glasrohr zur Vermeidung von Beschädigung unter der Grundleiste festklemmen.

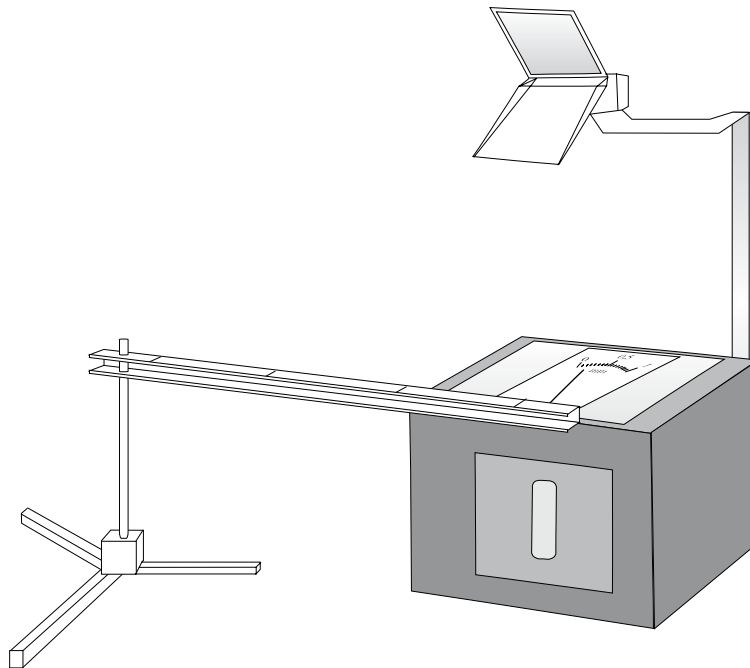


Abbildung 2