

Wärmeübertragung
Wärmeströmung**Demonstration der Wärmeströmung im Wasser**
Glasrohr für Wärmeströmung**Versuchsziel**

1. Demonstration der durch ungleichmäßige Erwärmung hervorgerufenen Wärmeströmung in einer Flüssigkeit

Aufbau**Beobachtung**

Das gefärbte Wasser beginnt im Rohr zu zirkulieren.

Auswertung

Das im Rohr erwärmte Wasser dehnt sich aus.

Dadurch wird seine Dichte kleiner und es steigt in dem Schenkel des Rohres nach oben.

Hat es sich von der Wärmequelle entfernt, kühlt es sich wieder ab und sinkt aufgrund der Erhöhung seiner Dichte im anderen Schenkel des Rohres wieder nach unten.

Wegen der Temperaturunterschiede im Wasser bildet sich eine Wärmeströmung im Rohr aus.

Geräte

1 Glasrohr für Wärmeströmung	389 18
1 Färbemittel, rot, 10 g.....	309 42
1 Löffelspatel Edelstahl, 120 mm.....	666 963
1 Messbecher PP, graduiert, 1000 ml.....	604 211
1 Stativstange 75 cm, 12 mm Ø.....	300 43
1 Leybold-Muffe.....	301 01
1 Universalklemme 0...80 mm.....	666 555
1 Stativfuß V-förmig, klein.....	300 02
1 Butangasbrenner	666 711
1 Butangas-Kartusche, 190 g, Satz 3	666 712ET3

Durchführung

- Glasrohr in Stativmaterial aufbauen und mit Wasser füllen.
- Mit dem Spatel etwas Färbepulver in den Stutzen geben.
- Glasrohr an einer unteren Ecke mit kleiner, nicht leuchtender Flamme erwärmen.
- Angefärbtes Wasser im Glasrohr beobachten.