3B SCIENTIFIC® PHYSICS



Satz Dichteparadoxon 1003498

Bedienungsanleitung

05/18 ALF



1. Sicherheitshinweise

Bei der Durchführung des Experiments wird heißes Wasser verwendet. Verbrühungsgefahr!

Vorsichtig mit dem heißen Wasser umgehen.

2. Beschreibung

Der Satz Dichteparadoxon besteht aus zwei gleichen Kunststoffzylindern mit Haken mit annähernd der Dichte von Wasser.

3. Technische Daten

Länge: ca. 60 mm

Durchmesser: ca. 20 mm

Masse: je ca. 8 g

4. Bedienung

Zur Durchführung des Experiments sind folgende Geräte zusätzlich erforderlich:

2 Bechergläser aus Satz 10 Bechergläser

1002872

Bindfaden

- An beide Zylinder ein Stück Bindfaden binden.
- Ein Becherglas mit heißem Wasser befüllen, das zweite mit sehr kaltem.
- Die Zylinder in das Becherglas mit heißem Wasser hängen.

Die Zylinder sinken zunächst und schwimmen dann nach kurzer Zeit an der Oberfläche.

 Die Zylinder aus dem Becher nehmen und in den Becher mit kaltem Wasser geben.

Die Zylinder schwimmen zuerst und sinken dann auf den Boden.

Erklärung:

Im Gegensatz zu Flüssigkeiten ändert sich bei Temperaturänderung die Dichte der meisten festen Stoffe wenig. Das Material der beiden Kunststoffzylinder ist eine Ausnahme davon und der Grund für ihr paradoxes Verhalten. Bei heißem Wasser sinken die Zylinder, weil die Dichte des Wassers geringer ist. Mit Erwärmung dehnen sich die Zylinder aus und ihre Dichte wird geringer als die des heißen Wassers. Deshalb tauchen sie nach kurzer Zeit auf und schwimmen an der Oberfläche. Bei kaltem Wasser wird durch die Abkühlung die Dichte der Zylinder größer als die des kalten Wassers.