

Gemeinsame Eigenschaften von Körpern
VolumenBestimmung des Volumens unregelmäßiger fester Körper
Überlaufmethode

Versuchsziel

1. Bestimmung des Volumens unregelmäßiger fester Körper mit der Überlaufmethode

Aufbau



Stativaufbau:

- Stativrohre etwa 10 cm ineinander schieben und mit Universalmuffe mittig verbinden.
- Stativrohr mit geringerem Durchmesser in den Stativfuß einspannen.
- Muffe mit Haken am anderen Stativrohr anbringen.

Durch vorsichtiges Lösen der unteren Schraube an Universalmuffe ist Stativrohraufbau nun stufenlos höhenverstellbar.

Geräte

1 Wägestück 0,1 kg.....	683 10
1 Wägestück 0,2 kg.....	683 11
1 Wägestück 0,5 kg.....	315 38
1 Überlaufgefäß	362 04
1 Messzylinder SAN, 100 ml, Satz 2	590 08 ET2
1 Stativfuß V-förmig, klein	300 02
1 Stativrohr 450 mm, 10 mm Ø, Satz 2	666 609 ET2
1 Stativrohr 400 mm, 13 mm Ø	666 607
1 Universalmuffe	666 615
1 Muffe mit Haken	301 08
1 Messbecher PP, graduiert, 1000 ml	604 211
1 Färbemittel, rot, 10 g	309 42
1 Angelschnur, Satz 2	309 48 ET2

Durchführung

- Wägestück mit einem etwa 20 cm langen Faden am Haken befestigen.
- Etwa 500 ml Wasser im Messbecher mit Färbemittel versetzen.
- Messzylinder unter Öffnung des Überlaufgefäßes stellen.
- Überlaufgefäß soweit mit gefärbtem Wasser füllen, bis das Wasser gerade aus der Öffnung in den Messzylinder läuft.
- Messzylinder entleeren und erneut unter das Überlaufgefäß schieben.
- Untere Schraube der Universalmuffe lösen und Wägestück mit Stativrohr hinunter schieben, bis es vollständig im Wasser eintaucht.
- Abwarten, bis das vom Wägestück verdrängte Wasser vollständig in den Messzylinder gelaufen ist.
- Volumen des Wassers am Messzylinder ablesen.
- Volumen des Körpers daraus ermitteln.
- Messung mit anderen Wägestücken wiederholen.

Messbeispiel

Körper	V_{Wasser} in ml	$V_{\text{Körper}}$ in cm^3
Wägestück 0,5 kg	78	78
Wägestück 0,2 kg	32	32
Wägestück 0,1 kg	19	19

Auswertung

Das Volumen eines unregelmäßigen festen Körpers lässt sich mit Hilfe eines gefüllten Überlaufgefäßes und einem Messzylinder bestimmen.

Das Volumen des verdrängten und in den Messzylinder gelaufenen Wassers entspricht dem Volumen des vollständig in die Flüssigkeit eingetauchten Körpers.