ARCHIMEDISCHES PRINZIP

MED 17.09



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS090-3K	1	Stativfuß "Sepp", 260 x 220 mm
DS201-75	1	Stativstange rund, L=750 mm, D=10 mm
DS095-3K	1	Kreuzmuffe Demo 03
DM725-ND	1	Newtonmeter "inno" 20 N / 2000 g
P3120-5B	1	Aufstellplatte S
C7235-2B	1	Laborhebetisch, 150 x 150 mm
DM110-1A	1	Überlaufgefäß 600 ml
C1580-1B	1	Messzylinder 100 ml, Glas
DM112-8A	1	Hohl- und Vollzylinder

© Fruhmann GmbH, Austria

ARCHIMEDISCHES PRINZIP

MED 17.09

Ziel:

Auftriebskraft = Gewicht der verdrängten Flüssigkeitsmenge.

Aufbau:

- Wir fixieren die Stativstange 750 mm im Stativfuß.
- Auf einer Höhe von etwa 50 cm montieren wir die Kreuzmuffe.
- Vor dem Stativfuß wird der Laborhebetisch aufgestellt, neben diesen kommt der Messzylinder.
- Das Überlaufgefäß wird so auf den Laborhebetisch gestellt, dass das Ende des Auslaufrohrs mittig über der Öffnung des Messzylinders ist.
- Wir befüllen das Überlaufgefäß mit Wasser bis es überläuft.
- Das in den Messzylinder gelaufene Wasser leeren wir aus.
- Das Newtonmeter wird an die Aufstellplatte geheftet.
- Der Wiegebalken wird mit dem Lasthaken nach unten in die Muffe eingespannt.





Versuch 1:

Das Newtonmeter wird in Stellung „N“ (Newton) gebracht und eingeschaltet.
Der Hohl- und der Vollzylinder werden am Lasthaken aufgehängt.
Das Newtonmeter wird tariert.

Wir lockern die Muffe und senken den Wiegebalken mit den beiden Zylindern langsam ab. Und zwar so weit, bis der Vollzylinder vollkommen ins Wasser eingetaucht ist.
Was zeigt das Newtonmeter an?

Die Auftriebskraft ist …….. N

© Fruhmann GmbH, Austria

ARCHIMEDISCHES PRINZIP

MED 17.09



Versuch 2:

Wir füllten das eingelaufene Wasser des Messzylinders in den Hohlzylinder.
Was zeigt das Newtonmeter an?

Erkenntnis:

Beim Eintauchen eines Körpers in eine Flüssigkeit entsteht eine Auftriebskraft. Füllt man das vom eingetauchten Körper verdrängte Wasser in den angehängten Messzylinder, dann stellt sich die anfängliche Anzeige wieder ein.

Hinweis:

Erklärung von Stevin: Das Gewicht der Flüssigkeit, die vorher an der Stelle des eingetauchten Körpers war wurde gehalten – weil die Flüssigkeit ja in Ruhe war. Dieselbe Kraft wirkt auch dann, wenn der Körper an Stelle der Flüssigkeit ist.

© Fruhmann GmbH, Austria