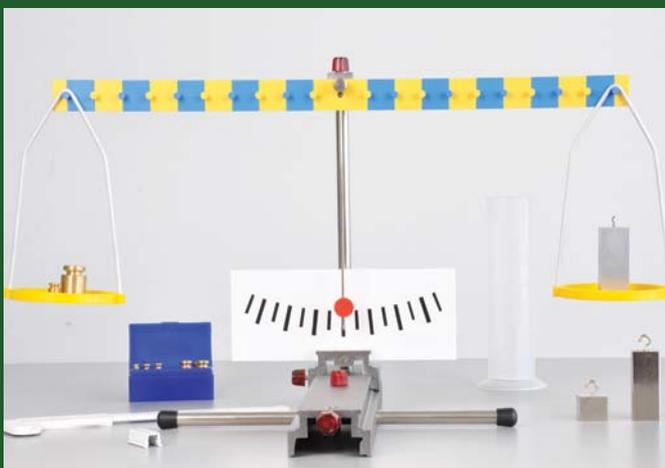


Schüler Experimente

Versuchsanleitung

MECHANIK 1

P9110-4B



INHALTSVERZEICHNIS

1. MESSUNG PHYSIKALISCHER GRÖSSEN

- MES 1.1 Längenmessung mit Maßband und Schiebelehre
- MES 1.2 Volumen fester und flüssiger Stoffe
- MES 1.2.1 Volumen von Gasen
- MES 1.3 Zeitmessung (Fadenpendel)
- MES 1.4 Masse und Masseneinheit
- MES 1.5 Dichte von festen Körpern
- MES 1.6. Dichte von Flüssigkeiten
- MES 1.6.1 Dichte von Flüssigkeiten (U-Rohr-Methode)

2. KRÄFTE

- MES 2.1 Gewichtskraft
- MES 2.2 Kraftmessung
- MES 2.3 Dehnung einer Schraubenfeder (Hooke ´sches Gesetz)
- MES 2.4 Kraftrichtung und Angriffspunkt
- MES 2.5 Zusammensetzung von Kräften, Kräfteparallelogramm
- MES 2.5.1 Zusammensetzung von 3 Kräften
- MES 2.6 Schiefe Ebene
- MES 2.7 Kraftzerlegung auf der schiefen Ebene
- MES 2.8 Reibungskraft
- MES 2.8.1 Bestimmung von Reibungskoeffizienten

3. EINFACHE MASCHINEN

- MES 3.1 Zweiseitiger Hebel
- MES 3.2 Modell einer Balkenwaage
- MES 3.3 Einseitiger Hebel
- MES 3.4. Feste Rolle
- MES 3.5 Bewegliche Rolle
- MES 3.6 Einfacher Flaschenzug
- MES 3.7 Zusammengesetzter Flaschenzug
- MES 3.8 Mechanische Arbeit
- MES 3.9 Arbeit auf der schiefen Ebene
- MES 3.10 Standfestigkeit
- MES 3.11 Kipparbeit

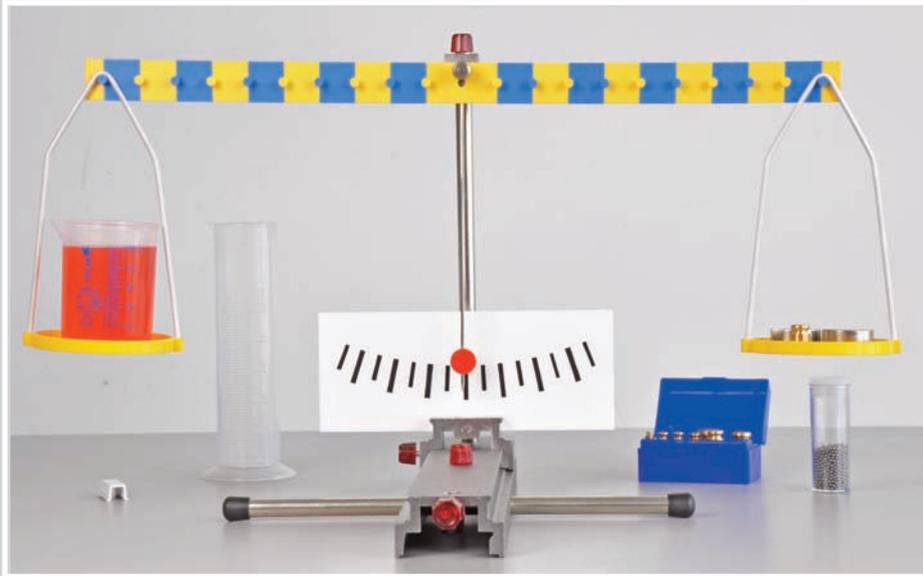
4. HYDROSTATIK

- MES 4.1 Verbundene Gefäße
- MES 4.2 Wirkung des Luftdrucks
- MES 4.3 Auftrieb
- MES 4.4 Archimedes Prinzip
- MES 4.5 Die Tragfähigkeit eines Schiffes
- MES 4.6 Modell einer Senkwaage
- MES 4.7 Hydrostatischer Druck
- MES 4.8 Kapillarität

Benötigte Boxen:

Mechanik 1

Stativ- und Aufbaumaterial



Material:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Stativschiene 30cm | 2 Waagschalen mit Bügel |
| 2 Stativstangen 25cm | 1 Zeiger für Hebelstange |
| 2 Kunststoffkappen für Stativstange | 1 Skala |
| 1 Multimuffe Se | 1 Reiter für Skalen, Schirme und Zeiger |
| 1 Lagerbolzen | 1 Becherglas 100ml Kunststoff |
| 1 Hebelstange | 1 Messzylinder 100ml Kunststoff |
| 1 Reiter für Hebelstange | 1 Massesatz 1-50g |
| | 1 Tarierschrot 50g |
| | 2 Schlitzgewichte 50g |



Wenn wir beim Einkaufen „1 Kilogramm Zucker verlangen, kaufen wir eine bestimmte „Masse“ an Zucker. 1 kg ist die Einheit der physikalischen Größe Masse.

Vorbereitung:

Aufbau gemäß der Abbildung. Eine Stativstange 25 cm wird durch die Querbohrung der Stativschiene geschoben. Die Stativstange wird mit Hilfe der Rändelschraube fixiert. An beiden Enden der Stativstange werden die Kunststoffkappen aufgesteckt. Die zweite Stativstange 25 cm wird lotrecht in die Stativschiene eingespannt. Auf der lotrechten Stativstange wird die Multimuffe festgeklemmt. Die Hebelstange wird im oberen Loch mit Hilfe des Lagerbolzens in der Multimuffe eingespannt. Der Zeiger wird in der Mitte der Hebelstange eingeschraubt. Die Skala wird mit Hilfe des Reiters mit Schlitz auf der Stativschiene vor der lotrechten Stativstange aufgesetzt. An den Enden der Hebelstange werden die beiden Waagschalen eingehängt. Der Zeiger muss genau auf die Mittellinie der Skala zeigen. Die Hebelstange kann mit Hilfe des Reiters für Hebelstange in diese Lage gebracht werden.

Versuch:

Auf die linke Waagschale wird das Becherglas gestellt und die Waagschale solange gehalten, bis durch Auflegen von Massestücken und Tarierschrot auf die rechte Waagschale Gleichgewicht hergestellt („austariert“).

Auf die rechte Waagschale werden zusätzlich zwei Schlitzgewichte 50 g aufgelegt. In das Becherglas auf der linken Waagschale wird Wasser (aus dem Messzylinder) eingefüllt, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist. Wir füllen anschließend das Wasser in den leeren Messzylinder um und bestimmen sein Volumen.

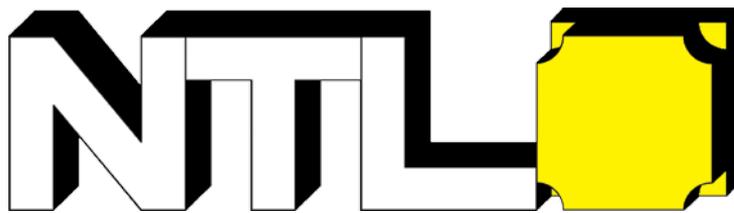
Ergebnis:

100 g ist die Masse von 100 ml Wasser.



Erkenntnisse:

1. Massen vergleicht man mit Hilfe einer Waage.
2. 1 g ist die Masse von 1ml Wasser, 1kg ist die Masse von 1l Wasser



Schüler Experimente

© Fruhmann GmbH
NTL Manufacturer & Wholesaler

Werner von Siemensstraße 1
A - 7343 Neutal
Austria

www.ntl.at