Versuchsbeschreibung/Gebrauchsanleitung

CorEx Schülerexperimentier-Gerätesatz (SEG)

Mechanik 1

u beziehen bei CONATEX-DIDACTIC Lehrmittel GmbH

Auszug
aus der
Original-Versuchsanleitung

Schülerexperimentier-Gerätesatz (SEG)

Mechanik 1

Bestellnummer 43000

Inhalt

Einzelteilübersicht 4, 5
Kleinteilübersicht 6, 7
Einräumplan 8
Hinweise zum Versuchsaufbau 9
Versuchsbeschreibungen 10–67

Mechanik fester Körper

M 1 Volumen eines Körpers 10
M 2 Dichte eines Körpers 11
M 3 Kraftwirkungen – Federdehnung – Hooke'sches Gesetz 12
M 4 Federkraftmesser 14
M 5 Kraftwirkungen – Biegung 16
M 6 Biegung einer Blattfeder 17
M 7 Richtungsabhängigkeit der Krafteinwirkung 18
M 8 Zusammensetzung von Kräften 19
M 9 Schwerpunkt eines Körpers 20
M 10 Gleichgewicht 22
M 11 Standfestigkeit 23
M 12 Trägheit von Körpern 24
M 13 Reibung 25
M 14 Zweiseitiger Hebel 26
M 15 Einseitiger Hebel 28
M 16 Balkenwaage 30
M 17 Laufgewichtswaage 31
M 18 Feste Rolle 32
M 19 Lose Rolle 33
M 20 Feste und lose Rolle = Flaschenzug 35
M 21 Wirkungsgrad 36
M 22 Geneigte Ebene 38

Mechanik flüssiger Körper

F 1 Flüssigkeiten mit freier Oberfläche 40
F 2 Verbundene Gefäße 41
F 3 Niveauausgleich bei Flüssigkeiten 42
F 4 Druckausbreitung in Flüssigkeiten 43
F 5 Cartesianischer Taucher 44
F 6 Prinzip des U-Rohr-Manometers 45
F 7 Hydrostatischer Druck 46
F 8 Saug- und Druckpumpe 47
F 9 Kapillarwirkung 48
F 10 Adhäsionskräfte 49
F 11 Oberflächenspannung 50
F 12 Auftrieb in Flüssigkeiten 51
F 13 Modell eines Aräometers 53
F 14 Schwimmen – Sinken 54
F 15 Nutzung der Wasserkraft 55

Mechanik gasförmiger Körper

G 1 Luft als Körper 56
G 2 Verdichtung und Ausdehnung 57
G 3 Wirkungen des Luftdrucks 58
G 4 Unter- und Überdruck 59
G 5 Erzeugung eines luftverdünnten Raumes 60
G 6 Prinzip des Kolben-Manometers 61
G 7 Modell einer Spritzflasche 62
G 8 Prinzip einer Taucherglocke 63
G 9 Kraftwirkung eines Gases (1) 64
G 10 Kraftwirkung eines Gases (2) 65
G 11 Kraftwirkung eines Gases (3) 66
G 12 Prinzip von Wärmekraftmaschinen 67

F 8 Saug- und Druckpumpe

Material

Profilschiene, 180 mm	2
Paar Schienenfüße	3
Klemmschieber, 2 x	4
Paar Stativstäbe	6
Doppelmuffe, 2 x	7
Schlauch, 200 mm	15
Deckel mit Bohrung	17
Saugflasche mit Deckel	18
Kunststoffbecher	29
Spritze	34
Trichter	35
Halteclip, 15 mm Ø, 2 x	39
Paar Ventilkugeln	52
Gummistopfen 18/14 mit Bohrung	56
Steigrohr	57

Zusätzlich erforderlich:
Wasser

Versuchsdurchführung

Die Profilschiene wird mit den Füßen verbunden. Die Klemmschieber werden aufgesetzt und die Stativstäbe eingesteckt. Der Deckel der Saugflasche wird gegen den Deckel mit Bohrung ausgetauscht. In die Flaschenöffnung wird das flexible Steigrohr etwa 5 mm hineingesteckt. In die senkrecht gehaltene Saugflasche wird eine Ventilkugel so eingelegt, dass sie die Öffnung des Steigrohranschlusses verschließt. Die Bohrung im Deckel der Saugflasche wird mit dem Gummistopfen verschlossen und in diesen der Trichter gesteckt.
In den Trichter wird die zweite Ventilkugel gelegt. Das so vorbereitete Gefäß wird mit Hilfe einer Doppelmuffe und eines Halteclips so befestigt, dass das Steigrohr tief in den darunter stehenden Becher hineinragt. Am zweiten Stativstab wird mittels einer Doppelmuffe und eines Halteclip die Spritze senkrecht angeordnet und über den Schlauch mit dem seitlichen Anschluss der Saugflasche verbunden. Der Becher wird mit Wasser gefüllt.
Der Kolben der Spritze wird zügig einige Male hinein- und herausbewegt, wobei die Spritze mit der anderen Hand festgehalten wird. Die Auswirkungen der Kolbenbewegungen und das Verhalten der Ventilkugeln werden beobachtet.

Fragen

1. Was kann man beobachten, wenn man den Kolben der Spritze nach oben zieht?
2. Was kann man beobachten, wenn man den Kolben der Spritze nach unten drückt?
3. Wie verhalten sich die Ventilkugeln beim Ziehen des Spritzenkolbens?
4. Wie verhalten sich die Ventilkugeln beim Drücken des Spritzenkolbens?
5. Warum bezeichnet man das Modell als Saug- und Druckpumpe?