

### CONATEX-DIDACTIC Lehrmittel GmbH

## Bedienungsanleitung

# MT00264 Demonstrationsapparatur zum Archimedischen Prinzip

### 1. Beschreibung

- 1 Sockel von der Größe 210 x 120 mm, der ausgestattet ist mit einem metallischem Stab von 8 mm Ø und einer Höhe von 400 mm.
- 1 Doppelmuffe mit querliegender Stange, auf der ein Kraftmesser (Dynamometer trägt) von 10 N befestigt ist.
- 1 kubisches Gefäß mit einem Fassungsvolumen von 1 l.



Das Archimedische Prinzip (nach Archimedes) fasst einen grundlegenden Satz der Hydrostatik zusammen. Ein in eine Flüssigkeit völlig eingetauchter Körper (K) verliert scheinbar so viel von seiner Gewichtskraft ( $G_k$ ), wie das von ihm verdrängte Flüssigkeitsvolumen  $V_{Fl}$  wiegt ( $G_{Fl}$ ). Dieser scheinbare Gewichtsverlust wird als hydrostatischer Auftrieb ( $F_A$ ) bezeichnet. Es gilt:  $F_A = G_{Fl} = Q_{Fl}V_{Fl}$  ( $Q_{Fl}$  Dichte de Flüssigkeit).

Ist F<sub>A</sub> kleiner als G<sub>K</sub>, dann sinkt der Körper, ist FA gleicht G<sub>K</sub>, dann schwebt der Körper an jeder Stelle der Flüssigkeit (z.B. Fisch, U-Boot); ist F<sub>A</sub>

größer als  $G_k$ , dann steigt der Körper und taucht so weit aus der Flüssigkeit auf, bis der somit verringerte Auftrieb wieder gleich  $G_k$  ist.



- Füllen Sie das Gefäß mit Wasser auf und zwar so, daß es schon überläuft.
- Hängen Sie nun einen bestimmten Körper am Kraftmesser auf und messen Sie zuerst die Masse M1 in der normalen Atmosphäre.
- Nun stellen Sie ein Becherglas unter den Ausguss des Gefäßes und tauchen den am Kraftmesser hängenden Körper in das Gefäß.

#### Beobachtung:

Man stellt fest:

- a) daß der Wert M2, der durch den Kraftmesser angezeigt wird, kleiner ist.
- b) daß die Volumenmasse des aufgefangenen Wassers (beim Überlaufen) der Differenz  $M_1$   $M_2$  entspricht.

Man kann also sagen, dass der in Wasser eingetauchte Körper einer Kraft unterliegt, die als Auftrieb von unten nach oben wirkt und  $M_1$  -  $M_2$  entspricht.

