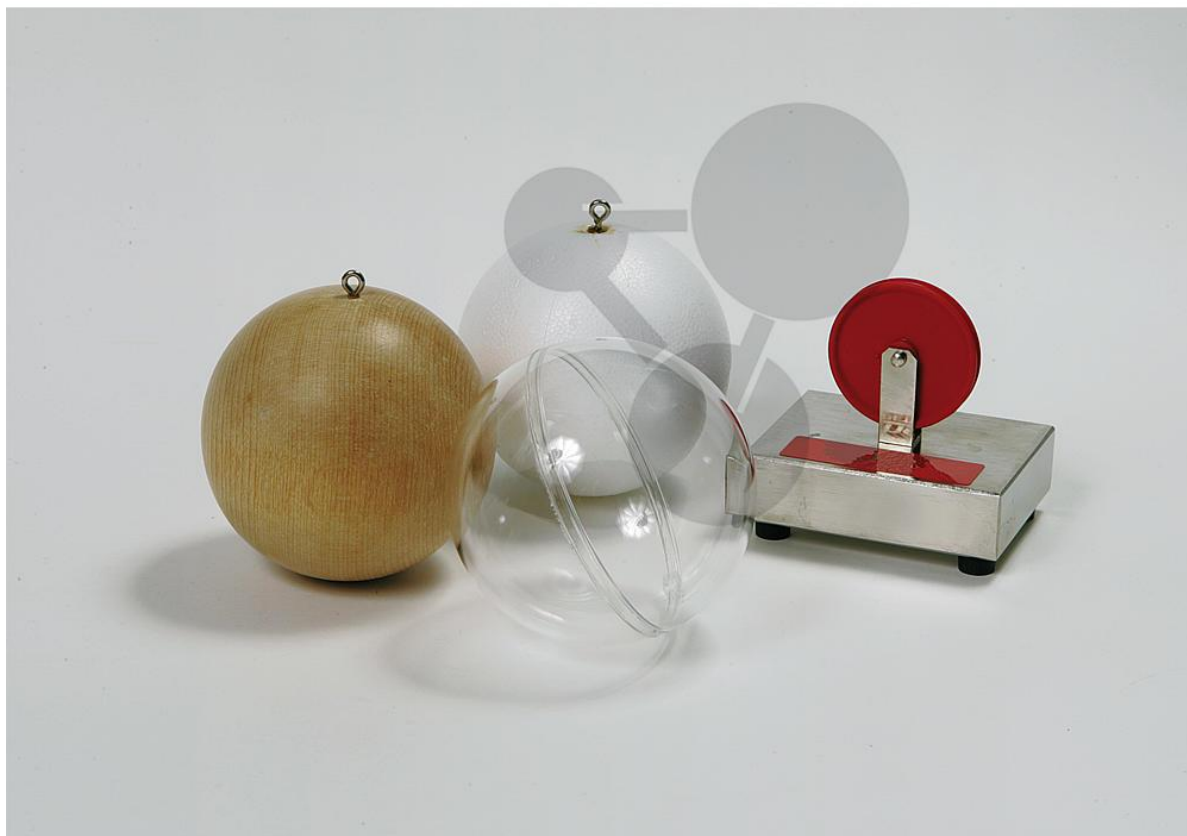


Demonstrace Archimedova zákona

Obj. číslo 1040632



Aparatura slouží pro ověření závislosti vztlaku na tíhové síle a hloubce ponoření nadnášených těles stejného tvaru a stejného objemu.

Upořádání pokusu:

Pomocí lanka obtočeného kolem kladky je nutno spustit základní desku aparátu na dno skleněné nádoby naplněné vodou. Jeden konec lanka je zavěšen na pružinový siloměr upevněný pomocí držáku siloměru na tyči stativu, druhý k nadnášenému tělesu.



Provádění pokusu:

Posouváním pružinového siloměru ve svislém směru je možné nastavit přes lanko různé hloubky ponoření nadnášeného tělesa – až do jeho úplného ponoření – a odečítat při tom na siloměru hodnoty síly.

Tíhové síly nadnášených těles jsou zjištěny jejich přímým zavěšením na pružinový siloměr.

Pozorování:

S rostoucí hloubkou ponoření roste síla působící na siloměr, od okamžiku úplného ponoření pak ale již zůstává tato síla konstantní, její velikost je ale závislá na použitém tělese.

Výsledky:

Protože vztlaková síla a tíhová síla působí proti sobě, je prostřednictvím aparatury zjišťována vztlaková síla na nadnášeném tělese snižena o jeho tíhovou sílu. Velikost vztlakové síly je tak možno zjistit sečtením síly naměřené siloměrem a tíhové síly tělesa.

$$F_A = F_G + F_{\text{měření}}$$

Jak je možné zjistit, je tato síla při stejném tvaru a stejné hloubce ponoření nadnášeného tělesa vždy stejně velká.

Velikost vztlakové síly je závislá pouze na ponořeném objemu nadnášeného tělesa a nikoli na jeho tíhové síle.

Doplňující poznámka:

Pokud by bylo bezprostředně na siloměr – mezi jeho háček a lanko – umístěno těleso (například závaží nebo velký kus modelovací hmoty), jehož tíhová síla by odpovídala tíhové síle nadnášeného tělesa, bylo by možné odečítat vztlakovou sílu přímo na pružinovém siloměru.