

Applicazione del principio di Archimede - Densità di un liquido

MATERIALE OCCORRENTE

Dinamometro da 100 g

2 pesi da g 50

becher (dalla collezione di termologia)

micrometro (dalla collezione di termologia)

(alcool o etere)

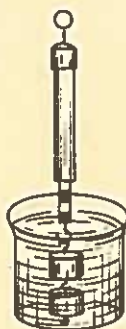


fig.1

Montaggio (V. fig.1)

Dall'esperienza M621 (*Principio di Archimede*) sappiamo che la spinta che riceve un corpo immerso in un liquido (espressa in grammi) è pari al volume del liquido spostato (espresso in cm^3). Ripetendo detta esperienza con 2 pesi da g.50 calcoliamo il volume dell'acqua spostata che sarà 10 cm^3

Si immergano ora gli stessi pesi in alcool o etere. Si otterrà un peso diverso; ad esempio 9,1 g.

La spinta di Archimede sarà dunque di 9 g.

Dato che la densità relativa viene riferita a quella dell'acqua calcolata 1 non è necessario conoscere altri dati. Infatti si può impiantare la proporzione:

$$\text{densità acqua: densità alcool} = \text{spinta acqua: spinta alcool}$$

$$1 : x = 10 : 9$$

$$x = \frac{9}{10} = 0,9 \text{ (densità relativa all'acqua)}$$

Avvertenza

La misura con una o due cifre decimali richiede una bilancia di precisione.

L'esperienza è comunque dimostrativa anche se condotta con un dinamometro.



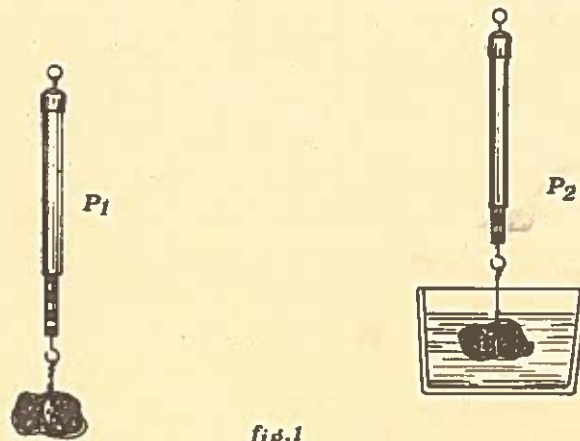
Applicazione del principio di Archimede - Peso specifico

MATERIALE OCCORRENTE

Dinamometro da g 100

Corpo di peso specifico incognito

Becher (dalla collezione di termologia)



Montaggio (V. fig.1)

Nell'esperienza 628/1 abbiamo calcolato il volume del corpo incognito in base alla spinta di Archimede.

Il volume espresso in cm^3 è pari alla differenza $P_1 - P_2$ di fig.1.

Dato che il peso specifico di un corpo è dato dal rapporto tra peso e volume e dato che dall'esperienza 628/1 conosciamo sia l'uno che l'altro possiamo immediatamente calcolare il peso specifico stesso:

$$\text{peso specifico} = \frac{\text{peso } (P_1) \text{ grammi}}{\text{Volume } (P_2 - P_1) \text{ cm}^3}$$

ad esempio: $P_1 = 20 \text{ g}$
 $P_2 = 17 \text{ g}$

$$\text{peso specifico} = \frac{20}{20 - 17} = 6,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$