

F 12 Forta ascensionala la lichide



Materiale :

Sina cu profil, 180 mm	2
1 Pereche talpi sina	3
Calaret	4
Tija stativa, 330 mm	5
Mufa dubla	7
Sfoara	10
Cilindru de masura	24
Dinamometru	32
Garnitura cilindru metalic	33
Clema, 15 mm Ø	39

Se necesita suplimentar:
Apa

Prezentare experiment

Se leaga sina cu profil cu talpile. Se aseaza calaretul si se introduce tija stativa. Se monteaza in pozitie verticala dinamometrul cu ajutorul mufei duble si clemei.

Se introduce prin alezajul unui cilindru metalic o sfoara si se leaga un nod. Se agata cilindrul metalic pe dinamometru si se stabileste forta lui de greutate (F_G). Dupa care se umple cilindrul de masura cu 15 ml de apa si se aseaza sub cilindrul de metal liber agatat. Se scufunda dinamometrul usor prin miscarea clemei pina cind cilindrul de metal se afla complet in apa. Se citeste de pe cilindrul de metal schimbarea nivelului de apa ΔV si de pe dinamometru forta schimbata $F_{scufundat}$.

Se stabilesc valorile pentru toate cilindrele de metal si se inregistreaza in tabel (vezi pagina urmatoare). Se stabileste diferenta dintre forta de greutate F_G si forta necesara $F_{scufundat}$ pentru fiecare cilindru de metal si se noteaza in tabel.

Material	F_G [N]	ΔV [ml]	$F_{\text{scufundat}}$ [N]	$F_G - F_{\text{scufundat}}$ [N]
Fier				
Cupru				
Aluminiu				
Alama				
Staniu				

Intrebari

1. De ce au diferitele corpuri in ciuda volumului identic o forta de greutate diferita?
2. Ce concluzii pot fi trase din rezultatele experimentului referitoare la schimbarea aparenta a fortei de greutate in urma scufundarii corpului in lichid?
3. Cum se poate explica schimbarea aparenta a fortei de greutate?
4. Cum se numeste aceasta schimbare aparenta a fortei de greutate a unui corp?
5. De ce depinde aceasta schimbare a fortei de greutate?

F 13 Areometru - model



Materiale :

Epubreta	23
Cilindru de masura	24
Garnitura cilindru de masura	33

Se necesita suplimentar:

Apa
Banda de hirtie 12 x 1 cm
Sare de gatit
Creion
Linear

Prezentare experiment

Pe o banda de hirtie de 12 cm lunga si 1 cm lata se fac marcaje in cm si se trec cifre pe linga acestea. Se introduce banda de hirtie pina in fundul epubretei.

Dupa care se aseaza in spatele benzii de hirtie cilindrul din aluminiu in epubreta.

Se umple cilindrul de metal cu 15 ml apa si se aseaza epubreta in lichid. Se citeste de pe scala facuta cu mina proprie adincimea de scufundare fata de suprafata apei si se noteaza.

Dupa care se umple in loc de apa 15 ml de solutie sarata in cilindrul de masura si se repeta experimentul. Se stabileste adincimea de scufundare si se compara cu valoarea obtinuta cu apa.

Intrebari

1. De ce nu se scufunda epubreta pina la fundul cilindului de masura?
2. Care este diferenta dintre adincimea de scufundare a epubretei in cazul apei si in cazul solutiei sarate?
3. Cum se ajunge la aceasta adincime diferita de scufundare?
4. Ce concluzie se poate trage din rezultat referitor la diferenta dintre apa si solutie sarata?
5. La ce se poate folosi o astfel de structura de experiment?

F 14 Plutire - scufundare



Materiale :

Recipient de plastic	19
Pahar de plastic	29
Greutate placa, 10 g, 5x	37

Se necesita suplimentar:
Apa

Prezentare experiment

Se umple recipientul cu apa si se aseaza paharul pe suprafata. Se incarca paharul simultan cu greutatea placa si se observa de fiecare data adincimea de scufundare obtinuta.

Se aseaza greutatea placa exact in mijlocul paharului si se aseaza una pe cealalta.

Se stabileste incarcarea, in cazul careia paharul se scufunda pina la fundul recipientului.

Intrebari

1. Cum se comporta paharul, daca se aseaza pe suprafata apei?
2. Cum se comporta paharul, daca se incarca simultan cu greutatea placa?
3. Cum se poate explica aceasta observare?
4. Ce conditii sunt necesare pentru ca un corp sa pluteasca?

F 15 Folosirea fortei hidraulice



Materiale :

Sina cu profil, 360 mm	1
1 Pereche talpi sina	3
Calaret, 2x	4
1 Pereche tija stativa	6
Mufa dubla	7
Inel de suport	8
Furtun, 340 mm	11
Recipient de plastic	19
Paleta de roata	21
Teava cu racord furtun	22
Axa metalica, 80 mm	48
Bucsa de fixare, 2x	49
Balon ventil	54

Se necesita suplimentar:
Apa

Prezentare experiment

Se leaga sina cu profil cu talpile. Se monteaza calaretii si se introduc tijele stative. Se introduce teava in inelul de suport si se fixeaza in pozitie verticala pe tija stativa lunga. Se fixeaza flexibil paleta de roata cu ajutorul celor doua bucle de fixare pe axa metalica si se aseaza cu ajutorul mufei duble pe tija stativa scurta. Se aseaza sub paleta de roata recipientul.

Se aseaza balonul ventil sub gaura inferioara a tevii si se leaga cu furtunul. Se impinge ventilul, pentru a inchide. Se umple teava 2/3 cu apa si se tine capatul deschis al furtunului in pozitie laterala in fata paletei de roata. Se deschide ventilul.

Se poate regula cantitatea fluxului de apa prin presarea exercitata pe furtun.

Intrebari

1. Cum se comporta paleta de roata in cazul aparitiei jetului de apa?
2. Ce efect are reducerea cantitatii fluxului de apa?
3. De ce trebuie asezat rezervorul mai sus, dacit paleta de roata?
4. De ce depinde forta fluxului de apa?
5. Ce forme de energie apar in cazul experimentului?