

Date d'édition : 10.03.2025

Ref : P1.8.2.2

**P1.8.2.2 Mesure de la force portante en fonction de la profondeur d'immersion**



Durant l'expérience P1.8.2.2, un cylindre plein est immergé dans différents liquides, à une profondeur  $h$ .  
Le poids

$$G = \rho \cdot g \cdot A \cdot h$$

$\rho$  : densité,  $g$  : accélération de la pesanteur,  
 $A$  : section

du liquide déplacé est mesuré avec un dynamomètre de précision comme poussée verticale  $F$ .  
L'expérience vérifie la relation

$$F = \rho \cdot g \cdot V$$

Tant que la profondeur d'immersion reste inférieure à la hauteur du cylindre, on a

$$F = \rho \cdot g \cdot A \cdot h$$

Pour des profondeurs d'immersion supérieures, la poussée verticale reste constante.

Équipement comprenant :

- 1 362 02 Cylindre d'Archimède
- 1 314 141 Dynamomètre de précision, 1,0 N
- 1 664 113 Bécher DURAN, 250 ml, forme haute
- 1 311 78 Mètre ruban 2 m
- 1 672 1210 Glycérol, 99 %, 250 ml
- 1 671 9720 Éthanol, solvant, 1 l [DANGER H225 H319]

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Mécanique > Aérodynamique et hydrodynamique > Poussée verticale

### Options



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 31178**

**Mètre à ruban, 1,5 m/1 mm**



**Ref : 314141**

**Dynamomètre de précision, 1,0 N**



Avec curseur de réglage du zéro pour l'ajustement de la tare variable en fonction de l'expérience réalisée (plateau de balance, poulie).

Échelle graduée bien lisible grâce à l'alternance de rouge et de noir tous les 10 traits de graduation.

Dans gaine en plastique, avec blocage du ressort en fin de course pour éviter une extension anormale.

Caractéristiques techniques :

Précision de mesure :  $\pm 0,5$  % de la valeur finale

Longueur de l'échelle : 10 cm

Plage de réglage du zéro : +2 cm

Gamme de mesure : 1,0 N

Graduation : 10 mN

Longueur : 19 cm



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 36202**

**Cylindre d'Archimède**



Pour démontrer le principe d'Archimède.

Récipient cylindrique avec anse et crochet dans lequel s'emboîte exactement un cylindre creux avec anneau.

Caractéristiques techniques :

Dimensions du cylindre : 7,5 cm x 5 cm Ø

Force de pesanteur : 2 N

Matériau : plastique

**Ref : 664113**

**Bécher, 250 ml, f.h., verre trempé**



Forme haute, gradué et avec bec verseur, DIN 12 331, ISO 3819.

Caractéristiques techniques :

Volume : 250 ml



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 6719720**  
**Ethanol, dénature, 1 l**

**Ref : 6721210**  
**Glycérine, 99%, 250 ml**