



Presse hydraulique simple 02226

NOTICE



Retrouvez
l'ensemble
de nos gammes sur :
www.pierron.fr

 **PIERRON**
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

PIERRON - ASCO & CELDA • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France

Tél. : 03 87 95 14 77 • Fax : 03 87 98 45 91

E-mail : education-france@pierron.fr

1 - Introduction

Cette maquette illustre le principe de base de la presse hydraulique. Ainsi, deux seringues de capacité différente sont disposées sur un support vertical. Les pistons sont de taille différente. Les seringues sont reliées entre elles par un tuyau en plastique. On met en évidence le principe de démultiplication des forces.

2 - Contenu de l'emballage

- Une presse hydraulique
- Une notice

Caractéristiques

- Capacité des seringues de 20 ml et 60 ml
- Dimensions (L x l x h) : 240 x 37 x 137 mm

Installation

- Relier les deux seringues par le tube en caoutchouc. Les remplir de liquide, comme l'indique la figure ci-dessous, en aspirant avec la plus grande seringue.



- Expulser ensuite l'air qui est entré, et boucher avec le piston de la petite seringue.
- Le liquide utilisé peut être de l'eau, mais on obtient de meilleurs résultats avec de l'huile.

- ☐ Repositionner les deux seringues sur le support.

Rappels théoriques

Si on exerce une force F_1 sur un piston de section S_1 , la pression qui agit sur le liquide en ce point sera :

$$P = \frac{F_1}{S_1}$$

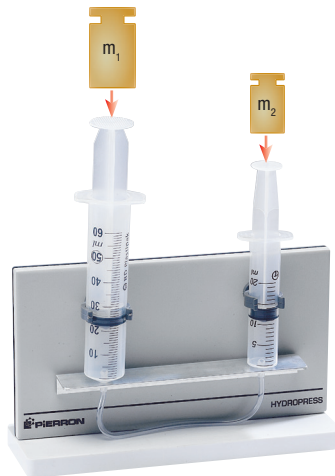
Selon le principe de Pascal, cette pression se transmet à tous les points du liquide, de sorte que, sur l'autre piston, il se produit une force dont la valeur est :

$$F_2 = PS_2 = \frac{S_2}{S_1} F_1$$

Cette force sera d'autant plus grande que sera grand le rapport des surfaces $\frac{S_2}{S_1}$.

Expérimentation

4.1 Montage à réaliser



- Placer une masse de 200 g sur le gros piston. On constatera que le petit piston monte. Placer alors, sur le petit piston, le nombre de masses nécessaires pour atteindre l'équilibre.
- Recommencer l'opération en mettant successivement sur le gros piston des masses de

300 g, 400 g, 500 g et 600 g.

- Mesurer le diamètre des deux pistons et calculer l'aire des deux sections.

4.2 Calculs et résultats

Avec les valeurs obtenues, compléter le tableau suivant :

m_1 (kg)	$P_1 = m_1 g$ (N)	m_2 (kg)	$P_2 = m_2 g$ (N)	P_1 / P_2

$D_1 =$	$S_1 =$	$\frac{S_1}{S_2} =$
$D_2 =$	$S_2 =$	

4.3 Suggestions

Est-il vérifié que les rapports $\frac{P_1}{P_2}$ et $\frac{S_1}{S_2}$ sont égaux ?

Si la réponse précédente est négative, à quoi cela peut-il être dû ?

Garantie

Les matériels livrés par PIERRON - ASCO & CELDA sont garantis 2 ans, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux.

La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel, ou lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.