

id : 1466

Etablissement : Lycée Zola (35)

Ville : Rennes

Discipline : Hydrostatique - Hydrodynamique

Typologie : Utile

PRESSE HYDRAULIQUE

Fonction : Produire des forces de compression considérables à partir d'un effort beaucoup plus faible (application du principe de Pascal).

Description : Elle se compose essentiellement de deux corps de pompe cylindriques communiquant par un tube placé à la partie inférieure. Ils renferment de l'eau sur laquelle reposent des pistons pleins. Le grand piston (P') porte un plateau (T) sur lequel on place les corps à comprimer ; il les presse contre un plateau fixe (E), maintenu par des colonnes métalliques. Le petit cylindre (P) est une pompe aspirante et foulante (voir la fiche correspondante). Il est muni, à la partie inférieure, d'un tuyau qui plonge dans un réservoir d'eau (R).

**Mode
Opératoire :**



Quand on abaisse le piston (P) à l'aide du levier (L), l'eau qui est en dessous passe dans le grand corps de pompe ; le piston (P') et par conséquent le plateau (T) sont soulevés. Les objets placés entre les plateaux (T) et (E) sont alors pressés. Lorsque le piston (P) est soulevé, la soupape de communication entre les deux cylindres se ferme et le grand piston (P') reste soulevé tandis que le petit cylindre se remplit. Ainsi, grâce à un nombre suffisant de coups de piston, on peut soulever le grand piston à volonté et exercer sur le corps placé entre les deux plateaux des forces de compression considérables.



Constructeur :
DUCRETET

Remarque :

Le principe de cette presse fut imaginé par Blaise Pascal (1623-1662). La première presse hydraulique fut fabriquée par l'Anglais Bramah en 1796.

Le principe de Pascal ou principe d'égalité des pressions stipule que si une force pressante est exercée à la surface d'un liquide en équilibre, elle se transmet intégralement dans tous les sens à toute surface plane de paroi. L'application à la presse hydraulique est immédiate : si le large piston (P') a une section 100 fois plus grande que l'étroit piston (P), la force exercée par le liquide sur (P') sera 100 fois plus grande que celle qui a été exercée sur (P).

