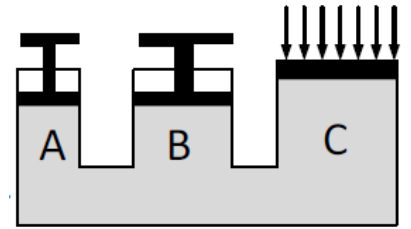


## EJERCICIOS DE NEUMÁTICA E HIDRÁULICA SELECTIVIDAD 2014

**2014-1.** Una prensa hidráulica consta de 3 émbolos de superficies  $0,1\text{m}^2$  (A),  $0,2\text{ m}^2$  (B) y  $0,6\text{ m}^2$  (C). Si en el émbolo C se ejerce una fuerza de  $100\text{ N}$ , se pide:

- La presión que se ejerce sobre los émbolos A y B.
- La fuerza que ejercen los émbolos A y B.



**2014-2.** Un cilindro de doble efecto tiene una carrera de  $15\text{ cm}$  y ejerce una fuerza máxima de  $8000\text{ N}$ . La fuerza de rozamiento se considera despreciable. Se pide:

- El diámetro que debe tener el vástago para que la tensión sea de  $5000\text{ kPa}$
- El diámetro del émbolo teniendo en cuenta que el consumo de aire, medido a la presión de trabajo, es de  $1,2$  litros por ciclo.

**2014-3.** Un líquido no viscoso de densidad  $0,9\text{ g/cm}^3$  circula a través de una tubería horizontal con un caudal de  $2\text{ l/s}$ . La tubería tiene dos secciones transversales diferentes: la ancha tiene un diámetro  $D_1$  de  $10\text{ cm}$  y la estrecha un diámetro  $D_2$ . Las presiones son  $30\text{ kp/cm}^2$  en el tramo ancho y  $6\text{ kp/cm}^2$  en el tramo estrecho. Se pide:

- La velocidad en los dos tramos de la tubería, en  $\text{m/s}$ .
- La sección transversal del tramo de menor diámetro.

**2014-4.** Un cilindro de doble efecto de  $10\text{ cm}$  de carrera, cuyo émbolo y vástago tienen  $8\text{ cm}$  y  $2\text{ cm}$  de diámetro, respectivamente, se conecta a una red de aire a una presión de  $10\text{ kp/cm}^2$ , siendo el rozamiento despreciable. Se pide:

- La fuerza ejercida por el vástago en la carrera de avance.
- La fuerza ejercida por el vástago en la carrera de retorno.

**2014-5.** Un líquido de densidad  $0,9\text{ g/cm}^3$  circula a través de una tubería horizontal con un caudal de  $1,26\text{ l/s}$ . La sección transversal de la tubería es de  $9\text{ cm}^2$  y la presión es de  $1,252\text{ kp/cm}^2$ . Se pide:

- El tiempo necesario para llenar un depósito de  $10\text{ m}^3$  a partir de esta tubería.
- La sección transversal de un estrechamiento de la tubería donde la presión es de  $1,180\text{ kp/cm}^2$

**2014-6.** La estampadora de una fábrica de cuero utiliza un cilindro de doble efecto que tiene un émbolo de  $10\text{ cm}$  de diámetro. La relación de diámetros entre el émbolo y el vástago es  $5$ . Este cilindro está conectado a una red de aire comprimido a una presión de  $2\text{ MPa}$  y efectúa  $15$  ciclos por minuto. La fuerza de rozamiento es un  $10\%$  de la teórica. Se pide:

- La fuerza efectiva que ejerce el vástago en la carrera de avance y en la de retroceso.
- La carrera si el caudal de aire, medido en condiciones normales, es  $583\text{ l/min}$ .