

Exercici 1 [3 punts]

Una premsa és accionada per un cilindre pneumàtic de doble efecte controlat per una vàlvula 5/2 biestable amb accionament pneumàtic. La cursa d'avançament del cilindre (baixada de la premsa), és produïda per l'accionament simultani de dos polsadors 3/2 amb accionament manual i retorn per molla. La premsa ha d'estar un temps determinat pressionant (regulable), passat el qual i de forma automàtica ha de retornar a la seva posició inicial. El cilindre disposa d'un final de cursa en l'avançament per saber quan la premsa comença a pressionar i per tant s'inicia el temps de premsat. Dibuixeu l'esquema pneumàtic del circuit indicant la denominació dels elements i dels orificis.

Exercici 2 [2 punts]

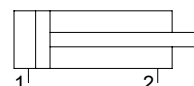
Calculeu la força teòrica que es capaç d'efectuar el cilindre d'un gat hidràulic de 500 mm de diàmetre si apliquem 300 N de força sobre el cilindre petit, que té un diàmetre de 20 mm. Quin haurà de ser el diàmetre mínim del cilindre gran del gat hidràulic si necessitéssim fer una força de 200 kN?

Exercici 3 [2 punts]

En el cilindre pneumàtic de la figura i tenint en compte un rendiment del 80%, determineu:

- a) Força de la tija si l'alimentació es connecta en l'orifici 2
- b) Treball efectuat si l'aire comprimit es connecta a l'orifici 1

$D_{\text{èmbol}} = 20 \text{ mm}$ $d_{\text{tija}} = 6 \text{ mm}$ cursa = 300 mm $p = 4 \times 10^5 \text{ Pa}$

**Exercici 4 [3 punts]**

Un cilindre d'efecte simple realitza un treball de 50 J per aixecar un pes. Sabent que té un èmbol de 80 mm de diàmetre, una cursa de 50 mm, i un rendiment del 50%, determineu, en unitats del SI, la pressió d'aire necessari si la resistència de la molla és de 250 N