

Exercice 1 :

Pour serrer une pièce, on utilise un vérin de bridage qui doit exercer un effort de 6000 N. Le diamètre d'alésage D est de 100 mm. Déterminer la pression nécessaire. Que devient cette pression si les pertes par frottements sont de 10%.

Exercice 2 :

Calculer les efforts théoriques développés en poussant et en tirant d'un vérin $D=125$ mm et $d=25$ mm) si la pression d'utilisation est de 6 bars.

Même question si les pertes par frottements sont de 10%.

Exercice 3 :

Déterminer le diamètre d'un vérin capable de déplacer une charge de masse M, l'effort demandé est de 200daN.

Sachant que le taux de charge est de 0.6 et la pression d'air utilisée est de 6 bars. Choisir un diamètre normalisé.

Exercice 4 :

On utilise un vérin double effet pour soulever une charge de 150 kg installée sur un plan incliné de 30° de pente, la pression d'utilisation est de 600 kPa, le taux de charge est de 0,65. Calculer son diamètre. Choisir un diamètre normalisé.

Exercice 5 :

Calculer la consommation d'air d'un vérin de diamètre $D=80$ mm (diamètre de la tige est de 22 mm) et d'une course de 400 mm. 5 cycles (sortie/rentée) sont effectués par minutes sous une pression de 6 bars.