

Activité 19

TD : Vérins pneumatiques

Exercice 1 :

1. Parmi les caractéristiques citées, laquelle ne caractérise pas un vérin ?

- ☐ La pression de l'air ☐ la course ☐ le débit d'air ☐ le diamètre

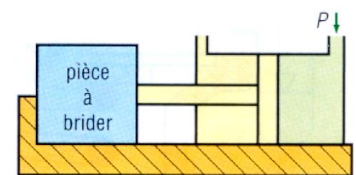
2. Pour commander un vérin double effet quel type de distributeur utilise-t-on ?

- ☐ 3/2 ☐ 4/2 ☐ 5/2 ☐ 5/3

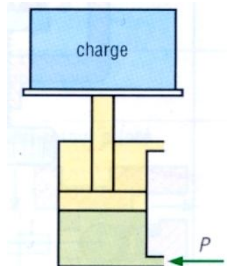
3. Pour faire varier la vitesse d'un vérin, on utilise :

- ☐ Un régulateur ? ☐ Un clapet anti-retour ? ☐ Un distributeur ? ☐ Un réducteur de débit ?

Exercice 2 : L'effort de serrage que doit exercer le vérin de bridage est de **6500 N**. Si le diamètre d'alésage D est de **125 mm**, déterminer la pression théorique nécessaire :



Exercice 3 : La masse de la charge à soulever est de **700 kg** (avec l'accélération de la pesanteur $g = 9,81 \text{ m/s}^2$). La pression d'alimentation en air est de **600 kPa (6 bars)**. Si les forces d'inertie et la contre-pression sont négligées, déterminer le diamètre du piston.



Exercice 4 : Calculer les efforts théoriquement développables, en poussant et en tirant, d'un vérin ($D = 100 \text{ mm}$ et $d = 25 \text{ mm}$) si la pression d'utilisation est de **500 kPa (5 bars)**.

Exercice 5 : Déterminer le diamètre d'un vérin capable de soulever une charge de **100 daN** lorsque la pression d'air utilisée est de **700 kPa (7 bars)**. Choisir un diamètre normalisé :

Diamètre normalisé: 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 mm.