

# TDN2 : VERINS et DISTRIBUTEURS PNEUMATIQUES

## Exercice :

### DONNEES :

Dans une installation automatisée, on souhaite rajouter **trois vérins double effet** au système existant :

Vérin 1 : Intensité de l'effort demandé = 400 daN,

Course = 120 mm

Vérin 2 : Intensité de l'effort demandé = 250 daN,

Course = 75 mm

Vérin 3 : Intensité de l'effort demandé = 80 daN

Course = 40 mm

**Pression d'utilisation : 6 bars** (Rappel : 1 bar = 0,1 N/mm<sup>2</sup> = 0,1 Mpa = 10<sup>5</sup> Pa)

Le temps de cycle est de 3 secondes :

pour le vérin 1 : Temps de course < 0,5 secondes

pour le vérin 2 : Temps de course < 0,3 secondes

pour le vérin 3 : Temps de course < 0,2 secondes

### TRAVAIL DEMANDE :

#### 1. CHOIX des VERINS :

1.1. Déterminer à l'aide des données les **diamètres d'alésage** des trois vérins. Justifiez tous vos calculs ou choix.

1.2. Vérifier rapidement la **capacité d'amortissement** de chaque vérin.

Masse déplacée par le vérin 1 = 150 kg

Vitesse de déplacement = (à calculer).

Masse déplacée par le vérin 2 = 75 kg

Vitesse de déplacement = (à calculer).

Masse déplacée par le vérin 3 = 8 kg

Vitesse de déplacement = (à calculer).

## **2. CHOIX des DISTRIBUTEURS :**

- 2.1. Les vérins étant choisis :
- Vérin 1 : Diamètre d'alésage de 100 mm,
  - Vérin 2 : Diamètre d'alésage de 80 mm,
  - Vérin 3 : Diamètre d'alésage de 50 mm.

A l'aide de l'abaque, vérifier le temps de course de chaque vérin. Est-il satisfaisant ?

- 2.2. Déterminer le KV (Coefficient de débit) nécessaire pour chaque distributeur alimentant respectivement les trois vérins. Justifier votre démarche (utiliser l'abaque de Kv du cours).