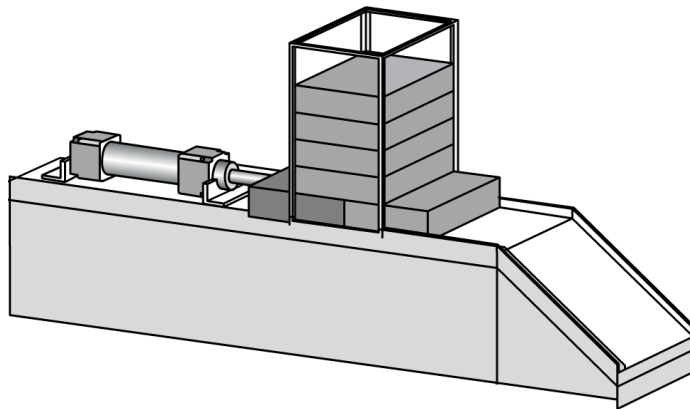


Travaux pratiques électropneumatiques



Le but des travaux pratiques proposés est d'expliquer la fonction des composants électropneumatiques les plus utilisés à l'aide de quelques exercices de base.

Festo Belgium sa
Rue Colonel Bourg 101
BE-1030 Bruxelles

Tel.: +32 2 702 32 39
Info_be@festo.com

Nom:

Date:

Exercice 1 :

Clame pour pièces de travail

■ Description de l'application à automatiser

Une pièce de travail doit être clamée à l'aide d'un vérin double effet.

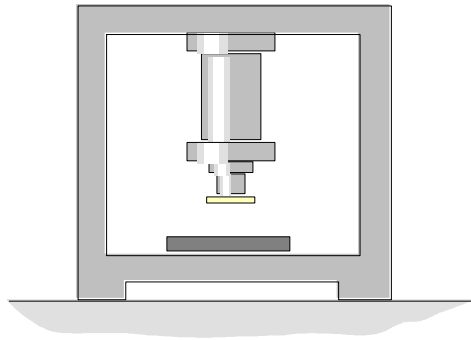
La vitesse de sortie du vérin doit pouvoir être réglée.

Le cycle machine doit être optimisé. Pour cela, la vitesse de rentrée du vérin doit être augmentée.

La commande s'effectue à l'aide d'un sélecteur.

La machine se trouve dans une zone protégée qui ne nécessite pas de dispositif de sécurité supplémentaire.

■ Présentation de l'application



■ 1a : Description de l'application à automatiser

La commande s'effectue à l'aide de boutons Start/Stop.

Quand le Start et le Stop sont actionnés en même temps le vérin doit rentrer

Lors d'une coupure de l'alimentation électrique, le vérin doit également rentrer.

■ Exercice

- Dessiner le schéma électropneumatique de cette application.
- Raccorder le schéma de câblage.



Nom:

Date:

Exercice 2 :

Collage de pièces

■ Description de l'application à automatiser

Des pièces à coller sont pressées à l'aide d'un vérin double effet.

Pour faire sortir le vérin, l'opérateur doit actionner un sélecteur.

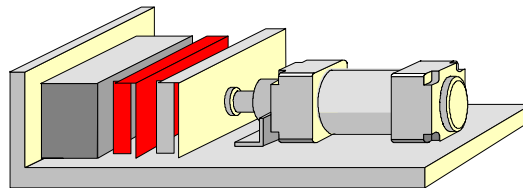
Quand le sélecteur est désactivé, le vérin doit rentrer.

Les vitesses du vérin doivent pouvoir être réglées.

Lors d'une coupure de la tension de commande, le vérin doit maintenir sa dernière position.

La machine se trouve dans une zone protégée qui ne nécessite pas de dispositif de sécurité supplémentaire.

■ Présentation de l'application



■ Exercice

- Dessiner le schéma électropneumatique de cette application.
- Raccorder le schéma de câblage.

Nom:

Date:

Exercice 3 :

Automatisation d'un magasin à gravité

■ Description de l'application à automatiser

Un magasin à gravité approvisionne une machine en pièces de travail.

Afin d'automatiser l'apport de pièces, le magasin est pourvu d'un vérin double effet.

L'opérateur machine démarre la machine en actionnant un sélecteur.

Le vérin peut sortir quand il se trouve en position rentré et quand une pièce est détectée à l'aide d'un contact à commande mécanique.

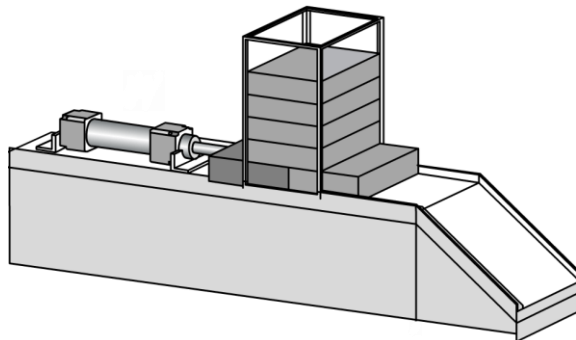
Quand le vérin a sorti complètement la pièce, il peut retourner à sa position initiale.

La vitesse de sortie du vérin doit pouvoir être réglée.

La machine se trouve dans une zone protégée qui ne nécessite pas de dispositif de sécurité supplémentaire.

(Le contact à commande mécanique est actionné manuellement dans l'exercice).

■ Présentation de l'application



■ Exercice

- Dessiner le schéma électropneumatique de cette application.
- Raccorder le schéma de câblage.

Nom:

Date:

Exercice 4 :

Automatisation d'une plieuse

■ Description de l'application à automatiser

Une plieuse pneumatique est alimentée en pièces.

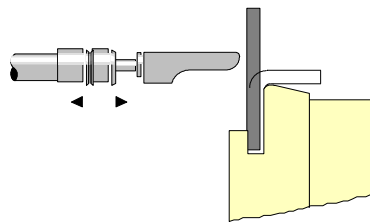
La plieuse peut uniquement sortir quand le vérin se trouve en position rentrée et quand l'opérateur machine donne un signal de démarrage.

Afin d'être certain que la pièce est complètement pliée, le vérin ne peut rentrer qu'après détection de sa sortie complète.

La détection des positions du vérin se fait à l'aide de capteurs magnéto-résistifs.

La machine se trouve dans une zone protégée qui ne nécessite pas de dispositif de sécurité supplémentaire.

■ Présentation de l'application



■ Exercice

- Dessiner le schéma électropneumatique de cette application.
- Raccorder le schéma de câblage.

Nom:

Date:

Exercice 5 :

Arrêt d'urgences simplifié

■ Description de l'application à automatiser

Un magasin à gravité approvisionne une machine en pièces de travail.

Afin d'automatiser l'apport de pièces, le magasin est pourvu d'un vérin double effet.

Le vérin peut sortir quand il se trouve en position rentrée et quand une pièce est détectée à l'aide d'un contact à commande mécanique.

Quand le vérin a sorti complètement la pièce, il peut retourner à sa position initiale.

La vitesse de sortie du vérin doit pouvoir être réglée.

La détection des positions du vérin se fait à l'aide de capteurs magnéto-résistifs.

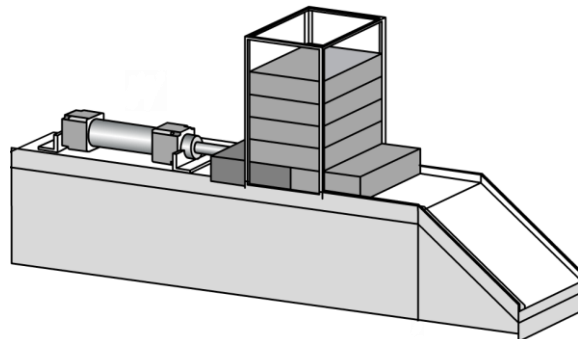
La machine doit être équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence.

A l'enclenchement du bouton d'arrêt d'urgence, l'installation doit se mettre hors pression.

Après déclenchement du bouton d'arrêt d'urgence, l'opérateur doit actionner un bouton-poussoir afin de remettre la pression sur l'installation.

(Le contact à commande mécanique est actionné manuellement dans l'exercice).

■ Présentation de l'application



■ Exercice

- Dessiner le schéma électropneumatique de cette application.
- Raccorder le schéma de câblage.

■ 5a : Description de l'application à automatiser

Parfois le vérin démarre trop rapidement lors de la mise sous pression. Un distributeur de mise sous pression progressif doit solutionner ce problème.

Nom:

Date:

Exercice 6 :**Contrôle de pression****■ Description de l'application à automatiser**

Voir exercice 5a.

Afin d'éviter des erreurs de production, le cycle ne peut pas démarrer si la pression d'alimentation est inférieure à 0,4MPa (4 bar).

■ Exercice

- Dessiner le schéma électropneumatique de cette application.
- Raccorder le schéma de câblage.