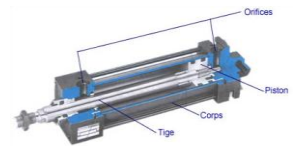


Nom :
Prénom :
Classe :

Système de piquage

Choix d'un actionneur



..... / 20

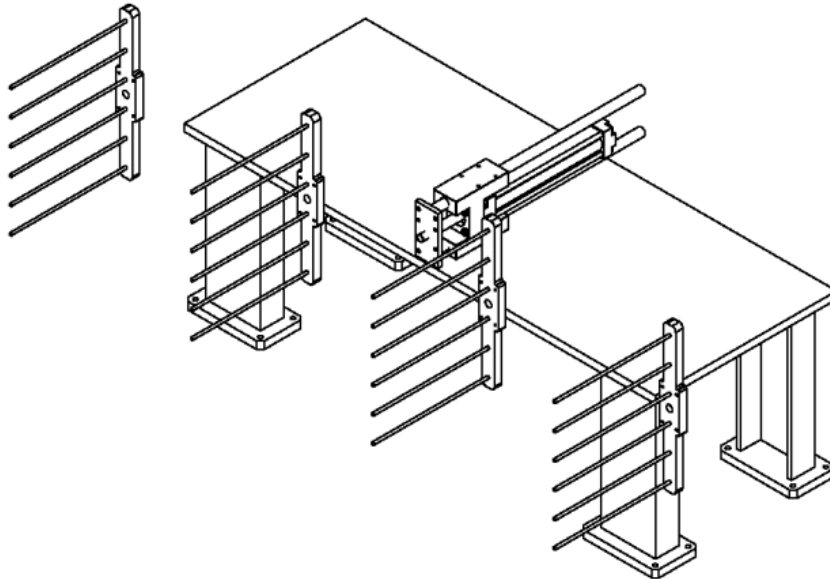
Etude de modification d'un produit

Recherche et validation des éléments de la nouvelle solution (représentée ci dessous).

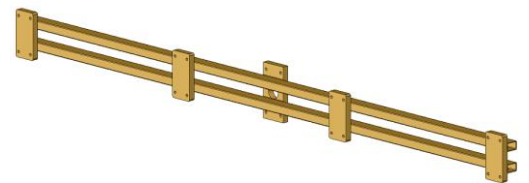
L'étude précédente a montré que l'on ne pouvait pas réaliser le piquage dans de bonnes conditions.

En conséquence, on décide de remplacer les vérins de piquage et de réaliser ce piquage sur bloc arrêté, ce qui entraîne la suppression du chariot.

Le choix de la nouvelle solution s'est porté sur l'utilisation d'un seul vérin à déterminer et sur un ensemble de piquage composé de 4 râteaux



Les 4 râteaux sont maintenus grâce à un assemblage mécano soudé représenté ci dessous qui sera réalisé lors d'une future étude.



Q1 : Dans le tableau suivant, **préciser** les éléments du système de piquage qui seront conservés, remplacés ou supprimés (**cocher** les cases et préciser le nombre).

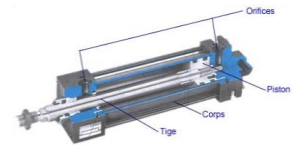
| Eléments | à conserver | à remplacer ou à modifier | à supprimer | nbre |
|-----------------------|-------------|---------------------------------|-------------|------|
| Table | | | | |
| Poulies | | | | |
| Courroie | | | | |
| Vérin | | | | |
| Chariot | | | | |
| Unité de guidage en H | | | | |
| Râteau | | | | |

... / 3

Nom :
Prénom :
Classe :

Système de piquage

Choix d'un actionneur



Détermination du nouveau vérin en fonction des efforts de piquage

Rappel : l'effort de piquage sur un pique est de 15 N.

Q2 : Calculer l'effort total de piquage.

... / 2

$F_{total} = \dots\dots\dots N$

Q3 : Calculer la section minimum du piston du vérin. $P = F / S$ (avec P en Mpa, F en newton, S en mm^2)
Voir dossier technique pour la pression d'alimentation.

... / 2

$S = \dots\dots\dots mm^2$

Q4 : Calculer le diamètre minimum du piston du vérin.

... / 2

$\emptyset = \dots\dots\dots mm$

Détermination du nouveau vérin en fonction de l'unité équipée en H

Le diamètre du vérin sera déterminé en fonction du poids en porte à faux (râteaux + support) et de la course.

Données :

- masse d'un râteau : 2,5 Kg
- masse estimée du support de rateaux 10 Kg
- accélération de la pesanteur $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$

Q5 : Calculer le poids en porte à faux.

... / 2

$P_{total} = \dots\dots\dots N$

Q6 : Calculer le porte à faux X_s en position tige sortie sachant qu'en position tige rentrée $X_r = 80 \text{ mm}$ et que la course du vérin est de 250mm

... / 2

$X_s = \dots\dots\dots mm$

Q7 : Déterminer le diamètre minimal du vérin déterminé par ce critère. (voir tableau ci dessous)

On prendra $P_{total} = 200N$ et $X_s = 330mm$

$\emptyset = \dots\dots\dots mm$

Q8 : Déterminer le paramètre prédominant pour la détermination du vérin (cocher la bonne réponse)

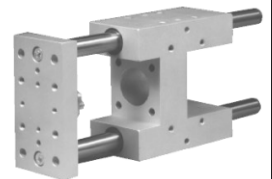
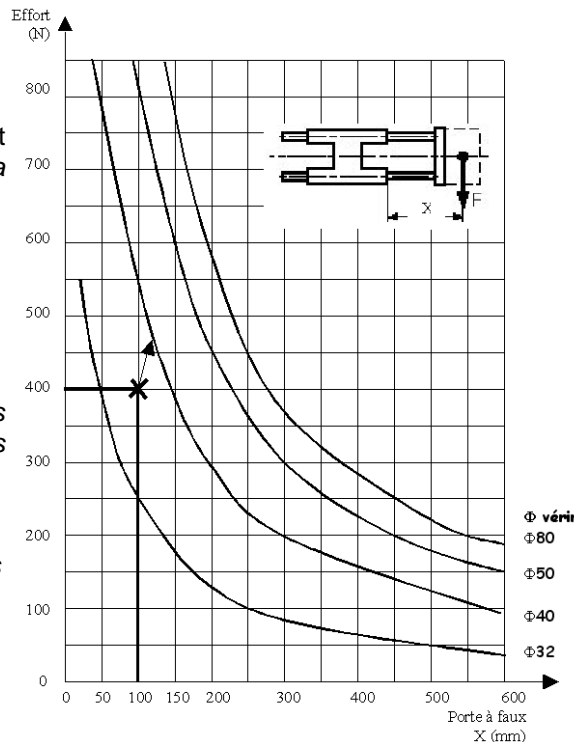
... / 2

- Effort de sortie
- Effort d'entrée
- Poids en porte a faux

... / 1

Quels que soient les résultats trouvés précédemment, le nouveau vérin choisi a les caractéristiques suivantes :

- Diamètre 50 mm
- Course 250 mm
- Système de guidage en H version à bagues lisses

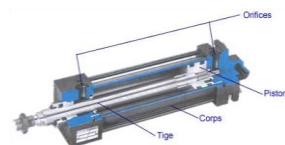


Exemple : $F = 400 \text{ N}$
 $X = 100$
Abaque \Rightarrow vérin $\phi 40$

Nom :
Prénom :
Classe :

Systeme de piquage

Choix d'un actionneur



Q9 : Déterminer la désignation constructeur de l'unité de guidage en H et du vérin utilisés (type et code article).

Type vérin :

Code article :

Type d'unité en H :

Code article :

... / 4

VÉRINS DOUBLE EFFET Ø 32 à 100 mm
Conformes aux normalisations ISO-AFNOR-DIN
Avec amortissement pneumatique réglable
Vérins à tube profilé pour détecteurs affleurants



Indications de commande pour vérin de base (sans fixation)

| Série | Symbole | Ø du piston | Références | |
|--|---------|-------------|-------------|---------------|
| | | | Type | Code article |
| double effet avec amortissement réglable pour détection magnétique | | 32 | AZ5032/.... | PA 58300-.... |
| | | 40 | AZ5040/.... | PA 59220-.... |
| | | 50 | AZ5050/.... | PA 60300-.... |
| | | 63 | AZ5063/.... | PA 61240-.... |
| | | 80 | AZ5080/.... | PA 62140-.... |
| | | 100 | AZ5100/.... | PA 63040-.... |

A compléter par la course (en mm)

(en mm 4 chiffres)

Courses standard: 0025, 0050, 0080, 0100, 0125, 0160, 0200, 0250, 0320, 0400, 0500

Indications de commande pour l'unité de guidage

| Pour vérin Ø en mm | Course en mm | Référence pour version à bagues lisses | | Référence pour version douilles à billes | |
|-----------------------|-----------------|--|--------------|--|--------------|
| | | Type | Code article | Type | Code article |
| 32 | 50 | FEHG32/50 | PD38001-0050 | FEHK32/50 | PD38007-0050 |
| | 100 | FEHG32/100 | PD38001-0100 | FEHK32/100 | PD38007-0100 |
| | 160 | FEHG32/160 | PD38001-0160 | FEHK32/160 | PD38007-0160 |
| | 200 | FEHG32/200 | PD38001-0200 | FEHK32/200 | PD38007-0200 |
| | 250 | FEHG32/250 | PD38001-0250 | FEHK32/250 | PD38007-0250 |
| | 320 | FEHG32/320 | PD38001-0320 | FEHK32/320 | PD38007-0320 |
| 40 | 50 | FEHG40/50 | PD38002-0050 | FEHK40/50 | PD38008-0050 |
| | 100 | FEHG40/100 | PD38002-0100 | FEHK40/100 | PD38008-0100 |
| | 160 | FEHG40/160 | PD38002-0160 | FEHK40/160 | PD38008-0160 |
| | 200 | FEHG40/200 | PD38002-0200 | FEHK40/200 | PD38008-0200 |
| | 250 | FEHG40/250 | PD38002-0250 | FEHK40/250 | PD38008-0250 |
| | 320 | FEHG40/320 | PD38002-0320 | FEHK40/320 | PD38008-0320 |
| 50 | 50 | FEHG50/50 | PD38003-0050 | FEHK50/50 | PD38009-0050 |
| | 100 | FEHG50/100 | PD38003-0100 | FEHK50/100 | PD38009-0100 |
| | 160 | FEHG50/160 | PD38003-0160 | FEHK50/160 | PD38009-0160 |
| | 200 | FEHG50/200 | PD38003-0200 | FEHK50/200 | PD38009-0200 |
| | 250 | FEHG50/250 | PD38003-0250 | FEHK50/250 | PD38009-0250 |
| | 320 | FEHG50/320 | PD38003-0320 | FEHK50/320 | PD38009-0320 |