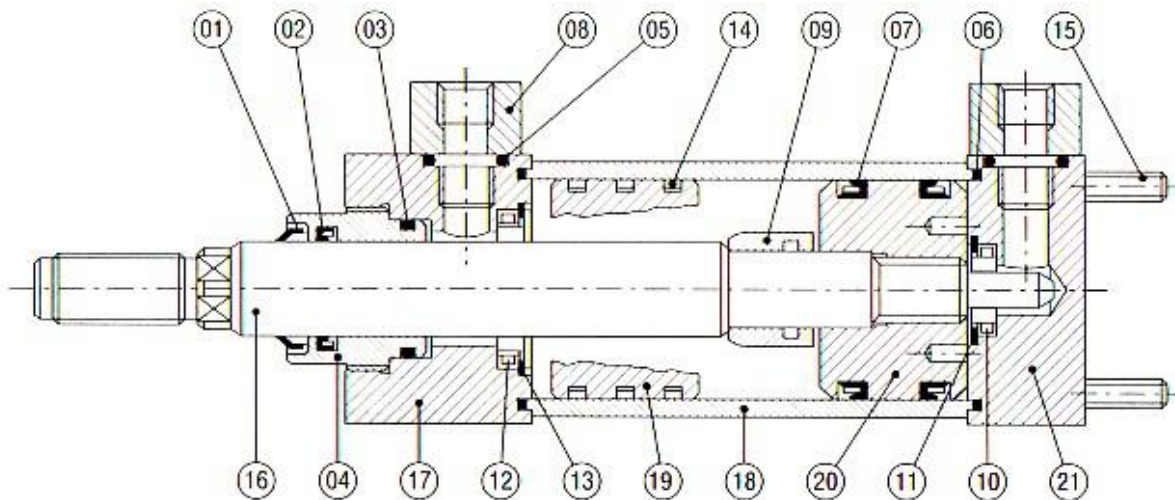


LA MAINTENANCE du vérin hydraulique

Etude du Vérin Hydraulique :



01	Joint racleur de tige	12	Clapet d'amortissement avant
02	Joint d'étanchéité de tige	13	Anneau d'arrêt du clapet
03	Joint de guide / fond	14	Segments métalliques
04	Cartouche guide avant	15	Tirants d'assemblage : acier à haute limite élastique C40
05	Joints de bride d'alimentation	16	Tige : en acier C35E trempé HF, rectifié, chromé dur, poli
06	Joints de cylindre / fond	17	Fond avant zingué noir
07	Joints à lèvres de piston	18	Cylindre : en acier rodé, protection extérieur par peinture
08	Brides d'alimentation	19	Piston pour joints segments
09	Bague d'amortissement avant	20	Piston pour joints à lèvres
10	Clapet d'amortissement arrière	21	Fond arrière zingué noir
11	Anneau d'arrêt du clapet		

1 - Maintenance préventive systématique :

On considère que les pièces d'usures ont une durée de vie moyenne correspondante à une course de 100 Km soit :

- 1 000 000 de courses d'un vérin de 100 mm

Précaution de stockage d'un vérin :

- ✓ *poser un bouchon sur les orifices d'alimentations.*
- ✓ *protéger le tube et la tige des risques de chocs*
- ✓ *huiler les parties métalliques.*

LA MAINTENANCE du vérin hydraulique

1-1 Contrôle en fonctionnement :

+ Type de contrôle : Contrôle sensoriel (la vue, l'odorat, ouïe, le toucher)



Est-ce que la tige du vérin sort et rentre normalement ?

Est-ce qu'il y a des fuites d'huile ?



Est-ce que le vérin est fixé correctement ?

Valeur attendue:

la vitesse est régulière en rentrée comme en sortie

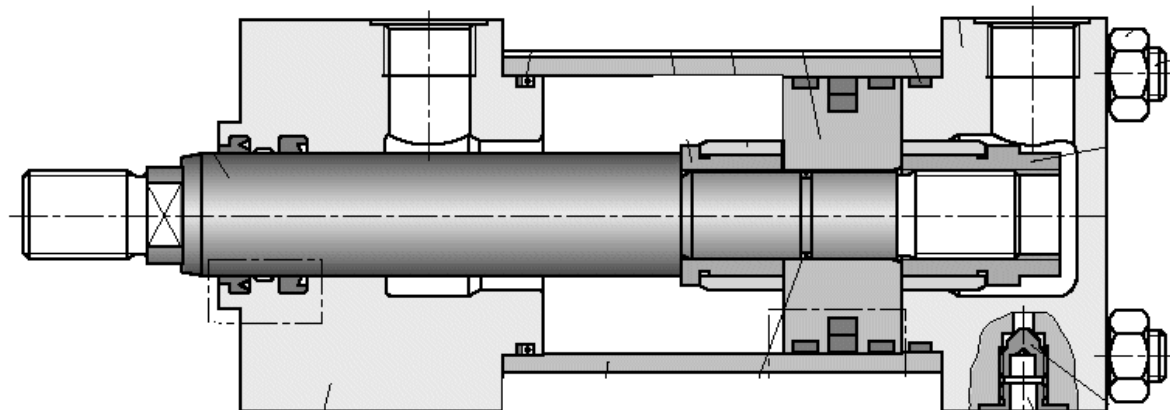
Aucun bruit révélant une fuite interne

Le vérin est correctement installé

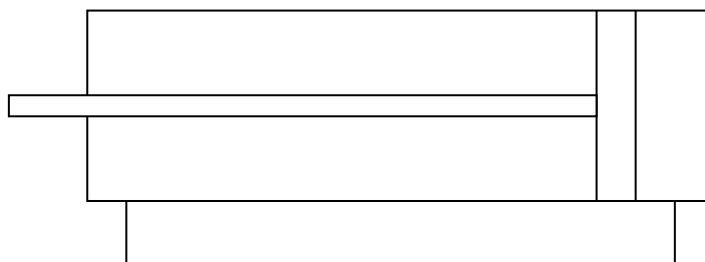
LA MAINTENANCE du vérin hydraulique

Question 1: Dans les schémas ci-dessous, colorier en Rouge la zone sous pression lorsque la tige rentre.

Question 2: Dans les schémas ci-dessous, entourer les zones où l'air peut s'échapper du vérin côté pression.



1A



Question 3 : Les pièces d'usure sont généralement en contact avec la partie fixe et la partie mobile : Citer sur ce vérin, le nom de ces pièces.

Les bagues porteuses
Les joints racleur
La bague de guidage
Les amortisseurs
Les joints à lèvres

LA MAINTENANCE du vérin hydraulique

1-2 Contrôle avant démontage :

a) Contrôles sensoriels

- ✚ Type de contrôle : Contrôle sensoriel (la vue, l'odorat, ouïe, le toucher)



Est-ce que le vérin présente des traces de coups ou de rayures ?

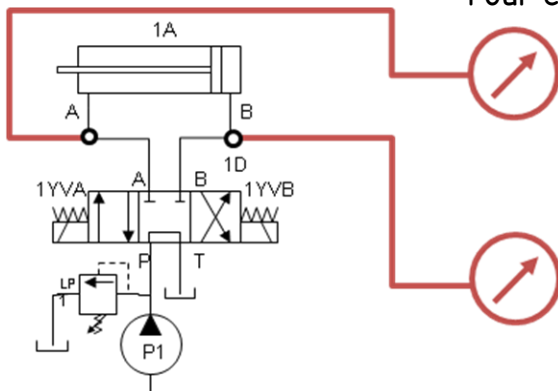


Valeur attendue: Pas de traces de coups ni de rayures

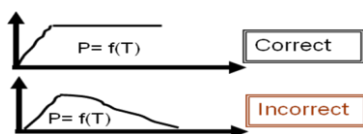
b) Contrôles liés aux énergies:

- ✚ Type de contrôle : Contrôle de l'étanchéité interne
- ✚ Outils : banc d'essai pneumatique, manomètre

Pour contrôler l'étanchéité interne du vérin il faut:



- ✓ Se munir de deux manomètres + vannes
- ✓ Les branchés à l'admission et à l'échappement du vérin.
- ✓ Commander la sortie du vérin
- ✓ fermer les vannes
- ✓ Effectuer la même opération pour la rentrée de tige



Valeur attendue: On ne doit pas constater de chute de pression

LA MAINTENANCE du vérin hydraulique

1-3 Contrôle après démontage :

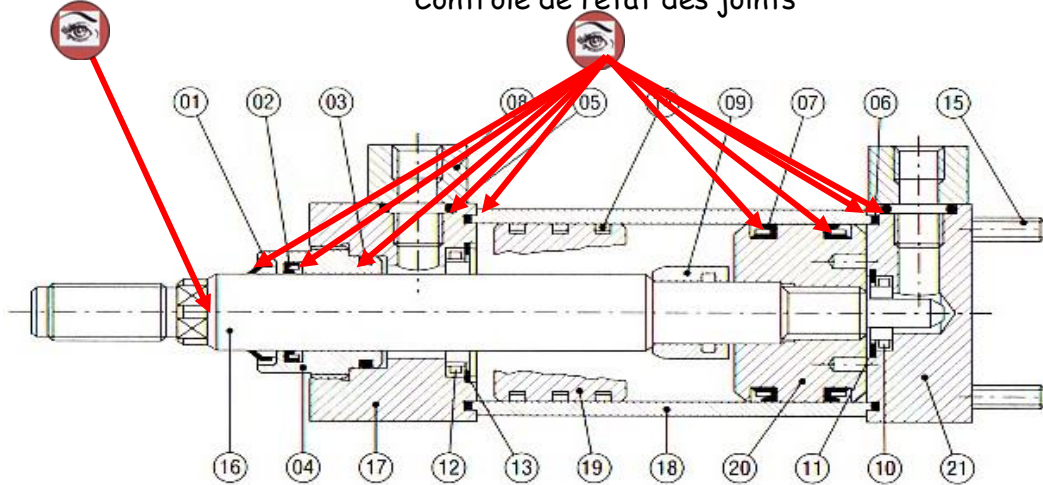
a) Contrôles sensoriels

+ Type de contrôle : Contrôle sensoriel (la vue, l'odorat, ouïe, le toucher)



Contrôle de l'état de l'arbre

Contrôle de l'état des joints



Valeur attendue: Pas de traces de coups ni de rayures

b) Contrôles mécaniques:

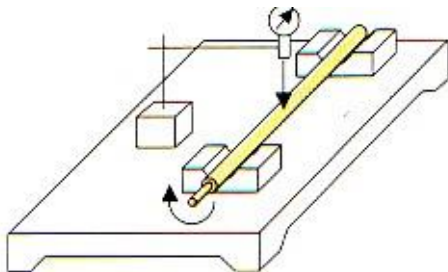
+ Type de contrôle : Contrôle mécanique : rectitude de l'arbre

+ Outillage : comparateur + marbre + vé



Pour contrôler la rectitude de la tige il faut:

- ✓ Placer la tige sur les vés
- ✓ Placer le comparateur contre la tige et le mettre à 0.
- ✓ Tourner manuellement la tige.

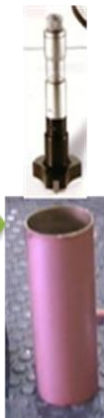


Valeur attendue: Déviation maxi 1/10^e de mm sur 1 tour

LA MAINTENANCE du vérin hydraulique

✚ Type de contrôle : **Contrôle mécanique : ovalisation**

✚ Outillage : **alésomètre**



Pour contrôler l'ovalisation du cylindre il faut:

- ✓ Placer l'alésomètre dans le cylindre
- ✓ Prendre différents points de mesures
- ✓ Comparer les résultats.

Valeur attendue: **DéviatiOn maxi 1/10^e de mm sur 1 tour**

2- Maintenance corrective :

Les pièces d'usures sont celles qui travaillent au frottement :

- les joints de piston
- le joint de tige
- le segment porteur
- le palier de guidage

Symptômes	Origines probables
Quand le vérin est à l'arrêt : fuite à l'échappement du côté où il n'est pas soumis à une pression	Joints de piston
Avance normale, puis lente, puis normale (point dur).	Déformation du cylindre : choc
A la sortie de la tige : mouvement très lent, puis normal.	Déformation de la tige : cintrée à causes d'efforts radiaux ou choc
Fuite vers la tige.	Joint de tige.
Perte de vitesse	Échappement freiné ou gommage des joints de piston.