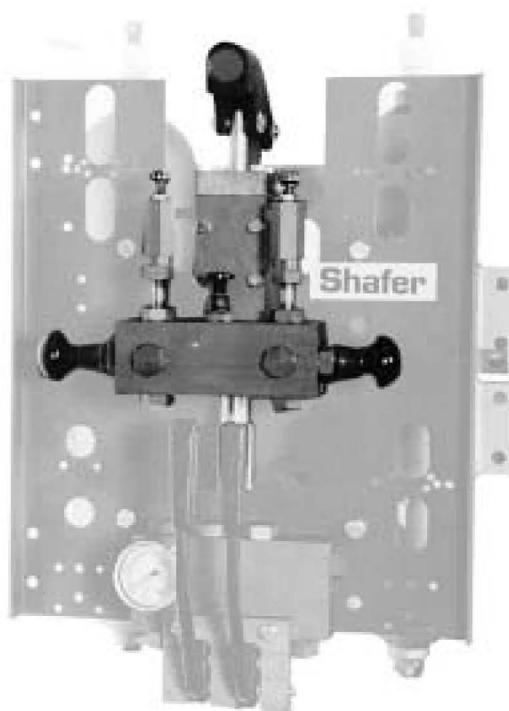


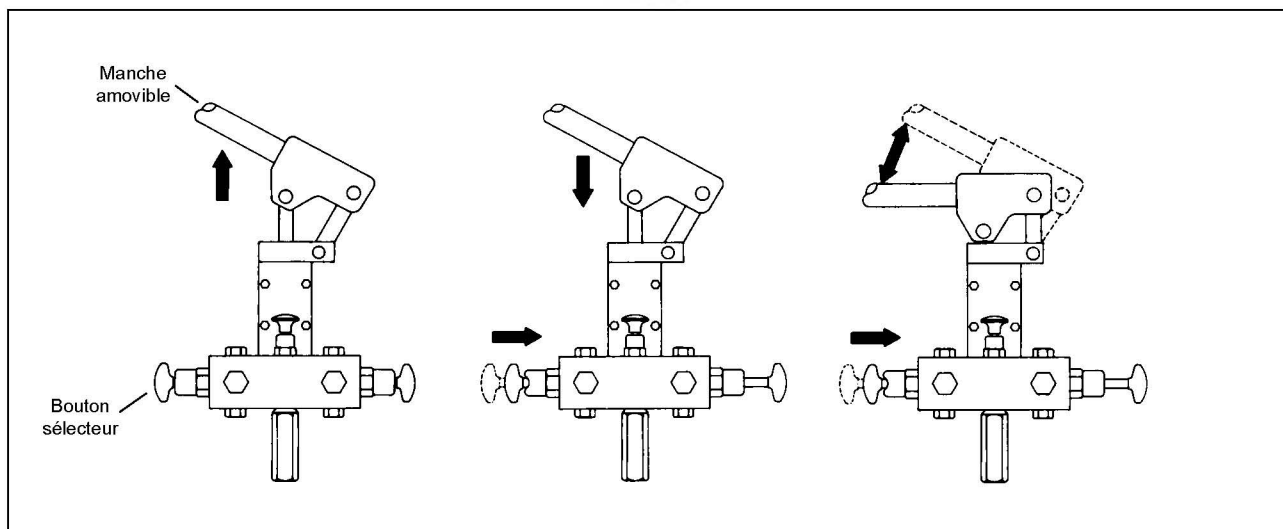
Shafer

Pompe manuelle de secours

Notice de maintenance et d'entretien



Armoire
de commande
ouverte



SIÈGE SOCIAL :

SHAFER Valve Operating Systems
2500 Park Avenue West
MANSFIELD
OHIO 44906 U.S.A.

AGENCE LOCALE :

GÉNÉRALITÉS

Il existe deux types de pompe à main :

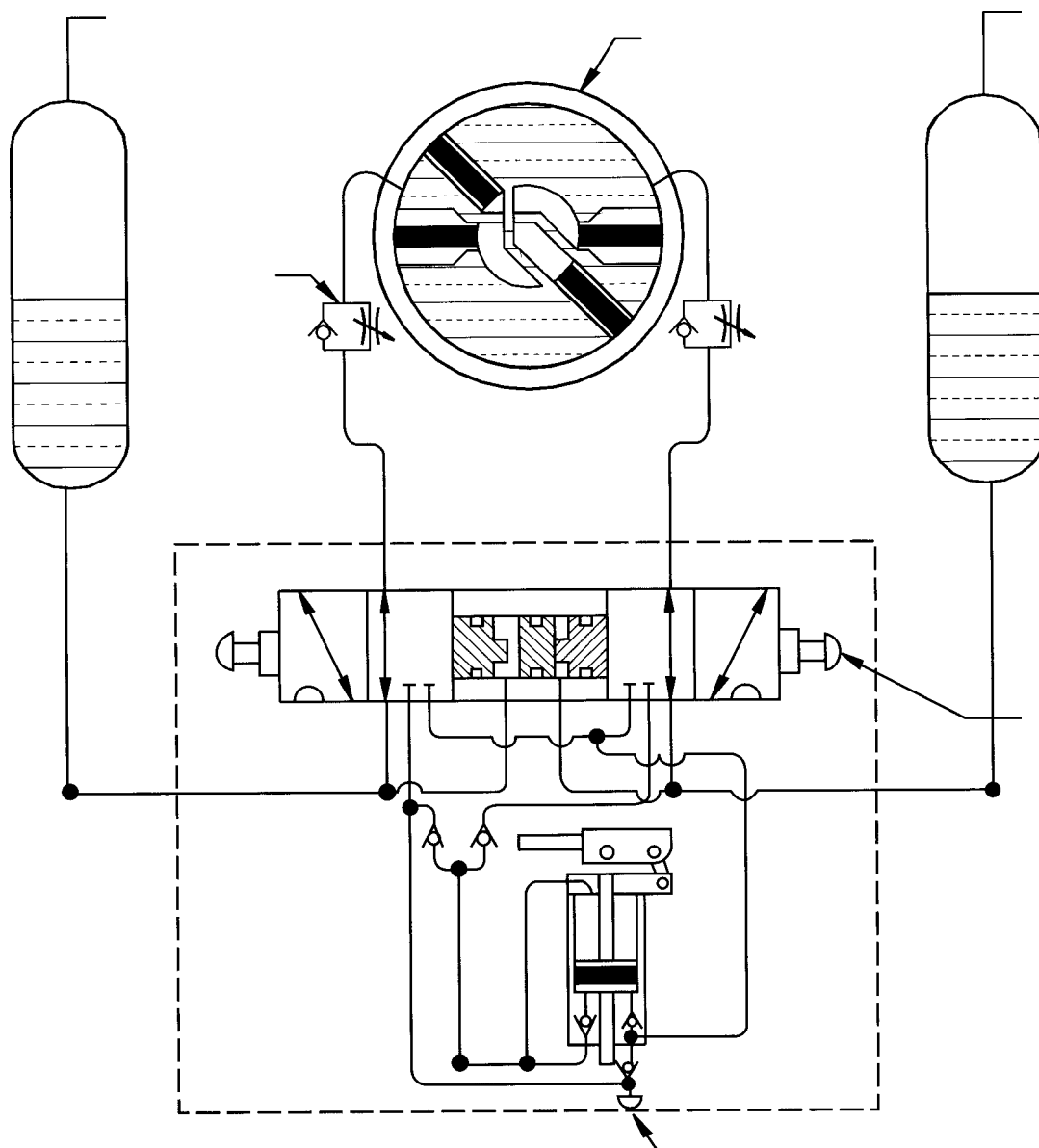
- Une pour un actionneur alimenté en gaz haute pression,
- Une pour un actionneur alimenté en direct par une centrale hydraulique.

En outre, pour chaque type, il existe 2 modèles avec volume différent : **Modèle 4 cu in et 12 cu in.**

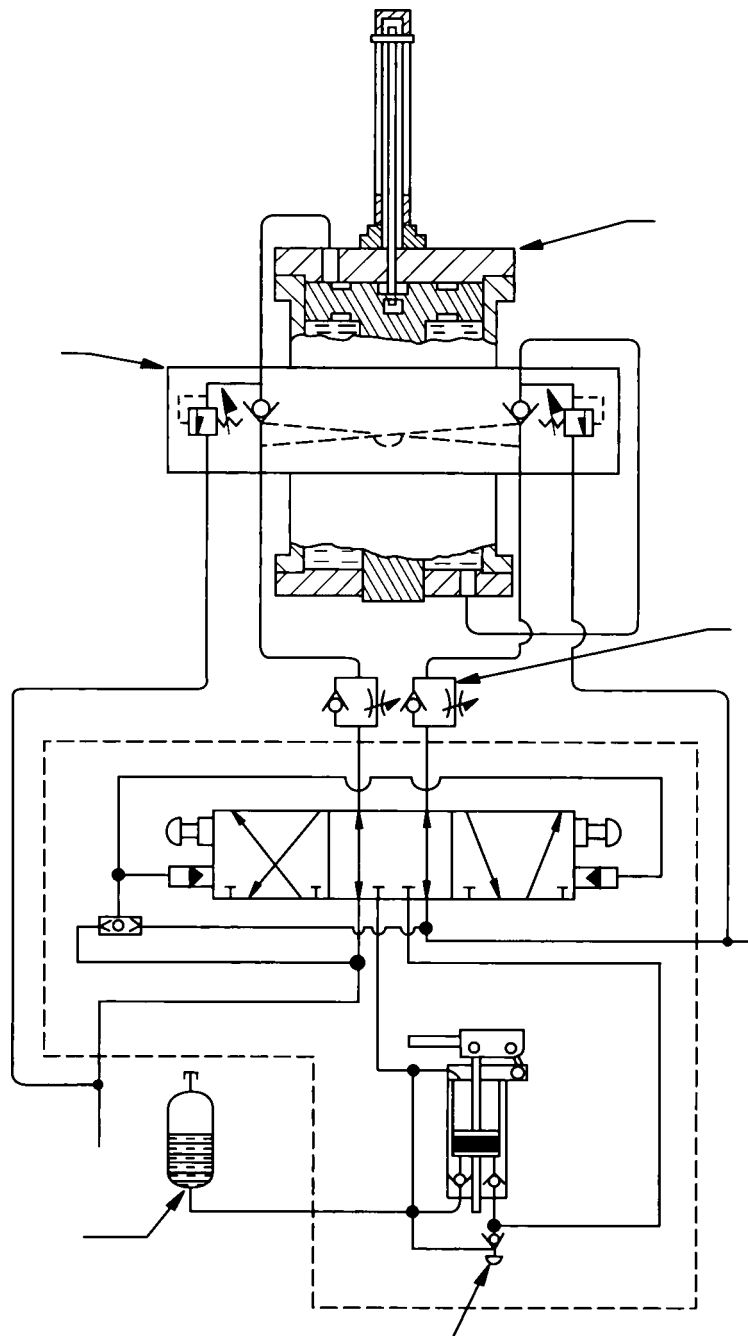
Les plans dans la présente notice se réfèrent aux deux types de pompe.

Pour savoir quel modèle est utilisé, se référer au numéro de série de l'actionneur en question et consulter le Dossier de Plans Constructeur.

**Pompe conçue pour actionneur Gaz sur huile
(Alimentation Gaz Haute Pression)**



**Pompe conçue pour Actionneur Hydraulique
(Alimentation Centrale Hydraulique)**

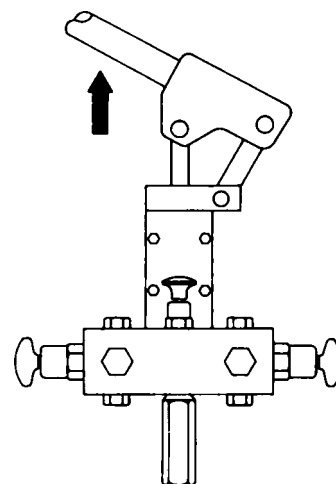


VÉRIFICATION DE FONCTIONNEMENT

Test 1

Tirer sur les deux boutons poussoirs pour les mettre en position " sortie" (c'est-à-dire sortis du corps maxi). Relever le bras du levier en position Haut. Appuyer sur le bras de levier pour le ramener en position Bas et la pompe doit se bloquer. L'impossibilité de baisser le bras de levier signifie que la pompe est en bon état de fonctionnement.

Le seul moyen de baisser le bras de levier, c'est d'appuyer sur le bras de levier et en même temps appuyer sur le bouton décompression. Ce dernier étant le bouton poussoir vertical au milieu du bloc sélecteur. Si le bras de levier se baisse normalement, ceci signifie que les éléments internes sont en bon état.



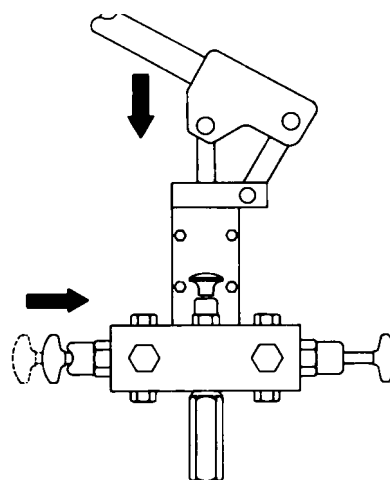
TEST 1

Test 2

Pousser un des boutons poussoir pour sélectionner une manoeuvre, soit Ouverture, soit Fermeture, selon la position initiale de la vanne. Commencer à pomper et si l'action de la pompe semble molle ou irrégulière, vérifier le niveau d'huile dans les réservoirs.

S'il s'agit d'une pompe pour centrale hydraulique, vérifier que le robinet sortie réservoir est bien ouvert.

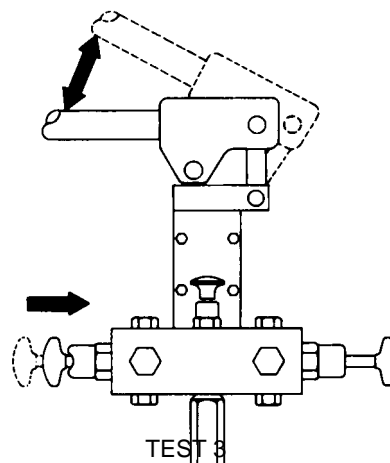
Si les niveaux d'huile sont bons mais la pompe n'aspire toujours pas assez d'huile, alors il faut démonter la pompe pour examiner les éléments internes.



TEST 2

Test 3

Pousser le bouton poussoir qui correspond à la position actuelle de la vanne. C'est-à-dire vanne Fermée bouton Fermeture. Relever le bras de levier et appuyer pour rabaisser. L'effort demandé sera difficile et lent lorsque l'actionneur rotatif est en butée Fermeture.



TEST 3

VÉRIFICATION DE FONCTIONNEMENT

Si après avoir effectué les Tests 1, 2 et 3, indiqués sur la page précédente, un défaut de pompe se confirme, il faut procéder au démontage. Les causes probables se résument comme suit :

- Clapet d'aspiration (bille de nylon) défectueux.
- Clapet de compression (bille de nylon) en mauvais état.
- Joints d'étanchéité détériorés ou coupés.
- Passage d'huile obstrués par contamination.
- Ressorts cassés.
- Particules de saleté incrustées dans une bille nylon.

Démontage du Piston de Décompression

- 1 — Pousser le bouton poussoir du piston de décompression (50) pour neutraliser et décompresser les passages internes.
- 2 — Tirer sur les deux boutons poussoirs du sélecteur pour mettre en position neutre (position commande automatique)
- 3 — Dévisser et retirer les pièces suivantes: bouton poussoir (50), capuchon (49), bouchon de retenue (23), l'axe (21) et le ressort (46).
- 4 — Obstruer avec la main le trou ainsi exposé et faites brusquement descendre le levier de pompe par un coup sec. Ceci fait sortir le siège (22).
- 5 — Changer les joints (65), la bille (47), et polir le siège conique dans la pièce 22.
- 6 — Remonter toutes des pièces en suivant le procédé inverse.

Démontage du Distributeur / Sélecteur

- 1 — Pousser le bouchon poussoir du piston de décompression (50), pour dépressuriser les passages internes. Ceci est sans objet si le piston de décompression a déjà été retiré.
- 2 — Dévisser et retirer les pièces suivantes: Bouton poussoir (40), Capuchon (39) et le bouchon de retenue (18).
- 3 — Retirer délicatement du bloc l'axe (17) et le piston (12).
- 4 — Examiner l'état de surface du distributeur (17) ainsi que tous les joints toriques. Prendre soin de ne pas rayer l'intérieur du bloc distributeur en remettant les différentes pièces.
- 5 — Extraire délicatement le piston navette (20) du bloc distributeur. Examiner l'état de surface, polir le piston et remplacer tous les joints.

Démontage du Clapet de Refoulement

- 1 — Retirer le tiroir distributeur gauche et droite (12) et (13) avant de démonter les clapets de refoulement (14)
- 2 — Déconnecter les tubes hydrauliques qui sont branchés sur le bloc distributeur. Retirer les bouchons de retenue (15) et (16). Passer son doigt dans l'orifice latéral et pousser la bague siège vers l'avant afin de le sortir du bloc.
- 3 — Examiner et polir la pièce, ensuite, monter des joints neufs et remplacer la bille nylon.

Dépôt du Bloc Sélecteur du Corps de la Pompe

- 1 — Dévisser et retirer les quatre boulons (54)
- 2 — Détacher en tirant avec soin le bloc sélecteur vers l'avant. Faire attention de ne pas faire tomber les joints toriques placés entre les deux blocs.
- 3 — Placer une main devant l'orifice du clapet d'aspiration et avec l'autre main, donner un coup sec sur le bras de la pompe afin de faire sortir le siège du corps de la pompe.
- 4 — Examiner l'état de surface de la pièce, remplacer les joints toriques.

Démontage du Piston Principal

- 1 — Retirer les circlips (57), (24) et (63)
- 2 — Retirer les axes (63), (24) ainsi que la pièce de forme et la pièce de liaison 5.
- 3 — Dévisser et retirer les quater vis de fixation (29).
- 4 — Tirer vers le haut l'ensemble piston axe.
- 5 — Examiner l'état de surface du piston et de l'alésage du corps.
- 6 — Nettoyer et remplacer tous les joints sur l'axe ainsi que sur la tête du piston.
- 7 — Remonter tout l'ensemble en suivant le procédé inverse.

Cette pompe de secours manuelle a été conçue de manière à pouvoir manoeuvrer, en l'absence de gaz moteur, une vanne équipée d'un actionneur oléopneumatique (gaz sur huile).

La différence principale entre cette pompe et celle qui est conçue pour une alimentation par centrale hydraulique, se trouve dans le fait que cette pompe aspire le fluide hydraulique d'une bouteille et le refoule dans la deuxième bouteille. Le transfert d'huile, en passant par l'actionneur, produit le mouvement de rotation..

Par contre, la pompe conçue pour une alimentation par centrale hydraulique aspire le fluide hydraulique d'un réservoir indépendant qui est en permanence à la pression atmosphérique. Ensuite, le fluide hydraulique est pompé dans l'actionneur entraînant ainsi le mouvement de la vanne.

La pompe comporte un sélecteur de sens, qui permet d'ouvrir et de fermer la vanne sans pression de gaz moteur.

La conception a été étudiée de manière à éviter toute casse, en cas de mise sous pression accidentelle, pendant la manoeuvre de secours.

Il faut savoir que sur certaines marques de pompes, si la pression de gaz arrive après avoir mis le sélecteur en position de marche, la pompe risque de se casser ou l'agent risque de se blesser par une remontée brusque du bras de levier.

La pompe SHAFER a été spécialement conçue pour mettre automatiquement le sélecteur en position neutre si, par mégarde, la pression de gaz arrive sur l'actionneur pendant la manoeuvre manuelle. Ceci sans aucun risque de casse ni aucun danger pour l'agent de service.

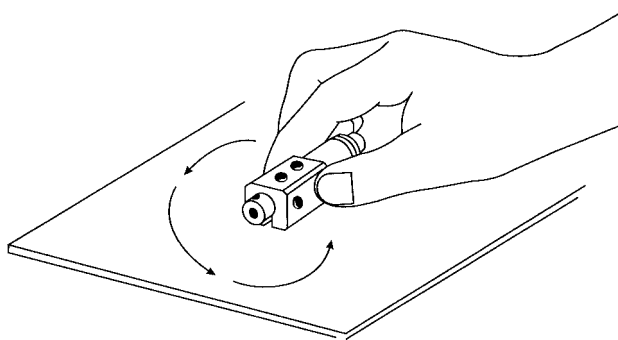
NOMENCLATURE

| | | | | | |
|-----|--|-----|--|-----|--|
| 1) | Corps de pompe | 30) | Joint torique du piston | 52) | Bille nylon pour clapet d'aspiration et de refoulement |
| 2) | Plaque de pompe | 31) | Bague de guidage pour piston | 53) | Ressort pour clapet d'aspiration et de refoulement |
| 3) | Joint d'étanchéité | 32) | Goupille pour piston supérieur | 54) | Boulons de fixation du corps sur le sélecteur |
| 4) | Pièce de forme pour tenir le manche | 33) | Goupille pour piston inférieur | 55) | Bouchon de purge |
| 5) | Pivot | 34) | Joint torique pour bague | 56) | Bouchon de purge |
| 6) | Piston de pompe | 35) | Ressort pour bague | 57) | Circlips |
| 7) | Axe supérieur de la pompe | 36) | Bouchon de retenue pour bague | 58) | Coussinet |
| 8) | Axe inférieur de la pompe | 37) | Joint torique pour axe du sélecteur | 59) | Bouchon de purge |
| 9) | Pièce de protection | 38) | Goupille pour axe du sélecteur | 60) | Bague d'étanchéité pour piston navette sélecteur |
| 10) | Siège d'aspiration | 39) | Capuchon de protection caoutchouc | 61) | Plaque de firme |
| 11) | Corps du sélecteur | 40) | Bouton poussoir du sélecteur | 62) | Rivets plaque de firme |
| 12) | Tiroir distributeur de gauche | 41) | Joint torique pour piston navette | 63) | Axe d'articulation pour bras de levier |
| 13) | Tiroir distributeur de droite | 43) | Joint torique pour bouchon de retenue du sélecteur | 64) | Joint torique |
| 14) | Bague clapet de refoulement | 44) | Joint torique pour bouchon de retenue du sélecteur | 65) | Joint torique |
| 15) | Bouchon de retenue pour bague supérieure | 45) | Joint torique pour axe de décompression de la pompe | 66) | Joint torique |
| 16) | Bouchon de retenue pour bague inférieure | 46) | Ressort de l'axe de décompression | 67) | Joint torique |
| 17) | Axe du sélecteur | 47) | Bille nylon pour clapet de l'axe de décompression | 68) | Joint torique |
| 18) | Bouchon de retenue de l'axe du sélecteur | 48) | Ressort pour clapet sur l'axe de décompression | 69) | Joint torique |
| 19) | Bouchon de retenue bille d'aspiration | 49) | Capuchon de protection caoutchouc pour axe de décompression | 70) | Bague torique |
| 20) | Piston navette du sélecteur | 50) | Bouton poussoir de décompression de la pompe | 71) | Joint torique |
| 22) | Piston de décompression de la pompe | 51) | Joint torique pour pistons d'aspiration et piston de refoulement | 72) | Joint torique |
| 23) | Bouchon de retenue de l'axe de décompression | | | 73) | Bouchon de purge |
| 24) | Pivot d'articulation pour bras de la pompe | | | 74) | Goupille |
| 25) | Coussinet | | | 75) | Joint racleur pour |
| 26) | Joint torique pour flasque de fermeture | | | | |
| 27) | Joint torique pour axe inférieur de la pompe | | | | |
| 28) | Joint racleur pour axe inférieur de la pompe | | | | |
| 29) | Boulons de fixation plaque de fermeture | | | | |

NOMENCLATURE

| | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|
| 1) | Corps de pompe | | | | |
| 2) | Plaque de pompe | | | | |
| 3) | Joint d'étanchéité | | | | |
| 4) | Pièce de forme pour tenir le manche | | | | |
| 5) | Pivot Piston de pompe | | | | |
| 6) | Piston de pompe | | | | |
| 7) | Axe supérieur de la pompe | | | | |
| 8) | Axe inférieur de la pompe | | | | |
| 9) | Pièce de protection du piston | | | | |
| 10) | Siège du clapet d'aspiration | | | | |
| 11) | Corps du sélecteur | | | | |
| 12) | Tirir du distributeur | | | | |
| 14) | Bague de gauche et bague de droite | | | | |
| 15) | Bouchon de retenue pour bague | | | | |
| 16) | Piston de pompe | | | | |
| 17) | Axe poussoir du sélecteur | | | | |
| 18) | Bouchon de retenue de l'axe du sélecteur | | | | |
| 20) | Piston du sélecteur | | | | |
| 22) | Piston siège pour axe de décompression de la pompe | | | | |
| 23) | Bouchon de retenue pour axe du piston de décompression | | | | |
| 24) | Pivot d'articulation pour bras de levier de la pompe | | | | |
| 25) | Coussinet | | | | |
| 26) | Joint torique du piston de pompe | | | | |
| 27) | Joint torique pour axe inférieur de la pompe | | | | |
| 28) | Petit joint racleur pour axe supérieur du piston | | | | |
| 29) | Boulons de fixation pour plaque de fermeture du corps | | | | |
| 30) | Joint torique pour piston inférieur de la pompe | | | | |
| 31) | Bague de guidage pour axe inférieur de la pompe | | | | |
| 32) | Goupille pour piston supérieur | | | | |
| 33) | Goupille pour piston inférieur | | | | |
| 34) | Joint torique pour bague | | | | |
| 35) | Ressort pour bague | | | | |
| 36) | Joint plat pour bouchon de retenue | | | | |
| 37) | Joint torique pour axe poussoir du sélecteur | | | | |
| 39) | Capuchon de protection pour bouton poussoir sélecteur | | | | |
| 40) | Bouton poussoir du sélecteur | | | | |
| 41) | Joint torique pour piston navette | | | | |
| 43) | Joint torique pour bouchon de retenue du sélecteur | | | | |
| 44) | Joint torique pour bouchon de retenue de l'axe de décompression | | | | |
| 45) | Joint torique pour l'axe de décompression | | | | |
| 46) | Ressort de l'axe de décompression | | | | |
| 47) | Bille nylon pour clapet de l'axe de décompression | | | | |
| 48) | Ressort pour clapet sur l'axe de décompression | | | | |
| 49) | Capuchon de protection caoutchouc pour axe de décompression | | | | |
| 50) | Bouton poussoir de décompression | | | | |
| 52) | Bille nylon pour clapet d'aspiration et de refoulement | | | | |
| 53) | Ressort pour clapet d'aspiration et de refoulement | | | | |
| 54) | Boulons de fixation du corps sur le sélecteur | | | | |
| 55) | Bouchon de purge | | | | |
| 57) | Circlips | | | | |
| 58) | Coussinet | | | | |
| 59) | Bouchon de purge | | | | |
| 61) | Plaque de firme | | | | |
| 62) | Rivets plaque de firme | | | | |
| 63) | Axe d'articulation pour bras de levier de la pompe | | | | |
| 65) | Joint torique | | | | |
| 66) | Joint torique | | | | |
| 67) | Joint torique | | | | |
| 68) | Joint torique | | | | |
| 69) | Joint torique | | | | |
| 70) | Bouchon de purge | | | | |
| 73) | Bouchon de purge | | | | |
| 76) | Clapet sélecteur | | | | |
| 77) | Raccord double bague acier inoxydable | | | | |
| 79) | Raccord double bague acier inoxydable | | | | |
| 80) | Raccord double bague acier inoxydable | | | | |
| 81) | Petite longueur de tube inox OD 1/8" | | | | |
| 86) | Joint racleur axe supérieur du piston | | | | |

REMISE EN ÉTAT DE LA POMPE



Dévisser et retirer tous les bouchons du bloc sélecteur.

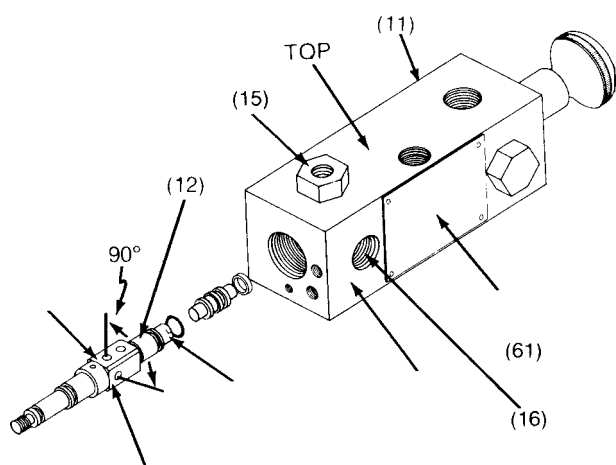
Dévisser le bouton poussoir du sélecteur et retirer les deux tiroirs distributeurs ainsi que le piston navette.

Retirer également les clapets de refoulement (14).

Bien dégager et nettoyer les trous de passages dans les tiroirs distributeurs (12) et (13).

Il peut arriver que les surfaces planes du tiroir distributeur soient rayées ou recouvertes de dépôt. Ceci au détriment de l'étanchéité. Il faut donc roder et polir ces surfaces de la manière indiquée dans le dessin.

REMONTAGE DE LA POMPE



Actionneur
gaz sur huile

Après remise en état du tiroir distributeur de gauche, on remplace les joints toriques ainsi que les joints de siège clapet refoulement (14).

On prend à la main, le tiroir de gauche de manière à ce que la lettre gravée L soit sur la face avant du tiroir. On pousse alors le distributeur jusqu'au fond dans le corps du sélecteur. Les trous de passage dans le tiroir doivent alors se trouver alignés avec les orifices du corps. Une fois le tiroir engagé jusqu'au fond, on prend le piston navette (20) pour le mettre dans l'orifice à l'autre extrémité du bloc sélecteur. Avec une tige ou un tournevis, on pousse le piston navette avec précaution jusqu'à ce qu'il touche le tiroir distributeur déjà en place. Il faut faire très attention au cours de cette opération pour ne pas couper les joints toriques ou rayer l'alésage intérieur.

Après la remise en état du tiroir distributeur de droite, on remplace les joints toriques ainsi que les joints sur les clapets de refoulement (14). On remet en place dans le bloc sélecteur le tiroir sélecteur de droite en suivant la même méthode que celle du tiroir de gauche. C'est-à-dire qu'on prend le tiroir de manière à ce que la lettre gravée R soit sur la face avant du tiroir.

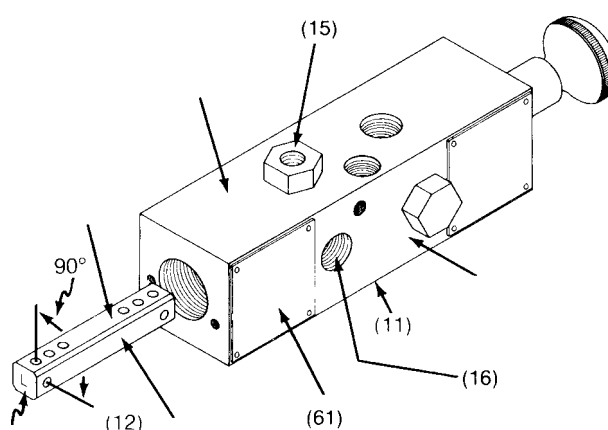
Avec les joints neufs sur les clapets de refoulement (14), on place 2 clapets dans les deux orifices face avant du bloc sélecteur et deux clapets dans les deux orifices de la face du dessus et deux clapets dans les deux orifices de la face du dessous du bloc sélecteur.

On appuie le clapet jusqu'à ce qu'il touche la face plane du tiroir à l'intérieur du bloc sélecteur.

Après on met le ressort (35) jusqu'à ce qu'il vienne en appui contre le clapet. Finalement, on remet en place les bouchons de retenue en serrant bien fort.

On remet en place, avec le capuchon, le bouchon poussoir de gauche et aussi celui de droite.

Ensuite, il faut pousser plusieurs fois de suite, Gauche, Droite, Gauche, Droite. Ceci permet de bien aligner tous les éléments internes.



Actionneur
hydraulique

Démonter le bloc sélecteur comme expliqué sur la page précédente concernant le modèle de pompe conçue pour actionneur Gaz sur Huile. Retirer le tiroir à section carré de gauche marqué L. Nettoyer et examiner l'état de cette pièce. Le cas échéant, roder et polir les quatre faces planes. On prend à la main le tiroir carré et on le remet dans le corps du bloc sélecteur de manière à ce que la face plane à deux trous soit sur la face avant. Donc, les six trous se trouvent en position verticale. Insérer les deux pistons poussoirs (17) et (20) munis de joints neufs dans le bloc sélecteur. Remettre en place les deux bouchons de retenue sur les deux extrémités du bloc. Remettre en place les deux boutons poussoirs. Mettre des joints neufs sur les clapets de refoulement (14) et les pousser dans les orifices du bloc sélecteur jusqu'à ce qu'ils viennent en contact sur les faces planes du tiroir carré. Insérer les ressorts et remettre les bouchons (15) et (16).

Ensuite, il faut pousser plusieurs fois de suite les boutons sélecteurs Gauche, Droite, Gauche, Droite; ceci permet de bien aligner tous les éléments internes.

Notes