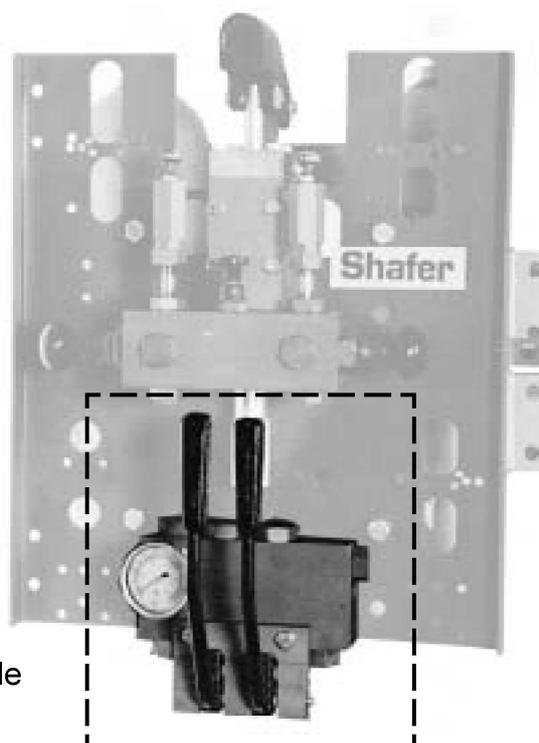


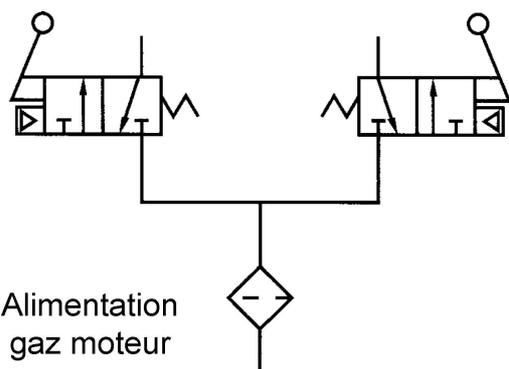
Shafer

Bloc distributeur à double clapet type "Poppet"

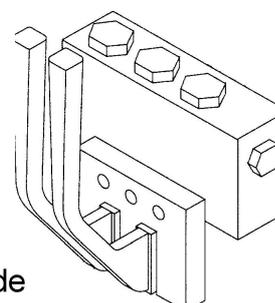
Notice de maintenance et d'entretien



Armoire de commande
ouverte



Alimentation
gaz moteur



Leviers de
commande locale

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

AGENCE LOCALE :

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Généralités

Le bloc distributeur dit "Poppet" est la partie centrale du système de commande SHAFER. Il s'agit en réalité de deux tiroirs 3 voies N/F. Ces deux tiroirs à double clapet conique sont commandés soit manuellement, soit par pression pilote.

Ces tiroirs dirigent la pression gaz moteur soit dans le réservoir gaz/huile de Fermeture B, soit dans le réservoir gaz/huile d'Ouverture B. C'est la pression du gaz qui arrive dans l'une des deux bouteilles qui met en pression le circuit hydraulique.

Un autre cas de figure, c'est quand l'actionneur est alimenté en direct à partir d'une centrale hydraulique. Dans ce cas, la pression hydraulique arrive dans le bloc distributeur et ensuite est envoyée directe dans le corps de l'actionneur soit dans le sens de l'Ouverture, soit dans le sens de Fermeture, suivant l'ordre" qui a été donné.

Construction de base

Le bloc distributeur a été conçu de façon robuste et fiable permettant de tolérer un minimum de contamination véhiculé par dans le fluide moteur. Les clapets coniques en nylon dits "Poppet" ainsi que les pistons pilotes et ressorts sont facilement remplaçables. En outre, les deux filtres Gaz Moteur et Gaz Pilote sont facilement accessibles pour le nettoyage et l'entretien.

Note 1

Pour les applications en Basse Pression, c'est-à-dire inférieures à 20 bars, les clapets Fluide Moteur (repère 2) sont remplacés par des clapets coniques en Néoprène. Les clapets circuit échappement restent en nylon.

Séquences

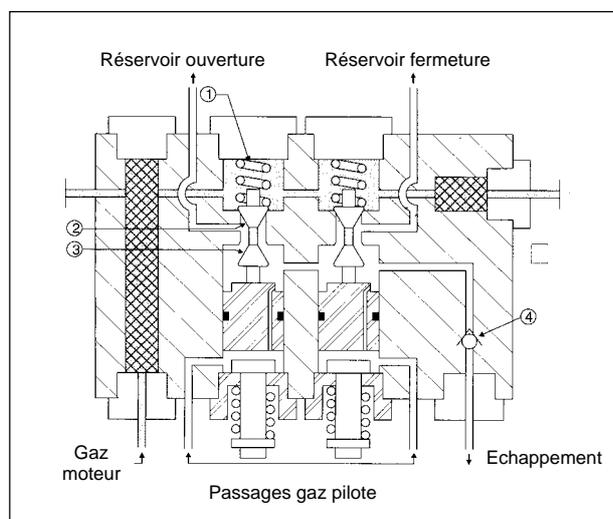


Figure 1
Bloc en Position Neutre (En Attente)

La pression du gaz ainsi que la pression du ressort (repère 1) maintiennent les clapets Gaz Moteur fermés sur le siège conique. Par la même occasion, les clapets Echappement (repère 3) sont maintenus ouverts par l'intermédiaire de l'axe de liaison. Le circuit échappement est muni d'un clapet anti-retour (repère 4) pour empêcher une contre-pression atmosphérique.

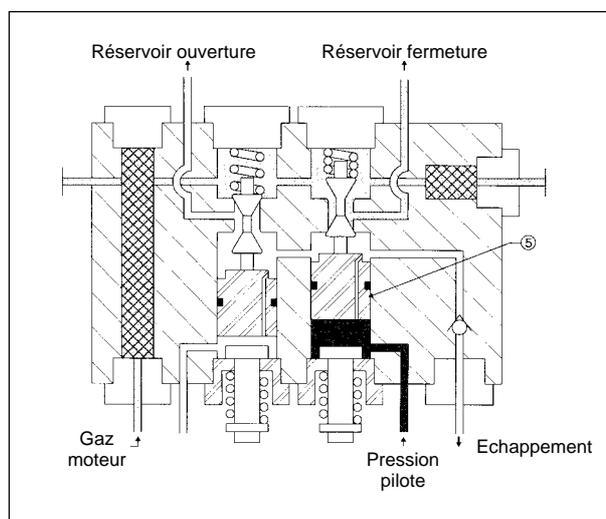


Figure 2a

Lorsqu'une pression pilote est appliquée au piston pilote 5 ce dernier pousse et bloque le clapet échappement. Par la même occasion, il écrase le ressort 1 et débloque le clapet Gaz Moteur. Ceci libère le gaz moteur et pressurise le réservoir Fermeture.

Lorsqu'une pression pilote est appliquée sur l'autre piston pilote (les deux pistons ne sont jamais pressurisés en même temps), le gaz moteur est libéré et envoyé dans l'autre réservoir Ouverture.

Note 2

Chaque piston pilote est percé d'un petit orifice pour permettre la décompression et la neutralisation à la fin de la manoeuvre.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

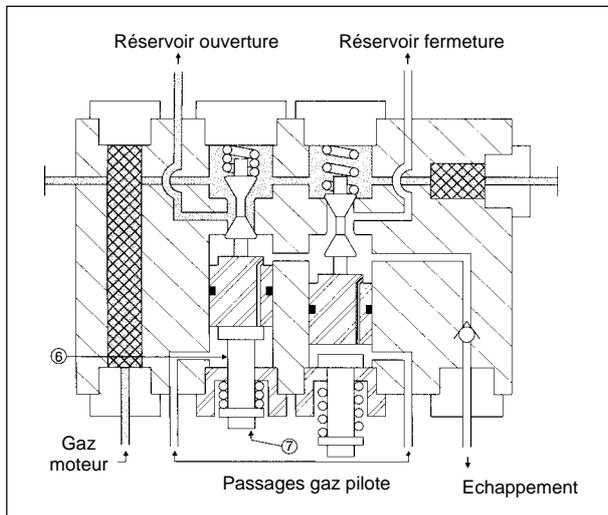


Figure 2b

Le levier de commande locale Ouverture pousse le poussoir (repère 7). Ce dernier pousse le piston pilote que ferme le clapet de l'Event et ouvre le clapet Gaz Moteur. Ceci laisse passer la pression de gaz moteur vers la bouteille Ouverture.

Après avoir relâché le levier de commande Ouverture, on peut tirer à nouveau sur le levier de commande Fermeture. Ce dernier pousse le piston pilote qui ferme le clapet de l'Event et ouvre l'autre clapet gaz moteur. Ceci renvoie la pression gaz moteur dans la bouteille Fermeture.

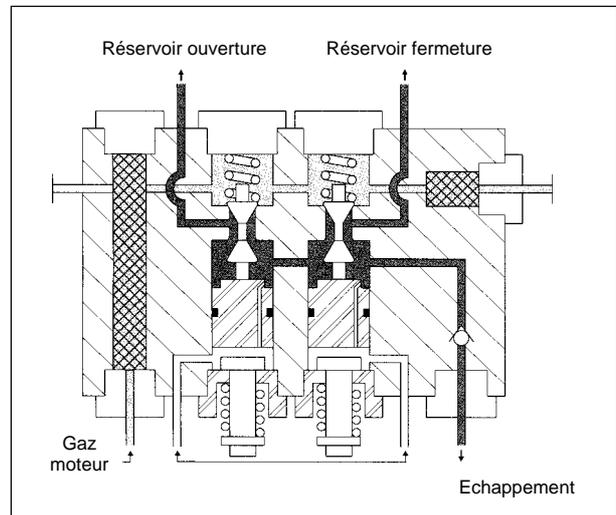
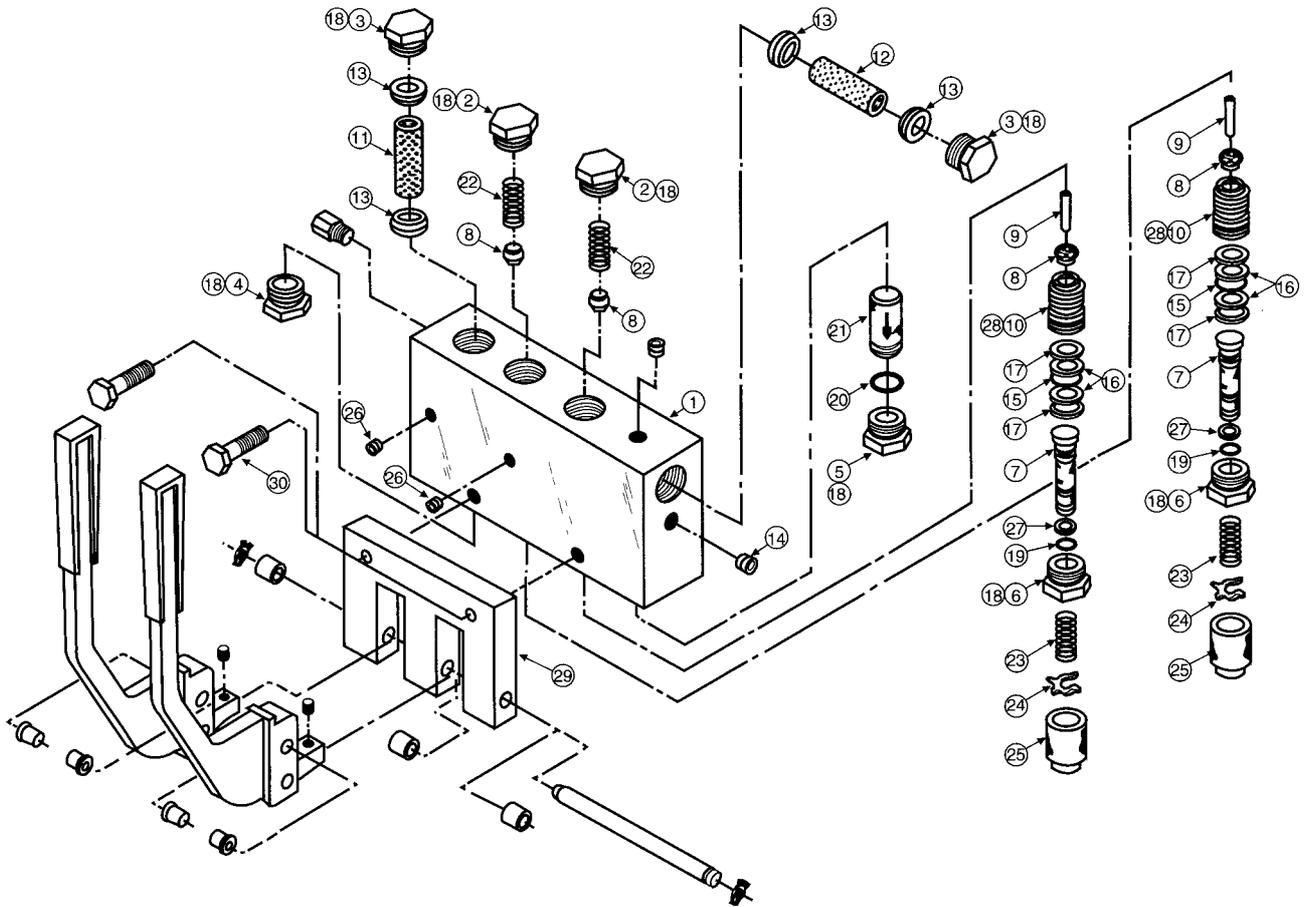


Figure 3

Lorsqu'on relâche le levier de commande locale, les ressorts referment le clapet Gaz Moteur et simultanément ouvrent le clapet Event.

La bouteille peut alors se dépressuriser par le circuit échappement. L'actionneur ainsi que les commandes se retrouvent alors décomprimés et en attente de l'ordre suivant.

VUE ÉCLATÉ



NOMENCLATURE

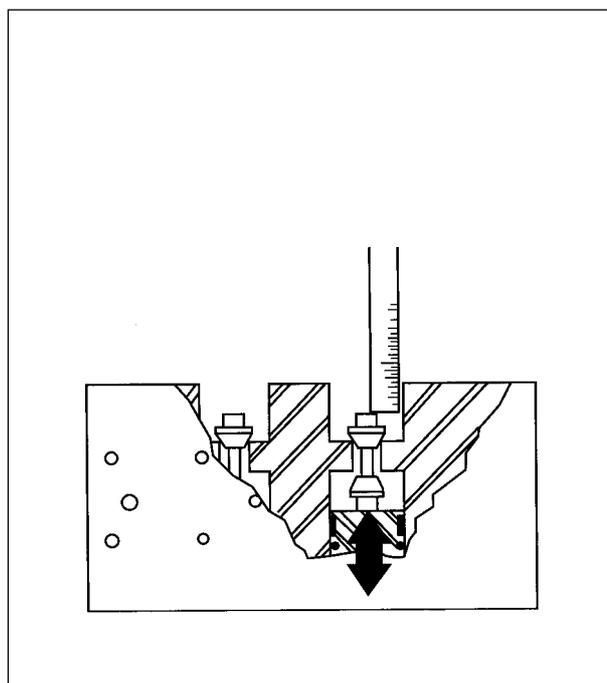
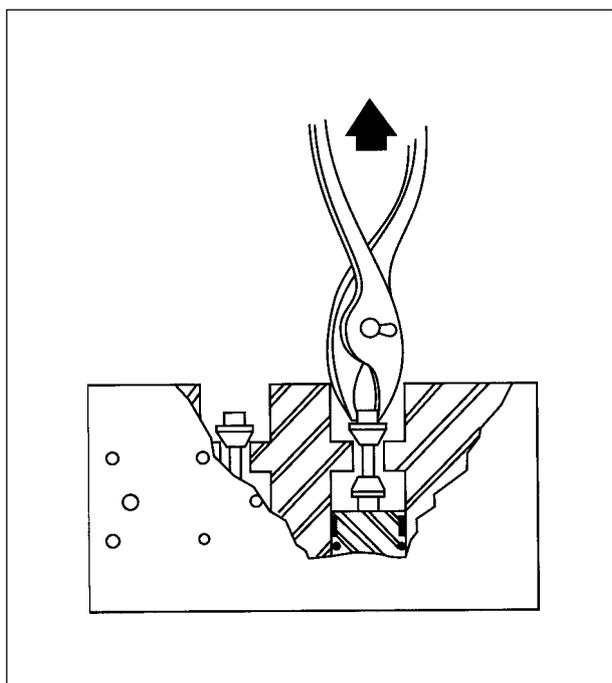
- | | |
|---|--|
| 1) Corps du distributeur à double clapet type "Poppet". | 16) Joint racleur pour piston pilote. |
| 2) Bouchon de retient clapet. | 17) Bague d'usure pour piston. |
| 3) Bouchon de filtre gaz moteur. | 18) Joint torique pour bouchon. |
| 4) Bouchon pour raccord gaz moteur. | 19) Joint torique pour poussoir. |
| 5) Bouchon pour raccord échappement. | 20) Joint torique pour clapet anti-retour. |
| 6) Guide poussoir. | 21) Clapet anti-retour. |
| 7) Poussoir. | 22) Ressort pour Poppet gaz moteur. |
| 8) Clapet "Poppet" gaz moteur. | 23) Ressort pour Poppet échappement. |
| 8a) Clapet "Poppet" échappement. | 24) Rondelle dentelée en X. |
| 9) Axe de liaison à double Poppet. | 25) Capuchon caoutchouc de protection. |
| 10) Piston Pilote. | 26) Bouchon de purge |
| 11) Filtre Gaz Moteur. | 27) Bague de maintien pour poussoir. |
| 12) Filtre Gaz Pilote. | 28) Fils de fer très fin. |
| 13) Joint de Filtre. | 29) Plaque porte-leviers. |
| 14) Bouchon de purge. | 30) Vis de fixation. |
| 15) Joint torique pour piston pilote. | |

DÉMONTAGE ET REMISE EN ÉTAT

Précautions préliminaires

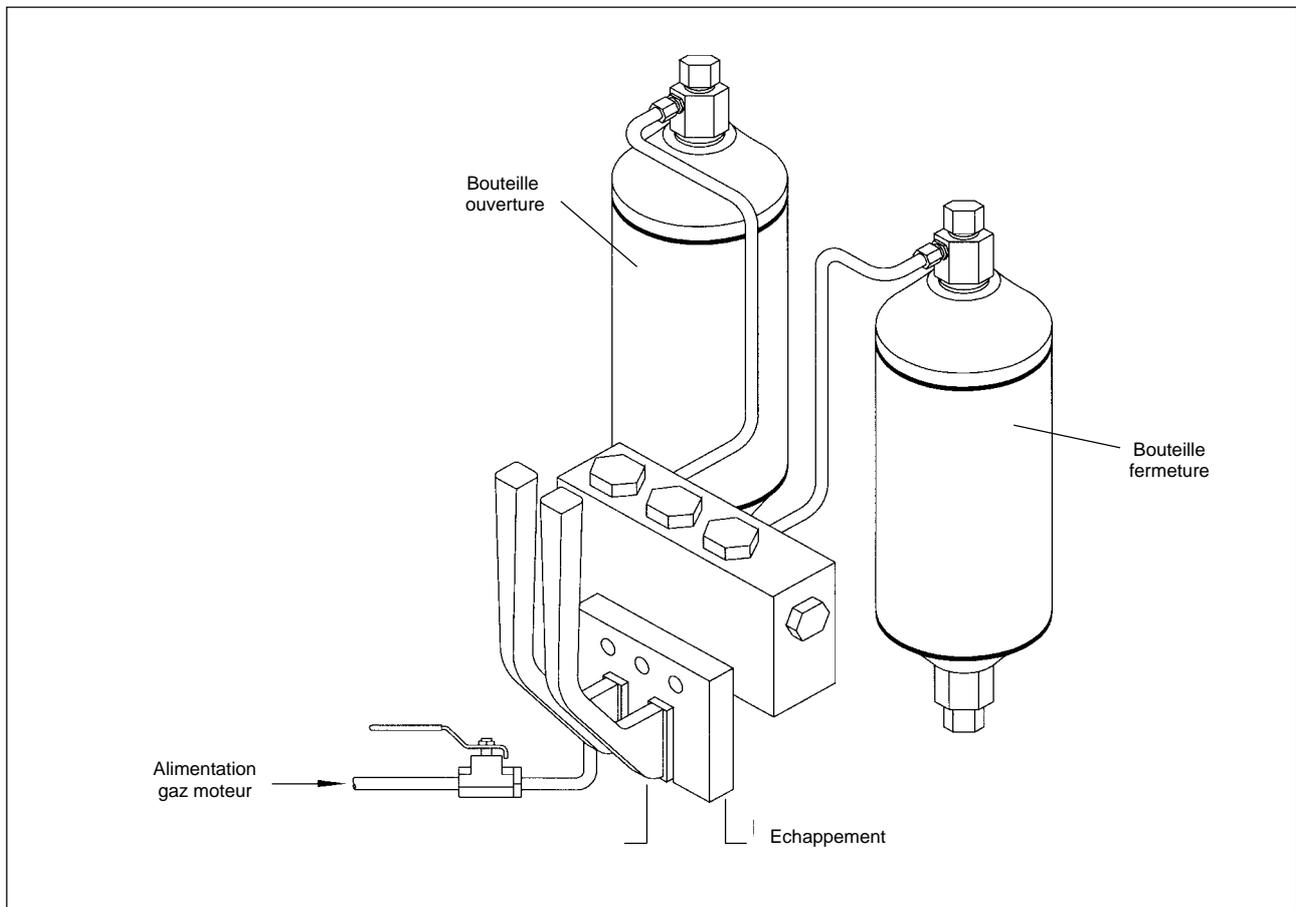
S'assurer que l'alimentation gaz moteur et gaz pilote sont bien coupés et que le coffret de commande soit bien décomprimé.

S'assurer qu'on a une pochette de joints disponible pour faire la révision.



- 1) Retirer la plaque porte levier du bloc de commande**
Dévisser et retirer les bouchons 2 et 8.
Prendre une pince et retirer le clapet Poppet (en nylon). Ne pas essayer de dégager le clapet avec un tournevis car on risque d'endommager le siège.
Retirer le piston pilote 10 puis retirer le clapet inférieur.
Vérifier l'état de surface du siège conique. Le cas échéant, nettoyer et polir les sièges coniques.
- 2) Prendre l'axe de liaison des clapets et remettre un clapet neuf.** Placer le nouveau clapet avec son axe dans le siège supérieur du bloc et remettre le bouchon avec ressort.
Mettre ensuite un clapet neuf dans le siège inférieur du bloc de manière à ce qu'il s'engage sur l'axe de liaison déjà en place.
- 3) Vérifier la course de l'axe de liaison pour s'assurer qu'on retrouve un jeu de mouvement des clapets compris entre 2 et 4 mm.**
Changer les joints sur le piston pilote et remettre en place le piston de manière à ce qu'il vienne en appui contre le nouveau clapet inférieur.
- 4) Remettre en place les bouchons 6 et 8.**
Remettre en place la plaque porte levier.
Retirer les filtres 11 et 12 les nettoyer.
Remettre en place les filtres.

VÉRIFICATION DE MISE EN SERVICE



Vérification 1

Lorsque l'actionneur est mis en pression, il ne doit y avoir AUCUNE fuite de gaz.

Vérifier au niveau de l'orifice d'échappement dans le bloc de contrôle.

Si effectivement on découvre une fuite à l'échappement, ceci est sûrement dû aux particules de saletés coincées sur le siège du clapet conique "Poppet". Il s'agit maintenant de chasser les particules de contamination en faisant plusieurs manoeuvres.

Vérification 2

Tirer sur le levier de commande locale Fermeture, jusqu'à la fermeture complète de la vanne. Relâcher le levier. Attendre la décompression complète de la bouteille Fermeture.

Tirer sur le levier de commande locale Ouverture jusqu'à l'ouverture complète de la vanne. Relâcher le levier. Attendre la décompression complète de la bouteille Ouverture.

Effectuer ces manoeuvres plusieurs fois de suite.

Vérifier à nouveau si la fuite à l'échappement persiste. Si oui, alors il faut remplacer les clapets "Poppet" dans le bloc de contrôle.