

Séries 300 et 600 - 2 à 12 pouces

Vannes de débit axiales

Fonctionnement, distributeur à réglage de pression,
limiteur de débit, boucles de commande
Montage & pièces de rechange



SOMMAIRE

VANNE DE DÉBIT AXIALE		PAGE			PAGE
INFORMATIONS GÉNÉRALES			BOUCLES DE COMMANDE DE BASE-FONCTIONNEMENT		
Fermetures interchangeables de cage de vanne	3		Détendeur avec régulateur	9	
Le corps de vanne	3		Détendeur	10	
Le manchon extensible	3		Diminution de pression en deux étapes	10	
Organes internes	3		Réglage et décharge de contre-pression	11	
Capabilité de flux bidirectionnel	3		Régulation de contre-pression par régulateur	11	
			Suivi aval	11	
			Suivi passif	12	
			Régulation en deux étapes avec dépassement moniteur	13	
VANNE DE DÉBIT AXIALE - FONCTIONNEMENT			DISTRIBUTEUR DE COMMANDE À INSPIRATEUR-INSTALLATION		
Passages de contrôle	4		Rattrapage	14	
Position fermée	4		Nouvelles installations	14	
Étranglement	4		Diminution de pression initiale, un niveau	14	
Position ouverte	4		Réglage initial, diminution de pression régulateur actif/moniteur	15	
			Réglage initial, Contre pression & surpression	15	
ACTIONNEURS			Distributeur régulateur actif, plus installation	16	
Marche-Arrêt	5		Maintenance	16	
Étranglement	5				
Commande automatique	5		VANNE DE DÉBIT AXIALE-DÉMONTAGE		
Régulateurs	5		Description	17	
DISTRIBUTEUR DE COMMANDE À INSPIRATEUR			VANNE DE DÉBIT AXIALE-INSPECTION/REMONTAGE		
Distributeur de basse pression différentielle	6		Inspection	19	
Pressions de fonctionnement en débit axial	6		Remontage	19	
			Stockage	20	
LIMITEUR DE CAPACITÉ			PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES		
Kit de montage	7		Vanne de débit axiale-série 300	21	
Retrait	7		Vanne de débit axiale-série 600	22	
Kits de limiteurs de débit	7		Goujons, boulons et écrous-série 300	23	
			Goujons, boulons et écrous- série 600	23	
BOUCLES DE COMMANDE DE BASE			Accessoires	23	
Pression et débit	8		Tailles et poids	23	
Fonctionnement de vanne	8		Ensembles boucles de commande	24	
Purge aval de vanne	8				
Fonction pilote-service régulation de pression	8				
Fonction pilote-service contre-pression et surpression	8				
Fonctionnement de vanne	8				
Fonction et réglage restricteur	8				
BOUCLES DE COMMANDE DE BASE-INSTALLATION					
Vanne de débit axiale	9				

AVERTISSEMENT

LE MANCHON STANDARD BUNA N (CODES AMÉRICAINS B5, B5-L ET B7) NE CONTIENT AUCUN ÉLÉMENT CONSIDÉRÉ COMME DANGEREUX POUR LES PERSONNES LE MANIPULANT. CEPENDANT, IL A ÉTÉ DÉTERMINÉ QUE LA SURFACE DU MANCHON OPTIONNEL HYDRIN (CODES AMÉRICAINS H5, H5-L ET H7) CONTIENT DES TRACES DE PLOMB ET DE PHTALATE DE DIOCTYLE. ON SAIT QUE LE PLOMB EST À L'ORIGINE DE MALFORMATIONS DU FOETUS ET D'AUTRES ANOMALIES DE GROSSESSE. IL FAUT PORTER DES GANTS ET UN TABLIER DE CAOUTCHOUC ET ÉVITER DE MANGER, DE BOIRE ET DE FUMER LORS DE LA MANUTENTION DES MANCHONS HYDRIN. APRÈS AVOIR TOUCHÉ DES MANCHONS HYDRIN, IL FAUT JETER LES GANTS DE CAOUTCHOUC ET SE LAVÉ SOIGNEUSEMENT LES MAINS POUR PRÉVENIR TOUTE INGESTION DES PRODUITS CHIMIQUES MENTIONNÉS CI-DESSUS. LE TABLIER SERA LAVÉ OU JETÉ TOUTS LES MOIS (OU PLUS SOUVENT, SELON LA FRÉQUENCE D'USAGE). VOUS POUVEZ OBTENIR DES INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES PAR L'INTERMÉDIAIRE DE L'AMERICAN METER COMPANY EN DEMANDANT LES FICHES TECHNIQUES DE MATIÈRES CONCERNÉES PAR UNIQUEMENT DEUX DES INGRÉDIENTS DES MANCHONS HYDRIN : CHEM-MASTER R-81 (CONTENANT DU PLOMB) ET PHTALATE DE DIOCTYLE, PRODUITS PAR LE FOURNISSEUR DE PRODUITS CHIMIQUES, AVANT LA FABRICATION DU MANCHON. L'AMERICAN METER COMPANY A L'OBLIGATION DE TRANSMETTRE CES FICHES À NOS CLIENTS CONFORMÉMENT À LA NORME OSHA SUR L'INFORMATION CONCERNANT LES RISQUES. LES INFORMATIONS DONNÉES DANS CE DOCUMENT SE BASENT SUR LES DONNÉES DISPONIBLES À CE JOUR ET QUE NOUS JUGERONS CORRECTES. CEPENDANT L'AMERICAN METER COMPANY NE DONNE AUCUNE GARANTIE SUR L'EXACTITUDE DES DONNÉES OU DES RÉSULTATS QUI SERONT OBTENUS SUITE À L'USAGE DES DONNÉES. L'AMERICAN METER COMPANY NE PREND AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR LES BLESSURES DÉCOULANT DE L'USAGE DE CE PRODUIT.

La vanne de débit axial comprend trois éléments structurels majeurs et une seule pièce mobile. Sa conception unique sans brides est particulièrement compacte, légère et facile à manipuler. **(Figure 1)**

1. Fermetures interchangeables de cages de vanne

Elles se composent d'une barrière centrale, d'une cage à encoches radiales, et d'un bouchon à passages communicants. Les fermetures de cage sont des pièces coulées en modèle de précision en acier inoxydable 17 -4.

2. Le corps de vanne

Le corps en acier de la vanne de débit axial est un logement intérieur en forme de cylindre de pression. Un distributeur de commande en galerie est soudé à l'extérieur du corps.

3. Le manchon extensible

Le manchon standard, seule pièce mobile, est moulée en Buna N, bien connu pour sa résistance aux divers carburants et huiles et pour conserver ses propriétés physiques dans une large gamme de températures. Les fonctions du manchon sont les suivantes :

1. Fournir une action d'étranglement en réponse aux changements de pression différentielle.
2. Former le joint de fermeture de la barrière de cage.
3. Fournir une précharge de fermeture contre les cages.
4. Séparer la chambre de commande du matériau s'écoulant.
5. Représenter un joint anticontamination entre le corps de vanne et les fermetures de cage.

Le manchon Buna N est suffisamment élastique pour une large

gamme d'applications et assez solide pour un fonctionnement sous haute pression.

Le manchon à dureté 70 a été sélectionné comme standard. Le numéro de code du manchon standard à dureté 70 est B-7.

Le manchon à dureté 50 est plus élastique, mais pas aussi robuste que le manchon à dureté 70, et on le limite aux applications à pression inférieure. Le numéro de code dureté 50 est B-5. Il existe d'autres matériaux de manchons pour des applications spéciales- (Voir pages 21 et 22).

Un boulon unique verrouille l'ensemble de la vanne et le joint de barrière centrale est complété par un joint torique sous l'écrou de capotage. Les passages de pression de la cage amont et aval sont étanchéifiés par des joints toriques à goupille élastique posés contre la galerie du corps de vanne. Les goupilles élastiques alignent les fermetures de cage sur le corps de vanne et vice versa.

Organes internes

Par organes internes, on entend tous les éléments entrant en contact avec le fluide qui s'écoule et qui sont fabriqués dans les matériaux suivants.

Buna N : joints toriques

Buna N (ou selon spécification) : manchon

Acier inoxydable : fermetures de cage, boulons, rondelle, écrous de carénage et goupilles élastiques

Fonctionnalité de flux bidirectionnel

La symétrie de la vanne de débit axial permet de contrôler également le débit dans les deux sens, et offre une possibilité d'inversion qui allonge la durée de service globale. L'écrou de carénage est placé sur le côté aval de la vanne pour favoriser une voie d'écoulement uniforme.

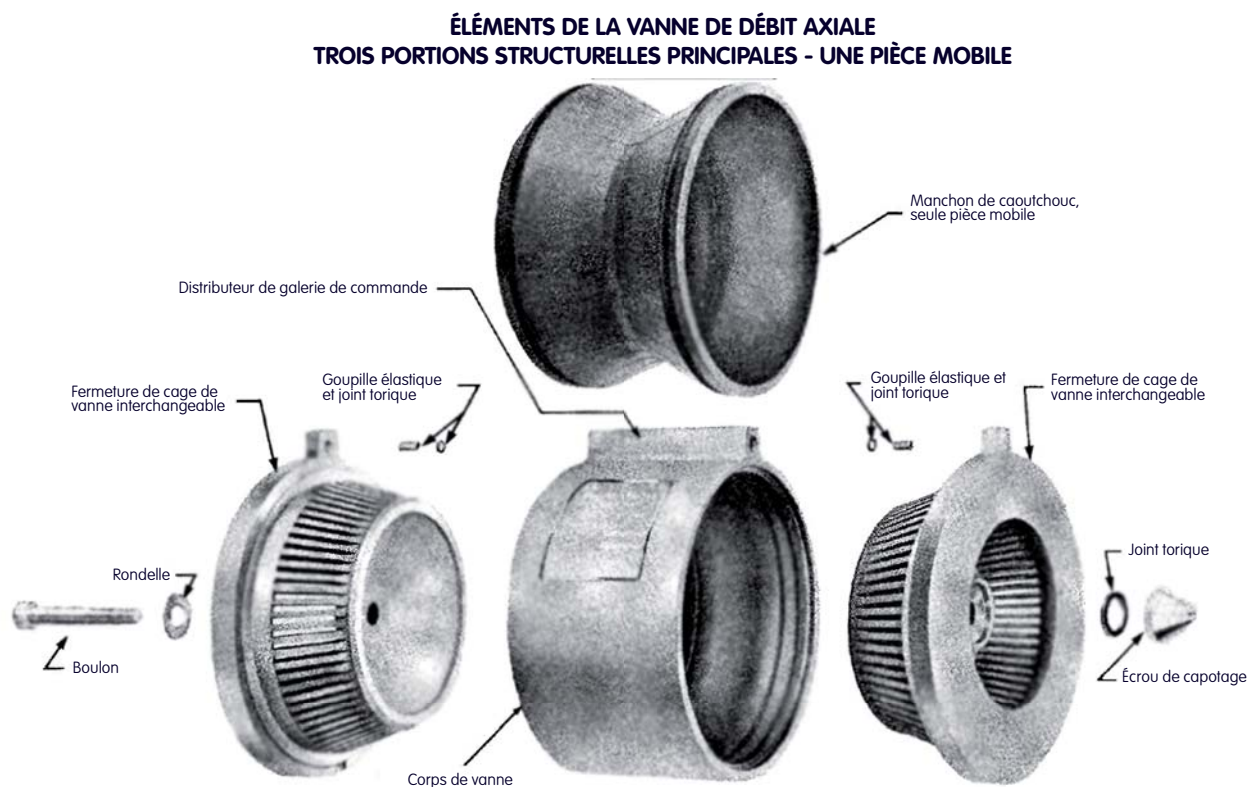


Figure 1

PASSAGES DE CONTRÔLE (Figure 2)

La galerie du corps de vanne dispose de trois passages :

1. Normalement, la pression d'admission fournit la pression d'utilisation. Le passage de fourniture de pression d'admission se trouve dans la fermeture amont et se connecte à la galerie.
2. Le passage de contrôle se divise en deux conduits annulaires dans le corps de vanne. Les conduits annulaires répartissent la pression d'utilisation autour du manchon, lorsque le manchon est en position complètement fermée ou ouverte.
3. Le passage d'échappement ou de purge aval est généralement utilisé pour autoriser une réduction de pression d'utilisation sur ouverture de vanne. La capacité d'aspiration de ce passage assure un manchon complètement dilaté avec une pression différentielle minimale.

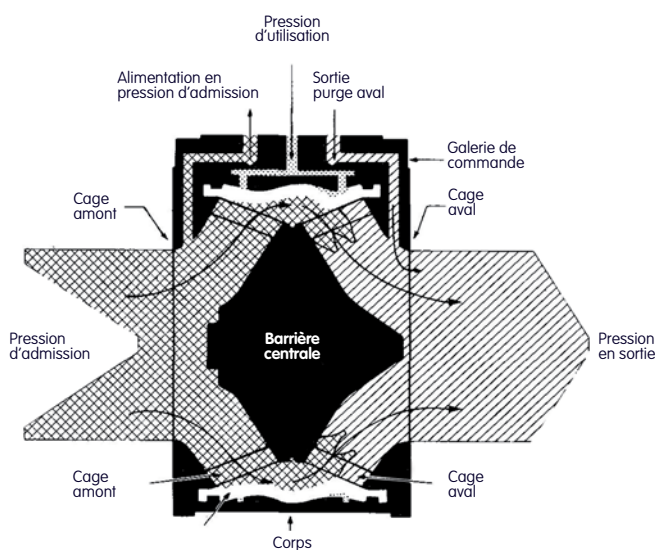


Figure 2

POSITION FERMÉE (Figure 3)

Le manchon est une pièce moulée de diamètre inférieur à celui de la cage. Une fois monté dans la vanne, le manchon exerce une précharge de fermeture sur les cages amont et aval. La surface amont interne du manchon est exposée à la pression d'admission appliquée.

La pression d'utilisation (fournie par la pression d'admission et égale à elle) se trouve contre l'extérieur du manchon. La pression différentielle sur la portion amont du manchon est de 0 psi mais la précharge de manchon exerce un effort de fermeture. Le différentiel sur la partie aval du manchon est égal à la différence entre les pressions amont et aval. Cette pression différentielle ajoutée à la précharge du manchon fournit la force de fermeture.

ÉTRANGLEMENT (Figure 4)

Pour ouvrir, il faut réduire pression d'utilisation de vanne. Une légère réduction de la pression d'utilisation permet à la pression d'admission de soulever le manchon de la cage d'admission. À mesure que la pression d'utilisation décroît, la précharge de manchon central est dépassée, et le manchon se détache progressivement de la cage aval. Le débit commence à traverser la vanne lorsque les ouvertures marqués en rouge de la cage de sortie sont découvertes. Des diminutions supérieures de pression d'utilisation découvrent une surface encore plus grande de la cage de sortie. La commande d'étranglement est maintenue lorsque la pression d'utilisation atteint un équilibre et que la demande en débit est satisfaite.

POSITION OUVERTE (Figure 5)

La vanne est complètement ouverte lorsque la chute de pression d'utilisation suffit à découvrir complètement les rainures de la cage aval et que le manchon est complètement dilaté contre le contour interne du corps de vanne.

La chute de pression d'utilisation est renforcée par une aspiration via le port d'aspiration de purge aval. Lorsque le débit est élevé, la pression aspirée dans le canal de purge peut être considérablement inférieure à la pression de tube du circuit aval, réduisant ainsi la pression différentielle entre les pressions d'admission et de sortie requise pour une ouverture complète de la vanne.

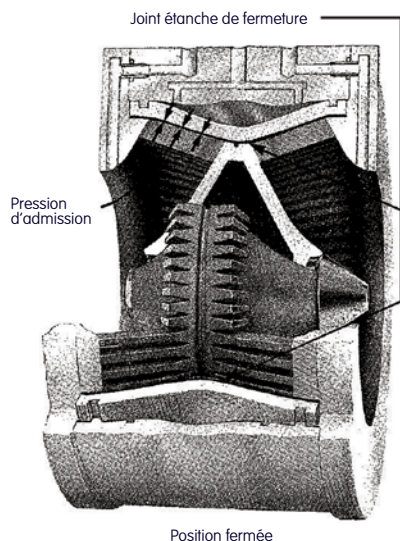


Figure 3

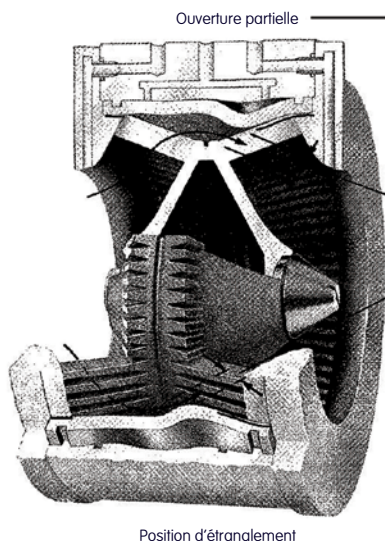


Figure 4

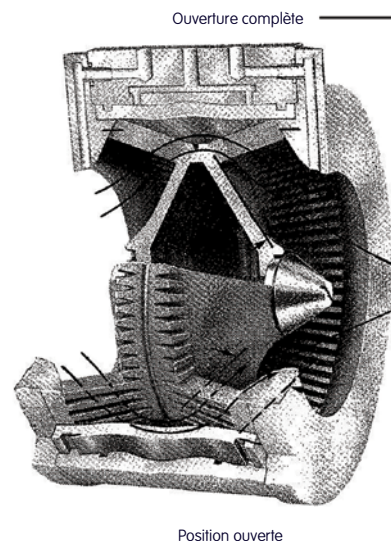


Figure 5

ACTIONNEURS (Figure 6)

La vanne de débit axial est généralement une vanne motorisée pneumatique ou hydraulique. Pour fonctionner, la vanne exige d'être équipée d'un actionneur.

La vanne de débit axial est normalement fermée (si les pressions d'utilisation et d'admission sont égales). Lorsqu'elle est fermée, les forces de fermeture sont la pression de la chambre de commande agissant sur l'extérieur du manchon plus la précharge élastique. La force d'ouverture est la pression d'admission agissant sur l'intérieur du manchon par la cage d'admission. Pour entrouvrir la vanne, il faut réduire la pression d'utilisation afin que la pression d'admission puisse prendre le pas sur la précharge initiale. Pour agrandir l'ouverture, il faut continuer à réduire la pression d'utilisation. Pour ouvrir la vanne, il faut réduire la pression d'utilisation jusqu'à ce que la pression d'admission ait complètement dilaté le manchon. Toute réduction de pression d'utilisation supplémentaire n'a pas d'effet sur le fonctionnement de vanne. Voir page 6 le tableau des pressions de service.

Pour modifier la pression de la chambre de commande, deux vannes externes sont nécessaires.

Vanne A - Commande la pression d'alimentation. Généralement, on a recours à la pression d'admission pour alimenter la chambre de commande en pression. La pression de chambre de commande ferme la vanne. Dans la plupart des applications, la vanne A est un restricteur réglable sans fermeture.

Vanne B - Règle la pression de chambre de commande et positionne le manchon. On utilise généralement la vanne B, régulateur de pression pilote.

Il faut un connecteur à trois voies pour établir la connexion à la vanne A, la vanne B et la chambre de contrôle.

Marche-Arrêt

Pour les applications de type Marche-Arrêt, on utilise un restricteur réglable pour les vannes A, et on peut ouvrir ou fermer la vanne B.

Manuel - Par boutons de manipulation, leviers ou pédales.

Automatique - Par électro-aimants actionnés par électricité, levier fonctionnant mécaniquement ou arbres et moteurs.

Étranglement

Les applications en étranglement exigent une information retour sur la pression utilisée pour commander la position de la vanne B.

Commande automatique

Les applications en commande automatique sont utilisées en commande de pression. La pression relevée en aval est utilisée pour régler la réduction de pression. La pression relevée en amont sert à la soupape de décharge et à la contre-pression.

Régulateurs

On utilise des régulateurs lorsqu'il faut une grande précision de commande dans des conditions d'exploitation difficiles. On peut avoir recours à de nombreuses combinaisons de pilotes et de régulateurs pneumatiques pour le débit, la pression, la température, ou la commande de processus. Normalement, le régulateur n'agit pas directement sur le positionnement du manchon mais plutôt comme un « pilote » ou une interface de robinet à membrane motorisée.

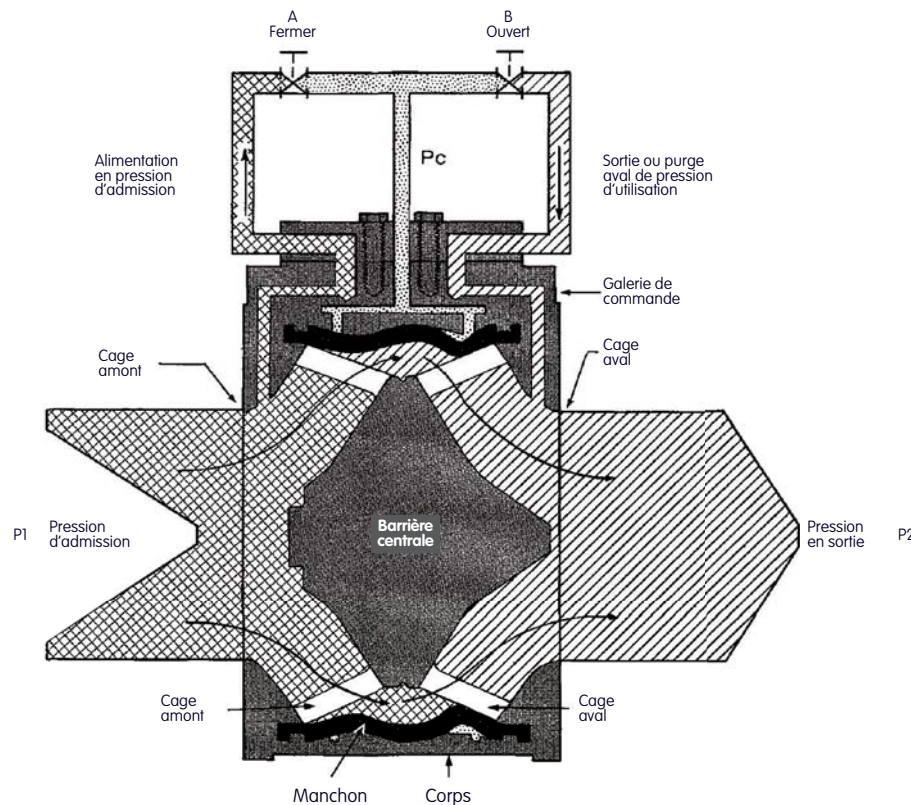


Figure 6

DISTRIBUTEUR DE COMMANDE À INSPIRATEUR

Pour basse pression différentielle

Lorsqu'elle est équipée d'un distributeur de commande à inspireur, la vanne de débit axiale américaine TM assure un contrôle de pression exact et toujours renouvelé pour les applications à très basses pressions différentielles. Le distributeur accroît la plage de fonctionnement de l'AFV à basses pressions d'admission, tout en préservant les mêmes pressions nominales maximales d'exploitation.

La vanne de débit axiale a recours à un manchon élastomère qui se dilate ou se rétracte selon la différence de pression sur le manchon. Lorsque cette pression différentielle dépasse la pression minimale requise pour entrouvrir, le manchon se dilate et laisse passer un débit dans la vanne jusqu'à ce que la demande en aval soit satisfaite et que la pression soit équilibrée dans le manchon.

Avec un distributeur de commande conventionnel de type restricteur, la pression différentielle du manchon ne peut être supérieure à la chute de pression totale dans la vanne. Dans certaines applications à crêtes de charge, la pression d'admission peut être réduite jusqu'au point où il n'y a plus assez de pression différentielle entre les pressions d'admission et de sortie (de consigne) pour permettre à la vanne de s'ouvrir complètement. Ou, avec des applications à haute pression, le différentiel requis pour ouvrir complètement la vanne peut être supérieur à la chute présente dans la vanne.

Le distributeur de commande à inspiration comprend une buse spécialement conçue (**Figure 7**). Cette buse réduit la pression d'utilisation du manchon (P_c) de sorte que le différentiel dans le manchon ($P_1 - P_c$) est environ égal à trois fois le différentiel dans la vanne ($P_1 - P_2$). Le distributeur de commande à inspiration, agit essentiellement comme un amplificateur de pression différentielle avec un gain de 3. La pression différentielle maximale que l'inspireur peut générer représente environ 62% de la pression d'admission absolue. Le restricteur réglable présenté sert à faire varier les temps de réponse du manchon.

Le distributeur de commande à inspiration élargit l'utilité des vannes de débit axiales en réduisant la pression différentielle requise pour ouvrir complètement la vanne, tout en préservant la sensibilité des commandes et l'exactitude de la pression d'utilisation. La commande à inspireur peut être utilisée pour des applications de diminution de pression sur vanne simple et en jeux, avec régulateur actif/moniteur, où la perte de pression combinée est généralement plus élevée, produisant un différentiel inférieur par vanne. Le distributeur de commande à inspiration peut être fourni pour un rattrapage de vannes de débit axiales sur site, ou commandé à la place du bloc distributeur composite pour de nouvelles installations.

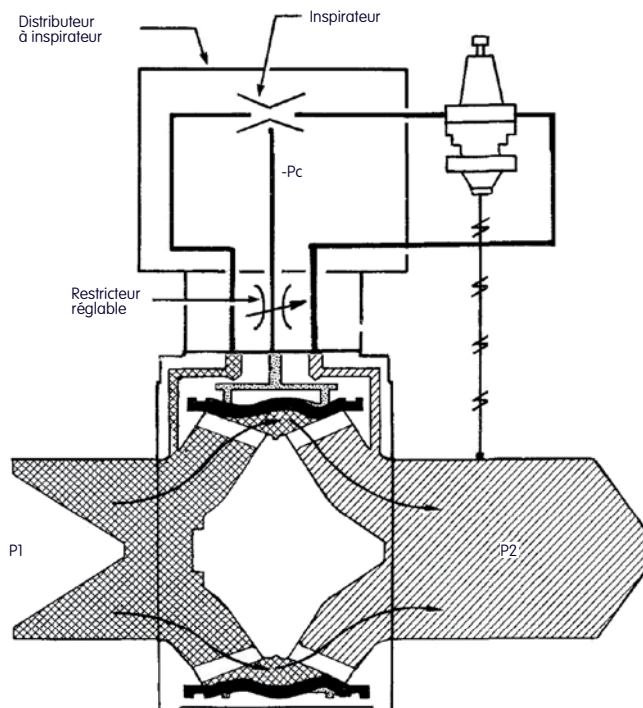


Figure 7

PRESSIONS DE SERVICE DE VANNE DE DÉBIT AXIALE

SÉRIES AVF	N° manchon	Bloc composite Paramètres fct. distributeur		Bloc inspireur Paramètres fct. distributeur		Cond. exploitation maxi.	
		Entrouvrir	Ouverture complète	Entrouvrir	Ouverture complète	Continu	Intermittent
300	5L*	1,5 psid	5 psid	0,5 psid	1,7 psid	30 psid	50 psid
300	5	3,5 psid	15 psid	1,5 psid	7,5 psid	125 psid	180 psid
300	7	14 psid	30 psid	6 psid	19 psid	500 psid	720 psid
600	7	30 psid	60 psid	12 psid	25 psid	1000 psid	1440 psid

* tailles 2», 3», 4», 6» & 8» uniquement

Voir page 23 pour numéros de pièces de l'inspireur de distributeur

KIT DE LIMITEUR DE CAPACITÉ

Ce kit de limiteur de débit (**Figure 8**) est une option de remplacement pour les organes standards des vannes de débit axiales 2», 3», et 4»

La capacité en ouverture complète a un pourcentage prédéfini de la capacité nominale.

Il existe deux kits permettant de réduire la capacité de débit axiale à 50% ou 75% de la capacité nominale de la vanne.

Chaque kit comprend un boulon, une entretoise, et le limiteur. Les côtés plats du limiteur le numéro 2~300~50 ou 2~300~75. Vérifiez votre limiteur de débit pour vous assurer qu'il convient bien à l'application visée.

Limiteurs supplémentaires et/ou limiteurs sur mesure disponibles à la demande

INSTRUCTIONS KIT DE MONTAGE

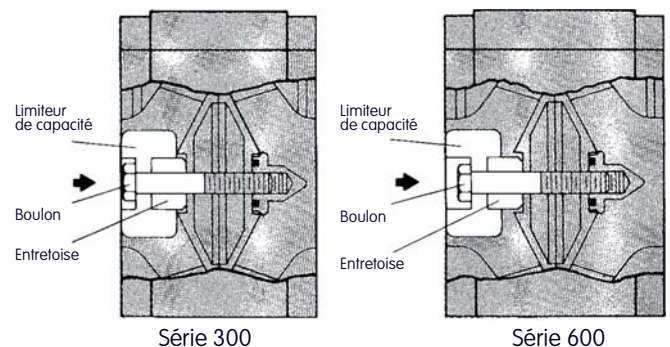
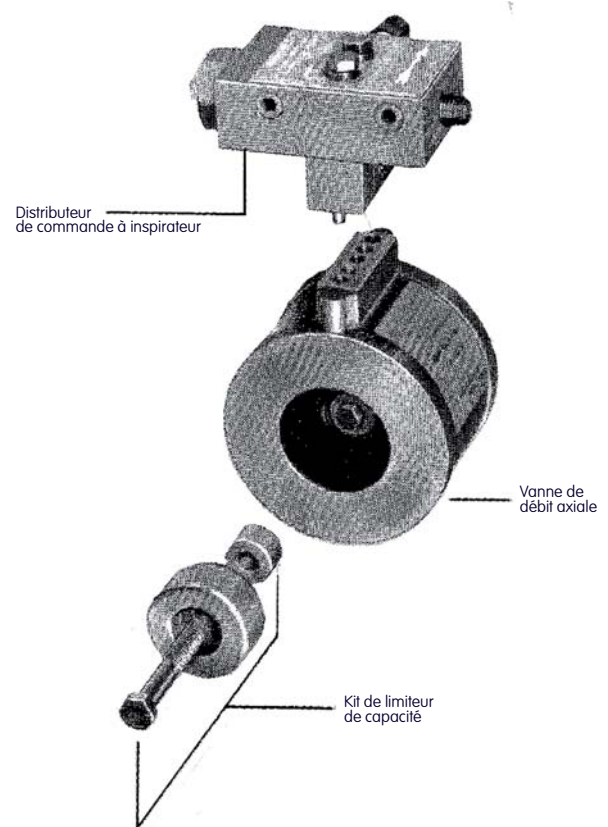
1. Si le kit est destiné à une AFV, enlevez la vanne du circuit.
2. Démontez boulon, rondelle et écrou de capotage. Conservez le boulon et la rondelle pour le cas où il faudrait ultérieurement revenir à une capacité de 100%.
3. Assemblez le limiteur et l'entretoise sur le boulon neuf avec la désignation 300 ou 600 vers l'amont. Insérez le boulon dans l'extrémité aval de la vanne, comme indiqué sur la figure. N'utilisez pas de rondelle. Les faces du limiteur et de l'AFV doivent être de niveau à 03». Un limiteur de débit mal monté sera décalé en projection ou en retrait de 19" par rapport à la bride de l'AFV.
4. Vérifiez que le joint torique est bien calé dans la rainure de l'écrou de capotage. Posez l'écrou et serrez au couple de:
2» & 3» 1020 à 30 ft/lbs
4» à 40 10 60 ft/lbs.
5. Posez l'étiquette appropriée sur le corps de la vanne AFV, juste sous l'étiquette déjà présente. Si le corps de vanne est sale, nettoyez -le, avant application.
6. Remontez l'AFV sur le circuit.

RETRAIT DU LIMITEUR DE CAPACITÉ

1. Dépressurisez et retirez l'AFV du circuit.
2. Démontez le boulon, le limiteur, l'entretoise et l'écrou de capotage.
3. Posez le boulon de 1.37» d'origine et la rondelle.
4. Enlevez l'étiquette de capacité réduite .
5. Remontez l'AFV sur le circuit.

KITS LIMITEUR DE CAPACITÉ POUR VANNES DE DÉBIT AXIALES

TAILLE DE VANNE	% DE LA CAPACITÉ À OUVERTURE COMPLÈTE	N° DE PIÈCE CLASSE 300	N° DE PIÈCE CLASSE 600
2" AFV	50%	74075G036	74075G036
2" AFV	75%	74075G041	74075G041
3" AFV	50%	74075G055	NA
3" AFV	75%	74075G060	NA
4" AFV	50%	74075G074	74075G093
4" AFV	75%	74075G079	74075G098



Plan de montage montrant la bonne position du limiteur de capacité pour les séries 300 et 600.

Figure 8

BOUCLES DE COMMANDE DE BASE

Pression et débit (Figures 9, 10, 11)

Lorsque la vanne est ouverte, la pression d'admission dilate rapidement le manchon sur un plan radial, l'éloignant de la cage amont. La pression d'admission décolle ensuite le manchon de la cage aval. La quantité de cage aval découverte dépend de la pression d'utilisation opposée.

Le débit pénètre dans la fermeture amont puis est dirigé vers la cage amont, il passe ensuite par la fermeture de cage aval.

Fonctionnement de la vanne

La vanne est fermée lorsque le régulateur du pilote est fermé et que la pression amont s'est égalisée grâce au restricteur agissant contre l'extérieur du manchon, en tant qu'effort de fermeture de la vanne.

Lorsque la vanne est fermée, la pression d'utilisation est égale à la pression d'admission. La vanne commence à s'ouvrir lorsqu'il y a une réduction de la pression d'utilisation supérieure à la pré-charge du manchon. La vanne est complètement ouverte lorsque la chute de pression d'utilisation est suffisante pour permettre à la pression d'admission de dilater complètement le manchon.

Purge aval de vanne

La purge aval de la vanne est aspirée à hauts débits grâce à un effet Venturi. L'aspiration induit une chute de pression dans la sortie aval de la vanne. La chute de pression provoquée aide le pilote à abaisser la pression d'utilisation lorsque la vanne approche de l'ouverture complète.

Le port de purge aval n'est pas utilisé à des fins de mesure. Il faut utiliser un point à pression stable pour renvoyer des informations au pilote.

Fonction pilote - Service régulation de pression

(Figure 10)

Le pilote relève la pression vers l'aval pour contrôler la pression. Une demande de débit réduit légèrement la pression vers l'aval et ouvre la vanne pilote. L'ouverture effective de la vanne pilote est commandée par les modifications de pression aval captées.

Pilote - Fonction contre-pression et vanne de décharge

Fonctionnement (Figure 11)

Concernant la régulation de contre-pression et le fonctionnement en décharge de la vanne, le pilote détecte la pression en amont.

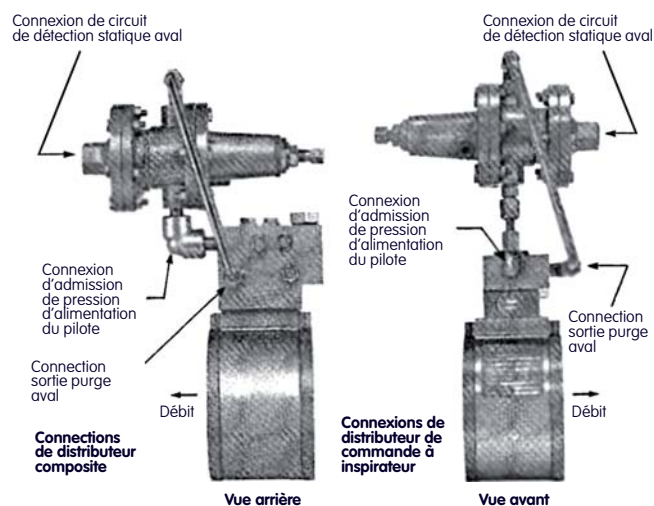


Figure 9

Une pression amont accrue au-dessus de la pression coupée en extrémité II provoque l'ouverture de la vanne pilote et commande l'échappement de la pression d'utilisation.

L'ouverture de la vanne pilote est commandée par les changements de pression captés en aval.

Fonction et réglage du restricteur

Le restricteur provoque une chute de pression de la pression aval en direction de la pression de chambre de commande en relation avec le fonctionnement de vanne commandant la dilatation du manchon de l'AFV. Dans la plupart des applications, c'est un pilote qui réalise cette fonction.

II La coupure en extrémité dans cette application est appelée réglage de la pression de décharge

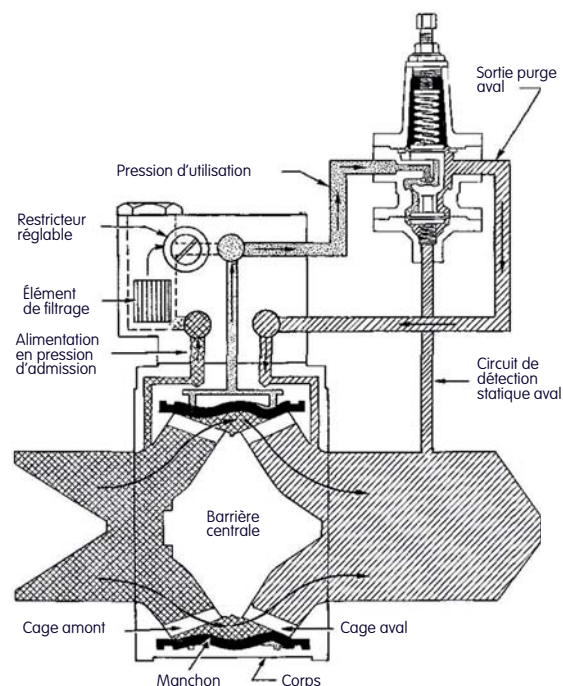


Figure 10

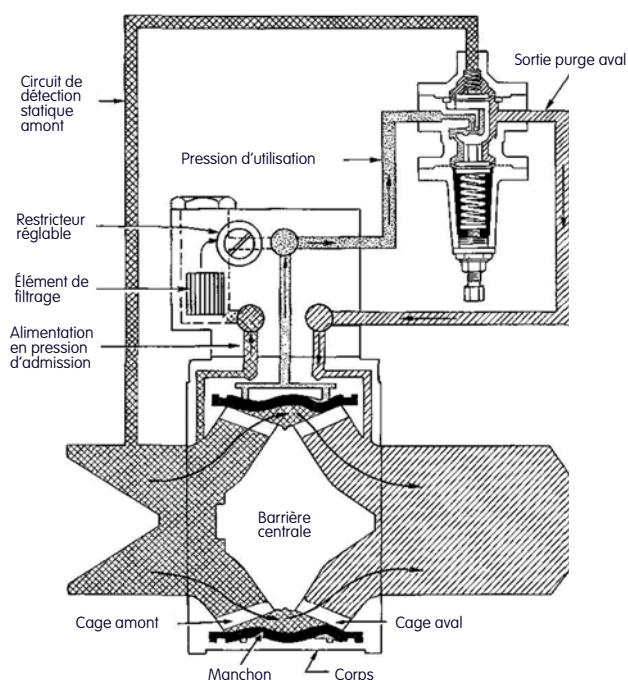


Figure 11

INSTALLATION

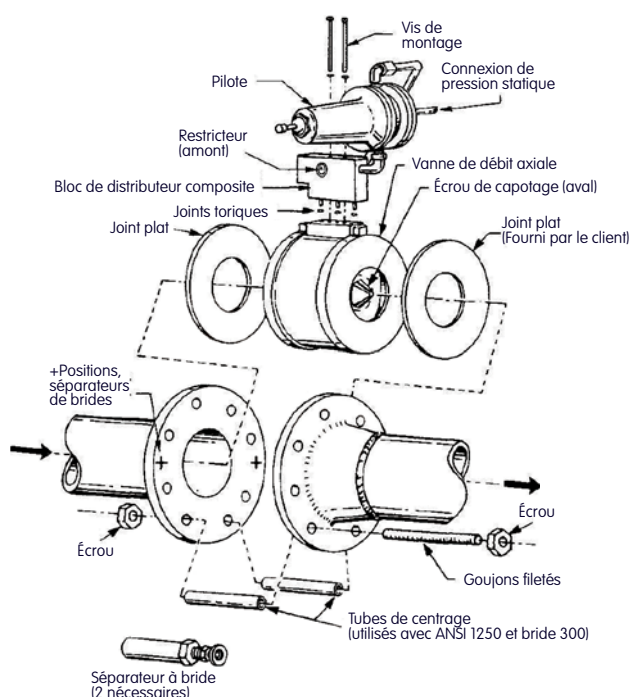


Figure 12

1. Assemblez la boucle de contrôle comme indiqué ci-dessus (figure 12) avec une position de restricteur d'admission vers le côté amont de la vanne de débit axial.
2. On peut monter cet ensemble sur des vannes plus petites avant de monter la vanne entre les brides de tuyaux. Il faut trois joints toriques. Les joints toriques se glissent sur les goupilles élastiques qui alignent les ports dans le distributeur composite avec les ports de la galerie de vanne de débit axial. Il faut monter les grandes vannes de débit axiales entre les brides de tuyaux avant de monter la boucle de contrôle sur la vanne de débit axial. Pour faciliter la manutention de vannes lourdes, on dispose d'une plaque de levage. Elle est fixée à la galerie sur le corps de la vanne avec les vis du distributeur composite et a une ouverture de levage de (W' x 1 W) qui convient à l'accrochage d'un crochet ou d'un câble.
3. Alignez les brides de tuyaux et insérez les tiges filetées. Servez-vous de tubes de centrage pour les deux tiges filetées des sous-ensembles de brides ANSI 250 et 300, en laissant l'espace nécessaire à la vanne de débit axial.
4. Si l'espace n'est pas suffisant, servez-vous des séparateurs de brides pour faire plus de place. Il faut installer la vanne de débit axial avec les écrous de capotage côté aval de la vanne. Placez la vanne et les joints plats entre les brides. Placez les écrous sur les extrémités de tiges filetées.
5. Retirez les séparateurs de brides (si vous en avez utilisé). Serrez les écrous de façon uniforme sur tout le cercle de boulons. Vérifiez qu'il y a encore un filetage et demi ou plus visible après l'écrou.
6. Vérifiez l'absence de toute fuite de la boucle de contrôle et du circuit, pour vous assurer que toutes les connexions sont correctement serrées et qu'aucun tuyau n'a été écarté ou plié.

FONCTIONNEMENT

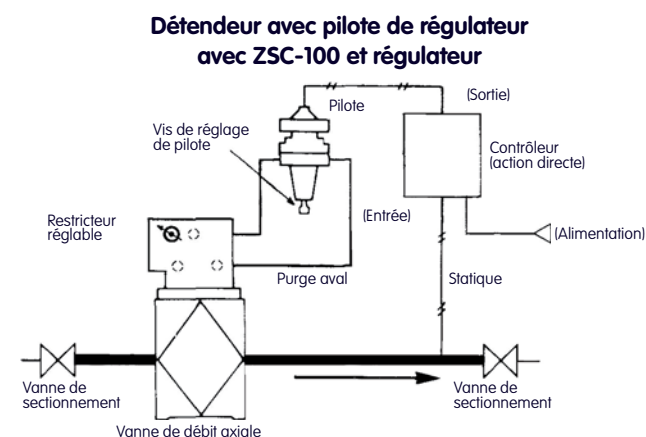


Figure 13

1. Positionnez le restricteur sur le 3 du réglage
2. Détendez le ressort à pression du régulateur de pilote en tournant à l'inverse (sens antihoraire) la vis de réglage.
3. Réglez la bande proportionnelle de régulateur et remettez à zéro les commandes de débit, comme conseillé par le fabricant pour un fonctionnement initial.
4. Réglez le point de consigne du régulateur sur la pression souhaitée.
5. Augmentez la pression d'alimentation du régulateur à 20 psig.
6. Entrouvrez puis ouvrez lentement la vanne de sectionnement aval.
7. Entrouvrez puis ouvrez lentement la vanne de sectionnement amont.
8. Augmentez lentement (en tournant en sens horaire) la vis de réglage de régulateur de pilote jusqu'à ce que le manomètre de sortie du régulateur affiche une pression de 9 psig.
9. Réglez le régulateur conformément aux recommandations du fabricant.
10. Fermez la vanne aval de sectionnement pour vérifier le verrouillage de la vanne de débit axial (AFV), puis rouvrez lentement cette vanne.
11. Ajustez le point de consigne du régulateur sur la valeur de pression de sortie souhaitée.
12. Ouvrez complètement la vanne de sectionnement aval et attendez que le circuit se stabilise. L'écoulement doit se faire dans la totalité du circuit, de préférence au débit minimum prévu, si possible.
13. Réduisez par incréments le réglage de bande proportionnelle, par petites étapes, par exemple de 50% à 40% à 30%. Durant cette phase de réglage, décalez le circuit, soit en changeant de débit volumétrique ou en modifiant légèrement le point de consigne de référence. Laissez passer un intervalle de temps confortable entre chaque modification de la bande proportionnelle pour pouvoir observer l'effet complet du réglage. Réajustez la bande proportionnelle jusqu'à obtention de la bande proportionnelle la plus étroite n'engendrant pas d'instabilité négative.

Vanne de débit axial et boucles de commande

14. Si vous faites une remise à zéro, augmentez de nouveau par incréments (ouvrez) le taux de réglage vers le circuit en déca-
lant le circuit comme indiqué en étape 13. Laissez suffisam-
ment de temps après chaque réglage pour pouvoir observer
l'effet complet et permettre au circuit de se re stabiliser.
Appliquez en général le taux de réinitialisation le plus rapide
possible qui n'engendrera pas d'instabilité.

REMARQUE : Le restricteur de réglage commande l'ajustement de l'ouverture et de la fermeture de l'AFV. Un réglage bas du restricteur accélère l'ouverture et ralentit la fermeture. Les réglages de restricteur supérieurs à 4 tendent à noyer le circuit de commande. Il faut donc éviter les valeurs de réglage élevées pour avoir une stabilité de commande, sauf exigence précise. Dans la plupart des cas, un réglage de restricteur sur 2 ou 3 est considéré comme normal

Régulateur de pression

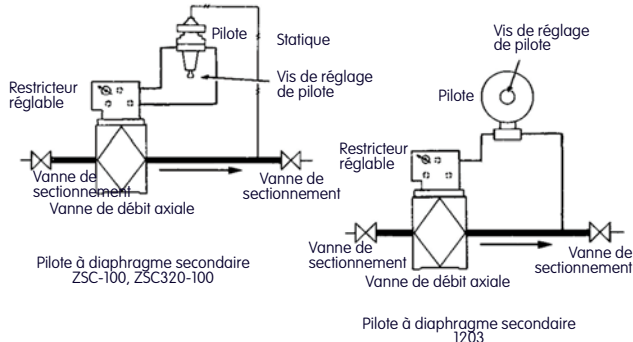


Figure 14

1. Réglez le restricteur sur la valeur maximale (No. 8).
2. Relâchez le ressort à pression du régulateur de pilote en tournant la vis de réglage en sens inverse jusqu'à ce que la tension de ressort soit au minimum.
3. Entrouvrez la vanne de sectionnement aval.
4. Entrouvrez la vanne de sectionnement amont pour mettre sous pression la vanne de débit axiale (AFV).
5. Ouvrez complètement les vannes de sectionnement amont et aval.
6. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote jusqu'à obtention d'un débit aval.
7. Repositionnez le restricteur (lentement) sur 4.
8. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote jusqu'à ce que la pression aval approche de la pression de consigne souhaitée.
9. Réglez le circuit en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et le restricteur, jusqu'à obtention pour les deux du point de consigne requis et d'une commande stable, à une valeur de réglage de restricteur la plus basse possible dans des conditions de débit normales.
10. Fermez la vanne de sectionnement aval pour vérifier le verrouillage de l'AFV.
11. Ouvrez progressivement la vanne de sectionnement aval.

REMARQUE : Le restricteur réglable commande le taux d'ouverture et de fermeture de la vanne. Un réglage bas du restricteur accélère l'ouverture et ralentit la fermeture. Les réglages de restricteur supérieurs à 4 tendent à noyer le circuit de commande : il faut donc les éviter sauf exigence particulière, pour avoir une bonne stabilité de commande. Les réglages de restricteur sur 2 ou 3 sont normaux dans la plupart des conditions.

Diminution de pression en deux étapes

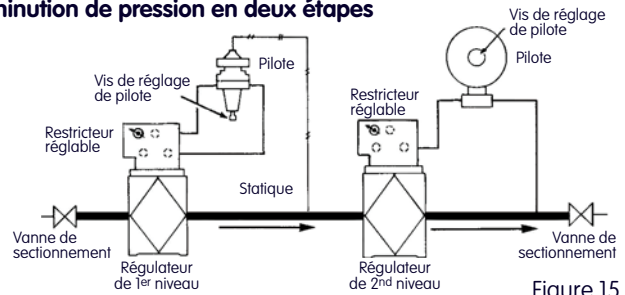


Figure 15

1. Réglez les restricteurs des régulateurs des niveaux 1 et 2 à la valeur maximale (No 8).
2. Relâchez le ressort à pression des deux régulateurs de pilote en tournant la vis de réglage en sens inverse jusqu'à ce que la tension du ressort soit au minimum.
3. Entrouvrez la vanne de sectionnement aval.
4. Entrouvrez la vanne de sectionnement amont pour mettre sous pression la vanne de débit axiale (AFV).
5. Ouvrez complètement les vannes de sectionnement amont et aval.
6. Augmentez lentement la pression de pilote du 1er niveau jusqu'à ce qu'une pression intermédiaire approximative souhaitée s'affiche en sortie de niveau 2.
7. Remettez lentement à zéro le restricteur de 1er niveau sur le réglage 4.
8. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote du régulateur de niveau 2 jusqu'à obtention approximée de la pression aval.
9. Remettez progressivement le restricteur de niveau 2 sur la valeur de réglage 4.
10. Réglez le régulateur de 1er niveau en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et le restricteur, jusqu'à obtention du point de consigne et d'une commande stable, avec un réglage de restricteur sur la valeur la plus basse possible dans des conditions de débit normales.
11. Réglez le régulateur de niveau 2 de la même façon.
12. Fermez la vanne de sectionnement aval pour vérifier le verrouillage de l'AFV.

13. Ouvrez progressivement la vanne de sectionnement aval.

REMARQUE : Le restricteur réglable commande le taux d'ouverture et de fermeture de la vanne. Un réglage bas du restricteur accélère l'ouverture et la fermeture. Les réglages de restricteur supérieurs à 4 tendent à noyer le circuit de commande : il faut donc les éviter sauf exigence particulière, pour avoir une bonne stabilité de commande. Les réglages de restricteur sur 2 ou 3 sont normaux dans la plupart des conditions.

Régulation de contre-pression et décharge

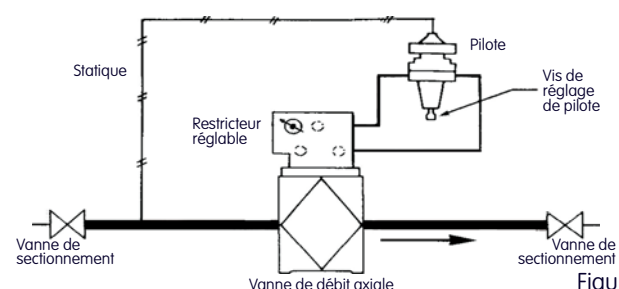


Figure 16

1. Réglez le restricteur sur la valeur maximale (8).
2. Augmentez la tension de ressort à pression du régulateur de pilote en tournant la vis de réglage vers l'intérieur, jusqu'à obtention de la tension maximale.
3. Ouvrez la vanne de sectionnement aval (en cas d'utilisation).
4. Introduisez progressivement la pression d'admission à l'AFV.
5. Réduisez progressivement la tension du ressort de pression du pilote jusqu'à :
 - (a) Contre-pression-obtention d'un débit aval
 - (b) Soupape de décharge obtention du point de consigne recherché.
6. Re réglez le restricteur à :
 - (a) Contre-pression-valeur 4
 - (b) Soupape de décharge-Le bon réglage de restricteur est déterminé au moment de l'installation. Utilisez la valeur la plus basse de restricteur qui permet à la vanne de débit axiale de se re stabiliser à une pression supérieure à celle de la pression normale de circuit. Les réglages de 8 à 4 sont normaux.
7. Contre-pression uniquement-Diminuez lentement la tension du ressort de pression du pilote jusqu'à ce que la pression amont approche de la pression de consigne souhaitée.
8. Contre-pression uniquement-Réglez le circuit en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et le restricteur, jusqu'à obtention des deux points de consigne désirés et d'une commande stable, avec un réglage de restricteur sur la valeur la plus basse possible dans de conditions normales de débit.
7. Entrouvrez puis ouvrez lentement la vanne de sectionnement aval.
8. Diminuez lentement (sens antihoraire) la vis de réglage de régulateur de pilote jusqu'à ce que le manomètre de sortie de régulateur affiche 9 psig.
9. Réglez le restricteur sur la valeur 3.
10. Réglez le régulateur conformément aux recommandations du fabricant.
11. Ajustez le point de consigne du régulateur sur la valeur de pression de sortie désirée.
12. Ouvrez complètement la vanne de sectionnement aval et laissez le circuit se stabiliser. Un écoulement doit se produire alors dans le circuit, de préférence au débit volumétrique minimum prévu, si possible.
13. Réduisez par incréments le réglage de bande proportionnelle par petites étapes, par exemple de 50% à 40% à 30%. Pendant ce processus d'ajustement, décalez le circuit soit en changeant le taux d'écoulement ou en déplaçant légèrement le point de consigne. Laissez passer assez de temps entre chaque modification de bande proportionnelle pour pouvoir observer le plein effet du réglage. Répétez ces ajustements de bande proportionnelle jusqu'au réglage de bande proportionnelle le plus étroit possible ne générant pas d'instabilité négative dans le circuit.
14. Si vous faites une remise à zéro, augmentez par incréments (ouvrez) le taux de débit vers le circuit, tout en décalant le circuit, comme indiqué en étape 14. Laissez passer assez de temps après chaque réglage pour pouvoir constater l'effet de ce dernier et permettre au circuit de se re stabiliser. En règle générale, appliquez le taux de remise à zéro le plus rapide n'augmentant pas l'instabilité

Régulation de contre-pression par régulateur

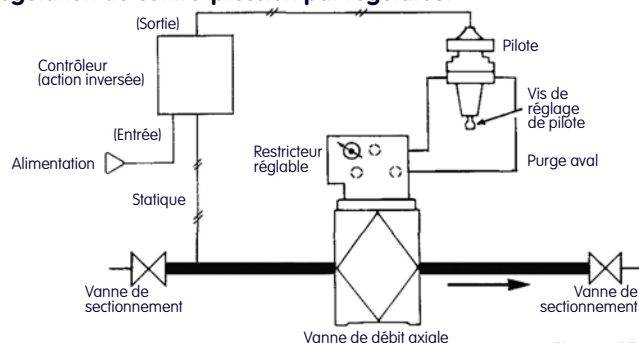


Figure 17

1. Réglez le restricteur sur la valeur 8
2. Pré réglez le régulateur de pilote en tournant d'abord complètement à l'inverse (sens antihoraire) la vis de réglage, puis en avançant (sens horaire) la vis de réglage jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le ressort de réglage et finalement en avançant la vis de réglage de deux (2) tours complets.
3. Réglez la bande proportionnelle de régulateur et remettez à zéro les commandes de débit suivant les conseils du fabricant pour l'exploitation initiale.
4. Réglez le point de consigne du régulateur sur la pression souhaitée.
5. Augmentez la pression d'alimentation du régulateur à 20 psig.
6. Ouvrez la vanne de sectionnement aval.

REMARQUE : le restricteur d'ajustement commande l'ouverture et la fermeture de l'AFV. Un réglage bas de restricteur accélère l'ouverture et ralentit la fermeture. Les valeurs de réglage des restricteur supérieures à 4 tendent à noyer le circuit de commande, il faut donc éviter les valeurs élevées, sauf exigence particulière, pour avoir une bonne stabilité de commande. Les réglages de restricteur sur 2 ou 3 sont normaux dans la majorité des conditions

Suivi aval

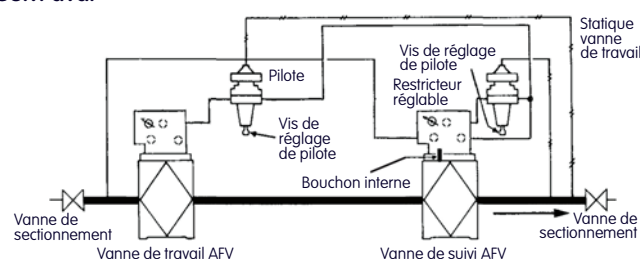


Figure 18

1. Réglez les restricteurs du régulateur actif et de celui de moniteur à la valeur maximale (No. 8).
2. Relâchez le ressort à pression du régulateur de pilote moniteur en tournant vers l'arrière la vis de réglage jusqu'à ce que la tension de ressort soit au minimum.
3. Augmentez la tension de ressort à pression du régulateur pilote de travail au maximum en tournant la vis de réglage vers l'intérieur.
4. Entrouvrez légèrement la vanne aval.

Voir installation bouchon interne, page 13.

Vanne de débit axiale et boucles de commande

5. Entrouvrez Lentement la vanne de sectionnement amont pour mettre sous pression les vannes de débit axiales.
6. Ouvrez complètement les vannes de sectionnement amont et aval.
7. Remettez le restricteur de la soupape moniteur sur 4.
8. Remettez le restricteur du régulateur actif sur 2.
9. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote de suivi jusqu'à ce que la pression aval approche de la pression de consigne de soupape moniteur désirée.
10. Réglez la soupape moniteur en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et restricteur, jusqu'à obtention des deux points de consigne et d'une commande stable sur la valeur la plus basse possible dans des conditions de débit normales.
11. Remettez le restricteur du régulateur actif sur 4.
12. Augmentez lentement la tension de ressort de pression du pilote de régulateur actif jusqu'à ce que le régulateur de travail prenne le contrôle et que la pression aval approche du point de consigne souhaité pour le régulateur actif.
13. Réglez le régulateur actif comme indiqué en étape 10.
14. Fermez la vanne de sectionnement aval pour vérifier le verrouillage de l'AFV.
15. Ouvrez progressivement la vanne de sectionnement aval.

REMARQUE : le restricteur réglable commande le taux d'ouverture et de fermeture de la vanne. Un réglage bas du restricteur accélère l'ouverture et ralentit la fermeture. Les réglages de restricteur supérieurs à 4 tendent à noyer le circuit de commande : il faut donc les éviter pour obtenir une bonne stabilité, sauf exigence particulière.

TABLEAU DE RÉGULATION SUGGÉRÉE POUR RÉGULATEUR ACTIF ET MONITEUR	
Différentiels de pression de consigne	
Points de consigne régulateur actif	Point de consigne régulateur moniteur
8" W.G. à 28" W.G.	2 à 5" W.G. au dessus du régulateur actif
1 psig à 5 psig	1/4 à 3/4 psig au dessus du régulateur actif
5 psig à 10 psig	1/2 à 1 psig au dessus du régulateur actif
10 psig à 30 psig	1 à 2 psig au dessus du régulateur actif
30 psig - ou plus	5% de la plage maxi de réglage de ressort au dessus du point de consigne du régulateur actif

REMARQUE : les différentiels de pressions de consigne listés sont donnés uniquement à titre d'information. Des différentiels de réglage supérieurs peuvent être utilisés. Sur de nombreux circuits, on peut appliquer des différentiels inférieurs.

Suivi amont passif

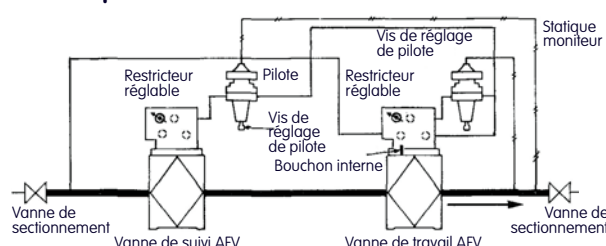


Figure 19

Voir installation bouchon interne, page 13.

Mise en service du régulateur actif

1. Réglez sur le maximum les restricteurs des vannes de travail et de suivi (No. 8).
2. Relâchez le ressort à pression du régulateur du pilote de travail en tournant vers l'arrière la vis de réglage jusqu'à ce que la tension de ressort soit au minimum.
3. Augmentez la tension de ressort à pression du pilote de moniteur au maximum, en tournant la vis de réglage vers l'intérieur.
4. Entrouvrez la vanne de sectionnement aval.
5. Lentement, entrouvrez la vanne de sectionnement amont, pour mettre sous pression la vanne de débit axiale (AFV).
6. Ouvrez complètement les vannes de sectionnement amont et aval.
7. Remettez le restricteur de la soupape moniteur sur 2.
8. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote du régulateur actif jusqu'à obtention d'un débit aval.
9. Remettez lentement le restricteur du régulateur actif sur moins de 4.
10. Augmentez lentement la tension de ressort de pression du pilote de régulateur actif jusqu'à ce que la pression aval approche de la pression de consigne souhaitée pour le régulateur actif.
11. Réglez le régulateur actif de l'AFV en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et le restricteur, jusqu'à obtention des deux points de consigne souhaités et d'une commande stable avec un réglage de restricteur sur la valeur la plus basse possible dans des conditions de débit normales.

Mise en service de la soupape moniteur

1. Diminuez lentement la tension du ressort de pression du pilote de soupape moniteur jusqu'à ce qu'elle commence à prendre le pas sur le régulateur actif.
2. Ouvrez complètement le régulateur actif en débranchant le circuit de capteurs ou en augmentant le point de consigne jusqu'à dépasser la pression de consigne de la soupape moniteur.
3. Réglez la soupape moniteur en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et le restricteur, jusqu'à obtention des deux points de consigne et d'une commande stable, avec un réglage de restricteur sur la valeur la plus basse possible dans des conditions de débit normales.
4. Remettez le régulateur actif en fonctionnement en procédant à l'inverse du point 2 ci-dessus.
5. Fermez la vanne de sectionnement aval pour vérifier le verrouillage de l'AFV.
6. Ouvrez progressivement la vanne de sectionnement aval.

REMARQUE : le restricteur réglable commande le taux d'ouverture et de fermeture de la vanne. Un réglage bas du restricteur accélère l'ouverture et ralentit la fermeture. Les réglages de restricteur supérieurs à 4 tendent à noyer le circuit de commande, il faut donc les éviter, sauf exigence particulière, pour avoir une bonne stabilité de commande. Les réglages de restricteur sur 2 ou 3 sont normaux dans la plupart des conditions.

Régulation en deux étapes avec priorité sur le moniteur

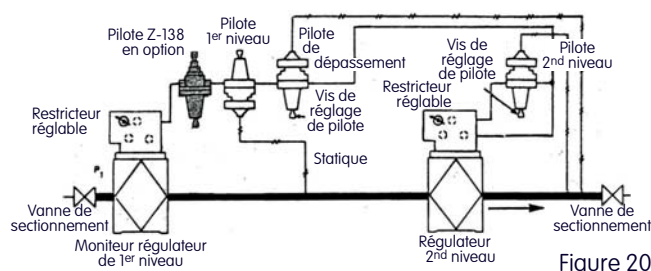


Figure 20

1. La pression d'admission maximale (P₁) pour ce circuit est limitée au premier réglage de ressort de pilote au premier niveau de la plage la plus élevée du ressort standard (225 psi pour ZSC et 600 psi pour ZSC-320).

*2. Pour des applications à pression d'admission plus élevées, on peut ajouter un pilote de type Z-138 entre le distributeur et le pilote de 1er niveau comme indiqué en fig. 20, voir pilote gris

1. Réglez les restricteurs des régulateurs de premier et second niveau au maximum (No. 8).
- xxx
2. Relâchez le ressort à pression des régulateurs de premier et second niveau en tournant la vis de réglage en sens inverse jusqu'à ce que la tension de ressort soit au minimum.
3. Augmentez la pression de tension de ressort de pilote de priorité au maximum en tournant la vis de réglage vers l'intérieur.

4. Entrouvrez la vanne de sectionnement aval.
5. Entrouvrez la vanne de sectionnement amont, pour mettre sous pression la vanne de débit axiale (AFV).
6. Ouvrez complètement les vannes de sectionnement amont et aval.
7. Augmentez lentement la pression de pilote de premier niveau jusqu'à ce que la pression intermédiaire approximative désirée s'affiche sur l'admission de second niveau.
8. Remettez lentement le restricteur de premier niveau sur 4.
9. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote de régulateur de second niveau jusqu'à atteindre pratiquement la tension aval.
10. Remettez progressivement le restricteur de second niveau sur 4.
11. Ajustez le régulateur de premier niveau en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et le restricteur, jusqu'à obtention du point de consigne et d'une commande stable, avec un réglage de restricteur le plus bas possible dans des conditions de débit normales.
12. Réglez le régulateur de second niveau de la même façon.

Mise en service de la priorité moniteur

1. Diminuez lentement la tension du ressort de pression du pilote de priorité moniteur jusqu'à ce qu'il prenne le contrôle du régulateur de second niveau,
2. Faites s'ouvrir complètement le régulateur de second niveau en débranchant le circuit statique du pilote de second niveau ou en augmentant le point de consigne au delà de la pression de consigne souhaitée pour le moniteur.
3. Ajustez le ressort de pression de pilote de moniteur de priorité sans régler le restricteur de premier niveau, comme présenté au point 8 ci-dessus. ,
4. Remettez le régulateur actif en exploitation en inversant l'action

de l'étape 2.

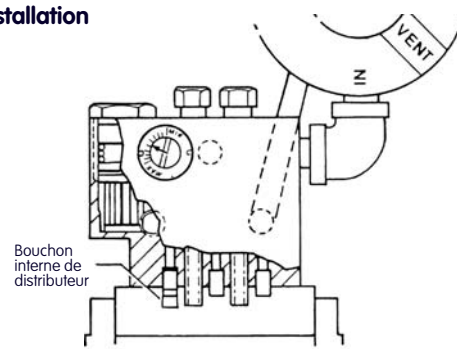
5. Fermez la vanne de sectionnement aval pour vérifier le verrouillage de l'AFV.

6. Ouvrez progressivement la vanne de sectionnement aval

Remarques :

1. Le restricteur réglable commande les taux d'ouverture et de fermeture de la vanne. Des réglages de restricteur bas accélèrent l'ouverture et ralentissent la fermeture. Des réglages de restricteur supérieurs à 4 tendent à noyer le circuit de commande : il faut donc les éviter pour avoir une bonne stabilité, sauf exigence particulière.
2. Un total de réglage numériquement combiné se limite à 3 ½ lorsque deux pilotes partagent un seul port de dispositif d'aspiration et que deux AFV complètement ouvertes sont requises à des chutes de pression minimales.
3. Un verrouillage complet de la station ne peut être obtenu avant que la pression de sortie (P₃) de second niveau atteigne la pression de verrouillage du pilote de priorité.
4. De réglages de restricteur sur 2 et 3 sont normaux dans la plupart des conditions.

Instructions d'installation d'obturateur de distributeur interne



Les applications avec suivi aval et suivi amont passif exigent la présence d'un obturateur interne afin de bloquer l'alimentation du pilote et d'empêcher toute accumulation de pression dans la tuyauterie intermédiaire entre les deux vannes de débit axiales. Cet obturateur est disponible pour des opérations de rattrapage, commandez le kit numéro 74036K001.

Remarque : l'obturateur interne de distributeur sera utilisé uniquement sur la vanne aval.

1. La boucle de contrôle dispose normalement de trois (3) goupille élastiques pressées dans le distributeur au niveau de la surface d'interface avec la galerie. Retirez la goupille élastique du port d'admission avec une paire de pinces.
2. Posez une petite quantité de graisse siliconée ou de vaseline sur le joint torique et étalez, pour que le joint soit recouvert par une fine couche de lubrifiant.
3. Glissez prudemment le joint torique sur l'obturateur et dans la rainure de joint torique usinée dans l'obturateur.
4. Inspectez le port d'admission de la galerie de l'AFV et enlevez l'eau et tout débris solide.
5. Faites glisser l'obturateur dans le port, pour que le joint torique soit complètement recouvert par le port, dans la galerie.
6. L'obturateur dépasse de la galerie.
7. Remontez la boucle de commande sur la galerie, après avoir visuellement vérifié que le joint torique est bien calé dans les rainures du distributeur, autour des goupilles élastiques.
8. **ATTENTION** : L'obturateur doit être également inséré dans un de joints toriques mentionnés en étape 7, faute de quoi il y aura des fuites. Amenez de la pression dans l'AFV et vérifiez le joint entre la galerie et le bloc distributeur, à l'aide d'eau savonneuse ou en retirant la vanne de son emplacement et en la testant à l'air dans de l'eau froide, dans un bâtiment chauffé.

Distributeur de commande à inspireur – Installation

INTRODUCTION

Les instructions suivantes couvrent l'installation du distributeur de commande à inspireur (**Figure 21**) dans les nouveaux montages ou les montages de rattrapage. Le distributeur de commande à inspiration est prévu pour les services à basse pression différentielle et remplace le distributeur de commande standard.

RATTRAPAGES

Commencez l'installation en fermant les vannes de sectionnement amont et aval de la vanne de débit axiale en place, ainsi que les circuits de détection.

Mettez la vanne à l'atmosphère.

Déconnectez les circuits de purge et de détection du pilote. Enlevez les deux boulons maintenant le distributeur actuel au corps de la vanne. Soulevez le distributeur et le pilote pour les retirer. Déconnectez le pilote du distributeur.

Boulonnez le nouveau distributeur de commande à inspiration à la vanne de débit axiale avec les boulons fournis, de sorte que la flèche de sens d'écoulement pointe vers la droite.

NOUVELLES INSTALLATIONS

Pour les nouvelles installations, suivez les instructions d'assemblage du distributeur de commande à inspiration ci-dessus.

Reportez-vous aux plans de montage (voir les plans de montage inclus dans le kit de rattrapage pour les connexions de pilote ; les pilotes ZSC-1 00 et ZSC 320-100 (**Figure 22**) et le pilote 1203 (**Figure 23**), de diminution de pression et ZSC-150 et ZSC 320-150 (**Figure 24**) pour décharge de pression. Utilisez également les schémas de principe d'installation des circuits de détection et de purge dans une vanne (**Figure 25**) les organes de travail /de suivi (**Figure 26**) et les applications décharge/contre-pression (**Figure 27**).

REMARQUE IMPORTANTE

Dans les installations à vanne de travail/de suivi, où le régulateur actif se trouve côté aval du moniteur et où le capteur de pression d'admission de régulateur actif est connecté en amont du moniteur (**Figure 26**), il est nécessaire de modifier le distributeur de commande du régulateur actif. Le circuit de détection de pression d'admission est connecté au côté gauche du bloc distributeur et un bouchon est inséré dans le port d'alimentation de pression d'admission. Voir (**Figure 28**) et ses instructions pour installer le bouchon de distributeur de régulateur actif.

RÉGLAGE INITIAL, RÉDUCTION DE PRESSION EN UNE ÉTAPE

1. Réglez la commande de sensibilité au maximum (No. 8).
2. Relâchez le ressort à pression du régulateur de pilote en tournant la vis de réglage en sens inverse jusqu'à ce que la tension de ressort soit au minimum.
3. Entrouvrez la vanne de sectionnement aval.
4. Entrouvrez la vanne de sectionnement amont pour pressuriser la vanne de débit axiale.
5. Ouvrez complètement les vannes de sectionnement amont et aval.
6. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote jusqu'à obtention d'un débit aval.
7. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote jusqu'à ce que la pression aval approche de la pression de consigne souhaitée.
8. Réglez le circuit en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et la commande de sensibilité jusqu'à l'obtention du point de consigne et d'une commande stable au réglage de sensibilité le plus élevé possible dans des conditions de débit normales.

9. Fermez la vanne de sectionnement aval pour vérifier le verrouillage de l'AFV.

10. Ouvrez progressivement la vanne de sectionnement aval.

La commande de sensibilité règle le taux d'ouverture et de fermeture de la vanne. Un réglage sur sensibilité élevée accélère l'ouverture et la fermeture de la vanne, alors que des réglages inférieurs réduisent les réponses. Il est normal d'avoir un restricteur réglé sur 4 dans la majorité des conditions

Distributeur de commande à inspireur

Vue éclatée, haut

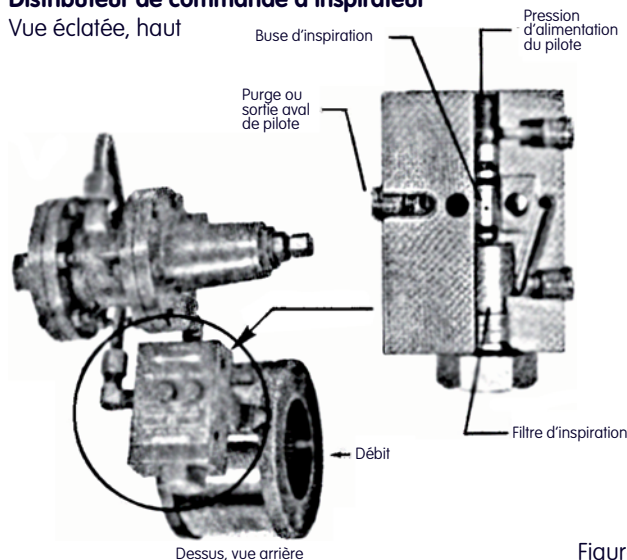


Figure 21

Diminution de pression ZSC-100 et PILOTE ZSC 320-100

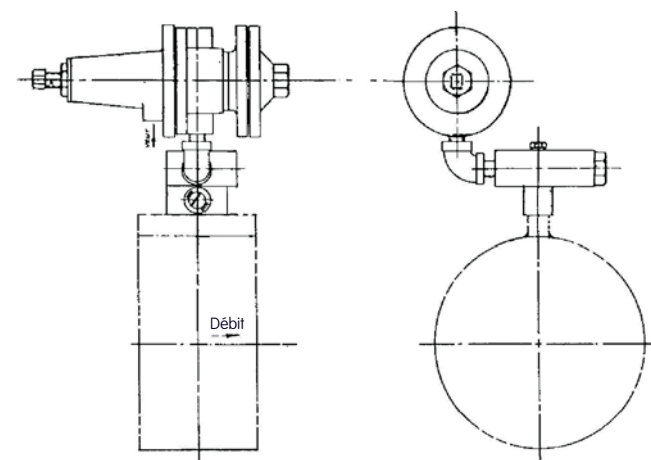


Figure 22

Diminution de pression PILOTE 1203

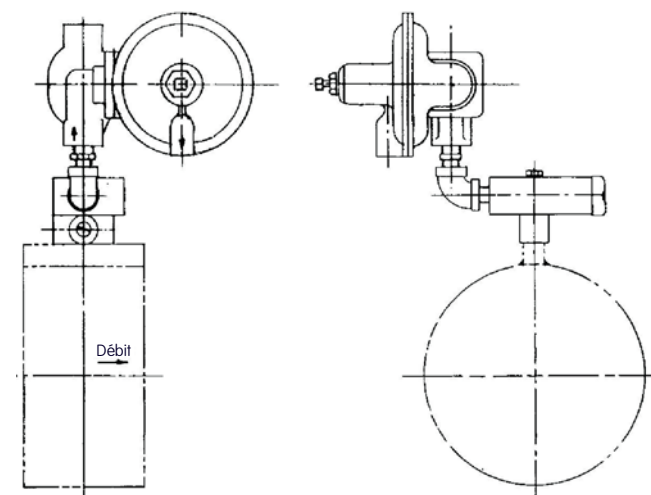


Figure 23

RÉGLAGE INITIAL, DIMINUTION DE PRESSION RÉGULATEUR ACTIF/MONITEUR

Réglage du régulateur actif :

1. Réglez la commande de sensibilité du régulateur actif et du moniteur sur le maximum (8.)*
2. Relâchez le ressort à pression du pilote de régulateur actif en tournant vers l'arrière la vis de réglage jusqu'à ce que la tension du ressort soit au minimum.
3. Augmentez la tension de ressort à pression du moniteur au maximum de la plage du ressort, en tournant la vis de réglage vers l'intérieur.
4. Entrouvrez la vanne de sectionnement aval.
5. Entrouvrez la vanne de sectionnement amont pour mettre sous pression la vanne de débit axiale.
6. Ouvrez complètement les vannes de sectionnement amont et aval.
7. Augmentez lentement la tension du ressort de pression du pilote du régulateur actif jusqu'à obtention d'un débit.
8. Augmentez lentement la tension de ressort de pression du pilote de régulateur actif jusqu'à ce que la pression aval approche la pression de consigne désirée.
9. Réglez le régulateur actif de l'AFV en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et la commande de sensibilité, jusqu'à obtention du point de consigne et d'une commande stable, avec un réglage de sensibilité le plus élevé possible dans des conditions de débit normales.

Réglage du moniteur :

1. Diminuez lentement la tension du ressort de pression du pilote du moniteur jusqu'à ce qu'il commence à prendre le contrôle sur le régulateur actif.
 2. Faites s'ouvrir complètement le régulateur actif en débranchant le circuit de détection ou en augmentant le point de consigne au delà de la pression de consigne désirée pour le moniteur.
 3. Réglez la vanne moniteur en ajustant le ressort à pression de pilote et la commande de sensibilité jusqu'à ce que les deux points de consigne requis et une commande stable soient obtenus, avec un réglage de commande de sensibilité le plus élevé possible dans des conditions de débit normales.
 4. Mettez le régulateur actif en marche en inversant l'exécution du point 2 ci-dessus.
 5. Fermez la vanne de sectionnement aval pour vérifier le verrouillage de l'AFV.
 6. Ouvrez progressivement la vanne de sectionnement aval.
- * La commande de sensibilité règle le taux d'ouverture et de fermeture de la vanne. Des valeurs de sensibilité élevées peuvent causer une ouverture plus rapide de la vanne et des réglages bas réduisent le temps de réponse. Un réglage de restricteur sur 4 est normal dans la plupart des cas.

RÉGLAGE INITIAL, CONTRE-PRESSION ET DÉCHARGE

1. Réglez la commande de sensibilité au maximum (8.)*
2. Augmentez la tension de ressort à pression du pilote en tournant la vis de réglage vers l'intérieur, jusqu'à obtention de la

tension maximale.

3. Ouvrez la vanne de sectionnement aval, en cas d'utilisation
4. Introduisez progressivement la pression d'admission to l'AFV.
5. Réduisez progressivement la tension de ressort à pression du pilote jusqu'à :
(a) Contre-pression-obtention d'un débit aval
(b) Soupape de décharge-obtention du point de consigne désiré.
6. Contre-pression uniquement : diminuez lentement la tension de ressort de pression du pilote, jusqu'à ce que la pression amont approche de la pression de consigne souhaitée. Réglez le circuit en ajustant alternativement le ressort à pression de pilote et la commande de sensibilité, jusqu'à obtention des deux points de consigne et d'une commande stable avec un niveau le plus élevé possible dans des conditions de débit normales.

* La commande de sensibilité règle le taux d'ouverture et de fermeture de la vanne. Des réglages de sensibilité élevés accélèrent l'ouverture de la vanne et des réglages bas réduisent le temps de réponse. Un réglage de restricteur sur 4 est normal dans la plupart des conditions.

Décharge de pression ZSC-150 et PILOTE ZSC-320-150

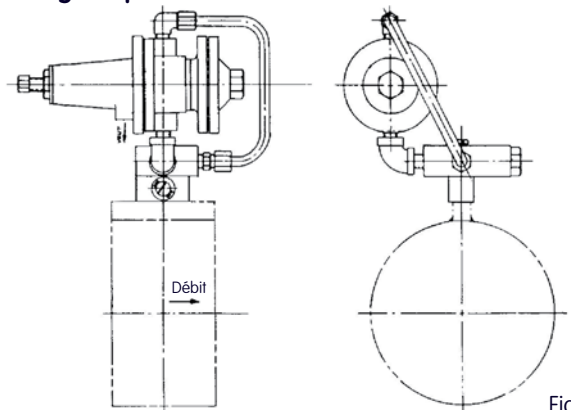


Figure 24

Application de pression vanne simple

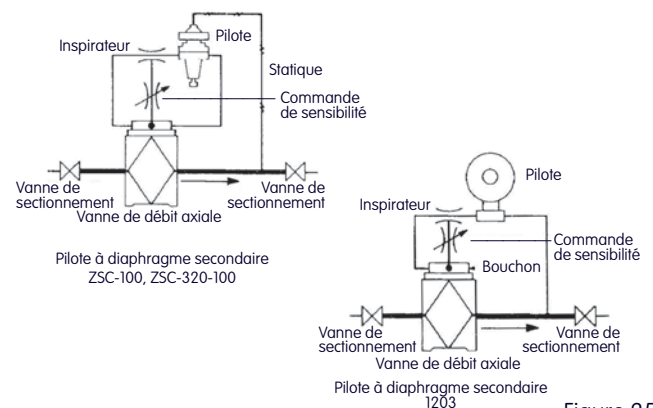


Figure 25

Application pression régulateur actif/de suivi

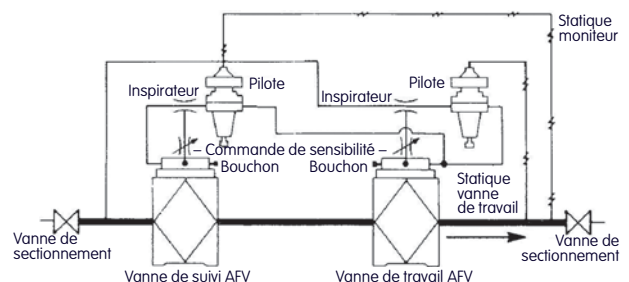


Figure 26

Distributeur de commande à inspireur – Installation

Application décharge/contre-pression

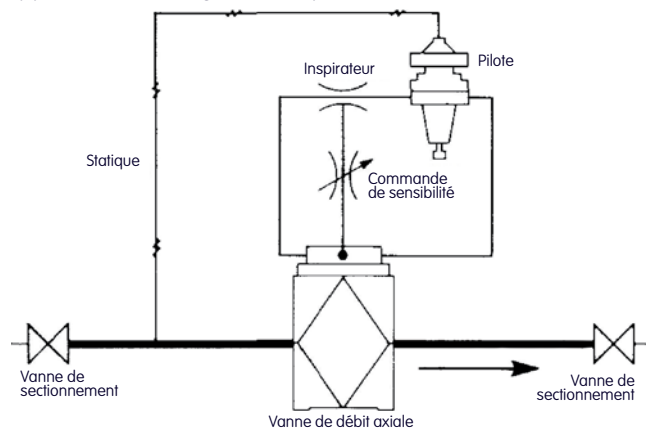


Figure 27

INSPECTION ET MAINTENANCE DU DISTRIBUTEUR

Âme du restricteur : Il faut inspecter l'âme du restricteur à chaque opération normale d'entretien, ou lorsque la pression d'utilisation commence à se détériorer, et rechercher toute accumulation de saleté dans la rainure de restricteur, il faut également évaluer l'usure des deux joints toriques

Pour enlever l'âme du restricteur de l'inspireur ou du distributeur composite, dépressurisez la vanne, enlevez la bague de retenue maintenant l'âme en place et faites glisser l'ensemble hors du distributeur.

Inspectez l'âme du restricteur et retirez tous débris susceptibles de s'être accumulés dans la rainure de restricteur. Inspectez également les deux joints toriques pour déceler les traces d'usure, remplacez-les si nécessaire, et lubrifiez toujours légèrement les joints toriques avant de remettre en place l'âme du restricteur.

Une fois ces opérations terminées, faites glisser en place l'âme de restricteur, refixez la bague de retenue à l'âme du restricteur et remettez le restricteur sur ses réglages antérieurs.

Filtre de distributeur composite : L'élément filtre de distributeur composite doit être inspecté à chaque opération normale d'entretien ou lorsque la pression d'utilisation fixée commence à se détériorer. Pour enlever le filtre et l'inspecter ou le remplacer, dépressurisez et dévissez le gros bouchon à tête hexagonale et son joint torique sur le haut du distributeur.

Enlevez la rondelle et le joint plat dans cet ordre. Enlevez le filtre et remplacez-le par un neuf, (n° de pièce 78480P001) en vous assurant de placer en premier l'extrémité fermée du filtre. Pour un remplacement, effectuez ces opérations dans l'ordre inverse, en vous assurant que le joint torique de la tête hexagonale est lubrifié.

Filtre de distributeur à inspireur : Le filtre de distributeur à inspireur doit être inspecté à chaque opération normale d'entretien ou lorsque la pression d'utilisation fixée commence à se détériorer.

Pour enlever le filtre et l'inspecter ou le remplacer, dépressurisez la vanne et dévissez le gros bouchon à tête hexagonale sur le côté du distributeur.

Le filtre se loge par compression dans le bouchon à tête hexagonale. Enlevez simplement l'ancien élément de filtrage et remplacez par le nouveau (n° de pièce 7407 4K001) en vous assurant qu'il est bien en place.

Ensuite, remplacez le joint torique de tête hexagonale par le joint torique neuf fourni, lubrifiez le joint torique et vissez le bouchon à tête hexagonale avec le filtre dans le port du distributeur jusqu'à ce qu'il soit serré

INSTALLATION DE BOUCHON DE DISTRIBUTEUR DE RÉGULATEUR ACTIF

Remarque : Le circuit doit être mis à l'atmosphère avant l'opération.

1. Enlevez le bloc composite distributeur à inspireur de la vanne de débit axiale en retirant les vis de la tête hexagonale.
2. Séparez le bloc d'inspireur du bloc restricteur. (Veillez à ne pas perdre les joints toriques).
3. Inspectez le port d'admission des deux blocs et enlevez l'humidité ou les débris.
4. Installez le bouchon interne à visser (vis de réglage, bout pointu, MG x 1.0 x 6g. 12 mm de long) dans le port d'alimentation de pression interne du bloc d'inspireur.
5. Remontez l'inspireur et les blocs restricteurs, en vous assurant que les trois (3) joints toriques entre bloc restricteur et bloc d'inspireur sont en place.
6. Remontez le bloc composite distributeur à inspireur sur la vanne de débit axiale, en vous assurant que les trois (3) joints toriques sont correctement placés entre l'AFV et l'ensemble bloc de distribution.
7. Établissez l'alimentation en pression à l'AFV et inspectez bien les joints entre l'AFV et le bloc restricteur et entre le bloc restricteur et le bloc d'inspireur, pour détecter toute fuite, à l'aide d'eau savonneuse.

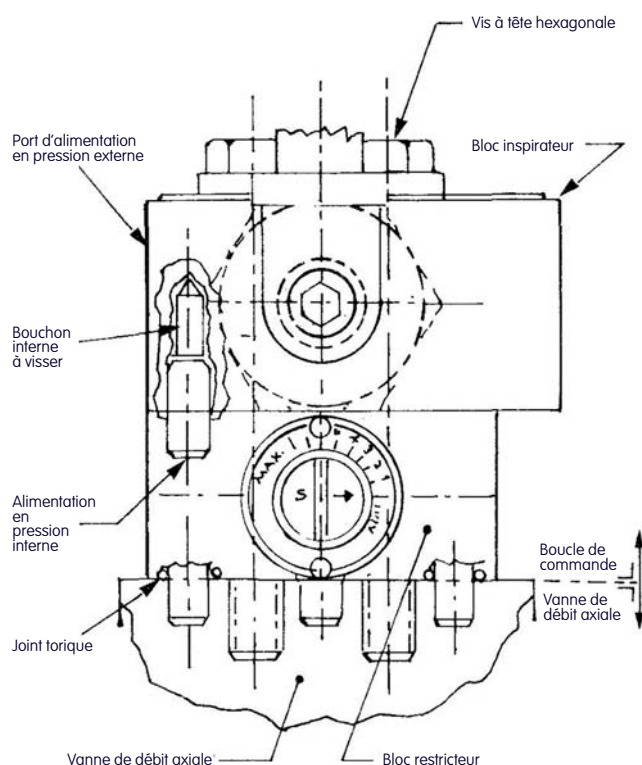
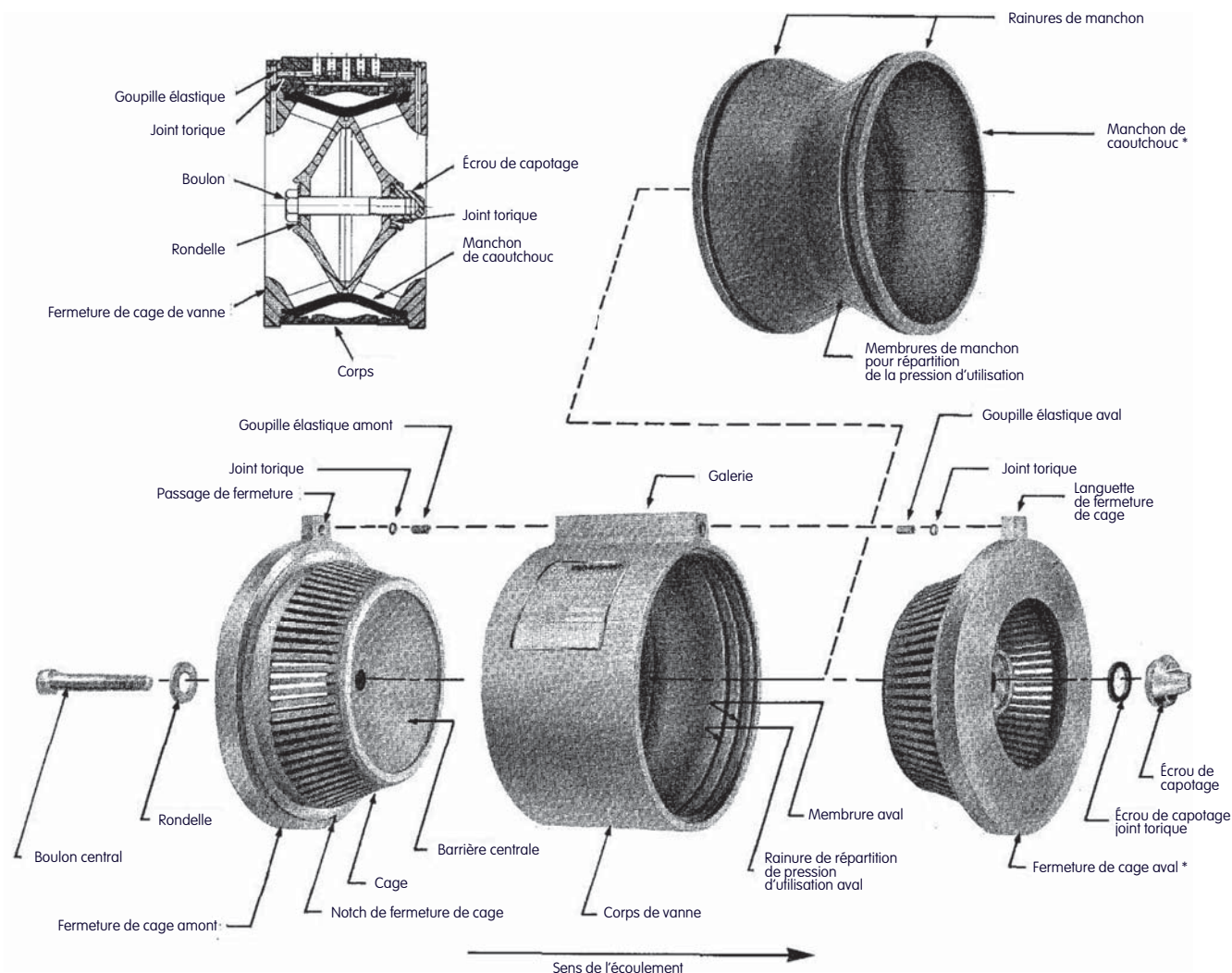


Figure 28

COMPOSANTS DE LA VANNE DE DÉBIT AXIALE



* Les fermetures de cage sont interchangeables. On peut installer un manchon en caoutchouc dans les deux sens.
La vanne de débit axial peut commander un débit bidirectionnel.

Figure 29

DÉMONTAGE

Dans des conditions de fonctionnement normales, la vanne de débit axial peut assurer un service très long. La durée de vie en service est largement accrue par des inspections régulières et par une inversion des extrémités amont et aval du manchon en caoutchouc.

1. Nettoyez l'extérieur de la vanne.
2. Pour enlever l'unique boulon central, il faut empêcher l'écrou de capotage de tourner avec une clé posée sur les pans de l'écrou. Desserrez le boulon central avec une clé à douille fixée sur la tête hexagonale du boulon. (Figure 30)

REMARQUE : L'écrou de capotage est muni de surfaces plates permettant d'utiliser une clé à écrou. Certains modèles sont équipés d'un écrou de capotage rainuré qui exige l'emploi d'un tournevis. Ne faites pas tourner l'écrou de capotage pour desserrer le boulon central. Ceci pourrait endommager le joint torique

3. Enlevez boulon et rondelle, écrou de capotage et joint torique. (Figure 31)
4. Insérez le tournevis dans la fente de fermeture de cage (Figure 32) et tournez pour desserrer la cage du corps. Continuez à ouvrir à l'aide du tournevis, jusqu'à ce que vous puissiez l'introduire près de la galerie. Forcez la fermeture de cage hors de la goupille élastique dans la galerie. Vous pouvez alors enlever la fermeture de cage.

Veillez à ne pas abîmer les faces usinées du corps ou de la fermeture de cage.

5. Enlevez délicatement le joint torique de la goupille élastique. (Figure 33)
6. Répétez l'étape 4 et enlevez l'autre fermeture de cage. Conservez la fermeture de cage aval à droite pour l'identifier plus tard.
7. Enlevez délicatement le joint torique de la goupille élastique.
8. Faites une marque à la craie ou au crayon doux sur le bord aval du manchon.
9. Décollez le manchon des deux extrémités du corps en le tirant vers le centre et en rompant le joint. (S'il faut forcer, utilisez un instrument lisse et arrondi.) (Figure 34)
10. A la main, forcez une partie du manchon vers le côté opposé. (Figure 35)
11. Saisissez le pli du manchon, assurez-vous que le manchon n'est plus accroché aux deux rainures annulaires du corps et tirez le manchon hors du corps. (Figure 36)

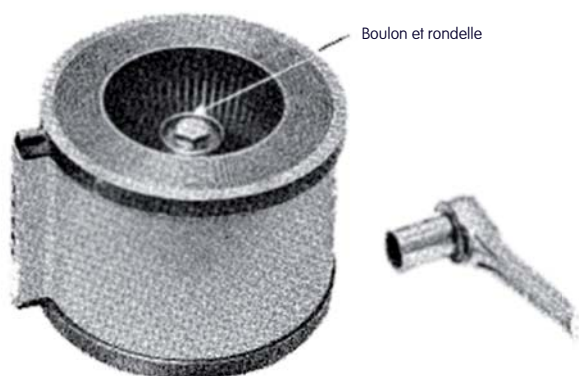


Figure 30



Figure 34



Figure 31



Figure 35

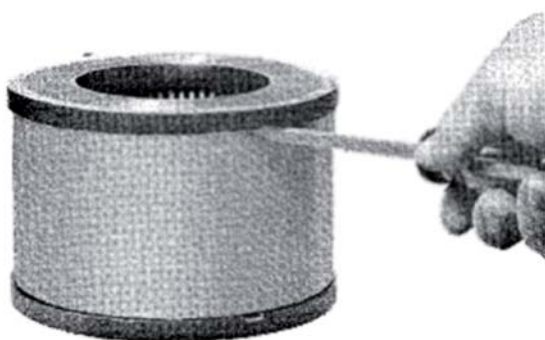


Figure 32



Figure 36

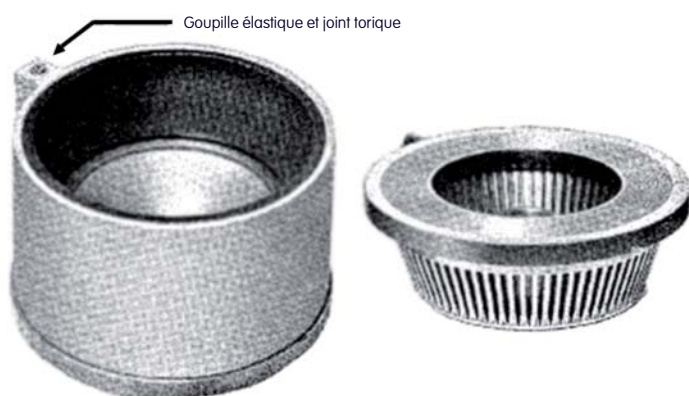


Figure 33

VOIR INFORMATIONS DE MANIPULATION
IMPORTANTES EN PAGE 2

INSPECTION

1. Inspectez les goupilles élastiques des fermetures de cage amont et aval. Remplacez-les au besoin.
2. Inspectez l'intérieur du corps de vanne pour déceler des marques inhabituelles et de la corrosion. Nettoyez soigneusement. Nettoyez par soufflage les passages de galerie (Figure 37). Le passage central de pression d'utilisation est équipé de deux ports internes. Assurez-vous qu'aucun d'entre eux n'est bloqué.
3. Inspectez l'extérieur du corps pour déceler les éventuels dégâts. Inspectez le cordon de soudure entre corps et galerie.
4. Nettoyez la fermeture de cage (Figure 38). Recherchez les traces d'érosion et repérez la fermeture de cage aval en la plaçant sur la droite. Éliminez toute fermeture de cage présentant une érosion visible ou une épaisseur ou largeur réduite des membrures de cage (un léger arrondissement de bords de membrures n'a par d'influence négative).
5. Inspectez le manchon avant nettoyage. Relevez toutes marques et empreintes inhabituelles. Examinez le manchon pour voir s'il a gonflé ou si sa dureté a changé (souplesse).
6. Nettoyez soigneusement le manchon en vérifiant particulièrement les zones comportant des marques ou des empreintes inhabituelles. Recherchez les traces d'usure ou les fissures sur la surface du manchon.
7. Si vous constatez d'autres dommages que l'usure normale, éliminez le manchon et remplacez-le par un neuf.
8. Recherchez toutes les piqures et marques de corrosion sur les boulons, rondelles et écrous de capotage.
9. Les bonnes pratiques veulent que l'on remplace les joints toriques. On peut les réutiliser s'ils ne présentent aucune déformation, entaille, gonflement excessif ou durcissement.

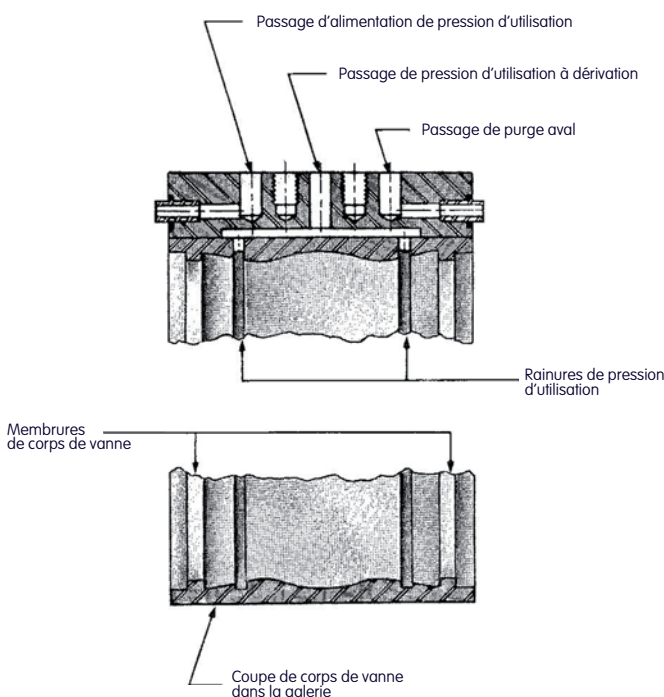


Figure 37

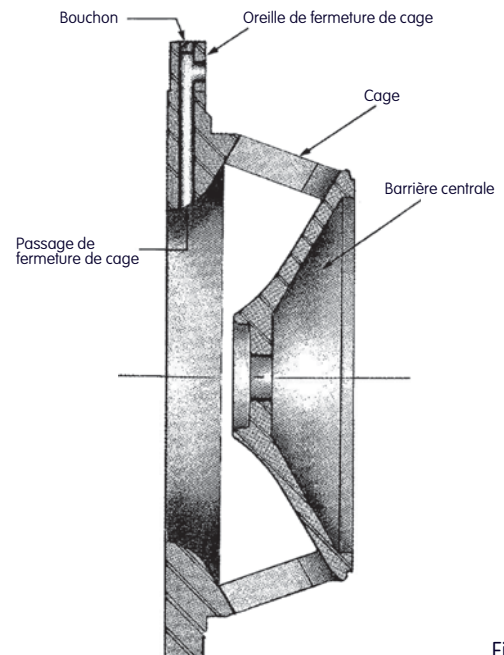


Figure 38

REMONTAGE

1. Utilisez la cage anciennement aval sur le côté amont. Tournez le manchon de sorte que le côté anciennement aval fasse maintenant face au côté amont. Lubrifiez légèrement les rainures de manchon et les surfaces internes opposées avec un produit de type lubrifiant à silicone. Lubrifiez également légèrement les deux joints toriques de galerie.
2. Poussez la partie de manchon vers le côté opposé et saisissez le pli (Figure 39).
3. Insérez le manchon plié dans le corps et insérez les rainures de manchon dans les membrures annulaires amont et aval (Figure 40).
4. Poussez progressivement la rainure de manchon sur les membrures et libérez le pli. Pressez jusqu'à ce que le manchon soit bien calé sur les deux membrures.
5. (Remplacez les goupilles élastiques abîmées). Pressez doucement les joints toriques de galerie autour des deux goupilles élastiques, amont et aval.
6. Placez la fermeture de cage anciennement aval sur le côté amont du corps, pour que le passage dans la languette de fermeture engage la goupille élastique. C'est ce qui aligne la fermeture de cage.
7. Pressez la fermeture de cage vers le bas aussi loin que possible (Figure 41). Vérifiez que le passage et la goupille élastique sont bien alignés.
8. Installez la fermeture de cage aval. Étapes 6 et 7.
9. Placez une rondelle sous la tête du boulon central, appliquez un composé anti-grippage sur le filetage. Poussez le boulon avec la rondelle dans la cage amont pour aller jusqu'à la fermeture de cage aval.
10. Ne lubrifiez pas le joint torique d'écrou de capotage. Vous pourrez ainsi serrer plus facilement le boulon central sans avoir à maintenir l'écrou. Insérez le joint torique d'écrou de capotage dans la rainure de l'écrou de capotage.

Vanne de débit axial – Inspection/Remontage

11. Vissez l'écrou de capotage sur le boulon et serrez-le à la main

12. Serrez au couple le boulon central selon les couples suivants.

Figure 39



Figure 40

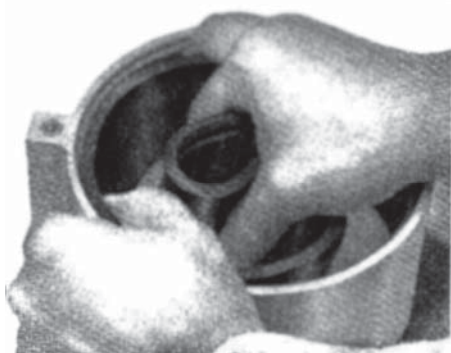


Figure 41



Séries 300 et 600

Taille de vanne en pouces	Couple
2 et 3	20 à 30 ft. lbs.
4	40 à 60 ft. lbs.
6	75 à 100 ft. lbs.
8	140 à 180 ft. lbs.
12	375 à 475 ft. lbs.

REMARQUE : L'écrou de capotage comporte des pans plats permettant de le maintenir. Ceci ne sera pas nécessaire si le joint torique d'écrou de capotage est sec.

Ne serrez pas au couple le boulon central en tournant l'écrou de capotage.

13. Vérifiez la vanne assemblée. Les fermetures de cage doivent se trouver complètement sur le corps et la languette de fermeture de cage au-dessus de la galerie.

STOCKAGE

La vanne de débit axial est une unité solide, construite en acier résistant à la corrosion. Les éléments en caoutchouc utilisés dans les vannes standard sont durables et résistent bien au vieillissement. On peut stocker ces vannes dans les conditions régnant dans la majorité des entrepôts de stockage et des pièces d'outillage. Idéalement, elles seront stockées dans une zone fraîche et sèche.

Vannes neuves - On peut stocker les vannes neuves dans leur emballage de transport.

Stockage des vannes - Idéalement, les vannes de débit axiales seront stockées dans leur conteneur d'origine. On peut également utiliser des sacs plastiques qui empêcheront les corps étrangers et les insectes de pénétrer dans les passages de vanne. Lorsque l'on met une vanne de débit axial hors service, il est conseillé de la nettoyer et de l'inspecter soigneusement avant de la stocker. Stockage du manchon - Les manchons doivent être abrités des rayons directs du soleil et de tous agents contaminants, des radiations et des équipements électriques produisant de l'ozone. Il faut éviter les températures supérieures à 100°F.

Il faut stocker les manchons de vanne de débit axial dans leur sac en polyéthylène, dans une boîte ou dans des sacs en papier doublés de film polyéthylène.

Il ne sera peut être pas avisé de conserver certaines pièces en caoutchouc dans des conteneurs, à cause du risque de déformation.

Il faut stocker les manchons de façon à minimiser les effets des contaminants mentionnés ci-dessus.

La durée de vie en emballage des manchons de vanne de débit axial est d'environ :

TYPE DE MANCHON	Années
Buna N	2
Caoutchouc naturel	2
Hydrin	5
Viton	10
Fluorsilicone	10

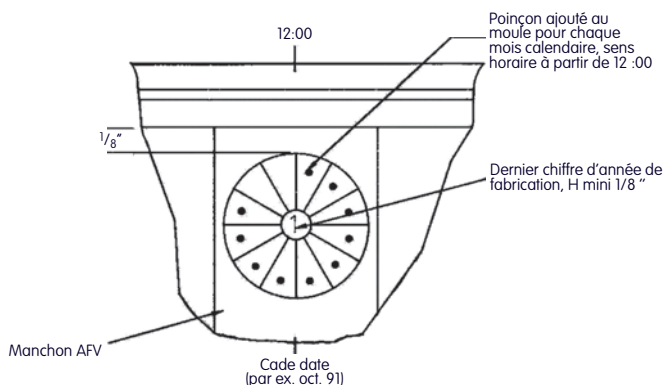
POINÇON IDENTIFIANT DE MANCHON

Tous les manchons de vanne de débit axial comportent un poinçon de fabricant daté, situé sous le code ID de manchon, à côté du code couleur.

Comme chaque manchon a une durée de vie en conteneur spécifique, le poinçon de date sera utile pour déterminer la meilleure période d'utilisation du manchon.

La figure 00 ci-dessous illustre le poinçon, et montre le chiffre situé au centre du cercle indiquant l'année de fabrication, à l'aide du dernier chiffre de l'année en question.

Le poinçon dans le cercle extérieur représente les mois de l'année, en sens horaire, à partir de la position 12 heures.



VANNE DE DÉBIT AXIALE. Série 300 (Voir figure 42)

N° article	Description	Taille vanne	QTÉ	N° Pièce
2	Fermeture, cage de vanne, 17-4 Acier inoxydable	2	2	73402P001
		3	2	73402P002
		4	2	73402P003
		6	2	73402P004
		8	2	73402P005
		12	2	73402P007
2A	Cage de vanne à capacité réduite	2R10	1	73402P016
		2R25	1	73402P015
		2R50	2	73402P008
3	Manchon, Buna N-Duromètre 50 Bas delta de pression Code B5-L, Bande orange	2,2R	1	73404P067
		3	1	73404P068
		4	1	73404P069
		6	1	73404P070
		8	1	73404P072
	Manchon, Buna N-Duromètre 50 Code B5 Bande bleue	2,2R	1	73404P055
		3	1	73404P057
		4	1	73404P059
		6	1	73404P061
		8	1	73404P063
		12	1	73404P065
	Manchon, Buna N-Duromètre 70 Code B7 Bande bleue	2,2R	1	73404P056
		3	1	73404P058
		4	1	73404P060
		6	1	73404P062
		8	1	73404P064
	Manchon, Hydrin 200t-Duromètre 50, Bas delta de pression Code H-5L, Bande orange	2,2R	1	73404P051
		3	1	73404P052
		4	1	73404P053
		6	1	73404P054
		8	1	73404P071
	Manchon, Hydrin 200t-Duromètre 50 Code H-5, Bande bleue	2,2R	1	73404P008
		3	1	73404P009
		4	1	73404P010
		6	1	73404P011
		8	1	73404P012
		12	1	73404P014
	Manchon, Hydrin 200t-Duromètre 70 Code H-7, Bande bleue	2,2R	1	73404P002
		3	1	73404P003
		4	1	73404P001
		6	1	73404P004
		8	1	73404P005
	Manchon, Viton Duromètre 70 Code V7, Bande bleue	2,2R	1	73404P015
		3	1	73404P016
		4	1	73404P017
		6	1	73404P018

† Marque 8 F Goodnch Co

N° article	Description	Taille vanne	QTÉ	N° Pièce
	Manchon caoutchouc Fluorsilicone, duromètre 50, code F5, bande bleue	2,2R	1	73404P033
		3	1	73404P034
		4	1	73404P035
		6	1	73404P036
	Manchon, caoutchouc naturel Duromètre 70, Code N7, bande bleue	2,2R	1	73404P039
		3	1	73404P040
		4	1	73404P041
		6	1	73404P042
		8	1	73404P043
		12	1	73404P044
4	Écrou, capotage, acier inoxydable	2,2R	1	73401P001
		3	1	73401P001
		4	1	73401P002
		6	1	73401P003
		8	1	73401P004
		12	1	73401P005
5	Vis, tête acier inoxydable	2,2R	1	78000P090
		3	1	78000P093
		4	1	78000P087
		6	1	78000P094
		8	1	78000P095
		12	1	78000P091
6	Rondelle, acier inoxydable	2,2R	1	70176P041
		3	1	70176P041
		4	1	70176P039
		6	1	70176P013
		8	1	70176P043
		12	1	78034P012
7	Joint torique, écrou de capotage Buna N (standard)	2,2R	1	42710P150
		3	1	42710P150
		4	1	42710P081
		6	1	42710P155
		8	1	42710P156
		12	1	42710P160
	Joint torique, écrou de capotage Viton A	2,2R	1	78037P096
		3	1	78037P096
		4	1	78037P097
		6	1	78037P098
8	Joint torique, Goupille élastique, Buna A (standard)	Tous	2	42710P146
	Joint torique, Goupille élastique, Viton A	Tous	2	78037P094
9	Goupille élastique 1/4" D x 3/8" L Acier (standard) Goupille élastique 1/4" D x 1/8" L Acier (standard)	2,2R	2	78137P004
		3	2	78137P003
		4	2	78137P003
		6	2	78137P003
		8	2	78137P003
		12	2	78137P003
	Goupille élastique 1/4" D x 1/2" L Acier (standard)	3	2	78137P005
		4	2	78137P005
		6	2	78137P005
		8	2	78137P005
		12	2	78137P005

Vanne de débit axial – Pièces de rechange

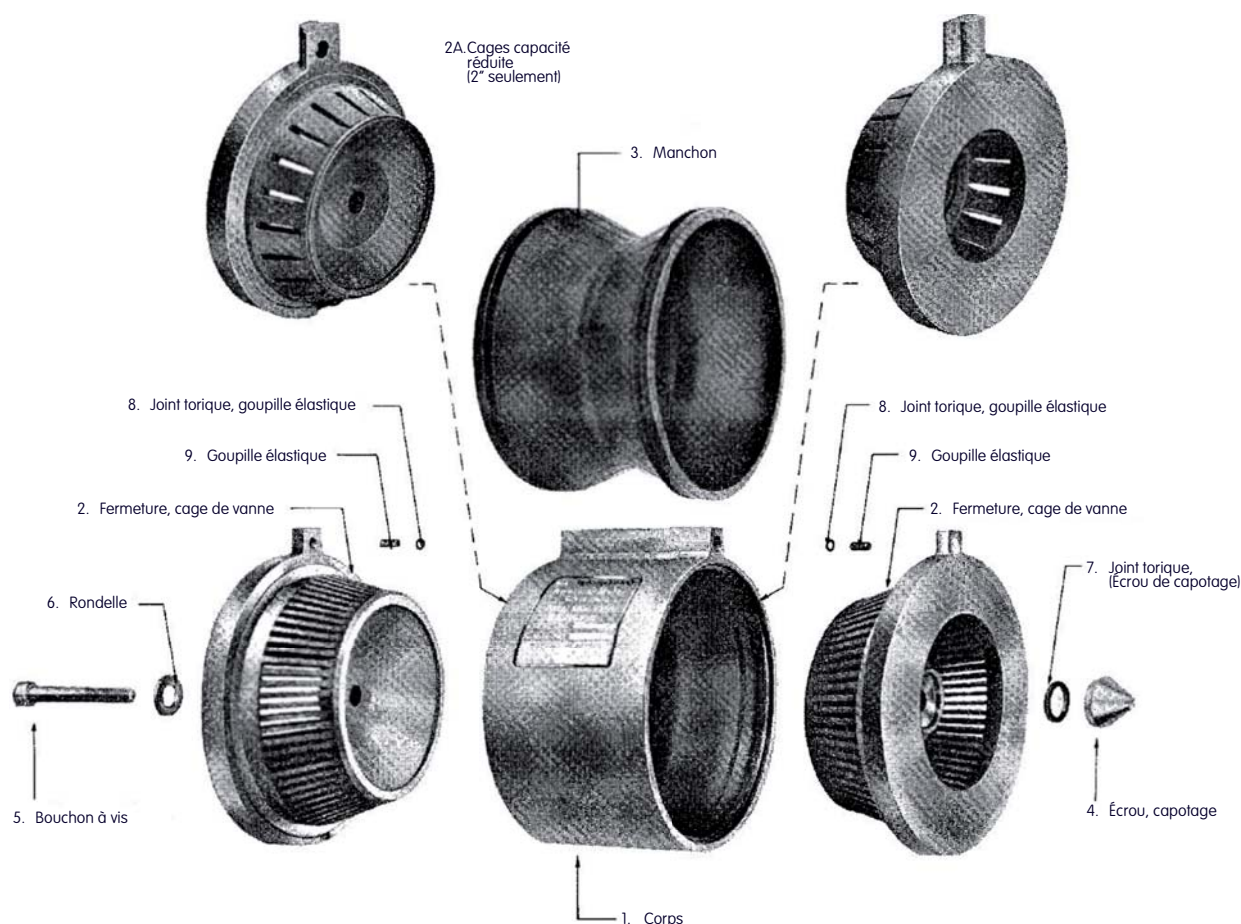


Figure 42

VANNE DE DÉBIT AXIALE. Série 600 (Voir figure 42)

N° article	Description	Taille vanne	QTÉ	N° Pièce
2	Fermeture, cage de vanne, 17-4 Acier inoxydable	2	2	73679P001
		4	2	73679P003
		6	2	73679P004
		8	2	73679P005
2A	Cage de vanne, capacité réduite	2R10	1	73679P009
		2R25	1	73679P008
		2R50	2	73679P007
3	Manchon, Buna N (Std) Duromètre 70 Code B7, bande rouge	2,2R	1	73677P007
		4	1	73677P008
		6	1	73677P009
		8	1	73677P010
	Manchon, Viton Duromètre 70 Code V7, bande rouge	2,2R	1	73677P011
		4	1	73677P012
		6	1	73677P013
		8	1	73677P014
	Manchon, Hydrin Duromètre 70 Code H7, bande rouge	2,2R	1	73677P001
		4	1	73677P003
		6	1	73677P004
		8	1	73677P005

N° article	Description	Taille vanne	QTÉ	N° Pièce
4	Écrou de capotage, acier inoxydable (boulon central)	2,2R	1	73401P001
		4	1	73401P002
		6	1	73401P003
		8	1	73401P004
5	Vis, tête acier inoxydable	2,2R	1	78000P090
		4	1	78000P087
		6	1	78000P094
		8	1	78000P095
6	Rondelle, acier inoxydable	2,2R	1	70176P041
		4	1	70176P039
		6	1	78034P013
		8	1	70176P043
7	Joint torique, écrou de capotage, Buna N	2,2R	1	42710P150
		4	1	42710P081
		6	1	42710P155
		8	1	42710P156
8	Joint torique, goupille élastique, Buna N	Tous	1	78037P003
5	Goupille élastique 1/4" D x 3/8" L	2,2R	1	78137P004
		4	1	78137P003
	Goupille élastique 1/4" D x 1/2" L	6	2	78137P003
		8	2	78137P003

VANNE DE DÉBIT AXIALE – GOUJONS FILETÉS ET ÉCROUS

Série 300	Taille vanne	Bride ANSI	Dia. en pouces	Nbr filetage / pouce	Longueur inch	Boulon à goujon N° pièce †	Nbr req	Écrou, n° pièce	Nbr req
	2,2R	125 – 150	5/8	11 UNC	7	78018P029	4	78019P033	8
		250 – 300	5/8	11 UNC	7 1/4	78018P030	8	78019P033	16
	3	125 – 150	5/8	11 UNC	8	78018P031	4	78019P033	8
		250 – 300	3/4	10 UNC	8 1/2	78018P032	8	78019P036	16
	4	125 – 150	5/8	11 UNC	8 3/4	78018P033	8	78019P033	16
		250 – 300	3/4	10 UNC	9 3/4	78018P034	8	78019P036	16
	6	125 – 150	3/4	10 UNC	10 1/4	78018P035	8	78019P036	16
		250 – 300	3/4	10 UNC	11	78018P036	12	78019P036	24
	8	125 – 150	3/4	10 UNC	11 1/2	78018P037	8	78019P036	16
		250 – 300	7/8	9 UNC	12 3/4	78018P038	12	78019P039	24
	12	125 – 150	7/8	9 UNC	14 3/4	78018P041	12	78019P039	24
		250 – 300	1 1/8	8 UNC	16 3/4	78018P042	16	78019P045	32
Série 600									
	2,2R	600	5/8	11 UNC	8 1/4	78018P050	8	78019P033	16
	4	600	7/8	9 UNC	11 3/4	78018P052	8	78019P039	16
	6	600	1	8 UNC	14 1/4	78018P053	12	78019P041	24
	8	600	1 1/8	8 UNC	16 1/2	78018P054	12	78019P045	24

† Filetages continus

Spec matériau ASTM A 307, classe B, zingué, selon AMD-T 1015

ACCESSOIRE EN OPTION.

Série 300 TUBES DE CENTRAGE

Description	Taille vanne (In.)	Quantité	N° de pièce
Tubes de centrage	2,2R	2	73552P001
	3	2	73552P002
	4	2	73552P003
	6	2	73552P004
	8	2	73552P005
	12	2	73552P007

Description	Taille vanne (In.)	Quantité	N° de pièce
Séparateur de bride (série 300 uniquement*)	2,2R, 3, 4	2	73593G001
	6, 8	2	73593G002
	12	2	73593G003
Plaque de levage **	2 à 12	1	73672P001
Kit de rattrapage, vis de réglage de pression 12003	2 à 12	1	74073K001
Distributeur commande d'inspireur, avec bouchon	2 à 12	1	74067K001
Bouchon distributeur interne composite	2 à 12	1	74036K001
Bouchon distributeur commande inspireur		1	74036K002

* **Séparateurs de brides** – Le montage et le retrait de la vanne peuvent être facilités par l'usage de deux séparateurs de brides. Les séparateurs de brides sont placés de chaque côté de la vanne pour écarter les brides en force et donc réduire la contrainte sur la tuyauterie, afin de faciliter le retrait et le remplacement de vanne

** **Plaque de levage** – Fournit une ouverture de W' x 11/2» capable de recevoir un crochet, une chaîne ou un câble de levage de la vanne de débit axial. La plaque de levage est particulièrement utile avec les vannes 8 pouces et 12 pouces. La plaque de levage se fixe à la galerie de vanne avec les deux mêmes boulons 5/6,» x 2' requis pour le bloc de distribution

VANNE DE DÉBIT AXIALE TAILLES ET POIDS

Série 300

Taille vanne	Poids en livres	Largeurs en pouces
2-pouce & 2R	5 3/4	3 1/32
3-pouce	9	3 23/32
4-pouce	19	4 1/2
6-pouce	38	5 1/2
8-pouce	80	6 23/32
12-pouce	177	9 7/16

Série 600

Taille vanne	Poids en livres	Largeurs en pouces
2-pouce	7 1/2	3 13/32
4-pouce	31 1/2	5 1/4
6-pouce	73 1/2	6 7/8
8-pouce	122	8 5/64

Reportez vous aux bulletins suivants pour obtenir plus de textes et d'informations produit :

N° de bulletin	Titre
SB 8545	Régulateurs pilotes Z
SB 9509	Vannes de débit axiales
SB 9510	Vannes de débit axiales
SB 9520	Basses pressions différentielles d'AFV
SB 9525	Accessoires AFV
TOB 9610	Tableaux de capacité AFV

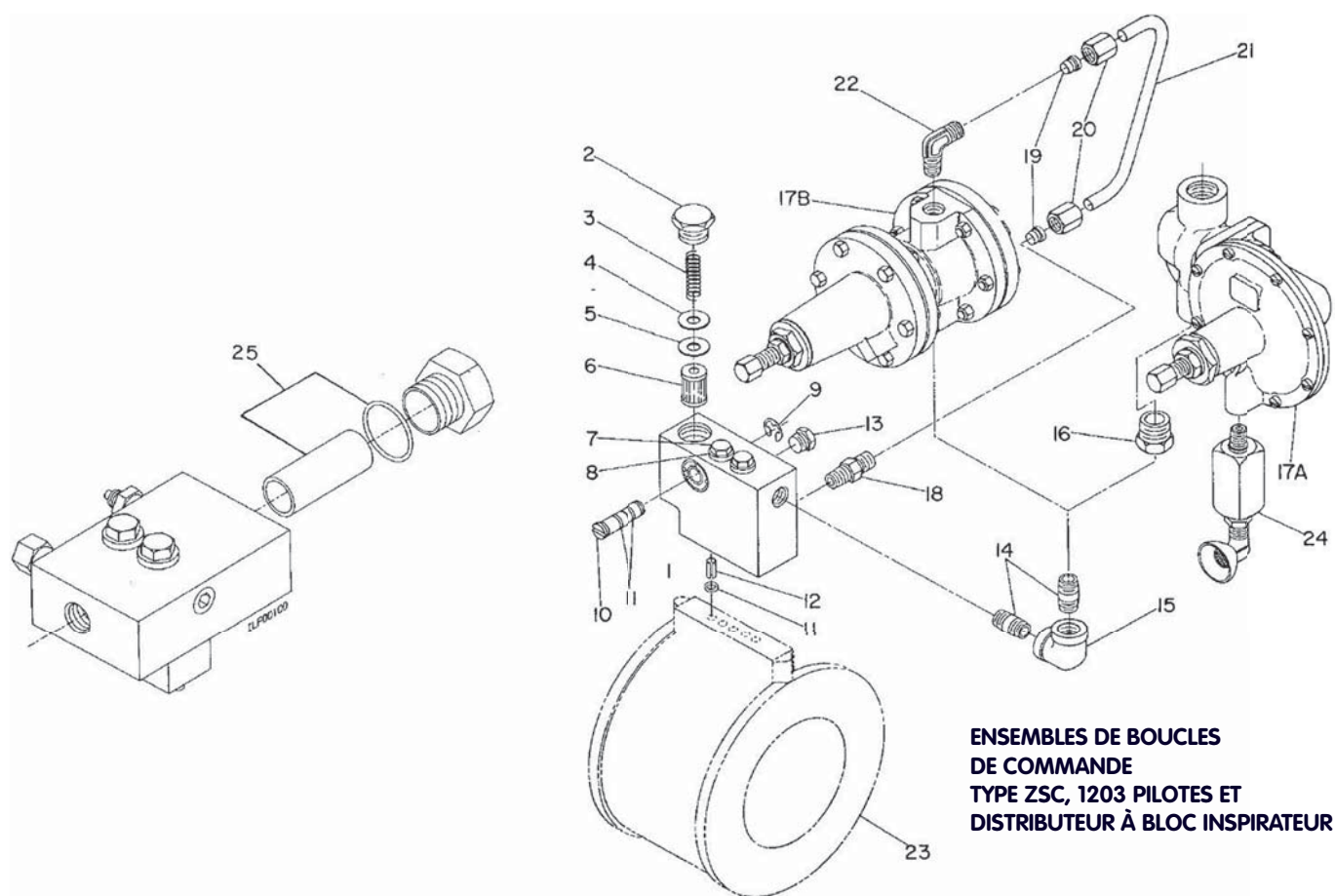


Figure 43

ENSEMBLES DE BOUCLES DE COMMANDE

N° article	Description	Qté./ unité	N° pièce
1	Boc distributeur, ensemble (inclut les articles 2 à 13)	1	73957G001
2	Bouchon, tête hexa., sans joint torique	1	78479P001
3	Ressort	1	71403P012
4	Rondelle	1	78034P016
5	Joint plat	1	70019P106
6	Ensemble de filtrage	1	78480P001
7	Vis, tête hexagonale	2	78000P106
8	Rondelle	2	70176P040
9	Bague de retenue	1	78074P029
10	Âme, restricteur	1	73659P003
11	Joint torique	5	78037P003
12	Goupille élastique	3	78137P003
13	Bouchon, tuyau acier 1/4 "	Avec pilote 17 A	78039P003
		Avec pilote 17 B	78039P003

N° article	Description	Qté./ unité	N° pièce
14	Tube pour mamelons	2	78044P006
15	Coude	1	78041P002
16	Douille, de réduction (utilisez uniquement avec 17A)	1	78042P002
17A	Pilote, modèle 1203-180	1	PI-105
17B	Pilote type ZSC	1	PL-140
18	Connecteur, tube	1	78109P001
19	Manchon	2	78109P004
20	Écrou, connecteur de tube	2	78109P003
21	Tuyauterie 1/8 "	1	72201P013
22	Coude	1	78109P002
23	Vanne, débit axial	1	
24	Restricteur, amortissement	1	73688G002
25	Ensemble de filtrage, Bloc inspireur (option)	1	74074K001

Elster GmbH
Steinern Strasse 19-21 • 55252 Mainz-Kastel • Allemagne
Phone +49 6134 6050 • Fax +49 6134 605 390
www.elster-intromet.com