

Série 290
Vannes de réglage pneumatiques
Types 3291-1 et 3291-7



Vanne à passage droit type 3291-1

Notice de montage
et de mise en service

EB 8072 FR

Edition Novembre 2011



Sommaire

1	Consignes de sécurité générales	4
2	Conception et fonctionnement.	5
2.1	Transport et stockage	5
3	Assemblage vanne — servomoteur	7
3.1	Montage et réglage	7
3.2	Possibilité de précontrainte pour „Tige de servomoteur sort par ressort"	8
3.3	Vanne et servomoteur avec courses nominales différentes.	8
3.3.1	Servomoteur „Tige de servomoteur sort par ressort"	8
3.3.2	Servomoteur „Tige de servomoteur entre par ressort"	10
4	Montage	11
4.1	Position de montage	11
4.2	Tuyauterie	11
4.3	Isolation de la vanne	11
4.4	Conduite de pression de commande	11
4.5	Filtre à tamis, bypass	12
4.6	Raccord de contrôle	12
5	Mise en service	13
6	Maintenance - réparation	13
6.1	Généralités	13
6.1.1	Portées d'étanchéité	14
6.1.2	Outils de mesure	14
6.1.3	Graisse	15
6.2	Echange de pièces en exécution standard/exéc. avec pièce d'isolement	15
6.2.1	Démontage du servomoteur	15
6.2.2	Garniture presse-étoupe et clapet	15
6.2.2.1	Démontage	16
6.2.2.2	Montage	16
6.2.3	Siège et/ou bague de maintien/répartiteur de flux St I	16
6.2.4	Démontage	16
6.2.5	Montage	17
6.2.5.1	Hauteur H1	18
6.2.5.2	Hauteur du joint H2	19

6.2.5.3	Bague de compensation	20
6.2.5.4	Joint du chapeau	21
6.2.5.5	Clapet.	21
6.2.5.6	Chapeau	22
6.2.5.7	Garniture de presse-étoupe	23
6.2.5.8	Douille filetée	23
6.3	Vannes avec étanchéité de soufflet métallique.	24
6.3.1	Démontage du servomoteur	24
6.3.2	Démontage	24
6.3.2.1	Soufflet d'étanchéité	24
6.3.2.2	Clapet.	24
6.3.2.3	Soufflet-chapeau.	25
6.3.2.4	Tige de clapet avec soufflet métallique d'étanchéité	25
6.3.3	Montage	26
6.3.3.1	Soufflet d'étanchéité	26
6.3.3.2	chapeau du soufflet	26
6.3.3.3	Soufflet-clapet	27
6.3.3.4	Soufflet avec clapet	28
6.3.3.5	Autres instructions de montage.	28
6.4	Vannes avec équilibrage de pression.	29
7	Annexe	29
7.1	Outillage	29
7.2	Couples de serrage 1120-1400	29
7.3	Bague de compensation 1120-3074	30
8	Description de la plaque signalétique	30
8.1	Vanne type 3291	30
8.2	Servomoteur type 3277	31
8.3	Servomoteur type 3271	31
9	Demande de renseignements	32
10	Dimensions et poids	32
11	Notes personnelles	33

1 Consignes de sécurité générales



- ▶ La vanne doit être montée et mise en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le

fonctionnement de l'appareil. S'assurer qu'employés ou tiers ne soient pas exposés à un quelconque danger.

Ces consignes de sécurité sont à respecter scrupuleusement, en particulier lors du montage, de la mise en service, et de l'entretien de l'appareil.

- ▶ Les vannes de réglage sont conformes à la Directive Européenne des Equipements sous Pression DESP 97/23/CE. Pour plus de renseignements sur les procédés d'évaluation de conformité employés pour les vannes pourvues du sigle CE, se reporter à la déclaration de conformité correspondante.
- ▶ Pour une utilisation correcte de l'appareil, il est recommandé de s'assurer que l'organe de réglage est installé en un lieu où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de sélection déterminés à la commande. En fonction des paramètres d'ambiance et de fonctionnement, la vanne doit être réchauffée ou refroidie. Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages causés par des contraintes ou opérations extérieures ! Des mesures doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.
- ▶ Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage, au transport,

ainsi qu'au montage et à la mise en service de l'appareil.

Important !

- ▶ Lors du montage et des interventions sur la vanne, il est impératif d'éliminer la pression dans la partie concernée de l'installation et, selon le fluide, de la purger. Selon la zone d'installation, avant toute mise en service, il faut adapter la vanne à la température de service soit en la refroidissant soit en la réchauffant.
- ▶ Lors de travaux sur la vanne, s'assurer que l'alimentation pneumatique est interrompue pour éviter les risques provenant de la mobilité des pièces.
- ▶ Faire particulièrement attention sur les vannes dont les ressorts sont précontraints. Ces servomoteurs sont repérés par des étiquettes et identifiables par leurs trois vis de grande longueur sur la partie inférieure du servomoteur. Lors de travaux sur la vanne, la force exercée par la précontrainte des ressorts doit être supprimée.

Remarque :

D'après l'évaluation des risques d'inflammabilité selon EN 73463-1: 2001 paragraphe 5.2, les organes de réglage non électriques dont le corps n'est pas revêtu d'un matériau isolant ne comportent pas de source potentiellement inflammable, même en cas d'incidents de fonctionnement, et par conséquent, n'entrent pas dans le cadre de la directive 94/9/CE.

2 Conception et fonctionnement

Les vannes de réglage pneumatiques types 3291-1 ou 3291-7 se composent d'une vanne à passage droit type 3291 et d'un servomoteur pneumatique type 3271 ou type 3277 pour le montage intégré d'un positionneur et/ou d'un contact de position.

Le fluide traverse la vanne selon le sens de la flèche sur le corps. La position du clapet détermine le passage du débit entre le siège et le clapet. Le clapet se déplace par modification de la pression de commande agissant sur la membrane du servomoteur.

La tige de clapet et le clapet sont reliés à la tige de servomoteur par l'intermédiaire de l'accouplement, l'étanchéité de la vanne est assurée par une garniture à chevrons PTFE ou une garniture haute température réglable.

Position de sécurité

Selon la disposition des ressorts dans le servomoteur, deux positions de sécurité sont possibles par manque de pression sur la membrane :

Tige de servomoteur sort par ressort (TS)

Lorsque la pression de commande est réduite ou en cas de coupure d'alimentation, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le bas et ferment la vanne.

L'ouverture de la vanne a lieu lorsque la pression de commande augmente en s'opposant à la force des ressorts.

Tige de servomoteur entre par ressorts (TE)

Lorsque la pression de commande est réduite ou en cas de coupure d'alimentation, les ressorts déplacent la tige vers le haut et ouvrent la vanne. La fermeture de la vanne a lieu lorsque la

pression de commande augmente en s'opposant à la force des ressorts.

2.1 Transport et stockage

Respecter les indications pour le transport, le stockage et le levage de la vanne.

Attention !

Les vannes SAMSON ne doivent pas être soulevées par l'oeillet de levage. Cet oeillet est prévu pour soulever le servomoteur sans la vanne.

Le dispositif de levage doit être attaché au corps de vanne.

- ▶ Laisser les vannes dans leur housse de transport ou sur des palettes le plus longtemps possible.
- ▶ Avant leur installation, stocker les vannes dans un endroit sec.
- ▶ La température de stockage et de transport des vannes doit être comprise entre -20 et 65 °C.
- ▶ Protéger la vanne et particulièrement la tige de servomoteur de tout dommage et vibrations.
- ▶ Tout dommage à la protection contre la corrosion (peinture, revêtement, surface huilée) doit être réparé immédiatement.
- ▶ Veillez à toujours porter une blouse de protection pendant l'installation.
- ▶ Ne pas stationner sous une vanne suspendue.
- ▶ Avant de soulever la vanne, vérifier son poids dans la documentation SAMSON.

- ▶ Utiliser uniquement des dispositifs de levage avec une force de levage suffisante pour la vanne.
- ▶ Soulever d'abord la vanne avec précaution et vérifier la fixation de la sangle ou de la chaîne et l'équilibre de la vanne.
- ▶ Soulever la vanne dans la position dans laquelle elle sera installée.
- ▶ Soulever la vanne en son centre pour éviter qu'elle ne bascule.
- ▶ Pour les vannes supérieures à 25 kg, s'assurer que les bagues de maintien pour les poulies sont placées à une hauteur suffisante au-dessus du site de l'installation. Souvent, il est recommandé d'utiliser un dispositif de levage avec des rails ou un bras articulé.
- ▶ Retirer les housses de protection sur les raccords de vanne avant le montage de la vanne sur la canalisation.
- ▶ Assurez vous que la vanne est correctement installée, avant de retirer les supports de levage.
- ▶ La figure indique la manière dont une vanne peut être soulevée sur le lieu d'installation.
- ▶ Les sangles sont placées sur le corps de vanne. Pour maintenir la vanne dans la position indiquée et éviter un basculement, attacher une sangle à l'anneau de levage.

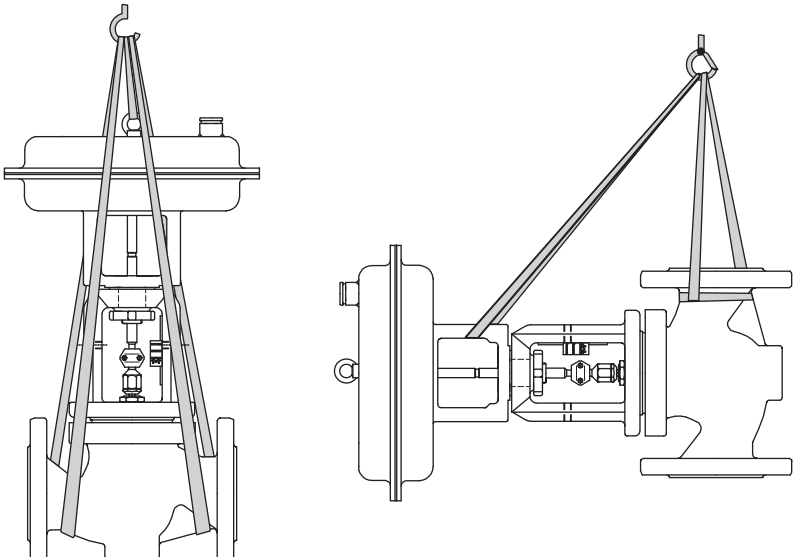


Fig. 1 · Levage en sécurité d'une vanne à passage droit

3 Assemblage vanne — servomoteur

A la place d'un simple servomoteur pneumatique, il est possible de monter un servomoteur avec commande manuelle supplémentaire ou un servomoteur électrique.

Pour tous les diamètres nominaux, le servomoteur pneumatique standard peut être échangé contre un servomoteur de plus grande ou plus petite surface. Dans le cas où, sur l'ensemble vanne-servomoteur, la plage de course du servomoteur est supérieure à celle de la vanne, les ressorts du servomoteur doivent être précontraints par le fabricant de telle sorte que les courses correspondent.

Chaque vanne est équipée des pièces nécessaires à la fixation d'un servomoteur standard. Si un autre servomoteur doit être utilisé, il est nécessaire de commander celui-ci avec les pièces de montage correspondantes. Les pièces nécessaires avec leur numéro de commande sont disponibles sur demande dans la feuille récapitulative 1600-0501 à 1600-0550. Les nouvelles pièces seront livrées en supplément à la place des pièces prévues d'origine.

3.1 Montage et réglage

Dans le cas où l'assemblage de la vanne et du servomoteur n'a pas déjà été effectué avant la livraison ou si l'on doit échanger le servomoteur d'origine contre celui d'un autre type ou d'une autre taille, effectuer l'assemblage comme décrit ci-après:

1. Sur la vanne, débloquer le contre-écrou (10) et l'écrou d'accouplement (9).

Appuyer fermement sur la tige de clapet de façon à faire plaquer le clapet (5) sur le siège (4), puis revisser l'écrou d'accouplement et le contre-écrou (9, 10) jusqu'en butée.

2. Enlever les coquilles d'accouplement (A27) et l'écrou (A8) du servomoteur. Glisser l'écrou sur la tige de clapet (si besoin, monter un manchon de protection contre la poussière).
3. Placer le servomoteur sur l'arcade (3) et le fixer à l'aide de l'écrou (A8).
4. Relever sur la plaque signalétique du servomoteur la plage de pression nominale (ou la plage de pression nominale avec les ressorts précontraints) et le sens d'action du servomoteur (par ex. 0,2 à 1 bar "tige sort par ressorts". La valeur inférieure (0,2 bar) de la plage de ressort correspond au début de la plage de pression de commande à régler, la valeur supérieure (1 bar) correspondant à la fin de la plage de commande.

Le sens d'action (position de sécurité) „tige sort par ressort” ou „tige entre par ressort” est indiqué par un symbole FA (TS) ou FE (TE) sur la plaque signalétique du type 3277 ou du type 3271.

5. Pour servomoteur „tige sort par ressort”, établir sur la membrane (raccord inférieur) une pression de commande correspondant au début de la plage (par ex. 0,2 bar).
Pour le servomoteur „tige entre par ressort” établir sur la membrane, raccord supérieur, une pression correspondant à la fin de la plage (par ex. 1 bar).

6. Tourner l'écrou d'accouplement (9) à la main, jusqu'au contact avec la tige de servomoteur (A7), puis tourner encore d'environ 1/4 de tour. Bloquer le contre-écrou (10).
7. Fixer les coquilles d'accouplement (A27)
Les flèches doivent être en face de l'indicateur de course (83).

Remarque pour le démontage du servomoteur :

Pour le démontage du servomoteur de la vanne, en particulier pour l'exécution avec ressort précontraint, une pression doit d'abord être admise sur le raccord de pression de commande (S), qui se situe légèrement au-dessus de la valeur inférieure de la plage de pression de commande (voir plaque signalétique du servomoteur). L'écrou (A8) peut ainsi être desserré.

3.2 Possibilité de précontrainte pour „tige sort par ressort“

Pour obtenir une plus grande force de réglage lors du réglage de la vanne, il est possible de précontraindre les ressorts jusqu'à 25 % de leur course ou de leur plage de pression de commande.

Si par exemple une précontrainte de 0,1 bar est souhaitée, pour une plage de pression de commande de 0,2 à 1 bar, cette dernière se décale de 0,1 bar pour atteindre une plage de de 0,3 à 1,1 bar (0,1 bar correspond à une précontrainte de 12,5 %). Lors du réglage de la vanne, il sera nécessaire d'émettre une pression de 0,3 bar correspondant au début de la plage de commande.

La nouvelle plage de de pression de commande de 0,3 à 1,1 bar doit absolument être indiquée sur la plaque signalétique qui doit porter la mention "plage de pression de commande avec ressorts précontraints".

3.3 Vanne et servomoteur avec courses nominales différentes

3.3.1 Servomoteur „tige sort par ressort“

Important !

Les vannes dont la course nominale est inférieure à celle du servomoteur doivent toujours être utilisées avec ressorts précontraints.

Légende du type 3291-1

1	Corps	13	goujon	Servomoteur	
2	Chapeau	14	Ecrou	A1	Coupelle supérieure
3	Arcade	15	Garniture complète.	A2	Coupelle inférieure
4	Siège	17	Joint	A4	Membrane
5	Clapet	83	Indicateur de course	A7	Tige de membrane
7	Douille de guidage	92	Ecrou	A8	Ecrou
8	Douille fileté	124	Bague de maintien	A16	Purge
9	Ecrou d'accouplement	125	Joint de compensation	A27	Noix d'accouplement
10	Contre-écrou	126	Joint	S	Raccord de pression de commande
		127	Joint		

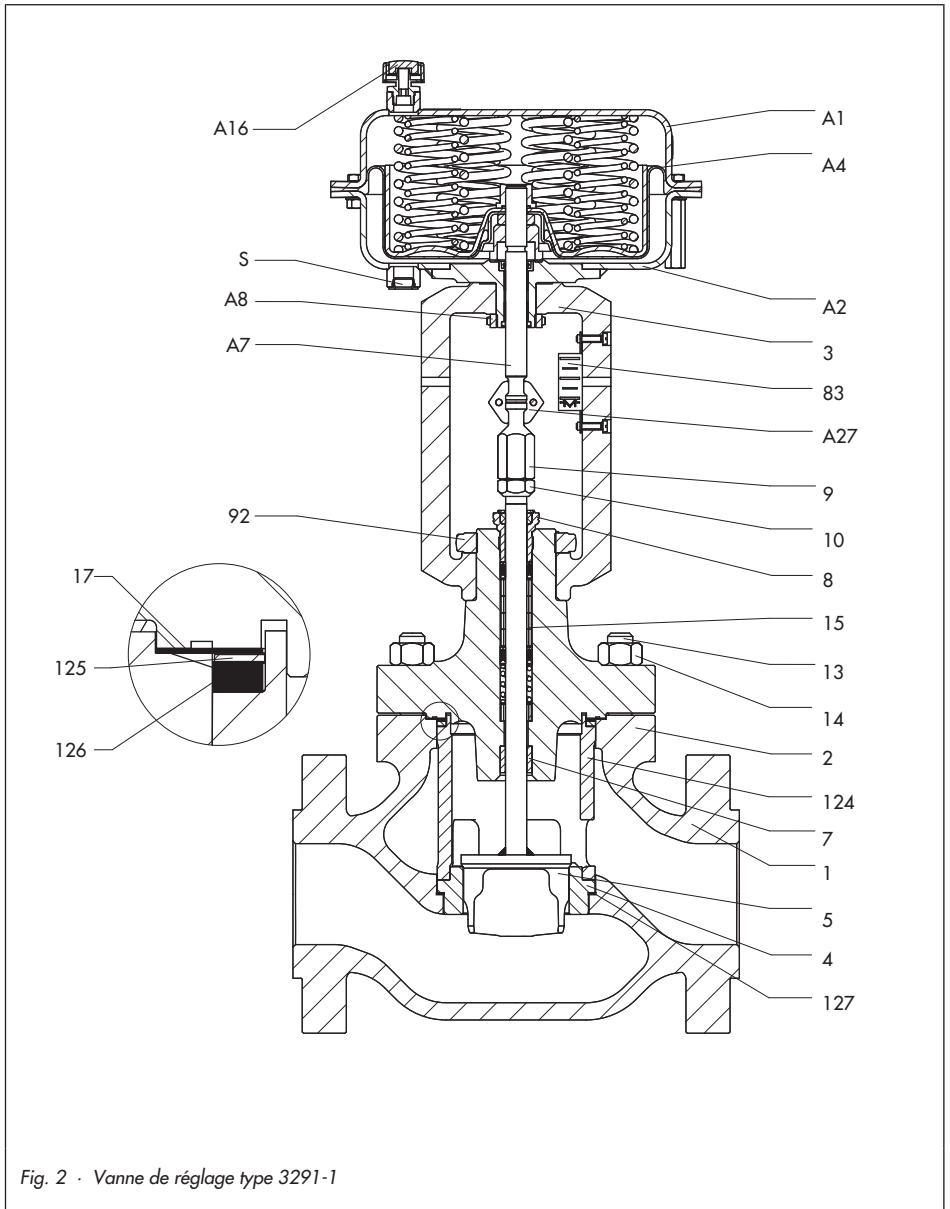


Fig. 2 · Vanne de réglage type 3291-1

Exemple :

Vanne avec course nominale 30 mm et surface de servomoteur 1400 cm² avec course nominale 60 mm, plage de pression nominale 0,4 à 2 bar:

1. Etablir une pression de commande de 1,2 bar. La plage 1,2...2 bar correspond à la moitié de la course du servomoteur.
2. Tourner l'écrou d'accouplement (9) jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la tige de servomoteur (A7).
3. Bloquer sa position avec le contre-écrou (10) et monter l'accouplement comme décrit au paragraphe 3.1.
4. Inscrire sur la plaque signalétique du servomoteur la plage de pression de 1,2 à 2 bar valable pour la vanne de réglage concernée.

Exemple

Vanne avec course nominale 30 mm et servomoteur 1400 cm² avec course nominale 60 mm, plage de pression nominale 0,2 à 1 bar: pour une demi-course de vanne, la plage de pression utile sera de 0,2 à 0,6 bar.



Attention !

Les servomoteurs déjà précontraints sont repérés par une étiquette adhésive. Ils sont également identifiables par leurs trois vis de grande longueur sur la partie inférieure du servomoteur.

3.3.2 Servomoteur „tige entre par ressort“

Important !

Une précontrainte des ressorts du servomoteur pour l'exécution „tige entre par ressort“ n'est pas possible !

Si une vanne est combinée avec un servomoteur surdimensionné (course nominale du servomoteur supérieure à la course nominale de la vanne), seule la première moitié de la plage de pression nominale du servomoteur peut être utilisée.

4 Montage

Attention !

La vanne doit être installée sans contrainte mécanique sur une canalisation sans vibration.

4.1 Position de montage

La position de montage des vannes est indifférente, toutefois pour les vannes à partir du NPS 4, le montage vertical avec servomoteur vers le haut est conseillé pour faciliter les travaux de montage. Pour les vannes avec soufflet ou pièces d'isolement ou pour les servomoteurs de plus de 50 kg, prévoir des supports appropriés.

4.2 Tuyauterie

Pour un parfait fonctionnement de la vanne, – en fonction des conditions du procédé ou pour des fluides contenant des particules solides- la longueur droite et sans obstacle en amont de la vanne doit être de 2 à 10 fois le diamètre nominal de la vanne (NPS) et en aval d'au moins 4 à 20 fois le diamètre nominal de la vanne (NPS). Contacter SAMSON si les longueurs ne peuvent pas être respectées ou pour des fluides contenant des particules solides.

Nettoyer soigneusement la canalisation avant le montage de la vanne.

4.3 Isolation de la vanne

Les vannes de réglage avec soufflet ou pièce d'isolement peuvent seulement être isolées jusqu'à la bride du capot du corps de vanne

lorsque la température du fluide est en dessous de 0 °C ou supérieure à 220°C.

Les vannes utilisées dans les applications selon NACE MR 0175, NACE MR 0103 ou ISO 15156 ne doivent pas être isolées.

4.4 Conduite de pression de commande

La conduite de pression de commande pour vanne avec servomoteur „tige sort par ressort TS“ se situe sur la coupelle inférieure, pour vanne avec servomoteur „tige de servomoteur entre par ressorts TE, elle se situe sur la coupelle supérieure. Pour le servomoteur type 3277 " tige sort", le raccord se trouve sur le côté de l'arcade du servomoteur (voir fig. 3).

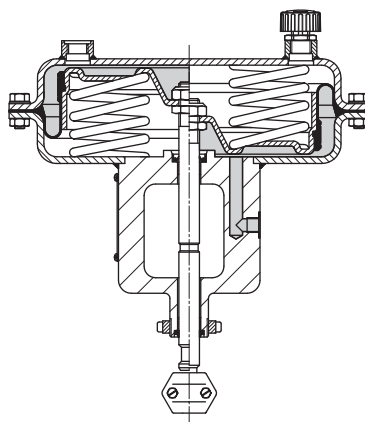


Fig.3 · Type 3277 avec raccord de pression de commande latérale pour position de sécurité TS

4.5 Filtre à tamis, bypass.

Il est recommandé de monter un filtre à tamis en amont de la vanne.

Pour éviter l'arrêt de l'installation lors de travaux d'entretien, il est également conseillé de placer en amont du filtre à tamis et en aval de la vanne un bipasse avec les vannes d'arrêt correspondantes.

4.6 Raccord de contrôle

L'exécution avec soufflet métallique comporte sur la bride supérieure un raccord de contrôle pour vérifier l'étanchéité du soufflet. Il est recommandé, en particulier

exemple un pressostat, raccordement à un réservoir ou un autre indicateur de fuite.

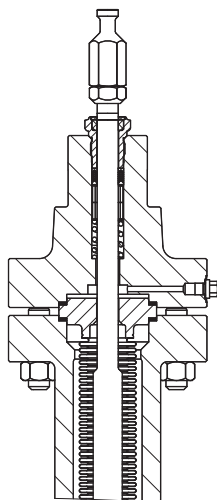


Fig. 4 · Raccord de contrôle par soufflet

pour une utilisation sur liquides et vapeur de raccorder un indicateur de fuite, par

5 Mise en service

(par ex. inversion du sens d'action etc.)
 Se reporter aux notices de montage et de mise en service pour les servomoteurs pneumatiques:

EB 8311FR pour le type 3277 et
 EB 8310 FR pour le type 3271.

6 Maintenance – Réparation

Siège, clapet et presse-étoupe de la vanne s'usent naturellement. En fonction des conditions d'utilisation, la vanne doit être vérifiée à intervalles réguliers pour prévenir d'éventuels dysfonctionnements.

6.1 Généralités

Si des problèmes d'étanchéité apparaissent, le presse-étoupe ou le soufflet métallique peuvent être défectueux.

La non-étanchéité de la vanne peut être provoquée par la présence d'impuretés dans le fluide véhiculé, de corps étrangers entre siège et clapet ou par la détérioration des portées d'étanchéité.

Il est recommandé de démonter les pièces, de les nettoyer soigneusement et éventuellement de les remplacer.

Attention !

Lors d'interventions sur la vanne, il est impératif d'éliminer la pression dans le corps de vanne et, selon le fluide, de vidanger les tuyauteries.

En cas de températures élevées, attendre que la vanne refroidisse à la température ambiante.

Comme les vannes présentent des zones de rétention, il se peut que du fluide résiduel soit encore présent dans la vanne. Ceci est particulièrement vrai pour les exécutions avec soufflet ou pièce d'isolement.

Il est conseillé de retirer la vanne de la canalisation.

Important !

Avant toute intervention sur le corps de vanne, il est impératif d'éliminer la pression de commande, d'ôter la conduite pression

de commande et de retirer le servomoteur.

Remarque: lors du montage du chapeau de vanne, le segment large du clapet V-Port et l'une des ouvertures du siège doivent être en face de la sortie de vanne.

6.1.1 Portées d'étanchéité

Toutes les portées d'étanchéité (DF 1 à DF 10) de la vanne doivent être exemptes d'impuretés et ne doivent pas être endommagées.

Les nouveaux joints ne doivent pas être endommagés, ne doivent pas comporter d'arrête.

Si de nouvelles bagues de compensation sont nécessaires, celles-ci doivent être également planes.

Remarque: pour compenser la hauteur, seuls un joint de compensation (125) et un joint (126) peuvent être utilisés pour des vannes jusqu'à NPS 4.

A partir de NPS 6 plusieurs joints de compensation (125) et joints (126) doivent être utilisés, et placés en alternance.

Important ! pour éviter que les pièces internes, les portées d'étanchéité et les filetages ne soient endommagés, Procéder avec précaution lors du démontage et du montage.

Lors des travaux de montage, les couples de serrage du tableau 5 (1120-1400) doivent être respectés.

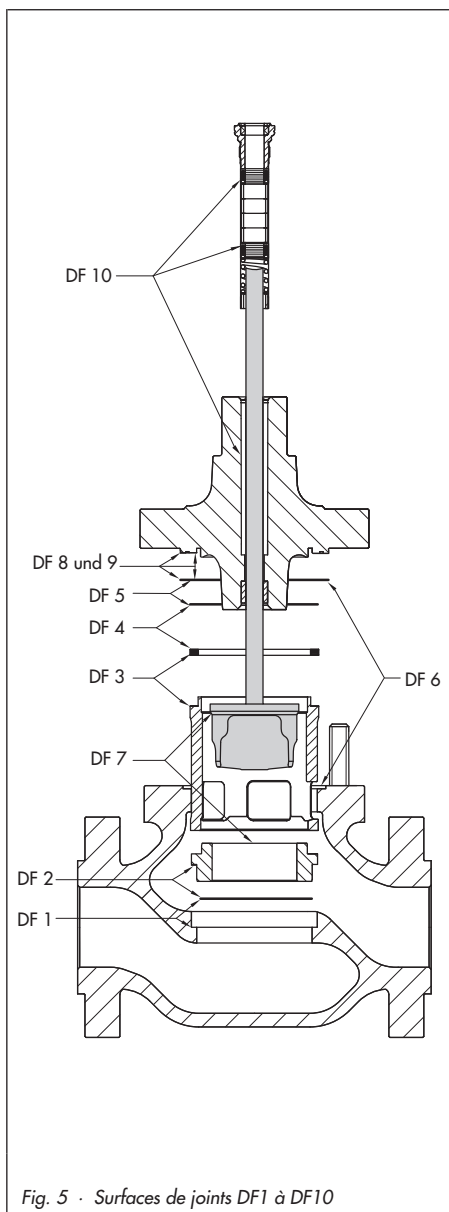


Fig. 5 · Surfaces de joints DF1 à DF10

6.1.2 Outils de mesure

Pour mesurer les hauteurs, utiliser seulement des instruments de mesure qui restent parfaitement alignés avec les dimensions à mesurer. Par exemple: un comparateur à embase magnétique ou une jauge de profondeur à vernier.

Pour mesurer les joints, un pied à coulisse doit être utilisé, en prenant garde d'utiliser les mâchoires plates (et non les mâchoires biseautées). Attention de ne pas pincer le joint pour ne pas l'abîmer.

6.1.3 Graisse

La tige de clapet (5) dans la zone du presse-étoupe PTFE et le presse-étoupe PTFE (15) sont graissés avec la graisse pos.113 de la liste des pièces. Pour les vannes avec équilibrage de pression, la jupe d'équilibrage de pression et les joints de compensation doivent être graissés.

Remarque!

Pour les garnitures graphite et les équilibrages de pression graphite, ni les pièces de la garniture, la tige de clapet, ni les manchons de l'équilibrage de pression ou la bande de guidage ne doivent être graissés.

Pour la protection de la corrosion et pour diminuer le frottement des pièces suivantes, une autre graisse pos. 114 de la liste des pièces de vanne est utilisée pour : filetage de vis (13, 32), filetage d'écrou (14, 33), filetage et portée d'étanchéité de la douille fileté (8), filetage de

l'accouplement (9) et contre-écrou (19), filetage et surface des vis de l'élément d'équilibrage de pression.

6.2 Echange de pièces en exéc. standard/exéc. avec pièce d'isolement

L'exécution standard avec chapeau (2) est décrite ci-dessous. Les étapes pour exécution avec pièce d'isolement sont identiques (21).

6.2.1 Démontage du servomoteur

Pour les travaux de maintenance et de réparation sur la vanne, le servomoteur et l'arcade doivent être démontés.

Servomoteur pneumatique TS

1. Démontez la coupelle (A27)
2. Admettre une pression sur le raccord de pression de commande du servomoteur qui se situe au-dessus du début de la plage de commande (voir aussi plaque signalétique). La tige de servomoteur se soulève de la tige de clapet, la tige de servomoteur est ainsi exempte de tension.
3. Dévisser l'écrou (92) et retirer le servomoteur et l'arcade de la vanne.

Servomoteur pneumatique TE

Procéder de la même manière pour tige de servomoteur sort TS, cependant, une pression n'est pas nécessaire sur le servomoteur.

6.2.2 Garniture presse-étoupe et clapet

Si la vanne n'est pas étanche au niveau de la douille fileté (8), c'est que la garniture n'est pas étanche.

Une garniture de presse-étoupe PTFE endommagée doit être échangée. Si une garniture graphite réglable est montée, la douille fileté (8) peut être resserrée pour éliminer une fuite.

Si la vanne n'est plus étanche, le clapet et le siège doivent être vérifiés, si besoin nettoyés, modifiés ou remplacés.

6.2.2.1 Démontage

1. Démonter la douille fileté (8) et les écrous (14) du chapeau (2).
2. Retirer avec précaution le chapeau (2) avec le clapet (5) et la tige de clapet du corps (1).
3. Dévisser l'accouplement (9) et le contre-écrou (10) de la tige de clapet.
4. Retirer le clapet avec la tige de clapet du chapeau et vérifier soigneusement les portées d'étanchéité.

Remarque

Si de légères détériorations des portées d'étanchéité ne peuvent pas être retirées par usinage, le clapet doit être remplacé.

5. Utiliser un outil adapté pour retirer les pièces du presse-étoupe (chevron PTFE, rondelle, douille, ressort) par le haut du logement du presse-étoupe et nettoyer soigneusement ce dernier.

6. Vérifier les pièces et remplacer les pièces endommagées.

6.2.2.2 Montage

Remarque

Avant le montage du clapet, du chapeau de vanne et de la garniture de presse-étoupe, tous les joints (127, 126, 17) du siège (4) et bague de maintien (124) doivent être remplacés. Pour cela, déterminer à nouveau l'épaisseur du joint de compensation (jusqu'à NPS 4) ou des joints de compensation (à partir de NPS 6).

6.2.3 Siège et/ou bague de maintien/répartiteur de flux St I

Si des pièces tels que le siège et la bague de maintien doivent être remplacés en raison d'une non-étanchéité ou de l'usure, il est recommandé de changer aussi la garniture de presse-étoupe (démontage voir chapitre 6.2.2.1).

Pour les vannes avec répartiteur de flux St I, celui-ci est utilisé à la place de la bague de maintien (124). Le démontage et le montage sont effectués de la même manière.

6.2.4 Démontage

1. Démonter les écrous (14).
2. Retirer avec précaution le chapeau (2) avec le clapet (5) et la tige de clapet du corps (1).
3. Retirer toutes les pièces de l'intérieur du corps et placer les dans l'ordre sur une surface plane et propre :
 - joint (17)
 - bague(s) de compensation (125)

- joint(s) (126)
 - bague de maintien (124) ou
 - répartiteur de flux St I
 - siège (4)
 - joint (127).
4. Nettoyer les joints de compensation, le siège et la bague de maintien et vérifier les éventuelles détériorations. Modifier ou remplacer la bague de maintien et le siège.

Remarque

Déterminer d'abord l'épaisseur requise des joints de compensation. Ainsi, il est possible de savoir s'ils peuvent être réutilisés. Les joints doivent être remplacés complètement.

6.2.5 Montage

Remarque

Lors du montage des pièces internes, les remarques sur les portées d'étanchéité (chap. 6.1.1) et les outils de mesure (chap. 6.1.2) doivent être respectés.

1. Placer de nouveaux joints (127) de siège.

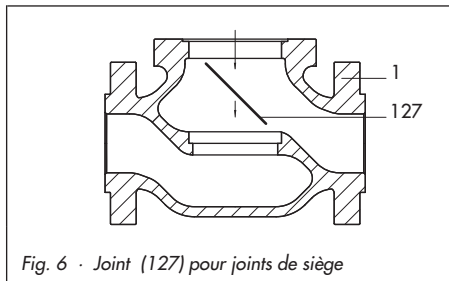


Fig. 6 · Joint (127) pour joints de siège

2. Introduire avec précaution le siège à travers le passage haut du corps et placer le siège (4) dans son alésage sur le joint de siège (127). Veillez à ne pas endommager les portées d'étanchéité et les surfaces d'appui. Les jeux sont assurés de tel manière que le siège est aligné correctement avec le passage haut du corps.

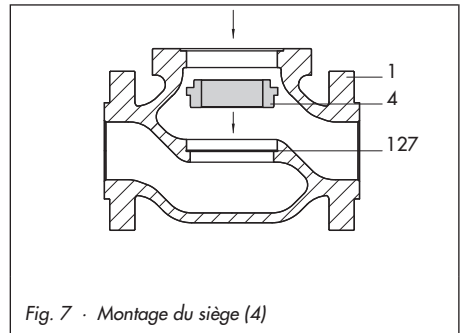


Fig. 7 · Montage du siège (4)

3. Introduire la bague de maintien (124) le plus alignée possible avec le passage haut du corps de vanne pour éviter que la bague ne se coince dans le corps. En

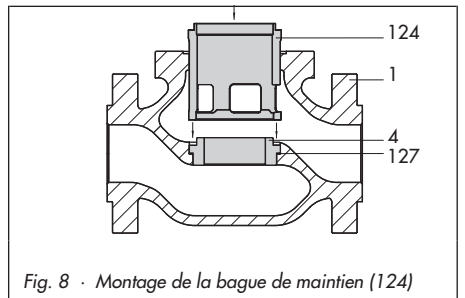


Fig. 8 · Montage de la bague de maintien (124)

cas de blocage, essayer de rentrer la bague de maintien doucement avec un maillet en plastique. Assurez vous que le

siège, la bague de maintien et le passage haut du corps soit bien alignés.

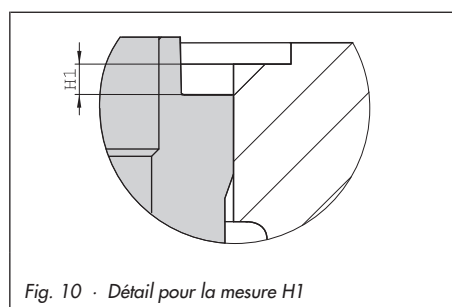
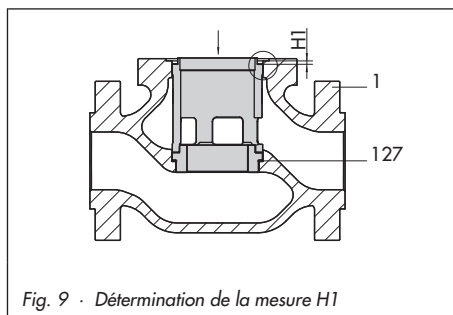
Pour vérifier que la bague de maintien repose correctement sur la surface du siège, soulever légèrement puis abaisser la bague de maintien. Orienter la bague de maintien de manière à ce qu'une ouverture soit face à la sortie de vanne.

6.2.5.1 Hauteur H1

Pour déterminer la hauteur H1 entre la surface du joint interne (DF 3) de la bague de

maintien (124) et la surface externe (DF 6) du corps (1), procéder comme suit :

1. Mesurer la hauteur H1 à trois endroits équitablement répartis autour de la circonférence du passage haut.
2. Rentrer les valeurs 1 à 3 dans le tableau 1, calculer ensuite la valeur moyenne H1 à partir de ces valeurs et noter le dans la colonne appropriée.
3. Calculer la différence ΔH entre la mesure H1_{cible} et la mesure H1_{réelle} et noter le dans la colonne appropriée.



NPS	H1 _{cible} [mm]	H1 _{valeur1} [mm]	H1 _{valeur2} [mm]	H1 _{valeur3} [mm]	H1 _{réel} [mm]	$\Delta H = H1_{cible} - H1_{réel}$ [mm]
1/2...1	4,8					
1 1/2	5,1					
2	5,1					
3	5,1					
4	5,1					
6	9,9					
8	10,1					

Tableau 1 · Détermination de la hauteur H1

6.2.5.2 Hauteur du joint H2

1. Avant le montage, mesurer la hauteur H2 réelle du nouveau joint (126) (jusqu'à NPS 4) ou des joints (126) (à partir de NPS 6) à trois endroits équivalents répartis sur la circonférence.

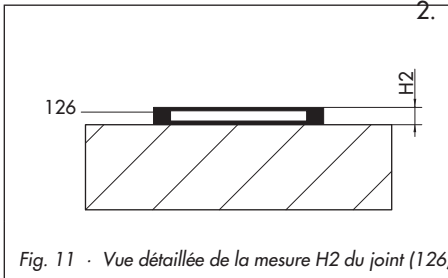


Fig. 11 · Vue détaillée de la mesure H2 du joint (126)

Noter les trois valeurs dans le tableau 2.

3. Calculer la valeur moyenne de ces trois valeurs et la noter en tant que valeur H2_{réelle} dans le tableau 2.
4. Placer le joint (126) dans la gorge de la bague de maintien (124).

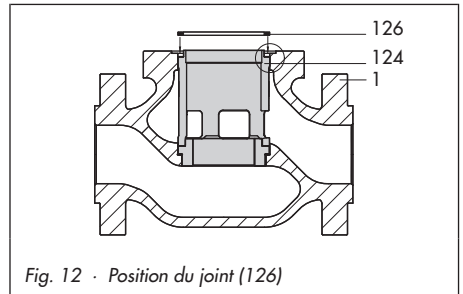


Fig. 12 · Position du joint (126)

Remarque: à partir de NPS 6, des joints (126) et des joints de compensation (125) sont placés dans la rainure de la bague de maintien.

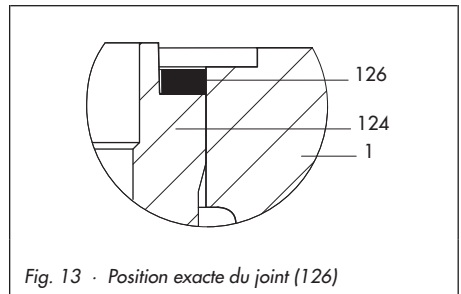


Fig. 13 · Position exacte du joint (126)

N° de joint (un joint jusqu'à NPS 4, deux joints à partir de NPS 6)	H2 _{valeur1} [mm]	H2 _{valeur2} [mm]	H2 _{valeur3} [mm]	H2 _{réel} [mm]

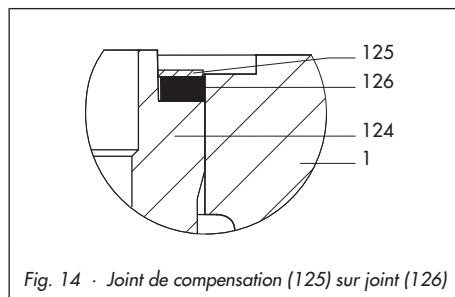
Tableau 2 · Détermination de la hauteur H2

6.2.5.3 Bague de compensation

1. Calculer la hauteur totale „t_{total}” des joints de compensation requis (125) en utilisant les valeurs mesurées auparavant et les noter dans le tableau 3.
2. Sélectionner les bagues de compensation pour avoir la hauteur totale nécessaire „t_{total}” à l'aide de la liste d'accessoires 1 120-3074.

être utilisé jusqu'à NPS 4. A partir de NPS 6 plusieurs joints de compensation ou de la liste de pièces de vanne peuvent être utilisés.

3. Placer la bague de compensation (125) avec précaution sur les joints (126) entre la bague de maintien (124) et le corps (1).
Pour les vannes à partir du NPS 6, placer les joints (126) et les bagues de compensation (125), jusqu'à ce que toutes les pièces soient montées.



Remarque :
Les bagues de compensation ne doivent pas reposer sur des surfaces (par ex. DF 6) du corps.

Important !
Pour la compensation de la hauteur, seulement un joint de compensation peut

NPS	Hauteur "T" [mm]	Tolérance [mm]	Hauteur idéale "t _{total} " [mm]	Nombre de bague de compensation
½...1	6,1 - ΔH - H2 _{réel}	- 0,1		1
1½				
2				
3				
4	12,1 - ΔH - H2 _{réel totale}	-0,1		2
6				
8				

Tableau 3 · Choix des bagues de compensation

6.2.5.4 Joint du chapeau

1. Placer le joint (17) dans la rainure de la bague de maintien et du corps.

Il ne doit pas déborder de la surface du joint (DF 6) du corps (1).

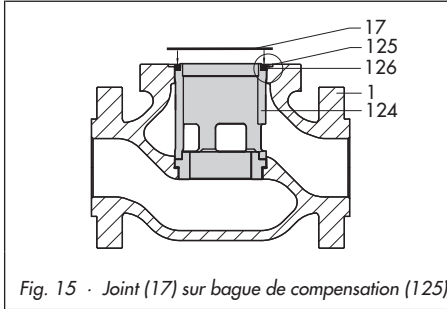


Fig. 15 · Joint (17) sur bague de compensation (125)

Remarque

Il existe une légère différence de hauteur (S) entre le joint du chapeau et la portée d'étanchéité du corps.

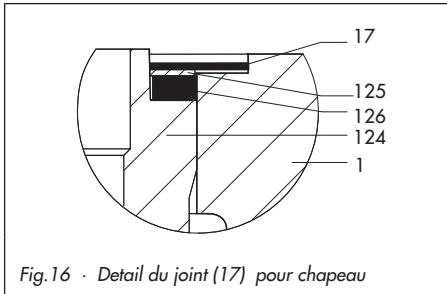


Fig. 16 · Detail du joint (17) pour chapeau

6.2.5.5 Clapet

Remarque :

Pour les vannes avec soufflet d'étanchéité (chapeau), le soufflet et le clapet sont pré-assemblés. Procéder comme indiqué dans le chapitre 6.3.

1. Enduire la tige de clapet (5) au niveau de la garniture de presse-étoupe PTFE avec de la graisse selon pos. 113 de la liste des pièces de vanne.
2. Introduire avec précaution le clapet dans le siège (4) et l'orienter de sorte que le plus grand passage soit du côté de la sortie de vanne (passage qui libère le débit en premier lors du déplacement du clapet).

Important !

En cas d'utilisation de garniture HT, ne pas utiliser de graisse.

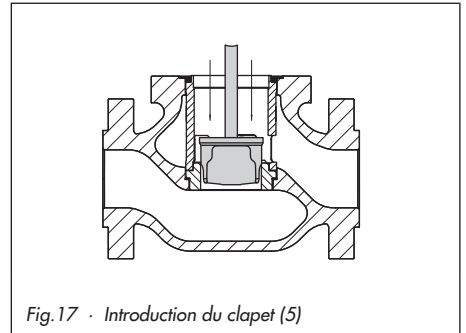
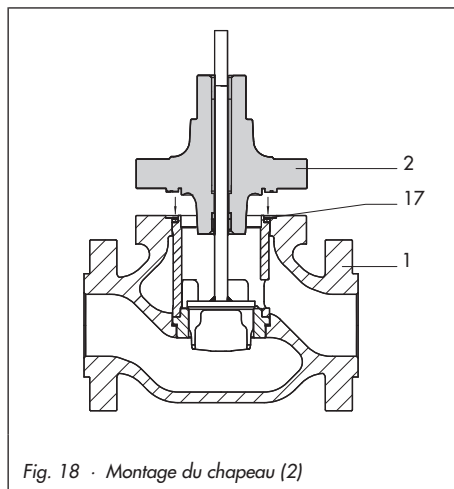


Fig. 17 · Introduction du clapet (5)

6.2.5.6 Chapeau

1. Placer avec précaution le chapeau sur la tige de clapet et sur le joint du chapeau (17).
2. Enduire le filetage du goujon (13) et l'écrou (14) avec de la graisse (pos. 114 de la liste de pièce de vanne).



3. Serrer les écrous selon un schéma en croix avec la moitié de couple de serrage nécessaire.

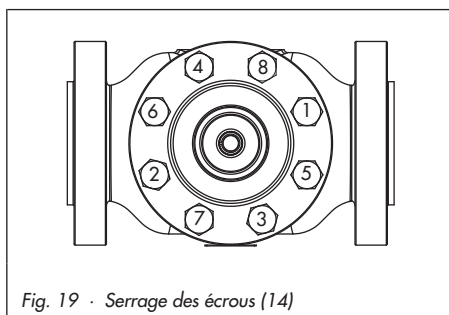
Remarque :

Le joint (126) a tendance à s'enfoncer, serrer les écrous une fois n'est donc pas suffisant.

NPS	Couples de serrage [Nm]		
	Cl 300	Cl 600	Cl 900
1/2...1	60	60	Sur demande
1 1/2	68	68	
2	112	112	
3	118	118	
4	100	100	
6	296	296	
8	sur dde	1040	

Tableau 4 · Couples de serrage pour écrous (14)

4. Resserrer plusieurs fois les écrous, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de rotation.
5. Répéter le procédé en utilisant 75 % du couple de serrage.
6. Puis serrer les écrous à 100 % du couple de serrage.
7. Enfin, serrer les écrous dans le sens horaire selon le couple de serrage. S'assurer que les écrous sont bien serrés.



6.2.5.7 Garniture de presse-étoupe

1. Enduire les pièces de la garniture de presse-étoupe PTFE de graisse. (pos. 113 de la liste des pièces de vanne).
2. Glisser avec précaution toutes les pièces de la garniture (15) dans le logement du presse-étoupe. Il est important de s'assurer qu'ils ont été insérés dans le bon ordre.

Remarque :

Le nombre d'entretoises à utiliser dépend du diamètre nominal qui détermine la taille du logement du presse-étoupe.

6.2.5.8 Douille filetée

1. Enduire le filetage et les portées d'étanchéité de la douille filetée (8) avec la graisse (pos. 114 de la liste de pièce de vanne).
2. Placer la douille filetée sur la tige de clapet et visser dans le chapeau.

Remarque

Lors de l'utilisation d'une garniture HT, la douille filetée doit être serrée légèrement. En cas de non-étanchéité, la douille filetée peut être légèrement desserrée.

3. Si une garniture PTFE est installée, serrer la douille filetée.

Effectuer ensuite le montage de l'arcade et du servomoteur selon le chapitre 3.1.

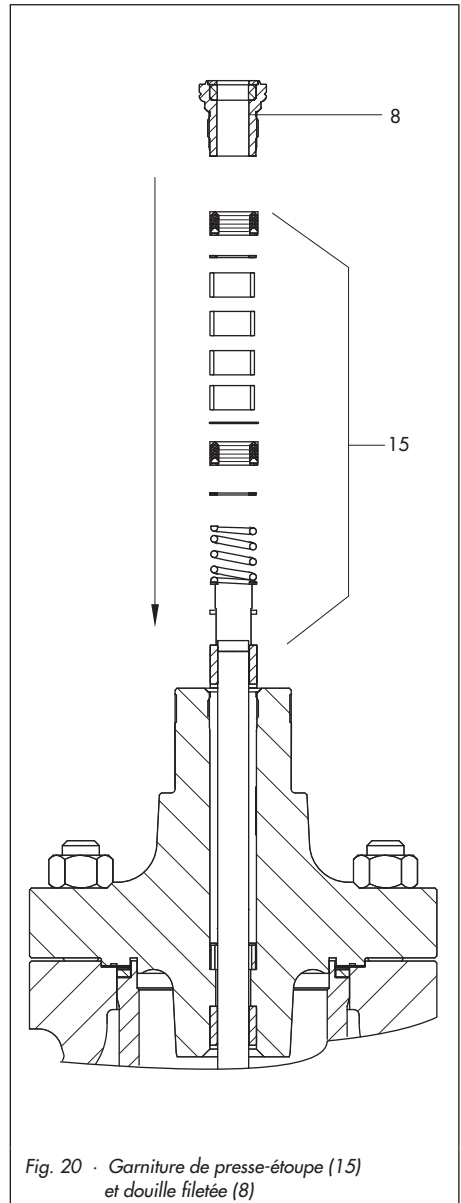


Fig. 20 · Garniture de presse-étoupe (15) et douille filetée (8)

6.3 Vannes avec étanchéité de soufflet métallique

Pour les vannes avec soufflet d'étanchéité, le soufflet et la tige de clapet sont montés comme un ensemble.

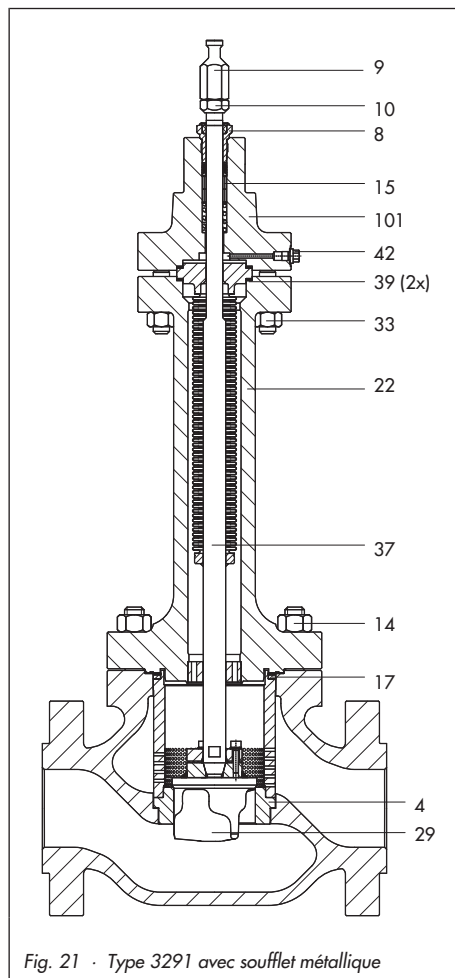


Fig. 21 · Type 3291 avec soufflet métallique

6.3.1 Démontage du servomoteur

Procéder comme indiqué dans le chapitre 6.2.1.

6.3.2 Démontage

6.3.2.1 Soufflet d'étanchéité

1. Dévisser les écrous (14) et les retirer.
2. Retirer le soufflet d'étanchéité du corps.
3. Positionner le soufflet d'étanchéité dans un appareil adapté si vous voulez travailler dessus. Ne pas appliquer de charge sur le soufflet. Ne pas tordre le soufflet.

6.3.2.2 Clapet

Vanne jusqu'à NPS 1½

1. Utiliser une clé plate au niveau du méplat de la tige de clapet pour empêcher sa rotation et dévisser l'écrou (6) du clapet (29).
2. Oter le clapet de l'extrémité 6 pans de la tige de clapet.

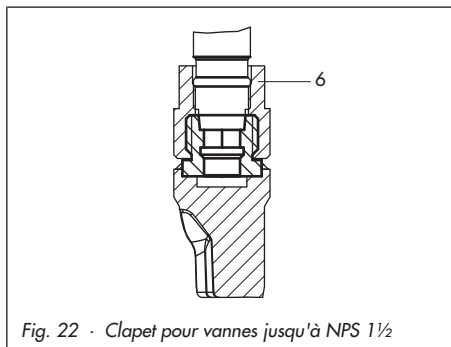


Fig. 22 · Clapet pour vannes jusqu'à NPS 1½

Vanne à partir de NPS 2

1. Relever la plaque de sécurité (31) pour dégager les têtes de vis (34).
2. Oter les vis (34).
3. Dévisser le clapet (29) de la tige de clapet et le retirer.

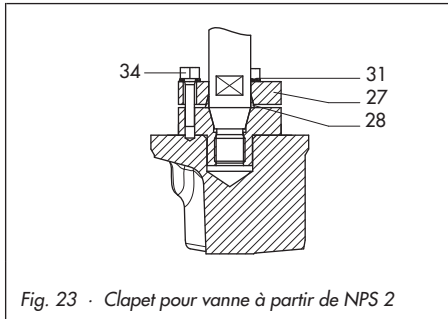


Fig. 23 · Clapet pour vanne à partir de NPS 2

6.3.2.3 Chapeau du soufflet

1. Retirer l'écrou d'accouplement (9) et le contre-écrou (10) et défaire la douille fileté (8).
2. Défaire les écrous (33) pour le chapeau du soufflet (101).
3. Maintenir la tige de clapet et retirer le chapeau du soufflet.
4. Si besoin, la garniture de presse-étoupe peut être retirée avec un outil approprié.

6.3.2.4 Tige de clapet avec soufflet métallique d'étanchéité

1. Soulever le joint supérieur (39).
2. Retirer l'ensemble tige de clapet avec soufflet métallique d'étanchéité (37) vers le haut (22), le second joint inférieur est ainsi accessible (39).

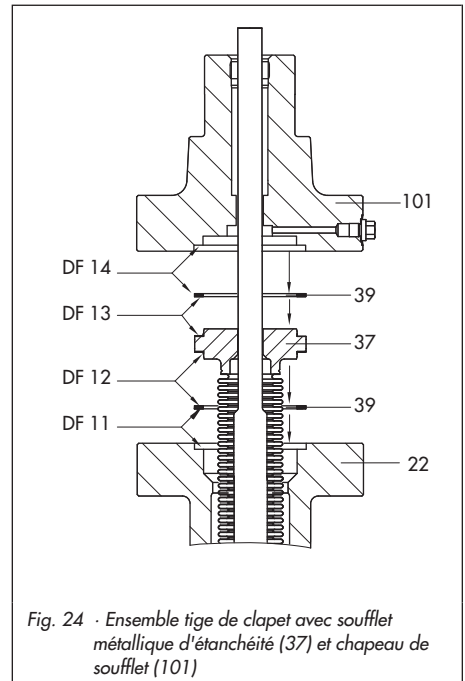


Fig. 24 · Ensemble tige de clapet avec soufflet métallique d'étanchéité (37) et chapeau de soufflet (101)

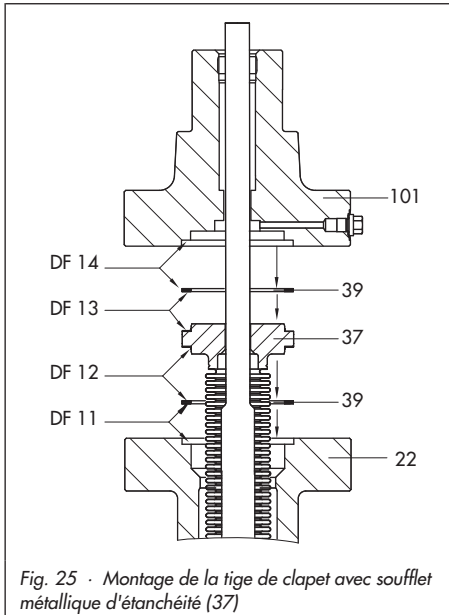
6.3.3 Montage

Joint et surfaces de joint

Vérifier que le joint (39) et les surfaces de joint (22), le chapeau du soufflet (101) et l'ensemble „tige de clapet avec soufflet métallique d'étanchéité“ (37) ne soient pas endommagés et les remplacer, si besoin.

6.3.3.1 Soufflet d'étanchéité

1. Insérer le premier joint (39, en bas) dans le soufflet (22), de manière à ce qu'il repose sur la surface plane (DF 11).
2. Insérer avec précaution l'ensemble „tige de clapet avec soufflet métallique



d'étanchéité“ (37) dans l'emplacement du soufflet, de manière à ce que les portées d'étanchéité reposent sur la surface plane du joint (DF 12) (39) .

3. Placer le deuxième joint (39, en haut) à plat sur les portées d'étanchéité (DF 13) de l'ensemble „tige de clapet avec soufflet métallique d'étanchéité“ (37) .
4. Enduire la tige de clapet dans le logement du presse-étoupe avec de la graisse (pos. 113 de la liste des pièces de vanne).

6.3.3.2 Chapeau du soufflet

1. Guider avec précaution le chapeau du soufflet (101) sur la tige de clapet et placer le deuxième joint sur toute sa surface (39, DF 14).
2. Enduire la douille filetée (8) dans la zone du filetage et les portées d'étanchéité de graisse (pos. 114 de la liste de pièce des vannes) et visser à la main dans le chapeau du soufflet, de sorte que la tige de clapet avec le soufflet métallique d'étanchéité (37) puissent être tournés.
3. Visser le contre-écrou (10) sur la tige de clapet (37), pour éviter que le soufflet ne se rétende trop.
4. Monter le chapeau du soufflet (101) avec les vis (32) et les écrous (33) sur le soufflet d'étanchéité (22). Serrer légèrement les écrous (Pos. 33), de sorte que l'ensemble „tige de clapet avec soufflet métallique d'étanchéité“ puisse être tourné de quelques degrés.

6.3.3.3 Soufflet - clapet

Utiliser les couples de serrage nécessaires selon le tableau 1120-1400.

Vanne jusqu'à NPS 1½

1. Visser l'écrou (6) à la main jusqu'à la butée sur la tige de clapet (37).
2. Placer le clapet (29) sur l'extrémité six pans de la tige de clapet.
3. Maintenir la tige de clapet avec une clé plate sur le méplat et visser l'écrou (6) sur le clapet.

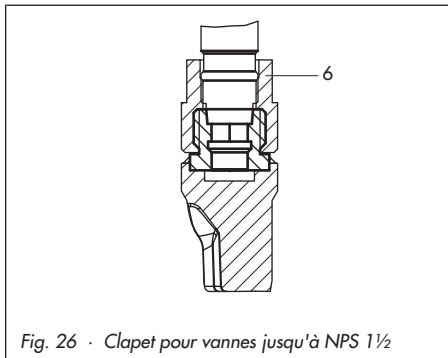


Fig. 26 · Clapet pour vannes jusqu'à NPS 1½

Vanne à partir de NPS 2

1. Visser le clapet (29) avec la rondelle de sécurité correspondante (31) sur la tige de clapet.
2. Serrer la vis (34) pour solidariser le clapet avec la rondelle (28) et la bride (27).
3. Rabattre la plaque de sécurité (31) pour bloquer les têtes de vis.

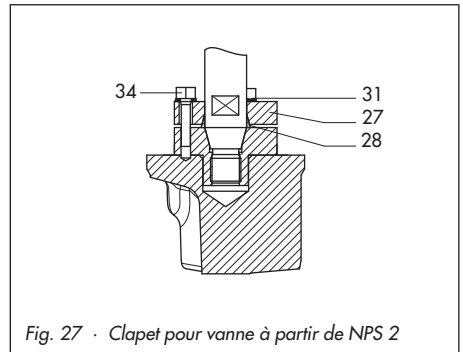


Fig. 27 · Clapet pour vanne à partir de NPS 2

Remarque

Avant le montage du soufflet avec le clapet, tous les joints et la bague de compensation doivent être remplacés. Voir paragraphe 6.2.5 „Montage“.

6.3.3.4 Soufflet avec clapet

1. Placer le clapet dans le siège (4) en s'assurant que le plus grand passage soit en face de la sortie de vanne.
2. Placer le soufflet sur le corps sans décaler le joint (17).
3. Fixer le chapeau du soufflet avec les écrous (33).
4. Visser le contre-écrou (10) de la tige de clapet et la douille filetée (8) du chapeau du clapet.

6.3.3.5 Autres instructions de montage

Pour l'assemblage et le montage des écrous (14), de la garniture de presse-étoupe (15) et de la douille filetée (8), se référer au paragraphe 6.2.5.6 .

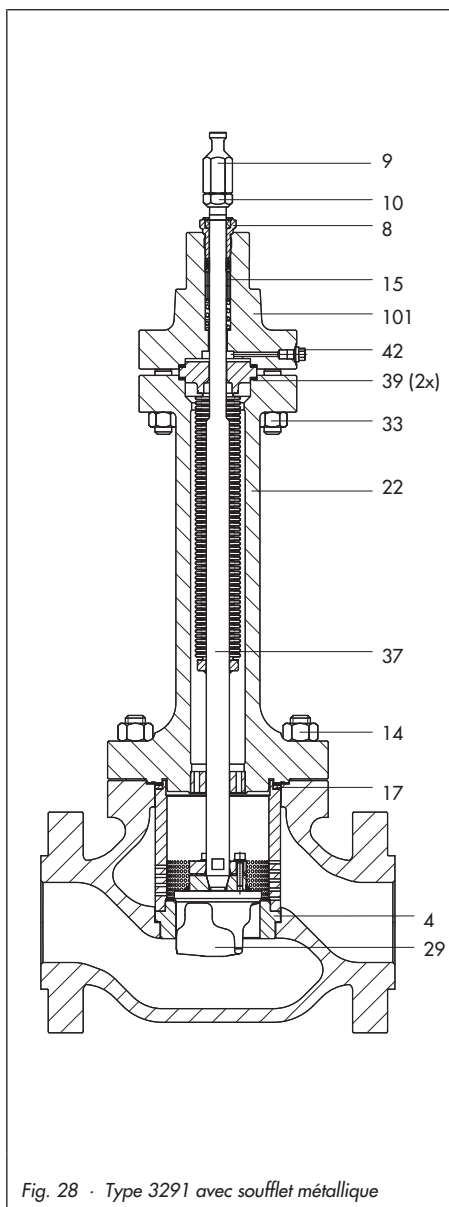


Fig. 28 · Type 3291 avec soufflet métallique

6.4 Vanne avec équilibrage de pression

Pour les vannes avec équilibrage de pression, le démontage ou le montage du chapeau avec clapet s'effectue de la même manière que pour la vanne avec clapet V-Port standard selon le paragraphe 6.2.2.

Toute intervention sur le clapet lui-même doit être effectuée par SAMSON. Sinon, la classe d'étanchéité S/C ne peut pas être garantie.

7 Annexe

7.1 Outillage

Les outils et appareils de mesure suivants sont nécessaires pour la maintenance des vannes de régulation:

- Clé plate
- Clé à pipe
- Clé dynamométrique
- Outil pour extraire la garniture
- Pied à coulisse
- Comparateur à embase magnétique
- Jauge de profondeur

7.2 Couples de serrage 1120-1400

NPS	Couples de serrage [Nm]		
	Cl 300	Cl 600	Cl 900
½...1	60		sur demande
1½	68		
2	112		
3	118		
4	100		
6	296		
8	sur demande	1040	

Tableau 5 · Couples de serrage pour écrous (14) selon liste 1120-1400

7.3 Bague de compensation 1120-3074

Les joints de compensation sont disponibles dans un kit pour chaque diamètre nominal avec respectivement 7 pièces de 0,7 à 1,25 mm, au choix en 1.4404/A 240 316L ou 1.4301/A 240 304

NPS	1.4404/ A 240 316L	1.4301/ A 240 304
½...1	1120-3074	1120-3095
1½	1120-3075	1120-3096
2	1120-3076	1120-3097
3	1120-3077	1120-3098
4	1120-3078	1120-3099
6	1120-3079	1120-3100
8	1120-3136	1120-3137

Tableau 6 · N° de réf. pour bagues de compensation
Kits selon liste d'accessoires 1120-3074

8 Description de la plaque signalétique

8.1 Vanne type 3291

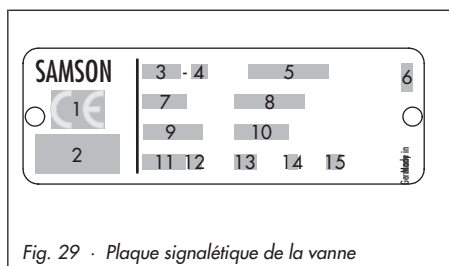


Fig. 29 · Plaque signalétique de la vanne

- 1 Sigle CE ou désignation:
Art. 3, paragraphe. 3
- 2 Numéro de l'organisme notifié, du type de fluide et de la catégorie
- 3 Désignation du type
- 4 Index de modification de l'appareil
- 5 Matériaux
- 6 Année de construction
- 7 Diamètre nominal: NPS ...
- 8 Pression de service admissible pour température ambiante PN/bar - Class/psi
- 9 Numéro de commande avec index de modification
- 10 Position de la commande
- 11 Coefficient de débit K_{VS} -/Cv
- 12 Caractéristiques: % exponentielle, Lin Linéaire, A/Z (TOR) - O/C
- 13 Etanchéité:
ME métallique,
PT Etanchéité souple avec PTFE
- 14 Equilibrage de pression: DIN: D, ANSI: B

1.5 Répartiteur de flux

8.2 Servomoteur type 3277

Les plaques signalétiques des servomoteurs pneumatiques types 3277 et 3271 sont en plastique et sont collées sur la coupelle de membrane. Elles contiennent toutes les données nécessaires.

Légende, voir ci-dessous

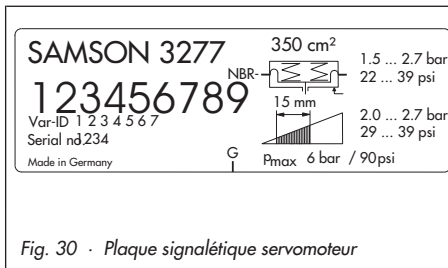


Fig. 30 · Plaque signalétique servomoteur

8.3 Servomoteur type 3271

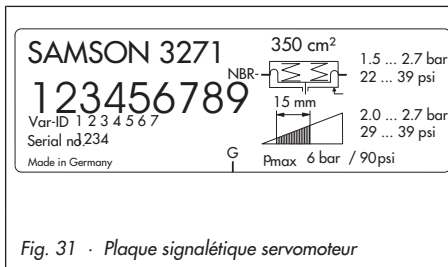


Fig. 31 · Plaque signalétique servomoteur

- ▶ Surface de membrane en cm^2
- ▶ Matériau de membrane NBR ou EPDM
- ▶ Symbole pour position de sécurité TS/TE représenté ici: TS
- ▶ Plage de commande en bar et psi
- ▶ Symbole pour la course de fonctionnement en mm
- ▶ Plage de commande pour ressort précontraint
- ▶ Filetage pour raccord pneumatique en G, NPT ou Rc
- ▶ Pression d'alimentation adm. p_{max} en bar et psi

- ▶ Fabricant, numéro du type
- ▶ Variantes-ID en tant que code barre et texte
- ▶ Numéro de série
- ▶ Pays de fabrication

9 Demande de renseignements

Pour toute demande de renseignements, veuillez préciser:

- ▶ Le numéro de commande et la position de la commande
- ▶ Le type, le diamètre nominal et la pression nominale de la vanne
- ▶ La pression et la température du fluide
- ▶ Le débit
- ▶ La plage de commande du servomoteur (par ex. 0,2 à 1 bar)
- ▶ Si un filtre à tamis est installé
- ▶ Le schéma de montage

10 Dimensions et poids

Les dimensions et poids des différentes exécutions des vannes sont disponibles dans la feuille technique correspondante :

- Type 3291 - exécution ANSI
- Feuille technique T 8072-1 FR

11 Notes personnelles



SAMSON REGULATION S.A.

1, rue Jean Corona · BP 140

F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX

Tél. +33 (0)4 72 04 75 00

Fax +33 (0)4 72 04 75 75

Internet : <http://www.samson.fr>

Succursales à :

Paris (Rueil-Malmaison) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)

Mulhouse (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)

Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

EB 8072 FR

2011-11