

Vannes de réglage pneumatiques types 3248-1 et 3248-7

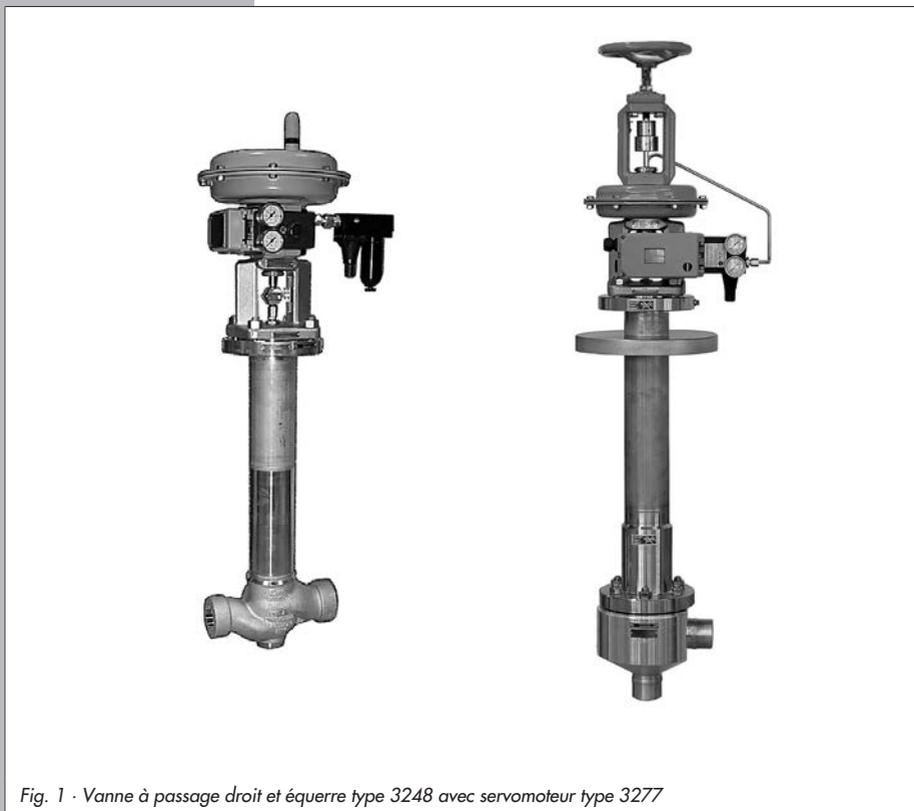


Fig. 1 · Vanne à passage droit et équerre type 3248 avec servomoteur type 3277

Notice de montage et de mise en service

EB 8093 FR

Edition Décembre 2010



Sommaire	Page
1	Montage et fonctionnement 4
2	Assemblage vanne servomoteur, réglage 6
2.1	Possibilité de précontrainte des ressorts sur une exécution "tige sort par ressort" 7
2.2	Ressorts du servomoteur précontraints en usine 7
3	Montage 8
3.1	Position de montage 8
3.2	Conduite de pression de commande 8
4	Utilisation 8
5	Entretien 8
5.1	Echange de la garniture de presse-étoupe, du siège et du clapet 9
6	Chapeau de transport (shipping cover) 11
7	Demande de renseignements 14

Remarque:

*D'après l'évaluation des risques d'inflammabilité selon EN 13463-1: 2001 paragraphe 5.2, les servomoteurs et organes de réglage non-électriques ne comportent pas de source potentiellement inflammable, même en cas d'incidents de fonctionnement et, par conséquent, **n'entrent pas** dans le cadre des dispositions de la directive 94/9/CE.*

Pour le raccordement au système de liaison équipotentielle, se reporter au paragraphe 6.3 de la norme EN 60079-14:1977 et VDE 0165 partie 1.



Consignes de sécurité générales

- ▶ L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et habilité maîtrisant le montage, la mise en service et le fonctionnement. Veiller à ce qu'employés ou tiers ne soient pas exposés à un quelconque danger. Respecter impérativement les avertissements contenus dans cette notice, en particulier les avertissements concernant le montage, la mise en service et l'entretien.
- ▶ Les organes de réglage sont conformes à la directive européenne concernant les équipements sous pression 97/23/CE. Pour les vannes portant le marquage CE, la déclaration de conformité mentionne le procédé d'évaluation de la mise en conformité appliqué. Cette déclaration de conformité est disponible pour consultation et téléchargement sur notre site <http://www.samson.de>.
- ▶ Il est recommandé de s'assurer que l'appareil est installé en un lieu où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de sélection déterminés à la commande. Le constructeur décline toute responsabilité pour tous dommages causés par des contraintes ou opérations extérieures.
- ▶ Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.
- ▶ Un transport et un stockage appropriés sont indispensables.

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 le domaine d'application, avant le début de la mise en route, la vanne doit être chauffée ou refroidie à température ambiante. Lors des interventions sur la vanne, il est nécessaire de couper l'énergie auxiliaire pneumatique, ainsi que le signal de commande pour éviter les risques provenant de la mobilité des pièces.
- ▶ Il est recommandé d'accorder une attention toute particulière aux vannes dont les ressorts de servomoteurs sont précontraints. Ces servomoteurs sont repérés par une étiquette adhésive et sont également identifiables par leurs trois vis de grande longueur sur la partie inférieure du servomoteur. Lors des interventions sur la vanne, éliminer d'abord la force exercée par la précontrainte des ressorts.

1 Montage et fonctionnement

La vanne cryogénique type 3248 peut être combinée avec les servomoteurs pneumatiques type 3271 ou 3277 pour le montage intégré du positionneur sur une vanne pneumatique.

Les corps de vanne en exécution à passage droit ou équerre sont prévus pour être soudés sur des canalisations sous vide ou montés sur des installations cold box.

La pièce d'extension basse température se compose d'un soufflet placé directement sur le corps de vanne et sur lequel se trouve une pièce d'isolement.

Un contrôleur de pression peut être ajouté au raccord de contrôle (42) afin de vérifier l'étanchéité du soufflet métallique.

Le fluide traverse la vanne selon le sens de la flèche coulée sur le corps. Le clapet (5) se déplace par modification de la pression de commande agissant sur la membrane du servomoteur.

L'extension de la tige de clapet se compose d'une tige d'écartement (71) et d'une tige d'extension (37). Elle est reliée à la tige de servomoteur (A.7) par l'intermédiaire de l'accouplement (A.51).

L'étanchéité de la tige est obtenue grâce au soufflet métallique et au presse-étoupe supplémentaire (15), équipé d'une garniture à chevrons carbone PTFE (Fig. 6).

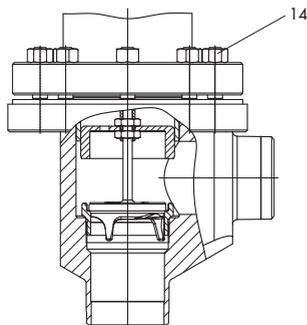


Fig. 2 · Vanne équerre aluminium type 3248

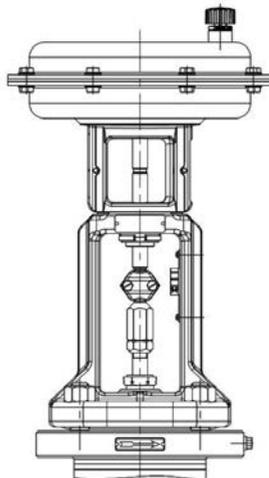


Fig. 3 · Superstructure avec servomoteur type 3277

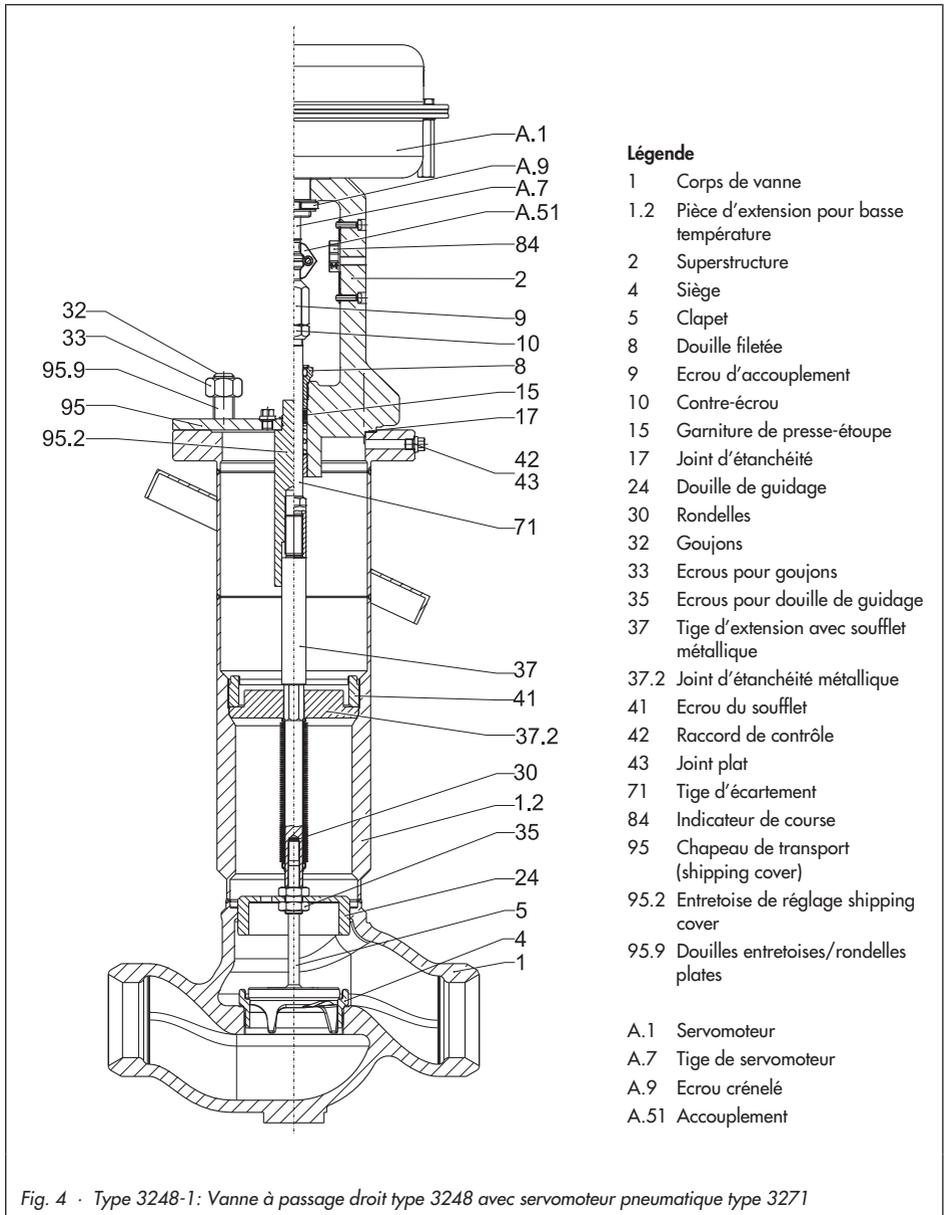


Fig. 4 · Type 3248-1: Vanne à passage droit type 3248 avec servomoteur pneumatique type 3271

Position de sécurité :

Selon la position des ressorts (haut ou bas), les deux positions de sécurité suivantes sont possibles dans le servomoteur :

Tige sort par ressorts :

les ressorts ferment la vanne lorsque la pression est équilibrée sur la membrane du servomoteur et que l'alimentation est coupée.

Tige entre par ressorts :

les ressorts ouvrent la vanne lorsque la pression est équilibrée sur la membrane du servomoteur et que l'alimentation est coupée.

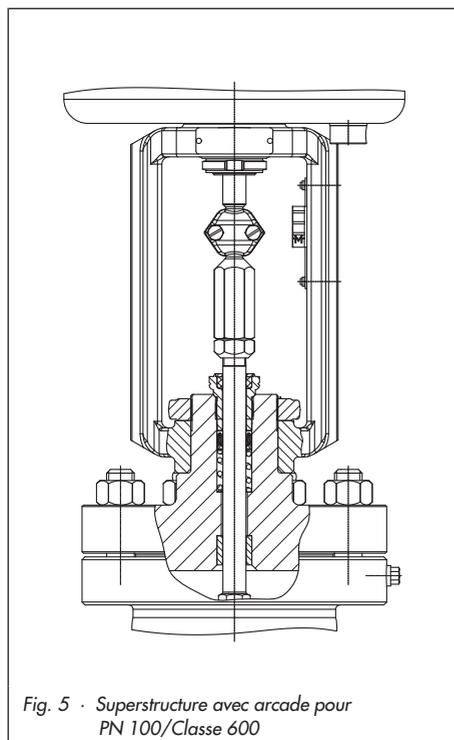


Fig. 5 · Superstructure avec arcade pour PN 100/Classe 600

2 Assemblage vanne servomoteur, réglage

Dans le cas où l'assemblage vanne servomoteur n'a pas été effectué avant livraison ou si l'on doit procéder à l'échange du servomoteur d'origine qui sera remplacé par un servomoteur de type ou de taille différente, procéder comme suit :

Démontage d'un servomoteur existant

ATTENTION !

Avant de démonter un servomoteur "tige sort", et en particulier sur les exécutions avec ressorts précontraints, admettre préalablement sur le raccord de pression inférieure une pression légèrement supérieure à la valeur inférieure de la plage de commande nominale (voir la plaque signalétique du servomoteur), afin de pouvoir desserrer l'écrou crénelé (A.9).

- ▶ Retirer les coquilles d'accouplement (A.51) entre la tige de servomoteur et la tige d'écartement et dévisser l'écrou crénelé (A.9).
- ▶ Enlever le servomoteur (A.1) de la vanne.

Montage du servomoteur

1. Desserrer le contre-écrou (10) et l'écrou d'accouplement (9) de la vanne. Placer le clapet (5) sur le siège (4), puis tourner l'écrou d'accouplement et le contre-écrou vers le bas.
2. Retirer les coquilles de l'accouplement (A.51) et l'écrou crénelé (A.9) sur le servomoteur (A.1).
3. Faire glisser l'écrou crénelé sur la tige d'écartement (71).
4. Placer le servomoteur sur la superstructure (2) et le fixer à l'aide de l'écrou crénelé (A.9).

5. La plage de signal nominal (ou plage de signal avec ressorts précontraints) et le sens d'action du servomoteur sont indiqués sur la plaque signalétique de celui-ci.

Le sens d'action (position de sécurité) "tige sort par ressort" ou "tige entre par ressort" est indiqué sur la plaque signalétique par **TS** ou **TE** pour le servomoteur type 3271 et par un symbole pour le servomoteur type 3277. La valeur inférieure de la plage de signal correspond au début de la plage de signal à régler et la valeur supérieure à la fin de la plage de signal.

6. Pour un servomoteur "**tige sort**", admettre sur le raccord de la chambre de membrane inférieur une pression correspondant au début de la plage de signal (par ex. 0,2 bar).
Pour un servomoteur "**tige entre**", admettre sur le raccord de la chambre de membrane supérieur une pression correspondant à la fin de la plage de signal (par ex. 1 bar).
7. Dévisser l'écrou d'accouplement (9) à la main jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la tige de servomoteur (A.7), puis tourner encore un quart de tour environ et bloquer la position avec le contre-écrou (10).
8. Installer les coquilles d'accouplement (A.51) et visser.
9. Orienter les flèches face à l'indicateur de course (84). (repère inférieur pour le servomoteur "tige sort" (vanne fermée) et repère supérieur pour le servomoteur "tige entre" (vanne ouverte)).

2.1 Possibilité de précontrainte des ressorts sur une exécution "tige sort par ressort"

Pour obtenir une plus grande force de réglage, il est possible de précontraindre les ressorts de 12,5 % (servomoteurs 240 cm²), 25 % (servomoteurs 350 et 700 cm²) ou 75 % (servomoteurs 700 cm²) de leur course ou de leur plage de signal.

Si, par exemple, une précontrainte de 0,1 bar est souhaitée pour une plage de signal 0,2 à 1 bar, cette dernière se décale à 0,3 bar.

Lors du réglage de la vanne, il sera nécessaire d'émettre une pression de commande de départ de 0,3 bar.

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

2.2 Ressorts du servomoteur précontraints en usine

Les servomoteurs précontraints en usine sans vanne sont identifiés par une étiquette. Les coupelles de membrane possèdent également trois vis rallongées avec écrous.

Elles permettent un relâchement homogène de la contrainte des ressorts lors du démontage du servomoteur.

3 Montage

3.1 Position de montage

La position de montage de la vanne est indifférente.

La vanne ne doit pas subir de contraintes.

Si nécessaire, soutenir les canalisations à proximité des raccords.

Si une exécution avec volant latéral est installée avec une inclinaison de $< 45^\circ$, le servomoteur doit également être soutenu.

ATTENTION !

Pour souder le corps de vanne sur la tuyauterie, le servomoteur doit être mis sous pression, s'il s'agit d'une exécution tige sort par ressort (vanne fermée), pour que le clapet de vanne sorte du siège et éviter que la garniture ne soit endommagée par des températures trop élevées.

Important !

Retirer le bouchon de sécurité sur le raccord de contrôle (42) pour contrôler un éventuel défaut d'étanchéité sur le soufflet métallique (37).

3.2 Conduite de pression de commande

Raccorder la conduite de pression de commande sur la chambre de membrane inférieure pour les vannes avec servomoteur "tige sort par ressort" et sur la chambre de membrane supérieure pour les vannes avec servomoteur "tige entre par ressort".

Sur un servomoteur type 3277, le raccord inférieur se trouve sur le côté de l'arcade de la coupelle de membrane inférieure.

4 Utilisation

Pour inverser le sens d'action, se reporter aux notices de montage et de mise en service EB 8310 FR pour le servomoteur type 3271 ou EB 8311 FR pour le servomoteur type 3277.

5 Entretien

Si des problèmes d'étanchéité apparaissent, vérifier le soufflet métallique (37) et la garniture de presse-étoupe (15).

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

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



Lors des travaux de montage sur la vanne, il est impératif de mettre la partie de l'installation concernée hors pression et de la purger. La vanne doit être à température ambiante.

Les vannes sont des espaces de rétention et il est possible qu'un peu de fluide soit encore présent dedans.

Il est conseillé de retirer la vanne ou tout l'ensemble s'il s'agit d'une exécution soudée. Avant toute intervention sur le corps de vanne, la pression de commande doit préalablement être éliminée, la conduite de pression de commande retirée et le servomoteur démonté.

Nota :

Les clés de siège (emballées dans une caisse de transport) peuvent être commandées sous la référence suivante :

pour les DN 15 à 150: kit complet 1280-3047

pour les DN 15 et 25: pièce de rechange 1280-3073

5.1 Echange de la garniture de presse-étoupe, du siège et du clapet

Démonter le servomoteur

Le servomoteur doit être démonté avant toute intervention sur le corps de vanne.

Important !

Sur le servomoteur "tige sort par ressort", en particulier sur l'exécution avec ressorts précontraints, admettre préalablement une pression supérieure à la valeur de début de la plage de signal (voir plaque signalétique) pour pouvoir dévisser l'écrou crénelé (A.9).

1. Retirer les coquilles d'accouplement (A.51) entre la tige de servomoteur et la tige d'écartement et dévisser l'écrou crénelé (A.9).
2. Retirer le servomoteur de la vanne.

Garniture de presse-étoupe (Fig. 6)

1. Dévisser l'écrou d'accouplement (9) et le contre-écrou (10).
2. Desserrer la douille fileté (8) pour relâcher la garniture de presse-étoupe (15).
3. Retirer les écrous (33) de la superstructure (2), puis ôter celle-ci de la bride de la pièce

d'extension pour basse température (1.2) en tirant vers le haut.

4. Dévisser la douille fileté (8). Dégager les pièces du presse-étoupe (15) (garnitures (16), rondelles (12) et ressort (11)) avec un outil approprié. Remplacer les éléments endommagés.
Nettoyer soigneusement le logement du presse-étoupe.

Clapet

1. Dévisser la tige d'écartement (71).
2. Défaire l'écrou du soufflet (41) à l'aide de la clé à pipe SAMSON, puis retirer la tige d'extension de la pièce d'extension pour basse température (1.2) avec le soufflet métallique (37), la douille de guidage (24) et le clapet (5).
3. Bloquer la tige d'extension (37) avec l'outil approprié.
4. Sortir le clapet de la tige d'extension.

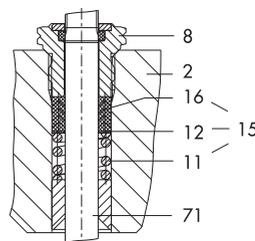


Fig. 6 · Garniture de presse-étoupe

- Dévisser l'écrou (35). Desserrer la douille de guidage (24). Pour les diamètres nominaux plus gros, enlever le deuxième écrou et retirer la douille de guidage.

Nota : Sur quelques exécutions de dimensions réduites, la douille de guidage est supprimée pour les NPS 4 et 6 des classes 150 et 300.

- Enduire de graisse (N° de cde 8150-0116) l'extrémité fileté de la tige du nouveau ou de l'ancien clapet remis en état.
- Visser la douille de guidage (24) sur la tige d'extension jusqu'en butée et bloquer avec l'écrou (35) ou remettre la douille de guidage en place et la fixer avec les deux écrous.
- Remplacer l'ancienne rondelle de sécurité (30) par une nouvelle, puis visser la tige de clapet sur la tige d'extension.
Couple de serrage pour :
DN 25 à 80 (NPS 1 à 3) = 50 Nm et pour
DN 100 à 150 (NPS 4 à 6) = 140 Nm.

Siège :

Procéder comme suit si le siège doit être changé également :

- Dévisser le siège (4) du corps de vanne à l'aide de la clé SAMSON correspondante.
- Enduire de graisse le filetage du nouveau corps (N° de cde 8150-0116) et le visser. Respecter les couples de serrage du tableau 1.

Assemblage

- Insérer la tige d'extension avec le soufflet métallique (37), la douille de guidage (24) et le clapet dans le corps.
- Installer l'écrou du soufflet et le visser à fond. Visser la tige d'écartement sur la tige d'extension (respecter les couples de serrage du tableau 1 ci-dessous).
- Placer le nouveau joint d'étanchéité (17) dans la bride. Faire glisser la superstructure sur la tige d'écartement et placer sur la bride.
- Visser l'écrou (33) et serrer fort. Respecter les couples de serrage du tableau 1.

Tableau 1 - Couples de serrage en Nm pour exécution acier et aluminium

Diamètre nominal		Siège (4, Matériau)			Ecrou de soufflet (41)	Ecrou de corps (33/14)			Tige d'écartement (71)
DN	NPS	CrNiMo Stellite	2.4610 2.4819	2.4360		Vanne à passage droit (33)		Vanne équerre alu (14)	
						PN 40 Cl 300	PN 100 Cl 600		
15...25	½ ...1	160	170	130	200	40	50	30	30
32...50	1½ ...2	480	500	380	1000	80	80	40	30
65...80	2½ ...3	900	1050	800	2000	150	110	60	30
100	4	1250	1550	1150	3200	130	150	100	40
150	6	2300	2600	2000	3840	130	190	120	40

5. Enduire de graisse (N° de cde 8150-0116) les pièces de presse-étoupe et la douille filetée (8). Insérer le ressort (11), la rondelle (12) et les nouvelles bagues de presse-étoupe (16), en respectant cet ordre, sur la tige d'écartement dans le logement du presse-étoupe. Installer la douille filetée (8) et serrer jusqu'en butée.
6. Visser le contre-écrou (10) et l'écrou (9) sur la tige d'écartement (71) sans serrer.
7. Monter le servomoteur et régler le débit ou la fin de la plage de signal comme indiqué au Chapitre 2.

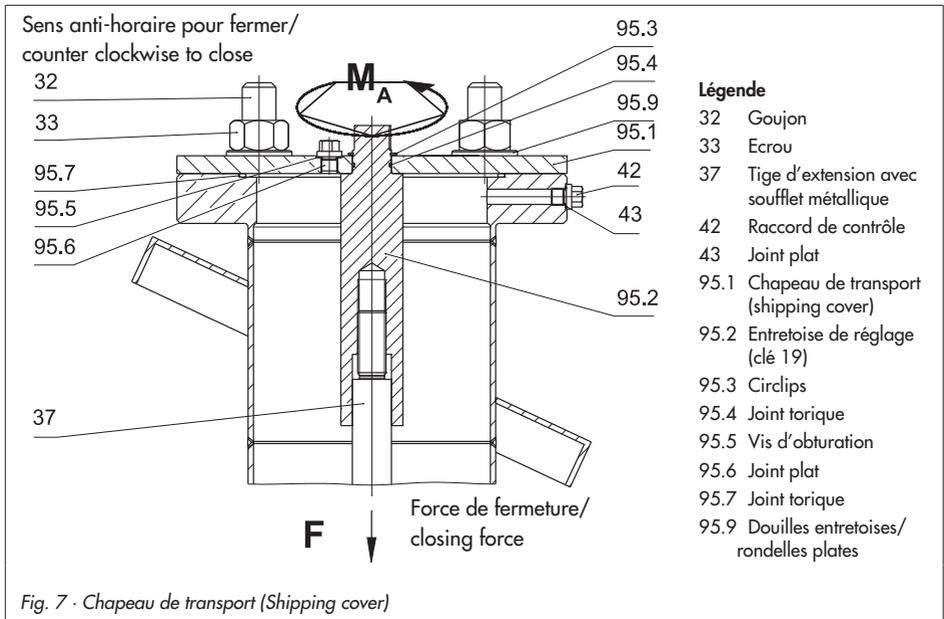
6 Chapeau de transport (shipping cover)

Pour réduire la hauteur des vannes sur les applications Cold-Box lors du transport, le servomoteur et la superstructure peuvent être démontés de la bride de la pièce d'extension pour basse température et la tige d'extension est sécurisée grâce à une shipping cover.

Généralités

Dans le cas d'une vanne montée sur l'installation, la shipping cover avec entretoise de réglage doit permettre les actions suivantes :

- ▶ Ouverture de la vanne sur la course nominale afin de permettre le nettoyage des canalisations et de la vanne.



- ▶ Fermeture de la vanne pour effectuer un essai sous pression (contrôle de l'étanchéité de parties d'installation). Le soufflet intégré est le principal élément d'étanchéité. La shipping cover permet juste la transmission de force.

Description du fonctionnement

La shipping cover est montée en usine et la vanne est ouverte (les embouts filetés de la tige d'extension sont complètement vissés dans l'entretoise de réglage).

Pour effectuer un contrôle de l'étanchéité de parties de l'installation, l'entretoise de réglage doit être tournée dans le sens anti-horaire (vanne fermée).

Si elle est tournée dans le sens horaire, le clapet se soulève du siège (vanne ouverte).

Montage de la shipping cover

Nota:

Avec les servomoteurs "Tige sort", et notamment sur l'exécution avec ressorts précontraints, admettre préalablement une pression de commande permettant de faire entrer légèrement la tige de servomoteur.

1. Démonter le servomoteur existant selon le Chapitre 2.
2. Dévisser la tige d'écartement (71) de la tige d'extension (37) pour desserrer l'écrou d'accouplement et le contre-écrou.
3. Retirer les écrous (33) sur la superstructure (2), puis ôter celle-ci avec la tige d'écartement de la bride de la pièce d'extension pour basse température (1.2) en tirant vers le haut avec précaution.
4. Ajuster la shipping cover sur les goujons (32) en s'alignant sur le joint torique collé (95.7).
5. Fixer la shipping cover sur le filetage de la tige d'extension (37) à l'aide de l'entretoise de réglage (95.2).
6. Tourner l'entretoise de réglage (clé 19) dans le sens horaire.
7. La shipping cover (95.1) se place sur la bride.
8. Continuer de tourner l'entretoise de réglage dans le sens horaire jusqu'à la butée (la vanne est ouverte).
9. Visser les goujons (32) avec les écrous (33) et les douilles entretoises/rondelles plates (95.9).

Démontage de la shipping cover

1. Retirer les écrous (33) et les rondelles plates/douilles entretoises (95.9).
2. Tourner l'entretoise de réglage (95.2) dans le sens anti-horaire. Le clapet se pose et la shipping cover décolle de la bride.
3. Lorsque la fin du filetage est atteinte, retirer la shipping cover.
4. Utiliser les écrous (33) pour monter le servomoteur! Les douilles entretoises/rondelles plates (95.9) ne sont plus nécessaires.

Montage de la superstructure avec tige d'écartement

1. Placer le nouveau joint d'étanchéité (17) dans la bride du corps.
2. Placer la superstructure (2) avec la tige d'écartement (71) sur la bride du corps. Introduire la tige d'écartement par les embouts filetés de la tige d'extension (37) et serrer à la main. Veiller à ne pas modifier la position de l'écrou d'accouplement (9) et le contre-écrou (10) sur la tige d'écartement !
3. Visser l'écrou (33) avec les goujons (32) sur la croix en utilisant les couples de rotation du tableau.
4. Serrer à bloc la tige d'écartement (71) et la tige d'extension (37) à l'aide de l'écrou d'accouplement (9) en utilisant les couples de rotation du tableau.
5. Vérifier que la douille filetée (8) est en butée.
6. Monter le servomoteur.

Si la position de l'écrou d'accouplement et du contre-écrou n'est pas modifiée lors du démontage de la superstructure, la plage de signal est toujours réglée et aucun ajustement n'est nécessaire.

La tige d'écartement peut aussi être vissée avec son écrou hexagonal sur l'écrou d'accouplement et le contre-écrou démontés.

La plage de signal du servomoteur doit ensuite être réglée à nouveau.

Autres informations

Consulter la notice spéciale TV-SK 9626 pour tous renseignements complémentaires, par exemple au sujet des couples de serrage nécessaires.

7 **Demande de renseignements**

Préciser les informations suivantes pour toute demande:

- ▶ Le type et le numéro de commande (indiqués sur la plaque signalétique)
- ▶ Le numéro de série, le diamètre nominal et l'exécution de la vanne
- ▶ La pression et la température du fluide
- ▶ Le débit en m³/h
- ▶ La plage de commande nominale (plage de pression de commande) (par ex. 0,2 à 1 bar) du servomoteur
- ▶ Le schéma de montage

Nota :

Consulter la feuille technique T 8093 FR pour obtenir les dimensions et les poids.



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 8093 FR

2011-01