

Série 250

**Vannes de régulation pneumatiques
Types 3252-1 et 3252-7**

SAMSON



Vanne haute pression type 3252 avec servomoteur pneumatique type 3277 et positionneur i/p type 3767

Notice de montage et de mise en service

EB 8053 FR

Édition Juin 2014

Remarques et leurs significations



DANGER !

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures



ATTENTION !

Dommages matériels et dysfonctionnements



AVERTISSEMENT !

Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures



Remarque :

Explications à titre informatif



Astuce :

Recommandations pratiques

1	Consignes de sécurité générales.....	5
2	Conception et fonctionnement	6
1.1	Position de sécurité.....	6
1.2	Interchangeabilité des servomoteurs	6
3	Assemblage de la vanne et du servomoteur, réglage	8
3.1	Inversion du sens d'action	9
4	Montage	9
4.1	Conduite de pression de commande	9
5	Dysfonctionnements et réparations.....	10
5.1	Démontage du servomoteur	10
5.2	Remplacement de la garniture de presse-étoupe sur les vannes en exécution standard	10
5.2.1	Clapet.....	11
5.2.2	Siège	11
5.3	Remplacement sur des vannes avec pièce d'isolement ou soufflet métallique d'étanchéité.....	12
5.3.1	Presse-étoupe	12
5.3.2	Clapet.....	12
5.3.3	Soufflet métallique.....	12
5.3.4	Réassemblage	14
6	Annexe.....	15
6.1	Plaque signalétique	15
6.2	Demande de renseignements au fabricant.....	15

1 Consignes de sécurité générales

Pour des raisons de sécurité, respecter les consignes suivantes lors du montage, de la mise en service et de l'utilisation de l'appareil.

- L'appareil doit impérativement être monté et mis en service par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de ce produit.
- Concernant cette notice, le terme « personnel compétent » désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur pour les travaux effectués, sont à même de repérer les dangers éventuels.
- Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques inhérents au fluide, à la pression de commande et aux pièces en mouvement.
- En outre, il est recommandé de s'assurer que la vanne de régulation est installée dans un endroit où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de dimensionnement déterminés à la commande.

Pour éviter tout dommage matériel, observer les consignes suivantes :

- Le transport et le stockage doivent impérativement s'effectuer de manière conforme.

2 Conception et fonctionnement

La vanne type 3252 à passage droit ou équerre peut être combinée avec le servomoteur pneumatique type 3271 ou type 3277 pour positionneur intégré, dans une vanne de régulation pneumatique.

Les corps de vanne standard sont exécutés avec des raccords filetés G ou NPT.

Des exécutions spéciales avec brides soudées ou embouts à souder pour le soudage dans des conduites tubulaires sont disponibles.

Grâce à la conception modulaire, les servomoteurs sont facilement interchangeables et l'exécution standard de la vanne peut être transformée en une exécution avec pièce d'isolement ou soufflet métallique d'étanchéité.

Le fluide traverse la vanne selon le sens indiqué par la flèche. Le clapet se déplace par modification de la pression de commande agissant sur la membrane du servomoteur. La tige de clapet (6) est reliée à la tige du servomoteur (8.1) au moyen de l'accouplement (7).

L'étanchéité de la tige de clapet est assurée par une garniture de presse-étoupe, constituée d'anneaux en V (4.2) comprimés par ressort.

1.1 Position de sécurité

Selon la disposition des ressorts dans le servomoteur, deux positions de sécurité sont possibles :

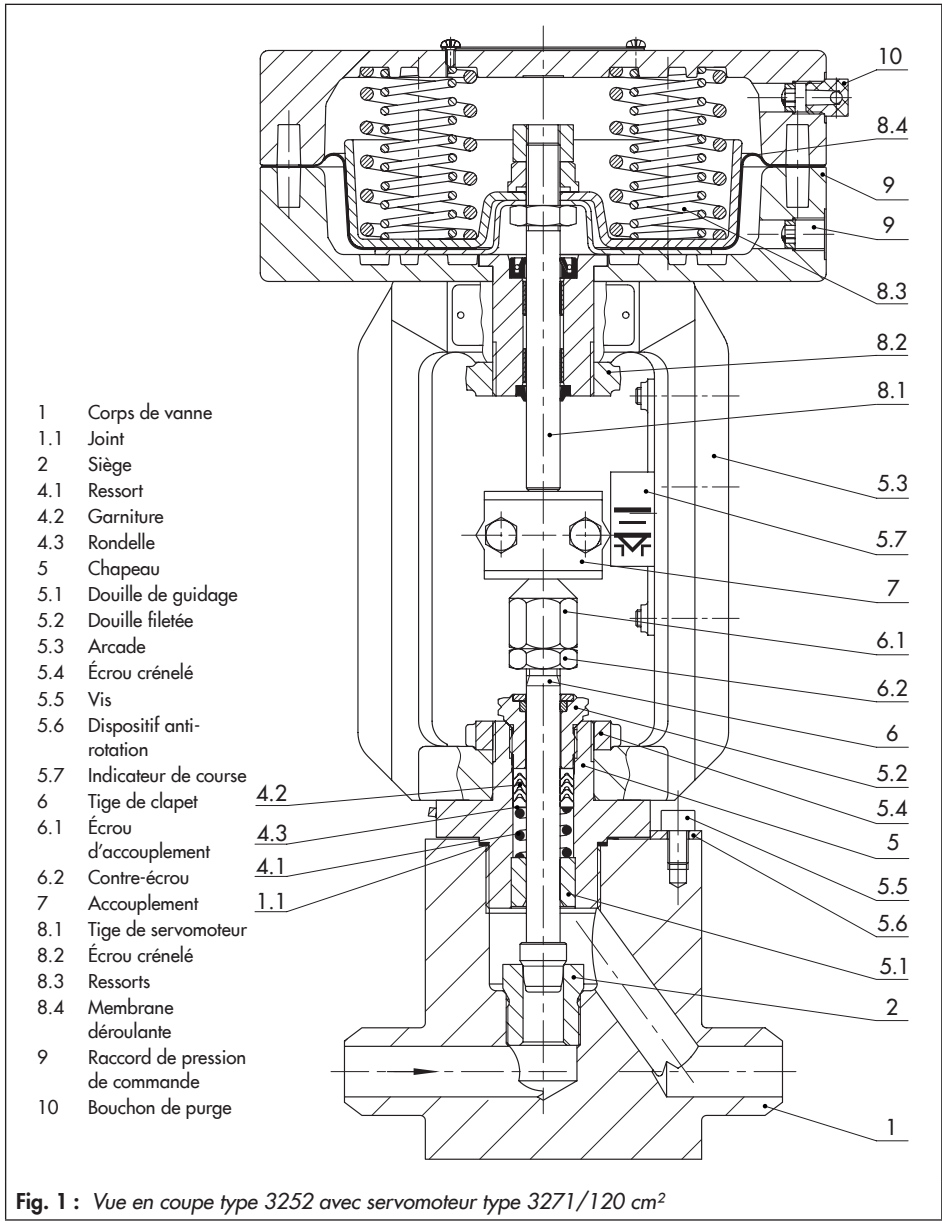
"Tige de servomoteur sort (TS)" : les ressorts ferment la vanne en cas de décompression de la membrane du servomoteur ou de coupure de l'alimentation d'air.

"Tige de servomoteur entre (TE)" : les ressorts ouvrent la vanne en cas de décompression de la membrane du servomoteur ou de coupure de l'alimentation d'air.

1.2 Interchangeabilité des servomoteurs

Un servomoteur pneumatique peut être remplacé par un servomoteur pneumatique d'une autre dimension.

Dans le cas d'une combinaison vanne - servomoteur, si la course du servomoteur est supérieure à celle de la vanne, les ressorts du servomoteur seront précontraints par le constructeur de telle sorte que la course s'adapte à celle de la vanne.



- 1 Corps de vanne
- 1.1 Joint
- 2 Siège
- 4.1 Ressort
- 4.2 Garniture
- 4.3 Rondelle
- 5 Chapeau
- 5.1 Douille de guidage
- 5.2 Douille filetée
- 5.3 Arcade
- 5.4 Écrou crénelé
- 5.5 Vis
- 5.6 Dispositif anti-rotation
- 5.7 Indicateur de course
- 6 Tige de clapet
- 6.1 Écrou d'accouplement
- 6.2 Contre-écrou
- 7 Accouplement
- 8.1 Tige de servomoteur
- 8.2 Écrou crénelé
- 8.3 Ressorts
- 8.4 Membrane déroulante
- 9 Raccord de pression de commande
- 10 Bouchon de purge

Fig. 1 : Vue en coupe type 3252 avec servomoteur type 3271/120 cm²

3 Assemblage de la vanne et du servomoteur, réglage

Si le servomoteur d'origine d'une vanne doit être remplacé par un servomoteur d'un autre type ou d'une autre dimension, procéder à l'assemblage comme décrit ci-dessous :

1. Sur la vanne, débloquer le contre-écrou (6.2) et l'écrou d'accouplement (6.1).
2. Enfoncer le clapet avec tige dans son siège. Tirer l'écrou d'accouplement et le contre-écrou vers le bas.
3. Sur le servomoteur, enlever les coquilles d'accouplement (7) et l'écrou crénelé (8.2). Mettre l'écrou crénelé sur la tige de clapet.
4. Placer le servomoteur sur l'arcade (5.3) et le visser fixement à l'aide de l'écrou crénelé (8.2).
5. La plage de pression de commande (ou plage de pression de commande avec ressorts précontraints) et le sens d'action du servomoteur sont indiqués sur la plaque signalétique de ce dernier.
6. Sur un servomoteur avec "Tige de servomoteur sort", appliquer la pression correspondant au début de la plage de pression de commande (p. ex. 0,6 bar pour une plage de 0,6 à 1 bar) sur le raccord de pression de commande.
Sur un servomoteur avec "Tige de servomoteur entre", appliquer la pression correspondant à la fin de la plage de pression de commande (p. ex. 0,6 bar pour une plage de 0,2 à 0,6 bar) sur le raccord de pression de commande.
7. Tourner l'écrou d'accouplement (6.1) à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la tige de servomoteur (8.1), puis le serrer d'un quart de tour supplémentaire et assurer sa position à l'aide du contre-écrou (6.2).
8. Fixer les coquilles d'accouplement (7). Orienter les flèches en face de l'indicateur de course (5.7).

La règle suivante s'applique pour le démontage d'un servomoteur :

- admettre sur le raccord de pression de commande une pression d'air légèrement supérieure à la valeur inférieure de la plage de pression nominale sur le raccord de pression de commande (cf. plaque signalétique du servomoteur).



Nota :

Le sens d'action (position de sécurité) "Tige de servomoteur sort" ou "Tige de servomoteur entre" est indiqué sur la plaque signalétique du servomoteur par l'abréviation TS ou TE pour le servomoteur type 3271 ou par un symbole pour le servomoteur type 3277. La valeur inférieure de la plage de pression de commande correspond au début de la plage de pression de commande devant être réglé, tandis que la valeur supérieure correspond à la fin de la plage de pression de commande.



Nota :

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont reconnaissables aux vis à écrous, ainsi qu'à un marquage sur la plaque signalétique.

3.1 Inversion du sens d'action

Le sens d'action (et par conséquent également la position de sécurité) des servomoteurs pneumatiques peut être inversé. Les étapes sont décrites dans les notices de montage et de mise en service des servomoteurs :

- Servomoteur type 3271/3277, 120 cm² :
▶ EB 8310-1
- Servomoteur type 3271/3277, 350/700 cm² :
▶ EB 8310-6

4 Montage

La règle suivante s'applique pour le montage de la vanne :

- la position de montage est indifférente. Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à celui indiqué par la flèche coulée sur le corps.
- La vanne doit être installée sans contrainte mécanique. Le cas échéant, étayer la canalisation à proximité des raccords.
- Avant le montage, les conduites doivent être soigneusement rincées, clapet ouvert.

En outre, la règle suivante s'applique pour les exécutions avec embouts à souder :

- la vanne doit être soudée dans les règles de l'art par du personnel compétent, en conformité avec les normes et règles en vigueur.
- Avant le soudage dans la canalisation, sortir le clapet de son siège. Un démontage de la vanne complète n'est pas requis.
- Avant la mise en service, s'assurer que la vanne est exempte d'impuretés, p. ex. de particules de soudage.

4.1 Conduite de pression de commande

Raccorder la conduite de pression de commande sur la coupelle inférieure de membrane pour les servomoteurs avec "Tige de servomoteur sort", sur la coupelle supérieure pour les vannes avec servomoteur "Tige de servomoteur entre".

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

5 Dysfonctionnements et réparations

Si des problèmes d'étanchéité apparaissent, il se peut que le presse-étoupe ou le soufflet métallique (dans les exécutions avec soufflet) soient défectueux.

Si la vanne ne ferme pas de manière étanche, les portées d'étanchéité sont peut-être détériorées ou bien des impuretés ou autres corps étrangers se sont peut-être glissés entre le siège et le clapet, entravant la fermeture étanche.

→ Dans ce cas, démonter les pièces, les nettoyer soigneusement et les remplacer si nécessaire.

→ Pour réaliser des travaux sur le corps de vanne, démonter d'abord le servomoteur (cf. chap. 5.1).



AVERTISSEMENT !

*Risque de blessures dû au fluide sortant, sous pression !
Mettre l'installation hors pression et vidanger en fonction du fluide. Si la vanne est soumise à des températures élevées, attendre qu'elle refroidisse à température ambiante.*



Conseil :

Pour les travaux de maintenance, la société SAMSON recommande de démonter la vanne ou l'ensemble de vanne dans les exécutions soudées.

5.1 Démontage du servomoteur

1. Détacher les noix d'accouplement (7) entre la tige de servomoteur et de la tige de clapet.
2. Pour cela, appliquer une pression de commande supérieure au début de la plage de pression (cf. plaque signalétique) s'il s'agit d'un servomoteur en exécution "Tige de servomoteur sort", permettant de dévisser l'écrou crénelé (8.2).
3. Desserrer l'écrou crénelé.
4. Relâcher à nouveau la pression de commande.
5. Retirer le servomoteur de l'arcade de la vanne.

5.2 Remplacement de la garniture de presse-étoupe sur les vannes en exécution standard



Nota :

Contacter un représentant SAMSON ou le service après-vente SAMSON pour toute information sur les lubrifiants appropriés.

→ cf. Fig. 1, Page 7

Si des problèmes d'étanchéité apparaissent au niveau du presse-étoupe, remplacer la garniture comme suit :

1. Dévisser l'écrou crénelé (5.4) et retirer le cadre (5.3) du chapeau de vanne.

2. Retirer l'écrou d'accouplement et le contre-écrou (6.1 et 6.2) et dévisser la vis (5.5) du dispositif anti-rotation. Retirer le dispositif anti-rotation (5.6).
3. Dévisser les vis du chapeau de vanne (5). Retirer le chapeau de vanne et la tige de clapet (6).
4. Desserrer la douille filetée (5.2). Retirer la tige de clapet avec le clapet de du chapeau de vanne.
5. Dévisser la douille filetée (5.2) et sortir les bagues (4.2), la rondelle (4.3) et le ressort (4.1) à l'aide d'un outil approprié.
6. Nettoyer soigneusement le logement du presse-étoupe.
7. Enduire la tige de clapet et les bagues (4.2) avec un lubrifiant approprié.
8. Placer la tige de clapet et le clapet dans le chapeau de vanne.
Glisser avec précaution le ressort (4.1), la rondelle (4.3) et les nouvelles bagues par la tige de clapet dans le logement du presse-étoupe.
9. Placer la douille filetée (5.2) et la visser jusqu'en butée.
10. Visser légèrement le contre-écrou (6.2) et l'écrou d'accouplement (6.1) sur la tige de clapet (6).
11. Mettre un nouveau joint (1.1) dans le corps.
12. Visser le chapeau de vanne dans le corps avec un couple de serrage de 500 Nm.
13. Placer le dispositif anti-rotation (5.6) sur le chapeau de vanne afin de faire concorder

la vis (5.5) avec le trou oblong puis la bloquer.

14. Placer l'arcade (5.3) sur le corps de la vanne et visser fermement à l'aide de l'écrou crénelé (5.4).
15. Monter le servomoteur, puis régler le début et la fin de la plage de pression de commande (cf. chap. 3).



Conseil :

La société SAMSON recommande de remplacer la garniture de presse-étoupe (4.2) lors du renouvellement du siège et du clapet.

5.2.1 Clapet

- ➔ Effectuer les opérations décrites dans le chap. 5.2.
Insérer un clapet neuf avec sa tige à la place de l'ancien clapet.
- ➔ Avant cela, enduire la tige de clapet avec un lubrifiant approprié.

5.2.2 Siège

- ➔ Effectuer les opérations décrites dans le chap. 5.2, dévisser en outre le siège (2).
- ➔ Enduire le filetage et le joint conique du siège neuf avec un lubrifiant approprié, puis le visser (couple de serrage 180 Nm). Il est éventuellement possible d'utiliser l'ancien siège après rectification ou nettoyage soigneux.

5.3 Remplacement sur des vannes avec pièce d'isolement ou soufflet métallique d'étanchéité

5.3.1 Presse-étoupe

1. Dévisser l'écrou crénelé (5.4) et retirer le cadre (5.3).
2. Retirer l'écrou d'accouplement et le contre-écrou (6.1 et 6.2). Desserrer la douille fileté (5.2).
3. Dévisser la vis (16). Retirer le dispositif anti-rotation (5.6).
4. Dévisser les vis du chapeau de vanne (5). Retirer le chapeau de vanne au-dessus de l'extension de la tige de clapet (12).
5. Remplacement de la garniture de presse-étoupe, comme décrit dans le chap. 5.2.

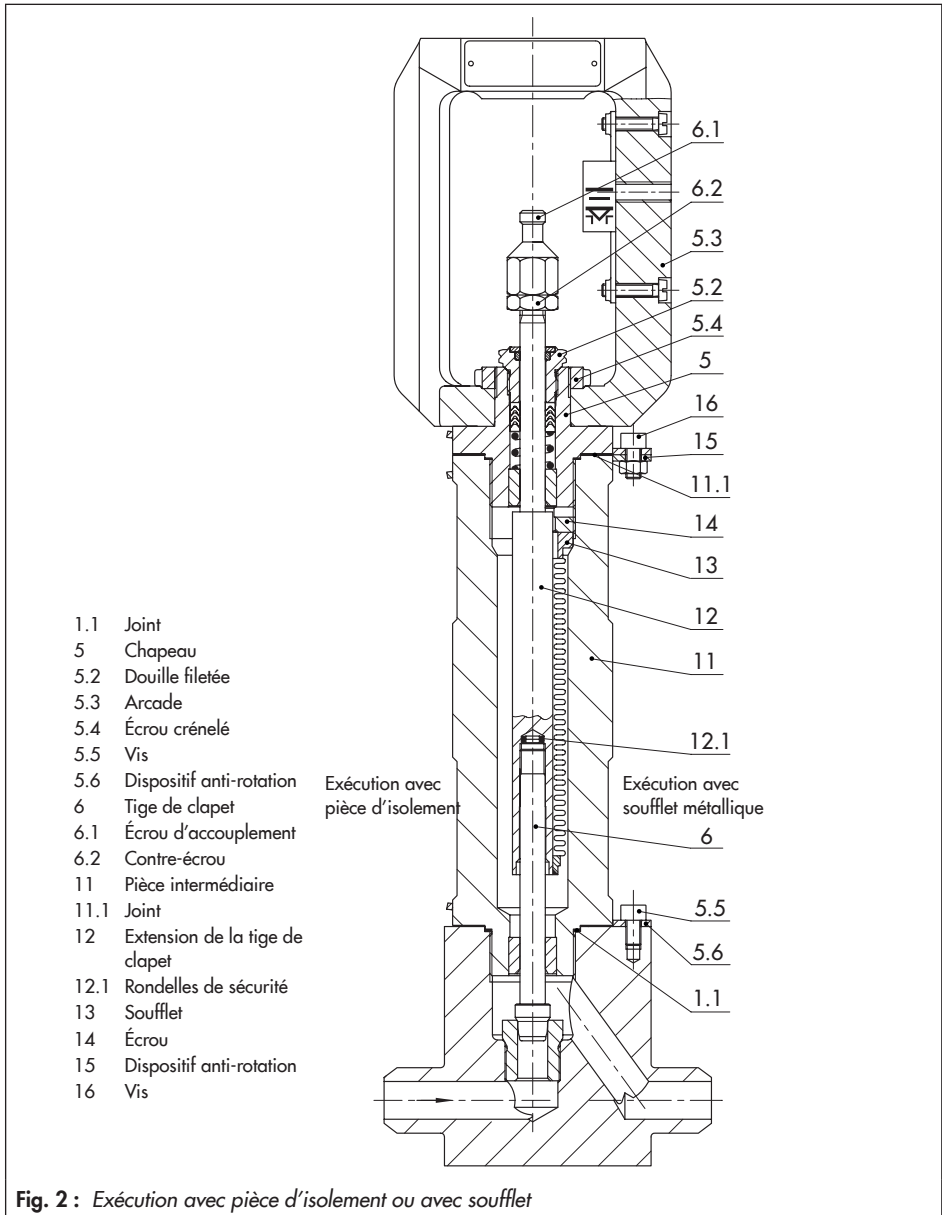
5.3.2 Clapet

1. Dévisser l'écrou crénelé (5.4) et retirer le cadre (5.3).
 2. Dévisser la vis (5.5). Retirer le dispositif anti-rotation (5.6).
 3. Dévisser les vis du chapeau de vanne (5). Dévisser l'ensemble du chapeau de vanne avec la pièce d'isolement ou la pièce intermédiaire du soufflet (11) pour le séparer du corps de vanne.
- Pour séparer la tige de clapet (6) de l'extension de la tige de clapet (12), il est nécessaire que l'écrou d'accouplement et le contre-écrou (6.1 et 6.2) soient bloqués afin de pouvoir les maintenir avec une clé.

- Veiller à ce qu'aucun couple de rotation ne puisse agir sur le soufflet qui est fixé sur la pièce intermédiaire.
4. Enduire l'extrémité de la tige de clapet (6) du nouveau ou de l'ancien clapet rectifié avec un lubrifiant approprié.
 5. Vérifier que les deux rondelles de sécurité (12.1) sont encore dans l'extension de la tige de clapet (12). Fixer la tige de clapet sur l'extension (couple de serrage 50 Nm).

5.3.3 Soufflet métallique

1. Dévisser la tige de clapet (6) avec le clapet de l'extension de la tige (12), comme décrit dans le chap. 5.3.2.
2. Dévisser l'écrou (14) à l'aide d'une clé 6 pans SAMSON (référence 93252-0000-085).
3. Retirer le soufflet métallique (13) avec l'extension de la tige de clapet soudée de la pièce intermédiaire (11).
4. Nettoyer les portées d'étanchéité sur la pièce intermédiaire.
5. Placer le nouveau soufflet d'étanchéité dans la pièce intermédiaire et le fixer avec l'écrou (14) (couples de serrage : jusqu'à 160 PN = 85 Nm, jusqu'à 400 PN : sur demande).
6. Vérifier que les deux rondelles de sécurité (12.1) sont encore dans l'extension de la tige de clapet.
7. Enduire le filetage de la tige de clapet avec un lubrifiant approprié et fixer la tige de clapet sur l'extension (12) (couple de serrage 50 Nm).



- 1.1 Joint
- 5 Chapeau
- 5.2 Douille fileté
- 5.3 Arcade
- 5.4 Écrou crénelé
- 5.5 Vis
- 5.6 Dispositif anti-rotation
- 6 Tige de clapet
- 6.1 Écrou d'accouplement
- 6.2 Contre-écrou
- 11 Pièce intermédiaire
- 11.1 Joint
- 12 Extension de la tige de clapet
- 12.1 Rondelles de sécurité
- 13 Soufflet
- 14 Écrou
- 15 Dispositif anti-rotation
- 16 Vis

Exécution avec pièce d'isolement

Exécution avec soufflet métallique

Fig. 2 : Exécution avec pièce d'isolement ou avec soufflet

5.3.4 Réassemblage

1. Après le remplacement des clapet, siège et soufflet métallique, remplacer les joints (1.1 et 11.1) au niveau de la pièce intermédiaire (11).
2. Placer la pièce intermédiaire (11) sur le chapeau de vanne et visser dans le corps avec un couple de serrage de 500 Nm.
3. Placer le dispositif anti-rotation (5.6) sur le corps de vanne afin de faire concorder la vis (5.5) avec le trou oblong puis la bloquer.
4. Placer le chapeau de vanne (5) via l'extension de la tige de clapet (12) sur la pièce intermédiaire et le bloquer avec un couple de serrage de 120 Nm dans la pièce intermédiaire.
5. Placer le dispositif anti-rotation (15) sur le chapeau de vanne afin de faire concorder la vis (16) avec le trou oblong puis la bloquer.
6. Enduire la nouvelle tige de clapet et les bagues avec un lubrifiant approprié. Glisser avec précaution le ressort (4.1), la rondelle (4.3) et les bagues (4.2) par la tige de clapet dans le logement du presse-étoupe.
7. Placer la douille filetée (5.2) et la visser jusqu'en butée.
8. Visser légèrement le contre-écrou (6.2) et l'écrou d'accouplement (6.1) sur l'extension de tige de clapet (12).
9. Placer l'arcade sur le chapeau de vanne et le fixer en vissant à l'aide de l'écrou crénelé (5.4).
10. Monter le servomoteur, puis régler le début et la fin de la plage de pression de commande, comme décrit au chap. 3,

6 Annexe

6.1 Plaque signalétique

1 Désignation du type
2 Diamètre nominal
3 N° de commande avec indice de modification
6 Matériau
7 Pression nominale
8 Valeur K_{vs}/C_v

Fig. 3 : Plaque signalétique de la vanne

1 Désignation du type
2 Index de modification
3 Surface du servomoteur
4 Sens d'action :
TS Tige de servomoteur sort
TE Tige de servomoteur entre
5 Course du servomoteur
6 Plage de commande (plage de ressorts)
7 Plage de commande avec ressorts précontraints

Fig. 4 : Plaque signalétique du servomoteur type 3271

6.2 Demande de renseignements au fabricant

Pour toute demande de renseignements, merci de préciser :

- Désignation du type et numéro de commande (inscrits sur la plaque signalétique)
- Diamètre nominal et exécution de la vanne
- Pression et température du fluide
- Débit (en m^3/h)
- Plage de pression nominale du servomoteur
- Schéma de l'installation



SAMSON RÉGULATION S.A.
1, rue Jean Corona
69120 Vaulx-en-Velin, France
Téléphone : +33 (0)4 72 04 75 00
Fax : +33 (0)4 72 04 75 75
samson@samson.fr · www.samson.fr

Agences régionales :
Nanterre (92) · **Vaulx-en-Velin** (69) · **Mérignac** (33)
Cernay (68) · **Lille** (59) · **La Penne** (13)
Saint-Herblain (44) · **Export Afrique**

EB 8053 FR