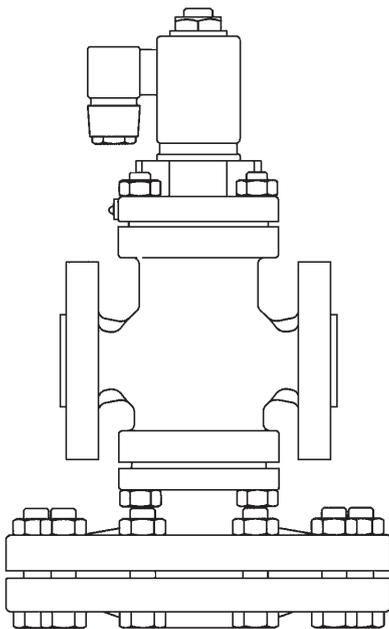


Vannes T.O.R. HL17

Notice de montage et d'entretien



- 1. Informations de sécurité*
- 2. Installation*
- 3. Mise en service*
- 4. Entretien*
- 5. Pièces de rechange*

1. Informations de sécurité

Le fonctionnement en toute sécurité de ces appareils ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés, et entretenus par du personnel qualifié (voir paragraphe 1.11) et cela en accord avec les instructions d'utilisation. Les instructions générales d'installation et de sécurité concernant vos tuyauteries ou la construction de votre unité ainsi que celles relatives à un bon usage des outils et des systèmes de sécurité doivent également s'appliquer.

1.1 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque-firme et au feuillet technique, vérifier que l'appareil est conforme à l'application et à vos intentions d'utilisation.

Ces appareils sont conformes aux réquisitions de la Directive Européenne 97/23/CE sur les équipements à pression (PED - Pressure Equipment Directive) et tombent dans la catégorie "Art. 3.3". Il est à noter que les appareils entrant dans cette catégorie sont concernés par la Directive mais ne portent pas le marquage CE.

Appareil	Groupe 2 Gaz
HL17, DN15 - DN40	Art. 3.3
HL17, DN50 et DN80	1

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur la vapeur. Ces fluides appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnés ci-dessus. Ces appareils peuvent être utilisés sur d'autres fluides, mais dans ce cas là, Spirax Sarco doit être contacté pour confirmer l'aptitude de ces appareils pour l'application considérée.
- ii) Vérifier la compatibilité de la matière, la pression et la température ainsi que leurs valeurs maximales et minimales. Si les limites maximales de fonctionnement de l'appareil sont inférieures aux limites de l'installation sur laquelle il est monté, ou si un dysfonctionnement de l'appareil peut résulter d'une surpression ou d'une surchauffe dangereuse, s'assurer que le système possède les équipements de sécurité nécessaires pour prévenir ces dépassements de limites.
- iii) Déterminer la bonne implantation de l'appareil et le sens d'écoulement du fluide.
- iv) Les produits Spirax Sarco ne sont pas conçus pour résister aux contraintes extérieures générées par les systèmes quelconques auxquels ils sont reliés directement ou indirectement. Il est de la responsabilité de l'installateur de considérer ces contraintes et de prendre les mesures adéquates de protection afin de les minimiser.
- v) Ôter les couvercles de protection sur tous les raccords avant l'installation.

1.2 Accès

S'assurer d'un accès sans risque et prévoir, si nécessaire, une plate-forme de travail correctement sécurisée, avant de commencer à travailler sur l'appareil. Si nécessaire, prévoir un appareil de levage adéquat.

1.3 Eclairage

Prévoir un éclairage approprié et cela plus particulièrement lorsqu'un travail complexe ou minutieux doit être effectué.

1.4 Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou de ce qui s'est trouvé dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

1.5 Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte des risques éventuels d'explosion, de manque d'oxygène (dans un réservoir ou un puits), de présence de gaz dangereux, de températures extrêmes, de surfaces brûlantes, de risque d'incendie (lors, par exemple, de travail de soudure), de bruit excessif, de machineries en mouvement.

1.6 Le système

Prévoir les conséquences d'une intervention sur le système complet. Une action entreprise (par exemple, la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?

Liste non exhaustive des types de risque possible : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Eviter la génération de coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

1.7 Système sous pression

S'assurer de l'isolement de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère. Prévoir si possible un double isolement et munir les vannes d'arrêt en position fermée d'un système de verrouillage ou d'un étiquetage spécifique. Ne jamais supposer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

1.8 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse avant toute intervention, afin d'éviter tout risque de brûlures.

1.9 Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant de commencer l'intervention. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

1.10 Equipements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de port d'équipements de protection contre les risques liés par exemple : aux produits chimiques, aux températures élevées ou basses, au niveau sonore, à la chute d'objets, ainsi que contre les blessures aux yeux ou autres.

1.11 Autorisation d'intervention

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié.

Le personnel en charge de l'installation et l'utilisation de l'appareil doit être formé pour cela en accord avec la notice de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Sans règlement formel, il est conseillé que l'autorité, responsable du travail, soit informée afin qu'elle puisse juger de la nécessité ou non de la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Afficher "les notices de sécurité" si nécessaire.

1.12 Manutention

La manutention des pièces encombrantes ou lourdes peut être la cause d'accident. Soulever, pousser, porter ou déplacer des pièces lourdes par la seule force physique peut être dangereuse pour le dos. Vous devez évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et l'environnement, et utiliser les méthodes de manutention appropriées en fonction de ces critères.

1.13 Résidus dangereux

En général, la surface externe des appareils est très chaude. Si vous les utilisez aux conditions maximales de fonctionnement, la température en surface peut atteindre 300°C.

Certains appareils ne sont pas équipés de purge automatique. En conséquence, toutes les précautions doivent être prises lors du démontage ou du remplacement de ces appareils (se référer à la notice de montage et d'entretien).

1.14 Risque de gel

Des précautions doivent être prises contre les dommages occasionnés par le gel, afin de protéger les appareils qui ne sont pas équipés de purge automatique.

1.15 Recyclage

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, cet appareil est recyclable et sans danger écologique.

1.16 Retour de l'appareil

Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. Ces informations doivent être fournies par écrit en incluant les risques pour la santé et en mentionnant les caractéristiques techniques pour chaque substance identifiée comme dangereuse ou potentiellement dangereuse.

2. Installation

2.1 Information générale

L'électrovanne permet de mettre la vanne hors service par la fermeture du clapet principal. Le contrôle peut s'effectuer par un dispositif capable d'interrompre la fourniture de courant à la bobine, tel qu'un thermostat. L'électrovanne est conçue pour ouvrir la vanne lorsque la bobine est excitée afin que quelque soit le système d'interruption utilisé, il doit arrêter l'alimentation pour que la vanne se ferme. La vanne sera donc du type "Normalement fermé" et par conséquent, l'installation sera arrêtée lors d'une panne électrique.

2.2 Alimentation électrique

Il est important que l'électrovanne soit raccordée avec la bonne tension. L'unité standard est 110 Vac ou 230/250 Vac 50 Hz, mais d'autres unités pour d'autres tensions peuvent être fournies sur demande. Cependant, toujours vérifier les détails d'alimentation indiqués sur la plaque-firme de l'électrovanne avant de commencer tous câblages. Les raccordements électriques sont effectués avec des câbles suivant la norme DIN 43650. Tous les câbles, connecteurs, etc., à proximité de la vanne, doivent être résistants à la chaleur et conformes aux normes électriques et nationales.

Terre

L'électrovanne doit être convenablement mise à la terre.

2.3 Dimensionnement de la ligne

Les conduites en amont et en aval de la vanne doivent être dimensionnées de façon à ce que la vitesse de la vapeur ne dépasse pas 30 m/s. Cela signifie que le diamètre de la vanne sera plus petit que la tuyauterie.

2.4 Les contraintes dans la ligne

Il est essentiel que le corps de la vanne soit à l'abri de toute contrainte provoquée, soit par la dilatation du réseau, soit par une fixation inadéquate des tuyauteries.

2.5 Robinets d'arrêt

Ceux-ci doivent être de préférence de type à passage standard.

2.6 Protection contre les impuretés

Un filtre avec une crépine en maille 100 sera installé en amont de la vanne. En plaçant la crépine du filtre dans un plan horizontal, on évitera qu'elle se remplisse d'eau.

2.7 Essai

Pour un fonctionnement satisfaisant, Il est essentiel de vérifier régulièrement le HL17. Afin de tester la fermeture de la vanne, augmenter la température du thermostat ou couper l'alimentation électrique à l'électrovanne. Une fois les essais terminés, s'assurer que le thermostat est à nouveau à la bonne température et que l'électrovanne est alimentée.

Fig. 1 Limiteur de température

3. Mise en service

Dans beaucoup de nouvelles installations, des impuretés se sont accumulées dans la tuyauterie pendant la construction, aussi il est recommandé de souffler les tuyauteries avant la première mise en service. A cette fin, enlever les bouchons et les crépines des filtres en amont des purgeurs, ouvrir le robinet sur l'arrivée vapeur et souffler la tuyauterie jusqu'à ce que toute les impuretés soient éliminées. Ne pas enlever la crépine du filtre de la conduite principale pendant l'opération. Si un robinet de vidange est monté sur le bouchon du filtre, il peut être ouvert de façon à éliminer les impuretés sans avoir à retirer le bouchon.

Important

Systemes injection directe

Ces appareils contiennent un revêtement contre la rouille qui les protège de la corrosion pendant le stockage. Afin d'éviter toute contamination de vos appareils, après avoir soufflé la tuyauterie, nous vous recommandons de suivre la procédure de mise en route pour éliminer toutes traces de produits contre la corrosion.

4. Entretien

4.1 Entretien préventif

Il est recommandé de démonter la vanne de la conduite pour vérification complète.

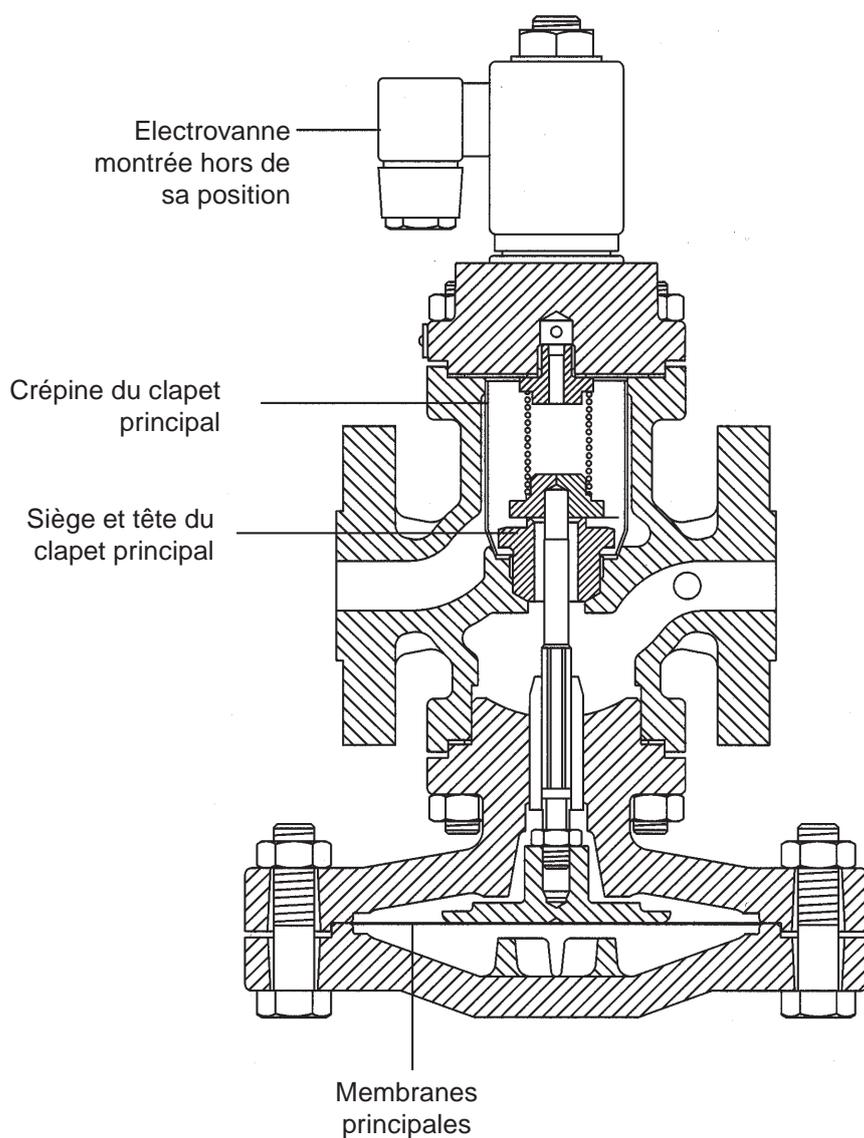
Il peut être nécessaire de remplacer ou de réparer les pièces suivantes :

- Siège du clapet principal et clapet principal.
- Crépine du clapet principal.
- Membranes principales.

Important : il est nécessaire de vérifier périodiquement la tuyauterie externe et les montages, et d'éliminer tous débris qui pourraient affecter la performance de la vanne.

Note de sécurité

Le joint de corps contient une fine lamelle en acier inox qui peut provoquer des blessures s'il n'est pas manipulé ou déposé avec précaution.



4.2 Nettoyage de la crépine et remplacement du joint

Isoler la vanne et ramener la pression à zéro.

1. Dévisser les raccords-unions et libérer le tube.
2. Dévisser les écrous.
3. Retirer le carter supérieur avec l'électrovanne.
4. Enlever la crépine et la nettoyer (ou la remplacer si nécessaire).
5. Vérifier que le ressort de rappel du clapet principal est en position.
6. Monter un nouveau joint.
7. Replacer la crépine.
Réassembler le carter supérieur et serrer les écrous au couple de serrage recommandé (voir Tableau 1).
Remonter le tube et resserrer les raccords-unions afin d'assurer l'étanchéité.
Remonter l'électrovanne.
Remettre la vanne en service.

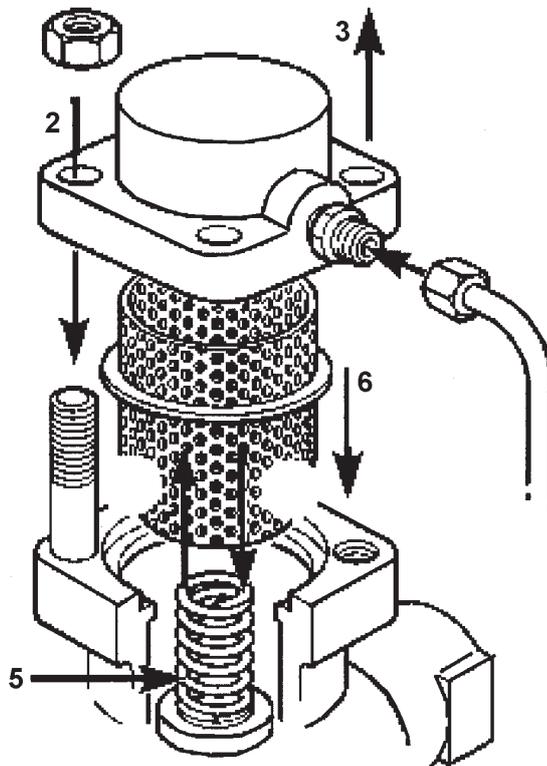


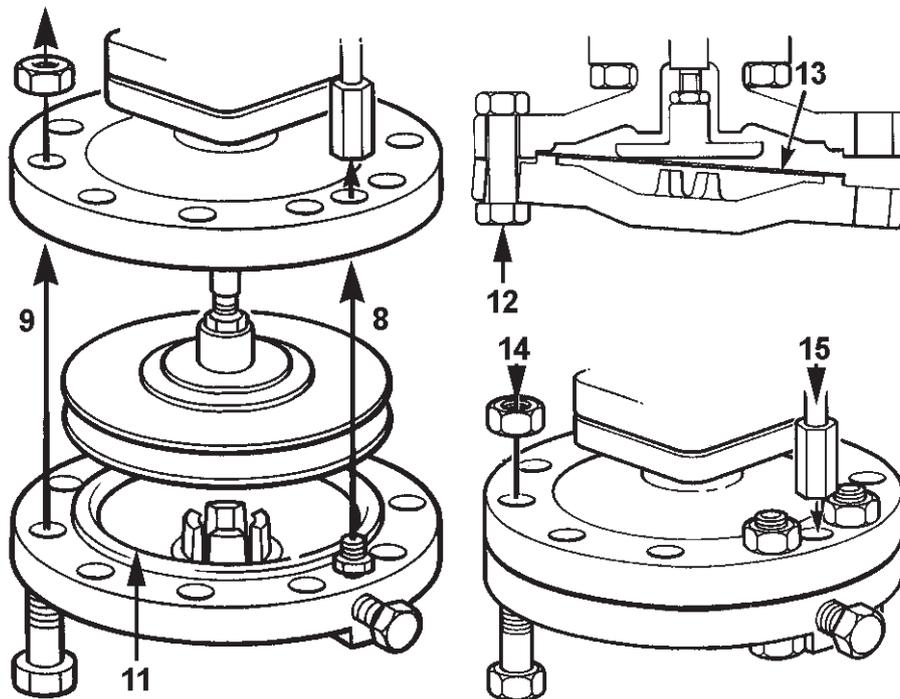
Tableau 1 Couples de serrage recommandés

DN de la vanne	DN Ecrou	Couples de serrage
1/2", 3/4", 1" DN15, DN20, DN25 et DN32	M10	40 N m
DN40 et DN50	M12	45 N m
DN80	M12	80 N m

4.3 Remplacement ou nettoyage des membranes principales

Isoler la vanne et ramener la pression à zéro.

8. Dévisser le long écrou du raccord-union..
9. Dévisser les boulons et les écrous (M12).
10. Déposer la chambre de la membrane inférieure, les deux membranes, le plateau de la membrane et la tige-poussoir.
11. Nettoyer la chambre de la membrane inférieure et vérifier que toutes les surfaces en contact sont propres.
12. Remettre en place le plateau de la membrane, l'ensemble tige-poussoir et fixer la chambre de la membrane inférieure à l'aide des 2 boulons de part et d'autre du raccord-union pour loger le téton dans le trou prévu à cet effet.
13. Glisser et positionner les deux nouvelles membranes ensemble dans leur position (lorsqu'un revêtement d'étanchéité est appliqué sur la face externe de la chambre des membranes). Si les membranes ne sont pas remplacées, mais seulement nettoyées, s'assurer qu'elles sont replacées dans leur position d'origine.
14. Pousser la chambre de la membrane inférieure dans son logement et la fixer avec les boulons et les écrous M12. Serrer progressivement et régulièrement au couple de serrage de 80 - 100 N m.
15. Resserrer le long écrou du raccord-union pour assurer une bonne étanchéité. Remettre la vanne en service.



4.4 Vérification ou remplacement du clapet principal et du siège

Isoler la vanne et ramener la pression à zéro.

16. Dévisser les raccords-unions et libérer le tube.
17. Dévisser les écrous.
18. Retirer le carter supérieur.
19. Retirer la crépine et la nettoyer.
20. Retirer le ressort et le clapet principal.
21. Dévisser le siège du clapet principal. Examiner les faces du clapet principal et celles du siège. En cas de faible usure, le clapet et le siège peuvent être rectifiés sur un plateau plat à l'aide d'une fine pâte à roder. En cas d'usure trop prononcée, les remplacer.
22. Remonter le siège et serrer au couple de serrage recommandé donné dans le Tableau 2. Lorsqu'une nouvelle pièce a été montée, il peut être nécessaire de réajuster la tige-poussoir afin d'assurer la levée exacte du clapet principal. A cette fin, le plateau de la membrane et la tige-poussoir du clapet principal seront démontés.

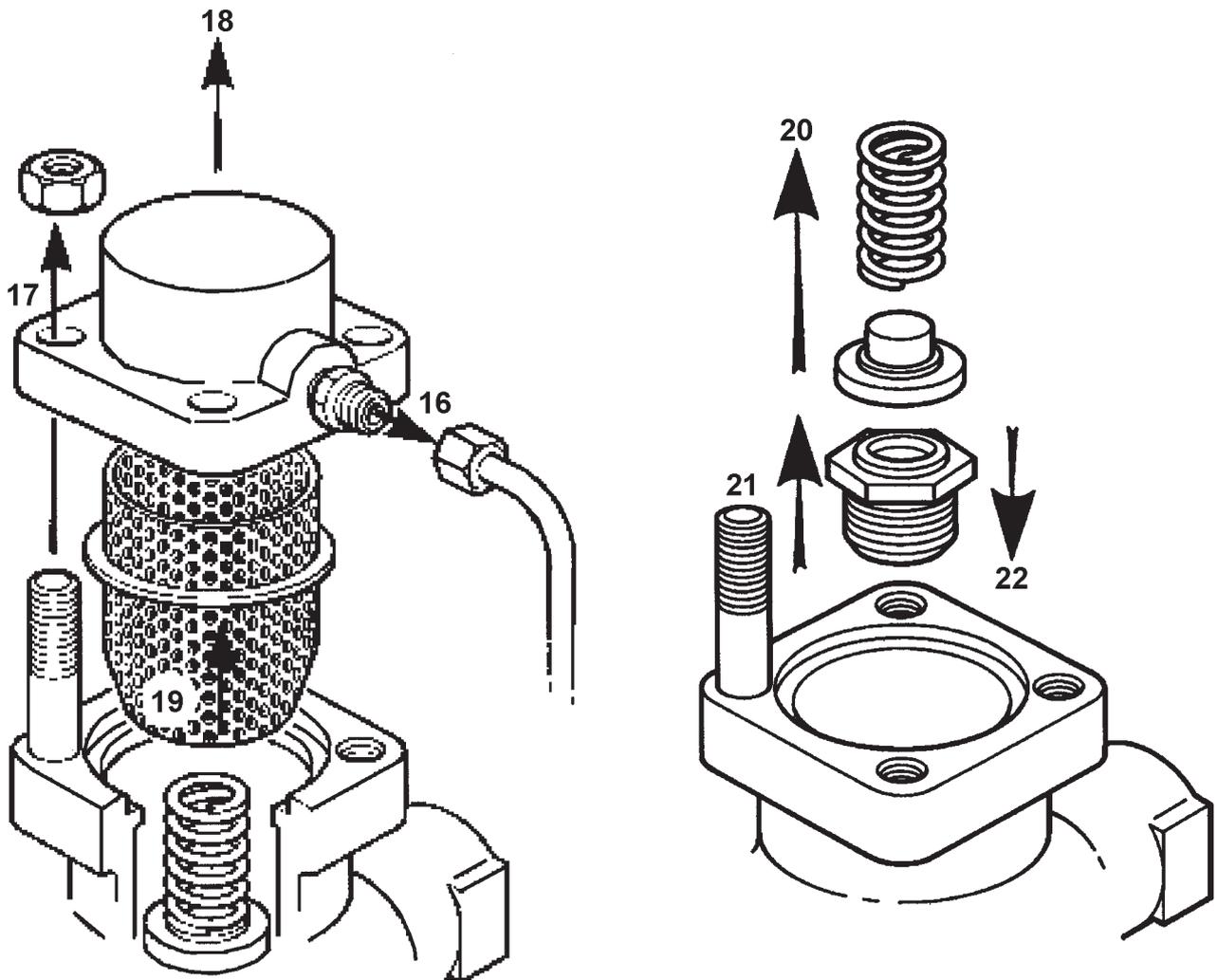


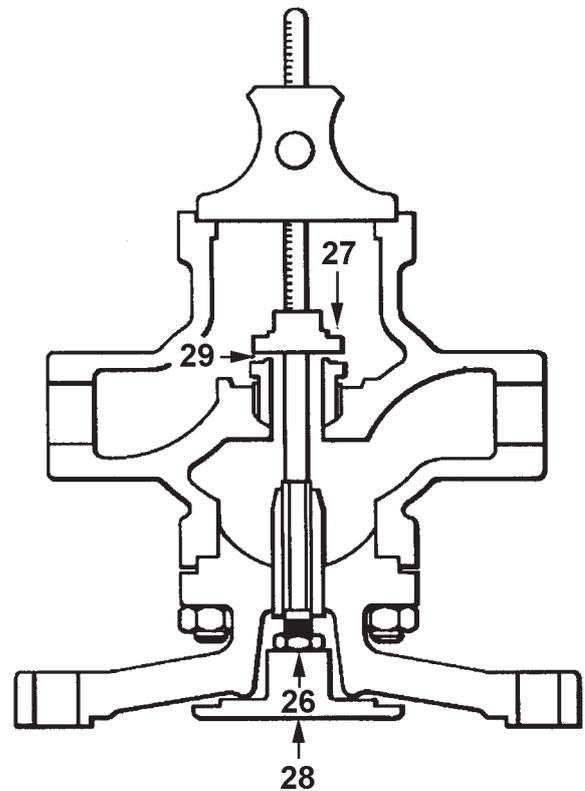
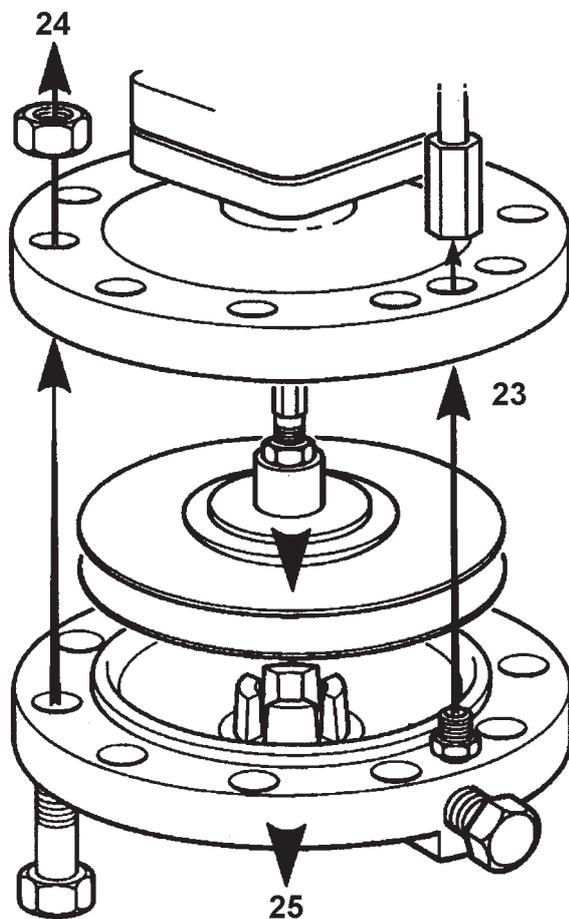
Tableau 2 Couples de serrage recommandés pour le siège

DN de la vanne	Dimensions sur plats	Couples de serrage
1/2", 1/2"LC, DN15 et DN15LC	30 mm (extérieur)	110 - 120 N m
3/4" et DN20	36 mm (extérieur)	140 - 150 N m
1" et DN25	19 mm (intérieur)	170 - 180 N m
DN32	24 mm (intérieur)	200 - 210 N m
DN40	30 mm (intérieur)	230 - 240 N m
DN50	41 mm (intérieur)	270 - 280 N m
DN80	(N/A)	600 - 700 N m

23. Déposer les longs écrous.

24. Dévisser les boulons et les écrous (M12).

25. Déposer la chambre de la membrane inférieure, les deux membranes, le plateau de la membrane et l'ensemble tige-poussoir.



26. Remonter l'ensemble tige-poussoir.

27. Remonter le clapet principal en s'assurant qu'il est correctement positionné sur le siège.

28. Ouvrir le clapet en poussant sur le plateau de la membrane jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec le corps.

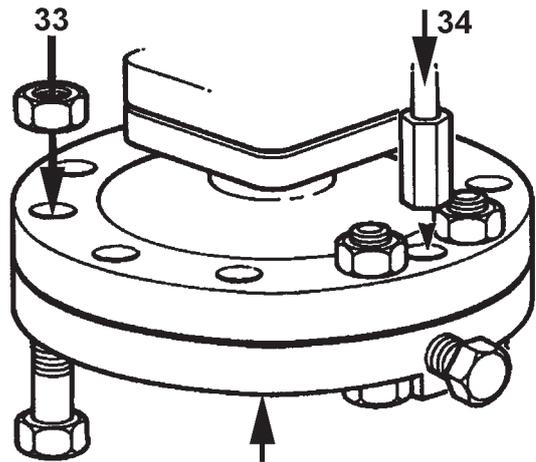
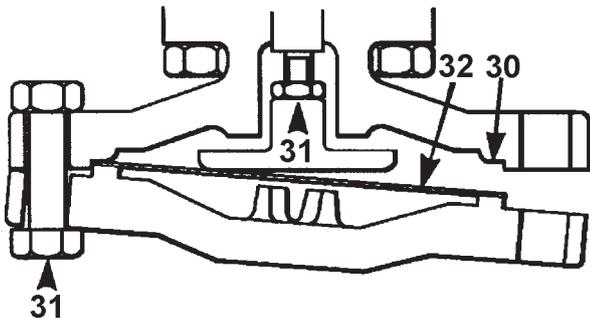
29. Vérifier la course du clapet (montré sur le Tableau 3) à l'aide d'une jauge de profondeur.

Tableau 3 Course du clapet

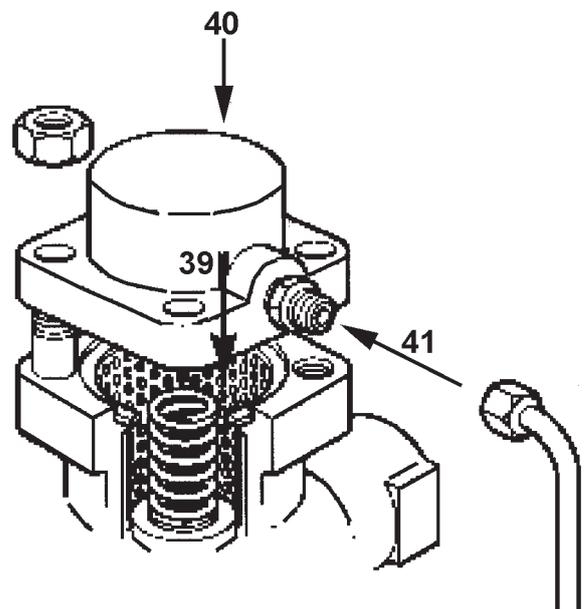
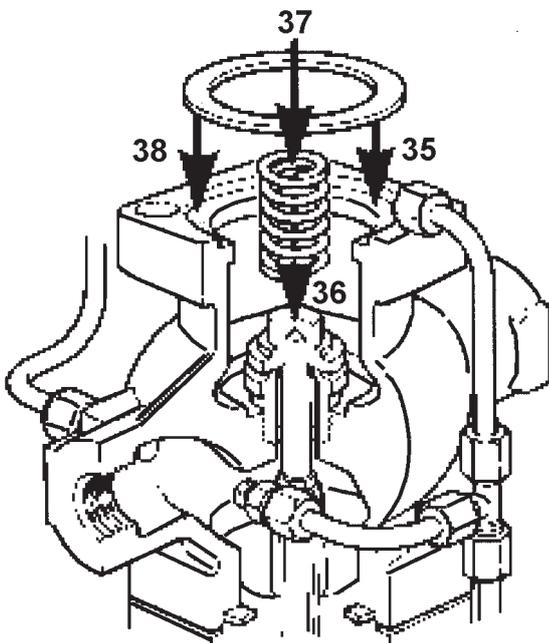
DN de la vanne	DN15LC	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN80
Course du clapet	3,6 mm	3,6 mm	2,9 mm	3,7 mm	4,7 mm	5,5 mm	6,4 mm	12,5 mm

Ajuster en vissant ou en dévissant la tige-poussoir dans ou hors du plateau de la membrane.

30. Nettoyer la chambre de la membrane inférieure et vérifier que toutes les surfaces en contact sont propres.
31. Remettre en place le plateau de la membrane, l'ensemble tige-poussoir et fixer la chambre de la membrane inférieure à l'aide des 2 boulons de part et d'autre du raccord-union pour loger le téton dans le trou prévu à cet effet.
32. Remettre en place les membranes dans leur position d'origine.
33. Pousser la chambre de la membrane inférieure dans son logement et la fixer avec les boulons et les écrous M12. Serrer progressivement et régulièrement au couple de serrage de 80 - 100 N m.
34. Resserrer le long écrou du raccord-union pour assurer une bonne étanchéité.

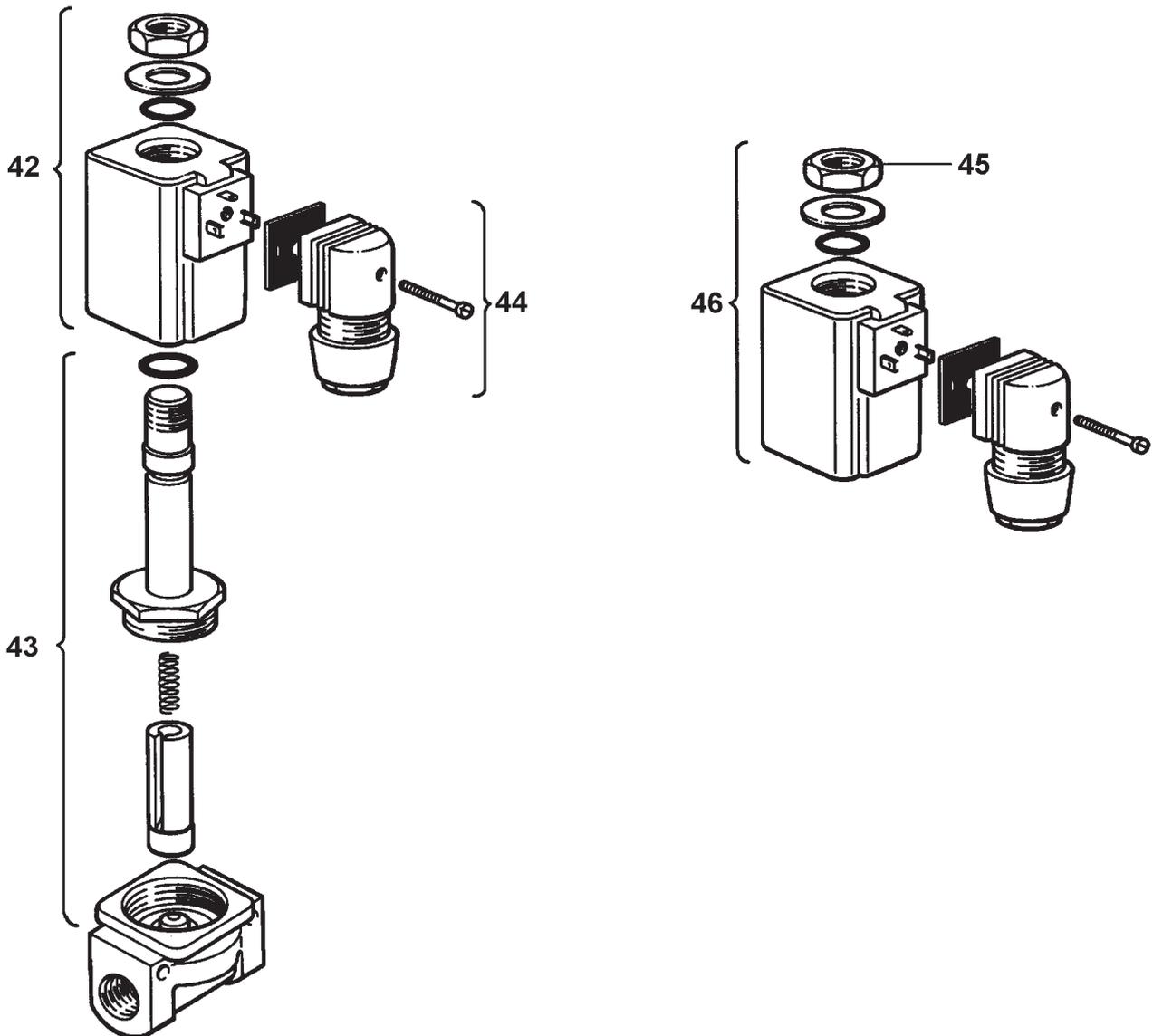


35. S'assurer que les faces de joint sont propres.
36. Remonter la tête de clapet principal.
37. Remettre en place le ressort de rappel du clapet principal.
38. Mettre un nouveau joint.
39. Replacer la crépine.
40. Assembler le carter supérieur avec le carter de ressort et serrer les écrous au couple de serrage recommandé (voir Tableau 1, page 8).
41. Remettre en place le tube et resserrer les raccords-unions pour assurer l'étanchéité. Remettre la vanne en service.



4.5 Vérification ou remplacement de l'électrovanne

42. Retirer l'écrou de maintien, la rondelle et le joint, déloger entièrement le boîtier de l'électrovanne de sa base et désassembler le tube noyau de l'ensemble.
43. Dévisser le couvercle ou le sous-ensemble base de l'électrovanne, retirer le ressort du noyau, le noyau et le joint de corps. Toutes ces pièces sont maintenant accessibles pour le remplacement ou le nettoyage. Remplacer les pièces usées ou endommagées par un kit complet de pièces de rechange (rep. 'W', page 14) pour de meilleurs résultats.
44. Procéder au réassemblage dans le sens inverse.



4.6 Remplacement de la bobine

Couper l'alimentation électrique et déconnecter les fils de la bobine.

45. Déposer l'écrou de maintien.
46. Ôter la rondelle, les rondelles d'isolation et la bobine du sous-ensemble de l'électrovanne. Remonter dans l'ordre inverse.

Attention

L'électrovanne doit être complètement remontée tandis que le boîtier est enlevé, et compléter le circuit magnétique.

5. Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont indiquées ci-dessous. Aucune autre pièce n'est fournie comme pièces de rechange.

Pièces de rechange disponibles

Kit d'entretien

Les pièces marquées d'un astérisque * constituent un kit de maintenance, nécessaire pour un entretien d'ordre général.

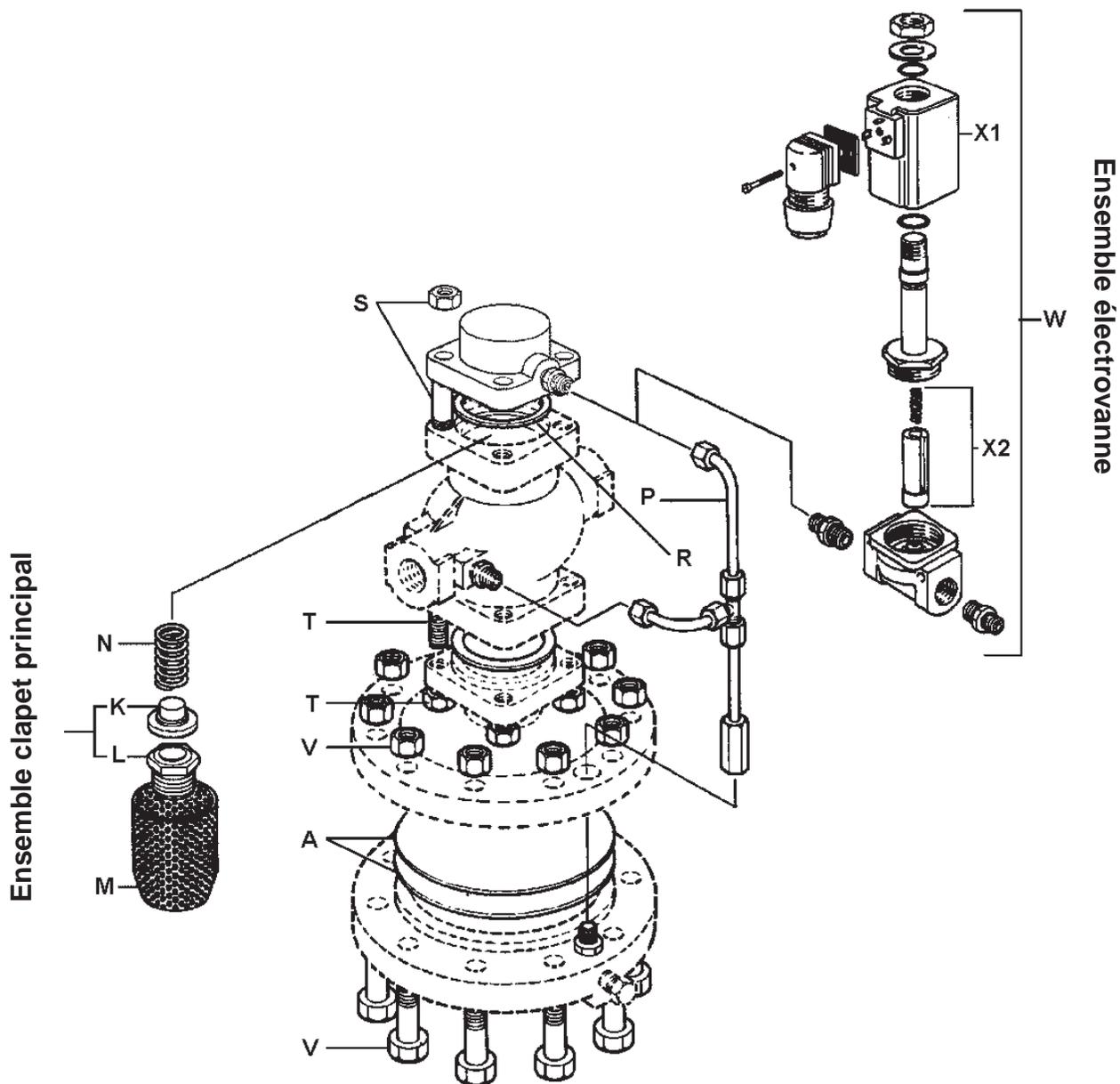
*Membrane principale		(2 pièces)	A
Ensemble clapet principal			K, L
*Crépine interne			M
*Ressort de rappel du clapet principal			N
*Tube de contrôle			P
*Jeu de joints		(3 pièces)	R
Jeu de goujons et d'écrous de sécurité		(jeu de 4)	S
Jeu de goujons et d'écrous du corps principal		(jeu de 4)	T
Jeu de boulons et d'écrous de la chambre des membranes	DN de la vanne	DN15 - DN32 (jeu de 10) DN40 et DN50 (jeu de 12) DN80 (jeu de 20)	V
Electrovanne complète			W
Bobine			X1
Ensemble siège et noyau			X2

En cas de commande

Utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne "Pièces de rechange disponibles" et spécifier le type et le diamètre de la vanne.

Exemple : 1 - Ensemble clapet principal pour une vanne T.O.R. HL17 Spirax Sarco, DN25.

Nota : Les pièces marquées d'un astérisque * constituent un kit de maintenance, nécessaire pour un entretien d'ordre général.



Interchangeabilité des pièces de rechange

Le tableau ci-après indique dans quelle mesure certaines pièces de rechange sont interchangeables entre les divers diamètres d'appareil. Par exemple, dans la ligne relative à la membrane principale, la lettre 'a' indique que les DN 1/2" et 3/4" ont la même membrane principale. La lettre 'c' indique qu'une même membrane est utilisée pour les DN40 et DN50. Les pièces de rechange précédées '†' vont sur les versions du régulateur de pression DP17.

DN	Taraudés			A brides						
	1/2"	3/4"	1"	15	20	25	32	40	50	80
Kit de maintenance	a	a	b	f	a	b	c	d	e	g
† Membrane principale	a	a	b	a	a	b	b	c	c	d
† Ensemble clapet principal	b	c	d	b	c	d	e	f	g	h
† Crépine interne	a	a	b	f	a	b	c	d	e	g
† Ressort de rappel de clapet principal	a	a	a	a	a	a	a	c	c	b
† Ensemble tube de contrôle	a	a	b	f	a	b	c	d	e	g
† Jeu de joints	a	a	a	a	a	a	a	b	b	c
Jeu de goujons et écrous du carter sup.	a	a	a	a	a	a	a	b	b	c
† Jeu de goujons et écrous de corps principal	a	a	a	a	a	a	a	b	b	c
† Jeu de boulons et écrous de la chambre de membrane principale	a	a	a	a	a	a	a	b	b	c



SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier - BP 61
78193 TRAPPES Cedex
Téléphone : 01 30 66 43 43
Télécopie : 01 30 66 11 22
e-mail : Courrier@fr.SpiraxSarco.com
www.spiraxsarco.com

spirax
sarco