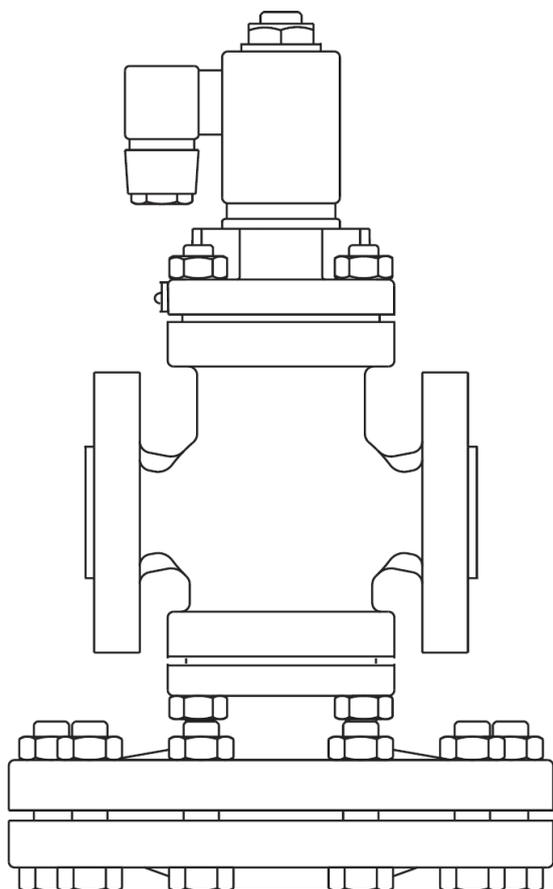


## HL17

### Limitateur de température - Fonctionnement électrique



## 1. Montage

### 1.1. Général

Vanne d'arrêt actionnée pour une électrovanne. Commande pour un instrument qui peut couper l'alimentation tension, ex. thermostat.

### 1.2. Alimentation électrique

Contrôler toujours si la bobine du clapet correspond avec l'alimentation disponible. Connexion selon DIN 43650. Toutes les connexions électriques, connecteurs... à proximité du détendeur doivent être résistantes à la température relativement élevée environnant le détendeur. En standard le limiteur est équipé d'une électrovanne 230VAC 50Hz.

### Mise à la terre

La vanne électromagnétique sera convenablement mise à la terre

### 1.3. Dimensionnement de la tuyauterie

Les conduites amont et aval du détendeur seront dimensionnées de façon à limiter la vitesse de la vapeur à 30 m/s. Dans la plupart des cas, les tuyauteries amont et aval auront le DN plus grand que celui du détendeur, si celui-ci a été correctement dimensionné.

### 1.4. Les contraintes dans la tuyauterie

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

### 1.5. Vannes d'arrêt

En vue de limiter les pertes de charge, les vannes d'arrêt auront le même DN que celui des tuyauteries (passage intégral)

### 1.6. Protection contre les impuretés

Un filtre 100 mesh sera installé en amont du détendeur afin de le protéger des sédiments charriés par la vapeur. En plaçant la crépine du filtre dans un plan horizontal, on évitera qu'elle se remplisse d'eau. En vue d'y limiter la vitesse de la vapeur, le filtre aura le même DN que celui de la tuyauterie amont.

### 1.7. Essais

En tant que système de sécurité, le fonctionnement du HL17 sera vérifié périodiquement. Ceci peut être effectué soit en augmentant temporairement la température du circuit à protéger, soit en réduisant la température de consigne du système de sécurité.

### Attention:

**N'oubliez pas de régler la température après l'essai.**

## 2. Mise en route

Enlever le bouchon du filtre (pas la crépine). Souffler les tuyauteries afin d'évacuer toutes les impuretés. Remonter le bouchon du filtre. Il ne faut pas enlever le bouchon, si le filtre est équipé d'un robinet de purge.

### Attention

**L'appareil est traité avec un produit pour éviter la corrosion pendant stockage. Il est recommandé d'enlever ce produit à l'aide d'air comprimé avant le montage.**

## 3. Entretien

### 3.1. Entretien préventif

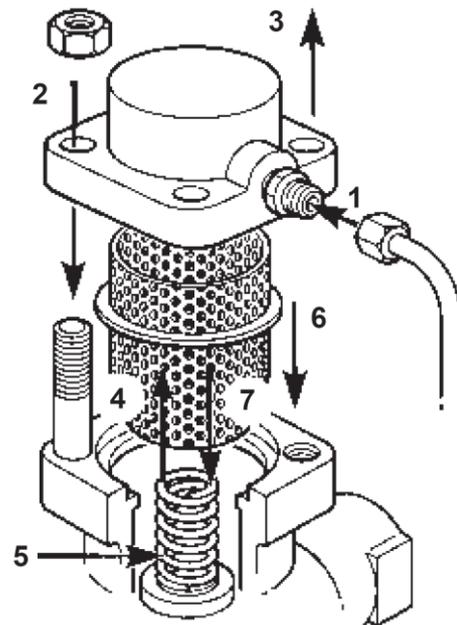
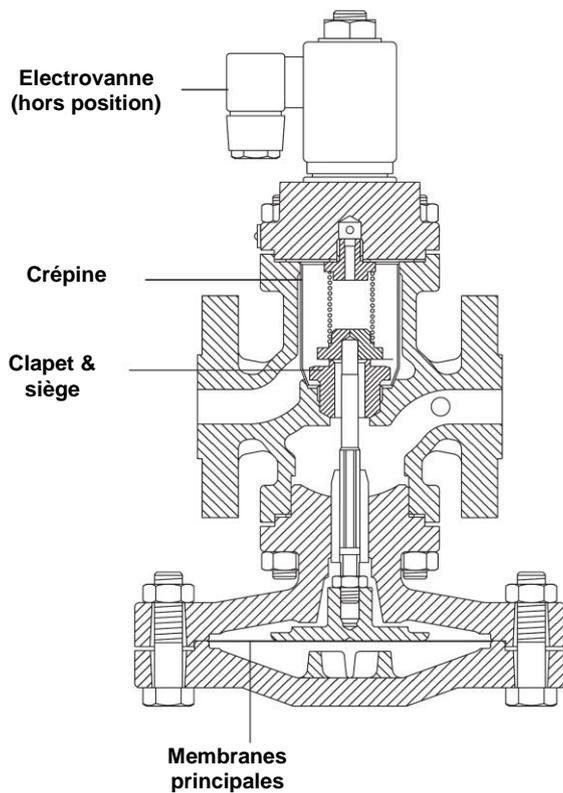
Il est conseillé de déposer le détendeur de la conduite et de le démonter pour vérification complète tous les douze à dix-huit mois. Il peut être nécessaire de remplacer ou de réparer les pièces suivantes:

- clapet principal et siège du clapet principal
- crépine du clapet principal
- membranes principales

**Important :** il est nécessaire de vérifier périodiquement la tuyauterie et raccords externes et d'enlever tous les débris qui pourraient affecter les performances de la vanne.

### Attention:

Lors de contact avec les joints renforcés avec inox, il faut être très prudent pour éviter des coupures.



### 3.2. Nettoyage de la crépine et remplacement du joint.

Isoler le limiteur et ramener la pression à zéro.

1. Dévisser les raccords et déposer les tubes.
2. Dévisser les écrous.
3. Déposer le corps porte-pilote et l'électrovanne.
4. Déposer la crépine pour la nettoyer.
5. Vérifier que le ressort se trouve bien sur le clapet principal.
6. Placer le nouveau joint.
7. Remettre la crépine.
8. Remonter le corps-pilote et l'électrovanne. Serrer les écrous selon tableau 1.  
Remonter les tubes et serrer les raccords jusqu'à ce qu'ils soient étanches à la vapeur.
9. Remettre le limiteur en service selon la procédure de la section 2.

Tableau 1

## Moments de serrage recommandés pour le corps-clapet

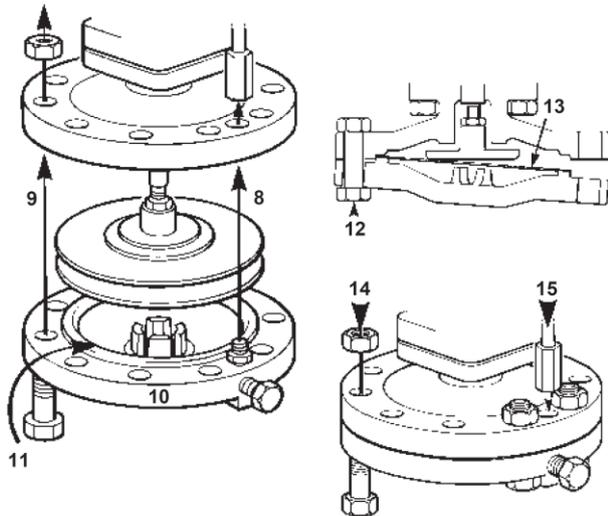
DN	Écrou	Moment de serrage
1/2", 3/4", 1	M10	40 Nm
DN15, DN20, DN25 et DN32	M12	45 Nm
DN40 et DN50	M12	80 Nm
DN80	M12	80 Nm

### 3.3. Remplacement ou nettoyage des membranes principales

Isoler le limiteur et ramener la pression à zéro.

1. Relever le long raccord après l'avoir dévissé.
2. Dévisser les boulons et les écrous (M12)
3. Déposer la chambre inférieure, les deux membranes et le plateau de la membrane.
4. Nettoyer la chambre inférieure et vérifier que toutes les surfaces de contact soient propres.
5. Remettre en place le plateau de la membrane. Fixer la chambre inférieure par les boulons de part et d'autre de la tuyauterie de contrôle.
6. Glisser et positionner les deux membranes principales (les côtés recouverts doivent être montés à l'extérieur). Quand les membranes ne doivent pas être remplacées, celles-ci doivent être remises dans leur position d'origine.
7. Après avoir vérifié le positionnement des membranes, relever la chambre inférieure et la fixer avec les boulons et les écrous M12. Serrer jusqu'à 80-100 Nm.
8. Serrer le long raccord jusqu'à ce qu'il soit étanche à la vapeur.

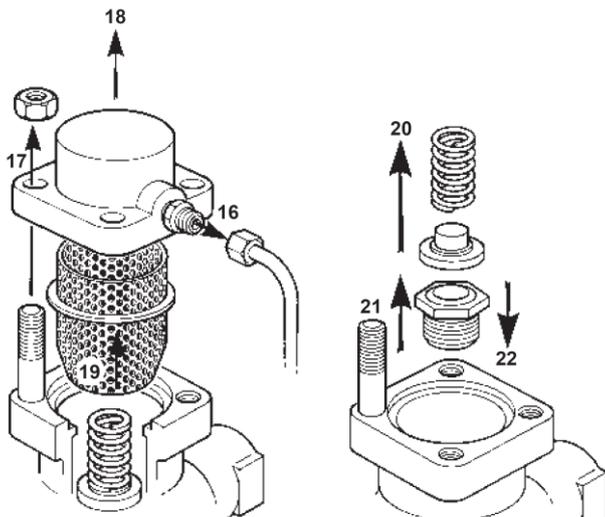
Remettre le limiteur en service selon la procédure de la section 2.



### 3.4. Vérification ou remplacement du clapet principal

Isoler le détendeur et ramener la pression à zéro.

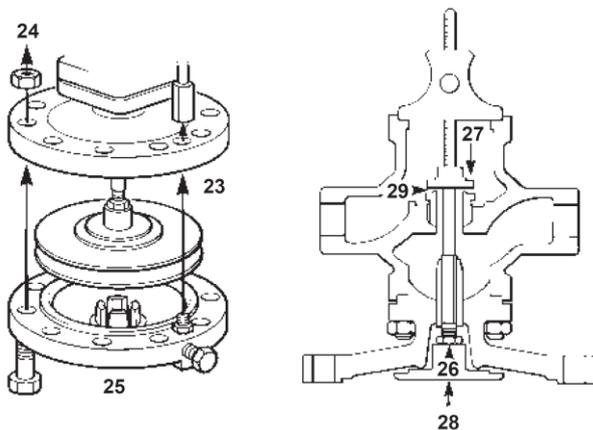
9. Dévisser les raccords et déposer les tubes.
10. Dévisser les écrous.
11. Déposer le corps porte-pilote.
12. Déposer et nettoyer la crépine.
13. Déposer le ressort et le clapet principal.
14. Dévisser le siège du clapet principal. En cas de faible usure, le clapet et le siège peuvent être rectifiés sur un plateau plat à l'aide d'une fine pâte à roder. En cas d'usure trop prononcée, effectuer le remplacement.
15. Monter le siège et serrer selon tableau 2. Après un rodage relativement important, ou quand le clapet et /ou le siège ont été remplacés, il peut être nécessaire de réajuster le poussoir afin d'assurer la levée exacte du clapet principal.



**Tableau 2**  
**Moments de serrage recommandés pour le siège clapet du clapet principal.**

DN	SW	Moment de serrage
1/2" – DN15	30 mm (Extérieur)	110/120 Nm
3/4" – DN20	36 mm (Extérieur)	140/150 Nm
1" – DN25	19 mm (Intérieur)	170/180 Nm
DN32	24 mm (Intérieur)	200/210 Nm
DN40	30 mm (Intérieur)	230/240 Nm
DN50	41 mm (Intérieur)	270/280 Nm
DN80	-	600/700 Nm

16. Relever le long raccord après l'avoir dévissé.  
 17. Dévisser les boulons et les écrous M12.  
 18. Déposer la chambre inférieure, les deux membranes principales, le poussoir de clapet avec le plateau de la membrane.



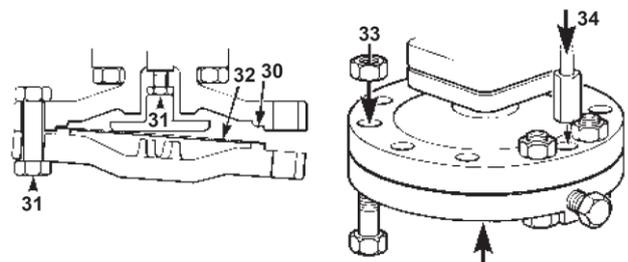
19. Remettre en place le poussoir.  
 20. Remettre en place le clapet principal et vérifier qu'il appuie bien sur le siège.  
 21. Ouvre le clapet en appuyant sur le tige poussoir.  
 22. A l'aide d'un calibre de profondeur, mesurer la course du clapet.

**Tableau 3**

DN	Course
DN15 – 1/2"	3,6 mm
DN20 – 3/4"	2,9 mm
DN25 – 1"	3,7 mm
DN32	4,7 mm
DN40	5,5 mm
DN50	6,4 mm
DN80	12,5 mm

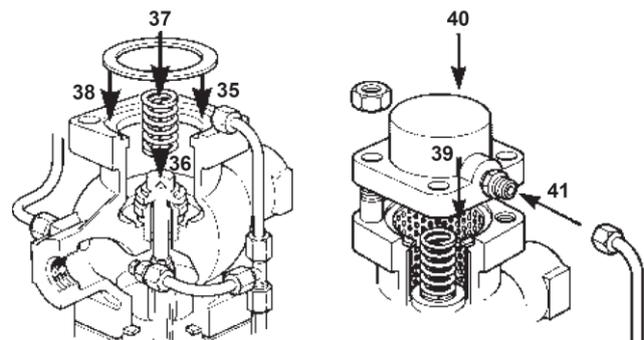
Ajuster en vissant ou en dévissant le poussoir dans le plateau.

23. Nettoyer la chambre inférieure et s'assurer que toutes les surfaces de contact soient propres.  
 24. Remettre en place le plateau de la membrane. Fixer la chambre inférieure par les boulons de part et d'autre de la tuyauterie de contrôle.  
 25. Glisser les deux membranes et vérifier qu'elles soient dans leur position d'origine.  
 26. Relever la chambre inférieure et la fixer avec les boulons et les écrous M12. Serrer progressivement jusqu'à 80-100 Nm.  
 27. Serrer le long raccord jusqu'à ce qu'il soit étanche à la vapeur.



28. S'assurer que toutes les surfaces de contact soient propres.  
 29. Remettre en place le clapet principal.  
 30. Remettre en place le ressort du clapet principal.  
 31. Remettre le nouveau joint.  
 32. Remettre en place la crépine.  
 33. Remonter le corps porte-pilote et serrer les écrous selon le tableau 1.  
 34. Remonter les tubes et serrer les raccords jusqu'à ce qu'ils soient étanches à la vapeur.

Remettre le limiteur en service selon la procédure de la section 2.

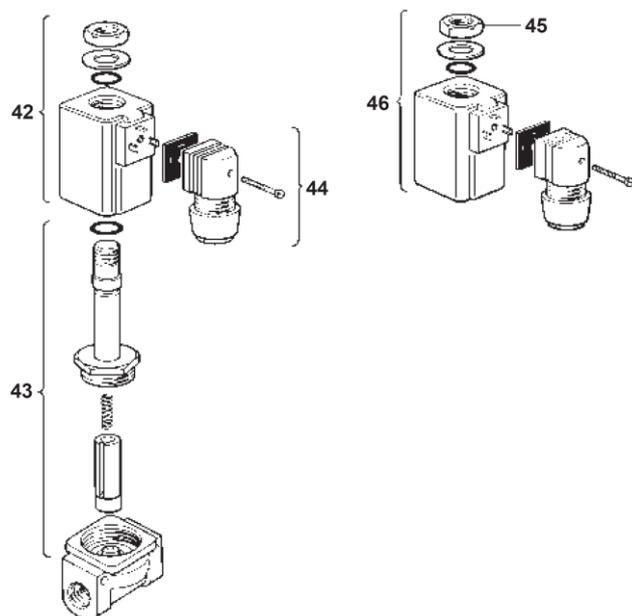


### 3.5. Nettoyage ou remplacement de la vanne électromagnétique

Ramener la pression à zéro et couper le courant électrique.

35. Déposer le clip, le couvercle et le boîtier.  
 36. Dévisser le noyau du corps de vanne. Nettoyer. Lors du remplacement, toujours utiliser des pièces de rechange d'origine.  
 37. Remonter en sens inverse selon les figures.





### 3.6. Remplacement de la bobine

38. Couper le courant électrique et déconnecter le câblage.
39. Déposer le clip.
40. Glisser les rondelles et la bobine du corps de la vanne.

Remonter en ordre inverse

### ATTENTION

La vanne électromagnétique doit être remontée complètement car le corps fait partie du circuit magnétique.

## 4. Pièces de rechange

### 4.1. Pièces de rechange disponibles

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

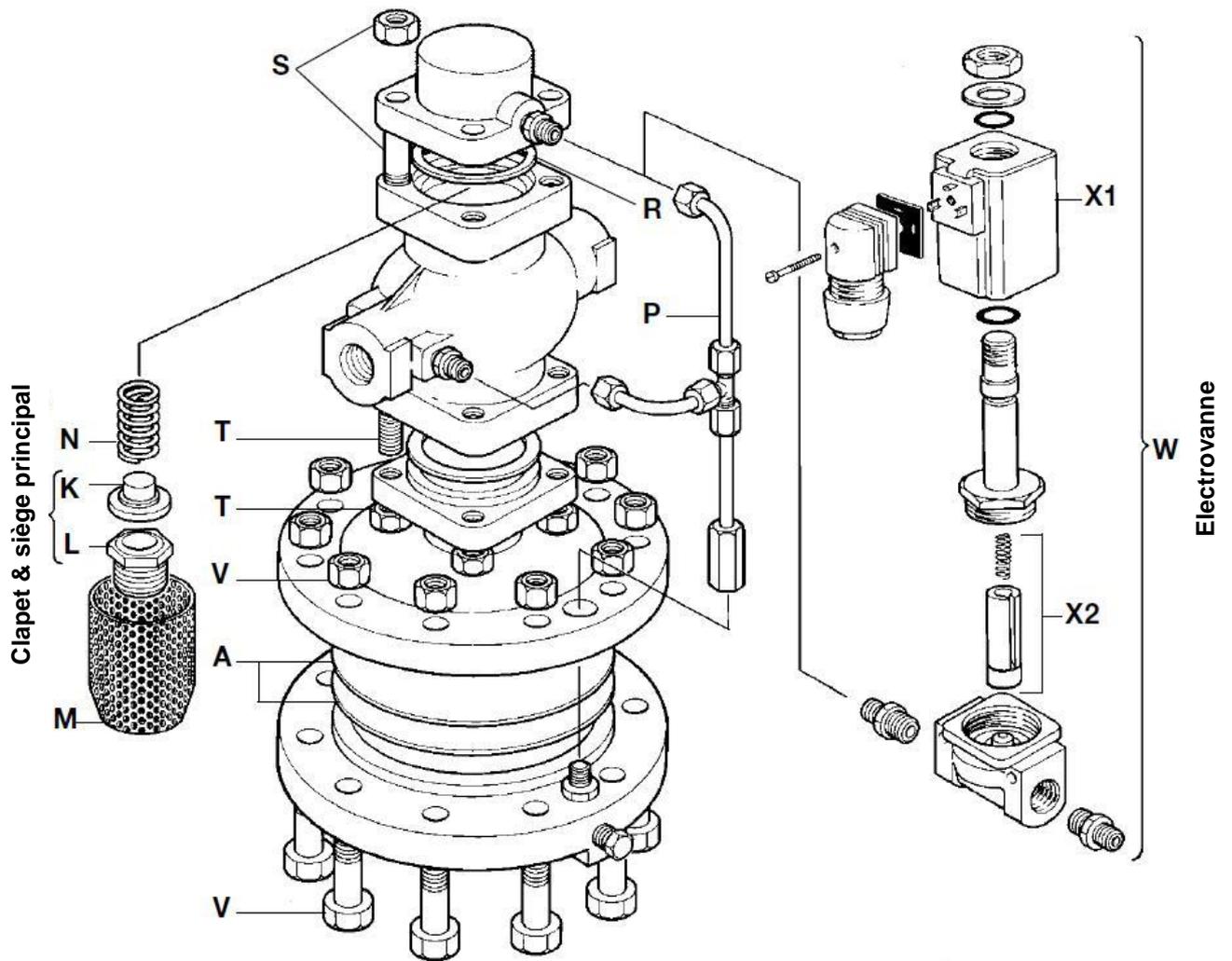
* Membrane principale (2 pièces)	<b>A</b>
Ensemble du clapet principal	<b>K, L</b>
* Crépine interne	<b>M</b>
* Ressort du clapet principal	<b>N</b>
* Tube de contrôle	<b>P</b>
* Joint du corps de vanne (3 pièces)	<b>R</b>
Jeu de goujons et écrous du carter de ressort (4 pièces)	<b>S</b>
Jeu de goujons et écrous du corps de vanne (4 pièces)	<b>T</b>
Jeu de boulons de la chambre de membrane principale DN15 à DN32 - 10 pces DN40 et DN50 - 12 pces DN80 - 20 pces	<b>V</b>
Vanne électromagnétique complète	<b>W</b>
Bobine	<b>X1</b>
Siège et noyau	<b>X2</b>

### 4.2. Spécification

Lors de commande, utiliser toujours la description du tableau "Pièces de rechange disponibles", avec le type et la taille de la vanne.

### 4.3. Exemple

1 Ensemble clapet principal pour limiteur Spirax Sarco type HL17 DN25.



**Interchangeabilité des pièces de rechange**

Le tableau ci-après indique dans quelle mesure certaines pièces de rechange sont interchangeables entre les divers diamètres de l'appareil. Par exemple, dans la ligne relative au "membranes principales", la lettre "a" indique que les vannes 1/2" & 3/4" ont les mêmes membranes principales et "c" indique qu'une membrane est utilisée pour les DN40 et DN50. Celles marquées "+" peuvent également être utilisées dans le détendeur DP17.

DN	Taraudés			A brides						
	1/2"	3/4"	1"	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN80
Kit de maintenance	a	a	b	f	a	b	c	d	e	g
† Membranes principales	a	a	b	a	a	b	b	c	c	d
† Ensemble clapet principale	b	c	d	b	c	d	e	f	g	h
† Crépine	a	a	b	f	a	b	c	d	e	g
† Ressort de rappel	a	a	a	a	a	a	a	c	c	b
† Tube de contrôle	a	a	b	f	a	b	c	d	e	g
† Joint du corps de la vanne	a	a	a	a	a	a	a	b	b	c
Jeu de goujons et écrous du carter du ressort	a	a	a	a	a	a	a	b	b	c
† Jeu de goujons et écrous du corps de vanne	a	a	a	a	a	a	a	b	b	c
† Jeu de boulons de la chambre de membrane	a	a	b	a	a	a	a	b	b	c

# Instructions de sécurité

## L'élimination des risques lors de l'installation et l'entretien des produits Spirax-Sarco

Le fonctionnement sécurisé de ces produits ne peut être garanti que s'ils sont installés, mis en route et entretenus par du personnel qualifié (voir section "Permis de travail" ci-dessous) en toute concordance avec les instructions de montage et de service. Il faut aussi répondre à toutes les normes de sécurité concernant les installations de tuyauterie. La manipulation correcte des outils de travail et de sécurité doit être connue et suivie

### Application

Assurez-vous que le produit est apte à être utilisé dans l'application au moyen des instructions de montage et de service (IM), la plaque signalétique et la fiche technique (TI).

Les produits dans la liste ci-dessous répondent aux exigences de la directive européenne "Pression" et sont pourvus d'un marquage **CE**, sauf s'ils ressortent sous les conditions SEP de la directive:

Produit	DN		Catégorie PED			
	min.	max.	Gaz		Liquides	
			G1	G2	G1	G2
HL17	15	40	-	SEP	-	-
HL17	50	50	-	1	-	-

- i) Les produits ont été conçus spécifiquement pour utilisation avec :
- vapeur
  - air comprimé
  - gaz industriels inertes
- Des applications avec d'autres fluides sont possibles, mais uniquement après concertation avec et après accord de Spirax-Sarco.
- ii) Vérifiez l'aptitude des matériaux et la combinaison pression / température minimale et maximale admissible. Si les limites d'utilisation du produit sont inférieures à celles du système dans lequel il est monté, ou si un dysfonctionnement du produit peut engendrer une surpression ou surtempérature dangereuse, le système doit être pourvu d'une sécurité de température et/ou pression.
- iii) Suivez ponctuellement les instructions de montage du produit en ce qui concerne direction et sens d'écoulement du fluide.
- iv) Les produits Spirax-Sarco ne résisteront pas aux contraintes extrêmes induites par le système dans lequel ils ont été montés. Il est de la responsabilité de l'installateur de prendre toutes les précautions afin de minimaliser ces contraintes externes.
- v) Enlevez les capuchons de protection des bouts de connexions avant montage.

### Accès

S'assurer un accès sûr et si nécessaire prévoir une plate-forme de travail sûre, avant d'entamer le travail à l'appareil. Si nécessaire prévoir un appareil de levage adéquat.

### Eclairage

Prévoir un éclairage approprié, surtout lors d'un travail fin et complexe comme le câblage électrique.

### Conduites de liquides ou gaz dangereux

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

### Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte du risque éventuel d'explosion, de manque d'oxygène (dans un tank ou un puits), gaz dangereux, températures extrêmes, surfaces brûlantes, risque d'incendie (lors de travail de soudure), bruit, machines mobiles.

### Le système

Prévoir l'effet du travail prévu sur le système entier. Une action prévue (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 ?

Genre de risques possibles : fermeture de l'événement, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Éviter les coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

### Systèmes sous pression

S'assurer de l'isolation de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère.

Prévoir si possible une double isolation et munir les vannes d'arrêt fermées d'une étiquette. Ne jamais supposer que le système soit dépressurisé, même lorsque le manomètre indique zéro.

### Température

Laisser l'appareil se refroidir afin d'éviter tout risque de brûlure. Portez toujours des vêtements et lunettes de protection.

### Outils et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant d'entamer le travail. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

### Vêtements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de vêtements de protection contre les risques par des produits chimiques, température haute/basse, bruit, objets tombants, blessure d'oeil, autres blessures.

### Permis de travail

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié. Les monteurs et opérateurs doivent être formés dans l'utilisation correcte du produit au moyen des instructions de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Si nécessaire, un permis de travail doit être demandé, et les procédures du permis doivent être suivies ponctuellement. Faute d'un règlement formel, il est conseillé de prévenir un responsable du travail à faire et de réclamer la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Si nécessaire l'utilisation de panneaux signalétiques est à prévoir.

### Manutention

Manutention de produits encombrants et/ou lourds peut être à l'origine de blessures. Soulever, pousser, tirer, porter et/ou supporter un poids avec le corps est très chargeant et donc potentiellement dangereux pour le dos. Minimalisez le risque de blessures en tenant compte du genre de travail, de l'exécuteur, de l'encombrement de la charge et de l'environnement de travail. Utilisez une méthode de travail adaptée à ces conditions.

### Danger résiduel

La surface d'un produit peut, après mise hors service, rester encore longtemps très chaude. Si ces produits sont utilisés à leur température de fonctionnement maximale, la température de surface peut s'élever jusqu'à 300°C.

Sachez qu'il y a des produits qui ne se vident pas complètement après démontage, et qu'il peut y rester une certaine quantité de fluide très chaud (voir instructions de montage et d'entretien).

### Risque de gel

Des précautions contre le risque de gel doivent être prises pour des produits qui ne sont pas complètement vidés lors de périodes d'arrêt ou de charge très basse.

### Mise à la mitraille

Sauf spécifié dans les instructions de montage et d'entretien, ces produits sont complètement recyclables, et peuvent être repris dans le circuit de recyclage sans aucun risque de pollution de l'environnement.

### Renvoi de produits

Suivant la loi de protection de l'environnement, tous les produits qui sont renvoyés à Spirax-Sarco doivent être accompagnés d'informations concernant les résidus potentiellement dangereux qui peuvent y rester, ainsi que les précautions à prendre. Ces informations écrites doivent accompagner les produits, et contenir toutes les données de sécurité et de santé des substances dangereuses ou potentiellement dangereuses.