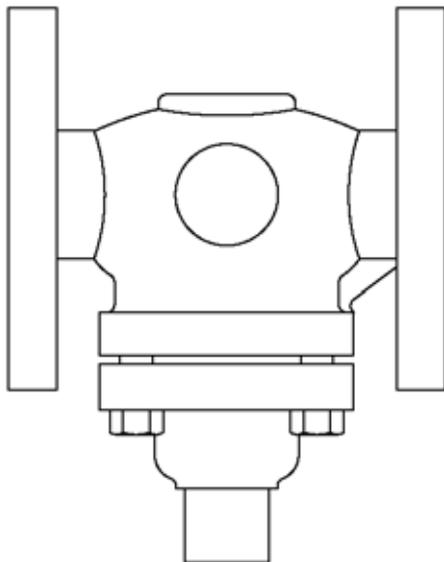


Vannes thermostatiques
BM, BMF, BX, SB, KA, KB, KC (normalement ouvertes)
BMRA, BMFRA, BXRA, SBRA, KX, KY (normalement fermées)

Notice de montage et d'entretien



- 1. Informations de sécurité*
- 2. Détails techniques*
- 3. Installation et 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, 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.

Attention - Joints laminés

La feuille de métal utilisée pour renforcer les joints est très fine et coupante ce qui peut provoquer des coupures aux doigts.

1.1 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque-firme et au feuillet technique, s'assurer 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 doivent porter le marquage (€), sauf s'ils sont soumis à l'Art. 3.3. Ces appareils tombent dans les catégories de la PED suivantes :

Appareil		Groupe 2 Gaz	Groupe 2 Liquides
BX, BXRA, BM, BMRA, BMF, BMFRA, SB et SBRA		Art. 3.3	Art. 3.3
KA, KB, KC, KX, KY31 et KY33		Art. 3.3	Art. 3.3
KA, KB, KC, KX et KY43	DN15 - DN32	Art. 3.3	Art. 3.3
	DN40 - DN50	1	Art. 3.3
KA, KB, KC, KX et KY51	DN15 - DN40	Art. 3.3	Art. 3.3
	DN50	1	Art. 3.3
KA61, KA63 et KC63	DN15 - DN32	Art. 3.3	Art. 3.3
KA et KC63	DN40 - DN50	1	Art. 3.3

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'eau et d'autres fluides non dangereux. Ces fluides appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnée 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 sur de la vapeur ou autres applications à haute température.

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 risques possibles : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Éviter la génération de chocs thermiques ou 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 Équipements 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, ces appareils sont recyclables sans danger écologique.

1.16 Retour de l'appareil

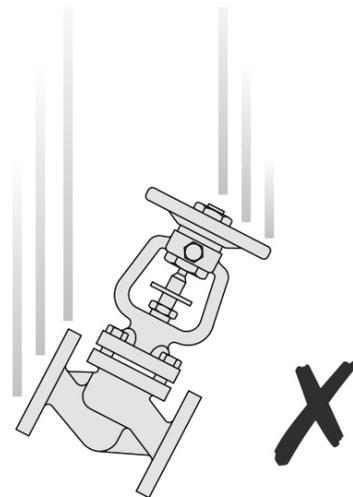
Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil, cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. 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.

1.17 Travailler en toute sécurité sur la vapeur avec des produits en fonte

Les produits en fonte se trouvent généralement sur les installations de vapeur et de condensat. S'ils sont installés suivant les règles de l'art, il n'y aura pas de problème. Cependant, compte tenu des propriétés mécaniques de la fonte, celle-ci est moins résistante comparée à d'autres matériaux tels que la fonte SG ou l'acier carbone. Ci-dessous les règles élémentaires nécessaires pour prévenir les coups de bélier et garantir des conditions de travail sûres.

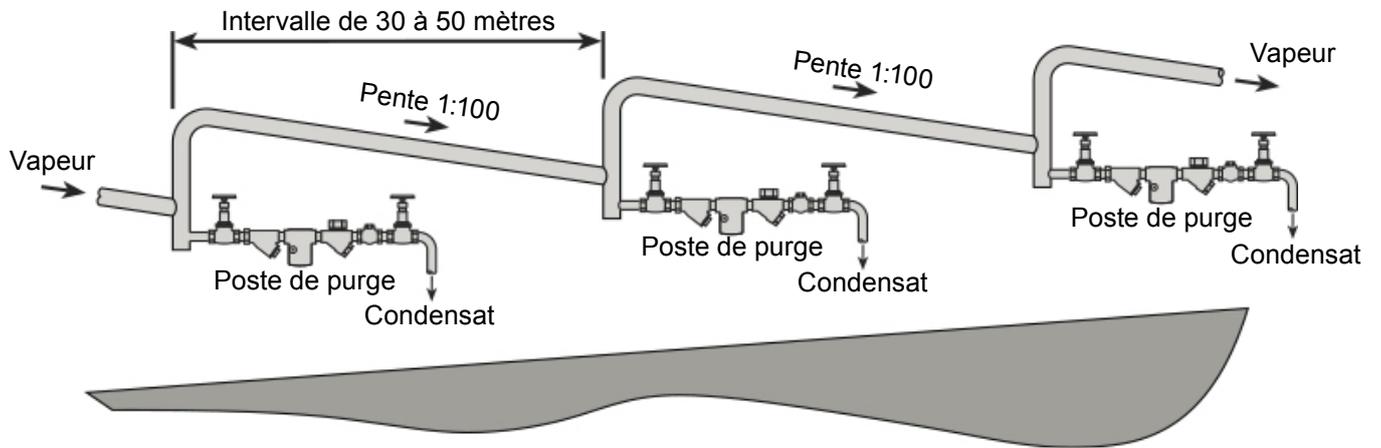
Manipulation en toute sécurité

La fonte est un matériau cassant. Si le produit tombe lors de l'installation ou est endommagé, il ne doit plus être utilisé à moins qu'il soit entièrement ré-inspecté et subisse un nouveau test de pression hydraulique.

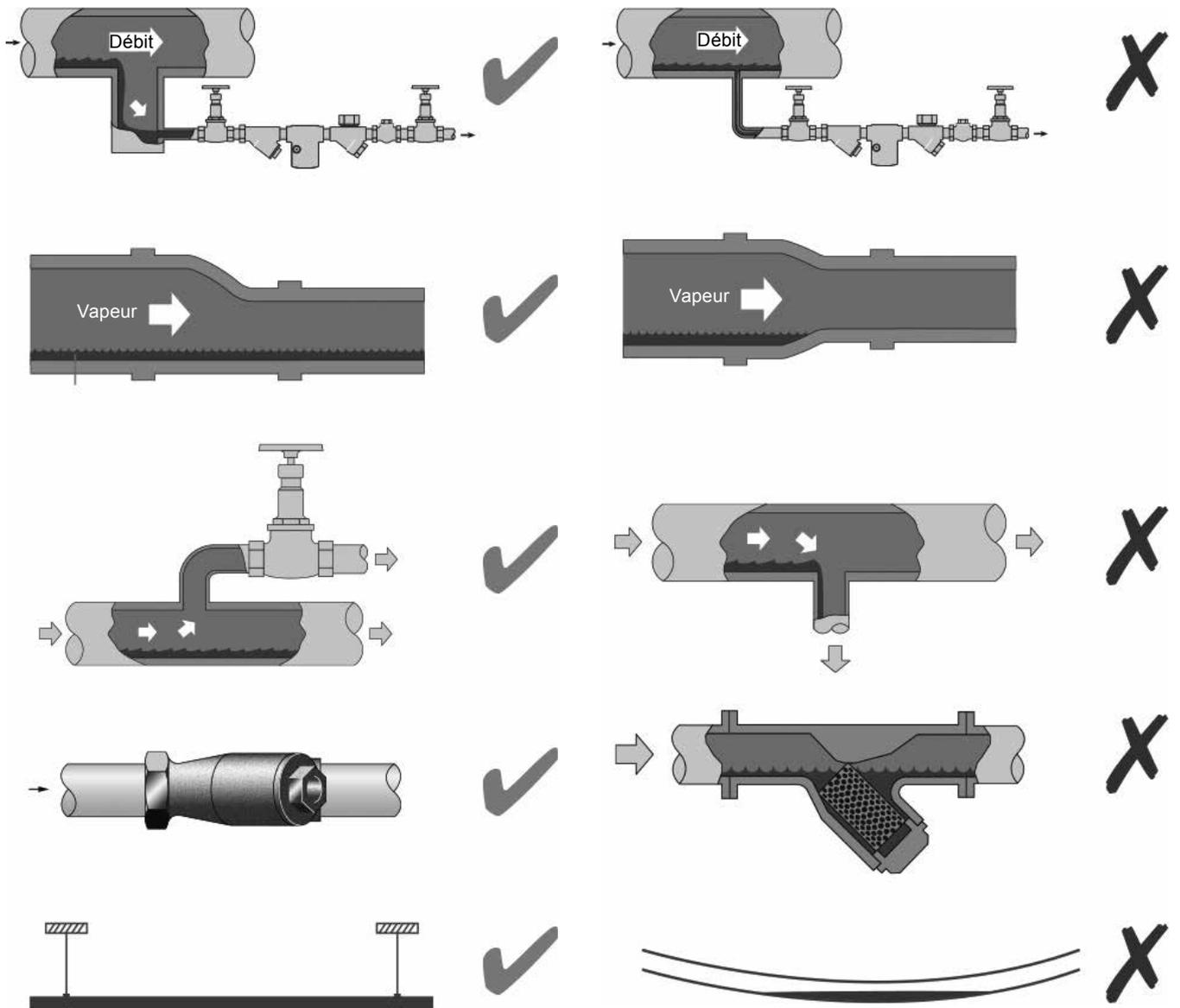


Prévention à prendre contre les coups de bélier

Purge de vapeur sur les conduites vapeur

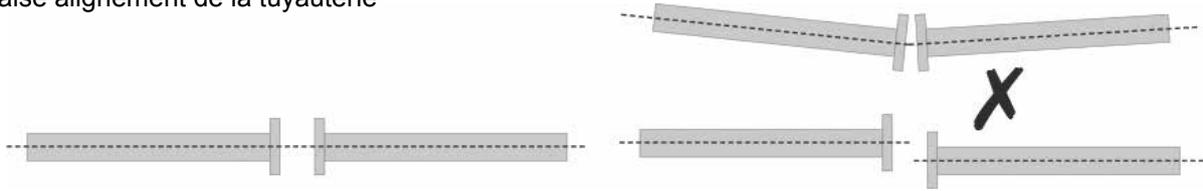


Conduites vapeur - Les bonnes pratiques



Prévention contre les contraintes

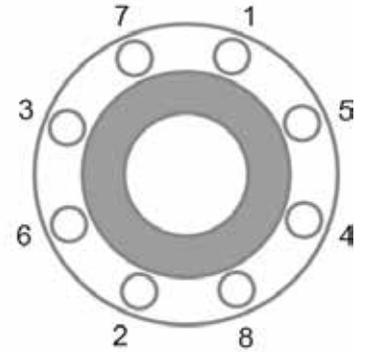
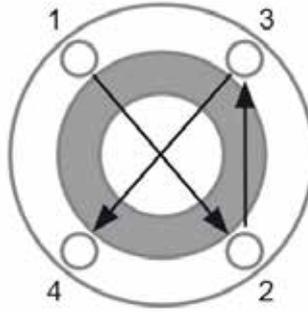
Mauvaise alignement de la tuyauterie



Installation de produits ou remontage après l'entretien

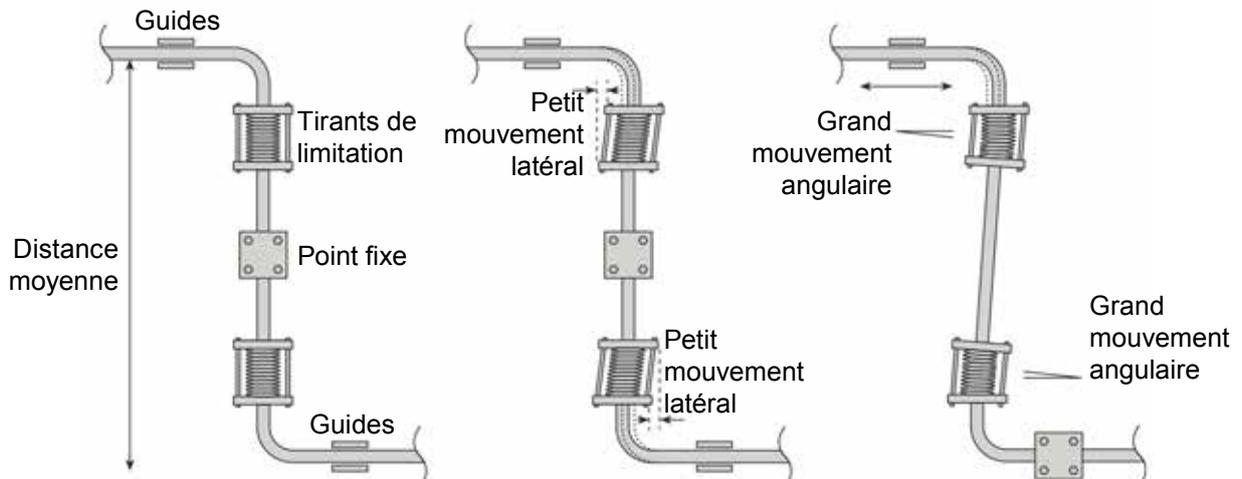
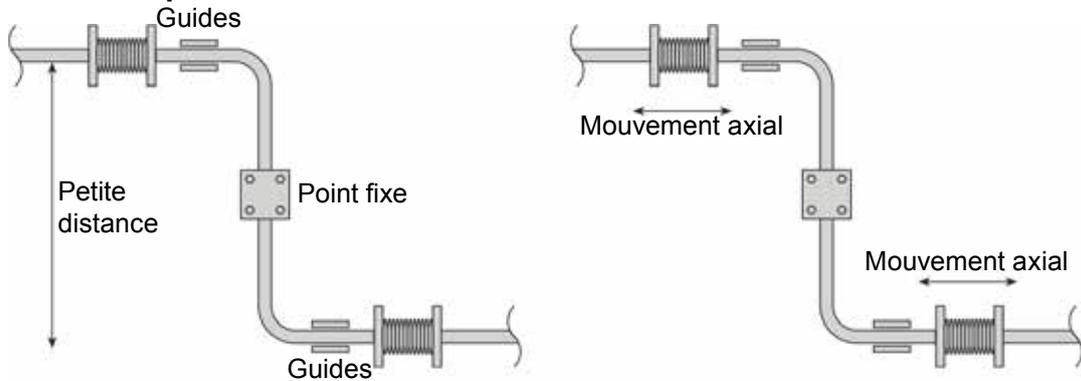


Ne pas serrer trop fort.
Utiliser les bons couples de serrage.



Les boulons de brides doivent être serrés progressivement en croix pour assurer l'alignement et une charge uniforme.

Expansion thermique



2. Détails techniques

Voir les feuillets techniques pour de plus amples informations concernant les matières, les tailles et les raccordements, les dimensions, les poids, les plages de fonctionnement, les débits et les pièces de rechange.

Vannes thermostatiques	Référence TI
BM, BMRA, BMF et BMFRA	TI-P036-01
BX, BXRA	TI-P036-02
SB, SBRA	TI-P044-01
KX31, KX33, KY31 et KY33	TI-P078-01
KA31, KA33, KB31, KB33 et KC31	TI-P078-02
KX51 et KY51	TI-P078-03
KA51, KB51 et KC51	TI-P078-04
KX43 et KY43	TI-P078-05
KA43, KB43 et KC43	TI-P078-06
KA61, KA63 et KC63	TI-P078-08

Ces feuillets techniques sont disponibles sur demande.

3. Installation et mise en service

Nota: Avant de commencer l'installation, observer les "Informations de sécurité" du chapitre 1.

Note importante

Ces vannes sont utilisées avec les thermostats Spirax Sarco Série EL et SA types 121, 122, 123 et 128. (Les thermostats SA type 122 et 128 ne conviennent pas avec les vannes supérieures à 1"/DN25).

3.1 Installation générale

Les vannes doivent toujours être installées sur une tuyauterie horizontale avec l'écoulement du fluide dans le sens indiqué par la flèche de coulée sur le corps et la sonde dans un plan vertical en dessous de la tuyauterie comme montré sur la Fig. 1. Les vannes doivent être montées sur la tuyauterie en accord avec les notices de montage et d'entretien des thermostats.

Un filtre doit toujours être installé en amont de la vanne. Sur des applications vapeur, un séparateur doit être monté avant la vanne, plus un purgeur vapeur pour des applications où le condensat peut s'accumuler en amont de la vanne.

Attention :

Le thermostat doit être convenablement raccordé à la vanne par le raccordement taraudé sous la vanne et le raccord-union sur le thermostat avant de permettre au fluide de traverser la vanne.

De même, le thermostat ne doit pas être déconnecté de la vanne avant que celle-ci ne soit complètement isolée.

Il est important que les sollicitations imposées à la tuyauterie par sa dilatation ou par ses supports inadéquats, n'affectent pas le corps de la vanne.

Si la vanne a été correctement dimensionnée pour l'application, elle aura généralement un diamètre nominal plus petit que celui de la tuyauterie. Cette particularité est spécialement marquée quand le fluide véhiculé à travers la vanne est de la vapeur, auquel cas des réducteurs excentrés doivent être utilisés. Les tuyauteries adjacentes à la vanne doivent être suffisamment dimensionnées pour éviter les pertes de charge dans le réseau. Les changements de section doivent se situer aux abords de la vanne comme montré sur la Fig. 1.

Il est conseillé de protéger la vanne par l'installation d'un filtre en amont. Par une disposition latérale de la crépine, on évitera la formation d'une poche d'eau dans le corps de la vanne qui réduirait la surface filtrante.

Dans la plupart des installations vapeur, l'eau formée par la condensation due aux pertes énergétiques sera évacuée par un purgeur via un pot de purge approprié, comme montré sur la Fig. 1.

3.2 By-pass

Il est recommandé d'installer des robinets d'isolement en amont et en aval de la vanne thermostatique et une vanne manuelle pour by-passer l'ensemble (voir Fig. 1). Le process peut alors être contrôlé par le by-pass pendant que la vanne thermostatique est isolée pour entretien.

3.3 Mise en service

Se référer aux instructions de fonctionnement, d'installation et d'entretien concernant les vannes Spirax Sarco.

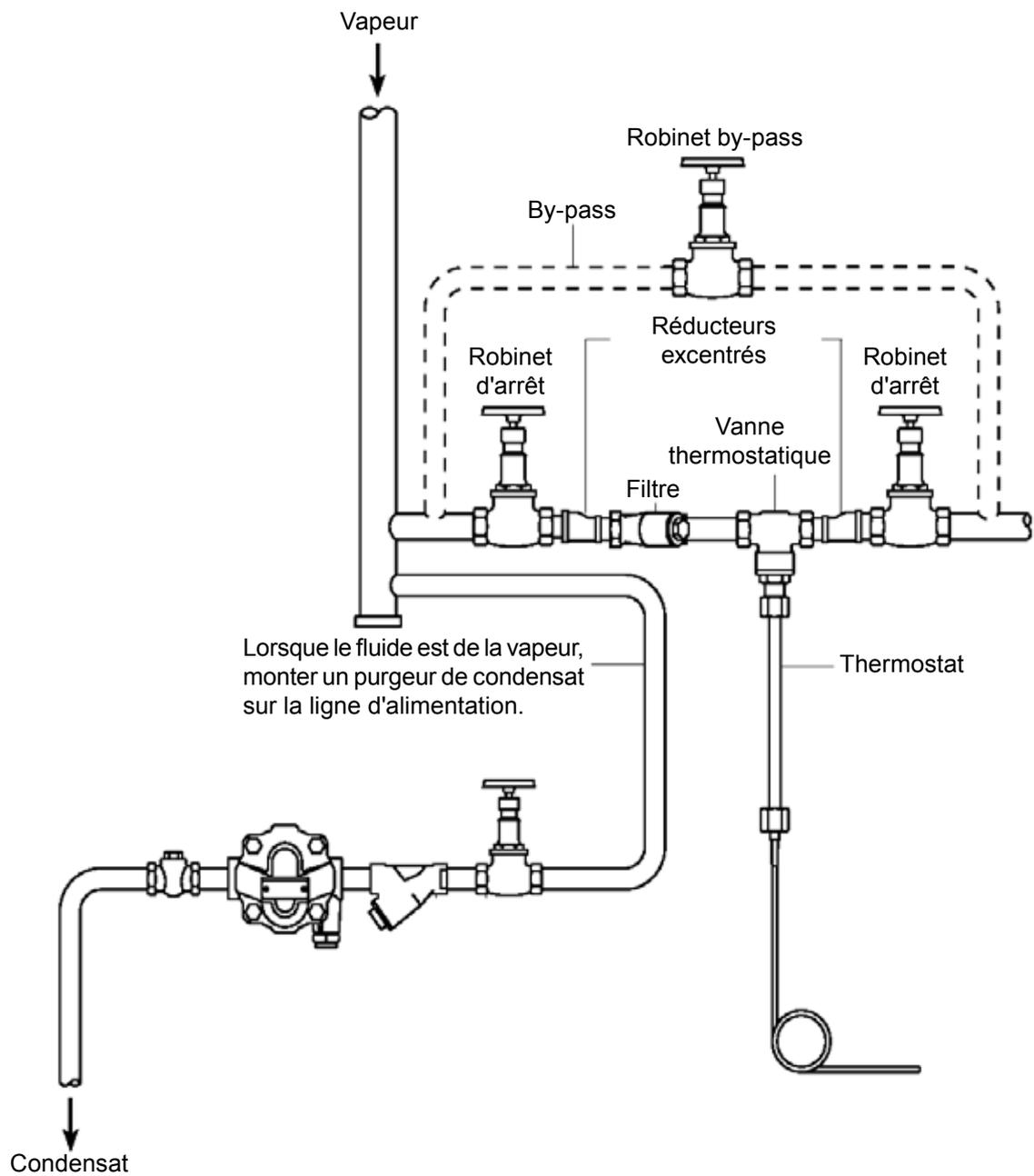


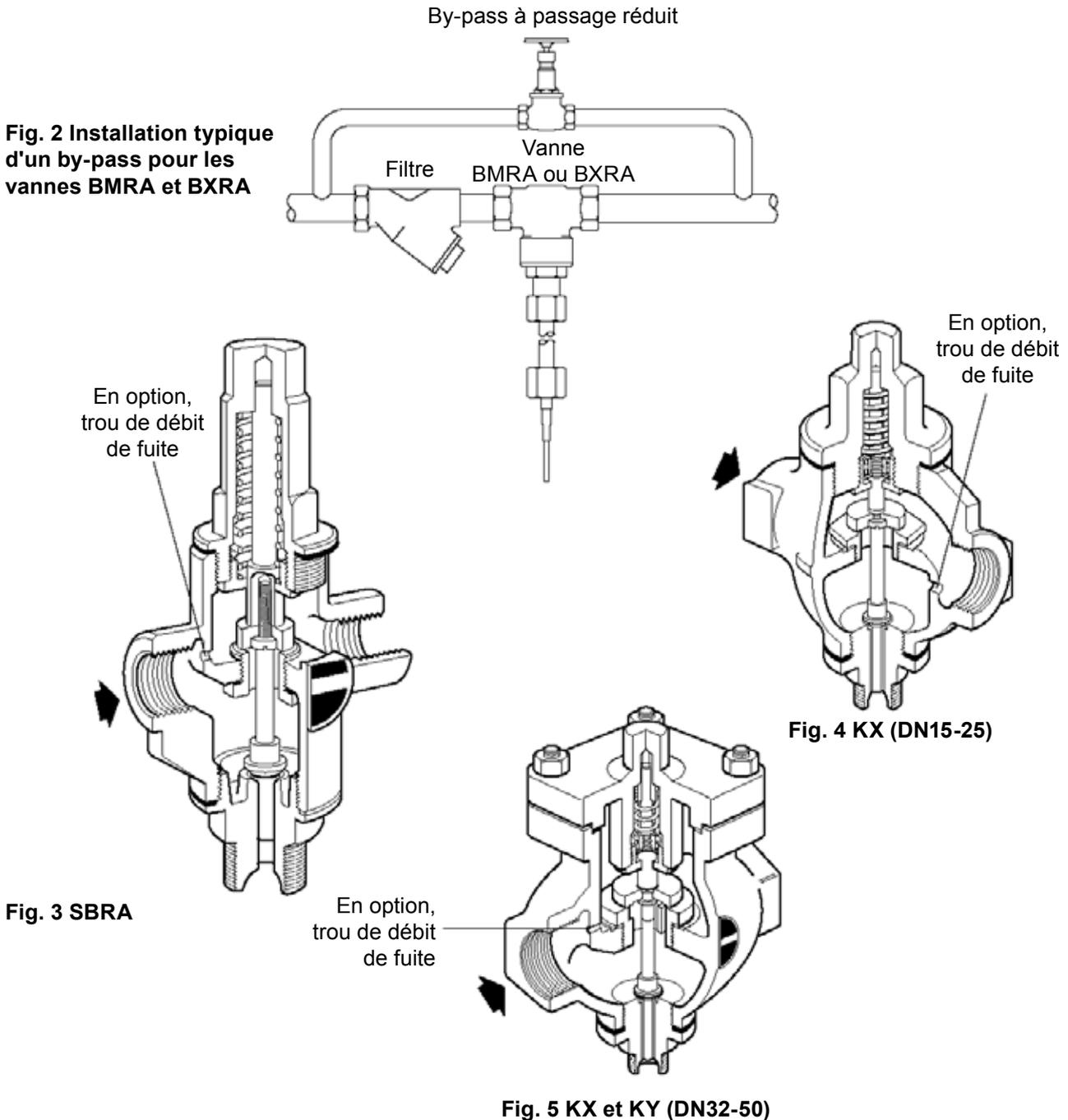
Fig. 1 Installation typique montrant un by-pass

3.4 Débit de fuite permanent

Les vannes BMRA et BXRA sont normalement fermées. Lorsqu'elles sont utilisées comme vannes de refroidissement, il peut être nécessaire de créer un débit permanent au-dessus du thermostat. Dans ce cas, il est recommandé d'installer un by-pass à passage réduit autour de la vanne comme montré sur la Fig. 2. Une ligne de 6 mm sera appropriée avec le robinet ouvert d'un tour.

Les vannes SBRA (Fig. 3) et KX (DN15-25) (Fig. 4) sont disponibles avec ou sans débit de fuite. Si elles sont utilisées comme vannes de refroidissement avec le thermostat monté sur la ligne d'évacuation du liquide de refroidissement, une vanne avec débit de fuite est nécessaire. Ce trou de débit de fuite est réglable. Dans les autres cas, une vanne sans débit de fuite doit être installée.

Les vannes KX et KY (DN32-50) (Fig. 5) sont également disponibles avec ou sans débit de fuite. Les vannes avec débit de fuite ont un trou de 3 mm de diamètre entre l'entrée et la sortie. Ce débit de fuite permanent peut être bouchonné avant installation avec une vis M4.



4. Entretien

Nota : Avant de procéder à l'entretien, consulter les "Informations de sécurité" du chapitre 1.

Attention

La feuille de métal utilisée pour renforcer les joints est très fine et coupante, ce qui peut provoquer des coupures aux doigts.

4.1 Procédures d'entretien

Fonctionnement pendant 24 heures

Après 24 heures de fonctionnement, vérifier les raccordements de tuyauterie et le serrage des écrous.

Annuellement

La vanne doit être inspectée pour un éventuel remplacement des pièces telles que le siège, la tige de poussoir, le clapet.

4.2 Information générale d'entretien

- Les faces de brides de la vanne doivent toujours rester propres.
- Le filtre doit être régulièrement nettoyé afin d'éviter les obstructions et que le fluide dans la vanne ne soit pas chargé d'impuretés.
- Si dans certains cas, il est nécessaire de retirer la vanne de la ligne pour entretien, prendre les précautions de sécurité appropriées (voir chapitre 1).
- Les pièces de rechange disponibles et les instructions de montage sont détaillées dans le feuillet technique approprié (voir chapitre 2).

4.3 Vannes KB et KC (voir Fig. 6)

Elles sont munies d'un soufflet. Il est essentiel que le conduit central 'X' dans la tige de clapet et les orifices 'Y' soient constamment maintenus propres. Pour faciliter le nettoyage (si nécessaire), l'extrémité du conduit est garnie d'une vis de fermeture "Unbrako" 'Z' de 4 mm, qui peut être enlevée pour faire passer un fil métallique dans le conduit et dans les orifices.

Il est important de replacer la vis 'Z' avant de remettre la vanne en service.

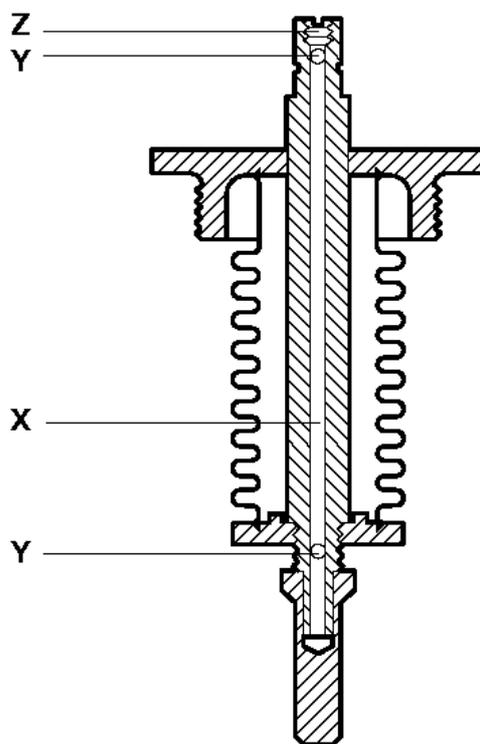


Fig. 6

4.4 Vanne SBRA avec une cartouche de sécurité (voir Fig. 7 et 8)

Remplacer ou rerégler la cartouche :

- Isoler la vanne et dévisser le chapeau (voir Fig. 7).
- Dévisser l'écrou de maintien et déposer le clapet, la tige de clapet, la cartouche et le ressort.
- La cartouche peut maintenant être dévissée de la tige de clapet et être remplacée par une nouvelle (voir Fig. 8). Alternativement, la cartouche existante peut être reréglée après démontage, par immersion dans de l'eau chaude à une température supérieure à 80 °C, point de fusion des cartouches standards. Lorsque la tête de la cartouche atteint l'état liquide, les deux cylindres peuvent être poussés ensemble jusqu'à ce que les embouts ressortent. Laisser refroidir et remonter.

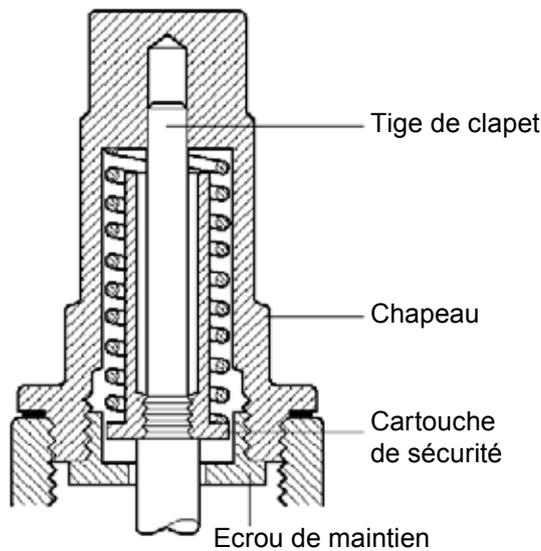


Fig. 7

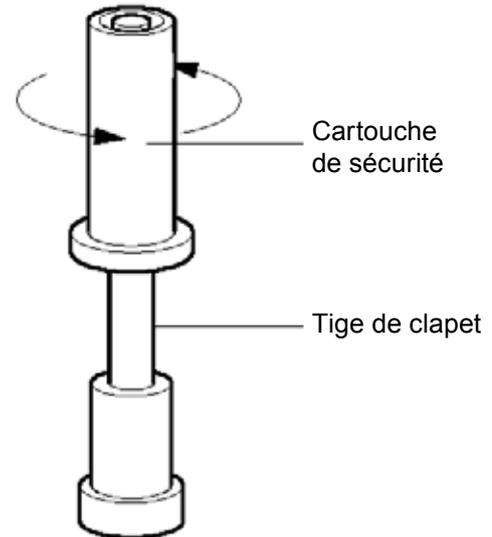


Fig. 8

4.5 Vannes KA61, KA63 et KC63 (voir Fig. 9)

Retirer d'abord la sonde de l'installation et attendre qu'elle refroidisse.

Thermostats SA :

- Déconnecter l'élément moteur de la vanne.
- Avant d'effectuer toute réparation, s'assurer que la vanne est complètement isolée.
- Il est important de toujours remonter un nouvel ensemble complet et de s'assurer que les faces de joints sont propres.

Remplacement du siège

Déposer le chapeau et dévisser l'ensemble tête/soufflet **X** du chapeau.

KC63 :

- L'ensemble complet tête/soufflet peut maintenant être retiré et remplacé par un nouvel ensemble.

KA63 et KC63 :

- Remplacer le circlip **C**, la rondelle **U**, la tête **A** et le joint **B**, et remonter les pièces dans l'ordre inverse en s'assurant que le circlip est correctement logé dans la gorge.

KA61 :

- La tête complète **A** peut maintenant être déposée et remplacée par un nouvel ensemble.
- Dévisser le siège **D** et le remettre en place avec une nouvelle bague et un nouveau joint.
- Graisser légèrement tous les joints avec une pâte à joints appropriée.
- Remonter l'ensemble chapeau en utilisant de nouveaux joints, serrer uniformément les écrous de chapeau.

Remplacement des soufflets

- Retirer l'ensemble chapeau et soufflet en dévissant le guide **X** du soufflet. Remplacer le circlip **C**, la rondelle **U**, la tête **A** et le joint **B**, puis remonter les nouvelles pièces à l'ensemble soufflet dans l'ordre inverse.
- Remonter le nouvel ensemble soufflet et le joint au chapeau. Remettre en place le chapeau en utilisant de nouveaux joints. Serrer les écrous de chapeau uniformément suivant le couple de serrage recommandé (voir tableau 1).

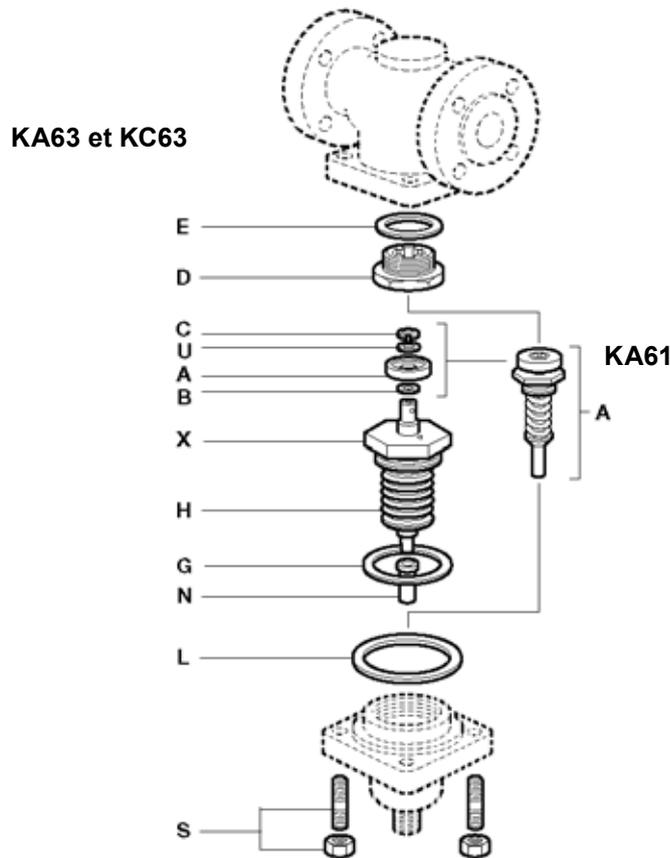


Fig. 9

Tableau 1 Couples de serrage recommandés (N m)

DN	KA61 et KA63		Siège	KC63		Soufflet
	Siège	Ecrous de chapeau		Ecrous de chapeau		
DN15	50	18	-	-	-	-
DN20	110	23	-	-	-	-
DN25	160	28	-	-	-	-
DN32	100	43	100	40		180
DN40	150	43	150	40		180
DN50	180	63	165	60		200

5. Pièces de rechange

Se référer au paragraphe 'Pièces de rechange' des feuillets techniques comme listé dans le chapitre 2.

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

