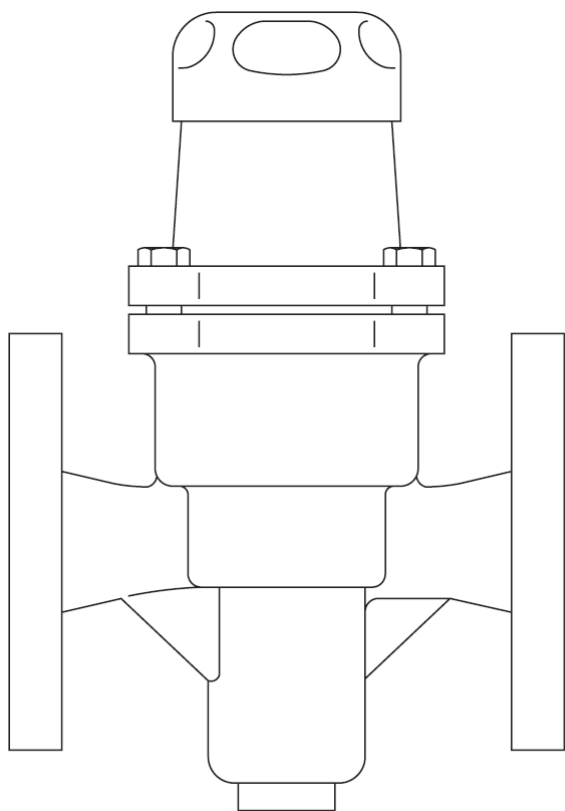


BRV2S Détendeur



1.	Informations de sécurité.....	2
2.	Description.....	4
3.	Montage.....	5
4.	Entretien	8
5.	Pièces de rechange	8
6.	Dépistage des pannes	10

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, et utilisés ou 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'y référer.

1.1. Intentions d'utilisation

Vérifiez, à l'aide des instructions d'installation et de maintenance, de la plaque signalétique et de la fiche technique, si le produit convient à l'usage ou à l'application prévue.

Ces appareils ne portant pas le marquage  parce qu'ils sont soumis à l'Art. 4.3 de la Directive Européenne 2014/68/EU sur les équipements à pression.

Produit	DN Min.	DN Max.	Groupe 2 Gaz	Groupe 2 Liquides
BRV2S(P) / BRV2B(P)	15	25	Art.4.3	-

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'air comprimé ou des gaz industriels inertes. 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.

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. Éclairage

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.

Éviter 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. 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.

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.

Veuillez consulter les pages Web de conformité des produits Spirax Sarco <https://www.spiraxsarco.com/product-compliance> pour obtenir des informations à jour sur les substances préoccupantes pouvant être contenues dans ce produit.

Si aucune information supplémentaire n'est fournie sur la page Web de conformité des produits Spirax Sarco, ce produit peut être recyclé et/ou éliminé en toute sécurité à condition de prendre les précautions nécessaires. Vérifiez toujours les réglementations locales en matière de recyclage et d'élimination.

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. Description

2.1. Description générale

Le BRV2 est un détendeur à action directe pour une utilisation sur des circuits de vapeur ou de gaz tel que l'air comprimé.

Types disponibles

BRV2S	Corps en fonte nodulaire, soufflet en acier inoxydable
BRV2SP	Corps en fonte nodulaire, soufflet en acier inoxydable, avec une prise d'impulsion externe
BRV2B	Corps en fonte nodulaire, soufflet en bronze phosphoreux
BRV2BP	Corps en fonte nodulaire, soufflet en bronze phosphoreux, avec une prise d'impulsion externe

Les détendeurs à action directe sont fournis avec un des 3 ressorts de couleur différente qui sont identifiés sur la plaque (18) logée sur le bouton de réglage (2) :

Gris	0,14 à 1,7 bar eff.
Vert	1,40 à 4,0 bar eff.
Orange	3,50 à 8,6 bar eff.

Nota : Lorsque la pression détendue désirée chevauche deux de ces plages, toujours utiliser le ressort relatif à la plus basse plage afin d'obtenir une meilleure précision.

Normes

Cet appareil est conforme à la directive européenne sur les équipements à pression 2014/68/EU.

Certificats

Cet appareil est disponible avec le certificat Rapport Test Type.

Nota : toute demande de certificat/inspection doit être clairement spécifiée lors de la passation de la commande.

Nota : Pour de plus amples informations, voir le feuillet technique TI-P045-14

2.2. Diamètres et raccordements

½", ¾" et 1": taraudés BSP T Rp (ISO 7-1). Sur demande NPT.

DN 15, 20 et 25: à brides EN 1092 PN25.

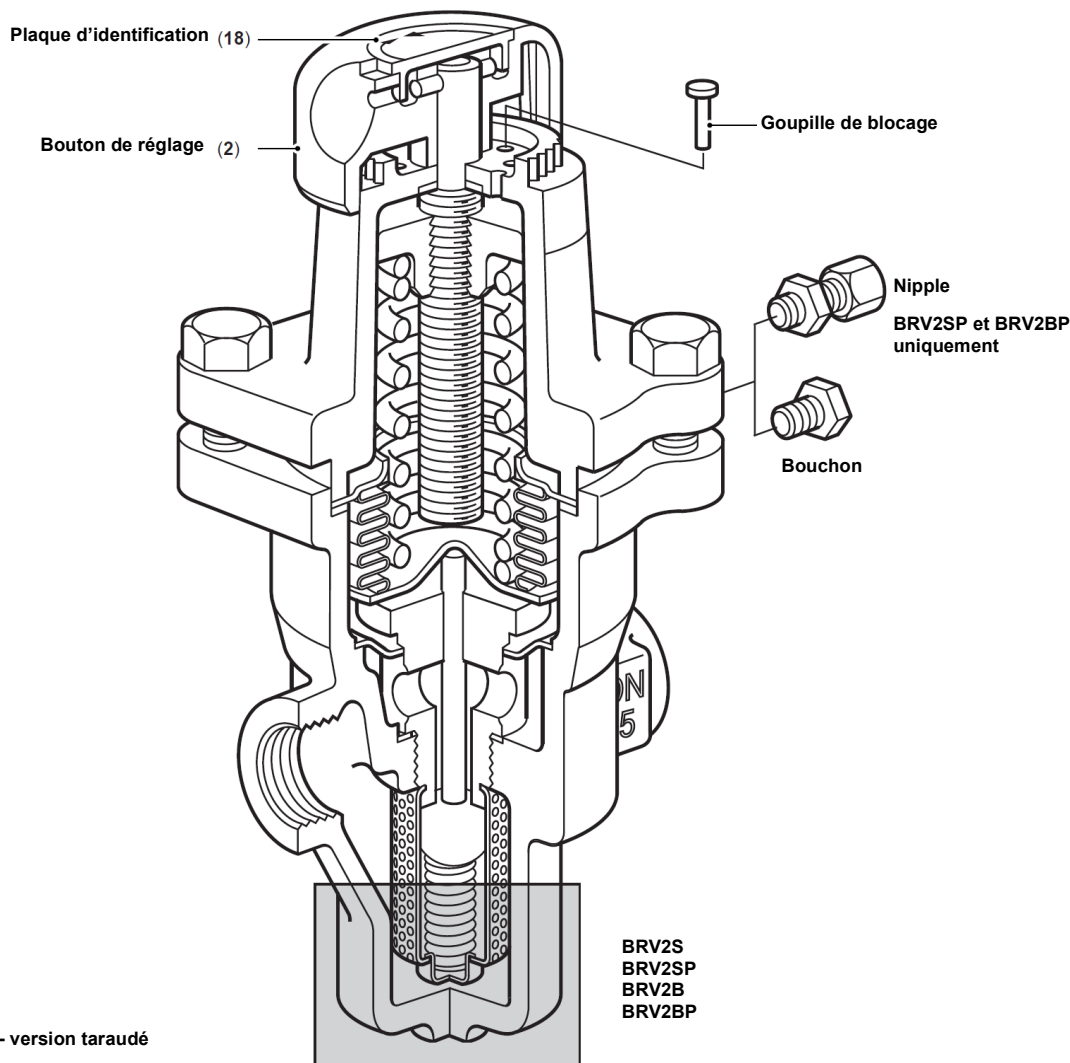
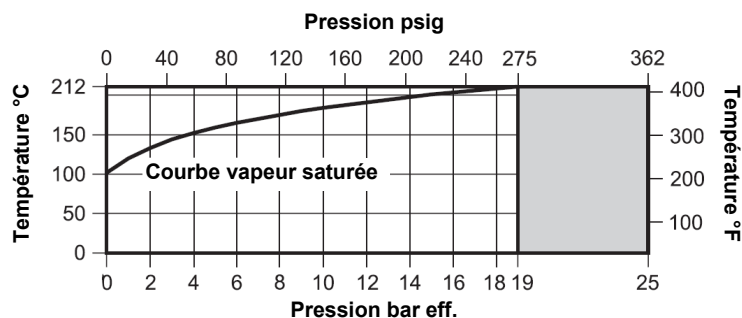


Fig.1 BRV2 – version taraudé

2.3. Limites d'emploi



Le détendeur **ne peut pas** être utiliser dans cette zone

Calcul corps suivant	PN25
Pression maximale admissible	25 bar eff. @ 120°C
Température maximale admissible	210°C @ 19 bar eff.
Température minimale admissible	-10°C
Pression de service max; vapeur saturée	17 bar eff. @ 207°C
Température de service max.	207°C @ 17 bar eff.
Température de service min.	0°C
Nota: Contacter Spirax-Sarco pour températures inférieures à 0°C	
Pression détendue maximale	8,6 bar eff.
Pression différentielle maximale	17 bar eff.
Rapport HP/BP max.	10:1
Pression d'épreuve hydraulique	38 bar eff.
Nota: avec les pièces internes montées, la pression d'essai ne doit pas excéder	19 bar eff.

3. Montage

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

Nota : Si vous rencontrez des problèmes d'installation ou de fonctionnement de cet équipement, veuillez contacter Spirax Sarco.

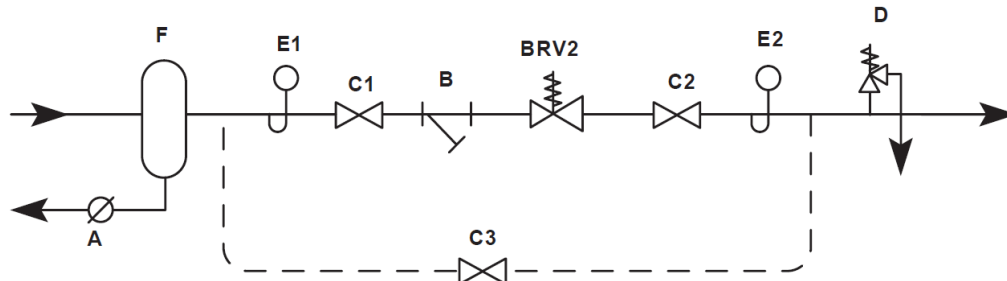


Fig.2 - Installation recommandée BRV2

- A** Purgeur et accessoires
- B** Filtre
- C** Vanne d'isolement
- D** Soupape de sûreté
- E** Manomètre
- F** Séparateur d'eau

3.1. Généralités

Le BRV2 doit toujours être installé avec l'écoulement du fluide dans le sens de la flèche sur le corps. Ce détendeur est disponible soit à raccords taraudés en 1/2", 3/4" et 1" BSP T Rp (ISO 7-1), soit à brides en DN15, DN20 et DN25, PN25 suivant EN 1092.

Pour l'installation d'une prise d'impulsion externe sur les BRV2SP ou BRV2BP, voir les paragraphes 3.4 et 3.5.

Le BRV2 doit toujours être installé sur une tuyauterie horizontale. La tête de réglage peut être placée au-dessus ou en dessous du détendeur.

Des robinets d'isolement doivent être installés en amont et en aval du BRV2 à une distance d'au moins 8 à 10 fois le diamètre de la tuyauterie de part et d'autre du détendeur.

Il est important que les sollicitations imposées à la tuyauterie, par leur propre dilatation ou par un support inadéquat, n'affectent pas le corps du détendeur.

Les tuyauteries en amont et en aval de l'appareil seront suffisamment dimensionnées, pour éviter des pertes de charge indésirables dans le réseau, et pour tout changement de diamètre, on utilisera des réductions excentriques.

Il est conseillé de faire précéder le détendeur d'un filtre de protection. Une disposition latérale de la crépine évitera l'apparition d'une poche d'eau qui réduirait la surface filtrante.

Si la vapeur d'alimentation est humide, un séparateur d'eau sera installé en amont. A défaut, le BRV2 sera précédé d'un pot de purge équipé d'un purgeur Spirax Sarco.

Un manomètre pour le contrôle de la pression détendue devra être installé en aval du détendeur. Il est avantageux d'installer également un manomètre en amont du BRV2.

Information concernant les by-pass :

Il peut être nécessaire d'installer une vanne en by-pass pour assurer la continuité de l'alimentation du système, lorsque le détendeur est en entretien. La meilleure option est l'installation d'une vanne en duplex, située parallèlement au détendeur principal, car une vanne by-pass manuelle ne peut pas contrôler avec précision la pression/débit/température sans une supervision manuelle constante. Inversement, une régulation duplex fournira son propre contrôle, alors que la vanne principale devra toujours être enlevée.

Bien que l'installation d'une vanne en by-pass ne soit pas recommandée, la valeur du Kvs du by-pass doit toujours être la même (ou proche) de celle du détendeur. Cela signifie que le by-pass et le détendeur peuvent avoir des diamètres de raccordement différents. Le by-pass doit également être capable de créer une perte de charge et non seulement isoler, tout en facilitant le contrôle manuel.

Tout by-pass doit être positionné au-dessus du détendeur ou sur le côté, mais jamais en dessous.

Soupape de sûreté

Si une soupape de sûreté doit être installée en aval du détendeur, son diamètre de passage sera conforme aux normes nationales en vigueur. Elle devra être réglée pour descendre la pression de l'équipement en aval au cas où le BRV2 resterait bloqué en position ouverte. La pression de réglage de la soupape de sûreté devra tenir compte de sa pression de fermeture et du réglage de la pression à 'débit nul' du BRV2. L'évacuation de la tuyauterie devra s'effectuer vers un endroit sécurisé.

3.2. Mise en service et réglage (BRV2) Pour BRV2SP: voir section 3.5

Avant l'installation finale, toute la tuyauterie doit être 'soufflée' afin d'en éliminer les sédiments qui pourraient y subsister.

Le réglage de la pression détendue s'obtient en tournant le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'augmenter et dans le sens contraire pour la diminuer.

Le robinet d'isolement amont étant ouvert et le robinet d'isolement aval étant fermé, augmenter lentement la pression aval en tournant le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'obtention de la pression détendue désirée (indiquée par le manomètre en aval). Ouvrir lentement le robinet d'isolement aval.

Sous des conditions de débit normal, la pression détendue faiblira, mais se maintiendra à une valeur légèrement inférieure à celle du réglage primaire effectué à débit nul. On peut augmenter cette pression par un réajustement du réglage, auquel cas la pression détendue montera légèrement au-dessus du point de consigne à 'débit nul'.

3.3. Pour rendre le BRV2 indéréglable

Lorsque la pression de consigne a été atteinte, ôter l'insert de couleur (gris, vert ou orange) du bouton de réglage. Ceci peut être fait en insérant un petit tournevis sur le bord de l'insert.

- On trouvera alors une petite goupille libre dans l'évidement du bouton de réglage.
- Cette goupille sera insérée dans le trou de blocage 'A' ainsi que dans un des 10 trous pratiqués dans le haut du carter de ressort. Le BRV2 est maintenant indéréglable.
- Remplacer l'insert de couleur dans le logement du bouton de réglage.

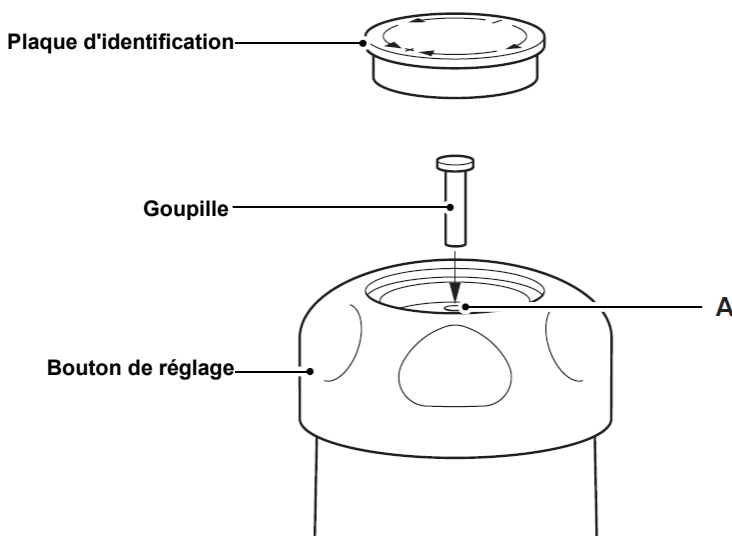


Fig. 3

3.4. BRV2SP ou BRV2BP avec tube d'impulsion externe

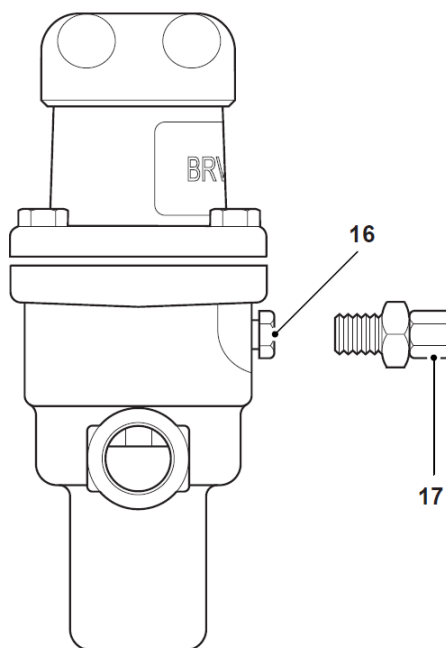


Fig. 4

Pour installer la prise d'impulsion aval, ôter le bouchon '16' et mettre en place le tube d'impulsion de diamètre extérieur de $\frac{1}{8}$ " x 6 mm (17, fourni).

Ce tube de prise d'impulsion (6 mm de diamètre extérieur) doit être raccordé en aval à la partie supérieure de la tuyauterie en un point 'X' (voir Fig. 5) où il n'existe pas, de part et d'autre, de cause de turbulences (coude, raccord) et ce sur une distance minimum de 1 m entre le BRV2P et le point 'X'.

Le tube de prise d'impulsion doit être installé en pente descendante jusqu'au point 'X'.

Alternativement, un tube percé de $\frac{1}{8}$ " nominal peut être vissé dans la prise d'impulsion principale. Un robinet d'isolement (C4) peut être installé.

Nota : Si vous rencontrez des difficultés d'installation ou de fonctionnement de cet équipement, veuillez contacter Spirax Sarco.

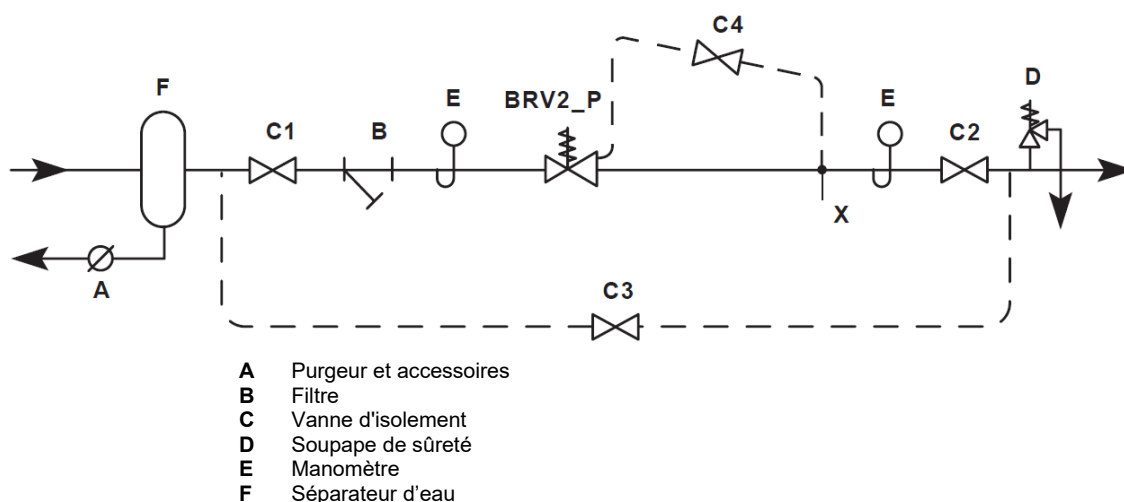


Fig.5 - Installation recommandée BRV2SP

3.5. Mise en service et réglage des BRV2SP et BRV2BP

Fermer les robinets d'arrêt C2, et C3 si installé, et ouvrir le robinet C4. Augmenter lentement la pression aval en tournant le bouton de réglage du BRV2P dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'obtention de la pression détendue désirée (indiquée sur le manomètre aval).

Ouvrir lentement le robinet d'isolement C2. Sous des conditions de débit normal, la pression détendue faiblira mais se maintiendra à une valeur légèrement inférieure à celle du réglage primaire effectué à débit nul.

On peut augmenter cette pression par un réajustement du réglage, auquel cas la pression détendue montera légèrement au-dessus du point de consigne à 'débit nul'.

Note importante : le by-pass et le robinet d'isolement C3 peuvent être installés sur demande lorsque les réglementations locales l'exigent.

4. Entretien

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

Attention

Le joint de l'ensemble soufflet contient de fines lamelles en acier inox qui peuvent causer des blessures s'il n'est pas manipulé et déposé avec précaution

4.1. Information générale

Le clapet et le siège doivent être propres. Tout filtre placé en amont du BRV2 et la crépine installée dans l'appareil doivent être nettoyés régulièrement pour éviter qu'ils ne constituent une entrave à l'écoulement.

Le filtre incorporé est solidaire de l'ensemble siège/clapet. Cet ensemble peut être retiré après avoir enlevé le carter de ressort et de l'ensemble soufflet et dévissé l'ensemble siège/clapet à l'aide d'une clé de 32 mm s/p.

4.2. 4.2 Montage d'un nouvel ensemble siège/clapet ou nettoyage de la crépine

1. Tourner le bouton de réglage (2) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le ressort soit complètement détendu.
2. Retirer le carter de ressort après avoir dévissé les 4 vis (7) à l'aide d'une clé de 13 mm s/p.
3. Déposer l'ensemble soufflet (5) et le joint (6).
4. En utilisant une clé de 32 mm s/p, dévisser le siège (11) et enlever le clapet, le ressort de rappel, la crépine, la tige-poussoir et le guide de tige.
5. Nettoyer la crépine ou la remplacer avec un nouvel ensemble siège/clapet. **Nota :** l'ensemble siège/clapet contient la crépine.
6. Remonter les éléments dans l'ordre inverse en utilisant de nouveaux joints, et en s'assurant que les portées et les faces de joints sont propres.
7. Serrer le siège au couple de serrage suivant : 108 - 132 N m.
8. Serrer les boulons du carter de ressort au couple de serrage suivant : 18 - 24 N m.

4.3. Remplacement du soufflet

Suivre 1 – 3 section 4.2

1. Enlever la rondelle conique (9)
2. Remettre le nouveau joint et le nouveau soufflet. Monter le ressort et le carter de ressort et serrer les vis à 18 -24 Nm.

4.4. Remplacement du ressort de réglage

Suivre 1 – 2 section 4.2

1. Remplacer le ressort de réglage et la plaque d'identification (18) dans le bouton.
2. Remonter le carter de ressort et serrer les vis à 18 - 24 Nm.

Tableau 1: Moments de serrage recommandés

Rep.	Désignation			Nm
7	Vis hexagonales	13 SW	M8x25	18-24
11	Siège	32 SW		108 – 132

5. Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont représentées en trait plein. Les pièces en trait interrompues ne sont pas fournies comme pièces de rechange.

Pièces de rechange

Ensemble de ressort de réglage * 4, 18

Le choix de la couleur du ressort se fait suivant les plages de pression détendue ci-après:

Gris: 0,14 à 1,7 bar

Vert: 1,40 à 4,0 bar

Orange: 3,50 à 8,6 bar

Ensemble soufflet (inox) * 5, 6

* Jeu de vis de carter (4 pièces) 7

Ensemble siège et clapet 6, 11, 12, 19

* Ensemble de joints 6, 12

* Commun pour tous les DN.

En cas de commande

Utiliser les descriptions données ci-dessus et spécifier le type et le DN de l'appareil avec la plage de pression détendue.

Exemple: 1 - ensemble ressort de réglage vert, plage 1,4 à 4 bar pour détendeur BRV2S DN15.

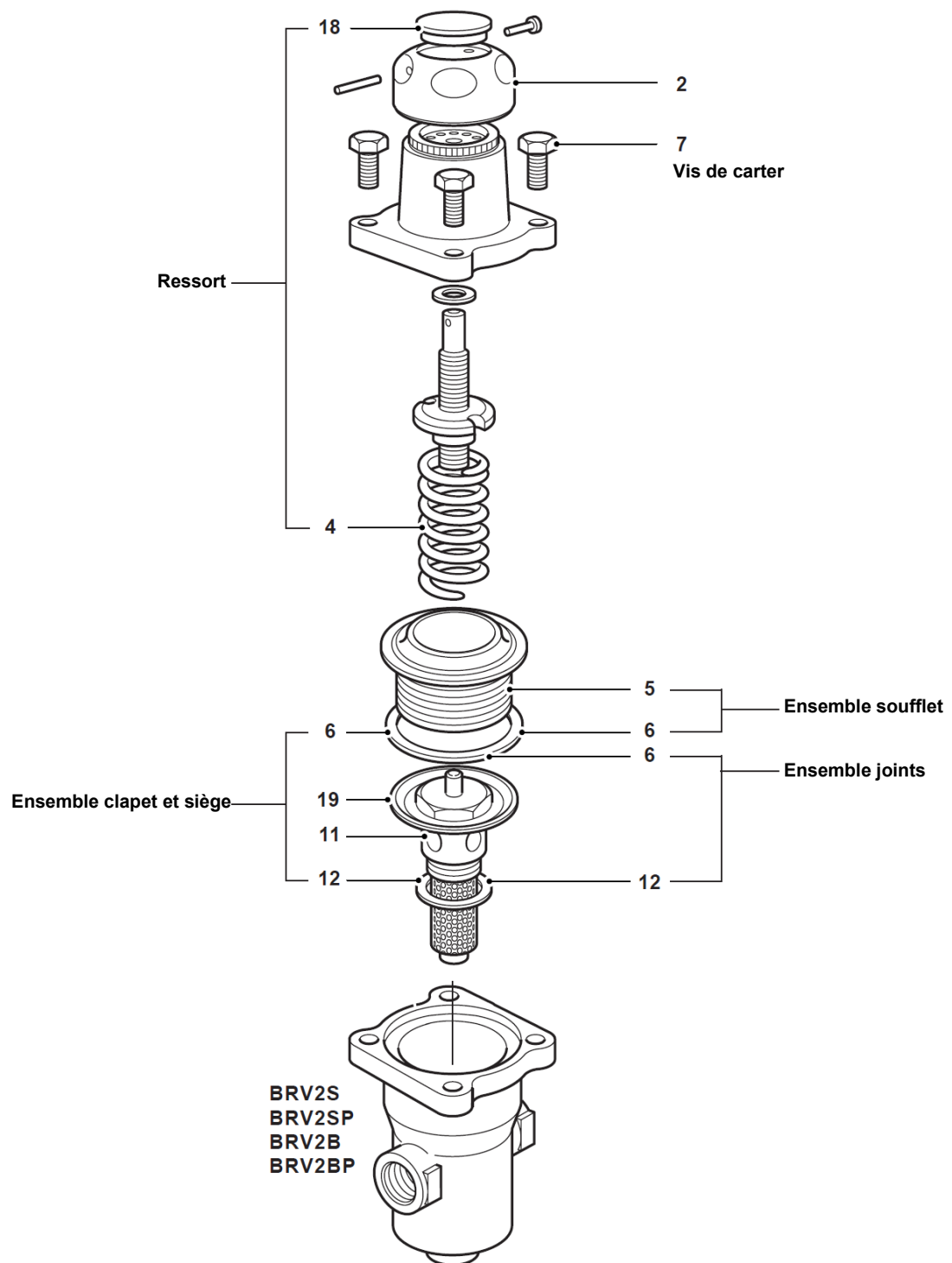


Fig. 7

6. Dépistage des pannes

Avant de rechercher les pannes, s'assurer que les robinets d'arrêt amont et aval sont fermés et que le BRV2 est isolé.

Erreur		La pression aval augmente au-dessus de la pression de réglage
Cause 1	Remède	Panne ou fuite du soufflet. Remplacer l'ensemble soufflet. Vérifier que le clapet n'est pas soumis à un mouvement rapide provoquant une fatigue mécanique du soufflet. Vérifier que le soufflet n'est pas soumis à une corrosion : par ex., pour les BRV2SP - contamination au chlorure. Pour les BRV2BP - contamination à l'halogénure.
Cause 2	Remède	Détérioration ou usure du clapet. Remplacer l'ensemble siège/clapet.
Cause 3	Remède	Saleté excessive/accumulation de tartre sur le siège et la tête, orifice de prise d'impulsion bouché/grippage de la tige-poussoir. Remplacer l'ensemble siège/clapet
Erreur		La pression aval est inférieure à la pression de réglage sous des conditions normales à plein débit
Cause 4	Remède	Le détendeur est réglé à 'débit nul'. Régler à plein débit (voir mise en service et réglage, chapitre 3).
Cause 5	Remède	Le détendeur est sous-dimensionné par rapport à la vitesse d'écoulement maximum. Vérifier le débit maximum requis et la taille du détendeur sélectionné et installé.
Erreur		Le bouton de réglage ne tourne pas
Cause 6	Remède	La goupille de blocage empêche le réglage. Ôter la goupille du chapeau.
Erreur		Régulation instable
Cause 7	Remède	Vapeur humide S'assurer que les tuyauteries sont correctement purgées. Installer un séparateur, si nécessaire.
Cause 8	Remède	Prise de pression externe. Vérifier la proximité du détendeur avec un autre équipement de régulation, par exemple les vannes tout ou rien.
Cause 9	Remède	Grippage de la tige-poussoir dû à la saleté/accumulation de tartre. Remplacer l'ensemble siège/clapet.