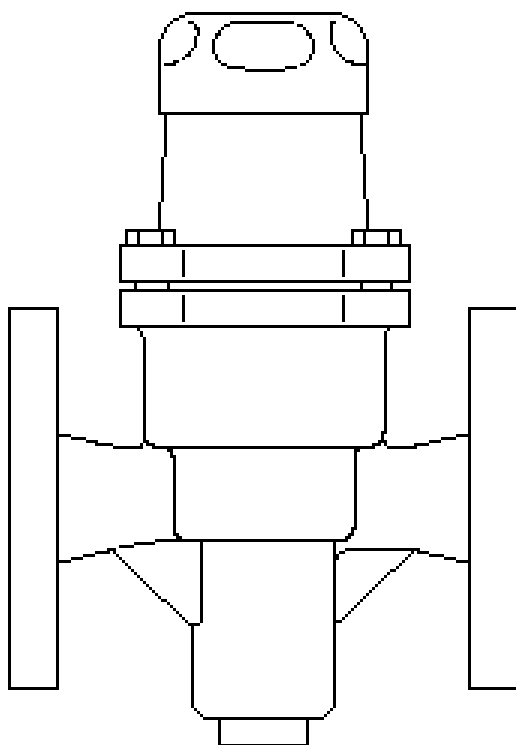


## BRV2S / BRV2P Détendeur-régulateur de pression

---



1. *Information générale de sécurité*
2. *Information générale*
3. *Montage*
4. *Entretien*
5. *Pièces de rechange*
6. *Dépistage des pannes*
7. *Instructions de sécurité*

### **1. Information générale sur la sécurité**

Un fonctionnement sûr de ces appareils ne peut être garanti en condition qu'ils sont installés, mis en service et entretenus par une personne qualifiée ( voir "Instructions de Sécurité" à la fin de ce document), suivant les instructions de montage et d'entretien. On doit également répondre aux instructions générales de montage et de sécurité pour le montage des conduites et la construction des installations. On verra à utiliser des outils et équipements de sécurité appropriés.

## 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 avec une pression amont de 19 bar eff.

### Types disponibles

<b>BRV2</b>	Corps en fonte nodulaire, connexions taraudées
<b>BRV2S</b>	Corps en fonte nodulaire, connexions à brides
<b>BRV2SP</b>	Avec soufflet en inox
	Pour tube d'impulsion externe

Le détendeur BRV2 peut être équipé de trois ressorts de réglage différents, selon la plage de la pression détendue:

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

La plage de ressort est indiquée sur la plaque d'identification. Vérifier que le BRV2 a le bon ressort pour votre application.

**Nota :** pour de plus amples informations, se référer au feuillet technique TI-P045-14.

### Normes

Entièrement conforme à la directive européenne 97/23/EC.

### Certificats

Cet appareil est disponible avec le certificat Typical Test Report.

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

### 2.2. Diamètres et raccords

½", ¾" et 1": taraudés BSP (BS 21 Rp). Sur demande NPT.  
DN 15, 20 et 25: à brides EN 1092 PN25.

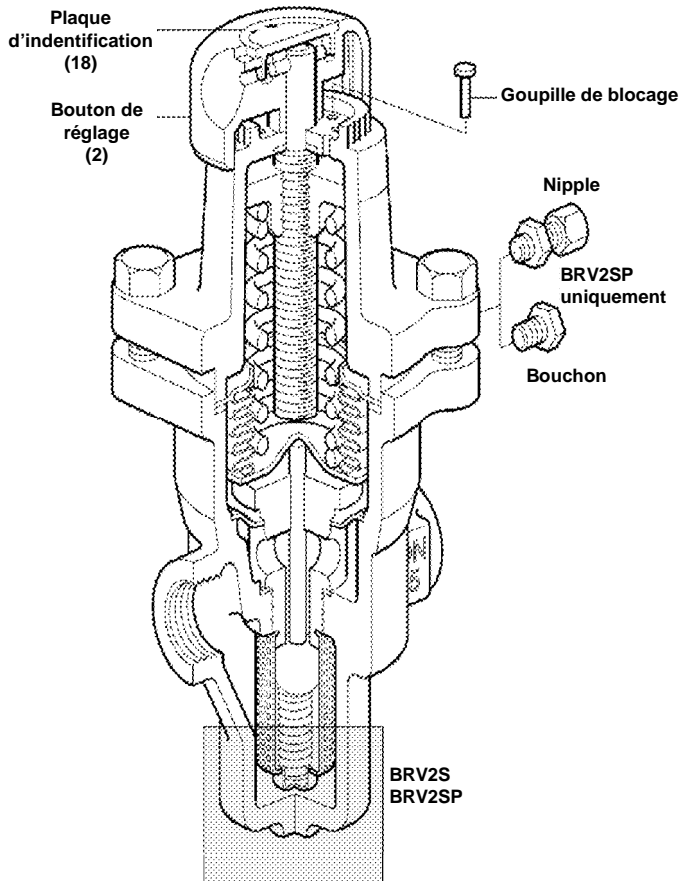
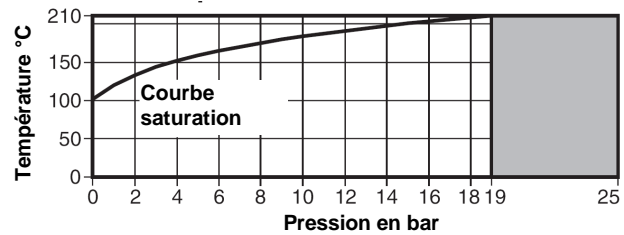


Fig.1 BRV2 – version taraudé

### 2.3. Limites d'emploi

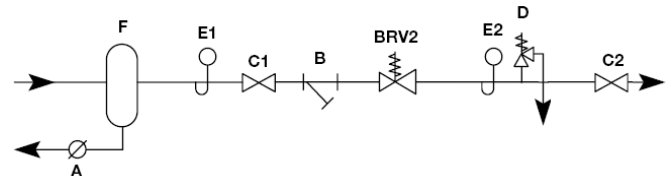


Le détendeur ne peut pas être utilisé dans cette zone

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	19 bar eff. @ 210°C
Température de service max.	210°C @ 19 bar eff.
Température de service min.	0°C
<b>Note:</b> Contacter Spirax-Sarco pour températures inférieures à 0°C	
Pression détendue maximale	8,6 bar eff.
Pression différentielle maximale	19 bar eff.
Rapport HP/BP max.	10:1
Pression d'épreuve hydraulique	38 bar eff.
<b>Note:</b> Avec pièces internes: pression d'épreuve max.	19 bar eff.

## 3. Montage

**Attention:** Avant de commencer tout montage et/ou entretien, veuillez d'abord lire "Information générale sur la sécurité" au début et "Instructions de sécurité" à la fin de ce document.



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

Fig.2 Installation recommandée BRV2

### 3.1. Montage

Le BRV2 existe en ½", ¾" et 1" BSP (BS 21 Rp) ou à brides DN15, DN20 en DN25 EN 1092 PN25. (Pour les instructions de montage du BRV2P Prise d'impulsion externe, voir plus loin). Le détendeur type BRV2 doit toujours être monté sur une tuyauterie horizontale, mais la tête de réglage peut être placée au-dessus ou en dessous de la vanne. Les robinets d'arrêt seront placés à une distance d'au moins 8 à 10 fois le diamètre de la tuyauterie, de part et d'autre du détendeur. Il importe 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 adjacentes au détendeur seront suffisamment dimensionnées pour éviter des pertes de charges 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 protecteur avec crépine 100 Mesh. Par une disposition latérale de la crépine, on évitera qu'il s'y forme une poche d'eau qui réduirait la surface filtrante. Installé sur un réseau vapeur, le détendeur BRV2S sera précédé d'un pot de purge équipé d'un purgeur Spirax Sarco. Mais si la vapeur d'alimentation est franchement humide, le pot de purge sera remplacé par un séparateur d'eau.

Il est essentiel de placer, à l'aval du détendeur un manomètre pour le contrôle de la pression détendue, et il est avantageux de disposer aussi d'un manomètre à l'amont du détendeur. Si une soupape de sûreté est imposée à l'aval du détendeur, son diamètre de passage sera conforme aux prescriptions légales. Utiliser les valeurs Kvs de clapet grand ouvert du détendeur (et bypass) pour la sélection de la soupape de sécurité.

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

Faire attention car le détendeur et plus particulièrement le bouton de réglage peuvent être très chauds.

Avant la mise en service, on pratiquera le soufflage de la tuyauterie afin d'en éliminer les sédiments qui pourraient y subsister. Vérifier si toutes les connexions sont bien effectuées. Vérifier si le ressort de réglage correspond à la pression détendue requise. Fermer toutes les vannes d'arrêt (amont, aval, by-pass). Tourner le bouton de réglage en sens anti-horlogique jusqu'à détente complète du ressort de réglage. Ouvrir lentement la vanne d'arrêt en amont du détendeur. Tourner lentement le bouton de réglage en sens horlogique jusqu'à ce que le manomètre de pression détendue indique la valeur désirée. Ouvrir lentement la vanne d'arrêt aval. En débit normal, la pression détendue faiblira mais se maintiendra à une valeur légèrement inférieure à celle du réglage primaire effectué à débit nul. Cette pression peut être augmentée par un réajustement du réglage, auquel cas la pression détendue montera légèrement au-dessus du point de consigne à débit nul. Cet écart est tout à fait normal car typique pour tout régulateur proportionnel.

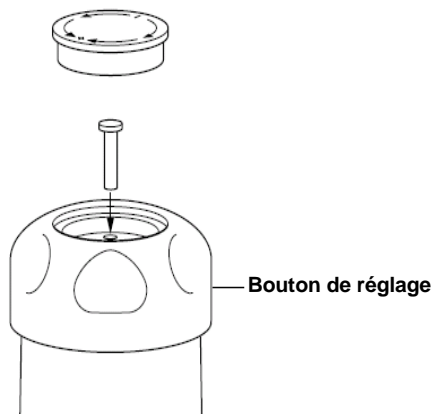


Fig. 3

### 3.3. Goupille de blocage

1. Si la pression détendue désirée est correctement réglée, on peut protéger ce réglage avec la goupille de blocage.
2. Enlever la plaque d'identification du bouton de réglage.
3. Enlever la goupille de blocage du bouton de réglage. Mettre la goupille dans la serrure (A) et remettre la plaque d'identification.

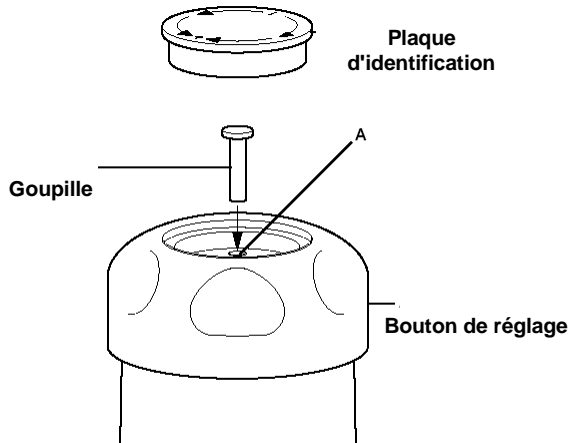


Fig.4

### 3.4. BRV2SP avec tube d'impulsion externe

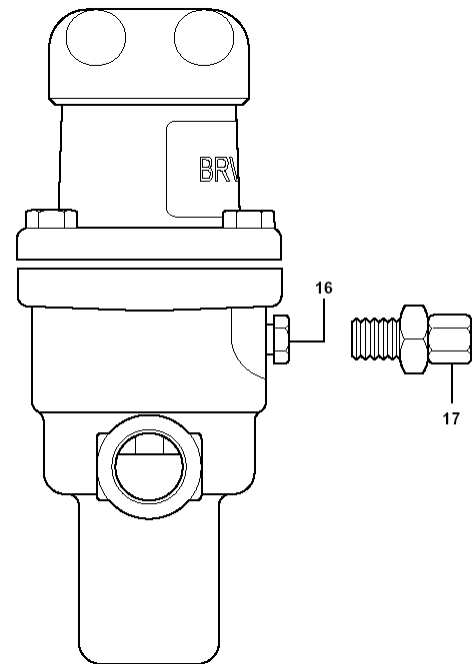
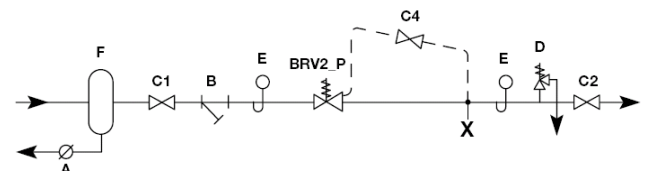


Fig.5

Pour monter la prise d'impulsion aval, ôter le bouchon (16), et installer le tube d'impulsion de 1/8 (17 - fourni). Le tube de prise d'impulsion doit être raccordé en aval à la partie supérieure de la tuyauterie (X) en un point 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 d'impulsion sera installé en pente descendante jusqu'au point X. Un robinet d'isolement (C4) peut être installé. En vue d'éviter toute interruption du processus de fabrication à l'occasion d'examen ou d'entretien du détendeur, il est recommandé d'installer un by-pass autour du poste de détente. Ce by-pass ne sera jamais en dessous du poste de détente, mais toujours au-dessus ou au pis aller, latéralement. Il aura un diamètre nominal égal à celui du détendeur.



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

Fig.6 Installation recommandée BRV2SP

### 3.5. Mise en route et réglage

Fermer le robinet C2 et ouvrir le robinet C4 (si installé). Augmenter lentement la pression aval en tournant le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à obtenir la pression détendue désirée (voir la pression au manomètre aval).

Ouvrir lentement le robinet d'arrêt C2.

En 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.

## 4. Entretien

**Attention:** Avant de commencer tout montage et/ou entretien, veuillez d'abord lire "Information générale sur la sécurité" au début et "Instructions de sécurité" à la fin de ce document. Avant de commencer l'entretien, lire les instructions de sécurité.

### Attention !

Le joint de couvercle est renforcé avec une mince couche d'acier inox.

De ce fait il doit être manipulé avec précaution afin d'éviter des coupures.

### 4.1. Général

Tout filtre placé à l'amont du BRV2 ainsi que le filtre incorporé, seront nettoyés à intervalles réguliers, pour éviter qu'ils ne constituent une entrave à l'écoulement.

Le filtre incorporé est solidaire de l'ensemble siège/clapet et cet ensemble peut être retiré après dépôt du carter du ressort et de l'ensemble soufflet en dévissant l'ensemble siège/clapet à l'aide d'une clé de 32 mm s/p.

### 4.2. Remplacement de l'ensemble siège et clapet ou nettoyage de la crépine.

1. Tourner le bouton de réglage (2) en sens antihorlogique jusqu'à ce que le ressort de réglage soit entièrement détendu.
2. Dévisser les vis (7) du carter. Déposer le carter de ressort.
3. Enlever le soufflet (5) et le joint (6).
4. A l'aide d'une clé à douille S/P 32 mm, dévisser le siège (11) et déposer l'ensemble siège et clapet avec le ressort de rappel, la crépine, le tige poussoir et le guidage.
5. Nettoyer la crépine ou remplacer l'ensemble siège et clapet. **Note:** l'ensemble clapet et siège contient la crépine.
6. Remonter en ordre inverse. Toujours utiliser de nouveaux joints et s'assurer que les surfaces de contact seraient bien propres.
7. Serrer le siège à 108/132 Nm.
8. Serrer les vis de carter à 18/24 Nm.

### 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.

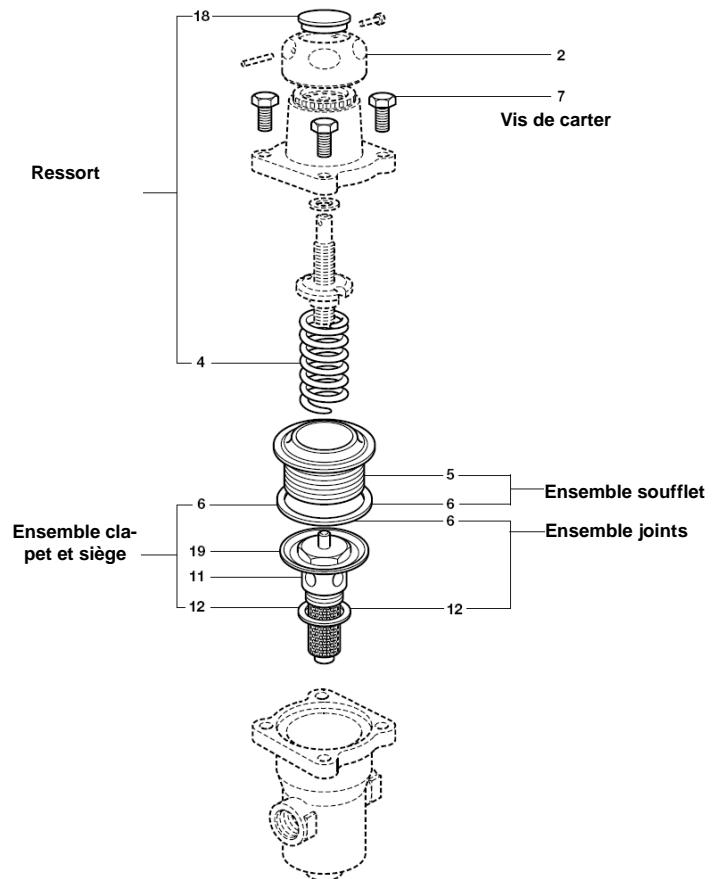




Fig.7

### Tableau 1: Moments de serrage recommandés

Rep.	Désignation			Nm
7	Boulons de carter	13 SP	M8x25	18-24
11	Siège	32 SP		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, 9, 11, 12, 19**

\* Jeu de tous les joints **6, 12**

\* Convient 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

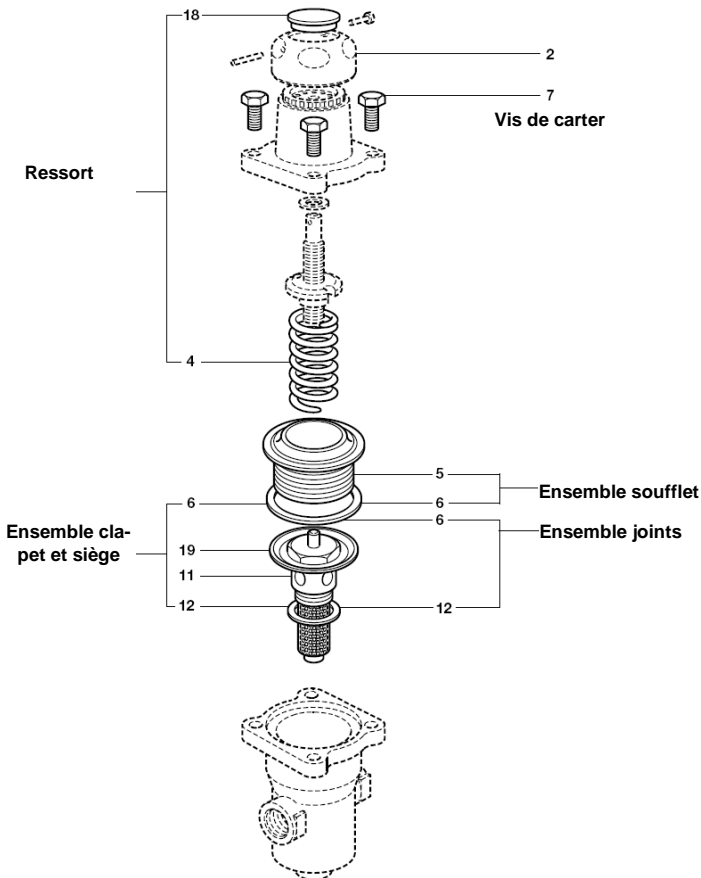


Fig. 8

## 5.1. Dépistage des pannes

Avant de commencer tout entretien de l'appareil, assurez-vous que le détendeur est bien isolé.

<b>Erreur</b>	<b>Pression détendue trop élevée</b>
Cause 1	Soufflet détérioré
Remède	Remplacer le soufflet. Vérifier si le détendeur n'est pas soumis à des oscillations rapides. Vérifier si le soufflet n'est pas détérioré par la corrosion (contamination au chlorure)
Cause 2	Clapet ne ferme plus
Remède	Remplacer l'ensemble clapet et siège
Cause 3	Impuretés entre clapet et siège. Orifice bouché. Tige poussoir coincé
Remède	Remplacer l'ensemble clapet et siège
<b>Erreur</b>	<b>Pression détendue insuffisante (débit normal)</b>
Cause 4	Pression détendue réglé à débit nul.
Remède	Régler la pression détendue à débit normal, voir section 2.
Cause 5	Le débit demandé dépasse la capacité de l'appareil.
Remède	Remplacer par un détendeur de plus grande capacité.
<b>Erreur</b>	<b>Bouton de réglage verrouillé</b>
Cause 6	Goupille insérée
Remède	Enlever la goupille
<b>Erreur</b>	<b>Pression détendue instable</b>
Cause 7	Vapeur trop humide
Remède	Monter un purgeur / séparateur d'eau sur l'arrivée vapeur
Cause 8	Choques externes
Remède	Vérifier si le détendeur n'est pas monté trop proche d'une autre vanne, ex. une vanne tout ou rien
Cause 9	Tige poussoir coincé
Remède	Remplacer l'ensemble clapet et siège



## 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

Les produits Spirax-Sarco étant considérés comme des composants ne sont pas soumis à la Directive Européenne "Machines" 98/37/EEC

#### 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" 97/23/EC et sont pourvus d'un marquage **CE**, sauf s'ils ressortent sous les conditions décrits par l'article 3.3 de la directive:

Produit	DN		Catégorie PED			
	min.	max.	Gaz		Fluides	
			G1	G2	G1	G2
BRV2	15	25	-	Art.3.3	-	-

- i) Les produits ont été conçus spécifiquement pour utilisation avec :
- vapeur
  - air
  - gaz 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'évent, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Eviter 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 210°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.

## Spirax-Sarco dans le monde

Pays	Ville	Téléphone	Fax
<b>Europe</b>			
<b>Autriche</b>	Vienne	(43) 1 699 6411	(43) 1 699 6414
<b>Allemagne</b>	Constance	(49) 7531 58060	(49) 7531 580622
<b>Belgique</b>	Zwijnaarde	(32) 9 244 6710	(32) 9 244 6720
<b>Danemark</b>	Copenhague	(45) 38 10 4288	(45) 38 34 3858
<b>Espagne</b>	Barcelone	(34) 9 3 685 79 29	(34) 9 3 685 70 11
<b>Finlande</b>	Helsinki	(358) 9 4136 1611	(358) 9 4136 1640
<b>France</b>	Trappes	(33) 1 3066 4343	(33) 1 3066 1122
<b>Grande-Bretagne</b>	Cheltenham	(44) 01242 521361	(44) 01242 573342
<b>Hongrie</b>	Budapest	(36) 1 222 3708	(36) 1 223 1110
<b>Irlande</b>	Dublin*	(045) 876491	(045) 875291
<b>Italie</b>	Milan	(39) 0362 49171	(39) 0362 4917317
<b>Norvège</b>	Oslo	(47) 67 06 7680	(47) 67 06 1408
<b>Pays-Bas</b>	Maarn*	(31) 343 442666	(31) 343 441751
<b>Pologne</b>	Varsovie	(48) 22 843 76 97	(48) 22 847 63 67
<b>Portugal</b>	Lisbonne	(351) 21 417 5093	(351) 21 417 5100
<b>République Tchèque</b>	Prague	(420) 2 782 2803	(420) 2 781 8051
<b>Russe</b>	St. Petersburg	(7) 812 324 4987	(7) 812 184 2933
<b>Suède</b>	Stockholm	(46) 8 556 322 30	(46) 8 18 29 60
<b>Suisse</b>	Zurich - Zollikon	(41) 1 396 8000	(41) 1 396 8010
<b>Amérique</b>			
<b>Argentine</b>	Buenos Aires	(54) 11 4741 6100	(54) 11 4741 7711
<b>Brésil</b>	São Paulo	(55) 11 4615 9000	(55) 11 4615 9007
<b>Canada</b>	Toronto	(1) 905 660 5510	(1) 905 660 5503
<b>Mexique</b>	Monterrey	(52) 8 336 3248	(52) 8 336 2219
<b>USA</b>	Columbia S.C.	(1) 803 714 2000	(1) 803 714 2219
<b>Afrique</b>			
<b>Kenya</b>	Nairobi*	(254) 2 443340	(254) 2 444232
<b>Afrique de Sud</b>	Johannesburg	(27) 11 394 1212-18	(27) 11 394 1219
<b>Asie</b>			
<b>Chine</b>	Shanghai	(86 21) 6485 4898	(86 21) 6485 4899
<b>Corée</b>	Séoul	(82) 2 525 5755	(82) 2 525 5766
<b>Emirats Arabes</b>	Dubai*	(971) 4 351 7018	(971) 4 351 9356
<b>Hong Kong*</b>		(65) 453 6666	(65) 459 6854
<b>Inde</b>	Poona	(91) 20 714 5595	(91) 20 714 7413
<b>Indonésie</b>	Jakarta*	(65) 453 6666	(65) 459 6854
<b>Japon</b>	Tokyo	(81) 43 274 4811	(81) 43 274 4818
<b>Malaisie</b>	Kuala Lumpur	(60) 3 735 3323	(60) 3 735 7717
<b>Pakistan</b>	Karachi*	(92) 21 493 7163	(92) 21 454 1768
<b>Philippines</b>	Manila*	(65) 453 6666	(65) 459 6854
<b>Singapour</b>		(65) 453 6666	(65) 459 6854
<b>Taiwan</b>	Taipei	(886) 02 2662 6689	(886) 02 2662 6715
<b>Thaïlande</b>	Bangkok	(66) 2 379 3211	(66) 2 379 4656
<b>Australië</b>			
<b>Australie</b>	Sydney	(61) 2 9621 4100	(61) 2 9831 8519
<b>Nouvelle Zélande</b>	Auckland	(64) 9 263 4205	(64) 9 263 8400

\* : Office de vente