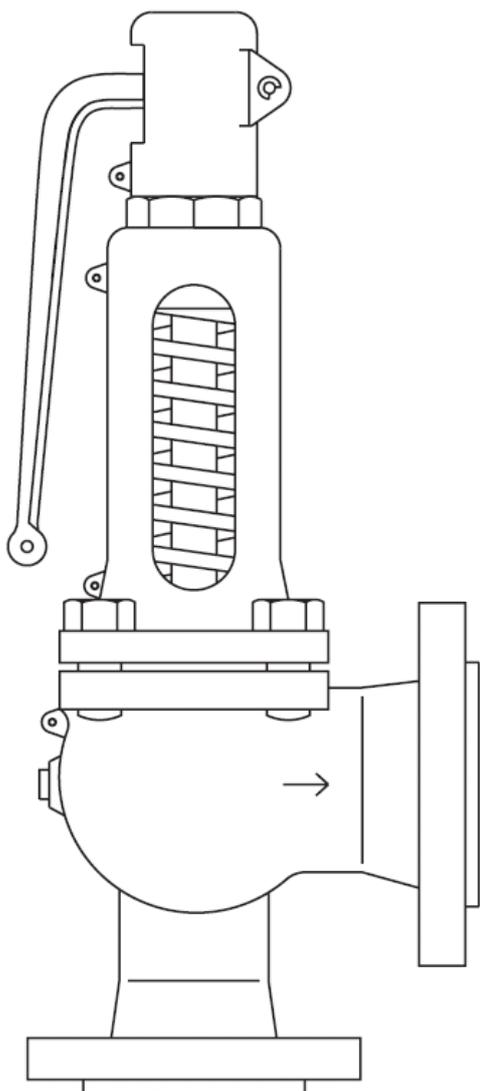


## SV60 / SV60H Soupape de sûreté

---

---



### 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.

## 1. Instructions de sécurité

Avant de commencer toute action d'entretien sur cet appareil, observer les "Informations de sécurité" données à la fin de ce document.

## 2. Généralité

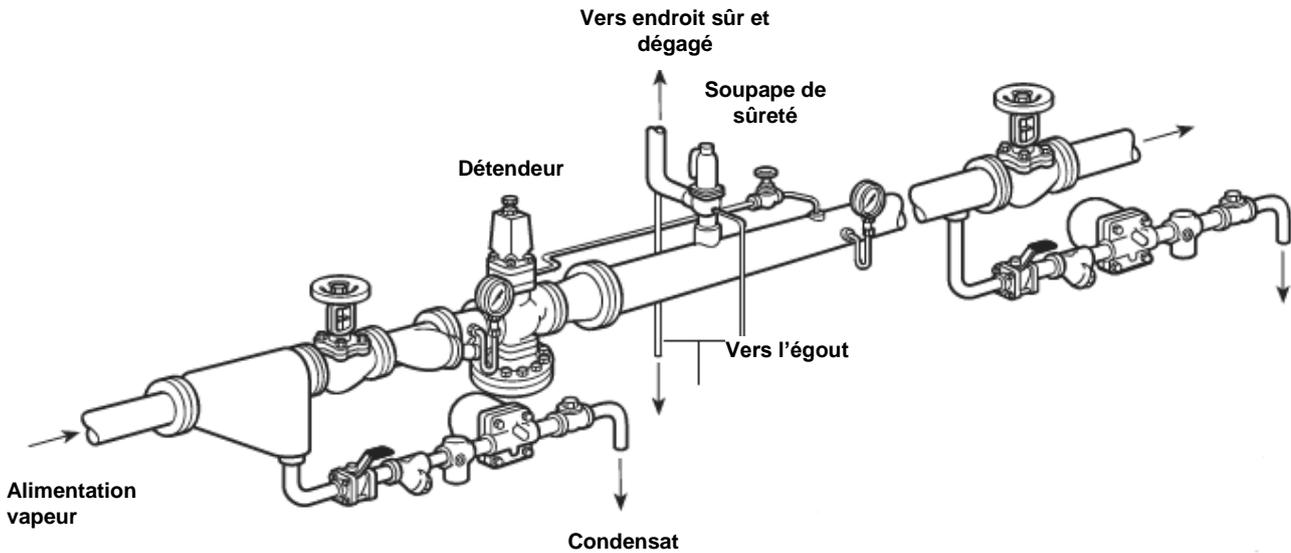


Fig.1 Montage correct d'une soupape de sûreté, à l'aval d'un poste de détente.

### 2.1. Description

La soupape de sûreté SV60 à ressort à levée complète a été conçue pour une utilisation sur circuits de vapeur, gaz et liquides. A la livraison, les soupapes de sûreté sont, en principe, tarées à la pression de décharge demandée (selon ISO 4126-1) et un certificat de tarage et de matière est fourni avec la soupape. Le SV60 peut être appliquée pour la sûreté des chaudières, de la tuyauterie, récipients de vapeur, compresseurs et pour la plupart des applications industrielles. Le SV60H peut être appliquée pour la sûreté des chaudières eau surchauffée en concordance avec DIN 4571.

### Types disponibles

La soupape SV60 existe en deux versions matière corps :

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| <b>SV607 &amp; SV607H</b> | Fonte nodulaire |
| <b>SV604 &amp; SV604H</b> | Acier           |

### Options pour DN20 à DN150

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>SV607 &amp; SV604</b>   | Disponible avec levier, coiffe étanche au gaz, levier étanche au gaz et carter du ressort ouvert ou fermé  |
| <b>SV607H &amp; SV604H</b> | En standard avec levier ouvert et carter du ressort fermé. Le carter du ressort fermé et la coiffe étanche au gaz ne sont pas disponibles pour le type SV60H |

### Standards et approbations

La soupape de sûreté SV60 est en concordance avec la directive Européenne pour équipements sous pression, catégorie 4 pour gaz du groupe 2. La soupape porte le sigle **CE**.

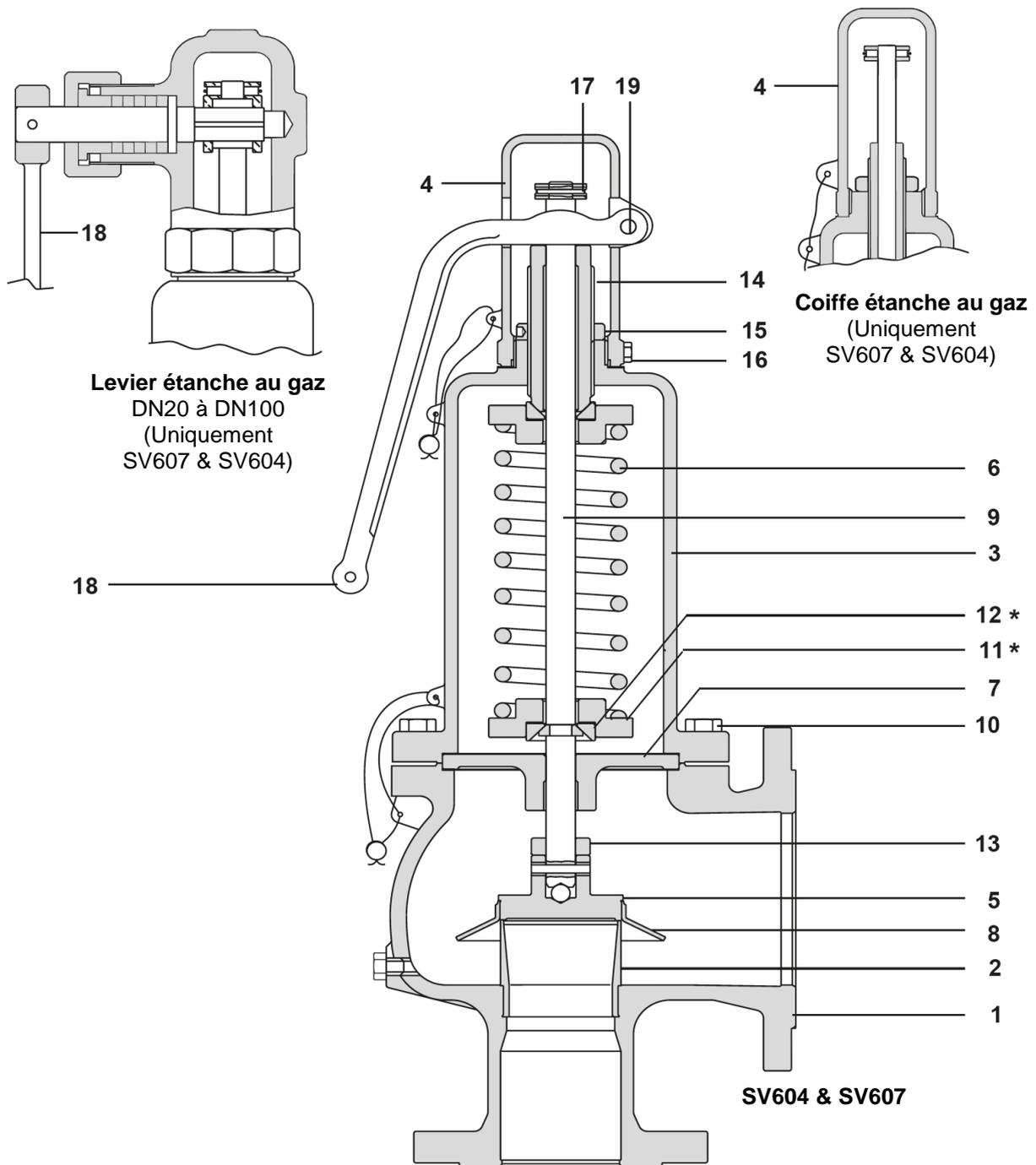
|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>SV604</b>               | TÜV selon AD Merkblatt A2, AD-Merkblatt A4 et TRD421, TRD 721 et Vd TÜV 100, 100/4<br>Etanchéité selon ASME/API STD 527-1992.<br>Approbation Lloyds Register (LR) – numéro certificat 01/00125 (E2). |
| <b>SV607H &amp; SV604H</b> | TÜV selon TRD 721 et Vd TÜV AD Merkblatt SV100, 100/4  |

### Certificats

En standard, la soupape est livrée avec un certificat 'Typical Test Report' avec indiquant la pression de tarage et la pression d'épreuve hydraulique. Sur demande : certificat suivant EN 10204 3.1.

## 2.2. Construction

| Rep.   | Désignation                       | Matière                               |                         |                |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------|
| 1  | Corps                             | SV604                                 | Acier                   | 1.0619 + N     |
|  |                                   | SV607                                 | Fonte nodulaire         | GJS-400-18LT   |
| 2  | Siège                             | DN20 – DN100                          | Inox                    | 1.4057         |
|  |                                   | DN125 – DN150                         | Inox                    | ANC2           |
| 3  | Carter du ressort                 | SV604                                 | Acier                   | 1.0619 + N     |
|  |                                   | SV607                                 | Fonte nodulaire         | GJS-400-18LT   |
| 4  | Coiffe                            |                                       | Fonte nodulaire         | GJS-400-15     |
| 5  | Clapet                            | SV604 et SV607                        | DN20 – DN100            | Inox           |
|  |                                   |                                       | DN125 – DN150           | Inox           |
|  |                                   | SV604H et SV607H                      | DN20 – DN125            | Inox           |
|  |                                   |                                       | DN150                   | Inox           |
| 6  | Ressort                           | Standard                              | Alliage chrome-vanadium |                |
|  |                                   | Pour températures supérieures à 230°C | Alliage Tungsten        |                |
| 7  | Guide                             |                                       | Fonte nodulaire         | GJS-400-15     |
| 8  | Déflecteur                        | DN20 – DN100                          | Inox                    | 1.4031         |
|  |                                   | DN125 – DN150                         | Inox                    | 1.4308         |
| 9  | Tige                              |                                       | Inox                    | 1.4021         |
| 10   | Boulons (4 pces)                  |                                       | Acier                   | CK35           |
| 11*  | Disque ressort                    |                                       | Acier                   | C45E           |
| 12*  | Guide                             | Uniquement DN80 – DN150               | Inox                    | 1.4021         |
| 13   | Manchon guide                     |                                       | Inox                    | 1.4021         |
| 14   | Vis de réglage                    |                                       | Inox                    | 1.4021         |
| 15   | Ecrou de blocage                  |                                       | Acier zingué            |                |
| 16   | Vis                               |                                       | Acier zingué            |                |
| 17   | Collier                           |                                       | Acier zingué            |                |
| 18   | Levier                            |                                       | Fonte nodulaire         | GJS-400-15     |
| 19   | Goupille                          |                                       | Acier zingué            |                |
| 20   | Rondelle de blocage (pas montrée) |                                       | Acier à ressort         |                |
| 21   | Goupille                          |                                       | Acier à ressort         | DIN 7343, A304 |
| 22   | Rondelle                          |                                       | Inox                    | 1.4021         |
| 23   | Bille                             |                                       | Inox                    |                |
| 26   | Rondelle de blocage               |                                       | Acier zingué            |                |
| 27   | Circlip                           |                                       | Acier à ressort         |                |
| 28   | Tige levier                       |                                       | Inox                    | ASTM A276 431  |
| 29   | Came                              |                                       | Acier                   |                |
| 30   | Joint                             |                                       | Graphite                |                |
| 31   | Buselure joint                    |                                       | Inox                    | ASTM A276 304  |
| 32   | Ecrou                             |                                       | Acier                   |                |
| 32   | Joints (2 pces)                   |                                       | Graphite renforcé       |                |
| 34   | Joint coiffe                      |                                       | Joint universel         |                |
| 35   | Joint levier étanche au gaz       |                                       | Joint universel         |                |
| 36   | Bouchon (1/2" BSP)                |                                       | Acier                   |                |
| <b>Autres pièces (uniquement pour SV60H)</b> |                                   |                                       |                         |                |
| 43   | Soufflet                          |                                       | EPDM                    |                |
| 44   | Collier                           |                                       | Inox                    |                |
| 45   | Joint torique                     |                                       | EPDM / Viton            |                |
| 46   | Ecrou                             |                                       | Inox                    |                |

**\*Note:**

La vue du disque ressort (11) et du guide (12) varie suivant la taille et la pression de tarage. Voir IM-S013-35 pour tous les détails.

Fig. 2

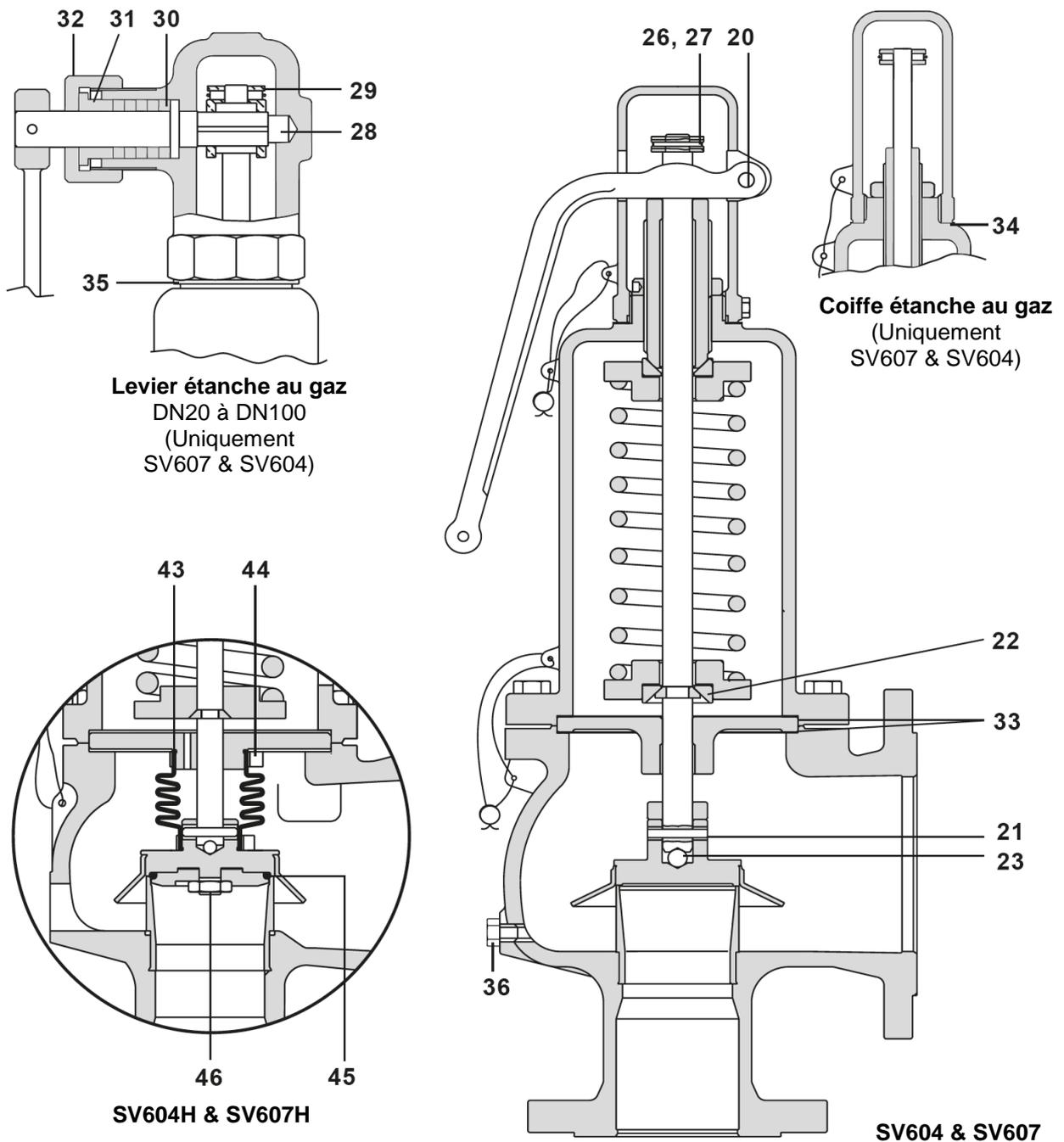


Fig. 3

### 3. Fourniture

Normalement la soupape est fournie réglée à la pression demandée et plombée. Les normes BS 6759, DIN 3320 et les réglementations locales en vigueur demandent à ce que le réglage des soupapes de sûreté soient faites exclusivement par des personnes compétentes et agréées. Spirax-Sarco décline toute responsabilité pour des soupapes qui auront été reréglées par du personnel non autorisé.

### 4. Manipulation

1. Transporter la soupape dans la position verticale.
2. Ne laissez pas tomber et évitez les chocs soudains ou les impacts lourds
3. Stocker la soupape dans l'emballage original
4. Ne portez jamais une soupape de sûreté par le levier.

## 5. Avant de monter la soupape

1. Assurez-vous que l'installation soit correctement conçue (Fig.1).
2. Vérifier si les détails sur la plaque d'identification de la soupape sont correctes pour l'application.
3. Purger la tuyauterie pour vous assurer qu'il n'y a pas de particules qui pourraient endommager le siège de la soupape et provoquer des dégâts. La purge doit s'effectuer via un filtre approprié et non par l'ouverture de la soupape.
4. Assurez-vous que la soupape soit réglée à la bonne pression, en vérifiant l'information sur la plaque.
5. Enlever les protecteurs en plastique
6. Enlever les plastiques de fixation du levier (pas le sigle).

## 6. Montage

### Avant de commencer tout montage, veuillez d'abord lire "Instructions de sécurité"

1. Une soupape de sûreté doit toujours être installée de telle façon que l'axe principal soit vertical.
2. La connexion d'entrée de la soupape de sûreté doit être la plus proche possible de l'appareil à protéger.
3. Il est interdit d'isoler la soupape, c'est à dire, que la soupape ne doit pas avoir de robinet d'isolement (tel que fig. 4).
4. Le diamètre de la tuyauterie d'entrée ne doit pas être plus petite que celle de la soupape (voir fig. 7 et 8).
5. La tuyauterie de sortie doit être plus grande ou égale au diamètre de la soupape, afin d'avoir une contrepression inférieure à 10 % de la pression de réglage.
6. L'évacuation de la tuyauterie de sortie doit être dirigée vers un endroit sécurisé, afin de ne pas risquer de blesser le personnel ou d'endommager le matériel au cas où la soupape se mettrait en fonctionnement.
7. La tuyauterie doit être convenablement supporter, afin d'éviter les contraintes de poids de la tuyauterie ou les forces de réaction excessive, comme la force de décharge d'une vanne imposée aux raccordements.
8. Pour la vapeur ou l'air, la ligne de décharge doit être verticale et munie d'une vidange de petit diamètre pour éviter l'accumulation d'eau dans la ligne de décharge (fig. 5). Cette ligne de décharge doit être dirigée vers un endroit sécurisé.
9. Sur les installations où le condensat peut s'accumuler dans le corps de la soupape, il est recommandé de prévoir une ligne de vidange de ½" BSP (voir page 11) raccordé à une ligne de purge.
10. Chaque soupape doit avoir sa propre ligne de décharge.
11. Les soupapes à chapeau ouvert peuvent libérer du fluide sous pression lorsqu'elles déchargent. S'assurer qu'elles le fassent sans accident.
12. Le calorifugeage de la soupape de sûreté est limité au corps.
13. Les soupapes de sûreté peuvent se mettre en service soudainement et sont très chaudes lorsqu'elles sont utilisées sur de la vapeur, ne pas les toucher sans protection.

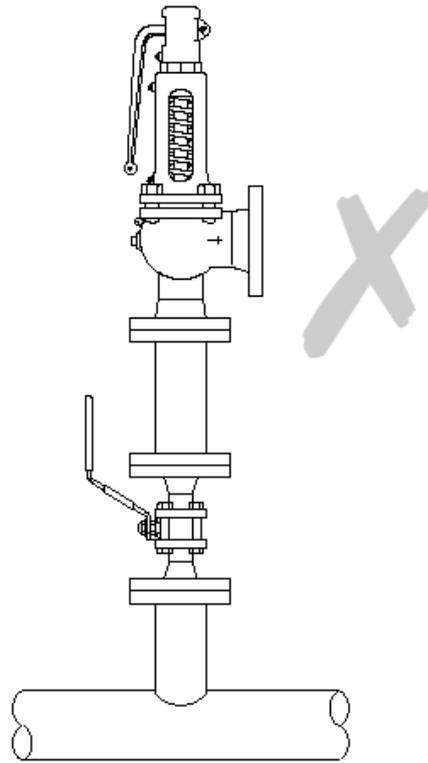


Fig. 4

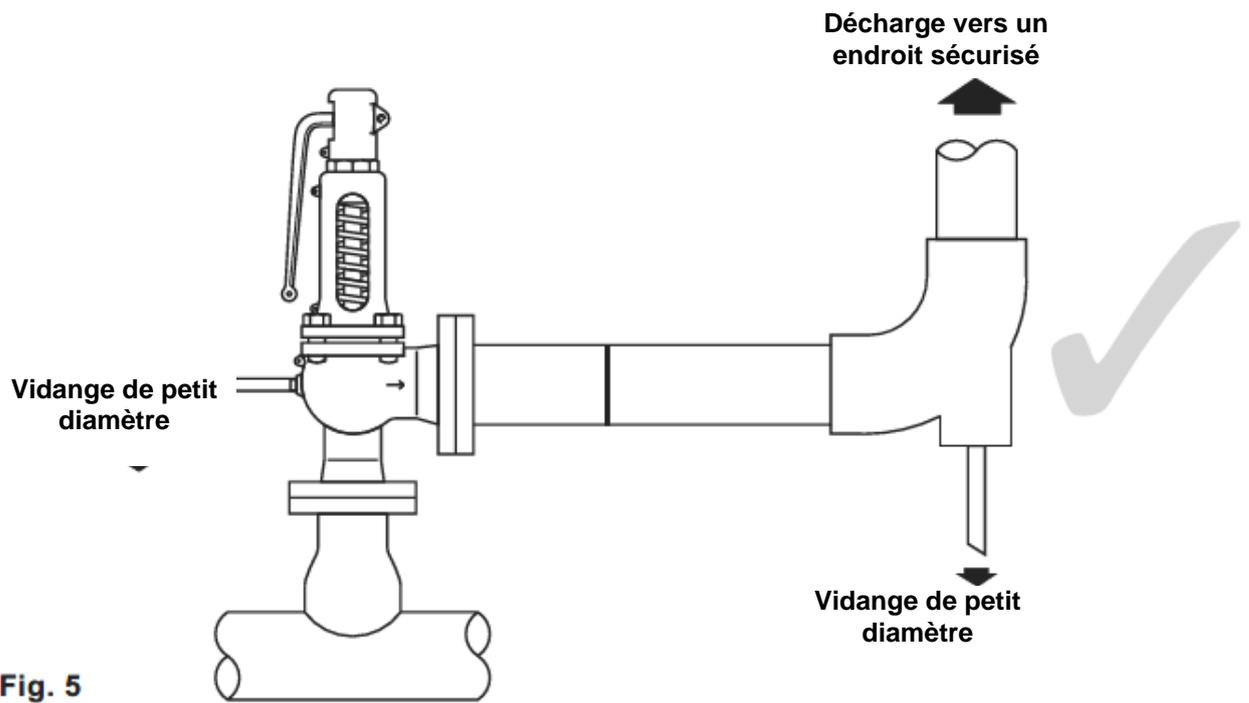


Fig. 5

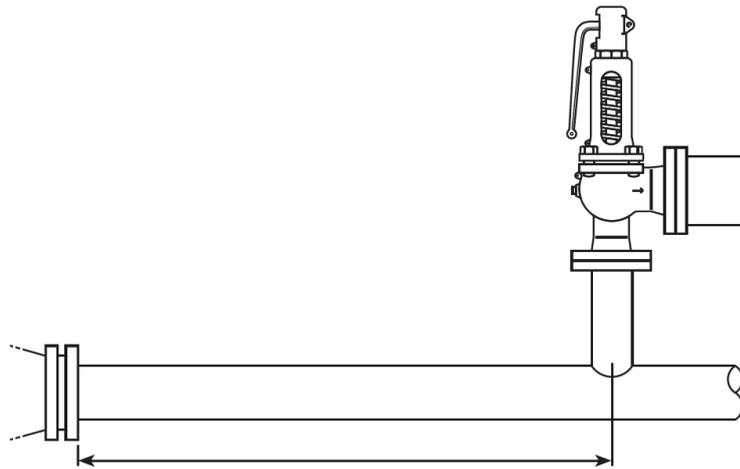
## 7. Prévention de la détérioration du siège

Une chute de pression excessive à l'entrée de la soupape lorsque celle-ci est en service provoque une ouverture et une fermeture extrêmement rapide du clapet. Ce phénomène s'appelle broutage ou martelage. Cela peut entraîner une réduction du débit ainsi que la détérioration du siège et d'autres pièces de la soupape. Lorsque la pression normale de l'installation est rétablie, il est possible que la soupape se mette à fuir.

### Solution:

Le perte de pression à l'entrée ne doit pas dépasser les 3 % de la pression différentielle entre la pression de réglage et la contrepression engendrée lors de l'évacuation.

Les soupapes doivent être installées à 8 ou 10 fois le diamètre de la tuyauterie en aval de convergent, de divergent ou de coudes (Fig. 6). Le raccordement d'entrée doit être effectué comme représenté à la fig. 7 ou à la fig. 8.



Distance équivalente 8 à 10 fois le diamètre de la tuyauterie

Fig. 6

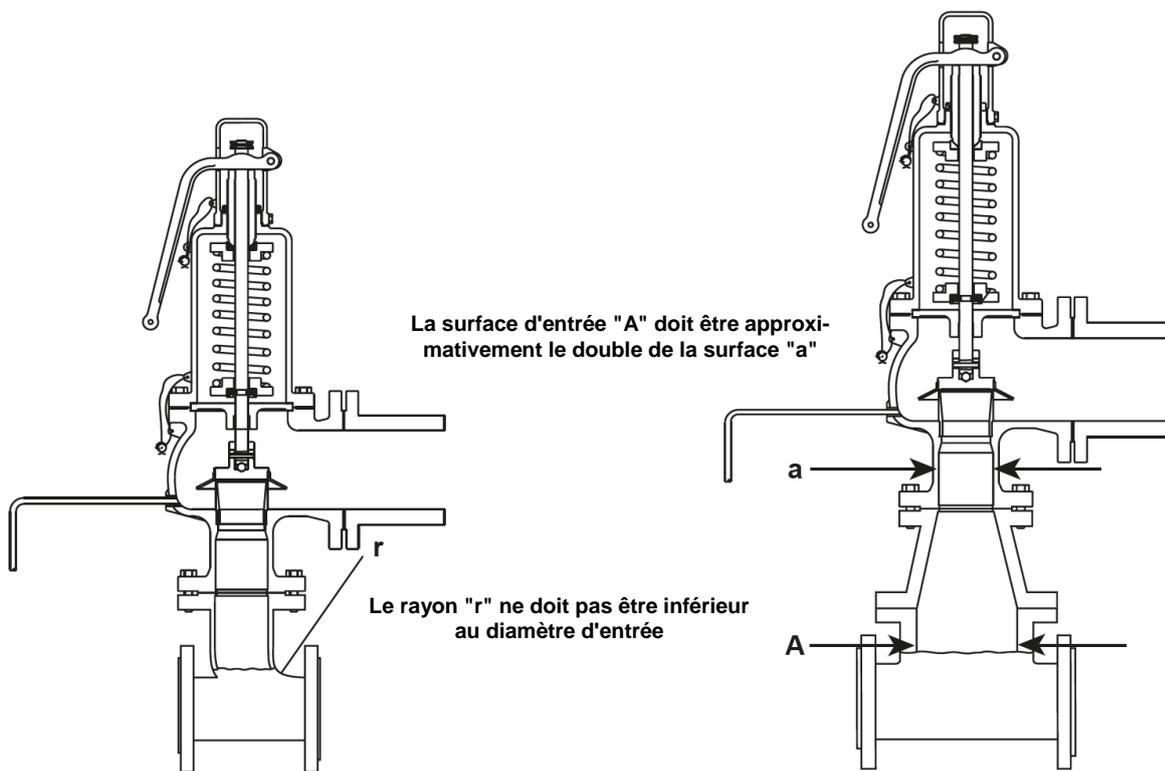


Fig. 7

Fig. 8

## 8. Mise en service

1. Une fois la soupape montée, vérifiez s'il n'y a pas de fuites provenant des raccordements à l'entrée comme à la sortie.
2. Testez la soupape en augmentant la pression d'installation. Vérifiez que la soupape fonctionne à la bonne pression et que la surpression est limitée à 5% de la pression de réglage (ou 10% pour SV60H).
3. Réduisez la pression de l'installation à la pression de service normale et vérifiez que le clapet de la soupape de sûreté se referme correctement.

## 9. Contrôle du fonctionnement

1. Pour un bon fonctionnement, il est recommandé de tester régulièrement (au minimum chaque 12 mois) la soupape de sûreté suivant la procédure décrite par la section 8. La période entre les tests doit être agréée par une personne responsable ou la compagnie d'assurance.

\*Nota : Utiliser des équipements de protection contre la chaleur et le bruit lorsque que vous testez la soupape. La période entre les tests doit être agréé par une personne responsable ou la compagnie d'assurance. (Vérifier la réglementation locale pour la fréquence des tests).

2. Parfois, les soupapes sont équipées d'un levier standard (type ouvert) ou étanche au gaz, pour permettre la vérification déterminer l'opération correcte pendant l'utilisation.

N'actionnez pas le levier lorsque la pression de service est inférieure à 85% de la pression de tarage.

N'utilisez aucun outil ou dispositif mécanique (par exemple longueur de tuyau) sur le levier.

N'appliquez pas une force excessive – opérez à la main uniquement.

## 10. Réglage de la soupape

### (par une personne compétente uniquement)

#### 10.1. Choix de la pression de réglage.

La pression maximale de décharge de la soupape de sûreté est la pression de timbre de l'appareil à protéger et la soupape doit obtenir sa capacité maximale avec une surpression maximale de 10%. Le type SV60 atteint sa capacité maximale à une surpression de 5%. S'il n'y a pas assez de différence entre la pression de décharge et la pression de service, la soupape peut fonctionner trop vite ou ne pas se fermer entièrement quand la pression normale est atteinte à nouveau. Fig.9 montre que la soupape de sûreté ne se referme pas à la pression de réglage. Il y a une différentielle de refermeture. Il faut une différence suffisante entre la pression maximale de service et la pression de décharge. La pression maximale de service apparaît normalement à débit nul. Fig.10 montre la plage de réglage.

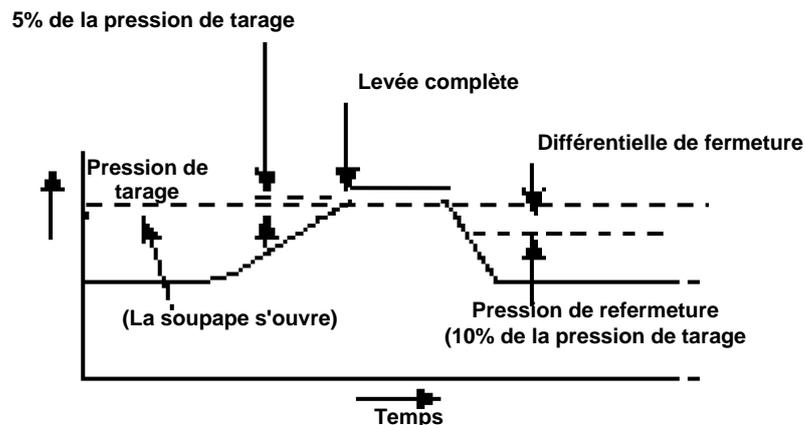


Fig.9

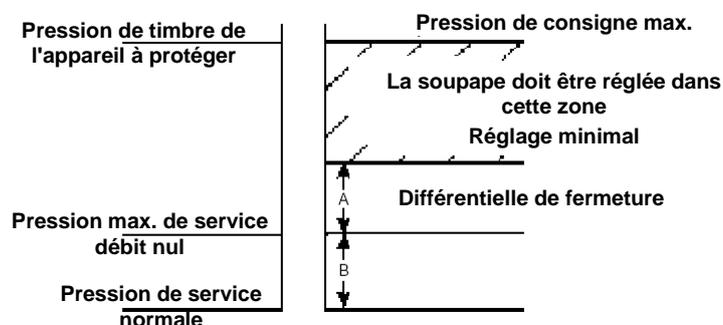


Fig.10

Débit à évacuer = débit max. du détendeur.

A = 10% de la pression de réglage de la soupape, 0,3 bar minimum.

B = Variation nominale de la pression de l'installation.

**Note:**

La pression de service de l'installation varie et il est important que la soupape de sûreté soit réglée à une pression suffisamment élevée afin de ne pas être gênée par les variations de pression.

**10.2. Réglage de la soupape**

A la livraison, les soupapes de sûreté sont, en principe, tarées à la pression de décharge demandée (selon ISO 4126-1) et un certificat de tarage et de matière est fourni avec la soupape. Spirax-Sarco n'engage pas sa responsabilité pour les soupapes reréglées par des personnes non habilitées.

**10.3. Soupapes fournies non réglées**

Les soupapes fournies non réglées à un technicien agréé doivent avoir une étiquette estampillée pour marquer la pression de réglage en bar après le réglage.

Cette étiquette doit être en permanence attachée sur la soupape en utilisant un fil à plomb et un cachet en polypropylène.

Le verso du label bleu d'instruction fixé sur chaque soupape non réglée indique la plage de pression du ressort monté sur celle-ci.

**11. Entretien**

**Toutes les soupapes de sûreté doivent recevoir un planning d'entretien.**

**Nota :** Avant de procéder aux travaux d'entretien, consulter les "Informations de sécurité".

Il est recommandé de retourner les soupapes de sûreté chez Spirax Sarco ou chez un agent agréé par Spirax Sarco, pour effectuer une révision consciencieuse périodique, veuillez lire, s'il vous plaît, la paragraphe "Retour de l'appareil".

La soupape doit être retournée pour subir une révision, des tests de réglage et d'étanchéité en accord avec les procédures de normalisation industrielles.

**Avertissement**

L'ensemble disque / déflecteur (pièces) ne sont pas réparables et ne doivent pas être réparés / rectifiés en toutes circonstances. En cas de défaillance, les assemblages endommagés doivent être remplacés par de nouveaux ensembles complets et la soupape doit être réparée / réparée par un spécialiste approuvé par Spirax Sarco approuvé.

## 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 "Équipement sous Pression" et sont pourvus d'un marquage **CE**.

| Produit | DN   |      | Catégorie PED |    |         |    |
|---------|------|------|---------------|----|---------|----|
|         | min. | max. | Gaz           |    | Fluides |    |
|         |      |      | G1            | G2 | G1      | G2 |
| SV60    | 20   | 150  | -             | 4  | -       | 4  |

- i) Les produits ont été conçus spécifiquement pour utilisation avec :
- vapeur
  - eau
  - fluides faisant partie du G2 de la Directive 97/23/EC
  - 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 minimiser 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.

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.

#### VITON :

Ce produit peut contenir un composant en VITON. Si ce composant est chauffé au-dessus de 315°C, il va se décomposer et former de l'acide fluorhydrique. Le contact avec la peau provoque de profondes brûlures et l'inhalation des vapeurs peut causer la suffocation rapide à cause du manque d'oxygène.

### 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 350°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.

#### Exception :

#### VITON :

- il peut être enterré, en accord avec les réglementations nationales ou locales.
- il peut être incinéré uniquement dans un incinérateur avec épurateur conforme aux réglementations nationales ou locales en vigueur, ceci afin d'éviter la dispersion du fluorure d'hydrogène qui se dégage du produit lors de sa combustion.
- il est insoluble dans un environnement aquatique.

### 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.

