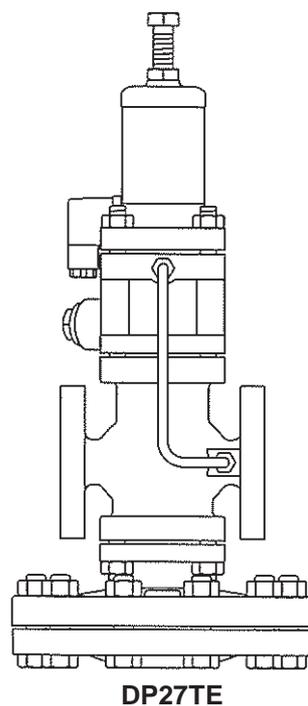
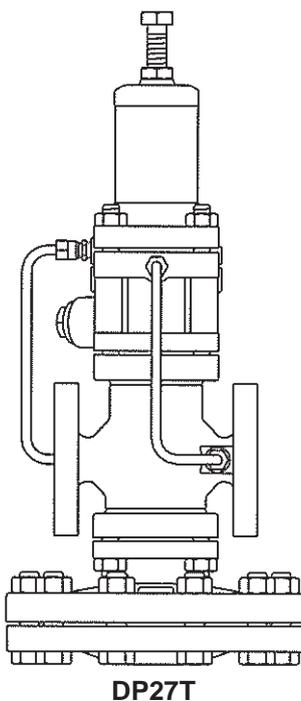


## Détendeurs-régulateurs de pression et de température DP27T et DP27TE

### Notice de montage et d'entretien



- 1. Informations de sécurité*
- 2. Informations générales*
- 3. Installation*
- 4. Mise en service*
- 5. Entretien*
- 6. Pièces de rechange*
- 7. Recherche d'erreurs*



# 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, ou 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.

## 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 CE, sauf s'ils sont soumis à l'Art. 3.3. Ces appareils tombent dans les catégories de la PED suivantes :

Produit		Groupe 2 Gaz
DP27T et DP27TE	DN15 au DN40	Art. 3.3
	DN50	1

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'air et des gaz inertes. Ces fluides appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnés 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) Oter tous les couvercles de protection sur les raccords et le film protecteur de toutes les plaques-firmes avant l'installation sur les circuits 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 risque possible : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Eviter 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 Equipements 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.

Cependant, si cet appareil possède des composants en PTFE, une attention toute particulière doit être prise, afin d'éviter tous problèmes de santé, lors de la décomposition/destruction de cette matière.

#### **PTFE :**

- Doit être recyclé uniquement par des méthodes approuvées, pas d'incinération.
- Conserver les déchets de PTFE dans un container séparé, ne jamais les mélanger avec d'autres déchets, et les confiner sur un site d'enfouissement des déchets.

### **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. Informations générales du produit

### 2.1 Description générale

Les DP27T et DP27TE sont des régulateurs combinés de pression et de température pour une utilisation sur circuit vapeur. Ils sont fournis en standard avec 2 m de tube capillaire disponibles séparément (d'autres longueurs sont disponibles sur demande). Ils combinent un clapet-pilote de température et de pression en une seule unité. Cet ensemble contrôle le clapet principal si bien que la température est maintenue pendant que la pression maximale est limitée. Différents ressorts coniques de réglage de pression sont installés pour fournir une plage de pression aval de 0,2 à 17 bar eff.

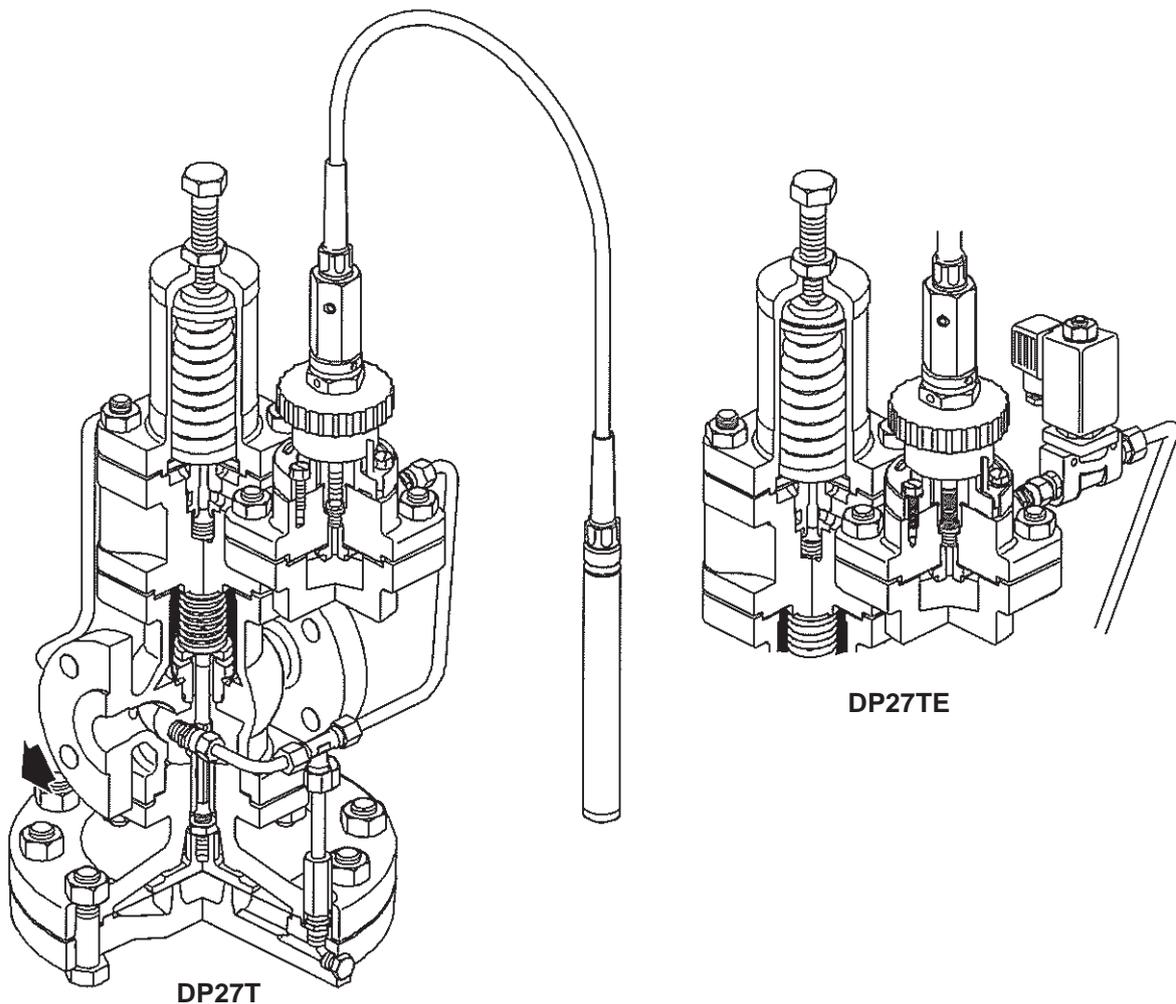
#### Notas :

1. La sonde doit être montée par l'intermédiaire d'un raccord-union, d'un doigt de gant ou d'un support de montage mural.
2. Pour plus d'information, voir le feuillet technique.

#### Versions disponibles

**DP27T** Régulateur de pression et de température

**DP27TE** Régulateur de pression et de température avec une vanne électromagnétique



#### Plages de température

Plage A	Plage B	Plage C	Plage D	Plage E
16°C à 49°C	38°C à 71°C	49°C à 82°C	71°C à 104°C	93°C à 127°C

## 2.2 Diamètres et raccordements

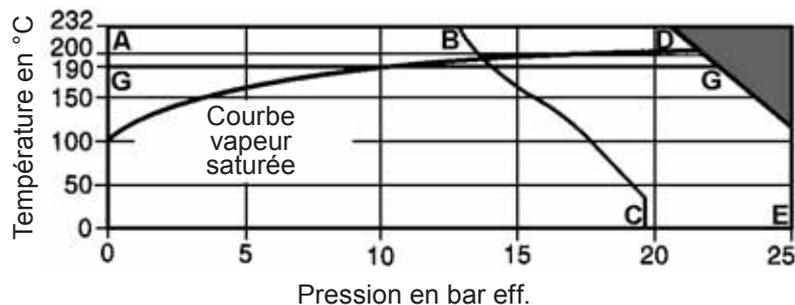
Taraudés BSP (parallèle BS 21) ou NPT (½" à 1" uniquement)

A brides DN15LC - Version faible débit, DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 et DN50

A brides	En standard	<b>DN15 - DN50</b>	PN25 suivant EN 1092
		<b>DN25 - DN50</b>	BS 10 Table H et ASME (ANSI) 300
	Sur demande	<b>DN15 - DN50</b>	ASME (ANSI) 150
		<b>DN15 - DN20</b>	BS Table F
		<b>DN15</b>	ASME (ANSI) 300

**Nota** : pour plus de détails, voir le feuillet technique TI-P470-08.

## 2.3 Limites de température/pression



Cet appareil ne doit pas être utilisé dans la zone ombrée.

**A-D-E** - Taraudés et à brides PN25 suivant EN 1092, ASME (ANSI) 300 et BS 10, Table H

**A-B-C** - A brides ASME (ANSI) 150

**G-G** - Le DP27TE est limité à 10 bar eff. à 190°C.

Conditions de calcul du corps		PN25
Pression maximale de calcul	<b>A-D-E</b>	25 bar eff. à 120°C
	<b>A-B-C</b>	17,2 bar eff. à 40°C
Température maximale de calcul		232 °C à 21 bar eff.
Température minimale de calcul		-10 °C
Pression maximale amont sur la vapeur saturée	<b>DP27T</b>	17 bar eff.
	<b>DP27TE</b>	10 bar eff.
Température maximale de fonctionnement	<b>DP27T</b>	232°C à 21 bar eff.
	<b>DP27TE</b>	190°C à 10 bar eff.
Température minimale de fonctionnement		0 °C
<b>Nota</b> : Pour des températures plus basses, nous consulter.		
Pression différentielle maximale	<b>DP27T</b>	17 bar
	<b>DP27TE</b>	10 bar
Pression maximale d'épreuve hydraulique à froid		38 bar eff.
<b>Nota</b> : Avec les internes montés, la pression d'essai ne doit pas dépasser		25 bar eff.

### 3. Installation

#### ATTENTION

Avant de commencer toute action d'entretien sur cet appareil, observer les "Informations de sécurité" du chapitre 1.

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.

Les instructions d'installation comportent deux chapitres, 'le régulateur' et 'le système de régulation de température'

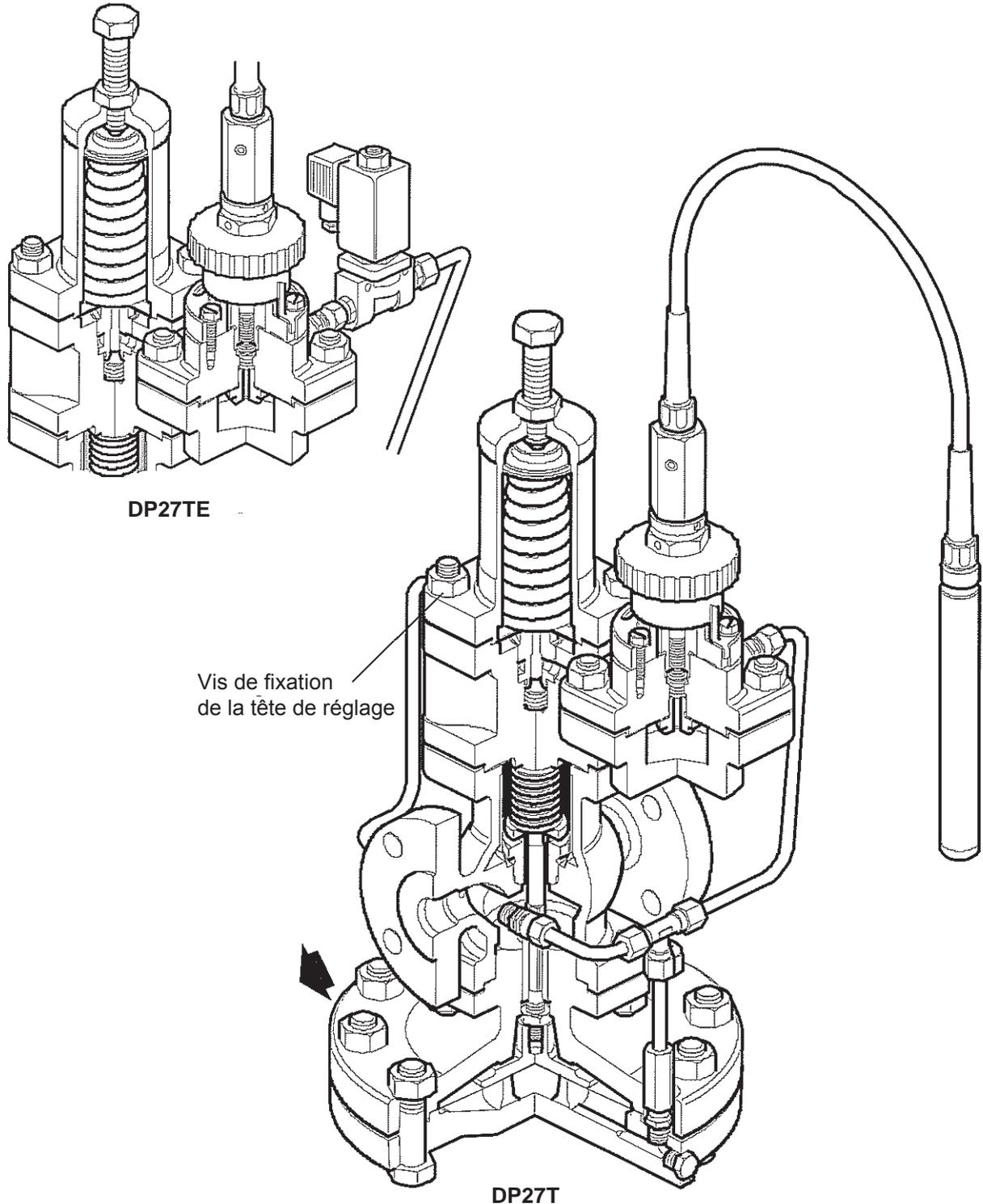


Fig. 1

---

### **3.1 Fourniture (Fig. 1)**

#### **DP27T**

Le régulateur de pression et de température DP27T est fourni avec le thermostat emballé séparément et il doit être fixé au régulateur à l'aide de 3 vis qui sont fournis. Il est muni d'un ressort de réglage qui convient le mieux pour la pression détendue mentionnée sur le bon de commande, mais il n'est pas pré-réglé.

Le mécanisme de régulation de température est muni d'un thermostat convenant le mieux pour la température indiquée sur le bon de commande, mais il n'est pas pré-réglé.

#### **DP27TE**

Le régulateur de pression et de température DP27TE correspond au DP27T, mais une vanne électromagnétique est montée dans la tuyauterie de contrôle entre le clapet-pilote et la chambre de la membrane principale, donc en série avec le clapet-pilote normal.

Cette vanne électromagnétique permet de mettre le régulateur de température hors service par la fermeture du clapet principal. Le contrôle peut s'effectuer par un dispositif capable d'interrompre la fourniture de courant à la bobine, tel qu'un thermostat, un interrupteur manuel ou une minuterie. Une minuterie est disponible sur demande. L'électrovanne est conçue pour ouvrir la vanne lorsque la bobine est excitée.

La vanne sera donc du type "normalement fermée" et par conséquent l'installation sera arrêtée lors d'une panne électrique.

#### **Alimentation électrique**

Il est important que l'électrovanne soit raccordée avec la bonne tension. L'unité standard est  $230 \pm 10\%$  Vac ou  $115 \pm 10\%$  50 Hz, mais d'autres unités pour d'autres tensions peuvent être fournies sur demande. Cependant, toujours vérifier les détails d'alimentation indiqués sur la plaque-firme de l'électrovanne avant de commencer tous câblages. Les raccordements électriques sont effectués avec des câbles suivant la norme DIN 43650. Tous les câbles, connecteurs, etc., à proximité de la vanne doivent être résistants à la chaleur.

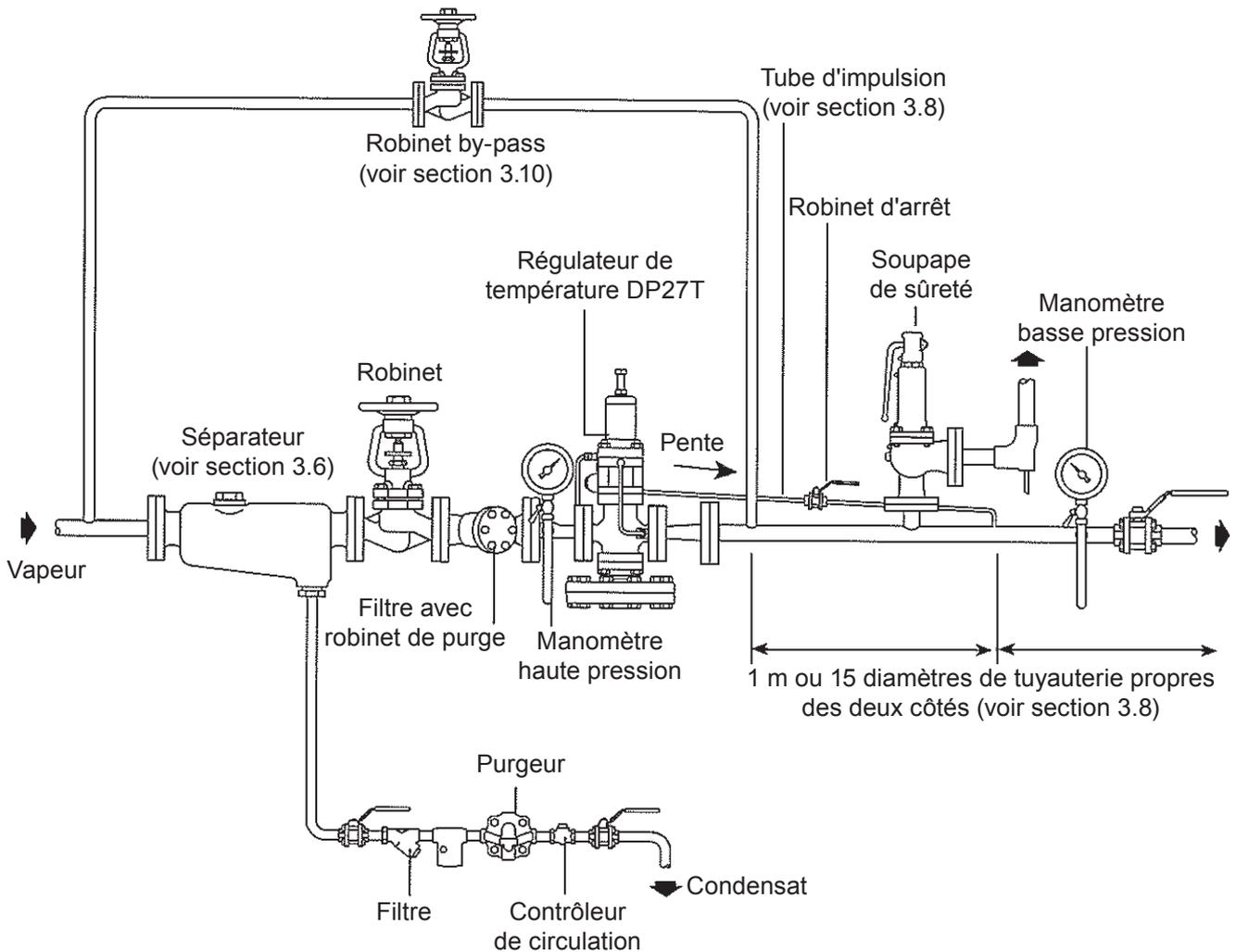
#### **Terre**

L'électrovanne doit être convenablement mise à la terre.

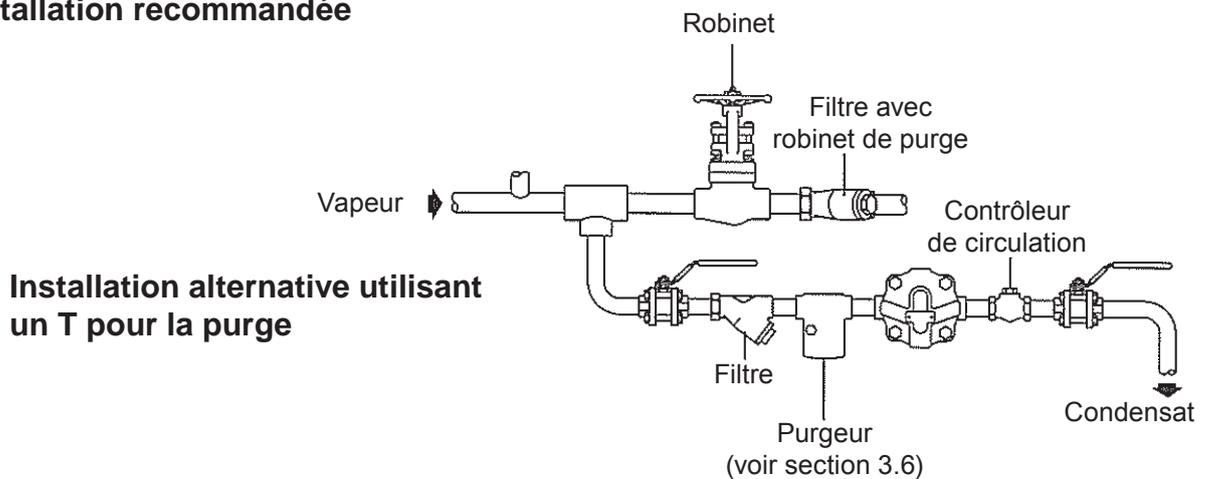
## 3.2 Le régulateur

### Montage général

La figure 2 montre l'installation recommandée pour assurer le meilleur fonctionnement du DP27T. Il doit toujours être monté sur une tuyauterie horizontale avec la chambre de la membrane principale en dessous.



**Fig. 2 Installation recommandée**



## 3.3 Dimensionnement de la tuyauterie

Les diamètres des conduites en amont et en aval du régulateur seront dimensionnés afin que la vitesse de la vapeur ne dépasse pas 30 m/s. Dans la plupart des cas, les tuyauteries amont et aval auront le diamètre nominal plus grand que celui du régulateur, si celui-ci a été correctement dimensionné.

---

### 3.4 Les contraintes dans la ligne

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

### 3.5 Robinets d'arrêt

En vue de limiter les pertes de charge, les robinets d'arrêt auront le même diamètre nominal que celui des tuyauteries.

### 3.6 Purge des condensats

Afin d'assurer une alimentation vapeur la plus sèche possible au détendeur, la conduite sera purgée de façon efficace. Le condensat devra être éliminé par un séparateur. En cas de vapeur réputée sèche, un pot de purge sera adéquat. Si la conduite de vapeur détendue remonte, le point bas sera muni d'un purgeur adéquat (comme d'ailleurs tous les points bas d'un réseau de vapeur).

### 3.7 Protection contre les impuretés

Un filtre avec une crépine en maille 100 sera installé en amont du détendeur. En plaçant la crépine du filtre dans un plan horizontal, on évitera qu'elle se remplisse d'eau.

### 3.8 Tube d'impulsion

Le détendeur est fourni avec un tube d'impulsion, monté entre le corps et le corps de la chambre du clapet-pilote. Quand une régulation précise et/ou un débit maximum est requis, il peut être nécessaire de monter un tube d'impulsion externe. Dans ce cas, démonter le tube d'impulsion interne.

Les raccords en 1/8" BSP laissés libres sur le corps seront fermés par les bouchons fournis dans la pochette plastique avec la notice de montage et d'entretien. Les autres raccords en 1/8" BSP sur la face de la chambre du clapet-pilote seront utilisés pour installer le tube d'impulsion externe.

Ces raccords sont pour des tubes de 6 mm de diamètre extérieur. Si vous n'avez pas de tubes appropriés, vous pouvez les remplacer par du tube de 1/4" taraudé que vous viendrez visser directement sur la chambre de clapet-pilote. Le tube d'impulsion (non fourni) doit être raccordé à la partie supérieure de la tuyauterie basse pression, en un point où il n'existe pas, de part et d'autre, de causes de turbulences (coude, raccord) et ce sur une distance mini de 1 m ou 15 fois le diamètre de la tuyauterie. En outre, afin d'éliminer la condensation dans le tube d'impulsion, ce dernier sera installé en pente descendante vers la conduite basse pression. Quand le diamètre de la conduite basse pression est trop grand pour y raccorder le tube d'impulsion à la partie supérieure, le tube peut aussi être raccordé sur le côté. Un robinet d'arrêt doit être installé pour isoler le régulateur.

### 3.9 Manomètres

Il est indispensable de prévoir un manomètre en amont et en aval du détendeur pour un contrôle et un réglage précis.

### 3.10 By-pass

Si il est essentiel de maintenir une alimentation de vapeur constante à l'intérieur du détendeur, il peut être nécessaire d'installer un by-pass pour assurer la continuité de l'alimentation du système, lorsque le détendeur est en entretien. (voir Fig. 2).

Le by-pass doit être de même diamètre que le détendeur. Le volant doit être cadencé pour éviter les manipulations non autorisées, et lors de l'utilisation, sera toujours sous une supervision manuelle constante.

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

### 3.11 Soupape de sûreté

Une soupape de sûreté doit être installée en aval du détendeur pour protéger les équipements d'une pression excessive. La soupape doit être réglée pour fonctionner à une pression inférieure à la pression de service de sûreté de l'équipement aval et dimensionnée pour passer le débit maximum du détendeur en position complètement ouverte. La pression de réglage de la soupape de sûreté devrait prendre en compte les caractéristiques de refermeture et la pression de réglage "sans charge" du détendeur. Par exemple, la pression de refermeture typique pour une soupape de type DIN est de 10% en dessous de la pression de tarage. La pression de réglage minimale de la soupape doit être égale à la pression de réglage sans charge du détendeur plus la valeur d'évacuation de la soupape plus une petite marge d'au moins 0,1 bar. Si la soupape de sûreté s'ouvre et que la pression de fonctionnement est trop faible pour la refermer, alors il n'y a pas de fermeture correcte, une fuite va se créer, ce qui donne le diagnostic erroné : le détendeur est en fuite.

### 3.12 Emplacement par rapport aux autres vannes de régulation

Ligne ou système de vannes d'isolement (A), chacun commandé par actionneur ou manuellement, devra être installé en amont du détendeur DP27.

Lorsqu'il y a un équipement de régulation en aval (B), particulièrement à action rapide (vanne à commande par piston), il convient de s'assurer que celui-ci est installé au moins à une distance de 50 fois le diamètre de la tuyauterie derrière le détendeur DP27.

Lorsqu'une soupape de sûreté (C) est requise pour protéger le process en aval du DP27 et lorsqu'une vanne de régulation est également utilisée en aval de celui-ci, il est recommandé d'installer la soupape en aval de la vanne de régulation plutôt qu'entre le DP27 et la vanne de régulation.

Lorsqu'un robinet est installé en aval du DP27 (B), la tuyauterie aval intermédiaire doit être proprement purgée (D) pour s'assurer qu'il n'y ait pas de condensats qui stagneront en aval du DP27.

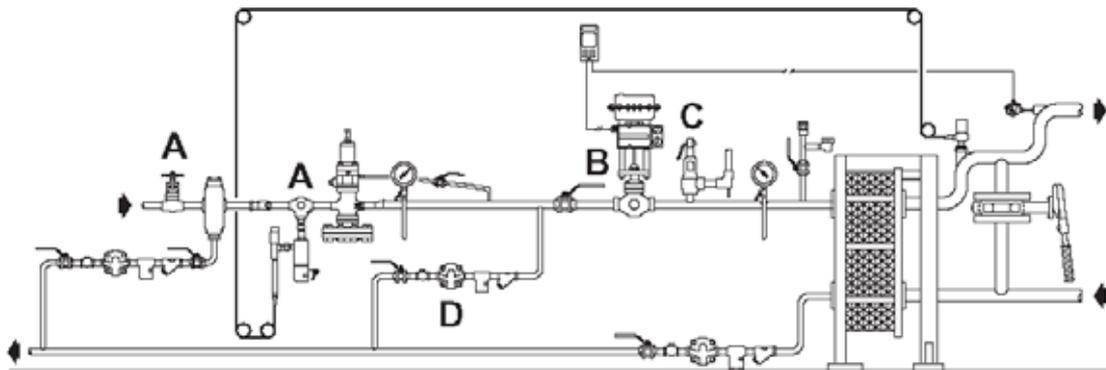
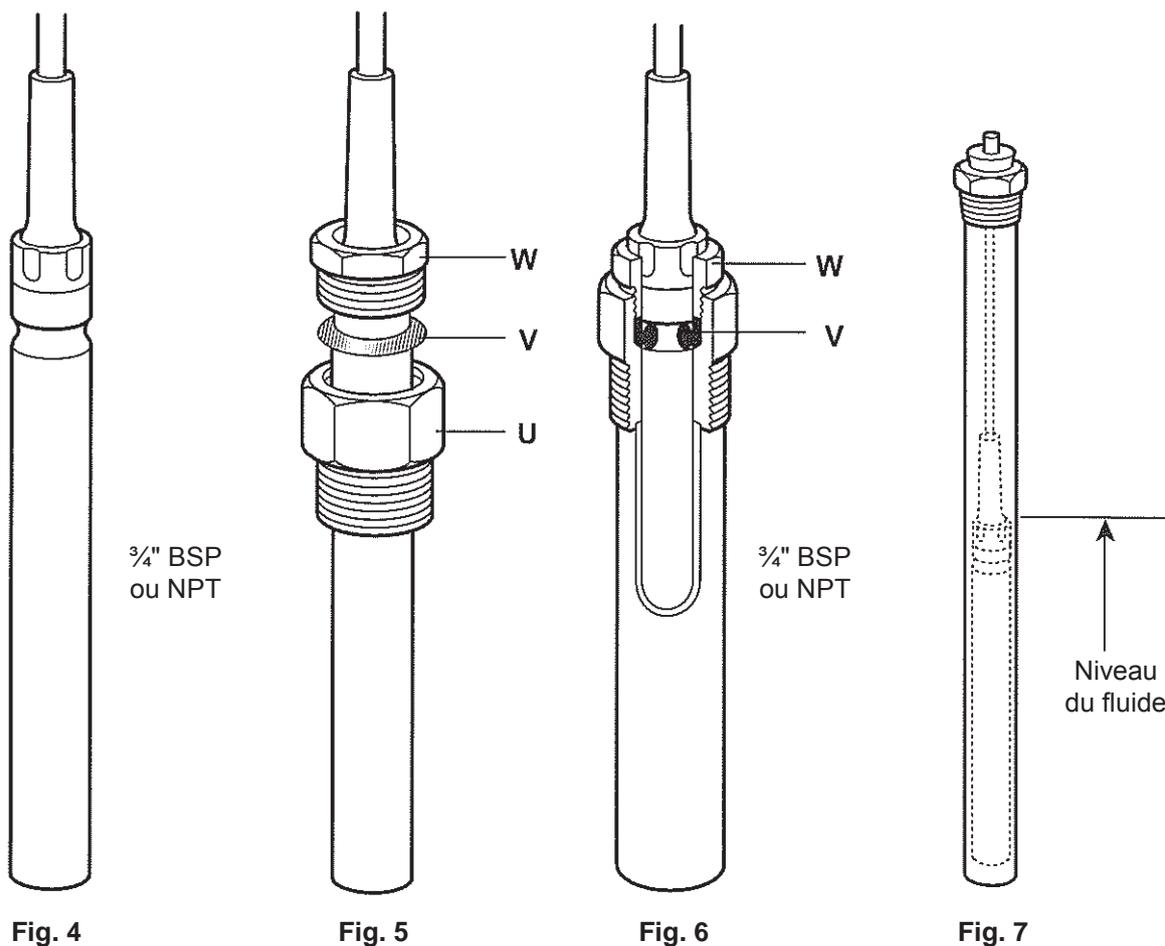


Fig. 3 Emplacement du DP par rapport aux autres équipements de régulation

### 3.13 Plages de température

Cinq plages de température sont disponibles :

Plage A	16°C à 49°C
Plage B	38°C à 71°C
Plage C	49°C à 82°C
Plage D	71°C à 104°C
Plage E	93°C à 127°C



### 3.14 Sonde

Le régulateur DP27T est équipé d'une sonde nue comme montré à la Figure 4. En option, cette sonde peut être pourvue d'un adaptateur comprenant un raccord-union (U), un joint torique (V) et un écrou de serrage (W) (voir Fig. 5).

### 3.15 Utilisation de la sonde nue

Pour utiliser la sonde nue comme représentée Fig. 4, retirer l'adaptateur en dévissant l'écrou de serrage (W) du raccord-union (Fig. 5) et déposer chaque pièce de l'adaptateur.

### 3.16 Utilisation de la sonde immergée

Si désiré, insérer la sonde dans un récipient sous pression. Dévisser l'écrou de serrage (W) du raccord-union (U). Le raccord-union peut être maintenant vissé dans l'orifice taraudé 3/4" BSP ou 3/4" NPT si demandé sur le bon de commande.

Glisser la sonde dans le raccord-union (U) et serrer l'écrou (W) en s'assurant que le joint torique (V) soit bien placé dans le raccord-union. (voir Fig. 5). Visser l'écrou de serrage (W) pour comprimer le joint torique. **Ne pas trop serrer l'écrou afin de ne pas détériorer le joint torique.**

### 3.17 Doigts de gant

Dans tous les cas où le fluide à contrôler est sous pression, il est recommandé d'utiliser un doigt de gant afin que la sonde puisse être déposée sans avoir à purger l'installation.

La partie supérieure du doigt de gant doit être taraudée  $\frac{3}{4}$ " BSP ou  $\frac{3}{4}$ " NPT. Le joint et l'écrou de serrage doivent être fixés au sommet du doigt de gant.

Insérer la sonde dans le doigt de gant jusqu'à ce que le joint torique soit placé dans le raccord-union comme montré sur la Fig. 6. Visser l'écrou de serrage (W) pour comprimer le joint torique. **Ne pas trop serrer l'écrou afin de ne pas détériorer le joint torique.**

### 3.18 Longs Doigts de gant

Lorsque de longs doigts de gant sont utilisés, la sonde nue doit être introduite jusqu'au fond du doigt de gant. Un bouchon en caoutchouc est fourni pour assurer l'étanchéité du sommet du doigt de gant (voir Fig. 7).

### 3.19 Conducteur de chaleur

Lors de l'utilisation d'un doigt de gant, il est recommandé de remplir l'espace situé entre celui-ci et la sonde, avec un fluide bon conducteur de chaleur, tel que l'huile ou l'eau.

Dans un long doigt de gant, le remplissage ne doit pas dépasser le sommet de la sonde (voir Fig. 7).

### 3.20 Fixation murale

Lorsque le régulateur DP27T est prévu pour régler une température ambiante, utiliser la sonde nue (Fig. 4) qui sera fixée sur un support avec protection (Fig. 8). Il est essentiel que la sonde soit positionnée de sorte qu'elle mesure la température réelle du local et qu'elle ne soit pas influencée par des courants d'air. Elle est de préférence montée dans une position verticale, mais peut être installée indifféremment tête en haut ou tête en bas.

Après avoir déterminé la position de la sonde, fixer le support au mur en s'assurant qu'il est installé de telle sorte que la base du tenon se trouve du même côté que la tête de la sonde.

Après avoir inséré la sonde dans les clips, installer le couvercle externe comme montré Fig. 9.

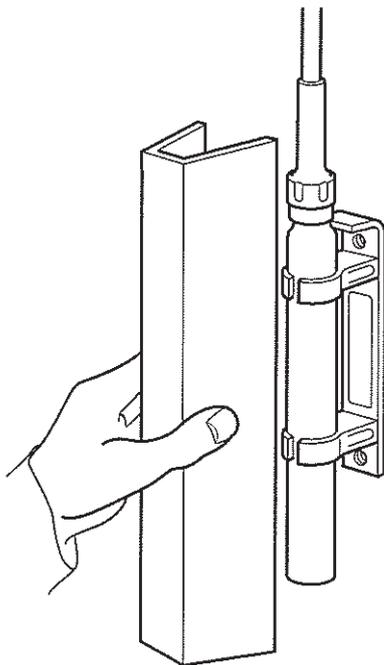


Fig. 8

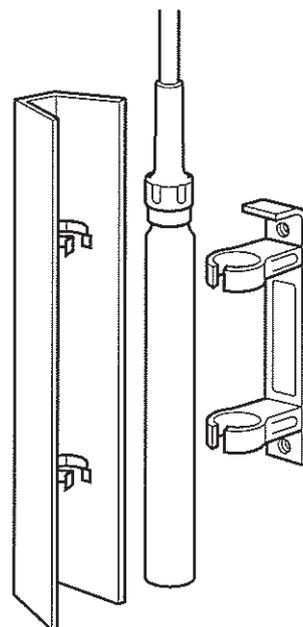


Fig. 9

### **Important**

#### **Systèmes injection directe**

**Ces appareils contiennent un revêtement contre la rouille qui les protège de la corrosion pendant le stockage.**

**Afin d'éviter toute contamination de vos appareils, après avoir soufflé la tuyauterie, nous vous recommandons de suivre la procédure de mise en route pour éliminer toutes traces de produits contre la corrosion.**

Lorsque le régulateur de pression et de température est installé et que tous les raccordements ont été effectués, la mise en service doit être faite en deux étapes : a) le réglage de la pression détendue. b) Le réglage de la température.

### **4.1 Réglage de la pression détendue**

1. Vérifier tous les raccordements et fermer tous les robinets.
2. Vérifier si le ressort de réglage est complètement détendu, sinon tourner la vis de réglage en sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le ressort soit détendu.
3. Ouvrir le petit robinet de la prise d'impulsion.
4. Il est recommandé de souffler les tuyauteries avant la première mise en service. A cette fin, enlever le bouchon et la crépine du filtre en amont du purgeur. Ne pas enlever la crépine du filtre de la conduite principale pendant cette opération. Bien que la plupart des impuretés présentes soient éliminées, il peut être nécessaire de vérifier et de nettoyer régulièrement la crépine du filtre.
5. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt à l'amont jusqu'à ouverture complète.
6. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt à l'aval jusqu'à ouverture complète.
7. A l'aide d'une clé de 19 mm s/p, tourner lentement la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la basse pression désirée soit obtenue.
8. En tenant la vis de réglage en position avec la clé, serrer l'écrou de blocage. Vérifier si la rondelle "C" est bien positionnée.

### **4.2 Réglage de la température**

1. Vérifier que l'échelle de température soit bien visible. Si un obstacle quelconque empêche la lecture de l'échelle, la tête de réglage du thermostat peut être repositionnée comme suit :  
Dévisser les 3 vis. La tête de réglage peut maintenant être tournée de 120° ou de 240°. Resserrer les vis.
2. Tourner la molette jusqu'à ce que la température désirée se trouve en regard de l'indice. (Si cette température ne peut pas être dépassée, commencer à une température plus basse).
3. Après 30 minutes, temps nécessaire pour que la température soit stabilisée, mesurer la température à l'aide d'un thermomètre fiable. Les deux mesures de températures se prennent l'une à côté de l'autre, afin d'assurer que la sonde et le thermomètre mesurent dans les mêmes conditions.
4. Comparer la lecture du thermomètre avec l'échelle de température du régulateur.
5. Quand une régulation précise est requise et que l'on constate une différence de lecture, l'indice peut être réajusté comme suit :
6. En tenant bien la tête de réglage du thermostat contre le carter du clapet-pilote, desserrer les 3 vis, ce qui permet de déplacer l'indice vers la droite ou la gauche jusqu'à ce que la température indiquée sur l'échelle corresponde à la température réelle, comme montré sur la sonde. Lors de ce réajustement, la tête de réglage sera bien serrée contre le carter du clapet-pilote, sinon le mouvement de l'indice sera trop difficile tandis que le clapet-pilote s'ouvrira suite au soulèvement de la tête de réglage.
7. Resserrer les 3 vis.
8. Remettre le bouton de réglage sur la température désirée. La température de consigne peut être réhaussée ou abaissée sans endommager le thermostat.

## 5. Entretien

**Nota : Avant de commencer toute action d'entretien sur cet appareil, observer les "Informations de sécurité" du chapitre 1.**

**Attention :**

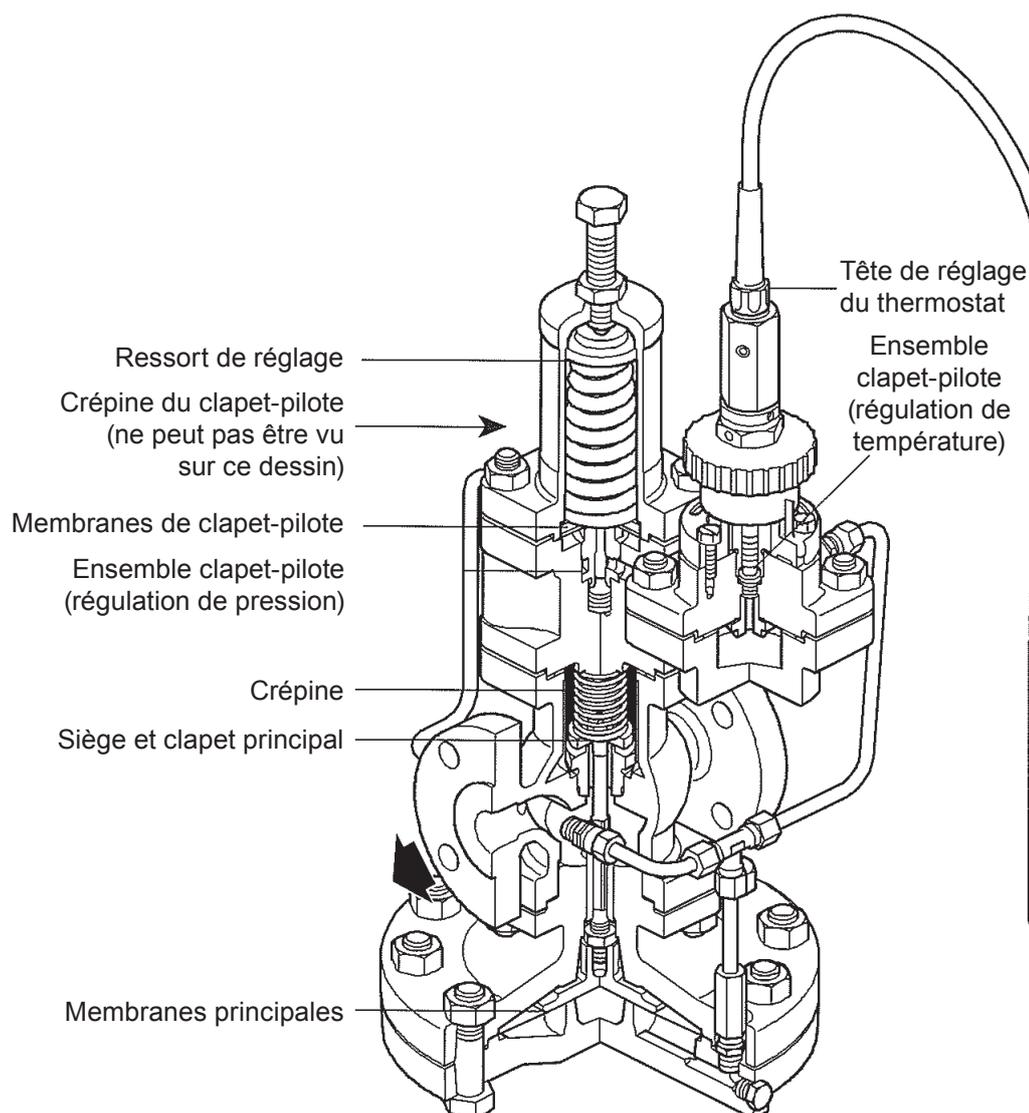
**Le joint du corps contient de fines lamelles en acier inoxydable qui pourraient causer des blessures s'il n'est pas manipulé ou déposé correctement.**

### 5.1 Entretien de routine

Il est recommandé de démonter le régulateur de la conduite pour vérification complète tous les huit à douze mois.

**Il peut être nécessaire de remplacer ou de réparer les pièces suivantes :**

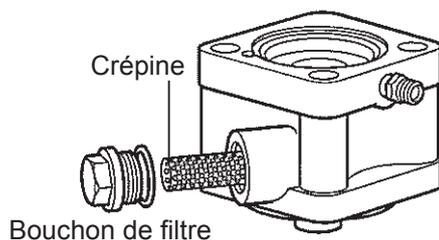
- Crépine de clapet-pilote (paragraphe 5.2).
- Ressort de réglage (paragraphe 5.3).
- Ensemble clapet-pilote pour régulation de pression (paragraphe 5.4).
- Crépine du clapet principal (paragraphe 5.5).
- Membranes du clapet-pilote (paragraphe 5.6).
- Membranes principales (paragraphe 5.7).
- Siège du clapet principal et clapet (paragraphe 5.8).
- Ensemble clapet-pilote pour régulation de température (paragraphe 5.9).
- Tête de réglage du thermostat (paragraphe 5.10).
- Vanne électromagnétique - DP27TE uniquement (paragraphe 5.11).



## 5.2 Remplacement de la crépine de clapet-pilote

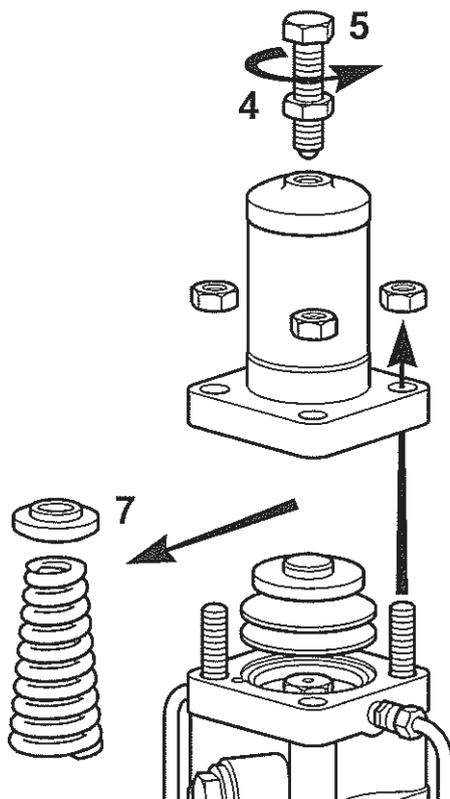
1. Isoler le détendeur et amener la pression à zéro.
2. Dévisser le bouchon de filtre et déposer doucement la crépine.
3. Remplacer la crépine et serrer le bouchon de filtre avec un couple de serrage de 90 - 100 N m.

**Nota** : le joint est réutilisable.



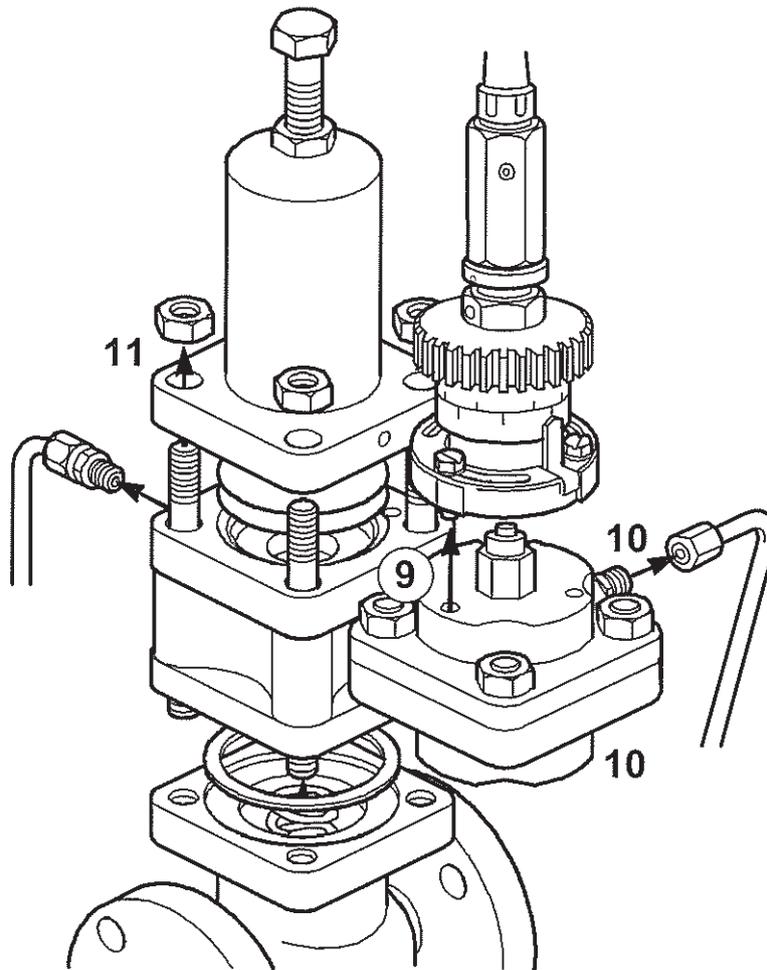
## 5.3 Remplacement du ressort de réglage

4. Isoler le détendeur et amener la pression à zéro et desserrer le contre-écrou de réglage.
5. Tourner la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. S'assurer que le ressort de réglage soit détendu.
6. Enlever les quatre écrous du carter de ressort et ôter le carter de ressort.
7. Enlever le ressort de réglage et le plateau supérieur de ressort.
8. Remonter dans l'ordre inverse.



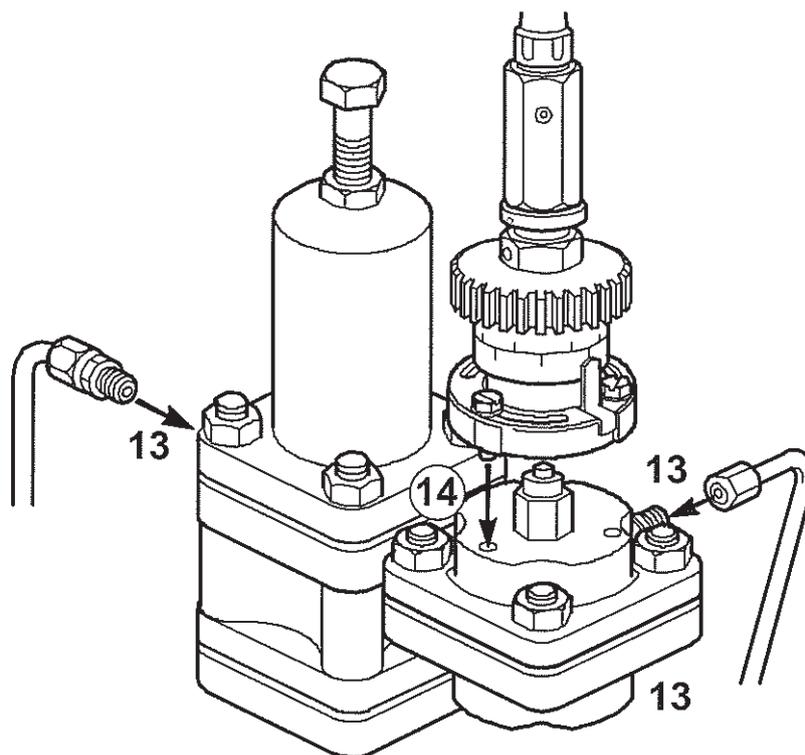
## 5.4 Remplacement du clapet-pilote

- Isoler de détendeur et amener la pression à zéro.
  - Retirer la sonde et la laisser refroidir sinon le thermostat pourrait s'endommager.
  - Suivre les étapes de 1 à 5 puis procéder comme suit :
9. Dévisser les trois vis et déposer la tête de réglage du thermostat.
  10. Dévisser les raccords-unions et retirer l'ensemble tube et clapet-pilote.
  11. Dévisser les écrous et retirer le carter de ressort, le plateau inférieur de ressort et les membranes.
  12. Dévisser et retirer l'ensemble clapet-pilote (clé de 19 s/p). L'ensemble pilote a un joint intégré en PTFE.



**Tableau 1 - Couples de serrage recommandés pour les goujons et écrous de carter de ressort/couvercle de la chambre de clapet-pilote**

DN du régulateur	Dimension de l'écrou	Couples de serrage
½", ¾" et 1" DN15, DN20, DN25 et DN32	M10	40 - 50 N m
DN40 et DN50	M12	45 - 55 N m



13. Remonter le tube et l'ensemble clapet-pilote, puis resserrer les raccords-unions pour éviter les fuites.
14. Remonter la tête de réglage du thermostat. Compléter l'assemblage dans l'ordre inverse en suivant les étapes de 1 à 5.

Remettre le régulateur en service en suivant les étapes données dans le chapitre 4, page 15.

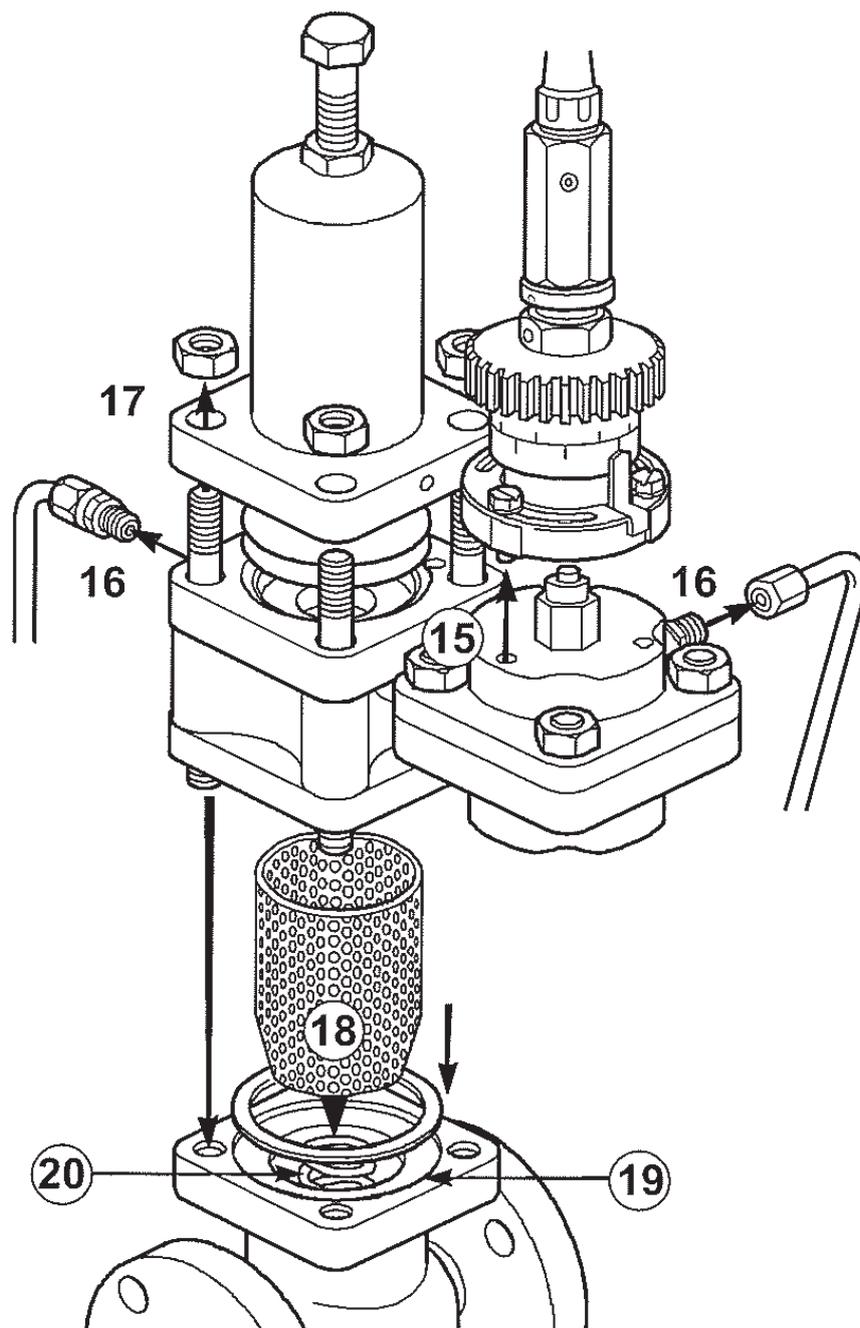
Les précautions de manipulation suivantes doivent être observées.

### **Précautions de manipulation du PTFE**

Dans ses limites de température d'utilisation, le PTFE est un matériau entièrement inerte, mais lorsqu'il est chauffé jusqu'à sa température de frittage, cela provoque une décomposition gazeuse ou des fumées, qui si elles sont inhalées, peuvent provoquer des effets néfastes. Des dégagements de fumées peuvent se produire, par exemple, lorsque le matériau est chauffé jusqu'à sa température de frittage ou lorsque l'on soude des câbles enrobés de PTFE. L'inhalation de ces fumées peut être facilement évitée en mettant en place une ventilation, assez proche de la source, afin de les évacuer à l'atmosphère. Fumer doit être interdit dans les ateliers où l'on utilise du PTFE, car le tabac au contact du PTFE produira des vapeurs de polymère. Il est également important de ne pas contaminer ses vêtements, de se laver les mains soigneusement et de retirer toute particule de PTFE qui se serait logée sous les ongles.

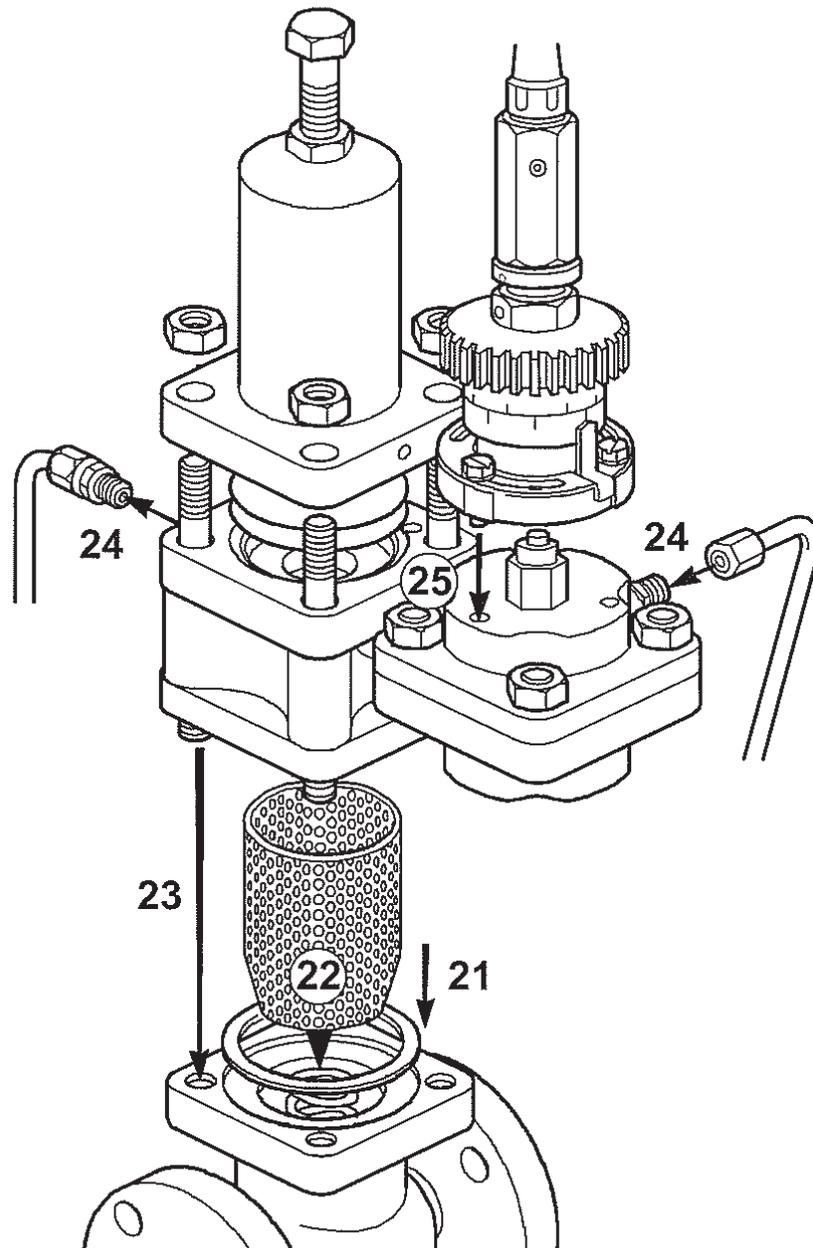
## 5.5 Nettoyage de la crépine

- Isoler le régulateur et amener la pression à zéro. Retirer la sonde et la laisser refroidir sinon le thermostat pourrait s'endommager. Suivre les étapes de 1 à 5 puis procéder comme suit :
- 15. Dévisser les 3 vis et retirer la tête de réglage du thermostat.
- 16. Dévisser les raccords-unions et libérer le tube.
- 17. Dévisser les écrous et retirer les carters du clapet-pilote avec l'ensemble carter de ressort.
- 18. Enlever la crépine et la nettoyer.
- 19. S'assurer que les faces de joints sont propres.
- 20. Vérifier que le ressort de rappel du clapet principal est en position.



21. Remonter un nouveau joint.
22. Replacer la crépine.
23. Assembler les carters du clapet-pilote avec l'ensemble carter de ressort et serrer les écrous au couple de serrage recommandé (voir tableau 1, page 18).
24. Remonter le tube et resserrer les raccords-unions pour éviter les fuites.
25. Remonter la tête de réglage du thermostat.

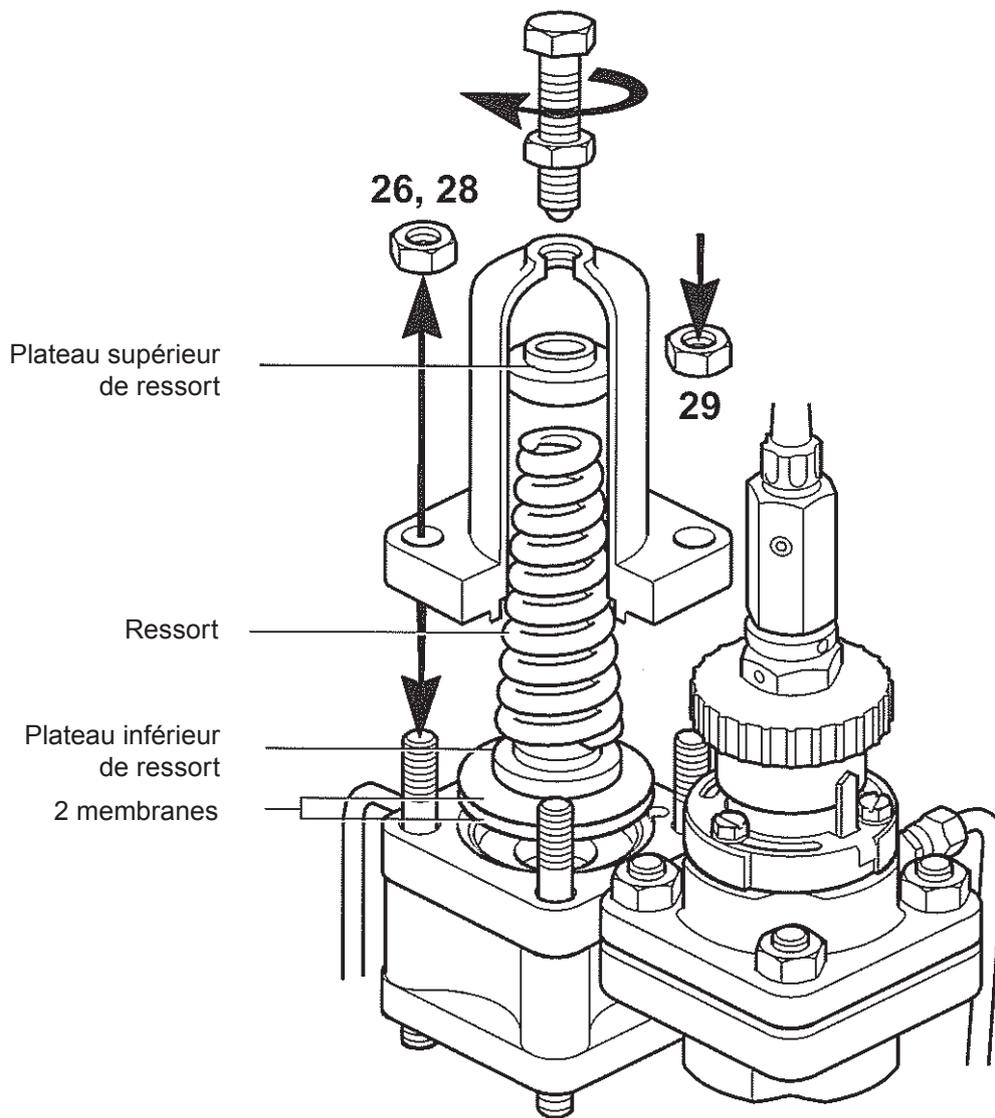
Remettre le régulateur en service en suivant les étapes données dans le chapitre 4, page 15.



## 5.6 Remplacement des membranes du clapet-pilote

- Isoler le régulateur et amener la pression à zéro. Retirer la sonde et la laisser refroidir sinon le thermostat pourrait s'endommager. Suivre les étapes de 1 à 5, puis procéder comme suit :
- 26. Dévisser les écrous et retirer le carter de ressort, le ressort et le plateau supérieur et inférieur de ressort et les anciennes membranes.
- 27. S'assurer que toutes les surfaces de contact sont propres. Les nouvelles membranes doivent être montées de telle façon que les faces inférieures revêtues d'enduit (lequel est uniquement appliqué sur une membrane) soient en contact avec la surface d'étanchéité de la chambre de membrane.
- 28. Remettre en place le plateau inférieur du ressort, le ressort et le plateau supérieur.
- 29. Remonter le carter de ressort et serrer les écrous au couple de serrage recommandé (voir tableau 1, page 18). Compléter l'assemblage dans l'ordre inverse en suivant les étapes 1 à 5.

Remettre le régulateur en service en suivant les étapes données dans le chapitre 4, page 15.



## 5.7 Remplacement ou nettoyage des membranes principales

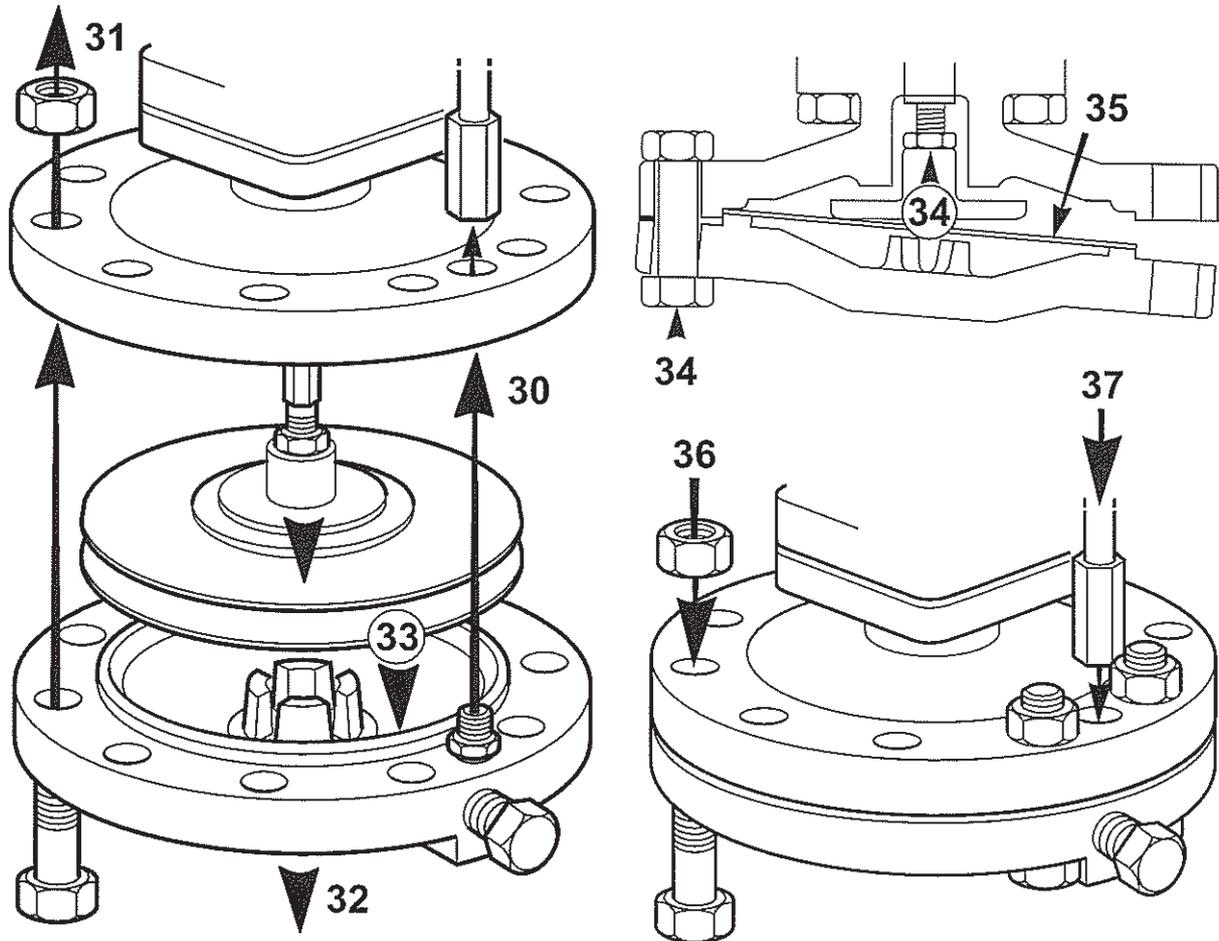
- Isoler le régulateur et amener la pression à zéro. Retirer la sonde et la laisser refroidir sinon le thermostat pourrait s'endommager. Suivre les étapes de 1 à 5, puis procéder comme suit :

30. Dévisser le long écrou du raccord-union et le retirer.

31. Dévisser les boulons et écrous (M12).

32. Déposer la chambre de membrane inférieure, les deux membranes, le plateau de membrane et l'ensemble tige-poussoir.

33. Nettoyer la chambre de membrane inférieure et vérifier que toutes les surfaces en contact sont propres.



34. Replacer le plateau de membrane, l'ensemble tige-poussoir et fixer la chambre de membrane inférieure à l'aide des 2 boulons de part et d'autre du raccord-union pour loger le téton dans le trou prévu à cet effet.

35. Glisser et positionner les deux nouvelles membranes ensemble (où l'enduit est appliqué sur la face extérieure) dans leur position d'origine.

Si les membranes ne sont pas remplacées, mais uniquement nettoyées, s'assurer qu'elles ne sont pas retournées.

36. Pousser la chambre de membrane inférieure dans son logement et remettre en place les écrous et boulons (M12). Serrer progressivement au couple de serrage de 80 - 100 N m.

37. Resserrer le long écrou du raccord-union pour éviter les fuites.

Remettre le régulateur en service en suivant les étapes données dans le chapitre 4, page 15.

## 5.8 Vérification ou remplacement du clapet principal et du siège

- Isoler le régulateur et amener la pression à zéro. Retirer la sonde et la laisser refroidir sinon le thermostat pourrait s'endommager. Suivre les étapes de 1 à 5, puis procéder comme suit :

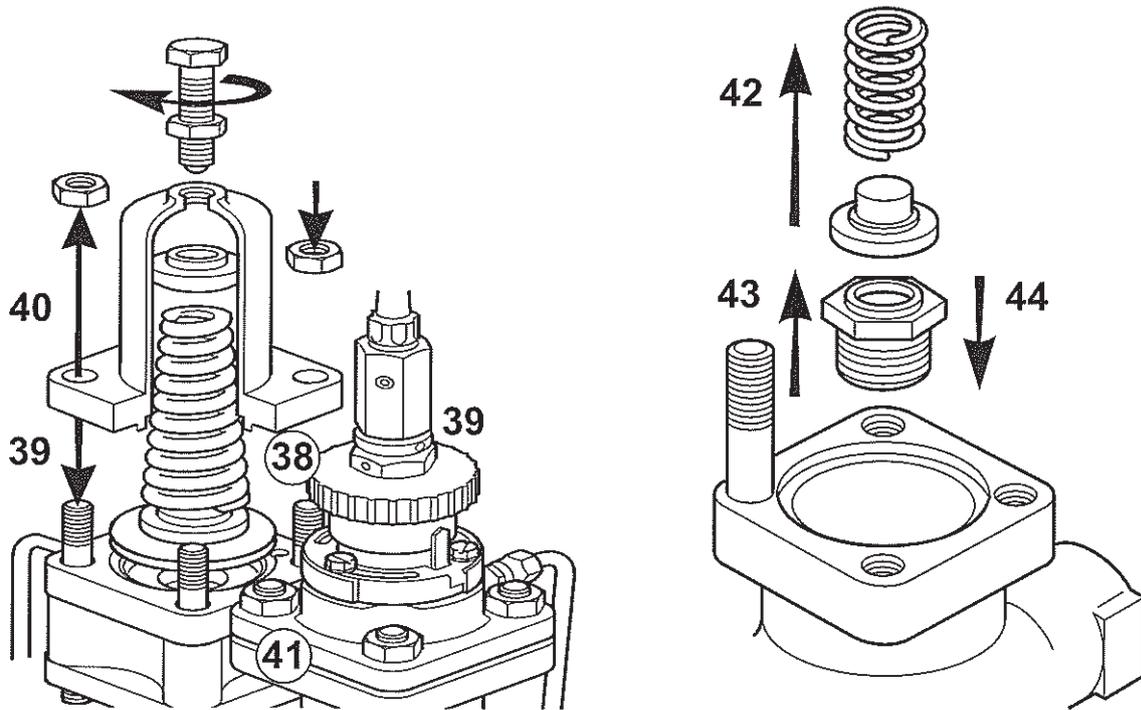
38. Dévisser les 3 vis et retirer la tête de réglage du thermostat.

39. Dévisser les raccords-unions et libérer le tube.

40. Dévisser les écrous et retirer les carters du clapet-pilote avec l'ensemble carter de ressort.

41. Retirer la crépine et la nettoyer.

42. Retirer le ressort et la tête de clapet principal.



43. Retirer le siège de clapet principal (voir Tableau 2).

Examiner les faces de la tête de clapet principal et le siège. En cas de faible usure, le clapet et le siège peuvent être rectifiés sur un plateau plat à l'aide d'une fine pâte à roder. En cas d'usure trop prononcée, effectuer leur remplacement.

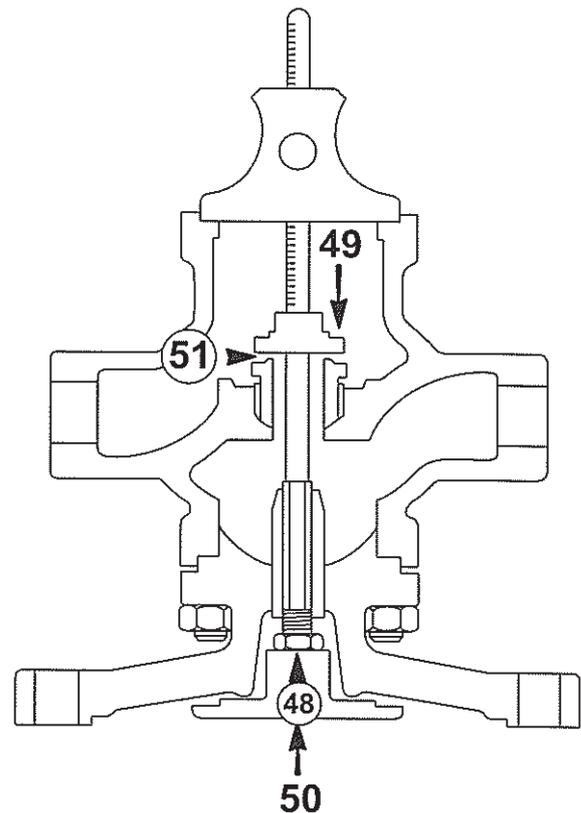
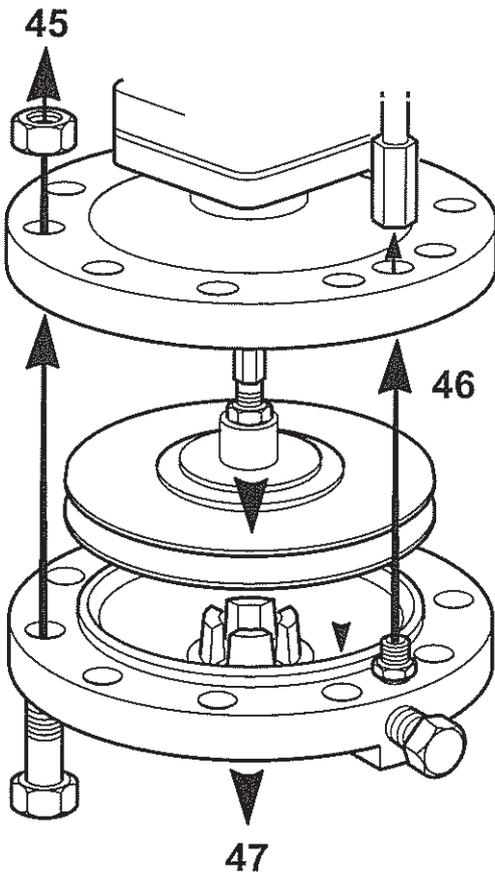
44. Remettre le siège de clapet et serrer au couple de serrage recommandé donné dans le Tableau 2.

Lorsque de nouvelles pièces sont montées, il peut être nécessaire de réajuster la tige-poussoir afin d'assurer la levée exacte du clapet principal. A cette fin, le plateau de la membrane et l'ensemble tige-poussoir doivent être démontés.

**Tableau 2 - Couples de serrage recommandés pour le clapet principal et le siège**

DN du régulateur	Dimensions sur plats	Couples de serrage
1/2" et 1/2" LC	30 mm s/p (extérieur)	110 - 120 N m
DN15 et DN15LC	30 mm s/p (extérieur)	110 - 120 N m
3/4" et DN20	36 mm s/p (extérieur)	140 - 150 N m
1" et DN25	19 mm s/p (intérieur)	230 - 250 N m
DN32	24 mm s/p (intérieur)	300 - 330 N m
DN40	30 mm s/p (intérieur)	450 - 490 N m
DN50	41 mm s/p (intérieur)	620 - 680 N m

45. Déposer le long écrou.
46. Dévisser les écrous et boulons (M12).
47. Déposer la chambre de membrane inférieure, les deux membranes, le plateau de membrane et l'ensemble tige-poussoir.
48. Remonter l'ensemble tige-poussoir.
49. Remettre en place le clapet principal en s'assurant qu'il est bien positionné sur le siège.
50. Ouvrir le clapet en le poussant sur le plateau de membrane, jusqu'à ce qu'il touche le corps du régulateur.
51. Vérifier la course du clapet à l'aide d'une gauge de profondeur.

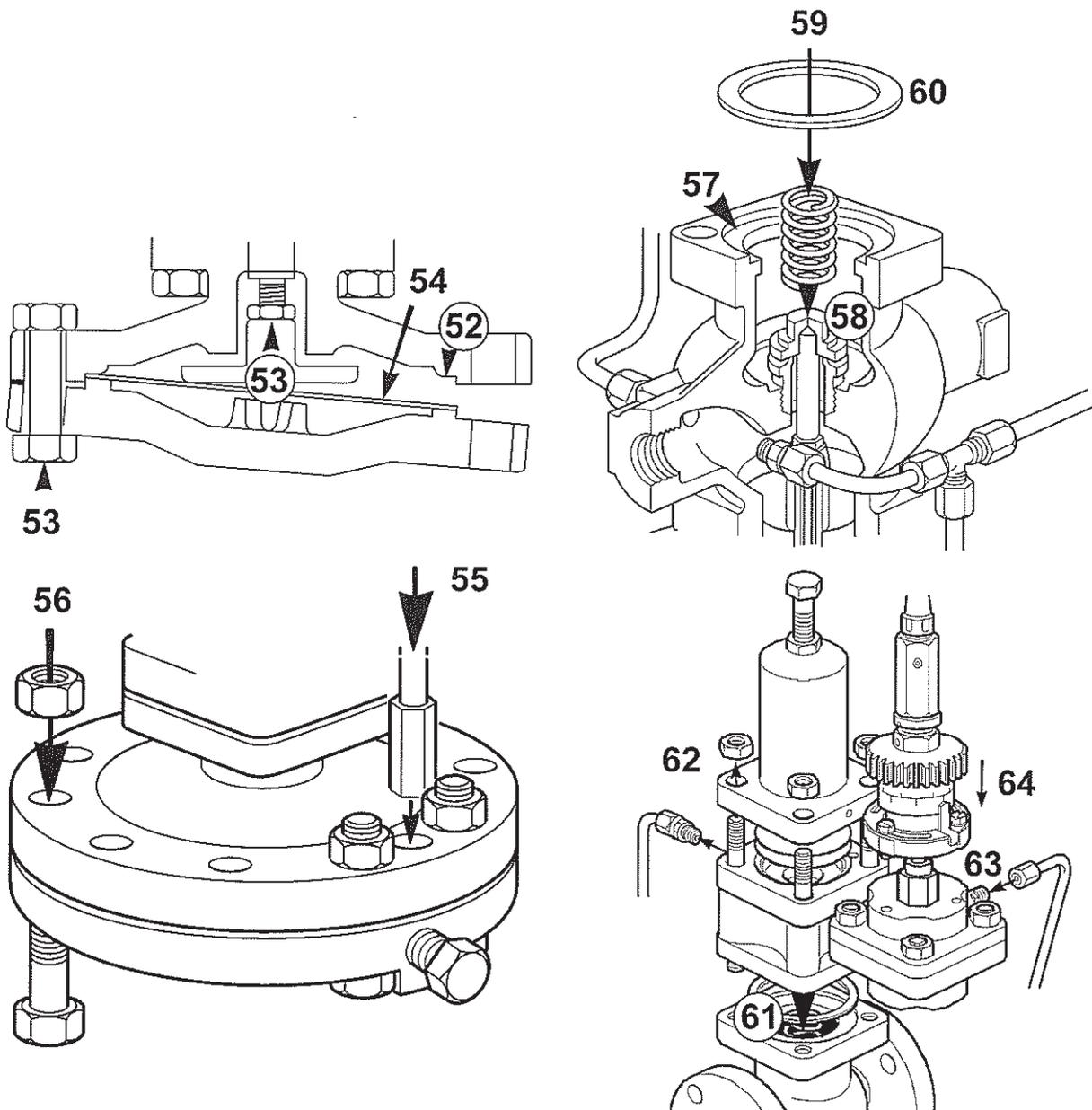


**Tableau 3 - Course du clapet**

DN du régulateur	Course du clapet
DN15LC et ½" LC	2,5 mm
DN15 et ½"	2,5 mm
DN20 et ¾"	2,5 mm
DN25 et 1"	3,0 mm
DN32	3,5 mm
DN40	4,5 mm
DN50	5,0 mm

Ajuster si nécessaire en vissant ou en dévissant la tige-poussoir dans le plateau de membrane.

52. Nettoyer la chambre de membrane supérieure et inférieure en s'assurant que les surfaces de contact sont propres.
53. Replacer le plateau de membrane et l'ensemble tige-poussoir. Sans serrer, fixer la chambre de membrane inférieure à l'aide des 2 boulons de part et d'autre du raccord-union afin de loger le téton dans le trou prévu à cet effet.
54. Remonter les membranes dans le même sens qu'elles ont été démontées.
55. Pousser la chambre de membrane inférieure dans son logement et remettre les écrous et boulons M12. Progressivement et régulièrement, serrer au couple de serrage de 80 - 100 N m.
56. Resserrer le long écrou du raccord-union pour éviter les fuites.
57. S'assurer que les faces de joints sont propres.
58. Remonter le clapet principal.
59. Remettre en place le ressort de rappel du clapet principal.
60. Mettre en place un nouveau joint.



61. Replacer la crépine.
62. Assembler les carters du clapet-pilote avec l'ensemble carter de ressort et serrer les écrous avec les couples de serrage recommandés donnés dans le T ableau 1, page 18.
63. Remonter le tube et resserrer les raccords-unions pour éviter les fuites.
64. Remettre en place la tête de réglage du thermostat.

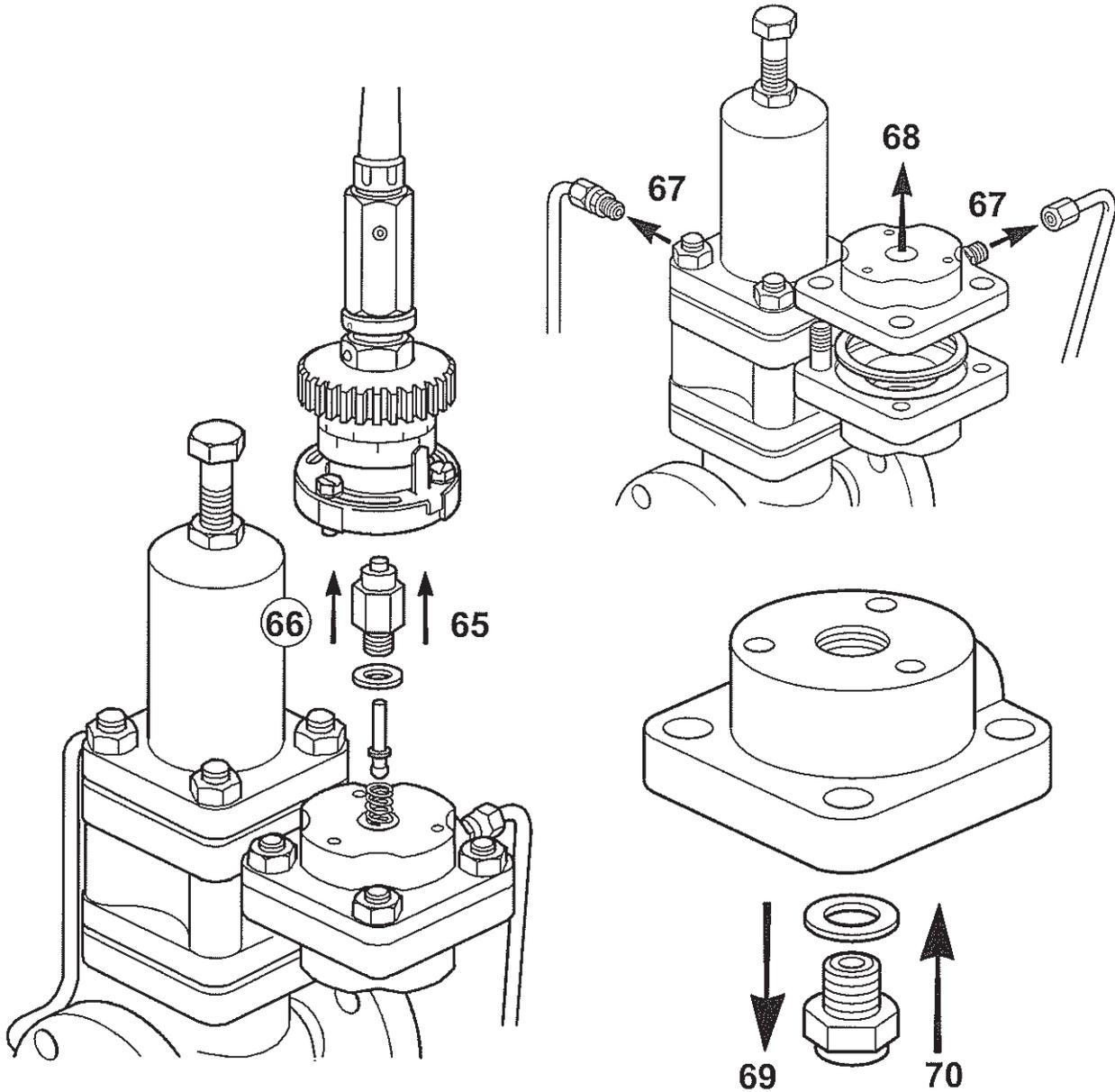
Remettre le régulateur en service en suivant les étapes données dans le chapitre 4, page 15.

## 5.9 Remplacement de l'ensemble clapet-pilote

- Isoler le régulateur et amener la pression à zéro. Retirer la sonde et la laisser refroidir sinon le thermostat pourrait s'endommager.

65. Dévisser les 3 vis et retirer la tête de réglage du thermostat.

66. Dévisser le carter du jeu de bague d'étanchéité (21 mm s/p) et le retirer avec l'ensemble tige-poussoir et le ressort de rappel.



67. Dévisser le raccord-union et libérer le tube.

68. Dévisser les écrous et retirer le carter du clapet-pilote.

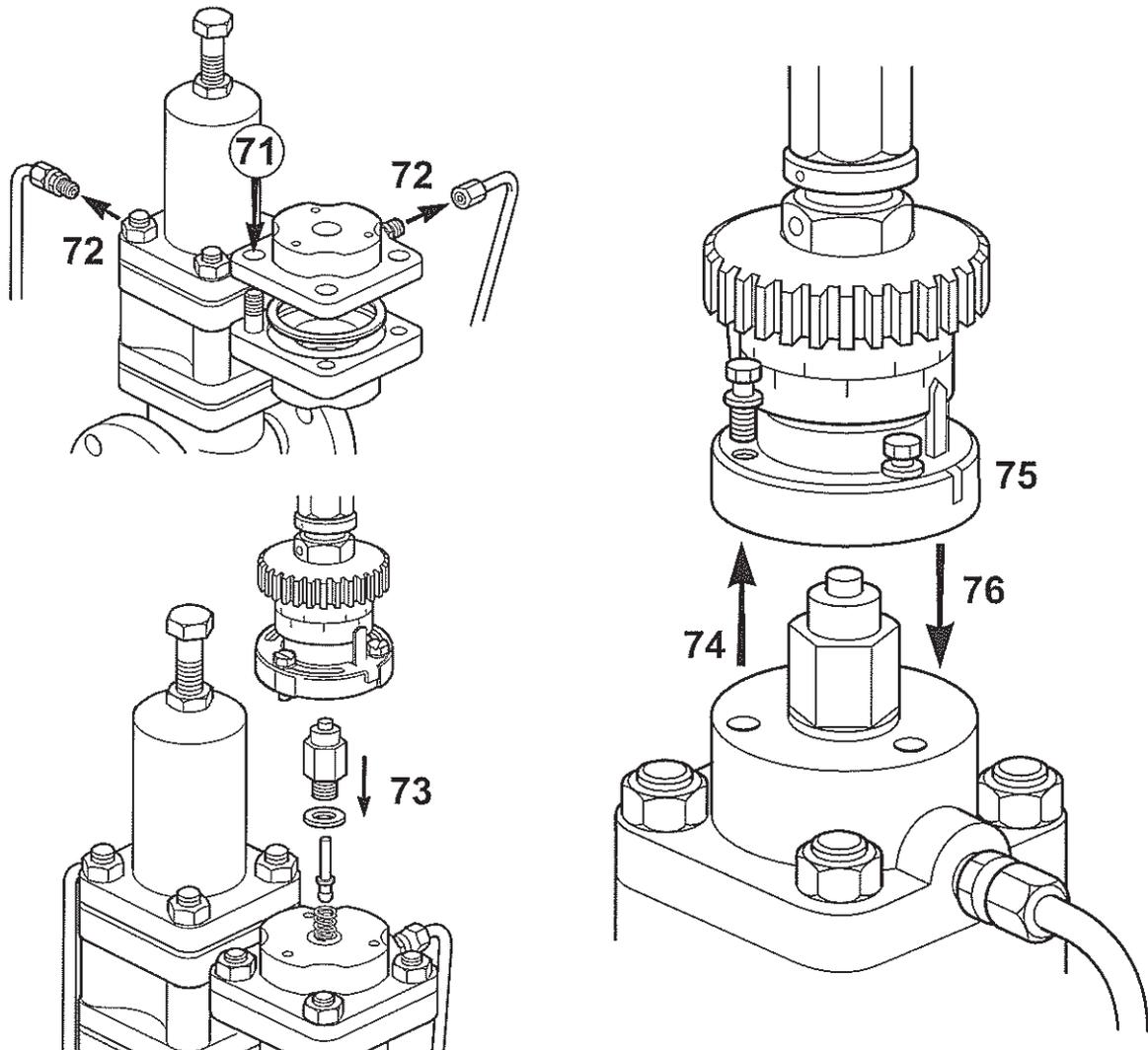
69. Dévisser les écrous et retirer le siège du clapet-pilote (20 mm s/p).

70. Visser un nouveau siège de clapet-pilote dans le carter.

- 71. Assembler le carter du clapet-pilote et serrer les écrous de 40 N m.
- 72. Remonter le tube et resserrer les raccords-unions pour éviter les fuites.
- 73. Monter un nouvel ensemble tige-poussoir avec le ressort de rappel et replacer le carter du jeu de bague d'étanchéité, serrer de 40 N m.

Remettre le régulateur en service en suivant les étapes données dans le chapitre 4, page 15.

Après le montage d'un nouveau siège de clapet-pilote et tige-poussoir, il sera nécessaire de vérifier la température (voir paragraphe 4.2, étape 2).



### 5.10 Remplacement du thermostat

- Isoler le régulateur et amener la pression à zéro. Retirer la sonde et la laisser refroidir sinon le thermostat pourrait s'endommager.

- 74. Dévisser les 3 vis et libérer la tête de réglage du thermostat.
- 75. Monter la nouvelle tête de réglage du thermostat en prenant soin que le butoir de l'indice se trouve bien dans l'encoche.
- 76. Resserrer les vis.

Remettre le régulateur en service en suivant les étapes données dans le chapitre 4, page 15.

Quand un nouveau thermostat est monté sur un régulateur existant, il peut s'avérer impossible de tourner suffisamment l'indice pour afficher la température de la sonde. En ce cas, le thermostat peut être recalibré avec une clé spéciale fournie avec chaque nouvelle sonde.

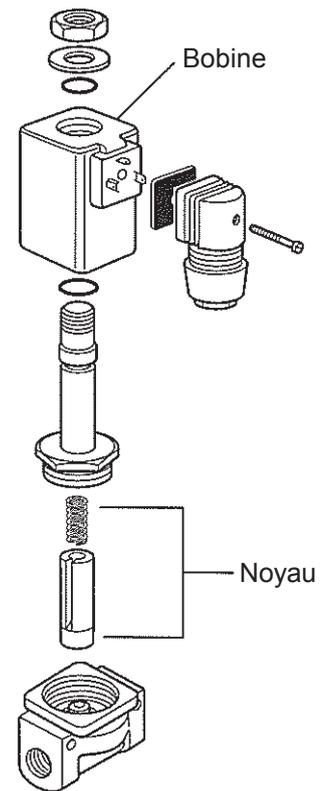
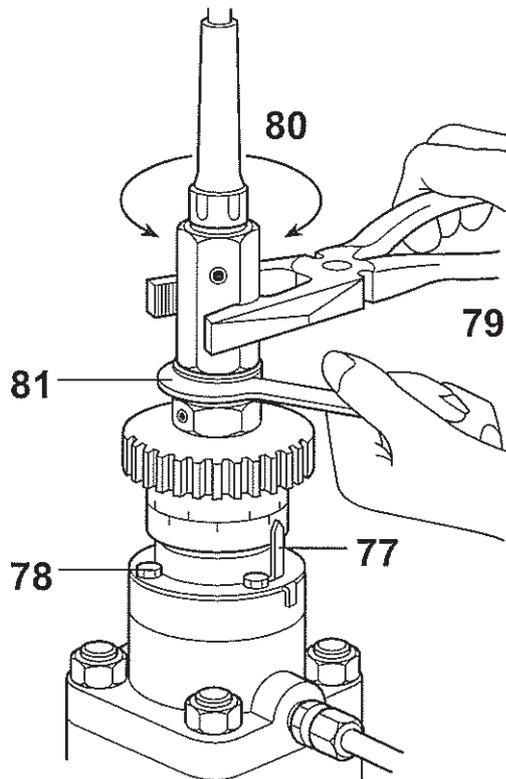
77. Fixer l'indice dans sa position médiane et régler l'échelle sur la température requise.

78. Resserrer les vis.

79. Tenir la douille avec une paire de pinces et desserrer le contre-écrou avec une clé spéciale.

80. En tenant la douille avec les pinces, tourner la dans le sens des aiguilles d'une montre si la température du fluide chauffée est trop élevée ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre si la température est trop basse.

81. Après le recalibrage, resserrer le contre-écrou avec la clé spéciale.



### 5.11 Mise en service ou remplacement de la vanne électromagnétique (DP27TE)

- Dépressuriser le régulateur et couper l'alimentation électrique.

82. Enlever l'écrou de maintien et déloger entièrement le boîtier de l'électrovanne de sa base et désassembler le tube noyau de l'ensemble.

83. Dévisser le chapeau du sous-ensemble base de l'électrovanne et retirer le ressort, le noyau et le joint de corps. Toutes les pièces sont maintenant accessibles pour le nettoyage ou le remplacement. Changer les pièces piquées ou endommagées avec un kit complet de pièces de rechange (Rep. 'W', pages 30 et 31) pour obtenir de meilleurs résultats.

84. Remonter dans l'ordre inverse.

#### ATTENTION

L'électrovanne doit être complètement remontée quand le carter est enlevé, et compléter le circuit magnétique.

## 6. Pièces de rechange

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

**Nota :** un tableau (page 32) indique l'interchangeabilité des pièces de rechange.

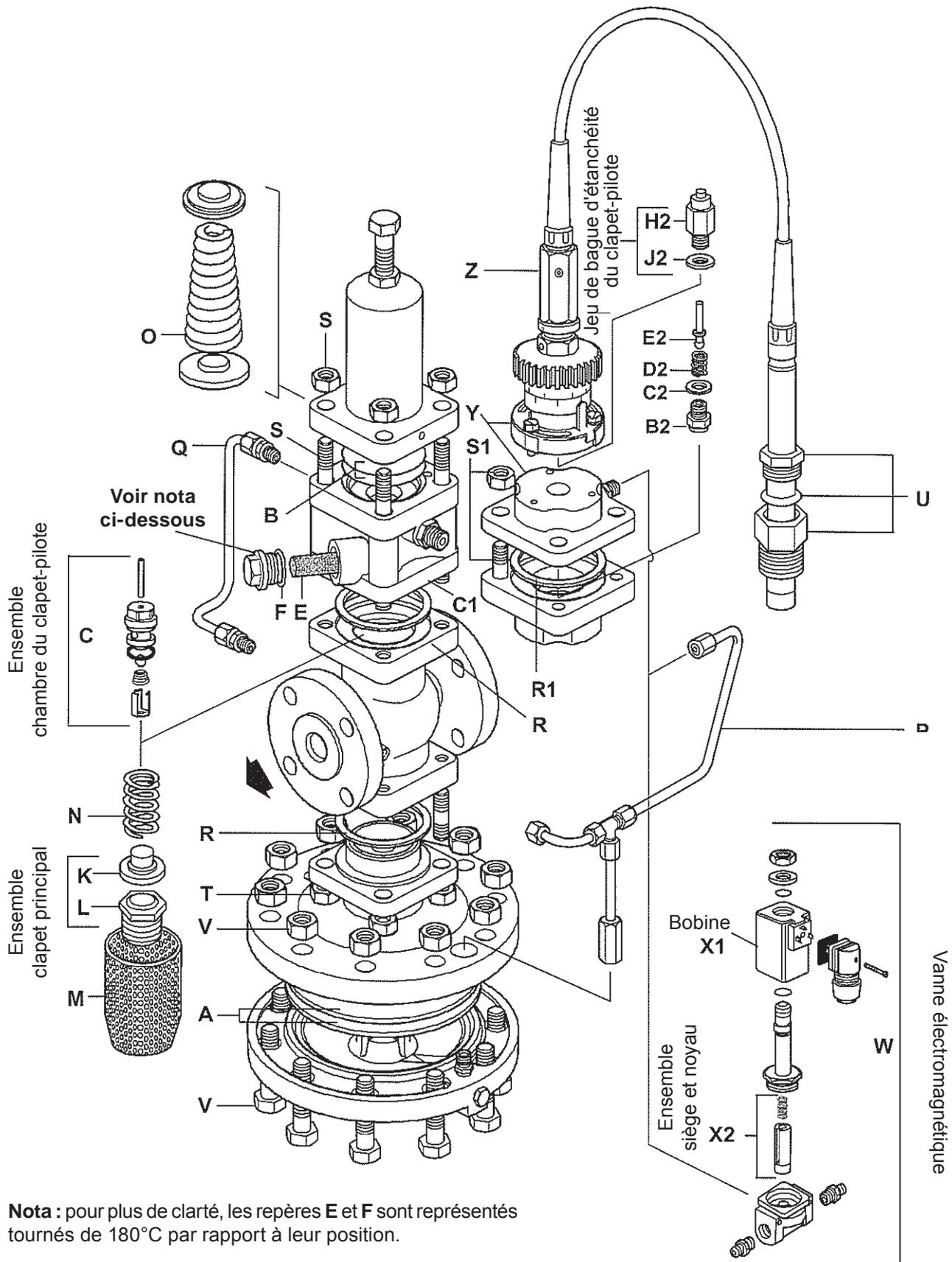
### Pièces de rechange disponibles

Ensemble de rechange pour entretien			
Il comprend toutes les pièces marquées d'un * et permet d'effectuer tout entretien d'ordre général			
* Membrane principale	(2 de chaque)		<b>A</b>
* Membranes du clapet-pilote	(2 de chaque)		<b>B</b>
Ensemble clapet-pilote (incluant le filtre)			<b>C, C1</b>
Crépine de clapet-pilote et joint	(Paquet de 3 pièces)		<b>E, F</b>
Ensemble clapet-pilote pour régulation de température			<b>B2, C2, D2, E2</b>
*Jeu de bague d'étanchéité du clapet-pilote			<b>H2, J2</b>
Ensemble clapet principal DN15 au DN50			<b>K, L</b>
*Crépine interne			<b>M</b>
*Ressort de rappel du clapet principal			<b>N</b>
Ressort de réglage		0,2 à 17 bar	<b>O</b>
Thermostat (3 pièces)	Plage A	16°C à 49°C	
En cas de commande, spécifier la plage de réglage et la longueur du capillaire. Normalement en stock, des longueurs de 2 m. Sur demande, des longueurs jusqu'à 14 m par multiple de 2 (avec supplément de prix).	Plage B	38°C à 71°C	
	Plage C	49°C à 82°C	<b>Y, Z</b>
	Plage D	71°C à 104°C	
	Plage E	93°C à 127°C	
Ensemble joints toriques pour la sonde			<b>U</b>
*Ensemble tube de contrôle			<b>P</b>
Ensemble tube d'impulsion			<b>Q</b>
*Jeu de joints de corps	(3 de chaque)		<b>R</b>
*Joint de corps clapet-pilote et régulation de température	(3 pièces)		<b>R1</b>
Jeu de goujons et écrous du carter de ressort			<b>S</b>
Jeu de goujons et écrous du corps principal			<b>T</b>
Jeu de boulons et écrous de la chambre de membrane principale	DN du régulateur	DN15 au DN32 (10 pièces)	<b>V</b>
		DN40 et DN50 (12 pièces)	
Jeu de goujons et écrous du carter du clapet-pilote du régulateur de température			<b>S1</b>
Jeu de vis de fixation de la tête de réglage			<b>Y</b>
<b>Uniquement pour DP 27TE</b>			<b>W</b>
			<b>X1</b>
			<b>X2</b>

### En cas de commande

Toujours utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne "Pièces de rechange" et spécifier le type et le diamètre du détendeur.

**Exemple :** 1 - Ensemble clapet principal pour détendeur-régulateur de pression/température type DP27T, DN15.



**Nota :** pour plus de clarté, les repères E et F sont représentés tournés de 180°C par rapport à leur position.

## Interchangeabilité des pièces de rechange

Le tableau ci-dessous indique dans quelle mesure certaines pièces de rechange sont interchangeables entre les divers diamètres d'appareils.

Par exemple, dans la ligne relative à la membrane principale, la lettre 'a' indique que les DN 1/2" et 3/4" ont la même membrane principale. La lettre 'c' indique que la membrane dans les DN 32 et 40 est la même. Toutes les pièces sont interchangeables avec le régulateur de pression et de température DP27T.

Les pièces marquées '†' sont interchangeables avec les régulateurs de pression DP17 et DP27.

Les pièces marquées '\*\*' sont interchangeables avec le régulateur de température 37D.

Les pièces marquées '\*\*\*' sont interchangeables avec le régulateur de température DP27.

DN	Taraudés				A brides						
	1/2" LC	1/2"	3/4"	1"	15LC	15	20	25	32	40	50
<b>Ensemble de rechange pour entretien</b>	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
<b>†* Membrane principale</b>	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c
<b>† Membranes du clapet-pilote</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>** Ensemble clapet-pilote pour régulateur de pression</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
<b>** Crépine de clapet-pilote et joint</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>* Ensemble clapet-pilote pour régulateur de température</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>* Jeu de bague d'étanchéité du clapet-pilote</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>Joints de bouchon du filtre de clapet-pilote</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>†* Ensemble clapet principal</b>	a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	g
<b>†* Crépine interne</b>	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
<b>†* Ressort de rappel du clapet principal</b>	a	a	a	b	a	a	a	a	a	c	c
<b>† Ressort de réglage</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>* Tête de réglage du thermostat</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>* Joint torique pour la sonde</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>Ensemble tube de contrôle</b>	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
<b>† Ensemble tube d'impulsion</b>	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
<b>† Jeu de joints de corps</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
<b>Joint de corps porte-pilote</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>† Jeu de goujons et écrous du carter de ressort</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
<b>†* Jeu de goujons et écrous de corps principal</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
<b>†* Jeu de boulons et écrous de la chambre de membrane</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
<b>Jeu de goujons et écrous du corps porte-pilote</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<b>* Jeu de vis de fixation de la tête de réglage</b>	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

## 7. Recherche d'erreurs

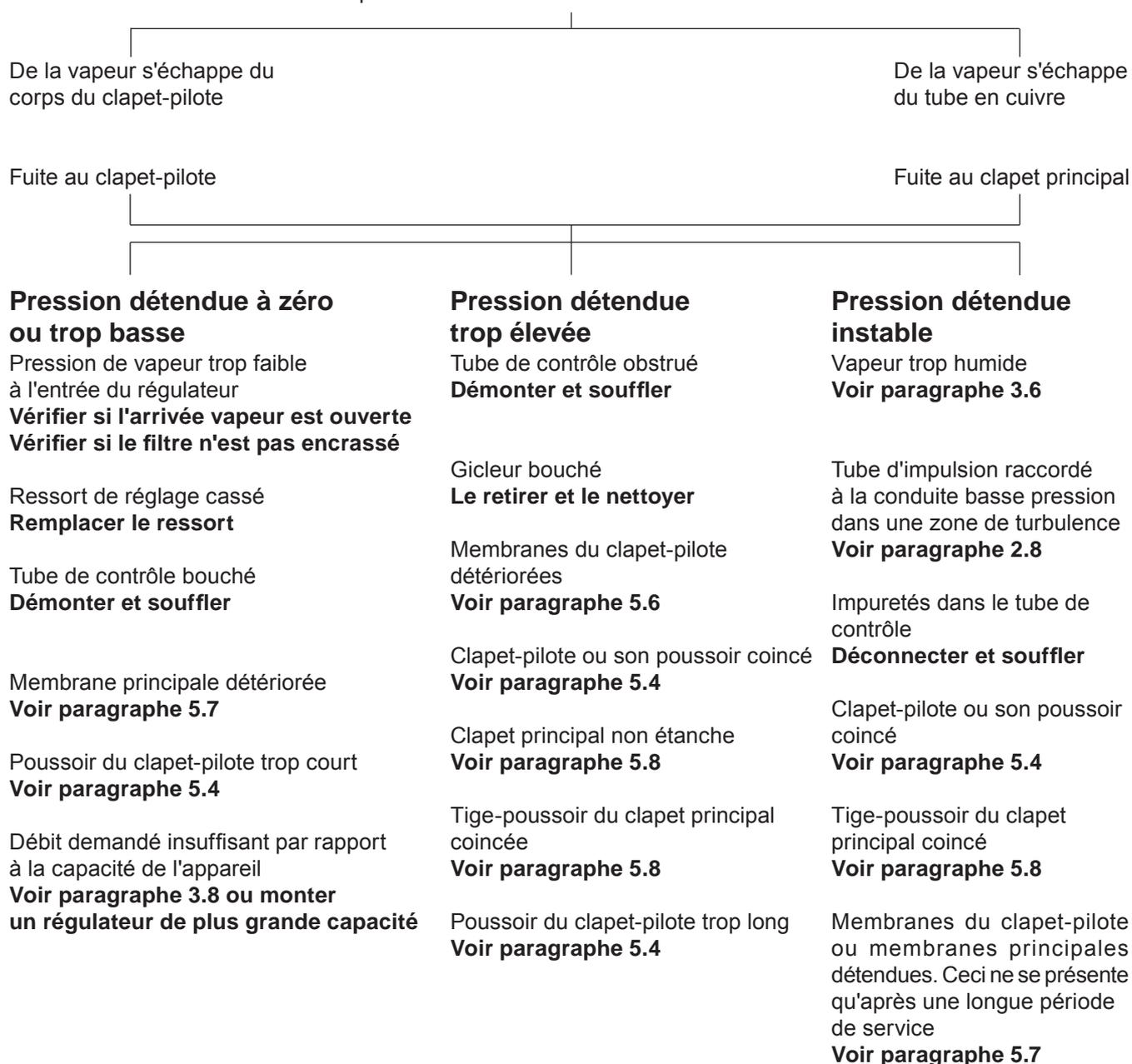
Le régulateur de pression et de température DP 27T est un appareil combiné pour régler la température tout en limitant la pression jusqu'à une valeur bien précise. Il est important de se souvenir que lorsque la température de la sonde approche la température de consigne, le clapet-pilote s'ouvrira et la pression aval chutera.

Cette baisse de pression est tout à fait normale et n'indique nullement une défectuosité. En cas de doute au sujet de la régulation de pression, dégager la sonde de son logement et attendre qu'elle refroidisse, ainsi s'assurer que le clapet-pilote est complètement ouvert. Pour cette raison, la recherche d'erreurs est divisée en deux sections, séparant les fonctions de régulation de pression et de température.

### Régulation de pression

#### Vérification préliminaire

- 7.1 Isoler le régulateur et amener la pression à zéro.
- 7.2 Retirer la sonde et attendre qu'elle refroidisse.
- 7.3 Desserrer le contre-écrou et tourner la vis de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le ressort soit détendu.
- 7.4 Dévisser le raccord-union et libérer le tube de contrôle.
- 7.5 Ouvrir lentement l'admission vapeur.



---

## Régulation de température

### 7.6 Température dans l'installation trop élevée.

Une augmentation de la température au-dessus de la température de consigne, peut être provoquée soit par la mauvaise fermeture de la vanne ou une panne du système de régulation. Vérifier comme suit :

### 7.7 Tout en laissant l'installation à température et vapeur dans la vanne, retirer la sonde et attendre qu'elle refroidisse. Dévisser les 3 vis et retirer la tête de réglage du thermostat.

La pression s'évacuera alors du poussoir du clapet-pilote et le clapet s'ouvrira.

### 7.8 Ce poussoir peut être dépressurisé et relâché manuellement pour vérifier le fonctionnement du clapet, l'enfoncement du poussoir doit provoquer la fermeture du clapet principal et la température de l'installation doit chuter.

### 7.9 Si cette vérification indique que le clapet se ferme correctement, la défaillance se situe au niveau du thermostat et il devra être remplacé (voir paragraphe 5.10).

Si la vérification indique que le clapet ne se ferme pas correctement, les causes peuvent en être :

- Le gicleur est bouché. Pour y accéder, retirer le tube de contrôle et nettoyer l'orifice du gicleur avec un fil assez fin (ne pas utiliser de mèche ou autre outil qui provoquerait l'élargissement de l'orifice).

- Le clapet-pilote est mal positionné. Vérifier et nettoyer. Pour y accéder, voir paragraphe 5.9. Avant de démonter soit le clapet-pilote ou le clapet principal pour vérification, voir les paragraphes 7.10 à 7.14 ci-après.

- Le clapet principal est mal positionné ou la tige-poussoir est coincée. Vérifier et nettoyer. Pour y accéder, voir paragraphe 5.8. Avant de démonter soit le clapet-pilote ou le clapet principal pour vérification, voir les paragraphes 7.10 à 7.14 ci-après.

## Vérification de la fermeture du clapet

### 7.10 Avec l'installation à température, isoler le régulateur et amener la pression à zéro.

### 7.11 Tourner le bouton de réglage vers une température plus basse pour assurer une fermeture totale du clapet principal.

### 7.12 Dévisser le raccord-union du carter du clapet-pilote.

### 7.13 Ouvrir lentement l'admission vapeur.

### 7.14 Si de la vapeur s'évacue par l'orifice du carter du clapet-pilote dont le raccord-union a été dévissé, cela indique que le clapet-pilote n'est pas étanche (voir paragraphe 5.9, étapes 65 - 73). Si de la vapeur s'échappe par le tube en cuivre, cela indique que le clapet principal n'est pas étanche (voir paragraphe 5.8, étapes 38 - 64).

## Température de l'installation trop basse

### 7.15 Si la température de l'installation est en dessous de la température de réglage, les causes peuvent en être :

### 7.16 Apport de vapeur insuffisant. Vérifier que la vapeur circule correctement et que les filtres sont propres.

### 7.17 Le tube de contrôle est bloqué. Retirer les raccords-unions et souffler avec de l'air comprimé pour nettoyer.

### 7.18 La membrane est déchirée.

## Fuite de vapeur au niveau du jeu de bague d'étanchéité du clapet-pilote

### 7.19 Si, après la dépose de la tête du thermostat, une fuite vapeur se produit par l'écrou hexagonal, cela indique que le jeu est défectueux. Le remplacer en suivant le paragraphe 5.9.





---

SPIRAX SARCO SAS  
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier - BP 61  
78193 TRAPPES Cedex  
Téléphone : 01 30 66 43 43  
Télécopie : 01 30 66 11 22  
e-mail : [Courrier@fr.SpiraxSarco.com](mailto:Courrier@fr.SpiraxSarco.com)  
[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

**spirax**  
**sarco**