

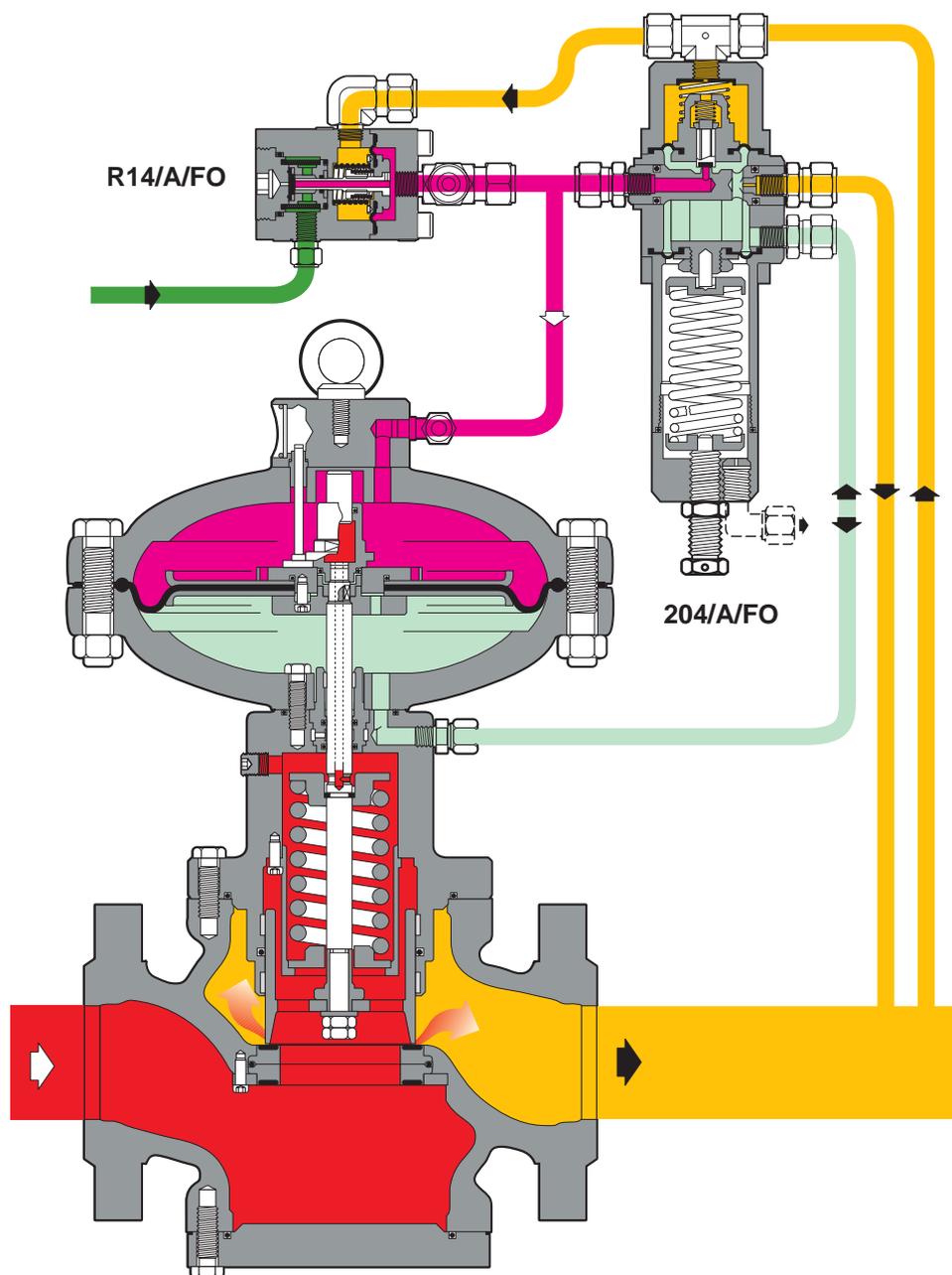


# DETENDEUR DE PRESSION REFLUX 819/FO



**MANUEL TECHNIQUE MT103/F**  
INSTALLATION, MISE EN SERVICE ET ENTRETIEN

# REFLUX 819/FO



 *pression d'entrée*

 *Aliment. pilote*

 *Motorisation.*

 *pression de sortie*

 *pression d'entrée*

## DECLARATION DE CONFORMITE

La **Pietro Fiorentini SPA** ayant son siège social à Milan (Italie) - via Rosellini, 1, déclare sous sa seule responsabilité que les appareils portant le marquage "CE" montrés dans ce manuel sont conçus, fabriqués, testés et inspectés conformément aux dispositions de la Directive sur l'Equipement sous pression 97/23/CE (PED).

Une procédure d'évaluation de la conformité a été effectuée par la suite:

examen CE de type (module B) par DVGW – relation d'essai **CE-0085B00110 issue**

- le 28 Février 2003.** Dans ce rapport, soit les versions qui incorporent la vanne de bloc série SB/82 ou HB/97 pour maximale pression, soit le moniteur PM/819, sont classifiés comme des accessoires de sécurité conformément à la clause 2.1.3 de l'art .1 de la PED.
  
- assurance de la qualité de la production (module D) par le BUREAU VERITAS (ID n ° 0062) - Attestation d'Approbation de système de Qualité N ° CE-PED-D-FIO001-02-ITA publié le 15 mai 2002.

En outre, on déclare que la classification des caractéristiques des performances a été vérifiée par DVGW selon les modalités indiquées par la norme européenne EN 334 et / ou par la norme DIN 3381 et, seulement pour le dispositif de sécurité HB/97, également selon la procédure donnée par prEN 14382. La classification est détaillée dans le rapport susmentionné DVGW.

*Arcugnano 25/5/2003*

*Pietro Fiorentini SpA*



## PRÉCAUTIONS

### PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

- L'appareil décrit dans ce manuel est un appareil soumis à pression installé dans les systèmes sous pression;
- L'appareil en question est normalement installé dans les systèmes de transport de gaz inflammables (gaz naturel, par exemple).

### PRÉCAUTIONS POUR LES OPÉRATEURS

Avant de procéder à l'installation, la mise en service ou l'entretien, les opérateurs doivent:

- Examiner les **dispositions de sécurité** applicables à l'installation dans laquelle ils doivent travailler;
- Obtenir les **autorisations nécessaires** pour le travail lorsque cela est nécessaire;
- Utiliser les moyens nécessaires de **protection individuelle** (casque, lunettes, etc);
- Veiller à ce que la zone dans laquelle ils opèrent est équipée des moyens de **protection collective** et envisagés avec les **indications de sécurité** nécessaires.

### MANIPULATION

La manipulation de l'appareil et de ses composants ne doit être effectuée qu'après s'être assuré que l'appareil de levage est suffisant pour les **charges à soulever** (capacité de levage et de fonctionnalité). Les appareils doivent être manipulés en utilisant les **points de levage** prévus sur l'appareil lui-même.

Des moyens motorisés ne doivent être utilisés que par les personnes en charge d'eux.

### EMBALLAGE

L'emballage pour le transport d'équipement et de pièces de rechange connexes sont conçus et en forme pour éviter d'endommager une partie en cours de transport, d'entreposage et dans les activités de manutention. Par conséquent, le matériel et les pièces de rechange doivent être conservés dans leur emballage jusqu'à leur installation dans le site final. Une fois l'emballage ouvert, vérifier qu'aucun dommage ne se soit produit sur des biens. En cas de dommage survenu il faut en informer le fournisseur et garder l'emballage pour toute vérification.

### INSTALLATION

Si l'installation de l'appareil nécessite **l'application de raccords à compression sur le terrain**, ceux-ci doivent être installés suivant les **instructions du fabricant** des accessoires eux-mêmes. Le choix de l'installation doit être compatible avec l'utilisation spécifiée pour les appareils et avec les spécifications du système lorsque envisagées.

### MISE EN SERVICE

La mise en service doit être effectuée par un personnel suffisamment formé.

Pendant les activités de mise en service, le personnel qui n'est pas strictement nécessaire doit être éloigné et la zone interdite doit être correctement signalée (panneaux, barrières, etc.)

Vérifiez que les paramètres de l'appareil sont ceux qui sont demandés, si nécessaire, les remettre à zéro selon les valeurs requises conformément aux procédures indiquées dans le manuel.

Lors de la mise en service, les risques associés à tous les décharges dans l'atmosphère de gaz inflammables ou toxiques doivent être évalués.

Dans les installations dans les réseaux physiques de distribution de gaz, les risques de formation de mélanges explosifs (gaz / air) dans la tuyauterie doivent être considérés.

### CONFORMITE A LA DIRECTIVE 97/23/CE (PED)

Le détendeur-détendeur de pression **Reflux 819/FO** est classé comme un détendeur « fail open » conformément à la norme EN 334 et par conséquent, il est classé comme **accessoire sous pression** conformément à la directive 97/23/CE (PED).

Le dispositif de sécurité intégré PM/819 moniteur (ainsi que le moniteur en ligne **REFLUX 819**) étant classé comme détendeur « fail close » selon la norme EN 334 est classé comme accessoire de sécurité selon PED, donc il peut être utilisé comme accessoire sous pression et accessoire de sécurité selon PED. Le détendeur **REFLUX 819/FO** lors de l'incorporation de la vanne d'arrêt SB/82 ou HB/97 avec des interrupteurs de pression pour la surpression est classé comme **accessoire de sécurité** selon PED, donc il peut être utilisé comme accessoire sous pression et **accessoire de sécurité** selon PED. La conformité avec la directive 97/23/CE et le marquage CE du détendeur de pression et les accessoires relatifs demandent l'installation dans le système avec les exigences minimales en fonction de: EN 12186.

**INDEX**

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>PAGE 9</b>
1.1	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES.....	9
1.2	FONCTIONNEMENT .....	9
1.3	RESSORTS DE REGLAGE .....	12
<b>2.0</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>13</b>
2.1	GENERALITES .....	13
<b>3.0</b>	<b>ACCESSOIRES</b> .....	<b>15</b>
3.1	VANNE D'EVENT.....	15
3.1.1	INSTALLATION DIRECTE DANS LA LIGNE.....	16
3.1.2	INSTALLATION AVEC VANNE D'ARRET .....	17
3.2	ACCÉLÉRATEUR .....	17
<b>4.0</b>	<b>MODULARITÉ</b> .....	<b>18</b>
4.1	CLAPET INCORPORE.....	18
4.2	CLAPET INCORPORE SB/82.....	18
4.2.1	FONCTIONNEMENT DU CLAPET SB/82 .....	19
4.2.2	RESSORTS DE REGLAGE DU CLAPET SB/82.....	21
4.3	CLAPET INCORPOREE HB/97 .....	22
4.3.1	FONCTIONNEMENT HB/97 .....	23
4.3.2	RESSORTS DE REGLAGE DU CLAPET HB/97.....	25
4.4	MONITEUR .....	26
4.4.1	MONITEUR INCORPORE PM/819 .....	26
4.4.2	MONITEUR EN LIGNE .....	27
4.4.3	RESSORTS DE REGLAGE .....	28
<b>5.0</b>	<b>DEMARRAGE</b> .....	<b>29</b>
5.1	GENERALITE .....	29
5.2	ENTREE DU GAZ, RÉGULATION DE L'ÉTANCHÉITÉ EXTÉRIEURE ET INSTALLATION .....	30
5.3	MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR AVEC CLAPET INCORPORE SB/82 .....	31
5.4	MISE EN SERVICE DU REGULATEUR AVEC MONITEUR EN LIGNE INCORPORE PM/819 ET VANNE D'ACCELERATION.....	34
5.5	MISE EN SERVICE DU REGULATEUR AVEC MONITEUR EN LIGNE REFLUX 819 AVEC CLAPET INCORPORE' SB/82 .....	35
5.6	MISE EN SERVICE DU REGULATEUR 819/FO PLUS LE MONITEUR EN LIGNE REFLUX AVEC CLAPET INCORPORE SB/82.....	36
<b>6.0</b>	<b>DÉPANNAGE</b> .....	<b>39</b>
6.1	REGULATEUR REFLUX 819/FO .....	39
6.2	MONITEUR PM/819 .....	41
6.3	CLAPET SB/82 .....	42
<b>7.0</b>	<b>ENTRETIEN</b> .....	<b>43</b>
7.1	GENERALITE.....	43
7.2	PROCÉDURE DE MAINTENANCE DU REGULATEUR REFLUX 819/FO.....	44
7.3	PROCÉDURE DE MAINTENANCE DU MONITEUR PM/819 .....	51
7.4	PROCÉDURE DE MAINTENANCE DU SILENCIEUX DB/819 .....	57
7.5	PROCEDURE D'ENTRETIEN DU DISPOSITIF DE CLAPET SB/82 .....	59
<b>8.0</b>	<b>OPÉRATIONS FINALES</b> .....	<b>62</b>
8.1	VÉRIFICATION DU RÉGLAGE D'ETANCHEITE .....	62
8.2	DEMARRAGE .....	62
<b>9.0</b>	<b>POIDS DES COMPOSANTS</b> .....	<b>65</b>
9.1	POIDS DES COMPOSANTS EN KG .....	65
<b>10.0</b>	<b>LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE RECOMMANDÉES</b> .....	<b>66</b>



## 1.0 INTRODUCTION

Le but de ce manuel est de fournir des informations essentielles pour l'installation, la mise en service, le démontage, le remontage et l'entretien du détendeur Reflux 819/FO.

Dans le même temps nous estimons qu'il est approprié de prévoir une brève illustration des principales caractéristiques de l'organisme de détente et de ses accessoires.

### 1.1 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Le détendeur de pression 819/FO REFLUX est un détendeur pour les moyennes et hautes pressions.

Le 819/FO REFLUX est un détendeur fail open et il ouvre dans les conditions suivantes:

- Rupture de la membrane principale;
- Rupture de la membrane du pilote;
- Pas de flux dans le circuit du pilote.

Les caractéristiques principales de ce réglage sont les suivantes:

- Pression de projet: jusqu'à 100 bar;
- Température de fonctionnement:  $-20^{\circ}\text{C}$  à  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- Température ambiante:  $-20^{\circ}\text{C}$  à  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- Plage de pression d'entrée bpe: 3 à 85 bar
- Plage possible de réglage Wh: 1 à 74 bar (selon le pilote installé);
- Pression différentielle minimale: 2 bars;
- Classe de précision AC: jusqu'à 1;
- Classe de pression de fermeture SG: jusqu'à 3.

### 1.2 FONCTIONNEMENT (FIG. 1)

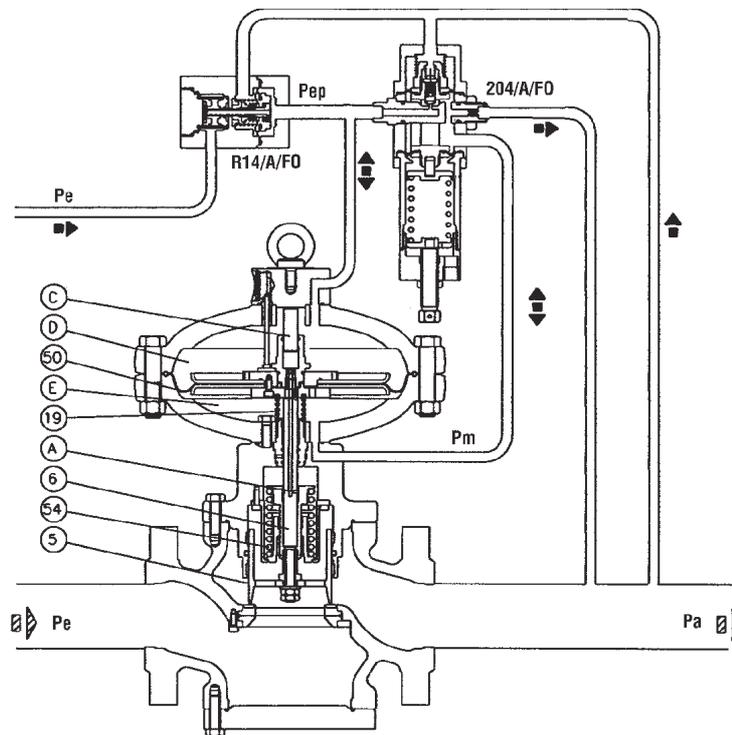
En l'absence de pression, l'obturateur 5 est maintenu en position ouverte par le ressort 54 (fig. 1). La pression en amont, même si variable, ne modifie pas cette position car l'obturateur est complètement équilibré et est donc soumis à des pressions égales, même si les sections sont différentes.

La tige 6 est également entre deux pressions égales car la pression en amont est également transmise à la chambre C à travers le trou A.

L'obturateur est contrôlé par le membrane 50 sur lequel il y a les suivantes forces:

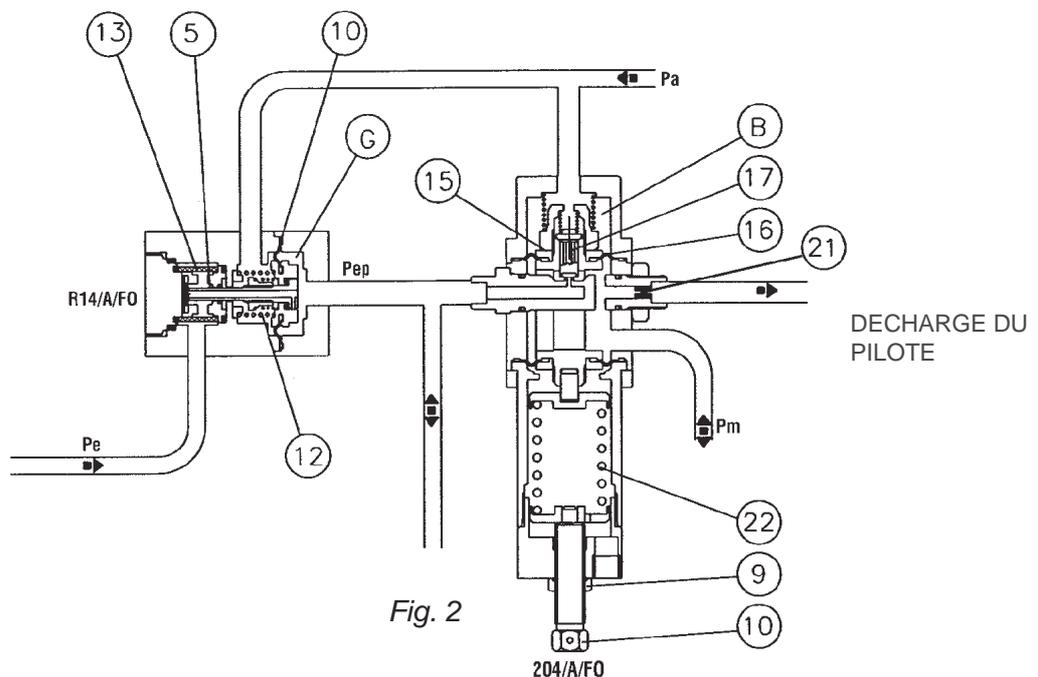
- en haut, la charge du ressort 54 et la poussée résultant de la pression de motorisation  $P_m$  dans la chambre E, fournie par le pilote;
- en bas: le poids de l'équipage mobile et la poussée résultant de la pression  $P_{ep}$  régulée dans la chambre D.

La pression de motorisation est obtenue en tirant du gaz à partir du gaz du détendeur à la pression en amont. Le gaz est filtré par le filtre 13 et est soumis à une décompression initiale dans le prérégulateur R14/A/FO (fig. 2), composé essentiellement d'un obturateur 5, un ressort 12 et un membrane à une valeur 10,  $P_{ep}$ , qui dépend de la pression de consigne du détendeur. La pression,  $P_{ep}$ , puis passe de la chambre G à travers le trou F dans le pilote 204/A/FO qui l'ajuste au moyen de l'obturateur 17 jusqu'à la valeur d'entrée,  $P_m$ , dans la tête du détendeur. Le règlement de  $P_m$  est obtenu par la comparaison de la force exercée par le ressort de fixation 22 du pilote et l'action de la pression régulée,  $P_a$ , agissant dans la chambre B sur le membrane 16.



La consigne peut être modifiée en tournant la vis de réglage 10; les augmentations de rotation en sens horaire augmentent  $P_m$  et donc la pression régulée,  $P_a$ , l'inverse se produit lorsque l'anneau est tourné en sens antihoraire. Si, par exemple, la pression en aval,  $P_a$ , descend en cours de fonctionnement (en raison d'une augmentation du débit demandé ou une baisse de la pression en amont) un déséquilibre se produit dans l'ensemble mobile 15 du pilote, qui se déplace à accroître l'ouverture de l'obturateur 17.

En conséquence, la valeur de pression de motorisation,  $P_m$ , augmente et, en agissant dans la chambre de E sous le membrane 50 (fig. 1), oblige l'obturateur 5 à se déplacer vers le haut et donc une augmentation de l'ouverture du détendeur jusqu'à ce que le set point de la pression régulée est rétabli.



Vice-versa. lorsque la pression réulée commence à augmenter. la force qu'elle exerce sur le membrane 16 du pilote déplace l'ensemble mobile 15 déplaçant l'obturateur 17. vers la position fermée. La pression.  $P_m$ . puis sera en baisse en raison du transfert à travers l'orifice 21. et la force exercée par la pression  $P_{e0}$  provoque le déplacement à la baisse de l'obturateur 5. pour rétablir la pression réulée à la valeur de consigne. Dans des conditions normales de travail. l'obturateur 17 du pilote se place de sorte que la valeur de la pression de motorisation,  $P_m$ , est de nature à maintenir la valeur de la pression en aval,  $P_a$ , autour de la consigne.

### 204/AFO PILOTE

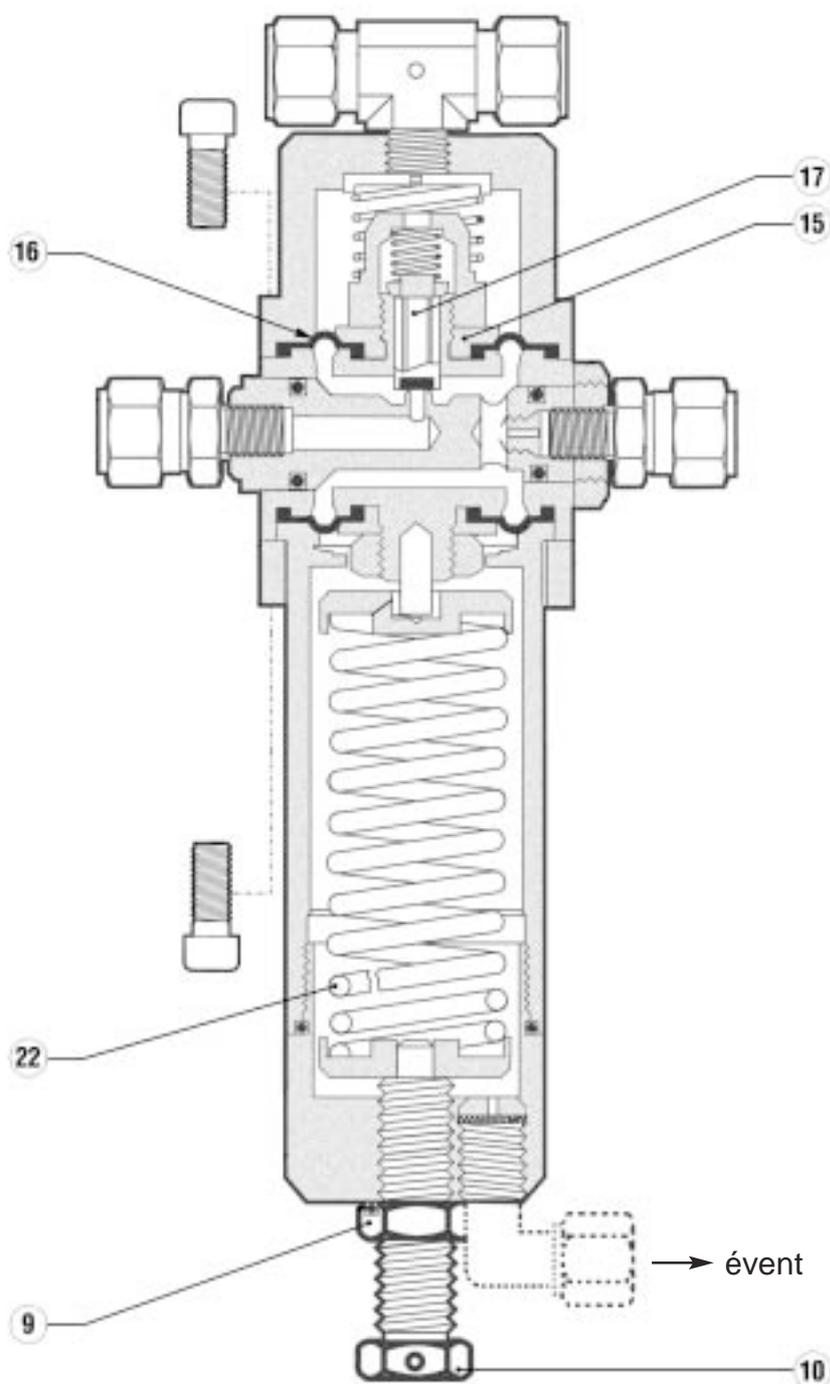


Fig. 2A

**1.3 Tab. 1 RESSORTS DE REGLAGE**

Le détendeur Reflux 819/FO utilise les pilotes 204/A/FO, 205/A/FO et 207/A/FO. La plage de régulation des pilotes différents est donnée dans les tableaux ci-dessous.

Pilote 204/A/FO							
Code	Couleur	De	Lo	d	i	it	Plage de réglage en bars
2701260	BLANC	35	60	3.5	7.5	7.5	0.3 ÷ 1.2
2701530	JAUNE			4	7	7	0.7 ÷ 2.8
2702070	ORANGE			5	7	7	1.5 ÷ 7
2702450	ROUGE			6	7	7	4 ÷ 14
2702815	VERT			7	7	7	8 ÷ 20
2703220	NOIR			8	6	6	15 ÷ 33
2703420	BLEU			8.5	6	6	22 ÷ 43

Pilote 205/A/FO							
Code	Couleur	De	Lo	d	i	it	Plage de réglage en bars
2702820	BLEU	35	100	7	7	9	20 ÷ 35
2703045	MARRON			7.5	7.5	9.5	30 ÷ 43
2703224	GRIS			8	7.5	9.5	40 ÷ 60

Pilote 207/A/FO							
Code	Couleur	De	Lo	d	i	it	Plage de réglage en bars
2703224	GRIS	35	100	8	7.5	9.5	41 ÷ 74

**De** = Ø diamètre extérieur    **d** = Ø diamètre du fil    **i** = spires actives    **Lo** = Long. ress.    **it** = spires totales

Le principe de fonctionnement du pilote a déjà été brièvement illustré dans le par. 1.2. La variation de la configuration est obtenue en faisant tourner la vis de réglage 10 (Fig. 2). Le sens de rotation horaire conduit à une augmentation de la pression régulée tandis que la rotation vers le sens antihoraire mène à une diminution. Lorsque le réglage désiré est atteint, la vis de réglage peut être bloquée au moyen de l'écrou 9.

## 2.0 INSTALLATION

### 2.1 GENERALITE

Le détendeur de pression ne nécessite pas en amont de tous les accessoires de sécurité supplémentaires pour la protection contre les surpressions par rapport à sa pression de projet PS lorsque la station de réduction en amont est dimensionnée pour une pression maximale accidentelle en aval  $MIPd \leq 1,1 PS$ .

Avant d'installer le détendeur il est nécessaire de veiller à ce que:

- Le détendeur peut être inséré dans l'espace prévu et que l'entretien et les opérations ultérieures seront suffisamment praticables;
- La tuyauterie en amont et en aval est au même niveau et capable de supporter le poids du détendeur;
- Les brides d'entrée/sortie de la tuyauterie sont parallèles;
- Les brides d'entrée/sortie du détendeur sont propres et le détendeur n'a pas lui-même subi des dommages pendant le transport;
- La tuyauterie en amont a été nettoyée pour expulser les impuretés résiduelles telles que les résidus de soudage, sable, résidus de peinture, eau, etc.

La mise en place normalement recommandée est la suivante:

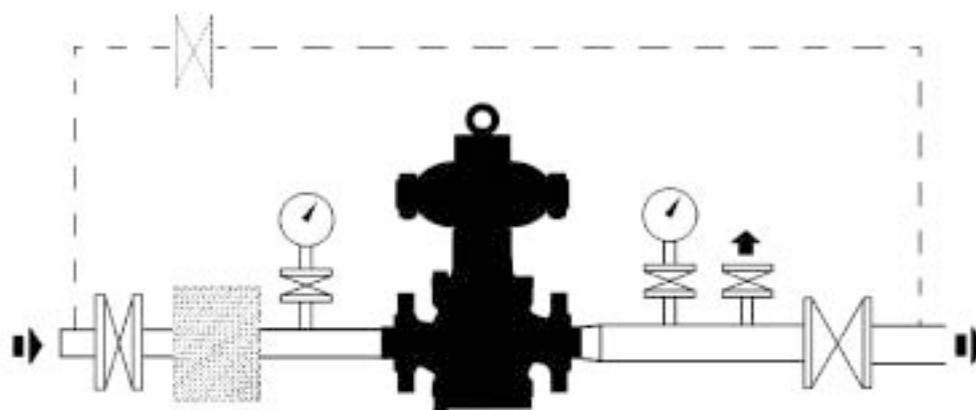
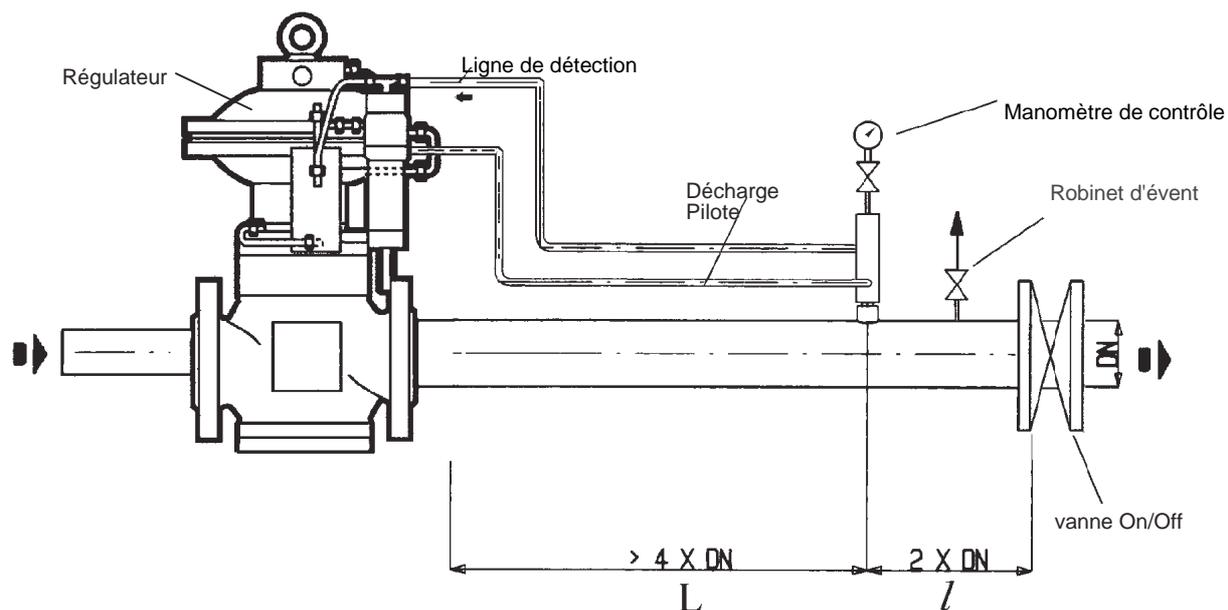


Fig. 3 (Détendeur Standard)

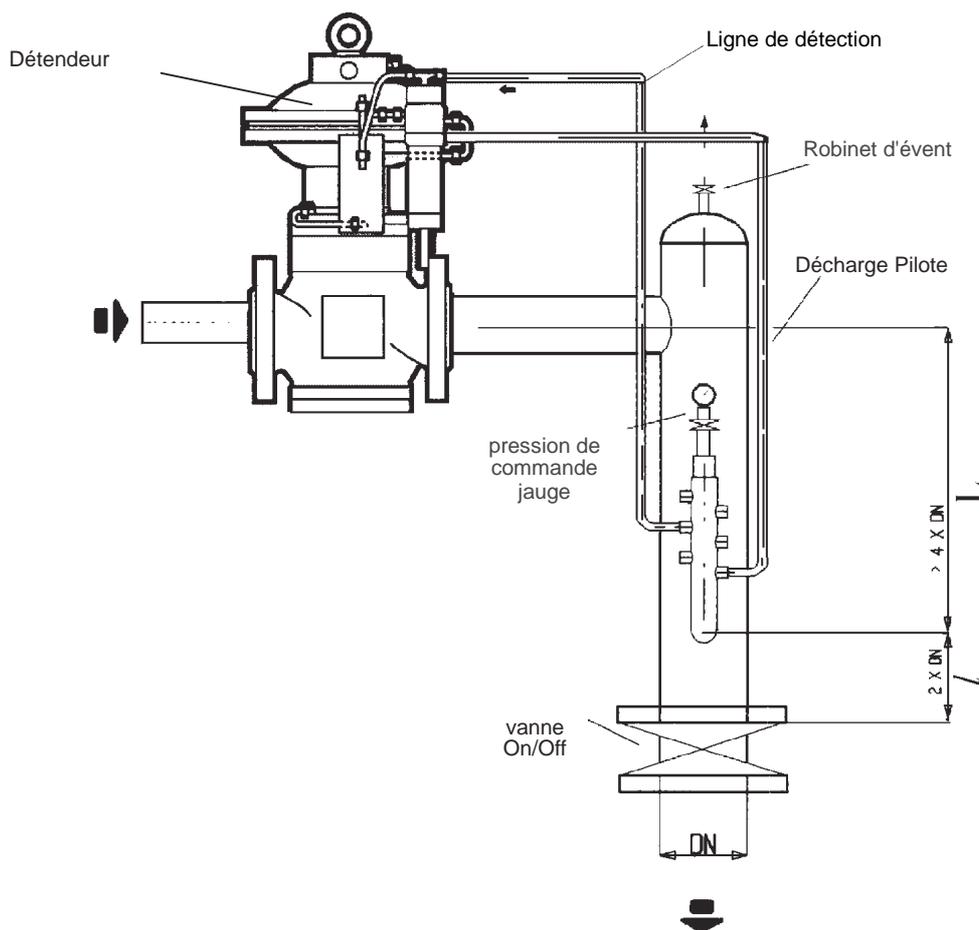
**Tab. 2 CONNEXION DES APPAREILS**

Les connexions entre les appareils et la tuyauterie principale doit être faite à l'aide de tuyaux en acier inoxydable d'un diamètre intérieur minimum de 8 mm.

**INSTALLATION EN LIGNE**



**INSTALLATION À ANGLES DROITS**





Il est évident que la quantité de gaz émise dépend de la mesure de la surpression à l'égard de la consigne. Les différents modèles de vannes d'évent disponibles sont tous basés sur le même principe de fonctionnement qui est illustré ci-dessous en référence à la vanne VS / AM 56 (fig. 4).

Il est basé sur le contraste entre la poussée sur le membrane 24 découlant de la pression du gaz à être contrôlé et la poussée du ressort de tarage 20. Le poids de l'équipage mobile, la poussée statique et la poussée résiduelle dynamique sur l'obturateur 4 contribuent également à ce contraste.

Lorsque la poussée résultant de la pression du gaz est supérieure à celle du réglage du ressort, l'obturateur 4 monte et une certaine quantité de gaz est libérée à la suite.

Dès que la pression descend en dessous de la consigne, l'obturateur revient en position fermée.

Procéder comme indiqué ci-dessous pour contrôler et ajuster l'intervention de la vanne.

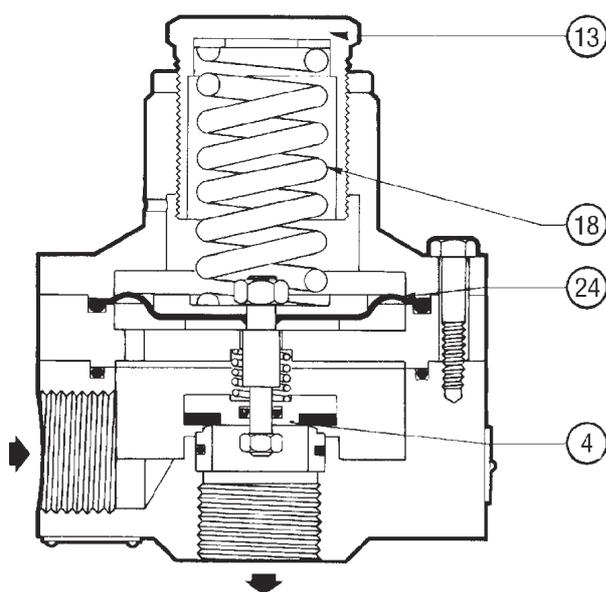


Fig. 4

### 3.1.1 INSTALLATION DIRECTE DANS LA LIGNE (FIGURE 5)

Lorsque la vanne d'évent est installée directement dans la ligne, c'est à dire sans insérer une vanne on-off, procédez comme suit:

- 1) S'assurer que la vanne d'arrêt en aval V2 et le robinet d'évent 6 sont fermés.
- 2) Augmenter la pression dans le tronçon aval à la valeur prévue pour l'intervention dans l'une des façons suivantes:
  - Si le ressort monté sur le pilote le permet (voir tableau 1), augmenter le réglage du pilote lui-même jusqu'à ce que la valeur désirée est obtenue;
  - connecter une pression contrôlée auxiliaires au robinet 6 et la stabiliser à la valeur désirée;
- 3) Vérifiez l'intervention de la vanne de décharge et l'ajuster si nécessaire en tournant la fiche de réglage 13 appropriée (dans le sens horaire pour augmenter et inverse pour diminuer).

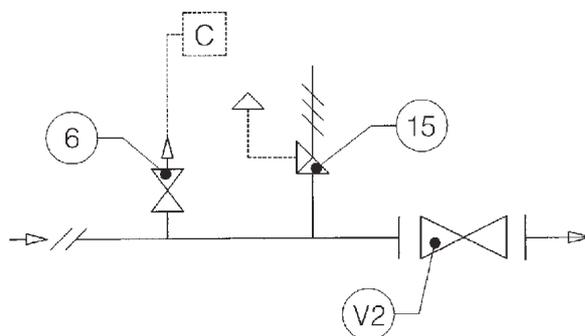


Fig. 5

### 3.1.2 INSTALLATION AVEC VANNE D'ARRET (Fig. 6)

- 1) Fermez la vanne d'arrêt 16.
- 2) Reliez une pression contrôlée auxiliaire au mamelon 17 et l'augmenter lentement jusqu'à la valeur prévue pour l'intervention.
- 3) Vérifiez l'intervention de la vanne de purge et ajuster si nécessaire en tournant la fiche 13 d'une façon appropriée (dans le sens horaire pour augmenter et inverse pour diminuer).

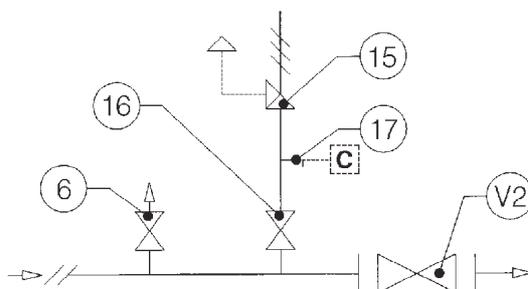


Fig. 6

### 3.2 ACCÉLÉRATEUR

Un accélérateur (fig. 7) est installé sur le moniteur incorporé PM/819 et sur le détendeur Reflux 819 détendeur (l'utiliser comme moniteur en ligne) afin d'accélérer leur intervention en cas de défaillance du détendeur actif (recommandé lorsque on utilise un accessoire de sécurité conformément à la directive 97/23/CE "PED").

Sur la base d'un signal de pression en aval ce dispositif décharge le gaz dans la chambre de motorisation du moniteur dans l'atmosphère, ce qui permet une intervention rapide. Le point de réglage de l'accélérateur doit évidemment être plus élevé que celui du moniteur.

**Le réglage se fait en tournant la vis 17 de réglage**, dans le sens horaire pour augmenter la valeur, le sens antihoraire pour le réduire. Plage d'intervention M/A Who: de 0,3 à 43 bar

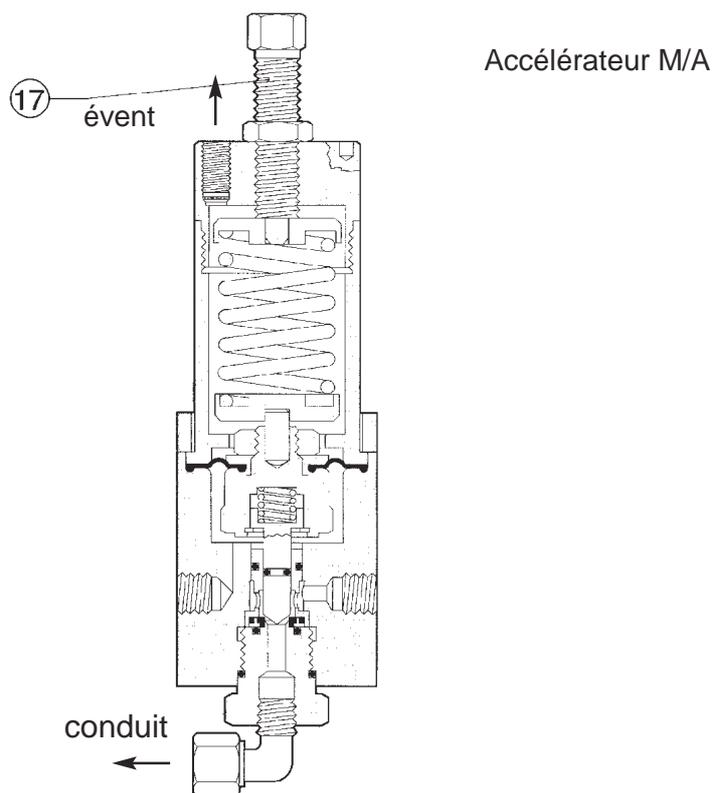


Fig. 7

## 4.0 MODULARITÉ

La conception modulaire des détendeurs de la série REFLUX 819/FO assure la possibilité d'appliquer le détendeur d'urgence moniteur PM/819 détendeur ou la vanne d'arrêt au même corps même après l'installation du détendeur, sans aucune modification.

### 4.1 CLAPET INCORPORE

En cas d'intervention du clapet incorporé dans le détendeur, pour être considéré comme accessoire de sécurité conformément à la directive PED, il coupe l'alimentation du gaz à la fois au détendeur de pression et de son pilote.

### 4.2 CLAPET INCORPORE SB/82

Il s'agit d'un appareil (fig. 8) qui bloque immédiatement le débit de gaz si, après une panne, la pression en aval atteint la consigne de son intervention, ou bien si on l'actionne manuellement. Pour le détendeur REFLUX 819/FO, il est possible d'avoir la vanne SB/82 incorporée à la fois sur le détendeur de service et sur celui avec fonction de moniteur en ligne.

Les principales caractéristiques de ce dispositif d'arrêt sont:

- intervention par augmentation et/ou diminution de la pression;
- pression de projet: 100 bars pour toutes les composantes;
- précision d'intervention (AG):  $\pm 1\%$  sur la valeur de la pression de consigne de pression pour augmentations de pression;  $\pm 5\%$  pour les chutes de pression;
- réarmement manuel avec by-pass interne géré par le levier de réarmement.

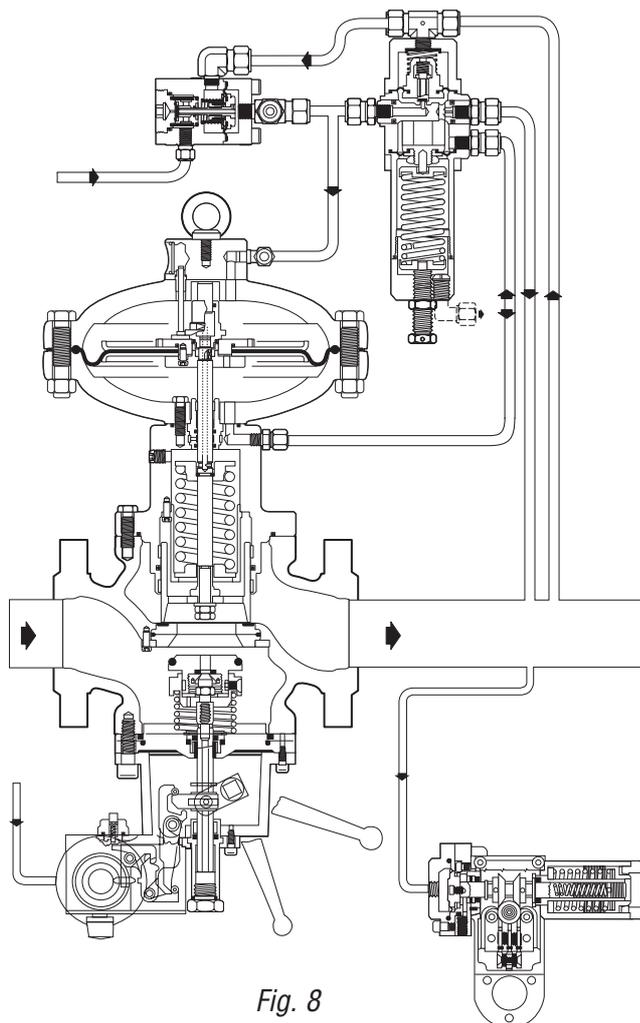


Fig. 8

### 4.2.1 FONCTIONNEMENT DU CLAPET SB/82

Le clapet SB/82 (voir fig. 9) se compose d'un obturateur A, un système de leviers pour la libération, une tête de commande B et un système de réarmement qui est contrôlé manuellement par le levier C. La pression dans le circuit à contrôler agit sur la tête de commande B, à membrane. Cette membrane, qui est solidaire avec une tige de commande D, reçoit un contre-pouvoir par moyen des ressorts de pression minimum 17 et les ressorts de pression maximum 11, fixés à des valeurs prédéfinies.

Le mouvement de translation de cette tige provoque le déplacement du levier L, qui contrôle la libération de tout le système mobile et libère l'obturateur qui est fermé par l'action du ressort 48.

Pour réarmer l'appareil, actionner le levier C. Cela ouvre un by-pass interne dans la première partie de sa course. Ceci conduit au remplissage de la zone en aval et équilibre la pression sur l'obturateur. Puis, la réinitialisation complète de l'ensemble du système mobile est obtenue dans la deuxième partie de la course du levier de libération C. La libération peut également être effectuée manuellement par le biais du bouton 101.

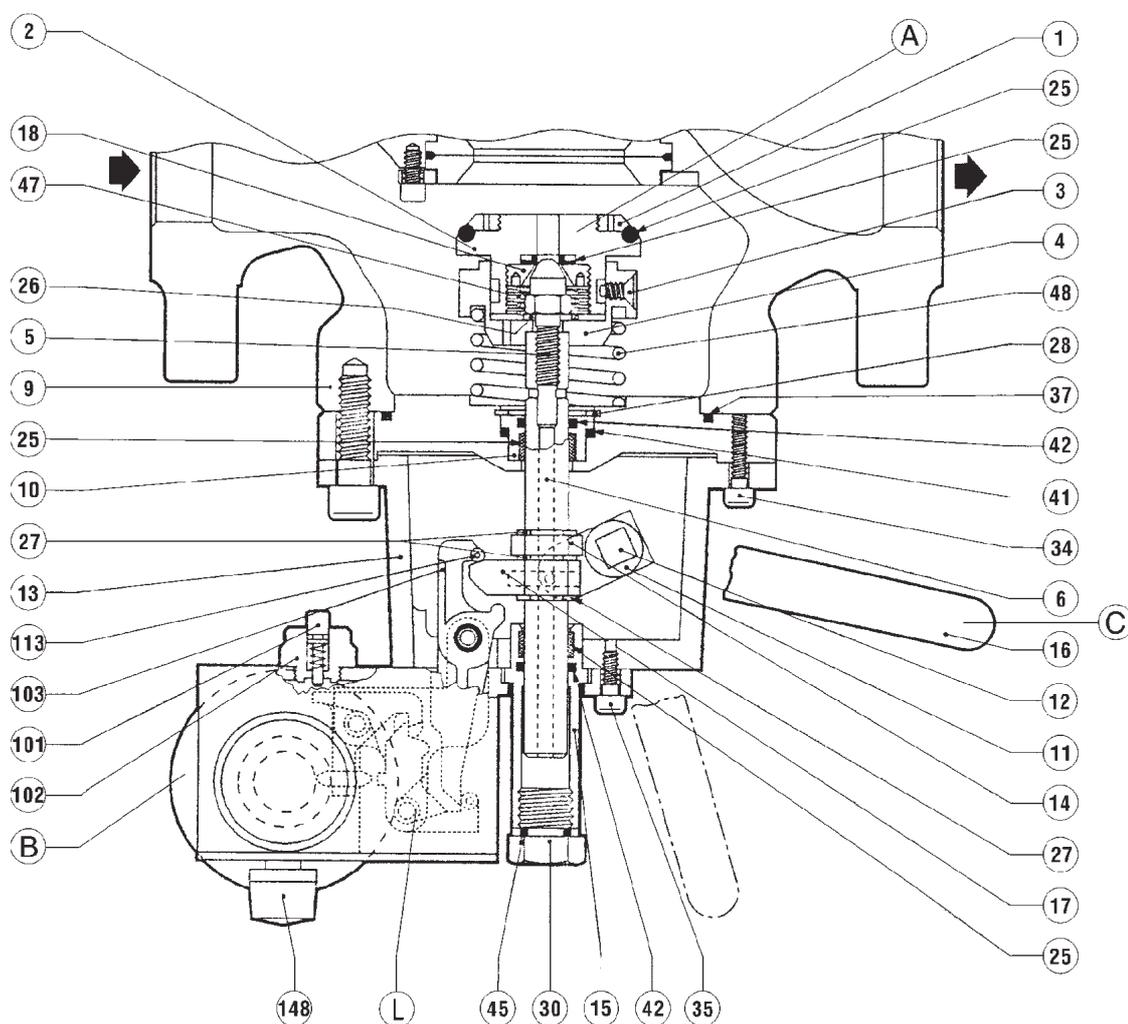
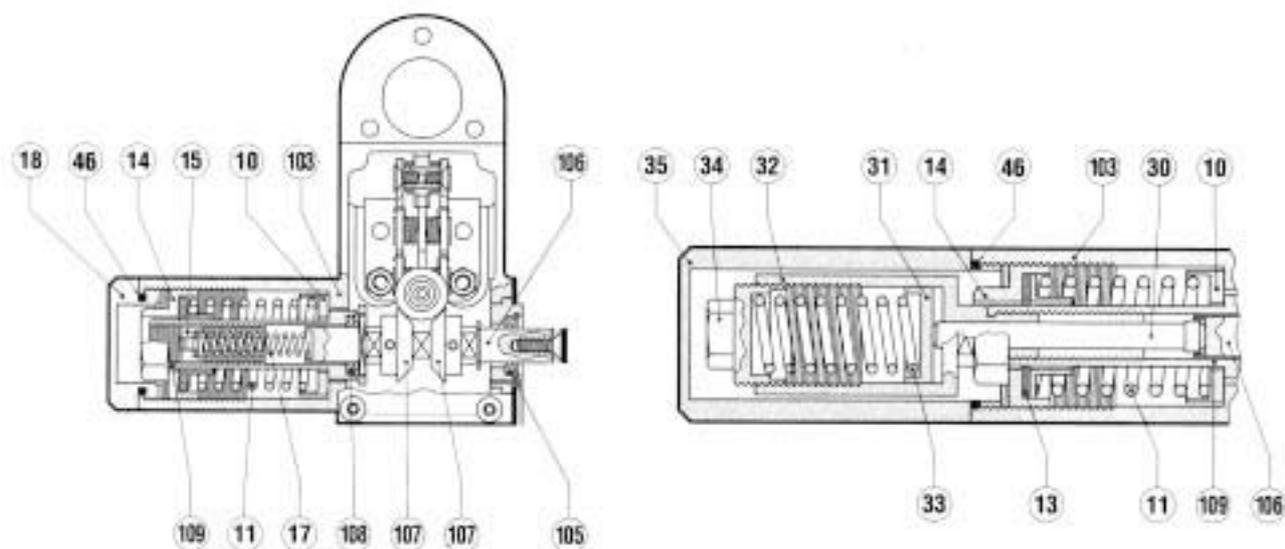


Fig. 9

DISPOSITIFS DE COMMANDE

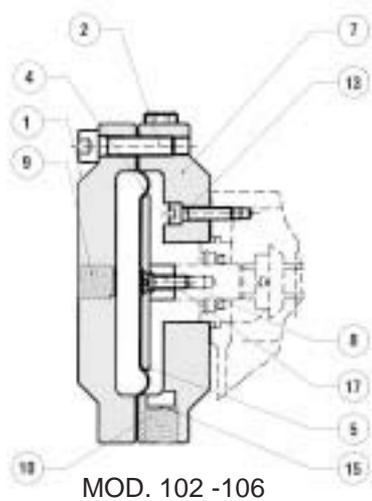


Mod. 102 - 103 - 104 - 105

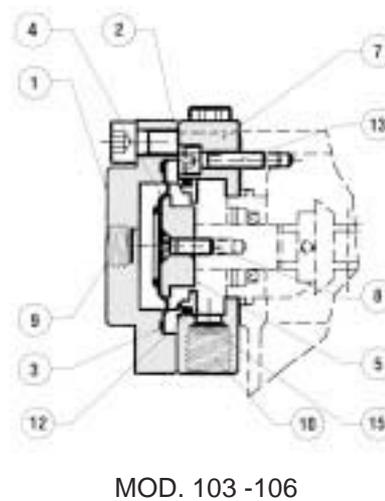
Mod. 106 - 107 - 108 - 109

Fig. 10

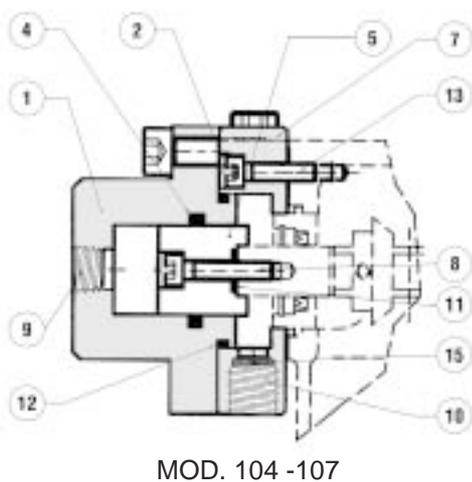
TÊTES DE COMMANDE



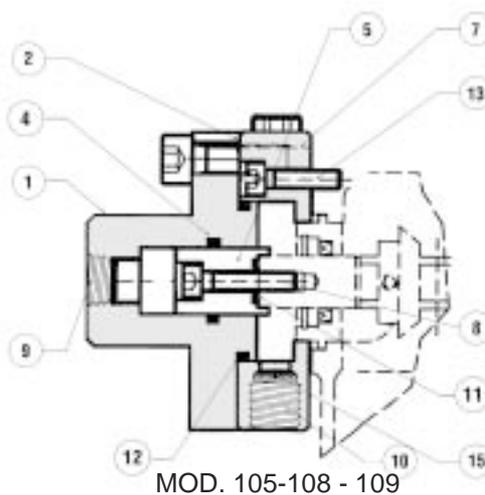
MOD. 102 - 106



MOD. 103 - 106



MOD. 104 - 107



MOD. 105 - 108 - 109

Fig. 11  
20

## MANUEL TECHNIQUE MT103/F

### 4.2.2 Tab. 5 RESSORTS DE TARAGE DU CLAPET SB/82

caractéristiques du ressort							PLAGE DE RÉGLAGE en bars									
							102	106	102	106	103	107	103	107	104	108
Code	Couleur	De	Lo	d	i	it	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max		
1	2700565	BLAN	10	40	1	12	14									
2	2700675	JAUNE			1,3	13	15	0,04÷0,1			0,2÷0,5					
3	2700820	ORANGE			1,5	11	13	0,07÷0,2			0,4÷1,2					
4	2700910	ROUGE			1,7	11	13	0,15÷0,3			0,8÷2			1,6÷4		3,2÷8
5	2701035	VERT			2	11	13	0,25÷0,45			1,4÷2,7			2,8÷5,4		5,6÷10,8
6	2701140	NOIR			2,3	10	12	0,40÷0,7			2,3÷4			4,6÷8		9,2÷16

7	2700790	ORANGE	25	55	2,5	8	10		0,1÷0,25							
8	2701010	ROUGE			3	7	9		0,2÷0,6			1÷3				
9	2701225	VERT			3,5	6	8		0,5÷1			2÷5				
10	2701475	NOIR			4	6	8		0,7÷1,6			3,5÷8		7÷15		14÷30
11	2701740	VIOLET			4,5	6	8		1,3÷2,15			6÷10		12÷20		24÷30
12	2702015	AZUR			5	6	8		2÷3,25			9÷14		18÷28		36÷56
13	2702245	GRIS			5,5	6	8		3,5÷5			13÷22		26÷44		52÷88

14	2700680	MARRON	35	60	2,3	6	8									
15	2700830	ROUGE/NOIR			2,5	5,5	7,5									
16	2700920	BLANC/JAUNE			2,7	5,5	7,5									
17	2701040	BLANC/ORANGE			3	5,5	7,5									
18	2701260	BLANC			3,5	5,5	7,5			0,2÷0,5	0,2÷0,5					
19	2701530	JAUNE			4	5	7			0,45÷1,1	0,45÷1,1		2÷5	2÷5		
20	2701790	JAUNE/NOIR			4,5	4,5	6,5			0,7÷1,7	0,7÷1,7		3,5÷8,5	3,5÷8,5		
21	2702070	ORANGE			5	5	7			0,9÷2	0,9÷2		5÷10,5	5÷10,5		
22	2702280	BLANC/ROUGE			5,5	5	6,5			1,5÷3	1,5÷3		7,5÷15	7,5÷15		15÷30
23	2702450	ROUGE			6	5	7			2,2÷3,5	2,2÷3,5		10,5÷16,5	10,5÷16,5		21÷33
24	2702650	VERT			6,5	5	7			3,5÷5	3,5÷5		15÷22	15÷22		30÷44

**De** = Ø extérieur    **d** = Ø fil    **i** = spires actives    **Lo** = Longueur    **it** = spires totales

## 4.3 CLAPET INCORPORE HB/97

Il s'agit d'un dispositif (fig. 12) qui bloque immédiatement le débit de gaz si, après une panne, la pression aval atteint la consigne de son intervention, ou bien si on l'actionne manuellement.

Pour le détendeur Reflux 819/FO, il est possible d'avoir la vanne HB/97 incorporée à la fois sur le détendeur de service ou sur celui fonctionnant en tant que moniteur en ligne.

Les principales caractéristiques de ce clapet sont:

- obturateur vanne équilibré;
- actionnement pneumatique indirectes autoalimenté;
- bouton de fermeture local;
- intervention par augmentation et/ou diminution de la pression;
- pression de projet: 100 bars pour toutes les composantes;
- précision (AG):  $\pm 1\%$  sur la valeur de la pression de tarage pour augmentations de pression ;  $\pm 5\%$  pour diminution;
- by-pass incorporé;
- réarmement manuel seulement;

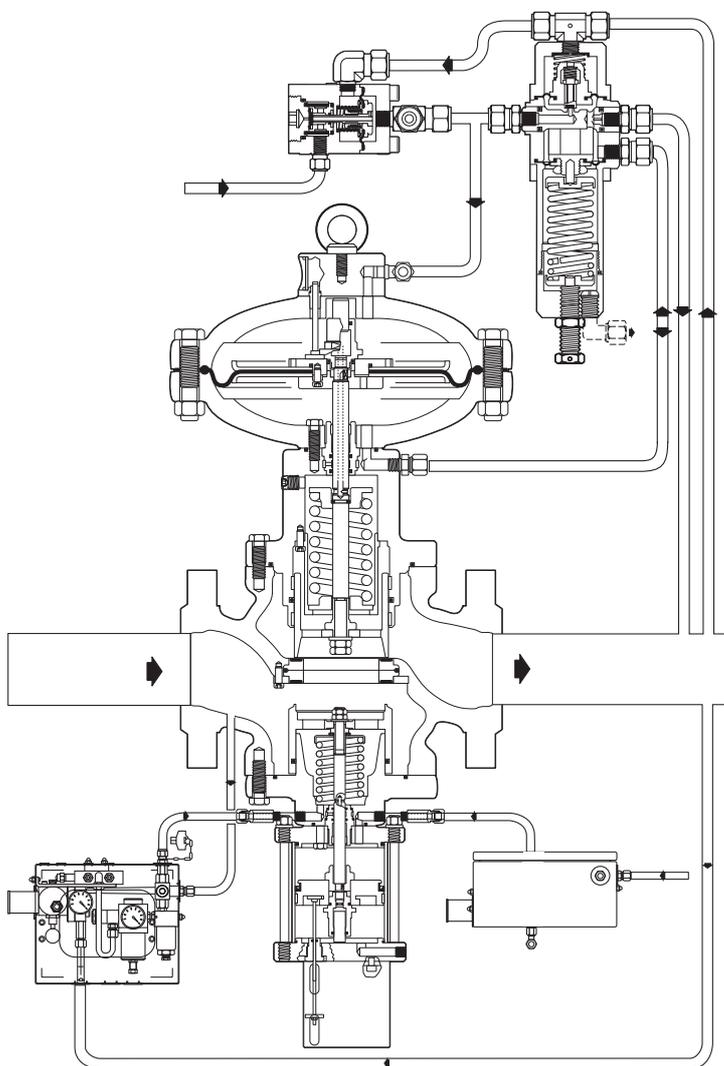


Fig. 12  
22

4.3.1 FONCTIONNEMENT DU CLAPET HB/97 (FIG. 13)

Le clapet se compose principalement des éléments suivants:

- obturateur vanne équilibré (pos. 12);
- actionneur pneumatique par simple effet (pos. 11);
- dispositif line-off (de pos.1 jusqu'à pos. 10);

Quand il n'y a pas de pression, l'obturateur de la vanne est maintenu en position fermée par le ressort (pos. 13), et repose sur le siège de vanne. La pression de commande est obtenue en prenant le gaz à la pression  $P_e$  directement en amont de la vanne. Le gaz passe à travers la vanne (1) (qui peut dévier la pression vers la tuyauterie en aval par une conduite de dérivation) et, de manière appropriée filtré par le filtre (2), entre dans le détendeur de pression (4), dont le but est de stabiliser les contrôle à la vanne 3/2 (8) et passe ensuite à l'actionneur (11). Le remplissage de la chambre de commande de l'actionneur provoque l'ouverture de la vanne.

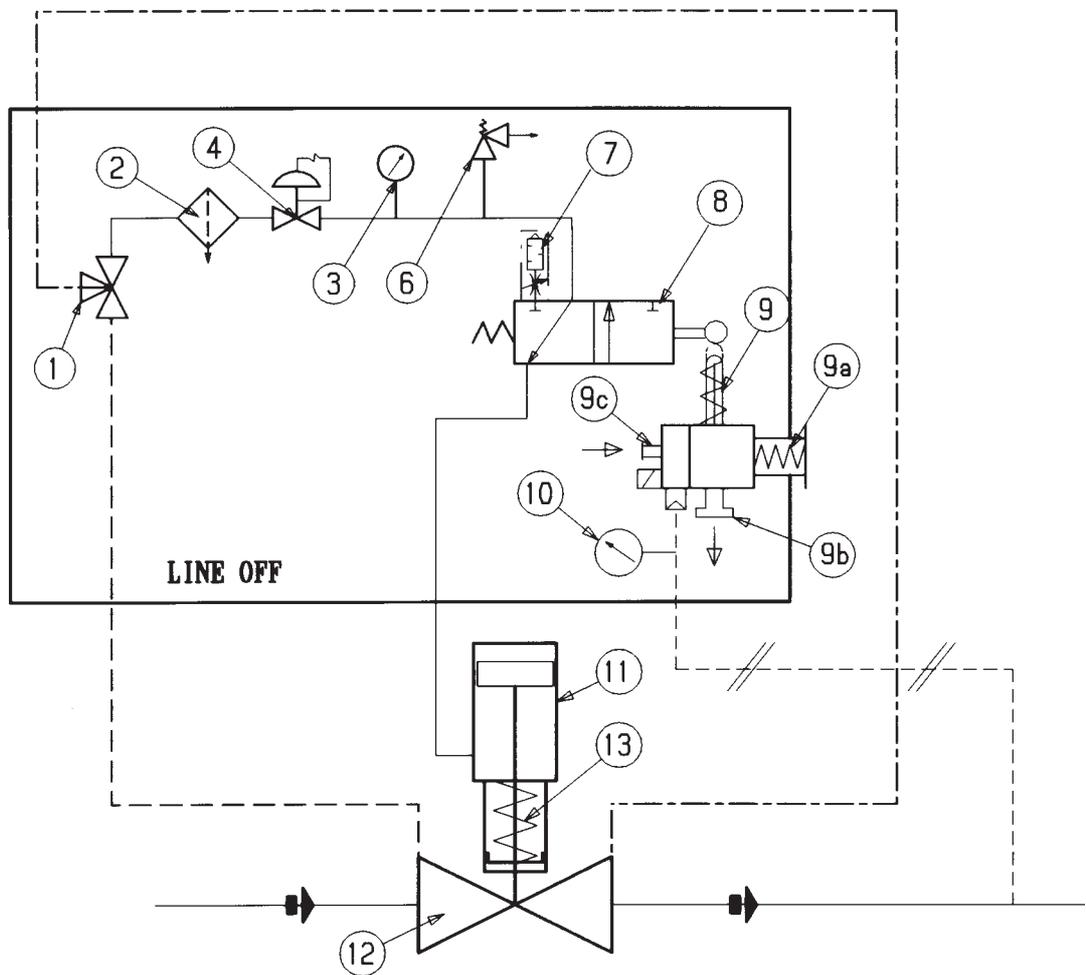
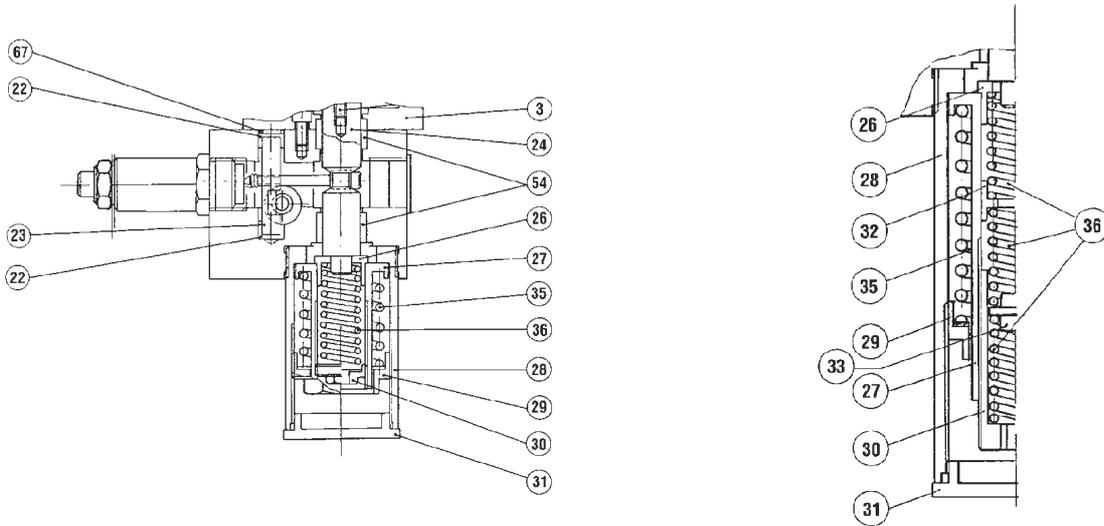


DIAGRAM SHOWS ACTUATOR IN OPEN POSITION

Fig. 13

DISPOSITIF DE COMMANDE

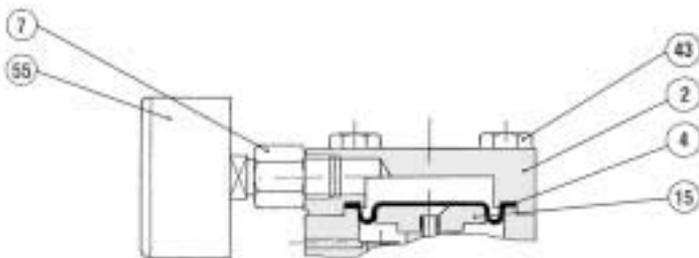


Mod. 103 - 104 - 105

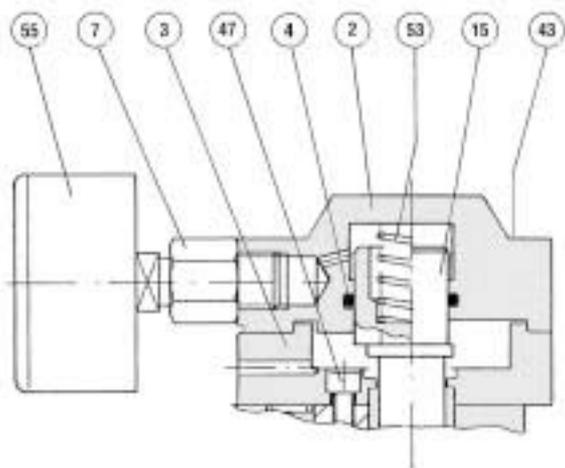
Mod. 105/92

Fig. 14

TETES DE COMMANDE



Mod. 103



Mod. 104 - 105

Fig. 15

**4.3.2 Tab. 6 RESSORTS DE TARAGE HB/97**

								PLAGE DE RÉGLAGE en bars							
caractéristiques des ressorts								SH1190/103		SH1190/104		SH1190/105		SH1190/105/92	
Code	Couleur	De	Lo	d	i	it	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	
1	2700513	ROUGE	15	40	2	8.5	10.5	0.4 ÷ 1							
2	2700713	VERT			2.3	8.5	10.5	1 ÷ 1.9							
3	2700750	NOIRK			2.5	4.25	8.25	1.8 ÷ 2.8		4.7 ÷ 6.8		11 ÷ 16.5			
4	2700985	JAUNE			3	6.5	8.5	2.7 ÷ 5		6.8 ÷ 20.6		16.5 ÷ 50			
5	2701182	BLUE			3.5	6	8						45 ÷ 75		

								PLAGE DE RÉGLAGE en bars							
caractéristiques des ressorts								SH1190/103		SH1190/104		SH1190/105		SH1190/105/92	
Code	Couleur	De	Lo	d	i	it	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	
6	2701260	BLANC	35	60	3.5	5.5	7.5		1.3 ÷ 2.1						
7	2701530	JAUNE			4	5	7		2 ÷ 3.7						
8	2701790	JAUNE/ NOIR			4.5	4.5	6.5		3.6 ÷ 6.8		10 ÷ 17		25 ÷ 41		
9	2702070	ORANGE			5	5	7		5 ÷ 7.8		14 ÷ 19		34 ÷ 48		
10	2702280	BLANC/ ROUGE			5.5	5	6.5		7.2 ÷ 11		17.2 ÷ 31.5		43 ÷ 76		
11	2702290	BLEU			6	5.5	7							58 ÷ 85	

**De** = Ø extérieur    **d** = Ø fil    **i** = spires actives    **Lo** = Longueur    **it** = spires totales

## 4.4 MONITEUR

Le moniteur est un détendeur d'urgence qui entre en fonction comme remplacement du détendeur actif si pour quelque raison ce dernier permet à la pression en aval de s'élever à la valeur fixée pour son intervention.

Lorsque on emploie comme moniteur le détendeur REFLUX PM/819 ou le moniteur incorporé 819 , pour accélérer sa réponse en cas de problèmes au détendeur de service on installe un accélérateur sur le réducteur moniteur (recommandé pour une utilisation comme accessoire de sécurité conformément à la directive 97/23/CE (PED)).

Deux solutions alternatives sont proposées pour ce dispositif de sécurité associé aux détendeurs de la série Reflux 819/FO détendeurs: moniteur intégré ou bien moniteur en ligne.

### 4.4.1 MONITEUR INCORPORE' PM/819

Ce dispositif d'urgence (fig. 16) est fixé directement sur le corps du détendeur de service. De cette façon, les deux détendeurs de pression utilisent le corps de la vanne même, mais:

- Ils sont régis par deux pilotes distincts et deux servomoteurs indépendants;
- Ils travaillent sur des sièges de vanne indépendants.

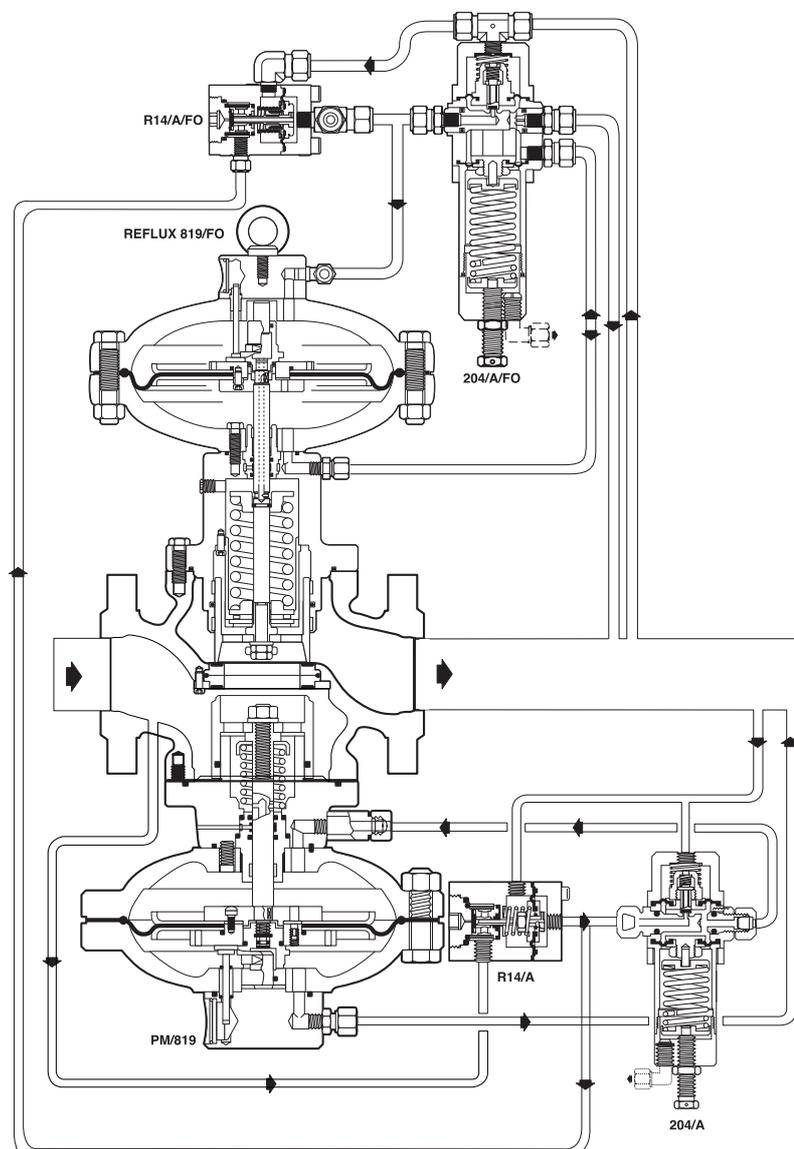


Fig. 16

4.4.2 MONITEUR EN LIGNE

Avec ce type d'application, le détendeur d'urgence est installé en amont de celui de service (fig. 17).

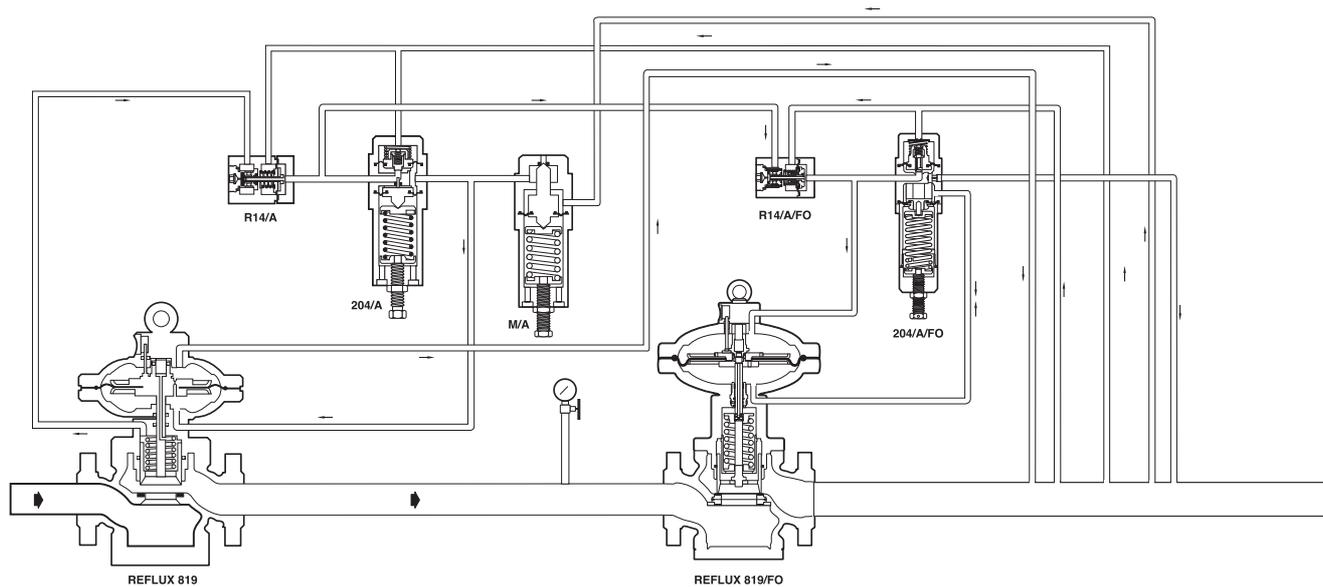


Fig. 17

**4.4.3 Tab. 7 RESSORTS DE TARAGE**

Le détendeur REFLUX 819 et le moniteur PM/819 utilise les pilotes 204/A, 205/A et 207/A. Les plages de réglage des différents pilotes sont indiqués dans les tables suivantes.

Pilote 204/A, 204/A/1							
Code	Couleur	D e	L o	d	i	it	PLAGE DE RÉGLAGE en bars
2701260	BLANC	35	60	3.5	7.5	7.5	0.3 ÷ 1.2
2701530	JAUNE			4	7	7	0.7 ÷ 2.8
2702070	ORANGE			5	7	7	1.5 ÷ 7
2702450	ROUGE			6	7	7	4 ÷ 14
2702815	VERT			7	7	7	8 ÷ 20
2703220	NOIR			8	6	6	15 ÷ 33
2703420	BLEU			8.5	6	6	22 ÷ 43

Pilote 205/A							
Code	Couleur	D e	L o	d	i	it	PLAGE DE RÉGLAGE en bars
2702820	BLEU	35	100	7	7	9	20 ÷ 35
2703045	MARRON			7.5	7.5	9.5	30 ÷ 43
2703224	GRIS			8	7.5	9.5	40 ÷ 60

Pilote 207/A							
Code	Couleur	D e	L o	d	i	it	PLAGE DE RÉGLAGE en bars
2703224	GRIS	35	100	8	7.5	9.5	41 ÷ 74

**De = Ø extérieur    d = Ø fil    i = spires actives    Lo = Longueur    it = spires totales**

5.0 MISE EN SERVICE

5.1 GENERALITES

Après l'installation, vérifiez que les vannes d'arrêt d'entrée/sortie, l'éventuel by-pass et le robinet de purge sont fermés.

Avant la mise en service, il est recommandé de vérifier que les conditions d'utilisation soient conformes aux spécifications de l'équipement. Ces spécifications sont rappelées avec les symboles sur les plaques montées sur tous les appareils (fig. 18).

PLAQUETTES DES APPAREILS

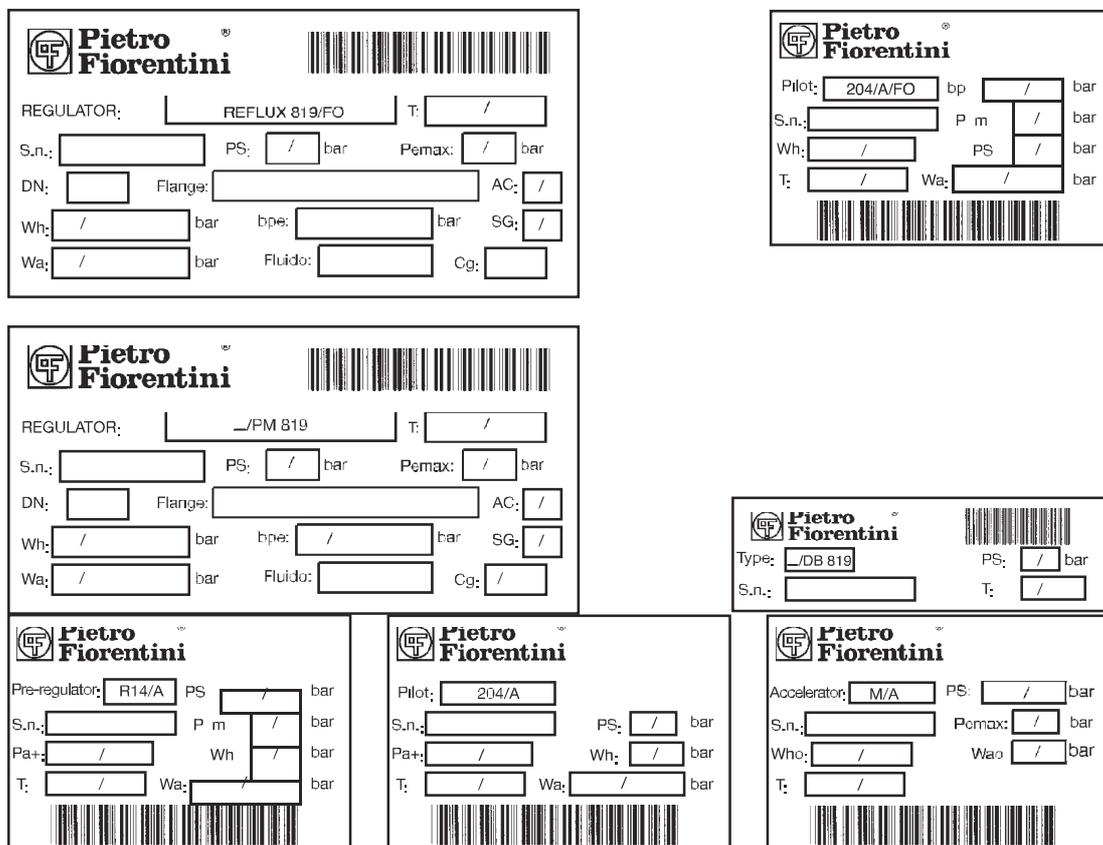


Fig. 18

La liste des symboles utilisés et leur signification sont listés ci-dessous:

**CE** = Conformité avec la directive PED

**P<sub>max</sub>** = pression maximale de fonctionnement à l'entrée de l'appareil

**BPE** = plage de variabilité de la pression d'entrée du détendeur de pression dans des conditions normales de fonctionnement

**PS** = pression maximale qui peut être supportée par la structure du corps de l'appareil dans des conditions de sécurité

**Wa** = plage de réglage du détendeur de pression / pilote / pré-réducteur qui peut être obtenue en utilisant le ressort de tarage monté au moment de l'essai (sans modifier les composants de l'appareil). Dans les détendeurs pilotés, le pilote est considéré comme un appareil séparé avec sa propre plage de réglage Wa

**Wh** = plage de réglage du détendeur de pression / pilote / pré-réducteur qui peut être obtenue en utilisant les ressorts de tarage indiqués dans les tableaux associés et aussi en modifiant quelque autre partie de l'appareil (joint renforcé, diaphragmes, etc.) Dans les détendeurs pilotés, le pilote est considéré comme un appareil distinct avec son propre réglage de plage Wh

**Q<sub>maxP<sub>min</sub></sub>** = débit maximum à la pression minimale à l'entrée du détendeur de pression

**Q<sub>maxP<sub>max</sub></sub>** = débit maximum à la pression maximale à l'entrée du détendeur de pression

**C<sub>g</sub>** = coefficient expérimental de débit critique

**AC** = classe de règlement

**SG** = classe de pression de fermeture

**AG** = exactitude d'intervention

**Wao** = plage d'intervention pour la suppression des clapets, déversement, sécurité et des accélérateurs qui peut être obtenue en utilisant le ressort de tarage équipé au moment de l'essai. Dans les soupapes de sûreté pilotées, le pilote est considéré comme un appareil séparé avec sa propre plage de réglage Wao.

**Who** = plage d'intervention pour suppression des clapets, déversement, sécurité et des accélérateurs qui peut être obtenue en utilisant les ressorts de tarage indiqués dans les tableaux. Dans les soupapes de sûreté pilotées, le pilote est considéré comme un appareil séparé avec sa propre plage de réglage Who.

**Wau** = plage d'intervention pour diminution de la pression des clapets qui peut être obtenue en utilisant le ressort de tarage équipé au moment de l'essai.

**Whu** = plage d'intervention pour diminution de la pression des clapets qui peut être obtenue en utilisant les ressorts de tarage indiqués dans les tableaux.

## 5.2 IMMISSION DE GAZ, CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ EXTÉRIEURE ET TARAGE

L'opération de pressurisation de l'appareil doit être effectuée très lentement. Pour protéger l'appareil contre les dommages, **les opérations suivantes ne doivent jamais être effectuées:**

- **Pressurisation à travers une vanne située en aval de l'appareil lui-même.**

- **Dépressurisation à travers une vanne située en amont de l'appareil lui-même.**

L'étanchéité extérieure est assurée en l'absence de bulles qui se forment quand un moyen moussant est appliqué sur l'élément sous pression.

Le détendeur et les autres appareils (clapet, moniteur) sont normalement livrés déjà prévus pour la consigne désirée. Il est possible pour diverses raisons (par exemple, les vibrations pendant le transport) que les paramètres soient changés tout en restant dans les valeurs autorisées par les ressorts utilisés.

Par conséquent, nous vous recommandons de vérifier les réglages en utilisant les procédures illustrées ci-dessous.

Les tableaux 8 et 9 donnent les points de consigne recommandés pour les appareils dans les arrangements d'installation différents. Les chiffres de ces tableaux peuvent être utiles à la fois lors de la vérification des tarages existants et de les modifier si cela devient nécessaire plus tard.

Dans les installations composées par deux lignes, nous suggérons la mise en service d'une ligne à la fois, à partir de celle avec le tarage inférieur, connu sous le nom de "réserve". **Pour cette ligne, l'ensemble des valeurs de tarage des appareils s'écartera de ceux décrits dans les tableaux 8 et 9.**

Avant la mise en service du détendeur, vous devez vérifier que toutes les vannes d'arrêt (entrée, sortie, éventuel by-pass) sont fermées et que le gaz est à une température qui n'entraîne pas de dysfonctionnement.

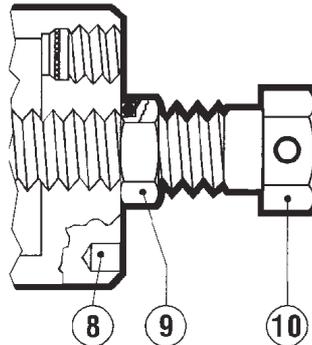


Fig. 19 - Vis de réglage de pilote

### 5.3 MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR AVEC CLAPET SB/82 INCORPORE (FIGURE 20)

Si il y a aussi sur la ligne la vanne de déversement, reportez-vous au par. 3.1 pour sa vérification.

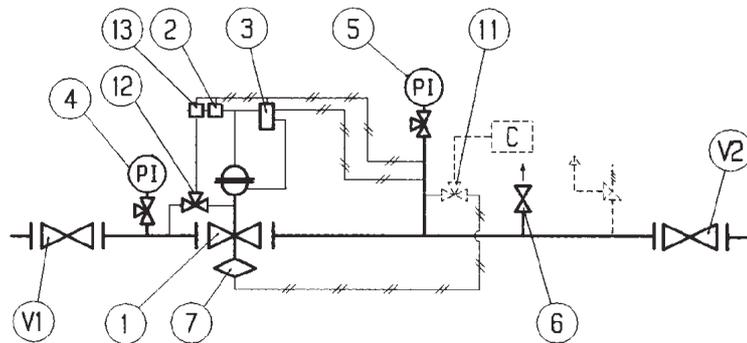


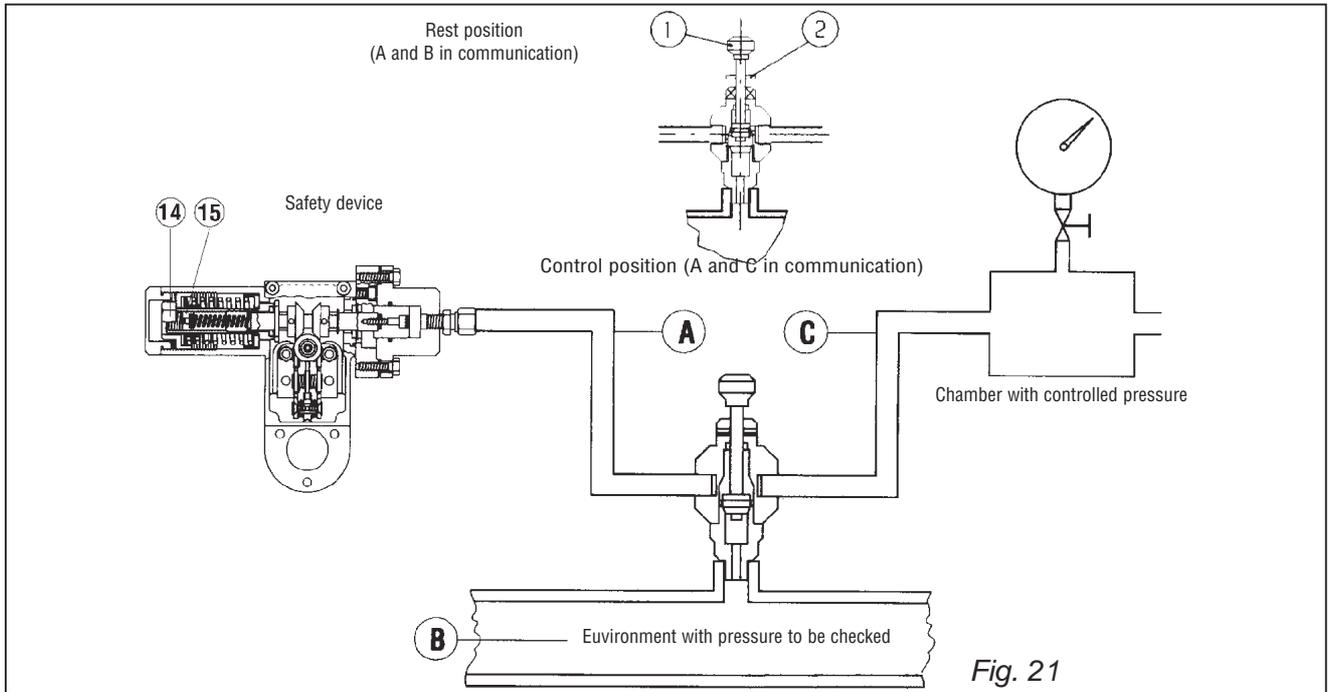
Fig. 20

#### Vérifier et régler l'intervention du clapet 7 comme suit:

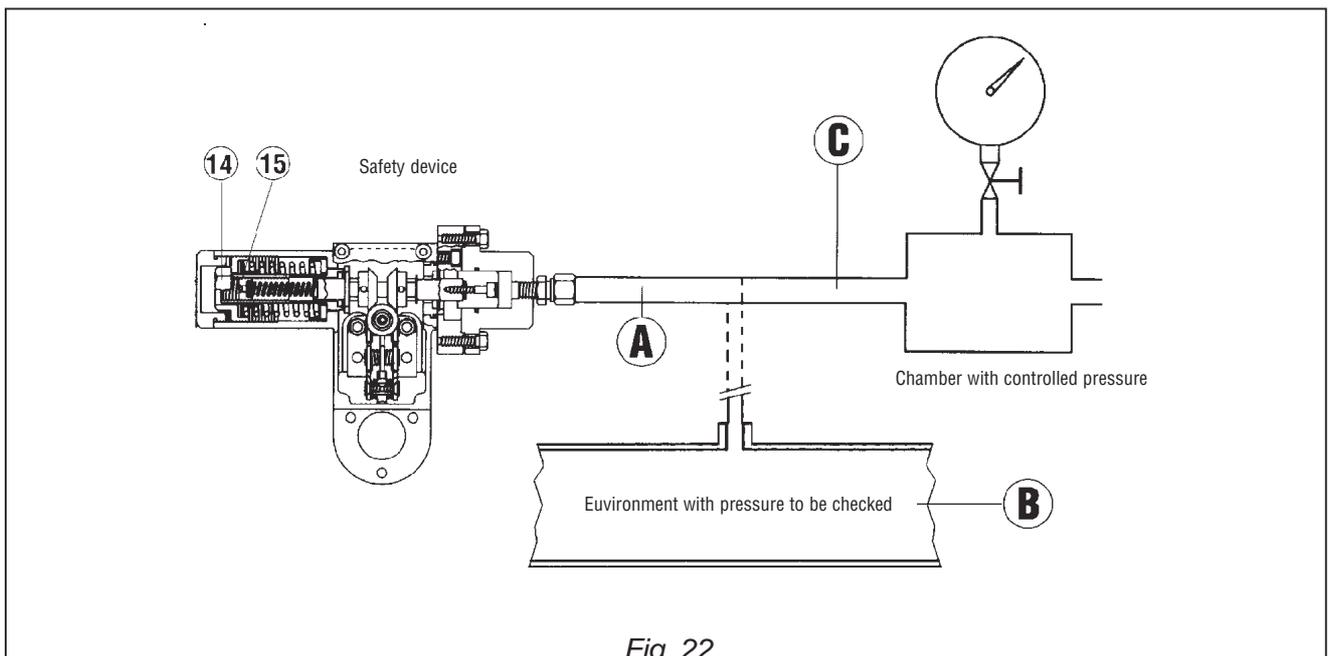
A) Pour clapets reliés à la tuyauterie en aval par une vanne de déviation à trois voies par le « push » 11, procédez comme suit (fig. 21):

- Connecter à la voie C une pression contrôlée auxiliaire;
  - Stabiliser cette pression à la consigne établie pour le détendeur;
  - Insérer la fiche de référence 2 dans l'encoche, en appuyant sur le bouton 1 complètement;
  - Réarmer par le levier approprié le dispositif de bloc;
  - Maintenir le bouton 1 enfoncé:
    - ) pour dispositifs de sécurité intervenant pour pression maximale: augmenter progressivement la pression auxiliaire et vérifier la valeur d'intervention. Si nécessaire, augmenter la valeur d'intervention en tournant la bague de réglage 14 dans le sens horaire, ou inversement pour réduire la valeur d'intervention.
    - ) pour les dispositifs de sécurité pour augmenter la pression et la réduire: augmenter progressivement la pression auxiliaire et enregistrer la valeur d'intervention. Rétablir la pression à la consigne établie pour le détendeur, et effectuer l'opération de réarmement du clapet.
- Vérifier l'intervention par réduction de la pression en réduisant lentement la pression auxiliaire. Si nécessaire augmenter les valeurs d'intervention par incrément ou diminution de pression en tournant les bagues 14 ou 15 dans le sens horaire et vice versa pour opérations de diminution des valeurs d'intervention.
- Vérifier le bon fonctionnement en répétant les opérations au moins 2-3 fois.

## MANUEL TECHNIQUE MT103/F



B) Sur les appareils sans vanne «push» (fig. 22) nous vous recommandons de connecter séparément la tête de commande à une pression auxiliaire contrôlée et répéter les opérations décrites ci-dessus.



**ATTENTION**

**À la fin de l'opération, reconnectez la tête de commande à la prise de la pression en aval.**

**NB: Les essais d'intervention doivent être répétés au moins tous les 6 mois.**

**À la fin des opérations de vérification du clapet, procédez comme suit:**

- 1) Vérifiez que le clapet soit en position fermée.
- 2) Mettez la vanne à trois voies 12 en position de service (connecter le tuyau d'entrée avec le pilote).
- 3) Très lentement ouvrez la vanne d'arrêt d'entrée V1.
- 4) Placer la vanne à trois voies 12 en position de fonctionnement (connexion détendeur avec le pilote).
- 5) Ouvrez très lentement le clapet en tournant le levier approprié.
- 6) Ouvrez le robinet de purge en aval 6.
- 7) Vérifier sur le manomètre de pression 5 que la pression ne dépasse pas la valeur maximale autorisée par le ressort de tarage aménagé dans le pilote 3. Si nécessaire, suspendre l'opération en fermant V1 et réduire complètement la charge sur le ressort en tournant la vis de réglage 10 en sens antihoraire. Puis, lentement, rouvrir la vanne V1.
- 8) Si nécessaire, ajuster le réglage en tournant la vis appropriée de réglage 10.
- 9) Fermer le robinet d'évent 6 et vérifier que la pression d'en aval, après une période de croissance, se stabilise et à une valeur inférieure ou égale à celle de fermeture du pilote/détendeur. Au cas contraire, éliminer les causes de la fuite interne.
- 10) En utilisant une substance moussante, vérifier l'étanchéité de tous les joints entre les vannes d'arrêt V1 et V2.
- 11) Ouvrir très lentement la vanne d'arrêt en aval V2 pour obtenir le remplissage complet de la conduite. Si au début de cette opération, la pression dans la conduite est beaucoup plus bas que le point de consigne, l'ouverture de cette vanne doit être partialisée pour ne pas aller au-delà de la valeur maximale de débit de l'installation.
- 12) Il est recommandé de vérifier que, en déclenchant manuellement le clapet, le débit de la ligne s'arrête.

<b>Tab. 8</b>	<i>Tarage de l'appareil d'une ligne composée par détendeur REFLUX 819/FO + Clapet + Déversement</i>		
<i>Réglage Détendeur (Pas) bar</i>	<i>Tarage DEVERSEMENT</i>	<i>Tarage CLAPET Max</i>	<i>Tarage CLAPET Min</i>
1<Pas>2.1	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas - 0.3 bar
2.1<Pas>5	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas - 0.5 bar
5<Pas>10	Pas x 1.05	Pas x 1.1	Pas - 3 bar
10<Pas>25			
25<Pas>43	Pas x 1.02	Pas x 1.05	Pas - 5 bar
43<Pas>74			

#### 5.4 MISE EN SERVICE DU DÉTENDEUR AVEC MONITEUR PM/819 INCORPORE ET VANNE ACCÉLÉRATRICE (FIG. 23)

Si il y a sur la ligne aussi la vanne de déversement, reportez-vous au par. 3,1 pour sa vérification.

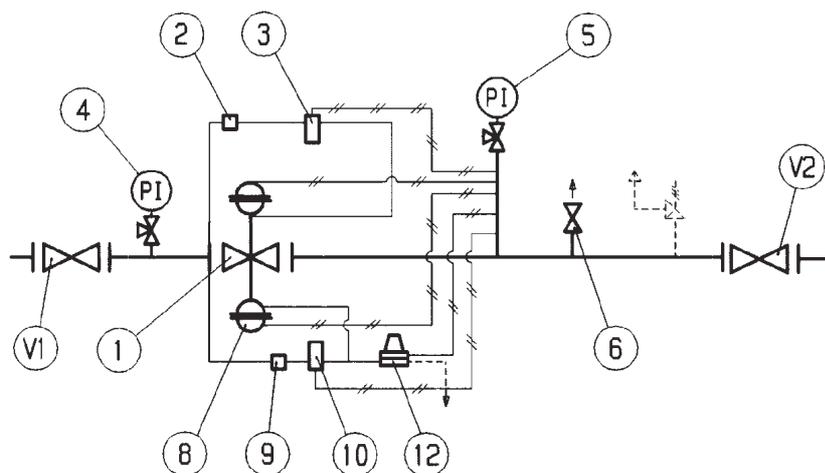


Fig. 23

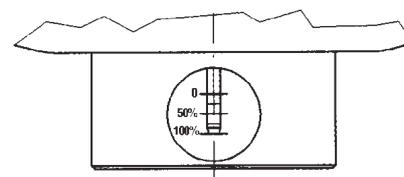


Fig. 23/A

- 1) Ouvrir partiellement le robinet de purge 6.
- 2) Très lentement ouvrir la vanne d'arrêt d'entrée V1.
- 3) Augmenter complètement le tarage du pilote 3 du régulant en tournant la vis de réglage 10 en sens hoaire (fig. 2);
- 4) Augmenter complètement le tarage de la vanne accélératrice en tournant la vis de réglage 17 (fig. 7) dans le sens horaire;
- 5) Ajustez le réglage du pilote 10 du moniteur à la valeur d'intervention définie pour la vanne accélératrice 12;
- 6) Réduire le tarage de la vanne accélératrice 12 jusqu'à ce que, à l'aide d'un agent moussant, on détecte une sortie de gaz depuis l'évent spécifique;
- 7) Réduire le réglage du pilote 10 à la valeur sélectionnée de travail du moniteur, et veiller à ce que la vanne 12 ait cessé de libérer du gaz;
- 8) Ajustez le réglage du pilote 10 du moniteur à la consigne;
- 9) Réduire le réglage du pilote 3 à la valeur sélectionnée de travail du détendeur de service;
- 10) Vérifiez que le moniteur PM/819 se positionne entièrement ouvert en contrôlant la position de l'indicateur par la fenêtre de contrôle;
- 11) Fermez le robinet de purge 6 et vérifiez que la pression en aval, après avoir augmentée, s'installe à une valeur légèrement supérieure à celle de la fermeture de l'ensemble pilote/moniteur. Au cas contraire, éliminer les causes qui engendrent la fuite interne;
- 12) En utilisant un agent moussant, vérifiez l'étanchéité de tous les joints placés entre les vannes d'arrêt V1 et V2.
- 13) Ouvrir très lentement la vanne d'arrêt en aval V2 jusqu'à ce que la ligne est complètement remplie. Si, au début de cette opération, la pression dans la ligne est beaucoup plus faible que la consigne, l'ouverture de cette vanne doit être partialisée afin de ne pas dépasser la valeur de débit maximale de l'installation.

**5.5 MISE EN SERVICE DU REGULATEUR PLUS MONITEUR EN LIGNE REFLUX 819 AVEC CLAPET INCORPORE SB/82 (FIG. 24)**

Si il y a aussi la vanne de déversement en ligne, reportez-vous au par. 3.1 pour sa vérification.

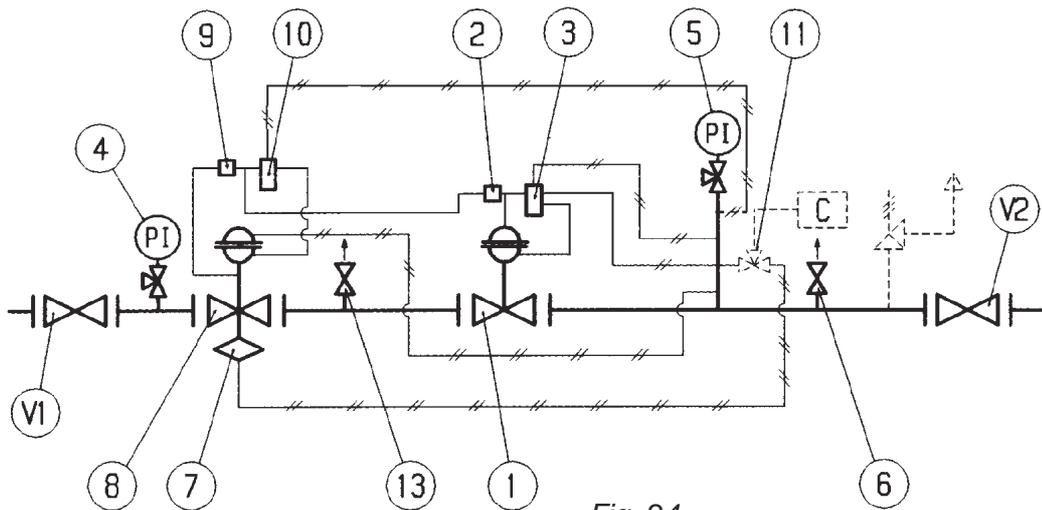


Fig. 24

**Vérifiez et ajuster l'intervention du clapet 7 comme suit:**

A) Pour les dispositifs de clapet reliés à la tuyauterie en aval par une vanne à trois voies « push » 11, procédez comme suit (fig. 21):

- Connecter à la voie C une pression contrôlée auxiliaire;
- Stabiliser cette pression à la consigne établie pour le détendeur;
- Insérer une fiche de référence 2 dans l'encoche, en appuyant sur le bouton 1 complètement;
- Réarmer le clapet par le levier approprié;
- Maintenir le bouton 1 enfoncé et:

- ) pour dispositifs de sécurité où il y a l'intervention pour pression maximale: augmenter progressivement la pression auxiliaire et vérifier la valeur d'intervention. Si nécessaire, augmenter la valeur d'intervention en tournant la bague de réglage 14 dans le sens horaire, ou antihoraire pour réduire la valeur d'intervention.

- ) pour dispositifs de sécurité prévus pour augmenter et réduire la pression: augmenter progressivement la pression auxiliaire et enregistrer la valeur d'intervention. Rétablir la pression à la consigne établie pour le détendeur, et effectuer le réarmement du clapet. Vérifier l'intervention par diminution de la pression en réduisant lentement la pression auxiliaire. Si nécessaire augmenter les valeurs d'intervention par incrément ou diminution de pression en tournant respectivement en sens horaire les bagues 14 ou 15. A l'envers, pour l'opération de diminution des valeurs d'intervention.

- Vérifier le bon fonctionnement en répétant les opérations au moins 2-3 fois.

B) Sur les appareils sans vanne «push» (fig. 22), nous vous recommandons de connecter la tête de commande séparément à une pression auxiliaire contrôlée et de répéter les opérations décrites ci-dessus.

**ATTENTION**

**À la fin de l'opération, reconnectez la tête de contrôle à la prise de pression en aval.**

**NB: Les essais d'intervention doivent être répétés au moins tous les 6 mois.**

**À la fin des opérations de vérification du clapet, procédez comme suit:**

- 1) Vérifiez que le clapet soit en position fermée.
- 2) Ouvrir très lentement la vanne d'arrêt d'entrée V1.
- 3) Réarmer très lentement le clapet en actionnant le levier fourni. Dans le cas de dispositifs de sécurité pour seule pression maximale, à la fin de l'opération le clapet restera spontanément engagé dans la position ouverte.  
Pour les dispositifs de sécurité qui interviennent quand la pression augmente et diminue, maintenir le levier élevé et augmenter la pression de sortie du détendeur jusqu'à la consigne souhaitée. À ce stade, le levier peut être libéré et le clapet reste en position ouverte;
- 4) Ouvrir partiellement le robinet de purge 6.
- 5) Augmenter complètement le réglage du pilote 3 par la vis de réglage 10 en sens horaire et s'assurer que le détendeur 1 soit en position de complète ouverture par le contrôle de la position de l'indicateur de course à travers la fenêtre de contrôle.
- 6) Vérifiez que le réglage du pilote 10 corresponde à la valeur sélectionnée de travail du moniteur et l'adapter à la valeur désirée si nécessaire.
- 7) Réduire le réglage du pilote 3 à la valeur sélectionnée de travail pour le détendeur de service.
- 8) Vérifiez que le moniteur REFLUX 819 soit complètement ouvert en contrôlant la position de l'indicateur de course à travers la fenêtre.
- 9) Fermez le robinet de purge 6 et vérifiez que la pression en aval, après avoir augmenté, s'installe à une valeur légèrement supérieure à celle de la fermeture du pilote/détendeur. Au cas contraire, éliminer les causes de la fuite interne;
- 10) En utilisant un agent moussant, vérifier l'étanchéité de tous les joints entre les vannes d'arrêt V1 et V2.
- 11) Ouvrir très lentement la vanne d'arrêt en aval V2 jusqu'à ce que la ligne est complètement remplie. Si, au début de cette opération, la pression dans la ligne est beaucoup plus faible que la consigne, l'ouverture de cette vanne doit être partialisée afin de ne pas dépasser la valeur de débit maximale de l'installation.
- 12) Il est recommandé de vérifier que, en faisant intervenir manuellement le clapet, le débit de la ligne s'arrête.

### 5.6 MISE EN SERVICE DU REGULATEUR PLUS MONITEUR EN LIGNE REFLUX 819/FO AVEC CLAPET INCORPORE SB/82 (FIG. 26)

Si il y a sur la ligne aussi une vanne de déversement, reportez-vous au par. 3.1 pour sa vérification.

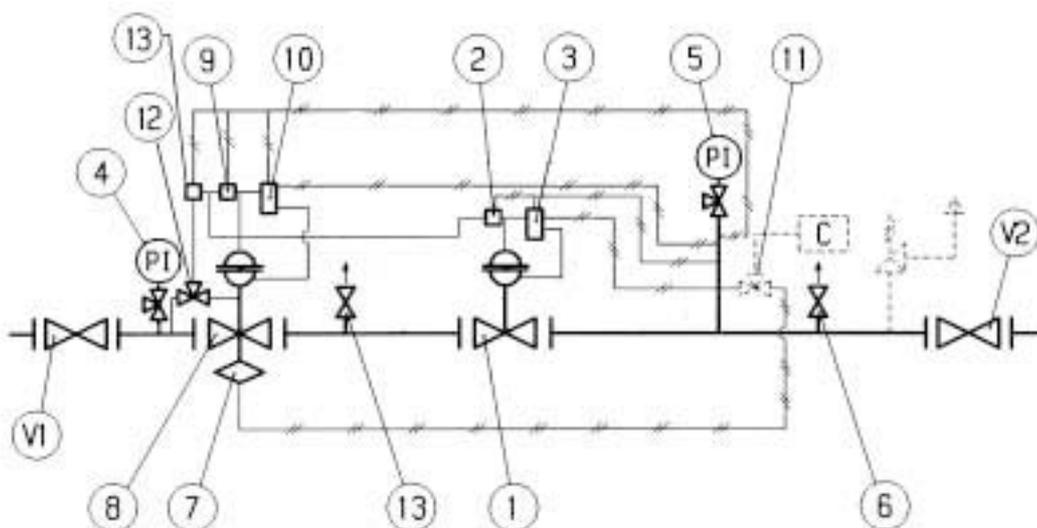


Fig. 25

### Contrôler et enregistrer l'intervention du dispositif de bloc 7 comme suit :

- A) Pour les dispositifs de bloc connectés à la tuyauterie d'en aval par la vanne de déviation à trois voies "push" procéder comme suit (fig. 21).
- Connecter à la voie C une pression auxiliaire contrôlée;
  - Stabiliser cette pression à la valeur de tarage fixée pour le détendeur ;
  - Insérer la fiche de référence 2 dans l'encoche, en appuyant sur le bouton 1 complètement;
  - Réarmer le clapet par le levier fourni;
  - Maintenir le bouton 1 enfoncé et:
    - ) pour les dispositifs de sécurité où il y a l'intervention par pression maximale: augmenter progressivement la pression auxiliaire et vérifier la valeur d'intervention. Si nécessaire, augmenter la valeur d'intervention en tournant la bague de réglage 14 dans le sens horaire, ou antihoraire pour réduire la valeur d'intervention.
    - ) pour les dispositifs de sécurité prévus pour incrément et décrétement de pression: augmenter progressivement la pression auxiliaire et enregistrer la valeur d'intervention. Rétablir la pression à la consigne établie pour le détendeur, et effectuer le réarmement du clapet. Vérifier l'intervention par diminution de la pression en réduisant lentement la pression auxiliaire. Si nécessaire augmenter les valeurs d'intervention par incrément ou diminution de pression en tournant les bagues 14 ou 1 dans le sens horaire et vice versa afin de réduire les valeurs d'intervention.
  - Vérifier le bon fonctionnement en répétant les opérations au moins 2-3 fois.
- B) Sur les appareils sans vanne «push» (fig. 24), nous vous recommandons de connecter la tête de commande séparément à une pression contrôlée et répétez les opérations décrites ci-dessus.

### ATTENTION

**À la fin de l'opération, reconnectez la tête de contrôle à la prise de la pression en aval.**

**NB: Les essais d'intervention doivent être répétés au moins tous les 6 mois.**

**À la fin des opérations de vérification du clapet, procédez comme suit:**

- 1) Vérifiez que le clapet soit en position fermée.
- 2) Très lentement ouvrir la vanne d'arrêt de l'entrée V1.
- 3) Très lentement réarmer le clapet en actionnant le levier fourni. Dans le cas de dispositifs de sécurité pour la seule pression maximale, à la fin de l'opération le clapet restera spontanément engagée dans la position ouverte. Pour les dispositifs de sécurité qui interviennent par incrément ou diminution de pression, maintenir le levier élevé et augmenter la pression de sortie du détendeur jusqu'à la valeur de consigne souhaitée. À ce stade, le levier peut être libéré et le clapet reste en position ouverte;
- 4) Ouvrir partiellement le robinet de purge 6.
- 5) Augmenter complètement le réglage du pilote 3 en tournant la vis de réglage 10 en sens horaire et s'assurer que le détendeur 1 de service soit en position complètement ouverte par le contrôle de la position de l'indicateur de course à travers la fenêtre.
- 6) Vérifiez que le réglage du pilote 10 correspond à la valeur sélectionnée de travail pour le moniteur et l'adapter à la valeur désirée si nécessaire.
- 7) Réduire le réglage du pilote 3 à la valeur sélectionnée de travail du détendeur de service.
- 8) Vérifiez que le moniteur REFLUX 819/FO soit complètement ouvert en contrôlant la position de l'indicateur de course à travers la fenêtre.
- 9) Fermez le robinet de purge 6 et vérifiez que la pression en aval, après avoir augmenté, s'installe à une valeur légèrement supérieure à celle de la fermeture du pilote / détendeur. Au cas contraire, éliminer les causes de la fuite interne;
- 10) Utilisant un agent moussant, vérifier l'étanchéité de tous les vannes d'arrêt V1 et V2.
- 11) Ouvrir très lentement la vanne d'arrêt en aval V2 jusqu'à ce que la ligne est complètement remplie. Si, au début de cette opération, la pression dans la ligne est beaucoup plus faible que la consigne, l'ouverture de cette vanne doit être partialisée afin de ne pas dépasser la valeur

## MANUEL TECHNIQUE MT103/F

de débit maximale de l'installation.

- 12) Il est recommandé de vérifier que, lorsque vous faites fonctionner manuellement le clapet, le débit de la ligne s'arrête.

<b>Tab. 9:</b>	<b>Réglages des appareils en ligne composés par détendeur REFLUX 819/FO + Moniteur + Clapet + Déversement</b>				
<b>Tarage Détendeur (Pas) bar</b>	<b>Tarage MONITEUR</b>	<b>Tarage ACCELERATEUR</b>	<b>Tarage DEVERSEMENT</b>	<b>Tarage CLAPET Max</b>	<b>Tarage CLAPET Min</b>
1<Pas>2.1	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.5	Pas - 0.3 bar
2.1<Pas>5	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.4	Pas - 0.5 bar
5<Pas>25	Pas x 1.05	Pas x 1.1	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Pas - 3 bar
25<Pas>74	Pas x 1.03	Pas x 1.06	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Pas - 5 bar

## 6.0 DÉPANNAGE

Les problèmes de toutes sortes qui pourraient survenir au fil du temps sont mis en évidence ci-dessous. Ils résultent de phénomènes liés aux conditions du gaz ainsi, bien sûr, qu'au vieillissement naturel et l'usure des matériaux.

Il faut se rappeler que toutes les opérations sur les appareils doivent être effectuées par du personnel hautement qualifié ayant une connaissance appropriée de la question. L'ingérence dans les appareils par un personnel inadapté nous libère de toute responsabilité de toute sorte.

Vous devez donc former votre personnel d'entretien ou vous servir des centres officiellement agréés par nous.

### 6.1 Tab. 10 DETENDEUR REFLUX 819/FO (FIG. 26, 27 et 28)

PROBLÈME	CAUSES POSSIBLES	APPAREIL	RECOURS
<b>Anomalie de fonctionnement</b>	Alimentation inadaptée Membrane usurée [10] Ressort [12] étendu ou hors plan Bague de guide usurée	Pré-réducteur R14/A/FO (Fig. 28)	Remplacer Ressort [12] Remplacer Remplacer Remplacer
	Friction dans le paquet portemembrane Membrane usurée[16] Ressort [22] étendu ou hors niveau	Pilote 204/A/FO (Fig. 27)	Centrer le mouvement du trou paquet et de l'arbre Remplacer la membrane Remplacer
	Bague guide obturateur [35] en usure Friction entre l'obturateur et le guide obturateur Joint renforcé [7] hors plan ou en usure Friction sur la tige d'équilibrage Ressort étendu ou hors plan Tarages détend. de serv. et moniteur trop proches	Détendeur (Fig. 26)	Remplacer Contrôler les bagues de guide [51] [52] Remplacer Remplacer la bague [36] Remplacer ressort Distancer les deux tarages
<b>Faute d'étanchéité Q=0</b>	Bague [17] [18] endommagé Guide bague [20] endommagé Joint renforcé [9] endommagé Rupture de la membrane [10]	Pre-détendeur R14/A/FO (Fig. 28)	Remplacer Remplacer Remplacer Remplacer la membrane
	Obturateur [17] endommagé	204/A/FO Pilote (Fig. 27)	Remplacer

**6.1 Tab. 10 REGULATEUR (FIG. 26-27 et 28)**

<b>PROBLÈME</b>	<b>CAUSES POSSIBLES</b>	<b>RECOURS</b>	<b>APPAREIL</b>
<b>Faute d'étanchéité Q=0</b>	Joint renforcé [7] endommagé Obturateur guide ring [35] endommagé Formation de glace entre siège et la fiche	Détendeur (Fig. 26)	Remplacer Remplacer Augmenter la température d'entrée du gaz au détendeur
<b>Augmentation de pression avec Q&gt;0</b>	La membrane [20] cassée La membrane [10] cassée Joint renforcé [9] gonflé Occlusion par saleté	Pre-détendeur R14/A (Fig. 28)	Remplacer Remplacer Remplacer Contrôler le degré de filtration de la cartouche [13]
	Obturateur [17] endommagé Obturateur [17] bloqué en position ouverte Ressort [21] étendu	204/A/FO Pilote (Fig. 27)	Remplacer Contrôler et nettoyer si nécessaire Remplacer
	Joint renforcé [7] endommagé Formation de glace entre siège et la fiche Saleté entre le joint renforcé et l'obturateur Obturateur bloqué La membrane est fixée de façon incorrecte La membrane cassé (50) Obturateur guide ring [35] endommagé	Détendeur (Fig. 26)	Remplacer Augmenter la temp. d'entrée gaz au détendeur  Nettoyer et contrôler la filtration du gaz  Nettoyer et contrôler le mouvement Fixer Remplacer Remplacer
<b>Diminution de pression</b>	Alimentation trop basse Cartouche de filtration [13] sale Occlusion par température Occlusion par saleté Ligne d'alimentation du pilote cassée	R14/A/FO Pre-détendeur (Fig. 28)	Remplacer le ressort [12] Remplacer Augmenter la temp. d'entrée du gaz au prérégulateur Contrôler le niveau de la cartouche de filtration [13] Réparer
	La membrane [16] cassée Ligne motorisation au détendeur cassé	204/A/FO Pilote (Fig. 27)	Remplacer Réparer
	Obturateur bloqué Guide de la bague [36] endommagée Aucune pression en amont	Détendeur (Fig. 26)	Nettoyer et contrôler le mouvement Remplacer Contrôler le nettoyage des cartouches des filtres de la ligne

**6.2 Tab. 11 MONITEUR PM/819 (FIG. 29 et 30)**

<b>PROBLÈME</b>	<b>CAUSES POSSIBLES</b>	<b>APPAREIL</b>	<b>RECOURS</b>
<b>Augmentation de pression avec Q&gt;0</b>	Guide bague [20] endommagée La membrane [10] cassé	R14/A Pre-détendeur (fig. 30)	Remplacer Remplacer
	Obturateur [17] endommagé Obturateur [17] bloqué en position ouverte Ressort [21] étendu	204/A Pilote (fig. 30)	Remplacer Contrôler et nettoyer si nécessaire Remplacer
	Joint renforcé [7] endommagé Formation de glace entre le joint renforcé et la fiche Saleté entre le joint renforcé et l'obturateur Obturateur bloqué La membrane fixée incorrecte Ligne de détection en aval sale Occlusion de la buse de purge de la chambre de pression Anneau [35] guide obturateur endommagé	Détendeur (fig. 29)	Remplacer Augmenter la température du gaz à l'entrée du détendeur Nettoyer et contrôler la filtration du gaz  Nettoyer et contrôler le mouvement réparer Nettoyer Nettoyer  Remplacer
<b>Diminution de pression</b>	Alimentation trop basse Cartouche de filtration [13] sale Occlusion par gel Occlusion par saleté La membrane [10] est cassée Joint renforcé [9] gonflé Tuyau d'alimentation au pilote cassé	R14/A Pre-détendeur (fig. 30)	Remplacer le ressort [12] Remplacer Augmenter la temp. a l'entrée du préregulat. Contrôler le niveau de la cartouche de filtration [13] Remplacer Remplacer Réparer
	La membrane [16] est cassée Ligne de motorisation au détendeur cassée	204/A Pilote (fig. 30)	Remplacer Réparer
	Obturateur bloqué La membrane [50] est cassée Anneau de guide [36] endommagé Rupture ou faute d'étanchéité du petit boulon de la buse de déchargement du trou calibré Aucune pression en amont	Détendeur (fig. 29)	Nettoyer et contrôler le mouvement Remplacer Remplacer Réparer Contrôler la propreté des cartouches des filtres de la ligne

**6.3 Tab. 12 CLAPET SB/82 (FIG. 31)**

<b>PROBLÈME</b>	<b>CAUSES POSSIBLES</b>	<b>RECOURS</b>
<b>Non fermeture de l'obturateur de bloc</b>	Rupture de la membrane [4] de la tête de mesurage	Changer la membrane
<b>Perte de l'obturateur de bloc</b>	Joint de l'obturateur [40] détérioré	Changer le joint
	Siège de l'obturateur détérioré	Change le siège
	Joint de by-pass détérioré	Changer le joint
<b>Incorrecte pression de libération</b>	Mauvais tarage du ressort de max et/ou minimale	Refaire le tarage en agissant sur les bagues
	Friction dans les leviers	Changer la boîte contenant tout le complexe
<b>Réarmement not possible</b>	Persistance de la cause qui a provoqué en aval l'augmentation ou la diminution de pression.	Diminuer ou augmenter la pression en aval
	Leviers cassés ou craqués	Changer la boîte standard contenant le complexe externe au détendeur

**N.B.** Si le clapet est intervenu, fermer l'entrée et la soupape de sortie (V1 et V2) sur la ligne et la décharge de la pression avant d'effectuer toute opération.  
 Eliminer les causes qui ont donné lieu à l'intervention avant de le réactiver.

En cas de problèmes de fonctionnement lorsque le personnel qualifié pour une opération spécifique ne sont pas disponibles, appelez le centre de service proche de chez vous. Pour de plus amples renseignements notre centre de service à notre SATRI Arcugnano (VI) des œuvres.

## 7.0 ENTRETIEN

### 7.1 GENERALITE

L'inspection périodique et l'entretien doivent être effectués conformément à la réglementation en vigueur (type et fréquences). Avant toute opération, il est important de vérifier que le détendeur a été coupé à la fois en amont et en aval et qu'on ait déchargé la pression dans les sections de canalisation entre le détendeur et les vannes d'arrêt.

Les opérations de maintenance sont étroitement associées à la qualité du gaz transporté (les impuretés, l'humidité, l'essence, des substances corrosives) et avec l'efficacité du filtrage.

L'entretien préventif doit être effectué à des intervalles que, s'ils ne sont pas établis par la réglementation en vigueur, doivent se faire en fonction de:

- La qualité du gaz transporté;
- La propreté et la conservation de la tuyauterie en amont du détendeur: en général, par exemple, lors du démarrage de l'équipement pour la première fois, un entretien plus fréquent est nécessaire en raison de l'état précaire de la propreté à l'intérieur de la tuyauterie;
- Le niveau de fiabilité requis par le système de réduction.

Avant de commencer les opérations de démontage sur l'appareil, vous devez vérifier que:

- Un ensemble de pièces de rechange recommandées est disponible. Les pièces de rechange doivent être des originaux de Fiorentini,  en gardant à l'esprit que les plus importants comme les membranes sont marqués
- Un jeu de clés est disponible comme indiqué dans les tableaux 17 et 18.

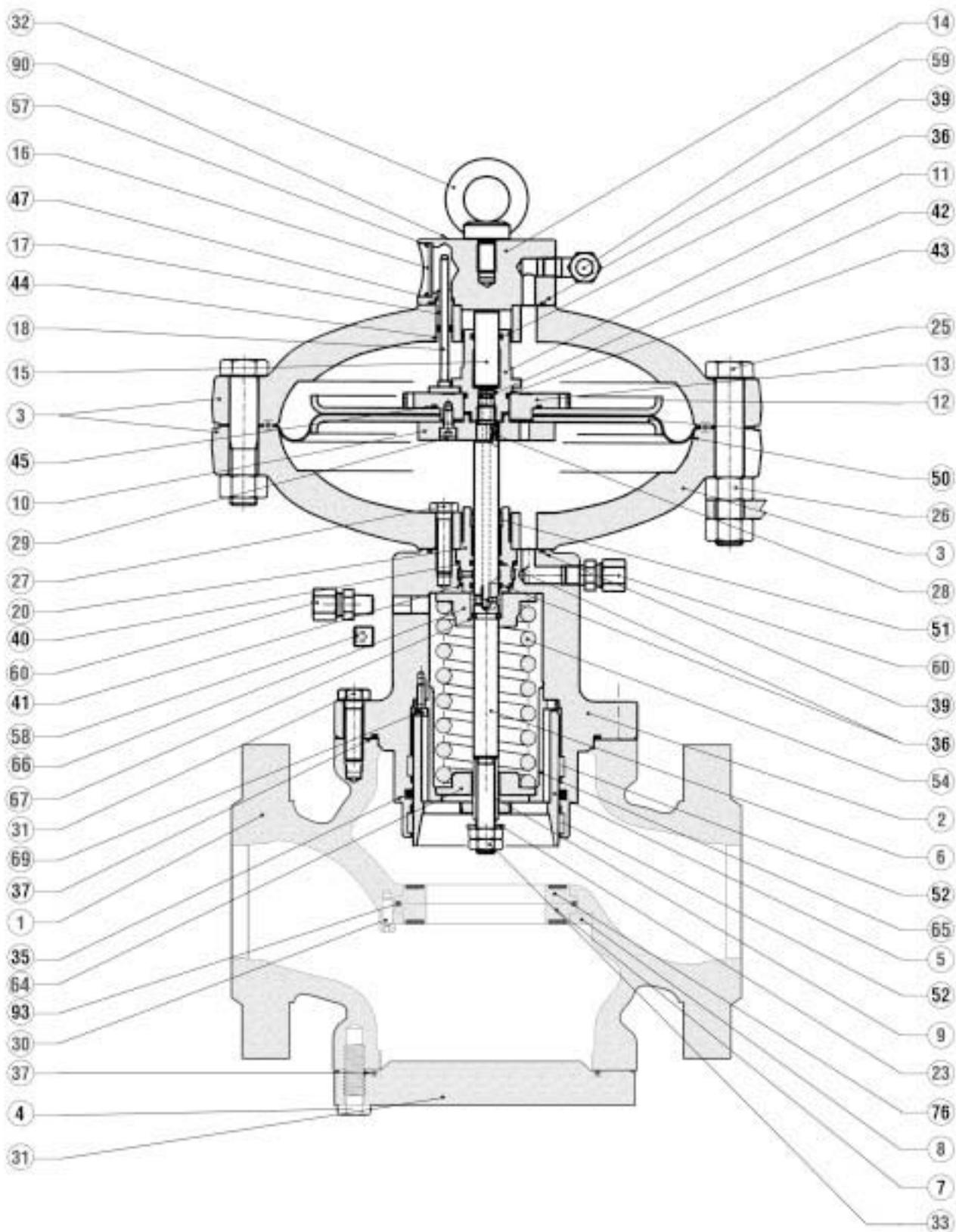
Pour un bon entretien des pièces de rechange recommandées sont clairement identifiés par des étiquettes indiquant:

- Le n ° de dessin SR d'ensemble de l'appareil pour lequel les pièces de rechange sont appropriées,
- La position montrée dans le schéma de montage SR de l'appareil

*N.B. L'utilisation de pièces de rechange nos originales nous libère de toutes les responsabilités.*

Si l'entretien est effectué par votre propre personnel autorisé, nous recommandons de mettre les marques de référence, avant le démontage, sur les parties qui pourraient avoir des problèmes de positionnement directionnel ou réciproque lors du remontage. Enfin, nous vous rappelons que les joints toriques et les pièces mécaniques de glissement (tiges, etc.) doivent être lubrifiés, avant le remontage, par une fine **couche** de graisse de silicone. Avant la remise de l'équipement après l'entretien, il faut vérifier l'étanchéité extérieure à une valeur de pression appropriée. Si l'équipement est utilisé comme accessoire de sécurité selon PED, l'étanchéité interne doit être vérifiée à une valeur de pression de 1,1 XPS. Les deux vérifications sont indispensables pour maintenir la validité de la marque **CE**.

7.2 PROCEDURE DE MAINTENANCE DU DETENDEUR REFLUX 819/FO



DN: 2" - 3"  
Fig. 26

PILOTE 204/A/FO - 205/A/FO

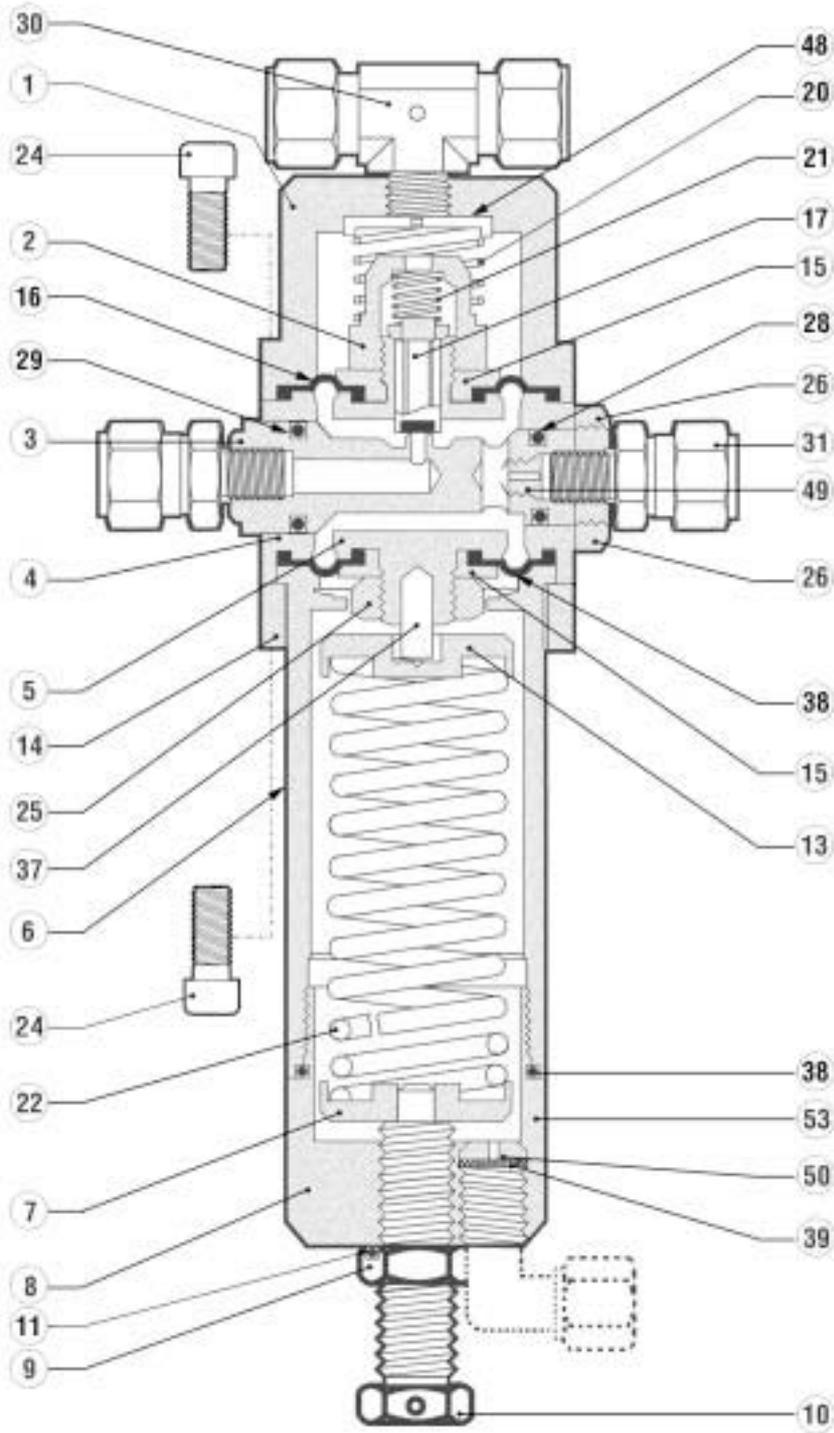


Fig. 27

PRE-REDUCTEUR R14/A/FO

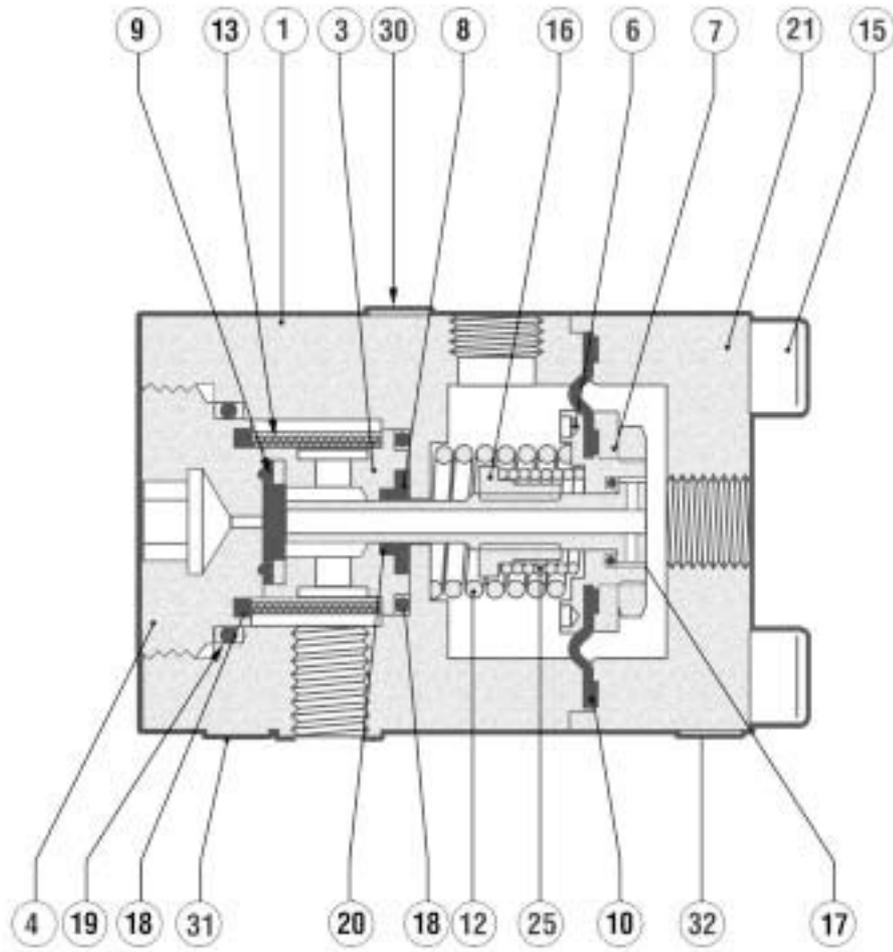


Fig. 28

Procédure de démontage, remplacement complet des pièces de rechange, et remontage du détendeur de pression REFLUX 819/FO avec pilote 204/A/FO + R14/A/FO (MAINTENANCE PREVENTIVE PROGRAMMEE)

---

### OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

- A. **Mettre le détendeur dans des conditions de sécurité;**
- B. **Veiller à ce que les pressions en amont et en aval sont 0.**

---

### OPÉRATIONS INITIALES

- 1) Débranchez tous les connecteurs d'alimentation et de détection en ligne du pilote et de détendeur en dévissant les raccords d'étanchéité coniques.
- 2) Desserrer l'écrou de fixation de l'étrier de support du pilote sur le détendeur.
- 3) Retirez du détendeur le complexe pilote 204/A/FO + R14/FO.

### DÉMONTAGE

(Pour les positions se référer à la fig. 26)

- 4) Desserrer les vis de fixation, pos. 25.
- 5) Retirez le couvercle supérieur, pos. 3, en utilisant les moyens appropriés et en tournant l'oeillet, pos. 32.
- 6) Desserrer les vis de fixation, pos. 27.
- 7) Séparer le couvercle supérieur, pos. 3 à partir de l'étrier supérieur, pos. 14.
- 8) Retirez de l'étrier supérieur pos. 14 le guide tige indicateur de course, pos. 17.
- 9) Garder le montage de la porte-membrane fixe avec une clé à compas, dévisser et retirer le guide de tige d'équilibrage, pos. 11.
- 10) Séparer le piston d'équilibrage, pos. 15, de la tige de guidage d'équilibrage, pos. 11.
- 11) Enlevez le porte-membrane.
- 12) Desserrer les vis de fixation pos. 29 de l'ensemble porte-membrane.
- 13) Séparer les disques de protection, pos. 12, de la membrane, pos. 50.
- 14) Desserrer les vis de fixation, pos. 27.
- 15) Séparez le couvercle inférieur, pos. 3, du guide de l'obturateur, pos. 2.
- 16) Retirer la tige de guidage, pos. 20.
- 17) Contrôler et nettoyer toutes les pièces métalliques démontées.
- 18) **Remplacer toutes les pièces du kit de pièces de rechange.**

### REMONTAGE DU REGULATEUR CORPS SERVOMOTEUR

Rappelez-vous que les joints toriques et les pièces mécaniques de glissement (tiges, etc.) doivent être légèrement lubrifiés, avant de les remonter, avec une fine couche de graisse de silicone, tandis que les parties statiques ont besoin de graisse pour les assouplir, mais surtout à les maintenir en leurs créneaux:

- 19) Remonter la tige de guidage, pos. 20.
- 20) Remonter le couvercle inférieur, pos. 3, sur le guide de l'obturateur, pos. 2, se souvenant d'aligner le trou de transmission d'impulse en aval.
- 21) Remonter et fixer les vis, pos. 27.
- 22) Remonter et fixer les vis du complexe du porte-membrane, n'oubliez pas d'aligner le trou pour la buse de transfert.
- 23) Remonter le complexe de la porte-membrane sur la tête.
- 24) Remonter le piston d'équilibrage, pos. 15, sur la tige guide d'équilibrage, pos. 11.
- 25) Visser et fixer la tige de guidage d'équilibrage, pos. 11, à la tige, maintenant arrêté le complexe porte-membrane.
- 26) Remonter sur la bride supérieure pos. 14, le guide de tige indicateur de course pos. 17.
- 27) Remonter le capot supérieur, pos. 3, et la bride supérieure, pos. 14, et fixer les vis, pos. 27.
- 28) Remonter la tige indicateur de course, pos. 18, (de préférence pas au-dessus des trous de transfert).
- 29) Utilisant des moyens appropriés, sur l'oeillet pos. 32, remonter le capot supérieur, pos. 3, après avoir vérifié que la membrane est correctement positionné par rapport à la couverture inférieure.
- 30) Remonter et fixer les vis, pos. 25.

### DÉMONTAGE DU DETENDEUR DU GROUPE DE REDUCTION

- 31) Desserrer les vis de fixation, pos. 31.
- 32) Retirez l'unité de Réduction du corps principal, pos. 1.
- 33) Détendre complètement le ressort pos. 54, en dévissant l'écrou, pos. 9.
- 34) Retirez l'obturateur, pos. 5, l'entretoise, pos. 22 et le ressort, pos. 54, de la guide obturateur, pos. 2.
- 35) Desserrer les vis de fixation, pos. 31, de la bride inférieure aveugle, pos. 4.
- 36) Enlevez la bride inférieure aveugle, pos. 4.
- 37) Desserrer les vis de fixation, pos. 30, de la bague, pos. 8 des joints d'étanchéité renforcés, pos. 7.
- 38) Retirer la bague de verrouillage, pos. 8 et les joints d'étanchéité renforcés, pos. 7.
- 39) Vérifiez et nettoyez l'intérieur du corps du détendeur.
- 40) Contrôlez soigneusement l'état de siège obturateur, pos. 5.
- 41) **Remplacer toutes les pièces du kit de pièces de rechange.**

### REMONTAGE DU DETENDEUR DU GROUPE DE REDUCTION

**Rappelez-vous que les joints toriques et les pièces coulissantes mécaniques (tiges, etc.) doivent être légèrement lubrifiés, avant de les remonter, avec une fine couche de graisse de silicone, tandis que les parties statiques ont besoin de graisse pour les assouplir, mais surtout de les garder dans leurs créneaux :**

- 42) Remonter les joints renforcés, pos. 7, la bague de verrouillage, pos. 8, et fixer les vis pos. 30 de l'anneau lui-même
- 43) Remonter la bride inférieure aveugle, pos. 4 et fixer les vis, pos. 31.
- 44) Remonter le ressort, pos. 54, l'entretoise, pos. 22 et l'obturateur, pos. 5, sur la tige, pos. 6, et visser à fond dans le contre-écrou, pos. 9.
- 45) Remonter le groupe de régulation sur le corps principal, et fixer les vis, pos. 31.

## DEMONTAGE DU GROUPE PILOTE

- 46) Désaccoupler les connecteurs entre le pilote et le 204/A/FO et le pré-réducteur R14/A/FO, en dévissant les raccords d'étanchéité coniques.

### DEMONTAGE DU PILOTE 204/A/FO (Fig. 27)

- 47) Desserrer l'écrou de blocage 9.  
48) Desserrer la vis d'ajustement pos.10 pour sa course complète en la tournant en sens antihoraire.  
49) Retirer le bouchon pilote 8.  
50) Depuis le pilote, retirez le support à ressort pos. 7, le ressort 22 et le support ressort 13.  
51) Desserrer la vis 24 et retirer le manchon 6 et le support du pilote 14.  
52) Dévisser l'écrou de blocage, 25 du support membrane pos. 5 et retirez le disque de protection pos. 15 et la membrane inférieure pos. 16.  
53) Desserrer les vis pos. 24 et supprimer le couvercle pilote 1 avec le ressort 20.  
54) Dévisser l'écrou de pilote 2 et enlever en union avec le ressort 21, l'obturateur pilote pos. 17, le disque de protection 15 et la membrane supérieure 16.  
55) Dévisser l'écrou de blocage du siège de vanne 25.  
56) Depuis le corps du pilote 4 retirez la tige depuis le siège de la vanne pos. 3, ainsi que le support membrane pos. 5.  
57) Nettoyer et vérifier soigneusement que le siège de la vanne 3 soit en bon état.  
58) **Remplacer tous les composants qui font partie du kit de pièces de rechange.**

### REMONTAGE DU PILOTE 204/A/FO

- 59) Remonter sur le cors pilote pos. 4 la tige de la siège de la vanne pos. 3 en interposant le support membrane pos. 5.  
60) Visser et serrer l'écrou pos. 25.  
61) Remonter sur le support membrane pos 5 la membrane inférieure pos. 16, le disque de protection 15 et visser l'écrou de blocage pilote 25.  
62) Insérez l'obturateur pilote 17, le ressort 21, la membrane en haut pos. 16 et le disque de protection 15.  
63) Visser l'écrou du pilote pos. 2.  
64) Contrôler et centrer le support membrane post 5.  
65) Remonter le ressort pos. 20 et le couvercle pos. 1 et fixer les vis pos. 24.  
66) Remonter le manchon 6 sur le corps pilote pos. 4, et la bride pilote pos. 14 et fixer par vissage des vis pos. 24.  
67) Placez le support de ressort 13, le ressort pos. 22, et le soutien de ressort pos. 7 et fixer le bouchon pilote pos. 8.

### DEMONTAGE DU PRE-REDUCTEUR R14/A/FO

- 68) Enlever du corps pré-réducteur pos. 1 le couvercle pos. 2 par le relâchement des vis pos. 15.  
69) Retirer l'ensemble membrane-obturateur et le ressort pos. 12.  
70) Séparer l'ensemble membrane pos. 10 obturateur pos.5 en dévissant l'écrou de blocage pos. 16.  
71) Dévisse le bouchon du pré-réducteur pos. 4.  
72) Enlever du corps du pré-réducteur pos. 1 le bouchon pré-réducteur pos. 4, le joint renforcé pos. 9, le filtre pos. 13, le guide obturateur pos. 3 et 8 et la bague de guide pos. 8.  
73) Nettoyer et vérifier soigneusement le bon état de l'obturateur pos. 5.  
74) **Remplacer tous les composants qui font partie du kit de pièces de rechange.**

### REMONTAGE DU PRE-REDUCTEUR R14/A/FO

- 75) Remonter le complexe de guide arbre-filtre.
- 76) Visser le bouchon du pré-réducteur pos. 4.
- 77) Remonter le complexe membrane-obturateur.
- 78) Remonter le ressort et le complexe membrane-obturateur et fixer le couvercle pos. 2 fixant les vis pos. 15.

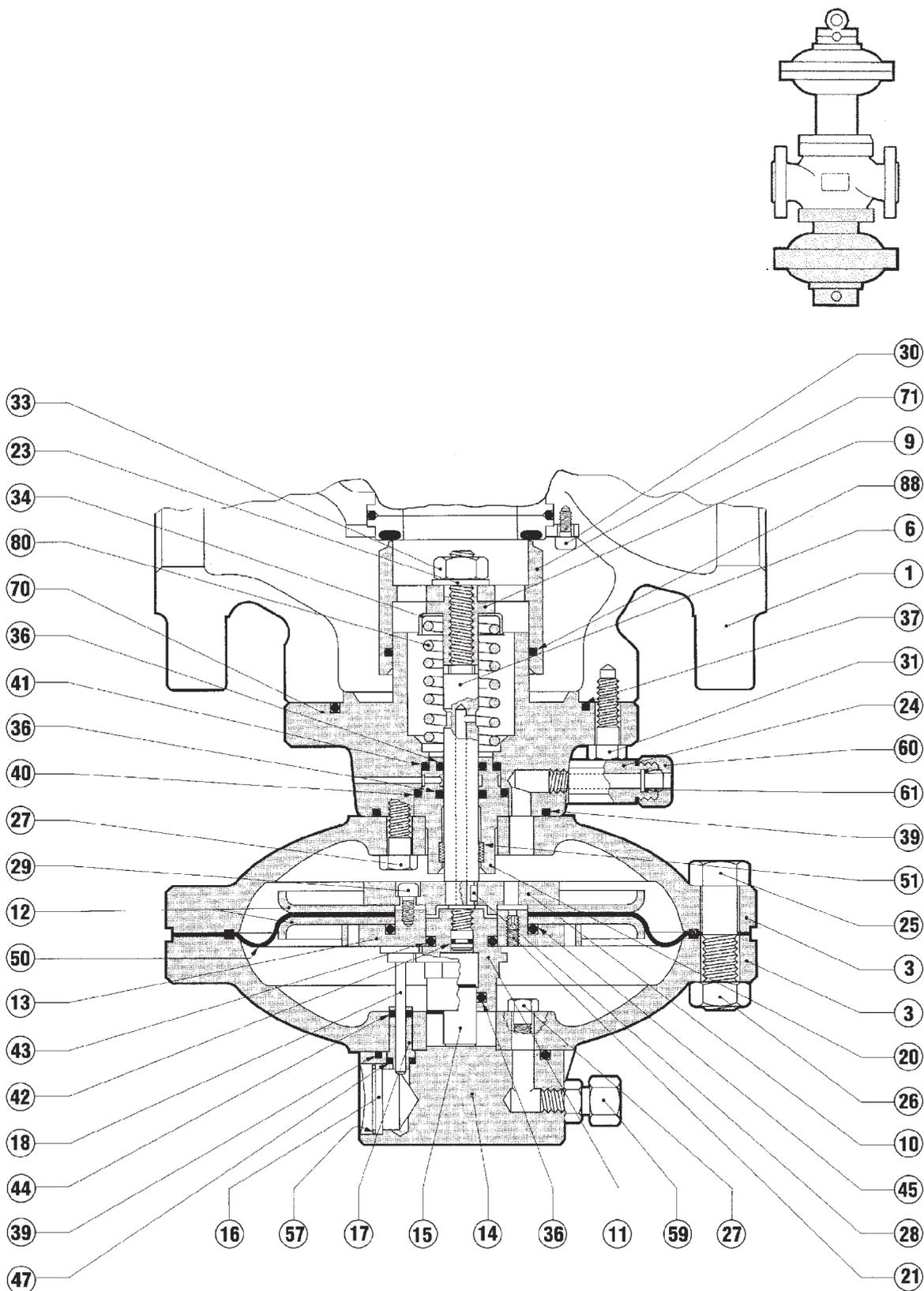
### REMONTAGE DU GROUPE DE PILOTAGE

- 79) Reconnecter les prises de connexion entre le pilote 204/A/FO et le pré-réducteur R14/A/FO vissant les connecteurs d'étanchéité coniques.

### OPÉRATIONS FINALES

- 80) Remonter le complexe du pilote 204/A/FO + R14/A/FO sur le détendeur.
- 81) Fixer l'écrou de fixation de la bride de support du pilote au détendeur.
- 82) Rebranchez tous les connecteurs d'alimentation et d'impulsion du pilote et de détendeur, vissant les connecteurs d'étanchéité coniques.

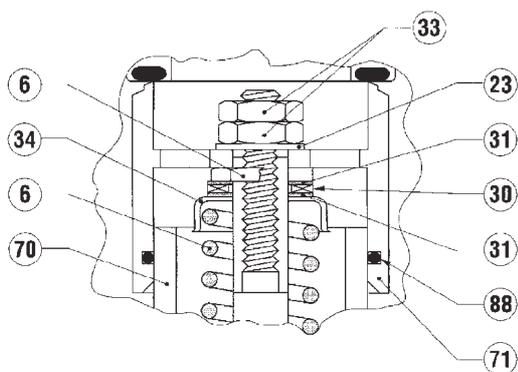
7.3 PROCEDURE DE MAINTENANCE DU MONITEUR PM/819



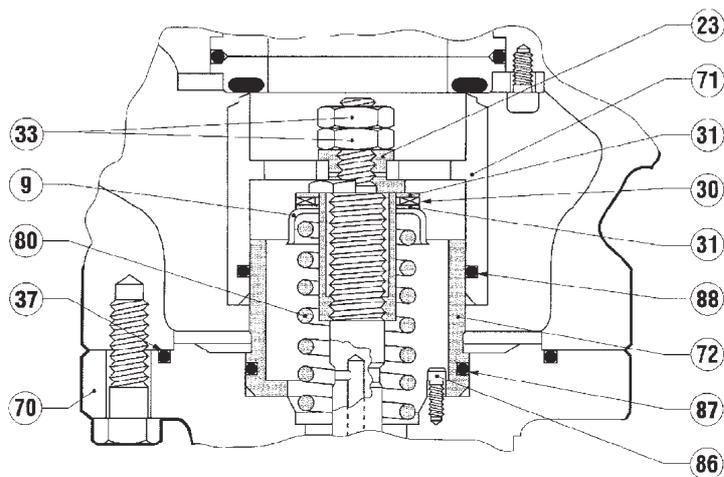
DN: 2"

Fig. 29

VARIANTES



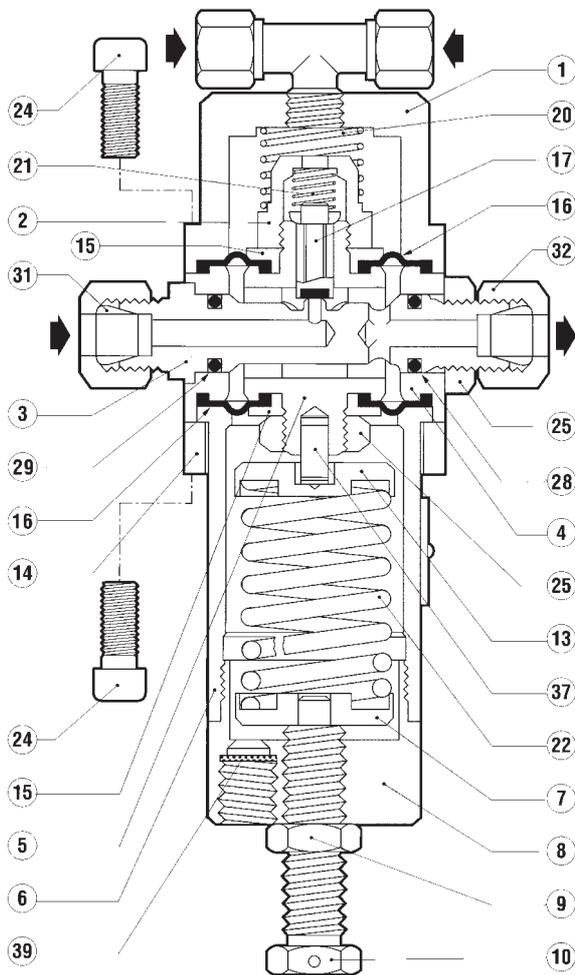
DN: 3'' - 4''



DN: 6'' ÷ 10''

Fig. 29/A

PILOTE 204/A + R14/A



204/A  
Fig. A

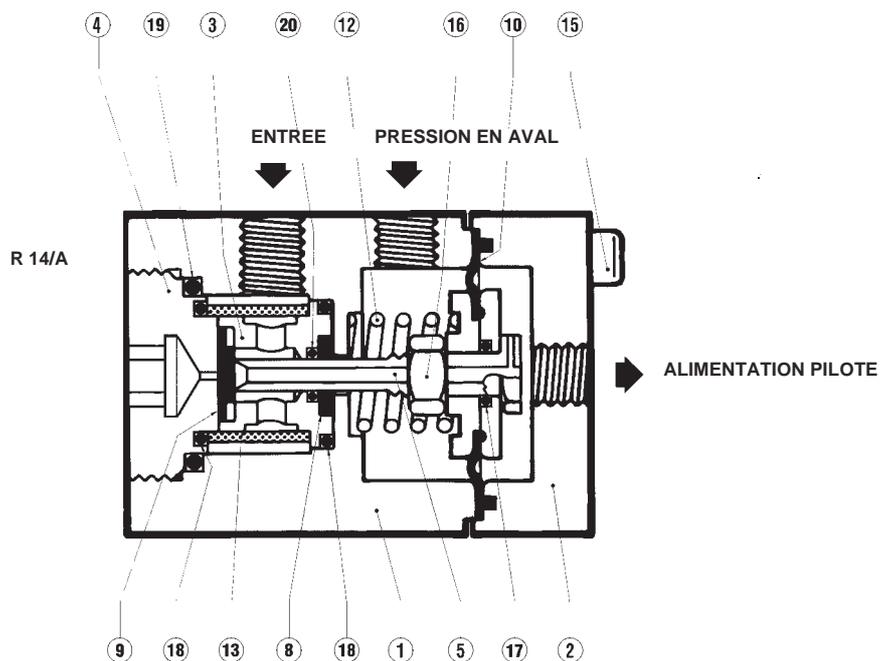


Fig. 30

### MONITEUR PM/819 (FIG. 29)

- 1) Débranchez les tuyaux de raccordement entre le détendeur et le moniteur et entre ces dernier et les prises de pression en aval.
- 2) Retirez les vis 88 qui fixent l'ensemble de réduction du moniteur au corps, en veillant que le poids de l'ensemble de réduction lui-même peut être soutenu. Lors du retrait du groupe depuis le cors, le plus grand soin doit être pris afin d'éviter des coups au bord d'étanchéité de l'obturateur 71.
- 3) Placez l'assemblage de réduction sur un côté.
- 4) Desserrer l'écrou de blocage pos. 33 de l'obturateur pos. 71 à la tige pos. 6, et enlever l'obturateur, pos. 71 du guide obturateur pos. 70.
- 5) Décharger complètement le ressort, 80 , en dévissant l'écrou de blocage, 9.
- 6) Enlever les vis 25 et les écrous 26 depuis la tête de commande.
- 7) Soulevez le capot supérieur pos. 3 par la bride 14 et le guide indicatrice 17. Pour séparer les trois pièces, dévisser les vis 27.
- 8) Séparer les pièces 11 et 13 faisant usage des cotés plats obtenus sur le guide piston 11 et les trous pratiqués sur le disque 13.
- 9) Relever l'ensemble constitué par la membrane 50 et les disques 10, 12 et 13 ; Démontez la membrane 50 en enlevant les vis 23.
- 10) Retirer la tige 6 du côté du couvercle.
- 11) Démontez le fond le couvercle inférieur 3 en retirant les vis 27, et retirer la guide tige 20.

Prenez les précautions suivantes lors du remontage:

- Le couvercle inférieur 3 devrait être fixé au guide obturateur 2 de telle sorte que le trou de passage de la pression se combine avec le trou similaire sur le guide obturateur lui-même;
- Lors du montage de l'ensemble constitué par le membrane 50 et les disques de garde, vérifiez que le trou de la buse sur le disque 13 est aligné avec le trou sur le disque 10 ; également vérifiez que le trou de la buse 21 est exempt de saleté et des corps étrangers;
- l'ensemble du couvercle supérieure 3 avec la bride 14 e la tige indicatrice 18 doit se monter en s'assurant que le petit plat de la tige indicatrice soit correctement inséré entre le disc 13 et le guide piston 11 et qu'il ne bloque pas le trou sur le disc 13 ; tout cela sera orienté de façon que la petite fenêtre indicatrice de course soit bien visible ;
- avant de fixer le contre-écrou 9, vérifiez que le ressort 80 est correctement installé dans le centrage spéciale sur le guide obturateur 70.

### DEMONTAGE DU GROUPE DE PILOTAGE

- 1) Débranchez les raccords de connexion entre le pilote 204 / A et la R14 pré-détendeur R14/A, en dévissant les connecteurs d'étanchéité coniques.

### DEMONTAGE DU PILOTE 204/A (FIG. 30)

- 2) Desserrer l'écrou de blocage POS. 9.
- 3) Desserrer en agissant en sens antihoraire la vis de réglage pos. 10 jusqu'à sa course complète.
- 4) Retirer le bouchon pilote pos. 8.
- 5) Retirez depuis le pilote le support de ressort pos. 7, le ressort 22 et le support de ressort 13.
- 6) Desserrer les vis 24 et retirer le manchon 6 et la bride pilote pos. 14.
- 7) Dévisser l'écrou de blocage pos. 24 depuis le support membrane pos. 5 et enlever le disc de protection pos. 15 et la membrane inférieure pos. 16.
- 8) Desserrer les vis pos. 24 et retirez le couvercle pilote pos. 1, avec le ressort pos. 20.
- 9) Dévisser l'écrou pilote pos. 2 et l'enlever avec le ressort pos. 21, l'obturateur pilote pos. 17, le disc de protection pos. 15 et la membrane supérieure pos. 16.
- 10) Dévisser l'écrou de blocage du siège de la vanne 25.
- 11) Enlever du corps pilote pos. 4 la tige du siège de la vanne pos. 3, ainsi que le support de la membrane pos. 5.
- 12) Nettoyer et vérifier soigneusement que le siège de la vanne 3 soit en bon état.
- 13) **Remplacer tous les composants qui font partie du kit de pièces de rechange.**

### REMONTAGE DU PILOTE 204/A

- 14) Sur le corps du pilote 4, remonter la tige du siège de la vanne 3, interposant le support de la membrane pos. 5.
- 15) Visser et serrer l'écrou pos. 25.
- 16) Remonter sur le support la membrane pos. 5, la membrane inférieure pos. 16, le disque de protection pos. 15 et visser l'écrou de blocage pilote pos. 25.
- 17) Insérez l'obturateur pilote pos. 17, le ressort 21, la membrane supérieure pos. 16 et le disque de protection pos. 15.
- 18) Visser l'écrou pilote pos. 18.
- 19) Vérifiez et centrez le support membrane pos. 5.
- 20) Remonter le ressort pos. 20 et le couvercle pilote pos. et fixer les vis pos. 24.
- 21) Remonter sur le corps pilote pos. 4 le manchon 6 et la bride de pilote pos. 14 et fixer par vissage des vis pos. 24.
- 22) Placez le support du ressort pos. 13, le ressort 22, le support de ressort pos. 7 et fixer le bouchon pilote pos. 8.

### DEMONTAGE DU PRE-REDUCTEUR R14/A (Fig.30)

- 23) Enlever du corps pré-réducteur pos. 1 le couvercle pos. 2, en desserrant les vis pos. 15.
- 24) Retirer l'ensemble membrane-obturateur et le ressort 12.
- 25) Séparer l'ensemble membrane pos 10 obturateur pos. 5, en dévissant l'écrou de blocage 16.
- 26) Dévisser le bouchon pré-réducteur 4.

- 27) Enlever depuis le corps pré-réducteur pos. 1, le bouchon pré-réducteur pos. 4 , le joint renforcé pos. 9, le filtre 13, le guide obturateur pos 3 et 8, et la bague de guidage pos. 8.
- 28) Nettoyer et vérifier soigneusement que l'obturateur soit en bon état pos. 5.
- 29) **Remplacer tous les composants qui font partie du kit de pièces de rechange.**

### REMONTAGE DU PRE-REDUCTEUR R14/A

- 30) Remonter l'ensemble guide arbre-filtre.
- 31) Visser le bouchon pré-réducteur pos. 4.
- 32) Remonter l'ensemble de la membrane-obturateur.
- 33) Remonter le ressort et l'ensemble membrane-obturateur et fixer le couvercle pos. 2, fixant les vis pos. 15.

### REMONTAGE DU GROUPE DE PILOTAGE

- 34) Rebranchez les prises de connexion entre le pilote 204 / A et le pré-réducteur R14/A vissant les raccords d'étanchéité coniques.

7.4 PROCÉDURE DE MAINTENANCE DU SILENCIEUX DB/819

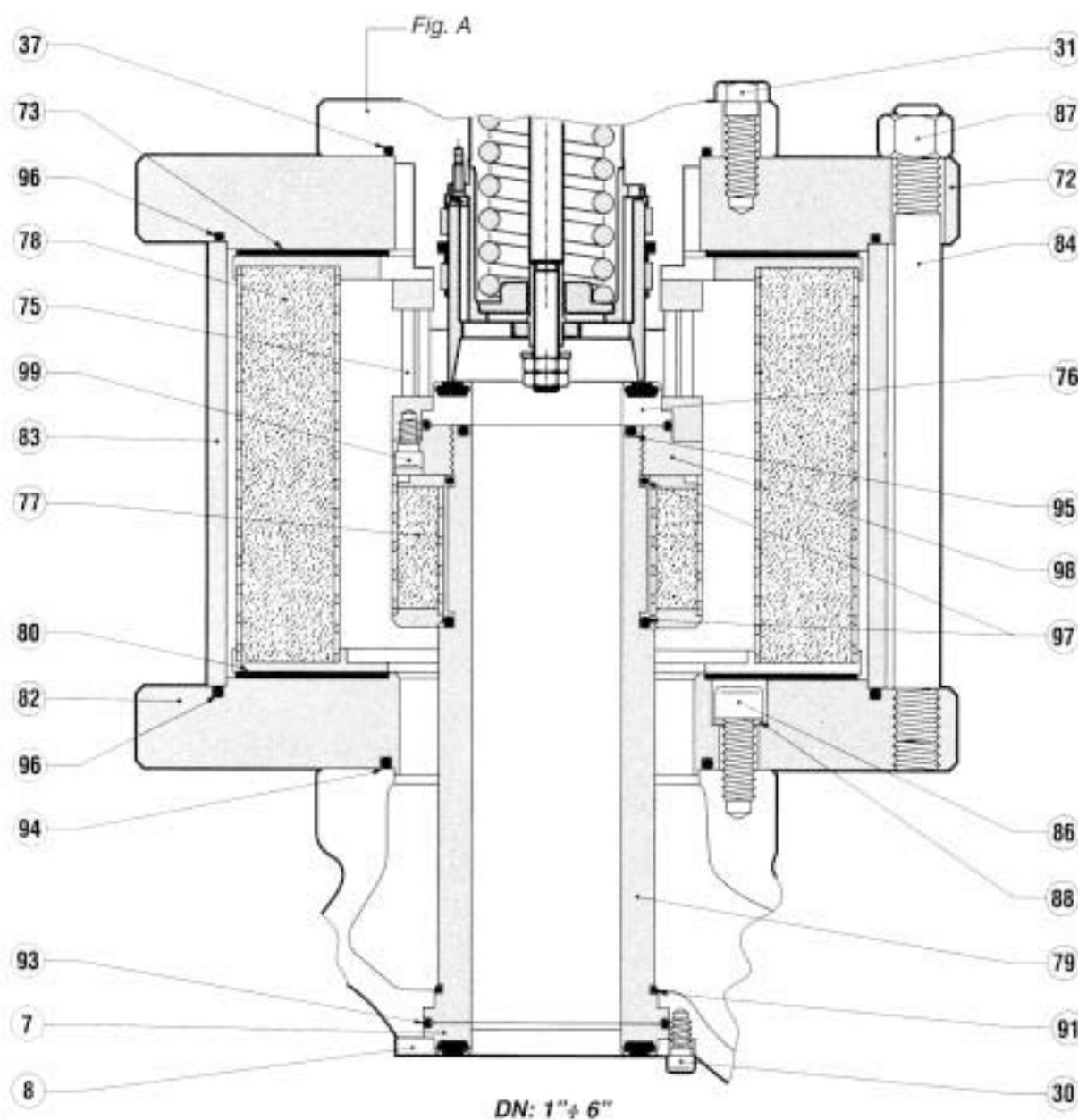
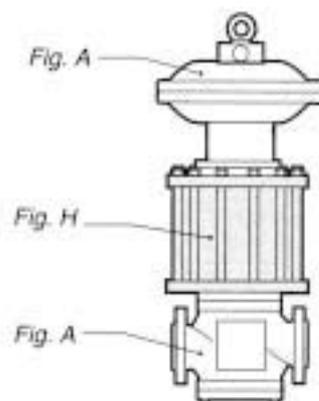


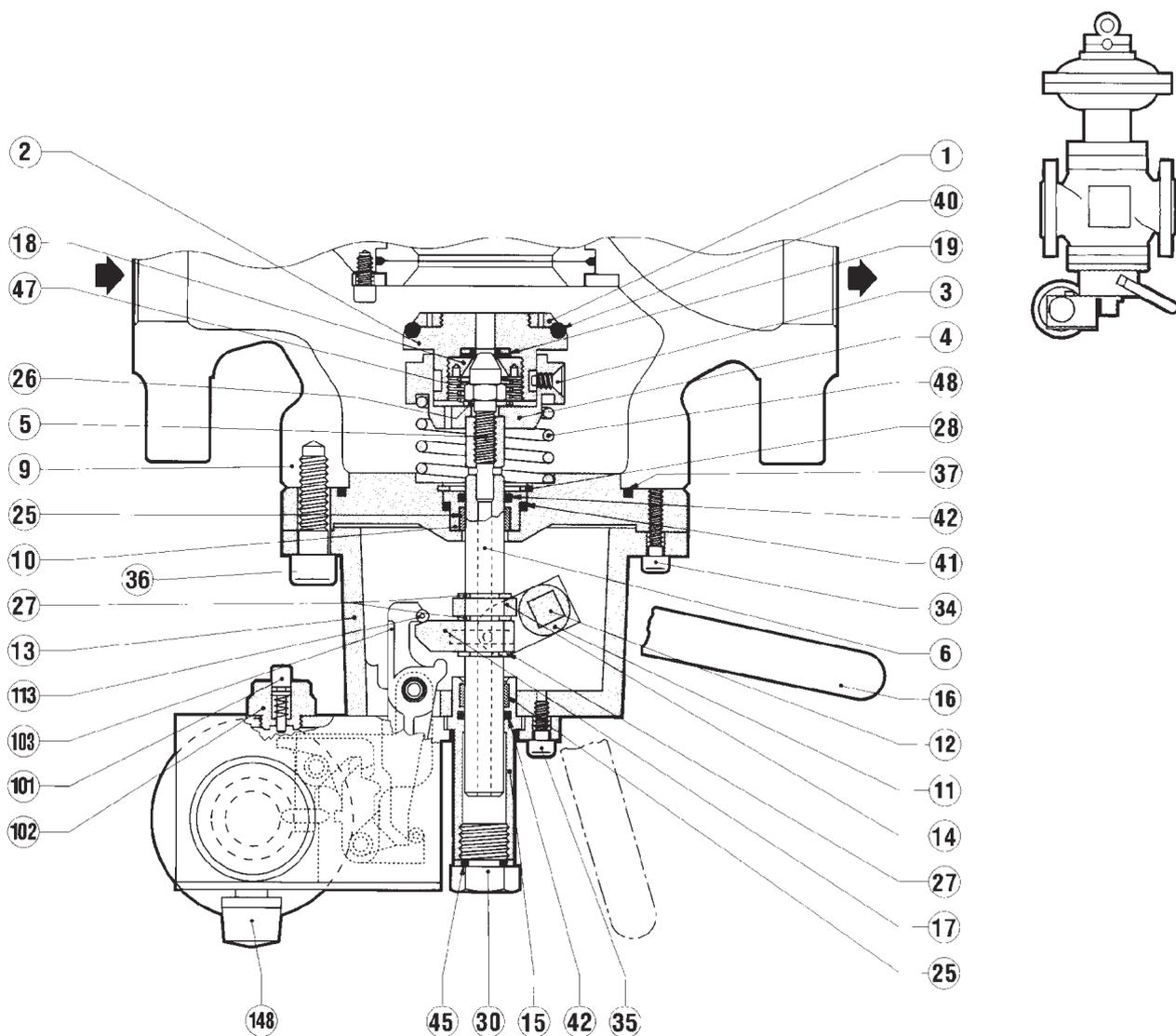
Fig. 31

### SILENCIEUX DB/819 (FIG. 31)

- 1) Desserrer et enlever les vis, pos. 31, et détacher la tête de motorisation du corps principal.
- 2) Dévisser les vis pos. 87, et lever la bride, pos. 72.
- 3) Enlever le manchon, pos. 79, enlever la grille complète, pos. 75, le joint renforcé, pos. 7, et la bague de fixation pos 98.
- 4) Retirez la grille, pos. 75, du joint renforcé, pos. 7, relâchant les vis, pos. 99.
- 5) Enlever du manchon pos. 79, le panier interne, pos. 77.
- 6) Retirer le panier extérieur, pos. 78, avec ses joints d'étanchéité, pos. 73 et 80.
- 7) Retirez le placage, pos. 83
- 8) Desserrer les vis, pos. 86, et enlever la bride inférieure du silencieux, pos. 82.

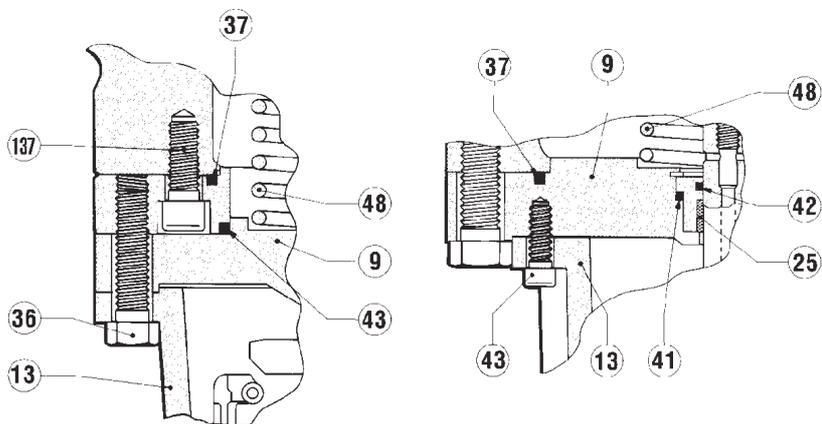
Rappelez-vous qu'une fois que les rondelles, pos. 88 ont été enlevées, elles doivent donc être remplacés par de nouveau car elles ne sont plus en mesure de garantir l'étanchéité. Lors du ré-assemblage du panier extérieur, pos. 78, s'assurer que le support avec le plus petit diamètre interne soit tourné vers la bride, pos. 82.

7.5 PROCEDURE D'ENTRETIEN DU CLAPET SB/82



DN: 2"

VARIANTES

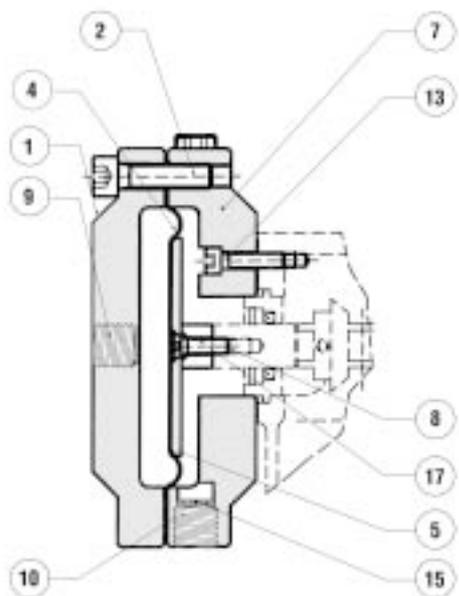


DN: 1"

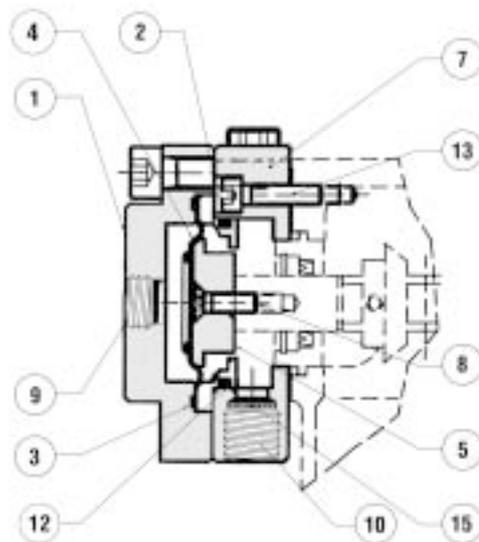
DN: 3" - 4" - 6" - 8"

Fig. 31

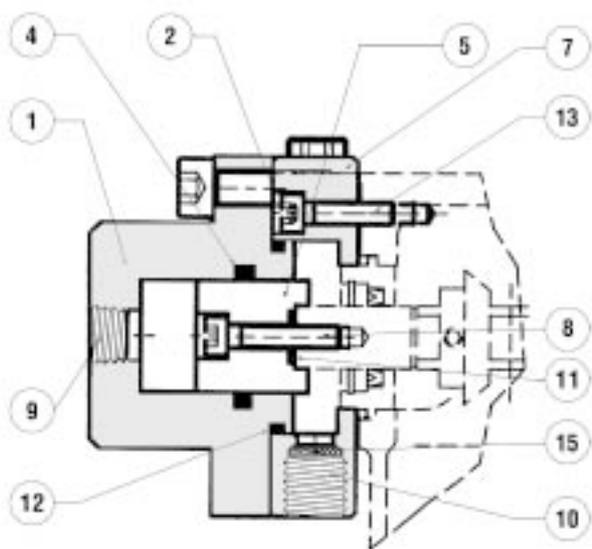
TÊTES DE COMMANDE



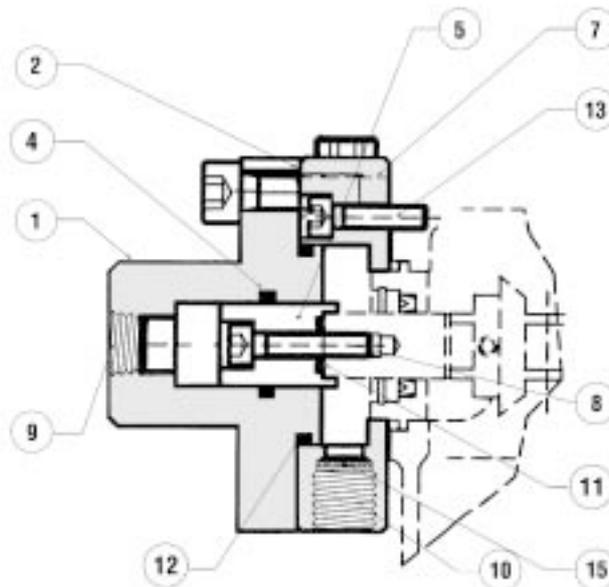
MOD. 102 -106



MOD. 103 -106



MOD. 104 -107



MOD. 105-108 - 109

Fig. 32

### CLAPET SB/82 (FIG. 31 et 32)

- 1) Vérifiez que le clapet soit en position fermée.
- 2) Débranchez le tuyau de connexion entre la pression en aval et la tête du pressostat du clapet.
- 3) Desserrer les vis de fixation, pos. 36, de manière à desserrer partiellement le ressort, pos. 48 ; avant de les enlever complètement, s'assurer de pouvoir soutenir le clapet de manière adéquate.
- 4) Retirer les vis et séparer le clapet du corps, pos. 9.
- 5) Charger le clapet sur le côté.
- 6) Dévisser les vis, pos. 3 , et enlever l'obturateur, pos. 2 , et le ressort, pos. 47.
- 7) Dévissez la bague, pos. 1, et l'anneau, pos. 18 , de l'obturateur, pos. 2.
- 8) En maintenant l'arbre, pos. 6 fixe, desserrer la vis, pos. 26.
- 9) Retirer la bague, pos. 4 , et le ressort, pos. 48.
- 10) Retirer la bague élastique, pos. 28 et le guide de l'arbre, pos. 10.
- 11) Desserrer les vis, pos. 2, du dispositif pressostatique, et retirez le couvercle, pos. 1.

**Remplacer tous les éléments inclus dans le kit de pièces de rechange.**

### REMONTAGE

- 12) Monter le couvercle, pos. 1, et fixer les vis, pos. 2 sur le dispositif de commutation de pression.
- 13) Remettre le guide arbre, pos. 10 et le fixer avec la bague élastique, pos. 28.
- 14) Remettre le ressort, pos. 48 et l'anneau, pos. 4, et fixer la vis, pos. 26.
- 15) Remettre les anneaux, pos. 1 et pos. 18 sur l'obturateur, pos. 2.
- 16) Remettre le ressort, pos. 47 et l'obturateur, pos. 2 , fixant les vis, pos. 3.
- 17) Remonter le clapet sur le corps, pos. 9 et fixer les vis, pos. 36.
- 18) Restaurer le lien entre la prise de pression d'en aval et la tête du pressostat du clapet.

### 8.0 OPÉRATIONS FINALES

#### 8.1 CONTROLE DES ETANCHEITES ET DES TARAGES

- 1) Très lentement ouvrir la vanne d'arrêt en amont du détendeur et, en utilisant une solution moussante ou similaire, contrôlez:
  - l'étanchéité des surfaces externes du détendeur et du pilote;
  - l'étanchéité des surfaces internes du détendeur et du pilote;
  - l'étanchéité des raccords de connexion.
- 2) Ouvrez un robinet de purge en aval du détendeur afin de créer un flux de gaz de petite taille.
- 3) Tournez la vis de réglage du pilote, pos. 10 jusqu'à la valeur désirée.
- 4) Fermez le robinet de purge à l'atmosphère.

#### 8.2 MISE EN SERVICE

- 1) Très lentement, ouvrez la vanne d'arrêt en aval du détendeur.
- 2) Une fois le réseau rempli, vérifiez l'exacte tarage du détendeur avec l'exigence de débit du réseau même.
- 3) Fixer la vis de réglage du pilote par l'écrou de blocage.

## MANUEL TECHNIQUE MT103/F

**Tab. 13 CLÉS DE MAINTENANCE DES DÉTENDEURS DE PRESSION REFLUX 819/FO AVEC PILOTE 204/A/FO ET R14/FO**

 Clé combinée (A)	 Clé réglable (B)	 Clé a compas (C)
 Clé à douille (D)	 Clé hexagonale ou clé Allen T (E)	 Clé à six pans (F)
 Clé à douille hexagonale T (G)	 Tournevis Phillips (H)	 Tournevis plat (I)
 Outil d'extraction O-Ring (L)	 Pince à circlips (M)	 Clé spéciale Fiorentini (N)
 Outil spécial Fiorentini (O)		

REFLUX 819/FO

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17
		19-24-30	19-24-30	19-24-27	19-24-27	19-24-30	19-24-30	19-24-32
B	L.			30	30			
C	∅				4			
D	Ch.					27-41	27-41	30-55
E	Ch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Ch.	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
G	Ch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	
L	Cod.				799909			

REFLUX 819/FO+PM/819

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17
		19-24-30	19-24-30	19-24-27	19-24-27	19-24-30	19-24-30	19-24-32
B	L.				30			
C	∅				4			
D	Ch.					27-41	27-41	30-55
E	Ch.	3-	3-	3-	3-	3-	3-	3-
F	Ch.	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
G	Ch.	17-20	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	
L	Cod.				799909			

**Tab. 14 CLÉS DE MAINTENANCE DES DÉTENDEURS DE PRESSION REFLUX 819/FO AVEC PILOTE 204/A/FO ET R14A/FO**

 Clé combinée	 Clé réglable à molette	 Clé à compas à molette
 Clé à douille hexagonale	 Clé male hexagonale	 Clé hexagonale male à T
 Clé à douille hexagonale T	 Tournevis Phillips	 Tournevis plat
 Outil d'extraction O-Ring	 Pince à circlips	 Clé spéciale Fiorentini
 Outil spécial Fiorentini		

REFLUX 819/FO+DB/819

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17	13-15-17
		19-22-24	19-24-27	19-24-27	19-24-27	19-24-30	19-24-30	19-24-32
		30	30	30	30	32-41	32-36-41	46-
B	L.	300						
C	∅	4						
D	Ch.					27-41	27-41	30-
E	Ch.	3-	3-	3-	3-	3-	3-	3-
F	Ch.	5-6-8	5-6-10	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	5-6-17
G	Ch.	17-20	17	17-19-22	17-19-22	22	22	
L	Cod.	7999099						
O	Cod.	7999031	7999033	7999035	7999036	7999037	7999038	7999041

REFLUX 819/FO+SB/82

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	8-13-14-15	8-13-14-15	8-13-14-15	8-13-14-15	8-13-14-15	8-13-14-15	8-13-14-15
		17-19-24-27	17-19-24-27	17-19-24	17-19-24-27	17-19-24-27	17-19-24-27	17-19-24-27
		30-32	30-32	30-32	30-32	30-32-41	30-32-41	32-46-50
B	L.	3						
C	∅	4						
D	Ch.	10-15-24	10-15-24	10-15-24	10-15-24	10-15-24-27-41	10-15-24-27-	10-15-24-30-55
E	Ch.	2-3-4-5-8-12	2-3-4-5-10-	2-3-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12	2-3-4-5-12
F	Ch.	5-	5-	5	5-6	5-6	5-6	5-6
G	Ch.	17-	17-20	17-19-22	17-19-22	22	22	
L	Cod.	7999099						
M	∅	19 ÷ 60						
N	Cod.	7999019						

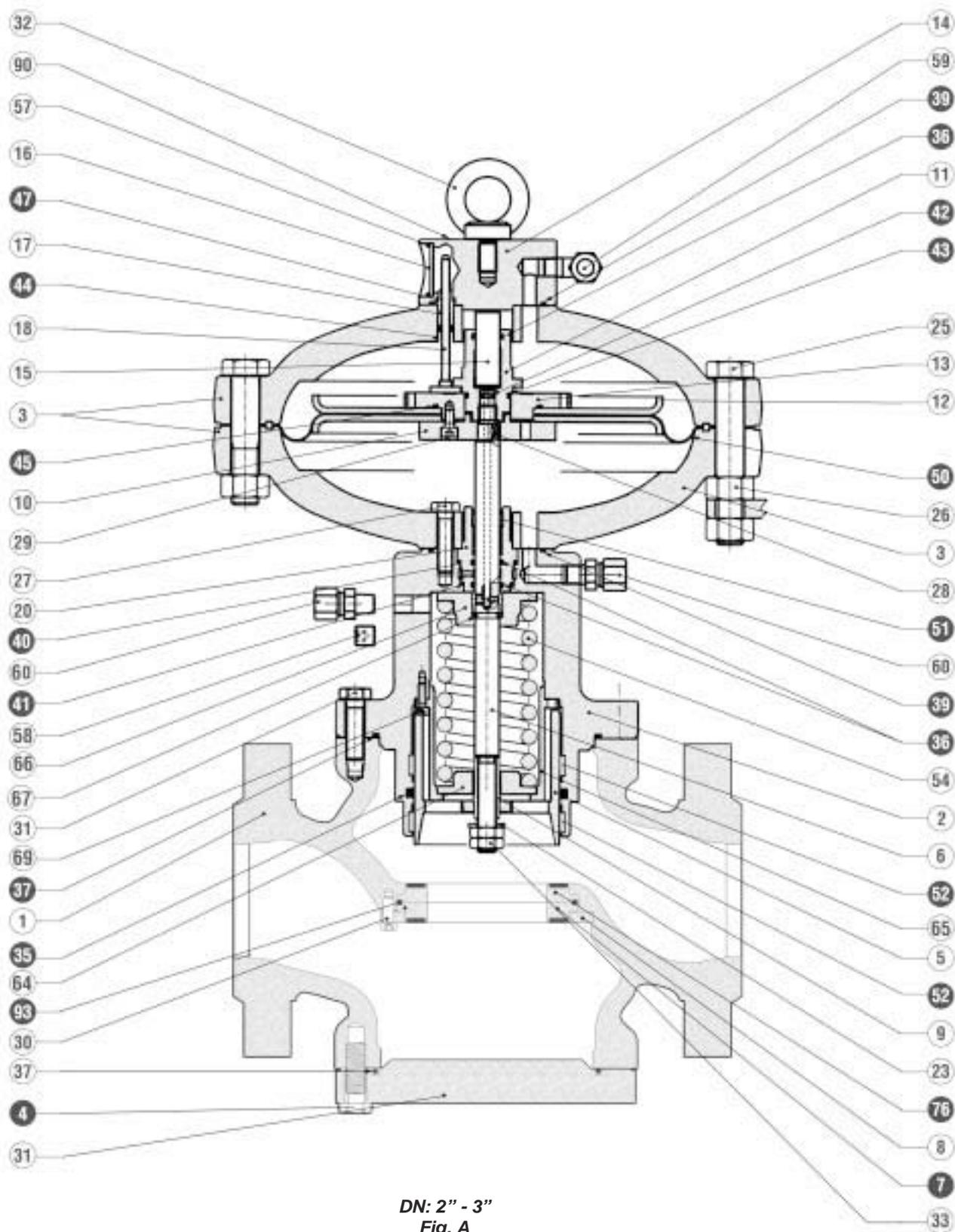
9.0 POIDS DES COMPOSANTS

9.1 Tab. 13 POIDS DES COMPOSANTS EN KG.

	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
1	11,100	11,100	21,900	21,900	59,300	59,300	124,500
2	0,250	0,250	0,350	0,350	0,825	0,825	1,560
3	2,700	2,700	4,100	4,100	11,500	11,500	44,000
4	9	9	19,900	19,900	54	54	114
5	0,250	0,250	0,250	0,250	0,600	0,600	0,930
6	4,300	8,900	16,500	21,000	42	60	125
7	0,150	0,200	0,300	0,350	1,100	1,100	2
8	0,100	0,250	0,300	0,700	0,900	0,900	1,950
9	0,200	0,700	1,100	3,500	8,900	15,100	26
10	0,100	0,100	0,050	0,050	0,420	0,420	0,890
11	9,400	20,500	37	66	148	234	385
12	0,100	0,200	0,450	0,750	0,950	1,850	2,900
13	0,100	0,200	0,450	0,750	0,950	1,850	2,900
14	0,100	0,150	0,320	0,500	0,900	1,200	1,500
15	1,300	3	5,700	10,400	19,700	35	78

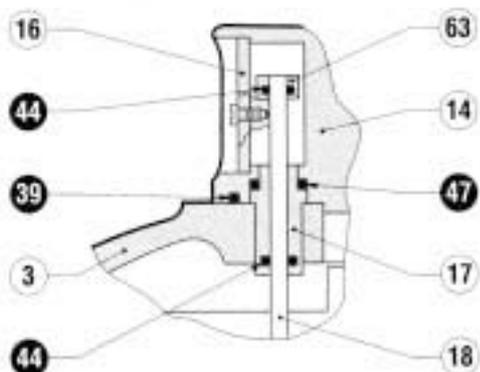
## **10.0 LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE RECOMMANDÉES**

REGULATEUR DE PRESSION REFLUX 819/FO



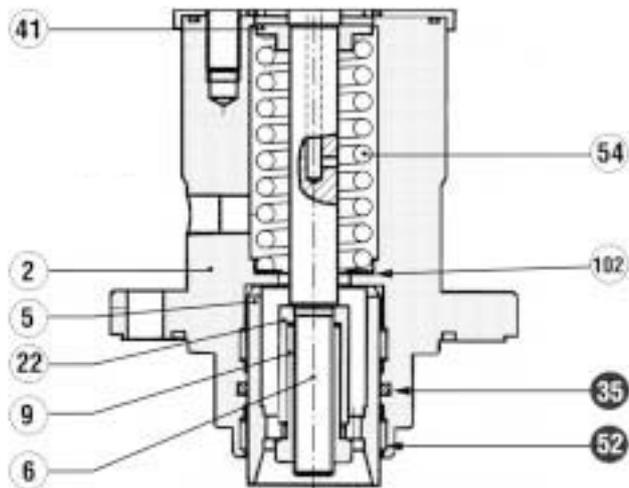
DN: 2" - 3"  
Fig. A

VARIANTES



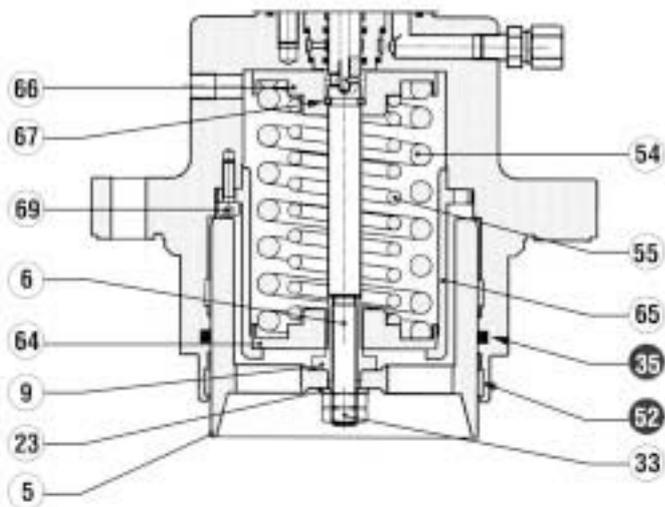
VARIANTE  
DN: 6'' - 10''

Fig. B



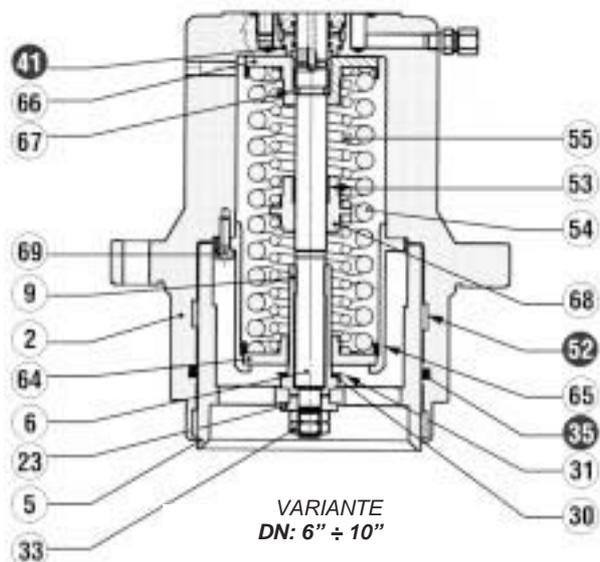
VARIANTE  
DN: 1''

Fig. C



VARIANTE  
DN: 4''

Fig. D



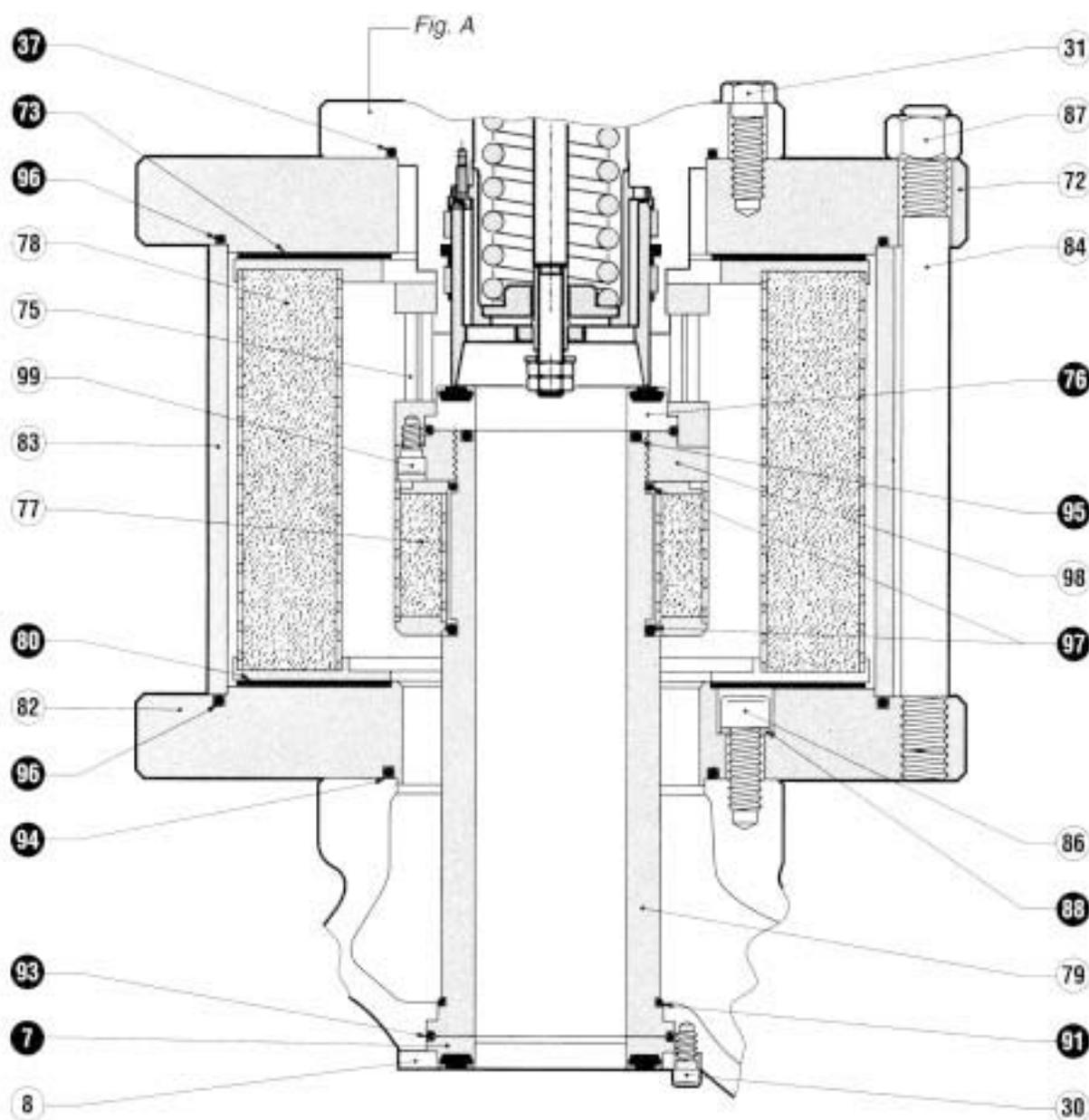
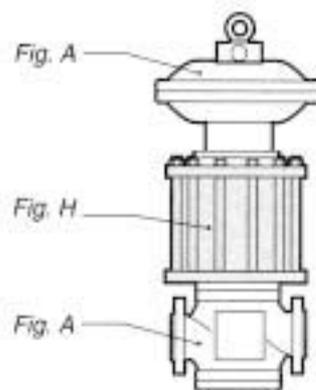
VARIANTE  
DN: 6'' ÷ 10''

Fig. E

POS. DESCRIPTION	DN	N. DE PIECES			
		1" ÷ 4"	6"	8"	10"
7 joint renforcé		1	1	1	1
35 O. Ring		1	1	1	1
36 O. Ring		3	3	3	3
37 O. Ring		2	2	2	2
39 O. Ring		2	2	2	2
40 O. Ring		1	1	1	1
41 O. Ring		1	1	1	1
42 O. Ring		1	1	1	1
43 O. Ring		1	1	1	1
44 O. Ring		1	2	2	2
45 O. Ring		1	1	1	-
47 O. Ring		1	1	1	1
50 Membrane		1	1	1	1
51 Bague de guidage		1	1	1	1
52 Bague de guidage		2	2	2	2
76 Joint renforcé		1	1	1	1
93 O. Ring		1	1	1	1

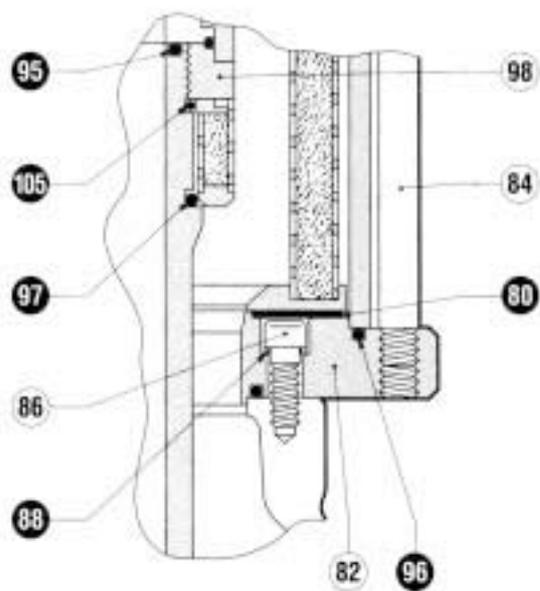
REFLUX 819/EO

REGULATEUR DE PRESSION REFLUX 819/FO + DB/819



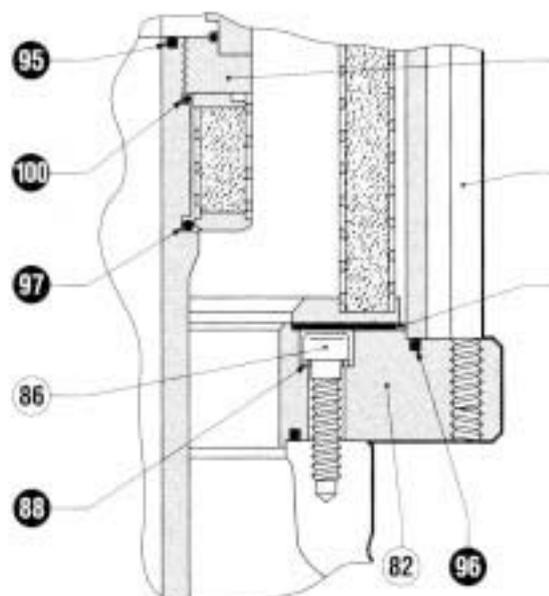
DN: 1" ÷ 6"  
Fig. H

VARIANTES



VARIANTE  
DN: 8"

Fig. G



VARIANTE  
DN: 10"

Fig. H

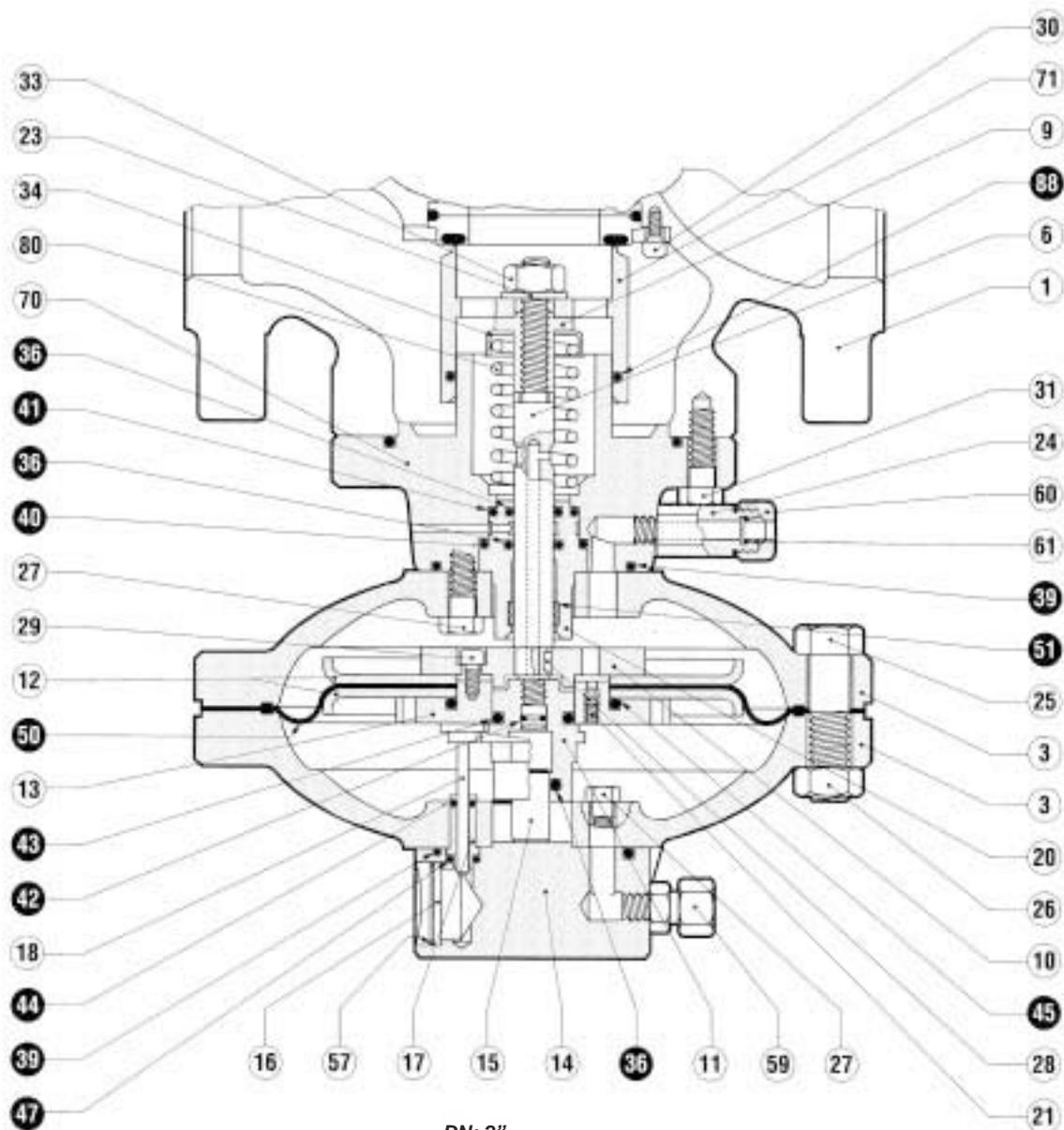
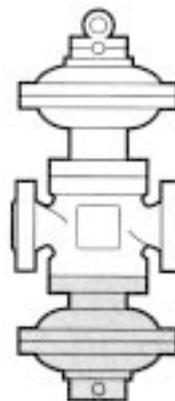
N. DE PIECES

POS. DESCRIPTION	DN	1" ÷ 4"	6"	8"	10"
73 joint gomme		1	1	1	1
80 joint gomme		1	1	1	1
89 O. Ring		1	1	1	1
91 O. Ring		1	-	-	-
93 O. Ring		1	1	1	1
94 O. Ring		1	1	1	1
95 O. Ring		1	1	1	1
96 O. Ring		2	2	2	2
97 O. Ring		2	2	1	1
100 O. Ring		-	-	-	1
105 O. Ring		1	1	1	-
88 joint métallique		voir			

DB/819

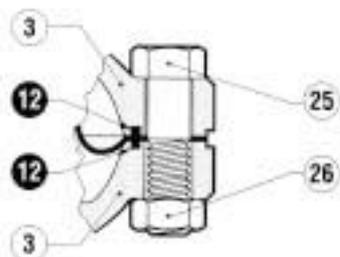
DB 819	
D	QT
N	Y
1" - 2"	8
3" - 4" -	1
8"	1
10	2

PM/819 MONITEUR

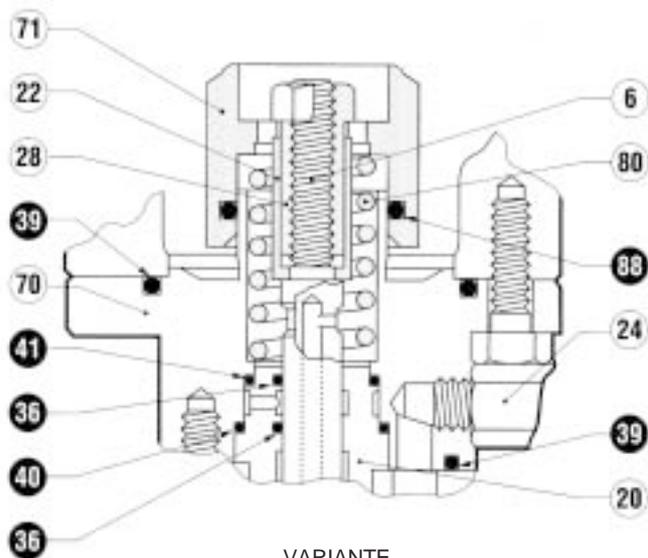


DN: 2"

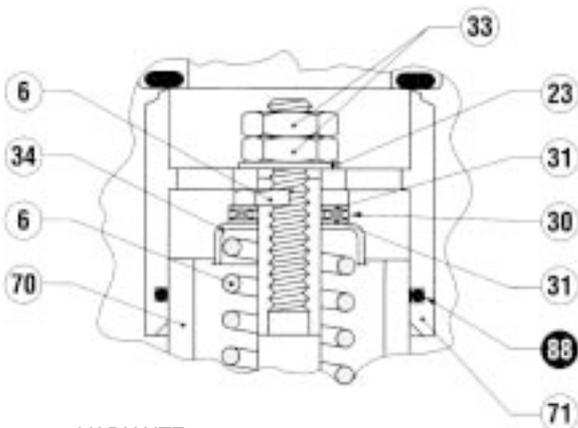
VARIANTES



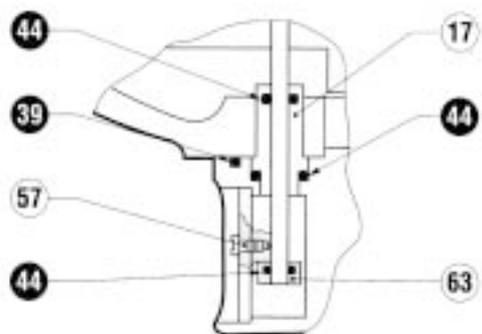
VARIANTE  
DN: 10"



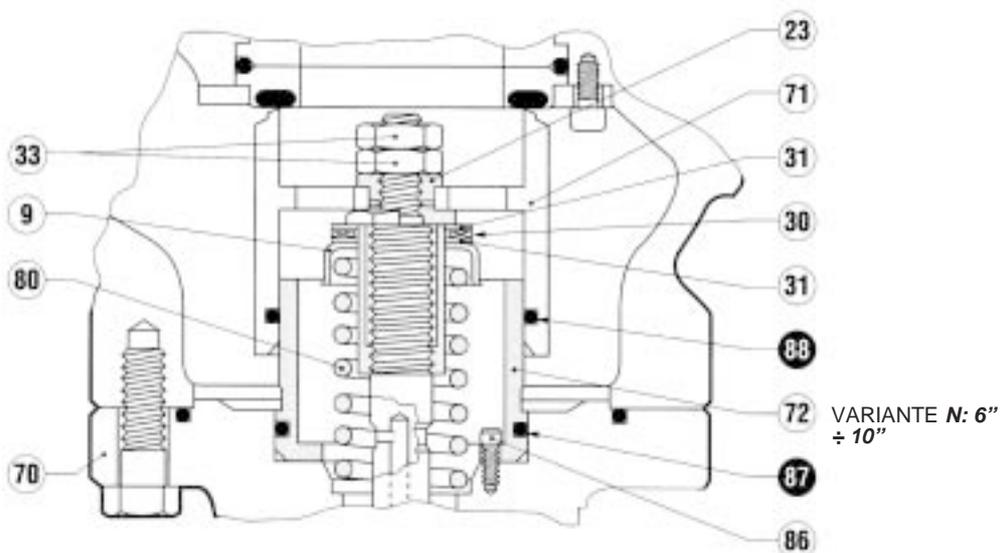
VARIANTE  
DN: 1"



VARIANTE  
DN: 3" - 4"



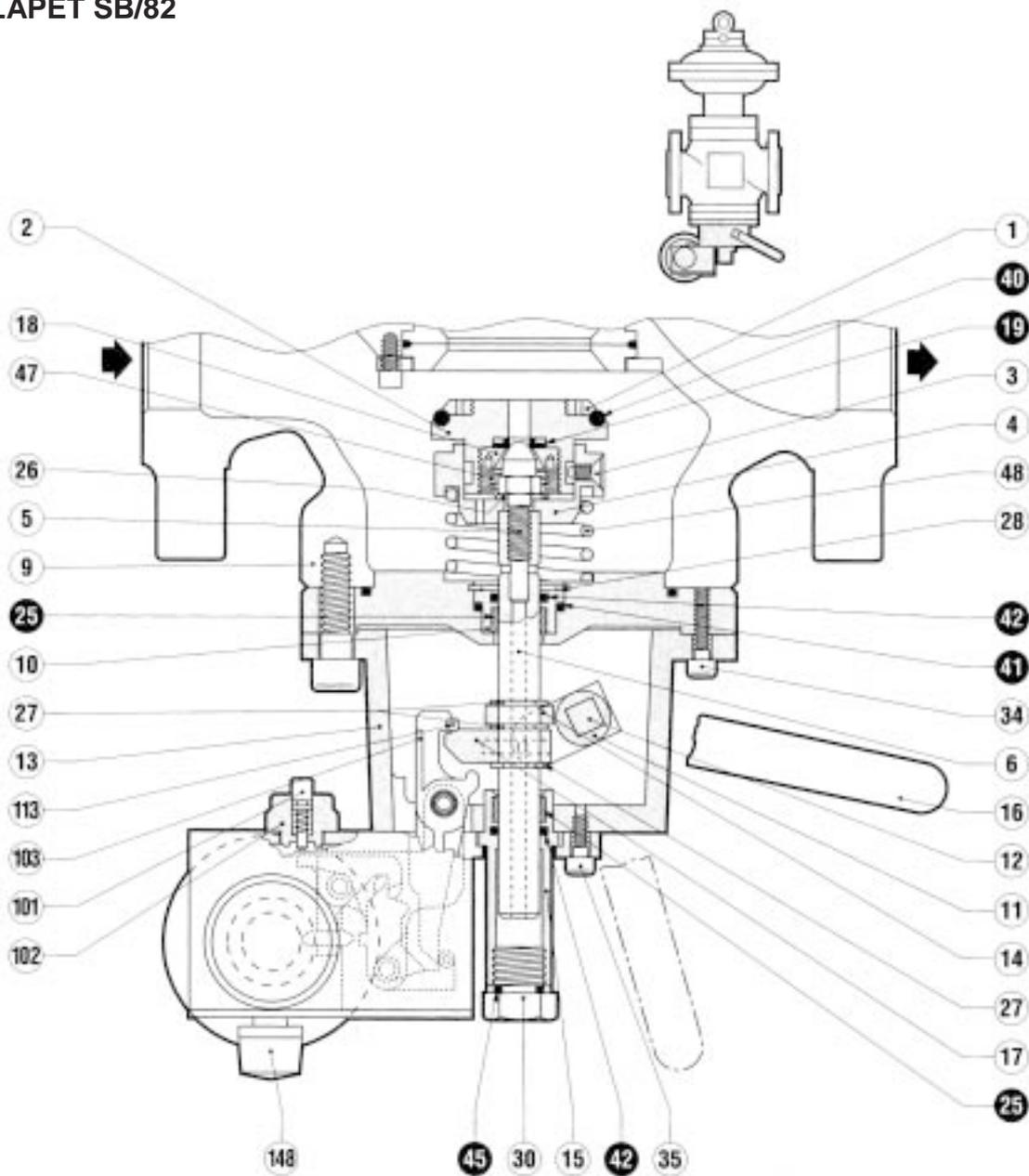
VARIANTE  
DN: 6" ÷ 10"



VARIANTE N: 6"  
÷ 10"

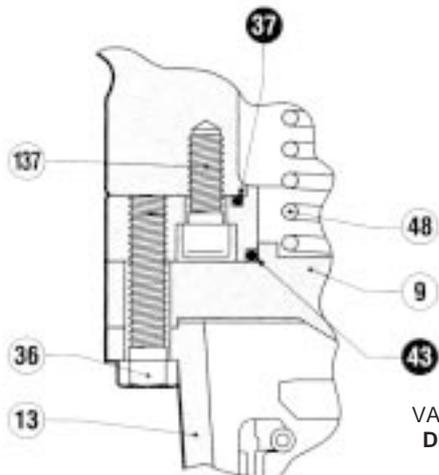
		N. DE PIECES			
		DN	1" ÷ 4"	6" - 8"	10"
POS. DESCRIPTION					
...+ PM/819	12	O. Ring	-	-	2
	36	O. Ring	3	3	3
	39	O. Ring	2	2	2
	40	O. Ring	1	1	1
	41	O. Ring	1	1	1
	42	O. Ring	1	1	1
	43	O. Ring	1	1	1
	44	O. Ring	1	2	2
	45	O. Ring	1	1	1
	47	O. Ring	1	1	1
	50	Membrane	1	1	1
	51	Bague de guidance	1	1	1
	87	O. Ring	-	1	1
	88	O. Ring	1	1	1

... + CLAPET SB/82

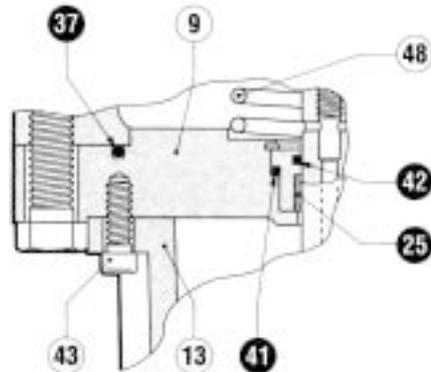


DN:  
2"

VARIANTES

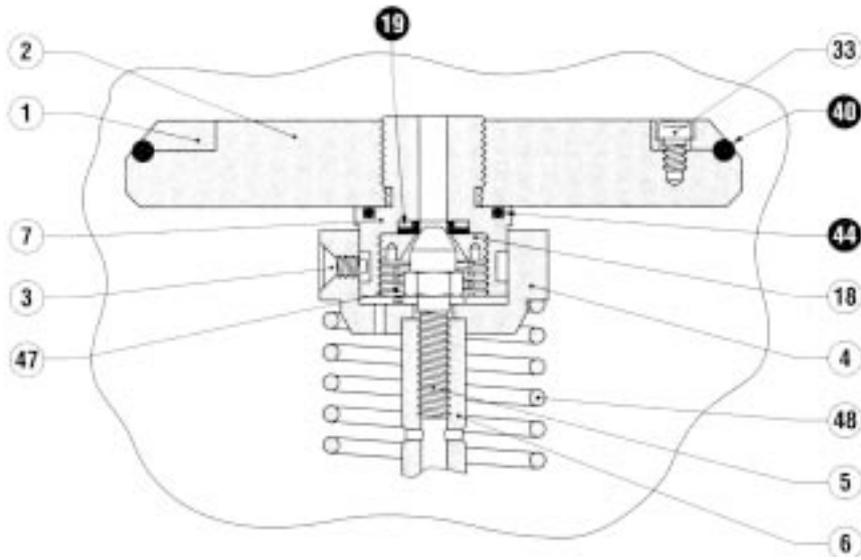


VARIANTE  
DN: 1"

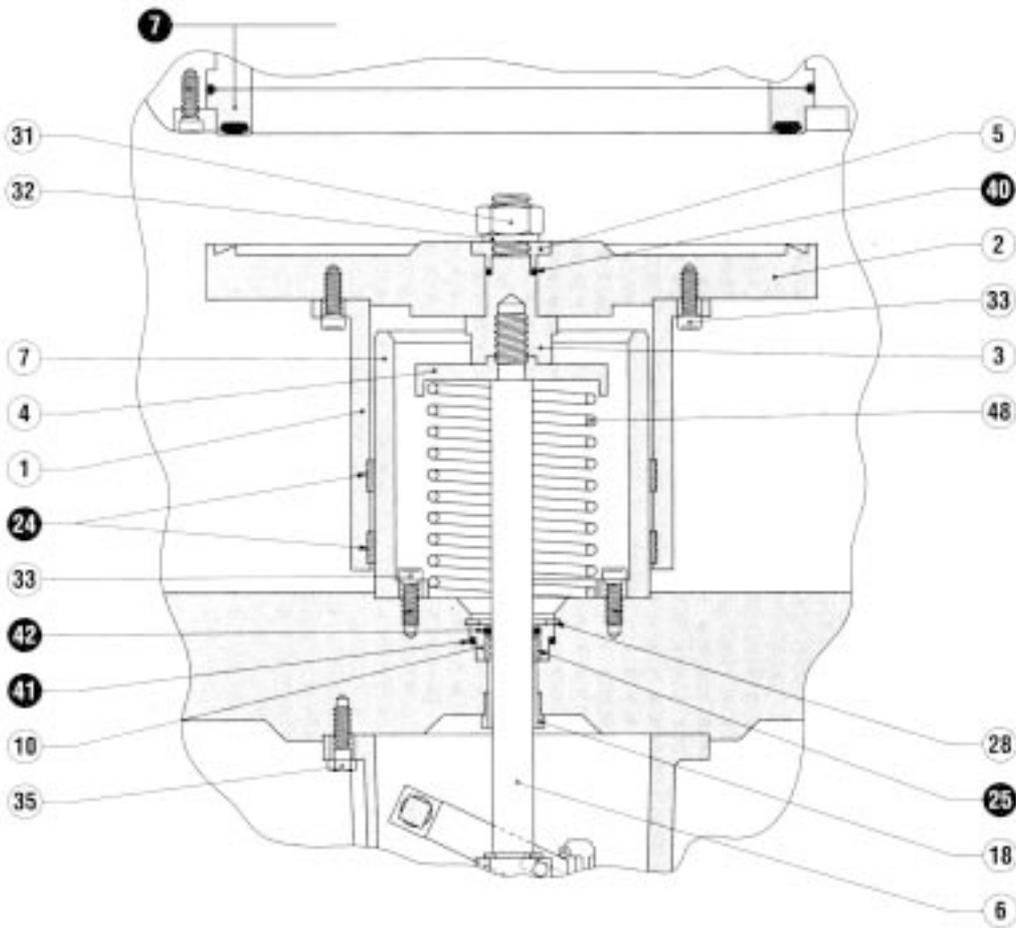


VARIANTE  
DN: 3" - 4" - 6" - 8"

VARIANTES

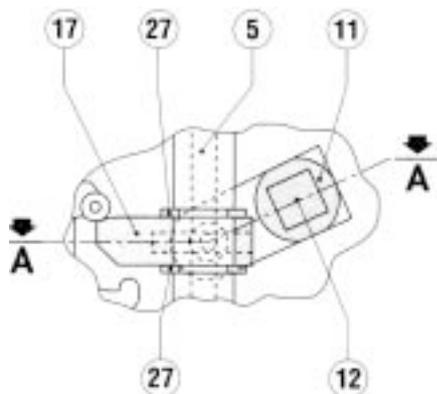


VARIANTE  
DN: 4" - 6" -  
8"

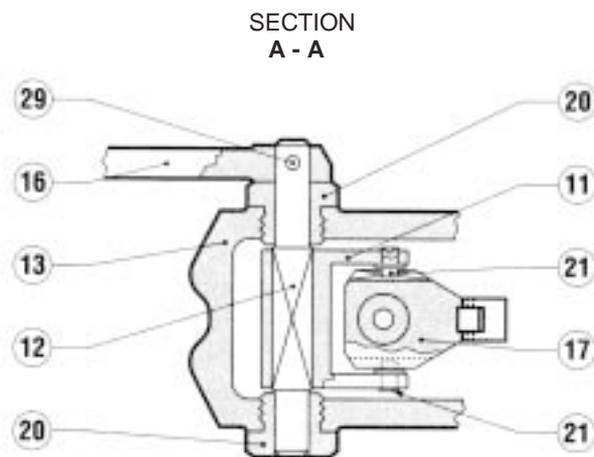


VARIANTE  
DN: 10"

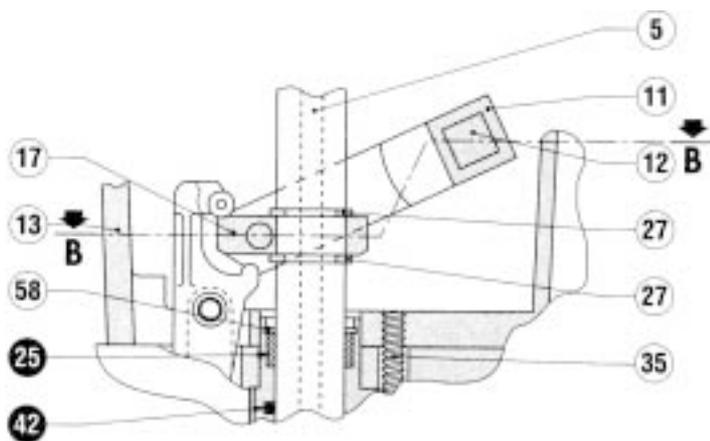
VARIANTES



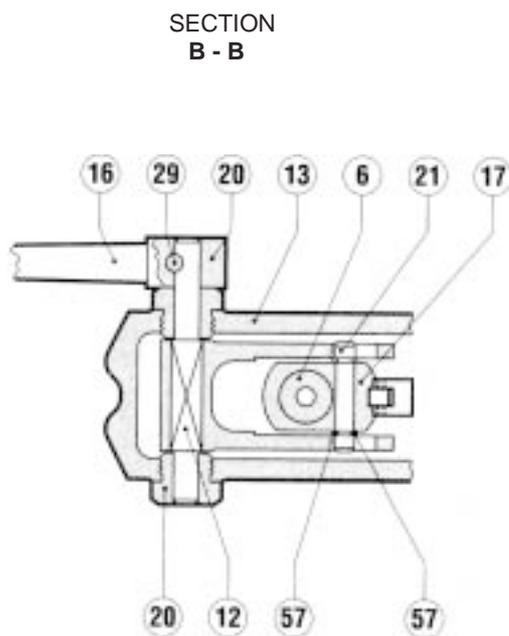
VARIANTE  
DN: 1" ÷ 4"



VARIANTE  
DN: 1" ÷ 4"

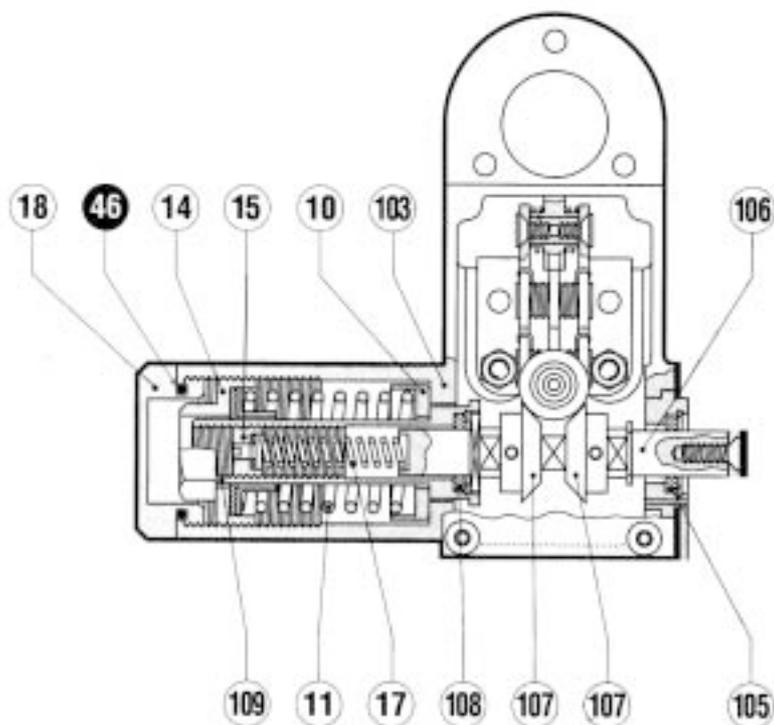


VARIANTE  
DN: 6" - 8" -  
10"

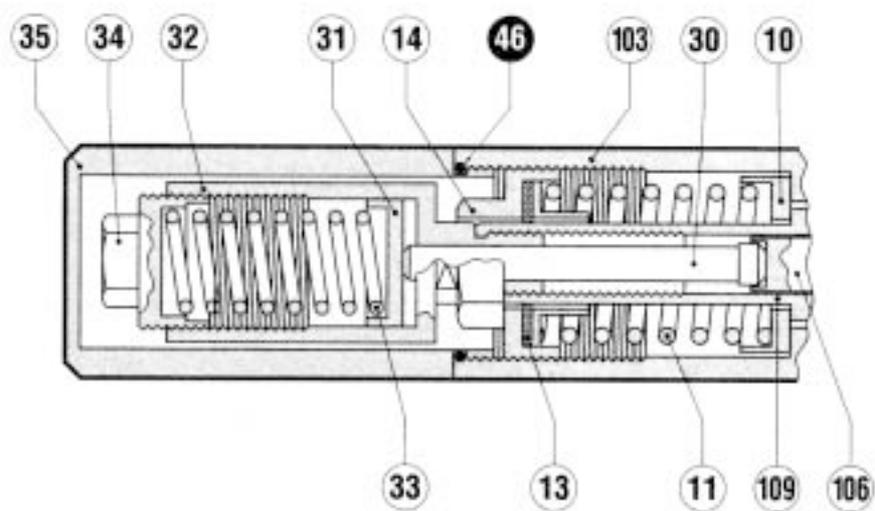


VARIANTE  
DN: 6" - 8" - 10"

DISPOSITIF DE COMMANDE

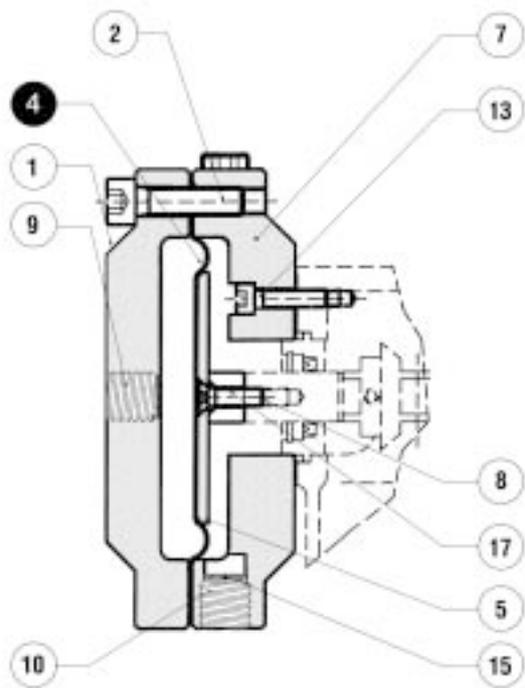


Mod.: 102 - 103 - 104 - 105

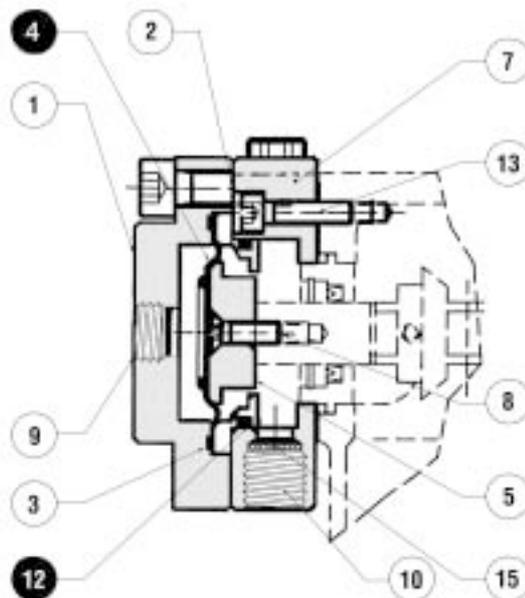


Mod.: 106 - 107 - 108 - 109

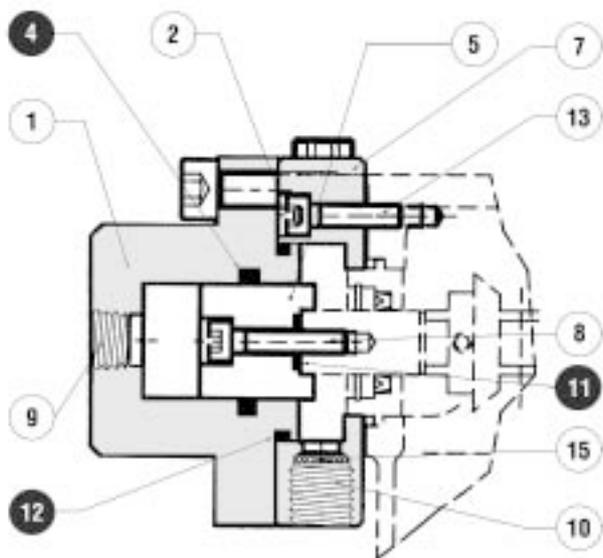
TETES DE COMMANDE



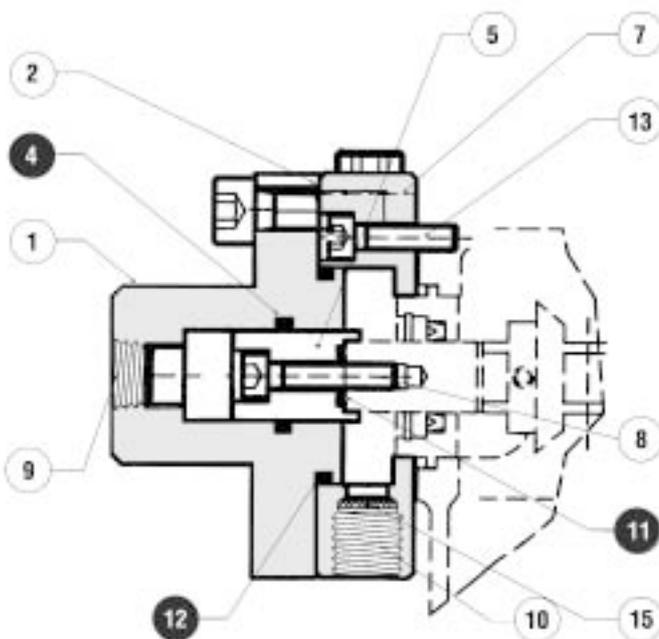
Mod.: 102-106



Mod.: 103-106



Mod.: 104-107



Mod.: 105-108

## MANUEL TECHNIQUE MT103/F

POS.	DESCRIPTION	DN	N. DE PIECES			
			1"	2" ÷ 3"	4" ÷ 8"	10"
19	Joint renforcé		1	1	1	-
24	Bague de guidance		-	-	-	2
25	Bague de guidance		2	2	2	-
40	O. Ring		1	1	1	1
41	O. Ring		1	1	1	1
42	O. Ring		2	2	2	2
43	O. Ring		1	-	-	-
44	O. Ring		-	-	1	-
45	O. Ring		1	1	1	1

MOD. 102-103-104-105-106-107-108-109

POS. DESCRIPTION		N. DE PIECES	
DISPOSITIF DE COMMANDE	46	O. Ring	1

MOD. 102-106

POS. DESCRIPTION		N. DE PIECES	
TETES DE COMM.	4	Membrane	1

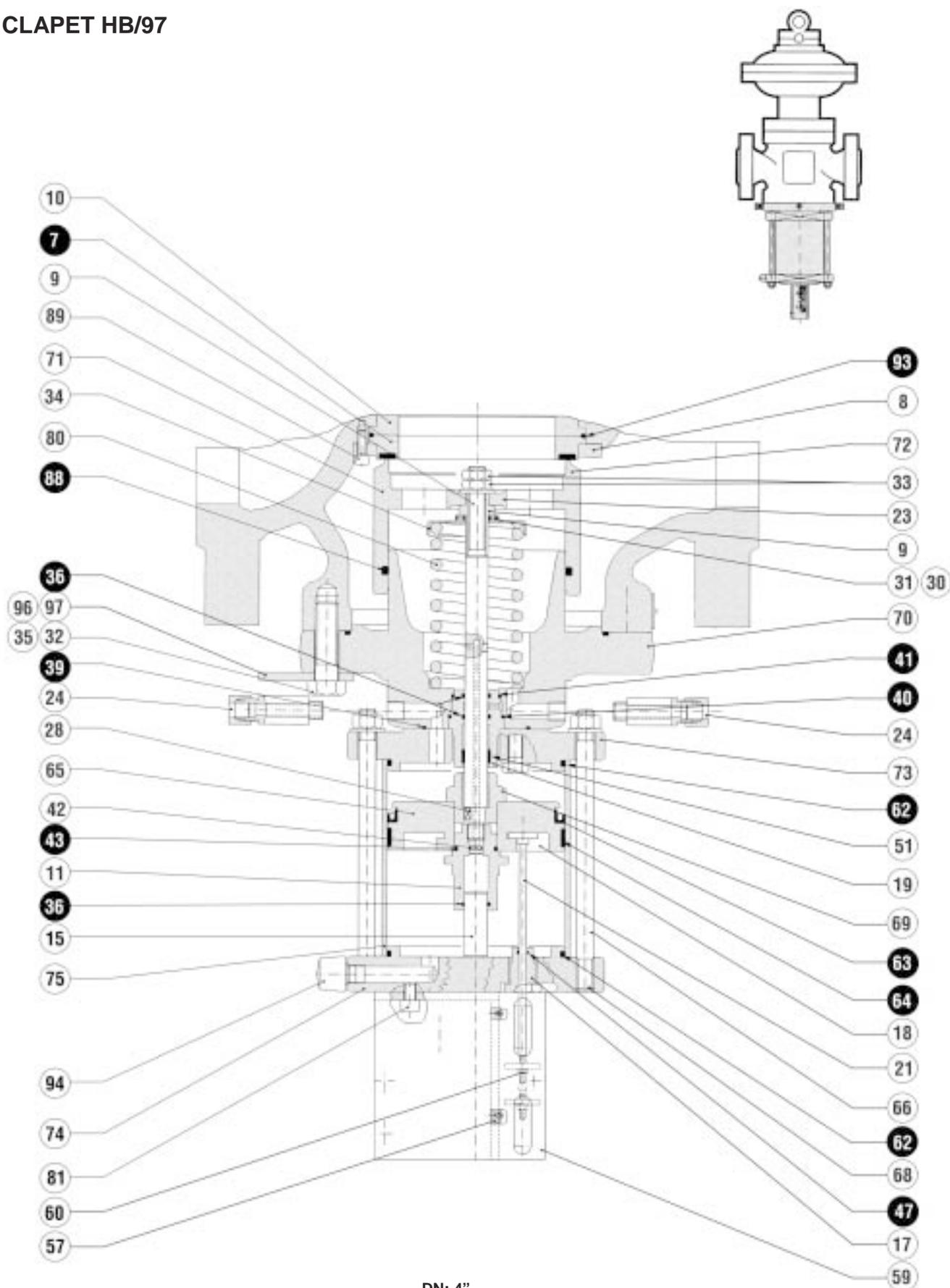
MOD. 103

POS. DESCRIPTION		N. DE PIECES	
TETES DE CONTROL	4	Membrane	1
	12	O. Ring	1

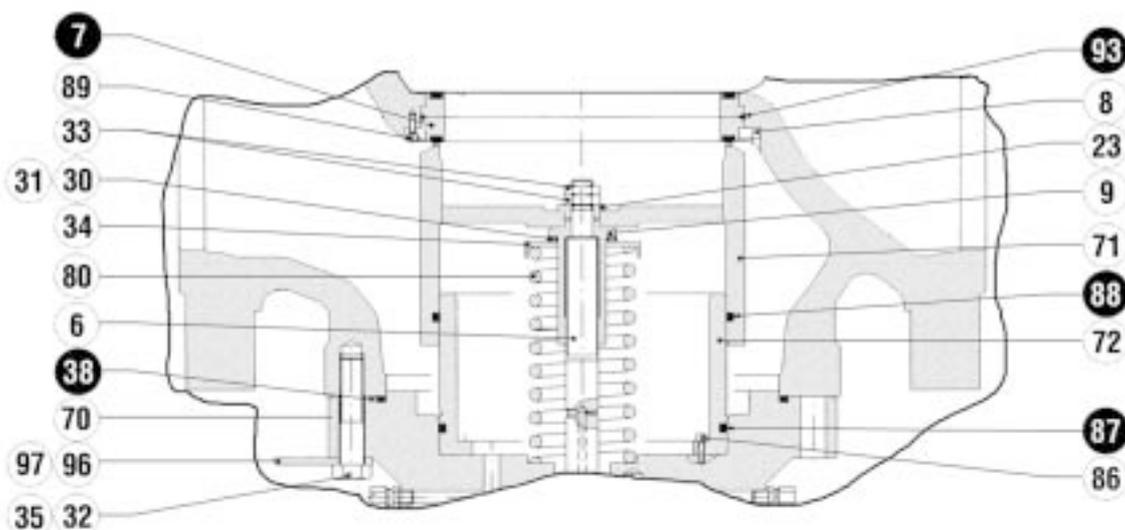
MOD. 104 - 105 - 107 - 108 - 109

POS. DESCRIPTION		N. DE PIECES	
TETES DE COMM.	4	O. Ring	1
	11	O. Ring	1
	12	O. Ring	1

CLAPET HB/97



DN: 4"

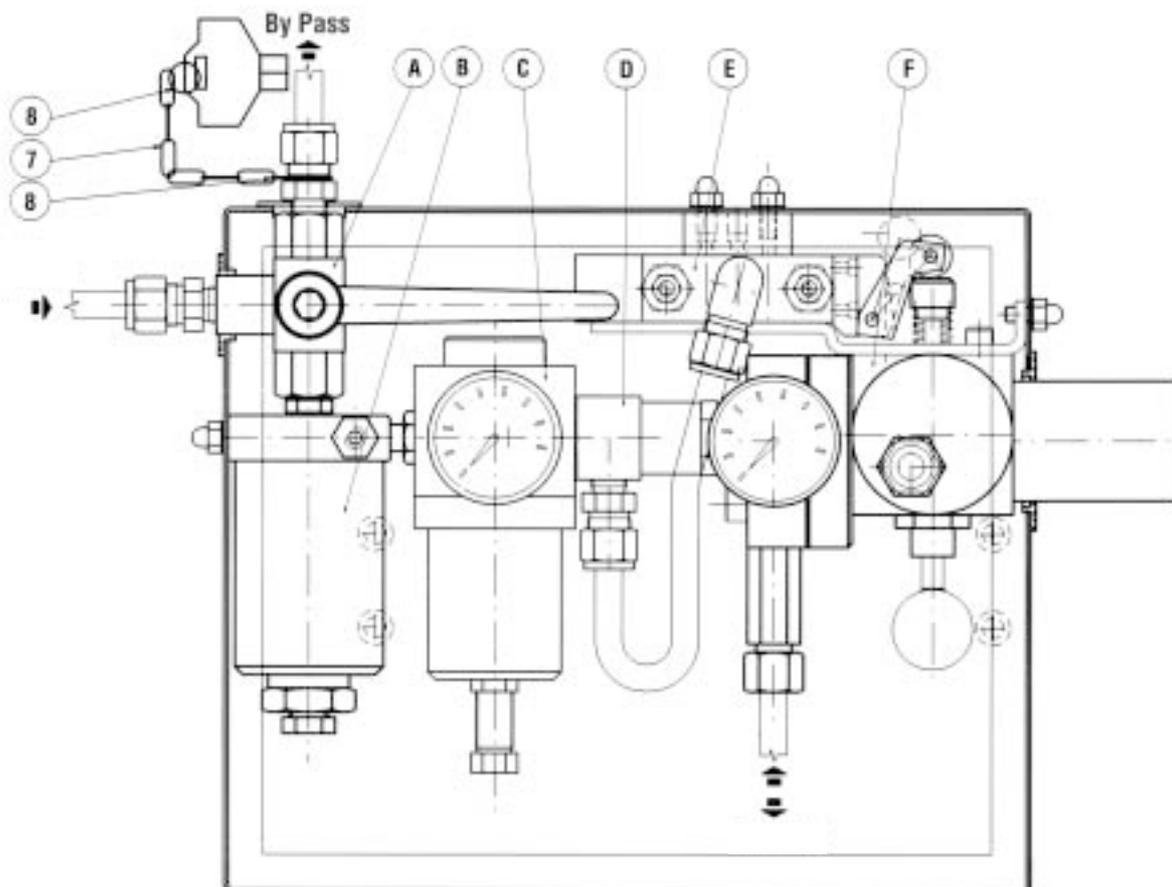


VARIANT  
DN: 6" - 8" - 10"

POS.	DESCRIPTION	DN	N. DE PIECES			
			4"	6"	8"	10"
7	Joint renforcé		1	1	1	1
36	O. Ring		3	3	3	3
39	O. Ring		1	1	1	1
40	O. Ring		1	1	1	1
41	O. Ring		1	1	1	1
42	O. Ring		1	1	1	1
43	O. Ring		1	1	1	1
47	O. Ring		1	1	1	1
51	Bague de guidance		1	1	1	1
62	O. Ring		2	2	2	2
63	Bague GACO		1	1	1	1
64	Bague de guidance		1	1	1	1
87	O. Ring		-	1	1	1
88	O. Ring		1	1	1	1
93	O. Ring		1	1	1	1

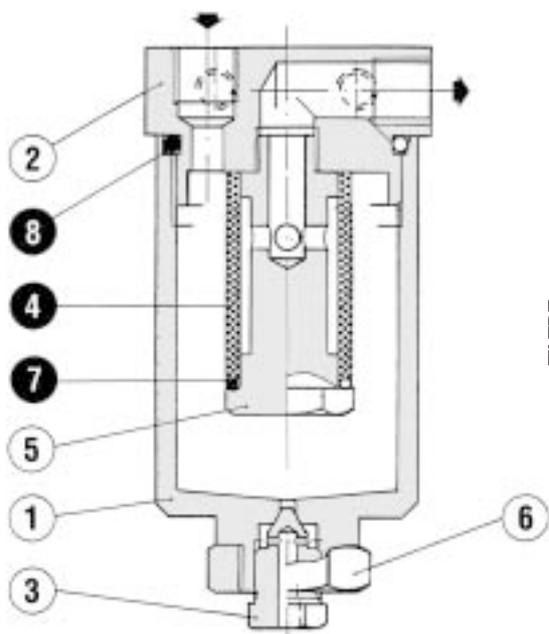
CLAPET HB/07

DISPOSITIF LINE OFF



- PART. A** Vanne à trois voies
- PART. B** Filtre
- PART. C** Détendeur de pression
- PART. D** VANNE
- PART. E** Vanne
- PART. F** Dispositif de commande

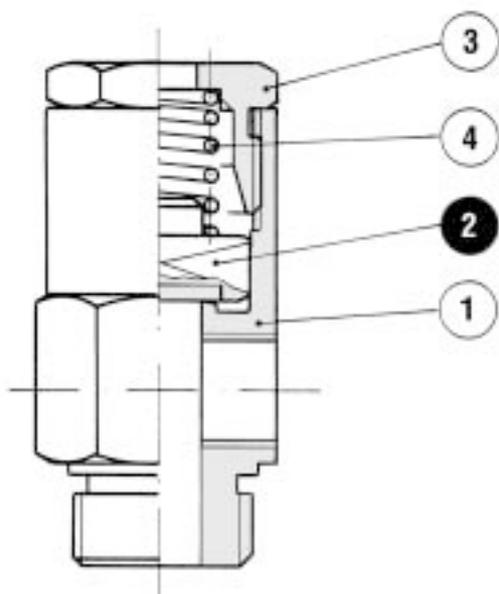
PART. B  
FILTRE



PART. B

	POS.	DESCRIPTION	N. PIECES
FILTRE	4	Cartouche filtre	
	7	O. Ring	
	8	O. Ring	

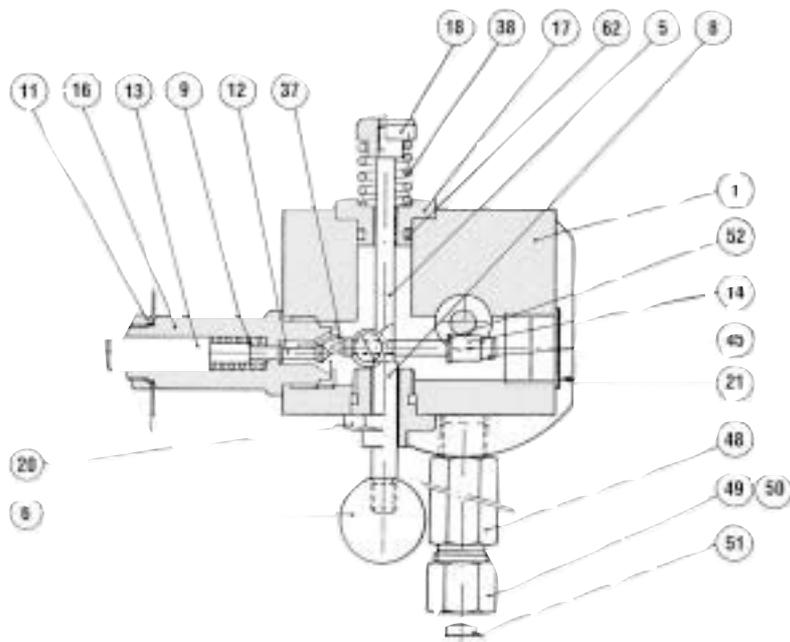
PART. D  
VANNE D'EVENT



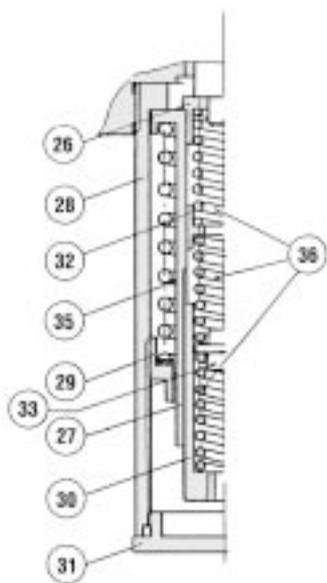
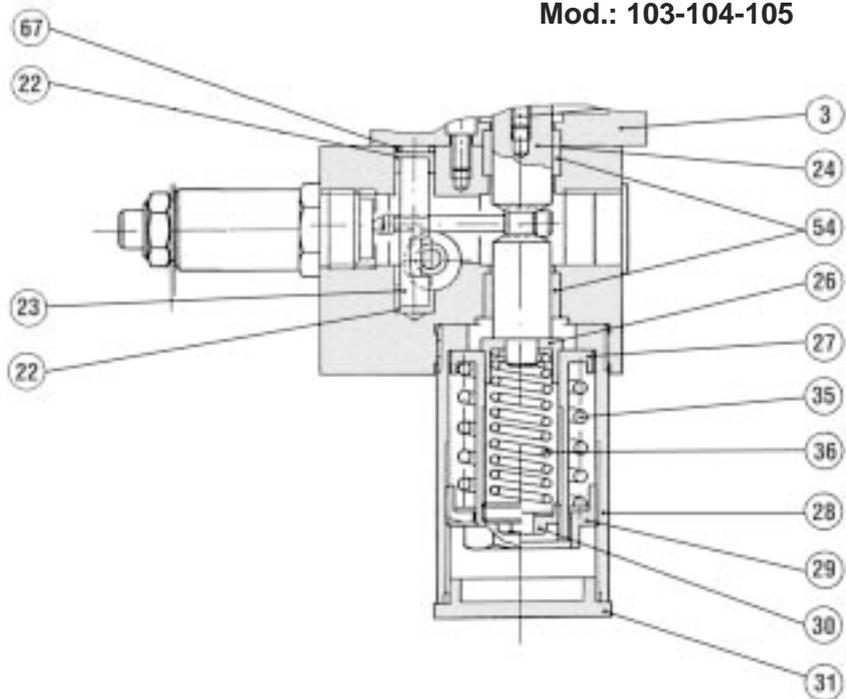
PART. D

	POS.	DESCRIPTION	N. PIECES
vann d'év.	2	Fiche	1

Part. F  
DISPOSITIF DE COMMANDE

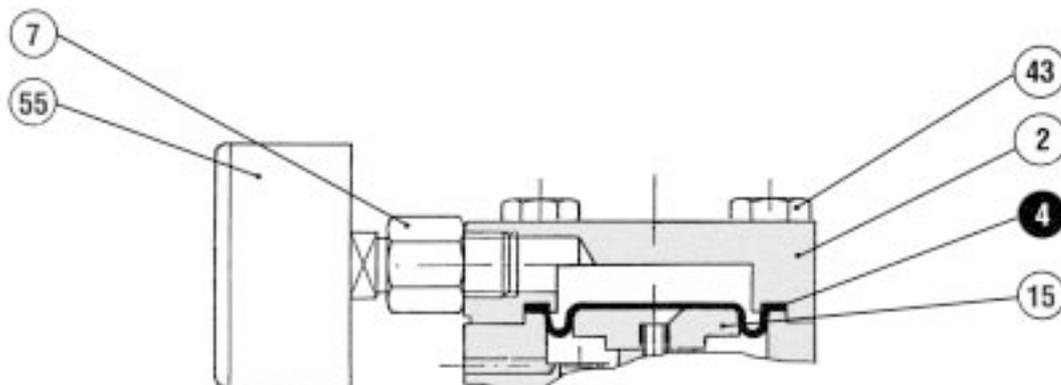


Mod.: 103-104-105



Mod.: 105/92

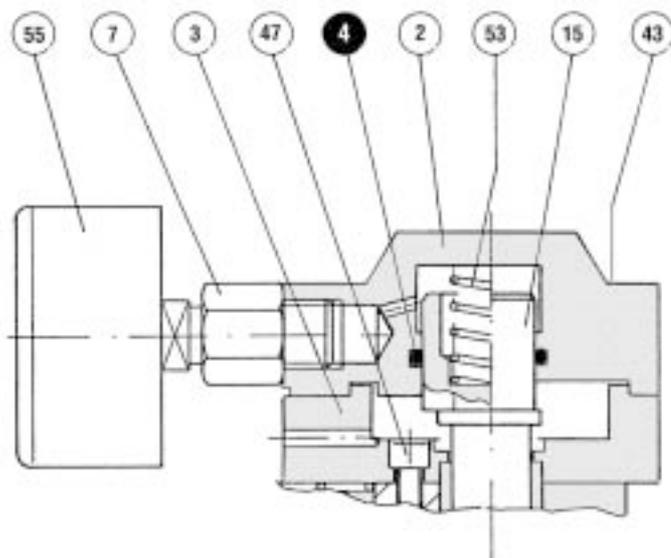
TETE DE COMMANDE



Mod.: 103

MOD. 103

	POS. DESCRIPTION	N. DE PIECES
TETE DE COMMAN	4 Membrane	1



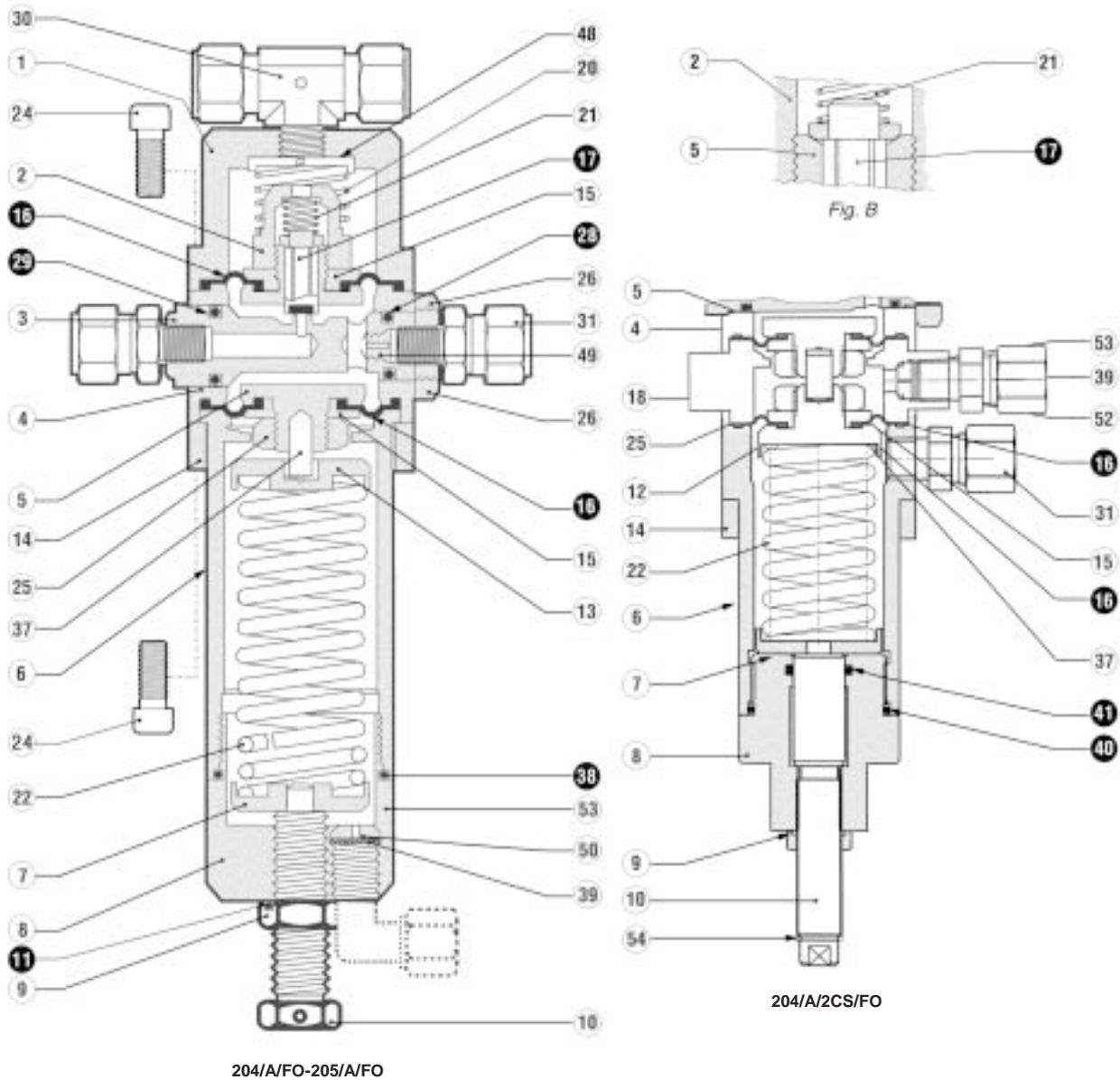
Mod.: 104-105

MOD. 103-105

	POS. DESCRIPTION	N. DE PIECES
TETE DE COMM.	4 O. Ring	1

# MANUEL TECHNIQUE MT103/F

## PILOTE MOD. 204/A/FO-204/A/2CS/FO-205/A/FO

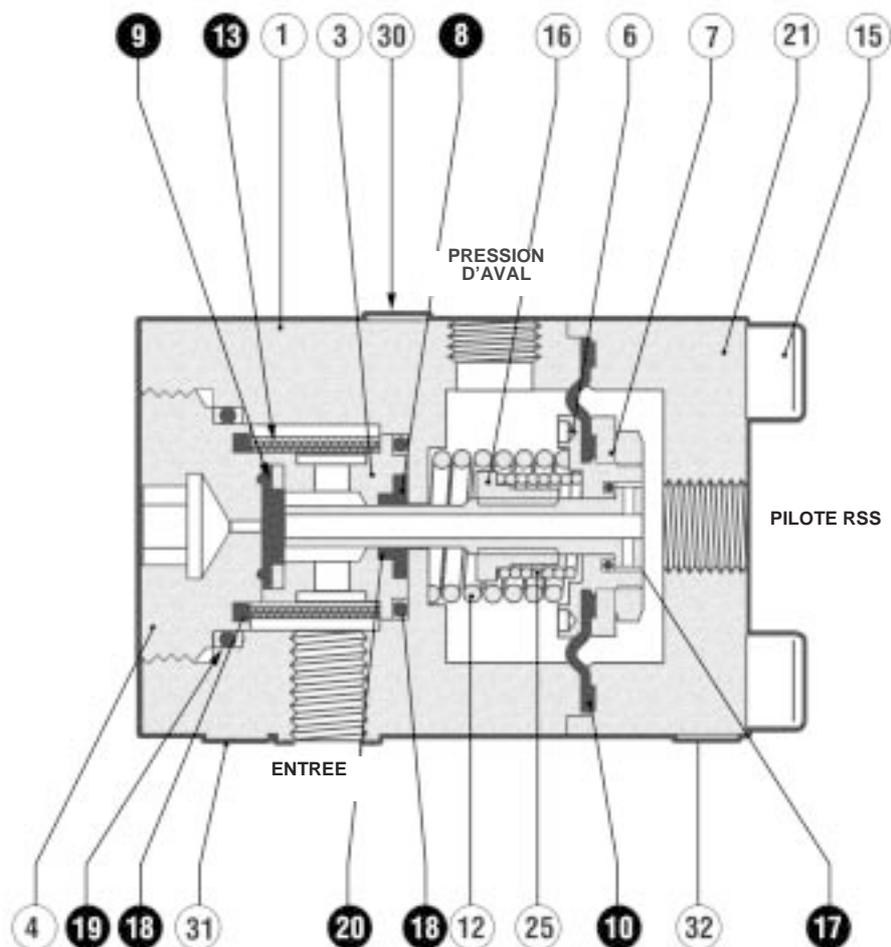


### POS. DESCRIPTION

### N. DE PIECES

		204/A/FO	205/A/FO	204/A/2CS/FO
11	O. Ring	1	1	-
16	Membrane	2	2	3
17	Fiche	1	1	1
28	O. Ring	1	1	1
29	O. Ring	1	1	1
38	O. Ring	1	1	-
40	O. Ring	-	-	1
41	O. Ring	-	-	1

PRE-REDUCTEUR R14/A/FO

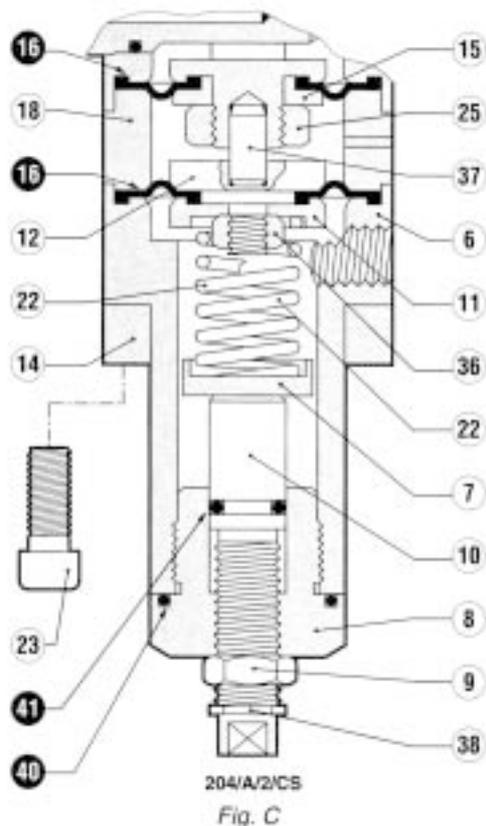
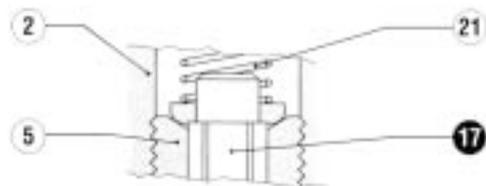
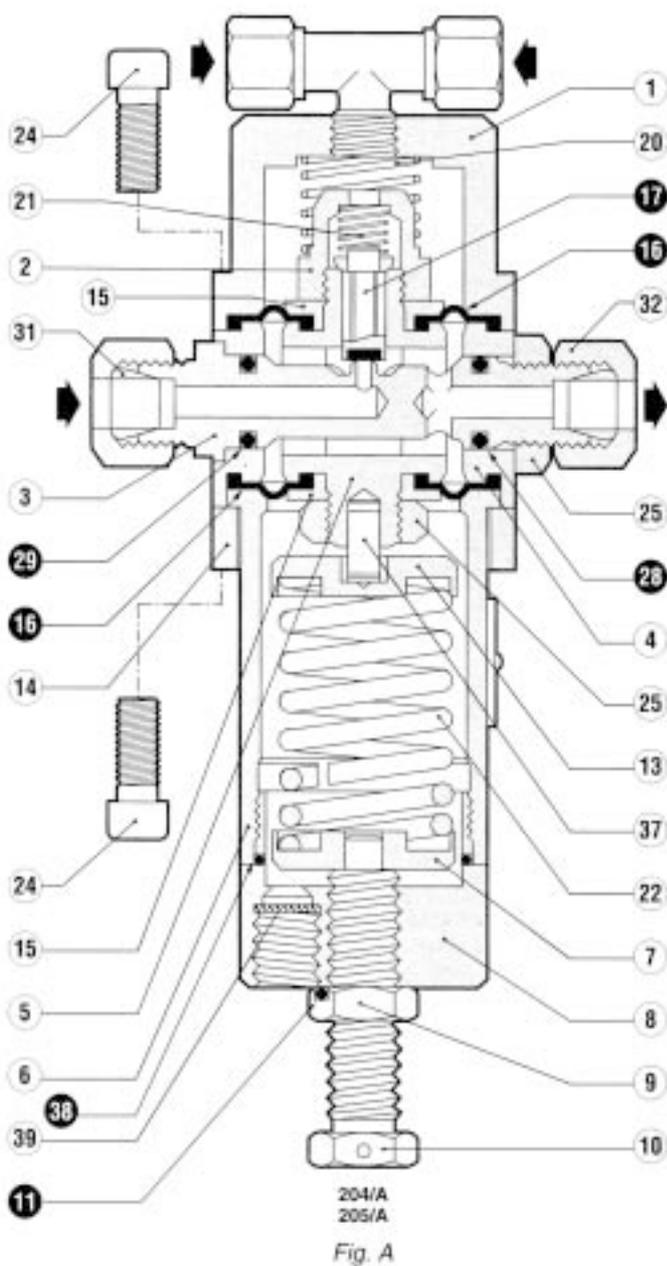


POS.  
DESCRIPTION

N. DE PIECES

8	bague de guidance	1
9	joint renforcé	1
10	Membrane	1
13	Filtre	1
17	O. Ring	1
18	O. Ring	2
19	O. Ring	1
20	O. Ring	1

PILOTE 204/A

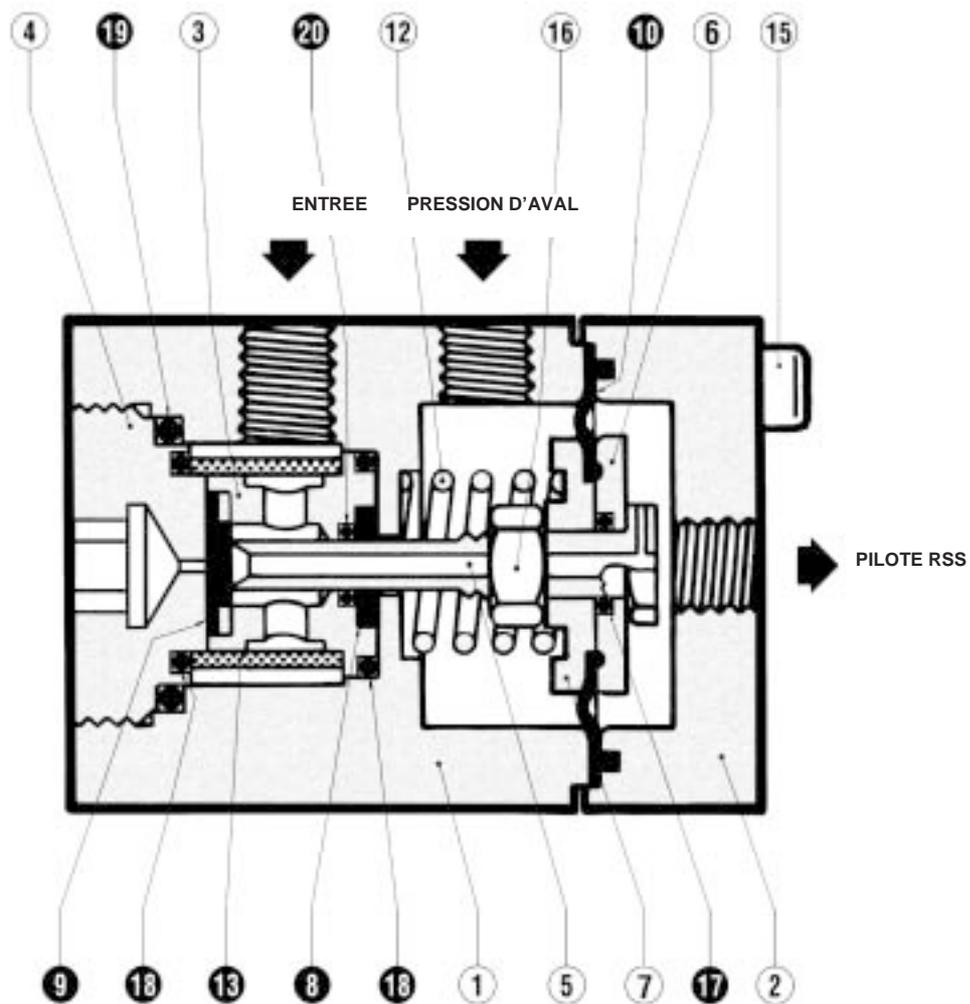


POS. DESCRIPTION

N. DE PIECES

	204/A	205/A	204/A/2/CS	204/A/1/CS	204/A/MO
11	O. Ring	1	1	1	1
16	Membrane	2	3	3	2
17	Obturateur	1	1	1	1
18	O. Ring	-	-	-	1
28	O. Ring	1	1	1	1
29	O. Ring	1	1	1	1
38	O. Ring	1	1	1	1
40	O. Ring	-	1	-	-
41	O. Ring	-	1	-	-

PRE-REDUCTEUR R14/A



POS.  
DESCRIPTION

N. DE PIECES

8	bague de guidance	1
9	joint renforcé	1
10	Membrane	1
13	Filtre	1
17	O. Ring	1
18	O. Ring	2
19	O. Ring	1
20	O. Ring	1

## MANUEL TECHNIQUE MT103/F

POUR LA COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES, S'IL VOUS PLAÎT PRÉCISER:  
POUR LE DÉTENDEUR

**Type** de détendeur

**Dne** (diamètre nominal en entrée)

**Pe** (pression d'entrée)

**Pa** (pression de sortie)

**N. de Fabrique** (N ° de série)

**Année de construction**

**Type de fluide** utilisé

**Type de bloc** (si installé)

**Type de tête de commande**

**No. de la pièce** (position)

**Quantité** souhaitée

### POUR LES PILOTES

**Type** de pilote

**Pe** (pression d'entrée)

**Pression** de service

**N. de fabrique** (N ° de série.)

**Année de construction**

**Type de fluide** utilisé

**No. de la pièce** (position)

**Quantité** souhaitée

Les données ne sont pas contraignantes. Nous nous réservons le droit de faire des modifications sans préavis.

**Pietro Fiorentini S.p.A.**

BUREAUX:

**I-20124 MILANO**

Italie - Via Rosellini, 1 - Phone +39.02.6961421 (10 linee a.r.) - Fax +39.02.6880457

E-mail:

sales@fiorentini.com

**I-36057 ARCUGNANO (VI)**

Italie- Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Fax +39.0444.960468

E-mail:

arcugnano@fiorentini.com

**I-80049 SOMMA VESUVIANA (NA)**

Italie- Via Cupa Fasano, 80 - Phone +39.081.8991965 - Fax +39.081.8991915

E-mail: napoli@fiorentini.com

PIECES DE RECHANGE ET SERVICE APRÈS-VENTE:

**I-36057 ARCUGNANO (VI)** - Italie - Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Fax +39.0444.968513 - E-mail: service@fiorentini.com

MISE EN PAGE ET IMPRESSION  
PAR

**MARS 2003**

Éditée par: Pietro Bottari  
*Copyright © 2002 - Pietro Fiorentini S.p.A.*