

# Servomoteur pneumatique Type 3277



Fig. 1 · Servomoteur type 3277



Fig. 2 · Servomoteur type 3277-5

*Servomoteurs pneumatiques type 3277*

## Notice de montage et de mise en service

**EB 8311 FR**

Edition Novembre 2009

### Sommaire

<b>1</b>	<b>Conception et fonctionnement.</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Mise en service.</b>	<b>8</b>
2.1	Inversion du sens d'action	8
2.1.1	Servomoteur standard	8
2.1.2	Servomoteur avec commande manuelle	10
2.2	Réglage de la limitation de course	12
<b>3</b>	<b>Echange de la membrane et du joint d'étanchéité</b>	<b>13</b>
3.1	Membrane	13
3.2	Echange du joint d'étanchéité	13
<b>4</b>	<b>Description de la plaque signalétique</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Demande de renseignements</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Notes</b>	<b>15</b>

---

### Consignes de sécurité générales



- ▶ *L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil.*  
*En ce qui concerne cette notice de montage, le terme "personnel compétent" désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur pour les travaux effectués, sont à même de repérer les dangers éventuels.*
- ▶ *Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.*
- ▶ *Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage et au transport de l'appareil.*

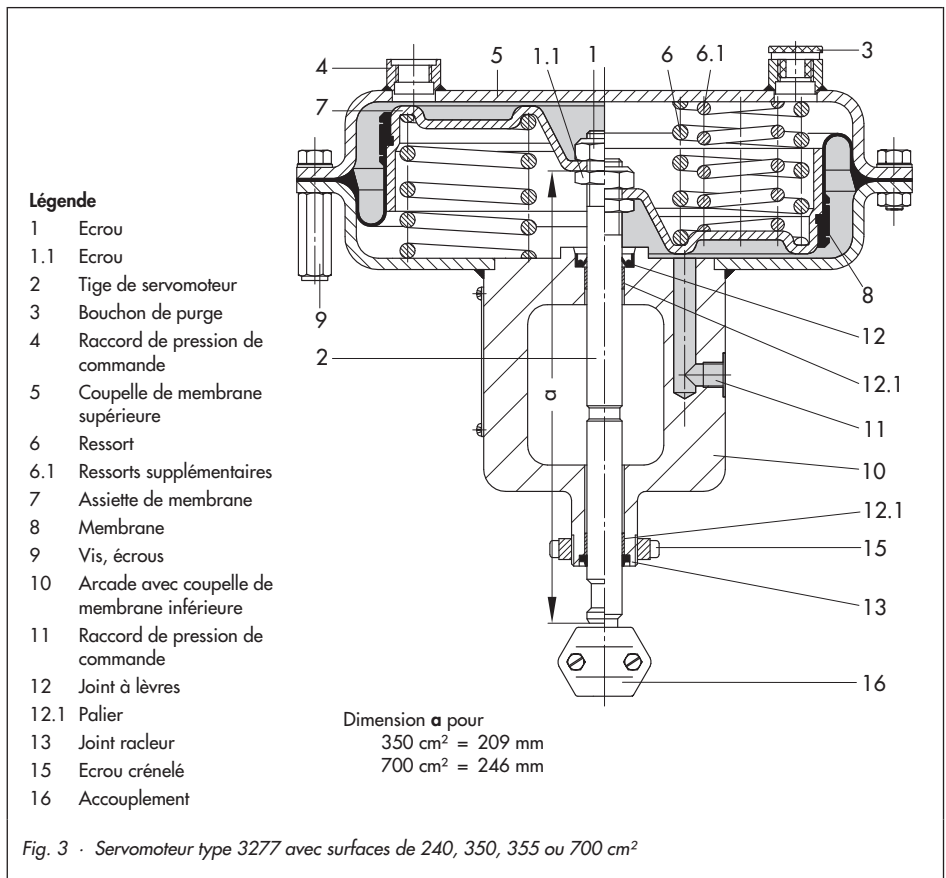
## 1 Conception et fonctionnement

Le servomoteur pneumatique type 3277 avec surface de membrane de 240, 350, 355 et 700 cm<sup>2</sup> se monte sur les vannes de réglage SAMSON des séries 240, 250 et 280.

Le type 3277-5, exécution avec boîtier en fonte d'aluminium et avec surface de mem-

brane de 120 cm<sup>2</sup> est prévu pour montage sur les microvannes types 3510 et sur les vannes de la série 240.

Le servomoteur se compose principalement de deux coupelles de membrane, d'une membrane déroulante et de ressorts. La coupelle inférieure est fixée sur l'arcade et permet le montage intégré d'un positionneur pneumatique et électropneumatique ou d'un contact de position.

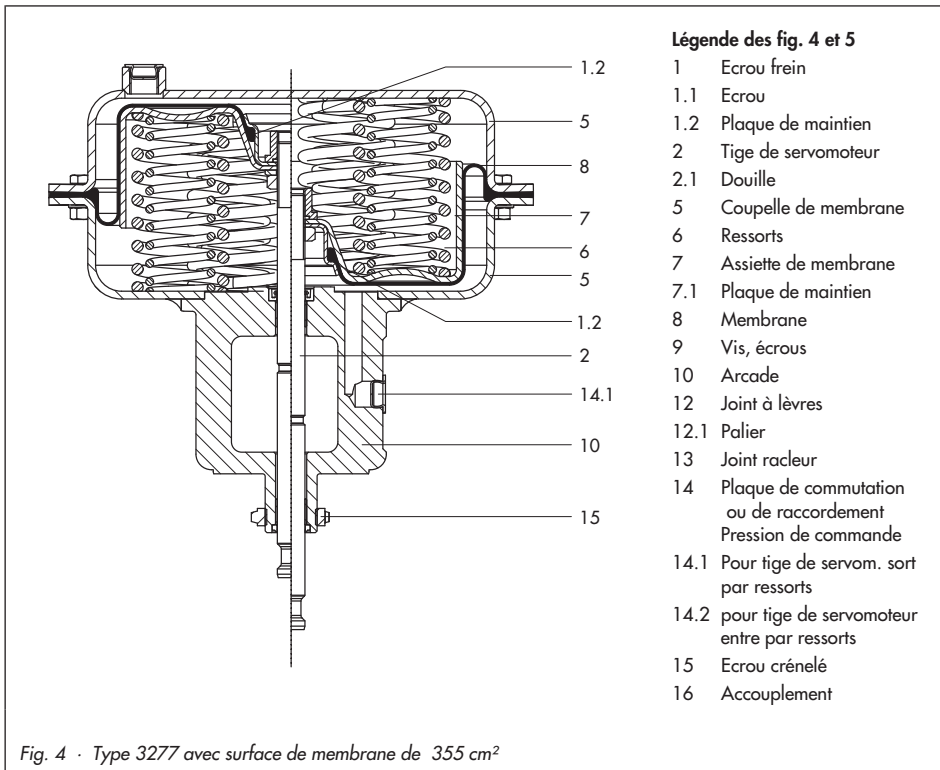


Les servomoteurs avec commande manuelle (fig.6) sont équipés d'un volant placé directement sur la coupelle supérieure. Dans ce cas, la tige de servomoteur est actionnée par une tige après déblocage d'un dispositif d'arrêt (contre-écrou). En exécution spéciale, le servomoteur peut également être équipé d'un limiteur de course mécanique réglable.

La pression de commande produit sur la surface de membrane une force qui est compensée par celle des ressorts (6) du servomoteur.

Le nombre et la précontrainte des ressorts déterminent la plage de pression nominale (plage de pression de commande) en fonction de la course nominale. La course est proportionnelle à la pression de commande. 30 ressorts au maximum, en les imbriquant partiellement les uns dans les autres, peuvent être intégrés dans le servomoteur.

Les pièces d'accouplement (16) relie la tige du servomoteur (2) avec la tige de clapet.



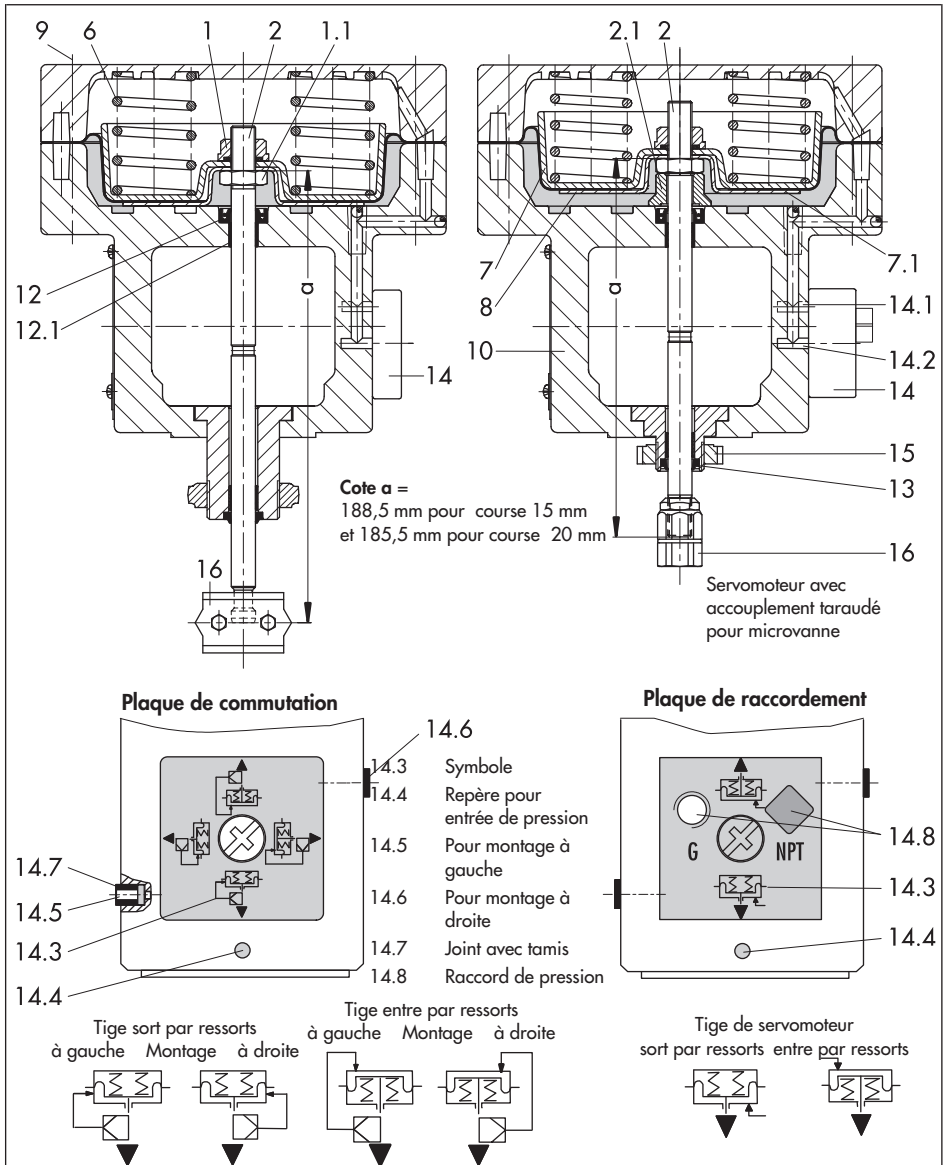


Fig. 5 · Servomoteur type 3277-5 avec surface 120 cm<sup>2</sup>

### Position de sécurité

En cas de manque de pression de commande, le sens d'action ainsi que la position de sécurité du servomoteur dépendent de l'emplacement des ressorts dans la chambre de membrane inférieure ou supérieure.

#### Tige sort par ressorts

Par manque de pression de commande ou par coupure d'alimentation, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le bas et ferment la vanne correspondante. La vanne s'ouvre par augmentation de la pression de commande s'opposant à la force des ressorts.

#### Tige entre par ressorts

Par manque de pression de commande ou par coupure d'alimentation, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le haut et ouvrent la vanne correspondante.

La vanne se ferme par augmentation de la pression de commande s'opposant à la force des ressorts.

### Conduite de pression de commande

#### Servomoteur type 3277 (fig. 3)

Pour la position de sécurité du servomoteur type 3277 „Tige sort par ressorts”, la pression de commande est amenée à la chambre inférieure de membrane par l'intermédiaire du raccord de pression de commande (11) placé sur l'arcade et déplace la tige de servomoteur (2) vers le haut.

Pour la position de sécurité du servomoteur „Tige entre par ressorts”, la pression de commande est amenée à la chambre supérieure de membrane par l'intermédiaire du raccord de pression de commande (4) et déplace la tige de servomoteur vers le bas.

#### Servomoteur type 3277-5 (fig.5)

Pour le servomoteur type 3277-5, la pression de commande est amenée à la chambre de membrane par des orifices placés à gauche et droite de l'arcade et par une plaque de commutation (14, accessoire). Ainsi la position de sécurité du servomoteur „Tige sort par ressorts” ou „Tige entre par ressorts” détermine la manière dont la plaque de commutation doit être positionnée par rapport au repère (14.4).

En tournant la plaque de commutation, le symbole (14.3) correspondant à la position de sécurité est positionné sur le repère (14.4), voir fig. 5 en bas à gauche. Le montage à gauche ou à droite est déterminé par le sens d'action (>>) ou (<<>) du positionneur.

Si le servomoteur est utilisé sans positionneur, la plaque de commutation doit être remplacée par une plaque de raccordement (accessoire).

La pression de commande est amenée directement par le raccord (14.8) de la plaque de raccordement sur la chambre de membrane.

En tournant la plaque de raccordement, le symbole (14.3) correspondant à la position de sécurité „Tige de servomoteur sort par ressorts” ou „Tige de servomoteur entre par ressorts” doit être positionné sur le repère (14.4), voir fig. 5 en bas à droite.

Veillez impérativement à ce que le joint plat de la plaque de raccordement soit correctement orienté.

La plaque de raccordement possède des orifices avec taraudage NPT et G. Le raccord non utilisé doit être obturé par le joint caoutchouc et le bouchon carré.

Accessoires: la plaque de commutation ou la plaque de raccordement doivent être commandées en tant qu'accessoires.

Veillez à ce que les servomoteurs avec index 01 par ex. 3277-531xxx20.01 (ancien = .00) soient équipés de nouvelles plaques.

Les anciennes et les nouvelles plaques ne sont pas interchangeables.

		Index	N° de réf.
Plaque de commutation	nouvelle	01	1400-6822
	ancienne	00	1400-6819
Plaque de raccordement	nouvelle	01	1400-6823
	ancien taraudage G	00	1400-6820
	ancien taraudage NPT	00	1400-6821

### Fonctionnement régulation ou commutation

Les servomoteurs pneumatiques sont prévus pour une pression d'alimentation max. de 6 bar.

Pour éviter les détériorations au niveau du servomoteur, la pression d'alimentation en fonctionnement Tout ou Rien avec position de sécurité "Tige entre par ressorts" ne doit pas dépasser de plus de 3 bar la valeur finale de la plaque de ressort.

### Exemple

Plage de pression de commande	Position de sécurité	Pression d'alimentation max.
0,2...1,0 bar	Tige de servomoteur entre par ressorts	4 bar
0,4...2,0 bar		5 bar
0,6...3,0 bar		6 bar

Les servomoteurs avec pression d'alimentation réduite sont repérés avec une étiquette : "Pression d'alimentation max. limitée à ...bar"

Remarque ! Pour le montage et le démontage du servomoteur sur la vanne, se référer à la notice de montage et de mise en service de la vanne correspondante.

## 2 Mise en service

### **Important !**

Pour garantir le bon fonctionnement du servomoteur, il est important que, pour le type 3277, l'orifice du bouchon de purge ne soit pas bloqué (3).

Sur les exécutions avec volant, vérifier que la tige de clapet se déplace librement lorsque la vanne est actionnée pneumatiquement. Pour ce faire, mettre le volant en position neutre.

## 2.1 Inversion du sens d'action

Sur les servomoteurs pneumatiques, le sens d'action et par conséquent la position de sécurité, peuvent être modifiés. Le servomoteur doit dans tous les cas être séparé de la vanne.

La position de sécurité est indiquée par un symbole sur la plaque signalétique.



Tige sort par ressorts ou



Tige entre par ressorts



### **Attention !**

Lors du démontage d'un servomoteur avec ressorts précontraints (reconnaisables car les vis et les écrous sur les coupelles sont plus longues), dévisser d'abord les vis courtes, puis les vis longues, doucement et uniformément.

## 2.1.1 Servomoteur standard

### Modification de la position de sécurité "Tige sorti" en position "Tige entre"

#### **Remarque !**

Les servomoteurs de 700 cm<sup>2</sup> (course = 30 mm), qui sont montés sur des vannes de 15 mm de course sont précontraints d'environ 75 % lors du montage de la vanne.

La plage de pression de commande est notée sur la plaque signalétique dans le cas de servomoteurs précontraints.

1. Défaire les vis (9) et les écrous des coupelles de membrane.
2. Retirer la coupelle de membrane supérieure (6) et retirer les ressorts.
3. Dégager le tige de servomoteur (2) l'assiette de membrane (7) ainsi que la membrane (8) de l'arcade (10).
4. Dévisser l'écrou (1) tout en maintenant l'écrou (1.1) ou bloquer avec précaution la tige de servomoteur avec un outil approprié.  
**Attention à ne pas endommager la surface de la tige de servomoteur.** Cela pourrait entraîner une perte d'étanchéité.

#### **Important !**

L'écrou (1.1) ne doit pas être retiré de la tige de servomoteur et est protégé par une peinture spéciale de sécurité. S'il était malgré tout défait, respecter impérativement la dimension a (fig. 3 et 5), s'étendant de la face supérieure de l'écrou à l'extrémité inférieure de la tige de membrane



Servomoteur cm <sup>2</sup>	Dimension a en mm
120	188,5 pour course nominale 15 mm 185,5 pour course nominale 20 mm
350	209
355	232,5 ±0,2
700	246

5. Enduire la tige de servomoteur de graisse (n° de référence 8152-0043).
6. Retourner la coupelle de membrane supérieure (5) et insérer la tige de servomoteur ainsi que l'assiette de membrane, la membrane et la plaque de maintien (7.1) le cas échéant.
7. Mettre en place les ressorts (6) et pousser l'arcade sur la tige de servomoteur avec la coupelle de membrane inférieure.
8. Replacer les coupelles de membrane ensemble et serrer les vis et les écrous. Retirer le bouchon de purge (3) pour le type 3277.

Pour le servomoteur type **3277-5** adapté aux microvannes, procéder de la même manière. Cependant monter en plus la douille (2.1) pour la limitation de course.

Les ressorts, prenant appui sur l'assiette de membrane par dessous, font entrer la tige de servomoteur (position de sécurité).

Lorsque la pression de commande augmente contre la force des ressorts, la tige de servomoteur sort.

9. Ne pas oublier de corriger la plaque signalétique lorsque la position de sécurité est modifiée !

### Modification de la position de sécurité "Tige entre" en position "Tige sort"

1. Dévisser les vis (9) et les écrous des coupelles de membrane et retirer la coupelle de membrane supérieure (5) .
2. Dégager la tige de servomoteur, l'assiette de membrane, la membrane et la plaque de maintien (7.1) de l'arcade et de la coupelle de membrane inférieure (10).
3. Dévisser l'écrou frein (1) tout en maintenant l'écrou (1.1) ou bloquer avec précaution la tige de servomoteur avec un outil approprié.  
Attention à ne pas endommager la surface de la tige de servomoteur. Cela pourrait entraîner une perte d'étanchéité.
4. Retourner l'assiette de membrane avec la membrane (1) et revisser l'écrou frein (1).
5. Enduire la tige de servomoteur de graisse (n° de référence 8152-0043).
6. Introduire la tige de servomoteur ainsi que l'assiette de membrane, la membrane et la plaque de maintien (7.1) le cas échéant, dans la coupelle de membrane inférieure.
7. Mettre en place les ressorts (6) et replacer la coupelle de membrane supérieure. Bloquer à l'aide des vis et écrous.
8. Pour le servomoteur 3277, visser un bouchon de purge (3) sur le raccord supérieur de pression de commande.

Pour le servomoteur **type 3277-5** adapté aux microvannes, procéder de la même

manière, cependant, monter en plus la douille (2.1) pour la limitation de course.

Les ressorts, prenant appui sur l'assiette de membrane par dessus, font sortir la tige de servomoteur (position de sécurité).

Lorsque la pression de commande augmente contre la force des ressorts, la tige de servomoteur entre.

9. Ne pas oublier de corriger la plaque signalétique lorsque la position de sécurité est modifiée !

## 2.1.2 Servomoteur avec commande manuelle

Seulement servomoteur type 3277, fig.6)

1. Défaire le contre-écrou (20) et libérer les ressorts (6) à l'aide du volant (17).
2. Enlever la vis pointeau (26) et dévisser l'écrou à chapeau (25) de l'accouplement (22) .
3. Oter la goupille (23) et retirer la bague (24)
4. Dévisser l'écrou crénelé (15) et enlever l'arcade (21) et l'écrou à chapeau (25).

### Modification de la position de sécurité "Tige sort" en position "Tige entre"

Procéder à l'inversion telle que décrite dans le paragraphe 2.1.1.

Au lieu de écrou frein (1) lire : "tige avec écrou (27)".

Après l'inversion du sens d'action:

1. Remettre en place l'arcade (21) avec l'écrou crénelé (15) et l'écrou à chapeau (25).

2. Bloquer l'écrou crénelé (15), puis monter la bague avec la goupille (24).
3. Visser l'écrou à chapeau (25) jusqu'à la butée sur l'accouplement (22) et bloquer avec les vis pointeau (26).

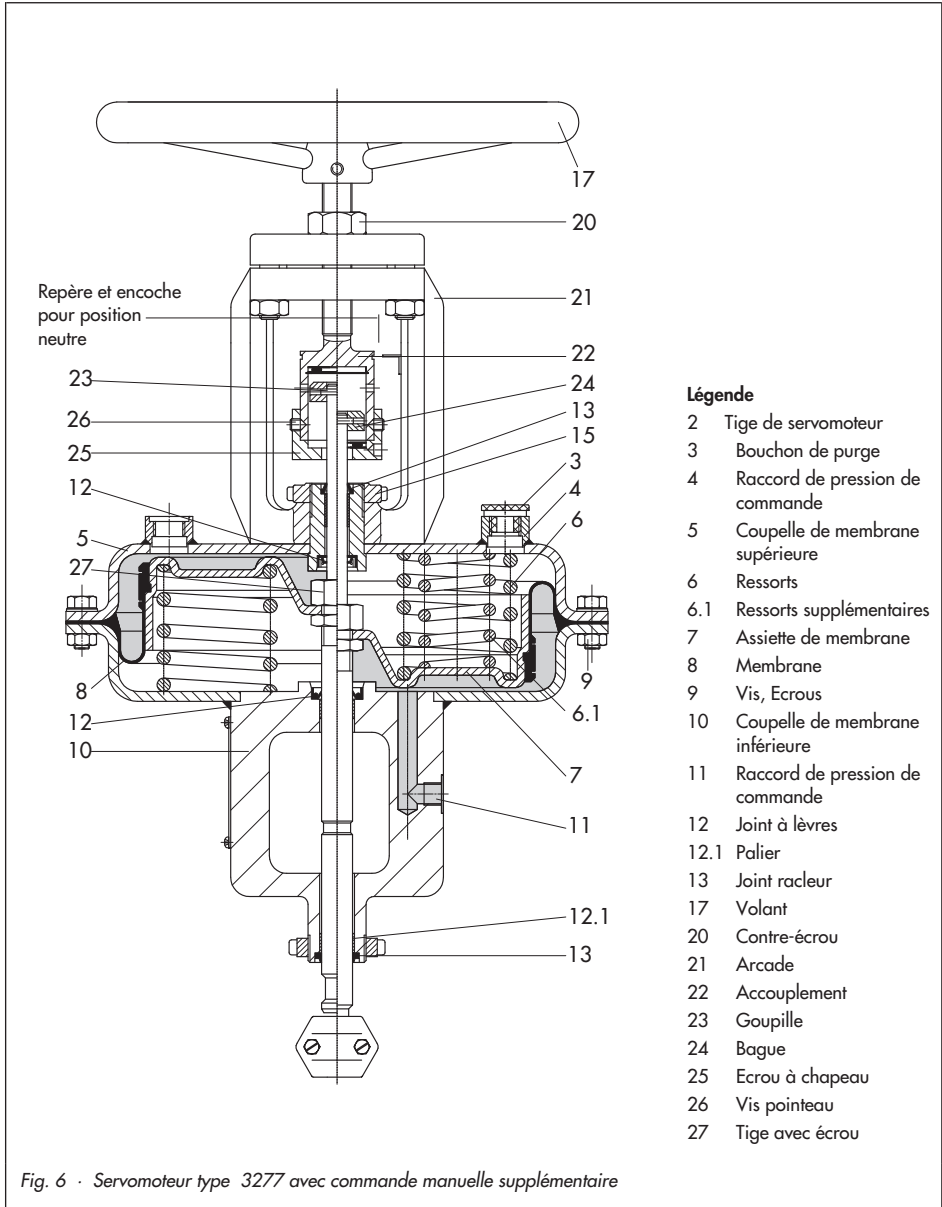
### Modification de la position de sécurité "Tige entre" en position "Tige sort"

Procéder à l'inversion , telle que décrite dans le paragraphe . 2.1.1 .

Au lieu de écrou frein (1) lire : "tige avec écrou (27)".

Après l'inversion du sens d'action:

1. Remettre en place l'arcade (21) avec l'écrou crénelé (15) et l'écrou à chapeau (25).
2. Bloquer l'écrou crénelé (15) , puis monter la bague (24) avec la goupille.
3. Visse l'écrou à chapeau (25) jusqu'à la butée sur l'accouplement (22) et bloquer avec les vis pointeau (26).



## 2.2 Réglage de la limitation de course

(uniquement sur type 3277 en exécution spéciale)

La course peut être limitée jusqu'à 50 % de sa valeur tige entrée ou tige sortie.

### Limitation "Tige sort"

(Tige de servomoteur sort par ressorts)

1. Dévisser le contre-écrou (34) et l'écrou à chapeau (33).
2. Défaire le contre-écrou (31) et régler la limitation souhaitée avec l'écrou (32).
3. Resserrer fermement le contre-écrou (31).

### Limitation "Tige entre"

(Tige de servomoteur entre par ressorts)

1. Dévisser le contre-écrou (34) et régler la limitation souhaitée avec l'écrou à chapeau (33).
2. Resserrer fermement le contre-écrou (34).

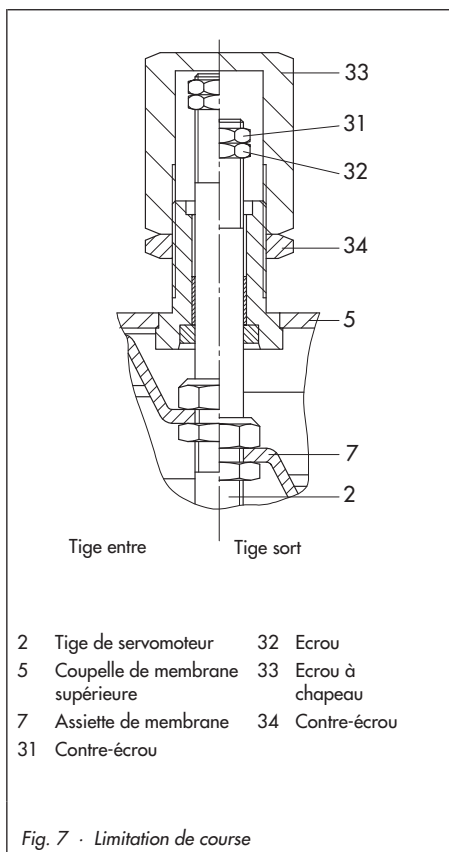


Fig. 7 · Limitation de course

### 3 Echange de la membrane et du joint d'étanchéité

#### 3.1 Membrane

(Fig. 3 à 5)

1. Retirer du servomoteur l'assiette de membrane (7), la membrane (8) et la tige de servomoteur (2) comme indiqué dans le paragraphe 2.1.

Selon l'exécution du servomoteur, procéder comme suit :

2. Sur l'exécution 120 cm<sup>2</sup> défaire l'écrou (1) et la plaque de maintien (7.1) ou pour l'exécution 355 cm<sup>2</sup>, retirer le collier de serrage et dégager la membrane (8) de l'assiette de membrane (7) (ne concerne pas le type 3277-5 et type 3277 avec surface 355 cm<sup>2</sup>, car la membrane est maintenue par la coupelle de membrane (fig. 4, Pos. 7.1)).
3. Placer une nouvelle membrane sur l'assiette de membrane, introduire le collier de serrage uniformément dans la rainure prévue à cet effet et serrer de 6 à 7 Nm max.
4. Remonter le servomoteur, comme décrit dans le chapitre 2.1.

#### 3.2 Echange du joint d'étanchéité

1. Retirer du servomoteur l'assiette de membrane (7) et la tige de servomoteur (2) comme indiqué dans le paragraphe 3.1.
2. Mettre en place et enduire de graisse le nouveau joint à lèvres (n° de référence 8152-0043).
3. Si nécessaire, changer également le palier (12.1) et le joint racleur (13).
4. Remonter le servomoteur comme décrit dans le paragraphe 2.1.

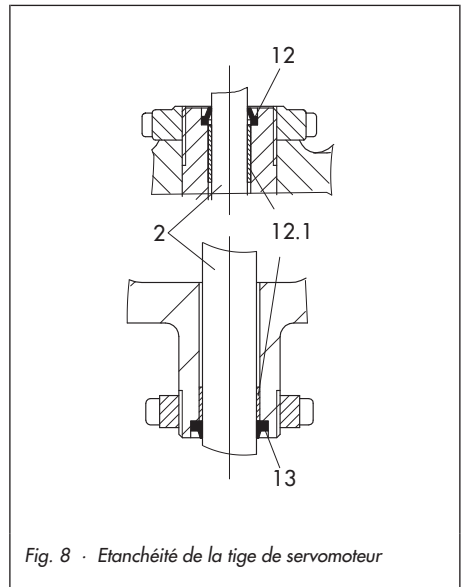


Fig. 8 · Etanchéité de la tige de servomoteur

### 4 Description de la plaque signalétique

Les plaques signalétiques pour les servomoteurs pneumatiques du type 3277 sont collées sur la coupelle de membrane. Elle contiennent toutes les données nécessaires:

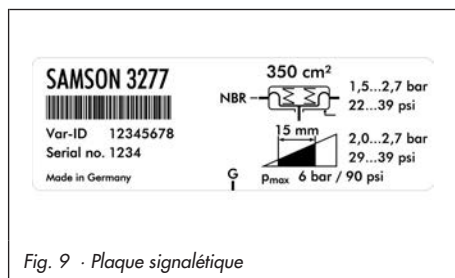


Fig. 9 · Plaque signalétique

- Fabricant, numéro du type
- Variante ID en tant que code barre et texte
- Numéro de série
- Pays de fabrication
- Surface de membrane en cm<sup>2</sup>
- Matériau de membrane NBR ou EPDM
- Symbole pour la position de sécurité FA (TS) ou FE (TE), représenté ici : FA (TS)
- Plage de pression de commande en bar et psi
- Symbole pour la course en mm
- Plage nominale pour ressorts précontraints
- Taraudages pour raccords pneumatiques en G, NPT ou Rc
- Pression d'alimentation max. adm. p<sub>max</sub>

### 5 Demande de renseignements

Pour toute demande de renseignements, merci de préciser les données suivantes :

- ▶ Le type et le numéro de série
- ▶ La surface de membrane active
- ▶ La plage de pression nominale (plage de pression de commande) (en bar)
- ▶ L'exécution du servomoteur – Sens d'action

#### Dimensions

Pour les dimensions et le poids des exécutions du servomoteur, se reporter à la feuille technique T 8310-1 FR.

## 6 Notes



SAMSON REGULATION S.A.

1, rue Jean Corona · BP 140

F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX

Tél. +33 (0)4 72 04 75 00

Fax +33 (0)4 72 04 75 75

Internet : <http://www.samson.fr>

Succursales à :

**Paris** (Rueil-Malmaison) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)

**Mulhouse** (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)

**Bordeaux** (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

**EB 8311 FR**

2011-09