

## Sommaire

1	Identification du produit	page
2	Démontage du carter du servomoteur	2
3	Contrôle du fonctionnement	3
4	Commande de pièces détachées	3
5	Service OXYGENE	3



## Content

1	Product identification	5
2	Dismantling the casing of the actuator	5
3	Operating control	6
4	Ordering spare parts	6
5	OXYGEN service	6



## Annexes / Appendix

1	Liste de pièces / Parts list	7
2	Position des ressorts / Springs position	9
3	Plaque d'identification / Identification plate on valves	10
4	Réglage demi-accouplement / Adjust half coupling	10

Utiliser Instructions de montage et de service pour :  
Use these Installation and Operation Instructions for :

PA 35 A6  
PA 35 B6

PA 60 A6  
PA 60 C6

Action / Action  
Po  
Ps  
Pos

Toutes les manipulations doivent être réalisées par du personnel compétent, formé et qualifié sous la responsabilité d'une personne faisant autorité.

## 1 Identification du produit

La codification et le numéro de fabrication sont à mentionner lors de toute correspondance concernant l'équipement. Chaque équipement est référencé par une plaque d'identification. Voir annexe 3.

## 2 Démontage du carter du servomoteur

**IMPORTANT :** Avant toutes manipulations, le servomoteur doit être désolidarisé de la vanne.

Cette opération n'est à faire que pour le changement :

- de la membrane (rep. 7),
- d'un (ou plusieurs) ressort(s) (rep. 13).

### 2.1 Changement de la membrane - Servomoteur version Ps, "tige rentrée par manque d'air" Servomoteur version Pos, "sans ressorts"

- Retirer la totalité des boulons courts, laisser les boulons longs.
- Assurer la décompression complète des ressorts en desserrant peu à peu et l'un après l'autre les boulons longs.  
**ATTENTION :** La compression des ressorts crée une tension importante sur la boulonnerie. Il y a un risque d'éjection du carter supérieur.
- Après avoir enlevé les boulons longs, enlever le carter supérieur (rep. 12).
- Débloquer la vis (rep. 40) en évitant la rotation de la tige du servomoteur (rep. 35), en utilisant le méplat prévu sur le demi-accouplement supérieur (rep. 37).
- Retirer le contre plateau (rep. 6).
- Retirer la membrane (rep. 7) et la remplacer par une neuve.

**ATTENTION :** Il est impératif de s'assurer que les ressorts seront bien droits après leur compression. Avant le début de la compression, la membrane doit être positionnée de telle sorte que ses trous soient à l'aplomb des trous du carter inférieur et que les ressorts soient droits (alignement des bossages du plateau de membrane (rep. 8) avec ceux du plateau de centrage (rep. 14)).

- Remettre le contre plateau (rep. 6)
- Bloquer et coller (colle type Loctite 242) à nouveau la vis (rep. 40) selon les couples de serrage suivant :

- Taille de la vis de membrane	M10	M12	M16
- Couple de serrage en N.m	43	74	160

**ATTENTION :** Lors du serrage, il faut éviter la rotation de la membrane afin de ne pas la détériorer.

- Remonter le carter supérieur (rep. 12).
- En utilisant les boulons longs, comprimer les ressorts jusqu'à serrage total de la membrane entre les 2 carters.
- Remettre en place l'ensemble des boulons courts et serrer l'ensemble des boulons selon le couple de serrage suivant :

Matière de la boulonnerie	Couple de serrage en N.m	
	Dimension M6	Dimension M8
Acier	12	26
Inox	9	21

Tableau 1 : couple de serrage des vis de carter

### 2.2 Changement d'un (ou plusieurs) ressort(s) - Servomoteur Ps, "tige rentrée par manque d'air"

- Retirer la totalité des boulons courts, laisser les boulons longs.
- Assurer la décompression complète des ressorts en desserrant peu à peu et l'un après l'autre les boulons longs.  
**ATTENTION :** La compression des ressorts crée une tension importante sur la boulonnerie. Il y a un risque d'éjection du carter supérieur.
- Après avoir enlevé les boulons longs, enlever le carter supérieur (rep. 12).
- Enlever le demi accouplement (rep. 37) et l'écrou de blocage (rep. 36).
- Retirer l'ensemble tige / plateaux / membrane (rep. 6, 7, 8, 35, 40).
- Changer le(s) ressort(s) (rep. 13). Le début de spire doit être orienté vers l'extérieur du carter. Pour la position, veuillez consulter l'annexe 3.
- Changer le joint racler (rep. 34)
- Remettre en place l'ensemble tige / plateaux / membrane (rep. 6, 7, 8, 35, 40).

**ATTENTION :** Il est impératif de s'assurer que les ressorts seront bien droits après leur compression. Avant le début de la compression, la membrane doit être positionnée de telle sorte que ses trous soient à l'aplomb des trous du carter inférieur et que les ressorts soient droits (alignement des bossages du plateau de membrane (rep. 8) avec ceux du plateau de centrage (rep. 14)).

- Remonter le carter supérieur (rep. 12).
- En utilisant les boulons longs, comprimer les ressorts jusqu'à serrage total de la membrane entre les 2 carters.
- Remettre en place l'ensemble des boulons courts et serrer l'ensemble des boulons selon le couple de serrage donné Tableau 1 page 2.
- Accoupler à nouveau le servomoteur sur la vanne par l'intermédiaire du demi-accouplement (rep. 37).

### 2.3 Changement de la membrane - Servomoteur version Po, "tige sortie par manque d'air" :

- Retirer la totalité des boulons courts, laisser les boulons longs.
- Assurer la décompression complète des ressorts en desserrant peu à peu et l'un après l'autre les boulons longs.  
**ATTENTION** : La compression des ressorts crée une tension importante sur la boulonnerie. Il y a un risque d'éjection du carter supérieur.
- Après avoir enlevé les boulons longs, enlever le carter supérieur (rep. 12).
- Enlever le demi accouplement (rep. 37) et l'écrou de blocage (rep. 36).
- Retirer l'ensemble tige / plateaux / membrane (rep. 6, 7, 8, 35).
- Dévisser la tige (rep. 35) du plateau de membrane (rep. 8).  
**ATTENTION** : Ne pas serrer sur la tige (rep. 35) pour ne pas la blesser, serrer sur le pied du plateau de membrane (rep. 8) et utiliser un écrou/contre-écrou ou une douille pour desserrer la tige.
- Retirer la membrane et la remplacer par une neuve.  
**ATTENTION** : Lors du positionnement de la membrane sur le plateau, vous devez aligner deux trous de la membrane (rep. 7) avec deux bossages du plateau de membrane (rep. 8).
- Remettre en place le fond de membrane (rep. 6) et serrer la tige (rep. 35) selon les couples de serrage suivants :

- Taille du filetage de la tige	M10	M12
- Couple de serrage en N.m	43	74

- Changer le joint racleur (rep. 34)
- Remettre en place l'ensemble tige / plateaux / membrane (rep. 6, 7, 8, 35).  
**ATTENTION** : Il est impératif de s'assurer que les ressorts seront bien droits après leur compression. Avant le début de la compression, la membrane doit être positionnée de telle sorte que ses trous soient à l'aplomb des trous du carter inférieur et que les ressorts soient droits (alignement des bossages du plateau de membrane (rep. 8) avec ceux du plateau de centrage (rep. 14)).
- Remonter le carter supérieur (rep. 12).
- En utilisant les boulons longs, comprimer les ressorts jusqu'à serrage total de la membrane entre les 2 carters.
- Remettre en place l'ensemble des boulons courts et serrer l'ensemble des boulons selon le couple de serrage donné Tableau 1 page 2.
- Accoupler à nouveau le servomoteur sur la vanne par l'intermédiaire du demi accouplement (rep. 37).

### 2.4 Changement d'un (ou plusieurs) ressort(s) - Servomoteur en version Po :

- Retirer la totalité des boulons courts, laisser les boulons longs.
- Assurer la décompression complète des ressorts en desserrant peu à peu et l'un après l'autre les boulons longs.  
**ATTENTION** : La compression des ressorts crée une tension importante sur la boulonnerie. Il y a un risque d'éjection du carter supérieur.
- Après avoir enlevé les boulons longs, enlever le carter supérieur (rep. 12).
- Changer le(s) ressort(s) (rep. 13). Le début de spire doit être orienté vers l'extérieur du carter. Pour la position, veuillez consulter l'annexe 3.
- Remonter le carter supérieur (rep. 12).
- En utilisant les boulons longs, comprimer les ressorts jusqu'au serrage total de la membrane entre les 2 carters.
- Remettre en place l'ensemble des boulons courts et serrer l'ensemble des boulons selon le couple de serrage donné Tableau 1 page 2.

## 3 Contrôle du fonctionnement

### 3.1 Contrôle de l'étanchéité

Brancher l'alimentation d'air et faire croître la pression jusqu'à l'alimentation maxi indiquée sur la plaquette. La tige doit bouger et s'immobiliser en position extrême. Si la tige ne s'immobilise pas, c'est que la pression chute. Dans ce cas, il faut vérifier l'étanchéité au niveau du passage de tige, de la membrane et des points d'alimentation. Ce contrôle peut être réalisé avec du Gasairtec (détecteur rapide de fuites 6 - art 301).

### 3.2 Contrôle de l'échelle des ressorts

Vérifier l'échelle des ressorts en contrôlant la pression de début de course et de fin de course. Les valeurs doivent être conformes aux données de la plaque d'identification.

### 3.3 Réglage du demi-accouplement

Le demi-accouplement côté servomoteur permet par sa rotation de régler la course de la vanne, voir exemple en annexe 4.

## 4 Commande de pièces détachées

Veuillez nous contacter en préparant les informations d'identification citées au paragraphe 1.

Pour toute opération de maintenance nécessitant un retour du matériel en nos locaux, l'utilisateur s'engage à effectuer le nettoyage et la décontamination de l'appareil afin de garantir la sécurité de notre personnel intervenant.

## 5 Service OXYGENE

**ATTENTION** : En fonctionnement oxygène, il est impératif de suivre les recommandations ci-dessous car il y a un risque d'explosion.

### 5.1 Préparation

Les outils de montage doivent être dégraissés à l'acétone. L'environnement de travail doit être nettoyé, dégraissé et séché.

## 5.2 Manipulation

- Toutes les pièces et surfaces en contact avec l'oxygène doivent être dégraissées à l'acétone.
- Le séchage s'effectue par simple évaporation à l'air ambiant.
- Après dégraissage et séchage, les pièces et surfaces doivent être soufflées avec de l'air comprimé sec.
- Il est rappelé que l'outillage doit être dégraissé à l'acétone.
- Pour ne pas graisser les pièces lors de leurs manipulations, l'opérateur doit porter des gants en coton propres et secs.

## 5.3 Type de graisse

La seule et unique graisse à utiliser est une graisse spéciale service oxygène (graisse type VOLTALEF 901).

Installation and handling shall only be carried out by competent, trained and qualified personnel under the responsibility of a person of authority.

## 1 Product identification

The type and serial number must be mentioned in all correspondence concerning the said equipment. Each instrument is labelled by a type plate and the order no., position within the series and type. See appendix 3.

## 2 Dismantling the casing of the actuator

**IMPORTANT:** Before carrying out any operation the actuator must be dissociated from the valve.

This operation should only be carried out to change:

- the diaphragm (label 7).
- one (or several) spring(s) (label 13).

### 2.1 Changing the diaphragm – Ps version actuator, "stem retracted through lack of air" Pos version actuator, "spring-less"

- Remove all the short bolts and leave the long ones.
- Ensure full spring decompression by loosening the long bolts little by little and one after the other.  
**WARNING:** Spring compression creates a huge tension on the bolting. There is a danger of ejecting the upper casing.
- After having removed the long bolts, remove the upper casing (label 12).
- Loosen the screw (label 40) without rotating the actuator stem (label 35), using the flat provided on the upper half coupling (label 37).
- Remove the back plate (label 6).
- Remove the diaphragm (label 7) and replace it with a new one.

**WARNING:** It is absolutely essential to make sure that the springs will be perfectly upright after compression. Before starting compression, the diaphragm should be placed in such a way that the holes are perpendicular to the lower casing holes and that the springs are perfectly upright (the bosses of the diaphragm plate (label 8) and of the spring positioning plate (label 14) must be aligned).

- Block and glue (Loctite 242 type glue) the screw (label 40) according to the following tightening torques:

- Diaphragm screw size	M10	M12
- Tightening torque in N.m	43	74

**WARNING:** To avoid damaging the diaphragm, make sure that it does not rotate during tightening.

- Re-assemble the upper casing (label 12).
- Using the long bolts, compress the springs until the diaphragm is completely clamped between the 2 casings.
- Put all the short bolts back in position and tighten all the bolts according to the following tightening torque:

Bolting material	Tightening torque in N.m	
	M6 Dimension	M8 Dimension
Steel	12	26
Stainless steel	9	21

Table 1 - Tightening torques of the casing screws

### 2.2 Changing one (or several) spring(s) – Ps Actuator, "stem retracted through lack of air"

- Remove all the short bolts and leave the long ones.
- Ensure full spring decompression by loosening the long bolts little by little and one after the other.  
**WARNING:** Spring compression creates a huge tension on the bolting. There is a danger of ejecting the upper casing.
- After you have removed the long bolts, remove the upper casing (label 12).
- Remove the half coupling (label 37) and the locking nut (label 36).
- Remove the stem / plates / diaphragm ensemble (labels 6, 7, 8, 35, 40).
- Change the spring(s) (label 13). The beginning of the spiral should be directed towards the outside of the casing. For the position, refer to *appendix 3*.
- Change the dirt stripper (label 34).
- Put back in place the stem / plates / diaphragm ensemble (labels 6, 7, 8, 35, 40).

**WARNING:** It is absolutely essential to make sure that the springs will be perfectly upright after compression. Before starting compression, the diaphragm should be placed in such a way that the holes are perpendicular to the lower casing holes and that the springs are perfectly upright (the bosses of the diaphragm plate (label 8) and of the spring positioning plate (label 14) must be aligned).

- Re-assemble the upper casing (label 12).
- Using the long bolts, compress the springs until the diaphragm is completely clamped between the 2 casings.
- Put all the short bolts back in position and tighten all the bolts according to the tightening torques given in Table 1 page 5.
- Couple the actuator again on the valve via the half coupling (label 37).

### 2.3 Changing the diaphragm – Po version actuator, "stem extend through lack of air":

- Remove all the short bolts and leave the long ones.
- Ensure full spring decompression by loosening the long bolts little by little and one after the other.  
**WARNING:** Spring compression creates a huge tension on the bolting. There is a danger of ejecting the upper casing.
- After having removed the long bolts, remove the upper casing (label 12).
- Remove the half coupling (label 37) and the locking bolt (label 36).
- Remove the stem / plates / diaphragm ensemble (labels 6, 7, 8, 35).
- Unscrew the stem (label 35) from the diaphragm plate (label 8).  
**WARNING:** Do not tighten on the stem (label 35) in order not to damage it. Instead, tighten on the pod of the diaphragm plate (label 8) and use a locknut or a roller type stud driver to unscrew the stem.
- Remove the diaphragm (label 7) and replace it by a new one.  
**WARNING:** When positioning the diaphragm on the plate (label 8), you should align two of the diaphragm (label 7) holes with two of the bosses of the diaphragm plate (label 8).
- Put back in place the back plate (label 6) and tighten the stem (label 35) according to the following tightening torques:

- Diaphragm thread size	M10	M12
- Tightening torque in N.m	43	74

- Change the dirt stripper (label 34)
- Put back in place the stem / plates / diaphragm ensemble (labels 6, 7, 8, 35).  
**WARNING:** It is absolutely essential to make sure that the springs will be perfectly upright after compression. Before starting compression, the diaphragm should be placed in such a way that the holes are perpendicular to the lower casing holes and that the springs are perfectly upright (the bosses of the diaphragm plate (label 8) and of the spring positioning plate (label 14) must be aligned).
- Re-assemble the upper casing (label 12).
- Using the long bolts, compress the springs until the diaphragm is completely clamped between the 2 casings.
- Put all the short bolts back in position and tighten all the bolts according to the tightening torques given in Table 1 page 5.
- Couple the actuator again on the valve via the half coupling (label 37).

### 2.4 Changing one (or several) spring(s) - Po version actuator:

- Remove all the short bolts and leave the long ones.
- Ensure full spring decompression by loosening the long bolts little by little and one after the other.  
**WARNING:** Spring compression creates a huge tension on the bolting. There is a danger of ejecting the upper casing.
- After you have removed the long bolts, remove the upper casing (label 12).
- Change the spring(s) (label 13). The beginning of the spiral should be directed towards the outside of the casing. For the position, refer to *appendix 3*.
- Re-assemble the upper casing (label 12).
- Using the long bolts, compress the springs until the diaphragm is completely clamped between the 2 casings.
- Put all the short bolts back in position and tighten all the bolts according to the tightening torques given in Table 1 page 5.

## 3 Control of operating condition

### 3.1 Tightness check

Connect the air supply and increase the pressure until it reaches the maximum supply pressure indicated on the plate. The stem should move and come to a halt at the extreme position. If the stem does not come to a halt, this means that the pressure is dropping. In this case it is necessary to check tightness at the passage of the stem, at the diaphragm and the supply points. This check can be carried out with Gasairtec (rapid leak detector 6 - art 301).

### 3.2 Spring scale control

Check the scale of the springs by checking the pressure at the beginning and at the end of a stroke. The values must comply with the data on the identification plate.

### 3.3 Half-coupling setting

The rotation of the half-coupling on the actuator side makes it possible to set the stroke of the valve, see example in appendix 4.

## 4 Ordering spare parts

See enclosure 1 and contact us after having prepared all the information necessary for identification as stipulated in paragraph 1. In the event of any maintenance work which requires the material to be returned to our premises, the consignor undertakes to clean and decontaminate the entire apparatus in order to guarantee the safety of our personnel.

## 5 OXYGEN service

**WARNING:** During oxygen operation, it is absolutely essential to follow the recommendations below as there is potential explosion hazard.

### 5.1 Preparation instructions

The grease on assembly tools must be removed with acetone. The working environment must be clean, free of grease and dried.

## 5.2 Handling operations

- All the parts and surfaces in contact with the oxygen must be degreased with acetone.
- Drying is carried out simply through evaporation in the ambient air.
- After degreasing and drying, the parts and surfaces must be blown with dry compressed air.
- We remind you that grease should be removed from the tooling with acetone.
- To avoid greasing parts during handling, the operator should wear clean and dry cotton gloves.

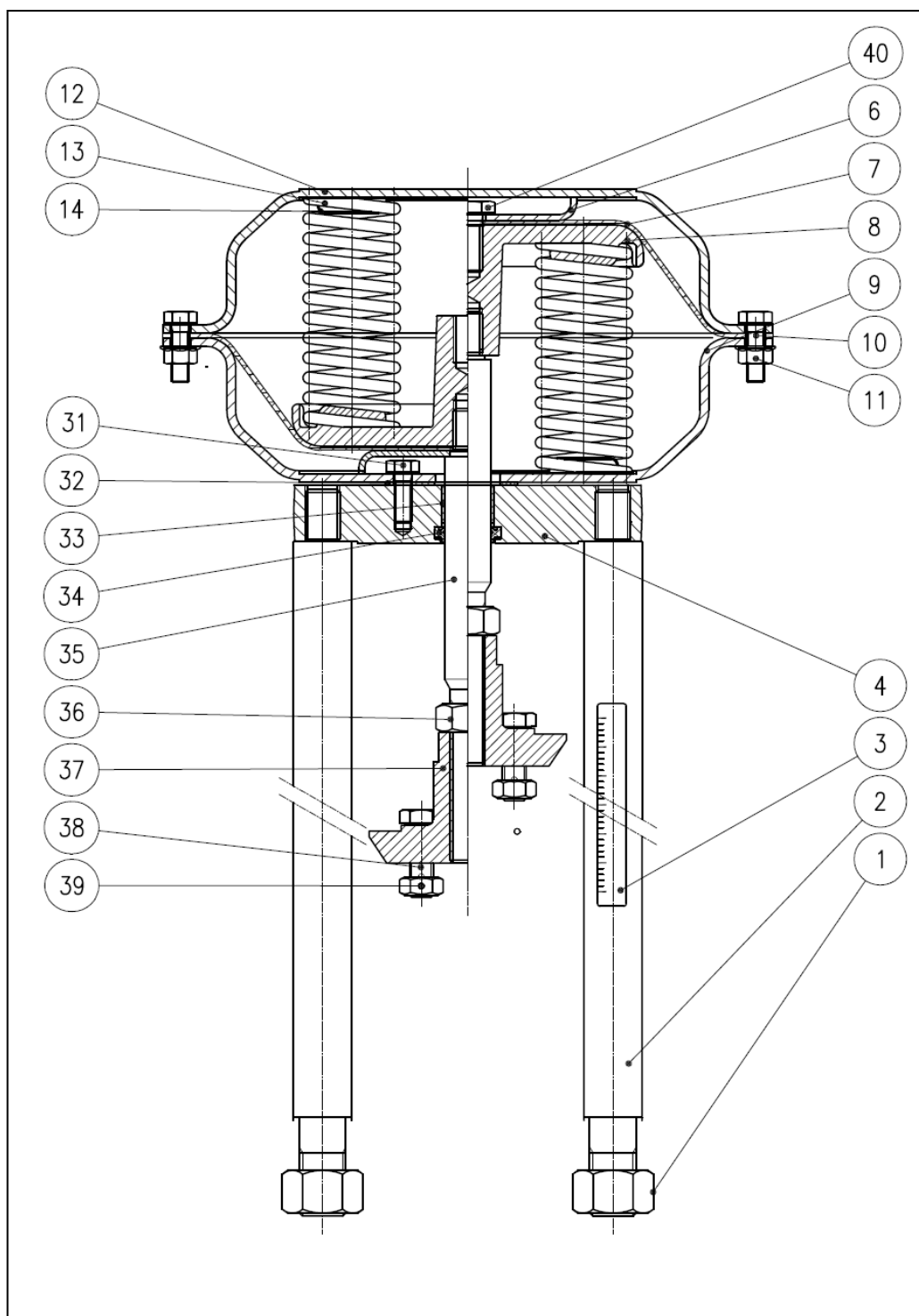
## 5.3 Type of grease

The one and only type of grease to be used is a special oxygen service grease (VOLTALEF 901 type grease).

# Annexe / Appendix

## 1 Liste de pièces / Parts list

Item	Désignation	Designation
1	Ecrou de pilier	Nut
2	Pilier	Column
3	Indicateur de position	Stroke indicator
4	Embase	Sub-plate
6	Contre plateau	Back plate
7	Membrane	Diaphragm
8	Plateau de membrane	Diaphragm plate
9	Carter inférieur	Lower casing
10	Vis de carter	Screw
11	Ecrou crénelé de carter	Nut
12	Carter supérieur	Upper casing
13	Ressort	Spring
14	Plateau de centrage ressort	Spring positioning plate
31	Vis de fixation carter	Screw
32	Joint de carter	Gasket
33	Coussinet	Guiding bush
34	Joint racleur	Dirt stripper
35	Tige	Stem
36	Ecrou de tige	Nut
37	Accouplement	Coupling
38	Vis d'accouplement	Screw
39	Ecrou d'accouplement	Nut
40	Vis de membrane	Diaphragm screw

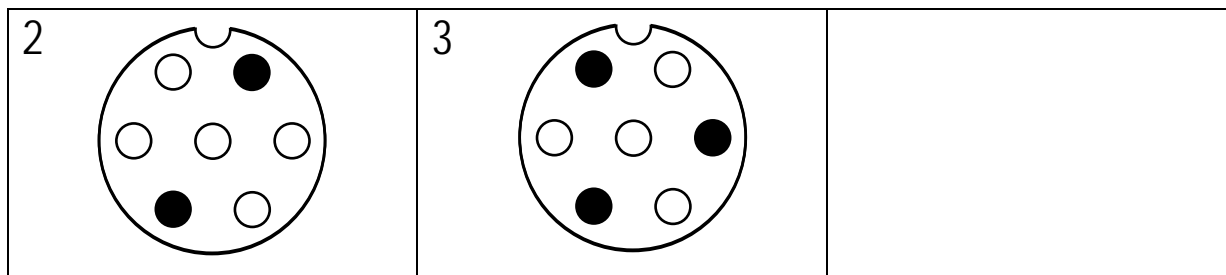


Plan d'exemple PA35 / Sample drawing PA35

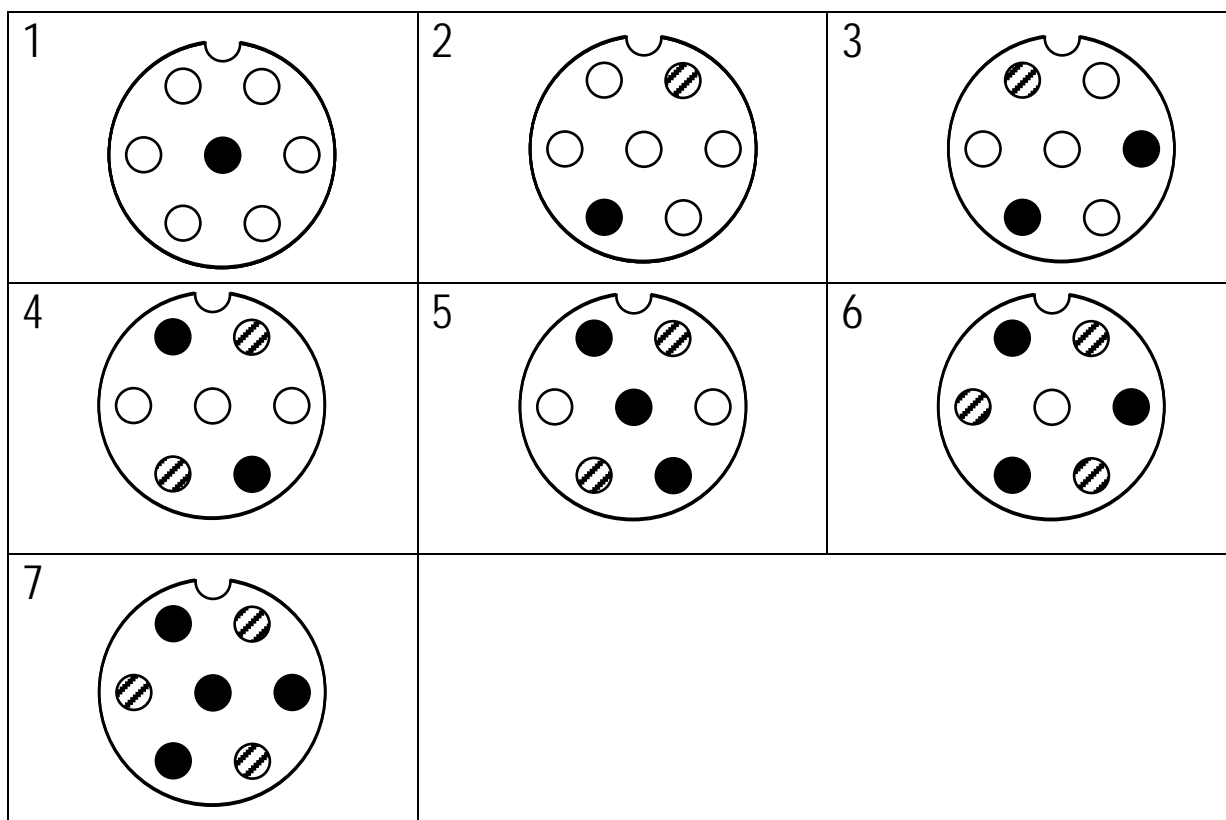


## 2 Position des ressorts / Springs position

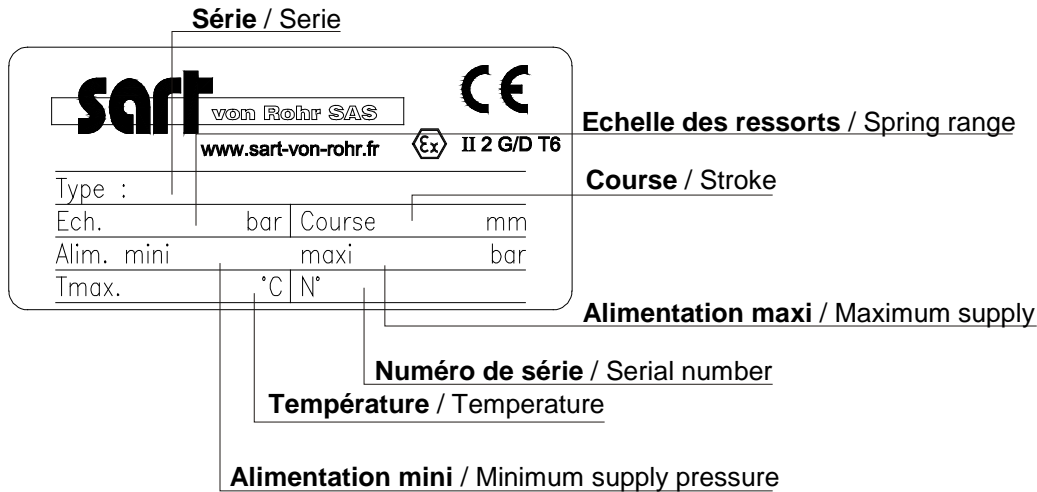
Avec les ressorts type R - spire toujours à droite  
 With R type spring - coil always to the right



Avec les ressorts type G ou S - spire à droite - spire à gauche  
 With G or S type spring - coil to the right - coil to the left



### 3 Plaque d'identification / Identification plate on valves



### 4 Réglage du demi-accouplement / Adjusting the half coupling

Avant le réglage, il faut bloquer le demi-accouplement vanne pour avoir l'extrémité de la tige en dessous de la face (voir dessin ci-contre).

Pour les servomoteurs Po sur vanne directe, il faut alimenter le servomoteur à l'alimentation mini et faire apparaître la course (voir plaque signalétique) en tournant le demi-accouplement du servomoteur. Ensuite, vider le servomoteur et accoupler.

Pour les servomoteurs Ps sur vanne directe, il faut alimenter le servomoteur à la pression de la fin de l'échelle des ressorts (voir plaque signalétique) et faire l'accouplement.

For the adjustment, it is necessary to block the valve half coupling to have the end of the stem below the face (see drawing opposite).

For the Po actuators on direct valve, it is necessary to supply the actuator with the minimum supply pressure and to adjust the stroke (see firm pate) while turning the actuator half coupling. Then, empty the actuator and couple it on the valve.

For the Ps actuator on direct valve, it is necessary to supply the actuator with the pressure of the end of the springs range (see firm plate) and make the coupling.

