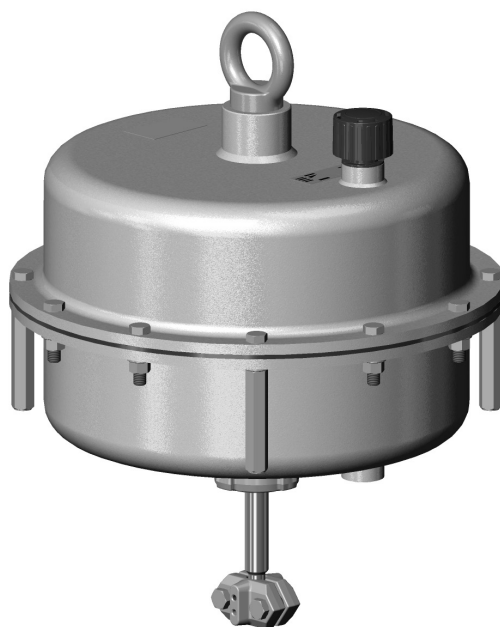


# NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE



## EB 8310-2 FR

Traduction du document original



Servomoteur pneumatique Type 3271

## Servomoteur pneumatique Type 3271

Surface du servomoteur : 1000 cm<sup>2</sup>

Édition Mars 2022

---

## Remarques concernant les instructions de montage et de mise en service

Cette notice de montage et de mise en service contient des instructions afin d'assurer un montage et une mise en service de l'appareil en toute sécurité. Il est impératif de respecter ces instructions lors de l'utilisation et la manipulation des appareils SAMSON. Les images présentées dans cette notice sont des schémas de principe et sont données à titre d'exemple. Le produit réel peut être légèrement différent.

- Avant toute utilisation, il est recommandé de lire attentivement ces instructions pour une utilisation sûre et appropriée des appareils. Ces instructions doivent être conservées pour une éventuelle consultation ultérieure.
- Pour toute question concernant ces instructions, vous pouvez contacter le service après-vente SAMSON (aftersales-fr@samsongroup.com).



Les documents relatifs aux appareils, tels que les notices de montage et de mise en service, sont disponibles sur notre site Internet à l'adresse [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Assistance > Téléchargements > Documentation.

### Remarques et leurs significations

#### **DANGER**

*Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures*

#### **ATTENTION**

*Dommages matériels et dysfonctionnements*

#### **AVERTISSEMENT**

*Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures*

#### **Nota**

*Explications à titre informatif*

#### **Conseil**

*Recommandations pratiques*

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité et mesures de protection.....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves.....	1-3
1.2	Remarques relatives à d'éventuelles blessures .....	1-4
1.3	Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels .....	1-5
1.4	Avertissements sur l'appareil.....	1-6
<b>2</b>	<b>Marquages sur l'appareil.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Plaque signalétique du servomoteur .....	2-1
<b>3</b>	<b>Conception et fonctionnement .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Sens d'action .....	3-2
3.2	Conduite de pression de commande.....	3-2
3.3	Position de sécurité.....	3-2
3.3.1	Sens d'action TS.....	3-2
3.3.2	Sens d'action TE.....	3-3
3.4	Modèles .....	3-3
3.5	Accessoires.....	3-3
3.6	Caractéristiques techniques.....	3-4
<b>4</b>	<b>Livraison et transport sur le site d'installation .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Acceptation de la livraison.....	4-1
4.2	Déballage du servomoteur.....	4-1
4.3	Transport et levage du servomoteur .....	4-1
4.3.1	Transport du servomoteur .....	4-2
4.3.2	Levage du servomoteur.....	4-2
4.4	Stockage du servomoteur .....	4-4
<b>5</b>	<b>Montage.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Préparation au montage.....	5-1
5.2	Montage de l'appareil.....	5-1
5.2.1	Assemblage de la vanne et du servomoteur .....	5-2
5.2.2	Mise en place du raccord pneumatique .....	5-6
<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Précontrainte des ressorts.....	6-2
6.1.1	Application d'une précontrainte aux ressorts.....	6-2
6.1.2	Augmentation de la force de réglage.....	6-3
6.1.3	Ajustement de la plage de course.....	6-3
6.2	Réglage de la limitation de course.....	6-4
6.2.1	Limitation inférieure (course minimale).....	6-4
6.2.2	Limitation supérieure (course maximale).....	6-4
6.3	Exécution avec commande manuelle.....	6-4

## Sommaire

<b>7</b>	<b>Fonctionnement</b> .....	<b>7-1</b>
7.1	Fonction régulation .....	7-1
7.2	Fonction Tout ou Rien .....	7-2
7.3	Fonctionnement manuel (uniquement pour les exécutions avec commande manuelle) .....	7-2
7.4	Autres remarques relatives au fonctionnement .....	7-2
<b>8</b>	<b>Dysfonctionnements</b> .....	<b>8-1</b>
8.1	Détection et réparation des dysfonctionnements .....	8-1
8.2	Exécution des mesures d'urgence .....	8-2
<b>9</b>	<b>Maintenance et conversion</b> .....	<b>9-1</b>
9.1	Contrôles périodiques.....	9-2
9.2	Préparation des travaux de maintenance et de conversion .....	9-3
9.3	Montage de la vanne suite à des travaux de maintenance ou de conversion ....	9-3
9.4	Travaux de maintenance.....	9-3
9.4.1	Remplacement de la membrane .....	9-3
9.4.2	Remplacement du joint de la tige de servomoteur.....	9-6
9.5	Travaux de conversion.....	9-7
9.5.1	Inversion du sens d'action .....	9-8
9.6	Commande de pièces de rechange et de consommables .....	9-10
<b>10</b>	<b>Mise hors service</b> .....	<b>10-1</b>
<b>11</b>	<b>Démontage</b> .....	<b>11-1</b>
11.1	Démontage du servomoteur .....	11-2
11.2	Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur.....	11-2
<b>12</b>	<b>Réparation</b> .....	<b>12-1</b>
12.1	Renvoi des appareils à SAMSON.....	12-1
<b>13</b>	<b>Élimination</b> .....	<b>13-1</b>
<b>14</b>	<b>Certificats</b> .....	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>Annexe</b> .....	<b>15-1</b>
15.1	Couples de serrage, lubrifiants et outillage.....	15-1
15.2	Pièces de rechange .....	15-1
15.3	Service après-vente .....	15-3

# 1 Consignes de sécurité et mesures de protection

## Utilisation conforme

Le servomoteur SAMSON type 3271 est conçu pour actionner une vanne linéaire. Associé à la vanne, le servomoteur sert à couper l'arrivée de liquides, de gaz ou de vapeurs dans des conduites. Selon son exécution, le servomoteur est adapté à la fonction régulation et à la fonction tout ou rien. Le servomoteur peut être employé dans des installations industrielles et de contrôle des processus.

Le servomoteur est conçu pour fonctionner dans des conditions définies avec précision (force de réglage, course...). C'est pourquoi l'exploitant doit veiller à ce que le servomoteur ne soit employé que là où les conditions d'exploitation correspondent aux critères de dimensionnement indiqués lors de la commande. Si l'exploitant souhaite employer le servomoteur pour d'autres applications ou dans d'autres environnements, il doit d'abord consulter la société SAMSON.

SAMSON décline toute responsabilité en cas de dégâts résultant du non-respect des conditions d'utilisation conforme ou imputables à des forces extérieures ou à tous autres facteurs extérieurs.

→ Les possibilités, domaines et limites d'utilisation sont indiqués dans les caractéristiques techniques et sur la plaque signalétique.

## Mauvais usage raisonnablement prévisible

Le servomoteur n'est pas adapté aux domaines d'application suivants :

- utilisation en dehors des limites définies dans les caractéristiques techniques et lors du dimensionnement ;
- utilisation en dehors des limites définies par les accessoires du servomoteur.

Par ailleurs, les activités suivantes vont à l'encontre d'une utilisation conforme :

- utilisation de pièces de rechange produites par des tiers ;
- exécution de travaux de maintenance ou de réparation non prescrits.

## Qualification du personnel d'exploitation

Le servomoteur doit être monté, mis en service, entretenu et réparé par un personnel compétent qui effectuera ces travaux dans les règles de l'art. Dans cette notice, 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, sont à même d'évaluer les travaux qui leur sont confiés et de repérer les dangers éventuels.

## Consignes de sécurité et mesures de protection

### Équipement de protection individuelle

SAMSON recommande de porter les équipements de protection suivants lors de la manipulation du servomoteur pneumatique type 3271 :

- gants et chaussures de protection au cours du montage et du démontage du servomoteur ;
  - lunettes de protection et protections auditives quand le servomoteur est en service.
- ➔ Demander des équipements de protection supplémentaires auprès de l'exploitant de l'installation.

### Modifications de tout type

SAMSON n'autorise aucune modification, aucune transformation, ni aucune autre altération du produit. De telles opérations sont réalisées sous la responsabilité exclusive du client et peuvent notamment mettre en péril la sécurité, mais aussi nuire à la performance du produit pour son application.

### Dispositifs de protection

Le servomoteur type 3271 n'est équipé d'aucun dispositif de protection particulier.

### Avertissement relatif aux dangers résiduels

L'exploitant et le personnel d'exploitation doivent prendre des mesures appropriées en vue d'éviter toute blessure et tout dégât matériel inhérents à la pression de commande, à l'énergie de contrainte des ressorts et aux pièces en mouvement sur le servomoteur. En outre, ils doivent suivre les mises en garde, avertissements et remarques contenus dans la présente notice de montage et de mise en service.

### Responsabilités de l'exploitant

L'exploitant est responsable de l'exploitation irréprochable et du respect des réglementations relatives à la sécurité. Il est tenu de mettre la présente notice de montage et de mise en service ainsi que les autres documents applicables à la disposition du personnel d'exploitation et de former ce dernier à une utilisation conforme. Par ailleurs, l'exploitant doit veiller à ce que ni le personnel d'exploitation ni aucune tierce personne ne soient mis en danger.

### Responsabilité du personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec la présente notice de montage et de mise en service, de même qu'avec les autres documents applicables ; il est tenu d'observer les mises en garde, avertissements et remarques qu'ils contiennent. Par ailleurs, le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec les réglementations en vigueur dans le domaine de la sécurité au travail et de la prévention des accidents, qu'il est tenu de respecter.

### Autres normes et directives applicables

D'après la norme DIN EN ISO 80079-36 paragraphe 5.2, les servomoteurs non électriques ne comportent aucune source d'ignition potentielle propre, même en cas de dysfonctionnements rares, et n'entrent donc pas dans le cadre des dispositions de la directive 2014/34/UE.

→ Pour le raccordement au système de liaison équipotentielle, il convient de respecter le paragraphe 6.4 de la norme EN 60079-14 et la norme VDE 0165-1.

### Autres documents applicables

Les documents suivants s'appliquent en complément de la présente notice de montage et de mise en service :

- Notice de la vanne
- notices des accessoires utilisés (positionneur, électrovanne, etc.)
- Notice de sécurité ► SH 8310 pour une utilisation dans des systèmes orientés sécurité
- ► AB 0100 pour l'outillage, les couples de serrage et les lubrifiants

## 1.1 Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves



### Risque d'éclatement du servomoteur !

Les servomoteurs sont sous pression. Toute ouverture non conforme peut entraîner l'éclatement des composants du servomoteur.

→ Évacuer la pression de toutes les parties de l'installation concernées et du servomoteur avant de réaliser des travaux sur le servomoteur.

## 1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !**

Le servomoteur contient des pièces en mouvement (tige de servomoteur) susceptibles de coincer les membres si l'on introduit les mains dans le mécanisme.

- Ne pas insérer les mains au-dessus ou au-dessous de la tige de servomoteur ni dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- Lors de travaux réalisés sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et la pression de commande.
- Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.
- Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

#### **Risque de blessure lors de la purge du servomoteur !**

Le servomoteur est un appareil pneumatique. C'est pourquoi de l'air est purgé au cours de son fonctionnement.

- Monter la vanne de régulation de sorte qu'aucun évent ne se trouve à la hauteur des yeux de l'opérateur et que l'air d'échappement ne soit pas purgé en direction des yeux du poste opérateur <sup>1)</sup>.
- Utiliser des silencieux et des bouchons appropriés.
- Porter des lunettes de protection ainsi que des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité du servomoteur.

<sup>1)</sup> Sauf indication contraire dans la documentation de la vanne, le poste opérateur de la vanne de régulation correspond au point depuis lequel le personnel d'exploitation fait face à tous les éléments de commande de la vanne, y compris les accessoires.



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !**

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Elles permettent d'éliminer progressivement la force exercée par la précontrainte des ressorts lors du démontage du servomoteur. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire est apposée sur le servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

- Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

**Risque de blessure en cas de manipulation, d'utilisation ou d'installation incorrectes dues à des informations illisibles sur le servomoteur !**

Avec le temps, des marques ou des empreintes peuvent apparaître sur le servomoteur, les étiquettes et les plaques signalétiques et les salir ou les rendre illisibles, si bien que les dangers ne peuvent alors plus être identifiés et les consignes d'utilisation nécessaires plus être suivies. Il en résulte un risque de blessure.

- Toujours maintenir la lisibilité de toutes les inscriptions pertinentes placées sur l'appareil.
- Remplacer immédiatement les plaques signalétiques et étiquettes endommagées, manquantes ou erronées.

## 1.3 Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels

**⚠ ATTENTION**

**Endommagement du servomoteur dû à une fixation non conforme du dispositif d'arrimage !**

- Ne pas fixer le dispositif d'arrimage supportant la charge à la commande manuelle ni à la limitation de course.

### ! ATTENTION

#### Endommagement du servomoteur en cas de couple de serrage trop faible ou trop élevé !

Les composants du servomoteur doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants insuffisamment serrés risquent de se desserrer.

→ Respecter les couples de serrage prescrits, cf. ► AB 0100.

#### Endommagement du servomoteur en cas d'utilisation d'outils inappropriés !

Un outillage particulier est nécessaire à la réalisation des travaux sur le servomoteur.

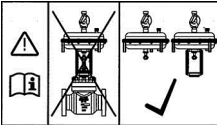
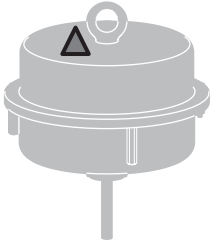

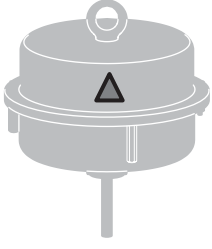
→ Utiliser uniquement les outils homologués par SAMSON, cf. ► AB 0100.

#### Endommagement du servomoteur dû à des lubrifiants inappropriés !

Le matériau du servomoteur exige un lubrifiant particulier. Le recours à des lubrifiants inappropriés risque de corroder la surface et de l'endommager.

→ Utiliser uniquement les lubrifiants homologués par SAMSON, cf. ► AB 0100.




## 1.4 Avertissements sur l'appareil

Pictogramme d'avertissement	Signification de l'avertissement	Emplacement sur l'appareil
	<p>Avertissement relatif à une utilisation non conforme de l'anneau de levage ou du crochet de levage sur les servomoteurs SAMSON !</p> <p>Pour lever l'appareil à la verticale, fixer ici uniquement des dispositifs d'arrimage supportant la charge du servomoteur seul (sans vanne). L'anneau de levage ou le crochet de levage, ne doit pas servir à supporter le poids d'une vanne de régulation complète pour la soulever à la verticale.</p>	
	<p>Avertissement relatif à la présence de ressorts précontraints dans le servomoteur !</p> <p>Les servomoteurs contenant des ressorts précontraints sont sous pression. Les pièces projetées en cas d'ouverture non conforme du servomoteur peuvent causer des blessures.</p> <p>Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».</p>	

## 2 Marquages sur l'appareil

### 2.1 Plaque signalétique du servomoteur

La plaque signalétique est collée sur le couvercle. Elle contient toutes les données nécessaires à l'identification de l'appareil :

- 1 Numéro de type
- 2 Pays d'origine
- 3 Var-ID
- 4 Numéro de série
- 5 Surface du servomoteur
- 6 Plage de pression nominale en bar
- 7 Plage de pression nominale en psi
- 8 Course utile en mm
- 9 Plage de fonctionnement en bar
- 10 Plage de fonctionnement en psi
- 11 Pression d'alimentation admissible  $p_{max}$  en bar
- 12 Pression d'alimentation admissible  $p_{max}$  en psi
- 13 Symbole indiquant la position de sécurité
  -  Tige sort par manque d'air (TS)
  -  Tige entre par manque d'air (TE)
  -  Commande manuelle
- 14 Matériau de la membrane
- 15 Raccord taraudé
- 16 Date de fabrication
- 17 Code DataMatrix

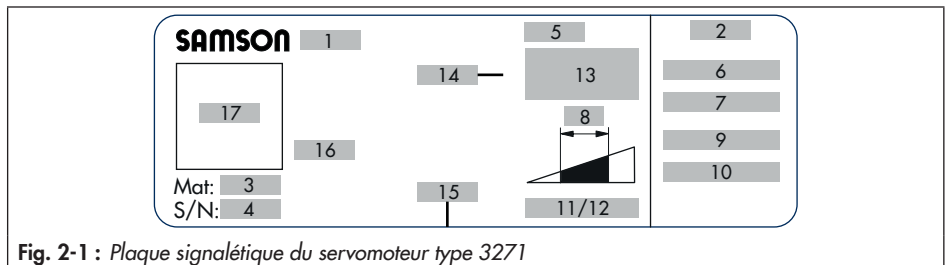


Fig. 2-1 : Plaque signalétique du servomoteur type 3271



### 3 Conception et fonctionnement

Le servomoteur SAMSON type 3271 d'une surface de 1000 cm<sup>2</sup> est monté sur des vannes linéaires.

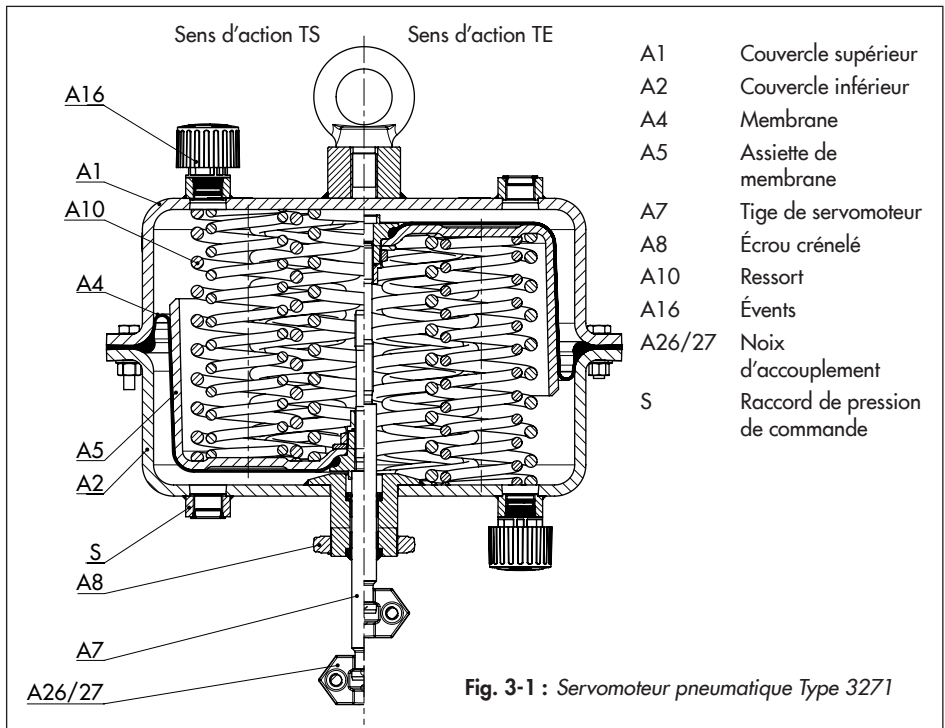
Le servomoteur se compose principalement des deux couvercles (A1, A2), de la membrane (A4) avec assiette de membrane (A5) et des ressorts (A10), cf. Fig. 3-1.

La pression de commande  $p_{cd}$  génère la force  $F = p_{cd} \cdot A$  sur la surface A du servomoteur, cette force étant équilibrée par les ressorts (A10). Le nombre de ressorts et

leur précontrainte déterminent la plage de pression nominale en fonction de la course nominale. La course du servomoteur est proportionnelle à la pression de commande  $p_{cd}$ . Le sens d'action de la tige de servomoteur (A7) dépend de la position de montage des ressorts.

Il est possible d'imbriquer les ressorts plusieurs fois les uns dans les autres.

Les noix d'accouplement (A26/27) relie la tige (A7) du servomoteur à la tige de clapet d'une vanne linéaire.



### 3.1 Sens d'action

Le sens d'action est défini par la configuration des ressorts (A10) et de l'assiette de membrane (A5).

Dans le sens d'action où la tige sort (« sens d'action TS »), le raccord de pression de commande est alimenté en air comprimé par le couvercle inférieur.

Dans le sens d'action où la tige entre (« sens d'action TE »), le raccord de pression de commande est alimenté en air comprimé par le couvercle supérieur.

Le sens d'action peut être inversé, cf. chap. « Maintenance et conversion ».

### 3.2 Conduite de pression de commande

Avec une exécution de type « tige sortant par la force des ressorts (TS) », la pression de commande est amenée dans la chambre de membrane inférieure par l'intermédiaire du raccord (S) inférieur et déplace la tige de servomoteur (A7) vers le haut, dans le sens opposé à la force des ressorts (cf. Fig. 3-1, à gauche).

Dans le sens d'action « Tige entrant par la force des ressorts (TE) », la pression de commande est amenée dans la chambre de membrane supérieure par l'intermédiaire du raccord (S) supérieur et déplace la tige de servomoteur (A7) vers le bas, dans le sens opposé à la force des ressorts (cf. Fig. 3-1, à droite).

### 3.3 Position de sécurité

---

#### **i Nota**

*Les positions de sécurité mentionnées ici se rapportent aux vannes à passage droit SAMSON.*

---

En cas de réduction de la pression de commande ou de coupure de l'alimentation auxiliaire, le sens d'action, et donc aussi la position de sécurité de la vanne, dépendent de l'emplacement des ressorts dans la chambre de membrane inférieure ou supérieure.

**Exécution avec commande manuelle :** en fonctionnement manuel (commande manuelle hors position neutre), la vanne n'atteint pas la position de sécurité en cas de coupure de l'alimentation d'air.

#### 3.3.1 Sens d'action TS

En cas de réduction de la pression de commande ou de coupure de l'alimentation auxiliaire, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le bas afin de fermer la vanne à passage droit. La vanne s'ouvre quand la pression de commande augmente suffisamment pour contrer la force des ressorts.

### 3.3.2 Sens d'action TE

En cas de réduction de la pression de commande ou de coupure de l'alimentation auxiliaire, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le haut afin d'ouvrir la vanne à passage droit. La vanne se referme quand la pression de commande augmente suffisamment pour contrer la force des ressorts.

## 3.4 Modèles

Servomoteur pneumatique type 3271 de 1000 cm<sup>2</sup> :

- **Exécution standard**  
Les couvercles inférieur et supérieur du servomoteur sont fabriqués en tôle d'acier peinte.
- **Limitation de course**  
Le servomoteur peut être produit en séries spéciales avec une limitation de course à réglage mécanique. La course peut alors être réduite dans les deux sens (TS et TE) de 50 % au maximum.
- **Commande manuelle latérale**  
Le servomoteur peut être combiné à une commande manuelle latérale type 3273 d'une course max. de 60 mm, cf. ► T 8312.

## 3.5 Accessoires

### Crochet de levage

Les servomoteurs pneumatiques ayant une surface de 1000 cm<sup>2</sup> sont équipés d'un couvercle supérieur taraudé dans lequel un

anneau ou crochet de levage peuvent être vissés. L'anneau de levage est prévu pour soulever le servomoteur verticalement ; il est compris dans la livraison. Le crochet de levage sert à mettre la vanne en position verticale et à soulever le servomoteur sans vanne. Le crochet de levage peut être commandé en tant qu'accessoire.

Surface du servomoteur	Numéro d'article	
	Anneau de levage (DIN 580)	Crochet de levage
1000 cm <sup>2</sup>	8322-0135	8442-1018

### Événements

Des événements sont vissés dans les raccords d'échappement d'air des appareils pneumatiques et électropneumatiques afin de garantir l'évacuation de l'air produit vers l'extérieur (protection contre une surpression de l'appareil). De plus, des événements laissent également pénétrer l'air (protection contre une dépressurisation de l'appareil). Voir ► AB 07

### Interface pour la détection de course (asservissement) selon DIN EN 60534-6-1

Il est possible de raccorder différents accessoires sur les vannes de régulation modulaires SAMSON selon la norme DIN EN 60534-6-1 ou les recommandations NAMUR, cf. documentation de la vanne correspondante. La liaison série correspondante pour la détection de course est comprise dans la livraison pour les servomoteurs SAMSON type 3271 d'une surface de 1000 cm<sup>2</sup>.

### 3.6 Caractéristiques techniques

La plaque signalétique indique l'exécution du servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

#### **i** Nota

La fiche technique ► T 8310-2 contient de plus amples informations.

#### Plage de température

La plage de température admissible dépend du matériau de la membrane NBR et est comprise entre -35 et +90 °C (-31 et +194 °F)

en fonction régulation. En fonction tout ou rien, la température inférieure est limitée à -20 °C (-4 °F).

#### Pression d'alimentation

La pression d'alimentation maximale admissible est indiquée dans la confirmation de commande de la vanne de régulation. Elle est toutefois limitée à 6 bar en fonction régulation. Pour connaître les restrictions en fonction Tout ou Rien, cf. chap. « Fonctionnement ».

Tableau 3-1 : Dimensions en mm et poids en kg

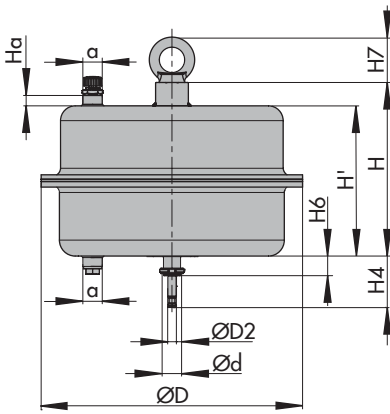
Servomoteur	Type	3271
Surface du servomoteur	cm <sup>2</sup>	1000
Hauteur	H <sup>1)</sup>	313
	H'	267
	H <sub>a</sub>	19
	H4 <sub>nom</sub> TS	165
	H4 <sub>max</sub> TS	169
	H4 <sub>max</sub> TE	185
	H6	54
	H7 <sup>2)</sup>	90
Limitation de course	H8	220
Diamètre	ØD	462
	ØD2	22
Ød (filetage)		M60 x 1,5
Raccord pneumatique	a	G 3/4 / 3/4 NPT
Poids		80

1) Pour les exécutions sur lesquelles l'anneau de levage est soudé directement sur la surface de raccordement du corps ou dont la conception exclut toute surface de raccordement plane sur le corps, H' et H sont identiques et la valeur H' s'applique.

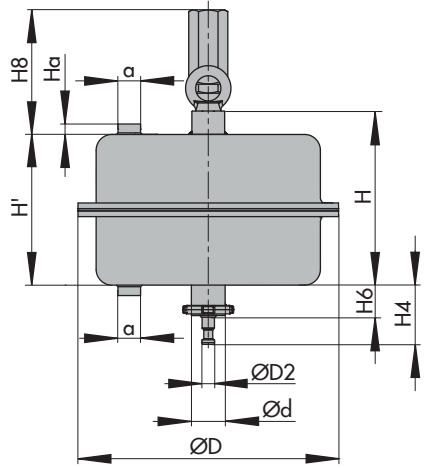
2) Hauteur de l'anneau de levage selon DIN 580. La hauteur du crochet de levage peut varier.



Dimensions



Type 3271 en exécution standard



Type 3271 avec limitation de course



## 4 Livraison et transport sur le site d'installation

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

### 4.1 Acceptation de la livraison

À la réception des marchandises, suivre les étapes ci-dessous :

1. Contrôler le contenu de la livraison.  
Comparer les indications sur la plaque signalétique du servomoteur au bon de livraison. Pour obtenir des précisions sur la plaque signalétique, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».
2. Vérifier que les marchandises livrées n'ont pas été endommagées lors du transport. Si c'est le cas, informer la société SAMSON et le transporteur (cf. bon de livraison).
3. Déterminer le poids et les dimensions des unités devant être transportées et soulevées afin de sélectionner, le cas échéant, des appareils de levage et des équipements de support adéquats. Voir les documents de transport et le chap. « Caractéristiques techniques ».

### 4.2 Déballage du servomoteur

Suivre les procédures ci-dessous :

- Déballer le servomoteur juste avant de procéder au montage.

- Pour transporter le servomoteur au sein de l'entreprise, le laisser sur la palette ou dans son conteneur de transport.
- Éliminer l'emballage conformément aux dispositions locales. Pour cela, trier les matériaux d'emballage par type en vue de leur recyclage.

### 4.3 Transport et levage du servomoteur

---

#### **⚠ DANGER**

**Risque de chute de charges lourdes !**

- Ne pas stationner sous une charge lourde en suspension.
  - Sécuriser les voies de transport.
- 

---

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Basculement des appareils de levage et endommagement des équipements de support en cas de dépassement des capacités de levage !**

- Utiliser exclusivement des appareils de levage et des équipements de support capables de soulever au moins le poids du servomoteur, voire le poids du servomoteur et de son emballage.
- 

---

#### **⚠ ATTENTION**

**Endommagement du servomoteur dû à une fixation non conforme du dispositif d'arrimage !**

L'anneau de levage ou le crochet de levage situé sur le couvercle supérieur sert à monter et à démonter le servomoteur, ou à le

soulever sans la vanne. L'anneau de levage ou le crochet de levage, ne doit pas servir à supporter le poids d'une vanne de régulation complète pour la soulever à la verticale.

→ Ne pas fixer le dispositif d'arrimage supportant la charge à la limitation de course.

→ Observer les conditions de levage, cf. chap. 4.3.2.

---

### Conseil

Sur demande, le service après-vente fournit des instructions complètes pour le transport et le levage.

---

## 4.3.1 Transport du servomoteur

Le servomoteur peut être transporté à l'aide d'appareils de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur.

→ Pour le transport, laisser le servomoteur sur la palette ou dans le conteneur de transport.

→ Respecter les conditions de transport.

### Conditions de transport

- Protéger le servomoteur contre toute influence extérieure telle que des chocs.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer les endommagements dès leur détection.
- Conserver le servomoteur à l'abri de l'humidité et de la poussière.

- Respecter les températures admissibles (cf. section « Caractéristiques techniques » au chap. « Conception et fonctionnement »).

## 4.3.2 Levage du servomoteur

Lors du montage sur une vanne, les servomoteurs relativement lourds peuvent être soulevés à l'aide d'appareils de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur.

### Conditions de levage

- Utiliser un crochet doté d'une fermeture sécurisée pour supporter la vanne (cf. Fig. 4-5) afin d'empêcher les dispositifs d'arrimage de glisser hors du crochet au cours du levage et du transport.
- S'assurer que les dispositifs d'arrimage ne peuvent pas glisser lors du déplacement du servomoteur.
- Fixer le dispositif d'arrimage de sorte à pouvoir le retirer une fois le servomoteur monté sur la vanne.
- Éviter que le servomoteur se balance ou bascule.
- En cas d'interruption des travaux, ne pas laisser de charge suspendue à un appareil de levage pendant une période prolongée.



Fig. 4-1 : Anneau de levage

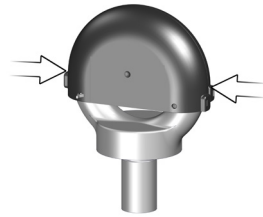


Fig. 4-3 : Cache de l'anneau de levage fermé

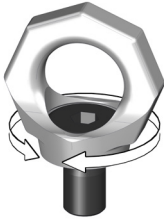


Fig. 4-2 : Crochet de levage (pivotant)

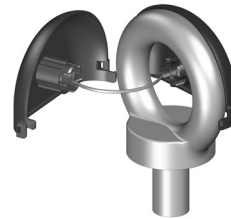


Fig. 4-4 : Cache de l'anneau de levage (avec sécurité contre le dévissage) ouvert

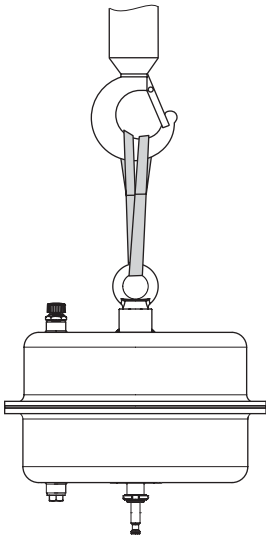


Fig. 4-5 : Point de levage sur le servomoteur

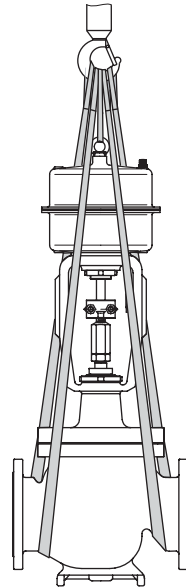


Fig. 4-6 : Points de levage sur la vanne de régulation (exemple)

### a) Levage du servomoteur (sans vanne)

1. Appuyer légèrement sur les deux clips d'attache situés de chaque côté du cache de l'anneau de levage pour l'ouvrir et le retirer, cf. Fig. 4-3 et Fig. 4-4.
2. Fixer une élingue sur l'œillet/l'anneau de levage ou le crochet de levage du servomoteur et sur le support (p. ex. crochet) de la grue ou du chariot élévateur, cf. Fig. 4-5.
3. Soulever le servomoteur avec prudence. Vérifier que les dispositifs qui supportent la charge résistent.
4. Déplacer le servomoteur jusqu'au site de montage en maintenant une allure constante.
5. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. « Montage ».
6. À la fin du montage : retirer les élingues, puis remettre en place le cache de l'anneau de levage et le refermer, cf. Fig. 4-4 et Fig. 4-3.

### b) Levage d'une vanne de régulation complète

Sur les servomoteurs équipés d'un couvercle supérieur taraudé, il est possible de visser un crochet de levage à la place d'un anneau de levage (cf. section « Accessoires » au chap. « Conception et fonctionnement »). Contrairement à l'anneau de levage, le crochet de levage peut servir à positionner une vanne de régulation complète.

En cas de levage d'une vanne de régulation complète, les dispositifs d'arrimage situés au niveau du corps de vanne doivent supporter l'intégralité de la charge. Le dispositif d'arrimage entre le point de fixation sur le servomoteur et le support ne doit supporter aucune charge. Ce dispositif d'arrimage sert exclusivement de sécurité contre un renversement éventuel au cours du levage. Avant de soulever la vanne de régulation, précontraindre fermement le dispositif d'arrimage.

- Pour obtenir les instructions de levage d'une vanne de régulation, se reporter à la documentation de la vanne concernée.

## 4.4 Stockage du servomoteur

### ⚠ ATTENTION

#### **Endommagement du servomoteur en cas de stockage non conforme !**

- Respecter les conditions de stockage.
- Éviter toute période de stockage prolongée.
- Si les conditions de stockage ne sont pas respectées ou en cas de stockage prolongé, consulter la société SAMSON.

### ℹ Nota

En cas de stockage prolongé, SAMSON recommande de vérifier régulièrement l'état du servomoteur et les conditions de stockage.

### Conditions de stockage

- Si le servomoteur est déjà monté sur une vanne, respecter les conditions de stockage de la vanne de régulation. Se reporter à la documentation de la vanne concernée.
- Protéger le servomoteur contre toute influence extérieure telle que des chocs.
- En position de stockage, sécuriser le servomoteur contre tout glissement et basculement.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer les endommagements dès leur détection.
- Stocker le servomoteur à l'abri de l'humidité et de la poussière, dans une atmosphère présentant un taux d'humidité relative inférieur à 75 %. Dans les pièces humides, éviter toute formation de condensation. Le cas échéant, utiliser un dessiccateur ou chauffer le local.
- Veiller à ce que l'air ambiant ne soit pas acide et ne contienne pas non plus d'agents corrosifs ou caustiques.
- Respecter les températures admissibles (cf. section « Caractéristiques techniques » au chap. « Conception et fonctionnement »).
- Ne poser aucun objet sur le servomoteur.

### Conditions de stockage particulières aux élastomères

Exemple d'élastomères : membrane du servomoteur

- Afin de conserver leur forme et d'éviter toute apparition de fissures, ne pas suspendre ni plier les élastomères.
- SAMSON recommande de stocker les élastomères à une température de 15 °C.
- Stocker les élastomères à l'écart de tous lubrifiants, produits chimiques, solutions et combustibles.

---

#### Conseil

*Sur demande, le service après-vente fournit des instructions complètes concernant le stockage.*

---





## 5 Montage

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

### 5.1 Préparation au montage

Avant le montage, s'assurer des conditions suivantes :

- Le servomoteur est en bon état.
- Le type, le matériau et la plage de température du servomoteur correspondent aux conditions ambiantes (températures, etc.). Pour obtenir des précisions sur la plaque signalétique, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

Suivre les étapes préparatoires ci-dessous :

- Tenir à disposition le matériel et les outils nécessaires au montage.
- Vérifier que les événements à utiliser ne sont pas obturés.
- Si des accessoires sont équipés d'un manomètre, vérifier le bon fonctionnement de ce dernier.
- Si la vanne et le servomoteur sont déjà assemblés, vérifier que le couple de serrage des raccords vissés est correct (cf. ► AB 0100). Certains composants peuvent se desserrer au cours du transport.

### 5.2 Montage de l'appareil

Selon leur exécution, les vannes de régulation SAMSON sont livrées soit déjà assemblées avec le servomoteur, soit séparément du servomoteur. Dans le cas d'une livraison séparée, la vanne et le servomoteur doivent être assemblés sur le site de montage. Les opérations requises lors du montage et avant la mise en service sont énoncées ci-après.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **Risque de blessure dû à la sortie de l'air d'échappement !**

*Le servomoteur est un appareil pneumatique. C'est pourquoi de l'air est purgé au cours de son fonctionnement.*

- *Lors du montage, veiller à ce qu'aucune ouverture d'évent ne se trouve à la hauteur des yeux de l'opérateur de la vanne et que l'air d'échappement ne soit pas purgé en direction des yeux du poste opérateur.*
- *Porter des lunettes de protection ainsi que des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité du servomoteur.*

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **Risque de pincement par la tige de servomoteur !**

- *Ne pas introduire les mains au-dessus ou au-dessous de la tige de servomoteur tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.*

## Montage

- Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.
- Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

### ⚠ ATTENTION

#### **Endommagement du servomoteur en cas de couple de serrage trop faible ou trop élevé !**

Les composants du servomoteur doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants insuffisamment serrés risquent de se desserrer.

- Respecter les couples de serrage prescrits, cf. ► AB 0100.

### ⚠ ATTENTION

#### **Endommagement du servomoteur en cas d'utilisation d'outils inappropriés !**

- Utiliser uniquement les outils homologués par SAMSON, cf. ► AB 0100.

## 5.2.1 Assemblage de la vanne et du servomoteur

### ⚠ ATTENTION

#### **Entrave au bon fonctionnement et endommagement de la vanne en cas d'alignement incorrect du clapet V-port !**

Si la vanne est équipée d'un clapet V-port, monter le servomoteur de sorte que le premier segment V-port à s'ouvrir soit orienté vers la sortie de la vanne.

- Se reporter au chapitre « Assemblage de la vanne et du servomoteur » dans la documentation de la vanne concernée.

### 💡 Conseil

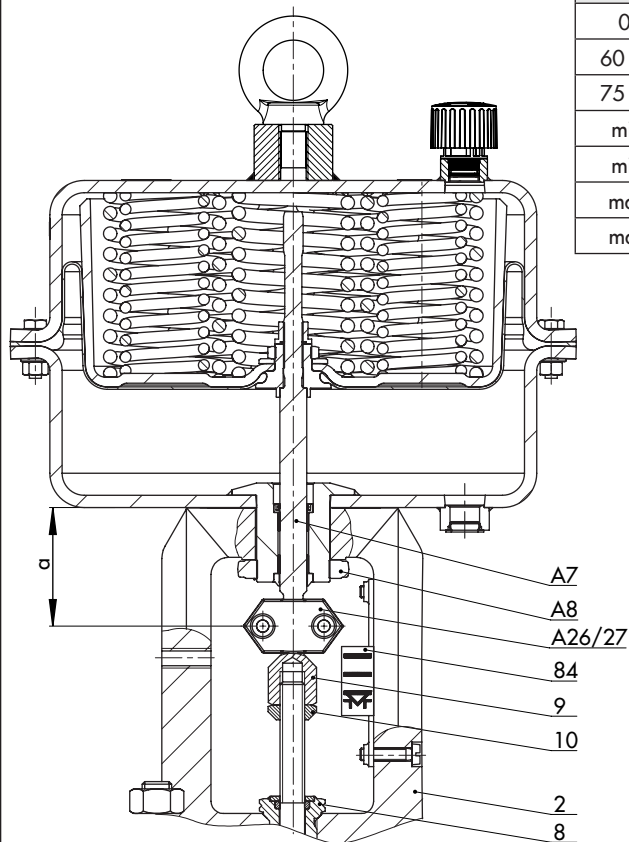
L'assemblage de la vanne et du servomoteur dépend de la plage de pression et du sens d'action du servomoteur. Ces informations sont indiquées sur la plaque signalétique du servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

### a) Exécution de vanne sans dispositif de blocage

1. Sur la vanne, desserrer le contre-écrou (10) et l'écrou d'accouplement (9).
2. Enfoncer fermement le clapet avec tige dans son siège.
3. Tirer le contre-écrou et l'écrou d'accouplement vers le bas.

Tableau 5-1 : Valeurs de la cote a

Course en mm	Cote a en mm
0 (0 %)	165
60 (100 %)	105
75 (125 %)	90
min. (TS)	85
min. (TE)	100
max. (TS)	169
max. (TE)	185



- |    |                      |        |                     |
|----|----------------------|--------|---------------------|
| 2  | Couvercle/Bride      | A7     | Tige de servomoteur |
| 8  | Douille filetée      | A8     | Écrou crénelé       |
| 9  | Écrou d'accouplement | A26/27 | Noix d'accouplement |
| 10 | Contre-écrou         | Cote a | cf. Tableau 5-1     |
| 84 | Indicateur de course |        |                     |

Fig. 5-1 : Servomoteur pneumatique type 3271 monté sur une vanne linéaire

## Montage

4. Sur le servomoteur, retirer les noix d'accouplement (A26) et l'écrou crénelé (A8).
5. Glisser l'écrou crénelé sur la tige de clapet.
6. Placer le servomoteur sur le chapeau de vanne (2) et le fixer en vissant à fond l'écrou crénelé.
7. Raccorder la pression de commande, cf. chap. 5.2.2.
8. Tourner l'écrou d'accouplement (9) à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la tige de servomoteur (A7).
9. Tourner l'écrou d'accouplement d'un quart de tour supplémentaire et assurer sa position avec le contre-écrou (10).
10. Placer les noix d'accouplement (A26) et les visser à fond.
11. S'assurer que la cote a est réglée conformément au Tableau 5-1.
12. Aligner l'indicateur de course (84) sur la pointe de l'accouplement.

### b) Exécution de vanne avec dispositif de blocage

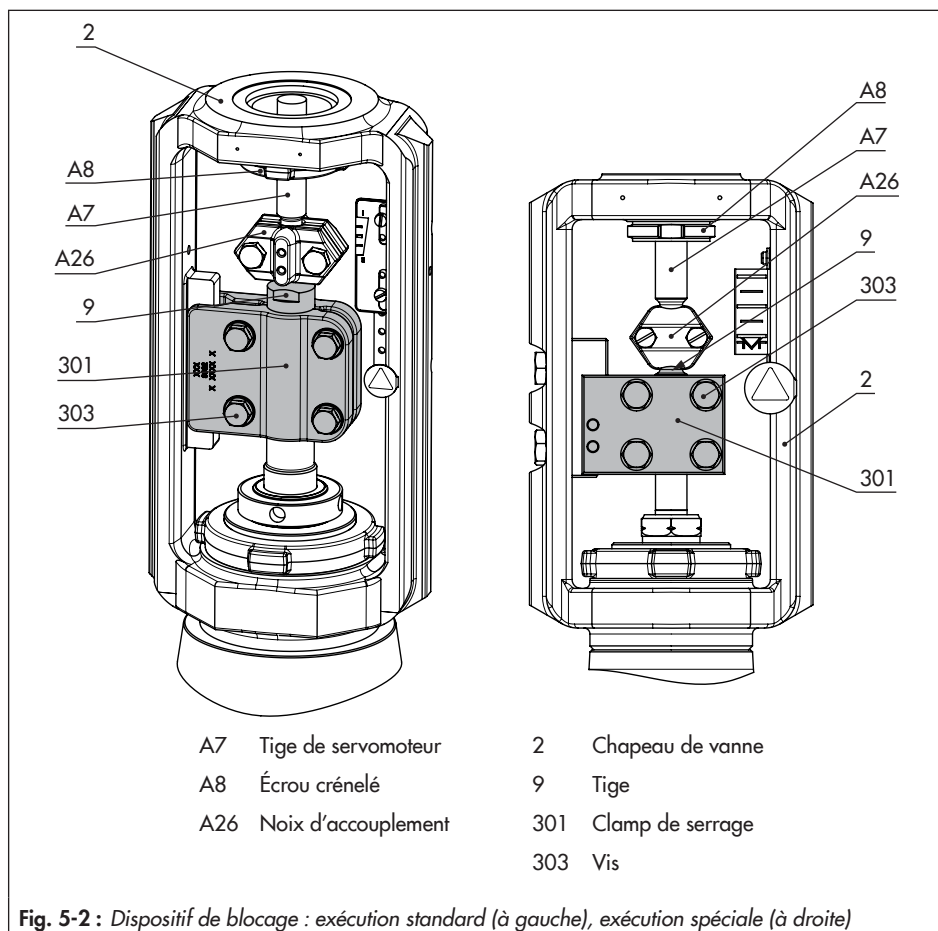
1. Enfoncer fermement le clapet avec tige dans son siège.
2. **Le dispositif de blocage n'est pas encore monté sur la vanne :**

Procéder comme décrit dans les instructions « Montage d'un dispositif de blocage externe » de la documentation de la vanne concernée jusqu'à l'étape de montage du servomoteur.

### **Le dispositif de blocage est déjà monté sur la vanne :**

Desserrer légèrement les vis (303) et enfoncer la tige (9) de quelques tours dans les demi-noix (301).

3. Sur le servomoteur, retirer les noix d'accouplement (A26) et l'écrou crénelé (A8).
4. Glisser l'écrou crénelé sur la tige de clapet.
5. Placer le servomoteur sur le chapeau de vanne (2) et le fixer en vissant à fond l'écrou crénelé.
6. Raccorder la pression de commande, cf. chap. 5.2.2.
7. Reprendre les instructions « Montage d'un dispositif de blocage externe » dans la documentation de la vanne concernée à partir de l'étape de relèvement de la tige (9) jusqu'à ce que la tête de la tige entre en contact avec la tige de servomoteur sortie et les suivre jusqu'à la fin.
8. Orienter l'indicateur de course et le fixer conformément au chapitre « Assemblage de la vanne et du servomoteur » dans la documentation de la vanne concernée.



### 5.2.2 Mise en place du raccord pneumatique

Avant de raccorder l'alimentation pneumatique, déterminer le début et la fin de la plage de pression.

- Le début de la plage de pression correspond à la valeur minimale de la plage de pression nominale ou de la plage de fonctionnement (avec les ressorts précontraints).
- La fin de la plage de pression correspond à la valeur maximale de la plage de pression nominale ou de la plage de fonctionnement (avec les ressorts précontraints).
- Si les ressorts à l'intérieur du servomoteur doivent être précontraints ultérieurement, déterminer le début et la fin de la plage de pression comme indiqué dans la section « Précontrainte des ressorts » au chap. « Mise en service ».

#### a) Tige sort par manque d'air (TS)

1. Établir une pression correspondant au début de la plage de commande sur le raccord inférieur de la chambre de membrane.
2. Visser l'évent dans le raccord supérieur de la chambre de membrane.

#### b) Tige entre par manque d'air (TE)

1. Établir une pression correspondant à la fin de la plage de commande sur le raccord supérieur de la chambre de membrane.
2. Visser l'évent dans le raccord inférieur de la chambre de membrane.

## 6 Mise en service

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

### **⚠ DANGER**

#### **Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !**

Les servomoteurs pneumatiques sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces et fragments projetés dans les airs risquent alors de causer de graves blessures, voire la mort. Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur :

- ➔ Évacuer la pression des parties concernées de l'installation et du servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !**

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire est apposée sur le servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

- ➔ Toujours ouvrir le servomoteur selon les instructions, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure dû à la sortie de l'air d'échappement !**

Le servomoteur est un appareil pneumatique. C'est pourquoi de l'air est purgé au cours de son fonctionnement.

- ➔ Porter des lunettes de protection ainsi que des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité du servomoteur.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de pincement par la tige de servomoteur !**

- ➔ Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- ➔ Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.
- ➔ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.
- ➔ Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure en cas de manipulation, d'utilisation ou d'installation incorrectes**

### **dues à des informations erronées sur le servomoteur !**

À la fin des travaux de réglage ou de conversion, il se peut que les informations mentionnées sur la plaque signalétique du servomoteur ne soient plus valides. Cela peut concerner, par exemple, l'identifiant Var-ID et le symbole en cas d'inversion du sens d'action.

- Remplacer immédiatement la plaque ou l'étiquette contenant les informations erronées ou obsolètes.
- Saisir les nouvelles valeurs sur la plaque signalétique. Au besoin, demander une nouvelle plaque signalétique à SAMSON.

#### **! ATTENTION**

### **Endommagement du servomoteur en cas de couple de serrage trop faible ou trop élevé !**

Les composants du servomoteur doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants insuffisamment serrés risquent de se desserrer.

- Respecter les couples de serrage prescrits, cf. ► AB 0100.

#### **! ATTENTION**

### **Endommagement du servomoteur en cas d'utilisation d'outils inappropriés !**

- Utiliser uniquement les outils homologués par SAMSON, cf. ► AB 0100.

## **6.1 Précontrainte des ressorts**

Voir Fig. 5-1 au chap. « Montage »

Précontraindre les ressorts dans le servomoteur permet d'obtenir les effets suivants :

- Augmenter la force de réglage (uniquement sur les servomoteurs avec « tige sort par manque d'air »).
- Associé à une vanne SAMSON : adapter la course du servomoteur à une vanne dont la course est plus courte.

### **6.1.1 Application d'une précontrainte aux ressorts**

#### **! ATTENTION**

#### **Endommagement du servomoteur en cas de précontrainte asymétrique des ressorts !**

- Répartir régulièrement les vis et écrous de serrage à la périphérie.
- Serrer tour à tour progressivement les écrous de serrage de façon homogène.

1. Répartir les vis longues (A22) régulièrement sur le bord du servomoteur.
2. Visser les écrous longs (A23) avec une rondelle plate (A25) sur les vis de serrage (A22) jusqu'à ce qu'ils entrent en contact avec le couvercle inférieur (A2).
3. Pour précontraindre les ressorts de façon homogène, serrer les écrous (A23) tour à tour progressivement jusqu'à ce que les deux couvercles (A1, A2) entrent en contact avec la membrane (A4). Pour ce faire, contre-serrer les têtes de vis avec un outil approprié et appliquer le couple de serrage aux écrous. Respecter les couples de serrage prescrits.
4. Enfoncer les vis courtes (A20) dans les orifices prévus à cet effet sur les couvercles (A1, A2).



5. Visser les écrous courts (A21) avec une rondelle plate (A25) sur les vis (A20).  
Respecter les couples de serrage prescrits.

### 6.1.2 Augmentation de la force de réglage

La force de réglage peut être augmentée uniquement sur les servomoteurs dont la « tige sort par manque d'air ». Pour ce faire, il est possible de précontraindre les ressorts jusqu'à 25 % de leur course ou de leur plage de pression nominale.

**Exemple :** Avec une plage de pression nominale de 0,4 à 2 bar, il est souhaitable de précontraindre les ressorts. 25 % de cette pression correspondent à 0,4 bar. La nouvelle plage de pression est donc décalée de 0,4 bar, débutant ainsi à 0,8 bar et se terminant à 2,4 bar.

- Inscrire la nouvelle plage de pression de 0,8 à 2,4 bars sur la plaque signalétique comme plage de fonctionnement avec des ressorts précontraints.

### 6.1.3 Ajustement de la plage de course

La vanne et le servomoteur ont parfois des courses nominales différentes. Selon le sens d'action, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes :

**Sens d'action « tige sort par manque d'air »**

Sur les vannes dont la course est inférieure à la course nominale du servomoteur, il est nécessaire de précontraindre les ressorts.

**Par exemple :** avec une vanne DN 100 ayant une course nominale de 30 mm et un

servomoteur de 1000 cm<sup>2</sup> ayant une course nominale 60 mm, la plage de pression nominale doit être comprise entre 0,4 et 2 bar.

La pression de commande pour la demi-course du servomoteur (30 mm) est de 1,2 bar. Additionnée au début de la plage de pression de 0,4 bar, on obtient une pression de commande de 1,6 bar nécessaire pour la plage de course ajustée. La nouvelle plage de pression débute donc à 1,6 bar et se termine à 2,4 bars.

- Inscrire la nouvelle plage de pression de 1,6 à 2,4 bars sur la plaque signalétique comme plage de fonctionnement avec des ressorts précontraints.

**Sens d'action « tige entre par manque d'air »**

Il n'est pas possible de précontraindre les ressorts quand la « tige entre par manque d'air ». Si une vanne SAMSON est combinée à un servomoteur surdimensionné (course nominale du servomoteur supérieure à celle de la vanne), alors seule la première moitié de la plage de pression nominale du servomoteur peut être utilisée.

**Par exemple :** avec une vanne DN 100 ayant une course nominale de 30 mm et un servomoteur de 1000 cm<sup>2</sup> ayant une course nominale 60 mm, la plage de pression nominale doit être comprise entre 0,2 et 1 bar :

Avec une demi-course de la vanne, on obtient une plage de fonctionnement comprise entre 0,2 et 0,6 bar.

## 6.2 Réglage de la limitation de course

Voir Fig. 6-1

Sur les servomoteurs équipés d'une limitation de course, les courses maximale et minimale peuvent être limitées comme suit :

Sens d'action	Butée min.	Butée max.
TS	0...125 %	33...125 %
TE	0...100 %	33...100 %

### 6.2.1 Limitation inférieure (course minimale)

1. Desserrer le contre-écrou (A70) supérieur et dévisser le capot (A73).
2. Desserrer le contre-écrou (A70) inférieur et régler la limitation sur l'écrou de réglage (A78).
3. Serrer à fond le contre-écrou (A70).
4. Visser le capot (A73) et serrer à fond le contre-écrou (A70).

### 6.2.2 Limitation supérieure (course maximale)

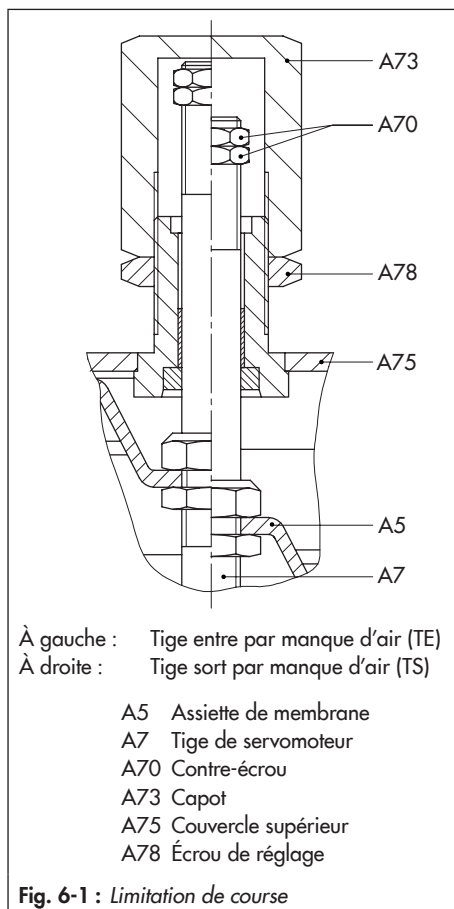
1. Desserrer le contre-écrou (A70) supérieur.
2. Régler le capot (A73) sur la limitation voulue.
3. Resserrer à fond le contre-écrou (A70) supérieur.

## 6.3 Exécution avec commande manuelle

Voir la documentation de la commande manuelle correspondante ► EB 8312-1.

### **i** Nota

Pour ajouter une commande manuelle à un servomoteur existant, contacter le service après-vente.



## 7 Fonctionnement

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure dû à la sortie de l'air d'échappement !**

Le servomoteur est un appareil pneumatique. C'est pourquoi de l'air est purgé au cours de son fonctionnement.

- Porter des lunettes de protection ainsi que des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité du servomoteur.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de pincement par la tige de servomoteur !**

- Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.
- Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la

débloquer, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure en cas de manipulation, d'utilisation ou d'installation incorrectes dues à des informations erronées sur le servomoteur !**

À la fin des travaux de réglage ou de conversion, il se peut que les informations mentionnées sur la plaque signalétique du servomoteur ne soient plus valides. Cela peut concerner, par exemple, l'identifiant Var-ID et le symbole en cas d'inversion du sens d'action.

- Remplacer immédiatement la plaque ou l'étiquette contenant les informations erronées ou obsolètes.
- Saisir les nouvelles valeurs sur la plaque signalétique. Au besoin, demander une nouvelle plaque signalétique à SAMSON.

## 7.1 Fonction régulation

La pression d'alimentation maximale admissible est indiquée dans la confirmation de commande de la vanne de régulation. Elle est toutefois limitée à 6 bar en fonction régulation pour le servomoteur pneumatique type 3271 ayant une surface de 1000 cm<sup>2</sup>.

### 7.2 Fonction Tout ou Rien

En fonction tout ou rien, la pression d'alimentation doit être limitée selon la plage de pression nominale/plage de fonctionnement du servomoteur. La plaque signalétique indique la plage de pression nominale/plage de fonctionnement valide permettant de parcourir la plage de course du servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

#### Tige entre par manque d'air (TE)

Si le sens d'action est « Tige entre par manque d'air (TE) », alors la pression d'alimentation autorisée ne doit pas dépasser la valeur finale des ressorts de plus de 3 bar :

Plage de pression nominale	Position de sécurité	Pression d'alimentation max.
0,2...1,0 bar	Tige entre par manque d'air (TE)	4 bar
0,4...2,0 bar		5 bar
0,6...3,0 bar		6 bar

#### Tige sort par manque d'air (TS)

Si le sens d'action est « tige sort par manque d'air (TS) » et que la course est limitée, alors la pression d'alimentation ne doit pas dépasser la valeur finale des ressorts de plus de 1,5 bar.

### 7.3 Fonctionnement manuel (uniquement pour les exécutions avec commande manuelle)

En fonctionnement manuel, l'état d'ouverture de la vanne est défini par la position de la commande manuelle, indépendamment de la pression de commande ou des ressorts intégrés, cf. documentation de la commande manuelle correspondante ► EB 8312-1.

La position neutre de la commande manuelle est nécessaire pour permettre au servomoteur de parcourir toute la course en fonction régulation ou Tout ou Rien.

### 7.4 Autres remarques relatives au fonctionnement

- Repérer le servomoteur ayant une pression d'alimentation réduite par un macaron « Pression d'alimentation max. limitée à ... bar ».
- Le servomoteur ne peut être sollicité avec la pression de commande que sur le raccord S situé sur le côté opposé aux ressorts (cf. Fig. 3-1 au chap. « Conception et fonctionnement »).
- Utiliser uniquement des événements laissant circuler l'air librement (cf. Fig. 3-1, pos. A16 au chap. « Conception et fonctionnement »).

## 8 Dysfonctionnements

Mises en garde, consignes de sécurité et avertissements, cf. chap. « Consignes de sécurité et mesures de protection »

### 8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements

Défaut	Cause possible	Solution
Le servomoteur ne se déplace pas malgré la commande.	Blocage du mécanisme du servomoteur	Vérifier le montage. Débloquer le mécanisme. <b>AVERTISSEMENT !</b> En cas de blocage de la tige de servomoteur (p. ex. en cas de grippage suite à une immobilisation prolongée), celle-ci peut se débloquent de façon inattendue et se déplacer de manière incontrôlée. Introduire les mains dans le mécanisme présente alors un risque de pincement. Avant de tenter de débloquent la tige de servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation d'air et le signal de réglage. Évacuer les énergies résiduelles (contrainte des ressorts) avant de procéder au débloquent, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».
	La pression de commande est insuffisante.	Vérifier la pression de commande. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'impulsion.
	La pression de commande n'est pas raccordée à la bonne chambre.	Voir section « Pilotage de la pression de commande » au chap. « Conception et fonctionnement ».
	Membrane défectueuse à l'intérieur du servomoteur	Voir section « Remplacement de la membrane » au chap. « Maintenance ».
La tige de servomoteur ne parcourt pas la course complète.	La limitation de course est active.	Voir section « Réglage de la limitation de course » au chap. « Mise en service ».
	La pression de commande est insuffisante.	Vérifier la pression de commande. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'impulsion.
	Le réglage des accessoires est incorrect.	Contrôler le servomoteur sans les accessoires. Vérifier les réglages des accessoires.

#### Nota

Le service après-vente se tient à disposition en cas de dysfonctionnements autres que ceux mentionnés dans ce tableau.

## 8.2 Exécution des mesures d'urgence

Les mesures d'urgence applicables à l'installation incombent à l'exploitant de l'installation.

## 9 Maintenance et conversion

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

Les documents suivants sont également nécessaires pour la maintenance de la vanne de régulation :

- ► AB 0100 pour l'outillage, les couples de serrage et les lubrifiants

### **⚠ DANGER**

**Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !**

Les servomoteurs pneumatiques sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces et fragments projetés dans les airs risquent alors de causer de graves blessures, voire la mort.

Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur :

- Évacuer la pression des parties concernées de l'installation et du servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !**

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire

est apposée sur le servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

- Toujours ouvrir le servomoteur selon les instructions, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure dû à la sortie de l'air d'échappement !**

Le servomoteur est un appareil pneumatique. C'est pourquoi de l'air est purgé au cours de son fonctionnement.

- Porter des lunettes de protection ainsi que des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité du servomoteur.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de pincement par la tige de servomoteur !**

- Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.
- Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. section « Relâchement de

la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure en cas de manipulation, d'utilisation ou d'installation incorrectes dues à des informations erronées sur le servomoteur !**

À la fin des travaux de réglage ou de conversion, il se peut que les informations mentionnées sur la plaque signalétique du servomoteur ne soient plus valides. Cela peut concerner, par exemple, l'identifiant Var-ID et le symbole en cas d'inversion du sens d'action.

- Remplacer immédiatement la plaque ou l'étiquette contenant les informations erronées ou obsolètes.
- Saisir les nouvelles valeurs sur la plaque signalétique. Au besoin, demander une nouvelle plaque signalétique à SAMSON.

### **⚠ ATTENTION**

**Endommagement du servomoteur en cas de couple de serrage trop faible ou trop élevé !**

Les composants du servomoteur doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés sont soumis à une usure excessive. Des composants insuffisamment serrés risquent de se desserrer.

- Respecter les couples de serrage prescrits, cf. ► AB 0100.

### **⚠ ATTENTION**

**Endommagement du servomoteur en cas d'utilisation d'outils inappropriés !**

- Utiliser uniquement les outils homologués par SAMSON, cf. ► AB 0100.

### **⚠ ATTENTION**

**Endommagement de la vanne de régulation en cas de recours à des lubrifiants inappropriés !**

- Utiliser uniquement les lubrifiants homologués par SAMSON, cf. ► AB 0100.

### **i Nota**

- La réalisation de travaux de maintenance ou de réparation ne comptant pas parmi les opérations décrites dans ce chapitre et n'ayant pas reçu l'accord du service après-vente de SAMSON annule la garantie du produit.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange SAMSON d'origine qui correspondent à la spécification d'origine.

## 9.1 Contrôles périodiques

Indépendamment des conditions d'utilisation, le servomoteur doit être contrôlé à intervalles réguliers afin de pouvoir parer aux dysfonctionnements éventuels avant même leur survenue. L'établissement d'un tel plan de révision incombe à l'exploitant de l'installation.

### **💡 Conseil**

Le service après-vente peut participer à la rédaction d'un plan de révision adapté à l'installation.



## 9.2 Préparation des travaux de maintenance et de conversion

1. Tenir à disposition le matériel et les outils nécessaires aux travaux.
2. Mettre le servomoteur hors service, cf. chap. « Mise hors service ».
3. Démonter le servomoteur de la vanne, cf. chap. « Démontage ».

### **i** Nota

*Pour démonter un servomoteur dont la « Tige sort » et/ou dont les ressorts sont précontraints, appliquer une certaine pression de commande au servomoteur pour une opération de travail, cf. chap. « Démontage ». À la fin de cette opération, relâcher de nouveau la pression de commande, puis suspendre et verrouiller de nouveau l'alimentation auxiliaire.*

4. Si le servomoteur est précontraint, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».
5. Retirer les vis et les écrous tout autour du corps du servomoteur, avec les rondelles, et les mettre de côté.

À la fin des travaux préparatoires, les travaux de maintenance et/ou de conversion suivants peuvent être réalisés :

- remplacement de la membrane, cf. chap. 9.4.1 ;
- remplacement du joint de la tige de servomoteur, cf. chap. 9.4.2 ;
- inversion du sens d'action, cf. chap. 9.5.1.

## 9.3 Montage de la vanne suite à des travaux de maintenance ou de conversion

1. Monter le servomoteur, cf. chap. « Montage ».
2. Régler le début ou la fin de la plage de pression, cf. chap. « Mise en service ».

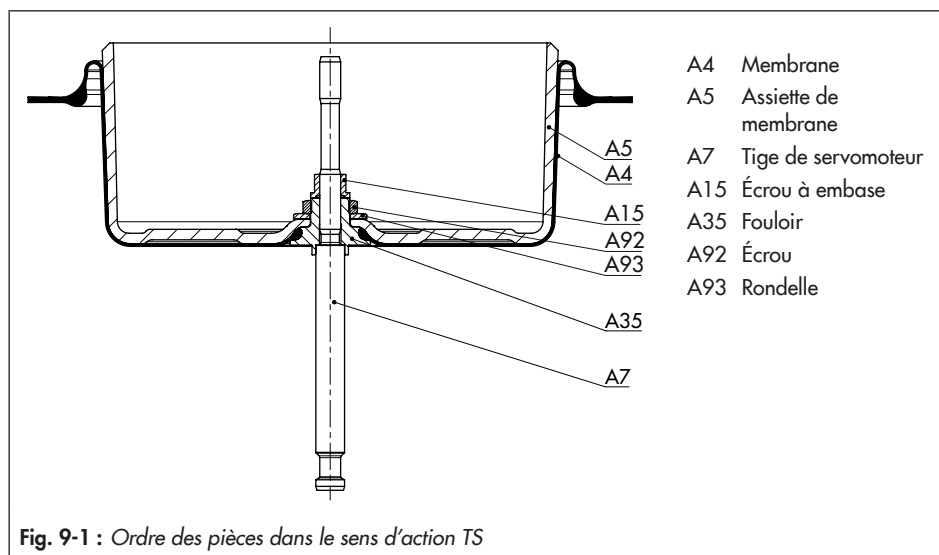
## 9.4 Travaux de maintenance

### 9.4.1 Remplacement de la membrane

#### a) Sens d'action TS

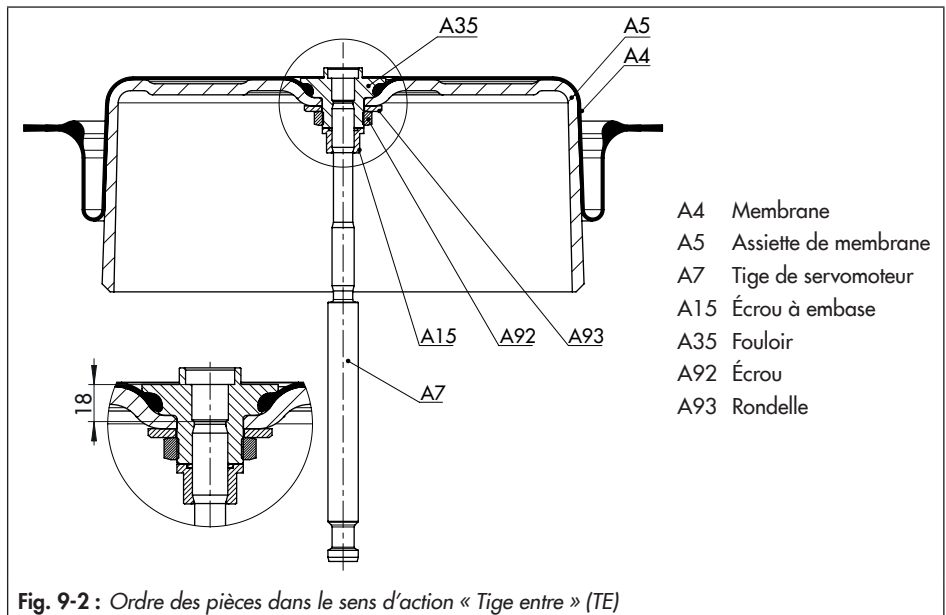
1. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
2. Extraire le module de l'assiette de membrane du servomoteur.
3. Dans la partie inférieure, serrer à fond la tige de servomoteur (A7) dans un étau muni de mâchoires de protection. Veiller à ne pas endommager la tige de servomoteur.
4. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A15).
5. Dévisser la tige de servomoteur et l'extraire du fouloir (A35).
6. Desserrer l'écrou (A92) et le retirer du fouloir (A35) avec la rondelle (A93).
7. Retirer le fouloir (A35) et la membrane (A4) de l'assiette de membrane (A5).

8. Plaquer la nouvelle membrane (A4) sur le fouloir (A35). Veiller à ce que la lèvre d'étanchéité de la membrane s'insère complètement dans la rainure du fouloir.
9. Insérer la membrane (A4) et le fouloir (A35) dans l'assiette de membrane (A5).
10. Placer la rondelle (A93) sur le fouloir (A35). Serrer à fond l'écrou (A92). Respecter les couples de serrage prescrits.
11. Visser la tige de servomoteur (A7) dans le fouloir (A35) (cf. Fig. 9-1).
12. Visser complètement l'écrou à embase (A15) avec la collerette d'étanchéité vers le bas sur la tige de servomoteur (A7) et le serrer à fond contre le fouloir (A35). Respecter les couples de serrage prescrits.
13. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
14. Insérer l'ensemble de l'assiette de membrane dans le couvercle inférieur (A2) avec la tige de servomoteur (A7) vers le bas. Veiller à ne pas endommager les éléments d'étanchéité.
15. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
16. Placer le couvercle supérieur (A1).
17. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. « Mise en service ».
18. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.



## b) Sens d'action TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A1).
2. Extraire le module de l'assiette de membrane du couvercle inférieur (A2).
3. Desserrer l'écrou à embase (A15).
4. Détacher le fouloir (A35).
5. Dévisser la tige de servomoteur (A7) et l'extraire du fouloir (A35).
6. Visser l'écrou à embase (A15) de la tige de servomoteur (A7).
7. Sortir les ressorts (A10) du couvercle inférieur (A2).
8. Desserrer l'écrou (A92) et le retirer du fouloir (A35) avec la rondelle (A93).
9. Retirer le fouloir (A35) et la membrane (A4) de l'assiette de membrane (A5).
10. Plaquer la nouvelle membrane (A4) sur le fouloir (A35). Veiller à ce que la lèvre d'étanchéité de la membrane s'insère complètement dans la rainure du fouloir.
11. Insérer la membrane (A4) et le fouloir (A35) dans l'assiette de membrane (A5).
12. Placer la rondelle (A93) sur le fouloir (A35). Serrer à fond l'écrou (A92). Respecter les couples de serrage prescrits.
13. Visser la tige de servomoteur (A7) dans le fouloir (A35).



14. Visser l'écrou à embase (A15) avec la collerette d'étanchéité vers le haut à au moins 20 mm sur la tige de servomoteur (A7).
15. Visser la tige de servomoteur (A7) en sens inverse dans le fouloir (A35). Régler alors la cote sur 18 mm (cf. Fig. 9-5).
16. Visser l'écrou à embase (A15) contre le fouloir (A35). Respecter les couples de serrage prescrits.
17. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
18. Tendre le couvercle supérieur (A1) avec l'ouverture vers le haut dans un dispositif tendeur approprié.
19. Poser l'ensemble de l'assiette de membrane dans le couvercle (A1) avec la tige de servomoteur (A7) vers le haut.
20. Insérer les ressorts (A10) dans l'assiette de membrane (A5) en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
21. Guider avec précaution le couvercle inférieur (A2) du servomoteur sur la tige de servomoteur (A7) pour le placer sur les ressorts (A10). Veiller à ne pas endommager les éléments d'étanchéité. Veiller à ce que les raccords pneumatiques des couvercles (A1, A2) soient alignés correctement l'un par rapport à l'autre.
22. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

### 9.4.2 Remplacement du joint de la tige de servomoteur

Voir Fig. 9-3

#### a) Sens d'action TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
2. Extraire le module de l'assiette de membrane du couvercle inférieur (A2).
3. Démonter le joint d'arbre (A40) à l'aide d'un chasse-goupille adapté.
4. Contrôler le palier lisse (A42) et le joint racleur (A41) ; les remplacer aussi au besoin.
5. Enduire le nouveau joint d'arbre avec un lubrifiant approprié au niveau des lèvres d'étanchéité.
6. Monter le joint d'arbre à l'aide d'un outil adapté. Ce faisant, veiller à aligner correctement le joint d'arbre, cf. Fig. 9-3.
7. Remplir de lubrifiant la cavité du joint d'arbre dans laquelle est inséré le ressort.
8. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
9. Insérer l'ensemble de l'assiette de membrane dans le couvercle inférieur (A2) avec la tige de servomoteur (A7) vers le bas. Veiller à ne pas endommager les éléments d'étanchéité.
10. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
11. Placer le couvercle supérieur (A1).

12. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. « Mise en service ».
13. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

## b) Sens d'action TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A1).
2. Extraire le module de l'assiette de membrane du couvercle inférieur (A2).
3. Démontez le joint d'arbre (A40) à l'aide d'un chasse-goupille adapté.
4. Contrôler le palier lisse (A42) et le joint racleur (A41) ; les remplacer aussi au besoin.
5. Enduire le nouveau joint d'arbre avec un lubrifiant approprié au niveau des lèvres d'étanchéité.
6. Monter le joint d'arbre à l'aide d'un outil adapté. Ce faisant, veiller à aligner correctement le joint d'arbre, cf. Fig. 9-3.
7. Remplir de lubrifiant la cavité du joint d'arbre dans laquelle est inséré le ressort.
8. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
9. Tendre le couvercle supérieur (A1) dans un dispositif tendeur approprié.
10. Poser l'ensemble de l'assiette de membrane dans le couvercle (A1) avec la tige de servomoteur (A7) vers le haut.
11. Insérer les ressorts (A10) dans l'assiette de membrane (A5) en les centrant d'après les repères sur le couvercle.

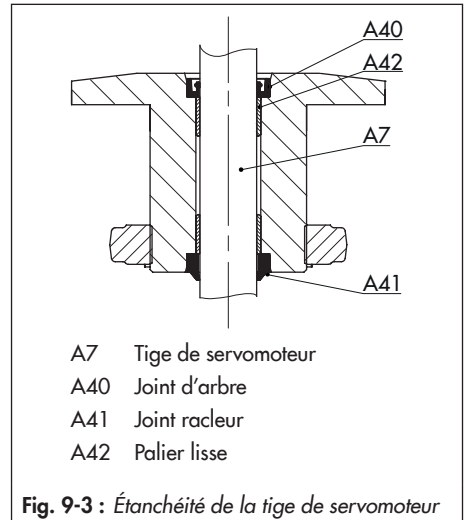


Fig. 9-3 : Étanchéité de la tige de servomoteur

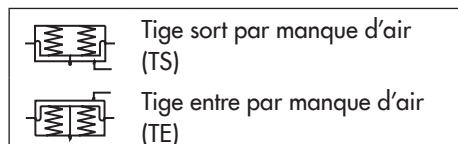
12. Guider avec précaution le couvercle inférieur (A2) du servomoteur sur la tige de servomoteur (A7) pour le placer sur les ressorts (A10). Veiller à ne pas endommager les éléments d'étanchéité. Veiller à ce que les raccords pneumatiques des couvercles (A1, A2) soient alignés correctement l'un par rapport à l'autre.
13. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

## 9.5 Travaux de conversion

Voir Fig. 5-1 et Tableau 5-1 au chap. « Montage », Fig. 9-4 et Fig. 9-5.

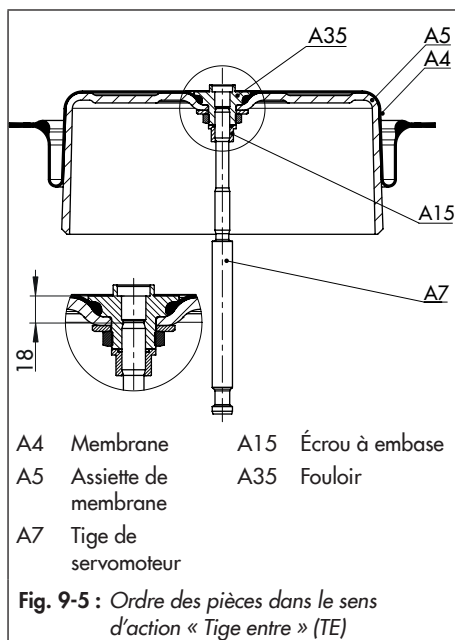
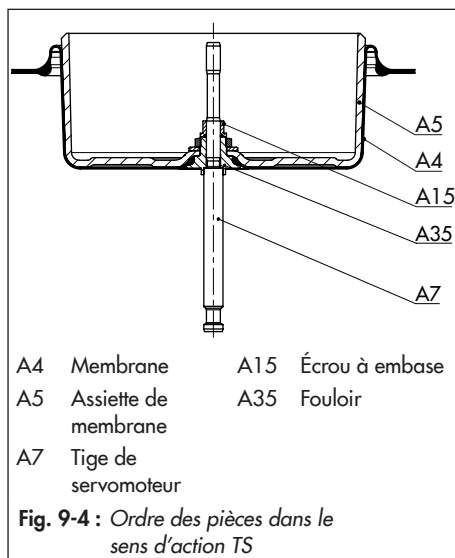
## 9.5.1 Inversion du sens d'action

Sur les servomoteurs pneumatiques, il est possible de modifier le sens d'action et, par conséquent, la position de sécurité. La position de sécurité est indiquée par un symbole sur la plaque signalétique :



### a) Inversion de TS à TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
2. Extraire le module de l'assiette de membrane du servomoteur.
3. Dans la partie inférieure, serrer à fond la tige de servomoteur (A7) dans un étau muni de mâchoires de protection. Veiller à ne pas endommager la tige de servomoteur.
4. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A15).
5. Dévisser la tige de servomoteur et l'extraire du fouloir (A35).
6. Visser l'écrou à embase (A15) avec la collerette d'étanchéité vers le haut et au moins 20 mm sur la tige de servomoteur (A7).
7. Visser la tige de servomoteur (A7) en sens inverse dans le fouloir (A35). Régler alors la cote sur 18 mm (cf. Fig. 9-5).



8. Visser l'écrou à embase (A15) contre le fouloir (A35). Respecter les couples de serrage prescrits.
9. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
10. Tendre le couvercle supérieur (A1) avec l'ouverture vers le haut dans un dispositif tendeur approprié.
11. Poser l'ensemble de l'assiette de membrane dans le couvercle (A1) avec la tige de servomoteur (A7) vers le haut.
12. Insérer les ressorts (A10) dans l'assiette de membrane (A5) en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
13. Guider avec précaution le couvercle inférieur (A2) du servomoteur sur la tige de servomoteur (A7) pour le placer sur les ressorts (A10). Veiller à ne pas endommager les éléments d'étanchéité. Veiller à ce que les raccords pneumatiques des couvercles (A1, A2) soient alignés correctement l'un par rapport à l'autre.
14. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.
15. Dévisser le bouchon de purge (A16) du raccord (S) de pression de commande supérieur, puis le revisser sur le raccord (S) inférieur.  
Les ressorts font maintenant rentrer la tige du servomoteur en appuyant sur le dessous de l'assiette de membrane. La pression de commande est transmise à la chambre de membrane supérieure par l'intermédiaire du raccord (S) supérieur de sorte qu'une pression de commande croissante entraîne la fermeture de la vanne en s'opposant à la force des ressorts.
16. Fixer la nouvelle plaque signalétique avec le symbole et le code de variante corrects sur le servomoteur.

## b) Inversion de TE à TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A1).
2. Extraire le module de l'assiette de membrane du couvercle inférieur (A2).
3. Desserrer l'écrou à embase (A15).
4. Détacher le fouloir (A35).
5. Dévisser la tige de servomoteur (A7) et l'extraire du fouloir (A35).
6. Visser l'écrou à embase (A15) de la tige de servomoteur (A7).
7. Sortir les ressorts (A10) du couvercle inférieur (A2).
8. Visser la tige de servomoteur (A7) en sens inverse dans le fouloir (A35).
9. Dans la partie inférieure, serrer à fond la tige de servomoteur (A7) dans un étau muni de mâchoires de protection. Veiller à ne pas endommager la tige de servomoteur.
10. Visser complètement l'écrou à embase (A15) avec la collerette d'étanchéité vers le bas sur la tige de servomoteur (A7) et le serrer à fond contre le fouloir (A35). Respecter les couples de serrage prescrits.
11. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
12. Insérer l'ensemble de l'assiette de membrane dans le couvercle inférieur (A2) avec la tige de

servomoteur (A7) vers le bas. Veiller à ne pas endommager les éléments d'étanchéité.

13. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
14. Placer le couvercle supérieur (A1).
15. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. « Mise en service ».
16. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.
17. Dévisser le bouchon de purge (A16) du raccord (S) de pression de commande inférieur, puis le revisser sur le raccord (S) supérieur.  
Les ressorts font maintenant sortir la tige du servomoteur en appuyant sur le dessus de l'assiette de membrane. La pression de commande est transmise à la chambre de membrane inférieure par l'intermédiaire du raccord (S) inférieur, de sorte qu'une pression de commande croissante entraîne l'ouverture de la vanne en s'opposant à la force des ressorts.
18. Fixer la nouvelle plaque signalétique avec le symbole et le code de variante corrects sur le servomoteur.

## 9.6 Commande de pièces de rechange et de consommables

Contactez une agence SAMSON ou le service après-vente de SAMSON pour obtenir des renseignements sur les pièces de rechange, lubrifiants et outils nécessaires.

### Pièces de rechange

Des informations sur les pièces de rechange sont mentionnées en « Annexe ».

### Lubrifiants

Des informations sur les lubrifiants appropriés sont mentionnées dans l'imprimé  
▶ AB 0100.

### Outils

Des informations sur les outils appropriés sont mentionnées dans l'imprimé  
▶ AB 0100.



## 10 Mise hors service

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

### **⚠ DANGER**

#### **Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !**

Les servomoteurs pneumatiques sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces et fragments projetés dans les airs risquent alors de causer de graves blessures, voire la mort.

Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur :

- Évacuer la pression des parties concernées de l'installation et du servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !**

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire est apposée sur le servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

- Toujours ouvrir le servomoteur selon les instructions, cf. section « Relâchement de

la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure dû à la sortie de l'air d'échappement !**

Le servomoteur est un appareil pneumatique. C'est pourquoi de l'air est purgé au cours de son fonctionnement.

- Porter des lunettes de protection ainsi que des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité du servomoteur.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de pincement par la tige de servomoteur !**

- Ne pas insérer les mains dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.
- Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

## Mise hors service

Pour mettre le servomoteur hors service en vue de la réalisation de travaux de maintenance ou de son démontage, suivre les étapes ci-dessous :

1. Mettre la vanne hors service, cf. documentation de la vanne concernée.
2. Couper l'alimentation pneumatique auxiliaire afin de dépressuriser le servomoteur.

## 11 Démontage

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

### **⚠ DANGER**

**Risque d'éclatement en cas d'ouverture non conforme des pièces et appareils sous pression !**

Les servomoteurs pneumatiques sont sous pression et risquent d'éclater en cas de mauvaise manipulation. Les pièces et fragments projetés dans les airs risquent alors de causer de graves blessures, voire la mort.

Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur :

- Évacuer la pression des parties concernées de l'installation et du servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !**

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire est apposée sur le servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

- Toujours ouvrir le servomoteur selon les instructions, cf. section « Relâchement de

la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure dû à la sortie de l'air d'échappement !**

Le servomoteur est un appareil pneumatique. C'est pourquoi de l'air est purgé au cours de son fonctionnement.

- Porter des lunettes de protection ainsi que des protections auditives lors de la réalisation de travaux à proximité du servomoteur.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de pincement par la tige de servomoteur !**

- Ne pas introduire les mains au-dessus ou au-dessous de la tige de servomoteur tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.
- Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

## Démontage

Avant le démontage, s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :

- Le servomoteur est hors service, cf. chap. « Mise hors service ».

### 11.1 Démontage du servomoteur

1. Desserrer les noix d'accouplement (A26/27).
2. Desserrer l'écrou d'accouplement (9) et le contre-écrou (10) de la vanne.
3. **Démontage d'un servomoteur dont la « tige sort par manque d'air (TS) » et/ou avec des ressorts précontraints :** pour pouvoir desserrer l'écrou crénelé (A8), ouvrir la vanne à environ 50 % à l'aide de la pression de commande.
4. Desserrer l'écrou crénelé sur le chapeau de vanne.
5. Relâcher à nouveau la pression de commande.
6. Retirer l'écrou crénelé et le servomoteur de la vanne.
7. Visser fermement le contre-écrou et l'écrou d'accouplement sur la vanne.

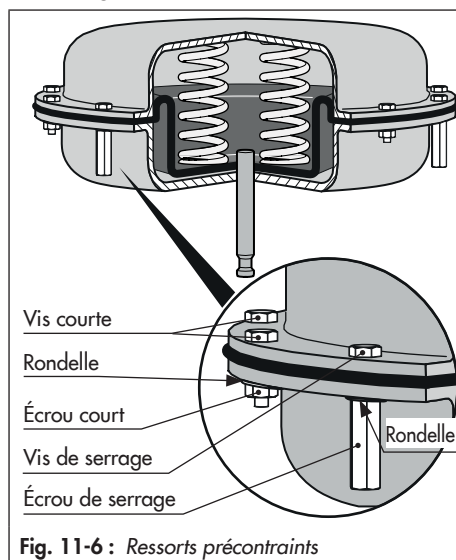
### 11.2 Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur

De longues vis (vis de serrage) avec de longs écrous (écrous de serrage) et de courtes vis avec de courts écrous sont répartis tout autour du corps du servomoteur pour assembler les parties supérieure et inférieure du servomoteur. Les ressorts à l'intérieur du

servomoteur sont précontraints à l'aide des vis et écrous longs.

Pour relâcher la précontrainte des ressorts dans le servomoteur, procéder comme suit :

1. Retirer les vis et écrous courts sur les couvercles en retirant aussi les rondelles.
2. Desserrer les vis et écrous de serrage longs sur les couvercles en procédant progressivement tout à tour afin de relâcher la précontrainte des ressorts de façon homogène. Pour ce faire, contre-serrer les têtes de vis avec un outil approprié et appliquer le couple de serrage aux écrous.



## 12 Réparation

Quand le servomoteur ne fonctionne plus correctement, ou s'il ne fonctionne plus du tout, il est défectueux et doit être réparé ou remplacé.

### ⚠ ATTENTION

**Endommagement du servomoteur en cas de réparation ou de remise en état non conformes !**

- Ne pas réaliser soi-même les travaux de réparation ou de remise en état.
- Pour les travaux de réparation et de remise en état, contacter le service après-vente de SAMSON.

### 12.1 Renvoi des appareils à SAMSON

Les appareils défectueux peuvent être renvoyés à SAMSON pour réparation.

Pour expédier ou renvoyer des appareils, procéder comme suit :

1. Respecter les dispositions dérogatoires pour les types d'appareils spéciaux, cf. instructions sur le site
  - ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Assistance > Service après-vente.
2. Annoncer les retours à l'adresse
  - ▶ [retouren@samsongroup.com](mailto:retouren@samsongroup.com), en indiquant les informations suivantes :
    - Type
    - N° d'article
    - Var-ID
    - Contrat original ou commande

- Déclaration de contamination remplie (formulaire disponible à l'adresse ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Assistance > Service après-vente)

**Une autorisation de retour des marchandises (RMA) est envoyée après vérification de la demande.**

3. L'autorisation RMA et la déclaration de contamination remplie et signée doivent être apposées dans un emplacement bien visible sur l'emballage.
4. Expédier la marchandise à l'adresse figurant sur l'autorisation RMA.

### i Nota

La page ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Assistance > Service après-vente contient d'autres informations sur l'expédition et le retour d'appareils.



## 13 Élimination

- Observer les réglementations locales, nationales et internationales lors de l'élimination du produit.
- Ne pas jeter les pièces, lubrifiants et substances dangereuses parmi les ordures ménagères.





## 14 Certificats

La déclaration d'incorporation conforme à la directive relative aux machines 2006/42/CE pour le servomoteur pneumatique type 3271 d'une surface de 1000 cm<sup>2</sup> est insérée à la page suivante.

La version imprimée des certificats correspond à la version valable au moment de l'impression. La version la plus récente des certificats est disponible sur Internet, sur la page du produit :

► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > *Produits & applications* > *Sélecteur de produits* > *Servomoteurs* > *3271*

Autres certificats facultatifs disponibles sur demande.

# DECLARATION OF INCORPORATION TRANSLATION



## Declaration of Incorporation in Compliance with Machinery Directive 2006/42/EC

For the following products:

### Type 3271 and Type 3277 Actuators

We certify that the Type 3271 and Type 3277 Actuators are partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the signal pressure and moving parts in/on the actuator.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated data sheets as well as the mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at [www.samson.de](http://www.samson.de).

For product descriptions of the actuators, refer to:

- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03


Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany  
Frankfurt am Main, 1 October 2019

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Michael Heß  
Director  
Product Management and Technical Sales

  
\_\_\_\_\_  
Peter Scheermesser  
Director  
Product Upgrades and ETO Valves and Actuators

Revision no. 00

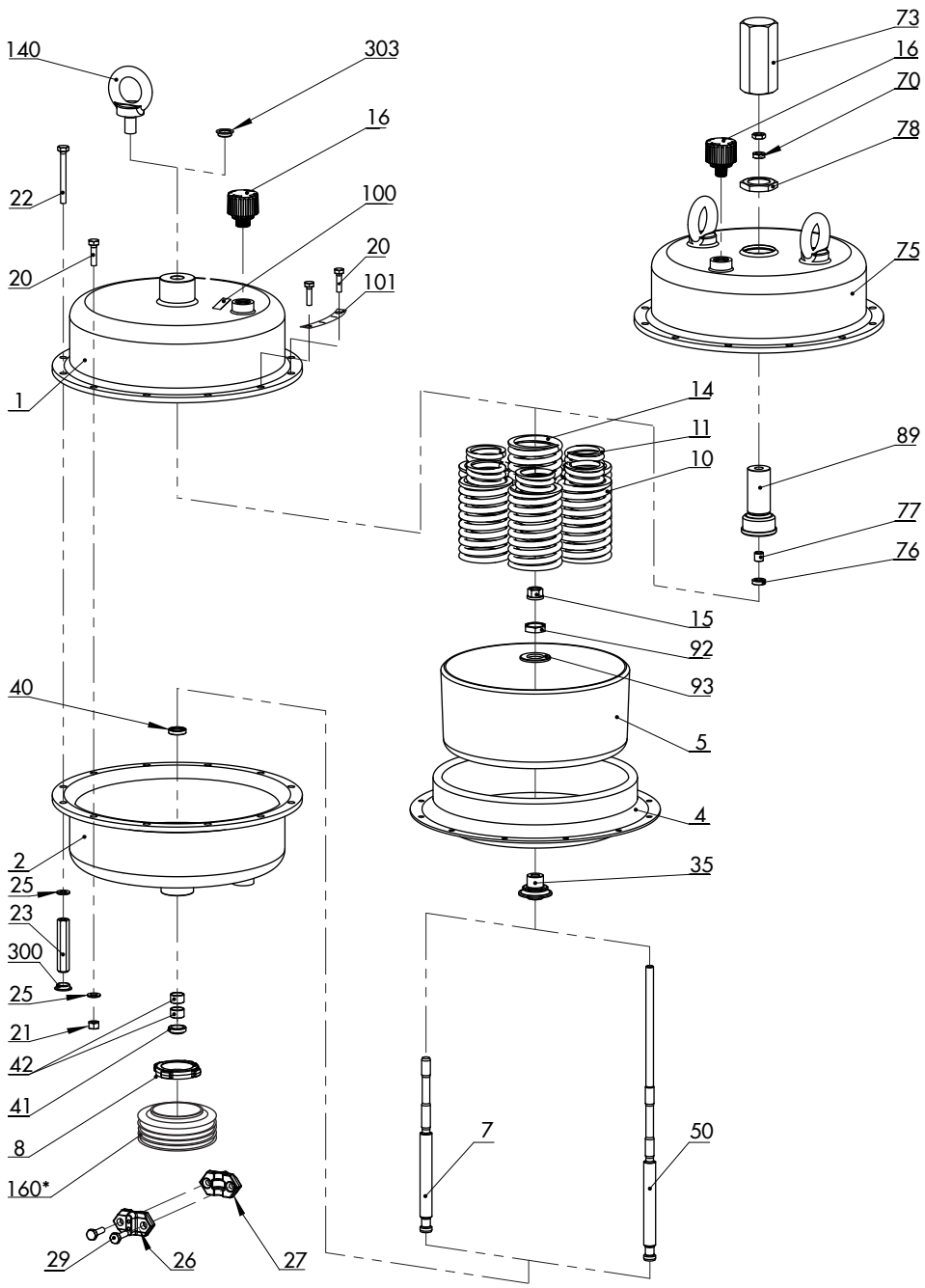
## 15 Annexe

### 15.1 Couples de serrage, lubrifiants et outillage

Voir ► AB 0100 pour l'outillage, les couples de serrage et les lubrifiants

### 15.2 Pièces de rechange

1	Couvercle supérieur	77	Palier lisse
2	Couvercle inférieur	78	Écrou de réglage
4	Membrane	89	Douille
5	Assiette de membrane	92	Écrou hexagonal
7	Tige de servomoteur	93	Rondelle
8	Écrou crénelé	100	Plaque signalétique
10	Ressort (extérieur)	101	Plaque (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)
11	Ressort (intérieur)	140	Anneau de levage
15	Écrou à embase	160*	Manchon de protection contre la poussière (en option)
16	Évents	300	Bouchon d'obturation
20	Vis hexagonale	303	Bouchon d'obturation
21	Écrou hexagonal		
22	Vis hexagonale (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)		
23	Écrou hexagonal (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)		
25	Rondelle		
26/27	Noix d'accouplement		
29	Vis hexagonale		
35	Fouloir		
40	Joint d'arbre		
41	Joint racleur		
42	Palier lisse		
50	Tige de servomoteur		
70	Contre-écrou		
73	Capot		
75	Couvercle supérieur (avec limitation de course)		
76	Joint d'arbre		



## 15.3 Service après-vente

Le service après-vente se tient à disposition pour tous les travaux de maintenance et de réparation, mais aussi en cas de dysfonctionnements ou de défauts du produit.

### Adresse électronique

Le service après-vente est joignable à l'adresse  
[aftersalesservice@samsongroup.com](mailto:aftersalesservice@samsongroup.com).

### Adresse de la société SAMSON AG et de ses filiales

L'adresse de la société SAMSON AG ainsi que celles de ses filiales, agences et centres de réparation sont disponibles sur le site internet [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) et dans le catalogue de produits SAMSON.

### Informations utiles

Pour toute demande de renseignements ou pour l'établissement d'un diagnostic de panne, indiquer les informations suivantes :

- numéro de commande et numéro de position
- Type, numéro de série, surface du servomoteur, course, sens d'action et plage de pression nominale (p. ex. de 0,2 à 1 bar) ou plage de fonctionnement du servomoteur
- Type de vanne, le cas échéant
- plan de montage





**EB 8310-2 FR**



SAMSON RÉGULATION S.A.S.  
1, rue Jean Corona  
69120 Vaulx-en-Velin, France  
Téléphone : +33 (0)4 72 04 75 00  
france@samsongroup.com · www.samsongroup.com

Agences régionales :  
**Nanterre** (92) · **Vaulx-en-Velin** (69)  
**Mérignac** (33) · **Cernay** (68)  
**Lille** (59) · **Marseille** (13)  
**Saint-Herblain** (44) · **Export Afrique**