

**Servomoteurs pneumatiques**  
**Type 2780-1**  
**Type 2780-2**



Traduction du document original

Type 2780-1

Type 2780-2

**Notice de montage**  
**et de mise en service**

**EB 5840 FR**

Édition Décembre 2017

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

Cette notice contient des instructions visant à 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 de la manipulation des appareils SAMSON.

- 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@samson.fr).



Des notices de montage et de mise en service sont livrées avec nos produits. Les dernières mises à jour sont disponibles sur notre site Internet [www.samson.fr](http://www.samson.fr) > Documentation. Le champ « Rechercher : » vous aidera à retrouver aisément une notice par le numéro du type ou par la référence du document.

### 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>5</b>
1.1	Remarques relatives à de possibles blessures graves .....	7
1.2	Remarques relatives à de possibles blessures.....	7
1.3	Remarques relatives à de possibles dégâts matériels .....	8
<b>2</b>	<b>Marquages sur l'appareil.....</b>	<b>10</b>
2.1	Plaque signalétique du servomoteur .....	10
<b>3</b>	<b>Conception et fonctionnement .....</b>	<b>12</b>
3.1	Sens d'action .....	12
3.2	Conduite de pression de commande .....	12
3.3	Position de sécurité.....	15
3.4	Caractéristiques techniques.....	15
<b>4</b>	<b>Actions préparatoires .....</b>	<b>17</b>
4.1	Déballage .....	17
4.2	Transport et levage.....	17
4.2.1	Transport.....	17
4.2.2	Levage .....	18
4.3	Stockage.....	18
4.4	Préparation au montage .....	19
<b>5</b>	<b>Montage et mise en service.....</b>	<b>20</b>
5.1	Assemblage de la vanne et du servomoteur .....	20
5.2	Modules supplémentaires.....	22
<b>6</b>	<b>Fonctionnement .....</b>	<b>23</b>
6.1	Inversion du sens d'action.....	23
<b>7</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>26</b>
7.1	Remplacement de la membrane .....	27
7.2	Renvoi.....	28
7.3	Commande de pièces de rechange et de consommables .....	28
<b>8</b>	<b>Dysfonctionnements.....</b>	<b>30</b>

<b>9</b>	<b>Mise hors service et démontage .....</b>	<b>31</b>
9.1	Mise hors service .....	31
9.2	Démontage du servomoteur .....	31
9.3	Relâchement de la précontrainte des ressorts .....	31
9.4	Élimination .....	31
<b>10</b>	<b>Annexe.....</b>	<b>32</b>
10.1	Service après-vente .....	32
10.2	Pièces de rechange .....	32

# 1 Consignes de sécurité et mesures de protection

## Utilisation conforme

Le servomoteur SAMSON type 2780 est conçu pour actionner une vanne linéaire. Avec la vanne, le servomoteur sert à couper l'arrivée de liquides, de gaz ou de vapeurs dans des conduites. Le servomoteur est adapté pour la fonction régulation et peut être utilisé dans la technique de chauffage, de ventilation et de climatisation (systèmes HVAC).

Le servomoteur est dimensionné 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. S'il souhaite employer le servomoteur pour d'autres applications ou dans d'autres environnements, il doit d'abord consulter la société SAMSON.

La société SAMSON décline toute responsabilité en cas de dommages résultant du non-respect des conditions d'utilisation conformes, ou de dommages imputables à des forces extérieures ou à tout autre facteur extérieur.

→ 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 appareils périphériques au 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 uniquement 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.

### Équipement de protection individuelle

La société SAMSON recommande de porter les équipements de protection individuelle suivants lors de la manipulation du servomoteur pneumatique type 2780 :

- Gants de protection au cours du montage et du démontage du servomoteur

### **i** Nota

*Des informations détaillées concernant la manipulation sûre des membranes intégrées dans les servomoteurs pneumatiques sont disponibles à l'adresse ► <http://www.samson.de/reach-en.html>.*

➔ Demander des équipements de protection supplémentaires auprès de l'exploitant de l'installation.

### Modifications de tout type

La société 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 2780 n'est équipé d'aucun dispositif de protection particulier.

### Avertissement concernant les dangers résiduels

Afin d'éviter toute blessure et tout dommage matériel, l'exploitant et le personnel d'exploitation doivent prendre les mesures appropriées visant à prévenir les menaces pesant sur le servomoteur du fait de la pression de commande et des pièces en mouvement. En outre, l'exploitant et le personnel d'exploitation doivent suivre les mises en garde, avertissements et remarques contenus dans la présente notice de montage et de mise en service lors des travaux de montage, de mise en service et de maintenance.

### 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 à la disposition du personnel d'exploitation et de former ce dernier à une utilisation conforme. Par ailleurs, il doit veiller à ce que ni le personnel d'exploitation, ni aucune tierce personne ne soient mis en danger.

### Responsabilités du personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec la présente notice de montage et de mise en service ; il doit observer les mises en garde, les avertissements et les remarques qu'elle contient. 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, et il est tenu de les respecter.

### Autres normes et directives applicables

Les servomoteurs non électriques ne présentent aucune source d'ignition potentielle au sens de l'évaluation des risques d'explosion conforme à la norme EN 13463-1:2009 paragraphe 5.2, même en cas de dysfonctionnements rares, et ne sont donc pas soumis à la directive 2014/34/UE.

→ Pour le raccordement à la compensation de potentiel, 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 (positionneur, électrovanne...)
- ► WA 0029 pour l'outillage et les lubrifiants

## 1.1 Remarques relatives à de possibles blessures graves

### DANGER

#### 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 de possibles blessures

### AVERTISSEMENT

#### Risque de pincement par les 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 introduire les mains dans l'arcade en cours de fonctionnement.
- Lors de travaux réalisés sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et la pression de commande.

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

En cours de fonctionnement, le servomoteur est purgé lors de la régulation et de l'ouverture ou de la fermeture de la vanne.

- Monter la vanne de régulation de sorte que le servomoteur ne se purge pas à hauteur des yeux.
- Utiliser des silencieux et des bouchons appropriés.
- Porter des lunettes de protection lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne de régulation.

**Risque de blessure par les ressorts précontraints !**

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ces servomoteurs sont repérés deux boulons plus longs dépassant de la partie inférieure du servomoteur.

- Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.

## 1.3 Remarques relatives à de possibles dégâts matériels

**ⓘ ATTENTION**

**Endommagement du servomoteur dû à un 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. ► WA 0029.

**Endommagement du servomoteur dû à l'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. ► WA 0029.

**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. ► WA 0029.



## 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 Var-ID
- 3 Numéro de série
- 4 Pression d'alimentation admissible  $p_{max}$
- 5 Plage de pression nominale en bar
- 6 Plage de pression nominale en psi
- 7 Course utile en mm
- 8 Symbole pour commande manuelle
- 9 Symbole indiquant la position de sécurité



Tige sort par manque d'air TS



Tige entre par manque d'air TE

- 10 Date de fabrication (mois et année)

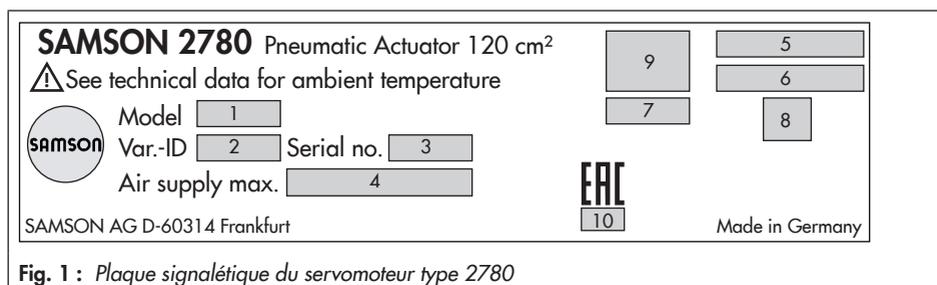


Fig. 1 : Plaque signalétique du servomoteur type 2780



### 3 Conception et fonctionnement

Les servomoteurs pneumatiques peuvent être montés principalement sur les vannes type 3222 et type 3213 (montage K).

Ils se composent pour l'essentiel des deux couvercles, de la tige de servomoteur (A2/A5), de la membrane déroulante (A48) et de ressorts (A25-29). Les boîtiers ont une surface de 120 cm<sup>2</sup> et sont fabriqués en fonte d'aluminium.

La pression de commande produit sur la surface du servomoteur une force qui s'oppose à celle créée par les ressorts à l'intérieur du servomoteur. Le sens d'action de la tige de servomoteur dépend de la position de montage des ressorts. Il est possible de monter un maximum de 6 ressorts partiellement imbriqués les uns dans les autres.

En exécution standard, le servomoteur type 2780-2 est conçu pour le montage direct d'un positionneur, c'est pourquoi il est doté, sur la coupelle inférieure, d'une arcade à colonnes destinée à accueillir un positionneur pneumatique ou électropneumatique.

#### 3.1 Sens d'action

Le sens d'action dépend de l'emplacement des ressorts et de l'assiette de membrane. 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. 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.

Le sens d'action peut être inversé, cf. 6.1.

#### 3.2 Conduite de pression de commande

##### Type 2780-1x cf. Fig. 2

Dans l'exécution « Tige de servomoteur sort par ressort TS », la pression de commande est amenée à la chambre de membrane inférieure par le raccord de pression de commande inférieure ( $S_{FA}$ ). Dans l'exécution « Tige de servomoteur entre par ressorts TE », la pression de commande est amenée à la chambre de membrane supérieure par le raccord de pression de commande supérieure ( $S_{FE}$ ).

##### Type 2780-2x cf. Fig. 3 et Fig. 4

Sur le servomoteur type 2780-2, la pression de commande est conduite à la chambre de membrane par l'intermédiaire d'orifices latéraux ( $S_{FA}$ ,  $S_{FE}$ ) situés à gauche et à droite de l'arcade et d'une plaque de **commutation**. La position de sécurité du servomoteur (tige sort ou entre par manque d'air) détermine alors le montage du positionneur et l'orientation de la plaque de commutation.

En faisant tourner la plaque de commutation, le symbole correspondant à la position de sécurité est orienté vers le repère. Le montage à gauche ou à droite est déterminé par le sens d'action du positionneur (>> ou <<).

Si le servomoteur est exploité sans positionneur, la plaque de commutation doit être remplacée par une plaque de raccordement. Dans ce cas, la pression de commande est conduite directement dans la chambre de la membrane par l'intermédiaire du raccord de la pression de commande de la **plaque de raccordement**.

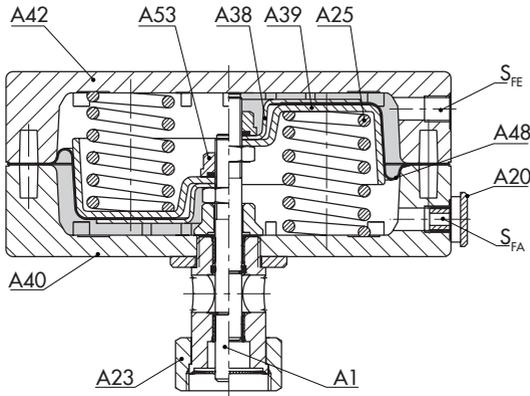
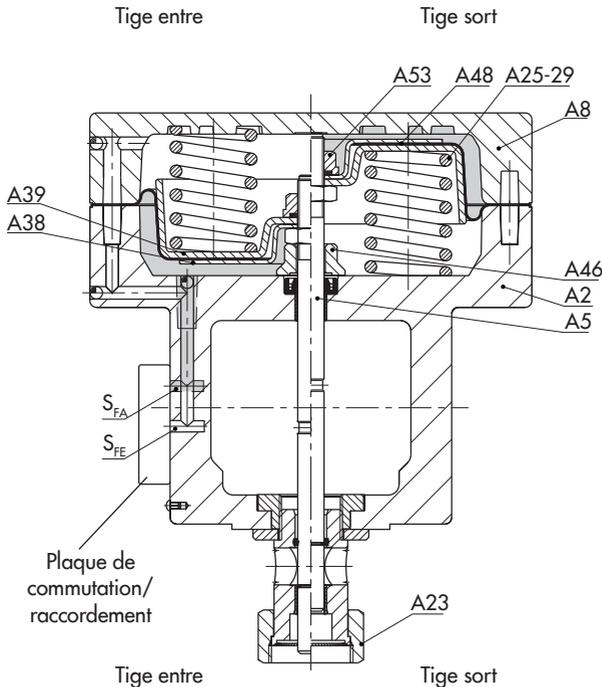


Fig. 2 : Type 2780-1



- A1 Tige de servomoteur
- A2 Partie inférieure du servomoteur
- A5 Tige de servomoteur
- A8 Couvercle
- A20 Bouchon de purge
- A23 Écrou d'accouplement
- A25-29 Ressort
- A38 Tôle de membrane
- A39 Assiette de membrane
- A40 Couvercle, partie inférieure
- A42 Couvercle, partie supérieure
- A46 Douille d'arrêt
- A48 Membrane
- A53 Écrou à embase
- S<sub>FA</sub> Raccord de pression de commande pour tige sort par manque d'air
- S<sub>FE</sub> Raccord de pression de commande pour tige entre par manque d'air

Fig. 3 : Type 2780-2

En faisant tourner la plaque de raccordement, le symbole correspondant à la position de sécurité est orienté vers le repère.

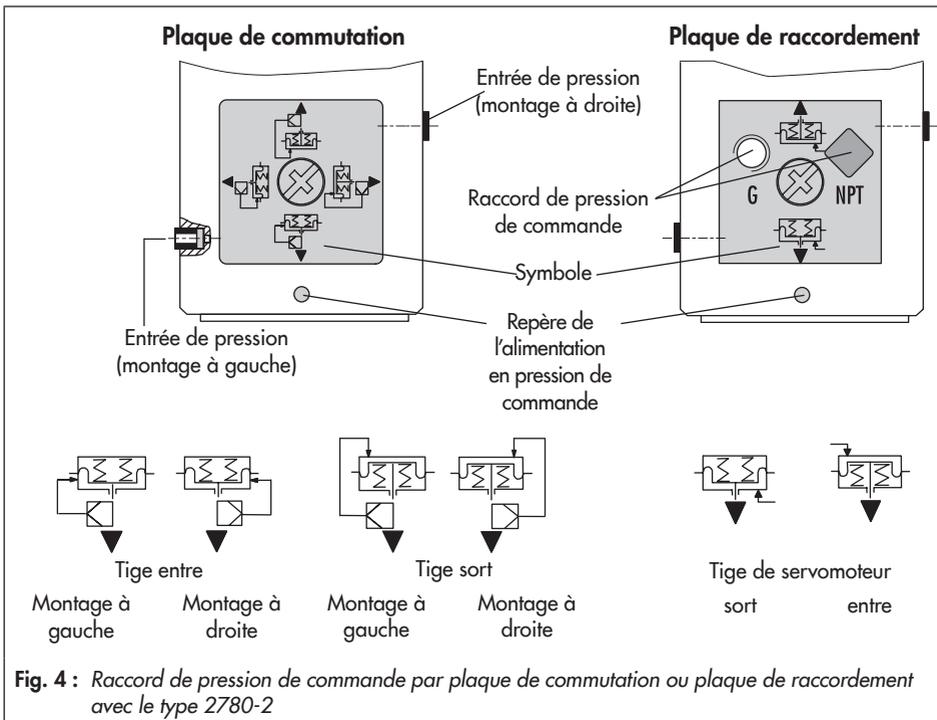
En outre, les points suivants s'appliquent pour la plaque de raccordement :

- ➔ Veiller à ce que le joint plat de la plaque de raccordement soit placé correctement.
- ➔ La plaque de raccordement présente des orifices avec des taraudages NPT et G. Obturer le raccord de pression de commande non utilisé avec un joint en caoutchouc et un bouchon 4 pans.

**Accessoires**

Les plaques de commutation et plaques de raccordement doivent être demandées en tant qu'accessoires.

		Indice	Référence
Plaque de commutation	<b>Nouvelle version</b>	.01	1400-6822
	Ancienne version	.00	1400-6819
Plaque de raccordement	<b>Nouvelle version</b>	.01	1400-6823
	Taraudage G	.00	1400-6820
	Taraudage NPT	.00	1400-6821



**i Nota**

Les servomoteurs dont l'indice d'appareil est .01 sont équipés des nouvelles plaques de raccordement. Les anciennes et les nouvelles plaques de raccordement ne doivent pas être interverties.

### 3.3 Position de sécurité

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.

#### Tige sort par la force des ressorts (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.

#### Tige entre par la force des ressorts (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 Caractéristiques techniques

La plaque signalétique indique l'exécution du servomoteur, cf. chap. 2.1.

**i Nota**

La fiche technique ► T 5840 contient de plus amples informations.

#### Conformité

Les servomoteurs pneumatiques type 2780-1 et type 2780-2 sont conformes EAC.



#### Température ambiante

La température ambiante admissible pour le matériau de membrane NBR est comprise entre -35 et +80 °C.

#### Pression d'alimentation

La pression d'alimentation maximale admissible en fonction régulation est de 4 bars.

#### Dimensions

Dimensions cf. Fig. 5.

#### Poids

Exécution	Poids
Type 2780-1	2 kg
Type 2780-2	3,2 kg

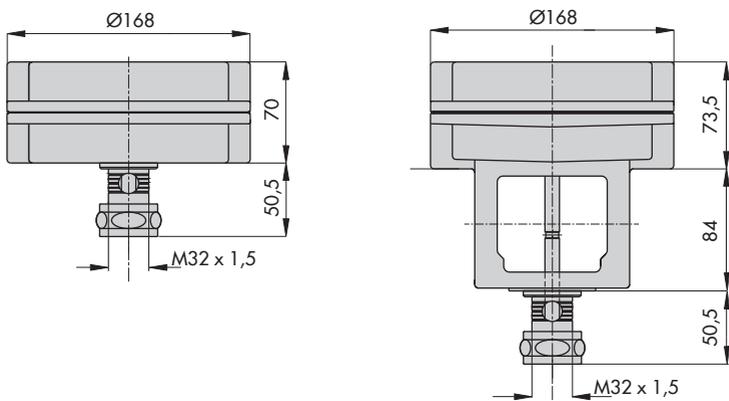


Fig. 5 : Plans cotés

## 4 Actions préparatoires

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

1. Contrôler le contenu de la livraison.  
Comparer les marchandises livrées avec le bon de livraison.
2. Vérifier que les marchandises livrées n'ont pas été endommagées au cours du transport. Informer la société SAMSON et le transporteur (cf. bon de livraison) en cas de dommages subis au cours du transport.

### 4.1 Déballage

#### Nota

*Retirer l'emballage juste avant de procéder au montage.*

Exécuter les opérations suivantes avant de soulever et de monter le servomoteur :

1. Déballer le servomoteur.
2. Éliminer l'emballage de façon appropriée.

### 4.2 Transport et levage

#### Conseil

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

### 4.2.1 Transport

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 immédiatement les dommages éventuels.
- Conserver le servomoteur à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Pour les vannes de régulation d'exécution standard, la plage de température admissible s'étend de -20 à +65 °C.

#### Nota

*Sur demande, le service après-vente fournit les températures de transport applicables aux autres exécutions.*

## 4.2.2 Levage

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

### Conditions de levage

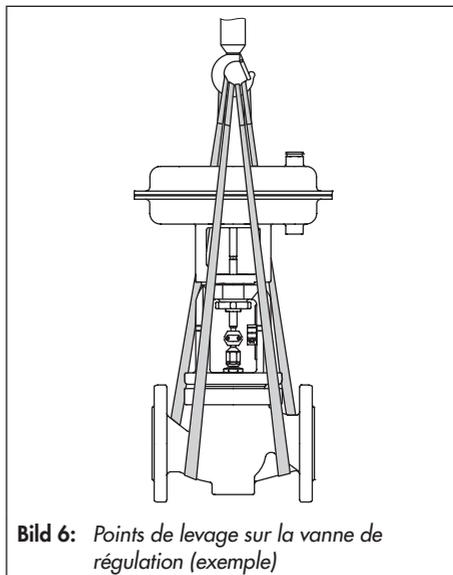
- Sécuriser le dispositif d'arrimage contre tout glissement et contre toute dérive.
- Fixer le dispositif d'arrimage de sorte à pouvoir le retirer à la fin du montage sur la vanne.
- Éviter que le servomoteur se balance ou bascule.
- En cas d'interruption des travaux, ne pas laisser de charge suspendue à un appareil de levage pendant une période prolongée.
- S'assurer que les dispositifs d'arrimage situés au niveau du corps de vanne supportent toute la charge (cf. FigBild 6).

### Levage d'une vanne de régulation complète

Se reporter à la documentation de la vanne concernée.

#### Conseil

La société SAMSON recommande d'utiliser un crochet à fermeture de sécurité comme support (cf. FigBild 6). La fermeture de sécurité empêche le dispositif d'arrimage de glisser hors du crochet lors du levage et du transport.



**Bild 6:** Points de levage sur la vanne de régulation (exemple)

## 4.3 Stockage

### ATTENTION

Endommagement du servomoteur dû à un 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.

### Nota

En cas de stockage prolongé, la société 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.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer immédiatement les dommages éventuels.
- Entreposer 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 déshydrateur 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.
- Pour les vannes de régulation d'exécution standard, la température de stockage admissible est comprise entre - 20 et + 65 °C.

#### **i** Nota

*Sur demande, le service après-vente fournit les températures de stockage applicables aux autres exécutions.*

- 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.
- La société SAMSON recommande d'entreposer 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 de SAMSON fournit des instructions complètes sur le stockage.*

## 4.4 Préparation au montage

Suivre les étapes préparatoires ci-dessous :

- ➔ Vérifier que le servomoteur est en bon état.
- ➔ Comparer le type, le matériau et la température ambiante du servomoteur avec les conditions de l'installation.
- ➔ Le cas échéant, vérifier aussi le bon fonctionnement des appareils périphériques existants tels que des manomètres.
- ➔ Si le servomoteur est déjà monté sur la vanne, vérifier que le couple de serrage des raccords vissés est correct (cf. ► WA 0029). Certains composants peuvent se desserrer au cours du transport.

### 5 Montage et mise en service

Les vannes de régulation SAMSON sont livrées prêtes à l'emploi. Dans certains cas, le servomoteur et la vanne sont livrés séparément et doivent être assemblés sur site. Les opérations requises pour le montage et la mise en service du servomoteur sont énoncées ci-après.

#### ⚠ ATTENTION

*Endommagement du servomoteur dû à un 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. ► WA 0029.*

#### ⚠ ATTENTION

*Endommagement du servomoteur dû à l'utilisation d'outils inappropriés ! Utiliser uniquement les outils homologués par SAMSON, cf. ► WA 0029.*

#### 📖 Nota

*La documentation de la vanne concernée contient des instructions de montage supplémentaires.*

### 5.1 Assemblage de la vanne et du servomoteur

Si la vanne et le servomoteur n'ont pas été assemblés par la société SAMSON, procéder comme suit :

#### 💡 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. 2.1.*

1. Desserrer l'écrou (12) sur la vanne.
2. Enfoncer fermement le clapet avec tige dans son siège.
3. Tourner l'écrou (12) vers le bas.
4. Retirer l'écrou d'accouplement (A23) du servomoteur.
5. Faire passer l'écrou d'accouplement (A23) par-dessus la tige de clapet (15).
6. Placer le servomoteur sur la vanne. Visser la tige de servomoteur (A1) et la tige de clapet (15) à l'aide de l'écrou d'accouplement (A23) avec un couple de serrage de 20 Nm.
7. 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.  
La fin de la plage de pression correspond à la valeur maximale de la plage de pression nominale.

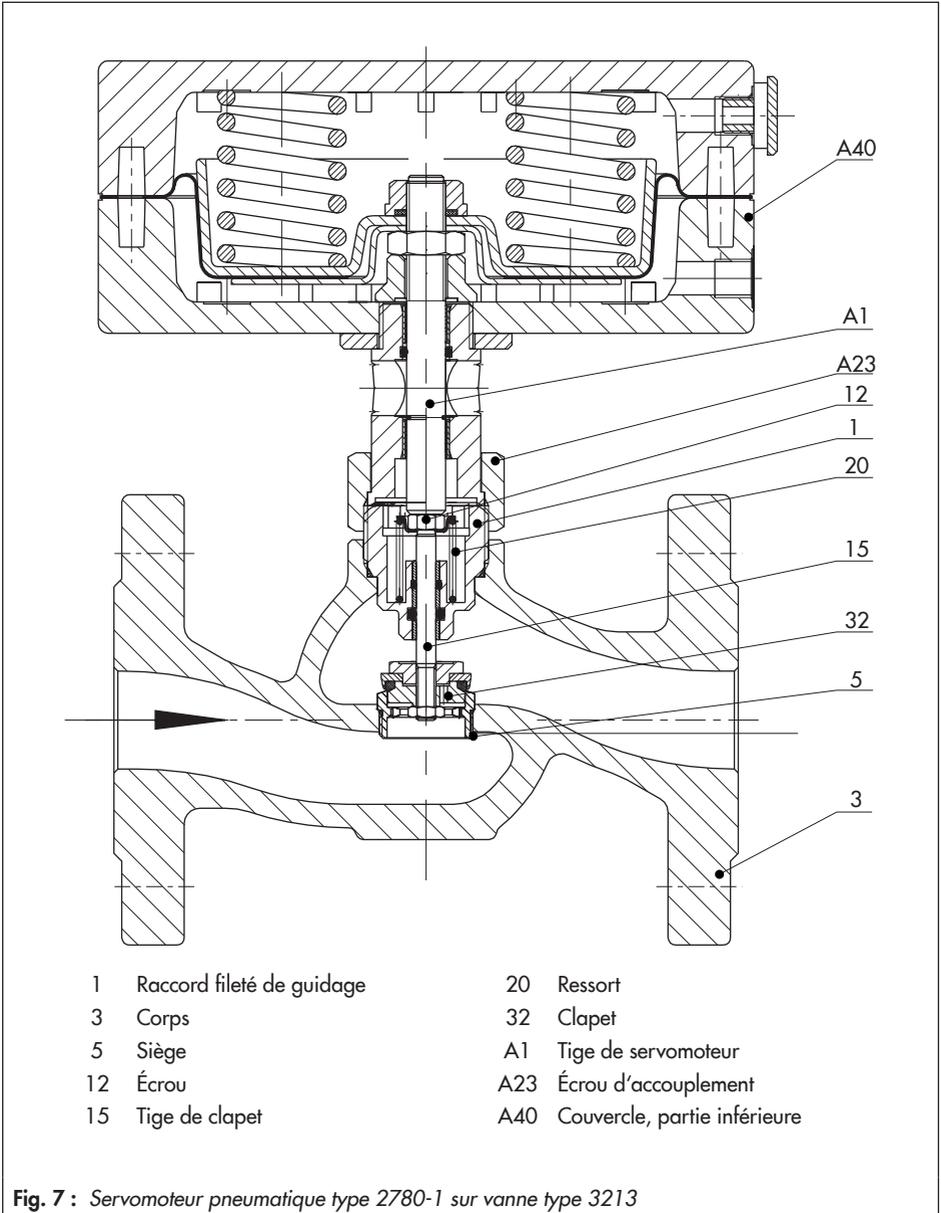


Fig. 7 : Servomoteur pneumatique type 2780-1 sur vanne type 3213

8. Sélectionner le bon raccord de pression de commande selon le chap. 3.2 et en fonction du sens d'action, procéder comme suit :

### **Tige sort par manque d'air**

Établir une pression correspondant au début de la plage de commande sur le raccord de pression de commande.

### **Tige entre par manque d'air**

Établir une pression correspondant à la fin de la plage de commande sur le raccord de pression de commande.

## 5.2 Modules supplémentaires

### Évent

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

- Placer l'évent sur le côté opposé au poste de travail du personnel d'exploitation.
- En cas de montage d'accessoires, s'assurer qu'il peut être manipulé depuis le poste de travail du personnel d'exploitation.

---

### **i Nota**

*Le poste de travail du personnel d'exploitation correspond à l'endroit à partir duquel la vanne, le servomoteur et les accessoires peuvent être manipulés.*

---

## 6 Fonctionnement

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de pincement par les pièces en mouvement (tige de servomoteur) !  
Ne pas introduire les mains dans l'arcade en cours de fonctionnement.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de blessure lors de la purge du servomoteur !  
Porter des lunettes de protection lors de la réalisation de travaux à proximité de la vanne de régulation.

### **⚠ ATTENTION**

Dysfonctionnement dû au blocage de la tige de servomoteur !  
Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets.

### **⚠ ATTENTION**

- Le servomoteur ne peut être sollicité avec la pression de commande que du côté opposé aux ressorts.
- Pour un fonctionnement impeccable du servomoteur type 2780-1, s'assurer que le bouchon de purge (A20) n'est pas obstrué.

### 6.1 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 (cf. chap. 2.1).



Tige sort par manque d'air TS



Tige entre par manque d'air TE

### **⚠ DANGER**

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.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de blessure par les ressorts précontraints !  
Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. De tels servomoteurs sont reconnaissables aux longues vis situées sur leur face inférieure.  
Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.

### **⚠ ATTENTION**

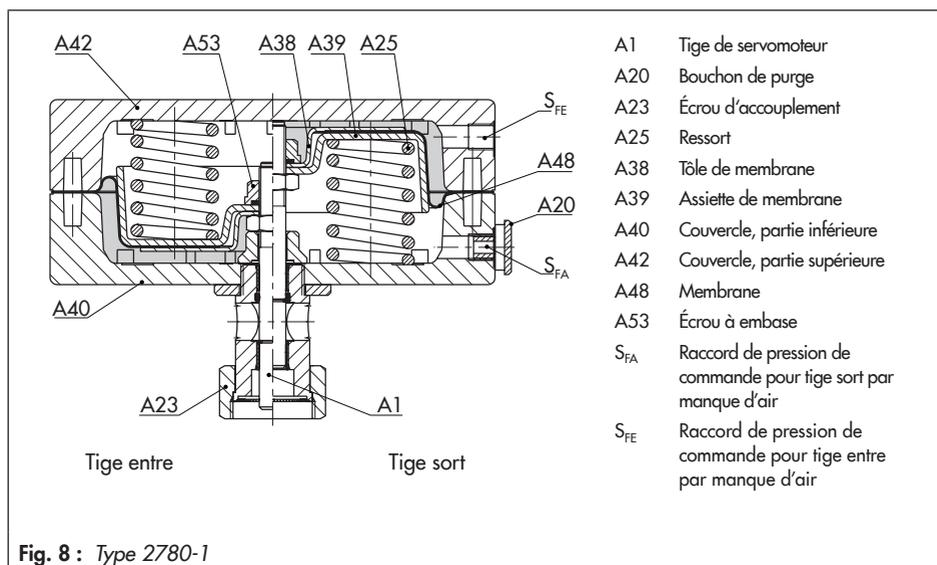
Dysfonctionnement en cas d'indications erronées sur la plaque signalétique suite à l'inversion du sens d'action !  
Après avoir inversé le sens d'action, le code de variante et le symbole sur la plaque signalétique sont incorrects. Se procurer une nouvelle plaque signalétique auprès de la société SAMSON.

### **i Nota**

Le sens d'action peut uniquement être inversé si le servomoteur est séparé de la vanne.  
Démontage du servomoteur cf. chap. 9.2.

### Inversion de TS à TE

1. Démonter le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2
2. Dévisser les écrous et vis des couvercles (A42, A40).
3. Retirer le couvercle supérieur (A42), puis les ressorts (A25).
4. Retirer l'ensemble tige de servomoteur (A1), assiette de membrane (A39), membrane (A48), tôle de membrane (A38) et douille (A46) du couvercle inférieur (A40).
5. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A53), tout en serrant la tige de servomoteur (A1) à l'aide d'un outil approprié, sans endommager l'étanchéité.
6. Retirer l'assiette de membrane (A39), la membrane (A48) et la tôle de membrane (A38) de la tige de servomoteur (A1), puis les remonter dans l'ordre inverse.
7. Serrer à fond l'écrou à embase (A53).
8. Enduire la tige de servomoteur (A1) avec une graisse d'étanchéité et un lubrifiant appropriés.
9. Retourner le couvercle supérieur (A42) et placer la tige de servomoteur (A1) avec les parties de membrane montées.
10. Faire passer la douille (A46) par-dessus la tige de servomoteur (A1).
11. Insérer les ressorts (A25) dans le couvercle supérieur (A42) en les centrant par rapport aux marques sur le couvercle.
12. Placer le couvercle inférieur (A40).
13. Fixer les couvercles inférieur et supérieur (A42, A40) à l'aide des vis et écrous.



14. Avec le type 2780-1, dévisser le bouchon de purge (A20) et le revisser sur le raccord de pression de commande inférieur ( $S_{FA}$ ).

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 ( $S_{FE}$ ) supérieur de sorte qu'une pression de commande croissante entraîne la fermeture de la vanne en s'opposant à la force des ressorts.

15. Fixer la nouvelle plaque signalétique avec le symbole et le code de variante corrects sur le servomoteur.

### Inversion de TE à TS

1. Le cas échéant, démonter le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2
2. Dévisser les écrous et vis des couvercles (A42, A40).
3. Retirer le couvercle supérieur (A42).
4. Retirer l'ensemble tige de servomoteur (A1), assiette de membrane (A39), membrane (A48), tôle de membrane (A38) et douille (A46) du couvercle inférieur (A40).
5. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A53), tout en serrant la tige de servomoteur (A1) à l'aide d'un outil approprié, sans endommager l'étanchéité.
6. Retirer l'assiette de membrane (A39), la membrane (A48) et la tôle de membrane (A38) de la tige de servomoteur (A1), puis les remonter dans l'ordre inverse.
7. Serrer à fond l'écrou à embase (A53).

8. Enduire la tige de servomoteur (A1) avec une graisse d'étanchéité et un lubrifiant appropriés.

9. Faire passer la douille (A46) par-dessus la tige de servomoteur (A1).

10. Placer la tige de servomoteur (A1) avec les parties de membrane montées dans le couvercle inférieur (A40).

11. Insérer les ressorts (A25) dans le couvercle inférieur (A40) en les centrant par rapport aux marques sur le couvercle.

12. Placer le couvercle supérieur (A42).

13. Fixer les couvercles inférieur et supérieur (A42, A40) à l'aide des vis et écrous.

14. Avec le type 2780-1, visser le bouchon de purge (A20) sur le raccord de pression de commande supérieur ( $S_{FE}$ ).

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 ( $S_{FA}$ ) inférieur, de sorte qu'une pression de commande croissante entraîne l'ouverture de la vanne en s'opposant à la force des ressorts.

15. Fixer la nouvelle plaque signalétique avec le symbole et le code de variante corrects sur le servomoteur.

## 7 Maintenance

### **⚠ DANGER**

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.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de blessure par les ressorts précontraints !  
Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. De tels servomoteurs sont reconnaissables aux longues vis situées sur leur face inférieure.  
Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.

### **⚠ ATTENTION**

Endommagement du servomoteur dû à une maintenance et des réparations non conformes !

- Ne pas effectuer soi-même les travaux de maintenance et de réparation ne comptant pas parmi les activités décrites dans ce chapitre. Contacter le service après-vente de la société SAMSON.
- Les travaux de maintenance et de réparation doivent impérativement être réalisés par un personnel formé à cet effet.

### **⚠ ATTENTION**

Endommagement du servomoteur dû à un 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. ► WA 0029.

### **⚠ ATTENTION**

Endommagement du servomoteur dû à l'utilisation d'outils inappropriés !  
Utiliser uniquement les outils homologués par SAMSON, cf. ► WA 0029.

### **⚠ ATTENTION**

Endommagement du servomoteur dû à des lubrifiants inappropriés !  
Utiliser uniquement les lubrifiants homologués par SAMSON, cf. ► WA 0029.

### **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 d'origine de SAMSON qui correspondent aux spécifications d'origine.

 **Conseil**

*Le service après-vente de la société SAMSON vous aide à rédiger un plan de révision adapté à votre installation.*

## 7.1 Remplacement de la membrane

### Sens d'action TS

1. Démontez le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2
2. Dévissez les écrous et vis des couvercles (A42, A40).
3. Retirez le couvercle supérieur (A42), puis les ressorts (A25).
4. Dévissez entièrement l'écrou à embase (A53).
5. Retirez l'ensemble assiette de membrane (A39), membrane (A48), tôle de membrane (A38) et tige de servomoteur (A1) du couvercle inférieur (A40).
6. Placez la membrane neuve sur la tôle de membrane (A38). Mettre en place l'assiette de membrane (A39).
7. Contrôlez l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A53) et le remplacez si nécessaire.
8. Enduisez la tige de servomoteur (A1) avec une graisse d'étanchéité et un lubrifiant appropriés.
9. Insérez l'ensemble tige de servomoteur (A1), assiette de membrane (A39), membrane (A48) et tôle de membrane (A38) dans le couvercle inférieur (A40).
10. Serrez à fond l'écrou à embase (A53).

11. Insérez les ressorts (A25) dans le couvercle inférieur (A40) en les centrant par rapport aux marques sur le couvercle.
12. Placez le couvercle supérieur (A42).
13. Fixez les couvercles inférieur et supérieur (A42, A40) à l'aide des vis et écrous.
14. Montez le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.1.

### Sens d'action TE

1. Le cas échéant, démontez le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2
2. Dévissez les écrous et vis des couvercles (A42, A40).
3. Retirez le couvercle supérieur (A42).
4. Dévissez entièrement l'écrou à embase (A53).
5. Retirez l'ensemble assiette de membrane (A39), membrane (A48), tôle de membrane (A38) et tige de servomoteur (A1) du couvercle inférieur (A40).
6. Placez la membrane neuve sur la tôle de membrane (A38). Mettre en place l'assiette de membrane (A39).
7. Contrôlez l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A53) et le remplacez si nécessaire.
8. Enduisez la tige de servomoteur (A1) avec une graisse d'étanchéité et un lubrifiant appropriés.
9. Insérez l'ensemble tige de servomoteur (A1), assiette de membrane (A39), membrane (A48) et tôle de membrane (A38) dans le couvercle inférieur (A40).
10. Serrez à fond l'écrou à embase (A53).
11. Placez le couvercle supérieur (A42).

12. Fixer les couvercles inférieur et supérieur (A42, A40) à l'aide des vis et écrous.
13. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.1.

## 7.2 Renvoi

Les servomoteurs défectueux peuvent être renvoyés à la société SAMSON pour être réparés.

En cas de renvoi à la société SAMSON, procéder comme suit :

1. Mettre la vanne de régulation hors service, cf. documentation de la vanne concernée.
2. Démonter le servomoteur, cf. chap. 9.2
3. Expédier le servomoteur à la succursale SAMSON la plus proche. Les succursales SAMSON sont répertoriées sur le site Web ► [www.samson.fr](http://www.samson.fr) > Contacts.

## 7.3 Commande de pièces de rechange et de consommables

Les représentants SAMSON et le service après-vente de SAMSON vous renseigneront volontiers sur les pièces de rechange, lubrifiants et outils nécessaires.

### Pièces de rechange

Des informations sur les pièces de rechange sont mentionnées au chap. 10.2.

### Lubrifiants

Des informations sur les lubrifiants appropriés sont mentionnées dans l'imprimé ► WA 0029.

### Outils

Des informations sur les outils appropriés sont mentionnées dans l'imprimé ► WA 0029.



## 8 Dysfonctionnements

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 contrôle incombe à l'exploitant de l'installation.

### Conseil

*Le service après-vente de la société SAMSON vous aide à rédiger un plan de révision adapté à votre installation.*

### Détection et réparation des dysfonctionnements

Défaut	Cause possible	Solution
Le servomoteur ne se déplace pas malgré la commande.	Le mécanisme du servomoteur est bloqué.	Vérifier le montage. Débloquer le mécanisme.
	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.	cf. chap. 3.2.
La tige de servomoteur ne parcourt pas la course complète.	La pression de commande est insuffisante.	Vérifier la pression de commande. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'impulsion.
	Les appareils périphériques ne sont pas réglés correctement.	Tester le servomoteur sans les appareils périphériques. Contrôler le réglage des appareils périphériques.

### Nota

*Le service après-vente de la société SAMSON se tient à votre disposition en cas de dysfonctionnement autre que ceux mentionnés dans ce tableau.*

## 9 Mise hors service et démontage

### **⚠ DANGER**

*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.*

### **⚠ AVERTISSEMENT**

*Risque de blessure par les ressorts précontraints !  
Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. De tels servomoteurs sont reconnaissables aux longues vis situées sur leur face inférieure. Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.*

### 9.1 Mise hors service

Pour mettre le servomoteur hors service en vue de travaux de maintenance et de réparation ou de son démontage, procéder comme suit :

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

### 9.2 Démontage du servomoteur

1. Mettre la vanne hors service, cf. documentation de la vanne concernée.
2. Desserrer l'écrou d'accouplement (A23) sur la tige de servomoteur (A1) et la tige de clapet (15).
3. Retirer le servomoteur de la vanne.
4. Faire passer l'écrou à chapeau (A23) par-dessus la tige de servomoteur (A1) et serrer.
5. Visser l'écrou (12) à fond sur la vanne.

### 9.3 Relâchement de la précontrainte des ressorts

1. Dévisser les vis courtes et les écrous sur les couvercles.
2. Desserrer tour à tour et de façon homogène les vis longues et les écrous sur les couvercles.

### 9.4 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.

## 10 Annexe

### 10.1 Service après-vente

Le service après-vente de la société SAMSON se tient à votre 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 par e-mail à l'adresse : [aftersales@samson.fr](mailto:aftersales@samson.fr).

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

L'adresse de la société SAMSON AG ainsi que celles de ses filiales, de ses représentants et de ses centres de réparation sont disponibles sur le site Internet [www.samson.fr](http://www.samson.fr) et dans le catalogue des produits SAMSON.

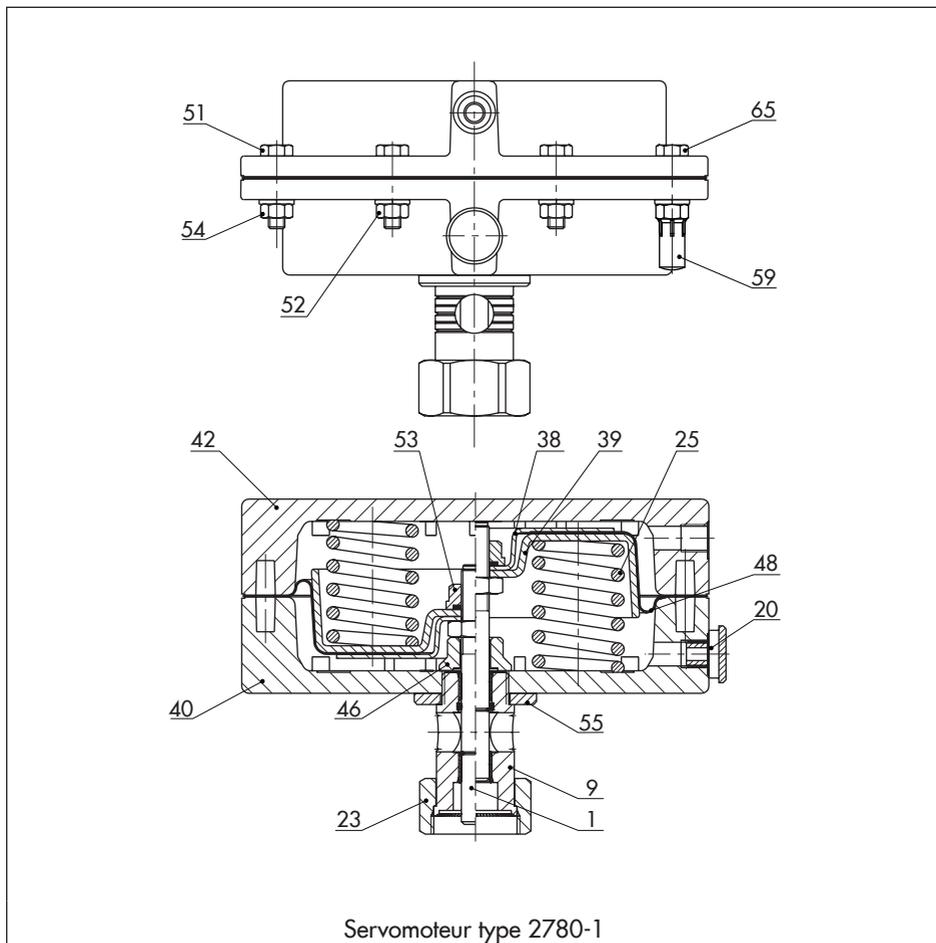
#### Informations utiles

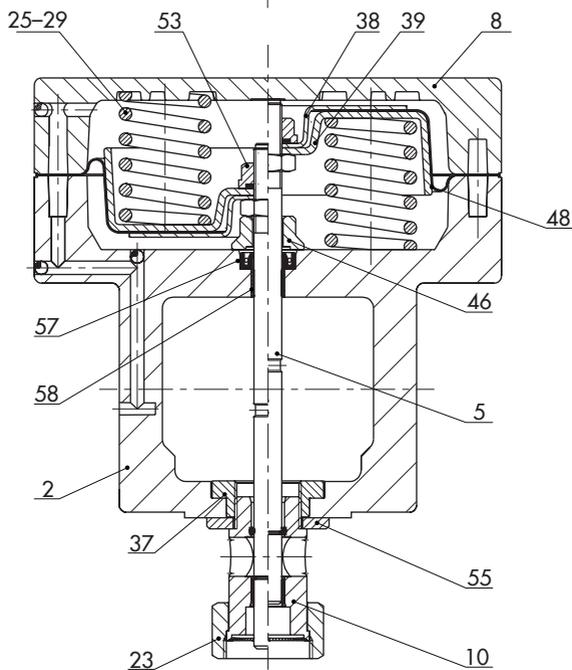
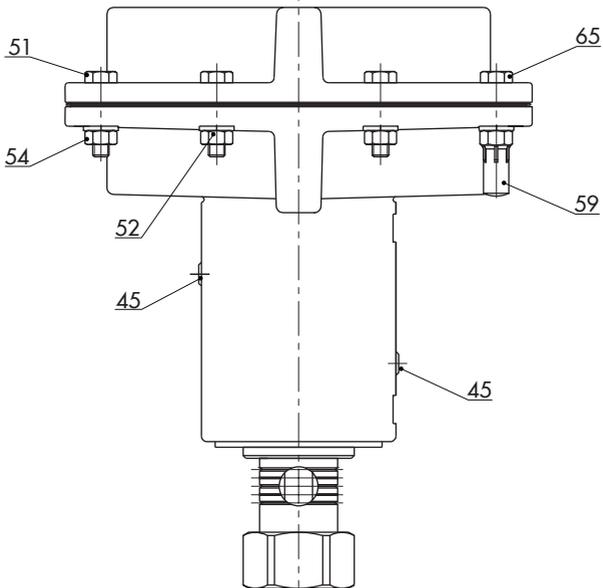
Pour toute demande de renseignements ou pour l'établissement d'un diagnostic de panne, veuillez nous indiquer les informations suivantes :

- Numéro de commande et numéro de poste
- Type, numéro de fabrication, surface du servomoteur, course et plage de pression nominale (par ex. de 0,4 à 1 bar) du servomoteur.
- Sens d'action
- Type de vanne, le cas échéant
- Schéma de l'installation

### 10.2 Pièces de rechange

1	Tige de servomoteur
2	Partie inférieure du servomoteur
5	Tige de servomoteur
8	Couvercle, partie supérieure
9	Douille
10	Douille
20	Bouchon de purge
23	Écrou d'accouplement
25-29	Ressort
37	Douille fileté
38	Tôle de membrane
39	Assiette de membrane
40	Couvercle, partie inférieure
42	Couvercle, partie supérieure
45	Tube d'étanchéité
46	Douille d'arrêt
48	Membrane
51	Vis hexagonale
52	Écrou hexagonal
53	Écrou hexagonal (écrou à embase)
54	Rondelle
55	Rondelle
57	Joint d'arbre
58	Palier lisse
59	Écrou hexagonal sur servomoteurs avec ressorts précontraints
65	Vis hexagonale sur servomoteurs avec ressorts précontraints





Servomoteur type 2780-2





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

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

**EB 5840 FR**