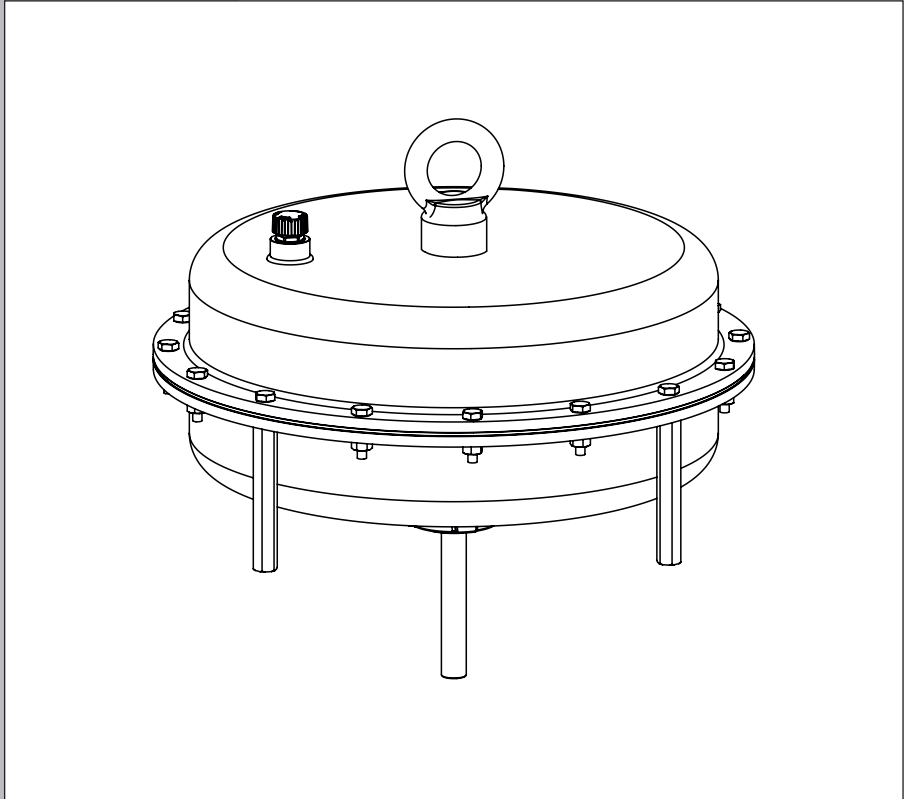


Servomoteur pneumatique Type 3271



Surface du servomoteur : 1400-60 cm²



Traduction du document original

Notice de montage et de mise en service

EB 8310-3 FR

Édition Avril 2018

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 <https://www.samson.de/fr/service-assistance/telechargements/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

1	Consignes de sécurité et mesures de protection.....	5
1.1	Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves.....	7
1.2	Remarques relatives à d'éventuelles blessures.....	7
1.3	Remarques relatives à d'éventuels dommages matériels.....	8
2	Marquages sur l'appareil.....	9
2.1	Plaque signalétique du servomoteur.....	9
3	Conception et fonctionnement.....	10
3.1	Sens d'action.....	10
3.2	Conduite de pression de commande.....	11
3.3	Position de sécurité.....	11
3.3.1	Sens d'action TS.....	11
3.3.2	Sens d'action TE.....	11
3.4	Modèles.....	11
3.5	Caractéristiques techniques.....	12
4	Actions préparatoires.....	14
4.1	Déballage.....	14
4.2	Transport et levage.....	14
4.2.1	Transport.....	15
4.2.2	Levage.....	15
4.3	Stockage.....	17
4.4	Préparation au montage.....	18
5	Montage et mise en service.....	19
5.1	Assemblage de la vanne et du servomoteur.....	19
5.2	Précontrainte des ressorts.....	22
5.2.1	Application d'une précontrainte aux ressorts.....	22
5.2.2	Augmentation de la force de réglage.....	22
5.2.3	Ajustement de la plage de course.....	23
6	Fonctionnement.....	25
6.1	Fonction régulation.....	25
6.2	Fonction tout ou rien.....	25

6.3	Inversion du sens d'action	26
6.3.1	Inversion de TS à TE	26
6.3.2	Inversion de TE à TS	28
6.4	Réglage de la limitation de course	30
6.4.1	Limitation inférieure (course minimale)	30
6.4.2	Limitation supérieure (course maximale)	30
7	Maintenance	32
7.1	Remplacement de la membrane	33
7.2	Remplacement du joint de la tige de servomoteur	36
7.3	Préparation au renvoi	38
7.4	Commande de pièces de rechange et de consommables	38
8	Dysfonctionnements.....	39
9	Mise hors service et démontage	40
9.1	Mise hors service	40
9.2	Démontage du servomoteur	40
9.3	Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur	40
9.4	Élimination	40
10	Annexe.....	41
10.1	Service après-vente	41
10.2	Pièces de rechange	42

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. 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 conforme, ou de dommages 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 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 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 3271 :

- Gants de protection au cours du montage et du démontage du servomoteur
- ➔ 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 3271 n'est équipé d'aucun dispositif de protection particulier.

Avertissement relatif aux 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, ils 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 ainsi que les autres documents applicables 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 ainsi 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, 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...)
- Manuel 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

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 d'éventuelles 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 dû aux 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 un tel servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.

1.3 Remarques relatives à d'éventuels dommages 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.

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, tandis que des composants trop lâches risquent de se desserrer totalement.

- 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.

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 :

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

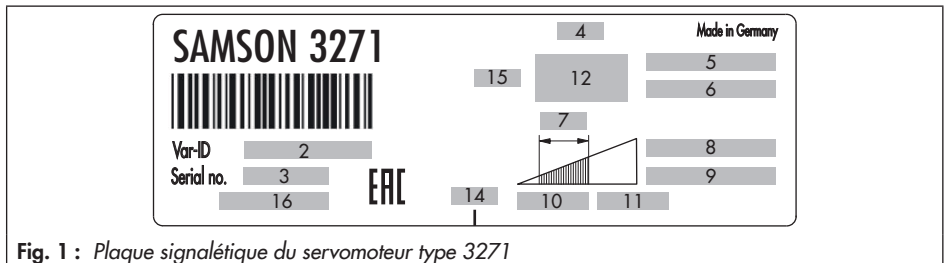


Fig. 1 : Plaque signalétique du servomoteur type 3271

3 Conception et fonctionnement

Le servomoteur SAMSON type 3271 d'une surface de 1400-60 cm² peut être monté sur les vannes linéaires des séries 240, 250, 280 et 290.

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. 2. La membrane est fixée sur l'assiette de membrane à l'aide d'un collier de serrage (A6).

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.

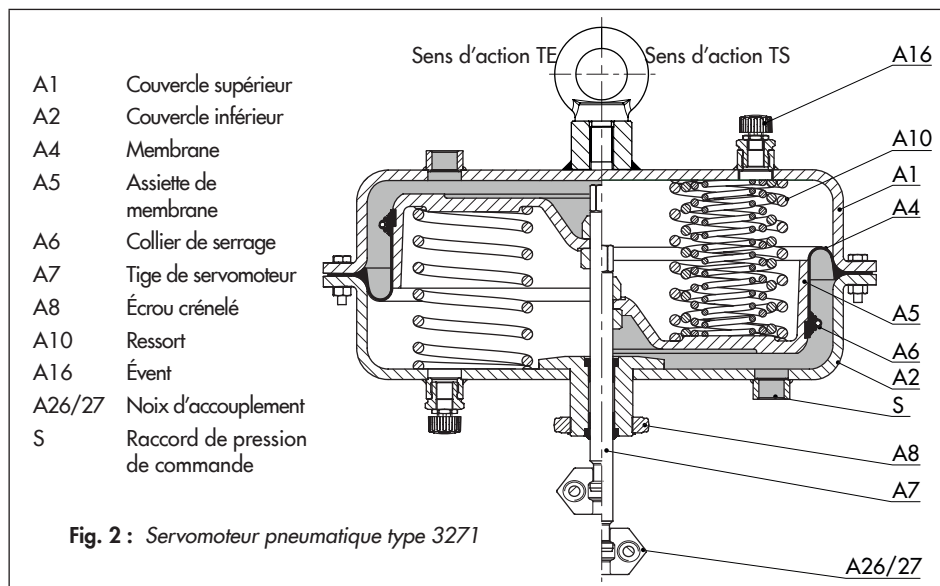
Il est possible de monter un maximum de 24 ressorts partiellement imbriqués les uns dans les autres.

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. 6.3.

3.2 Conduite de pression de commande

Sur une exécution de type « Tige sort 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. 2, à droite).

Sur une exécution de type « Tige entre 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. 2, à gauche).

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.

i Nota

Les positions de sécurité mentionnées ici se rapportent aux vannes à passage droit SAMSON des séries 240, 250, 280 et 290.

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 1400-60 cm² :

- **Exécution standard**
Les couvercles inférieur et supérieur du servomoteur sont fabriqués en tôle d'acier revêtue de plastique.
- **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 Caractéristiques techniques

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

i Nota

La fiche technique ► T 8310-3 contient de plus amples informations.

Pression d'alimentation

La pression d'alimentation maximale admissible en fonction régulation est de 6 bar. Pour connaître les restrictions en fonction tout ou rien, cf. chap. 6.2.

Plage de température

La plage de température autorisée dépend du mode de fonctionnement et du matériau de la membrane :

Matériau de la membrane	Plage de température
Fonction régulation	
NBR	-35 à +90 °C -31 à +194 °F
EPDM	-50 à +120 °C -58 à +248 °F
Fonction tout ou rien	
NBR	-20 à +90 °C -4 à +194 °F
EPDM	-40 à +120 °C -40 à +248 °F

Accessoires

Les servomoteurs pneumatiques ayant une surface de 1400-60 cm² sont équipés d'un couvercle supérieur taraudé dans lequel peuvent être vissés un anneau ou un crochet

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

Surface du servomoteur	Code article	
	Anneau de levage (DIN 580)	Crochet de levage
1400-60 cm ²	8325-0135	8442-1018

Conformité

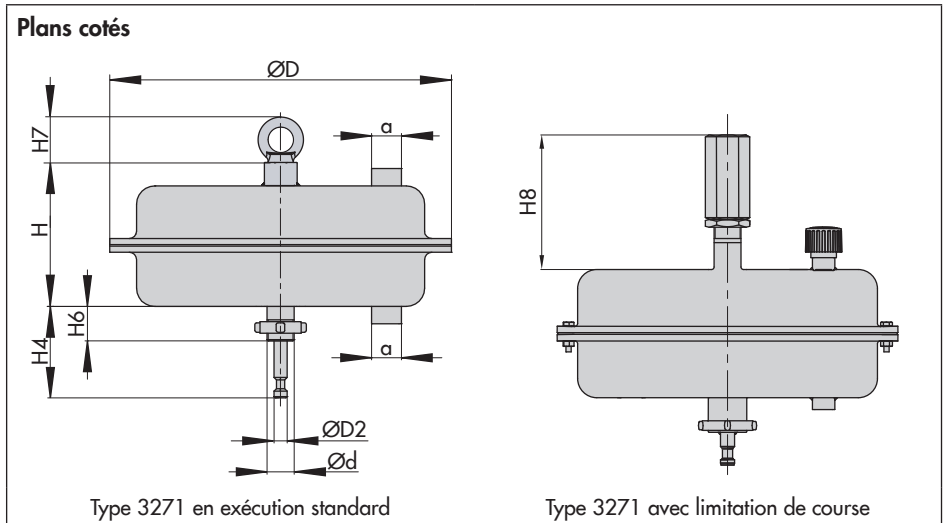
Le servomoteur pneumatique type 3271 est conforme EAC.



Tableau 1 : Dimensions en mm et poids en kg

Servomoteur	Type	3271
Surface du servomoteur	cm ²	1400-60
Hauteur	H	247
	H4 _{nom} TS	165
	H4 _{max} TS	169
	H4 _{max} TE	185
	H6	54
	H7 ¹⁾	90
Limitation de course	H8	180
Diamètre	ØD	530
	ØD2	22
Ød (taraudage)		M60 x 1,5
Raccord pneumatique	a	G 3/4 / 3/4 NPT
Poids		70

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



4 Actions préparatoires

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

1. Contrôler le contenu de la livraison.
Comparer les marchandises livrées au 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

i Nota

Retirer l'emballage juste avant de procéder au montage.

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

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

4.2 Transport et levage

⚠ DANGER

*Risque de chute de charges lourdes !
Ne pas stationner sous une charge lourde en suspension.*

⚠ 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.
- Pour connaître les poids, se reporter au chap. 3.5.

ⓘ ATTENTION

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

- L'anneau ou le crochet de levage situé sur le couvercle supérieur est utilisé pour le montage et le démontage du servomoteur, de même que pour soulever le servomoteur sans la vanne. Ne pas soulever la vanne de régulation complète par l'anneau ou le crochet de levage.
- Ne pas fixer le dispositif d'arrimage supportant la charge à la limitation de course.
- Observer les conditions de levage, cf. chap. 4.2.2.

 **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.
- Respecter la plage de température admissible (cf. chap. 3.5).

4.2.2 Levage

Lors du montage, 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

- Sécuriser le dispositif d'arrimage contre tout glissement et contre toute dérive.
- 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.
- Sur des vannes de régulation >DN 150 sur lesquelles est déjà monté un servomoteur, s'assurer que le dispositif d'arrimage supplémentaire ne supporte aucune charge entre l'anneau ou le crochet de levage et le support. Ce dispositif d'arrimage sert exclusivement de sécurité contre un renversement éventuel au cours du levage. Avant de soulever la vanne, précontraindre fermement le dispositif d'arrimage. Les dispositifs d'arrimage situés au niveau du corps de vanne doivent supporter toute la charge (cf. Fig. 4).

Levage du servomoteur (sans vanne)

⚠ ATTENTION

Endommagement du servomoteur dû à une fixation non conforme du dispositif d'arrimage ! L'anneau ou le crochet de levage situé sur le couvercle supérieur est utilisé pour le montage et le démontage du servomoteur, de même que pour soulever le servomoteur sans la vanne. Ne pas soulever la vanne complète par l'anneau ou le crochet de levage.

1. Fixer une élingue à l'anneau ou au crochet de levage du servomoteur et au support (par ex. un crochet) de la grue ou du chariot élévateur, cf. Fig. 3.

2. Soulever le servomoteur avec prudence. Vérifier que les dispositifs qui supportent la charge résistent.
3. Déplacer le servomoteur jusqu'au site de montage en maintenant une allure constante.
4. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.1.
5. À la fin du montage : retirer les élingues.

💡 Conseil

La société SAMSON recommande d'utiliser un crochet à fermeture de sécurité comme support (cf. Fig. 3). La fermeture de sécurité empêche le dispositif d'arrimage de glisser hors du crochet lors du levage et du transport.

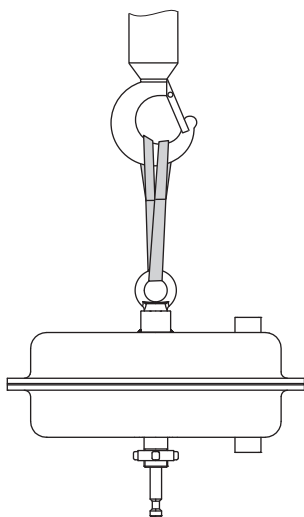


Fig. 3 : Point de levage sur le servomoteur

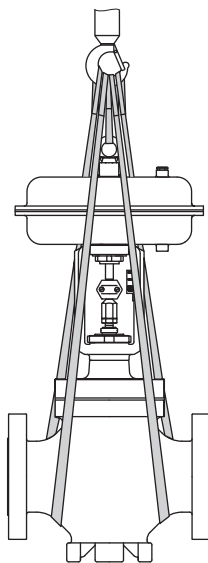


Fig. 4 : Points de levage sur la vanne de régulation (exemple)

Levage d'une vanne de régulation complète

Il est possible de visser un crochet de levage dans le taraudage du couvercle supérieur (cf. chap. 3.5, section « Accessoires »). Le crochet de levage sert alors à positionner une vanne de régulation complète.

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

4.3 Stockage

! 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, 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 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 la plage de température admissible (cf. chap. 3.5).
- 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 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 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 plage de température du servomoteur aux conditions ambiantes (températures, etc.).
- Le cas échéant, vérifier aussi le bon fonctionnement des accessoires 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. ► AB 0100). 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 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, tandis que des composants trop lâches risquent de se desserrer totalement. 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.

i 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 :

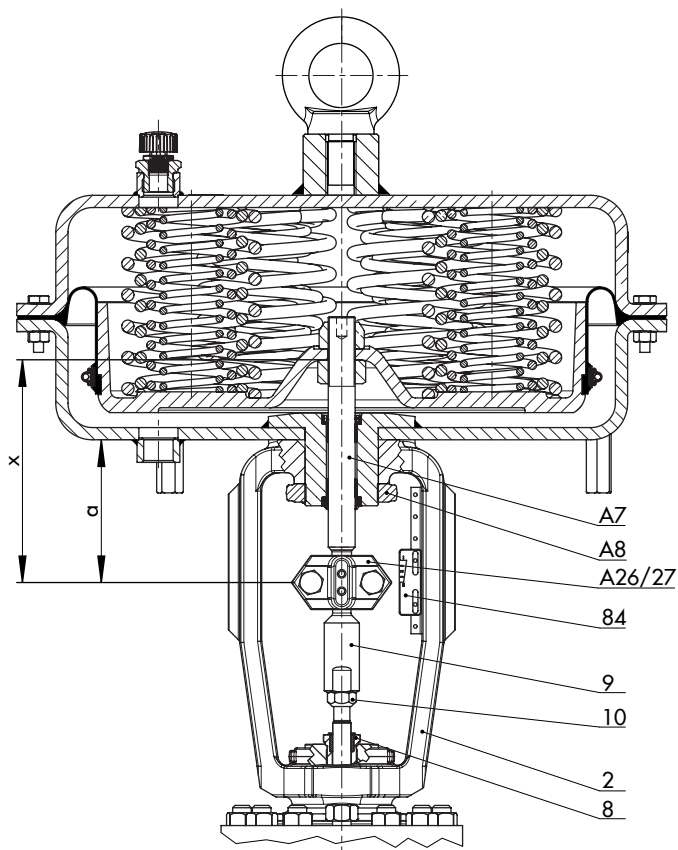
i Nota

- Pour remplacer un servomoteur prémonté par un autre servomoteur, le servomoteur prémonté doit d'abord être démonté, cf. chap. 9.2.
- Précontraindre les ressorts du servomoteur permet d'augmenter la force de réglage sur le servomoteur ou de réduire la plage de la course du servomoteur, cf. chap. 5.2.

💡 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. 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.
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.



- | | | | |
|----|----------------------|--------|---------------------|
| 2 | Arcade | A7 | Tige de servomoteur |
| 8 | Douille filetée | A8 | Écrou crânelé |
| 9 | Écrou d'accouplement | A26/27 | Noix d'accouplement |
| 10 | Contre-écrou | Cote a | cf. Tableau 2 |
| 84 | Indicateur de course | Cote x | cf. Tableau 2 |

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

6. Placer le servomoteur sur le chapeau de vanne (2) et le fixer en vissant à fond l'écrou crénelé.

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 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 au chap. 5.2.

8. Selon le sens d'action :

Tige sort par manque d'air

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

Tige entre par manque d'air

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

9. Tourner l'écrou d'accouplement (9) à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la tige de servomoteur (A7).

10. Tourner l'écrou d'accouplement d'un quart de tour supplémentaire et assurer sa position avec le contre-écrou (10).

11. Placer les noix d'accouplement (A26) et les visser à fond.

12. S'assurer que la cote a est réglée conformément au Tableau 2.

13. Aligner l'indicateur de course (84) sur la pointe de l'accouplement.

Tableau 2 : Valeurs des cotes a et x (cf. Fig. 5)

Course en mm	Cote a en mm (du bord inférieur du couvercle inférieur jusqu'à l'extrémité de la tige de servomoteur)	Cote x en mm (du bord supérieur de l'écrou jusqu'à l'extrémité de la tige de servomoteur)
0 (0 %)	165	230,25
60 (100 %)	105	
75 (125 %)	90	
min. (TS)	85	
min. (TE)	100	
max. (TS)	169	
max. (TE)	185	

5.2 Précontrainte des ressorts

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.

i Nota

Un macaron est apposé sur les servomoteurs sans vanne qui sont déjà précontraints par la société SAMSON.

De plus, de longues vis avec des écrous sont visibles sur la coupelle de membrane inférieure. Ces vis permettent de relâcher uniformément la précontrainte des ressorts lors du démontage du servomoteur (cf. chap. 9.3).

5.2.1 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 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).

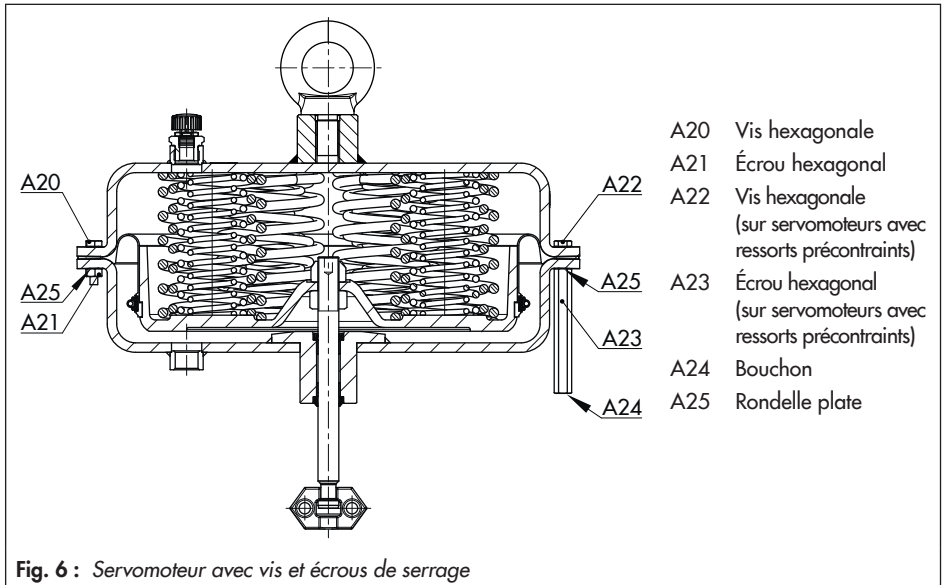
3. Pour précontraindre les ressorts de façon homogène, serrer les écrous (A23) tour à tour progressivement jusqu'à ce que les deux couvercles (A1, A2) entrent en contact avec la membrane (A4). Pour ce faire, contre-serrer les têtes de vis avec un outil approprié et appliquer le couple de serrage aux 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.

5.2.2 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 tension 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.

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



- A20 Vis hexagonale
- A21 Écrou hexagonal
- A22 Vis hexagonale
(sur servomoteurs avec
ressorts précontraints)
- A23 Écrou hexagonal
(sur servomoteurs avec
ressorts précontraints)
- A24 Bouchon
- A25 Rondelle plate

5.2.3 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.

Exemple : Vanne DN 100 ayant une course nominale de 30 mm et servomoteur de 1400-60 cm² ayant une course nominale de 60 mm ; plage de pression nominale comprise entre 0,4 et 2 bar.

La pression de commande correspondant à la moitié de la course du servomoteur (30 mm) est égale à 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 à la précontrainte des ressorts. 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 en tant que 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 associée à un servomoteur surdimensionné (c.-à-d. si

la course nominale du servomoteur est supérieure à celle de la vanne), une solution consiste à utiliser uniquement la première moitié de la plage de pression nominale du servomoteur.

Exemple : Vanne DN 100 ayant une course nominale de 30 mm et servomoteur de 1400-60 cm² ayant une course nominale de 60 mm ; plage de pression nominale 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 Fonctionnement

⚠ 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 !

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.

6.1 Fonction régulation

Le servomoteur pneumatique type 3271 ayant une surface de 1400-60 cm² est conçu pour une pression d'alimentation maximale de 6 bar en fonction régulation.

6.2 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. 2.1.

Tige entre par la force des ressorts (TE)

Si le sens d'action est « Tige entre par la force des ressorts (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 à 1,0 bar		4 bar
0,4 à 2,0 bar	Tige entre par manque d'air	5 bar
0,6 à 3,0 bar		6 bar

Tige sort par la force des ressorts (TS)

Si le sens d'action est « tige sort par la force des ressorts (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.

En outre, les conditions suivantes s'imposent à l'exploitation :

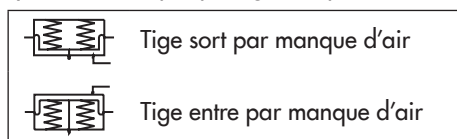
- ➔ Repérer le servomoteur ayant une pression d'alimentation réduite par un macaron « Pression d'alimentation max. limitée à ... bar ».
- ➔ Le servomoteur ne peut être sollicité avec la pression de commande que sur le raccord S situé sur le côté opposé aux ressorts (cf. Fig. 2).

→ Utiliser uniquement des bouchons de purge perméables (cf. Fig. 2, pos. A16).

6.3 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 :



⚠ 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 dû aux 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 un tel 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.

6.3.1 Inversion de TS à TE

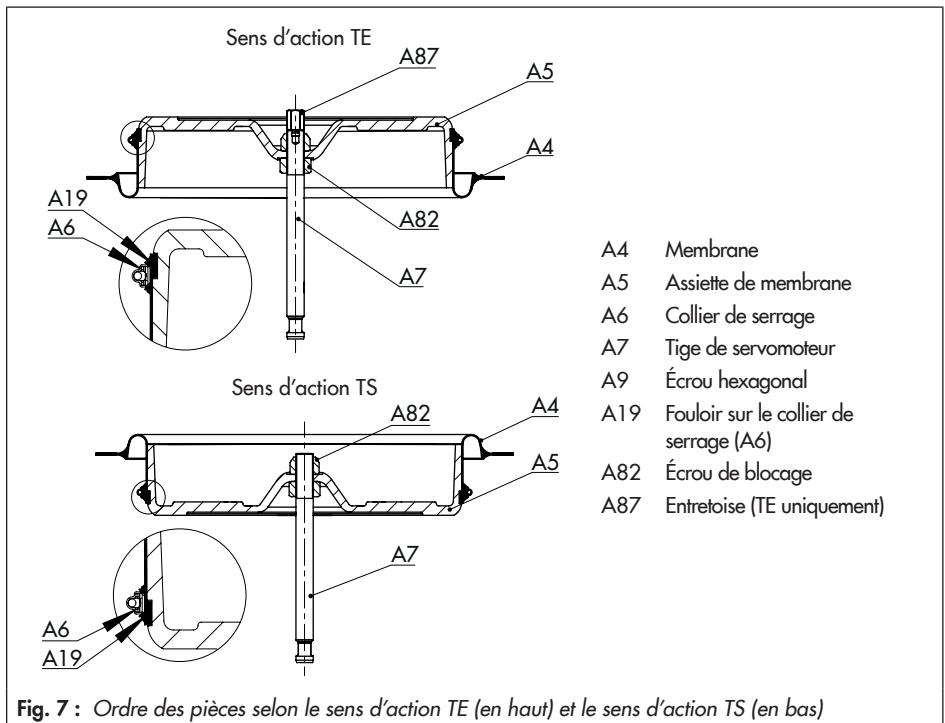
1. Séparer le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2.
2. Retirer les vis (A20) et les écrous (A21) des couvercles.
3. Si le servomoteur est précontraint, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.
4. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
5. Retirer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) du couvercle inférieur (A2).
6. 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.
7. Dévisser entièrement l'écrou de blocage (A82) en contre-serrant l'écrou (A9).

ATTENTION

Des dysfonctionnements se produisent quand l'écrou est desserré !

L'écrou (A9) situé sur la tige de servomoteur sert à régler la cote x (calibre). Ne pas desserrer l'écrou. Si l'écrou a été desserré, régler la cote x selon le Tableau 2.

8. Retirer l'assiette de membrane (A5) avec la membrane (A4) de la tige de servomoteur, puis les replacer sur la tige de servomoteur dans l'ordre inverse.
9. Serrer à fond l'écrou de blocage (A82) en contre-serrant l'écrou (A9). Respecter les couples de serrage.
10. Dévisser l'entretoise (A87).
11. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
12. Tendre le couvercle supérieur (A1) avec l'ouverture vers le haut dans un dispositif tendeur approprié.
13. Poser l'ensemble de l'assiette de membrane dans le couvercle (A1) avec la tige de servomoteur (A7) vers le haut.



14. Insérer les ressorts (A10) dans l'assiette de membrane (A5) en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
15. 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.
16. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. 5.2.
17. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.
18. 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.
19. Fixer la nouvelle plaque signalétique avec le symbole et le code de variante corrects sur le servomoteur.

6.3.2 Inversion de TE à TS

1. Séparer le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2.
2. Retirer les vis (A20) et les écrous (A21) des couvercles.
3. Si le servomoteur est précontraint, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.
4. Retirer le couvercle supérieur (A1).
5. Retirer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) du servomoteur.
6. Sortir les ressorts (A10) du couvercle inférieur (A2).
7. Dévisser l'entretoise (A87).
8. Dévisser entièrement l'écrou de blocage (A82) en contre-serrant l'écrou (A9).

! ATTENTION

Des dysfonctionnements se produisent quand l'écrou est desserré !

L'écrou (A9) situé sur la tige de servomoteur sert à régler la cote x (calibre). Ne pas desserrer l'écrou. Si l'écrou a été desserré, régler la cote x selon le Tableau 2.

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. Retirer l'assiette de membrane (A5) avec la membrane (A4) de la tige de servomoteur, puis les replacer sur la tige de servomoteur dans l'ordre inverse.

11. Serrer à fond l'écrou de blocage (A82) en contre-serrant l'écrou (A9).
Respecter les couples de serrage.
12. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
13. 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.
14. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
15. Placer le couvercle supérieur (A1). Veiller à ce que les raccords pneumatiques des couvercles (A1, A2) soient alignés correctement l'un par rapport à l'autre.
16. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. 5.2.
17. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.
18. 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.
19. Fixer la nouvelle plaque signalétique avec le symbole et le code de variante corrects sur le servomoteur.

6.4 Réglage de la limitation de course

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

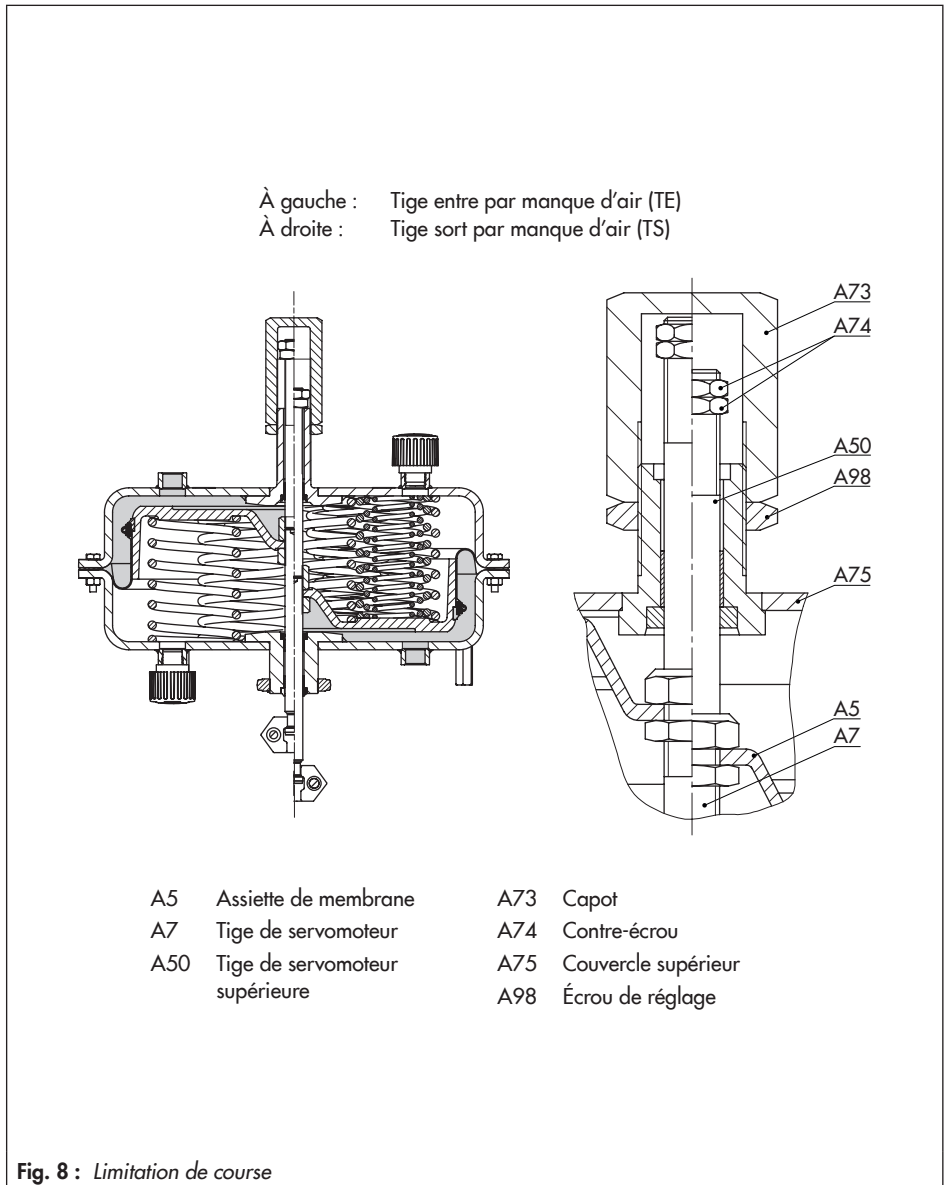
Sens d'action	Butée min.	Butée max.
TS	0 à 125 %	25 à 125 %
TE	0 à 100 %	25 à 100 %

6.4.1 Limitation inférieure (course minimale)

1. Desserrer le contre-écrou (A74) supérieur et dévisser le capot (A73).
2. Desserrer le contre-écrou (A74) inférieur, puis régler la limitation sur l'écrou de réglage (A98).
3. Serrer à fond le contre-écrou (A74).
4. Mettre le capot (A73) en position et le visser à fond, puis serrer de nouveau avec le contre-écrou (A74).

6.4.2 Limitation supérieure (course maximale)

1. Desserrer le contre-écrou (A74) supérieur.
2. Régler le capot (A73) sur la limitation voulue.
3. Resserrer à fond le contre-écrou (A74) supérieur.



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 dû aux 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 un tel 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 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, tandis que des composants trop lâches risquent de se desserrer totalement. 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 du servomoteur dû 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 d'origine de SAMSON qui correspondent aux spécifications d'origine.

7.1 Remplacement de la membrane

⚠ ATTENTION

Dysfonctionnement dû à un collier de serrage endommagé !

Ne pas réutiliser le collier de serrage.

Remplacer le collier de serrage à chaque remplacement de la membrane.

⚠ ATTENTION

Dégâts matériels et dysfonctionnements en cas de montage erroné du collier de serrage !

Toujours serrer le collier de serrage à la main à l'aide d'une clé dynamométrique. Respecter le couple de serrage et veiller à son centrage.

Sens d'action TS

1. Séparer le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2.
2. Retirer les vis (A20) et les écrous (A21) des couvercles.
3. Si le servomoteur est précontraint, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.

4. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
5. Retirer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) du couvercle inférieur (A2).
6. 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.
7. Ouvrir les colliers de serrage (A6). Retirer les fouloirs (A19), les colliers de serrage (A6) et la membrane (A4) de l'assiette de membrane (A5). Éliminer les colliers de serrage.
8. Plaquer la nouvelle membrane (A4). S'assurer que le profil de la membrane est correctement inséré dans le profil rainuré de l'assiette de membrane.
9. Ouvrir complètement deux colliers de serrage (A6) neufs et les assembler en un seul collier de serrage (cf. Fig. 10).

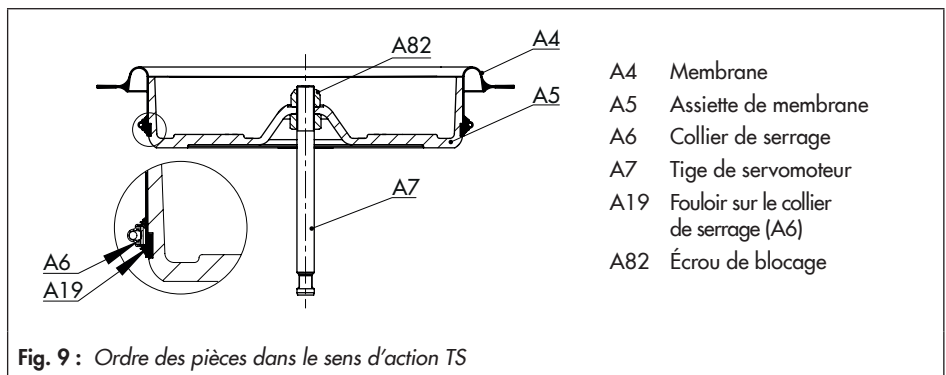


Fig. 9 : Ordre des pièces dans le sens d'action TS

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement des colliers de serrage en cas de couple de serrage trop élevé ! Lors de l'assemblage, s'assurer que la fermeture des colliers peut être montée facilement. Aucun couple de serrage >3 Nm ne doit être nécessaire. Dans le cas contraire, ne pas utiliser ces colliers de serrage.

10. Introduire régulièrement le collier de serrage (A6) dans la rainure de la membrane (A4) prévue à cet effet.
11. Serrer tour à tour les vis des fermetures des colliers de serrage jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un interstice de quelques millimètres seulement entre la membrane (A4) et le collier de serrage (A6).
12. Placer les fouloirs (A19) sous les fermetures des colliers de serrage et les ajuster (cf. Fig. 10).
13. Serrer à fond les vis des fermetures à l'aide d'une clé dynamométrique manuelle avec un couple de serrage de 8 Nm. Serrer les vis progressivement par alternance.
14. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
15. Insérer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la nouvelle membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) dans le couvercle inférieur (A2). Veiller à ne pas endommager les éléments d'étanchéité.
16. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.

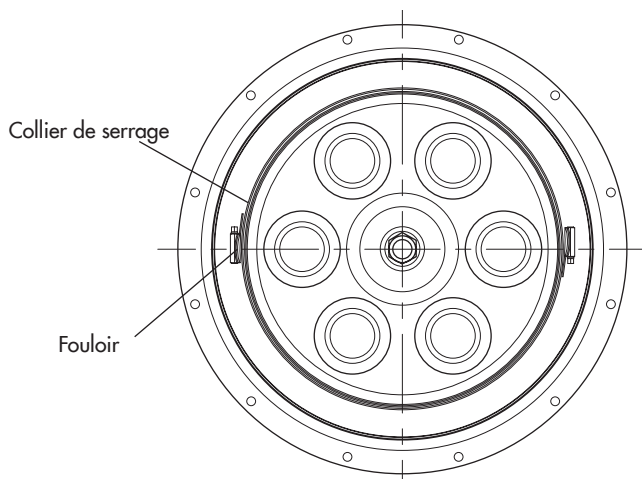


Fig. 10 : Alignement des fermetures des colliers de serrage

17. Placer le couvercle supérieur (A1).
Veiller à ce que les raccords pneumatiques des couvercles (A1, A2) soient alignés correctement l'un par rapport à l'autre.
18. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. 5.2.
19. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21).
Respecter les couples de serrage prescrits.
20. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.1.

Sens d'action TE

1. Séparer le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2.
2. Retirer les vis (A20) et les écrous (A21) des couvercles.
3. Si le servomoteur est précontraint, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.
4. Retirer le couvercle supérieur (A1).
5. Retirer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) du servomoteur.
6. Sortir les ressorts (A10) du couvercle inférieur (A2).
7. 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.
8. Ouvrir les colliers de serrage (A6). Retirer les fouloirs (A19), les colliers de serrage (A6) et la membrane (A4) de l'assiette de membrane (A5).
Éliminer les colliers de serrage.
9. Plaquer la nouvelle membrane (A4). S'assurer que le profil de la membrane est correctement inséré dans le profil rainuré de l'assiette de membrane.
10. Ouvrir entièrement deux colliers de serrage (A6) neufs et les assembler en un seul collier de serrage (cf. Fig. 10).

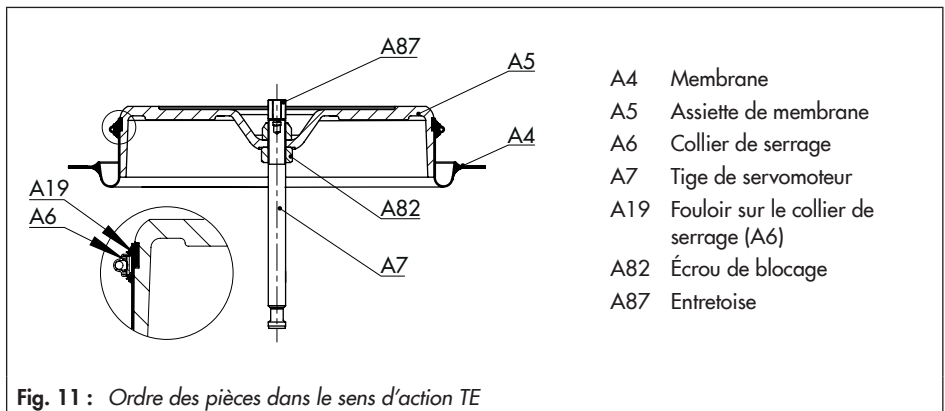


Fig. 11 : Ordre des pièces dans le sens d'action TE

! ATTENTION

Risque d'endommagement des colliers de serrage en cas de couple de serrage trop élevé ! Lors de l'assemblage, s'assurer que la fermeture des colliers peut être montée facilement. Aucun couple de serrage >3 Nm ne doit être nécessaire. Dans le cas contraire, ne pas utiliser ces colliers de serrage.

11. Introduire régulièrement le collier de serrage (A6) dans la rainure de la membrane (A4) prévue à cet effet.
12. Serrer tour à tour les vis des fermetures des colliers de serrage jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un interstice de quelques millimètres seulement entre la membrane (A4) et le collier de serrage (A6).
13. Placer les fouloirs (A19) sous les fermetures des colliers de serrage et les ajuster (cf. Fig. 10).
14. Serrer à fond les vis des fermetures à l'aide d'une clé dynamométrique manuelle avec un couple de serrage de 8 Nm. Serrer les vis progressivement par alternance.
15. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
16. Tendre le couvercle supérieur (A1) avec l'ouverture vers le haut dans un dispositif tendeur approprié.
17. Insérer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la nouvelle membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) dans le couvercle (A1) avec la tige de servomoteur vers le haut.

18. Insérer les ressorts (A10) dans l'assiette de membrane (A5) en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
19. 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.
20. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. 5.2.
21. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.
22. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.1.

7.2 Remplacement du joint de la tige de servomoteur

Sens d'action TS

1. Séparer le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2.
2. Retirer les vis (A20) et les écrous (A21) des couvercles.
3. Si le servomoteur est précontraint, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.
4. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
5. Retirer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) du couvercle inférieur (A2).

6. Démontez le joint d'arbre à l'aide d'un chasse-goupille adapté.
7. Enduire le nouveau joint d'arbre (A40) avec un lubrifiant approprié.
8. Monter le joint d'arbre (A40) à l'aide d'un chasse-goupille adapté.
9. Si nécessaire, remplacer aussi le palier lisse (A42) et le joint racleur (A41).
10. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
11. Insérer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la nouvelle membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) dans le couvercle inférieur (A2). 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.
12. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
13. Placer le couvercle supérieur (A1).
14. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. 5.2.
15. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.
16. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.1.

Sens d'action TE

1. Séparer le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2.

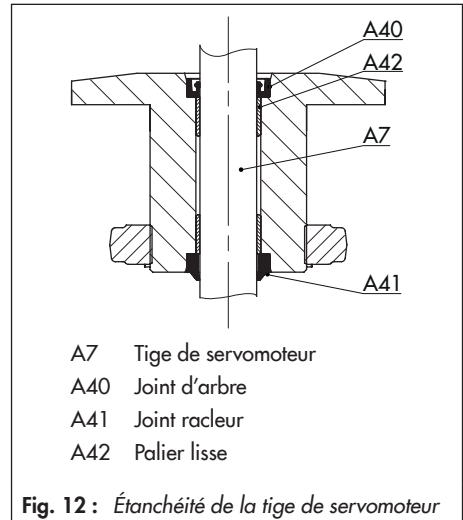


Fig. 12 : Étanchéité de la tige de servomoteur

2. Retirer les vis (A20) et les écrous (A21) des couvercles.
3. Si le servomoteur est précontraint, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.
4. Retirer le couvercle supérieur (A1).
5. Retirer l'ensemble composé de l'assiette de membrane (A5), de la membrane (A4) et de la tige de servomoteur (A7) du servomoteur.
6. Sortir les ressorts (A10) du couvercle inférieur (A2).
7. Démontez le joint d'arbre à l'aide d'un chasse-goupille adapté.
8. Enduire le nouveau joint d'arbre (A40) avec un lubrifiant approprié.
9. Monter le joint d'arbre (A40) à l'aide d'un chasse-goupille adapté.

10. Si nécessaire, remplacer aussi le palier lisse (A42) et le joint racleur (A41).
11. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
12. Tendrer le couvercle supérieur (A1) avec l'ouverture vers le haut dans un dispositif tendeur approprié.
13. Poser l'ensemble de l'assiette de membrane dans le couvercle (A1) avec la tige de servomoteur (A7) vers le haut.
14. Insérer les ressorts (A10) dans l'assiette de membrane (A5) en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
15. 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.
16. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. 5.2.
17. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21).
Respecter les couples de serrage prescrits.
18. Monter le servomoteur sur la vanne, cf. chap. 5.1.

7.3 Préparation au 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. Séparer le servomoteur de la vanne, cf. chap. 9.2.
3. Le cas échéant, relâcher la précontrainte des ressorts, cf. chap. 9.3.
4. Expédier le servomoteur à la succursale SAMSON la plus proche. Les succursales SAMSON sont répertoriées sur le site Web ► www.samson.de/fr > Contact.

7.4 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
► AB 0100.

Outils

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

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.

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 limitation de course est active.	cf. chap. 6.4.
	La pression de commande est insuffisante.	Vérifier la pression de commande. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'impulsion.
	Les accessoires ne sont pas réglés correctement.	Tester le servomoteur sans les accessoires. Contrôler le réglage des appareils périphériques.

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 dû aux 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 un tel
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

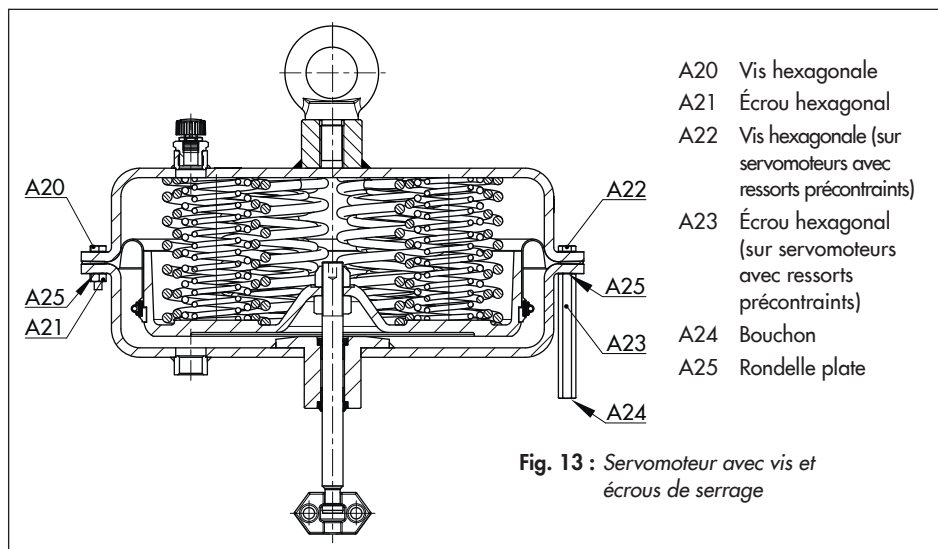
1. Mettre la vanne hors service, cf. documentation de la vanne concernée.
2. Retirer les noix d'accouplement (A26/27).
3. Dévisser l'écrou d'accouplement (9) et le contre-écrou (10) de la vanne.
4. **Démontage d'un servomoteur dont la « tige sort par manque d'air (TS) » et/ou avec des ressorts précontraints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

9.3 Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur

1. Dévisser les vis courtes (A20) et les écrous (A21) sur les couvercles (A1, A2).
2. Desserrer tour à tour les longues vis (A22) et les écrous (A23) situés sur le couvercle en procédant progressivement.

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.de.

Adresses de la société SAMSON AG et de ses filiales

L'adresse de la société SAMSON AG ainsi que celles de ses filiales et de ses représentants et centres de réparation sont disponibles sur le site Internet www.samson.de/fr, dans le catalogue

des produits SAMSON ainsi qu'au dos de la présente notice de montage et de mise en service.

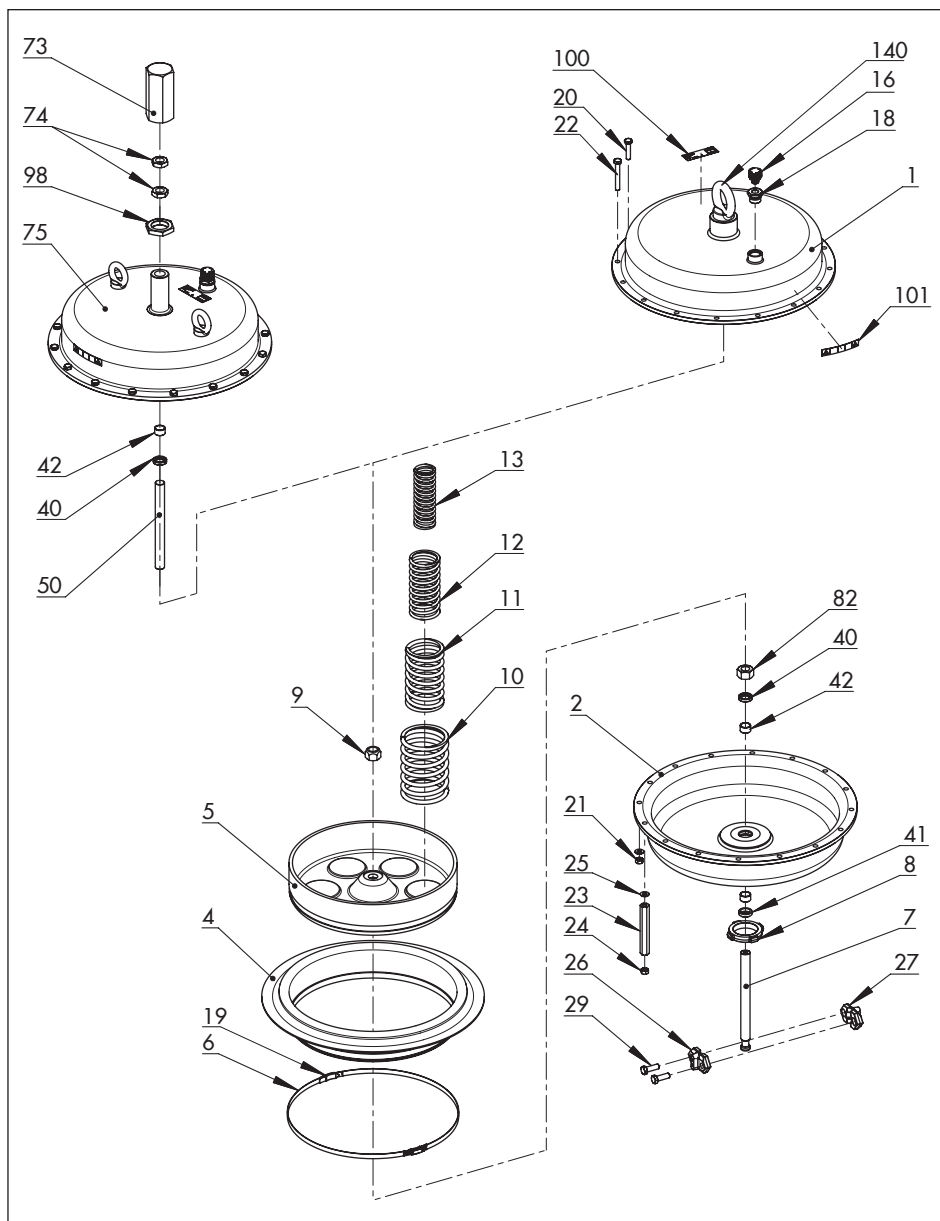
Informations utiles

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

10.2 Pièces de rechange

- | | | | |
|-------|--|-----|---|
| 1 | Couvercle supérieur | 82 | Écrou de blocage |
| 2 | Couvercle inférieur | 87 | Entretoise ¹⁾ |
| 4 | Membrane | 98 | Écrou de réglage |
| 5 | Assiette de membrane | 100 | Plaque signalétique |
| 6 | Collier de serrage | 101 | Plaque (sur servomoteurs avec ressorts précontraints) |
| 7 | Tige de servomoteur | 140 | Anneau de levage |
| 8 | Écrou crénelé | | |
| 9 | Écrou hexagonal | | |
| 10 | Ressort | | |
| 11 | Ressort | | |
| 12 | Ressort | | |
| 13 | Ressort | | |
| 16 | Évent | | |
| 18 | Raccord vissé | | |
| 19 | Fouloir sur le collier de serrage (6) | | |
| 20 | Vis hexagonale | | |
| 21 | Écrou hexagonal | | |
| 22 | Vis hexagonale (sur servomoteurs avec ressorts précontraints) | | |
| 23 | Écrou hexagonal (sur servomoteurs avec ressorts précontraints) | | |
| 24 | Bouchon d'obturation | | |
| 25 | Rondelle plate | | |
| 26/27 | Noix d'accouplement | | |
| 29 | Vis hexagonale | | |
| 40 | Joint d'arbre | | |
| 41 | Joint racleur | | |
| 42 | Palier lisse | | |
| 50 | Tige de servomoteur supérieure | | |
| 73 | Capot | | |
| 74 | Contre-écrou | | |
| 75 | Couvercle supérieur (avec limitation de course) | | |
- ¹⁾ Uniquement dans le sens d'action TE





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 8310-3 FR