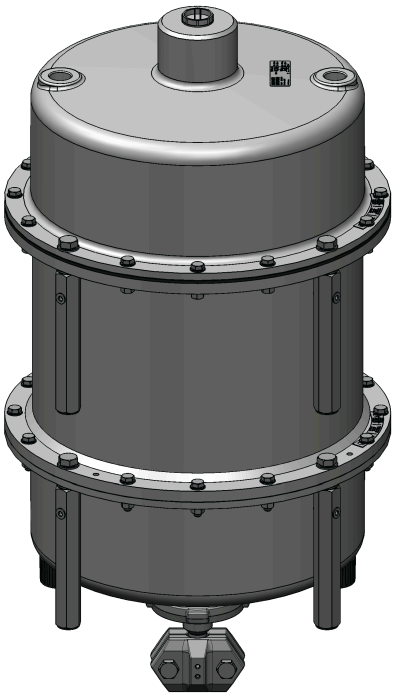
NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE

EB 8310-8 FR

Traduction du document original



Type 3271, 1400-250 cm²

Servomoteur pneumatique type 3271

Surfaces du servomoteur : 1400-250 cm²

Édition Novembre 2022

Remarque concernant la présente notice de montage et de mise en service

La présente notice de montage et de mise en service est conçue pour permettre un montage et une utilisation sûrs. Les remarques et instructions contenues dans cette notice sont à prendre en compte impérativement pour le maniement d'appareils SAMSON. Les représentations graphiques et illustrations contenues dans cette notice servent d'exemples.

⇨ Pour une utilisation sûre et appropriée, lire attentivement la présente notice et la conserver pour toute consultation ultérieure.

⇨ Pour toute question non abordée dans la présente notice, contacter le service après-vente de SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).

Les documents relatifs à l'appareil, tels que les notices de montage et de mise en service, sont disponibles sur Internet :
▶ https://www.samsongroup.com/fr/telechargements/documentation/

Avertissements utilisés et leur signification

⚠ DANGER

Situations dangereuses entraînant de graves blessures, voire la mort

⚠ AVERTISSEMENT

Situations pouvant entraîner de graves blessures, voire à la mort

REMARQUE

Dégâts matériels et dysfonctionnements

Nota

Explications

Conseil

Recommandations pratiques

1 Consignes de sécurité et mesures de protection 5
1.1 Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves 6
1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures 6
1.3 Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels 7
1.4 Avertissements sur l'appareil 8

2 Marquages sur l'appareil 9
2.1 Plaque signalétique du servomoteur 9

3 Conception et fonctionnement 10
3.1 Sens d'action et conduite de la pression de commande 10
3.2 Position de sécurité 11
3.2.1 Sens d'action TS 11
3.2.2 Sens d'action TE 11
3.3 Accessoires 11
3.4 Caractéristiques techniques 11

4 Livraison et transport sur le site d'installation 14
4.1 Acceptation de la livraison 14
4.2 Déballage du servomoteur 14
4.3 Transport et levage du servomoteur 14
4.3.1 Transport du servomoteur 14
4.3.2 Levage du servomoteur 15
4.4 Stockage du servomoteur 16

5 Montage 18
5.1 Préparation au montage 18
5.2 Montage de l'appareil 18
5.2.1 Assemblage de la vanne et du servomoteur 19
5.2.2 Mise en place du raccord pneumatique 20

6 Mise en service 21
6.1 Précontrainte des ressorts 22
6.1.1 Application d'une précontrainte aux ressorts 22
6.1.2 Augmentation de la force de réglage 23
6.2 Ajustement de la plage de course 23

7 Fonctionnement 24
7.1 Autres remarques relatives au fonctionnement 24

8 Dysfonctionnements 25
8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements 25
8.2 Exécution des mesures d'urgence 25

9 Maintenance et conversion 26
9.1 Contrôles périodiques 26
9.2 Travaux de maintenance et de conversion 26

10 Mise hors service 27

11 Démontage 28
11.1 Démontage du servomoteur 28
11.2 Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur 29

12 Réparation 30
12.1 Renvoi des appareils à SAMSON 30

13 Élimination 31

14 Certificats 32

15 Annexe 34

15.1 Couples de serrage, lubrifiants et outillage 34

15.2 Pièces de rechange 34

15.3 Service 36

1 Consignes de sécurité et mesures de protection

Utilisation conforme

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

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

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

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

Mauvais usage raisonnablement prévisible

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

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

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

– utilisation de pièces de rechange produites par des tiers ;
– Exécution de travaux de maintenance ou de réparation non prescrits

Qualification du personnel d'exploitation

Le servomoteur doit être monté, mis en service, entretenu et réparé par un personnel compétent qui effectuera ces travaux dans les règles de l'art. Dans cette notice, le terme « personnel compétent » désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur, sont à même d'évaluer les travaux qui leur sont confiés et de repérer les dangers éventuels.

Équipement de protection individuelle

SAMSON recommande de porter les équipements de protection individuelle suivants lors de la manipulation des servomoteurs pneumatiques :

– gants et chaussures de protection au cours du montage et du démontage du servomoteur ;
– lunettes de protection et protections auditives quand le servomoteur est en service.

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

Modifications de tout type

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

Dispositifs de protection

Les servomoteurs pneumatiques type 3271 ne sont équipés d'aucun dispositif de protection particulier.

Avertissement relatif aux dangers résiduels

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

Responsabilités de l'exploitant

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

Responsabilité du personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec la présente notice de montage et de mise en service, de même qu'avec les autres documents ap-

plicables ; il est tenu d'observer les mises en garde, avertissements et remarques qu'ils contiennent. Par ailleurs, le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec les réglementations en vigueur dans le domaine de la sécurité au travail et de la prévention des accidents, qu'il est tenu de respecter.

Autres normes et directives applicables

Les servomoteurs non électriques ne présentent aucune source d'ignition potentielle au sens de l'évaluation des risques d'explosion conforme à la norme DIN EN ISO 80079-36 paragraphe 5.2, même en cas de dysfonctionnements rares, et ne sont donc pas soumis à la Directive ATEX 2014/34/UE.

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

Les servomoteurs pneumatiques sont des machines incomplètes en vertu de la Directive Machines 2006/42/UE.

Autres documents applicables

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

- notices des accessoires utilisés (positionneur, électrovanne, etc.)
- notice de la vanne
- ▶ AB 0100 pour l'outillage, les couples de serrage et les lubrifiants
- Manuel de sécurité ▶ SH 8310 en cas d'utilisation dans des systèmes de sécurité
- Si un appareil contient une substance figurant sur la liste des substances particulièrement préoccupantes du règlement REACH, SAMSON fournira le document « Informations supplémentaires sur votre demande/commande » conjointement aux documents de commande commerciaux. Ce document répertorie le numéro SCIP de l'équipement concerné, qui peut être utilisé pour accéder à de plus amples informations sur le site web de l'Agence européenne des produits chimiques ECHA, cf. ▶ https://www.echa.europa.eu/scip-database.
  De plus amples informations sur la conformité des matériaux sont disponibles sur le site de SAMSON à l'adresse suivante : ▶ www.samson-group.com > À PROPOS DE SAMSON > Environnement, société et gouvernance > Conformité des matériaux

1.1 Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves

⚠ DANGER

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

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

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

1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

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

⇨ Ne pas insérer les mains au-dessus ou au-dessous de la tige de servomoteur ni dans l'arcade tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.

⇨ Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.

⇨ Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.

⇨ Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur avant de procéder au déblocage, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chapitre 11.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure lors de la purge du servomoteur !

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

⇨ Lors du montage du servomoteur, installer la vanne de régulation de sorte qu'aucun évent ne se trouve à la hauteur des yeux de l'opérateur[1)] et que l'air d'échappement ne soit pas purgé en direction des yeux.

⇨ Utiliser des silencieux et des bouchons appropriés.

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Elles permettent d'éliminer progressivement la force exercée par la précontrainte des ressorts lors du démontage du servomoteur. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire est apposée sur le servomoteur, cf. chap. 1.4.

⇨ Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. section "Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur" au chapitre 11.

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

⇨ Toujours maintenir la lisibilité de toutes les inscriptions pertinentes placées sur l'appareil.

⇨ Remplacer immédiatement les plaques signalétiques et étiquettes endommagées, manquantes ou erronées.

1.3 Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels

REMARQUE

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

L'anneau de levage ou le crochet de levage situé sur le couvercle supérieur sert à monter et à démonter le servomoteur, ou à le soulever sans la vanne. L'anneau de levage ou le crochet de levage, ne doit pas servir à supporter le poids d'une vanne de régulation complète pour soulever celle-ci.

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

REMARQUE

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

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

⇨ Respecter les couples de serrage prescrits, cf. ▶ AB 0100.

REMARQUE

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.

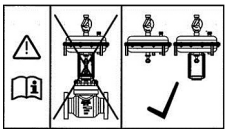
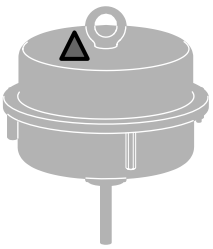
REMARQUE

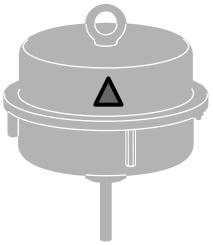
Endommagement du servomoteur dû à des lubrifiants inappropriés !

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

⇨ Utiliser uniquement les lubrifiants homologués par SAMSON, cf. ▶ AB 0100.

1.4 Avertissements sur l'appareil

Description de l'avertissement	Emplacement sur l'appareil
	
Signification de l'avertissement	
Avertissement relatif à une utilisation non conforme de l'anneau de levage ou du crochet de levage sur les servomoteurs SAMSON ! Pour lever l'appareil à la verticale, fixer ici uniquement des dispositifs d'arrimage supportant la charge du servomoteur seul (sans vanne). L'anneau de levage ou le crochet de levage, ne doit pas servir à supporter le poids d'une vanne de régulation complète pour la soulever à la verticale.	

Description de l'avertissement	Emplacement sur l'appareil
	
Signification de l'avertissement	
Avertissement relatif à la présence de ressorts précontraints dans le servomoteur ! Les servomoteurs contenant des ressorts précontraints sont sous pression. Les pièces projetées en cas d'ouverture non conforme du servomoteur peuvent causer des blessures. Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. section "Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur" au chapitre 11.	

2 Marquages sur l'appareil

2.1 Plaque signalétique du servomoteur

La plaque signalétique représentée ci-dessous correspond aux plaques signalétiques utilisées au moment de l'impression du présent document. La plaque signalétique effectivement apposée sur l'appareil peut se présenter différemment.

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

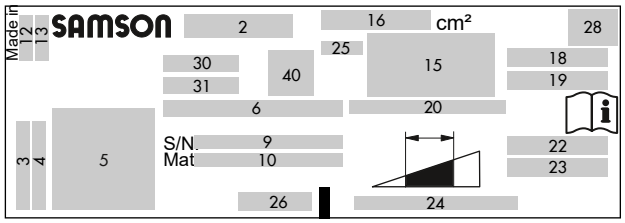


Fig. 1 : *Positions des marquages sur la plaque signalétique sur le servomoteur type 3271/3277 pour toutes les surfaces >120 cm² ou type 3372 avec surface 350 cm²*

Pos.	Signification
2	Description
3	Raison sociale
4	Adresse de l'entreprise (code postal et ville)
5	Code d'identification, lisible optiquement
6	Désignation de l'appareil
9	Numéro de série
10	N° d'article
12	Pays de fabrication
13	Mois et année de fabrication
15	Symbole indiquant la position de sécurité : Tige sort par manque d'air (TS) Tige entre par manque d'air (TE)
16	Dimensions du servomoteur (surface du servomoteur en cm²)
18	Plage de pression nominale en bar
19	Plage de pression nominale en psi
20	Course du servomoteur en mm
22	Plage de fonctionnement en bar
23	Plage de fonctionnement en psi
24	Pression de service p_{max} admissible en bar et/ou psi
25	Matériau de la membrane
26	Type de filetage de raccordement
28	Symbole pour commande manuelle : (en option)
30	Gestion des versions (en option), par exemple SAM001
31	Gestion des versions (en option), par exemple HW xx.xx.xx
40	autre certification (en option)

3 Conception et fonctionnement

Le servomoteur SAMSON type 3271 ayant une surface de ≥1000 cm² est essentiellement monté sur des vannes linéaires des séries SAMSON 240, 250, 280, 290 et SMS.

Les servomoteurs se composent pour l'essentiel des deux couvercles, d'une membrane déroulante avec assiette et de ressorts internes . Il est possible d'imbriquer les ressorts plusieurs fois les uns dans les autres.

La pression de commande p_{st} crée sur la surface du servomoteur A la force $F = p_{st} \cdot A$, qui est compensée par les ressorts. Le nombre et la précontrainte des ressorts du servomoteur déterminent la plage de pression nominale en fonction de la course nominale. La course H est proportionnelle à la pression de commande p_{st}. Le sens d'action de la tige de servomoteur dépend de la position de montage des ressorts et du raccord de pression de commande.

Le servomoteur type v1 est équipé d'une membrane clampée.

Les coquilles d'accouplement relient la tige du servomoteur à la tige de clapet d'une vanne.

Dans le cas de servomoteurs ayant une surface active de 1400-250 cm², une tige de support et un palier de support sont vissés sur la tige du servomoteur. Les servomoteurs sont équipés d'un dispositif anti-rotation. Pour stabiliser les ressorts, des tiges de guidage sont montées.

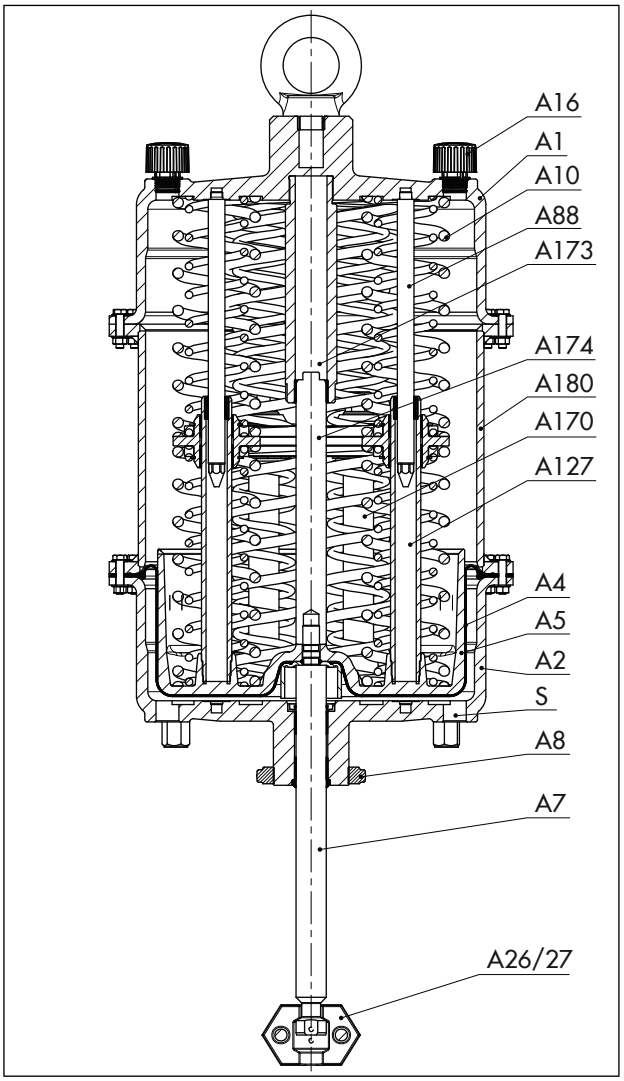


Fig. 2 : *Servomoteur pneumatique type 3271, exemple illustré avec surface de 1400-250 cm²*

A1	Couvercle supérieur
A2	Couvercle inférieur
A4	Membrane
A7	Tige de servomoteur
A8	Écrou crénelé
A10	Ressort
A16	Évents
A26/27	Coquilles d'accouplement
A88	Tige (dispositif anti-rotation)
A127	Tube (dispositif anti-rotation)
A170	Tige de guidage
A173	Palier de support
A174	Tige de support
A180	Bague intermédiaire
S	Raccord de pression de commande

3.1 Sens d'action et conduite de la pression de commande

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 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.

Conduite de pression de commande type 3271

Avec une exécution de type « Tige sort par manque d'air (TS) », la pression de commande est amenée dans la chambre de membrane inférieure par l'intermédiaire du raccord inférieur de la pression de commande et déplace la tige de servomoteur vers le haut en l'opposant à la force des ressorts .

Avec une exécution de type « Tige entre par manque d'air (TE) », la pression de commande est conduite dans la chambre de membrane supérieure par l'intermédiaire du raccord supérieur de la pression de commande et déplace la tige de servomoteur vers le bas en l'opposant à la force des ressorts.

3.2 Position de sécurité

i *Nota*

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

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

3.2.1 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.

3.2.2 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.

3.3 Accessoires

Évents

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

Crochet de levage

Les servomoteurs pneumatiques ayant une surface > 355v2 cm² sont équipés d'un couvercle supérieur taraudé dans lequel il est possible de visser 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 mettre la vanne en position verticale et à soulever le servomoteur sans vanne. Le crochet de levage peut être commandé en tant qu'accessoire.

Surface du servomoteur en cm²	N° matériau	
	Anneau de levage (DIN 580)	Crochet de levage
1400-250	8325-1101	8442-1019

Liaison série pour la détection de course (asservissement) selon DIN EN 60534-6-1

Il est possible de raccorder différents accessoires sur les vannes de régulation modulaires SAMSON selon la norme DIN EN 60534-6-1 et les recommandations NAMUR, cf. documentation de la vanne correspondante. La liaison série correspondante pour la détection de course est comprise dans la livraison pour les servomoteurs SAMSON suivants :

– Type 3271 avec surface 1400-250 cm²

3.4 Caractéristiques techniques

La plaque signalétique indique l'exécution du servomoteur, cf. chap. 2.

i *Nota*

La fiche technique ci-après contient de plus amples informations :

– ▶ *T 8310-8 · Servomoteur pneumatique type 3271 d'une surface de 1400-250 cm²*

Plage de température

La plage de température admissible dépend essentiellement du matériau de la membrane.

Matériau de la membrane	Utilisation	Plage de température
NBR	Fonction régulation	–35…+90 °C –31…+194 °F
NBR	Fonctionnement tout ou rien	–20…+90 °C –4…+194 °F
PVMQ	Fonction régulation · Fonctionnement Tout ou Rien	–60…+90 °C –76…+194 °F

Pression d'alimentation

La pression d'alimentation maximale admissible est spécifiée dans la confirmation de commande de la vanne de régulation, mais elle est de 6 bar maximum en fonction régulation.

Tableau 1 : *Dimensions en mm type 3271*

Surface du servomoteur en cm²		1400-250
Hauteur	H[1)]	805
	H’	805
	Ha	–
	$H4_{Nominal}TS$	415
	$H4_{max}TS$	420
	$H4_{max}TE$	170
	H6	85
	H7[2)]	110
Limitation de course	H8	–
Diamètre	ØD	534
	ØD2	40
Ød (Filetage)		M100 x 2
Raccordement (a au choix)	a	G 1
		1 NPT

1) Pour les exécutions avec l’anneau de levage soudé directement sur le couvercle supérieur, H’ et H sont identiques et la valeur H’ s’applique.

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

Plans cotés

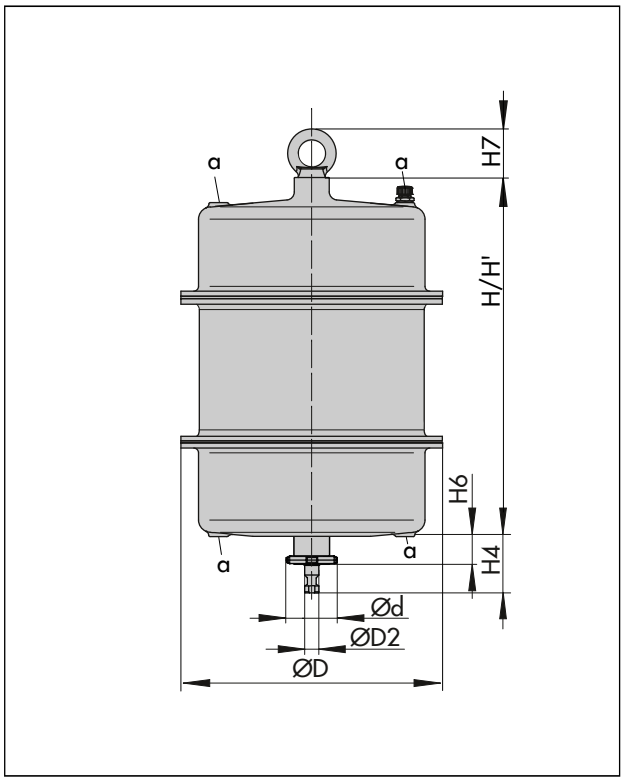


Fig. 3 : *Type 3271 avec surface de 1400-250 cm²*

Tableau 2 : *Poids en kg*

Servomoteur type[1)]	Surface du servomoteur cm²		1400-250
3271	sans commande manuelle	kg	417
3271	avec commande manuelle	kg	–

1) Les poids indiqués correspondent à une variante standard spécifique de l'appareil. Le poids des appareils entièrement configurés peut varier en fonction du modèle (matériau, nombre de ressorts, etc.).

4 Livraison et transport sur le site d'installation

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

4.1 Acceptation de la livraison

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

1. Contrôler le contenu de la livraison. Comparer les indications sur la plaque signalétique du servomoteur au bon de livraison. Pour obtenir des précisions sur la plaque signalétique, cf. chap. 2.
2. Vérifier que les marchandises livrées n'ont pas été endommagées lors du transport. Si c'est le cas, informer la société SAMSON et le transporteur (voir bon de livraison).
3. Déterminer le poids et les dimensions des unités devant être transportées et soulevées afin de sélectionner, le cas échéant, des appareils de levage et des équipements de support adéquats. cf. documents de transport et chap. 3.4.

4.2 Déballage du servomoteur

Suivre les procédures ci-dessous :

⇨ Déballer le servomoteur juste avant de procéder au montage.

⇨ Pour transporter le servomoteur au sein de l'entreprise, le laisser sur la palette ou dans son conteneur de transport.

⇨ Éliminer l'emballage conformément aux dispositions locales. Pour cela, trier les matériaux d'emballage par type en vue de leur recyclage.

4.3 Transport et levage du servomoteur

⚠ DANGER

Risque de chute de charges lourdes !

⇨ *Ne pas stationner sous une charge lourde en suspension.*

⇨ *Sécuriser les voies de transport.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

REMARQUE

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

L'anneau de levage ou le crochet de levage situé sur le couvercle supérieur sert à monter et à démonter le servomoteur, ou à le soulever sans la vanne. L'anneau de levage ou le crochet de levage, ne doit pas servir à supporter le poids d'une vanne de régulation complète pour soulever celle-ci.

⇨ *Observer les conditions de levage, cf. chap. 4.3.2.*

Conseil

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

4.3.1 Transport du servomoteur

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

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

⇨ Respecter les conditions de transport.

Conditions de transport

– Protéger le servomoteur contre toute influence extérieure telle que des chocs.
– Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer les endommagements dès leur détection.
– Conserver le servomoteur à l'abri de l'humidité et de la poussière.
– Respecter la plage de température admissible (cf. section "Caractéristiques techniques“ au chapitre 3.

4.3.2 Levage du servomoteur

Pour le montage de servomoteurs de plus grande dimension, des dispositifs de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur peuvent être utilisés pour soulever le servomoteur.

Conditions de levage

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

a) Soulever le servomoteur à l'aide d'un oeillet de levage, d'un anneau de levage ou d'un crochet de levage (sans vanne)

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

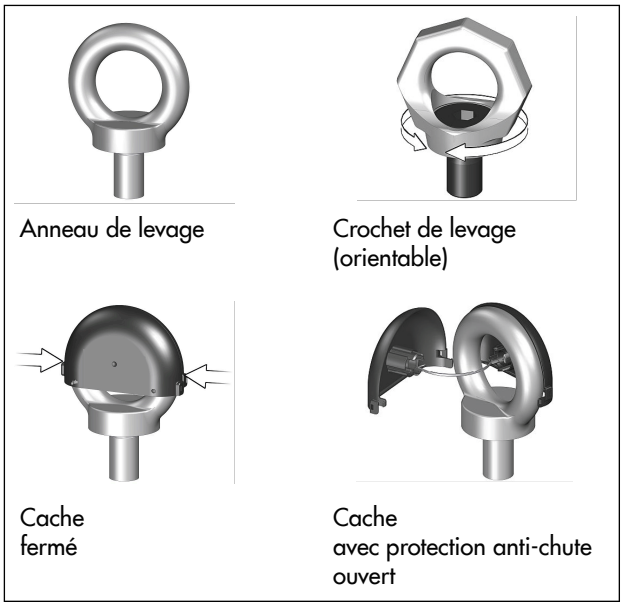


Fig. 4 : *Protection anti-chute au niveau de l'anneau de levage/crochet de levage*

b) Levage d'une vanne de régulation complète

Sur les servomoteurs équipés d'un couvercle supérieur taraudé, il est possible de visser un crochet de levage à la place d'un anneau de levage (cf. section « Accessoires » au chapitre 3). Contrairement à l'anneau de levage, le crochet de levage peut servir à positionner une vanne de régulation complète.

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

i ***Nota***

Pour de plus amples informations sur le levage d'une vanne de régulation complète, se reporter à la documentation relative à la vanne concernée.

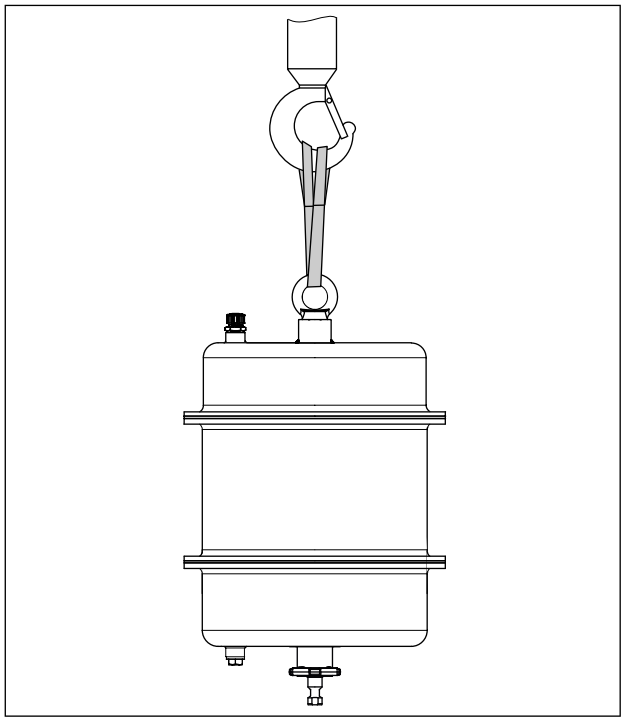


Fig. 5 : *Point de levage sur le servomoteur*

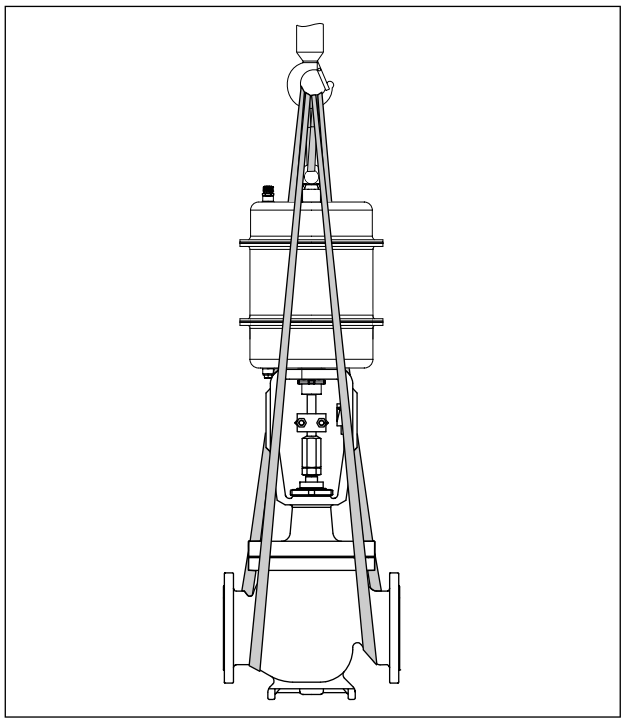


Fig. 6 : *Points de levage sur la vanne de régulation (exemple)*

4.4 Stockage du servomoteur

REMARQUE

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.*

Nota

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

Conditions de stockage

- Si le servomoteur est déjà monté sur une vanne, respecter les conditions d'entreposage de la vanne de régulation indiquées dans la documentation de la vanne concernée.
- Protéger le servomoteur contre toute influence extérieure telle que des chocs.
- En position de stockage, sécuriser le servomoteur contre tout glissement et basculement.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer les endommagements dès leur détection.
- Stocker le servomoteur à l'abri de l'humidité et de la poussière, dans une atmosphère présentant un taux d'humidité relative inférieur à 75 %. Dans des 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. section "Caractéristiques techniques“ au chapitre 3).
- Ne poser aucun objet sur le servomoteur.

Conditions de stockage particulières aux élastomères

Exemple d'élastomères : membrane du servomoteur

- Afin de conserver leur forme et d'éviter toute apparition de fissures, ne pas suspendre ni plier les élastomères.
- SAMSON recommande de stocker les élastomères à une température de 15 °C (59 °F).
- Stocker les élastomères à l'écart de tous lubrifiants, produits chimiques, solutions et combustibles.

Conseil

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

5 Montage

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

5.1 Préparation au montage

Avant le montage, s'assurer des conditions suivantes :

– Le servomoteur est en bon état.
– Le type, le matériau et la plage de température du servomoteur correspondent aux conditions ambiantes (températures, etc.). Pour obtenir des précisions sur la plaque signalétique, cf. chap. 2.

Suivre les étapes préparatoires ci-dessous :

⇨ Tenir à disposition le matériel et les outils nécessaires au montage.

⇨ Vérifier que les évents à utiliser ne sont pas obturés.

⇨ Si des accessoires sont équipés d'un manomètre, vérifier le bon fonctionnement de ce dernier.

⇨ Si la vanne et le servomoteur sont déjà assemblés, vérifier que le couple de serrage des raccords vissés est correct (cf. ▶ AB 0100). Certains composants peuvent se desserrer au cours du transport.

5.2 Montage de l'appareil

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

⇨ *Lors du montage, veiller à ce qu'aucune ouverture d'évent ne se trouve à la hauteur des yeux de l'opérateur de la vanne et que l'air d'échappement ne soit pas purgé en direction des yeux du poste opérateur.*

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

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

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

⇨ *Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.*

⇨ *Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.*

⇨ *Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur avant de procéder au déblocage, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chapitre 11.*

❗ *REMARQUE*

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

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

⇨ *Respecter les couples de serrage prescrits, cf. ▶ AB 0100.*

REMARQUE

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.*

5.2.1 Assemblage de la vanne et du servomoteur

REMARQUE

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

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

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

Conseil

L'assemblage de la vanne et du servomoteur dépend de la plage de pression et du sens d'action du servomoteur. Ces informations sont indiquées sur la plaque signalétique du servomoteur, cf. chap. 2.

a) Exécution de vanne sans dispositif de blocage

1. Sur la vanne, desserrer le contre-écrou et l'écrou d'accouplement.
2. Enfoncer 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 (A26/27) et l'écrou crénelé (A8).
5. Glisser l'écrou crénelé (A8) sur la tige de clapet.
6. Placer le servomoteur sur le chapeau de vanne et le fixer en vissant à fond l'écrou crénelé (A8).
7. Raccorder la pression de commande, cf. chap. 5.2.2.
8. Tourner l'écrou d'accouplement à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la tige de servomoteur (A7).
9. Tourner l'écrou d'accouplement d'un quart de tour supplémentaire et assurer sa position avec le contre-écrou.
10. Mettre en place les noix d'accouplement (A26/27) et les visser à fond.
11. Aligner l'indicateur de course sur la pointe de l'accouplement.

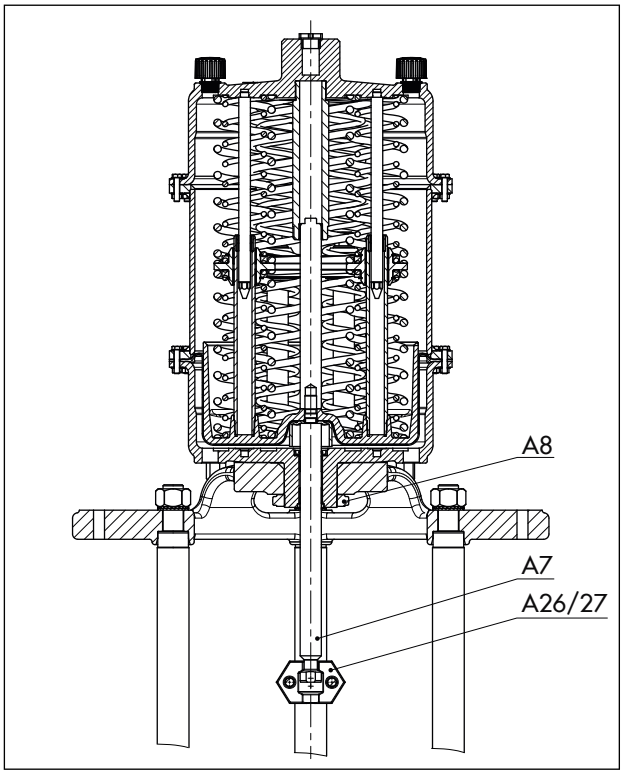


Fig. 7 : *Servomoteur pneumatique type 3271 monté sur une vanne linéaire*

A7	Tige de servomoteur	A26/ 27	Noix d'accouplement
A8	Écrou crénelé		

b) Montage sur des exécutions de vanne avec dispositif de blocage

cf. Fig. 8

1. Enfoncer le clapet avec tige dans son siège.
2. **Dispositif de blocage non encore monté sur la vanne :**
   procéder comme décrit dans les instructions « Montage d'un dispositif de blocage externe » de la documentation de la vanne concernée jusqu'à l'étape de montage du servomoteur.
   Dispositif de blocage déjà monté sur la vanne :
   Desserrer légèrement les vis (303) et tourner la tige (9) de quelques tours dans les moitiés de noix (301) vers le bas.

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

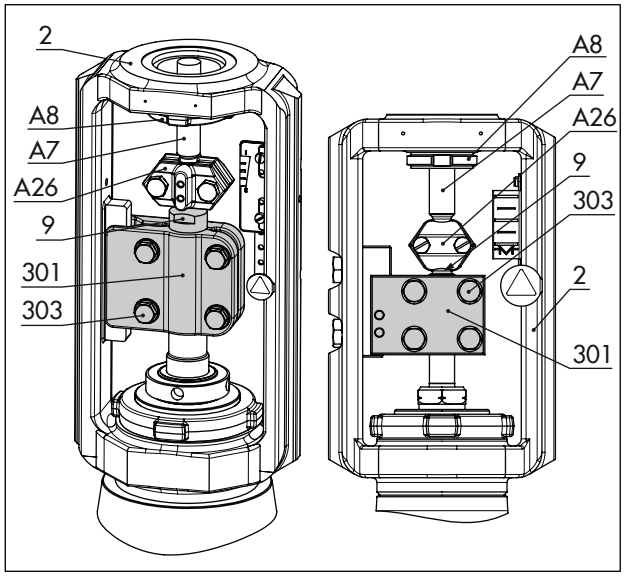


Fig. 8 : *Dispositif de blocage : exécution standard (à gauche), exécution spéciale (à droite)*

A7	Tige de servomoteur	9	Tige
A8	Écrou crénelé	301	Clamp de serrage
A26	Noix d'accouplement	303	Vis
2	Chapeau		

5.2.2 Mise en place du raccord pneumatique

La pression d'alimentation maximale admissible est spécifiée dans la confirmation de commande de la vanne de régulation, mais elle est de 6 bar maximum en fonction régulation.

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

- Le début de la plage de pression correspond à la valeur minimale de la plage de pression nominale ou de la plage de fonctionnement (avec les ressorts précontraints).
- La fin de la plage de pression correspond à la valeur maximale de la plage de pression nominale ou de la plage de fonctionnement (avec les ressorts précontraints).
- Si les ressorts à l'intérieur du servomoteur doivent être précontraints ultérieurement, déterminer le début et la fin de la plage de pression comme indiqué au chap. 6.1.

a) Tige de servomoteur sort

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

b) Tige de servomoteur entre

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

6 Mise en service

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

⚠ DANGER

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

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

⇨ *Évacuer la pression de toutes les parties de l'installation concernées et du servomoteur avant de réaliser des travaux sur le servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Elles permettent d'éliminer progressivement la force exercée par la précontrainte des ressorts lors du démontage du servomoteur. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire est apposée sur le servomoteur, cf. chap. 1.4.

⇨ *Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. section "Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur" au chapitre 11.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

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

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

⇨ *Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.*

⇨ *Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.*

⇨ *Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur avant de procéder au déblocage, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chapitre 11.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

⇨ *Remplacer immédiatement la plaque ou l'étiquette contenant les informations erronées ou obsolètes.*

⇨ *Saisir les nouvelles valeurs sur la plaque signalétique. Au besoin, demander une nouvelle plaque signalétique à SAMSON.*

❗ *REMARQUE*

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

Les composants du servomoteur doivent être serrés selon les couples prescrits. Des composants trop serrés

sont soumis à une usure excessive. Des composants insuffisamment serrés risquent de se desserrer.

⇨ *Respecter les couples de serrage prescrits, cf. ▶ AB 0100.*

! *REMARQUE*

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.*

6.1 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.

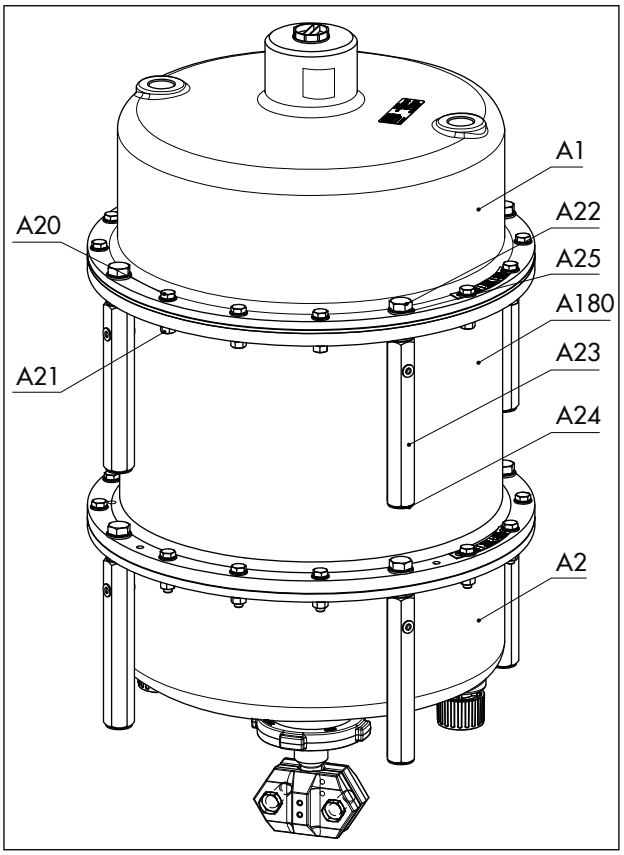


Fig. 9 : *Servomoteur avec vis et écrous de serrage*

A1 Couvercle supérieur
A2 Couvercle inférieur
A20 Vis hexagonale
A21 Écrou hexagonal
A22 Vis hexagonale (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)
A23 Écrou hexagonal (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)
A24 Bouchon d'obturation
A25 Rondelle plate
A180 Bague intermédiaire

6.1.1 Application d'une précontrainte aux ressorts

! *REMARQUE*

Endommagement du servomoteur en cas de précontrainte asymétrique des ressorts !

⇨ *Répartir régulièrement les vis et écrous de serrage à la périphérie.*

⇨ *Serrer tour à tour progressivement les écrous de serrage de façon homogène.*

1. Répartir uniformément les vis longues (A22) avec une rondelle plate (A25) sur la circonférence des couvercles supérieur et inférieur (A1, A2).
2. Visser les écrous longs (A23) sur les vis de serrage (A22) jusqu'à ce qu'ils entrent en contact avec le couvercle.

3. Pour précontraindre les ressorts de façon homogène, serrer les écrous (A23) tour à tour progressivement. 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) avec une rondelle plate (A25) dans les orifices prévus à cet effet sur les couvercles (A1, A2).
5. Visser les écrous courts (A21) sur les vis (A20) et les serrer à fond. Respecter les couples de serrage prescrits.

6.1.2 Augmentation de la force de réglage

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

Exemple : avec une plage de pression de 0,8 à 2,55 bar, il est souhaitable de précontraindre les ressorts. 20 % de cette pression correspondent à 0,27 bar. La nouvelle plage de pression est donc décalée de ~0,25 bar, débutant ainsi à 1,15 bar et se terminant à 2,55 bar. La nouvelle course de travail est de 200 mm.

⇨ Inscrire la nouvelle plage de pression de 1,15 à 2,55 bar sur la plaque signalétique comme plage de fonctionnement avec des ressorts précontraints..

6.2 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 : avec une vanne DN 200 ayant une course nominale de 120 mm et un servomoteur de 1400 cm² ayant une course nominale 250 mm, la plage de pression nominale doit être comprise entre 0,8 et 2,55 bars.

Le début de la plage de pression pour une précontrainte des ressorts de 50 % (125 mm) est de ~1,65 bar.

⇨ Inscrire la nouvelle plage de pression de 1,65 à 2,55 bar sur la plaque signalétique comme plage de fonctionnement avec des ressorts précontraints..

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

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

Exemple : avec une vanne DN 200 ayant une course nominale de 120 mm et un servomoteur de 1400 cm² ayant une course nominale 250 mm, la plage de pression nominale doit être comprise entre 1,2 et 3,8 bars.

Avec une demi-course de la vanne, on obtient une plage de fonctionnement comprise entre 1,2 et 2,5 bar.

7 Fonctionnement

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

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

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

⇨ *Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.*

⇨ *Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.*

⇨ *Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur avant de procéder au déblocage, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chapitre 11.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

⇨ *Remplacer immédiatement la plaque ou l'étiquette contenant les informations erronées ou obsolètes.*

⇨ *Saisir les nouvelles valeurs sur la plaque signalétique. Au besoin, demander une nouvelle plaque signalétique à SAMSON.*

7.1 Autres remarques relatives au fonctionnement

⇨ Les servomoteurs avec une pression d'alimentation réduite doivent être repérés 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, du côté opposé aux ressorts.

⇨ Utiliser uniquement des bouchons de purge perméables (cf. dessin des pièces détachées, Pos. A16 au chap. 15.2).

8 Dysfonctionnements

Mises en garde, consignes de sécurité et avertissements, voir chap. 1

8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements

Erreur	Cause possible	Solution
Le servomoteur ne se déplace pas malgré la commande.	Blocage du mécanisme du servomoteur	Mettre le servomoteur hors service, cf. chap. 10 , puis procéder au déblocage. **AVERTISSEMENT !** En cas de blocage de la tige de servomoteur (p. ex. en cas de grippage suite à une immobilisation prolongée), celle-ci peut se débloquer de façon inattendue et se déplacer de manière incontrôlée. Introduire les mains dans le mécanisme présente alors un risque de pincement. Avant de tenter de débloquer la tige de servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation d'air et le signal de réglage. Évacuer les énergies résiduelles (contrainte des ressorts) avant de procéder au déblocage, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chapitre 11.
	Membrane défectueuse à l'intérieur du servomoteur	Cf. section « Remplacement de la membrane » au chapitre 9.
	Pression de commande trop faible	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. section « Sens d'action et conduite de la pression de commande » au chapitre 3.
La tige de servomoteur ne parcourt pas la course complète.	Pression de commande trop faible	Vérifier la pression de commande. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'impulsion.
	Réglage incorrect des accessoires	Contrôler le servomoteur sans les accessoires. Vérifier les réglages des accessoires.

i ***Nota***

Pour tout dysfonctionnement autre que ceux mentionnés dans ce tableau, contacter le service après-vente de SAMSON.

8.2 Exécution des mesures d'urgence

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

9 Maintenance et conversion

i *Nota*

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

9.1 Contrôles périodiques

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

☼ *Conseil*

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

9.2 Travaux de maintenance et de conversion

❗ *REMARQUE*

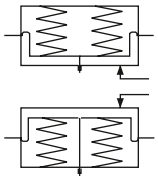
Endommagement du servomoteur en cas de réparation ou de remise en état non conformes !

⇨ *Ne pas réaliser soi-même les travaux de réparation ou de remise en état.*

⇨ *Pour les travaux de réparation et de remise en état, contacter le service après-vente de SAMSON.*

Les servomoteurs contiennent des pièces d'usure qui peuvent être remplacées en concertation avec le service après-vente.

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



Tige de servomoteur sort

Tige de servomoteur entre

10 Mise hors service

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

⚠ DANGER

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

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

⇨ *Évacuer la pression de toutes les parties de l'installation concernées et du servomoteur avant de réaliser des travaux sur le servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Elles permettent d'éliminer progressivement la force exercée par la précontrainte des ressorts lors du démontage du servomoteur. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire est apposée sur le servomoteur, cf. chap. 1.4.

⇨ *Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. section "Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur" au chapitre 11.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

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

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

⇨ *Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.*

⇨ *Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.*

⇨ *Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur avant de procéder au déblocage, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chapitre 11.*

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

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

11 Démontage

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

⚠ DANGER

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

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

⇨ *Évacuer la pression de toutes les parties de l'installation concernées et du servomoteur avant de réaliser des travaux sur le servomoteur. Évacuer également les énergies résiduelles.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont sous pression. Ce type de servomoteur est reconnaissable aux longues vis avec écrous situées sur la coupelle de membrane inférieure. Elles permettent d'éliminer progressivement la force exercée par la précontrainte des ressorts lors du démontage du servomoteur. Quand les ressorts sont fortement précontraints, une étiquette supplémentaire est apposée sur le servomoteur, cf. chap. 1.4.

⇨ *Avant tous travaux sur le servomoteur nécessitant l'ouverture du servomoteur, ou en cas de blocage de la tige du servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. section "Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur" au chapitre 11.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux pièces en mouvement !

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

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

⇨ *Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.*

⇨ *Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.*

⇨ *Si la tige de servomoteur est bloquée (p. ex. par grippage suite à une immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur avant de procéder au déblocage, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chapitre 11.*

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

– Le servomoteur est hors service, cf. chap. 10.

11.1 Démontage du servomoteur

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

11.2 Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur

De longues vis (vis de serrage) avec de longs écrous (écrous de serrage) et de courtes vis avec de courts écrous sont réparties tout autour du corps du servomoteur pour assembler les couvercles du servomoteur à la bague intermédiaire.

Les ressorts à l'intérieur du servomoteur sont précontraints à l'aide des vis et écrous longs.

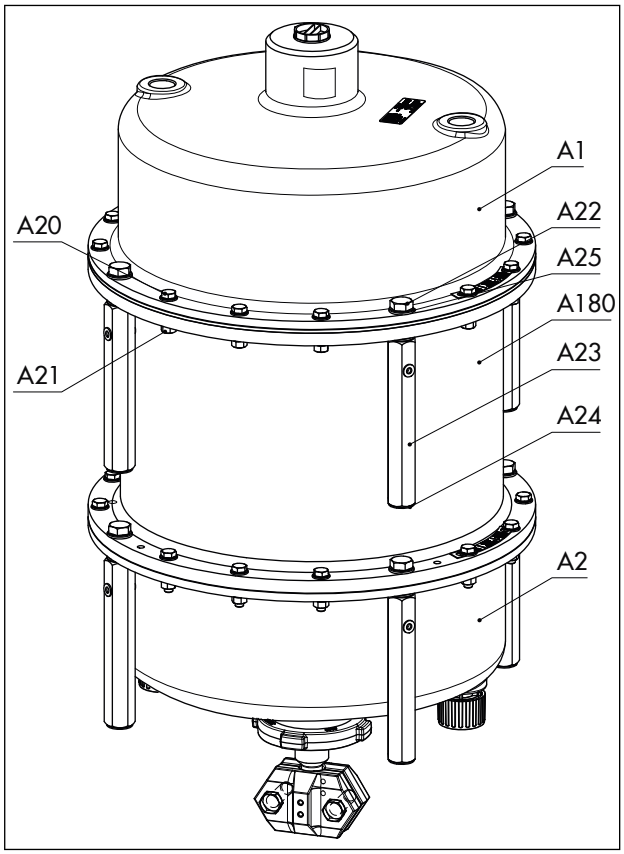


Fig. 10 : *Servomoteur avec vis et écrous de serrage*

A1 Couvercle supérieur
A2 Couvercle inférieur
A20 Vis hexagonale
A21 Écrou hexagonal
A22 Vis hexagonale (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)
A23 Écrou hexagonal (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)
A24 Bouchon d'obturation
A25 Rondelle plate
A180 Bague intermédiaire

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

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

12 Réparation

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

REMARQUE

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

⇨ *Ne pas réaliser soi-même les travaux de réparation ou de remise en état.*

⇨ *Pour les travaux de réparation et de remise en état, contacter le service après-vente de SAMSON.*

12.1 Renvoi des appareils à SAMSON

Les appareils défectueux peuvent être renvoyés à SAMSON pour réparation.

Pour expédier ou renvoyer des appareils, procéder comme suit :

1. Respecter les dispositions dérogatoires pour les types d'appareils spéciaux, cf. informations à l'adresse : ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente > Retours.
2. Annoncer les retours à l'adresse returns-de@samsongroup.com en indiquant les informations suivantes :
   - Type
   - N° d'article
   - Var.-ID
   - Contrat original ou commande
   - Déclaration de contamination remplie (ce formulaire est disponible à l'adresse : ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente > Retours)

   Une autorisation de retour des marchandises (RMA) est envoyée après vérification de la demande.
3. L'autorisation RMA et la déclaration de contamination remplie et signée doivent être apposées dans un emplacement bien visible sur l'emballage.
4. Expédier la marchandise à l'adresse figurant sur l'autorisation RMA.

Nota

De plus amples informations sur la procédure de retour et l'expédition des appareils sont disponibles sur ce site :

▶ *www.samsongroup.com > SERVICE > Service après-vente*

13 Élimination

SAMSON est un fabricant enregistré en Europe, institut compétent
▶ www.samsongroup.com > A PROPOS DE SAMSON > Environnement, societe et gouvernance > Conformité des matériaux > Waste electrical and electronic equipment (WEEE)
N° d'enregistrement DEEE : DE 62194439

Vous trouverez des informations sur les substances particulièrement préoccupantes du règlement REACH dans le document « Informations supplémentaires sur votre requête/commande » conjointement aux documents de commande commerciale. Dans ces cas, ce document répertorie le numéro SCIP, qui peut être utilisé pour accéder à des informations supplémentaires sur le site web de l'Agence européenne des produits chimiques ECHA, cf. ▶ https://www.echa.europa.eu/scip-database.

i *Nota*

Des certificats recyclage pour les appareils seront fournis par SAMSON sur demande. Merci de s'adresser à aftersalesservice@samsongroup.com, en indiquant l'adresse de l'entreprise.

☼ *Conseil*

À la demande du client, SAMSON peut mandater un prestataire pour le démontage et le recyclage de l'appareil dans le cadre d'un concept de reprise.

⇨ Observer les réglementations locales, nationales et internationales lors de l'élimination du produit.

⇨ Ne pas jeter les composants, lubrifiants et substances dangereuses parmi les ordures ménagères.

14 Certificats

Les déclarations ci-dessous sont insérées dans les pages suivantes :

– Déclaration d'incorporation selon Directive Machines 2006/42/UE

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

– ▶ www.samsongroup.com > Produits > Servomoteurs > 3271

Autres certificats facultatifs disponibles sur demande.

DECLARATION OF INCORPORATION
TRANSLATION

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

For the following products:
Type 3271 and Type 3277 Actuators

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

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

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

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

For product descriptions of the actuators, refer to:
- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

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

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

Persons authorized to compile the technical file:

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

i.V.

Dr. Michael Heß
Director
Product Management and Technical Sales

i.V.

Peter Scheermesser
Director
Product Upgrades and ETO Valves and Actuators

Revision no. 00

15 Annexe

15.1 Couples de serrage, lubrifiants et outillage

Cf. ▶ AB 0100 pour l'outillage, les couples de serrage et les lubrifiants

15.2 Pièces de rechange

1 Couvercle supérieur
2 Couvercle inférieur
4 Membrane
5 Assiette de membrane
7 Tige de servomoteur
8 Écrou crénelé
10 Ressort (extérieur)
11 Ressort (intérieur)
16 Évents
17 Joint torique
18 Raccord vissé
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
26/27 Noix d'accouplement
29 Vis hexagonale
35 Fouloir
36 Entretoise
41 Joint racleur
42 Palier lisse
82 Écrou hexagonal[3)]
84 Rondelle
88 Tige de guidage (dispositif anti-rotation)
100 Plaque signalétique
101 Plaque (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)
107 Panneau (transport du servomoteur)
126 Palier lisse
127 Tube de guidage (dispositif anti-rotation)
160* Manchon de protection contre la poussière (en option)
170 Tige de guidage
171 Assiette de ressort
172 Douille (palier lisse intégré)
173 Palier de support
174 Tige de support[4)]
175 Entretoise
176 Vis hexagonale
180 Bague intermédiaire
181 Goujon en spirale
182 Bouchon d'obturation
183 Entretoise
184 Circlip
303 Bouchon d'obturation

3) Uniquement dans le sens d'action TE
4) uniquement dans le sens d'action TS

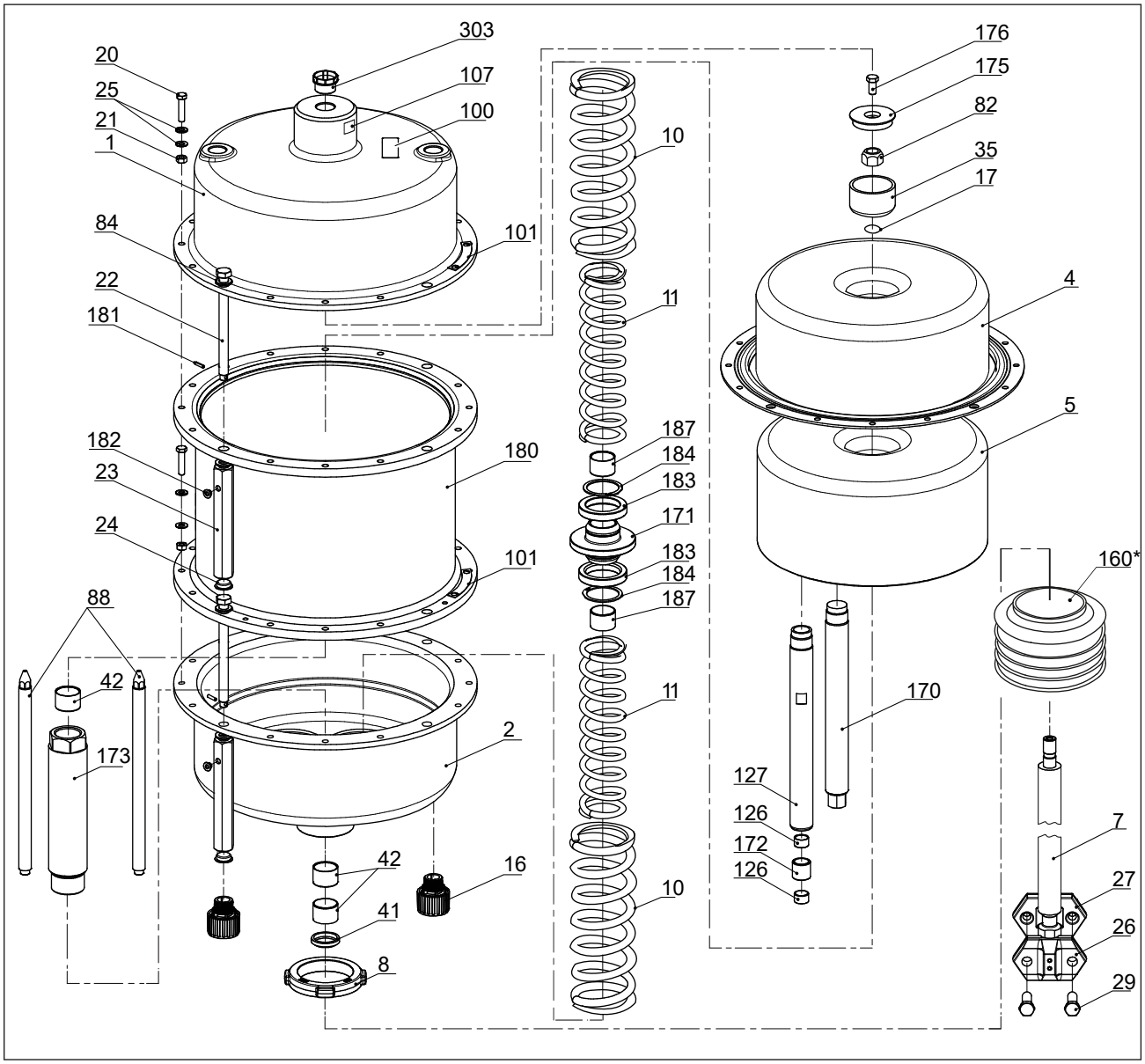


Fig. 11 : *Servomoteur type 3271, 1400-250 cm²*

15.3 Service

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

Adresse électronique

Le service après-vente est joignable à l'adresse aftersalesservice@samsongroup.com.

Adresses de la société SAMSON AG et de ses filiales

Les adresses de la société SAMSON AG et de ses filiales, ainsi que celles des représentants et des points de service, sont disponibles dans les catalogues de produits SAMSON ou sur le site Internet à l'adresse ▶ www.samsongroup.com.

Informations utiles

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

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

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Francfort-sur-le-Main, Allemagne
Téléphone : +49 69 4009-0 · Fax : +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com

2025-07-02 | French/Français | 4000300063 | 1.0