

NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE



EB 8310-1 FR

Traduction du document original



Servomoteur pneumatique Type 3271



Servomoteur pneumatique type 3277

Servomoteurs pneumatiques
type 3271-5 (120 cm²)
type 3277-5 (120 cm²)

Édition Mai 2020

Remarques concernant les instructions de montage et de mise en service

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

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



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

Remarques et leurs significations

DANGER

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures

ATTENTION

Dommages matériels et dysfonctionnements

AVERTISSEMENT

Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures

Nota

Explications à titre informatif

Conseil

Recommandations pratiques

1	Consignes de sécurité et mesures de protection.....	1-1
1.1	Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves.....	1-4
1.2	Remarques relatives à d'éventuelles blessures	1-4
1.3	Remarques relatives à d'éventuels dommages matériels.....	1-6
1.4	Avertissements sur l'appareil.....	1-6
2	Marquages sur l'appareil.....	2-1
2.1	Plaque signalétique du servomoteur	2-1
3	Conception et fonctionnement	3-1
3.1	Sens d'action et pilotage de la pression de commande.....	3-3
3.2	Position de sécurité.....	3-3
3.2.1	Sens d'action TS.....	3-3
3.2.2	Sens d'action TE.....	3-4
3.3	Accessoires.....	3-4
3.4	Modèles.....	3-5
3.5	Caractéristiques techniques.....	3-6
4	Livraison et transport sur le site d'installation	4-1
4.1	Acceptation de la livraison.....	4-1
4.2	Déballage du servomoteur.....	4-1
4.3	Transport et levage du servomoteur	4-1
4.3.1	Transport du servomoteur	4-2
4.3.2	Levage du servomoteur.....	4-2
4.4	Stockage du servomoteur	4-2
5	Montage.....	5-1
5.1	Préparation au montage.....	5-1
5.2	Montage de l'appareil.....	5-1
5.2.1	Assemblage de la vanne et du servomoteur	5-2
5.2.2	Mise en place du raccord pneumatique	5-5
6	Mise en service	6-1
6.1	Ajustement de la plage de course.....	6-2
6.2	Limitation de course	6-3
6.2.1	Limitation inférieure (course minimale).....	6-3
6.2.2	Limitation supérieure (course maximale).....	6-3
6.3	Exécution avec commande manuelle.....	6-3
6.3.1	Sortie manuelle de la tige de servomoteur.....	6-4
6.3.2	Rentrée manuelle de la tige de servomoteur	6-4

7	Fonctionnement	7-1
7.1	Fonction régulation	7-1
7.2	Fonction tout ou rien.....	7-1
7.3	Fonctionnement manuel (uniquement pour les exécutions avec commande manuelle)	7-2
7.4	Autres remarques relatives au fonctionnement	7-2
8	Dysfonctionnements	8-1
8.1	Détection et réparation des dysfonctionnements	8-1
8.2	Exécution des mesures d'urgence	8-2
9	Maintenance et conversion	9-1
9.1	Contrôles périodiques.....	9-2
9.2	Préparation des travaux de maintenance et de conversion	9-3
9.3	Montage de la vanne suite à des travaux de maintenance ou de conversion	9-3
9.4	Travaux de maintenance	9-3
9.4.1	Remplacement de la membrane	9-3
9.4.2	Remplacement du joint de la tige de servomoteur	9-6
9.5	Travaux de conversion.....	9-7
9.5.1	Inversion du sens d'action	9-7
9.6	Détermination de la cote α	9-9
9.7	Commande de pièces de rechange et de consommables	9-9
10	Mise hors service	10-1
11	Démontage	11-1
11.1	Démontage du servomoteur	11-2
11.2	Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur.....	11-4
12	Réparation	12-1
12.1	Renvoi des appareils à SAMSON.....	12-1
13	Élimination	13-1
14	Certificats	14-1
15	Annexe	15-1
15.1	Couples de serrage, lubrifiants et outillage.....	15-1
15.2	Pièces de rechange	15-1
15.3	Service après-vente	15-4

1 Consignes de sécurité et mesures de protection

Utilisation conforme

Les servomoteurs SAMSON type 3271 et type 3277 sont conçus pour actionner une vanne linéaire. Associé à la vanne, le servomoteur sert à couper l'arrivée de liquides, de gaz ou de vapeurs dans des conduites. Selon son exécution, le servomoteur est adapté à la fonction régulation et à la fonction tout ou rien. Le servomoteur peut être employé dans des installations industrielles et de contrôle des processus.

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

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

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

Mauvais usage raisonnablement prévisible

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

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

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

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

Qualification du personnel d'exploitation

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

Consignes de sécurité et mesures de protection

Équipement de protection individuelle

SAMSON recommande de porter les équipements de protection individuelle suivants lors de la manipulation des servomoteurs pneumatiques type 3271 et type 3277 :

- gants de protection et chaussures de sécurité 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 type 3271 et type 3277 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 se familiariser avec la présente notice de montage et de mise en service, de même qu'avec les autres documents applicables ; il est tenu respecter 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 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 au système de liaison équipotentielle, il convient de respecter le paragraphe 6.4 de la norme EN 60079-14 et la norme VDE 0165-1.

Autres documents applicables

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

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

1.1 Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure lors de la purge du servomoteur !

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

- Monter la vanne de régulation de sorte qu'aucun évent ne se trouve à la hauteur des yeux de l'opérateur et que l'air d'échappement ne soit pas purgé en direction des yeux du poste opérateur ¹⁾.
- 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.

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

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

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

Risque de blessure en cas de manipulation, d'utilisation ou d'installation incorrectes dues à des informations erronées 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⁾ 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.

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. Des composants insuffisamment serrés risquent de se desserrer.

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

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

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

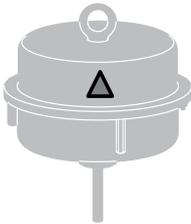
→ Utiliser uniquement les outils homologués par SAMSON, cf. ► AB 0100.

Endommagement du servomoteur dû à des lubrifiants inappropriés !

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

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

1.4 Avertissements sur l'appareil

Pictogramme d'avertissement	Signification de l'avertissement	Emplacement sur l'appareil
	<p>Avertissement relatif à 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 chap. « Démontage ».</p>	

2 Marquages sur l'appareil

2.1 Plaque signalétique du servomoteur

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

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

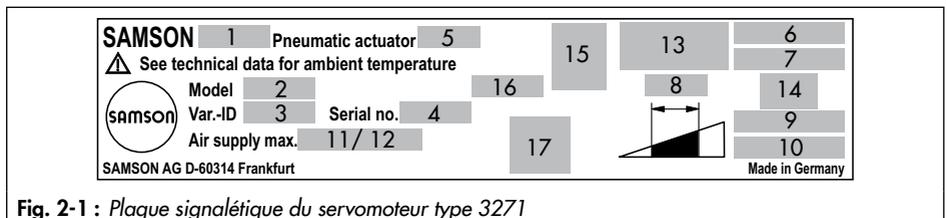


Fig. 2-1 : Plaque signalétique du servomoteur type 3271

3 Conception et fonctionnement

Les servomoteurs type 3271-5 et type 3277-5 ont une surface de 120 cm². Ils se composent pour l'essentiel des deux couvercles (A1, A2), d'une membrane déroulante (A4) et de ressorts internes (A10), cf. Fig. 3-1 et Fig. 3-2. Les servomoteurs sont montés, notamment sur les vannes SAMSON de la série 240 et la microvanne type 3510.

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 détermine la plage de pression nominale en fonction de la course nominale. La course du servomoteur est proportionnelle à la pression de commande p_{cd} . Le sens d'action de la tige de servomoteur (A7) dépend de la position

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

Sur les vannes de la série 240, les coquilles d'accouplement (A26/27) relient la tige de servomoteur (A7) à la tige de clapet d'une vanne. Sur la microvanne, la tige (A7) de servomoteur et la tige (5) de clapet sont reliées par un raccord fileté.

Pour le servomoteur type 3277-5, le servomoteur comprend une arcade supplémentaire sur le couvercle inférieur (cf. Fig. 3-2). Cette arcade permet d'intégrer directement un positionneur et/ou un contact de position. Grâce à cette conception, la détection de course située à l'intérieur de l'arcade est protégée contre les influences extérieures.

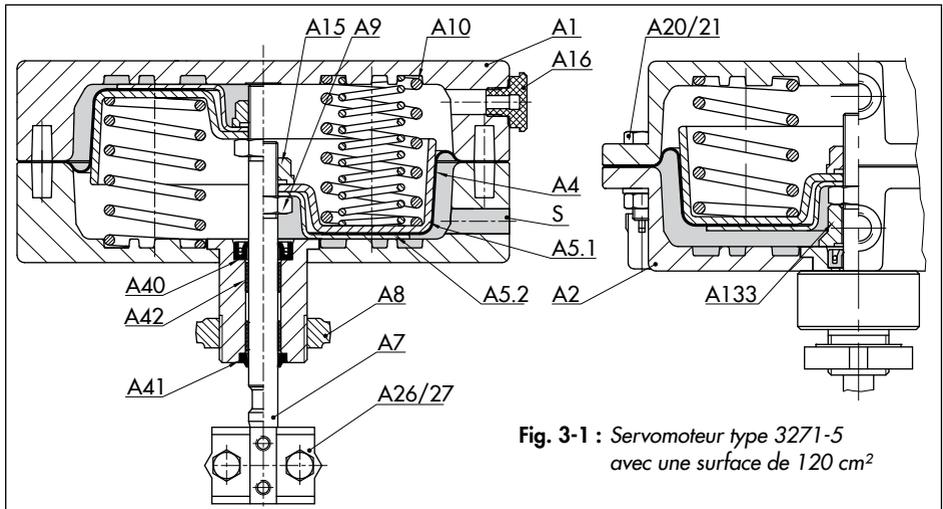


Fig. 3-1 : Servomoteur type 3271-5 avec une surface de 120 cm²

Conception et fonctionnement

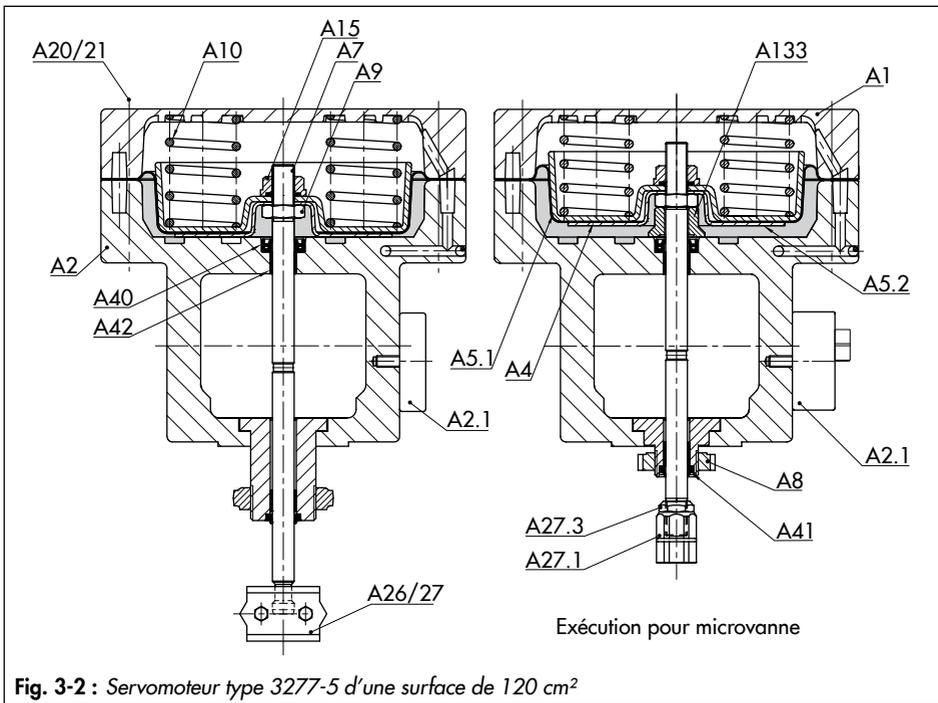


Fig. 3-2 : Servomoteur type 3277-5 d'une surface de 120 cm²

Légende des Fig. 3-1 et Fig. 3-2

A1	Couvercle supérieur	A4	Membrane	A26/27	Noix d'accouplement
A2	Couvercle inférieur	A5.1	Assiette de membrane	A27.1	Écrou d'accouplement
A2.1	Plaque de commutation/ de raccordement de la conduite de pression de commande	A5.2	Assiette de membrane	A27.3	Contre-écrou
A2.2	Raccordement pour tige sortante par manque d'air (TS)	A7	Tige de servomoteur	A40	Joint d'arbre
A2.3	Raccordement pour tige entre par manque d'air (TE)	A8	Écrou crénelé	A41	Joint racler
		A9	Écrou hexagonal	A42	Palier lisse
		A10	Ressort	A133	Douille d'arrêt
		A15	Écrou à embase	S	Raccord de pression de commande
		A16	Évent		
		A20	Vis hexagonale		
		A21	Écrou hexagonal		

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

Type 3271-5 (cf. Fig. 3-1)

Dans le sens d'action « Tige sortant par la force des ressorts (TS) », la pression de commande est conduite dans la chambre de membrane inférieure par l'intermédiaire du raccord (S) de pression de commande inférieur et déplace la tige de servomoteur (A7) vers le haut, dans le sens opposé à la force des ressorts.

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

Type 3277-5 (cf. Fig. 3-2 et Fig. 3-3)

Sur le servomoteur type 3277-5, la pression de commande est conduite à la chambre de membrane par l'intermédiaire d'orifices latéraux situés à gauche et à droite de l'arcade et d'une plaque de commutation (A2.1, accessoires, cf. Fig. 3-3). La position de sécurité du servomoteur (tige sort ou rentre par manque d'air) détermine alors l'orientation de la plaque de commutation par rapport au repère (A2.5).

Si le servomoteur est exploité sans positionneur, alors la plaque de commutation doit être remplacée par une plaque de raccordement (A2.1, accessoires, cf. Fig. 3-3). Dans ce cas, la pression de commande est

conduite directement dans la chambre de la membrane par l'intermédiaire du raccord (A2.9) de la pression de commande de la plaque de raccordement.

Inversion du sens d'action

Le sens d'action peut être inversé sur le type 3271 comme sur le type 3277, cf. chap. « Maintenance et conversion ».

3.2 Position de sécurité

i Nota

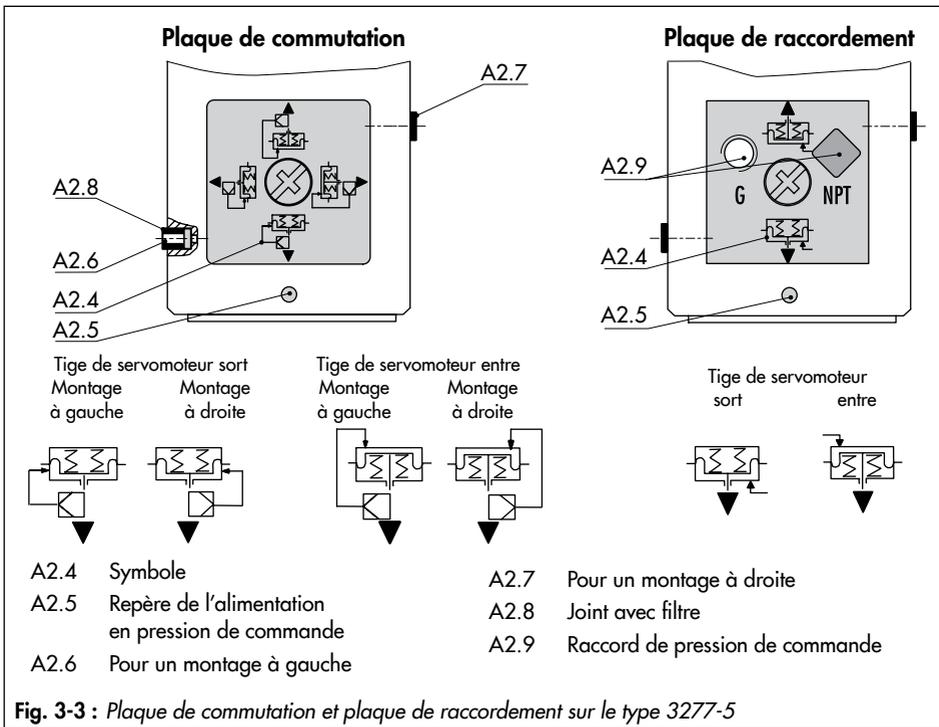
Les positions de sécurité mentionnées ici se rapportent aux vannes à passage droit SAMSON.

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.

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

3.2.1 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

Plaque de commutation/ plaque de raccordement

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

		Indice	Réf.
Plaque de commutation	Nouvelle version	.01	1400-6822
	Ancienne version	.00	1400-6819
Plaque de raccordement	Nouvelle version	.01	1400-6823
	Taraudage G	.00	1400-6820
	Taraudage NPT	.00	1400-6821

i Nota

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

Évent

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

Dispositif de levage

Un outillage spécial est disponible pour soulever les servomoteurs pneumatiques ayant une surface de 120 cm², cf. ► AB 0100.

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

Il est possible de raccorder différents accessoires sur les vannes de régulation modulaires SAMSON selon la norme DIN EN 60534-6-1 ou les recommandations

NAMUR, cf. documentation de la vanne correspondante. L'interface utile à la détection de course peut être commandée en tant qu'accessoire :

Type de servomoteur	Surface du servomoteur en cm ²	Accessoire pour	
		un montage d'un côté (numéro d'article)	un montage des deux côtés (numéro de matériel)
3271	120	1400-6816 (livré avec le servomoteur)	100029690
3277	120	1400-6816	100029690

3.4 Modèles

– **exécution standard**

Les boîtiers des servomoteurs pneumatiques type 3271-5 et type 3277-5 ont une surface de 120 cm² et sont fabriqués en fonte d'aluminium.

– **Exécution avec limitation de course**

Les servomoteurs type 3271-5 et type 3277-5 peuvent être équipés d'une limitation de course à réglage mécanique. La course est alors réglée de manière fixe et réduite dans les deux sens (TS et TE).

– **Exécution avec commande manuelle**

Les servomoteurs type 3271-5 et type 3277-5 peuvent être équipés d'une commande manuelle. Celle-ci est montée sur le couvercle supérieur. La course peut alors être réglée à l'aide de la commande manuelle.

3.5 Caractéristiques techniques

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

Fonction de -35 à +80 °C
régulation : de -31 à +176 °F

Fonction de -20 à +80 °C
tout ou rien : de -4 à +176 °F

i Nota

La fiche technique ► T 8310-1 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. « Fonctionnement ».

Plage de température

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

Dimensions et poids

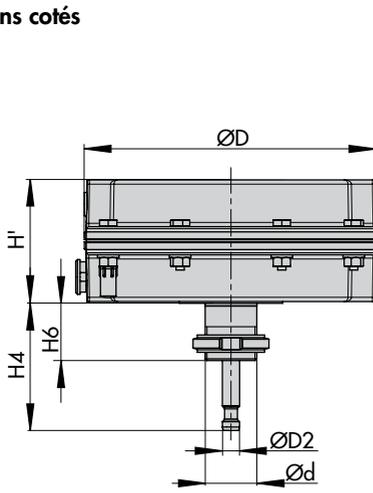
Voir Tableau 3-1 ainsi que les plans cotés aux pages 3-7 et 3-8.

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

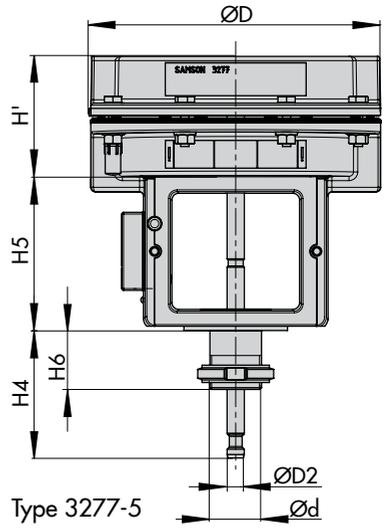
Servomoteur	Type	3271-5	3277-5
Surface du servomoteur	cm ²	120	120
Hauteur	H'	69	70
	H1	205	293
	H4 _{nom} TS	75	75
	H4 _{max} TS	78	78
	H4 _{max} TE	78	78
	H5	–	88
	H6	34	34
	H8	75	75
Diamètre	ØD	168	168
	ØD2	10	10
Filetage	Ød	M30 × 1,5 ¹⁾	M30 × 1,5 ¹⁾
Raccord pneumatique	a	G 1/8 (1/8 NPT)	–
Poids			
Sans commande manuelle		2,5	3,2
avec commande manuelle		4	4,5

¹⁾ Exécution pour microvanne : taraudage M20 × 1,5

Plans cotés

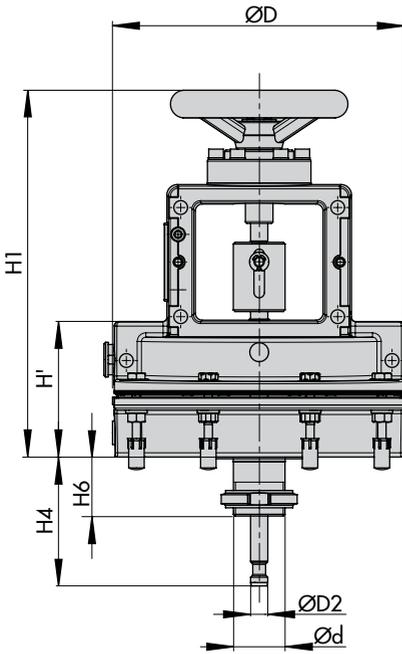


Type 3271-5

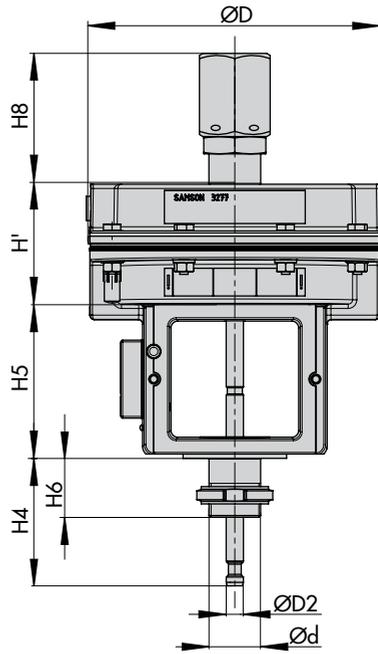


Type 3277-5

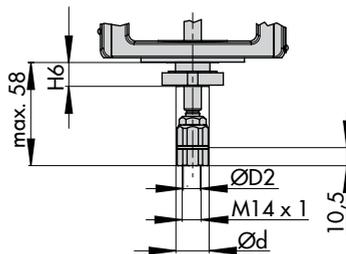
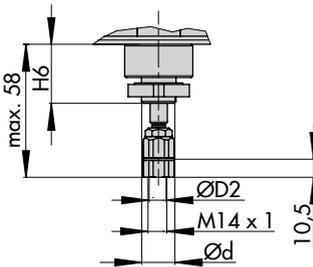
Plans cotés



Type 3271-5 avec commande manuelle



Type 3277-5 avec limitation de course



Exécutions avec une course de 7,5 mm pour une microvanne type 3510

4 Livraison et transport sur le site d'installation

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

4.1 Acceptation de la livraison

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

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

4.2 Déballage du servomoteur

Suivre les procédures ci-dessous :

- Déballer le servomoteur juste avant de procéder au montage.

- Pour transporter le servomoteur sur le site d'installation, 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 afin de les recycler.

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.
-

Conseil

Sur demande, le service après-vente fournit des instructions complètes concernant 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.
- La température de transport admissible est comprise entre -20 et +65 °C.

4.3.2 Levage du servomoteur

En raison de son faible poids, aucun appareil de levage n'est nécessaire pour soulever le servomoteur (par exemple lors de son montage sur une vanne). SAMSON propose un dispositif de levage adapté au servomoteur, au cas où des appareils de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur soient nécessaires, cf. section « Accessoires » au chap. « Conception et fonctionnement ».

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.

4.4 Stockage du servomoteur

! ATTENTION

Endommagement du servomoteur en cas de stockage non conforme !

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

i Nota

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

Conditions de stockage

- Si le servomoteur est déjà monté sur une vanne, respecter les conditions de stockage de la vanne de régulation. Se reporter à la documentation de la vanne concernée.
- Protéger le servomoteur contre toute influence extérieure telle que des chocs.

- En position de stockage, sécuriser le servomoteur contre tout glissement et basculement.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer les endommagements dès leur détection.
- 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.
- La température d'entreposage admissible est comprise entre -20 et +65 °C.
- Ne poser aucun objet sur le servomoteur.

Conditions de stockage particulières aux élastomères

Exemple d'élastomères : membrane du servomoteur

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

Conseil

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

5 Montage

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

5.1 Préparation au montage

Avant le montage, s'assurer des conditions suivantes :

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

Suivre les étapes préparatoires ci-dessous :

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

5.2 Montage de l'appareil

Selon leur exécution, les vannes de régulation SAMSON sont livrées soit déjà assemblées avec le servomoteur, soit séparément du servomoteur. Dans le cas d'une livraison séparée, la vanne et le servomoteur doivent être assemblés

sur site. Les opérations requises lors du montage et avant la mise en service sont énoncées ci-après.

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement par la tige de servomoteur !

- Ne pas introduire les mains dans l'arcade, ni toucher la tige de servomoteur tant que l'alimentation pneumatique du servomoteur est raccordée et active.
- Avant de réaliser des travaux sur le servomoteur, couper et verrouiller l'alimentation pneumatique auxiliaire et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.
- Si la tige de servomoteur est bloquée (par ex. par grippage suite à une

Montage

immobilisation prolongée), évacuer les énergies résiduelles du servomoteur (contrainte des ressorts) avant de la débloquer, cf. section « Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur » au chap. « Démontage ».

⚠ ATTENTION

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

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

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

⚠ ATTENTION

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

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

5.2.1 Assemblage de la vanne et du servomoteur

Pour monter le servomoteur sur la vanne, procéder comme suit :

💡 Conseil

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

a) Montage sur des vannes de la série 240

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 (A26/27) et l'écrou crénelé (A8).
5. Glisser l'écrou crénelé sur la tige de clapet.
6. Placer le servomoteur sur le chapeau de vanne (2) et le fixer en vissant à fond l'écrou crénelé.
7. Raccorder la pression de commande, cf. chap. 5.2.2.
8. Tourner l'écrou d'accouplement (9) à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la tige de servomoteur (A7).
9. Tourner l'écrou d'accouplement d'un quart de tour supplémentaire et assurer sa position avec le contre-écrou (10).
10. Mettre en place les noix d'accouplement (A26/27) et les visser à fond.
11. Aligner l'indicateur de course (84) sur la pointe de l'accouplement.

b) Montage sur microvanne type 3510

1. Retirer l'écrou cylindrique (A8) du servomoteur.
2. Sur le servomoteur, visser le contre-écrou (A27.3) et l'écrou d'accouplement (A27.1) vers le haut sans trop serrer.
3. Placer le servomoteur sur l'arcade (3).

4. Faire passer l'écrou cylindrique (A8) par-dessus l'écrou d'accouplement (A27.1) et le contre-écrou (A27.3), puis visser à fond sur la tige de servomoteur (A7). Respecter les couples de serrage prescrits.
5. Raccorder la pression de commande, cf. chap. 5.2.2.
6. **Dans le sens d'action « Tige sort » (TS) :** Pour que la tige de servomoteur rentre, soumettre le servomoteur à une pression de commande correspondant à environ 50 % de la plage de pression nominale. Visser à fond l'écrou d'accouplement (A27.1) sur l'extrémité inférieure de la tige de servomoteur (A7) avec la douille d'accouplement (A27.2) sur la tige de clapet (5). Déconnecter la pression de commande.

Dans le sens d'action « Tige entre » (TE) :

Visser à fond l'écrou d'accouplement (A27.1) sur l'extrémité inférieure de la tige de servomoteur (A7) avec la douille d'accouplement (A27.2) sur la tige de clapet (5).

7. **Dans le sens d'action « Tige sort » (TS) :** soumettre le servomoteur à une pression correspondant au début de la plage de commande. Tourner l'accouplement (A27.1 et A27.2) sur la tige de servomoteur de sorte que le clapet (5) commence à sortir de son siège.

Dans le sens d'action « Tige entre » (TE) :

Soumettre le servomoteur à une pression correspondant à la fin de la plage de commande. Tourner l'accouplement (A27.1 et A27.2) sur la tige de

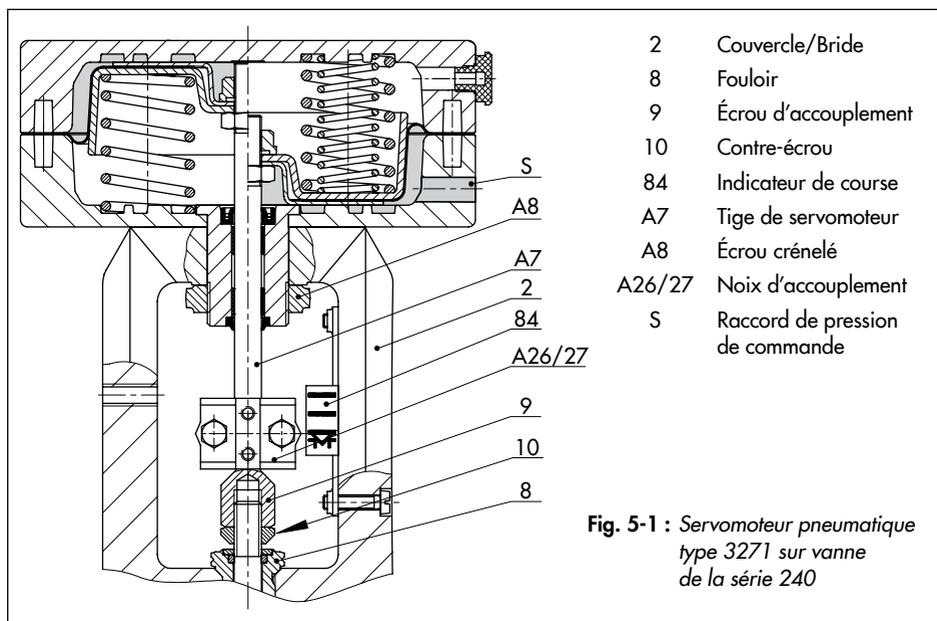
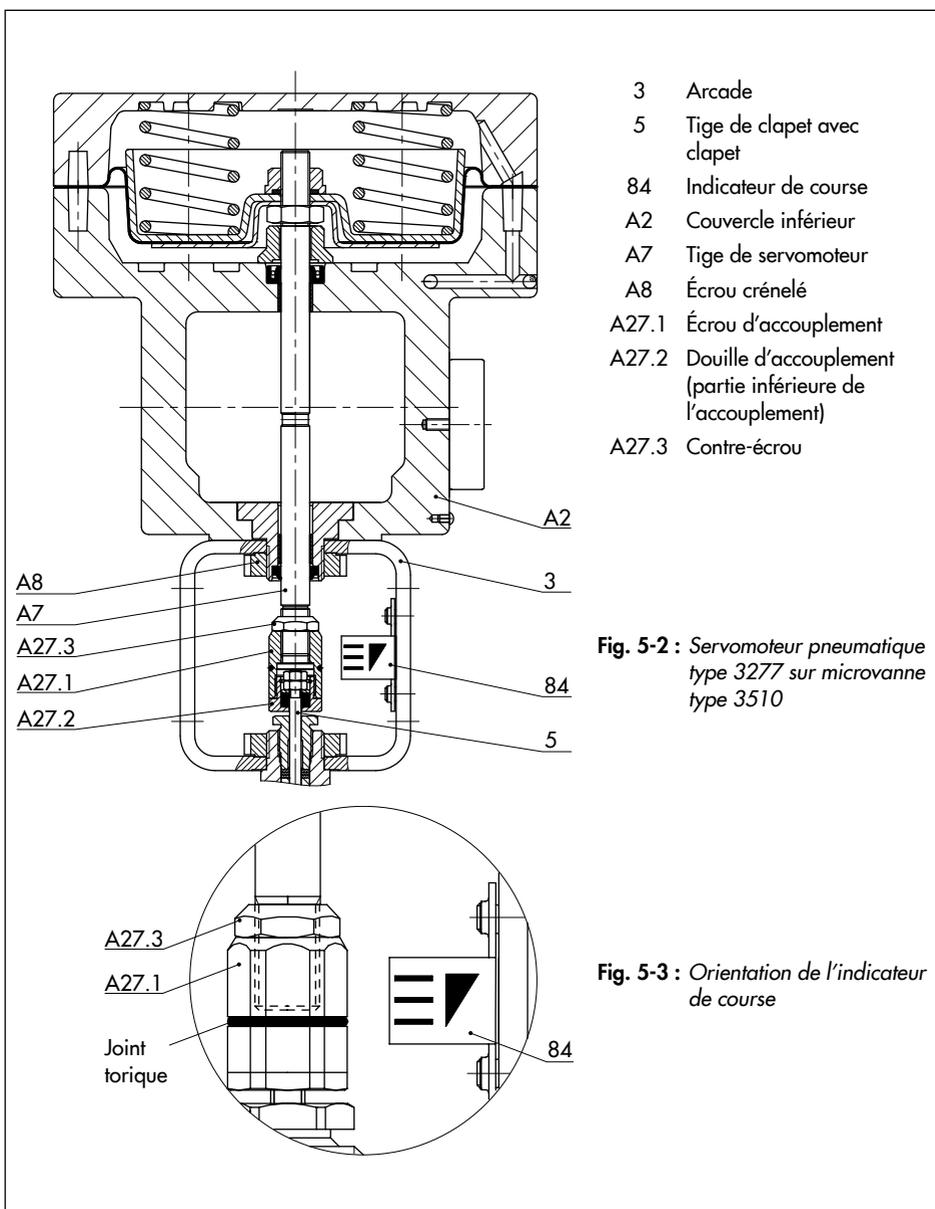


Fig. 5-1 : Servomoteur pneumatique type 3271 sur vanne de la série 240

Montage



servomoteur de sorte que le clapet (5) commence à sortir de son siège.

i Nota

Le cas échéant, répéter plusieurs fois l'étape 7 jusqu'à ce que l'accouplement soit réglé correctement.

8. Bloquer l'accouplement en position à l'aide du contre-écrou (A27.3).
9. Aligner l'indicateur de course (84) de sorte que la ligne inférieure sur l'indicateur se trouve à la hauteur du joint torique sur l'écrou d'accouplement, cf. Fig. 5-3.

5.2.2 Mise en place du raccord pneumatique

La pression d'alimentation maximale admissible en fonction régulation est de 6 bar. Pour connaître les restrictions en fonction Tout ou Rien, cf. chap. « Fonctionnement ».

La manière et les accessoires utilisés pour mettre en place le raccord pneumatique dépendent du type et du sens d'action du servomoteur, cf. section « Sens d'action et pilotage de la pression de commande » au chap. « Conception et fonctionnement ».

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 une

plage de course ajustée, cf. section « Ajustement de la plage de course » au chap. « Mise en service »).

- 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 une plage de course ajustée, cf. section « Ajustement de la plage de course » au chap. « Mise en service »).

a) Type 3271-5

Dans le sens d'action « Tige sort » (TS)

- Raccorder la pression de commande sur le raccord (S) de pression de commande inférieur, cf. Fig. 5-1.

La pression de commande est conduite dans la chambre de membrane inférieure et déplace la tige de servomoteur (A7) vers le haut, dans le sens opposé à la force des ressorts.

- Visser l'évent dans le raccord supérieur de la chambre de membrane.

Dans le sens d'action « Tige entre » (TE)

- Raccorder la pression de commande sur le raccord (S) de pression de commande supérieur.

La pression de commande est conduite dans la chambre de membrane supérieure et déplace la tige de servomoteur (A7) vers le bas, dans le sens opposé à la force des ressorts.

- Visser l'évent dans le raccord inférieur de la chambre de membrane.

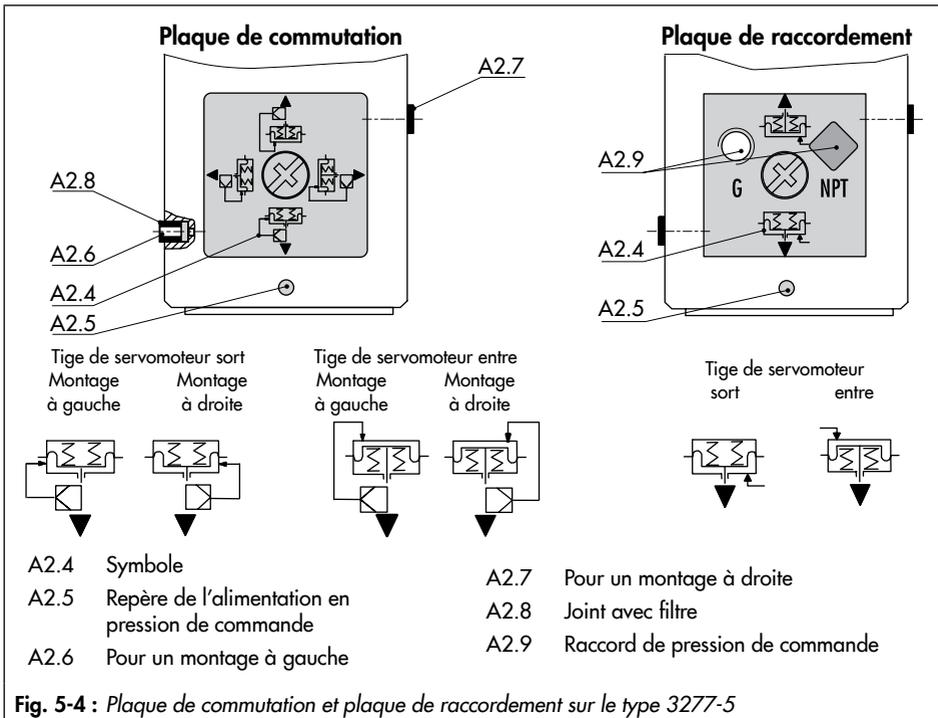
b) Type 3277-5

Fonctionnement avec un positionneur (plaque de commutation)

- Tourner la plaque de commutation de sorte que le symbole (A2.4) correspondant au côté de montage et à la position de sécurité soit orienté vers le repère (A2.5), cf. Fig. 5-4.

Fonctionnement sans positionneur (plaque de raccordement)

- Tourner la plaque de raccordement de sorte que le symbole (A2.4) correspondant à la position de sécurité soit orienté vers le repère (A2.5), cf. Fig. 5-4.
- Veiller à ce que le joint plat de la plaque de raccordement soit placé correctement.
- La plaque de raccordement présente des orifices avec des taraudages NPT et G. Obturer l'orifice non utilisé avec un joint en caoutchouc et un bouchon 4 pans.



6 Mise en service

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

⚠ DANGER

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement par la tige de servomoteur !

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ ATTENTION

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

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

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

⚠ ATTENTION

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

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

6.1 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 TS

Si une vanne SAMSON est associée à un servomoteur surdimensionné (course nominale du servomoteur supérieure à celle de la vanne), alors la plage de pression est décalée.

Exemple : Avec une vanne DN 25 ayant une course nominale de 7,5 mm et un servomoteur de 120 cm² ayant une course nominale de 15 mm, la plage de pression nominale doit être comprise entre 0,4 et 1,2 bar.

La pression de commande pour la demi-course du servomoteur (7,5 mm) est de 0,8 bar. Additionnée au début de la plage de pression de 0,4 bar, on obtient une pression de commande de 1,2 bar nécessaire pour la plage de course ajustée. La nouvelle plage de pression débute donc à 1,2 bar et se termine à 2,0 bar.

- ➔ Inscrire la nouvelle plage de pression de 1,2 à 2,0 bar sur la plaque signalétique en tant que plage de fonctionnement avec la plage de course ajustée.

Sens d'action TE

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 25 ayant une course nominale de 7,5 mm et un servomoteur de 120 cm² ayant une course nominale de 15 mm, la plage de pression nominale doit être comprise entre 0,2 et 1 bar.

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

- Inscrire la nouvelle plage de pression de 0,2 à 0,6 bar sur la plaque signalétique en tant que plage de fonctionnement avec la plage de course ajustée.

6.2 Limitation de course

Il est possible de limiter les courses minimale et maximale sur les servomoteurs équipés d'une limitation de course, cf. Fig. 6-1.

6.2.1 Limitation inférieure (course minimale)

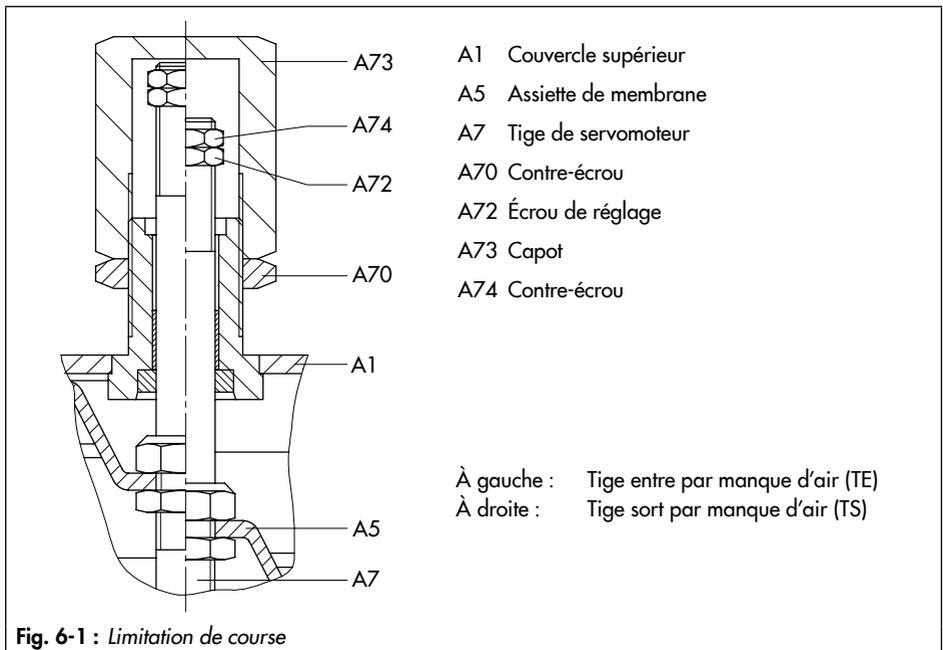
1. Desserrer le contre-écrou (A70) et dévisser le capot (A73).
2. Desserrer le contre-écrou (A74) et régler la limitation voulue à l'aide de l'écrou de réglage (A72).

6.2.2 Limitation supérieure (course maximale)

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

6.3 Exécution avec commande manuelle

La commande manuelle et la tige de servomoteur sont liées par un accouplement (A51). La position de la tige est réglée à



Mise en service

l'aide de la commande manuelle (A60), cf. Fig. 6-1.

Pour passer du fonctionnement manuel au fonctionnement automatique, mettre la commande manuelle en position neutre.

Pour ce faire, aligner les repères sur l'accouplement (A51) et les repères horizontaux sur le corps dans la fenêtre du couvercle en plastique.

i Nota

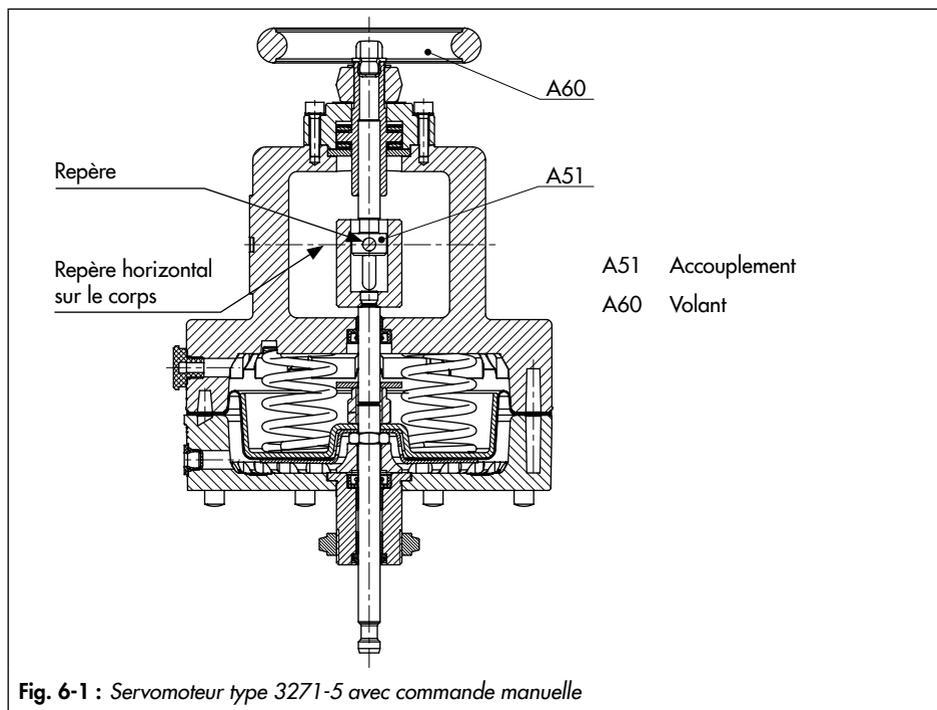
Pour ajouter a posteriori une commande manuelle au servomoteur, contacter le service après-vente.

6.3.1 Sortie manuelle de la tige de servomoteur

1. Tourner la commande manuelle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à atteindre la butée inférieure.
2. Sortir la tige de servomoteur jusqu'à ce qu'elle atteigne la position voulue.

6.3.2 Rentrée manuelle de la tige de servomoteur

1. Tourner la commande manuelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à atteindre la butée supérieure.
2. Rentrer la tige de servomoteur jusqu'à ce qu'elle atteigne la position voulue.



7 Fonctionnement

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement par la tige de servomoteur !

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

7.1 Fonction régulation

Les servomoteurs pneumatiques type 3271-5 et type 3277-5 sont dimensionnés pour une pression d'alimentation maximale de 6 bar lorsqu'ils sont utilisés en mode de régulation.

7.2 Fonction tout ou rien

En fonction tout ou rien, la pression d'alimentation doit être limitée selon la plage de pression nominale/plage de fonctionnement du servomoteur. La plaque signalétique indique la plage de pression

Fonctionnement

nominale/plage de fonctionnement valide permettant de parcourir la plage de course du servomoteur, cf. chap. « Marquages sur l'appareil ».

Sens d'action TE

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

Plage de pression nominale	Position de sécurité	Pression d'alimentation max.
0,2 à 1,0 bar	Tige de servomoteur entre	4 bar
0,4 à 2,0 bar		5 bar
0,6 à 3,0 bar		6 bar

Sens d'action TS

Si le sens d'action est « Tige sort par la force des ressorts (TS) » et qu'il existe une limitation de course, la pression d'alimentation ne doit pas dépasser la valeur finale de la plage de pression de plus de 1,5 bar.

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

En fonctionnement manuel, l'état d'ouverture de la vanne est défini par la position de la commande manuelle, indépendamment de la pression de commande ou des ressorts intégrés.

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

7.4 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 employé avec la pression de commande que sur le raccord S situé sur le côté opposé aux ressorts (cf. Fig. 3-1 au chap. « Conception et fonctionnement »).
- Utiliser uniquement des événements laissant circuler l'air librement (cf. Fig. 3-1, pos. A16 au chap. « Conception et fonctionnement »).

8 Dysfonctionnements

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

8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements

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

Dysfonctionnements

Défaut	Cause possible	Solution
La tige de servomoteur ne parcourt pas la course complète.	La limitation de course est active.	Voir section « Réglage de la limitation de course » au chap. « Mise en service ».
	La pression de commande est insuffisante.	Vérifier la pression de commande. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'impulsion.
	Le réglage des accessoires est incorrect.	Contrôler le servomoteur sans les accessoires. Vérifier les réglages des accessoires.

i Nota

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

8.2 Exécution des mesures d'urgence

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

9 Maintenance et conversion

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

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

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

⚠ DANGER

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement par la tige de servomoteur !

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

AVERTISSEMENT

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

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

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

ATTENTION

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

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

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

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

ATTENTION

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

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

ATTENTION

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

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

Nota

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

9.1 Contrôles périodiques

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

Conseil

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

9.2 Préparation des travaux de maintenance et de conversion

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

i Nota

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

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

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

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

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

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

9.4 Travaux de maintenance

Voir Fig. 9-1

9.4.1 Remplacement de la membrane

Conseil

SAMSON recommande de remplacer le joint de la tige de servomoteur en même temps que la membrane, cf. chap. 9.4.2.

a) Sens d'action TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) du couvercle inférieur (A2).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A15).

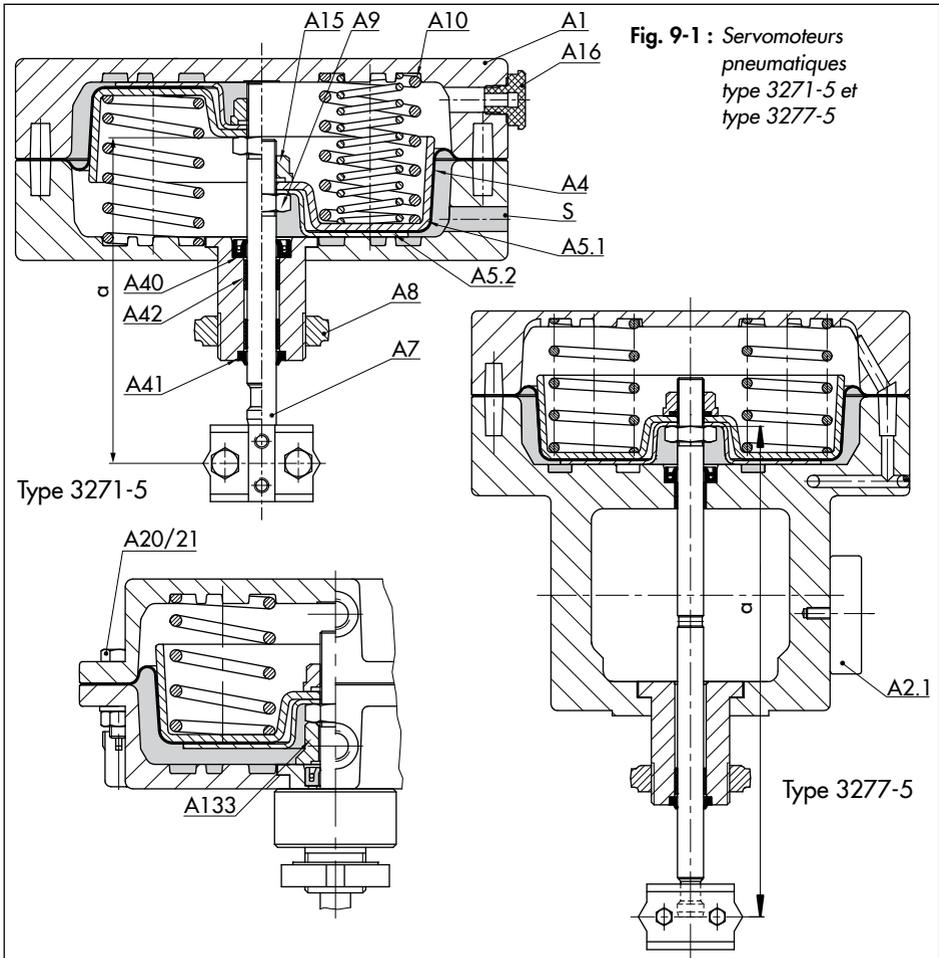


Fig. 9-1 : Servomoteurs pneumatiques type 3271-5 et type 3277-5

A1	Couvercle supérieur	A5.2	Assiette de membrane	A21	Écrou hexagonal
A2	Couvercle inférieur	A7	Tige de servomoteur	A40	Joint d'arbre
A2.1	Plaque de commutation/ de raccordement de la conduite de pression de commande	A8	Écrou crénelé	A41	Joint racleur
A4	Membrane	A9	Écrou hexagonal	A42	Palier lisse
A5.1	Assiette de membrane	A10	Ressorts	A133	Douille d'arrêt
		A15	Écrou à embase	S	Raccord de pression de commande
		A16	Évent	Cote a	cf. Tableau 9-1
		A20	Vis hexagonale		

⚠ ATTENTION**Des dysfonctionnements se produisent quand l'écrou est desserré !**

L'écrou (A9) sur la tige de servomoteur sert à régler la cote a (calibre).

➔ Ne pas desserrer l'écrou (A9).

➔ Si l'écrou a été desserré, régler de nouveau la cote a selon Tableau 9-1.

4. Retirer l'assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) de la tige de servomoteur (A7).
5. Placer la membrane neuve sur l'assiette de membrane (A5.2). Mettre en place l'autre assiette de membrane (A5.1).
6. Contrôler l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A15) et le remplacer si nécessaire (code article n° 8353-0533).
7. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
8. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) dans le couvercle inférieur (A2).
9. Serrer à fond l'écrou à embase (A15).
10. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
11. Placer le couvercle supérieur (A1).
12. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

b) Sens d'action TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A1).
2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) du couvercle inférieur (A2).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A15).

⚠ ATTENTION**Des dysfonctionnements se produisent quand l'écrou est desserré !**

L'écrou (A9) sur la tige de servomoteur sert à régler la cote a (calibre).

➔ Ne pas desserrer l'écrou (A9).

➔ Si l'écrou a été desserré, régler de nouveau la cote a selon Tableau 9-1.

4. Retirer l'assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) de la tige de servomoteur (A7).
5. Placer la membrane neuve sur l'assiette de membrane (A5.2). Mettre en place l'autre assiette de membrane (A5.1).
6. Contrôler l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A15) et le remplacer si nécessaire (code article n° 8353-0533).
7. Vérifier que les ressorts (A10) sont placés correctement dans le couvercle inférieur (A2).
8. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
9. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4)

et l'assiette de membrane (A5.2) dans le couvercle inférieur (A2).

10. Serrer à fond l'écrou à embase (A15).

11. Placer le couvercle supérieur (A1).

12. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

9.4.2 Remplacement du joint de la tige de servomoteur



Conseil

SAMSON recommande de remplacer la membrane en même temps que le joint de la tige de servomoteur, cf. chap. 9.4.1.

7. Remplir de lubrifiant la cavité du joint d'arbre dans laquelle est inséré le ressort.

8. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.

9. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) dans le couvercle inférieur (A2).

10. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.

11. Placer le couvercle supérieur (A1).

12. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

a) Sens d'action TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).

2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) du couvercle inférieur (A2).

3. Retirer le joint d'arbre (A40).

4. Contrôler le palier lisse (A42) et le joint racleur (A41) ; les remplacer aussi au besoin.

5. Enduire le nouveau joint d'arbre avec un lubrifiant approprié au niveau des lèvres d'étanchéité.

6. Monter le joint d'arbre à l'aide d'un outil adapté. Ce faisant, veiller à aligner correctement le joint d'arbre, cf. Fig. 9-2.

b) Sens d'action TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A1).

2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) du couvercle inférieur (A2).

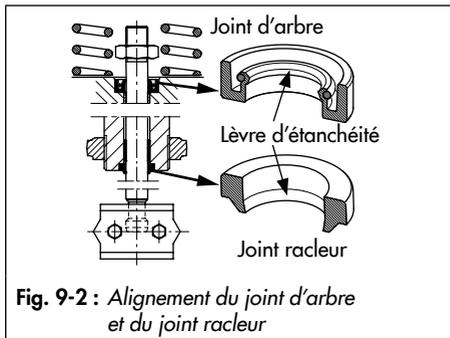
3. Retirer le joint d'arbre (A40).

4. Contrôler le palier lisse (A42) et le joint racleur (A41) ; les remplacer aussi au besoin.

5. Enduire le nouveau joint d'arbre avec un lubrifiant approprié au niveau des lèvres d'étanchéité.

6. Monter le joint d'arbre à l'aide d'un outil adapté. Ce faisant, veiller à aligner correctement le joint d'arbre, cf. Fig. 9-2.

7. Remplir de lubrifiant la cavité du joint d'arbre dans laquelle est inséré le ressort.
8. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
9. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) dans le couvercle inférieur (A2).
10. Placer le couvercle supérieur (A1).
11. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

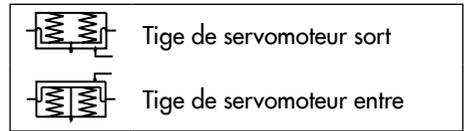


9.5 Travaux de conversion

Voir Fig. 9-1

9.5.1 Inversion du sens d'action

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



a) Inversion de TS à TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) du couvercle inférieur (A2).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A15).

⚠ ATTENTION

Des dysfonctionnements se produisent quand l'écrou est desserré !

L'écrou (A9) sur la tige de servomoteur sert à régler la cote *a* (calibre).

→ Ne pas desserrer l'écrou (A9).

→ Si l'écrou a été desserré, régler de nouveau la cote *a* selon Tableau 9-1.

4. Retirer l'assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) de la tige de servomoteur (A7), puis les remonter dans l'ordre inverse.
5. Serrer à fond l'écrou à embase (A15).
6. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
7. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur (A2) en les centrant par rapport aux marques sur le couvercle.

8. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) dans le couvercle inférieur (A2).
9. Placer le couvercle supérieur (A1).
10. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.
11. **Type 3271-5** : raccorder la pression de commande en suivant les instructions de la section « Mise en place du raccord pneumatique » au chap. « Montage ». Dévisser le bouchon de purge (A16) du raccord (S) de pression de commande supérieur, puis le revisser sur le raccord (S) inférieur.

Type 3277-5 : raccorder la pression de commande en suivant les instructions de la section « Mise en place du raccord pneumatique » au chap. « Montage ».

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.

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

b) Inversion de TE à TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A1).
2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) du couvercle inférieur (A2).
3. Sortir les ressorts (A10).
4. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A15).

⚠ ATTENTION

Des dysfonctionnements se produisent quand l'écrou est desserré !

L'écrou (A9) sur la tige de servomoteur sert à régler la cote a (calibre).

→ Ne pas desserrer l'écrou (A9).

→ Si l'écrou a été desserré, régler de nouveau la cote a selon Tableau 9-1.

5. Retirer l'assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) de la tige de servomoteur (A7), puis les remonter dans l'ordre inverse.
6. Serrer à fond l'écrou à embase (A15).
7. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
8. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A7) avec assiette de membrane (A5.1), la membrane (A4) et l'assiette de membrane (A5.2) dans le couvercle inférieur (A2).
9. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur (A2) en les centrant par rapport aux marques sur le couvercle.

10. Placer le couvercle supérieur (A1).
11. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.
12. **Type 3271-5** : raccorder la pression de commande en suivant les instructions de la section « Mise en place du raccord pneumatique » au chap. « Montage ». Dévisser le bouchon de purge (A16) du raccord (S) de pression de commande inférieur, puis le revisser sur le raccord (S) supérieur.

Type 3277-5 : raccorder la pression de commande en suivant les instructions de la section « Mise en place du raccord pneumatique » au chap. « Montage ».

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.

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

9.6 Détermination de la cote a

Si l'écrou (A9) situé sur la tige de servomoteur (A7) a été desserré au cours de travaux de maintenance ou de conversion, régler de nouveau la cote a (cf. Fig. 9-1).

Tableau 9-1 : Cote a

Type/ Exécution	Course [mm]	Cote a [mm]
3271-5	15	100,75
3271-5 pour microvanne	7,5	86
3277-5	15	188,5
3277-5	20	185,5
3277-5 pour électrovanne	7,5	158,5

9.7 Commande de pièces de rechange et de consommables

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

Pièces de rechange

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

Lubrifiants

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

Outils

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

10 Mise hors service

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

⚠ DANGER

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement par la tige de servomoteur !

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

Mise hors service

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

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

11 Démontage

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

⚠ DANGER

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux ressorts précontraints !

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement par la tige de servomoteur !

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

Démontage

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

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

11.1 Démontage du servomoteur

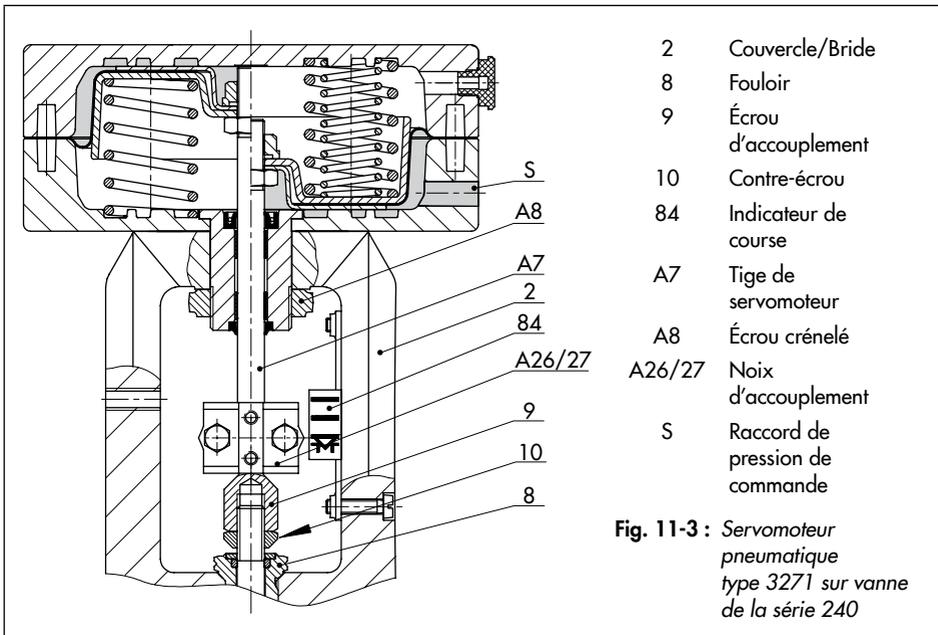
a) Vannes de la série 240

1. Desserrer les noix d'accouplement (A26/27).
2. Desserrer l'écrou d'accouplement (9) et le contre-écrou (10) de la vanne.
3. **Dans le sens d'action « Tige sort » (TS) :**
Pour que la tige de servomoteur rentre,

soumettre le servomoteur à une pression de commande correspondant à environ 50 % de la plage de pression nominale. Desserrer l'écrou crénelé (A8). Déconnecter la pression de commande.

Dans le sens d'action « Tige entre » (TE) :
Desserrer l'écrou cylindrique (A8).

4. Retirer le servomoteur de la vanne.
5. Visser à fond le contre-écrou (10) et l'écrou d'accouplement (9) sur la vanne.
6. Visser à fond l'écrou cylindrique (A8) sur le servomoteur.



b) Microvanne type 3510

1. Desserrer le contre-écrou (A27.3).
2. **Dans le sens d'action « Tige sort » (TS) :**
Pour que la tige de servomoteur rentre, soumettre le servomoteur à une pression de commande correspondant à environ 50 % de la plage de pression nominale. Maintenir l'écrou d'accouplement (A27.1) et la douille d'accouplement (A27.2) en place à l'aide d'un outil approprié et les séparer l'un de l'autre. Déconnecter la pression de commande.

- Dans le sens d'action « Tige entre » (TE) :**
Maintenir l'écrou d'accouplement (A27.1) et la douille d'accouplement (A27.2) en place à l'aide d'un outil approprié et les séparer l'un de l'autre.
3. Desserrer l'écrou crénelé (A8).
 4. Retirer le servomoteur de la vanne.
 5. Visser le contre-écrou (A27.3) et l'écrou d'accouplement (A27.1) sur le servomoteur sans les serrer.

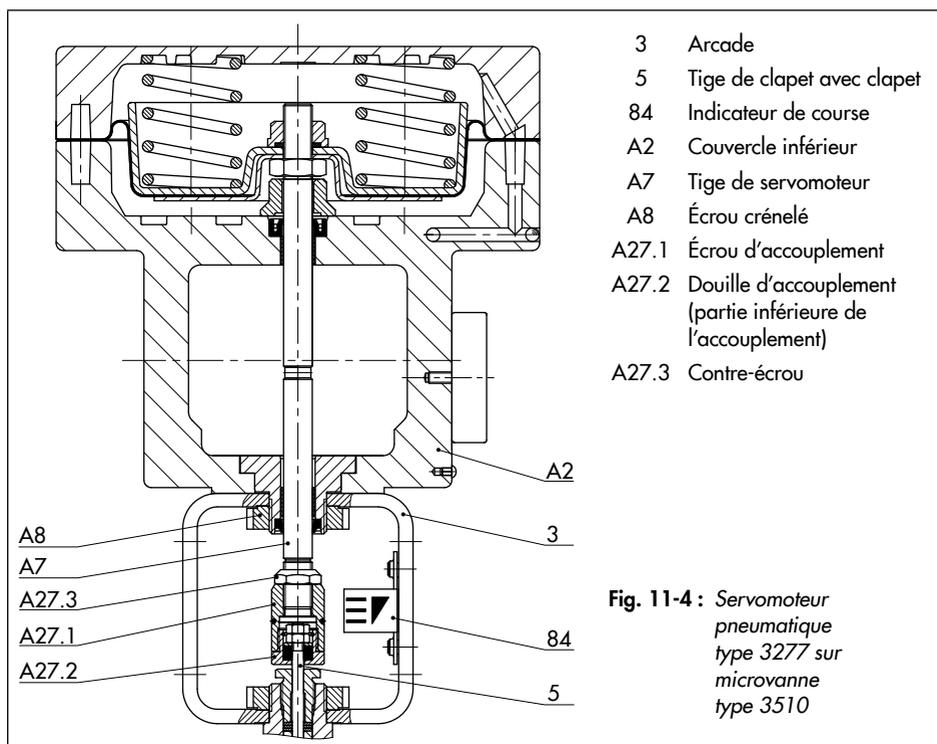


Fig. 11-4 : Servomoteur pneumatique type 3277 sur microvanne type 3510

i Nota

La douille d'accouplement (A27.2) reste sur la vanne.

6. Visser à fond l'écrou cylindrique (A8) sur le servomoteur.

11.2 Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur

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

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

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

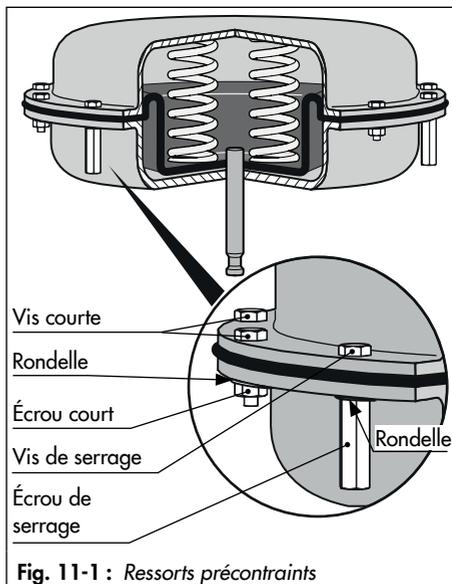


Fig. 11-1 : Ressorts précontraints

12 Réparation

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

⚠ ATTENTION

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

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

12.1 Renvoi des appareils à SAMSON

Les appareils défectueux peuvent être renvoyés à SAMSON pour réparation.

Pour expédier ou renvoyer des appareils, procéder comme suit :

1. Respecter les dispositions dérogatoires pour les types d'appareils spéciaux, cf. instructions sur le site
 - ▶ www.samsongroup.com > Service & Assistance > Service après-vente.
2. Annoncer les retours à l'adresse
 - ▶ retouren@samsongroup.com, en indiquant les informations suivantes :
 - Type
 - N° d'article

- Var-ID
- Contrat original ou commande
- Déclaration de contamination remplie (formulaire disponible à l'adresse ▶ www.samsongroup.com > Service & Assistance > Service après-vente)

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

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

i Nota

Le site ▶ www.samsongroup.com > Service & Assistance > Service après-vente contient d'autres informations sur l'expédition et le retour d'appareils.

13 Élimination

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

14 Certificats

La déclaration d'incorporation conforme à la directive Machines 2006/42/CE pour les servomoteurs pneumatiques type 3271-5 et type 3277-5 d'une surface de 120 cm² est insérée à la page suivante.



Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für folgende Produkte:
Antriebe Typ 3271 und 3277

Wir, die SAMSON AG, erklären, dass die Antriebe Typ 3271 und 3277 unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind und die sicherheitstechnischen Anforderungen nach Anhang I Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 und 1.3.7 der Richtlinie eingehalten werden. Die speziellen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Die Inbetriebnahme der von uns gelieferten Erzeugnisse darf nur erfolgen, wenn vorher festgestellt wurde, dass die Maschinen oder Anlagen, in die die Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen.

Der Anwender ist verpflichtet, das Erzeugnis den anerkannten Regeln der Technik und der Einbau- und Bedienungsanleitung entsprechend einzubauen und Gefährdungen, die am Antrieb vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Die zulässigen Einsatzgrenzen und Montagehinweise der Geräte ergeben sich aus der Einbau- und Bedienungsanleitung und stehen im Internet unter www.samson.de in elektronischer Form zur Verfügung.

Produktbeschreibung Antriebe siehe:

- Antriebe Typ 3271 und 3277: Einbau- und Bedienungsanleitung EB 8310-X

Folgende technischen Normen und/oder Spezifikationen wurden angewandt:

- VCI/VDMA/VGB – Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018
- VCI/VDMA/VGB – Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018“, Stand Mai 2018 in Anlehnung an DIN EN ISO 12100:2011-03

Bemerkungen:

- Restgefahren siehe Angaben in der Einbau- und Bedienungsanleitung
- Weiterhin sind die in den Einbau- und Bedienungsanleitungen aufgeführten mitgeltenden Dokumente zu beachten.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 01. Oktober 2019



Dr. Michael Heß
Zentralabteilungsleiter
Product Management & Technical Sales



Peter Scheermesser
Zentralabteilungsleiter
Produktpflege, Auftragsentwicklung und ETO Ventile
und Antriebe

Revision 00

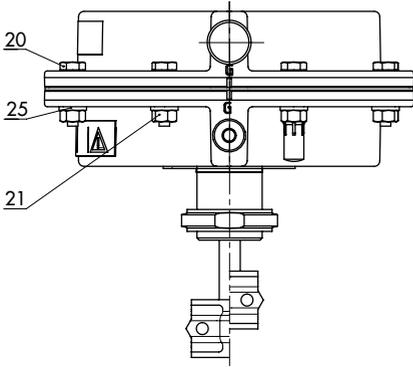
15 Annexe

15.1 Couples de serrage, lubrifiants et outillage

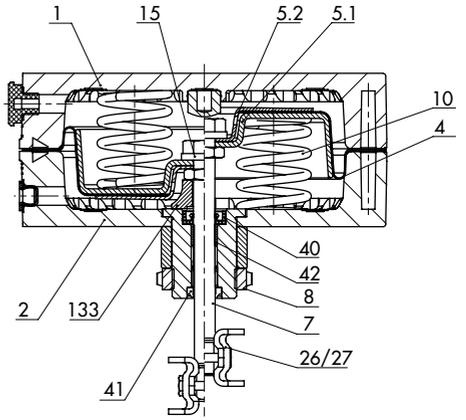
Voir ► AB 0100 pour l'outillage, les couples de serrage et les lubrifiants

15.2 Pièces de rechange

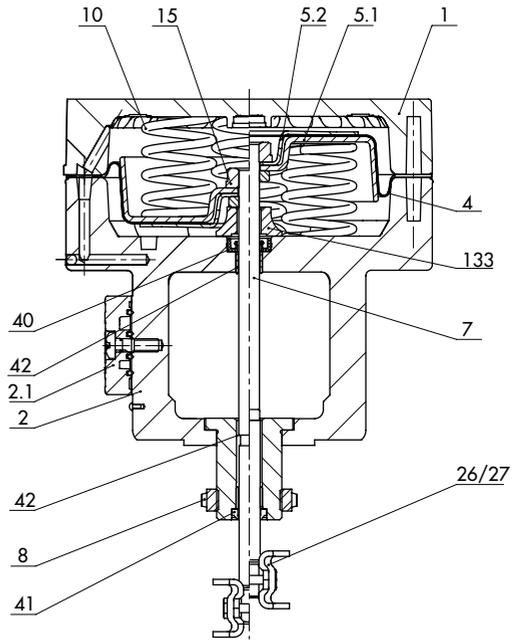
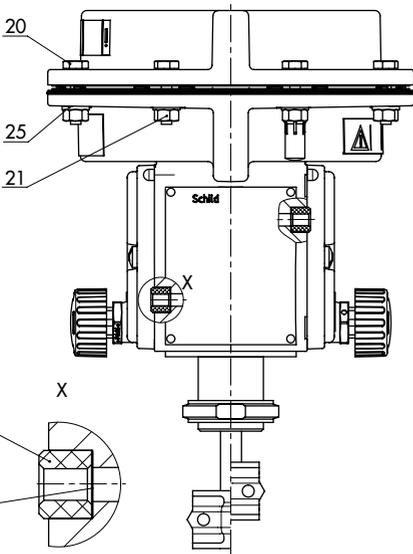
1	Couvercle supérieur	160*	Manchon de protection contre la poussière (en option) (sans illustration)
2	Couvercle inférieur	206	Joint
2.1	Plaque de commutation ou de raccordement ¹⁾	207	Tamis
4	Membrane	TS	Tige de servomoteur sort
5.1	Assiette de membrane	TE	Tige de servomoteur entre
5.2	Assiette de membrane		
7	Tige de servomoteur	¹⁾	uniquement sur le type 3277
8	Écrou crénelé	²⁾	uniquement sur l'exécution pour microvanne
10	Ressort		
15	Écrou à embase		
20	Vis hexagonale		
21	Écrou hexagonal		
25	Rondelle		
26/27	Noix d'accouplement		
27.1	Écrou d'accouplement ²⁾		
27.3	Contre-écrou ²⁾		
40	Joint d'arbre		
41	Joint racleur		
42	Palier lisse		
133	Douille d'arrêt		



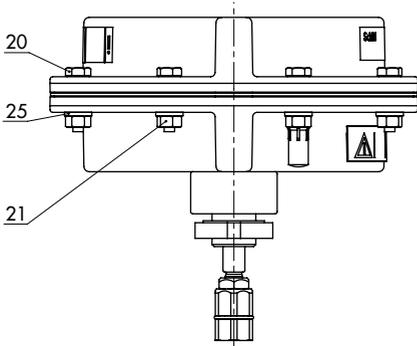
TS TE



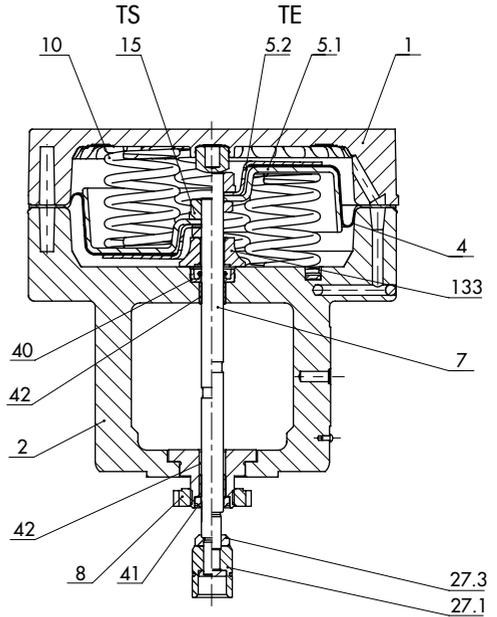
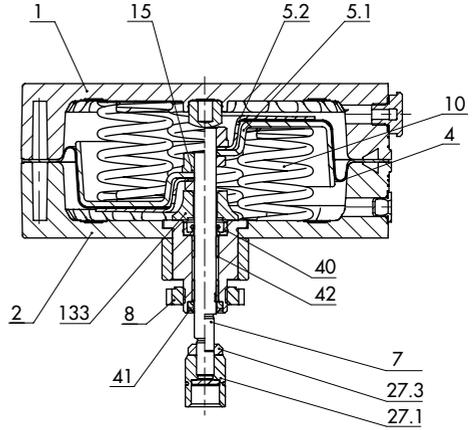
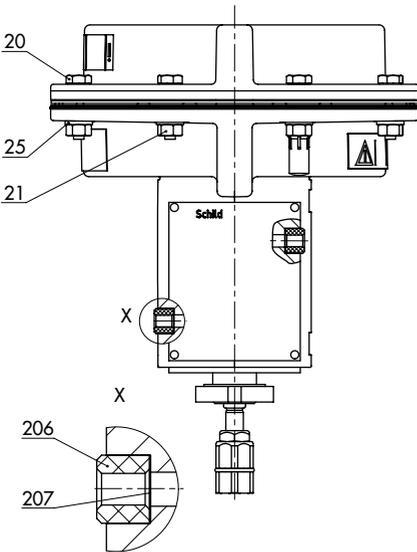
TS TE



Servomoteur type 3271-5 et type 3277-5, 120 cm²



TS TE



Servomoteur type 3271-5 et type 3277-5, 120 cm², exécution pour microvanne

15.3 Service après-vente

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

Adresse électronique

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

Adresse de la société SAMSON AG et de ses filiales

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

Informations utiles

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

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

EB 8310-1



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

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