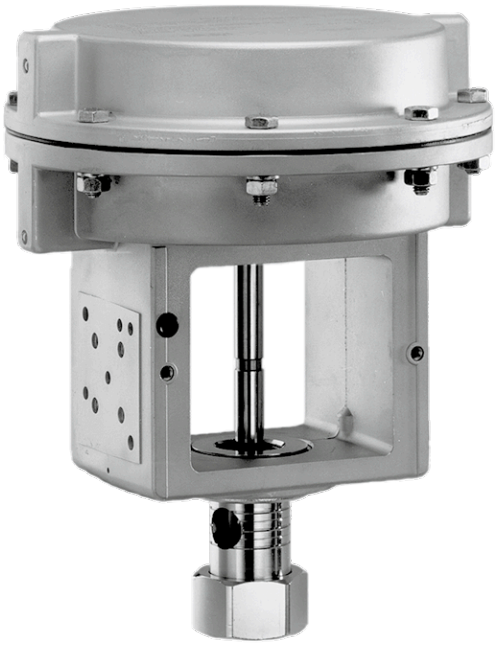
NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE

EB 5840 FR

Traduction du document original



Type 2780-1



Type 2780-2

Servomoteurs pneumatiques type 2780-1 et type 2780-2
Surface de membrane : 120 cm²

Édition Novembre 2023

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 de montage et de mise en service, 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 12
3.2.2 Sens d'action TE 12
3.3 Accessoires 12
3.4 Caractéristiques techniques 12

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 14
4.4 Stockage du servomoteur 15

5 Montage 16
5.1 Préparation au montage 16
5.2 Montage de l'appareil 16
5.2.1 Assemblage de la vanne et du servomoteur 17
5.2.2 Mise en place du raccord pneumatique 17

6 Mise en service 19

7 Fonctionnement 20
7.1 Pression d'alimentation en fonction régulation 20

8 Dysfonctionnements 21
8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements 21
8.2 Exécution des mesures d'urgence 21

9 Maintenance et conversion 22
9.1 Contrôles périodiques 23
9.2 Préparation des travaux de maintenance et de conversion 23
9.3 Montage du servomoteur à la suite de travaux de maintenance ou de conversion 23
9.4 Travaux de maintenance 24
9.4.1 Remplacement de la membrane 24
9.5 Travaux de conversion 25
9.5.1 Inversion du sens d'action 25
9.6 Commande de pièces de rechange et de consommables 26

10 Mise hors service 27

11 Démontage 28
11.1 Démontage du servomoteur 29
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

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

Le servomoteur est 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

Le servomoteur pneumatique type 2780 n'est équipé d'aucun dispositif de protection particulier.

Avertissement relatif aux dangers résiduels

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

Responsabilités de l'exploitant

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

Responsabilité du personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation doit être familiarisé avec la présente notice de montage et de mise en service, de même qu'avec les autres documents 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 pneumatiques sont des machines incomplètes en vertu de la Directive Machines 2006/42/UE.

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.

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
- 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 entre autres le numéro SCIP des dispositifs concernés, qui peut être utilisé pour accéder à des informations complémentaires sur le site web de l'Agence européenne des produits chimiques ECHA, cf. ▶ https://www.echa.europa.eu/scip-database.
  ▶ www.samsongroup.com > À PROPOS DE SAMSON > Environnement, société et gouvernance > Conformité des matériaux contient de plus amples informations sur la conformité du matériau de SAMSON.

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.

⇨ Avant de travailler sur les composants sous pression ou de maintien de la pression du servomoteur, évacuer la pression du servomoteur et de toutes les pièces de l'installation concernée. 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. chap. 11.2.

⚠ 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. chap. 11.2.

⚠ 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 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.

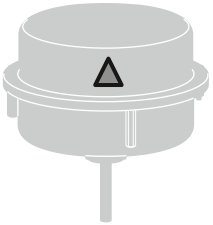
REMARQUE

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 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 toute intervention sur le servomoteur, relâcher la force de précontrainte des ressorts, cf. chap. 11.2.	

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.

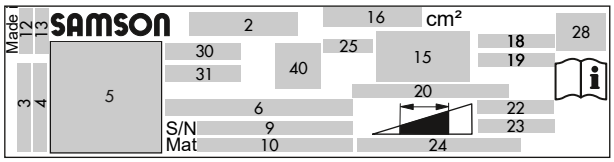


Fig. 1 : *Positions des marquages sur la plaque signalétique sur le servomoteur type 3271/3277 ou type 2780 avec surface du servomoteur 120 cm²*

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
28	Symbole pour commande manuelle : (en option)

Pos.	Signification
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

Les servomoteurs pneumatiques peuvent être montés principalement sur les vannes de régulation type 3222 et type 3213. Il s'agit d'un montage K.

Les servomoteurs se composent pour l'essentiel des deux couvercles, de la tige de servomoteur (A2/A5), de la membrane déroulante (A48) et de ressorts (A25-29). Les corps ont une surface de 120 cm² et sont fabriqués en fonte d'aluminium.

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

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

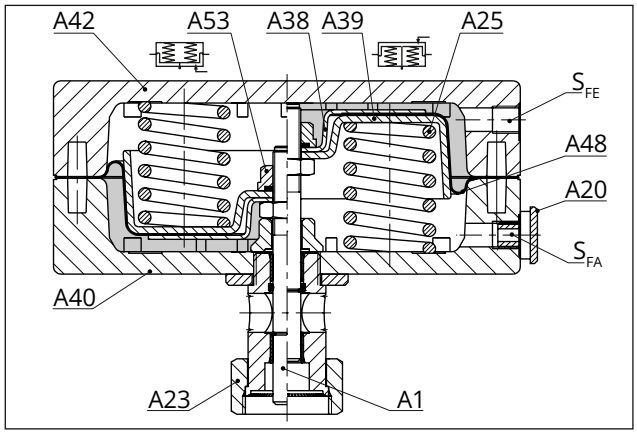


Fig. 2 : *Servomoteur type 2780-1*

A1 Tige de servomoteur
A20 Évent
A23 Écrou à chapeau
A25 Ressort de pression
A38 Tôle de membrane
A39 Assiette de membrane
A40 Couvercle, partie inférieure
A42 Couvercle, partie supérieure
A48 Membrane
A53 Écrou à embase
S_{FA} Raccord de pression de commande pour tige sort par manque d'air
S_{FE} Raccord de pression de commande pour tige entre par manque d'air

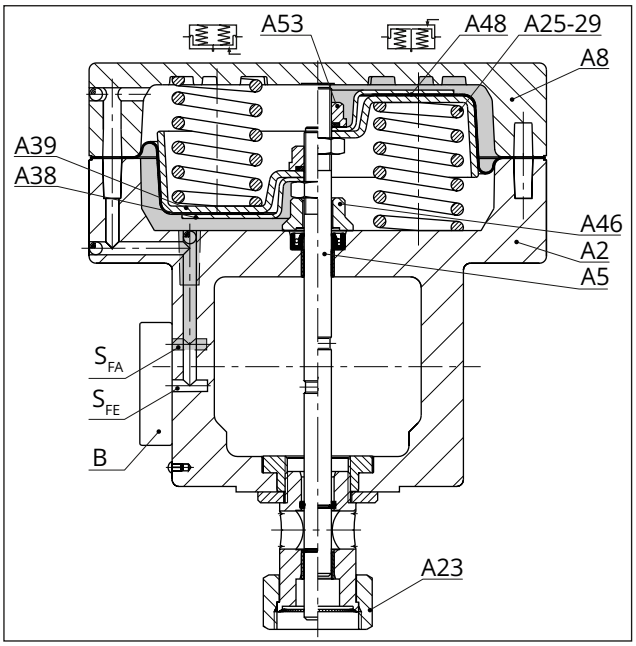


Fig. 3 : *Servomoteur type 2780-2*

A2 Partie inférieure du servomoteur
A5 Tige de servomoteur
A8 Couvercle
A23 Écrou à chapeau
A25 -29 Ressort de pression
A38 Tôle de membrane
A39 Assiette de membrane
A48 Membrane
A53 Écrou à embase
S_{FA} Raccord de pression de commande pour tige sort par manque d'air
S_{FE} Raccord de pression de commande pour tige entre par manque d'air
B Plaque de commutation/ raccordement

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.

Le sens d'action peut être inversé, cf. chap. 7.

Conduite de pression de commande type 2780-1x, cf. Fig. 2

Dans l'exécution « Tige de servomoteur sort par manque d'air TS », la pression de commande est amenée à la chambre de membrane inférieure par le raccord de pression de commande inférieure (S_{FA}).

Dans l'exécution « Tige de servomoteur entre par manque d'air TE », la pression de commande est amenée à la chambre de membrane supérieure par le raccord de pression de commande supérieure (S_{FE}).

Conduite de pression de commande type 2780-2x, cf. Fig. 3 et Fig. 4

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

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

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

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

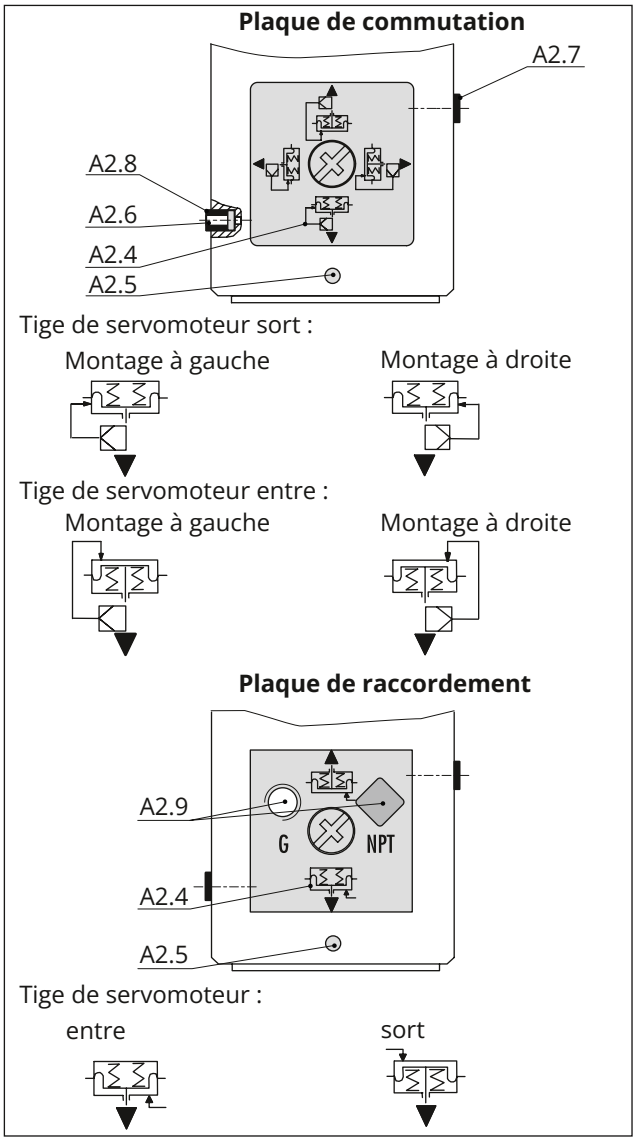


Fig. 4 : *Raccord de pression de commande par plaque de commutation ou plaque de raccordement avec le type 3277-5 ou le type 2780-2*

A2.4 Symbole
A2.5 Repère de l'alimentation en pression de commande
A2.6 Pour un montage à gauche
A2.7 Pour un montage à droite
A2.8 Joint avec filtre
A2.9 Raccord de pression de commande

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

Plaque de commutation/plaque de raccordement

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

		Indice	N° matériau
Plaque de commutation	**Nouvelle version**	**.01**	**1400-6822**
	Ancienne version	.00	1400-6819
Barrette 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.

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

Dispositif de préhension

Un outillage spécial est disponible pour soulever les servomoteurs pneumatiques type 2780-1/-2 d'une surface de 120 cm², cf. ▶ AB 0100.

3.4 Caractéristiques techniques

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

i Nota

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

Tableau 1 : *Caractéristiques techniques des servomoteurs pneumatiques type 2780-1/-2*

Diamètre nominal		**DN**	**15 à 50 (G ½ à G 1)**
Surface		cm²	120
Pression d'alimentation maximale		bar	4
Position de sécurité			réversible
Course nominale	DN 15 à 25 de G ½ à G 1	mm	6
	DN 32 à 50	mm	12
Plage de pression nominale	Type 2780-1	bar	0,4 à 1
	Type 2780-2	bar	0,4 à 2[1)]
Pression d'alimentation requise		bar	2,4
Nombre de ressorts			3[2)]
Débit de fuite		l_n/h	<10
Raccord de pression de commande type 2780-1			ISO 288/1, G ⅛; ⅛ NPT
Température ambiante		°C	-35…+80

1) Autres plages de pression nominale, voir fiches techniques des vannes de régulation

2) 6 ressorts pour plage de pression nominale 0,4 à 2 bar et course de 12 mm

Tableau 2 : *Matériaux des servomoteurs pneumatiques type 2780-1/-2*

Corps[1)]	**Aluminium GD-AlSi12**
Membrane	NBR
Ressorts[1)]	Fil d'acier à ressort C
Vis extérieures	Acier chromé
Douille	CW617N (CuZn40Pb)

1) Sans peinture ni traitement de surface

Tableau 3 : *Poids des servomoteurs pneumatiques type 2780-1/-2*

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

Cotes

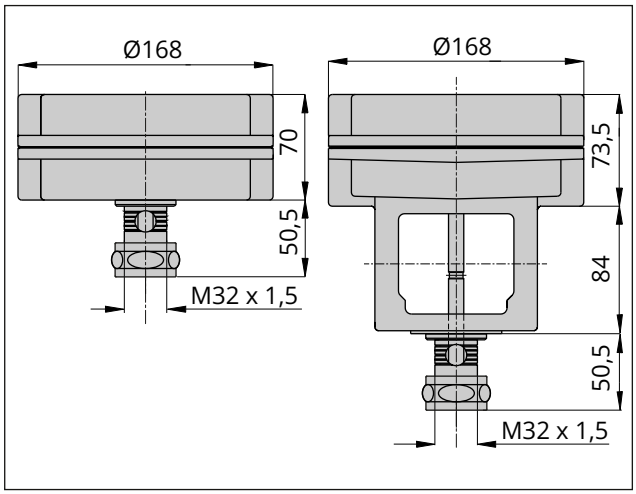


Fig. 5 : *Type 2780-1 (à gauche) et type 2780-2 (à droite) · Dimensions en mm*

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.*

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. chap. 3.4.

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).

Si des dispositifs de levage tels qu'une grue ou un chariot élévateur s'avèrent nécessaires, SAMSON met à disposition un système de préhension pour soulever le servomoteur, cf. section « Accessoires » au chapitre 3.

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.

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.*

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 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. chap. 3.4.
- 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. chap. 11.2.*

❗ *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.*

5.2.1 Assemblage de la vanne et du servomoteur

Conseil

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

1. Desserrer l'écrou (12) sur la vanne.
2. Enfoncer fermement le clapet avec tige dans son siège.
3. Tourner l'écrou (12) vers le bas.
4. Retirer l'écrou d'accouplement (A23) du servomoteur.
5. Faire passer l'écrou d'accouplement (A23) par-dessus la tige de clapet (15).
6. Placer le servomoteur sur la vanne. Visser la tige de servomoteur (A1) et la tige de clapet (15) à l'aide de l'écrou d'accouplement (A23). Respecter les couples de serrage prescrits.

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 4 bar maximum en fonction régulation.

La manière et les accessoires utilisés pour mettre en place le raccord pneumatique dépendent du type et du sens d'action du servomoteur, cf. chap. 3.1.

En cas d'utilisation d'une plaque de raccordement, s'assurer des conditions suivantes :

– Le joint plat de la plaque de raccordement est correctement installé.
– La plaque de raccordement présente des orifices avec filetages NPT et G. Le raccord de pression de commande non utilisé doit être obturé à l'aide d'un joint en caoutchouc et d'un bouchon 4 pans.

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.

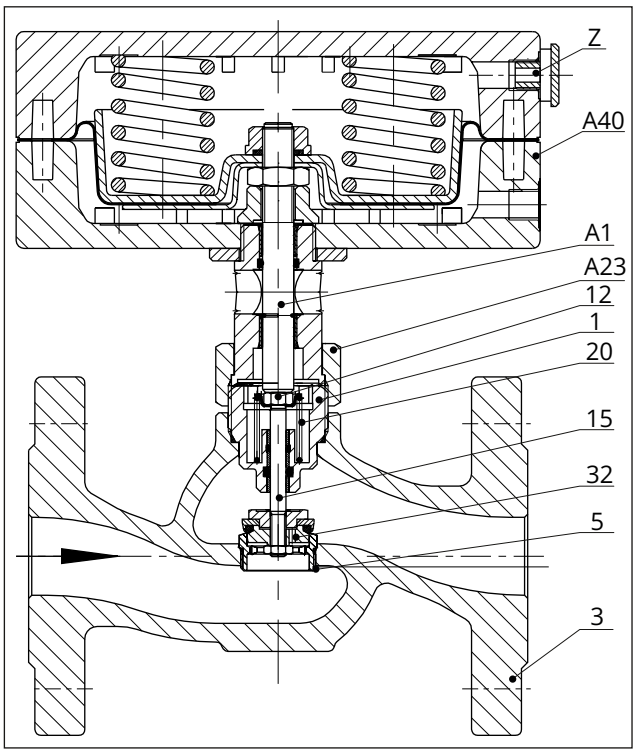


Fig. 6 : *Servomoteur pneumatique type 2780-1 sur vanne type 3213*

1	Raccord fileté de guidage	32	Clapet
3	Corps	A1	Tige de servomoteur
5	Siège	A23	Écrou à chapeau
12	Écrou		

15 Tige de clapet
20 Ressort de pression
A40 Couvercle, partie inférieure
Z Évent

6 Mise en service

cf. chap. 7

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. chap. 11.2.*

⚠ 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 Pression d'alimentation en fonction régulation

Le servomoteur pneumatique type 2780 est conçu pour une pression d'alimentation maximale de 4 bar.

Le servomoteur ne peut être sollicité avec la pression de commande que du côté opposé aux ressorts, cf. chap. 3.

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. chap. 11.2.
	Membrane défectueuse à l'intérieur du servomoteur	Remplacement de la membrane cf. chap. 9.4.1.
	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. chap. 3.1.
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.

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

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 travailler sur les composants sous pression ou de maintien de la pression du servomoteur, évacuer la pression du servomoteur et de toutes les pièces de l'installation concernée. 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. chap. 11.2.*

⚠ 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. chap. 11.2.*

⚠ 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.*

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.*

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 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. 10.
3. Démonter le servomoteur de la vanne, cf. chap. 11.

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. 11.

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. chap. 11.2.
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
- Inversion du sens d'action

9.3 Montage du servomoteur à la suite de travaux de maintenance ou de conversion

1. Montage du servomoteur et mise en place du raccordement pneumatique, cf. chap. 5.

9.4 Travaux de maintenance

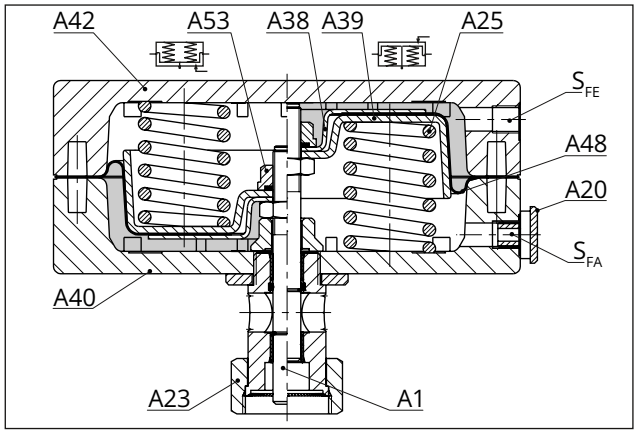


Fig. 7 : *Servomoteur type 2780-1*

A1 Tige de servomoteur
A20 Évent
A23 Écrou à chapeau
A25 Ressort de pression
A38 Tôle de membrane
A39 Assiette de membrane
A40 Couvercle, partie inférieure
A42 Couvercle, partie supérieure
A48 Membrane
A53 Écrou à embase
S_{FA} Raccord de pression de commande pour tige sort par manque d'air
S_{FE} Raccord de pression de commande pour tige entre par manque d'air

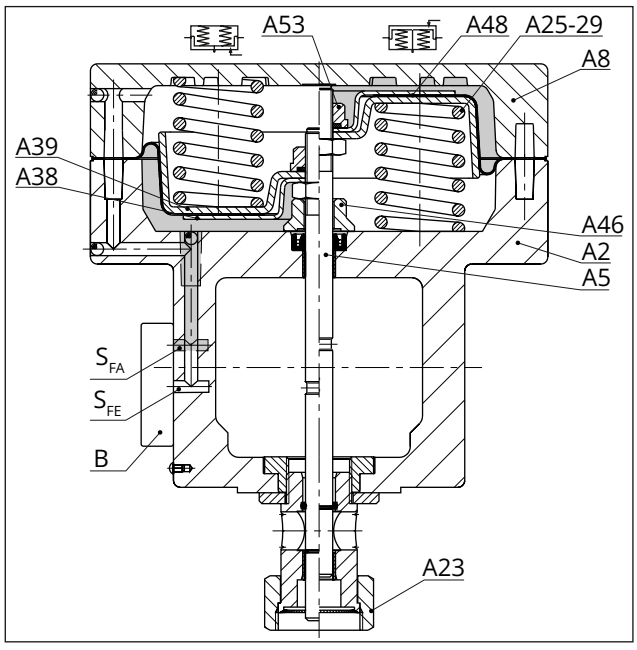


Fig. 8 : *Servomoteur type 2780-2*

A2 Partie inférieure du servomoteur
A5 Tige de servomoteur
A8 Couvercle
A23 Écrou à chapeau
A25 Ressort de pression -29
A38 Tôle de membrane
A39 Assiette de membrane
A48 Membrane
A53 Écrou à embase
S_{FA} Raccord de pression de commande pour tige sort par manque d'air
S_{FE} Raccord de pression de commande pour tige entre par manque d'air
B Plaque de commutation/ raccordement

9.4.1 Remplacement de la membrane

a) Sens d'action TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A42), puis les ressorts (A25).
2. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A53).
3. Retirer l'ensemble assiette de membrane (A39), membrane (A48), tôle de membrane (A38) et tige de servomoteur (A1) du couvercle inférieur (A40).
4. Placer la membrane neuve sur la tôle de membrane (A38). Mettre en place l'assiette de membrane (A39).
5. Contrôler l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A53) et le remplacer si nécessaire.
6. Enduire la tige de servomoteur (A1) avec une graisse d'étanchéité et un lubrifiant appropriés.
7. Insérer l'ensemble tige de servomoteur (A1), assiette de membrane (A39), membrane (A48) et tôle de membrane (A38) dans le couvercle inférieur (A40).
8. Serrer à fond l'écrou à embase (A53).
9. Insérer les ressorts (A25) dans le couvercle inférieur (A40) en les centrant par rapport aux marques sur le couvercle.
10. Placer le couvercle supérieur (A42).
11. Fixer les couvercles inférieur et supérieur (A42, A40) à l'aide des vis et des écrous.

b) Sens d'action TE

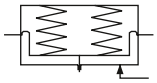
1. Retirer le couvercle supérieur (A42).
2. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A53).
3. Retirer l'ensemble assiette de membrane (A39), membrane (A48), tôle de membrane (A38) et tige de servomoteur (A1) du couvercle inférieur (A40).
4. Placer la membrane neuve sur la tôle de membrane (A38). Mettre en place l'assiette de membrane (A39).
5. Contrôler l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A53) et le remplacer si nécessaire.
6. Enduire la tige de servomoteur (A1) avec une graisse d'étanchéité et un lubrifiant appropriés.

7. Insérer l'ensemble tige de servomoteur (A1), assiette de membrane (A39), membrane (A48) et tôle de membrane (A38) dans le couvercle inférieur (A40).
8. Serrer à fond l'écrou à embase (A53).
9. Placer le couvercle supérieur (A42).
10. Fixer les couvercles inférieur et supérieur (A42, A40) à l'aide des vis et des écrous.

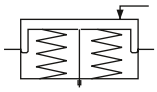
9.5 Travaux de conversion

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 :



Tige de servomoteur sort



Tige de servomoteur entre

a) Inversion de TS à TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A42), puis les ressorts (A25).
2. Retirer l'ensemble tige de servomoteur (A1), assiette de membrane (A39), membrane (A48), tôle de membrane (A38) et douille (A46) du couvercle inférieur (A40).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A53). Serrer la tige de servomoteur (A1) à l'aide d'un outil approprié en veillant à ne pas endommager l'étanchéité.
4. Retirer l'assiette de membrane (A39), la membrane (A48) et la tôle de membrane (A38) de la tige de servomoteur (A1), puis les remonter dans l'ordre inverse.
5. Serrer à fond l'écrou à embase (A53).
6. Enduire la tige de servomoteur (A1) avec une graisse d'étanchéité et un lubrifiant appropriés.
7. Retourner le couvercle supérieur (A42) et placer la tige de servomoteur (A1) avec les parties de membrane montées.
8. Faire passer la douille (A46) par-dessus la tige de servomoteur (A1).
9. Insérer les ressorts (A25) dans le couvercle supérieur (A42) en les centrant par rapport aux marques sur le couvercle.
10. Placer le couvercle inférieur (A40).
11. Fixer les couvercles inférieur et supérieur (A42, A40) à l'aide des vis et des écrous.
12. Avec le type 2780-1, dévisser le bouchon de purge (A20) et le revisser sur le raccord de pression de commande inférieur (S_{FA}).

    Les ressorts font maintenant rentrer la tige du servomoteur en appuyant sur le dessous de l'assiette de membrane. La pression de commande est transmise à la chambre de membrane supérieure par l'intermédiaire du raccord (S_{FE}) de sorte qu'une pression de commande croissante entraîne la fermeture 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.

b) Inversion de TE à TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A42).
2. Retirer l'ensemble tige de servomoteur (A1), assiette de membrane (A39), membrane (A48), tôle de membrane (A38) et douille (A46) du couvercle inférieur (A40).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A53). Serrer la tige de servomoteur (A1) à l'aide d'un outil approprié en veillant à ne pas endommager l'étanchéité.
4. Retirer l'assiette de membrane (A39), la membrane (A48) et la tôle de membrane (A38) de la tige de servomoteur (A1), puis les remonter dans l'ordre inverse.
5. Serrer à fond l'écrou à embase (A53).
6. Enduire la tige de servomoteur (A1) avec une graisse d'étanchéité et un lubrifiant appropriés.
7. Faire passer la douille (A46) par-dessus la tige de servomoteur (A1).
8. Placer la tige de servomoteur (A1) avec les parties de membrane montées dans le couvercle inférieur (A40).
9. Insérer les ressorts (A25) dans le couvercle inférieur (A40) en les centrant par rapport aux marques sur le couvercle.
10. Placer le couvercle supérieur (A42).
11. Fixer les couvercles inférieur et supérieur (A42, A40) à l'aide des vis et des écrous.
12. Avec le type 2780-1, visser le bouchon de purge (A20) sur le raccord de pression de commande supérieur (S_{FE}).

    Les ressorts font maintenant sortir la tige du servomoteur en appuyant sur le dessus de l'as-

siette de membrane. La pression de commande est transmise à la chambre de membrane inférieure par l'intermédiaire du raccord inférieur (S_{FA}) 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 Commande de pièces de rechange et de consommables

Contacter une agence SAMSON ou le service après-vente de SAMSON pour obtenir des renseignements sur les pièces de rechange, les lubrifiants et l'outillage 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.

Outillage

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 travailler sur les composants sous pression ou de maintien de la pression du servomoteur, évacuer la pression du servomoteur et de toutes les pièces de l'installation concernée. 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. chap. 11.2.*

⚠ 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. chap. 11.2.*

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.
3. Évacuer les énergies résiduelles.

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 travailler sur les composants sous pression ou de maintien de la pression du servomoteur, évacuer la pression du servomoteur et de toutes les pièces de l'installation concernée. 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. chap. 11.2.*

⚠ 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. chap. 11.2.*

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

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

11.1 Démontage du servomoteur

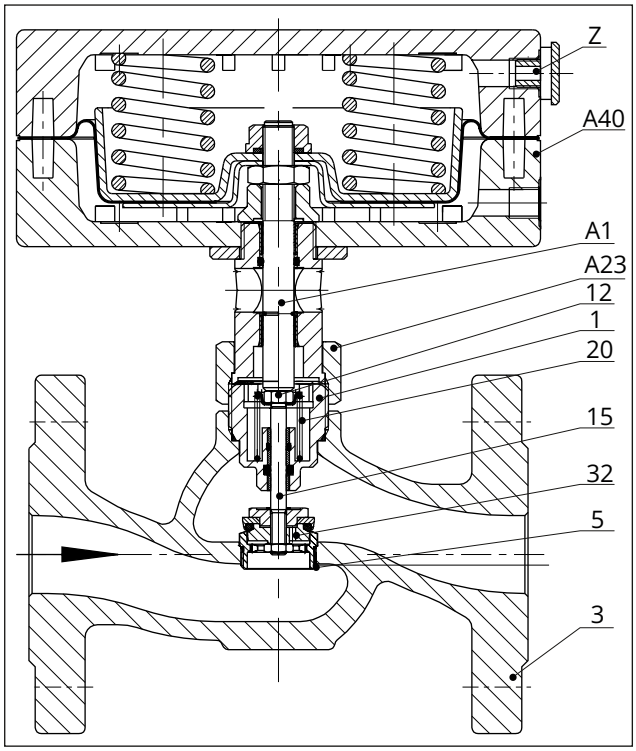


Fig. 9 : *Servomoteur pneumatique type 2780-1 sur vanne type 3213*

1	Raccord fileté de guidage	32	Clapet
3	Corps	A1	Tige de servomoteur
5	Siège	A23	Écrou à chapeau
12	Écrou	A40	Couvercle, partie inférieure
15	Tige de clapet	Z	Évent
20	Ressort de pression		

1. **Démontage d'un servomoteur dont la « tige sort par manque d'air (TS) » et/ou avec des ressorts précontraints :** pour pouvoir desserrer l'écrou à chapeau (A23), ouvrir la vanne à environ 50 % à l'aide de la pression de commande.
2. Desserrer l'écrou d'accouplement (A23) sur la tige de servomoteur (A1) et la tige de clapet (15).
3. Relâcher à nouveau la pression de commande.
4. Retirer le servomoteur de la vanne.
5. Faire passer l'écrou d'accouplement (A23) par-dessus la tige de servomoteur (A1) et serrer.
6. Visser l'écrou (12) à fond 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 inférieur et supérieur du servomoteur.

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

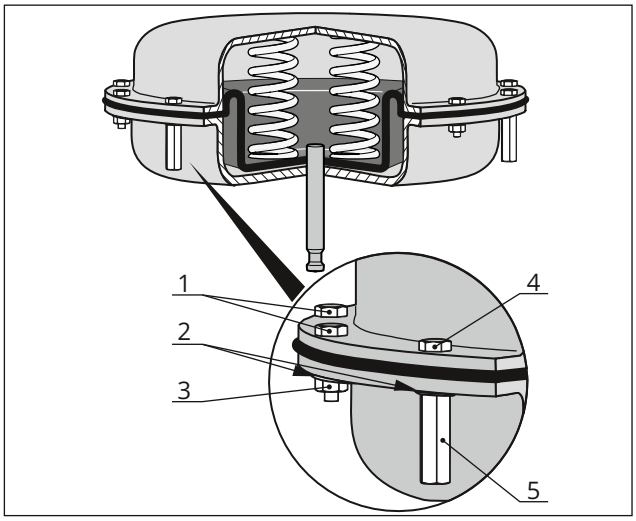


Fig. 10 : *Ressorts précontraints (représentation schématique)*

1	Vis courte	4	Vis de serrage
2	Rondelle	5	Écrou de serrage
3	Écrou court		

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, auprès de l'autorité compétente
▶ 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 > 2780

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 2780-1 and 2780-2 Actuators

We certify that the Type 2780-1 and 2780-2 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 process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

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.samsongroup.com.

For product descriptions of the valve, refer to:
- Type 2780-1 and 2780-2 Actuator: Mounting and Operating Instructions EB 5840

Referenced technical standards and/or specifications:
- VCI, VDMA, VGB: Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, May 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, 06 September 2023

i.V.

Stephan Giesen
Director
Product Management

i. V. P.

Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

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

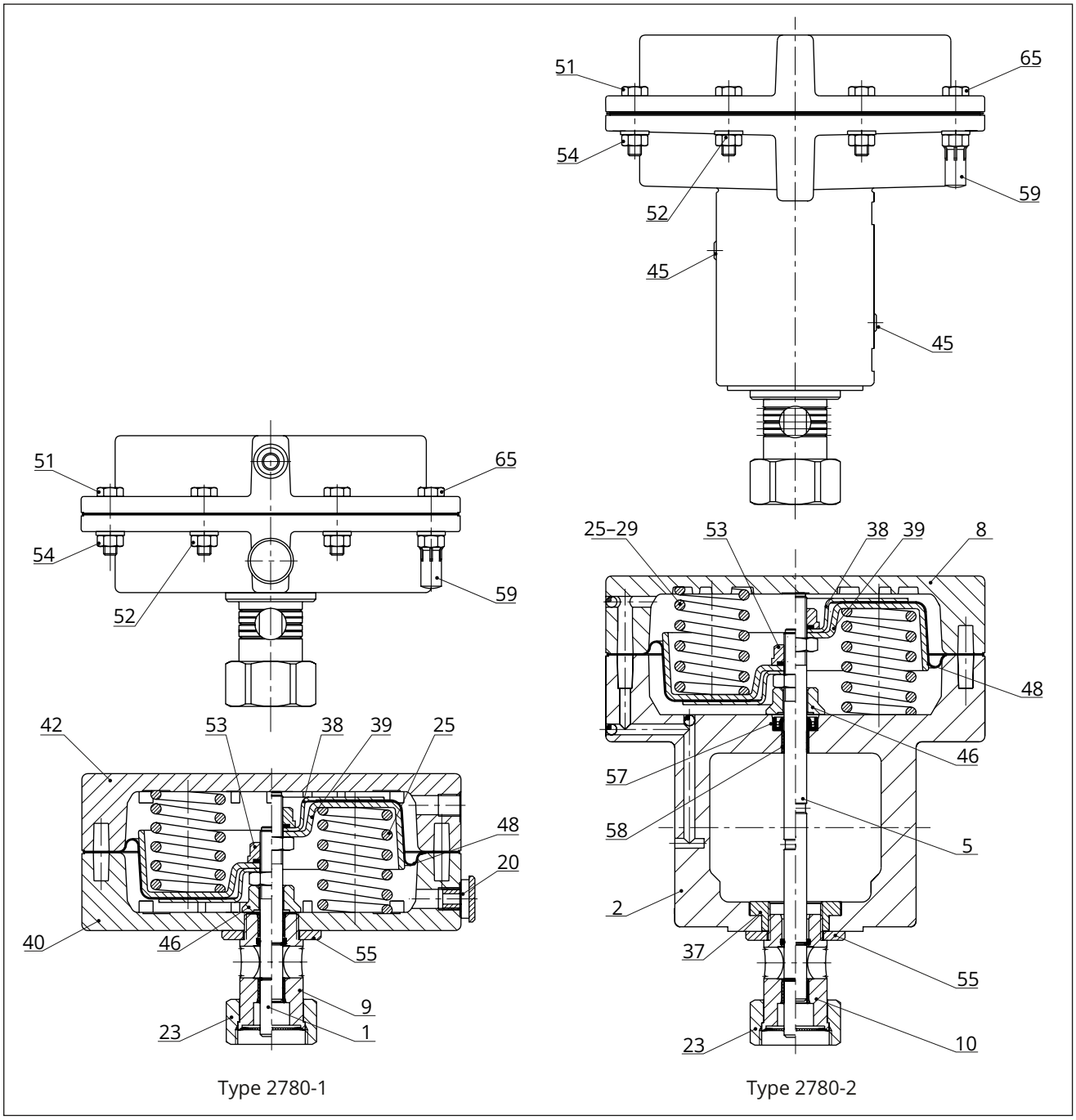


Fig. 11 : *Pièces de rechange · Type 2780-1/-2*

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.

E-Mail

Le service après-vente est joignable par e-mail 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 des 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, numéro de fabrication, diamètre nominal et exécution de la vanne
- plan de montage

2026-11-03 | French/Français | 4000408874 | 1.0

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