NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE

EB 8313-3 FR

Traduction du document original



Type 3372
120 cm² de surface
avec positionneur type 3725



Type 3372
350 cm² de surface
avec positionneur type 3725

Servomoteur électropneumatique type 3372

Surfaces du servomoteur : 120 et 350 cm²
avec positionneur type 3725 ou positionneur de la série 3730

Édition Juin 2025

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 7
1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures 7
1.3 Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels 8
1.4 Avertissements sur l'appareil 9

2 Marquages sur l'appareil 10
2.1 Plaque signalétique du servomoteur 10

3 Conception et fonctionnement 12
3.1 Sens d'action et conduite de la pression de commande 13
3.2 Position de sécurité 13
3.3 Types de montage 14
3.4 Accessoires 16
3.5 Modèles 16
3.6 Caractéristiques techniques 16

4 Livraison et transport sur le site d'installation 19
4.1 Acceptation de la livraison 19
4.2 Déballage du servomoteur 19
4.3 Transport et levage du servomoteur 19
4.3.1 Transport du servomoteur 20
4.3.2 Levage du servomoteur 20
4.4 Stockage du servomoteur 20

5 Montage 22
5.1 Préparation au montage 22
5.2 Montage de l'appareil 22
5.2.1 Assemblage de la vanne et du servomoteur 23
5.3 Mise en place des raccordements 24

6 Mise en service 25
6.1 Précontrainte des ressorts 26
6.1.1 Application d'une précontrainte aux ressorts 26
6.1.2 Augmentation de la force de réglage 26
6.2 Ajustement de la plage de course 27

7 Fonctionnement 28
7.1 Fonction régulation 28
7.2 Fonctionnement tout ou rien 28
7.3 Autres remarques relatives au fonctionnement 29

8 Dysfonctionnements 30
8.1 Détection et réparation des dysfonctionnements 30
8.2 Exécution des mesures d'urgence 30

9 Maintenance et conversion 31
9.1 Contrôles périodiques 32
9.2 Préparation des travaux de maintenance et de conversion 32
9.3 Montage du servomoteur à la suite de travaux de maintenance ou de conversion 33
9.4 Travaux de maintenance 33
9.4.1 Remplacement de la membrane (surface de servomoteur 120 cm^2) 33
9.4.2 Remplacement de la membrane (surface de servomoteur 350 cm^2) 34
9.4.3 Remplacement du joint de la tige de servomoteur (surface 120 cm^2) 35
9.4.4 Remplacement du joint de la tige de servomoteur (surface 350 cm^2) 36
9.5 Travaux de conversion 37
9.5.1 Inversion du sens d'action 37

9.6 Commande de pièces de rechange et de consommables....37

10 Mise hors service....38

11 Démontage....39
11.1 Démontage du servomoteur (surface 120 cm²)....40
11.2 Démontage du servomoteur (surface 350 cm²)....40
11.3 Relâchement de la précontrainte des ressorts dans le servomoteur....40

12 Réparation....41
12.1 Renvoi des appareils à SAMSON....41

13 Élimination....42

14 Certificats....43

15 Annexe....47
15.1 Couples de serrage, lubrifiants et outillage....47
15.2 Service....51

1 Consignes de sécurité et mesures de protection

Utilisation conforme

Le servomoteur SAMSON type 3372 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 conçu pour la fonction régulation. À cet effet, le servomoteur est combiné avec le positionneur type 3725 ou un positionneur de la série 3730. Le servomoteur peut être employé dans des installations industrielles et de contrôle des procédés.

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.

Dans le cas d'appareils certifiés ATEX sécurité intrinsèque, le personnel doit avoir reçu une formation ou être habilité à travailler sur des appareils ATEX dans des installations en zone à risques d'explosion.

Toute intervention sur les installations électriques ne peut être effectuée que par des électriciens dûment formés et dans le respect de toutes les normes de sécurité.

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 (le cas échéant, avec protection contre les décharges électrostatiques) 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 type 3372 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.

Les dangers dus aux conditions de travail particulières régnant sur le site d'installation du servomoteur doivent être déterminés dans une évaluation individuelle des risques. L'exploitant a la charge d'émettre des instructions opérationnelles adaptées pour permettre de les éviter.

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

Réparation d'appareils certifiés ATEX

Si une pièce de l'équipement dont dépend la protection antidéflagrante doit être entretenue, alors l'équipement peut être remis en service seulement après qu'un professionnel habilité a vérifié l'équipement selon les exigences des réglementations antidéflagrantes et a établi un certificat ou apposé son repère d'homologation sur l'équipement.

Cette vérification par un professionnel habilité n'est pas obligatoire dans la mesure où le fabricant soumet l'équipement à un essai individuel avant sa remise en service et atteste de sa réussite en apposant sa marque d'homologation sur l'équipement.

⇨ La documentation relative au contrôle et à la maintenance, de même que les certificats émis par le fabricant ou le professionnel habilité, doit être conservée avec le reste de la documentation relative à la sécurité de l'appareil et de l'installation.

Les composants ATEX peuvent être remplacés uniquement par des composants originaux homologués du constructeur.

Les équipements qui ont déjà été utilisés en dehors d'une atmosphère explosible et qui seront par la suite utilisés dans une atmosphère explosible doivent satisfaire aux mêmes exigences de sécurité que les équipements réparés. Avant d'être installés dans une zone à risques d'explosion, ils doivent donc être contrôlés selon les conditions applicables à la « réparation d'appareils certifiés ATEX ».

Remarques concernant la maintenance, l'étalonnage et les travaux réalisés sur les équipements

⇨ L'interconnexion avec des circuits électriques à sécurité intrinsèque en vue d'un contrôle, d'un étalonnage et de réglages dans et hors atmosphère explosible doit impérativement s'effectuer avec des générateurs de tension ou de courant et des instruments de mesure à sécurité intrinsèque.

⇨ Pour les circuits électriques à sécurité intrinsèque, respecter les valeurs maximales indiquées dans les certificats.

Autres normes et directives applicables

Le servomoteur électropneumatique type 3372 satisfait aux exigences de la Directive CEM 2014/30/UE. Par ailleurs, les servomoteurs sont des quasi-machines conformément à la Directive Machines 2006/42/UE.

Les déclarations de conformité sont insérées au chap. 14.

Autres documents applicables

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

- ▶ EB 8394 pour le positionneur intégré type 3725
- ▶ EB 8384-X oder ▶ EB 8484-X pour le positionneur de la série 3730
- Notices de montage et de mise en service pour les accessoires raccordés, par ex. ▶ EB 8367 pour le contact de position type 4744
- 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.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

L'installation, l'exploitation et la maintenance non conformes du servomoteur électropneumatique dans une atmosphère explosive risquent d'enflammer l'atmosphère et d'entraîner ainsi la mort.

⇨ En cas de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.

⇨ Les travaux doivent impérativement être exécutés par des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des équipements antidéflagrants placés dans des installations en zone à risques d'explosion.

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. 11.3.

⚠ 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. 11.3.

⚠ 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

Risque d'endommagement du servomoteur en cas de pression d'alimentation trop élevée !

Une pression d'alimentation trop élevée peut entraîner des mouvements et des forces inadmissibles susceptibles d'endommager le servomoteur.

⇨ Respecter les limitations de pression d'alimentation indiquées, cf. chap. 7.

⇨ Limiter la pression d'alimentation à l'aide d'une station de réduction appropriée.

REMARQUE

Risque d'endommagement du servomoteur électropneumatique dû à une alimentation électrique non conforme !

La tension d'alimentation doit être mise à la disposition du servomoteur par l'intermédiaire d'une source de courant.

⇨ Utiliser uniquement des sources de courant et aucune source de tension.

REMARQUE

Risque de dysfonctionnement et d'endommagement du servomoteur électropneumatique en cas de mauvaise affectation des bornes !

Pour que le servomoteur fonctionne sans problème, les bornes doivent être connectées comme indiqué sur le schéma de raccordement.

⇨ Procéder au raccordement électrique conformément au schéma de raccordement des bornes.

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

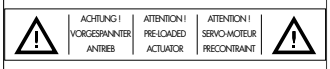
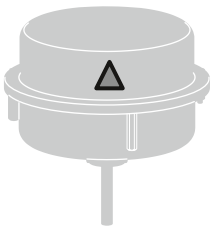
Endommagement du servomoteur dû à des lubrifiants inappropriés !

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

L'avertissement suivant figure sur l'appareil en sortie d'usine uniquement si le servomoteur est livré avec des ressorts fortement précontraints :

Description de l'avertissement	Emplacement sur l'appareil
 Si le servomoteur a été fabriqué avant avril 2020, l'avertissement sur l'appareil se présente comme suit : 	
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. 11.3.	

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.

a) Type 3372 avec surface de 120 cm²

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

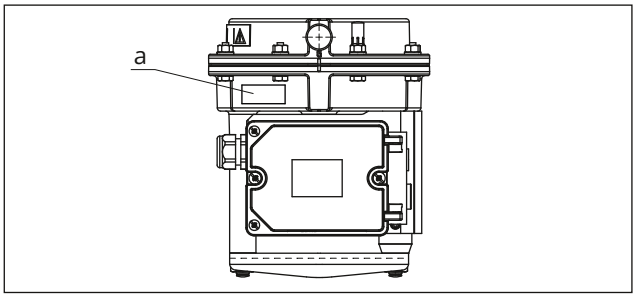


Fig. 1 : *Plaque signalétique apposée sur le corps du servomoteur*

a Plaque signalétique

Plaque signalétique pour servomoteurs sans protection antidéflagrante :

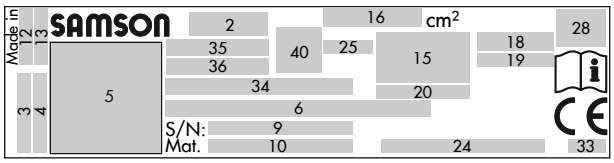


Fig. 2 : *Positions des marquages sur la plaque signalétique sur le servomoteur type 3371 et type 3372 (sans protection antidéflagrante) avec surface 120 cm²*

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° matériau
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
24	Pression de service admissible $p_{max.}$ en bar et/ou en psi
25	Matériau de la membrane
28	Symbole pour commande manuelle : (en option)
33	Numéro d'identification de l'organisme notifié de l'Union européenne, par exemple : **0062** pour Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 PUTEAUX – LA DEFENSE
35	Signal d'entrée en mA
36	Protection
40	Autre certification (en option)

Plaque signalétique pour servomoteurs avec protection antidéflagrante :

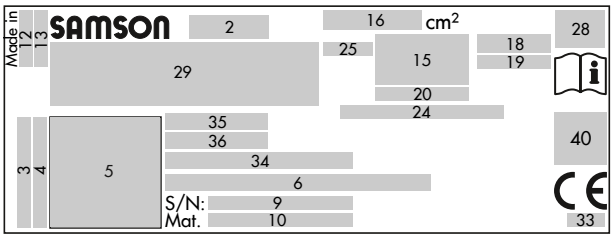


Fig. 3 : *Positions des marquages sur la plaque signalétique sur le servomoteur type 3372 ancienne exécution avec surface 120 cm²*

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° matériau
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)

Pos.	Signification
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
24	Pression de service admissible $p_{max.}$ en bar et/ou en psi
25	Matériau de la membrane
28	Symbole pour commande manuelle : (en option)
29	Indications concernant la protection antidéflagrante
33	Numéro d'identification de l'organisme notifié de l'Union européenne, par exemple : **0062** pour Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 PUTEAUX – LA DEFENSE
34	Numéro de modèle
35	Signal d'entrée en mA
36	Protection
40	Autre certification (en option)

b) Type 3372 avec surface de 350 cm²

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

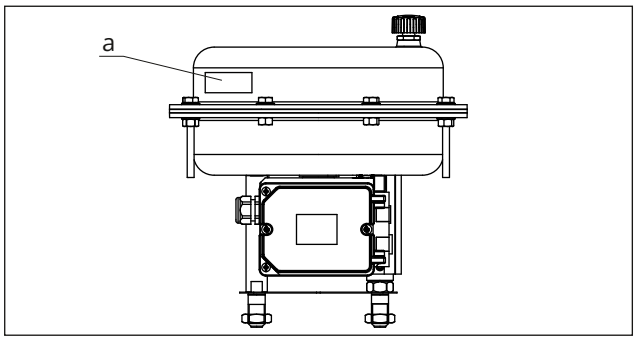


Fig. 4 : *Plaque signalétique apposée sur le corps du servomoteur*

a Plaque signalétique

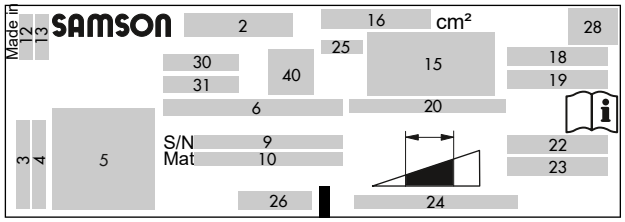


Fig. 5 : *Positions des marquages sur la plaque signalétique sur le servomoteur type 3271/3277 pour toutes les surfaces >120 cm² ou type 3371/type 3372 avec surface de 350 cm²*

Pos.	Signification
2	Description
3	Raison sociale
4	Adresse de l'entreprise (code postal et ville)
5	Code d'identification, lisible optiquement
6	Désignation de l'appareil
9	Numéro de série
10	N° matériau
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 admissible $p_{max.}$ en bar et/ou en psi
25	Matériau de la membrane
26	Type de filetage de raccordement
28	Symbole pour commande manuelle : (en option)
30	Gestion des versions (en option), par exemple SAM001
31	Gestion des versions (en option), par exemple HW xx.xx.xx
40	Autre certification (en option)

3 Conception et fonctionnement

Les servomoteurs électropneumatiques type 3372 ont une surface de 120 à 350 cm² et sont essentiellement conçus pour le montage sur les vannes SAMSON de la série V2001 :

- Vanne à passage droit type 3321
- Vanne trois voies type 3323
- Vanne à passage droit pour fluide thermique type 3531
- Vanne trois voies pour fluide thermique type 3535

Les Tab. 1 etTab. 2 fournissent un aperçu des combinaisons et des types de montage possibles pour le servomoteur et la vanne.

Les servomoteurs se composent pour l'essentiel des deux couvercles, d'une membrane et de ressorts internes. La liaison vers le chapeau de vanne est assurée par une arcade à colonnes. Les noix d'accouplement relient la tige de servomoteur à la tige de clapet d'une vanne.

Le positionneur i/p type 3725 est fixé à la colonne de plus grand diamètre au moyen d'un élément de support. Le positionneur convertit le signal de réglage provenant d'un dispositif de régulation (consigne de 4 à 20 mA) en un signal de pression proportionnel.

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

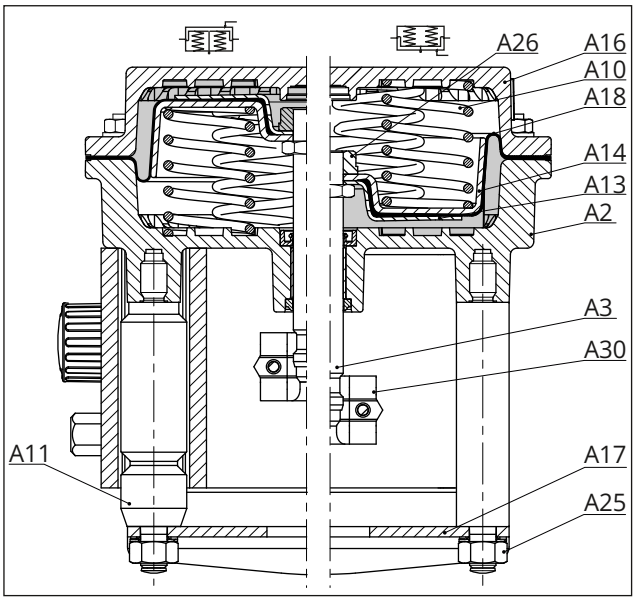


Fig. 6 : *Type 3372 avec surface de 120 cm² et traverse*

A2	Couvercle inférieur	A16	Couvercle supérieur
A3	Tige de servomoteur	A17	Traverse
A10	Ressort	A18	Membrane
A11	Colonne	A25	Écrous pour colonne
A13	Assiette de membrane	A26	Écrou à embase
A14	Assiette de membrane	A30	Noix d'accouplement

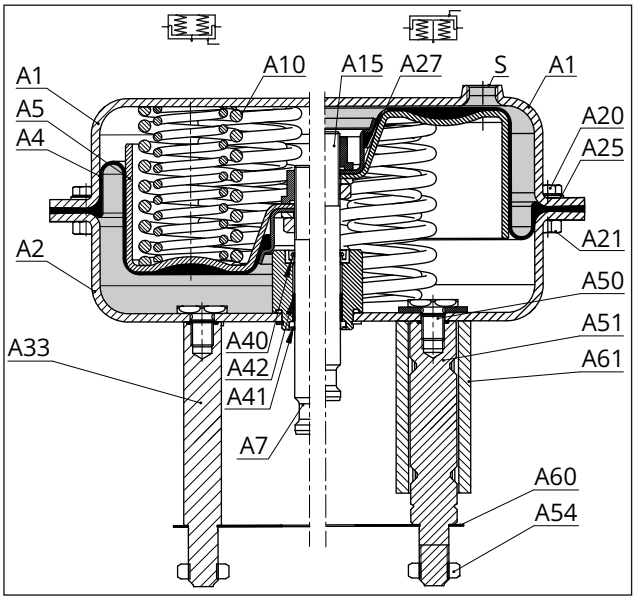


Fig. 7 : *Type 3372 avec surface de 350 cm²*

A1	Couvercle supérieur	A33	Tige
A2	Couvercle inférieur	A40	Joint d'arbre
A4	Membrane	A41	Joint racleur
A5	Assiette de membrane	A42	Palier lisse
A7	Tige de servomoteur	A50	Vis pour colonne (A51)
A10	Ressort	A51	Colonne
A15	Écrou à embase	A54	Écrous pour colonne
A20	Vis hexagonale	A60	Plaque de fixation
A21	Écrou hexagonal	A61	Élément support

A25 Rondelle
A27 Fouloir
S Raccord de pression de commande (TE)

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 est défini au moment de la commande et ne peut pas être inversé.

Conduite de pression de commande

Lorsque le positionneur de type 3725 est monté, la pression de commande est transmise via un alésage approprié de l'élément de support.

Tige sort par manque d'air (TS)

– Avec une exécution de type « Tige sort par manque d'air (TS) », la pression de commande est directement acheminée dans la chambre à membrane inférieure à travers l'élément de support et déplace la tige de servomoteur vers le haut en l'opposant à la force des ressorts (cf. Fig. 8).

Tige entre par manque d'air (TE)

– Avec une exécution de type « Tige entre par manque d'air (TS) », l'élément de support est doté d'un alésage latéral. La pression de commande est acheminée dans la chambre à membrane supérieure à travers une conduite externe et déplace la tige de servomoteur vers le bas en l'opposant à la force des ressorts (cf. Fig. 9).

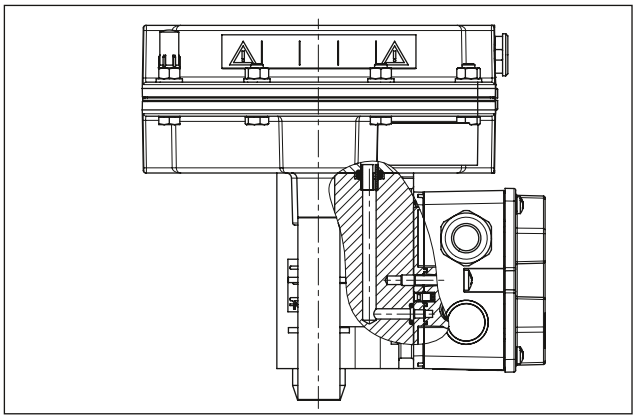


Fig. 8 : *Conduite de pression de commande TS*

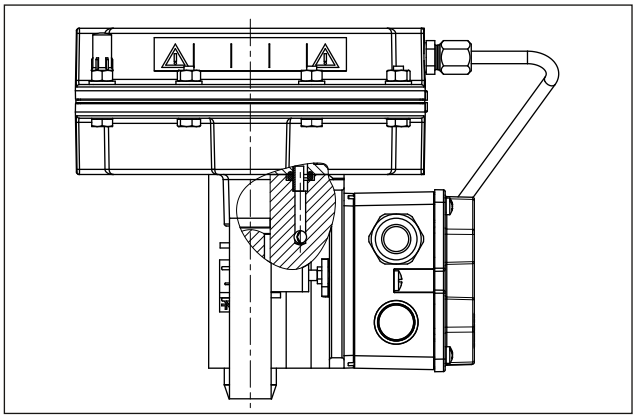


Fig. 9 : *Conduite de pression de commande TE*

3.2 Position de sécurité

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

Pour les vannes à passage droit SAMSON, ce qui suit s'applique :

– **Tige sort par la force des ressorts (TS)**
  En cas de diminution de la pression ou de coupure de l'alimentation d'air, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le bas pour fermer la vanne. La vanne s'ouvre par augmentation de la pression qui s'oppose à la force des ressorts.

– **Tige entre par la force des ressorts (TE)**
  En cas de diminution de la pression ou de coupure de l'alimentation d'air, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le haut pour ouvrir la vanne. La vanne se ferme par augmen-

tation de la pression qui s'oppose à la force des ressorts.

Pour les vannes trois voies SAMSON, ce qui suit s'applique :

- **Tige de servomoteur sort par ressort (TS) :** En cas de diminution de la pression de commande ou de défaillance de l'alimentation d'air, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le bas. Cela entraîne la fermeture du raccord **B** sur une vanne de mélange ou la fermeture du raccord **A** sur une vanne de répartition. L'ouverture des raccordements **B** ou **A** a lieu par augmentation de la pression de commande qui s'oppose à la force des ressorts.
- **Tige de servomoteur entre par ressort (TE) :** En cas de diminution de la pression de commande ou de défaillance de l'alimentation, les ressorts déplacent la tige de servomoteur vers le haut. Cela entraîne l'ouverture du raccordement **B** sur une vanne de mélange ou la fermeture du raccord **A** sur une vanne de répartition. Les raccordements **B** ou **A** se ferment par augmentation de la pression qui s'oppose à la force des ressorts.

3.3 Types de montage

Selon la combinaison de la vanne et de l'actionneur, le montage sur les vannes peut se faire de deux manières : montage sur traverse ou montage sur colonnes.

En cas de montage sur traverse (forme B, cf. Fig. 10), le servomoteur est fixé sur le chapeau de vanne à l'aide d'un écrou central.

En cas de montage sur colonnes (forme C, cf. Fig. 11), le servomoteur est raccordé au chapeau de vanne par l'intermédiaire des colonnes. Aucune traverse n'est requise pour ce type de montage. Pour l'exécution avec surface de servomoteur 350 cm², une plaque de fixation assure l'écartement nécessaire des colonnes (forme C, cf. Fig. 12).

L'assemblage des deux méthodes de montage est décrit au chapitre 5 .

Tableau 1 : *Raccordement aux vannes pour systèmes CVC*

	Surface	120 cm²	350 cm²	
	Course	15 mm	15 mm	30 mm
Vanne type	Diamètre nominal DN			
3214	65…100	Forme B	–	–
3214	125…250	–	–	*)

Surface		120 cm²	350 cm²	
Course		15 mm	15 mm	30 mm
3260	65…80	Forme B	–	–
3260	100…150	–	–	Forme B

*) Sur demande

Tableau 2 : *Montage sur vannes de la série V2001*

Surface				120 cm²				350 cm²			
Sens d'action				TS		Tige entre (TE)		TS	Tige entre (TE)	TS	Tige entre (TE)
Plage de pression nominale				2,1…3,3	1,4…2,3	0,4…1,4	1,4…2,3	2,1…2,7	1,5…2,1	2,2…3,8	1,5…2,7
Type	DN	K_{VS}	Course								
3321	15…50	0,25…35	15 mm	Forme B	Forme B	Forme B	Forme B	–	–	–	–
3321	65…100	40…100		Forme C	–	Forme C	–	Forme C	Forme C	–	–
3323	15…50	4…32		–	Forme B	–	Forme B	–	–	–	–
3323	65…80	60…80		–	–	–	–	Forme C	Forme C	–	–
3321	100	160	30 mm	–	–	–	–	–	–	Forme C	Forme C
3323	100	160		–	–	–	–	–	–	Forme C	Forme C
3531	15…80	1,6…80	15 mm	Forme B	Forme B	Forme B	Forme B	–	–	–	–
3535	15…80	4…80		Forme B	Forme B	Forme B	Forme B	–	–	–	–

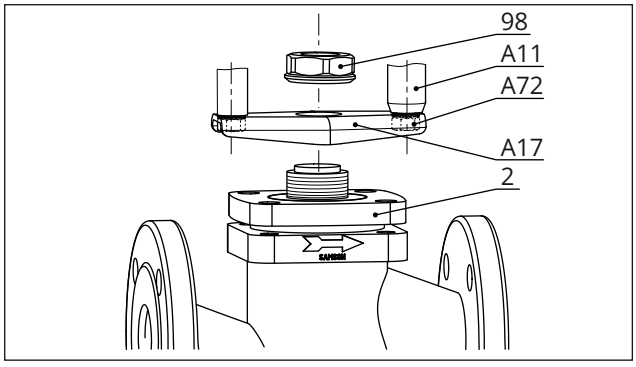


Fig. 10 : *Montage avec traverse (forme B)*

2 Chapeau
98 Écrou central
A11 Colonne
A17 Traverse
A72 Écrous pour colonne

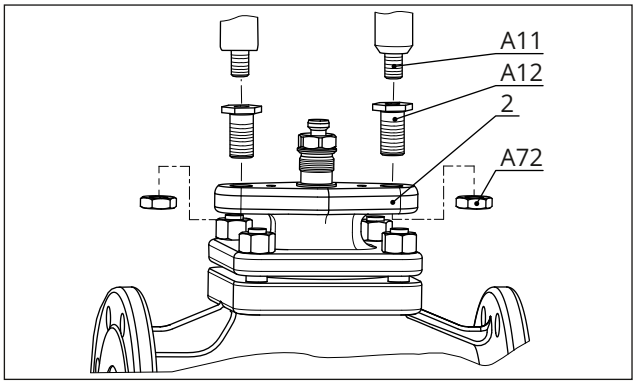


Fig. 11 : *Montage sur colonnes (forme C) 120 cm²*

2 Chapeau
A11 Colonne
A12 Douille
A72 Écrous pour colonne

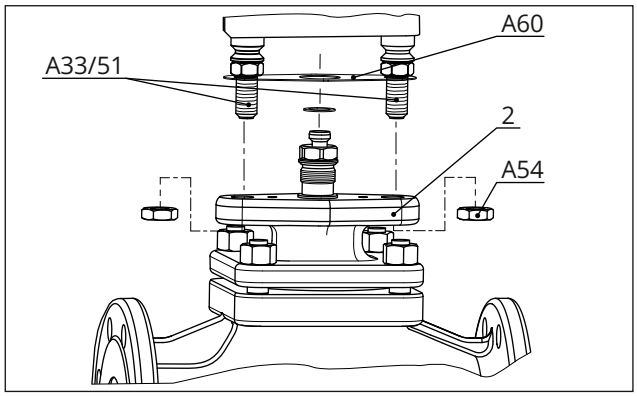


Fig. 12 : *Montage sur colonnes (forme C) 350 cm²*

2	Chapeau	A54	Écrous pour colonne
A33/51	Colonne	A60	Plaque de fixation

3.4 Accessoires

Évents

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

Dispositif de préhension

Un outillage spécial est disponible pour soulever les servomoteurs pneumatiques d'une surface de 3372 120 et 350 cm², cf. ▶ AB 0100.

Station de pression d'alimentation

La station de pression d'alimentation peut être montée directement en combinaison avec un positionneur de type 3730. Toutes les autres stations de pression d'alimentation doivent être raccordées par une conduite externe.

3.5 Modèles

- **Exécution standard type 3372 (120 cm²)**
  Le corps des servomoteurs électropneumatiques type 3372 a une surface de 120 cm² et est réalisé en aluminium coulé sous pression.
- **Exécution standard type 3372 (350 cm²)**
  Le corps des servomoteurs électropneumatiques type 3372 a une surface de 350 cm² et est réalisé en tôle d'acier.

3.6 Caractéristiques techniques

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

i *Nota*

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

– ▶ *T 8313*

Conformité

Le servomoteur électropneumatique type 3372 avec positionneur intégré type 3725 est conforme au marquage CE.

CE

Homologations Ex

! *REMARQUE*

Pour les servomoteurs utilisés en atmosphères explosibles, les données techniques fournies peuvent être limitées par les limites du certificat d'essai du positionneur et, le cas échéant, du contact de position !

Tableau 3 : *Homologations Ex, cf. documentation du positionneur utilisé et, le cas échéant, du contact de position utilisé.*

Accessoires	Homologations Ex, cf. Notice de montage et de mise en service
Positionneur type 3725	▶ EB 8394
Positionneur type 3730-0	▶ EB 8384-0
Positionneur type 3730-4	▶ EB 8384-4
Positionneur type 3730-5	▶ EB 8384-5
Positionneur type 3730-6	▶ EB 8384-6
Positionneur TROVIS SAFE 3730-6	▶ EB 8384-6S
Positionneur TROVIS 3730-1	▶ EB 8484-1
Positionneur TROVIS 3730-3	▶ EB 8484-3
Contact de position type 4744	▶ EB 8367

Tableau 4 : *Caractéristiques techniques · Propriétés électriques type 3372*

Type 3372 avec positionneur monté directement type 3725[1]				
Surface		**120 cm²**	**350 cm²**	
Course nominale		**15 mm**	**15 mm**	**30 mm**
Fonction (accessoire)		Positionneur électropneumatique à auto-équilibrage, réglage automatique de la vanne et de l'actionneur		
Consigne		4...20 mA (protection contre l'inversion des polarités)		
Fonctionnement split-range		4...11,9 mA et 12,1...20 mA		
Seuil de destruction		±33 V		
Courant minimum		3,8 mA		
Tension de charge		max. 6,3 V		
Réglage de tension		auto-réglage		
Sens d'action		réglable : croissant/croissant ou croissant/décroissant		
Fonction de fermeture étanche		w < 1 % et w > 99 %		
Utilisation		Activation/désactivation individuelle via des touches capacitives (P9 ou P10)		
Hystérésis		≤0,3 %		
Décalage dû à la position de montage (peut être corrigé par la vis de zéro)		–		
Précision de commutation		–		
Consommation d'air en état d'équilibre		≤100 l_n/h pour une pression d'alimentation jusqu'à 6 bar et pression de commande de 0,6 bar		
Débit d'air	Remplissage du servomoteur	pour Δp = 6 bar : 8,5 m_n^3/h pour Δp = 1,4 bar : 3,0 m_n^3/h $K_{Vmax.}$ (20 °C) = 0,09		
	Purge	pour Δp = 6 bar : 14,0 m_n^3/h pour Δp = 1,4 bar : 4,5 m_n^3/h $K_{Vmax.}$ (20 °C) = 0,15		
Plage de température[2]		-25...+80 °C[3]		
Protection		IP66[4]		
Connexion i/p et p/p		séparée du servomoteur (dans le positionneur)		
Compatibilité électromagnétique		Répond aux exigences des normes EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et NE 21.		
Affichage		par écran LED		
Initialisation		automatique		
Utilisation		via des touches capacitives		
Tarage du point zéro		automatique (activation via P15 ou P16)		
Documentation correspondante		▶ EB 8313-3, ▶ EB 8394 ou ▶ T 8394		

1) Exécutions avec positionneur type 3730-X ou type 3731-X sur demande

2) Respecter les limites de température des accessoires connectés (positionneur, etc.).

3) -35...+90 °C avec positionneur type 373X-X et passage de câble métallique

4) Les servomoteurs pneumatiques ne constituent pas un danger nécessitant des protections décrites dans la norme EN 60529. La protection IP dépend des pièces de raccordement utilisées dans la partie sous pression et dans la chambre des ressorts. Il convient d'utiliser ici des pièces satisfaisant aux exigences requises (évent, accessoires tels que des électrovannes, positionneurs, etc.). Le niveau de protection possible avec l'évent standard est indiqué dans la fiche technique. ▶ AB 07. Les positionneurs type 3725 ou de la série 3730 ont une classe de protection IP66.

Tableau 5 : *Caractéristiques techniques type 3372*

Type 3372 avec positionneur monté directement type 3725								
Surface	**120 cm²**				**350 cm²**			
Course nominale	**15 mm**				**15 mm**		**30 mm**	
Caractéristiques pneumatiques								
Fonction de fermeture étanche	**TE (Tige Entre)**	**TE (Tige Entre)**	**TS (Tige Sort)**	**TS (Tige Sort)**	**TE (Tige Entre)**	**TS (Tige Sort)**	**TE (Tige Entre)**	**TS (Tige Sort)**
Plage de pression nominale	0,4...1,4	1,4...2,3		2,1...3,3	1,5...2,1	2,1...2,7	1,5...2,7	2,2...3,8
Pression d'alimentation	max. 6 bar[1)]				max. 6 bar[1)]			
Matériaux								
Corps du servomoteur	Aluminium, revêtu époxy				1.0332			
Membrane	NBR				NBR			
Tige de servomoteur	1.4305				1.4401/1.4404			
Poids (sans positionneur)								
en kg (approx.)	3,3				15			
Montage								
	Forme B ou forme C (cf. chap. 3.3)				Forme C			

1) En fonction tout ou rien, respecter les restrictions indiquées au chap. 7.

Cotes

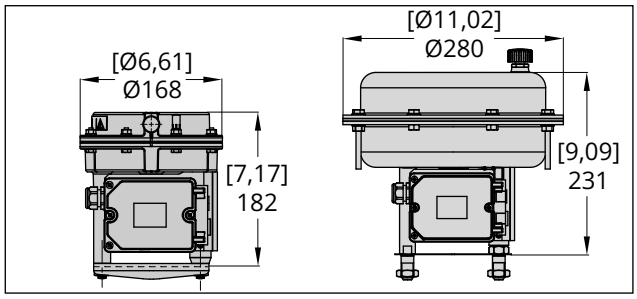


Fig. 13 : *Données en mm [inch]*
à gauche : type 3372/120 cm² avec positionneur type 3725
à droite : type 3372/350 cm² avec positionneur type 3725
ressort entrant/sortant

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. 3.6.

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.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de basculement du servomoteur !

⇨ *Tenir compte du centre de gravité du régulateur.*

⇨ *Veiller à ce que le servomoteur ne bascule pas ni ne vrille.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une manipulation incorrecte sans appareil de levage !

Soulever l'appareil ou le produit transporté sans dispositif de levage peut entraîner des blessures dues à son poids, notamment au niveau du dos.

⇨ *Respecter les règles de protection au travail en vigueur sur le site d'installation.*

❗ *REMARQUE*

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

⇨ *Ne pas fixer les dispositifs d'arrimage supportant la charge sur des composants du servomoteur.*

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

💡 *Conseil*

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

4.3.1 Transport du servomoteur

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

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

⇨ Respecter les conditions de transport.

Conditions de transport

- Protéger le servomoteur contre toute influence extérieure telle que des chocs.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (peinture, revêtement des surfaces). Réparer les endommagements dès leur détection.
- Conserver le servomoteur à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- La température de transport admissible est comprise entre -20 et +65 °C (-4 et +149 °F).

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.

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.

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. 3.6.
- 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.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

L'installation, l'exploitation et la maintenance non conformes du servomoteur électropneumatique dans une atmosphère explosive risquent d'enflammer l'atmosphère et d'entraîner ainsi la mort.

⇨ *En cas de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.*

⇨ *Les travaux doivent impérativement être exécutés par des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des équipements antidéflagrants placés dans des installations en zone à risques d'explosion.*

⚠ 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. 11.3.*

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

Si le positionneur est déjà monté sur l'élément de support du servomoteur, le démonter avant d'assembler la vanne et le servomoteur, se reporter à la documentation correspondante du positionneur.

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.

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

a) Surface 120 cm² : montage avec traverse (forme B, cf. Fig. 14)

REMARQUE

Endommagement du servomoteur !

⇨ *Ne pas desserrer les colonnes (A11) de la traverse (A17) !*

1. Retirer les noix d'accouplement du servomoteur (A30).
2. Dévisser l'écrou central (98) du chapeau de vanne (2).
3. Enfoncer fermement le clapet avec tige dans son siège.
4. Placer le servomoteur avec la traverse (A17) sur le filetage du chapeau de vanne (2). Ce faisant, enfiler l'écrou central (98) sur la tige de clapet et le visser fermement au chapeau. Respecter les couples de serrage prescrits.
5. **Sens d'action TS :** positionner les noix d'accouplement (A30) et les serrer fermement. Respecter les couples de serrage prescrits.

   Sens d'action TE : mettre la chambre à membrane supérieure sous pression jusqu'à ce que la tige de servomoteur entre en contact avec la tige de clapet. Placer les noix d'accouplement (A30) et les visser à fond. Respecter les couples de serrage prescrits.

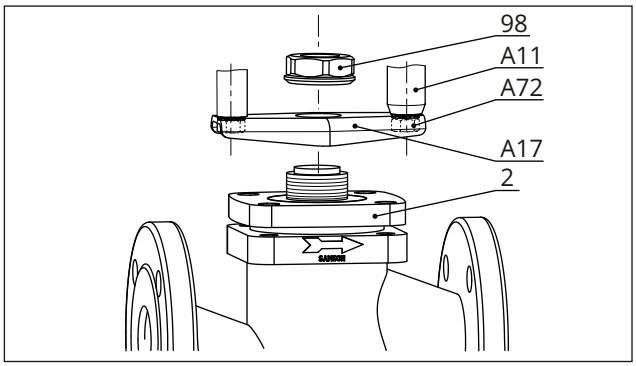


Fig. 14 : *Montage avec traverse (forme B)*

2	Chapeau	A17	Traverse
98	Écrou central	A72	Écrous pour colonne
A11	Colonne		

b) Surface 120 cm² : montage des colonnes (forme C, cf. Fig. 15)

1. Retirer les noix d'accouplement du servomoteur (A31).
2. Visser les douilles (A12) sur les colonnes (A11) et les insérer ensemble dans les alésages correspondants du chapeau de vanne (2).
3. Serrer alternativement les écrous de colonnes (A72). Respecter les couples de serrage prescrits.
4. **Sens d'action TS :** positionner les noix d'accouplement (A31) et les serrer fermement. Respecter les couples de serrage prescrits.

   Sens d'action TE : mettre la chambre à membrane supérieure sous pression jusqu'à ce que la tige de servomoteur entre en contact avec la tige de clapet. Placer les noix d'accouplement (A31) et les visser à fond. Respecter les couples de serrage prescrits.

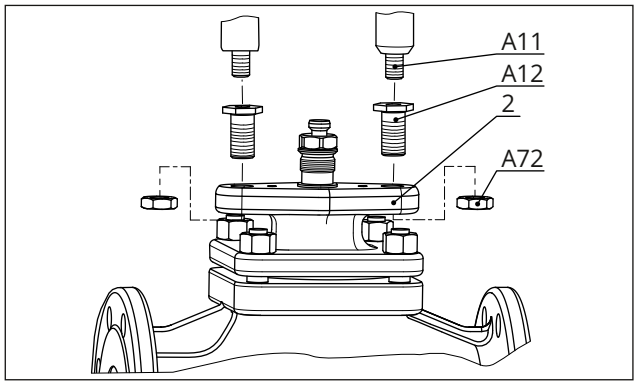


Fig. 15 : *Montage sur colonnes (forme C) 120 cm²*

2	Chapeau	A12	Douille
A11	Colonne	A72	Écrous pour colonne

c) Surface 350 cm² : montage des colonnes (forme C, cf. Fig. 16)

1. Retirer les noix d'accouplement du servomoteur.
2. Dévisser les écrous (A54) des colonnes (A33, A51) . Laisser la tôle de fixation (A60) sur les colonnes.
3. Placer le servomoteur avec les extrémités de colonnes sur le chapeau de vanne (2).
4. Serrer alternativement les écrous de colonnes (A54). Vérifier que les colonnes du couvercle inférieur ne sont pas tordues. Respecter les couples de serrage prescrits.
5. **Sens d'action TS :** positionner les noix d'accouplement et les serrer fermement. Respecter les couples de serrage prescrits.

   Sens d'action TE : mettre la chambre à membrane supérieure sous pression jusqu'à ce que la tige de servomoteur entre en contact avec la tige de clapet. Positionner les noix d'accouplement et les serrer fermement. Respecter les couples de serrage prescrits.

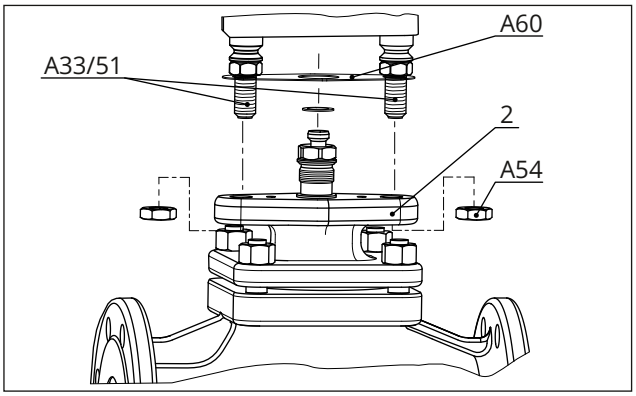


Fig. 16 : *Montage sur colonnes (forme C) 350 cm²*

2	Chapeau	A54	Écrous pour colonne
A33/ 51	Colonne	A60	Plaque de fixation

5.3 Mise en place des raccordements

De série, le servomoteur est équipé de presse-étoupes électriques en plastique noir, M20 x 1,5 et d'une plaque de raccordement pneumatique G ¼.

⇨ Si d'autres raccordements sont nécessaires, utiliser les accessoires précisés dans la notice de montage et de mise en service du positionneur, par ex. pour le type 3725 de la ▶ EB 8394.

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

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

L'installation, l'exploitation et la maintenance non conformes du servomoteur électropneumatique dans une atmosphère explosive risquent d'enflammer l'atmosphère et d'entraîner ainsi la mort.

⇨ *En cas de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.*

⇨ *Les travaux doivent impérativement être exécutés par des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des équipements antidéflagrants placés dans des installations en zone à risques d'explosion.*

⚠ 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. 11.3.*

⚠ 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. 11.3.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

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

! *REMARQUE*

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

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

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

! *REMARQUE*

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

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

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

6.1 Précontrainte des ressorts

Précontraindre les ressorts dans le servomoteur permet d'obtenir les effets suivants :

– Augmenter la force de réglage (uniquement sur les servomoteurs avec « tige sort par manque d'air »).
– Associé à une vanne SAMSON : adapter la course du servomoteur à une vanne dont la course est plus courte.

6.1.1 Application d'une précontrainte aux ressorts

! *REMARQUE*

Endommagement du servomoteur en cas de précontrainte asymétrique des ressorts !

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

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

i *Nota*

Une précontrainte des ressorts du servomoteur n'est possible que sur les servomoteurs ayant une surface de 350 cm².

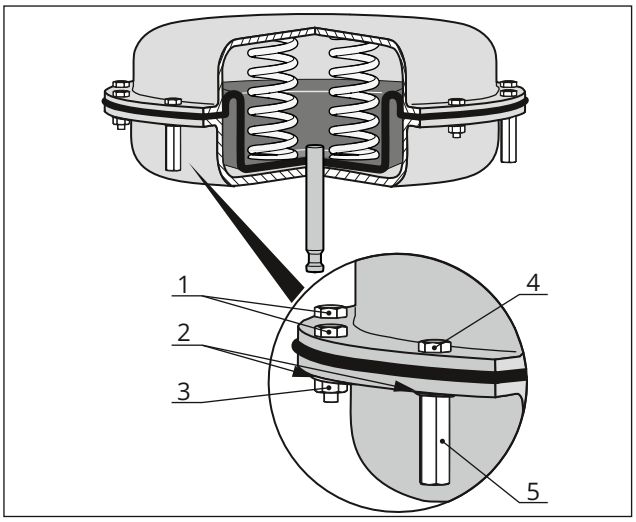


Fig. 17 : *Ressorts précontraints (représentation schématique)*

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

1. Répartir les longues vis de serrage de manière régulière sur le bord du servomoteur.
2. Visser les écrous longs de serrage avec une rondelle plate sur les vis de serrage jusqu'à ce qu'ils entrent en contact avec le couvercle inférieur.
3. Pour pré-contraindre les ressorts de manière régulière, serrer les écrous de serrage alternativement et progressivement jusqu'à ce que les deux couvercles reposent sur la membrane. Pour ce faire, contre-serrer les têtes de vis avec un outil approprié et appliquer le couple de serrage aux écrous. Respecter les couples de serrage prescrits.
4. Enfoncer les vis courtes dans les orifices prévus à cet effet sur le couvercle.
5. Visser les écrous courts avec une rondelle plate sur les vis. Respecter les couples de serrage prescrits.

6.1.2 Augmentation de la force de réglage

La force de réglage peut être augmentée uniquement sur les servomoteurs dont la « tige sort par

manque d'air ». Pour ce faire, il est possible de précontraindre les ressorts jusqu'à 25 % de leur course ou de leur plage de pression nominale.

Exemple : pour une plage de pression nominale de 1,4 à 2,3, il est souhaitable de précontraindre les ressorts. 25 % de cette tension correspond à 0,2 bar. Par conséquent, la plage de signal se décale de 0,2 bar, allant de 1,6 à 2,5 bar. La nouvelle plage de pression débute donc à 1,6 bar et se termine à 2,5 bar.

⇨ Inscrire la nouvelle plage de pression de 1,6 à 2,5 bar sur la plaque signalétique comme plage de fonctionnement avec des ressorts précontraints.

6.2 Ajustement de la plage de course

La vanne et le servomoteur ont parfois des courses nominales différentes. Selon le sens d'action, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes :

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

Sur les vannes dont la course est inférieure à la course nominale du servomoteur, il est nécessaire de précontraindre les ressorts.

Par exemple : avec une vanne DN 25 ayant une course nominale de 15 mm et un servomoteur de 350 cm² ayant une course nominale 30 mm, la plage de pression nominale doit être comprise entre 1,5 et 2,7 bars.

La pression de commande correspondant à la moitié de la course du servomoteur (15 mm) est de 2,1 bar. Additionnée au début de la plage de pression de 1,5 bar, on obtient une pression de commande de 3,6 bar nécessaire à la précontrainte des ressorts. La nouvelle plage de pression débute donc à 3,6 bar et se termine à 4,8 bar.

⇨ Inscrire la nouvelle plage de pression de 3,6 à 4,8 bar sur la plaque signalétique comme plage de fonctionnement avec des ressorts précontraints.

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

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

Par exemple : avec une vanne DN 25 ayant une course nominale de 15 mm et un servomoteur de 350 cm² ayant une course nominale 30 mm, la plage de pression nominale doit être comprise entre 1,5 et 2,7 bars.

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

7 Fonctionnement

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

⚠ DANGER

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

L'installation, l'exploitation et la maintenance non conformes du servomoteur électropneumatique dans une atmosphère explosive risquent d'enflammer l'atmosphère et d'entraîner ainsi la mort.

⇨ *En cas de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.*

⇨ *Les travaux doivent impérativement être exécutés par des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des équipements antidéflagrants placés dans des installations en zone à risques d'explosion.*

⚠ 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. 11.3.*

⚠ 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.*

i *Nota*

Consulter les notices de montage et de mise en service correspondantes pour des informations complémentaires sur le fonctionnement et l'utilisation, par ex. ▶ EB 8394 pour le positionneur type 3725 ou ▶ EB 8367 pour le contact de position type 4744.

7.1 Fonction régulation

Le servomoteur type 3372 ayant une surface de 120 à 350 cm² est conçu pour une pression d'alimentation max. de 6 bar en fonction régulation.

7.2 Fonctionnement tout ou rien

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

La plaque signalétique indique la plage de pression nominale/plage de fonctionnement valide permet-

tant de parcourir la plage de course du servomoteur, cf. chap. 2.

Pour le sens d'action « Tige entre par manque d'air (TE) », la pression d'alimentation ne doit pas dépasser de plus de 3 bar la valeur finale de la plage des ressorts :

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

Pour le sens d'action « Tige sort par manque d'air (TS) », la pression d'alimentation ne doit pas dépasser de plus de 1,5 bar la valeur finale de la plage des ressorts.

7.3 Autres remarques relatives au fonctionnement

⇨ Les servomoteurs avec une pression d'alimentation réduite doivent être repérés par un macaron « Pression d'alimentation max. limitée à ... bar ».

⇨ Le servomoteur ne peut être sollicité avec la pression de commande que sur le raccord S, du côté opposé aux ressorts.

⇨ Utiliser uniquement des bouchons de purge perméables.

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. 11.3.
	Membrane défectueuse à l'intérieur du servomoteur	cf. chap. 9.4.
	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

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

L'installation, l'exploitation et la maintenance non conformes du servomoteur électropneumatique dans une atmosphère explosive risquent d'enflammer l'atmosphère et d'entraîner ainsi la mort.

⇨ *En cas de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.*

⇨ *Les travaux doivent impérativement être exécutés par des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des équipements antidéflagrants placés dans des installations en zone à risques d'explosion.*

⚠ 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. 11.3.*

⚠ 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. 11.3.*

⚠ 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.*

i *Nota*

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

9.1 Contrôles périodiques

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

💡 *Conseil*

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

9.2 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.

   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. 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. 11.3.
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
– Remplacement du joint de la tige de servomoteur

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

1. Monter le servomoteur, cf. chap. 5.
2. Régler le début et la fin de la plage de pression de commande, cf. chap. 6.

9.4 Travaux de maintenance

Conseil

Avant de démonter le servomoteur, marquer la position relative des deux couvercles (A16, A2) afin de garantir le maintien de la position des raccordements d'air lors du remontage.

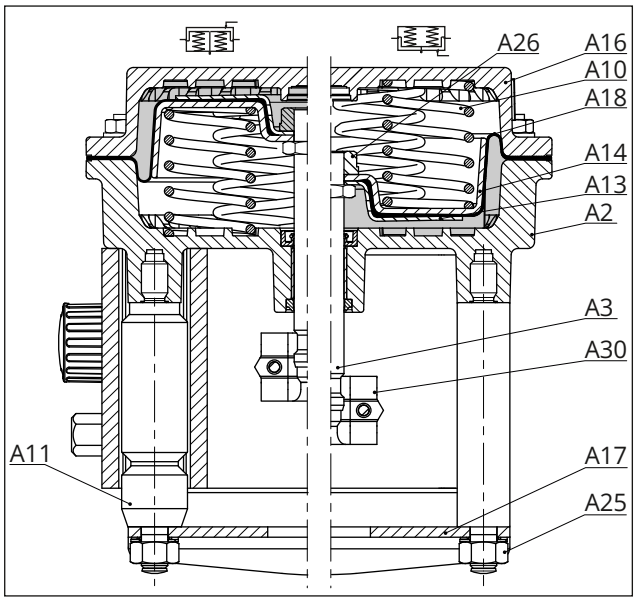


Fig. 18 : *Type 3372 avec surface de 120 cm² et traverse*

A2	Couvercle inférieur	A16	Couvercle supérieur
A3	Tige de servomoteur	A17	Traverse
A10	Ressort	A18	Membrane
A11	Colonne	A25	Écrous pour colonne
A13	Assiette de membrane	A26	Écrou à embase
A14	Assiette de membrane	A30	Noix d'accouplement

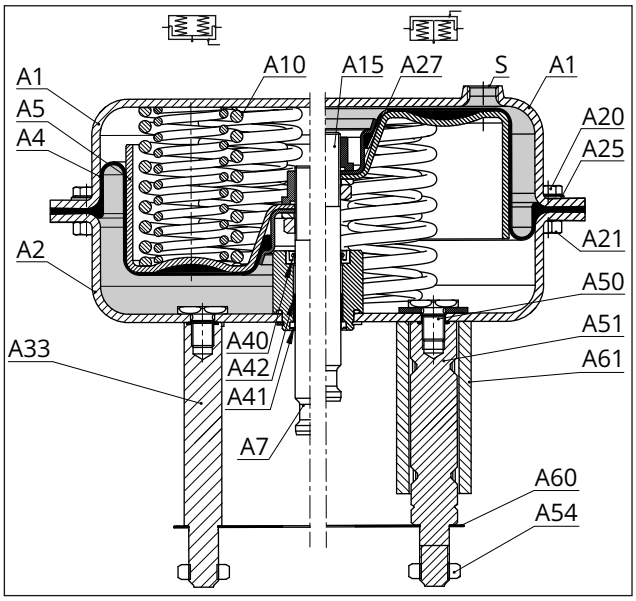


Fig. 19 : *Type 3372 avec surface de 350 cm²*

A1	Couvercle supérieur	A33	Tige
A2	Couvercle inférieur	A40	Joint d'arbre
A4	Membrane	A41	Joint racleur
A5	Assiette de membrane	A42	Palier lisse
A7	Tige de servomoteur	A50	Vis pour colonne (A51)
A10	Ressort	A51	Colonne
A15	Écrou à embase	A54	Écrous pour colonne
A20	Vis hexagonale	A60	Plaque de fixation
A21	Écrou hexagonal	A61	Élément support
A25	Rondelle	S	Raccord de pression de commande (TE)
A27	Fouloir		

9.4.1 Remplacement de la membrane (surface de servomoteur 120 cm²)

a) Sens d'action TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A16), puis les ressorts (A10).
2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A3) avec l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) du couvercle inférieur (A2).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A26).
4. Retirer l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) de la tige de servomoteur (A3).
5. Placer la membrane neuve sur l'assiette de membrane (A13). Mettre en place l'assiette de membrane (A14).
6. Contrôler l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A26) et le remplacer si nécessaire.
7. Serrer à fond l'écrou à embase (A26). Respecter les couples de serrage prescrits.

8. Enduire la tige de servomoteur (A3) avec un lubrifiant approprié.
9. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A3) avec l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) dans le couvercle inférieur (A2). Vérifier que le joint d'arbre (A2.2) n'est pas endommagé.
10. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
11. Placer le couvercle supérieur (A16).
12. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A16, A2) à l'aide des vis (A22) et des écrous (A24). Mettre en place le bouchon à vis (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

b) Sens d'action TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A16).
2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A3) avec l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) du couvercle inférieur (A2).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A26).
4. Retirer l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) de la tige de servomoteur (A3).
5. Placer la membrane neuve sur l'assiette de membrane (A13). Mettre en place l'assiette de membrane (A14).
6. Contrôler l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A26) et le remplacer si nécessaire.
7. Serrer à fond l'écrou à embase (A26). Respecter les couples de serrage prescrits.
8. Vérifier que les ressorts (A10) sont placés correctement dans le couvercle inférieur (A2).
9. Enduire la tige de servomoteur (A3) avec un lubrifiant approprié.
10. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A3) avec l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) dans le couvercle inférieur (A2). Vérifier que le joint d'arbre (A2.2) n'est pas endommagé.
11. Placer le couvercle supérieur (A16).
12. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A16, A2) à l'aide des vis (A22) et des écrous (A24). Mettre en place le bouchon à vis (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

9.4.2 Remplacement de la membrane (surface de servomoteur 350 cm²)

a) Sens d'action TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
2. Retirer l'ensemble tige de servomoteur (A7), assiette de membrane (A5) et membrane (A4) du couvercle inférieur (A2).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A15).
4. Retirer le fouloir (A27), l'assiette de membrane (A5) et la membrane (A4) de la tige de servomoteur (A7).
5. Placer la membrane neuve sur l'assiette de membrane (A5).
6. Placer le fouloir (A27) sur la tige de servomoteur (A7).
7. Contrôler l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A15) et le remplacer si nécessaire.
8. Serrer à fond l'écrou à embase (A15). Respecter les couples de serrage prescrits.
9. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
10. Insérer l'ensemble tige de servomoteur (A7), assiette de membrane (A5) et membrane (A4) dans le couvercle inférieur (A2). Vérifier que le joint d'arbre (A40) n'est pas endommagé.
11. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
12. Placer le couvercle supérieur (A1). Veiller à ce que les raccords pneumatiques des couvercles (A1, A2) soient alignés correctement l'un par rapport à l'autre.
13. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. 6.
14. 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 tige de servomoteur (A7), assiette de membrane (A5) et membrane (A4) du couvercle inférieur (A2).
3. Dévisser entièrement l'écrou à embase (A15).

4. Retirer le fouloir (A27), l'assiette de membrane (A5) et la membrane (A4) de la tige de servomoteur (A7).
5. Placer la membrane neuve sur l'assiette de membrane (A5).
6. Placer le fouloir (A27) sur la tige de servomoteur (A7).
7. Contrôler l'élément d'étanchéité de l'écrou à embase (A15) et le remplacer si nécessaire.
8. Serrer à fond l'écrou à embase (A15). Respecter les couples de serrage prescrits.
9. Vérifier que les ressorts (A10) sont placés correctement dans le couvercle inférieur (A2).
10. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
11. Insérer l'ensemble tige de servomoteur (A7), assiette de membrane (A5) et membrane (A4) dans le couvercle inférieur (A2). Vérifier que le joint d'arbre (A40) n'est pas endommagé.
12. Placer le couvercle supérieur (A1).
13. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A1, A2) à l'aide des vis (A20) et des écrous (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

9.4.3 Remplacement du joint de la tige de servomoteur (surface 120 cm²)

a) Sens d'action TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A16), puis les ressorts (A10).
2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A3) avec l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) du couvercle inférieur (A2).
3. Retirer le joint d'arbre (A2.2) du couvercle inférieur (A2) à l'aide d'un outil approprié.
4. Contrôler le palier lisse (A2.4) et le joint racleur (A2.3) ; les remplacer 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. 20.
7. Remplir de lubrifiant la cavité du joint d'arbre dans laquelle est inséré le ressort.
8. Enduire la tige de servomoteur (A3) avec un lubrifiant approprié.
9. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A3) avec l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) dans le couvercle inférieur (A2). Vérifier que le joint d'arbre (A2.2) n'est pas endommagé.
10. Insérer les ressorts (A10) dans le couvercle inférieur en les centrant d'après les repères sur le couvercle.
11. Placer le couvercle supérieur (A16).
12. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A16, A2) à l'aide des vis (A22) et des écrous (A24). Mettre en place le bouchon à vis (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

b) Sens d'action TE

1. Retirer le couvercle supérieur (A16).
2. Retirer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A3) avec l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) du couvercle inférieur (A2).
3. Retirer le joint d'arbre (A2.2) du couvercle inférieur (A2) à l'aide d'un outil approprié.
4. Contrôler le palier lisse (A2.4) et le joint racleur (A2.3) ; les remplacer 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. 20.
7. Remplir de lubrifiant la cavité du joint d'arbre dans laquelle est inséré le ressort.
8. Vérifier que les ressorts (A10) sont placés correctement dans le couvercle inférieur (A2).
9. Enduire la tige de servomoteur (A3) avec un lubrifiant approprié.
10. Insérer l'ensemble formé par la tige de servomoteur (A3) avec l'assiette de membrane (A14), la membrane (A18) et l'assiette de membrane (A13) dans le couvercle inférieur (A2). Vérifier que le joint d'arbre (A2.2) n'est pas endommagé.
11. Placer le couvercle supérieur (A16).
12. Fixer les couvercles supérieur et inférieur (A16, A2) à l'aide des vis (A22) et des écrous (A24). Mettre en place le bouchon à vis (A21). Respecter les couples de serrage prescrits.

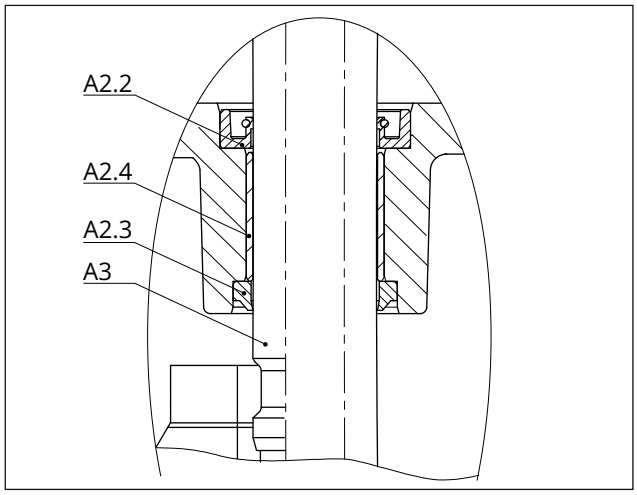


Fig. 20 : *Joint d'étanchéité de la tige de servomoteur pour une surface de 120 cm²*

A2.2 Joint d'arbre
A2.3 Joint racleur
A2.4 Palier lisse
A3 Tige de servomoteur

9.4.4 Remplacement du joint de la tige de servomoteur (surface 350 cm²)

a) Sens d'action TS

1. Retirer le couvercle supérieur (A1), puis les ressorts (A10).
2. Retirer l'ensemble tige de servomoteur (A7), assiette de membrane (A5) et membrane (A4) du couvercle inférieur (A2).
3. Retirer le joint d'arbre (A40) du couvercle inférieur (A2) à l'aide d'un outil approprié.
4. Contrôler le palier lisse (A2.4) et le joint racleur (A2.3) ; les remplacer 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. 21.
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 tige de servomoteur (A7), assiette de membrane (A5) et membrane (A4) dans le couvercle inférieur (A2). Vérifier que le joint d'arbre (A40) n'est pas endommagé.
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). Veiller à ce que les raccords pneumatiques des couvercles (A1, A2) soient alignés correctement l'un par rapport à l'autre.
12. Le cas échéant, précontraindre les ressorts, cf. chap. 6.
13. 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 tige de servomoteur (A7), assiette de membrane (A5) et membrane (A4) du couvercle inférieur (A2).
3. Retirer le joint d'arbre (A40) du couvercle inférieur (A2) à l'aide d'un outil approprié.
4. Contrôler le palier lisse (A2.4) et le joint racleur (A2.3) ; les remplacer 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. 21.
7. Remplir de lubrifiant la cavité du joint d'arbre dans laquelle est inséré le ressort.
8. Vérifier que les ressorts (A10) sont placés correctement dans le couvercle inférieur (A2).
9. Enduire la tige de servomoteur (A7) avec un lubrifiant approprié.
10. Insérer l'ensemble tige de servomoteur (A7), assiette de membrane (A5) et membrane (A4) dans le couvercle inférieur (A2). Vérifier que le joint d'arbre (A40) n'est pas endommagé.
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.

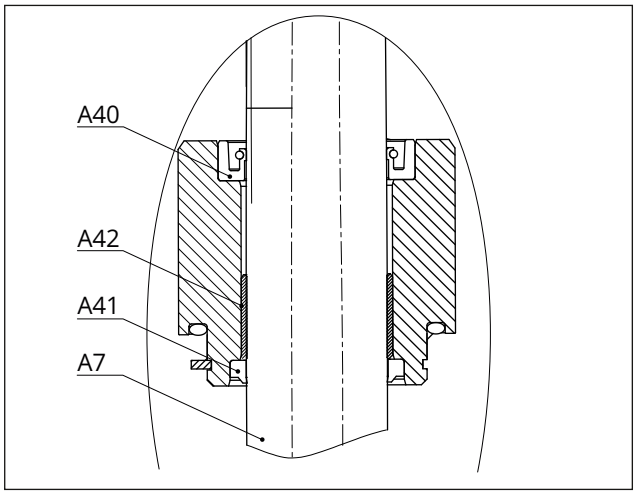


Fig. 21 : *Joint d'étanchéité de la tige de servomoteur pour une surface de 350 cm²*

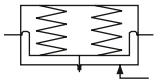
A7 Tige de servomoteur
A40 Joint d'arbre
A41 Joint racleur
A42 Palier lisse

9.5 Travaux de conversion

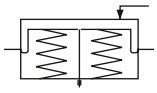
9.5.1 Inversion du sens d'action

Pour les servomoteurs électropneumatiques ayant une surface de 120 et de 350 cm², le sens d'action, et par conséquent, la position de sécurité, sont définis lors de la commande et **ne peuvent pas être inversés**.

La position de sécurité est indiquée par un symbole sur la plaque signalétique :



Tige sort par manque d'air (TS)



Tige entre par manque d'air (TE)

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

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

L'installation, l'exploitation et la maintenance non conformes du servomoteur électropneumatique dans une atmosphère explosive risquent d'enflammer l'atmosphère et d'entraîner ainsi la mort.

⇨ *En cas de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.*

⇨ *Les travaux doivent impérativement être exécutés par des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des équipements antidéflagrants placés dans des installations en zone à risques d'explosion.*

⚠ 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. 11.3.*

⚠ 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. 11.3.*

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 et le positionneur hors service, cf. documentation correspondante de la vanne et du positionneur.
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

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

L'installation, l'exploitation et la maintenance non conformes du servomoteur électropneumatique dans une atmosphère explosive risquent d'enflammer l'atmosphère et d'entraîner ainsi la mort.

⇨ *En cas de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.*

⇨ *Les travaux doivent impérativement être exécutés par des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des équipements antidéflagrants placés dans des installations en zone à risques d'explosion.*

⚠ 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. 11.3.*

⚠ 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. 11.3.*

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

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

11.1 Démontage du servomoteur (surface 120 cm²)

a) Montage avec traverse (forme B)

❗ *REMARQUE*

Risque d'endommagement du servomoteur en cas de montage incorrect !

⇨ *Ne pas desserrer les écrous des colonnes (A72) qui maintiennent la traverse (A17) aux colonnes (A11).*

1. Retirer les noix d'accouplement du servomoteur (A30).
2. **Démontage d'un servomoteur dont la « Tige sort par manque d'air (TS) » et/ou avec des ressorts précontraints :** pour pouvoir desserrer l'écrou central (98), ouvrir la vanne à environ 50 % à l'aide de la pression de commande.
3. Dévisser l'écrou central (98) de la tige de clapet.
4. Relâcher à nouveau la pression de commande.
5. **Sens d'action TE :** démonter la conduite externe.
6. Soulever l'écrou central (98) avec le servomoteur de la vanne.
7. Visser à fond l'écrou central (98) sur la vanne.
8. Visser à fond les noix d'accouplement (A30) sur le servomoteur.

b) Montage en colonnes (forme C)

1. Retirer les noix d'accouplement du servomoteur (A29).
2. Desserrer alternativement les écrous de colonnes (A119).
3. Retirer les colonnes (A11) avec les douilles (A9) des alésages du chapeau de vanne (2).
4. Retirer les douilles (A9) du servomoteur et visser les écrous de colonnes (A119) sur les colonnes (A11).
5. Visser à fond les noix d'accouplement (A29) sur le servomoteur.

11.2 Démontage du servomoteur (surface 350 cm²)

1. **Sens d'action TE :** démonter la conduite externe.
2. Retirer les noix d'accouplement du servomoteur (A12).
3. Desserrer alternativement les écrous de colonnes (A54).
4. Retirer les colonnes (A33, A51) des alésages du chapeau de vanne (2).
5. Sur le servomoteur, visser les écrous de colonnes (A54) sur les colonnes (A33, A51).
6. Visser à fond les noix d'accouplement (A12) sur le servomoteur.

11.3 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.

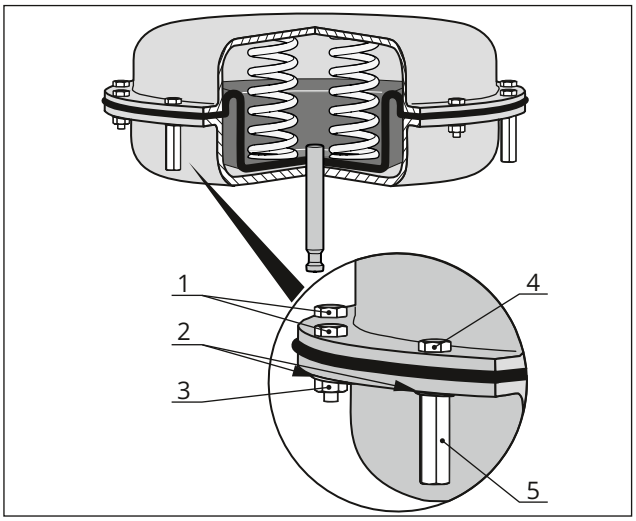


Fig. 22 : *Ressorts précontraints (représentation schématique)*

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)

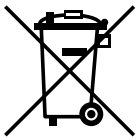
   Une autorisation de retour des marchandises (RMA) est envoyée après vérification de la demande.
3. L'autorisation RMA et la déclaration de contamination remplie et signée doivent être apposées dans un emplacement bien visible sur l'emballage.
4. Expédier la marchandise à l'adresse figurant sur l'autorisation 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 de conformité selon la Directive CEM 2014/30/UE
- 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 > 3372

Autres certificats facultatifs disponibles sur demande.

SMART IN FLOW CONTROL.

SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Pneumatischer und elektropneumatischer Stellantrieb /
Pneumatic and Electropneumatic Actuators /
Servomoteur pneumatique et électropneumatique
Typ / Type / Type 3372-0

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.V. Gert Nahler

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

i v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Managment/
Responsable de l'assurance de la qualité

ce_3372-0_de_en_fra_rev07.pdf

SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Pneumatischer und elektropneumatischer Stellantrieb / Pneumatic and Electropneumatic Actuators / Servomoteur pneumatique et électropneumatique
Typ / Type / Type 3372-1

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheingung PTB 99 ATEX 2049 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 99 ATEX 2049 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 99 ATEX 2049 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.V. Gert Nahler

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/
Development Automation and Integration Technologies

i v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Managment/
Responsable de l'assurance de la qualité

ce_3372-1_de_en_fra_rev07.pdf

DECLARATION OF INCORPORATION
TRANSLATION

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

For the following products:
Type 3372 Actuators

We certify that the Type 3372 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 3372 Actuator: Mounting and Operating Instructions EB 8313-X

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, 04 March 2021

i.V. Peter Arzbach

Peter Arzbach
Director
Product Management

i.V. P. Scheermesser

Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO Development for Valves and Actuators

Revision no. 00

15 Annexe

15.1 Couples de serrage, lubrifiants et outillage

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

Servomoteur type 3372 avec surface de 120 cm²

2	Couvercle inférieur
2.2	Joint d'arbre
2.3	Joint racleur
2.4	Palier lisse
3	Tige de servomoteur
4	Bouchon
5	Plaque sur servomoteurs avec ressorts précontraints
6	Plaque signalétique
7/8/9/10	Ressort
11	Colonne
12	Douille
13	Assiette de membrane
14	Assiette de membrane
16	Couvercle supérieur
17	Traverse
18	Membrane
21	Bouchon à vis
22	Vis hexagonale
23	Vis hexagonale
24	Écrou hexagonal
25	Écrous pour colonne
26	Écrou à embase
27	Rondelle
28	Rondelle à lamelles
29/30	Noix d'accouplement
35	Raccordement pneumatique (complet)
37	Colonne
70	Protection (bride)
72	Écrou à colonnes (écrou hexagonal)

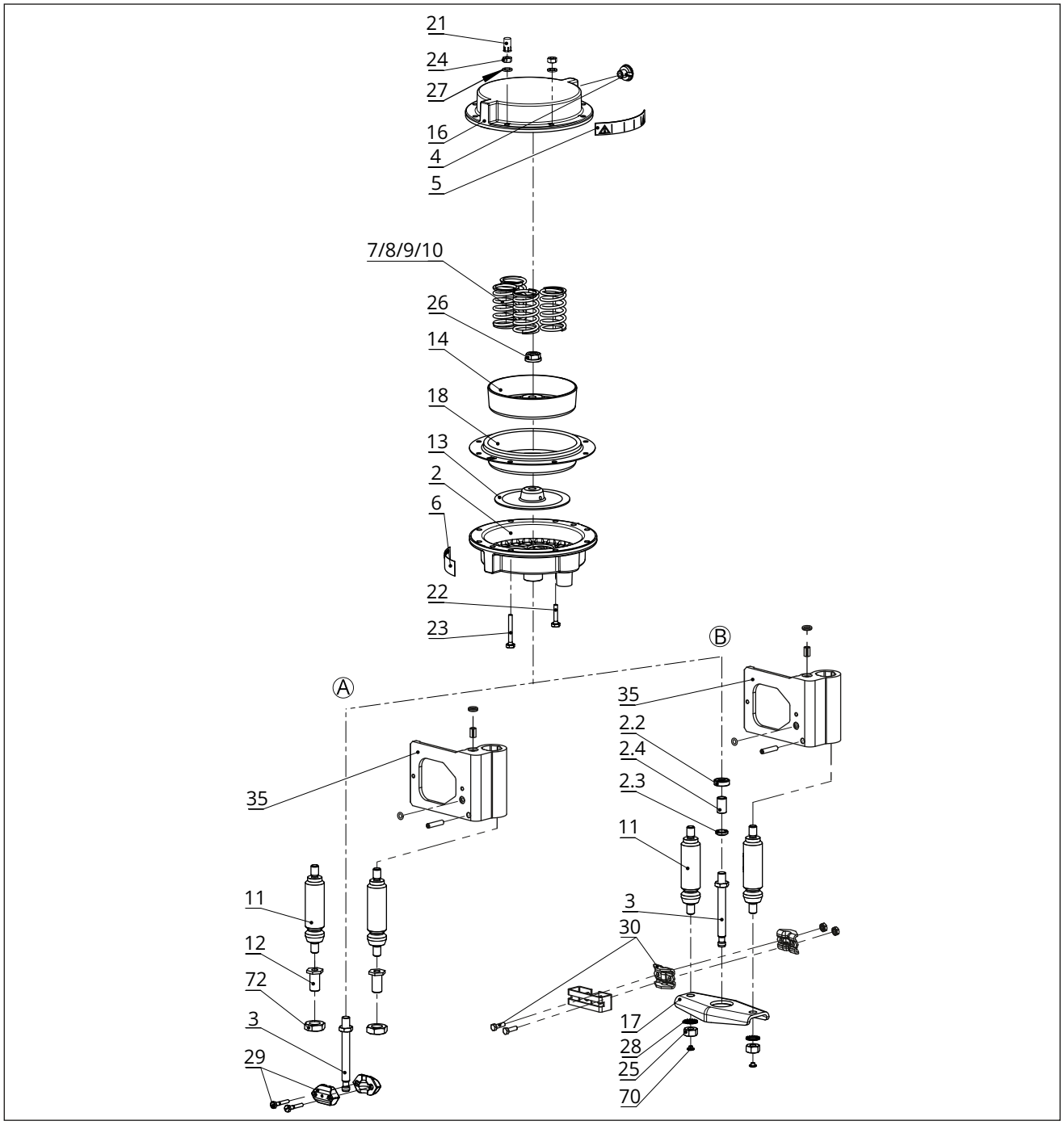


Fig. 23 : *Servomoteur type 3372 avec surface de 120 cm²*

Ⓐ Montage sans traverse

Ⓑ Montage avec traverse

Servomoteur type 3372 avec surface de 350 cm²

1	Couvercle supérieur
2	Couvercle inférieur
4	Membrane
5	Assiette de membrane
7	Tige de servomoteur
10/11	Ressort
12	Noix d'accouplement (complètes)
13	Noix d'accouplement
14	Vis
15	Écrou à embase
16	Évents
20	Vis hexagonale
21	Écrou hexagonal
22	Vis hexagonale (sur servomoteurs avec ressorts précontraints)
25	Rondelle
27	Fouloir
33	Colonne
37	Rondelle
40	Joint d’arbre
41	Joint racleur
42	Palier lisse
50	Vis pour colonne (51)
51	Colonne
52	Rondelle (uniquement sens d'action TE)
53	Joint torique
54	Écrous pour colonne
55	Douille
56	Circlip
57	Joint torique
60	Plaque de fixation
61	Raccordement pneumatique (complet)
100	Plaque signalétique
101	Plaque sur servomoteurs avec ressorts précontraints

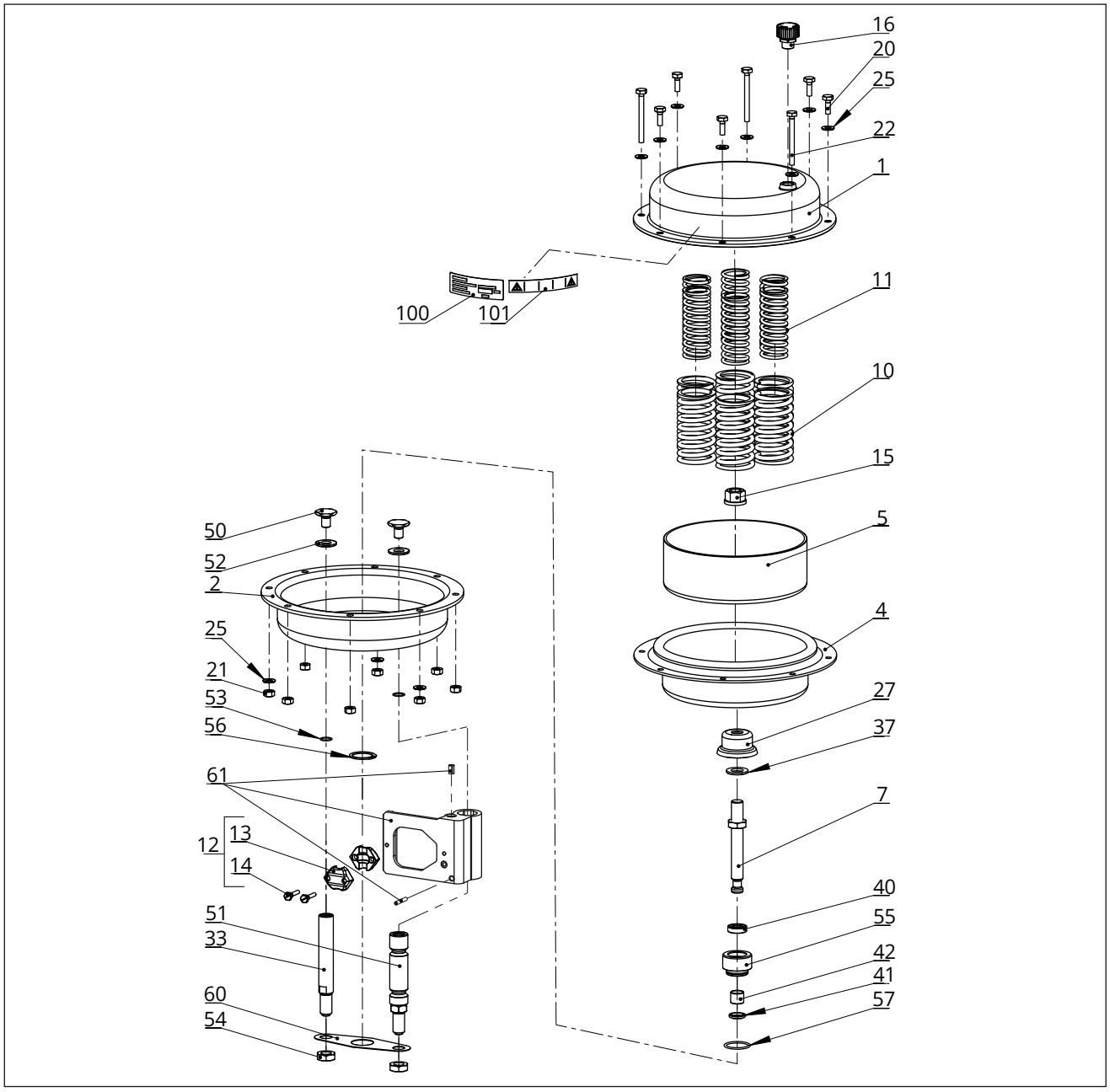


Fig. 24 : *Servomoteur type 3371 avec surface de 350 cm²*

15.2 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

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

2026-11-04 | French/Français | 4000416397 | 1.2