

# Organes de réglage pneumatiques Type 3347-1 et type 3347-7



Exécution moulée  
avec embouts à souder



Exécution usinée dans la masse  
avec embouts filetés

Fig 1 · Organes de réglage type 3347-7 avec servomoteur type 3277 et positionneur intégré

## Notice de montage et de mise en service

**EB 8097 FR**

Edition Juin 2004



Sommaire	Page
<b>1</b>	<b>Conception et fonctionnement</b> . . . . . 4
<b>2</b>	<b>Assemblage Vanne-Servomoteur</b> . . . . . 6
2.1	Montage et réglage. . . . . 6
2.2	Possibilité de précontrainte des ressorts sur exécution « Tige sort par ressorts » . 7
2.3	Vanne et servomoteur de courses différentes . . . . . 7
<b>3</b>	<b>Montage</b> . . . . . 7
3.1	Position de montage . . . . . 7
3.2	Conduite de pression de commande. . . . . 8
<b>4</b>	<b>Inversion du sens d'action</b> . . . . . 8
<b>5</b>	<b>Maintenance</b> . . . . . 8
5.1	Remplacement des pièces d'étanchéité et du clapet. . . . . 9
<b>6</b>	<b>Description des plaques signalétiques</b> . . . . . 10
<b>7</b>	<b>Demande de renseignements</b> . . . . . 11

**Remarque :**

*D'après l'évaluation des risques d'inflammabilité selon EN 13463-1: 2001 paragraphe 5.2, les servomoteurs et organes de réglage non-électriques ne comportent pas de source potentiellement inflammable, même en cas d'incidents de fonctionnement, et par conséquent n'entrent pas dans le cadre des dispositions de la directive 94/9/EG.*

*Pour le raccordement au système de liaison équipotentielle, se reporter au paragraphe 6.3 de la norme EN 60079-14:1977 VDE 0165 Partie 1.*



### Remarques générales concernant la sécurité

- ▶ *L'appareil doit être monté et mis en service par du personnel compétent et habilité maîtrisant le montage, la mise en service et le fonctionnement. Veiller à ce qu'employés ou tiers ne soient pas exposés à un quelconque danger.*
- ▶ *Respecter impérativement les avertissements contenus dans cette notice, en particulier les avertissements concernant le montage, la mise en service et l'entretien.*
- ▶ *Les organes de réglage sont conformes à la directive des équipements sous pression 97/23/EG. Pour les vannes portant le marquage CE, la déclaration de conformité mentionne le procédé d'évaluation de la mise en conformité appliqué.  
Cette déclaration de conformité peut être consultée et téléchargée sur le site internet <http://www.samson.fr>.*
- ▶ *Il est recommandé de s'assurer que l'appareil est installé en un lieu où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de sélection déterminés à la commande. Le constructeur décline toute responsabilité pour tous dommages causés par des contraintes ou opérations extérieures. Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.*
- ▶ *Un stockage et un transport appropriés sont indispensables.*

### Attention !

- ▶ *Lors du montage et des interventions sur la vanne, il est impératif d'éliminer la pression dans la partie concernée de l'installation et, selon le fluide, de le purger. Selon la zone d'installation, avant toute mise en service, adapter la vanne à la température de service soit en la refroidissant, soit en la réchauffant.*
- ▶ *Lors des interventions sur la vanne, sauf en cas de nécessité pour une opération déterminée, il est nécessaire de couper l'énergie auxiliaire pneumatique ainsi que le signal de commande pour éviter les risques provenant de la mobilité des pièces.*
- ▶ *Il est recommandé d'accorder une attention toute particulière aux vannes dont les ressorts de servomoteurs sont précontraints. Ces servomoteurs sont repérés par une étiquette adhésive et sont également identifiables par leur trois vis de grande longueur sur la partie inférieure du servomoteur. Lors des interventions sur la vanne, éliminer d'abord la force exercée par la précontrainte des ressorts.*

## 1 Conception et fonctionnement

Les organes de réglages pneumatiques type 3347-1 et 3347-7 se composent d'une vanne équerre type 3347 et d'un servomoteur pneumatique type 3271 ou 3277 avec positionneur intégré.

Le corps de vanne standard est prévu pour être soudé sur canalisations. Des exécutions spéciales peuvent être réalisées avec embouts filetés, à souder, à brides ou clamp.

La vanne de réglage est équipée d'une liaison clamp reliant le corps de vanne et le chapeau de vanne. La vanne peut être nettoyée en même temps que la canalisation selon le procédé CIP (clean in place).

Les organes de réglages sont utilisés principalement comme vanne de régulation ou vannes « tout ou rien » dans l'industrie alimentaire.

Le fluide traverse la vanne dans le sens indiqué par la flèche située sur le corps.

Le clapet (3) se déplace par modification de la pression de commande agissant sur la membrane du servomoteur.

La tige de clapet (6) avec le clapet (3) et la tige de servomoteur (8.1) sont reliées par l'intermédiaire de l'accouplement (7) et étanchés par les joints PTFE (5.1 et 5.3). Sur l'exécution spéciale avec barrière vapeur, l'étanchéité est obtenue par une garniture à anneaux PTFE comprimés par ressort (4.2). La tige de clapet peut dans ce cas être aseptisée grâce à l'utilisation de la barrière vapeur.

## Position de sécurité

Selon leur positionnement dans le servomoteur, les ressorts (8.3) ouvrent ou ferment la vanne.

### « Tige sort par ressorts »

Par manque de pression sur la membrane et en cas de coupure d'alimentation, les ressorts ferment la vanne.

L'augmentation de la pression de commande s'exerçant contre la force des ressorts provoque l'ouverture de la vanne.

### « Tige entre par ressorts »

Par manque de pression sur la membrane et en cas de coupure d'alimentation, les ressorts ouvrent la vanne.

L'augmentation de la pression de commande s'exerçant contre la force des ressorts provoque la fermeture de la vanne.

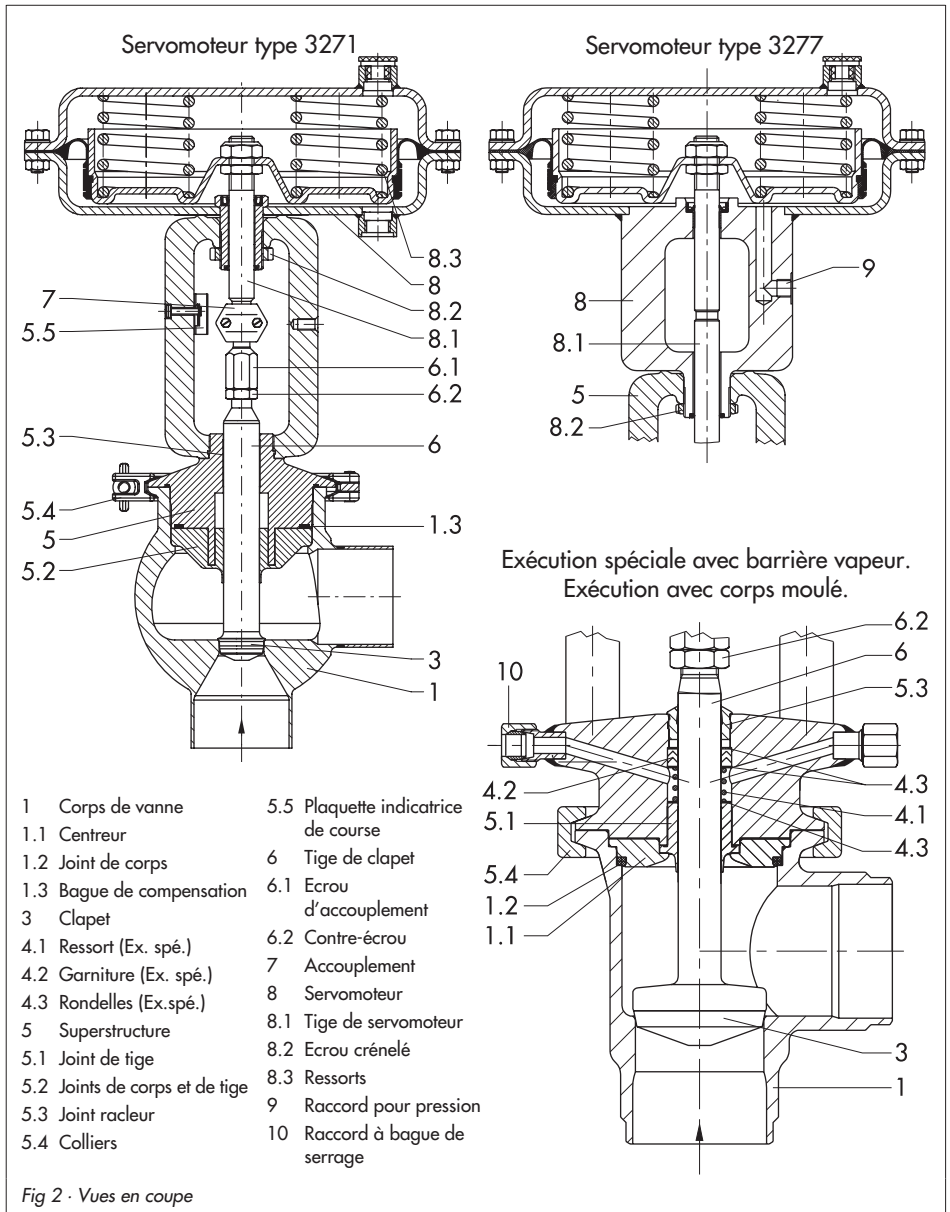


Fig 2 · Vues en coupe

## 2 Assemblage Vanne-Servomoteur

A la place d'un simple servomoteur pneumatique, il est possible de monter un servomoteur pneumatique avec commande manuelle supplémentaire ou un servomoteur électrique. Un servomoteur pneumatique peut être échangé contre un servomoteur pneumatique de dimension différente.

Dans le cas d'une combinaison vanne-servomoteur, les ressorts du servomoteur seront précontraints par le constructeur de telle sorte que la plage de servomoteur s'adapte à celle de la vanne.

### 2.1 Montage et réglage

Si la vanne et le servomoteur n'ont pas été assemblés avant la livraison ou si le servomoteur d'origine doit être échangé par un servomoteur d'un autre type ou d'une autre dimension, procéder comme suit pour l'assemblage.

1. Sur la vanne, débloquer le contre-écrou (6.2) et l'écrou d'accouplement (6.1). Appuyer fermement sur la tige de clapet de façon à faire plaquer le clapet sur le siège.
2. Sur le servomoteur (8), enlever les colliers d'accouplement (7), l'écrou crénelé (8.2). Glisser l'écrou crénelé sur la tige de clapet.
3. Placer le servomoteur sur la superstructure (5) et immobiliser à l'aide de l'écrou crénelé (8.2)
4. La plage de pression de commande (par ex. 0,2 à 1 bar ou 0,4 à 2 bars) et le sens d'action du servomoteur (par ex.

« Tige sort ») sont indiqués sur la plaque signalétique de celui-ci.

Le sens d'action (position de sécurité) « Tige sort par ressorts » ou « Tige entre par ressorts » est indiqué par FA ou FE pour le servomoteur 3271 et représenté par un symbole sur la plaque signalétique de l'appareil pour le servomoteur type 3277.

La valeur inférieure de la plage de pression de commande correspond au début de la plage de pression de commande à régler, la valeur supérieure correspondant à la fin de la plage de pression de commande.



#### **Attention !**

*Lors du montage, veiller impérativement à ne pas endommager l'étanchéité de la tige (5.1).*

*La course maximale du servomoteur ne doit pas dépasser la course maximale admissible de la vanne (voir étiquette sur l'arcade).*

5. Sur un servomoteur « Tige sort par ressorts » admettre sur la membrane (raccord inférieur) une pression correspondant au début de la plage de pression de commande (par exemple 0,2 ou 0,4 bar).

Sur un servomoteur « Tige entre par ressorts » admettre sur la membrane (raccord supérieur) une pression correspondant à la fin de la plage de pression de commande (par exemple 1 ou 2 bars).

6. Visser l'écrou d'accouplement (6.1) à la main jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la tige de servomoteur (8.1) puis tourner d'un quart de tour. Bloquer la position avec le contre-écrou.

7. Placer les colliers d'accouplement (7) et immobiliser.  
Positionner la plaquette indicatrice de course (5.3) vers la pointe de l'accouplement, repère inférieur (vanne fermée) pour « Tige entre » et marquage supérieur pour « Tige sort » (vanne ouverte).

### Indications pour le démontage

Avant de démonter un servomoteur « Tige sort » et notamment pour les exécutions avec ressorts précontraints, admettre préalablement sur le raccord de pression inférieur. Une pression légèrement supérieure à la valeur inférieure de la plage de signal (voir feuille technique du servomoteur), afin de pouvoir déserrer l'écrou crénelé (8.2).

## 2.2 Possibilité de précontrainte des ressorts sur exécution « Tige sort par ressorts »

Pour obtenir une plus grande force de réglage, il est possible pour les servomoteurs de 350 ou 700 cm<sup>2</sup>, lors du réglage de la vanne, de précontraindre les ressorts jusqu'à 25 % de leur course ou de leur plage de pression de commande.

Si par exemple une précontrainte de 0,1 bar est souhaitée pour une plage de pression de commande 0,2 à 1 bar, cette dernière se décale à 0,3 bar. (0,1 bar correspond à une précontrainte de 12,5 %).

Lors du réglage de la vanne, il sera nécessaire d'émettre une pression de 0,3 bar. La nouvelle plage de pression de 0,3 à 1,1 bar doit absolument être indiquée sur la plaque signalétique qui doit porter la mention « plage de signal avec ressorts précontraints ».

## 2.3 Vanne et servomoteur de courses différentes

### Important :

Pour les vannes dont la course est inférieure à celle du servomoteur, toujours utiliser des ressorts précontraints.

**Attention !** Les servomoteurs préparés déjà précontraints par le constructeur sont reconnaissables à leur plaque signalétique. La précontrainte est également repérable par la présence de trois écrous de grande longueur, ceux-ci permettent un démontage aisé sans danger.

## 3 Montage

### 3.1 Position de montage

La vanne et le servomoteur doivent être montés verticalement, servomoteur vers le haut.

**Remarque :** sur les exécutions avec embouts à souder, avant d'effectuer la soudure sur les canalisations, démonter toute la superstructure de la vanne après avoir dévissé le collier (5.4). Pour une vanne fermée par manque d'air, admettre de l'air sur le servomoteur ou provoquer une légère ouverture de la vanne pour faciliter le démontage et par la suite le remontage de la superstructure.

**Attention !** la vanne, une fois montée, ne doit être soumise à aucune contrainte de tuyauterie.

Avant le montage de la vanne, rincer soigneusement la tuyauterie.

Si la superstructure de la vanne est conçue avec une barrière vapeur, les raccords à bague de serrage de la barrière doivent être reliés au circuit vapeur.



### **Attention !**

*Une pression dans la barrière vapeur (vapeur ou liquide stérile) supérieure à la pression dans la vanne peut nuire à la pureté du fluide. Veiller aux précautions relatives à l'hygiène.*

## 3.2 Conduite de pression de commande

Raccorder la conduite de pression de commande sur la coupelle inférieure de la membrane pour les vannes avec servomoteurs « Tige sort par ressorts » et sur la coupelle supérieure de la membrane pour les vannes avec servomoteur « Tige entre par ressorts ». Sur le servomoteur type 3277, le raccord inférieur est situé sur l'arcade du servomoteur.

## 4 Inversion du sens d'action

Pour inverser le sens d'action du servomoteur (Position de sécurité), se reporter aux notices de montage et de mise en service EB 8310 FR pour le type 271 et EB 8311 FR pour le type 3277.

## 5 Maintenance

Si des fuites vers l'extérieur se produisent, il est possible que le joint racler (5.3), le joint de tige (5.1) ou la garniture PTFE (4.2) pour l'exécution avec barrière vapeur soient dé-

fectueux.

La non-étanchéité siège/clapet de la vanne peut être provoquée par la présence d'impuretés dans le fluide véhiculé, de corps étrangers entre siège et clapet ou par la détérioration des portées d'étanchéité.

Il est alors conseillé de démonter les pièces, de les nettoyer soigneusement et de les échanger si nécessaire.



*Lors des interventions sur la vanne, il est impératif d'éliminer la pression dans le corps de vanne et si possible de séparer la vanne de la tuyauterie. En cas de températures très élevées, attendre l'abaissement à la température ambiante.*

*Avant ouverture ou démontage, bien s'assurer qu'il ne reste pas de trace de fluide dans la vanne. Il est recommandé de retirer la vanne complète, ou en cas d'exécution soudée, la superstructure en ayant pris soin de faire rentrer légèrement le clapet pour les exécutions fermées par manque d'air.*

*Couper ensuite la pression de commande, ôter la conduite de pression de commande et retirer le servomoteur.*

*Pendant la manipulation de la vanne ou des pièces, bien veiller à ne pas endommager la surface de la tige de clapet, les joints d'étanchéité. De plus, ne pas faire rentrer le clapet jusqu'au joint d'étanchéité (risque de destruction définitive).*



## 5.1 Remplacement des pièces d'étanchéité et du clapet

### Attention

*Retirer le servomoteur avant toute intervention sur la vanne.*

1. Admettre préalablement dans le servomoteur une pression de commande supérieure au début de plage (voir plaque signalétique).
2. Défaire les plaquettes d'accouplement (7) entre les tiges de servomoteur et de clapet et dévisser l'écrou crénelé (8.2).
3. Enlever le servomoteur.
4. Retirer les écrous (6.1 et 6.2).
5. Retirer les colliers (5.4) et la superstructure (5) avec le clapet (3) et le centreur (1.1).
6. Retirer le clapet de la superstructure en veillant impérativement à ne pas endommager l'étanchéité de la tige de clapet (5.1).
7. Exercer une pression à l'aide d'un outil approprié sur les pièces endommagées (joint racleur (5.3) et joint de tige) pour les faire sortir.  
Pour les exécutions avec barrière vapeur, retirer également la garniture de presse-étoupe (4.2), la rondelle (4.3) et les ressorts (4.1), nettoyer l'emplacement de la garniture.
8. Veiller à ce que la surface de la tige de clapet soit poli miroir et ne soit pas rayée. Dans le cas contraire, repolir la tige de clapet afin de ne pas endommager le joint d'étanchéité.
9. Enduire de graisse les nouvelles pièces et la tige de clapet  
Ref. 8150-9002, ou . ref.1400-6991.
10. Engager d'abord le joint d'étanchéité (5.1 ou 5.2) sur la tige de clapet dans le sens contraire, lèvre dirigée vers l'embout fileté de manière à ce que la lèvre du joint d'étanchéité se distende un peu. Retirer le joint avec précaution.
11. Equiper le centreur (1.1) d'un nouveau joint (1.2) et le glisser dans son emplacement sur la tige de clapet (sauf pour les corps usiné dans la masse).
12. Placer le joint de tige (5.1) ou (5.2) avec précaution en le centrant sur l'embout fileté de la tige de clapet. Le joint de tige doit être un peu serré mais doit glisser correctement sur la tige de clapet.
13. Placer la tige de clapet dans la superstructure.  
Pousser le joint racleur (5.3) sur la tige de clapet dans la superstructure.
14. Poser avec précaution la superstructure sur le corps de vanne.  
Graisser soigneusement les colliers (5.4), la bride de la superstructure et le corps de vanne.
15. Monter le collier et le bloquer par l'écrou à oreille éventuellement muni d'une barre. Pendant le serrage, tapoter le collier avec un maillet en matière souple pour faciliter sa mise en place. S'assurer de l'étanchéité du corps.  
  
En cas d'exécution avec barrière vapeur, il est nécessaire de comprimer un peu le ressort de presse-étoupe en appuyant sur le servomoteur.

16. Visser le contre-écrou (6.2) et l'écrou (6.1) sur la tige de clapet (6).
17. Monter le servomoteur et régler le début de plage de signal evtl. la fin comme indiqué au paragraphe 2.

## 6 Description des plaques signalétiques

Inscriptions sur la vanne, gravées au laser

↑	SAMSON 3347 1		10 Made in France
	FDA 2	CE 3 0062	
DN 4		5	
P <sub>max</sub> <sup>20°C</sup> = 6		T <sub>max</sub> = 7	
Kvs 8		Serial-No. 9	

- 1 Désignation du type avec index de modification des schémas
- 2 Conformité alimentaire si nécessaire
- 3 Conformité DGRL si nécessaire
- 4 Diamètre nominal
- 5 Matériau du corps
- 6 Pression max. (bar ou psi)
- 7 Température de service max. (°C ou °F)
- 8 Débit selon DIN ou ANSI, % = proportionnelle, Lin = linéaire
- 9 N° de fabrication
- 10 Année de fabrication

Plaque signalétique servomoteur 3271

SAMSON	1	2	3	4
H   5   F	6	V	7	

- 1 Type
- 2 Index de modification des schémas
- 3 Surface
- 4 Sens d'action :  
pour type 3271: FA Tige sort,  
FE Tige entre  
pour type 3277: gauche, Tige sort  
droite, Tige entre
- 5 Course
- 6 Plage de signal (plage des ressorts)
- 7 Plage de signal avec ressorts précontraints

Plaque signalétique servomoteur 3277

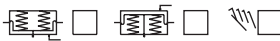
⊕-SAMSON	⊕
Model - No. _____ 1 _____	
Serial - No. _____	
Pneum. Stellantrieb _____ Hub _____ mm	
Pneum. actuator _____ 3 _____ cm <sup>2</sup> Stroke _____ mm	
Servo - moteur pneum. _____ Course _____	
Federbereich _____	
Spring range _____ bar	
Plage des ressorts _____	
Stelldruckbereich _____	
Signal pressure range _____ bar	
Plage avec précontrainte _____	
	
Zuluft max. 6 bar Begrenzt auf _____ bar	
Air supply 90 psi Up to _____ bar	
Air d'alimentation Limité à _____ bar	
Made in France	⊕

Fig 3 · Plaques signalétiques

## 7 Demande de renseignements

(Pour toute demande de renseignements, veuillez préciser, )

- ▶ Type et numéro de série
- ▶ Diamètre nominal et exécution de la vanne
- ▶ Pression et température du fluide
- ▶ Débit en m<sup>3</sup>/h
- ▶ Plage de pression de commande (par exemple 0,2 à 1 bar) du servomoteur
- ▶ Le schéma d'installation.

---

### **Dimensions**

*Les dimensions et poids des exécutions sont indiqués dans la feuille technique T 8097 FR.*

---



SAMSON REGULATION S.A.  
1, rue Jean Corona · BP 140  
F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX  
Tél. +33 (0)4 72 04 75 00  
Fax +33 (0)4 72 04 75 75  
Internet : <http://www.samson.fr>

Succursales à :

**Paris** (Rueil-Malmaison) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)  
**Strasbourg** (Ostwald) · **Nantes** (St Herblain)  
**Bordeaux** (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

**EB 8097 FR**

S/Z 2005-09