

# Vannes de régulation pneumatiques Types 3347-1 et 3347-7

**SAMSON**



Type 3347-7, exécution moulée avec  
embouts à souder



Type 3347-7, exécution usinée dans la  
masse avec raccords taraudés

## **Notice de montage et de mise en service**

**EB 8097 FR**

Édition Mai 2016

## Remarques et leurs significations



### **DANGER !**

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures



### **ATTENTION !**

Dommages matériels et dysfonctionnements



### **AVERTISSEMENT !**

Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures



### **Nota :**

Explications à titre informatif



### **Conseil :**

Recommandations pratiques

1	<b>Consignes de sécurité générales</b> .....	4
2	<b>Conception et fonctionnement</b> .....	6
3	<b>Assemblage de la vanne et du servomoteur</b> .....	9
3.1	Montage et réglage.....	9
3.2	Possibilité de précontrainte des ressorts sur une exécution « Tige sort par manque d'air ».....	10
3.3	Courses nominales différentes pour la vanne et le servomoteur .....	10
4	<b>Montage</b> .....	11
4.1	Instructions de montage.....	11
4.2	Conduite d'impulsion .....	11
5	<b>Manipulation</b> .....	11
6	<b>Maintenance</b> .....	12
6.1	Remplacement des pièces d'étanchéité et du clapet .....	12
7	<b>Description des plaques signalétiques</b> .....	14
8	<b>Demande de renseignements</b> .....	15

## 1 Consignes de sécurité générales



- L'appareil doit impérativement être monté et mis en service par un personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. Il convient de s'assurer qu'aucun employé ni aucune tierce personne ne soit exposé à un danger quelconque. Ces consignes de sécurité doivent être respectées scrupuleusement, en particulier lors du montage, de la mise en service et de la maintenance de l'appareil.
- Les vannes de régulation répondent aux exigences de la directive 97/23/CE. Concernant les vannes portant le marquage CE, la déclaration de conformité donne des indications sur les procédures de conformité utilisées. La déclaration de conformité correspondante peut être consultée et téléchargée sur le site <http://www.samson.fr>.
- Pour une utilisation conforme de l'appareil, s'assurer que la vanne de régulation est installée dans un endroit où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de dimensionnement déterminés lors de la commande. La société SAMSON décline toute responsabilité en cas de dommages causés par des forces extérieures ou tout autre facteur extérieur.
- Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques inhérents au fluide, à la pression de service ou de commande et aux pièces en mouvement.
- La vanne de régulation doit impérativement être transportée et entreposée de manière conforme.
- Lors du montage et de la réalisation de travaux de maintenance sur la vanne, éliminer impérativement la pression dans la partie concernée de l'installation et la purger aussi en fonction du fluide. Selon la zone d'installation et avant toute mise en service, adapter la vanne à la température de service, soit en la refroidissant, soit en la réchauffant.
- Lors de la réalisation de travaux sur la vanne, veiller à ce que l'alimentation pneumatique et le signal de commande soient déconnectés et verrouillés afin d'éviter tout danger induit par les pièces en mouvement.
- Accorder une attention particulière aux vannes dont les ressorts du servomoteur sont précontraints. Ces servomoteurs sont repérés par une étiquette et peuvent également être identifiés par les trois boulons plus longs dépassant de la partie inférieure du servomoteur. Lors d'interventions sur la vanne, éliminer d'abord la force exercée par la précontrainte des ressorts.

Les exécutions non électriques de la vanne ne présentent aucune source d'ignition potentielle au sens de l'évaluation des risques d'explosion conforme à la norme EN 13463-1:2009 paragraphe 5.2, même en cas de dysfonctionnements rares, et ne sont donc pas soumis à la directive 2014/34/UE.

- Pour le raccordement à la compensation de potentiel, il convient de respecter le paragraphe 6.4 de la norme EN 60079-14 et la norme VDE 0165-1.

## 2 Conception et fonctionnement

La vanne à passage équerre type 3347 peut être combinée aux servomoteurs pneumatiques types 3271 ou 3277 pour un montage intégré du positionneur en vue de constituer une vanne de régulation pneumatique.

Les corps de vanne standards sont conçus pour être soudés sur des canalisations ; il existe également d'autres exécutions avec des embouts taraudés, à brides ou clamp.

La vanne de régulation est équipée d'une liaison clamp facile à détacher entre le corps et le chapeau de vanne. Sans zone de rétention, le corps peut être nettoyé selon le procédé CIP (Cleaning In Place).

Les vannes sont conçues pour être utilisées principalement comme vannes de régulation ou vannes tout ou rien dans l'industrie alimentaire.

Le fluide traverse la vanne selon le sens indiqué par la flèche. Le clapet (3) se déplace par modification de la pression de commande agissant sur la membrane du servomoteur.

La tige de clapet (6) avec clapet (3) et la tige de servomoteur (8.1) sont reliées par l'intermédiaire d'un accouplement (7) et étanchéifiées par le joint de tige (5.1) et le joint racler (5.3) en PTFE.

Sur l'exécution spéciale avec barrière vapeur, l'étanchéité est réalisée par une garniture à anneaux (4.2) en PTFE supplémentaire comprimée par ressort. Il est alors possible de nettoyer la tige de clapet en utilisant une barrière vapeur.

### Position de sécurité

Selon la configuration des ressorts (8.3) dans le servomoteur, la vanne de régulation peut adopter deux positions de sécurité différentes :

- **Tige sort par manque d'air (TS)** : En cas de diminution de la pression de commande 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.

#### Légende de la Fig. 1

1 Corps de vanne	5 Chapeau de vanne	7 Accouplement
1.1 Centreur	5.1 Joint de tige	8 Servomoteur
1.2 Joint de corps	5.2 Joint de corps et de tige	8.1 Tige de servomoteur
1.3 Bague de compensation	5.3 Joint racler	8.2 Écrou crénelé
3 Clapet	5.4 Collier	8.3 Ressorts
4.1 Ressort (ex. spé.)	5.5 Indicateur de course	9 Raccord de pression de commande
4.2 Garniture (ex. spé.)	6 Tige de clapet	10 Raccord vissé à bague coupante
4.3 Rondelle (ex. spé.)	6.1 Écrou d'accouplement	
	6.2 Contre-écrou	

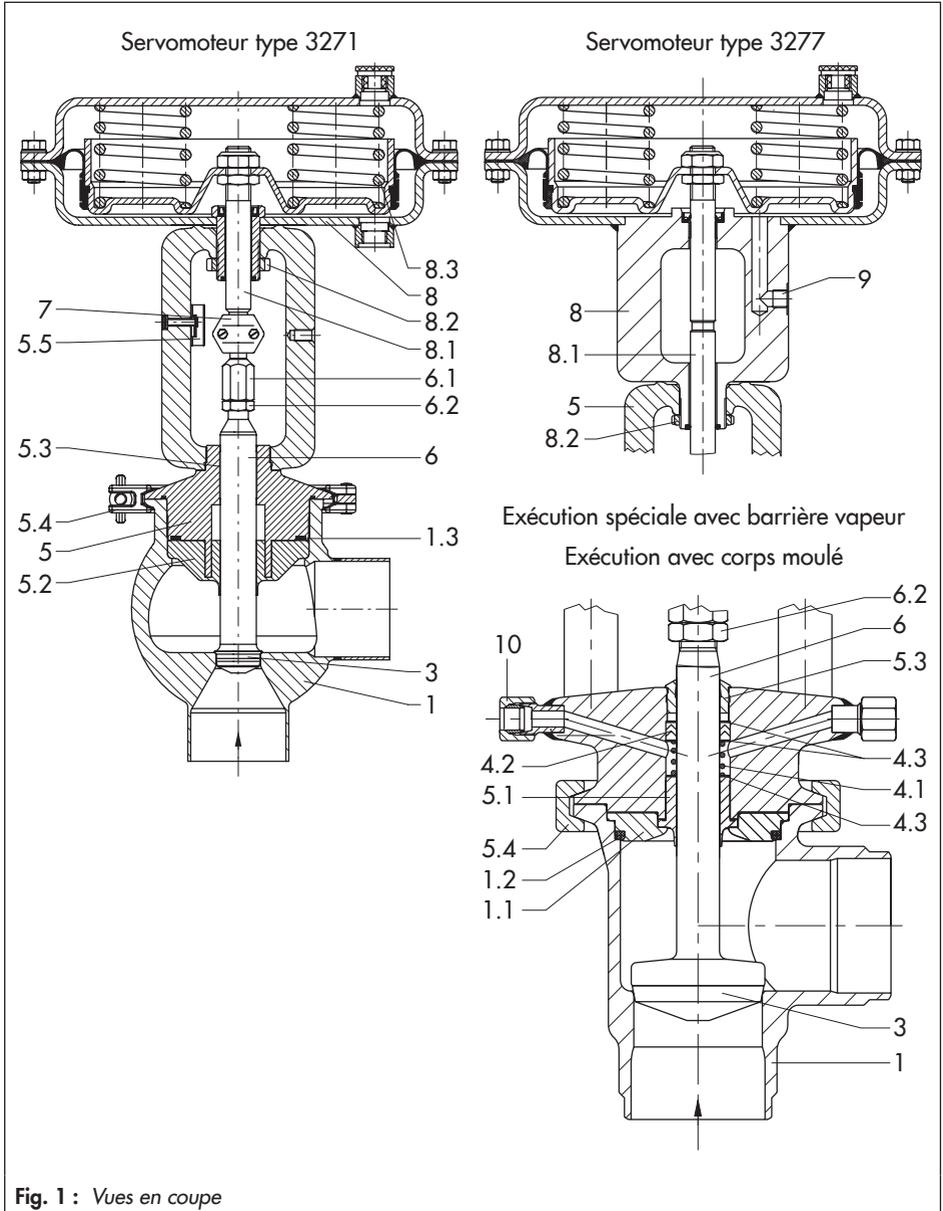


Fig. 1 : Vues en coupe

- **Tige entre par manque d'air (TE)** : En cas de diminution de la pression de commande 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 augmentation de la pression qui s'oppose à la force des ressorts.

### Conformité

La vanne type 3347 est conforme EAC :

EAC

### 3 Assemblage de la vanne et du servomoteur

À la place d'un simple servomoteur pneumatique, il est possible de monter un servomoteur pneumatique avec commande manuelle supplémentaire ou un servomoteur électrique.

Quel que soit le diamètre nominal, le servomoteur pneumatique standard peut être remplacé par un servomoteur plus gros ou plus petit.

Dans le cas d'une combinaison vanne-servomoteur, si la course du servomoteur est supérieure à celle de la vanne, le constructeur devra précontraindre les ressorts du servomoteur de sorte à faire correspondre les deux courses.

#### 3.1 Montage et réglage

Si la vanne et le servomoteur ne sont pas préassemblés par SAMSON, ou si le servomoteur d'origine doit être remplacé par un servomoteur d'un autre type ou d'une autre dimension, procéder à l'assemblage comme suit :

1. Sur la vanne, débloquer le contre-écrou (6.2) et l'écrou d'accouplement (6.1). Enfoncer fermement le clapet avec sa tige dans le siège, puis tourner l'écrou d'accouplement et le contre-écrou vers le bas.
2. Sur le servomoteur (8), enlever les noix d'accouplement (7) et l'écrou crénelé (8.2).
3. Mettre l'écrou crénelé sur la tige de clapet.
4. Placer le servomoteur sur le chapeau de vanne (5) et le fixer à l'aide de l'écrou crénelé (8.2).
5. Lire la plage de pression nominale (par ex. 0,2 à 1 bar) et le sens d'action (par ex. « Tige sort par manque d'air ») sur la plaque signalétique du servomoteur.  
Le sens d'action (position de sécurité) « Tige sort par manque d'air » ou « Tige entre par manque d'air » est indiqué sur la plaque signalétique par une abréviation (TS ou TE) pour le servomoteur type 3271 et par un symbole 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 devant être réglé, tandis que la valeur supérieure pression correspond à la fin de la plage de pression de commande.
6. Sur un servomoteur avec « Tige sort par manque d'air », appliquer la pression de commande correspondant au début de la plage de pression (par ex. 0,2 bar ou 0,4 bar) sur le raccord inférieur de la chambre de membrane.  
Sur un servomoteur avec « Tige entre par manque d'air », appliquer la pression correspondant à la fin de la plage de pression de commande (par ex. 1 bar) sur le raccord supérieur de la chambre de membrane.

#### ! ATTENTION !

*Lors du montage, veiller à ne pas endommager le joint de tige (5.1). La course maximale possible du servomoteur ne doit pas dépasser la course maximale admissible de la vanne (cf. étiquette sur l'arcade).*

7. Tourner l'écrou d'accouplement (6.1) à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la tige de servomoteur (8.1), puis le serrer d'un quart de tour supplémentaire et assurer sa position à l'aide du contre-écrou (6.2).
8. Mettre en place les noix de l'accouplement (7) et les visser à fond.
9. Aligner l'indicateur de course (5.3) sur la pointe de l'accouplement : si la tige sort par manque d'air, l'aligner sur le repère inférieur (vanne fermée) ; si la tige entre par manque d'air, l'aligner sur le repère supérieur (vanne ouverte).

### Remarque relative au démontage d'un servomoteur

Pour démonter un servomoteur avec « Tige sort par manque d'air », en particulier sur les exécutions avec ressorts précontraints, appliquer une pression légèrement supérieure au début de la plage de signal (cf. plaque signalétique) sur le raccord inférieur afin de pouvoir desserrer l'écrou crénelé (8.2).

### 3.2 Possibilité de précontrainte des ressorts sur une exécution « Tige sort par manque d'air »

Pour atteindre une force de commande supérieure, il est possible de précontraindre les ressorts des servomoteurs jusqu'à 25 % de la course du servomoteur ou de la plage de pression nominale lors du réglage de la vanne.

Par exemple, si une précontrainte de 0,1 bar est appliquée avec une plage de pression de commande entre 0,2 et 1 bar, alors la plage de

pression est décalée de 0,1 bar et commence par conséquent à 0,3 bar (0,1 bar correspondant à une précontrainte de 12,5 %).

Lors du réglage de la vanne, il est nécessaire d'émettre une pression de commande de départ de 0,3 bar. Inscrire la nouvelle plage de pression de 0,3 à 1,1 bar sur la plaque signalétique en tant que plage de pression avec ressorts précontraints.

### 3.3 Courses nominales différentes pour la vanne et le servomoteur



#### AVERTISSEMENT !

*Les servomoteurs sans vanne déjà précontraints par le constructeur sont repérés par une étiquette. Ils peuvent également être identifiés grâce aux trois boulons plus longs dépassant de la coupelle de membrane inférieure du servomoteur.*



#### ATTENTION !

*Si la course de la vanne est inférieure à la course nominale du servomoteur, ce dernier doit être précontraint lors du montage.*

## 4 Montage

### 4.1 Instructions de montage

- La vanne doit être montée à la verticale et le servomoteur doit être orienté vers le haut.



#### **ATTENTION !**

*Sur les exécutions de vannes avec embouts à souder, l'ensemble de la superstructure de la vanne doit être démonté du corps de vanne suite au desserrage du collier (5.4), avant de pouvoir souder le corps de vanne sur la canalisation.*

---

- La vanne doit être montée sans générer de contraintes. Vérifier que la tige de clapet se déplace sans à-coups.
- Avant le montage, nettoyer soigneusement les conduites.
- Si le chapeau de vanne est conçu pour une barrière vapeur, les raccords à bague coupante doivent être raccordés au circuit de vapeur prévu.



#### **ATTENTION !**

*Si la pression dans la barrière vapeur (vapeur ou fluide stérile) est supérieure à la pression dans la vanne même, alors une partie du fluide circulant dans la barrière vapeur peut entrer dans le fluide process. Respecter les contraintes d'hygiène.*

---

### 4.2 Conduite d'impulsion

Sur les vannes avec servomoteur « Tige sort par manque d'air », raccorder la conduite d'impulsion à la chambre de membrane inférieure ; la raccorder à la chambre de membrane supérieure pour les vannes avec servomoteur « Tige entre par manque d'air ».

Sur le servomoteur type 3277, le raccord inférieur se situe sur le côté de l'arcade de la coupelle de membrane inférieure.

## 5 Manipulation

Le sens d'action du servomoteur peut être inversé si nécessaire. Voir à ce sujet la notice de montage et de mise en service du servomoteur pneumatique correspondant :

- ▶ EB 8310-X pour les types 3271 et 3277

## 6 Maintenance

Si des problèmes d'étanchéité apparaissent, il se peut que le joint racleur (5.3) ou le joint de tige (5.1), voire la garniture à chevrons PTFE (4.2) sur l'exécution avec barrière vapeur, soient défectueux.

Si la vanne n'est pas complètement étanche, il se peut que les portées d'étanchéité soient détériorées ou bien que des impuretés ou autres corps étrangers se soient glissés entre le siège et le clapet, entravant la fermeture étanche.

La société SAMSON recommande de démonter les pièces, de les nettoyer minutieusement et de les remplacer si nécessaire.



### AVERTISSEMENT !

- Avant de réaliser des travaux de montage sur la vanne de régulation, éliminer impérativement la pression dans la partie concernée de l'installation et la purger aussi en fonction du fluide utilisé.
- Si la vanne est soumise à des températures élevées, attendre qu'elle refroidisse à la température ambiante.
- Comme les vannes présentent des zones de rétention, il se peut que du fluide résiduel stagne à l'intérieur. SAMSON recommande de démonter la vanne, voire l'ensemble de la superstructure de la vanne si celle-ci est soudée.

- Pour réaliser des travaux sur le corps de vanne, couper d'abord la pression de commande, puis retirer la conduite d'impulsion et démonter enfin le servomoteur.
- Au cours du démontage et du montage de la vanne, veiller à ne pas endommager le joint de tige. Le clapet ne doit pas être déplacé au-delà de la course de vanne.

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



### ATTENTION !

Pour réaliser des travaux sur le corps de vanne, démonter d'abord le servomoteur.

1. Appliquer une pression de commande supérieure au début de la plage de pression (cf. plaque signalétique).
2. Desserrer les noix d'accouplement (7) entre la tige de servomoteur et la tige de clapet, puis dévisser l'écrou crénelé (8.2).
3. Retirer le servomoteur de la vanne.
4. Retirer les écrous (6.1 et 6.2).
5. Retirer le collier (5.4). Retirer le chapeau de vanne (5) avec le clapet (3) et le centreur (1.1).
6. Dégager le clapet du chapeau de vanne. Veiller à ne pas endommager le joint de tige (5.1).

7. Extraire les pièces endommagées telles que le joint racleur (5.3) et le joint de tige (5.1) à l'aide d'un outil approprié.  
Sur l'exécution avec barrière vapeur, extraire également la garniture de presse-étoupe (4.2), la rondelle (4.3) et le ressort (4.1). Nettoyer le logement de presse-étoupe.
8. Veiller à ce que la surface de la tige de clapet soit polie et ne présente aucune rayure. Polir de nouveau la surface pour la rendre impeccable afin de ne pas endommager le joint de tige.
9. Enduire les pièces neuves et la tige de clapet d'un lubrifiant approprié.  
Contacter un représentant SAMSON ou le service après-vente SAMSON pour toute information sur les lubrifiants appropriés.
10. Placer d'abord le joint de tige en sens inverse par-dessus la tige de clapet avec la lèvre vers l'extrémité du filetage pour qu'elle puisse se détendre légèrement.  
Retirer de nouveau le joint de tige avec précaution.
11. Mettre le nouveau centreur (1.1) avec la rondelle d'ajustage (1.2) sur la tige de clapet (sauf sur les corps usinés dans la masse).
12. Mettre le joint de tige avec précaution sur l'extrémité filetée de la tige de clapet en le centrant. Le joint de tige doit être légèrement tendu, mais coulisser facilement sur la tige de clapet.
13. Enfoncer la tige de clapet avec le joint de tige et le centreur (1.1) dans le chapeau de vanne.
14. Mettre le joint racleur (5.3) dans le chapeau de vanne en le faisant passer sur la tige de clapet.
15. Placer le chapeau de vanne avec précaution dans le corps de vanne.
16. Enduire d'un lubrifiant approprié le collier clamp (5.4) ainsi que la bride entre le chapeau et le corps de vanne.
17. Mettre en place le collier clamp, puis serrer la vis du collier.
18. Frapper doucement le collier avec un marteau en plastique, puis resserrer la vis du collier.  
Répéter cette opération jusqu'à ce que toutes les pièces se trouvent en butée, ce qui garantira l'étanchéité du corps.  
Sur l'exécution avec barrière vapeur, si le poids du chapeau ne suffit pas à monter le collier, les ressorts de la garniture doivent d'abord être compressés légèrement par le chapeau.
19. Visser le contre-écrou (6.2) et l'écrou (6.1) sur la tige de clapet (6).
20. Monter le servomoteur, puis régler le début et la fin de la plage de pression comme indiqué au chap. 3.1.

## 7 Description des plaques signalétiques

↑	SAMSON 3347 1		Made in France 10
	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 de type avec indice de modification
- 2 Le cas échéant, conformité avec les produits alimentaires
- 3 Le cas échéant, conformité à la directive
- 4 Diamètre nominal
- 5 Matériau du corps
- 6 Pression maximale (bar ou psi)
- 7 Température de fonctionnement maximale (°C ou °F)
- 8 Débit selon normes DIN ou ANSI :  
% = exponentiel ou Lin = linéaire
- 9 Numéro de fabrication
- 10 Année de fabrication

→ Plaque signalétique du servomoteur : cf. documentation du servomoteur correspondant.

## 8 Demande de renseignements

Pour toute demande de renseignements, veuillez vous munir des informations suivantes :

- Désignation de type et numéro de fabrication
- Diamètre nominal et exécution de la vanne
- Pression et température du fluide
- Débit en m<sup>3</sup>/h
- Plage de pression nominale du servomoteur, par ex. 0,2 à 1 bar
- Schéma de montage



**Nota :**

*Les dimensions et les poids sont inclus dans la fiche technique*

▶ T 8097.

---



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

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

**EB 8097 FR**