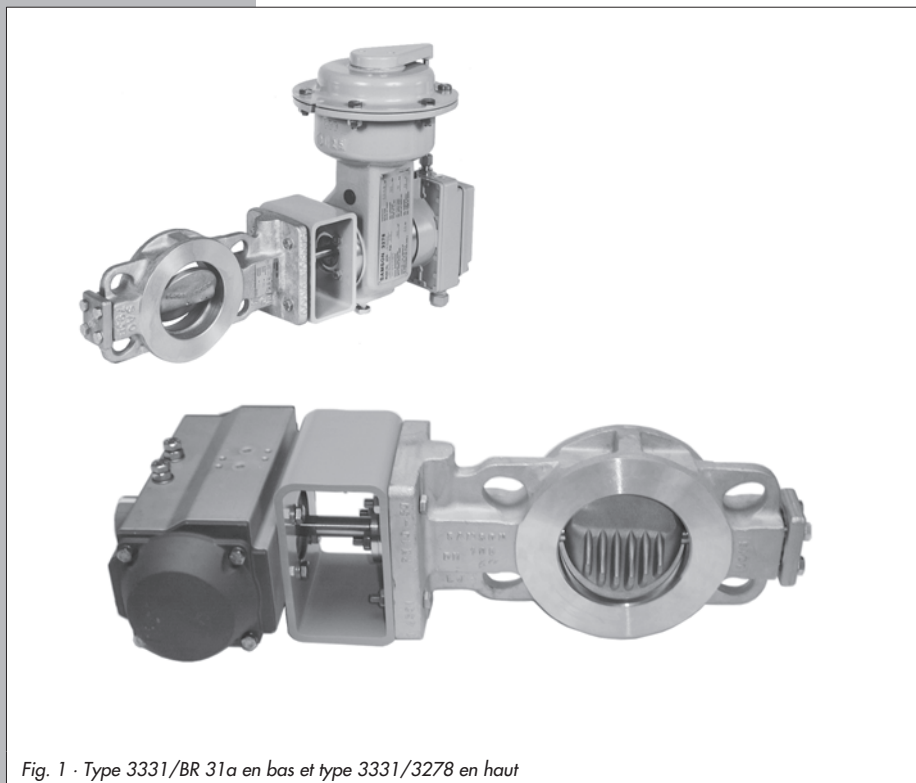


**Vanne de réglage pneumatique  
Type 3331/ BR 31a  
Exécution spéciale  
Type 3331/3278**



**Vanne papillon type 3331**



*Fig. 1 · Type 3331/BR 31a en bas et type 3331/3278 en haut*

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

**EB 8227 FR**

Edition Juillet 2004



Sommaire	pages
<b>1</b>	<b>Conception et fonctionnement</b> . . . . . 4
<b>2</b>	<b>Montage</b> . . . . . 6
2.1	Assemblage de la vanne papillon et du servomoteur rotatif . . . . . 6
2.1.1	Type 3331-BR 31a, type SRP . . . . . 6
2.1.2	Type 3331/3278 . . . . . 7
2.2	Position de montage . . . . . 8
2.3	Raccord de contrôle . . . . . 8
2.4	Raccord de pression de commande . . . . . 8
<b>3</b>	<b>Manipulation</b> . . . . . 9
3.1	Modification de la position de sécurité . . . . . 9
<b>4</b>	<b>Maintenance</b> . . . . . 9
4.1	Presse-étoupe . . . . . 9
4.2	Démontage de la vanne de réglage . . . . . 9
<b>5</b>	<b>Demande de renseignements</b> . . . . . 10

---

**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.*

*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.*

---

### Consignes de sécurité



- ▶ *L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. S'assurer qu'employés ou tiers ne soient pas exposés à un quelconque danger. Ces consignes de sécurité sont à respecter scrupuleusement, en particulier lors du montage, de la mise en service, et de l'entretien de l'appareil. Concernant 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 pour les travaux effectués, sont à même de repérer les dangers éventuels.*
- ▶ *Les organes de réglage sont conformes à la Directive Européenne des Equipements sous Pression DESP 97/23/CE. Pour plus de renseignements sur les procédés d'évaluation de conformité employés pour les vannes pourvues du sigle CE, se reporter à la déclaration de conformité correspondante, téléchargeable sur le site internet <http://www.samson.de>.*
- ▶ *Pour une utilisation correcte de l'appareil, il est recommandé de s'assurer que l'organe de réglage 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 en cas de 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.*
- ▶ *Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage, au transport, ainsi qu'au montage et à la mise en service de l'appareil.*

### Important !

- ▶ *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 la purger. Selon la zone d'installation, avant toute mise en service, il faut 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.*

### 1 Conception et fonctionnement

La vanne de réglage pneumatique se compose de la vanne papillon type 3331 et du servomoteur rotatif pneumatique type Pfeiffer BR 31a ou SAMSON type 3278.

Elle est utilisée aussi bien en vanne de régulation que vanne tout ou rien dans la régulation de procédés et les installations industrielles.

Elle est prévue pour véhiculer des liquides, gaz et vapeur à des températures comprises entre  $-10$  et  $+400$  °C et pressions nominales de 10 à 40 bars.

Dans les DN 100 à 400, la vanne papillon, selon l'application, peut comporter un papillon à ouverture totale ou à butée/ou à niveau de bruit corrigé. Chaque exécution est signalée par un symbole sur la plaque signalétique du papillon.

Le fluide traverse la vanne selon le sens de la flèche. Le débit passant entre le papillon (8) et le corps (1) varie en fonction de la position du papillon.

L'étanchéité de l'arbre du papillon est assurée par le presse-étoupe (5).

La transmission de force du servomoteur au papillon se fait par l'intermédiaire d'un carré d'entraînement ou pour le servomoteur type 3278 par la clavette (4.2) sur l'arbre du papillon.

### Positions de sécurité:

La position de sécurité de l'organe de réglage pour coupure d'alimentation (pression de commande) est déterminée par le type 3331/BR 31a (exécution simple effet type SRP) ou en fonction de la position de montage du servomoteur rotatif pour le type 3331/3278.

#### **“Vanne fermée par manque d'air”**

Les ressorts ferment la vanne par manque de pression sur la membrane.

L'ouverture se produit par pression de commande croissante.

#### **“Vanne ouverte par manque d'air”**

Les ressorts ouvrent la vanne par manque de pression sur la membrane.

La fermeture se produit par pression de commande croissante.

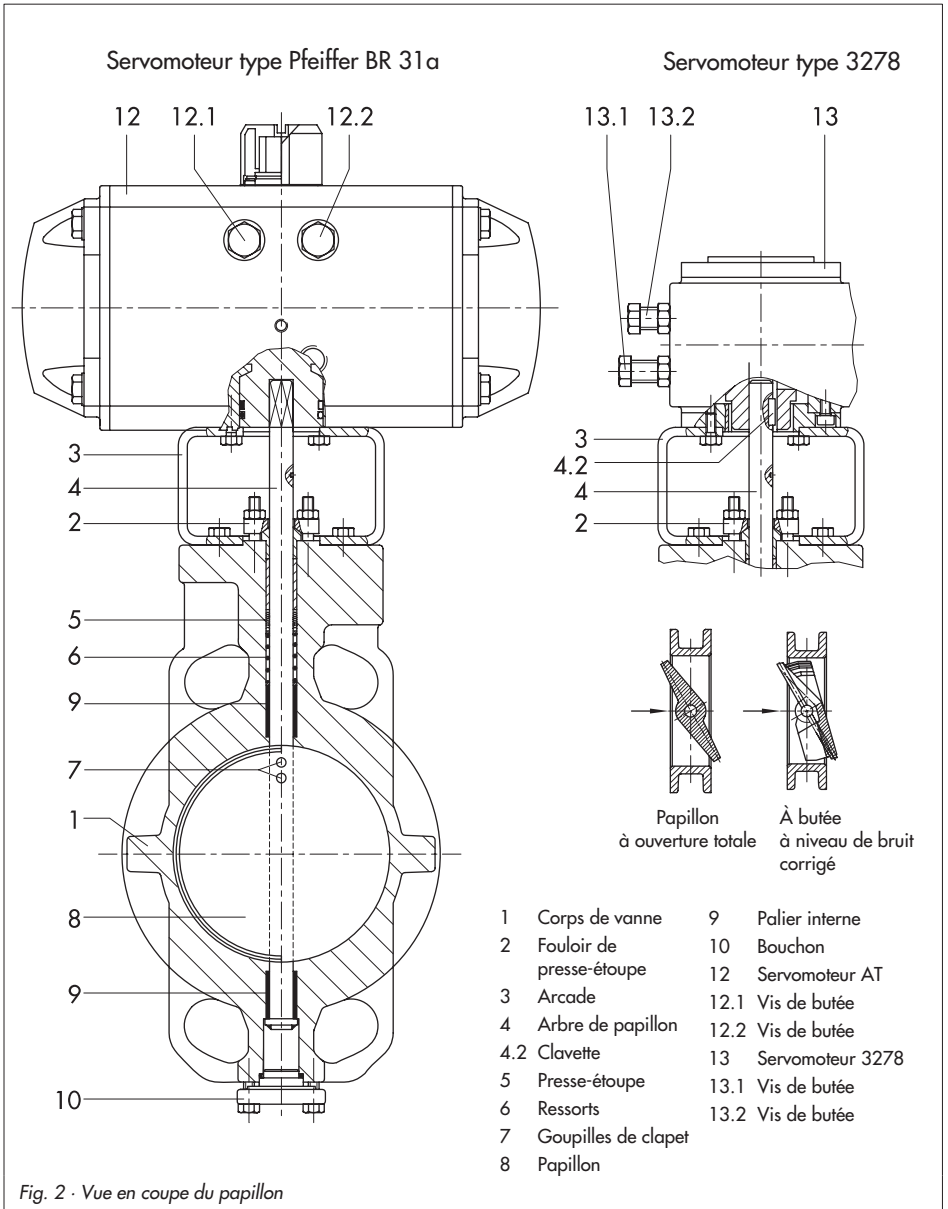


Fig. 2 · Vue en coupe du papillon

## 2 Montage

### 2.1 Assemblage de la vanne papillon et du servomoteur rotatif

#### **Remarque!**

*La vanne papillon peut être utilisée en fonctionnement tout ou rien ou en fonction régulation.*

*En fonctionnement tout ou rien, l'angle d'ouverture doit être réglé à l'aide de la vis de butée correspondante sur 90° ou 70° pour un papillon à ouverture totale.*

*En fonction régulation, l'angle d'ouverture doit être réglé sur 70° à l'aide de la vis de butée.*

#### 2.1.1 Type 3331-BR 31a, Type SRP

Dans le cas où la vanne et le servomoteur ne seraient pas livrés déjà assemblés, procéder comme suit :

#### **Remarque!**

*Pour l'exécution standard du servomoteur (SRP = simple effet avec ressorts de rappel) le ressort de rappel tourne dans le sens horaire.*

*Si un autre sens de rotation est souhaité, le préciser impérativement lors de la commande du servomoteur.*

Le carré d'entraînement en bout d'arbre permet la modification de la position du servomoteur, horizontale ou verticale par rapport au papillon.

#### Vanne fermée par manque d'air

1. Mettre le papillon (8) en position de fermeture (angle de rotation 0°).
2. Fixer l'arcade (3) selon le diamètre nominal avec 2 ou 4 vis sur la bride de l'arbre du papillon (4).
3. Mettre en place le carré adaptateur (si nécessaire) sur l'arbre, puis le servomoteur sur l'adaptateur ou sur l'arbre et le fixer à l'arcade à l'aide de 4 vis.
4. Régler la vis de butée (12.1 ou 12.2, selon le sens de rotation) jusqu'à ce que la vanne soit complètement fermée.  
Régler en fonction des repères de l'arbre et du fouloir de presse-étoupe.
5. Bloquer la position de la vis de butée à l'aide de son contre-écrou.
6. Admettre sur le raccord de pression de commande une pression de commande correspondant au nombre des ressorts (voir plaque signalétique).
7. Tourner l'autre vis de butée, jusqu'à ce que le papillon atteigne un angle de rotation de 90° ou 70°.
8. Bloquer la position de la vis de butée à l'aide de son contre-écrou.

#### Vanne ouverte par manque d'air

1. Mettre le papillon (8) en position d'ouverture (angle de rotation 90°).
2. Fixer l'arcade (3) selon le diamètre nominal avec 2 ou 4 vis sur la bride de l'arbre du papillon.
3. Mettre en place le carré adaptateur (si nécessaire) sur l'arbre puis le servomoteur

teur sur l'adaptateur ou sur l'arbre et le fixer à l'arcade à l'aide de 4 vis.

4. Régler la vis de butée (12.1 ou 12.2, selon le sens de rotation) jusqu'à ce que la vanne soit complètement ouverte à 90°. Régler en fonction des repères de l'arbre et du fouloir de presse-étoupe.
5. Bloquer la position de la vis de butée à l'aide de son contre-écrou.
6. Admettre sur le raccord de pression de commande une pression de commande correspondant au nombre de ressorts (voir plaque signalétique).
7. Régler la vis de butée, de telle sorte que le papillon ferme complètement la vanne.  
Régler en fonction des repères de l'arbre et du fouloir de presse-étoupe.
8. Bloquer la position de la vis de butée à l'aide de son contre-écrou.

### 2.1.2 Type 3331/3278

Dans le cas où la vanne et le servomoteur ne sont pas assemblés à la livraison, le servomoteur est monté soit à la bride de corps **1** ou **2** en fonction de la position de sécurité. Les repères **1** ou **2** se trouvent sur le côté du corps.

Le servomoteur rotatif comprend 4 rainures à 90° qui sont fixées dans 4 positions différentes en fonction de l'installation.

#### Vanne fermée par manque d'air

1. Défaire complètement les deux vis de butée (13.1 et 13.2) sur le servomoteur rotatif, puis revisser la vis de butée (13.2) jusqu'à ce que les rainures de l'arbre du servomoteur soient verticales ou horizontales par rapport à l'axe.
2. Mettre le papillon (8) en position de fermeture (angle de rotation 0°).
3. Fixer l'arcade (3) avec 2 ou 4 vis sur la bride de l'arbre du papillon.
4. Engager le servomoteur sur l'arbre du papillon (4) et fixer à l'arcade avec les 4 vis.
5. Défaire à nouveau la vis de butée (13.2).
6. Régler la vis de butée (13.2), jusqu'à ce que la vanne soit complètement fermée. Régler en fonction des repères de l'arbre et du fouloir de presse-étoupe.
7. Admettre la pression de commande nécessaire pour la plage de ressorts (voir plaque signalétique) pour la position d'ouverture.
8. Tourner la vis de butée (13.1), jusqu'à ce que le papillon (8) de la vanne soit en position d'ouverture (angle de rotation 90° ou 70°).
9. Bloquer la position des 2 vis de butée à l'aide de leur contre-écrou.

#### Vanne ouverte par manque d'air

1. Défaire complètement les deux vis de butée (13.1 et 13.2) sur le servomoteur rotatif, puis revisser la vis de butée (13.1) jusqu'à ce que les rainures de

l'arbre du servomoteur soient verticales ou horizontales par rapport à l'axe du servomoteur.

2. Mettre le papillon (8) en position d'ouverture (angle de rotation  $90^\circ$ ).
3. Fixer l'arcade (3) selon le diamètre nominal avec 2 ou 4 vis sur la bride de l'arbre du papillon.
4. Placer le servomoteur sur l'arbre du papillon (4) et fixer à l'arcade avec les 4 vis (3).
5. Défaire à nouveau la vis de butée (13.1).
6. Admettre la pression de commande nécessaire pour la plage de ressorts (voir plaque signalétique) pour la position d'ouverture.
7. Régler la vis de butée (13.1), de telle sorte que le papillon ferme complètement la vanne. Régler en fonction des repères de l'arbre et du fouloir de presse-étoupe.
8. Défaire le raccord de pression de commande.
9. Tourner la vis de butée (13.2), jusqu'à ce que le papillon (8) de la vanne soit en position d'ouverture angle de rotation ( $90^\circ$  ou  $70^\circ$ ).
10. Fixer la position des deux vis de butée à l'aide de leur contre-écrou.

## 2.2 Position de montage

La vanne de réglage peut être montée sur canalisation horizontale ou verticale. En fonction du sens du fluide, respecter la règle suivante :

La vanne papillon doit être montée sur la canalisation de telle sorte que la moitié inférieure du papillon s'ouvre dans le sens du fluide. Ceci facilite le dégagement des dépôts et l'ouverture du papillon.

Pour les vannes papillon à ouverture totale/à niveau de bruit corrigé et pour les papillons à dents, une flèche sur le corps indique la direction du débit.

Lors du montage de la vanne de réglage entre les brides de la canalisation, le papillon doit être en position de fermeture, les portées d'étanchéité ne doivent pas être endommagées. Lors du serrage des vis des brides, bien contrôler que les joints plats sont uniformément comprimés.

Vérifier la libre rotation du papillon après montage.

## 2.3 Raccord de contrôle

Les vannes papillon munies d'un raccord de contrôle pour détecteur de fuite du presse-étoupe (reconnaissable par une plaque signalétique et un bouchon avec une clé 6 pans), doivent être équipées d'un détecteur de fuite (tel qu'un manomètre par exemple), d'une sortie dans un récipient ou d'une vitre d'observation.

## 2.4 Raccord de pression de commande

Le raccord pression de commande des servomoteurs est un filetage G 1/8 pour les petits servomoteurs et G 1/4 pour les gros.

Selon VDI/VDE 3845, ce raccord permet aussi le raccordement d'une électrovanne, par exemple de type 3963 ou d'un contact de position avec ou sans électrovanne type 3776/ 3777.



Les accessoires nécessaires au raccordement des positionneurs SAMSON sont disponibles.

## 3 Manipulation

### 3.1 Modification de la position de sécurité

La position de sécurité de la vanne peut être modifiée de "vanne fermée par manque d'air" en "vanne ouverte par manque d'air" et réciproquement par le montage du servomoteur 3278. Dans ce cas, bien repérer le marquage 1 et 2 des brides de servomoteur voir paragraphe 2.1.2.

Pour les moteurs BR 31a de type SRP, les pistons du servomoteur doivent être inversés.

#### **Remarque!**

*Pour plus de détails, par exemple sur la modification de la plage des ressorts nécessaire pour obtenir d'autres couples de servomoteur, consulter la notice de montage et de mise en service du servomoteur utilisé.*

## 4 Maintenance



#### **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 la purger.*

*En cas de températures élevées, attendre que la vanne refroidisse.*

*Il est recommandé de démonter la vanne de la canalisation.*

#### **Important :**

*Avant tous travaux sur le corps de vanne, retirer le servomoteur.*

### 4.1 Presse-étoupe

Pour l'utilisation jusqu'à 220 °C, les presse-étoupes sont équipés de garniture comprimée par ressorts, pour des températures élevées jusqu'à 450 °C, le presse-étoupe est réglable. Il est livré non serré et doit être ajusté avec précaution par serrage de la bride de presse-étoupe (2) lors de la mise en service de l'installation.

### 4.2 Démontage de la vanne de réglage

#### **Attention :**

*Lors du démontage de la vanne papillon, bien vérifier que le papillon est toujours en position de fermeture.*

## 5 Demande de renseignements

Pour toute demande de renseignements, veuillez préciser :

- ▶ Le numéro de commande
- ▶ Le type, le numéro de série, le DN et l'exécution de la vanne
- ▶ La pression et la température du fluide
- ▶ Le débit en m<sup>3</sup>/h
- ▶ La plage de pression de commande (plage de ressorts du servomoteur)
- ▶ Le schéma de l'installation

---

### ***Dimensions et les poids***

*Les différentes exécutions de vanne sont disponibles dans la feuille technique T 8227 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 8227 FR**

S/Z 2007-07