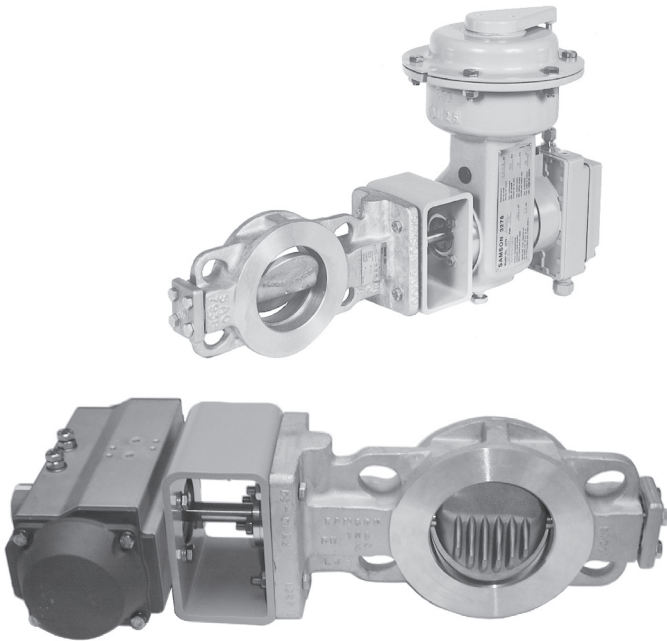


**Vanne de régulation pneumatique
type 3331/BR 31a**

Exécution spéciale type 3331/3278

Vanne papillon type 3331

SAMSON



Type 3331/BR 31a (en bas) et type 3331/3278 (en haut)

Notice de montage et de mise en service

EB 8227 FR

Édition Juillet 2004

Remarques concernant les instructions de montage et de mise en service

Cette notice contient des instructions afin d'assurer un montage et une mise en service de l'appareil en toute sécurité. Il est impératif de respecter ces instructions lors de l'utilisation et la manipulation des appareils SAMSON.

- Avant toute utilisation, il est recommandé de lire attentivement ces instructions pour une utilisation sûre et appropriée des appareils. Ces instructions doivent être conservées pour une éventuelle consultation ultérieure.
- Pour toute question concernant ces instructions, vous pouvez contacter le service après-vente SAMSON (aftersales@samson.fr).



Des notices de montage et de mise en service sont livrées avec nos produits. Les dernières mises à jour sont disponibles sur notre site Internet (www.samson.fr) > Documentation. Le champ « Rechercher : » vous aidera à retrouver aisément une notice par le numéro du type ou par la référence du document.

Remarques et leurs significations



DANGER !

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures



AVERTISSEMENT !

Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures



ATTENTION !

Dommages matériels et dysfonctionnements



Nota :

Explications à titre informatif



Conseil :

Recommandations pratiques

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Consignes de sécurité générales..... | 4 |
| 2 | Conception et fonctionnement | 6 |
| 3 | Montage | 8 |
| 3.1 | Assemblage de la vanne papillon et du servomoteur rotatif | 8 |
| 3.1.1 | Type 3331-BR 31a et type SRP..... | 8 |
| 3.1.2 | Type 3331/3278..... | 9 |
| 3.2 | Position de montage..... | 10 |
| 3.3 | Raccord de contrôle | 10 |
| 3.4 | Raccord de pression de commande | 11 |
| 4 | Manipulation | 12 |
| 4.1 | Modification de la position de sécurité..... | 12 |
| 5 | Maintenance | 13 |
| 5.1 | Garniture de presse-étoupe..... | 13 |
| 5.2 | Démontage de la vanne de régulation | 13 |
| 6 | Caractéristiques techniques..... | 14 |
| 7 | Demande de renseignements au fabricant..... | 14 |

1 Consignes de sécurité générales

- L'appareil doit impérativement être monté et mis en service par du 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.
- Respecter scrupuleusement ces consignes de sécurité, en particulier lors du montage, de la mise en service et de l'entretien de l'appareil.
- Les vannes de régulation répondent aux exigences de la directive européenne 2014/68/UE relative aux équipements sous pression. Pour les appareils portant le marquage CE, la déclaration de conformité établie fournit des renseignements sur les procédures d'évaluation de la 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 tous autres facteurs extérieurs !
- 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.



AVERTISSEMENT !

- *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, avant toute mise en service, la vanne doit être adaptée 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 le signal de commande sur le servomoteur soit interrompu ou verrouillé afin d'éviter tout danger inhérent aux pièces en mouvement.*
- **Il est recommandé d'accorder une attention toute particulière aux vannes de régulation pneumatiques dont les ressorts de servomoteurs 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.*



Nota :

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

La vanne de régulation est utilisée aussi bien pour la régulation que pour un fonctionnement tout ou rien, pour la régulation de procédé et dans les installations industrielles.

Elle convient pour des fluides liquides ou gazeux et pour des vapeurs à des températures comprises entre -10 et +400 °C et des pressions nominales comprises entre 10 et 40 bar.

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.

Lorsque le fluide traverse la vanne papillon, la pression de commande agissant sur le servomoteur modifie le réglage (angle d'ouverture) du papillon (8) et donc le débit par l'intermédiaire de la surface libérée entre le papillon et le corps (1).

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

La transmission de force du servomoteur à l'arbre du papillon se fait pour le type 3331/BR 31a par l'intermédiaire d'un

carré d'entraînement ou pour le type 3331/3278 au moyen d'une clavette.

Position de sécurité

En cas de coupure de l'alimentation d'air (pression de commande), la position de sécurité de la vanne de régulation type 3331/BR 31a (exécution à simple effet type SRP) est déterminée par son exécution, tandis que celle du type 3331/3278 est déterminée par la position de montage du servomoteur rotatif.

- Vanne FERMÉE par manque d'air : les ressorts du servomoteur ferment la vanne en cas de décompression du servomoteur rotatif ou de coupure de l'alimentation d'air. La vanne s'ouvre quand la pression de commande augmente suffisamment pour vaincre la force des ressorts du servomoteur.
- Vanne OUVERTE par manque d'air : les ressorts du servomoteur ouvrent la vanne en cas de décompression du servomoteur rotatif ou de coupure de l'alimentation d'air. La vanne se ferme quand la pression de commande augmente suffisamment pour vaincre la force des ressorts du servomoteur.

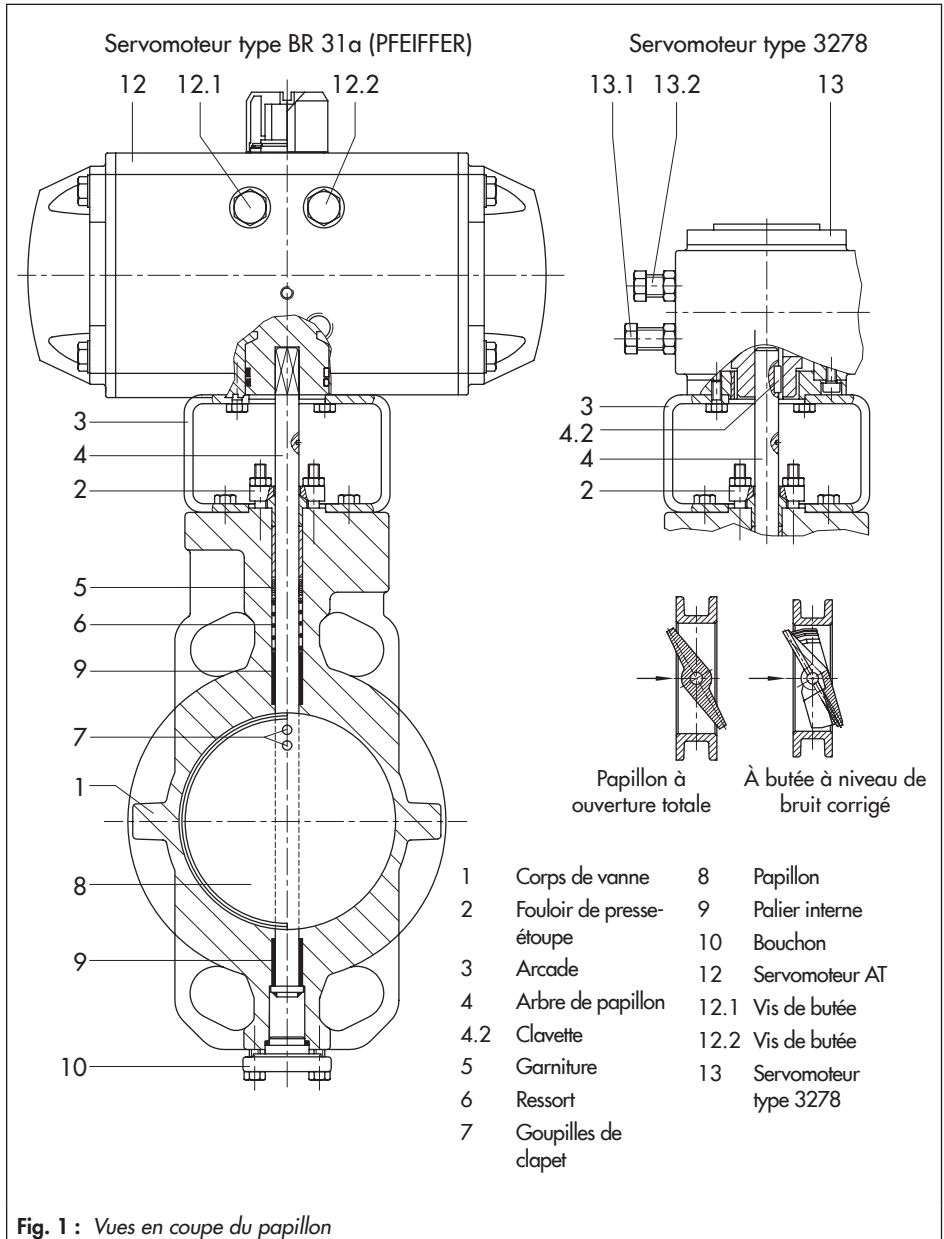


Fig. 1 : Vues en coupe du papillon

3 Montage

3.1 Assemblage de la vanne papillon et du servomoteur rotatif



Nota :

- 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.

3.1.1 Type 3331-BR 31a et type SRP

Si la vanne et le servomoteur n'ont pas été assemblés par la société SAMSON, procéder comme suit :



Nota :

Avec un servomoteur d'exécution standard (SRP = simple effet avec retour à zéro), le retour à zéro s'effectue vers la droite, dans le sens horaire.

Si un autre sens de rotation est souhaité, cela doit être indiqué lors de la commande du servomoteur.

Le carré d'entraînement permet de décaler la position du servomoteur de 90° pour répondre aux besoins sur site et l'orienter à l'horizontale ou à la verticale par rapport au papillon.

Vanne FERMÉE par manque d'air

1. Fermer le papillon (8) de la vanne (angle de rotation 0°).
2. Selon le diamètre nominal, fixer l'arcade (3) sur la bride de l'arbre de papillon (4) à l'aide de 2 ou 4 vis.
3. Mettre en place le carré adaptateur (si nécessaire) sur l'arbre du papillon, puis le servomoteur sur l'adaptateur ou sur l'arbre du papillon et le fixer à l'arcade à l'aide de quatre 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.
5. Bloquer la vis de butée à l'aide d'un contre-écrou.
6. Appliquer une pression adaptée au nombre de ressorts (cf. plaque signalétique) sur le raccord de pression de commande.
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 vis de butée à l'aide d'un contre-écrou.

Vanne OUVERTE par manque d'air

1. Fermer le papillon (8) de la vanne (angle de rotation 90°).

2. Selon le diamètre nominal, fixer l'arcade (3) sur la bride de l'arbre de papillon à l'aide de 2 ou 4 vis.
3. Mettre en place le carré adaptateur (si nécessaire) sur l'arbre du papillon, puis le servomoteur sur l'adaptateur ou sur l'arbre du papillon (4) et le fixer à l'arcade (3) à l'aide de quatre vis (3.1).
4. Régler la vis de butée (12.1 ou 12.2, selon le sens de rotation) jusqu'à ce que la vanne soit ouverte à 90°.
5. Bloquer la vis de butée à l'aide d'un contre-écrou.
6. Appliquer une pression adaptée au nombre de ressorts (cf. plaque signalétique) sur le raccord de pression de commande.
7. Régler l'autre vis de butée, de telle sorte que le papillon ferme complètement la vanne.
8. Bloquer la vis de butée à l'aide d'un contre-écrou.

3.1.2 Type 3331/3278

Si la vanne et le servomoteur ne sont pas préassemblés par SAMSON à la livraison, le servomoteur est monté soit à la bride de corps 1 ou 2 en fonction de la position de sécurité.



Nota :

La désignation 1 ou 2 est coulée sur le côté correspondant du corps.

Les quatre rainures de clavette décalées de 90° chacune sur l'arbre du servomoteur permettent de modifier la position du servomoteur de 90° pour répondre aux conditions sur site afin de l'orienter à la verticale ou à l'horizontale sur le papillon.

Vanne FERMÉE par manque d'air

1. Desserrer 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. Fermer le papillon (8) de la vanne (angle de rotation 0°).
3. Fixer l'arcade (3) sur la bride de l'arbre de papillon à l'aide de 2 ou 4 vis.
4. Mettre en place le servomoteur sur l'arbre (4) du papillon, puis le fixer fermement sur l'arcade (3) à l'aide de quatre vis.
5. Desserrer la vis de butée (13.2).
6. Régler la vis de butée (13.2) jusqu'à ce que la vanne soit complètement fermée.
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) soit en position d'ouverture (angle de rotation 90° ou 70°).
9. Bloquer les deux vis de butée à l'aide de contre-écrous.

Vanne OUVERTE par manque d'air

1. Desserrer 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.
2. Fermer le papillon (8) de la vanne (angle de rotation 90°).
3. Selon le diamètre nominal, fixer l'arcade (3) sur la bride de l'arbre de la vanne à l'aide de 2 ou 4 vis.
4. Mettre en place le servomoteur sur l'arbre (4) du papillon, puis le fixer fermement sur l'arcade (3) à l'aide de quatre vis.
5. Desserrer la vis de butée (13.1).
6. Admettre la pression de commande nécessaire pour la plage de ressorts (voir plaque signalétique) pour la position de fermeture.
7. Régler l'autre vis de butée (13.1), de telle sorte que le papillon ferme complètement la vanne.
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° ou 70°).
10. Bloquer les deux vis de butée à l'aide de contre-écrous.

3.2 Position de montage

La vanne de régulation peut être montée sur la canalisation à l'horizontale ou à la verticale. Concernant le sens d'écoulement, tenir compte des points suivants :

- 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 régulation 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 de la bride, veiller à ce que les joints plats soient comprimés de façon homogène.
- Vérifier la libre rotation du papillon après montage.

3.3 Raccord de contrôle

Les vannes papillon munies d'un raccord de contrôle pour détecteur de fuite du presse-étoupe (reconnaisable par une plaque signalétique et un bouchon avec une clé six 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.

3.4 Raccord de pression de commande

Le raccord de pression de commande des servomoteurs rotatifs est un filetage G $\frac{1}{8}$ pour les petits servomoteurs ou G $\frac{1}{4}$ pour les gros.

Ce raccord permet aussi de raccorder une électrovanne selon VDI/VDE 3845, p. ex. une vanne type 3963, ou un contact de position avec ou sans électrovanne type 3776/3777.

Il existe des accessoires adaptés utiles pour le raccordement de positionneurs SAMSON.

4 Manipulation

4.1 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. Il convient pour cela de changer le côté de montage sur le servomoteur rotatif, cf. chap. 3.1.2.

Sur le servomoteur BR 31a, les pistons du servomoteur doivent être inversés.



Nota :

De plus amples informations, comme la modification de la plage de ressorts pour atteindre d'autres couples, sont indiquées dans la notice de montage et de mise en service du servomoteur utilisé.

5 Maintenance



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.

SAMSON recommande alors de déposer la vanne.

- 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.

5.1 Garniture de 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.

5.2 Démontage de la vanne de régulation



ATTENTION !

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

6 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques, ainsi que les dimensions et poids de la vanne papillon type 3331 sont indiqués dans la fiche technique correspondante ► T 8227.

7 Demande de renseignements au fabricant

Pour toute demande de renseignements, merci de préciser les données suivantes:

- Numéro de commande
- Type, numéro de série, diamètre nominal et exécution de la vanne
- Pression et température du fluide
- Débit (en m³/h)
- Plage de commande (plage de ressorts)
- Schéma de l'installation



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 8227 FR