

Série V2001

Vanne trois voies pour fluides thermiques  
Type 3535



Fig. 1 · Vanne type 3535 avec arcade à colonnes

Edition Février 1999

Notice de montage et de mise en service

EB 8135/8136 FR

## 1. Conception et fonctionnement

La vanne trois voies type 3535 conçue selon le principe modulaire peut être combinée avec les servomoteurs pneumatiques ou électriques suivants :

- avec le servomoteur type 3372-01xx pour la vanne pneumatique V2001-PP ou
- avec le servomoteur type 3372-03xx pour la vanne électropneumatique V2001-IP ou
- avec les servomoteurs type 5824-40 ou type 5802-4 pour les vannes électriques V2001-E1 et V2001-E2

La vanne trois voies peut être utilisée pour fonctionner en mélange ou en répartition selon la disposition des clapets.

Pour les vannes de mélange, le fluide entre en A et B pour ressortir en AB.

Pour les vannes de répartition, par contre, le fluide entre en AB pour ressortir en A et B.

Le débit de A ou B vers AB et vice versa dépend de la section libérée entre les sièges et les clapets.

Le déplacement des clapets (3.1, 3.2) a lieu par modification du signal de commande agissant sur le servomoteur.

La tige de clapet (3), reliée à la tige de servomoteur (8.1) par l'accouplement (7) est étanchée par un soufflet métallique et un presse-étoupe de sécurité (4.2).

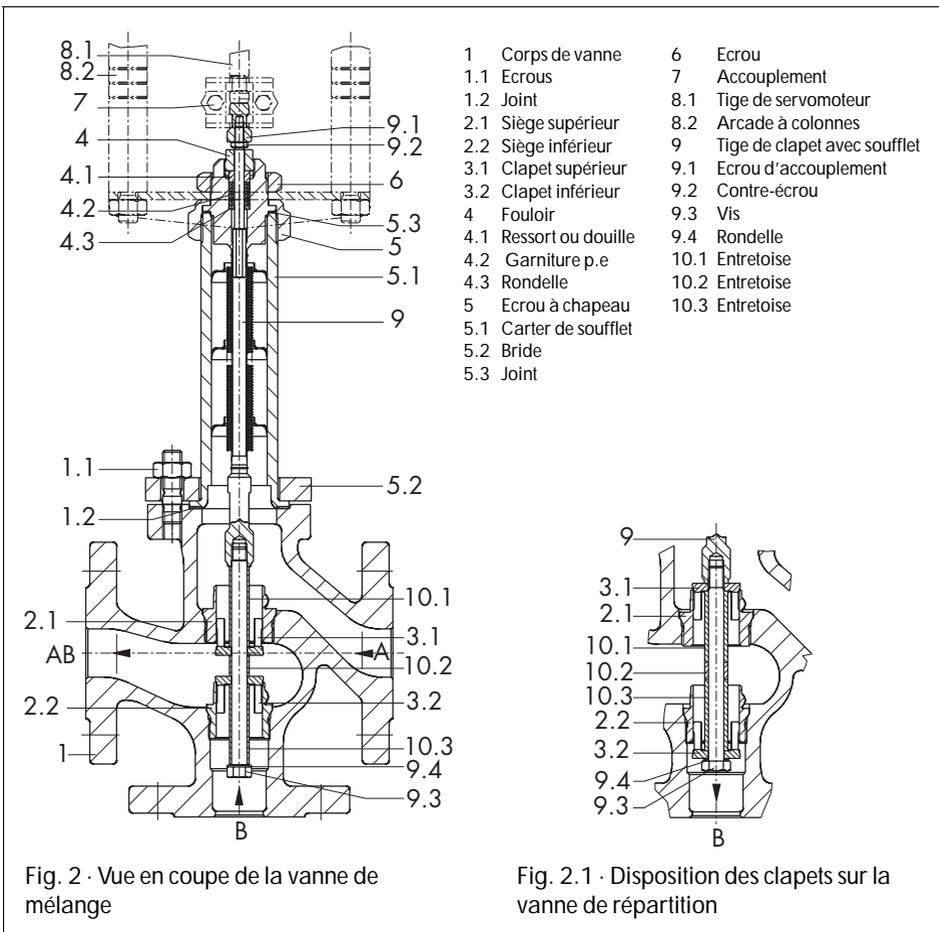


Fig. 2 · Vue en coupe de la vanne de mélange

Fig. 2.1 · Disposition des clapets sur la vanne de répartition

## 1.2 Caractéristiques techniques

<b>Vanne</b>	DN	15 à 80				ANSI 1/2" à 3"			
Pression nominale		PN 25				Class 150/300 <sup>1)</sup>			
Exécution des brides		Selon DIN 2526 Form C				Raised Face			
Étanchéité sièges-clapets		Métallique							
Classe de fuite selon IEC 534-4		IV (0,01 % Kvs)							
Caractéristique		Linéaire							
Rapport de réglage		30 : 1 jusqu'au DN 25				50 : 1 à partir du DN 32			
Plage de température		-10 à 350 °C				15 à 430 °F			
	DN	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32	40 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"
Coefficients K <sub>Vs</sub>	m <sup>3</sup> /h	4	6,3	8	16	20	32	50	80
Valeurs C <sub>V</sub>		5	7.5	9.4	—	23	37	60	94
Diamètre de siège	mm	24			40			65	
Course	mm	6			12			15	
<b>Matériaux</b>									
Corps de vanne		Fonte sphéroïdale 0.7043				Acier A216 WBC			
Chapeau de vanne		Acier St 37							
Siège et clapet		DN 15 à 25 : inox 1.4305, DN 32 à 50 : inox 1.4104, DN 65 et 80 : inox 1.4006 Inox 1.4305							
Soufflet métallique		Inox 1.4541 · Inox 1.4301							
Garniture presse-étoupe		PTFE							
Joint de corps		Graphite avec âme métallique							

<sup>1)</sup> Pression de service max. 25 bars



*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.*

*Concernant cette notice, le terme personnel compétent regroupe 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.*

*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 y a lieu de s'assurer que les conditions de service du fluide et d'environnement de la vanne correspondent bien aux critères de définition de la commande et aux caractéristiques techniques admissibles par les appareils (pressions, températures,...).*

*Prévoir un transport et un stockage appropriés.*

## 2. Montage

Les vannes et servomoteurs sont normalement livrés montés et réglés.

Pour des informations complémentaires sur les servomoteurs utilisés, consulter la notice de montage et de mise en service correspondante.

### 2.1 Position de montage

La position de montage est indifférente. Cependant, il est nécessaire de vérifier que le servomoteur utilisé n'entraîne pas de contrainte particulière.

La vanne doit être installée sans contrainte mécanique. Eventuellement soutenir les canalisations à proximité des raccords.

**Toutefois, ne jamais placer les supports directement sur la vanne ou le servomoteur.**

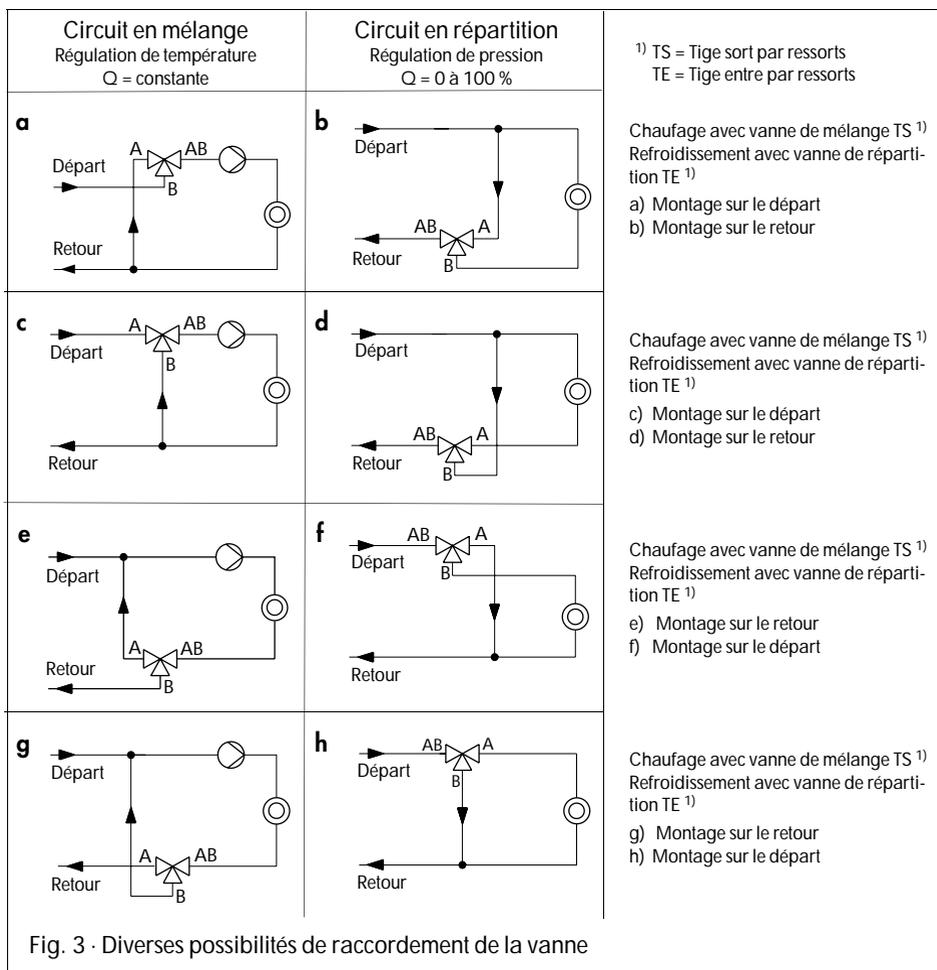
Avant l'installation de la vanne, nettoyer soigneusement les canalisations.

### 2.2 Raccordement de la vanne de réglage

La vanne peut être raccordée selon toutes les possibilités de la fig. 3.

Position de sécurité : en général, la vanne est fermée dans le cas de chauffage et ouverte dans le cas de refroidissement.

La disposition des clapets est fonction de l'utilisation de la vanne en mélange ou en répartition (repérée sur la vanne par une plaquette).



## 2.3 Filtres à tamis, by-pass

Afin de protéger les sièges et clapets, il est conseillé de monter en amont de la vanne un filtre à tamis SAMSON type 2 pour les vannes en répartition, et deux filtres SAMSON type 2 pour les vannes en mélange.

Pour éviter l'immobilisation de l'installation lors de travaux d'entretien sur la vanne, la mise en place de robinets d'isolement et d'une conduite by-pass autour de la vanne est recommandée.

## 3. Utilisation

Les instructions pour l'utilisation sont décrites dans la notice de montage et mise en service du servomoteur correspondant.

## 4. Interventions sur la vanne

### Attention :

Avant toute intervention, la vanne doit être séparée du servomoteur. Pour cela, défaire l'accouplement (7) et l'écrou de fixation (6) de l'arcade. Retirer le servomoteur.

Des fuites constatées sur la partie supérieure du chapeau de vanne indiquent que le soufflet métallique ainsi que le presse-étoupe sont défectueux.

Si la vanne ne ferme pas de façon étanche, il est possible que les portées d'étanchéité entre siège et clapet aient été détériorées par des impuretés (principalement lorsque la canalisation n'est pas équipée de filtre à tamis, voir paragraphe 2.3).

Il est alors nécessaire de démonter les pièces, de les nettoyer et éventuellement de les échanger.



*Avant de retirer la vanne de l'installation, vérifier que cette dernière n'est plus sous pression et vidanger les tuyauteries.*

## 4.1 Echange du presse-étoupe et du soufflet métallique

Si des fuites sont constatées au niveau du presse-étoupe, il est nécessaire de changer la garniture de presse-étoupe (4.2) et le soufflet métallique.

Bien repérer la position des sièges, clapets et entretoises qui déterminent le fonctionnement en mélange ou en répartition.

### Démontage

1. Dévisser l'écrou d'accouplement (9.1) et le contre-écrou (9.2) et sortir le fouloir (4).
2. Dévisser l'écrou à chapeau (5) et retirer la garniture avec un outil approprié. Cordon PTFE pour les DN 15 à 50 et garniture en V avec rondelles et ressort pour les DN 65 et 80.
3. Dévisser les écrous (1.1). Séparer la bride (5.2) et le carter de soufflet (5.1) du corps de vanne.
4. Maintenir la tige de clapet par une clé à fourche et dévisser la vis (9.3). Retirer la tige de clapet avec le soufflet métallique. Maintenir la vis (9.3) avec les clapets et les entretoises par un écrou provisoire pour ne pas perdre les pièces du clapet.

Nettoyer soigneusement toutes les pièces et contrôler leur état.

Le soufflet métallique ne peut pas être séparé de la tige de clapet. Changer éventuellement l'ensemble. Changer également les joints (5.3 et 1.2).

### Montage

1. Retirer l'écrou provisoire de la tige de clapet et visser la nouvelle tige avec son soufflet.  
Maintenir la tige de clapet par une clé à fourche et bloquer la vis (9.3). Couples de serrage : 25 Nm pour les DN 15 à 50 et 35 Nm pour les DN 15 et 80.

2. Mettre en place le joint de corps (1.2), le carter de soufflet (5.1), la bride (5.2) et serrer les écrous (1.1).  
(Respecter les couples de serrage selon le tableau page 7).
3. Mettre en place la nouvelle garniture sur la tige de clapet, graisser avec la graisse réf. 8.150-0111. Enduire le filetage du carter de soufflet (5.1) avec la graisse réf. 8.150-0119.
4. Mettre en place le nouveau joint (5.3). Engager le support de presse-étoupe et l'écrou à chapeau sur la tige de clapet. Bloquer l'écrou (5).
5. Mettre en place dans l'ordre les pièces de la garniture de presse-étoupe :  
Pour les DN 15 à 50, le joint (4.3), le cordon PTFE (4.2) et la douille (4.1). Pour les DN 65 et 80, la rondelle, le ressort et la garniture en V.
6. Visser le fouloir (4) . Pour les DN 15 à 50, visser légèrement le fouloir en comprimant légèrement la garniture de presse-étoupe. Pour les DN 65 et 80, visser à fond le fouloir.
7. Mettre en place le contre-écrou (9.2) et l'écrou d'accouplement (9.1) sur la tige de clapet. Régler de telle sorte que la distance entre le bord supérieur de la pièce de presse-étoupe et le bord supérieur de l'écrou d'accouplement (9.1) soit de 50 mm lorsque la tige de clapet est rentrée dans la vanne.

#### **4.2 Echange des sièges et clapets**

Il est conseillé, lors du changement des sièges et/ou des clapets, de changer également la garniture de presse-étoupe (4.2) et les joints supérieur et inférieur du soufflet métallique.

##### **Démontage :**

1. Effectuer les mêmes opérations que celles décrites aux points 1 à 4 du paragraphe 4.1.

##### **Vanne de mélange :**

2. Dévisser le siège supérieur (2.1) à l'aide de la clé appropriée (voir tableau page 7).

3. Retirer du corps de vanne la vis (9.3), la rondelle-éventail, les douilles et les pièces du clapet.
4. Dévisser le siège inférieur (2.2) du corps de vanne.

##### **Vanne de répartition :**

2. Sortir du corps de vanne par le haut le clapet supérieur et par le bas les autres pièces.
3. Dévisser les sièges supérieur et inférieur à l'aide de la clé appropriée (voir tableau page 7).

Nettoyer soigneusement toutes les pièces et éventuellement les échanger.

##### **Montage :**

Enduire les nouveaux sièges - ou les anciens rectifiés – au niveau du filetage et du cône d'étanchéité ainsi que le filetage de la vis (9.3) ou de l'écrou (9.1) avec la graisse réf. 8.150-0119.

##### **Vanne de mélange :**

1. Visser le siège inférieur (2.2) à l'aide de la clé de siège. Respecter le couple de serrage (voir tableau page 7).
2. Engager dans l'ordre sur la vis (9.3) la rondelle éventail (9.4), l'entretoise (10.3), le clapet (3.2), l'entretoise (10.2), et le clapet (3.1) et visser provisoirement à l'extrémité un écrou six pans.
3. Pousser dans le corps par le haut la vis avec les entretoises et les clapets de telle sorte que le clapet inférieur glisse sur son siège.
4. Visser fermement le siège supérieur (3.1). Respecter le couple de serrage (voir tableau page 7.).
5. Pousser par le bas contre la vis, retirer l'écrou six pans et visser à la place la tige de clapet.
6. Maintenir sur la partie plate de la tige de clapet à l'aide d'une clé à fourche toutes les pièces avec la vis (9.3) et bloquer. Couples de serrage : 25 Nm pour les DN 15 à 50 et 35 Nm pour les DN 65 et 80.

Ensuite, procéder au montage du chapeau de vanne selon les points 1 à 6 (ci-dessous) !

### Vanne de répartition :

1. Visser premièrement le siège inférieur (2.2) puis le siège supérieur (2.1) avec la clé de siège. Voir tableau pour les couples de serrage.
2. Engager sur la vis (9.3) dans l'ordre la rondelle éventail (9.4), le clapet (3.2), les entretoises (10.3, 10.2 et 10.1). Engager dans le siège par le bas et maintenir l'ensemble.  
Introduire par le haut le clapet supérieur et visser la tige de clapet avec le soufflet métallique.
3. Maintenir la tige de clapet à l'aide d'une clé à fourche sur la partie plate et bloquer la vis (9.3) et bloquer. Couples de serrage : 25 Nm pour les DN 15 à 50 et 35 Nm pour les DN 65 et 80.

### Montage du chapeau de vanne :

1. Mettre en place le joint de corps (1.2), le carter de soufflet (5.1), la bride (5.2) et serrer les écrous (1.1).  
(Respecter les couples de serrage selon le tableau page 7).
2. Mettre en place la nouvelle garniture sur la tige de clapet, graisser avec la graisse réf. 8.150-0111. Enduire le filetage du carter de soufflet avec la graisse réf. 8.150-0119.
3. Mettre en place le nouveau joint (5.3). Engager le support de presse-étoupe et l'écrou à chapeau sur la tige de clapet. Bloquer l'écrou à chapeau (5).
4. Mettre en place dans l'ordre les pièces de la garniture de presse-étoupe :  
Pour les DN 15 à 50, le joint (4.3), le cordon PTFE (4.2) et la douille (4.1). Pour les DN 65 et 80, la rondelle, le ressort et la garniture en V.
5. Visser le fouloir (4) . Pour les DN 15 à 50, visser légèrement le fouloir en comprimant légèrement la garniture de presse-étoupe. Pour les DN 65 et 80, visser à fond le fouloir.

6. Mettre en place le contre-écrou (9.2) et l'écrou d'accouplement (9.1) sur la tige de clapet. Régler de telle sorte que la distance entre le bord supérieur de la pièce de presse-étoupe et le bord supérieur de l'écrou d'accouplement (9.1) soit de 50 mm lorsque la tige de clapet est rentrée dans la vanne.

**Clés de siège SAMSON :** voir document WA 029 pour les détails et les remarques sur le montage

Clés des siège / couples de serrage			
DN	15...25 (1/2...1")	32...50 (1 1/2...2")	65...80 21/2...3"
Clé de siège réf. n°	1280-3010	1280-3011	1280-0305
Couples de serrage ±10 %			
Filetage du siège mm	M32 x 1,5 120 Nm	M58 x 1,5 500 Nm	M90 x 1,5 1050 Nm
Écrous du corps (1.1)	M10 20 Nm	M12 35 Nm	M16 90 Nm

## 5. Description de la plaque signalétique

SAMSON 1 2 3

4 POS 5 DN 6

PN 7 k<sub>vs</sub> 8 9 10

Exécution ANSI

SAMSON      

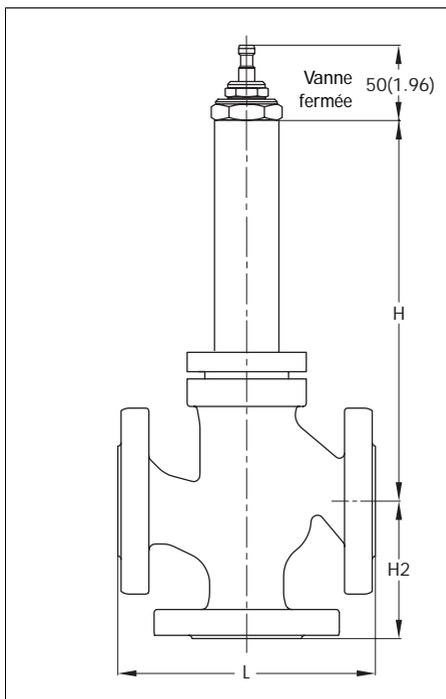
  Size  

Cl 12 C<sub>v</sub> 13

- 1 Type
- 2 Indice de l'appareil
- 3 Matériau
- 4 N° de commande et index
- 5 Repère de la commande
- 6 Diamètre nominal
- 7 Pression nominale
- 8 Coefficient K<sub>vs</sub>
- 9 Caractéristique : LN - linéaire
- 10 Étanchéité : ME - métallique
- 12 Class ANSI (pression nominale)
- 13 Valeur C<sub>v</sub> (K<sub>vs</sub> x 1,17)

## 6. Cotes en mm

DIN DN (mm)	L (mm)	H (mm)	H2 (mm)		
15	130	235	70		
20	150		80		
25	160		85		
32	180	245	100		
40	200		105		
50	230		120		
65	290	350	130		
80	310		140		
ANSI DN (in)					
ANSI DN (in)	L (in) Class		H (in)	H2 (in) Class	
	150	300		150	300
1/2"	7.25	7.50	9.25	3.62	3.76
3/4"		7.62			3.82
2"		7.75			3.88
1 1/2"	8.75	9.25	9.65	4.37	4.63
2"	10.00	10.50	13.78	5.00	5.26
2 1/2"	10.78	11.50		5.43	5.75
3"	11.75	12.50		5.87	6.26



## 7. Demande de renseignements

Veuillez préciser :

- Le type et le numéro de commande (gravé sur la plaque signalétique)
- Le numéro de série, le diamètre nominal 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 (par ex. 1,4 à 2,3 bars) du servomoteur pneumatique
- Communiquer le schéma de l'installation



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
 Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
 Telefon (0 69) 4 00 90 · Telefax (0 69) 4 00 95 07  
 Internet: <http://www.samson.de>

**EB 8135/8136 FR**

Vé.