

# Vanne de régulation revêtue PTFE en version ANSI BR 1a

## Application:

Appareil de réglage PTFE pour fluides corrosifs, notamment dans le cadre d'exigences élevées dans l'industrie chimique:

- Sections nominales de passage 1" bis 4",
- Pression nominale ANSI Class 150,
- Température jusqu'à 200°C

**La vanne de régulation BR 1a est également disponible dans les sections nominales de passage DN 25 à DN 150 selon DIN, ainsi que DN 150, perçage réalisé selon ANSI 150 lbs. Plus de détails sur demande.**

L'appareil de réglage se compose d'une vanne de passage mono siège PTFE ainsi que d'un servomoteur pneumatique ou d'une commande manuelle. Les appareils de conception modulaire présentent les propriétés suivantes:

- Corps de vanne favorisant l'écoulement en A 395 avec revêtement isostatique 5 à 8 mm en PTFE.
- Siège PTFE interchangeable et clapet en PTFE.
- Étanchéité de l'arbre par soufflet PTFE et presse-étoupe en aval.
- Raccord de contrôle pour le contrôle du soufflet PTFE.
- Servomoteur interchangeable.
- Raccordement d'équipements complémentaires et d'éléments selon DIN EN 60534 et recommandation Namur.
- Longueur selon DIN EN 558-2, série 37, (IEC 60534-3-1, série 37).

## Exécutions:

Vanne de régulation au choix dans les exécutions suivantes:

- avec servomoteur pneum. Samson,
- avec commande manuelle Pfeiffer,
- avec commande manuelle Samson,
- servomoteurs d'autres marques sur demande.

## Exécutions spéciales:

- Chauffage du corps de vanne avec chemise de réchauffage.
- Revêtement avec matériaux composites spéciaux, par ex. conductible PTFE.
- Pour liquides érosifs, également avec clapet et siège en matériau spécial (par ex. tantale, HC4, titane ou  $Al_2O_3$ ).
- Soufflet, arbre en matériau spécial (par ex. Hastelloy).
- Autres composants en matériaux spéciaux.



Fig. 1 - Vanne de régulation BR 1a, DN 3" avec servomoteur Samson



Fig. 2 - Vanne de régulation BR 1a, DN 4" avec servomoteur Samson

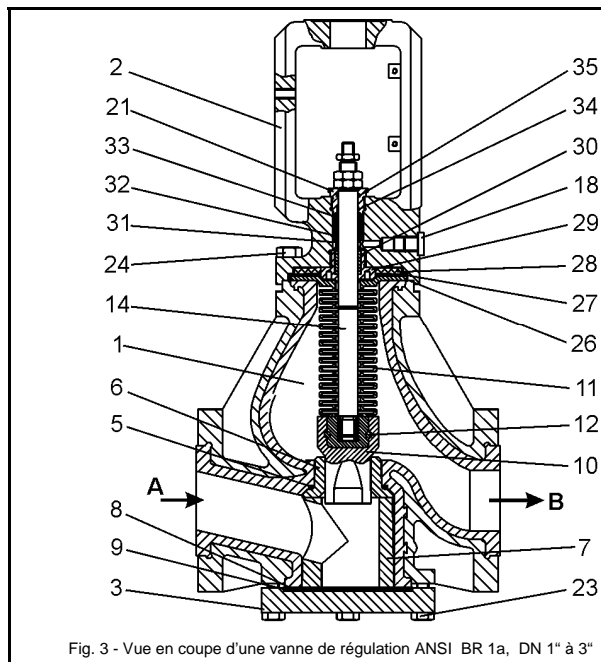


Fig. 3 - Vue en coupe d'une vanne de régulation ANSI BR 1a, DN 1'' à 3''

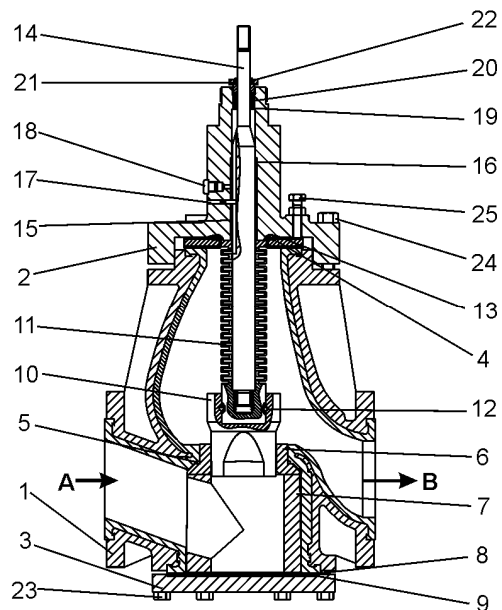


Fig. 4 - Vue en coupe d'une vanne de régulation ANSI BR 1a, à partir de DN 4''

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Corps de vanne	19	Rondelle
2	Bride	20	Presse-étoupe PTFE/graphite
3	Couvercle	21	Presse-étoupe de sécurité
4	Collerette	22	Segment racler
5	Joint torique	23	Vis
6	Siège	24	Vis
7	Pièce de pression	25	Vis
8	Rondelle	26	Joint torique
9	Insert	27	Rondelle de pression
10	Clapet	28	Rondelle-ressort
11	Soufflet	29	Douille taraudée
12	Cordon	30	Douille
13	Rondelle	31	Rouleau d'écartement
14	Broche	32	Garniture joint trapézoïdal
15	Douille	33	Set de rondelles-ressort
16	Douille	34	Coussinet
17	Goupille cannelée	35	Joint torique
18	Vis de fermeture		

### Fonctionnement et effet:

Le fluide traverse la vanne dans le sens inverse de fermeture du clapet. La position du clapet détermine la section de passage entre le clapet ( 10 ) et le siège de la vanne ( 6 ).

Le clapet est relié par la broche ( 14 ) à la tige d'entraînement du servomoteur. Le soufflet PTFE ( 11 ) assure l'étanchéité entre le corps de vanne ( 1 ) et la broche ( 14 ). Le presse-étoupe ( 20 bzw. 32 ) assure une étanchéité complémentaire. En liaison avec le raccord de contrôle ( 18 ), ils permettent le contrôle du soufflet ( 11 ), par ex. par le raccordement d'une conduite d'aspiration ou de gaz protecteur.

Le clapet ( 10 ) est facilement remplaçable grâce au raccordement languette et rainure avec le soufflet PTFE sous forme d'un cordon PTFE ( 12 ).

Le couvercle ( 3 ) avec insert élastomère ( 9 ), rondelle PTFE ( 8 ) et élément de pression PTFE ( 7 ) portent la siège de vanne PTFE interchangeable ( 6 ).



**Attention:** En cas de risque de cavitation, de pressions différentielles supérieures à 3 bar et d'un rapport de pression différentielle de  $p_2 < \Delta p$ , nous recommandons l'utilisation d'un clapet guidé!



**Remarque:** Avant l'utilisation de la vanne de régulation dans des zones exposées aux explosions, il faut en examiner la recevabilité selon ATEX 94/9/CE conformément à la notice d'instructions de service <BA 01a>!



**Position de sécurité:** Selon le montage du servomoteur pneumatique, la vanne de régulation a deux positions de sécurité qui agissent lors d'une baisse de pression ainsi que lors de pannes d'énergie auxiliaire:

- **Vanne de régulation avec entraînement " fermeture par ressort ":** Lors d'une panne d'énergie auxiliaire, la vanne se ferme. L'ouverture de la vanne s'effectue par augmentation de la pression de réglage contre la force des ressorts.
- **Vanne de régulation avec entraînement " ouverture par ressort ":** Lors d'une panne d'énergie auxiliaire, la vanne s'ouvre. La fermeture de la vanne s'effectue par augmentation de la pression de réglage contre la force des ressorts.

### Equipements supplémentaires et pièces à ajouter:

Pour les appareils de réglage, les accessoires suivants sont disponibles, seuls ou en combinaison:

- Régulateur de position
- Interrupteur de fin de course
- Vannes magnétiques
- Postes d'air frais
- Blocs manomètre

D'autres équipements supplémentaires sont possibles après consultation, selon spécification.

### Caractéristiques techniques générales:

Section nominale de passage	1" à 4"
Pression nominale	ANSI Class 150
Plage de températures	voir diagramme pression - température
Courbe de base	égal pourcentage / linéaire
Taux de fuite	Taux de fuite A selon DIN EN 12266-1, vérification P12 (Taux de fuite 1 BO selon DIN 3230 partie 3)
Rapport de réglage	20:1 (max. kvs 0,1) 50:1 (à partir de kvs 0,25)
Brides	ANSI 150 lbs

Tableau 2 - Caractéristiques techniques

### Matériaux:

Section nominale de passage	1" à 3"	4"
Corps, bride et couvercle	ASTM A395	
Revêtement	PTFE, au choix PTFE conductible	
Clapet et siège	PTFE <sup>1)</sup> , au choix matériaux spéciaux	
Soufflet	PTFE, au choix matériaux spéciaux	
Pièce de pression	PTFE	
Garniture	Rondelles-ressort précontraintes PTFE Garniture joint trapézoïdal	Garniture PTFE/graphite
Broche	1.4571	
Éléments de raccord	A 193-B7	
Peinture	Polyuréthane 2 composants noir (RAL 9005)	

Tableau 3 - Matériaux

<sup>1)</sup> pour un diamètre de siège 2mm, uniquement tantale ou autres métaux

### Diagramme pression – température :

La plage d'utilisation est déterminée par diagramme pression – température. Les caractéristiques du procédé et le fluide peuvent influencer sur les valeurs du diagramme.

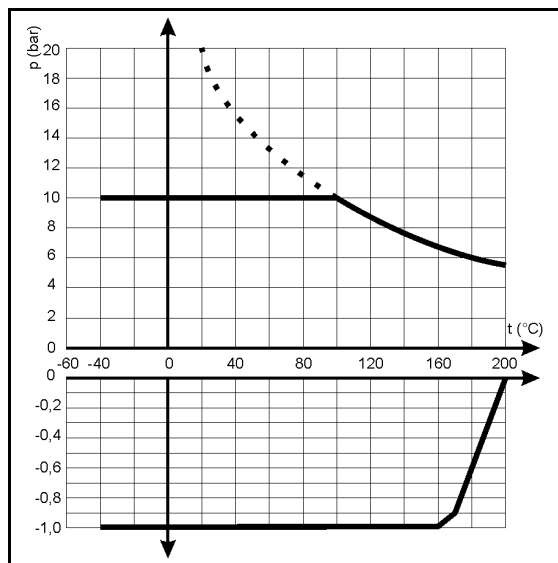


Fig. 5 – Diagramme pression - température

### Valeurs z en fonction de la valeur Cv et de la section nominale de passage:

DN		1"		1 1/2"		2"		3"		4"	
Siège Ø en mm		2	13	24	30	38	55	65	65	85	
Course en mm		10 <sup>2)</sup>		15		30		50			
kvs	Cv	Grandeurs caractéristiques des vannes déterminées acoustiquement z									
0.005	0.006										
0.01	0.01										
0.02	0.02										
0.05	0.06										
0.1	0.12										
0.25	0.29										
0.63	0.74										
1.0	1.17										
1.6	1.9										
2.5	2.9										
4	4.7										
6.3	7.4										
10	12										
16	19										
25	29										
35	41										
40	47										
63	74										
80	94										
100	117										
125	146										
150	175										

Tableau 4 - Grandeurs caractéristiques des vannes déterminées acoustiquement „z” selon VDMA <sup>2)</sup> pour un diamètre de siège 2mm, seule une courbe linéaire est possible.

### Caractéristiques pour le calcul du niveau de bruit:

selon VDMA 24422z. Indice acoustique, caractéristique du corps de vanne.

### Facteurs de correction spécifiques aux vannes:

pour gaz et vapeurs :  $\Delta LG = 0$ ,  
pour fluides :  $\Delta LF = 0$

### Caractéristiques:

pour le calcul du débit selon DIN EN 60534-2-1:  
 $FL = 0,95$      $xT = 0,75$

### Pressions différentielles admissibles $\Delta p$ :

Plage de pression de réglage		0.2-1.0 (0.2-0.8)	0.2-1.0	0.4-1.2 (0.4-1.0)	0.4-2.0 (0.4-1.6)	0.6-3.0 (0.5-1.7)	0.2-1.0 (0.4-1.0)	1.6 (1.5)	
Pression de réglage nécessaire		1.3	1.4	1.4	2.3	2.3	1.2	1.4	
DN	Siège Ø	Entraînement en mm	$\Delta p$ à $p_2 = 0$						
1"	2	240	>16	-	-	-	>16	-	-
	13	240	12	>16	-	-	12	>16	-
	24	240	-	5	9	9	>16	-	9
1 1/2"	30	240	-	-	5	5	11	-	5
	350	4	11	>16	>16	-	4	>16	-
	350	-	6	10	10	>16	-	10	>16
2"	38	240	-	-	-	3	6	-	6
	350	-	3	5	5	11	-	5	11
3"	55	700	-	4	7	7	12	-	7
	65	700	-	-	4	4	8	-	4
4"	65	700	-	-	4	4	8	-	4
	85	700	-	-	-	-	4	-	4

Tableau 5a - Vannes avec servomoteur Samson (fermeture par ressort)  
Vanne fermée en pression de réglage 0 bar

Tab. 5b - Vannes avec servomoteur Samson (ouverture par ressort)  
Vanne fermée en pression de réglage nécessaire

Les colonnes colorées du tableau correspondent au cas standard. Les pressions différentielles dans les colonnes blanches du tableau 5a s'entendent en cas de ressorts précontraints. Les valeurs entre parenthèses dans la colonne plage de pression de réglage sont attribuées aux valeurs de pression différentielle entre parenthèse. Les pressions différentielles admissibles indiquées s'appliquent uniquement pour les vannes à garniture d'étanchéité souple.

### Poids et mesures:

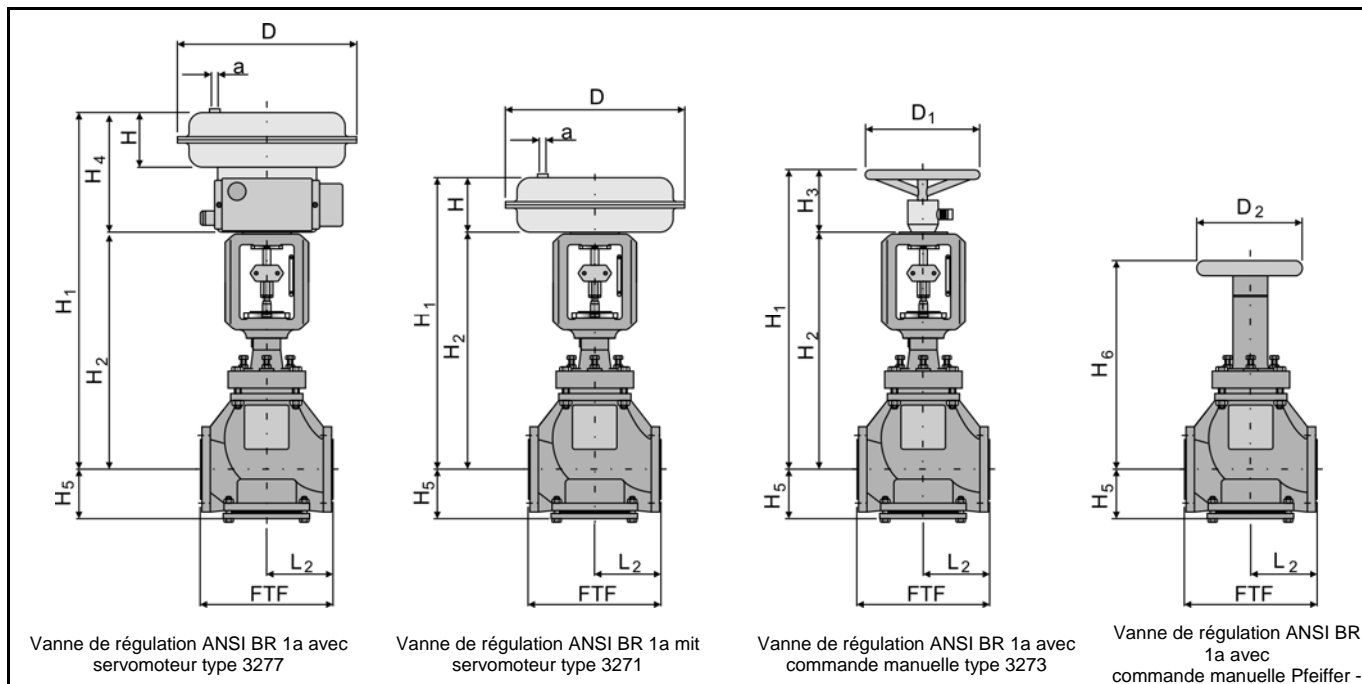


Fig. 6 - Schéma coté

DN	1"	1 1/2"	2"	3"	4"
FTF Série de base 37	184	222	254	298	352
L2 Série de base 37	92	111	127	158.5	172.5
H1 Samson type 3271	H2 + H				
Samson type 3277	H2 + H4				
Samson type 3273	H2 + H3				
H2	366	405	461	505	730
H5	68	82	83	100	143
Poids de la vanne en kg	16	21	24	45	90
Servomoteur	240 cm <sup>3</sup>	x	x	x	
	350 cm <sup>3</sup>	x	x	x	
	700 cm <sup>3</sup>			x	x
	1400 cm <sup>3</sup>				x
D1	180	180	180	250	250
H3	110	110	110	115	115
Poids type 3273 en kg	2	2	2	2.5	2.5
D2					250
H6					600
Poids type Pfeiffer en kg					7

Servomoteur en cm <sup>3</sup>	240	350	700	1400
Membrane D	240	280	390	530
Hauteur H	65	85	135	197
Hauteur H4	166	186	236	-
Raccord pression de réglage a	G1/4"		G3/8"	
Poids servomoteur type 3271 en kg	5	8	22	70
Poids servomoteur type 3277 en kg	9	12	26	-

Tableau 6 - Dimensions en mm et poids en kg

### Choix et conception de l'appareil de réglage:

1. Calcul de la valeur kvs appropriée selon DIN EN 60534
2. Choix de la valeur DN et kvs selon le tableau 4.
3. Détermination du  $\Delta p$ , choix du servomoteur approprié selon les tableaux 5a et 5b.
4. Vérification de l'utilisation en prenant en compte le diagramme pression - température.
5. Equipements supplémentaires.

### Texte de commande:

Vanne de régulation ANSI BR 1a,  
 DN....., ANSI Classe 150 lbs, kvs .....  
 Courbe de base: égal pourcentage / linéaire  
 Corps: A 395 / PTFE blanc, version à brides: .....  
 Eventuellement exécution spéciale  
 Servomoteur: Samson type....., cm<sup>3</sup>, plage de pression de réglage:  
 ..... bar,  
 Equipements supplémentaires: un régulateur de position, un  
 transmetteur de signaux et/ou une vanne magnétique.



**Remarque:** Les détails de la commande et les versions divergents des caractéristiques techniques ici décrites sont à relever, si besoin, dans la confirmation de commande correspondante.

**Notre équipe se tient à votre entière disposition pour répondre à vos exigences spécifiques.**

## Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen  
 Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax: 02152 / 1580  
 E-Mail: [vertrieb@pfeiffer-armaturen.com](mailto:vertrieb@pfeiffer-armaturen.com) • Internet: [www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com)

**Sous réserve de modifications concernant les exigences et les versions**

PDF=908