

Série Pfeiffer

Organes de réglage pneumatiques

Vanne à clapet rotatif à double excentration

Type 14

Application

Vanne à clapet rotatif en matériaux inoxydables pour utilisation sur fluides agressifs, en particulier dans les industries chimiques. Pour **diamètres nominaux DN 80 à DN 500*** · **pression nominale PN 10** et **températures jusqu'à 200 °C**.

La vanne type 14 (fig. 1) peut être équipée d'un servo-moteur rotatif ou à déplacement linéaire avec boîtier de renvoi. De nombreux accessoires peuvent compléter cet équipement.

Caractéristiques générales

Corps de vanne en acier inoxydable, sur demande en matériaux spéciaux (par exemple nickel, hastelloy, Monel, titane), à monter entre brides DIN et ANSI.

Fermeture étanche assurée par la bague de siège PTFE interchangeable.

La double excentration de l'arbre du clapet garantit une usure minimum et un faible couple de manoeuvre en début d'ouverture.

Étanchéité de l'arbre assurée par un presse-étoupe PTFE à ressorts.

Exécutions

Exécution standard (fig. 1) · Vanne à clapet rotatif type 14 pour DN 80 à DN 500. Corps en acier inoxydable n° 1.4581 et bague de siège en PTFE pour températures jusqu'à 200°C.

Exécutions spéciales

Exécutions en matériaux spéciaux · Exécutions pour températures jusqu'à 400 °C.

Egalement livrable:

Vanne à clapet rotatif avec revêtement PTFE type 10 pour DN 100 à DN 500 (détails, voir feuille technique T 510 F).

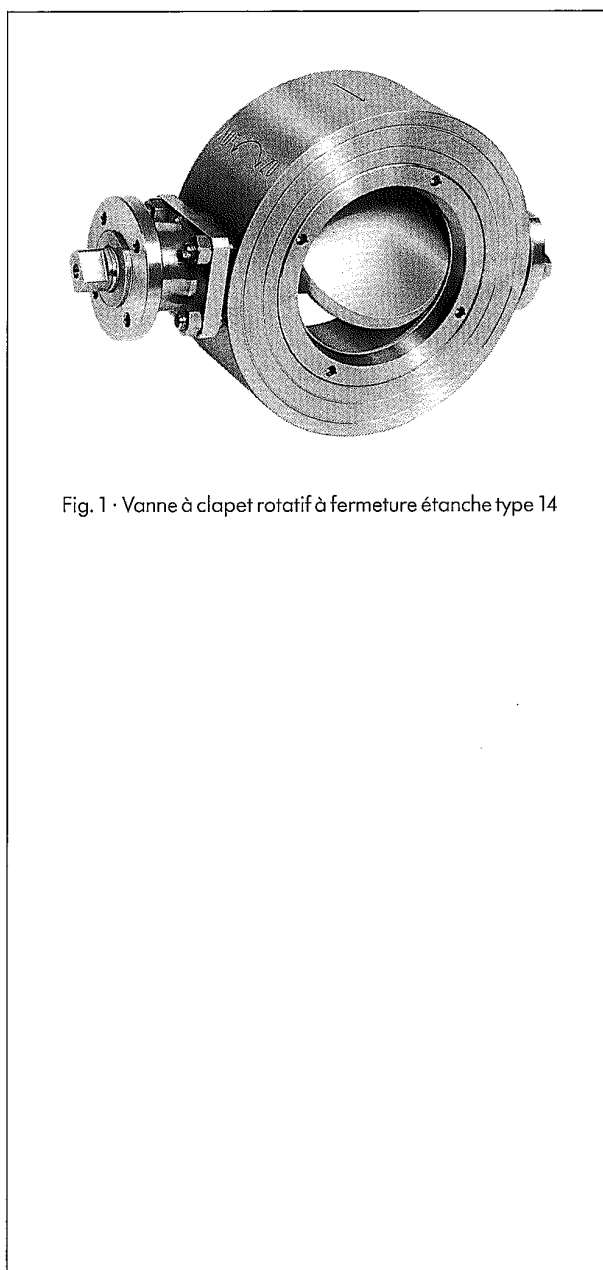


Fig. 1 · Vanne à clapet rotatif à fermeture étanche type 14

* Sont également livrables des exécutions pour diamètres nominaux 3" à 20". Détails, sur demande.

Vanne à clapet rotatif Type 14a

Fonctionnement (fig. 2 à 4)

Le fluide peut traverser la vanne dans n'importe quelle direction. Le débit passant entre le clapet (2) et le corps (1) varie en fonction de la position du clapet. L'étanchéité de l'arbre du clapet est assurée par une garniture presse-étoupe à anneaux PTFE. Cette dernière est précontrainte par des ressorts-assiettes (4.1).

La double excentration du clapet permet d'obtenir une fermeture étanche par placage du clapet contre le siège. En effet, cette technique élimine le frottement prolongé du clapet contre le siège et de plus, grâce au faible bras de levier, assure une force importante de fermeture. De ce fait, l'usure est réduite, la durée de vie prolongée et le couple de manoeuvre en début d'ouverture particulièrement réduit.

Le fluide s'écoulant dans la direction A tend à décoller le clapet du siège. Le couple de manoeuvre diminue et le débit de fuite augmente. Pour la détermination du servo-moteur, choisir dans le tableau 4 le couple de manoeuvre pour $\Delta p = 0$.

Le fluide s'écoulant dans la direction B tend à plaquer le clapet contre le siège. L'étanchéité est meilleure, mais le couple de manoeuvre augmente. Ce dernier est déterminé en fonction du Δp . Voir tableau 4.

Tableau 1 · Caractéristiques techniques de la vanne type 14

Diamètre nominal DN	80 à 500
Press. nominale PN	10
Plage de température	Voir diagramme pressions-températures
Caractéristique	Voir diagramme
Débit de fuite	$\leq 0,001$ % du k_{vs} pour $\varphi = 90^\circ$
Rapport de réglage	50 : 1
A monter entre brides PN 10 et classe 150 ANSI	

Tableau 2 · Matériaux

Corps	Acier inoxydable n° 1.4581
Clapet	Acier inoxydable n° 1.4571
Arbre	Acier inoxydable n° 1.4571
Goupilles de clapet	Acier inoxydable n° 1.4571
Palier intérieur	PTFE avec fibres de verre
Palier extérieur	Glycodur
Pressé-étoupe	Garniture à anneaux PTFE
Ressort assiettes	Acier ressort

Caractéristiques pour le calcul de bruit selon VDMA 24 422.

Indices z (Indices acoustiques, caractéristiques du corps de vanne)

DN	80	100	150	200	250	300	350	400	500
z	0,25	0,2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1

Facteur de correction spécifique de la vanne pour liquides:

$$\Delta L_F = 0.$$

Facteur de correction spécifique de la vanne pour gaz et vapeurs: $\Delta L_G = 0.$

Caractéristiques pour le calcul du débit selon DIN/IEC 534.

Angle d'ouverture φ	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
F_L	0,75	0,7	0,65	0,65	0,6	0,55	0,55
x_T	0,5	0,4	0,35	0,35	0,3	0,25	0,25

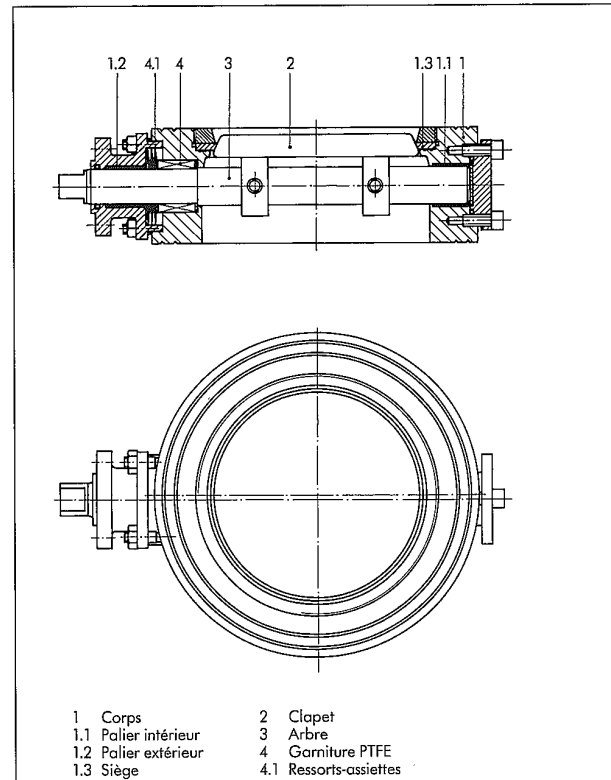


Fig. 2 · Vanne type 14

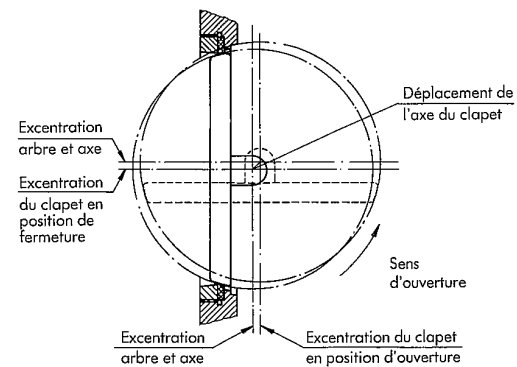


Fig. 3 · Positionnement du clapet

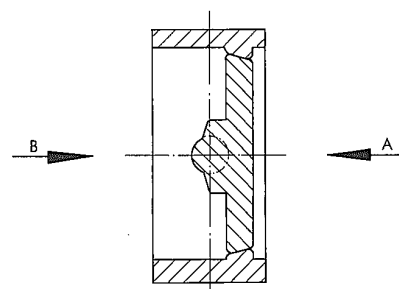
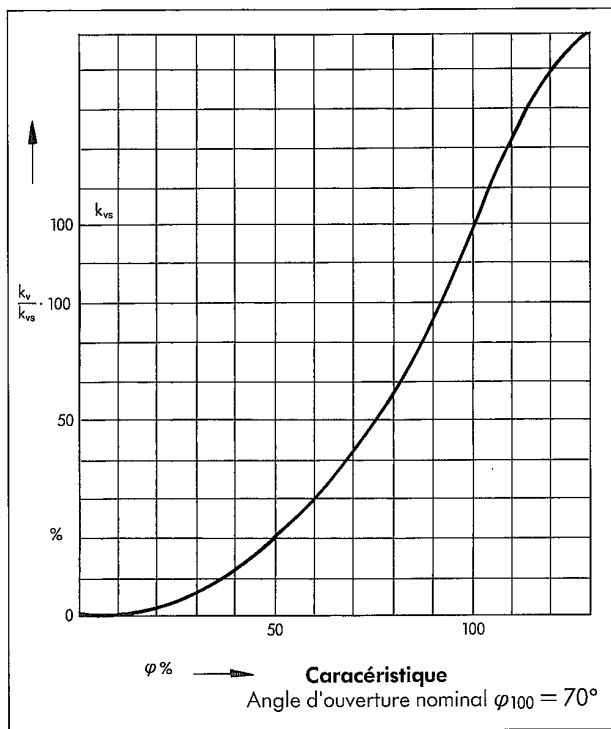


Fig. 4 · Sens d'écoulement du fluide

Tableau 3 · Coefficients k_v

DN	Angle d'ouverture φ								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80	4,5	23	45	68	93	118	133	147	150
100	7	36	72	108	149	190	214	235	240
125	14	67	135	203	279	355	401	441	450
150	21	105	210	315	434	553	623	686	700
200	42	208	417	625	862	1098	1237	1362	1390
250	68	341	681	1022	1407	1793	2020	2224	2270
300	100	501	1002	1503	2071	2639	2973	3273	3340
400	183	915	1830	2745	3782	4819	5429	5978	6100
500	289	1443	2886	4329	5964	7600	8562	9427	9620



Choix et détermination de l'organe de réglage

1. Calcul du coefficient k_v .
2. Choix du DN et du k_{vs} selon le tableau 3.
3. Choix du servo-moteur approprié selon le tableau 4.
4. Choix selon le diagramme pressions-températures.
5. Eventuellement matériaux spéciaux / températures plus élevées.

Texte de commande

Vanne à clapet rotatif à double excentration type 14
DN..... , PN.....
Eventuellement exécution spéciale.....

Tableau 4 · Couple de rotation max. adm. M_{dmax} et couple de manoeuvre en début d'ouverture M_{dl}

DN	Couple de rot. max. M_{dmax} in Nm	Press. différentielle en bars Δp				
		0	1	2	3	5
80	80	29	31	34	36	41
100	157	46	50	55	60	69
150	272	104	119	135	150	182
200	432	185	222	259	296	370
250	650	289	361	433	506	650
300	844	416	541	666	791	1)
400	1795	740	1036	1332	1638	1)
500	1982	1156	1735	1)	1)	1)

1) Valeurs sur demande

Les couples de rotation max. adm. du tableau 4 sont valables à température ambiante. Pour les autres températures, le couple réel est obtenu en multipliant le couple lu dans le tableau 4 par un des facteurs suivants.

Temp. °C	100	150	200
Facteur	0,86	0,80	0,75

Diagramme pressions-températures

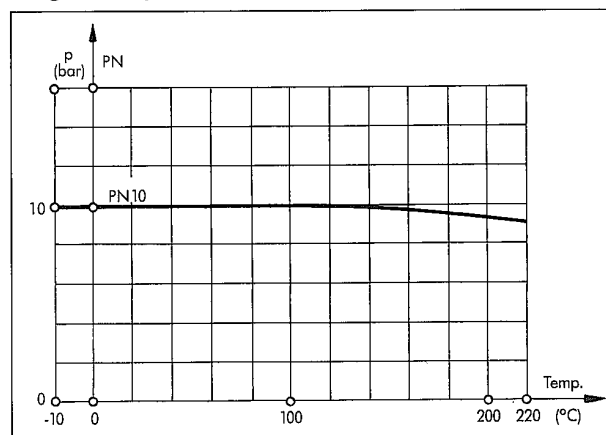
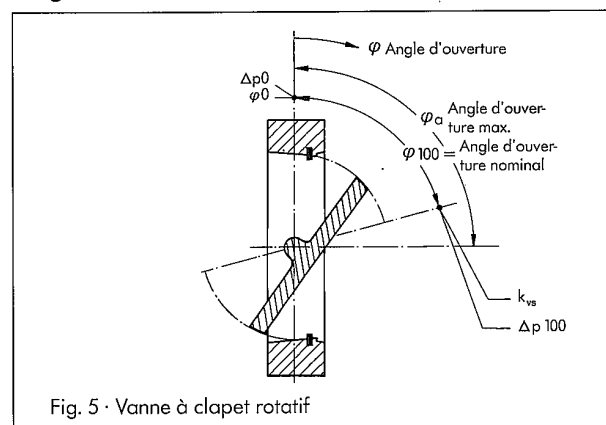
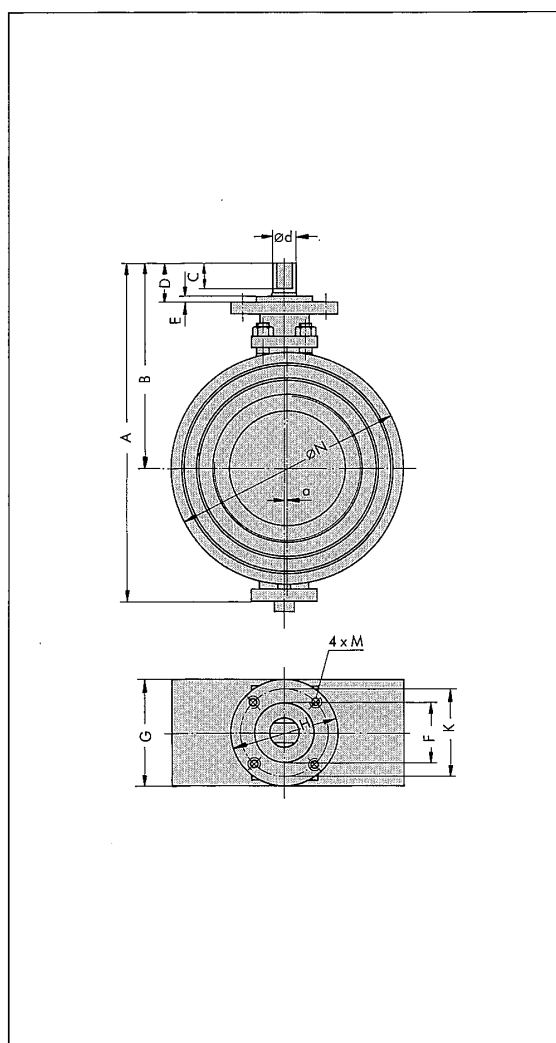


Diagramme de fonctionnement



Cotes en mm et poids

DN	A	B	C	D	E	∅F	G	H	K	M	N	SW	α	∅d	DIN/ISO 3337/5211	Poids kg
80	196	116	8	12	3	35	64	70	50	M 6	140	12	1,6	16	F 05	11
100	230	140	12	16	3	35	64	70	50	M 6	160	12	2,0	20	F 05	14
150	298	181	12	16	3	55	76	90	70	M 8	215	16	3,0	24	F 07	22
200	358	210	12	16	3	55	89	90	70	M 8	272	16	4,0	28	F 07	33
250	464	286	15	19	3	70	114	125	102	M10	326	20	5,0	32	F 10	45
300	532	327	25	29	3	85	114	150	125	M12	378	24	6,0	35	F 12	57
350	653	368	25	29	4	100	127	175	140	M16	438	32	7,0	40	F 14	75
400	709	398	25	29	4	100	140	175	140	M16	489	32	8,0	45	F 14	89
500	853	479	30	34	5	130	152	210	165	M20	594	34	10,0	50	F 16	123



Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen

Telefon: +49 21 52 20 05 - 0 • Telefax: +49 21 52 15 80

E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.