

## Organes de réglage pneumatiques Série Pfeiffer Vanne de fond de cuve Type 22

### Application

Vanne à boule en matériaux inoxydables pour utilisation sur fluides agressifs, en particulier dans des mélangeurs ou réacteurs.

**Diamètres de sortie DN 50 à DN 150\* · Pression nominale PN 16 à PN 40 et températures jusqu'à 220 °C.**

Ces organes de réglage se composent d'une vanne à boule en acier inoxydable et d'un servo-moteur pneumatique ou d'une commande manuelle. Ils peuvent être combinés à de nombreux appareils complémentaires.

### Caractéristiques générales

Conception originale de la boule permettant de la placer le plus près possible du fond de la cuve afin de réduire au maximum l'espace mort. Appareil particulièrement adapté aux mélangeurs et aux réacteurs.

Pour fonctionnement "tout ou rien" avec débit de fuite très faible.

Corps, boule et arbre en acier inoxydable, sur demande en matériaux spéciaux (par exemple Hastelloy ou nickel).

Bagues de siège interchangeables.

Étanchéité de l'arbre de la boule assurée par une garniture à anneaux en PTFE avec ressort.

Servo-moteur interchangeable, sur lequel peuvent être montés des contacts électriques de fin de course et des électrovannes.

Encombrement particulièrement réduit.

Passage direct.

### Exécutions

**Vannes de fond de cuve type 22** avec différents diamètres d'entrée et diamètres de sortie DN 50 à DN 150\*, pour PN 16 à PN 40, livrables dans les exécutions suivantes:

**Type 22-1** (fig. 1) · Vanne de fond de cuve avec servo-moteur pneumatique ROTADISK, à simple ou double effet.

**Type 22-3** (fig. 2) · Vanne de fond de cuve avec levier de commande manuelle.

### Exécutions spéciales

Avec corps en matériaux spéciaux (par exemple Hastelloy ou nickel) et pour températures plus élevées, sur demande.

\* Exécutions en DN supérieurs sur demande.

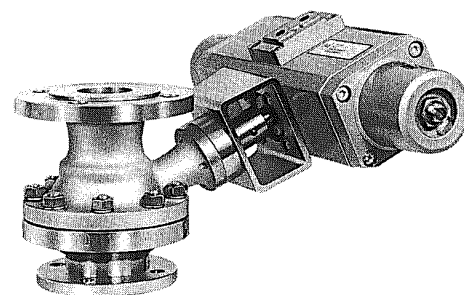


Fig. 1 · Vanne de fond de cuve type 22-1

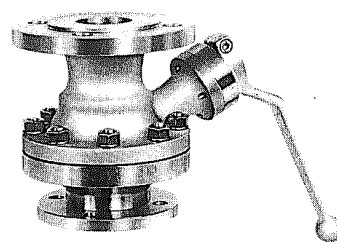


Fig. 2 · Vanne de fond de cuve type 22-3

# Vane de fond de cuve Type 22a

## Fonctionnement (fig. 3 et 4)

Le fluide s'écoule dans la vanne selon le sens de la flèche. La boule (3) avec son orifice cylindrique est entraînée par un axe incliné à 25° par rapport au plan de joint du corps.

L'angle de rotation de la boule détermine le débit passant entre le corps (1) et le canal de la boule. L'arbre de la boule (3.1) est accouplé à un adaptateur (5) permettant l'entraînement par un servo-moteur pneumatique (8) ou un levier manuel (9). L'étanchéité de la boule est réalisée au moyen de bagues de siège PTFE/acier inoxydable. L'arbre de la boule est étanché par une garniture (4.1) à chevrons PTFE. Cette garniture est précontrainte par des ressorts-assiettes (4.2).

La conception de la pièce d'entrée est variable. Ainsi, cette pièce peut s'adapter à différentes formes de fonds de cuve. Deux pièces de raccordement sont disponibles selon le diamètre de la vanne: une pièce courte (forme Y) et une pièce longue (forme X). D'autre part, les diamètres d'entrée sont différents (détails, voir tableau 1 et cotes d'encombrement).

## Servo-moteurs ROTADISK (détails, voir feuille technique T 635 F)

Deux exécutions de servo-moteurs ROTADISK sont disponibles:

Les **types RD10 à RD80** sont des servo-moteurs à double effet. Deux pistons travaillant en sens contraire transmettent la force résultante à l'arbre du servo-moteur.

Les **types RDF20 à RDF160** sont des servo-moteurs à simple effet. Deux pistons travaillant en sens contraire transmettent la force résultante à l'arbre du servo-moteur. La remise en position a lieu par des ressorts incorporés. Deux différents types de ressorts sont prévus en fonction de la pression de commande. Les tableaux 4 et 5 donnent des indications pour le choix du servo-moteur en fonction du diamètre nominal de la vanne à boule et de la pression différentielle  $\Delta p$ .

Selon le montage du servo-moteur type RDF, les fonctions de sécurité suivantes sont assurées:

### Vanne avec servo-moteur "ressorts ferment la vanne"

Les ressorts ferment la vanne par manque de pression. La vanne s'ouvre par pression de commande croissante s'opposant à la force des ressorts.

### Vanne avec servo-moteur "ressorts ouvrent la vanne"

Les ressorts ouvrent la vanne par manque de pression. La vanne se ferme par pression de commande croissante s'opposant à la force des ressorts.

Tableau 1 · Caractéristiques techniques

Diamètre nominal DN et pression nominale PN (selon DIN 2401)					
Forme X DN	Forme Y DN	Entrée		Sortie	
		Raccordement selon DIN	PN	DN	PN
—	50	2545	40	50	16 et 40
80	—	28140 <sup>1)</sup>			
100	—	28140 <sup>1)</sup>			
—	150	2543	16	80	16 et 40
—	80	2543	16		
100	—	28140 <sup>1)</sup>			
150	—	28140 <sup>1)</sup>		100	16
200	—	(2532)	10		
—	100	2543	16		
150	—	ident. 28140 <sup>1)</sup>		150	16
200	—	28140 <sup>1)</sup>			
—	150	2543	16		
200	—	28140 <sup>1)</sup>			
Plage de température		Voir diagramme pressions-températures			
Etanchéité de boule		Acier inoxydable n° 1.4571 avec joint PTFE			
Débit de fuite		$\leq 0,001\%$ du débit max.			
Brides		Toutes exécutions DIN			
Garniture presse-étoupe		Anneaux PTFE en V Ressort: acier ressort			

<sup>1)</sup> Forme A selon DIN 28140 T. 1

Tableau 2 · Matériaux

Corps	Acier inoxydable n° 1.4581
Boule	Acier inoxydable n° 1.4571 <sup>1)</sup>
Arbre	Acier inoxydable n° 1.4571
Bagues de siège	Acier inoxydable n° 1.4408 avec joint PTFE <sup>1)</sup>
Douille de guidage int.	PTFE renforcé de fibre de verre
Douille de guidage ext.	PTFE chargé à 25% de carbone
Joint de corps	PTFE

<sup>1)</sup> Sur demande exécution spéciale

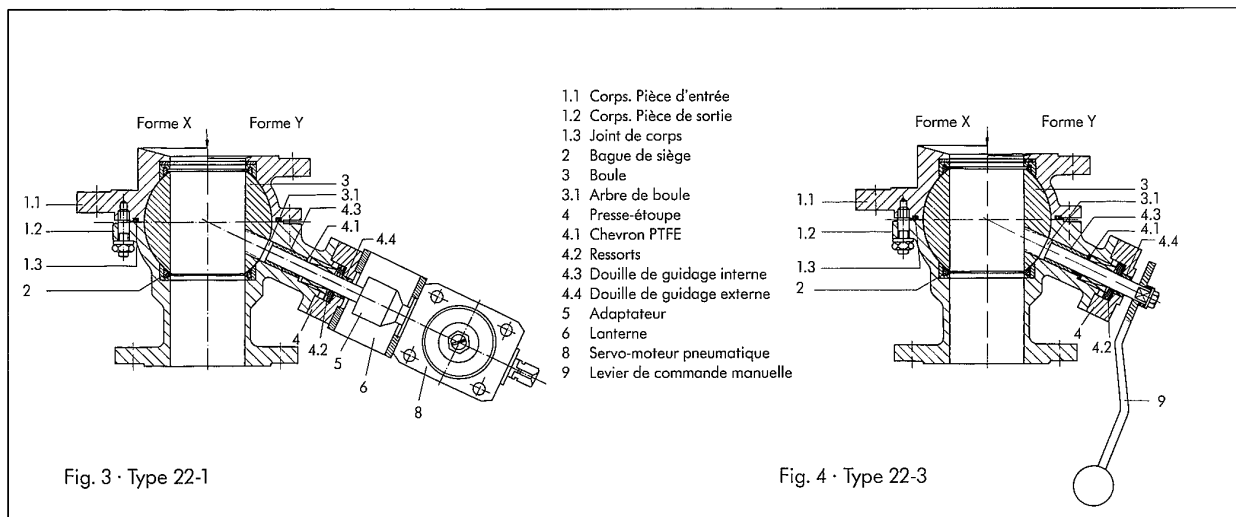


Fig. 3 · Type 22-1

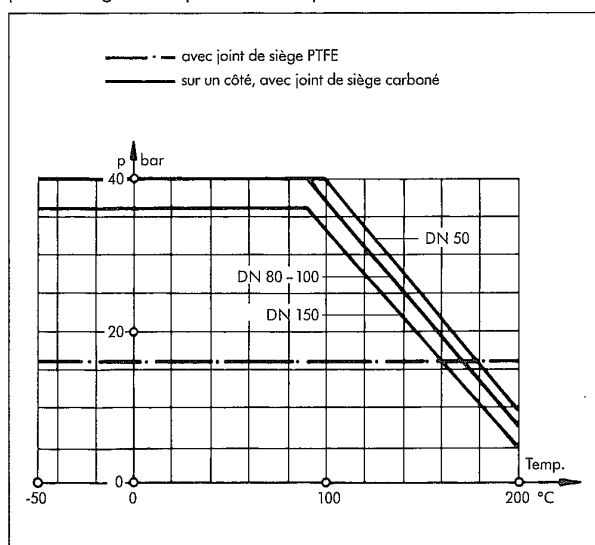
Fig. 4 · Type 22-3

**Tableau 3 · Couple de rotation max. admissible  $M_{d_{max}}$ , couple de rotation nécessaire  $M_d$  et couple de manoeuvre en début d'ouverture  $M_{dl}$**

Pression différentielle $\Delta p$ bars			0	2	4	6	8	10
Diamètre de sortie DN	Couple de rotation adm. $M_{d_{max}}$ en Nm	Couple de rotation $M_d$ en Nm	Couple de manoeuvre en début d'ouverture en Nm					
50	134	20	30	34	39	43	48	52
80	419	60	86	98	110	121	133	146
100	577	95	138	157	176	195	214	233
150	1435	190	270	309	349	387	427	467

### Diagramme pressions-températures

Les pressions de service et différentielles indiquées sont limitées par le diagramme pressions-températures.



Les couples de rotation max. admissibles donnés dans le tableau 3 sont valables pour les matériaux standards du tableau 2. Pour les exécutions en autres matériaux, les couples de rotation sont sensiblement plus élevés. Détails sur demande.

Les couples de manoeuvre en début d'ouverture indiqués sont des valeurs moyennes, calculées pour les pressions différentielles correspondant à de l'air à 20 °C.

La température de service, le fluide ainsi que la durée d'utilisation prolongée peuvent modifier considérablement les couples de rotation et de manoeuvre en début d'ouverture.

### Sélection et détermination de la vanne à boule

1. Calcul du diamètre nominal.
2. Recherche de la pression différentielle admissible  $\Delta p$  et choix du servo-moteur approprié selon le tableau 4.
3. Choix de forme X ou Y selon le tableau 1 et selon diagramme pressions-températures.
4. Equipement complémentaire

### Texte de commande

Vanne de fond de de cuve type 22-...  
 DN..... / ....., PN..... / ....., Forme X / Y  
 Eventuellement exécution spéciale.....  
 Servo-moteur ROTADISK type.....  
 Pression de commande..... bars  
 Montage d'un contact de position et / ou d'une électrovanne.

**Tableau 4a et 4b · Pressions différentielles admissibles  $\Delta p$  avec servo-moteurs ROTADISK**

**Tableau 4a · avec remise à zéro**

**Tableau 4b · sans remise à zéro**

Press. de cde bars	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	
Diamètre de sortie DN	Pression différentielle max. adm. $\Delta p$ en bars avec 100 % de sécurité																
	Servo-moteur: type RDF									Servo-moteur: type RD							
50	$\Delta p$	-		2	6	1)	1)	1)	1)	-	-	-	2	4	6	8	1)
	Type	20-1	20-1,5	20-2	20-2	20-2	20-3	20-3	20-3	10							
80	$\Delta p$	8	1)	1)	1)	-	-	-	-	4	8	1)	1)	1)	-	-	-
	Type	40-1	40-1	40-1,5	40-1,5	40-2	40-2	40-2,5	40-3	20							
100	$\Delta p$	-	-	-	0	0	4	6	9	-	-	-	-	-	0	2	5
	Type	40-1	40-1	40-1,5	40-1,5	40-2	40-2	40-2,5	40-3	20							
150	$\Delta p$	2	8	-	-	-	-	-	-	-	2	5	8	-	-	-	-
	Type	80-1	80-1	80-1,5	80-1,5	80-2	80-2	80-2,5	80-3	40							
200	$\Delta p$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Type	160-1	160-1	160-1,5	160-1,5	160-2	160-2	160-2,5	160-3	80							
250	$\Delta p$	-	0	0	2	4	-	-	-	-	-	-	0	2	4	6	-
	Type	80-1	80-1	80-1,5	80-1,5	80-2	80-2	80-2,5	80-3	40							
300	$\Delta p$	6	-	-	-	-	-	-	-	2	6	-	-	-	-	-	-
	Type	160-1	160-1	160-1,5	160-1,5	160-2	160-2	160-2,5	160-3	80							
400	$\Delta p$	Sur demande															
500	Type	Sur demande															

1) Pressions différentielles sur demande

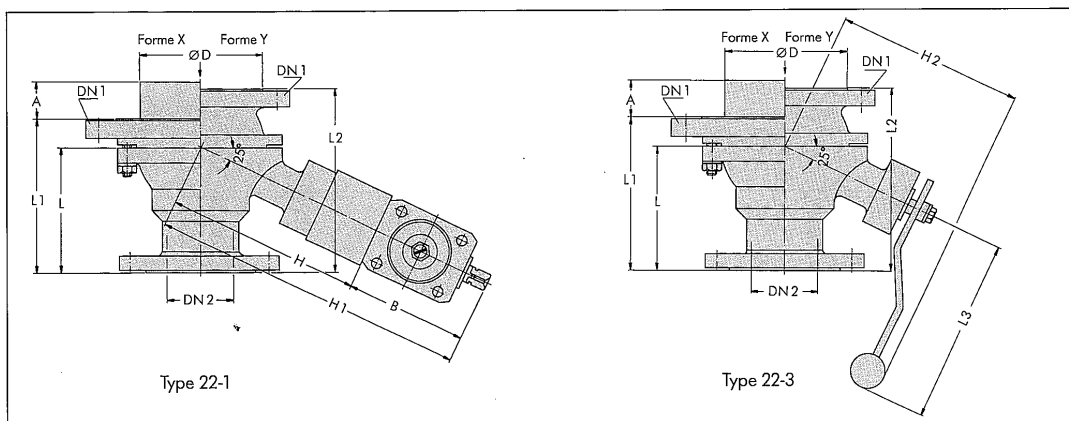
**Cotes en mm et poids**

**Exécution avec servo-moteur pneumatique**

	Entrée DN 1				Sortie DN 2	Entrée DN 1				Sortie DN 2	Entrée DN 1			Sortie DN 2	Entrée DN 1		Sortie DN 2	
	50	80	100	150	50	80	100	150	200	80	100	150	200	100	150	200	150	
Diamètre nominal	50	80	100	150	50	80	100	150	200	80	100	150	200	100	150	200	150	
Forme	Y	X	X	X	-	Y	X	X	X	-	Y	X	X	-	Y	X	-	
Longueur L	115					155					175				240			
Longueur L1	-	137	137		-	-	195	190	195	-	-	250	213	-	-	340	-	
Longueur L2	175	-	-	-	-	240	-	-	-	-	270	-	-	-	380	-	-	
Cote A	-	35	35		-	-	35	42	40	-	-	38	57	-	-	40	-	
Diamètre D	-	94	129		-	-	129	150	199	-	-	179	199	-	-	233	-	
Hauteur H	190					218					239				333			
Hauteur H1	H + B																	
Adaptateur pour servo-moteur selon DIN/ISO 5211	F05					F07					F07				F10			
Poids de la vanne sans servo-moteur env. kg	18	15	15	17	-	33	33	32	35	-	48	40	42	-	105	112	-	
<b>Servo-moteur ROTADISK</b>																		
Type	RD 10		RDF 20		RD 20		RDF 40		RD 40		RDF 80		RD 80		RDF 160		RD 160	
Cote B	118		137		137		176		176		219		219		272		272	
Cote E	260		440		310		485		394		630		495		835		608	
Adaptateur selon DIN/ISO 5211	F05		F07		F07		F10		F10		F12		F12		F14		F14	
Poids du servo-moteur env. kg	3,5		8		5,8		15,5		13,2		31		25,6		64		47	

**Exécution avec levier de commande manuelle**

	Entrée DN 1				Sortie DN 2	Entrée DN 1				Sortie DN 2	Entrée DN 1			Sortie DN 2	Entrée DN 1		Sortie DN 2
	50	80	100	150	50	80	100	150	200	80	100	150	200	100	150	200	150
Diamètre nominal	50	80	100	150	50	80	100	150	200	80	100	150	200	100	150	200	150
Forme	Y	X	X	X	-	Y	X	X	X	-	Y	X	X	-	Y	X	-
Longueur L	115					155					175				240		
Longueur L1	-	137	137		-	-	195	190	195	-	-	250	213	-	-	340	-
Longueur L2	175	-	-	-	-	240	-	-	-	-	270	-	-	-	380	-	-
Cote A	-	35	35		-	-	35	42	40	-	-	38	57	-	-	40	-
Diamètre D	-	94	129		-	-	129	150	199	-	-	179	199	-	-	233	-
Hauteur H2	183					225					232				333		
Longueur L3	225					370					375				375		
Poids env. kg	20	17	17	19	-	36	36	35	38	-	51	43	45	-	105	112	-



Sous réserve de modifications des dimensions et des types.

## 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](mailto:vertrieb@pfeiffer-armaturen.com) • Internet: [www.pfeiffer-armaturen.com](http://www.pfeiffer-armaturen.com)

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.