

## Vanne de régulation et d'arrêt à axe centré revêtue en PTFE BR 10e Exécutions DIN et ANSI



### Application

Vanne de régulation et d'arrêt à axe centré et fermeture étanche revêtues en PTFE pour le génie chimique et les équipements industriels, en particulier pour les fluides agressifs :

- **Diamètre nominal DN 50 à 400 et NPS2 à 16**
- **Pression nominale PN 10, PN 16 et cl150**
- **Températures -35 °C à +200 °C (-31 °F à +392 °F)**

Le dispositif de réglage est composé d'une vanne papillon revêtue en PTFE avec servomoteur rotatif pneumatique, réducteur à volant et levier manuel à cliquet. Les dispositifs présents dans le système de boîtier ont les caractéristiques spécifiques suivantes :

- Exécution du corps
  - Exécution à oreilles (type Lug)
  - Exécution entre-brides (type Wafer)
- Corps en EN-JS 1049 (0.7043 / A395) avec revêtement en PTFE (épaisseur de paroi min. 3 mm)
- Disque et arbre de vanne en une seule pièce en 1.4313, revêtement en PTFE (épaisseur de paroi min. 3 mm)
- Toutes les pièces en contact avec le fluide sont recouvertes de PTFE.
- Valeur kv élevée grâce à une conception du disque favorisant l'écoulement
- Bonne caractéristique de régulation
- Un collet de vanne plus long permet une installation aisée également dans des conduites isolées.
- TA-Luft selon VDI 2440
- Conforme FDA
- Bride de montage pour servomoteurs selon DIN ISO 5211
- Longueur entre-brides DIN EN 558, série 20
- Longueur entre-brides API 609 Classe 150
- Peinture PU à 2 composants de haute qualité (RAL 1019) comme protection anticorrosion

### Exécutions

Les vannes papillons BR 10e sont disponibles, au choix, dans les exécutions suivantes :

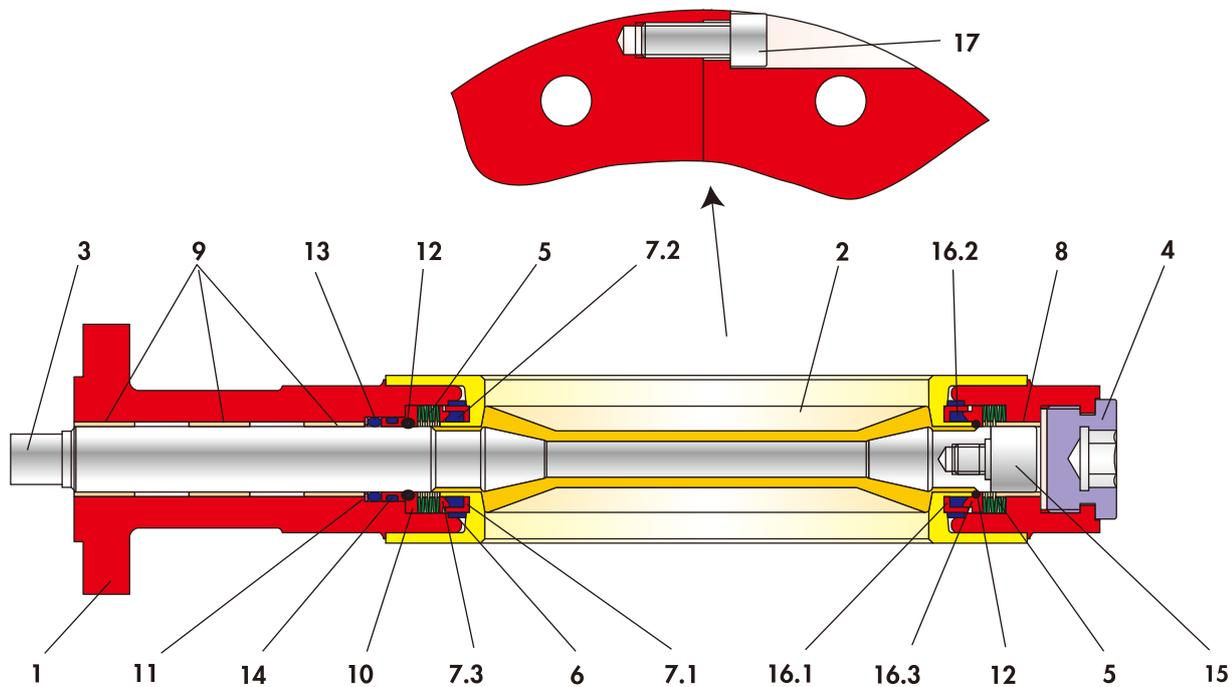
- Vanne papillon avec levier
- Vanne papillon avec réducteur à volant
- Vanne d'arrêt avec servomoteur pneumatique quart de tour BR 31a
- Vanne papillon de régulation avec servomoteur pneumatique rotatif à membrane



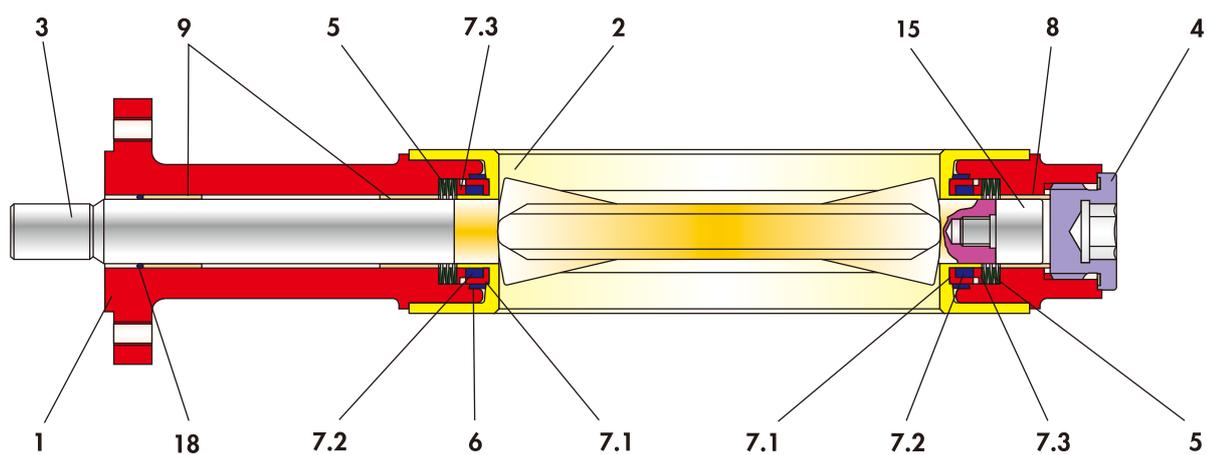
Fig. 1 : Vanne papillon type Lug revêtue en PTFE BR 10e



Fig. 2 : Vanne papillon type Lug revêtue en PTFE BR 10e avec servomoteur rotatif BR 31a



Vanne papillon BR 10e dans la version actuelle



Vanne papillon BR 10e dans l'ancienne version

Fig. 3 : Vue en coupe de la vanne papillon BR 10e

Tableau 1 : Nomenclature de la vanne papillon BR 10e

Pos.	Désignation
1	Corps de vanne
2	Gaine
3	Disque
4	Bouchon
5	Rondelles-ressorts
6	Insert
7	Garniture élastomère en compression
7.1	Anneau de base

Pos.	Désignation
7.2	Insert pour garniture
7.3	Bague de serrage
8	Palier (lisse)
9	Palier (lisse)
10	Douille à collet
11	Rondelle
12	Joint torique
13	Joint torique

Pos.	Désignation
14	Joint torique
15	Vis de palier
16	Garniture élastomère en compression
16.1	Anneau de base
16.2	Insert pour garniture
16.3	Bague de serrage
17	Vis
18	Joint torique

## Autres exécutions / En option

- Disque en matériau spécial sur demande
- Disque et arbre de vanne en une seule pièce en 1.4469 / A890-A995 5A
- Exécution pour eau saline
- Revêtement PTFE - conducteur
- Exécution basse température (-46 °C) avec matériau de corps A352 LCC en option
- Servomoteur rotatif électrique

## Fonctionnement

La vanne papillon présente un sens d'écoulement bidirectionnel.

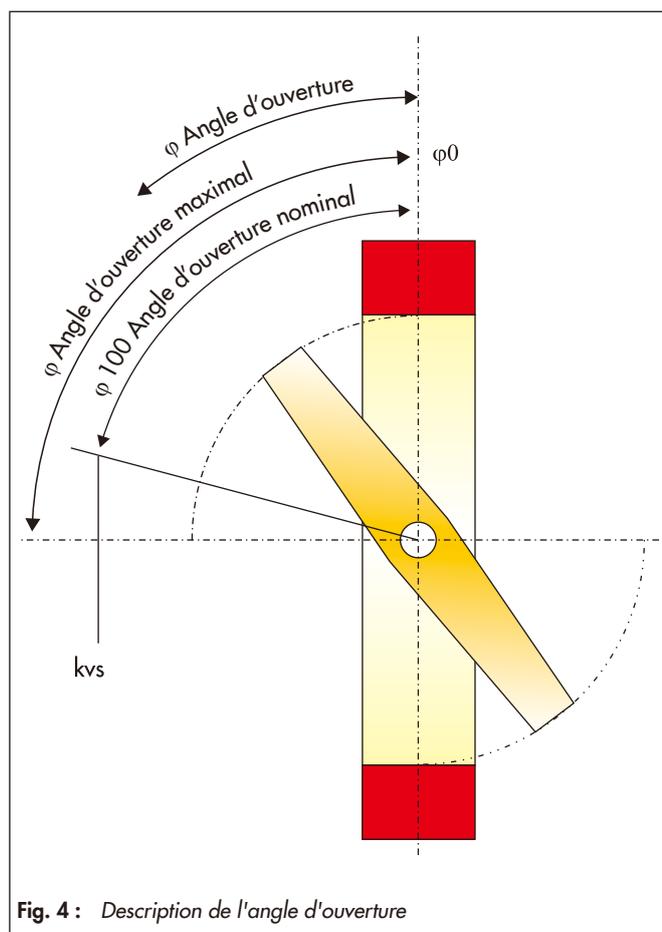
La position du disque (3) détermine le débit à partir de la surface libérée par rapport à la gaine (2).

L'arbre du disque est étanchéifié des deux côtés à l'aide de garnitures (7 et 16) par des rondelles-ressorts (5) et des joints toriques (12, 13 et 14).

L'étanchéité entre le disque (3) et la gaine (2) est assurée par l'élastomère (6) inséré.

Grâce à la position centrale de l'arbre et à une conception du disque favorisant l'écoulement, on obtient une bonne caractéristique de régulation et un kv élevé.

## Angle d'ouverture :



## Position de sécurité

Selon la façon dont est monté le servomoteur rotatif pneumatique, la vanne de régulation peut adopter l'une des deux positions de sécurité différentes en cas d'équilibrage de pression ou de coupure de l'alimentation d'air.

- **Vanne papillon avec servomoteur « Ressort ferme » :**  
La vanne papillon se ferme en cas de coupure d'alimentation d'air. La vanne papillon s'ouvre par augmentation de la pression qui s'oppose à la force des ressorts.
- **Vanne papillon avec servomoteur « Ressort ouvert » :**  
La vanne papillon s'ouvre en cas de coupure d'alimentation d'air. La vanne papillon se ferme par augmentation de la pression qui s'oppose à la force des ressorts.

### **i** Nota

Avant toute utilisation dans une atmosphère explosible, il faut prendre en compte la possibilité d'utiliser une vanne papillon selon ATEX 2014/34/UE à l'aide de la notice de montage et de mise en service ► EB 10a !

## Combinaisons optionnelles de matériaux

Pour une adaptation optimale dans les conditions de service en vigueur, il est possible de modifier la vanne papillon de type BR 10 e en fonction des matériaux utilisés (corps, arbre de commande, clapet et joints), pour l'adapter à l'application.

## Équipements supplémentaires et pièces rapportées

Pour les organes de réglage, les accessoires suivants sont disponibles, au choix, individuellement ou en lot :

- Dispositif de verrouillage
- Servomoteurs rotatifs pneumatiques ou électriques
- Positionneur
- Commutateurs de fin de course
- Électrovannes
- Filtre - Unité de réduction
- Blocs manométriques

Autres équipements sur demande.

**Tableau 2 : Caractéristiques techniques générales**

	DIN	ANSI
Diamètre nominal	DN 50 ... 400	NPS2 ... 16
Pression nominale	PN 10/16	cl150
Raccordement	Peut être monté entre les brides PN 10/16	Peut être monté entre les brides cl150
Plage de température	Se référer au diagramme pression-température	
Rapport de réglage	50 : 1	
Taux de fuite	Taux de fuite A selon DIN EN 12266-1, contrôle P12 (Classe VI selon ANSI / FCI 70-2-2006)	
Longueur entre-brides	DIN EN 558, série 20	API 609 Classe 150

**Tableau 3 : Matériaux**

	DIN	ANSI
Corps	EN-JS 1049 / 0.7043 avec gaine en PTFE	A395 avec gaine en PTFE
Élastomère	Viton	
Joints toriques	Viton (FFKM / Hypalon sur demande)	
Disque et arbre	1.4313 / PTFE ou 1.4469	
Palier (lisse)	PTFE avec 40 % de verre	
Garniture de presse-étoupe	PTFE-Viton	
Rondelles-ressorts	revêtement 1.8159	
Peinture	Polyuréthane 2 composants gris-beige (RAL 1019) / Peinture spéciale disponible sur demande	

**Tableau 4 : Caractéristiques pour le dimensionnement de la vanne de régulation et calcul du bruit**

Grandeurs caractéristiques des vannes exigées en vue de la réduction du bruit « z » selon VDMA 24422 et calcul du débit selon DIN EN 60534

$\varphi$ angle d'ouverture	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
FL	0.95	0.95	0.92	0.83	0.73	0.65	0.58	0.53	0.50
xT	0.75	0.75	0.73	0.58	0.46	0.36z	0.29	0.24	0.21
Z	0.35	0.30	0.25	0.20	0.17	0.14	0.12	0.11	0.10

### Facteur de correction spécifique à la vanne

Pour les liquides  $\Delta LF = 0$ ,

Pour les gaz et vapeurs  $\Delta LG = 0$

**Tableau 5 : Couples de serrage et couples de décollage**

DN	NPS	Couple de serrage admissible MDmax. en Nm	Couple de serrage requis Md en Nm		
			5 bar (73 psi)	10 bar (145 psi)	16 bar (232 psi)
50	2	250	40	45	50
80	3	250	50	55	60
100	4	275	70	78	85
150	6	475	140	156	170
200	8	643	230	262	290
250	10	1026	300	337	375
300	12	1026	420	471	520
400	16	3270	910	980	1060

Les couples indiqués sont des moyennes mesurées à 20 °C (68 °F). La température de service, le fluide et une durée d'utilisation plus longue peuvent modifier le couple de serrage. Les couples maximaux admissibles mis en œuvre s'appliquent aux matériaux standards du tableau 3.

## Diagramme pression-température

Le domaine d'utilisation est déterminé par le diagramme pression-température. Les données de processus et le fluide peuvent influencer les valeurs du diagramme.

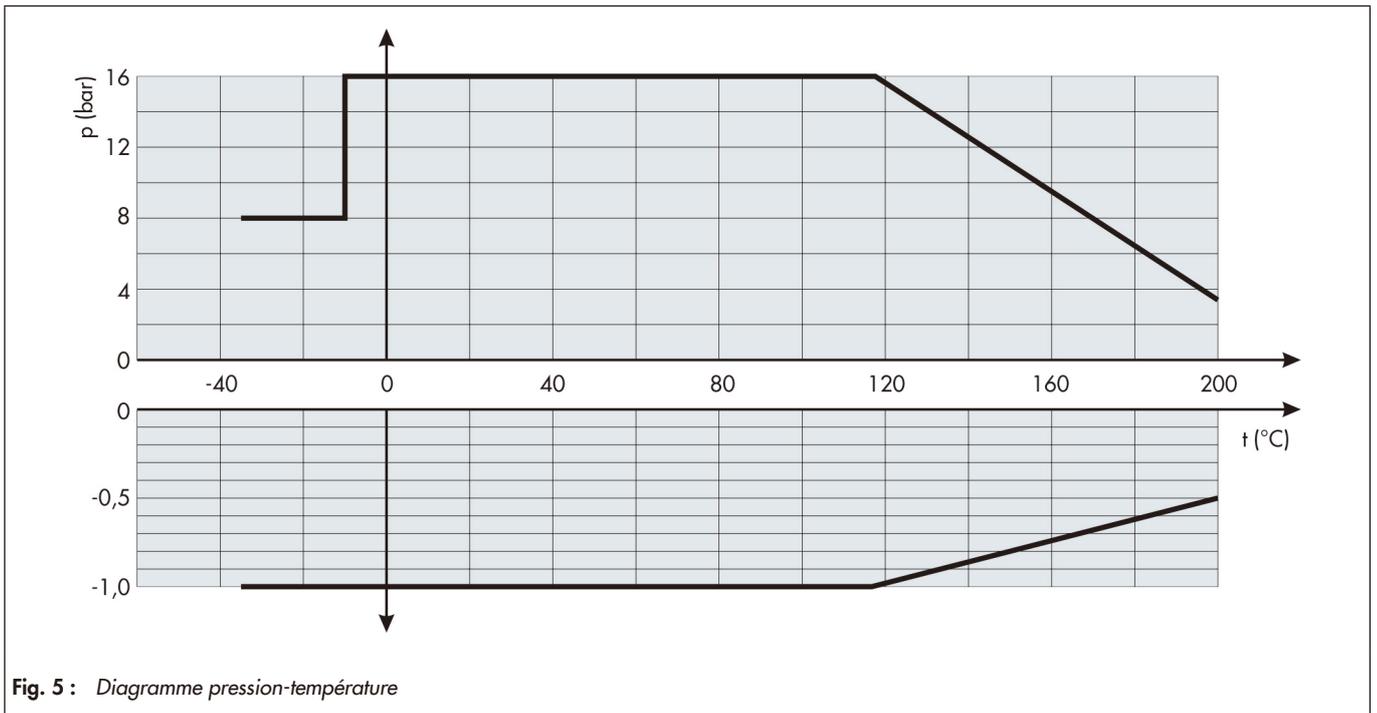
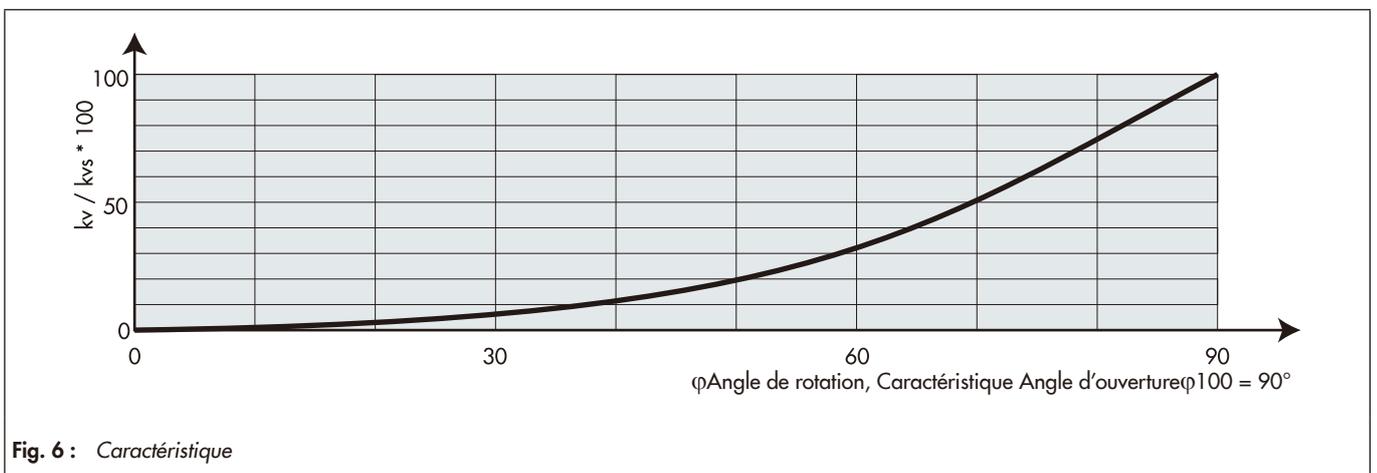


Tableau 6 : Valeurs kv et angles d'ouverture correspondants

DN	NPS	φ angle d'ouverture								
		10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
50	2	1.5	7	16	35	60	92	132	170	190
80	3	3.5	14	33	57	95	146	240	380	510
100	4	5.5	25	54	95	155	240	395	620	820
150	6	14.5	52	120	215	342	547	940	1380	1800
200	8	20.5	95	215	376	590	940	1540	2400	3200
250	10	33	154	342	607	940	1540	2310	4000	5300
300	12	49	222	504	855	1455	2310	3760	6000	8000
400	16	103	515	960	1465	2450	4280	6523	9210	11420

Tableau 6 - valeurs kv

## Caractéristique



## Dimensions et poids

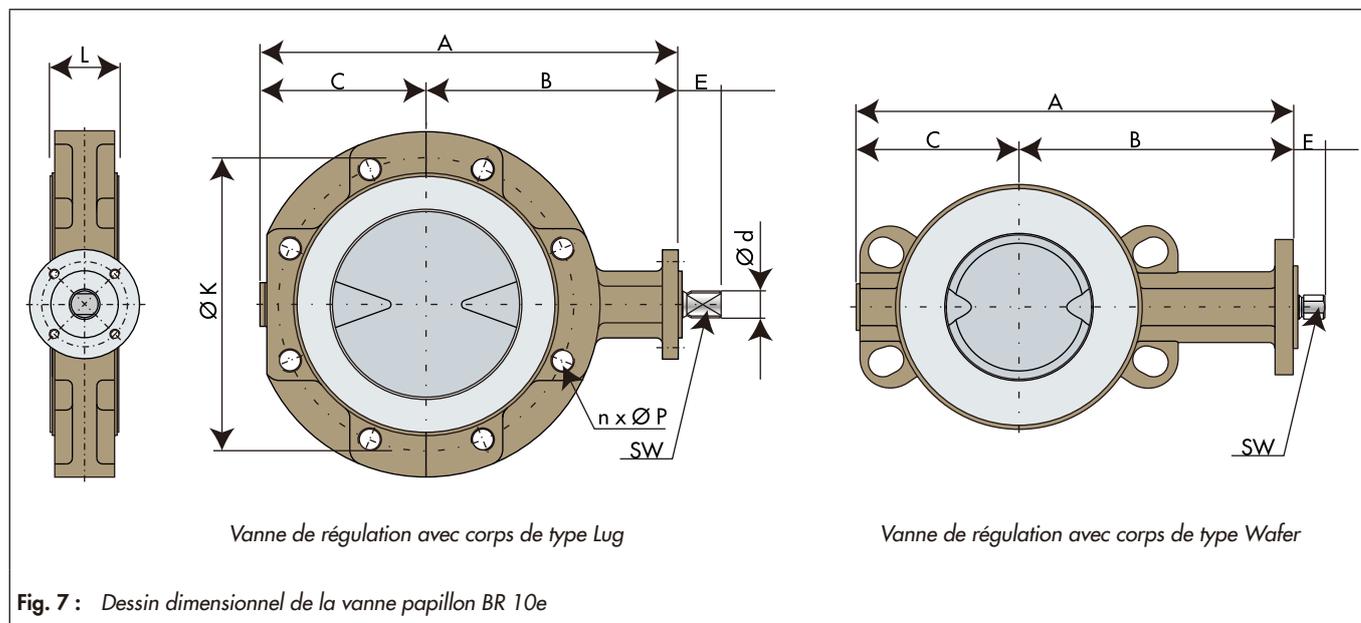


Tableau 7 : Dimensions en mm et poids en kg

DN	50	80	100	150	200	250	300	400	
NPS	2	3	4	6	8	10	12	16	
L	Série 20 (PN 10/16)	43	46	52	56	60	68	78	102
	API 609 H150 (cl150)	43	46	52	56	60	68	78	102
A	212	253	289	341	403	465	505	640	
B	132	156	181	206	236	261	266	341	
C	80	97	103	135	167	204	239	299	
Ø K	PN 10	125	160	180	240	295	400	515	
	PN 16	125	160	180	240	295	355	410	
	d150	120.7	152.4	190.5	241.3	298.5	362	431.8	
n x Ø P	PN 10	4x M16	8x M16	8x M16	8x M20	8x M20	12x M20	12x M20	16x M24
	PN 16	4x M16	8x M16	8x M16	8x M20	12x M20	12x M24	12x M24	16x M27
	d150	4x 5/8"	4x 5/8"	8x 5/8"	8x 3/4"	8x 3/4"	12x 1/2"	12x 1/2"	16x 1 1/8"
Ø d	14	16	16	24	24	28.5	28.5	42	
E	18	18	21	24	24	29	29	37	
AS	11	11	14	17	17	22	22	30	
Raccord DIN ISO	F05	F05	F07	F07	F07	F10	F10	F14	
Poids approx. en kg	Type Lug	5.1	7.8	8.8	15.2	24.5	36.3	52.6	105.7
	Type Wafer	2.5	3.8	5.7	9.3	15.5	24.5	31.3	66.9

### Choix et dimensionnement du dispositif de réglage

- Détermination de la valeur kv appropriée
- Sélection du DN et kvs selon le Tableau 6
- Vérification de l'utilisation en tenant compte du diagramme pression-température
- Sélection d'un servomoteur approprié
- Équipements supplémentaires

#### **i** Nota

Les détails relatifs à la commande ainsi que les exécutions différant de cette description technique doivent être spécifiés, si nécessaire, lors de la confirmation de la commande.

### Texte de commande

Vanne papillon revêtue : BR 10e

DN / NPS . . . .

PN / ANSI Class . . . .

Exécution spéciale éventuelle

Marque du réducteur à volant ou du servomoteur : . . . .

Pression de commande : . . . . bar

Position de sécurité : . . . .

Marque du contact de position : . . . .

Marque de l'électrovanne : . . . .

Positionneur : . . . .

Autres : . . . .