

DÉTENDEURS-RÉGULATEURS DE PRESSION RP45 (EN)

DESCRIPTION

Les détendeurs-régulateurs de pression de la série RP45 sont des régulateurs à simple siège et à soufflet d'étanchéité qui fonctionnent sans énergie auxiliaire.

Conçu pour être utilisé avec de la vapeur, de l'air comprimé et d'autres gaz compatibles avec la construction.

Ces vannes sont particulièrement adaptés à la réduction de la pression de la vapeur dans tous les systèmes d'énergie et de traitement où les pressions doivent être maintenues sous contrôle.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Soufflet spécialement conçu pour une longue durée de vie, assurant l'équilibrage de la pression et une tige de clapet sans frottement.

Construction robuste (s'ajuste et s'oublie).

Convient à l'utilisation de dispositifs d'abaissement à haute pression.

Actionneurs et ressorts de réglage interchangeables.

OPTIONS:

- Étanchéité souple en PTFE/GR pour utilisation avec de la vapeur.
- Étanchéité souple en caoutchouc nitrile pour utilisation avec l'air et les gaz.
- Diviseur de débit à faible bruit
- Tube de détection sur le corps.

UTILISATION: Vapeur, air comprimé et autres gaz compatibles avec la construction. Utilisation limitée avec des liquides. Consulter le fabricant avant d'installer la vanne avec des liquides.

MODÈLES

DISPONIBLES:

- RP45G et RP45GT ou N – Fonte SG.
- RP45S et RP45ST ou N – acier au carbone.
- RP45i et RP45iT ou N – acier inoxydable (disponible uniquement auprès de DN 15 à DN 100).
- Suffixe T: étanchéité souple avec PTFE/GR.
- Suffixe N: étanchéité souple avec caoutchouc nitrile.

DIMENSIONS: DN 15 à DN 150.

CONNEXIONS:

- RP45G – À brides EN 1092-2 PN 16.
- RP45S et RP45i – À brides EN 1092-1 PN 16 ou PN 40.
- Les brides standard PN 16 DN 65 sont fournies avec 4 trous. 8 trous, selon la norme EN 1092-1/-2 sur demande.

ACTIONNEURS

DISPONIBLES:

- A1, A10, A11, A12, A3, A4, B1, B3, B4 et C11 – acier au carbone.
- A2, A21, B2 et B21 – Fonte SG ou acier au carbone.
- A1i, A10i, A11i, A12i, A2i, A21i, A3i et A4i – acier inoxydable.

INSTALLATION: Voir IMI – Instructions d'installation et d'entretien.



**RP45
DN 15 à DN 100**



**RP45i
DN 15 à DN 100**



**RP45
DN 125 et DN 150**



**RP45
DN 15 to DN 100
avec tube de
détection sur le
corps**

MARQUAGE CE - GROUPE 2 (PED – Directive européenne)		
PN 16	PN 40	Catégorie
DN 15 à 50	DN 15 à 32	SEP
DN 65 à 150	DN 40 à 100	1 (Marquage CE)
–	DN 125 et 150	2 (Marquage CE)

CONDITIONS MAXIMALES D'UTILISATION – VANNE (mm)

MODÈLE	RP45G RP45S RP45i	RP45S RP45i	RP45GT RP45ST RP45iT	RP45ST RP45iT	RP45GN RP45SN RP45iN	RP45SN RP45iN
Tenue pression du corps	PN 16	PN 40	PN 16	PN 40	PN 16	PN 40
Pression amont maximale	13 bar	25 bar	13 bar	25 bar	13 bar	25 bar
Pression aval maximale (DN 15 à 100)	13 bar	18 bar	13 bar	18 bar	13 bar	18 bar
Pression aval maximale (DN 125 et 150)*	12 bar	16,5 bar	12 bar	16,5 bar	12 bar	16,5 bar
Pression aval minimale	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar
Température maximale de fonctionnement	200 °C	250 °C	200 °C	200 °C	80 °C	80 °C
Rapport de réduction maximal	25:1	25:1	25:1	25:1	10:1	10:1
Rangéabilité	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1
Essai max. du corps de vanne de l'usine hydraulique	24 bar	60 bar	24 bar	60 bar	24 bar	60 bar

* Les modèles en acier inoxydable ne sont pas disponibles dans ces dimensions.

Remarque: Autres matériaux souples et limites de température sur demande.

CONDITIONS MAXIMALES D'UTILISATION – ACTIONNEUR (mm)

MODÈLE D'ACTIONNEUR	A1 A1i	A10 A10i	A11 A11i	A12 A12i	A2 A2i	A21 A21i	A3 A3i	A4 A4i	B1	B2	B21	B3	B4	C11
Pression maximale de fonctionnement (bar)	25	25	25	25	12	18	2,5	1,5	25	13	18	2,5	1,5	25
Température maximale de fonctionnement	90 °C *													

* Le pot d'étanchéité à l'eau doit être installé dans le tuyau de détection en cas de fonctionnement avec de la vapeur ou des liquides à des températures plus élevées.

COEFFICIENTS DE DÉBIT (m³/h)

DIAMÈTRE	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Kvs	4,8	6,9	9,1	11,8	14,4	26,5	51,5	79,5	129,5	150	204

TABLEAU DES CAPACITÉS DE VAPEUR SATURÉE (kg/h)

ENTRÉE (barg)	SIZE										
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0,5	51	68	90	118	186	300	460	800	1250	1500	1800
0,75	63	84	112	146	230	360	580	1000	1550	1750	2350
1	75	100	133	175	280	430	700	1200	1850	2250	3200
1,5	100	133	175	240	360	590	910	1600	2500	3000	4000
2	126	170	230	290	450	730	1160	2000	3050	3500	4700
2,5	150	200	260	350	550	880	1390	2400	3600	4500	6500
3	175	240	310	400	640	1010	1600	2700	4300	5500	8500
4	220	290	390	510	800	1300	2000	3400	5400	7000	10000
5	260	350	480	620	1000	1600	2500	4200	6500	8000	12000
6	330	440	580	760	1220	1930	3000	5100	8000	9500	14000
7	400	520	700	910	1430	2300	3600	6100	9500	11500	16000
8	450	600	800	1040	1670	2700	4100	7100	11000	13000	18000
9	500	670	880	1180	1800	2900	4600	7800	12000	15000	20000
10	560	750	980	1300	2000	3200	5100	8500	13500	17000	22000
12	680	900	1180	1540	2500	4000	6100	10500	16300	20000	25000
14	800	1050	1400	1850	2900	4700	7200	12600	19000	23000	29000
16	920	1230	1630	2150	3400	5500	8300	14600	22000	26000	33000
18	1040	1400	1860	2450	3800	6200	9500	16600	25000	30000	38000
20	1170	1540	2100	2700	4200	7000	10800	18600	28000	33000	42000
22	1330	1780	2350	3050	4900	7800	12200	21000	32000	36000	45000
24	1500	2000	2600	3400	5400	8700	13700	23500	36000	40000	48000
25	1600	2150	2800	3600	5700	9200	14500	25500	38000	42000	50000

Remarque: Pour les rapports de pression où $P2 > 0,7 P1$ et/ou lorsque le fluide de fonctionnement est de la vapeur surchauffée, un facteur de correction doit être appliqué. Voir page suivante.

FACTEURS DE CORRECTION

Rapport de pression:

Les capacités indiquées dans le "tableau des capacités de vapeur saturée" sont applicables dans les scénarios où $P_2 < 0,7 P_1$. Dans les autres scénarios, un facteur de correction doit être appliqué:

RAPPORT DE PRESSION * P2 / P1	FACTEUR DE CORRECTION f
$\geq 0,7$	1,25
$\geq 0,8$	1,6
$\geq 0,9$	2,25

* Rapport de pression en bar abs (barg + 1)

Vapeur surchauffée:

Lorsque le fluide est de la vapeur surchauffée, au lieu de la vapeur saturée, un facteur de correction doit également être appliqué. Le débit massique requis doit être multiplié par le facteur suivant:

$\frac{V_h}{V_s}$, lorsque V_h = volume spécifique de la vapeur surchauffée, et
 V_s = volume spécifique de la vapeur saturée.

TABLEAU DE SÉLECTION DES ACTIONNEURS ET DES RESSORTS

DIAMÈTRE		A4 A4i	A3 A3i	A2 A2i	A21 A21i	A1 A1i	A10 A10i	A11 A11i	A12 A12i	B4	B3	B2	B21	B1	C11
DN 15	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,49	0,5 à 0,99	1 à 1,6	1,7 à 3,8	3,9 à 5,5	5,6 à 8,2	—	—	8,3 à 13	10 à 18	—	—	—	—
	Ressort N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—
DN 20	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,49	0,5 à 0,99	1 à 1,6	1,7 à 3,8	3,9 à 5,5	5,6 à 8,2	—	—	8,3 à 13	10 à 18	—	—	—	—
	Ressort N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—
DN 25	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,49	0,5 à 0,99	1 à 1,6	1,7 à 3,8	3,9 à 5,5	5,6 à 8,2	—	—	8,3 à 13	10 à 18	—	—	—	—
	Ressort N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—
DN 32	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,49	0,5 à 0,99	1 à 1,6	1,7 à 3,8	3,9 à 5,5	5,6 à 8,2	—	—	8,3 à 13	10 à 18	—	—	—	—
	Ressort N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—
DN 40	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,49	0,5 à 0,99	1 à 1,6	1,7 à 3,8	3,9 à 5,5	5,6 à 8,2	—	—	8,3 à 13	10 à 18	—	—	—	—
	Ressort N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—
DN 50	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,49	0,5 à 0,99	1 à 1,9	2 à 4,2	4,3 à 6,9	7 à 8,5	—	10 à 18	8,6 à 13	—	—	—	—	—
	Ressort N°	67	61	61	61	61	64	—	61	64	—	—	—	—	—
DN 65	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,49	0,5 à 0,99	1 à 1,9	2 à 4,2	4,3 à 6,9	7 à 8,5	—	10 à 18	8,6 à 13	—	—	—	—	—
	Ressort N°	67	61	61	61	61	64	—	61	64	—	—	—	—	—
DN 80	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,45	0,46 à 0,99	1 à 1,9	2 à 5	5,1 à 8,9	9 à 13	11 à 18	—	—	—	—	—	—	—
	Ressort N°	68	62	62	62	62	65	62	—	—	—	—	—	—	—
DN 100	Gamme de régulation (bar)	0,15 à 0,45	0,46 à 0,99	1 à 1,9	2 à 6	6,1 à 13	—	11 à 18	—	—	—	—	—	—	—
	Ressort N°	69	63	63	63	63	—	63	—	—	—	—	—	—	—
DN 125	Gamme de régulation (bar)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5 à 1,5	1,1 à 2,5	1,5 à 5,5	4 à 8,5	8 à 16,5
	Ressort N°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	70	70	70	70
DN 150	Gamme de régulation (bar)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5 à 1,5	1,1 à 2,5	1,5 à 5,5	4 à 8,5	8 à 16,5
	Ressort N°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	70	70	70	70

COMMENT DIMENSIONNER (À L'AIDE D'UNE TABLE À VAPEUR)

Exemple

Capacité de vapeur saturée nécessaire: 300 kg/h; Pression en amont: 3 bar; Pression aval nécessaire: 2 bar.

Solution:

Déterminer d'abord le facteur de correction pour le rapport de pression: $(2+1) / (3+1) = 0,75 \rightarrow f = 1,25$

Multipliez ensuite la capacité donnée: $300 \times 1,25 = 375 \text{ kg/h}$

Ensuite, il faut se référer à la cellule portant le numéro "3" dans la colonne "INLET" du tableau des capacités de vapeur saturée. Dans cette ligne, les valeurs pour la sélection de la taille du réducteur de pression. Dans ce scénario particulier, une valeur égale ou supérieure à 625 kg/h est requise, et la bonne sélection serait DN32, avec une capacité de 640 kg/h. Dans le tableau de sélection de l'actionneur et du ressort, pour une pression aval de 2 bar, l'actionneur recommandé est le A2, et le ressort de régulation est le N° 60.

Remarques: Ne jamais dimensionner le robinet en fonction du diamètre de la conduite dans laquelle il doit être monté, mais en fonction du débit réel nécessaire. Le dimensionnement de la tuyauterie doit également respecter les vitesses d'écoulement maximales recommandées, en fonction du fluide.

COMMENT DIMENSIONNER (EN KVS)

Veuillez consulter les formules sur IS PV10.00 E ou consulter le fabricant.

COMMENT COMMANDER

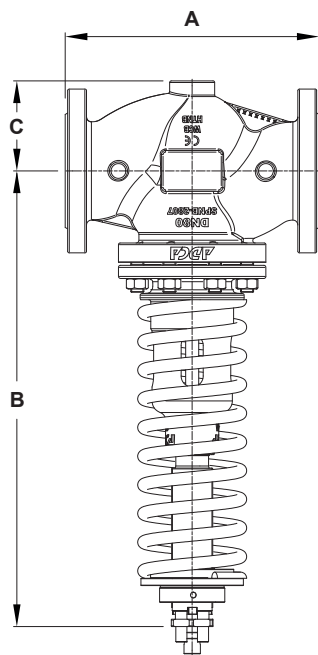
RP45G DN 32 PN 16 valve complète avec ressort N° 60, actionneur A2, réservoir de condensat et tuyau de détection en cuivre.

INSTALLATION

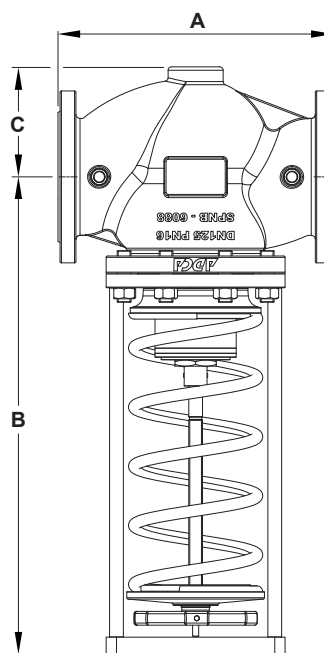
Installation horizontale avec l'actionneur à la verticale, orienté vers le bas.

L'installation avec l'actionneur orienté vers le haut n'est possible que lorsque la température du fluide est inférieure à 90 °C. Le tuyau de détection, s'il n'est pas monté sur le corps de la vanne, doit être installé en aval de la vanne à une distance minimale de 1 mètre ou de 15 diamètres de tuyau.

Un filtre "Y", un séparateur et un purgeur doivent être installés en amont de la vanne.

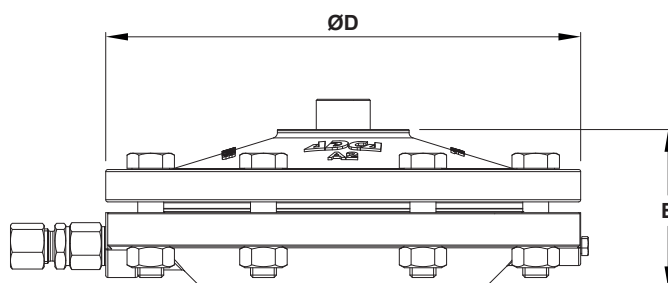


DN 15 à DN 100



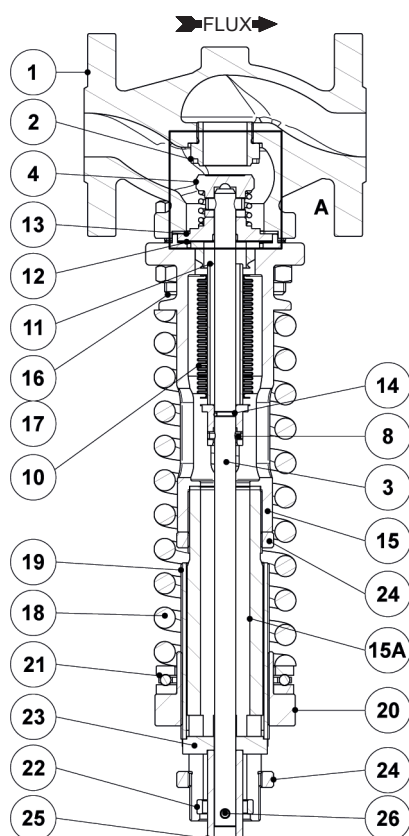
DN 125 à DN 150

DIMENSIONS – VANNE (mm)				
SIZE	A	B	C	POIDS (kg)
DN 15	130	366	–	9,5
DN 20	150	366	–	10,2
DN 25	160	371	–	11,2
DN 32	180	377	–	14
DN 40	200	384	–	15,5
DN 50	230	470	85	21,7
DN 65	290	795	100	32,2
DN 80	310	556	110	45,4
DN 100	350	597	130	53,3
DN 125	400	694	160	91,3
DN 150	480	710	180	113

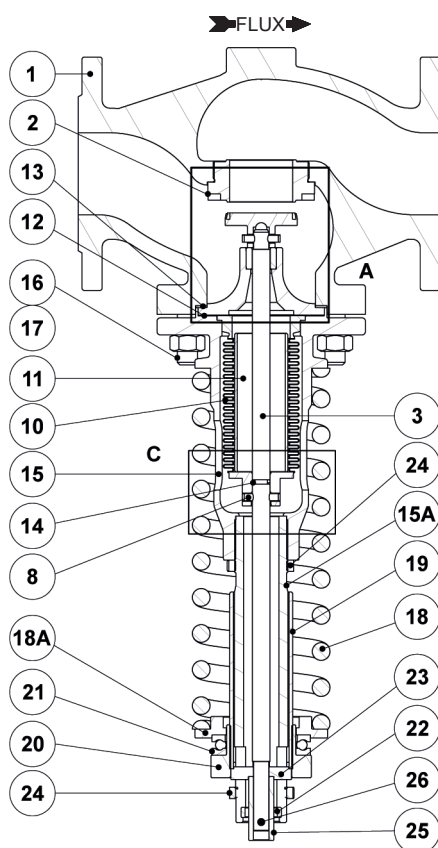


DIMENSIONS – ACTIONNEUR (mm)														
DIMENSION	A1 A1i	A10 A10i	A11 A11i	A12 A12i	A2 A2i	A21 A21i	A3 A3i	A4 A4i	B1	B2	B21	B3	B4	C11
ØD	172	172	172	172	220	220	282	340	172	220	220	283	340	145
E	67	67	67	67	74	74	71	81	80	86	86	88	98	93
POIDS (kg)	4,3	4,3	4,3	4,3	7,3	7,3	11,3	16,3	4,4	7,4	7,4	11,6	18,6	2,3

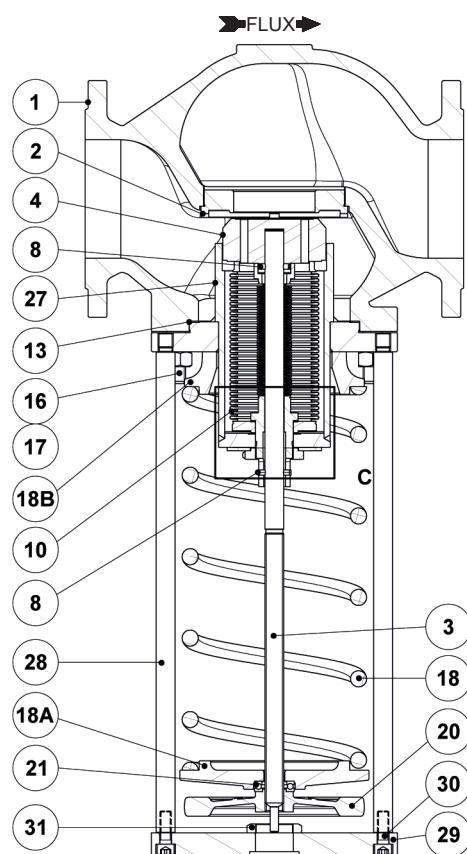
MATÉRIAUX



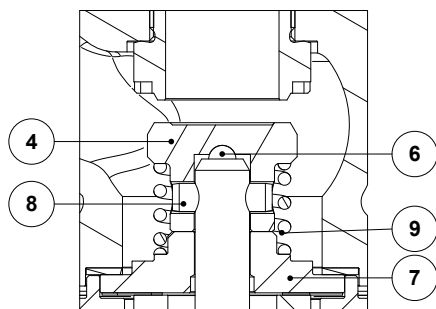
DN 15 à DN 50



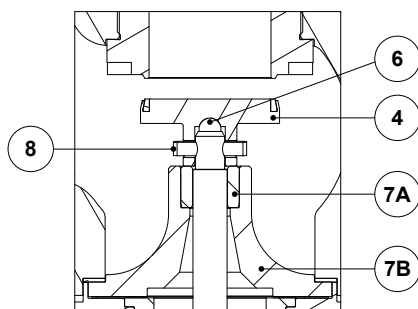
DN 65 à DN 100



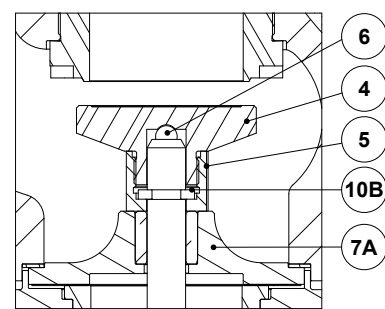
DN 125 et DN 150



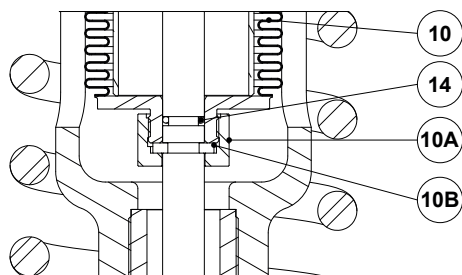
Détail A
(DN 15 à DN 40)



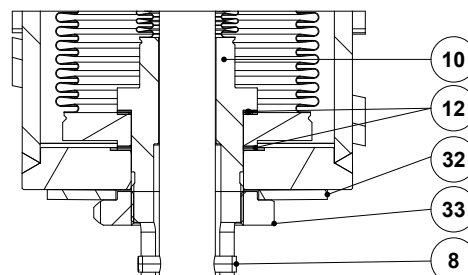
Détail A
(DN 50 et DN 65)



Détail A
(DN 80 et DN 100)



Détail B
(DN 80 et DN 100)

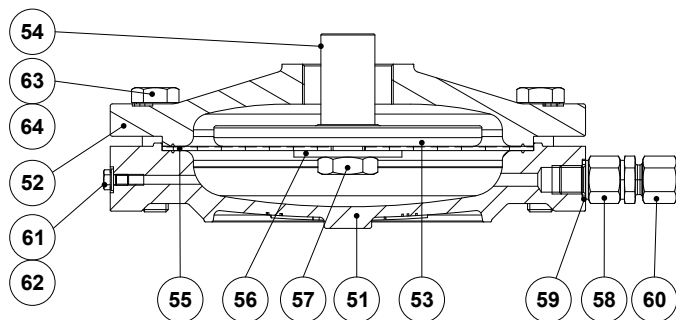


Détail C
(DN 125 et DN 150)

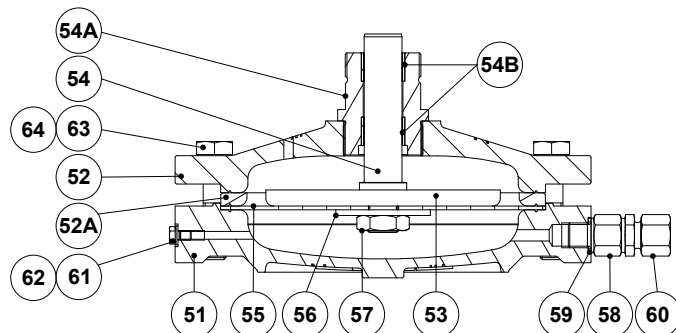
MATÉRIAUX – VANNE

POS. N°	DESIGNATION	DN 15 à 100	DN 125 à 150
1	Corps de la vanne (RP45G)	GJS-400-15 / 0.7040	GJS-400-15 / 0.7040
	Corps de la vanne (RP45S)	A216 WCB / 1.0619	A216 WCB / 1.0619
	Corps de la vanne (RP45i)	A351 CF8M / 1.4408	A351 CF8M / 1.4408
2	Siège	AISI 316 / 4.4401	AISI 316 / 4.4401
3	Tige	AISI 304 / 1.4301	AISI 304 / 1.4301
4	* Bouchon	AISI 420 / 1.4021	AISI 316 / 4.4401
5	Écrou	AISI 316 / 1.4401	AISI 316 / 4.4401
6	Boule	AISI 440C / 1.4125	–
7	Guide de la tige	AISI 304 / 1.4301	–
7A	Guide de la tige	AISI 304 / 1.4301	–
7B	Douille de guidage de la tige	–	Bronze CB1
8	Goupille	AISI 301 / 1.4310	AISI 304 / 1.4301
9	Ressort de compensation	AISI 302 / 1.4300	–
10	* Soufflet	AISI 316Ti / 1.4571	AISI 316 / 1.4401
10A	Écrou	AISI 316 / 1.4401	–
10B	Bague fendue	AISI 316 / 1.4401	–
11	Tube de guidage	CuZn39Pb3	–
12	Joint de soufflet	Acier inoxydable / Graphite	Acier inoxydable / Graphite
13	Joint de corps	Acier inoxydable / Graphite	Acier inoxydable / Graphite
14	* O-ring	EPDM	–
15	Chapeau (RP45G et RP45S)	A216 WCB / 1.0619	–
	Chapeau (RP45i)	A351 CF8M / 1.4408	–
15A	Chapeau (RP45G et RP45S)	P355T1 / 1.0421	–
	Rallonge du piston (RP45i)	AISI 304 / 1.4301	–
16	Boulon (RP45G et RP45S)	Acier 8.8; Acier EN 10269	Acier 8.8; Acier EN 10269
	Boulon (RP45i)	Acier inoxydable A2-70	–
17	Écrou (RP45G et RP45S)	Acier 8.8; Acier EN 10269	Acier 8.8; Acier EN 10269
	Écrou (RP45i)	Acier inoxydable A2-70	–
18	* Ressort de réglage	Acier de ressort	Acier de ressort
18A	Ressort d'ajustement (RP45G et RP45S)	C45E / 1.1191	A216 WCB / 1.0619
	Ressort d'ajustement (RP45i)	AISI 304 / 1.4301	–
18B	Plaque de ressort supérieure	–	S235JG2R / 1.0038
19	Tube fileté	CuZn39Pb3	–
20	Écrou de rég. du ressort (RP45G et RP45S)	C45E / 1.1191	A216 WCB / 1.0619
	Écrou de réglage du ressort (RP45i)	AISI 304 / 1.4301	–
21	Roulement à billes	Acier zingué	Acier zingué
22	Espaceur (RP45G et RP45S)	S355JR / 1.0045	–
	Espaceur (RP45i)	AISI 304 / 1.4301	–
23	Étoile de pression (RP45G et RP45S)	S235JR / 1.0038	–
	Étoile de pression (RP45i)	AISI 304 / 1.4301	–
24	Écrou de blocage (RP45G et RP45S)	C45E / 1.1191	–
	Écrou de blocage (RP45i)	AISI 303 / 1.4305	–
25	Contre-écrou (RP45G et RP45S)	C45E / 1.1191	–
	Contre-écrou (RP45i)	AISI 304 / 1.4301	–
26	Goupille	AISI 303 / 1.4305	–
27	Boîtier de soufflet	–	S355JR / 1.0045
28	Piliers	–	C45E / 1.1191
29	Brides des piliers	–	C45E / 1.1191
30	Boulon	–	Acier zingué
31	Écrou de blocage	–	A351 CF8 / 1.4308
32	Rondelle belleville	–	P235GH / 1.0345
33	Écrou de serrage	–	S235JR / 1.0038

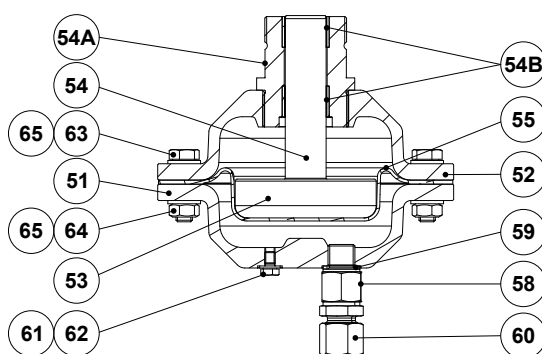
* Pièces détachées disponibles.



Série A



Série B



Série C

MATÉRIAUX – ACTIONNEUR

POS. N°	DESIGNATION	A1, A10, A11, A12, A3 et A4	A2 et A21	A1i, A10i, A11i, A12i, A2i, A21i, A3i et A4i	B1, B3 et B4	B2 et B21	C11
51	Chambre à membrane inférieure	A216 WCB / 1.0619	GJS-400-15 / 0.7040 A216 WCB / 1.0619	A351 CF8M / 1.4408	A216 WCB / 1.0619	GJS-400-15 / 0.7040 A216 WCB / 1.0619	S235JR / 1.0038
52	Chambre à membrane supérieure	A216 WCB / 1.0619	GJS-400-15 / 0.7040 A216 WCB / 1.0619	A351 CF8M / 1.4408	A216 WCB / 1.0619	GJS-400-15 / 0.7040 A216 WCB / 1.0619	S235JR / 1.0038
52A	Anneau d'écartement	–	–	–	S355JR / 1.0045	S355JR / 1.0045	–
53	Plaque de pression	A216 WCB / 1.0619	GJS-400-15 / 0.7040	A351 CF8M / 1.4408 AISI 304 / 1.4301	S355JR / 1.0045	S355JR / 1.0045	C45E / 1.1191
54	Broche de l'assiette de la membrane	A216 WCB / 1.0619	GJS-400-15 / 0.7040	A351 CF8M / 1.4408 AISI 304 / 1.4301	AISI 420 / 1.4021	AISI 420 / 1.4021	AISI 420 / 1.4021
54A	Guide	–	–	–	C45E / 1.1191	C45E / 1.1191	C45E / 1.1191
54B	* Palier lisse	–	–	–	Bronze	Bronze	Bronze
55	* Diaphragme	Polyamide renforcé au néoprène	Polyamide renforcé au néoprène	Polyamide renforcé au néoprène	Polyamide renforcé au néoprène	Polyamide renforcé au néoprène	Polyamide renforcé au néoprène
56	Rondelle	Cuivre	Cuivre	AISI 304 / 1.4301	Cuivre	Cuivre	–
57	Écrou hexagonal	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	AISI 304 / 1.4301	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	–
58	Limiteur de débit	AISI 303 / 1.4305	AISI 303 / 1.4305	AISI 303 / 1.4305	AISI 303 / 1.4305	AISI 303 / 1.4305	AISI 303 / 1.4305
59	Joint	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre
60	Raccord à compression	AISI 316Ti / 1.4571	AISI 316Ti / 1.4571	AISI 316Ti / 1.4571	AISI 316Ti / 1.4571	AISI 316Ti / 1.4571	AISI 316Ti / 1.4571
61	Raccord à compression	Acier zingué	Acier zingué	AISI 304 / 1.4301	Acier zingué	Acier zingué	Acier zingué
62	Rondelle	Cuivre	Cuivre	AISI 304 / 1.4301	Cuivre	Cuivre	Cuivre
63	Boulon	Acier zingué	Acier zingué	AISI 304 / 1.4301	Acier zingué	Acier zingué	Acier zingué
64	Écrou	Acier zingué	Acier zingué	AISI 304 / 1.4301	Acier zingué	Acier zingué	Acier zingué
65	Rondelle	–	–	–	–	–	Acier zingué

* Pièces détachées disponibles.