

Vanne à siège incliné / Modèle à commande pneumatique

RoHS

Faible perte de charge grâce à la structure à siège incliné



Grande durée de vie

Air Eau
10 millions de cycles

Vapeur
3 millions de cycles

* Dans les conditions de test de SMC (pour JSB21)

Débit élevé p. 1

L'optimisation du canal d'écoulement permet un débit élevé. (Facteur Cv : environ 2.5 fois)

* Raccordement : 1" (25A)

Compact

Hauteur 166 mm.

* Raccordement : 1"

Nombreuses variantes de la série avec 7 tailles

Taille	Raccordement	Facteur Cv	Matière du corps	Température du fluide [°C]		Spécifications de la pression de pilotage		
				Eau, air	Vapeur	N.F.		N.O./Double effet
						Modèle de pression standard Modèle à faible pression de pilotage	New Modèle haute pression	New Modèle haute pression
1	3/8 (10A)	5.0	Acier inoxydable équivalent 316L	99 max.	183 max.	•	•	•
2	1/2 (15A)	8.0				•	•	•
3	3/4 (20A)	16.0				•	•	•
4	1" (25A)	29.1				•	•	•
5	1 1/4" (32A)	41.3				•	•	•
6	1 1/2" (40A)	59.5				•	•	•
7	2" (50A)	87.5				•	•	•



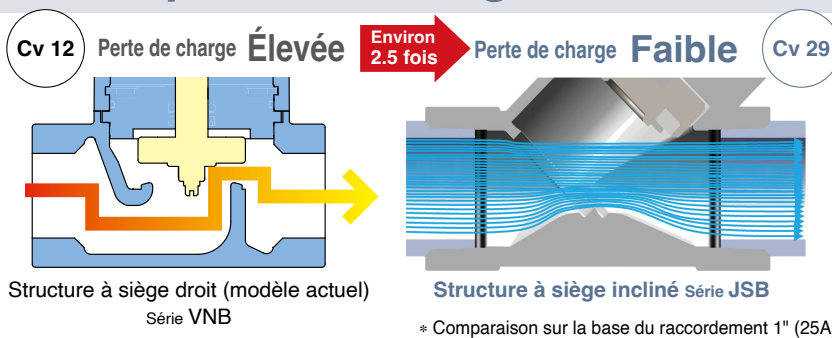
Série JSB



CAT.EUS70-62B-FR

Vanne à siège incliné / Modèle à commande pneumatique *série JSB*

Faible perte de charge, débit élevé



Fuites faibles

Fuite interne

10 cm³/min max.*¹

*¹ Avec de l'air

Grande durée de vie

Air **Eau** **10 millions de cycles***¹

Vapeur **3 millions de cycles***¹

*¹ Dans les conditions de test de SMC (pour JSB21)

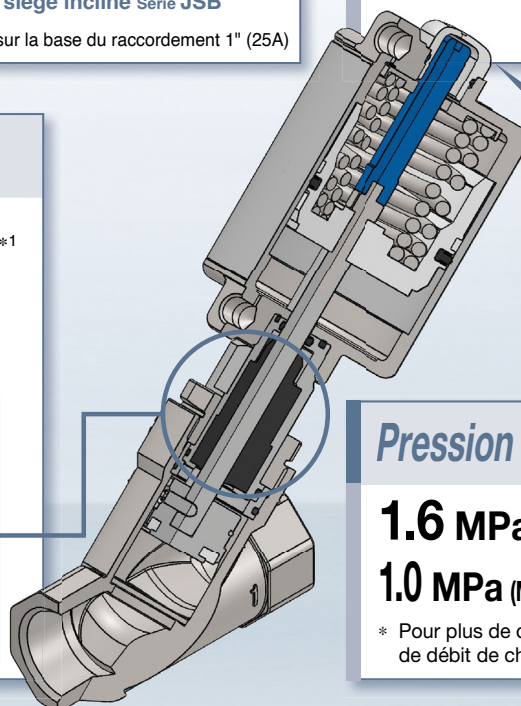
Joint de séparation avec fonction de racleur
Une fonction de racleur a été ajoutée au joint pour arrêter les fuites de fluide.

Racleur en résine

Fonction de racleur utilisée pendant la course de la vanne principale

Palier de guidage

Prévient le désalignement et allonge la durée de vie du joint de séparation



Indicateur (bleu)

Vérification visuelle de l'état ouvert/fermé de la vanne

Pression d'utilisation max.

1.6 MPa (Modèle haute pression)

1.0 MPa (Modèle de pression standard)

* Pour plus de détails, voir les caractéristiques de débit de chaque type de vanne.

Tout-en-un



Conception "clean design"

Faible zones de rétention (Matière : acier inoxydable 304)

Options

Raccords pour l'orifice de pilotage

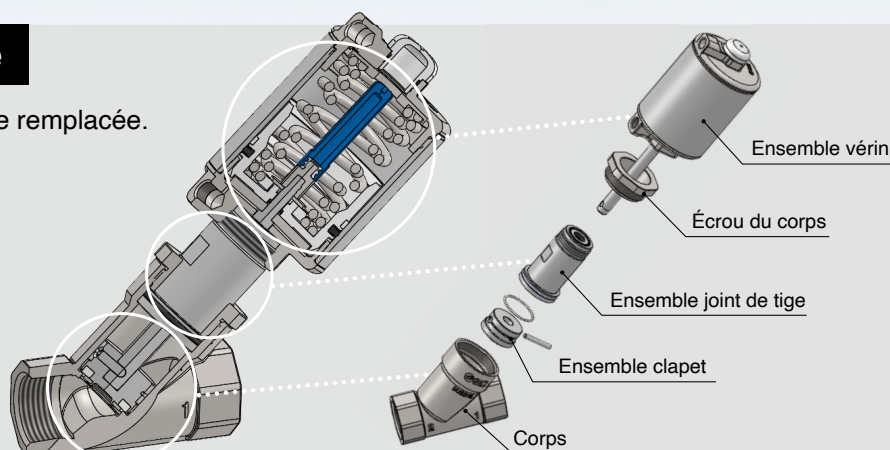
- Raccords instantanés métalliques Série **KQB2**
- Raccords instantanés en acier inoxydable 316 Série **KQG2**

Pour l'évent

- Cartouche en métal fritté (acier inoxydable) Série **ESKA**
- Raccords instantanés métalliques Série **KQB2**
- Raccords instantanés en acier inoxydable 316 Série **KQG2**

Entretien facile

Chaque pièce peut être remplacée.



CONTENU

Vanne à siège incliné / Modèle à commande pneumatique Série JSB



N.F.

Pour passer commande	p. 3
Caractéristiques techniques standard	p. 3
Caractéristiques du débit	p. 4
Températures ambiante et du fluide	p. 5
Taux de fuite de la vanne	p. 5
Construction	p. 5
Dimensions	p. 6

Options	p. 16
Caractéristiques du débit	p. 17
Caractéristiques du débit (graphique)	p. 22
Précautions spécifiques au produit	p. 24

N.O./Double effet

Pour passer commande	p. 9
Caractéristiques techniques standard	p. 9
Caractéristiques du débit	p. 10
Températures ambiante et du fluide	p. 10
Taux de fuite de la vanne	p. 10
Pression	p. 11
Construction	p. 13
Dimensions	p. 14

Vanne à siège incliné / Modèle à commande pneumatique

Série JSB



RoHS



N.F.	N.O./Double effet
► p. 3	► p. 9

Pour passer commande

JSB **4** **1** - **ST** **25A** **F** - **4** **S**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① Taille de la vanne

Symbole	Série
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70

② Type de vanne

Symbole	Type de vanne / Pression de pilotage
1	N.F./Type de pression standard
1L	N.F./Type faible pression
1H	N.F./Type haute pression

④ Matière du joint

Symbole	Matière
T	Fluororésine

⑤ Raccordement

Symbole	Raccordement	① Taille de la vanne						
		1	2	3	4	5	6	7
10A	3/8	●						
15A	1/2		●					
20A	3/4			●				
25A	1				●			
32A	1 1/4					●		
40A	1 1/2						●	
50A	2							●

③ Matière du corps

Symbole	Matière
S	Acier inoxydable

⑥ Taraudage

Symbole	Taraudage
R	Rc
N	NPT
F	G

* L'orifice de pilotage et de l'évent ont le même type de taraudage que l'orifice principal.

⑦ Taille de l'actionneur

Modèle de pression standard/Modèle à faible pression de pilotage

Modèle	Symbole	Alésage	① Taille de la vanne						
			1	2	3	4	5	6	7
JSB□1 JSB□1L	2	∅ 40	●	●					
	3	∅ 50			●				
	4	∅ 63				●			
	5	∅ 80					●		
	6	∅ 100						●	
	7	∅ 125							●

Modèle haute pression

Modèle	Symbole	Alésage	① Taille de la vanne					
			1	2	3	4	5	6
JSB□1H	2	∅ 40	●					
	3	∅ 50		●				
	4	∅ 63			●			
	5	∅ 80				●		
	6	∅ 100					●	
	7	∅ 125						●

⑧ Matière de la tête

Symbole	Matière
S	Acier inoxydable

Caractéristiques standard

Caractéristiques de la vanne	Construction de la vanne	Piston à commande pneumatique
	Pression d'épreuve	2.4 MPa
	Matière du corps	Acier inoxydable équivalent 316L
	Matière du joint	Fluororésine
	Environnement	Emplacement sans gaz corrosifs ou explosifs

Caractéristiques du débit

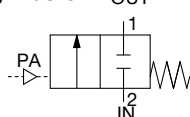
N.F./Modèle de pression standard (Normalement fermé)

Taille de la vanne	Raccordement	Caractéristiques du débit*1		Pression d'utilisation max. [MPa]	Pression de pilotage [MPa]	Modèle	Masse [g]
		Kv	Cv				
1	3/8 (10A)	4.3	5.0	1.0	0.5 à 1.0	JSB11-ST10A□-2S	780
2	1/2 (15A)	6.9	8.0			JSB21-ST15A□-2S	850
3	3/4 (20A)	13.8	16.0			JSB31-ST20A□-3S	1350
4	1" (25A)	25.2	29.1			JSB41-ST25A□-4S	2100
5	1 1/4" (32A)	35.7	41.3			JSB51-ST32A□-5S	3700
6	1 1/2" (40A)	51.5	59.5			JSB61-ST40A□-6S	5400
7	2" (50A)	75.7	87.5			JSB71-ST50A□-7S	8700

*1 Valeurs selon les conditions de mesure de SMC (JIS B 2005-1:2012).

* Lorsque le fluide utilisé est de la vapeur, voir page 16 pour la sélection de l'option de tuyauterie de pilotage.

Symbole



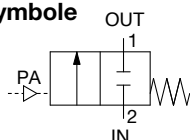
N.F./Modèle haute pression (Normalement fermé)

Taille de la vanne	Raccordement	Caractéristiques du débit*1		Pression d'utilisation max. [MPa]	Pression de pilotage [MPa]	Modèle	Masse [g]
		Kv	Cv				
1	3/8 (10A)	4.3	5.0	1.6 (Vapeur : 1.0)	0.5 à 1.0	JSB11H-ST10A□-2S	800
2	1/2 (15A)	6.9	8.0			JSB21H-ST15A□-3S	1200
3	3/4 (20A)	13.8	16.0			JSB31H-ST20A□-4S	1800
4	1" (25A)	25.2	29.1			JSB41H-ST25A□-5S	3000
5	1 1/4" (32A)	35.7	41.3			JSB51H-ST32A□-6S	4800
6	1 1/2" (40A)	51.5	59.5			JSB61H-ST40A□-7S	7300

*1 Valeurs selon les conditions de mesure de SMC (JIS B 2005-1:2012).

* Lorsque le fluide utilisé est de la vapeur, voir page 16 pour la sélection de l'option de tuyauterie de pilotage.

Symbole



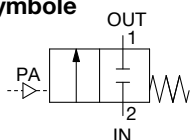
N.F./Modèle à faible pression de pilotage

Taille de la vanne	Raccordement	Caractéristiques du débit*1		Pression d'utilisation max. [MPa]	Pression de pilotage [MPa]	Modèle	Masse [g]
		Kv	Cv				
1	3/8 (10A)	4.3	5.0	0.5	0.3 à 0.5	JSB11L-ST10A□-2S	780
2	1/2 (15A)	6.9	8.0			JSB21L-ST15A□-2S	850
3	3/4 (20A)	13.8	16.0			JSB31L-ST20A□-3S	1300
4	1" (25A)	25.2	29.1			JSB41L-ST25A□-4S	2100
5	1 1/4" (32A)	35.7	41.3			JSB51L-ST32A□-5S	3600
6	1 1/2" (40A)	51.5	59.5			JSB61L-ST40A□-6S	5300
7	2" (50A)	75.7	87.5			JSB71L-ST50A□-7S	8100

*1 Valeurs selon les conditions de mesure de SMC (JIS B 2005-1:2012).

* Lorsque le fluide utilisé est de la vapeur, voir page 16 pour la sélection de l'option de tuyauterie de pilotage.

Symbole



Température ambiante et du fluide

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
Vapeur : 183 max. Eau, air : 99 max.	0 à 60

* Hors gel

Taux de fuite de la vanne

Fuite interne

Fluide	Matière du joint	Taux de fuite*1
Vapeur, air	Fluororésine	10 cm ³ /min max.*2
Eau		1 cm ³ /min max.

Fuite externe

Fluide	Matière du joint	Taux de fuite*1
Vapeur, air	Fluororésine	10 cm ³ /min max.*2
Eau		1 cm ³ /min max.

*1 La fuite est la valeur à une température ambiante de 20 °C.

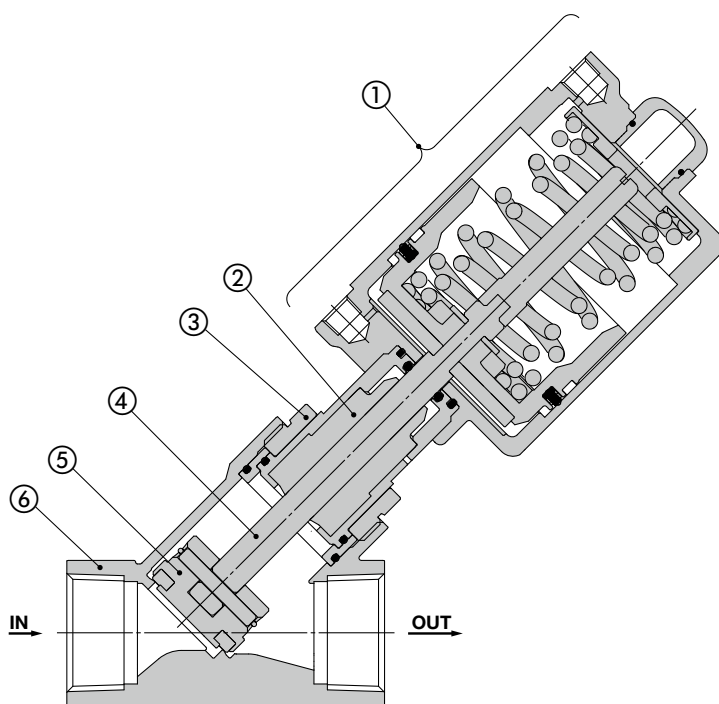
*2 Avec de l'air

Construction

Nomenclature

N°	Description	Matière
1	Actionneur de pilotage	Acier inoxydable équivalent 304, acier, résine, FKM
2	Ensemble joint de tige	Acier inoxydable 316L, fluororésine, PEEK, FKM, résine
3	Écrou du corps	Acier inoxydable équivalent 304
4	Tige	Acier inoxydable 316L
5	Ensemble clapet	Acier inoxydable équivalent 316L, fluororésine
6	Corps	Acier inoxydable équivalent 316L

* Matière des parties en contact avec le fluide : acier inoxydable équivalent 316L, fluororésine, PEEK, FKM

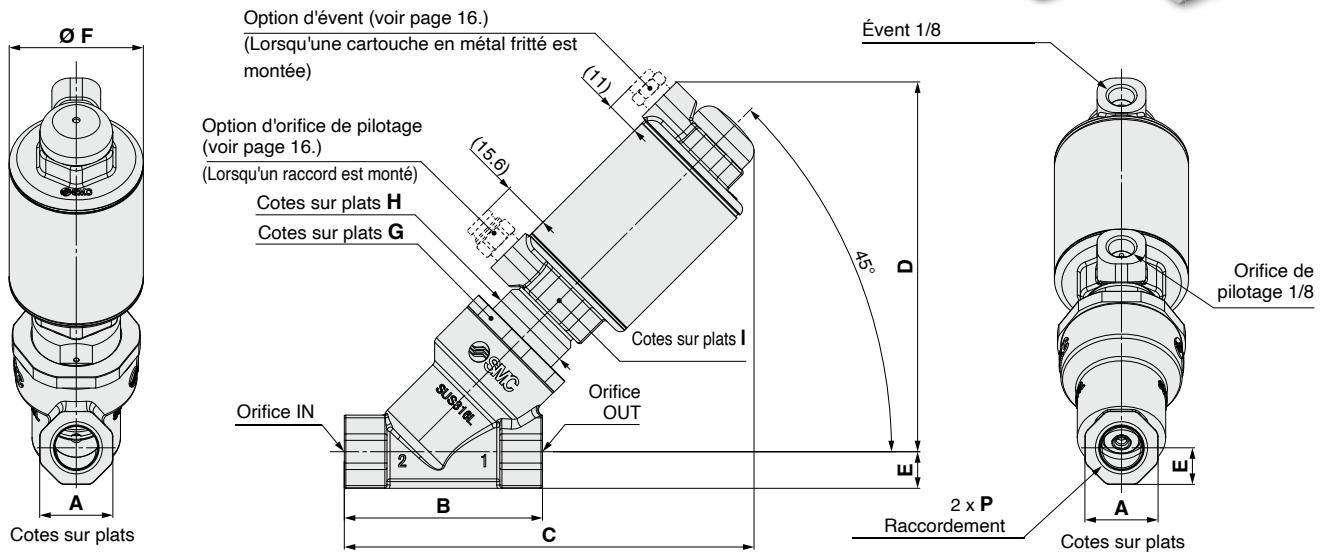


Vanne à siège incliné / Modèle à commande pneumatique **Série JSB**



Dimensions

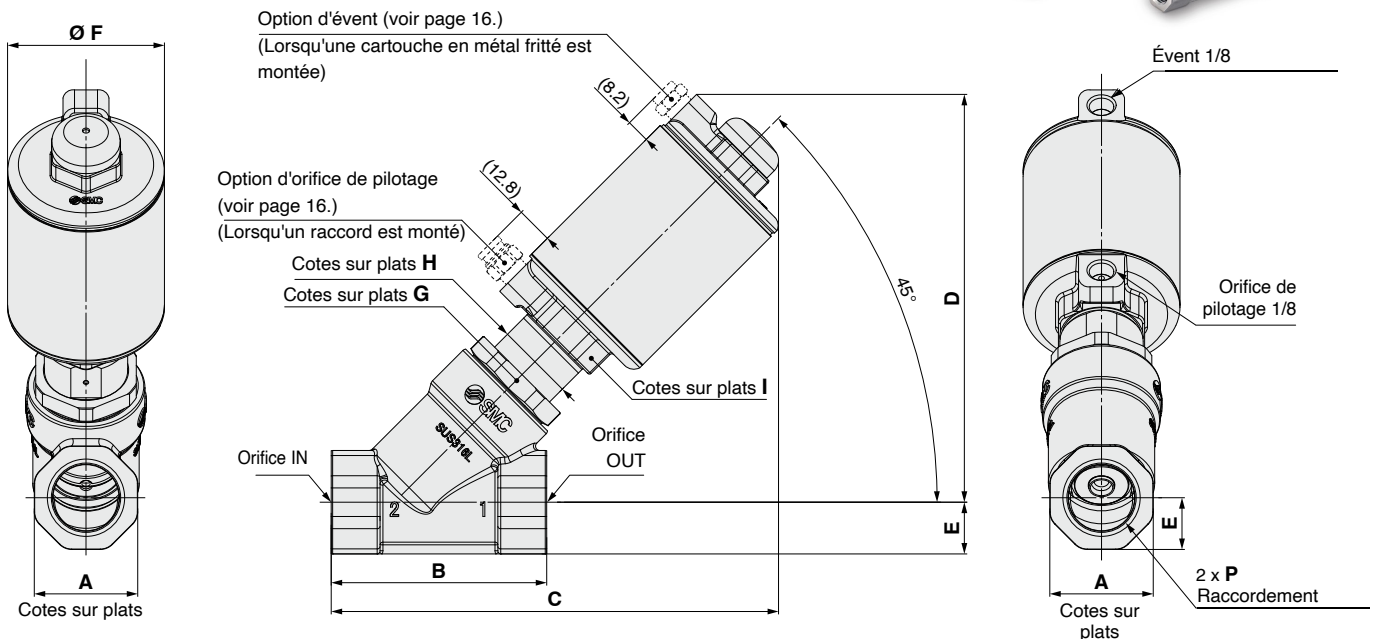
JSB11(L), JSB21(L)



Dimensions

Modèle	Raccordement P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
JSB11(L)	3/8	24	65	134.4	121.3	12	44	40	27	27
JSB21(L)	1/2	29	65	134.9	122.3	14.5	44	40	27	27

JSB31(L), JSB41(L)



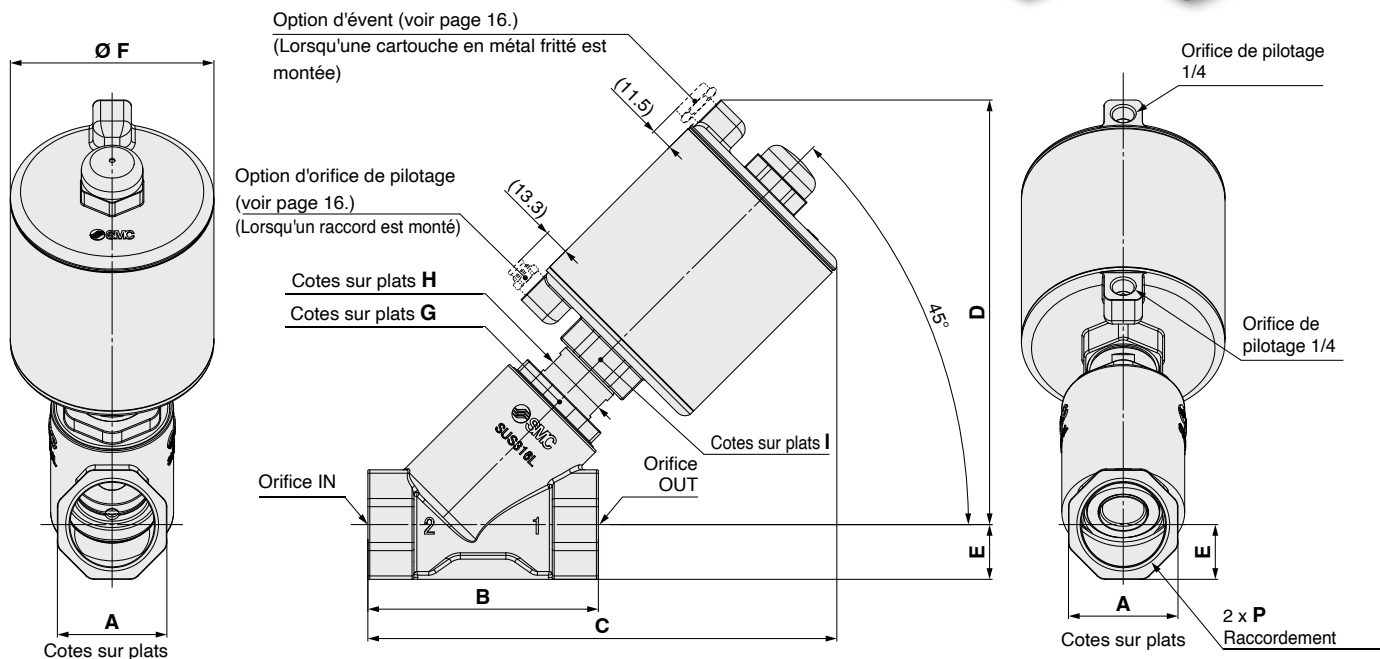
Dimensions

Modèle	Raccordement P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
JSB31(L)	3/4	36	75	155.7	141.9	18	54.6	35	27	30
JSB41(L)	1	41	90	186.1	164.5	20.5	68	38	27	36

Série JSB

Dimensions

JSB51(L), JSB61(L), JSB71(L)



Dimensions

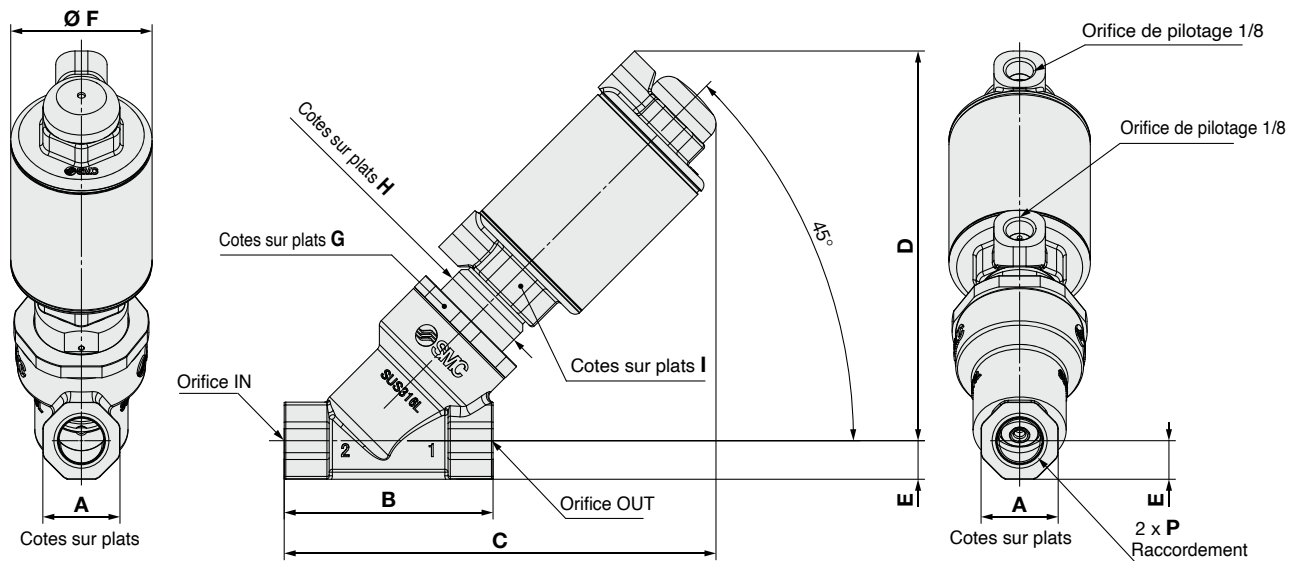
[mm]

Modèle	Raccordement P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
JSB51(L)	1 1/4	51	110	222.9	200.5	25.5	86	41	33	41
JSB61(L)	1 1/2	57	120	244.2	221	28.5	106	50	33	41
JSB71(L)	2	70	150	277.7	242.4	35	131	55	33	41

Vanne à siège incliné / Modèle à commande pneumatique **Série JSB**

Dimensions

JSB11H, JSB21H, JSB31H

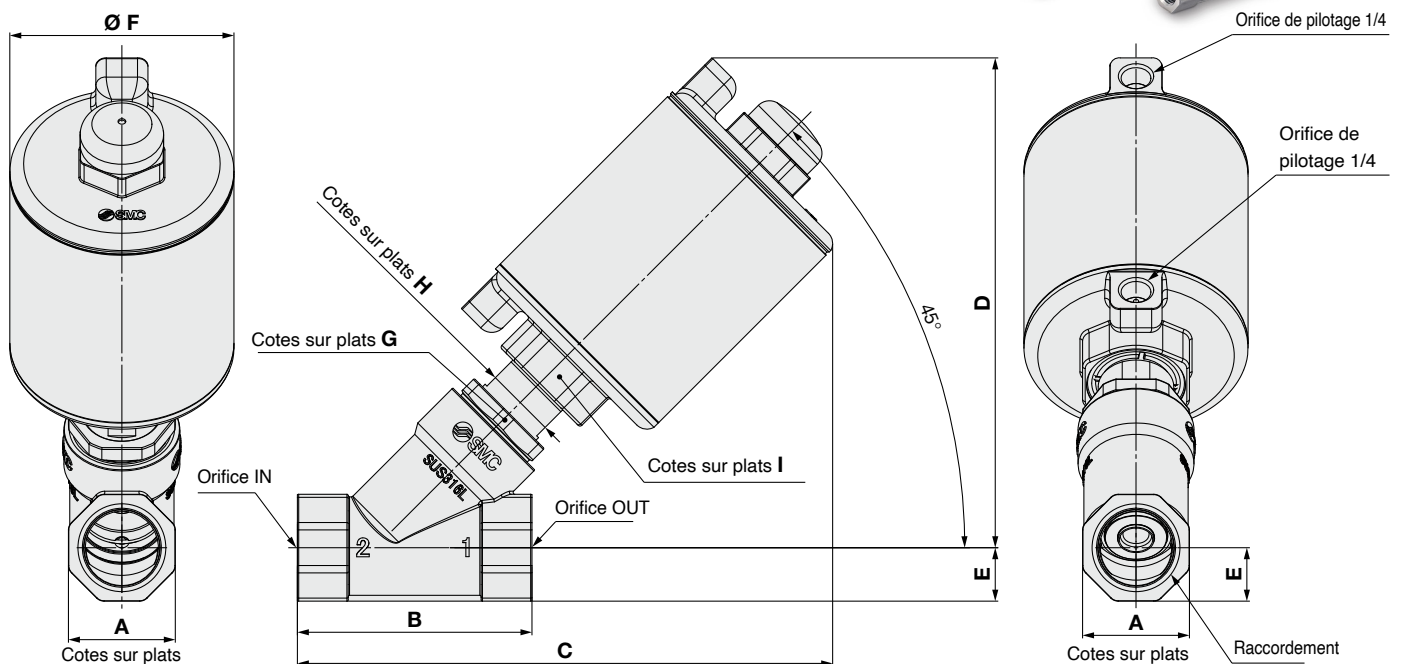


Dimensions

Modèle	Raccordement P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
JSB11H	3/8	24	65	134.4	121.3	12	44	40	27	27
JSB21H	1/2	29	65	151.4	139.1	14.5	54.6	40	27	30
JSB31H	3/4	36	75	170.2	156.4	18	68	35	27	30

[mm]

JSB41H, JSB51H, JSB61H



Dimensions

Modèle	Raccordement P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
JSB41H	1	41	90	205.4	187.9	20.5	86	38	27	41
JSB51H	1 1/4	51	110	237.8	215.6	25.5	106	41	33	41
JSB61H	1 1/2	57	120	259.4	236.6	28.5	131	50	33	41

[mm]

Vanne à siège incliné / Modèle à commande pneumatique

Série JSB



RoHS



N.F.	N.O./Double effet
► p. 3	► p. 9

Pour passer commande

JSB **4** **2** - **ST** **25A** **F** - **4** **S**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① Taille de la vanne

Symbole	Série
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70

② Type de vanne/Type de pression

Symbole	Type de vanne/Type de pression
2	N.O./Modèle haute pression
4	Double effet/Modèle haute pression

④ Matière du joint

Symbole	Matière
T	Fluororésine

⑤ Raccordement

Symbole	Raccordement	① Taille de la vanne						
		1	2	3	4	5	6	7
10A	3/8	●						
15A	1/2		●					
20A	3/4			●				
25A	1				●			
32A	1 1/4					●		
40A	1 1/2						●	
50A	2							●

③ Matière du corps

Symbole	Matière
S	Acier inoxydable

⑥ Taraudage

Symbole	Taraudage
R	Rc
N	NPT
F	G

* L'orifice de pilotage et de l'évent ont le même type de taraudage que l'orifice principal.

⑦ Taille de l'actionneur

Modèle	Symbole	Alésage	① Taille de la vanne						
			1	2	3	4	5	6	7
JSB□2 JSB□4	2	Ø 40	●	●	●				
	3	Ø 50				●			
	4	Ø 63					●		
	5	Ø 80						●	
	6	Ø 100							●

⑧ Matière de la tête

Symbole	Matière
S	Acier inoxydable

Caractéristiques standard

Caractéristiques de la vanne	Construction de la vanne	Piston à commande pneumatique
	Pression d'épreuve	2.4 MPa
	Matière du corps	Acier inoxydable équivalent 316L
	Matière du joint	Fluororésine
	Environnement	Emplacement sans gaz corrosifs ou explosifs

Caractéristiques du débit

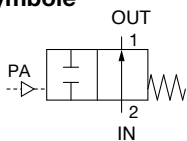
N.O./Modèle haute pression (Normalement ouvert)

Taille de la vanne	Raccordement	Caractéristiques du débit*1		Pression d'utilisation max. [MPa]	Pression de pilotage [MPa]	Modèle	Masse [g]
		Kv	Cv				
1	3/8 (10A)	4.3	5.0	p. 11 * Voir le graphique.	p. 11 * Voir le graphique.	JSB12-ST10A□-2S	750
2	1/2 (15A)	6.9	8.0			JSB22-ST15A□-2S	800
3	3/4 (20A)	13.8	16.0			JSB32-ST20A□-2S	980
4	1" (25A)	25.2	29.1			JSB42-ST25A□-3S	1500
5	1 1/4" (32A)	35.7	41.3			JSB52-ST32A□-4S	2550
6	1 1/2" (40A)	51.5	59.5			JSB62-ST40A□-5S	3800
7	2" (50A)	75.7	87.5			JSB72-ST50A□-6S	5750

*1 Valeurs selon les conditions de mesure de SMC (JIS B 2005-1:2012).

* Lorsque le fluide utilisé est de la vapeur, voir page 16 pour la sélection de l'option de tuyauterie de pilotage.

Symbole



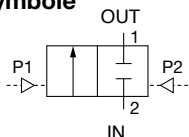
Double effet/Modèle haute pression

Taille de la vanne	Raccordement	Caractéristiques du débit*1		Pression d'utilisation max. [MPa]	Pression de pilotage [MPa]	Modèle	Masse [g]
		Kv	Cv				
1	3/8 (10A)	4.3	5.0	p. 12 * Voir le graphique.	p. 12 * Voir le graphique.	JSB14-ST10A□-2S	730
2	1/2 (15A)	6.9	8.0			JSB24-ST15A□-2S	780
3	3/4 (20A)	13.8	16.0			JSB34-ST20A□-2S	960
4	1" (25A)	25.2	29.1			JSB44-ST25A□-3S	1450
5	1 1/4" (32A)	35.7	41.3			JSB54-ST32A□-4S	2500
6	1 1/2" (40A)	51.5	59.5			JSB64-ST40A□-5S	3700
7	2" (50A)	75.7	87.5			JSB74-ST50A□-6S	5650

*1 Valeurs selon les conditions de mesure de SMC (JIS B 2005-1:2012).

* Lorsque le fluide utilisé est de la vapeur, voir page 16 pour la sélection de l'option de tuyauterie de pilotage.

Symbole



Température ambiante et du fluide

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
Vapeur : 183 max. Eau, air : 99 max.	0 à 60

* Hors gel

Taux de fuite de la vanne

Fuite interne

Fluide	Matière du joint	Taux de fuite*1
Vapeur, air	Fluororésine	10 cm ³ /min max.*2
Eau		1 cm ³ /min max.

Fuite externe

Fluide	Matière du joint	Taux de fuite*1
Vapeur, air	Fluororésine	10 cm ³ /min max.*2
Eau		1 cm ³ /min max.

*1 La fuite est la valeur à une température ambiante de 20 °C.

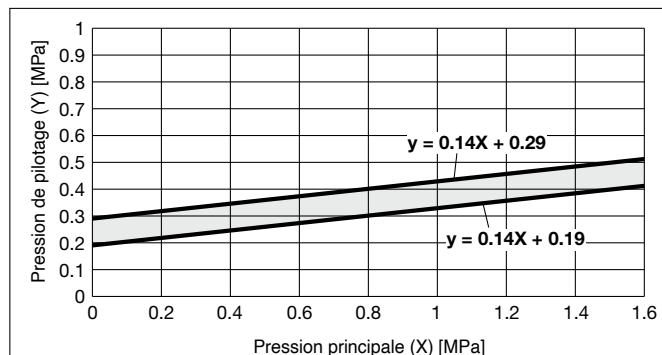
*2 Avec de l'air

Pression

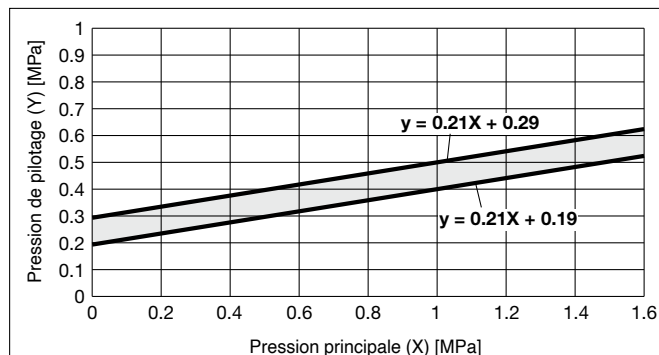
Les graphiques ci-dessous montrent la relation entre la pression de pilotage (pression max./min.) et la pression de fonctionnement. L'utilisation en dehors de la plage indiquée dans les graphiques n'est pas couverte par la garantie.

* Si le fluide est de la vapeur, la pression de fonctionnement maximale est de 1.0 MPa.

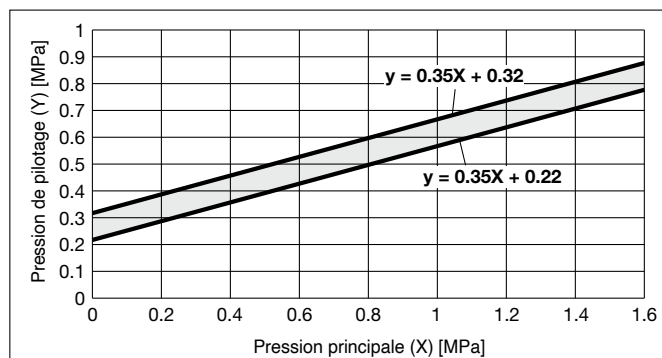
JSB12-ST10A□-2S



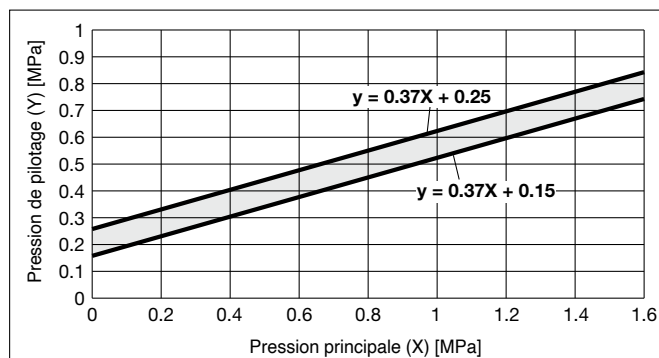
JSB22-ST15A□-2S



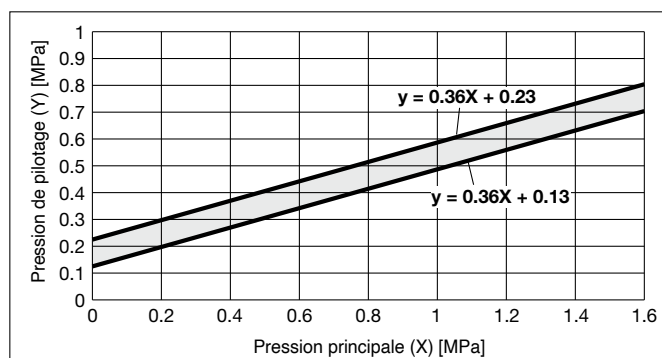
JSB32-ST20A□-2S



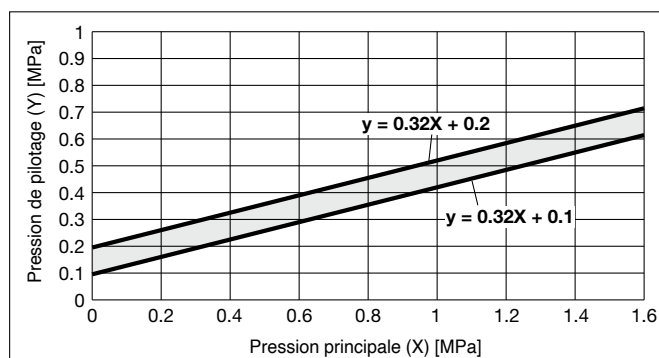
JSB42-ST25A□-3S



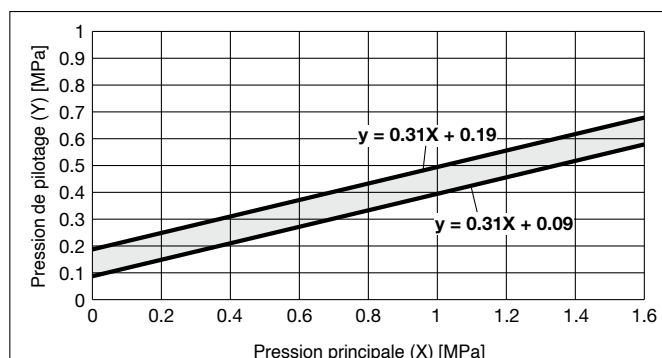
JSB52-ST32A□-4S



JSB62-ST40A□-5S



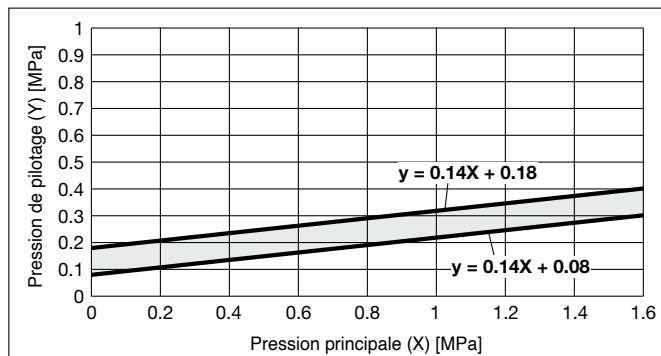
JSB72-ST50A□-6S



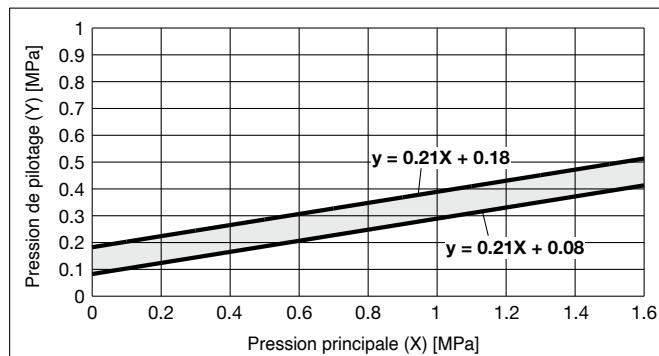
Pression

Les graphiques ci-dessous montrent la relation entre la pression de pilotage (pression max./min.) et la pression de fonctionnement. L'utilisation en dehors de la plage indiquée dans les graphiques n'est pas couverte par la garantie.

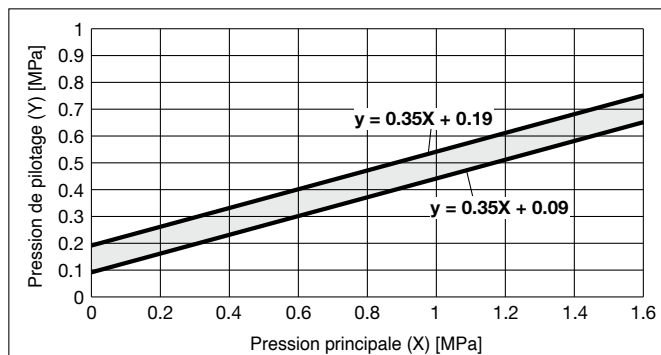
JSB14-ST10A□-2S



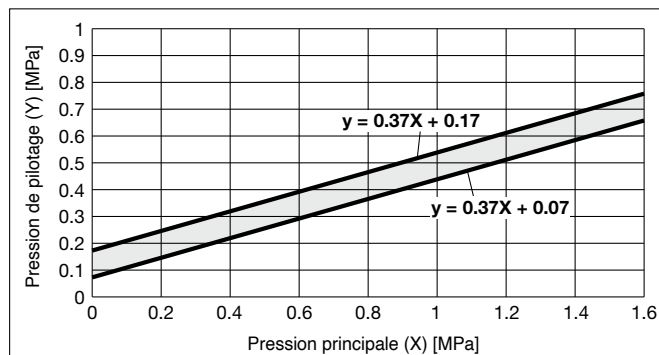
JSB24-ST15A□-2S



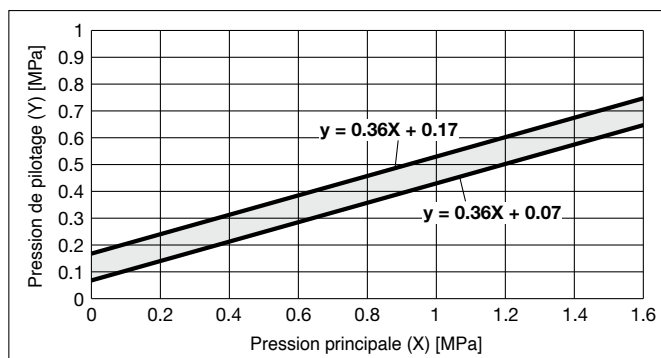
JSB34-ST20A□-2S



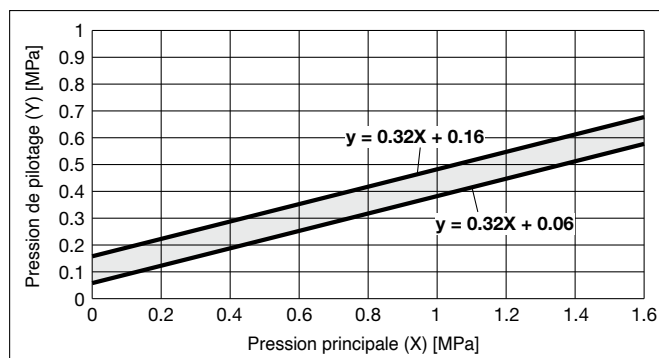
JSB44-ST25A□-3S



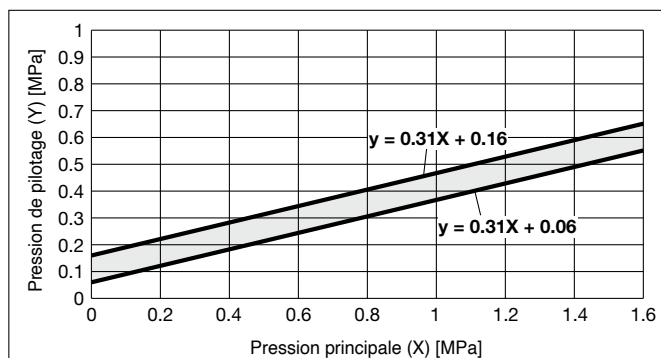
JSB54-ST32A□-4S



JSB64-ST40A□-5S

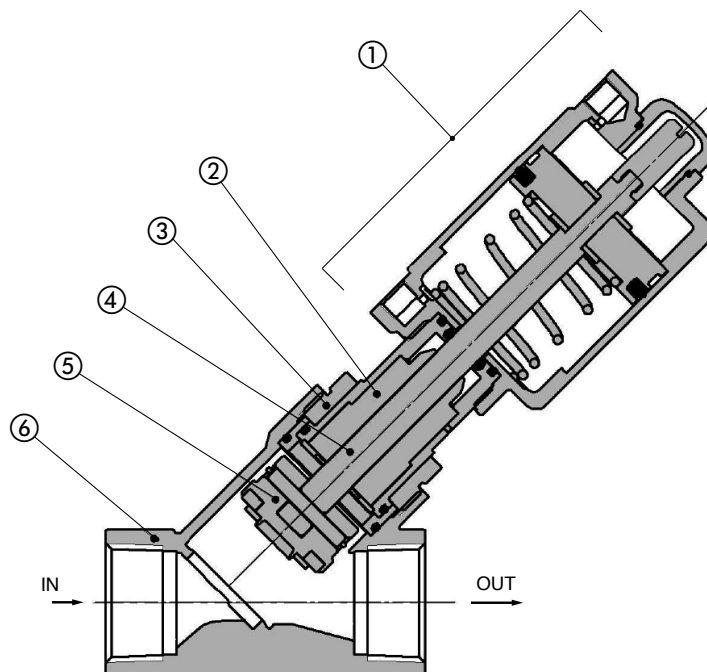


JSB74-ST50A□-6S

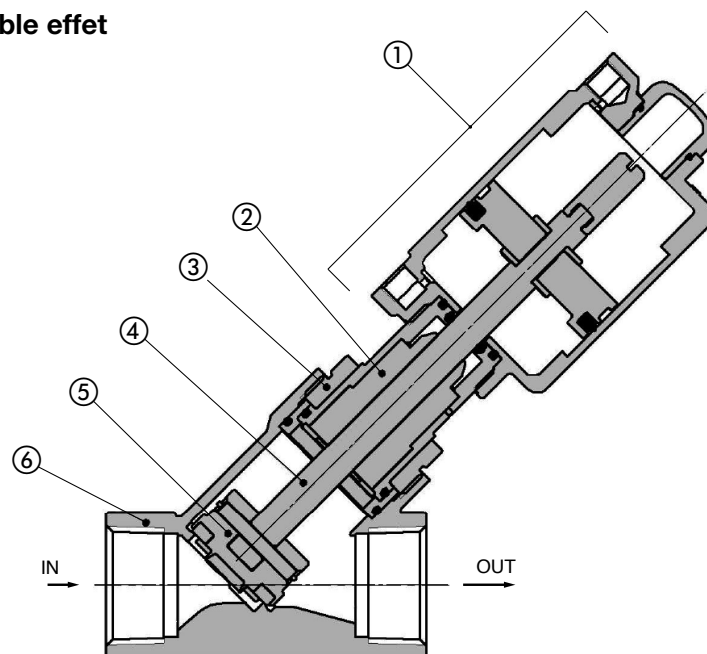


Construction

N.O.



Double effet



Nomenclature

N°	Description	Matière
1	Actionneur de pilotage	Acier inoxydable équivalent 304, acier, résine, FKM
2	Ensemble joint de tige	Acier inoxydable 316L, fluororésine, PEEK, FKM, résine
3	Écrou du corps	Acier inoxydable équivalent 304
4	Tige	Acier inoxydable 316L
5	Ensemble clapet	Acier inoxydable équivalent 316L, fluororésine
6	Corps	Acier inoxydable équivalent 316L

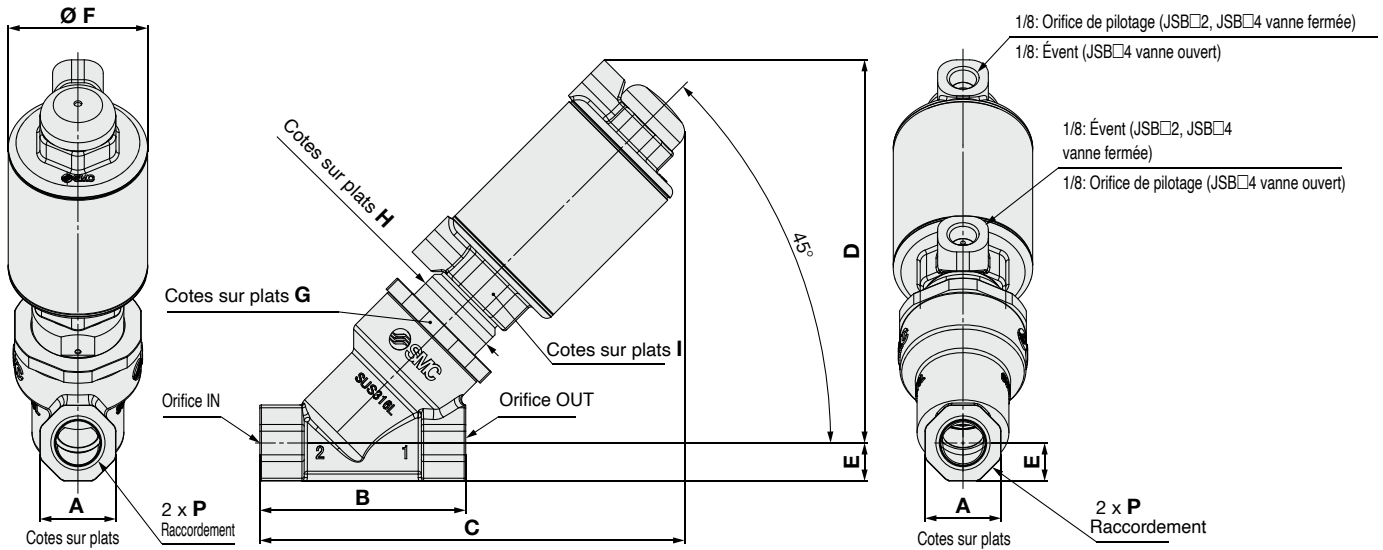
* Matière des parties en contact avec le fluide : acier inoxydable équivalent 316L, fluororésine, PEEK, FKM

Vanne à siège incliné / Modèle à commande pneumatique **Série JSB**



Dimensions

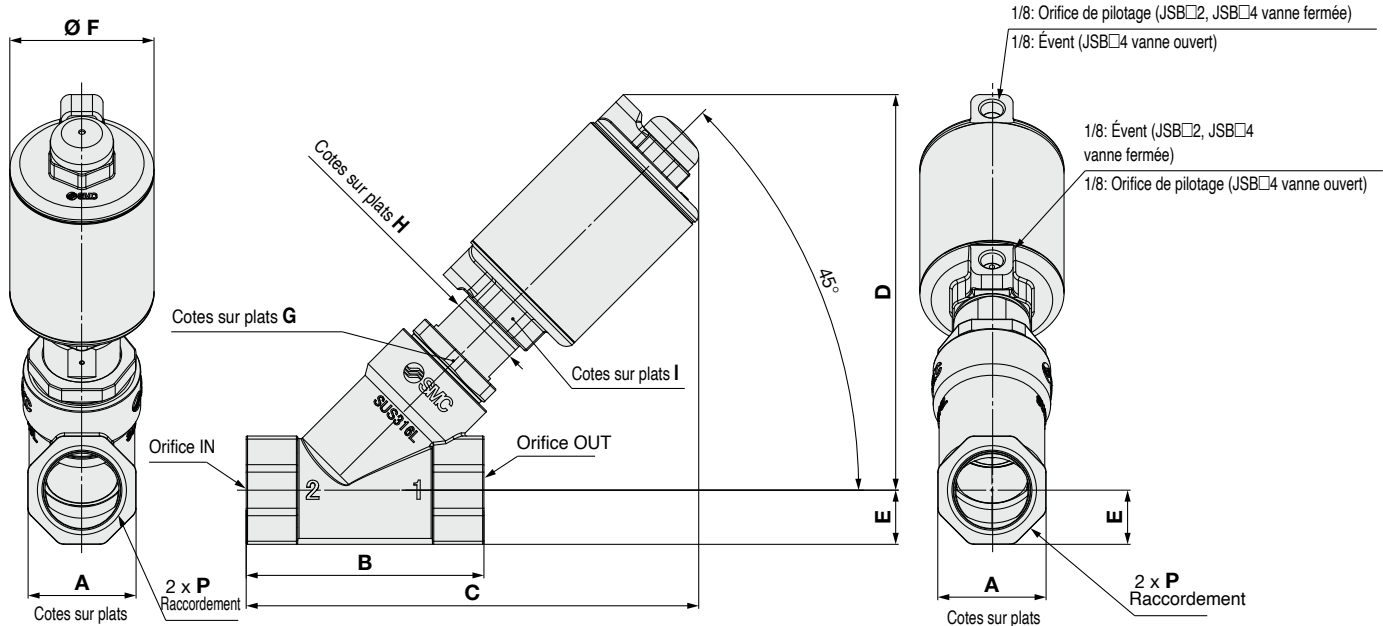
JSB12(4), JSB22(4)



Dimensions

Modèle	Raccordement P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
JSB12(4)	3/8	24	65	134.1	120.9	12	44	40	27	27
JSB22(4)	1/2	29	65	134.6	121.9	14.5	44	40	27	27

JSB32(4), JSB42(4), JSB52(4)



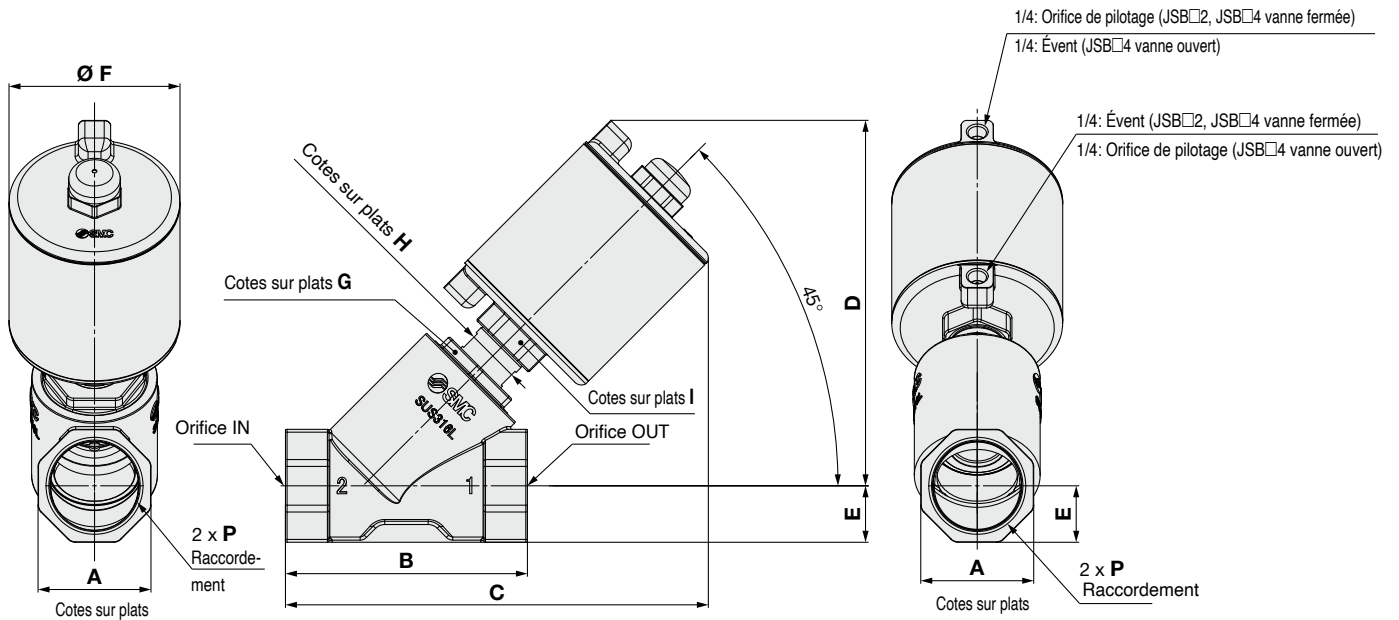
Dimensions

Modèle	Raccordement P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
JSB32(4)	3/4	36	75	145.7	131.6	18	44	35	27	27
JSB42(4)	1	41	90	171.3	149.7	20.5	54.6	38	27	30
JSB52(4)	1 1/4	51	110	207.9	181.7	25.5	68	41	33	30

Série JSB

Dimensions

JSB62(4), JSB72(4)



Dimensions

[mm]

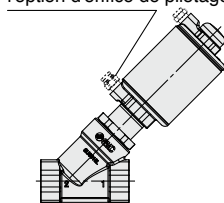
Modèle	Raccordement P	A	B	C	D	E	F	G	H	I
JSB62(4)	1 1/2	57	120	229	205.8	28.5	86	50	33	41
JSB72(4)	2	70	150	262.2	226.5	35	106	55	33	41

Série JSB

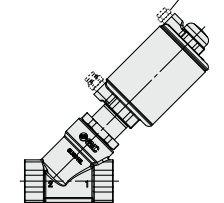
Options

⚠ Prémcaution Raccords et tubes recommandés lorsque le fluide est de la vapeur

Pour l'orifice de pilotage

Position de montage	Description	Diam. ext. de tube utilisable	Taille de l'actionneur : 1 à 4 (taroudage 1/8)			Taille de l'actionneur : 5 à 7 (taroudage 1/4)		
			Rc	NPT	G	Rc	NPT	G
 <p>Position de montage de l'option d'orifice de pilotage</p> <p>* Montée par le client</p>	Raccords instantanés métalliques série KQB2 (Laiton, Nickelage autocatalytique)	Ø 6 (Taille en mm)	KQB2H06-01S	—	KQB2H06-G01	KQB2H06-02S	—	KQB2H06-G02
		1/4" (Dimensions en pouces)	—	KQB2H07-N01S	—	—	KQB2H07-N02S	—
	Raccords instantanés en acier inoxydable 316 Série KQG2	Ø 6 (Taille en mm)	KQG2H06-01S	—	KQG2H06-G01-F	KQG2H06-02S	—	KQG2H06-G02-F
		1/4" (Dimensions en pouces)	—	KQG2H07-N01S	—	—	KQG2H07-N02S	—

Pour l'évent

Position de montage	Description	Diam. ext. de tube utilisable	Taille de l'actionneur : 1 à 4 (taroudage 1/8)			Taille de l'actionneur : 5 à 7 (taroudage 1/4)		
			Rc	NPT	G	Rc	NPT	G
 <p>Position de montage de l'option d'évent</p> <p>* Montée par le client</p>	Cartouche en métal fritté (Acier inoxydable)	—	ESKA-Z2811-120	ESKA-Z2811N-120	ESKA-Z2811F-120	ESKA-Z2812-120	ESKA-Z2812N-120	ESKA-Z2812F-120
	Raccords instantanés métalliques série KQB2 (Laiton, Nickelage autocatalytique)	Ø 6 (Taille en mm)	KQB2H06-01S	—	KQB2H06-G01	KQB2H06-02S	—	KQB2H06-G02
		1/4" (Dimensions en pouces)	—	KQB2H07-N01S	—	—	KQB2H07-N02S	—
	Raccords instantanés en acier inoxydable 316 série KQG2	Ø 6 (Taille en mm)	KQG2H06-01S	—	KQG2H06-G01-F	KQG2H06-02S	—	KQG2H06-G02-F
1/4" (Dimensions en pouces)		—	KQG2H07-N01S	—	—	KQG2H07-N02S	—	

Couple de serrage

Taille de filetage	Taroudage	Couple de serrage [N·m]	Réf. de l'option
Filetage 1/8	Rc NPT	3 à 5	KQ(B, G)2H06-01S
			KQ(B, G)2H07-N01S
			ESKA-Z2811(N)-120
	G	2.9 à 3.2	KQB2H06-G01
			KQG2H06-G01-F
			ESKA-Z2811F-120
Filetage 1/4	Rc NPT	8 à 12	KQ(B, G)2H06-02S
			KQ(B, G)2H07-N02S
			ESKA-Z2812(N)-120
	G	5.7 à 6.3	KQB2H06-G02
			KQG2H06-G02-F
			ESKA-Z2812F-120

* Si vous utilisez des fluides autres que la vapeur, sélectionnez le raccord et le tube en fonction de l'environnement d'utilisation.

* Si le fluide est de la vapeur, l'utilisation d'un tube en nylon T0604 (taille en mm : Rc, G) ou TIA07 (taille en pouces : NPT) est recommandée pour la tuyauterie de pilotage.

Caractéristiques de débit

(Comment lire le diagramme de débit)

1. Normes de débit

Les normes relative au débit des équipements de type électrovanne, etc., sont indiquées avec leurs spécificités dans le tableau (1).

Tableau (1) Norme de débits

Équipement correspondant	Indication par norme internationale	Indication supplémentaires	Norme de conformité
Distributeur pneumatique	C, b	—	ISO 6358:1989 JIS B 8390:2000
	—	S	JIS B 8390:2000 Équipement : JIS B 8379, 8381-1, 8381-2
	—	Cv	ANSI/(NFPA)T3.21.3 R1-2008
Vannes tous fluides	Kv	—	IEC 60534-1:2005 IEC 60534-2-3:1997 JIS B 2005-1:2012
	—	Cv	JIS B 2005-2-3:2004 Équipement : JIS B 8471, 8472, 8473

2. Distributeur pneumatique

2.1 Indications tenant compte des standards internationaux

(1) Conformité aux normes

ISO 6358:1989 : Fluides pneumatiques - Composants utilisant des fluides compressibles — Détermination des caractéristiques de débit

JIS B 8390:2000 : Fluides pneumatiques - Composants utilisant des fluides compressibles — Comment tester les caractéristiques de débit

(2) Définition des caractéristiques du débit

Les caractéristiques de débit indiquées sont le résultat d'une comparaison entre la conductance sonique **C** et le coefficient de pression critique **b**.

Conductance sonique **C** : valeur qui divise le débit massique en circulation d'un équipement condition de débit sonique par le produit de la pression absolue en amont et de la densité en condition standard.

Coefficient de pression critique **b** : rapport de pression (pression en aval/pression en amont) qui indique que le débit devient sonique lorsque la valeur est inférieure à ce rapport.

Débit sonique : débit dans lequel la pression en amont est supérieure à la pression en aval et où la vitesse sonique est atteinte dans une certaine partie de l'installation.

Le débit de la masse gazeuse est proportionnel à la pression en amont et ne dépend pas de la pression en aval.

Débit subsonique : débit supérieur au coefficient de pression critique.

Condition standard : Air à une température de 20 °C, pression absolue de 0.1 MPa (= 100 kPa = 1 bar), humidité relative de 65 %.

Elle est définie en ajoutant l'abréviation « (ANR) » après l'unité de volume d'air. (Atmosphère Normale de Référence)

Conformité à la norme : ISO 8778:1990 Transmissions pneumatiques - Atmosphère normalisée de référence, JIS B 8393:2000 : Transmissions pneumatiques - Atmosphère normalisée de référence

(3) Formule du débit

Le débit peut être exprimé par la formule de calcul ci-dessous.

Lorsque

$$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} \leq b, \text{ Débit sonique}$$

$$Q = 600 \times C (P_1 + 0.1) \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots\dots\dots(1)$$

Lorsque

$$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} > b, \text{ Débit subsonique}$$

$$Q = 600 \times C (P_1 + 0.1) \sqrt{1 - \left[\frac{\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} - b}{1 - b} \right]^2} \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots\dots\dots(2)$$

- Q** : Débit d'air [l/min (ANR)]
- C** : conductance sonore [dm³/(s·bar)], dm³ (décimètre cube) d'unités SI = L (litre)
- b** : coefficient de pression critique [—]
- P₁** : pression en amont [MPa]
- P₂** : pression en aval [MPa]
- T** : température [°C]

* La formule du débit subsonique est représenté par les courbes exponentielles.

Les caractéristiques du débit sont indiquées dans le graphique (1). Pour plus de détails, veuillez utiliser le logiciel de calcul disponible sur le site SMC.

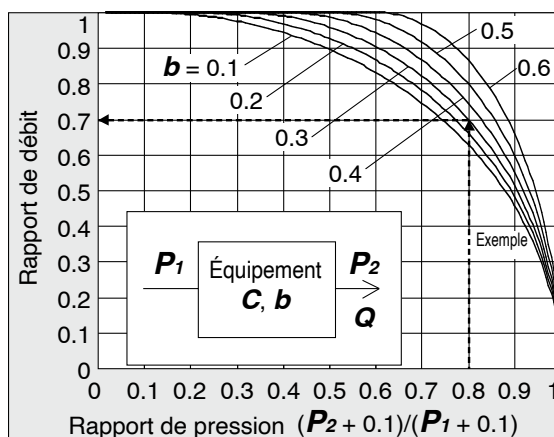
Exemple)

Calculer le débit d'air pour **P₁** = 0.4 [MPa], **P₂** = 0.3 [MPa], **T** = 20 [°C] lorsqu'un électrodistributeur fonctionne à **C** = 2 [dm³/(s·bar)] et **b** = 0.3.

Selon la formule 1, le débit maximum = $600 \times 2 \times (0.4 + 0.1) \times \sqrt{\frac{293}{273 + 20}} = 600$ [l/min (ANR)]

$$\text{Rapport de pression} = \frac{0.3 + 0.1}{0.4 + 0.1} = 0.8$$

Selon le graphique (1), le rapport de débit sera de 0.7 si le rapport de pression est de 0.8 et **b** = 0.3. Alors, le débit d'air recherché = débit max x rapport de débit = 600 x 0.7 = 420 [l/min (ANR)]



Graphique (1) Caractéristiques de débit

(4) Méthode de test

Raccorder l'équipement à tester au banc de test comme indiqué sur la figure (1). Tout en maintenant la pression en amont supérieure à 0.3 MPa, mesurez le débit maximal de l'équipement dans un premier temps. Ensuite, mesurez ce débit à 80 %, 60 %, 40 % et 20 %, ainsi que la pression en amont et en aval. Calculez alors la conductance sonore **C** à partir de ce débit maximum. Utilisez les autres données et la formule du débit subsonique pour trouver **b**, et obtenez le coefficient de pression critique **b** à partir de la moyenne.

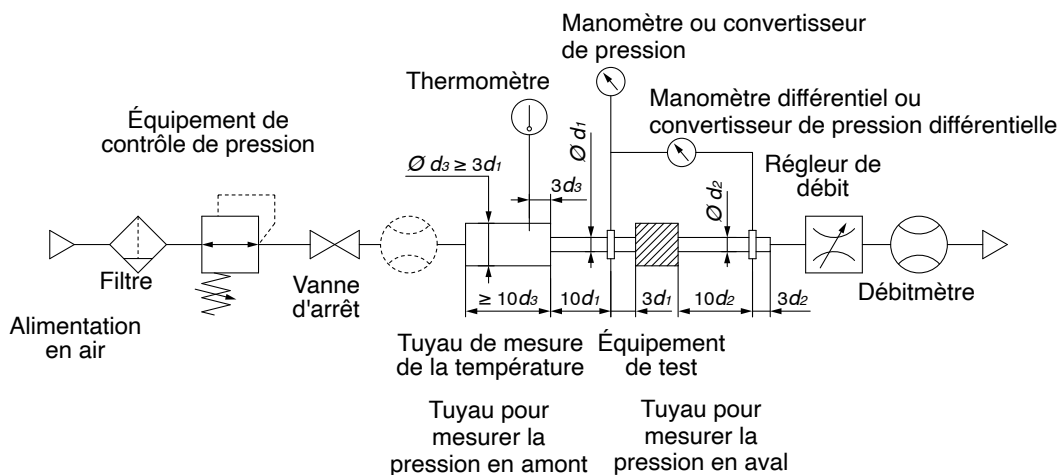


Fig. (1) Circuit de test basé sur la norme ISO 6358:1989, JIS B 8390:2000

2.2 Section équivalente **S**

(1) Conformité aux normes

JIS B 8390:2000 : Fluides pneumatiques - Composants utilisant des fluides compressibles – Pour tester les caractéristiques de débit

Normes d'équipement : JIS B 8373 : électrodistributeur pour la pneumatique

JIS B 8379 : silencieux pour la pneumatique

JIS B 8381-1 : raccords pour la pneumatique—Partie 1 : raccords instantanés pour tubes en résine thermoplastique

JIS B 8381-2 : raccords pour la pneumatique—Partie 2 : raccords à compression pour tubes en résine thermoplastique

(2) Définition des caractéristiques du débit

Section équivalente **S** : Trou circulaire dans une plaque mince qui représente un étranglement idéal sans frottement. La valeur est obtenue soit en calculant les variations de pression à l'intérieur d'un réservoir d'air soit le débit lors de la vidange à l'atmosphère du réservoir (écoulement sonique, sans restriction du débit). La valeur de la section effective **S**, comme celle de la conductance sonique **C**, exprime la « facilité d'écoulement ».

(3) Formule du débit

Lorsque

$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} \leq 0.5$, **débit sonique**

$$Q = 120 \times S (P_1 + 0.1) \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots\dots\dots(3)$$

Lorsque

$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} > 0.5$, **débit subsonique**

$$Q = 240 \times S \sqrt{(P_2 + 0.1) (P_1 - P_2)} \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots\dots\dots(4)$$

Conversion avec conductance sonique **C**:

$$S = 5.0 \times C \dots\dots\dots(5)$$

Q : Débit d'air [l/min (ANR)]

S : Surface équivalente [mm²]

P₁ : pression en amont [MPa]

P₂ : pression en aval [MPa]

T : température [°C]

* La formule pour le débit subsonique (4) n'est applicable que lorsque le coefficient de pression critique **b** inconnu est l'équipement. Dans la formule de conductance sonique **C** (2), il s'agit de la même formule que lorsque **b** = 0.5.

(4) Méthode de test

Raccordez l'équipement de test au banc de test comme indiqué sur la figure (2). Évacuez l'air à l'atmosphère jusqu'à ce que la pression à l'intérieur du réservoir tombe à 0.25 MPa (0.2 MPa). L'air du réservoir a été comprimé à une pression constante de 0.5 MPa qui doit rester inférieure à 0.6 MPa. Mesurez le temps requis pour évacuer l'air et la pression résiduelle dans le réservoir une fois la pression stabilisée. De manière à calculer la section équivalente **S** à l'aide de la formule suivante. Choisissez le volume du réservoir en fonction de la section équivalente de l'équipement à tester et selon la plage recommandée. Pour JIS B 8379, les valeurs de pression sont entre parenthèses et le coefficient de la formule est de 12.9.

$$S = 12.1 \frac{V}{t} \log_{10} \left(\frac{P_s + 0.1}{P + 0.1} \right) \sqrt{\frac{293}{T}} \dots\dots\dots(6)$$

S : Surface équivalente [mm²]

V : capacité du réservoir d'air [L]

t : temps de purge [s]

P_s : pression à l'intérieur du réservoir d'air avant la purge [MPa]

P : pression résiduelle à l'intérieur du réservoir d'air après la purge [MPa]

T : température à l'intérieur

du réservoir d'air avant la purge [K]

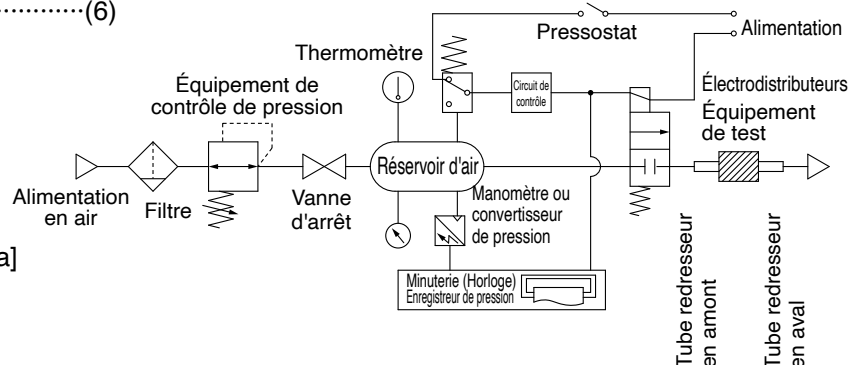


Fig. (2) Circuit de test basé sur JIS B 8390:2000

2.3 Coefficient de débit Facteur Cv

La norme américaine ANSI/(NFPA)T3.21.3:R1-2008R : **Fuide pneumatique - Procédure de test de débit et méthode de rapport pour les composants à orifice fixe**

Cette norme définit le coefficient de débit facteur **Cv** par la formule suivante qui est basée sur le test effectué par le circuit de test analogue à la norme ISO 6358.

$$Cv = \frac{Q}{114.5 \sqrt{\frac{\Delta P (P_2 + P_a)}{T_1}}} \dots\dots\dots (7)$$

ΔP : chute de pression entre les orifices de prélèvement de pression statique [bar]

P_1 : pression de l'orifice de prélèvement en amont [bar manomètre]

P_2 : pression de l'orifice de prélèvement en aval [bar manomètre] : $P_2 = P_1 - \Delta P$

Q : Débit [condition standard L/s]

P_a : pression atmosphérique [bar absolu]

T_1 : température absolue en amont [K]

Les conditions de test sont $P_1 + P_a = 6.5 \pm 0.2$ bar absolu, $T_1 = 297 \pm 5K$, $0.07 \text{ bar} \leq \Delta P \leq 0.14$ bar.

C'est le même concept que la section équivalente **A** que la norme ISO 6358 stipule comme étant uniquement applicable lorsque la chute de pression est inférieure à la pression en amont et que la compression de l'air ne pose pas de problème.

3. Vannes tous fluides

(1) Conformité aux normes

IEC 60534-1:2005 : vannes de régulation de process industriels. Partie 1 : terminologie des vannes de régulation et considérations générales

IEC 60534-2-3:1997 : vannes de régulation de process industriels. Partie 2 : capacité de débit, Section Trois-Procédures de test

JIS B 2005-1:2012 : vannes de régulation de process industriels – Partie 1 : terminologie des vannes de régulation et considérations générales

JIS B 2005-2-3:2004 : vannes de contrôle de process industriels – Partie 2 : capacité de débit – Section 3 : procédures de test

Normes d'équipement : JIS B 8471 : électrovanne pour l'eau

JIS B 8472 : électrovanne pour la vapeur

JIS B 8473 : électrovanne pour le fioul

(2) Définition des caractéristiques du débit

Facteur Kv : valeur du débit d'eau propre (représentée par m³/h) qui passe par la vanne (équipement de test) à la température comprise entre 5 et 40 °C lorsque la différence de pression est 1×10^5 Pa (1 bar). Sa formule de calcul est la suivante.

$$Kv = Q \sqrt{\frac{1 \times 10^5}{\Delta P} \cdot \frac{\rho}{1000}} \dots\dots\dots (8)$$

Kv : coefficient de débit [m³/h]

Q : débit [m³/h]

ΔP : pression différentielle [Pa]

ρ : Densité du fluide [kg/m³]

(3) Formule du débit

Elle est décrite par les unités pratiques. Les caractéristiques du débit sont aussi indiquées dans le graphique (2).

Pour les liquides :

$$Q = 53 Kv \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \dots\dots\dots (9)$$

Q : débit [l/min]

Kv : coefficient de débit [m³/h]

ΔP : pression différentielle [MPa]

G : densité relative [water = 1]

Pour les vapeurs aqueuses saturées :

$$Q = 232 Kv \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1)} \dots\dots\dots (10)$$

Q : débit [kg/h]

Kv : coefficient de débit [m³/h]

ΔP : pression différentielle [MPa]

P₁ : pression en amont [MPa] : $\Delta P = P_1 - P_2$

P₂ : pression en aval [MPa]

Conversion du coefficient de débit :

$$K_v = 0.865 C_v \dots\dots\dots(11)$$

Ici,

Facteur C_v : valeur du débit d'eau propre (représentée par US gal/min) qui passe par la vanne à 40 à 100°F lorsque la différence de pression est 1 lbf/in² (psi)

Les valeurs des facteurs **K_v** et **C_v** à des fins pneumatiques sont différents en raison des différentes méthodes de test.

(4) Méthode de test

Connectez l'équipement de test au banc de test comme indiqué sur la figure (3) et faites couler de l'eau à une température comprise entre 5 et 40 °C. Ensuite, mesurez le débit avec une différence de pression où la vaporisation ne se produit pas dans un écoulement turbulent (différence de pression de 0.035 MPa à 0.075 MPa lorsque la pression d'entrée est comprise entre 0.15 MPa et 0.6 MPa). Cependant, étant donné que l'écoulement turbulent s'est certainement produit, la différence de pression doit être réglée avec une différence suffisamment grande pour que le nombre de Reynolds ne tombe pas en dessous de 1×10^5 , et la pression d'entrée doit être réglée légèrement plus élevée pour empêcher la vaporisation du liquide. Substituez les résultats de la mesure dans la formule (8) pour calculer **K_v** .

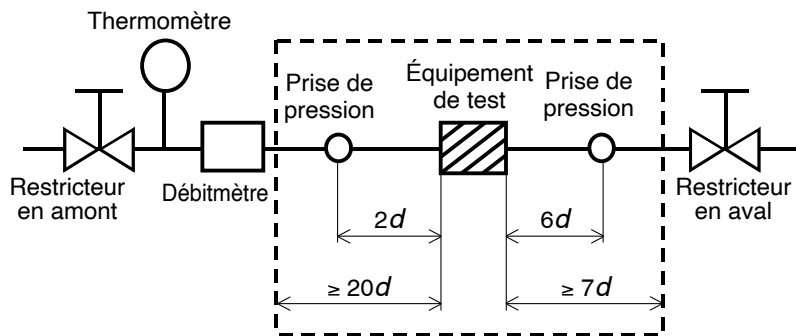
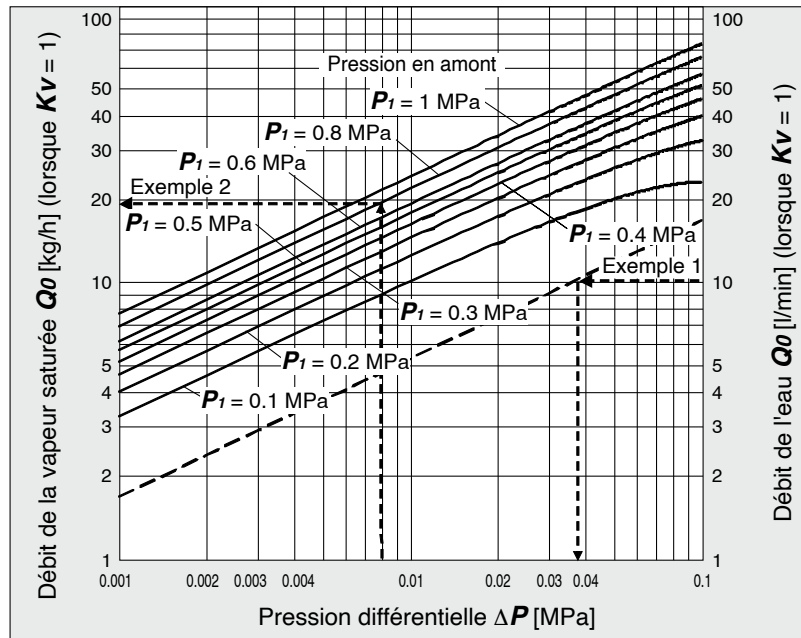


Fig. (3) Circuit de test basé sur IEC 60534-2-3, JIS B 2005-2-3



Graphique (2) Caractéristiques de débit

Exemple 1)

Obtenir la différence de pression lorsque 15 [l/min] d'eau passent par une électrovanne avec un $K_v = 1.5$ [m³/h]. Comme le débit lorsque $K_v = 1$ est calculé avec la formule : $Q_o = 15 \times 1/1.5 = 10$ [l/min], valeur ΔP lorsque Q_o est 10 [l/min] sur le graphique (2). La valeur est de 0.036 [MPa].

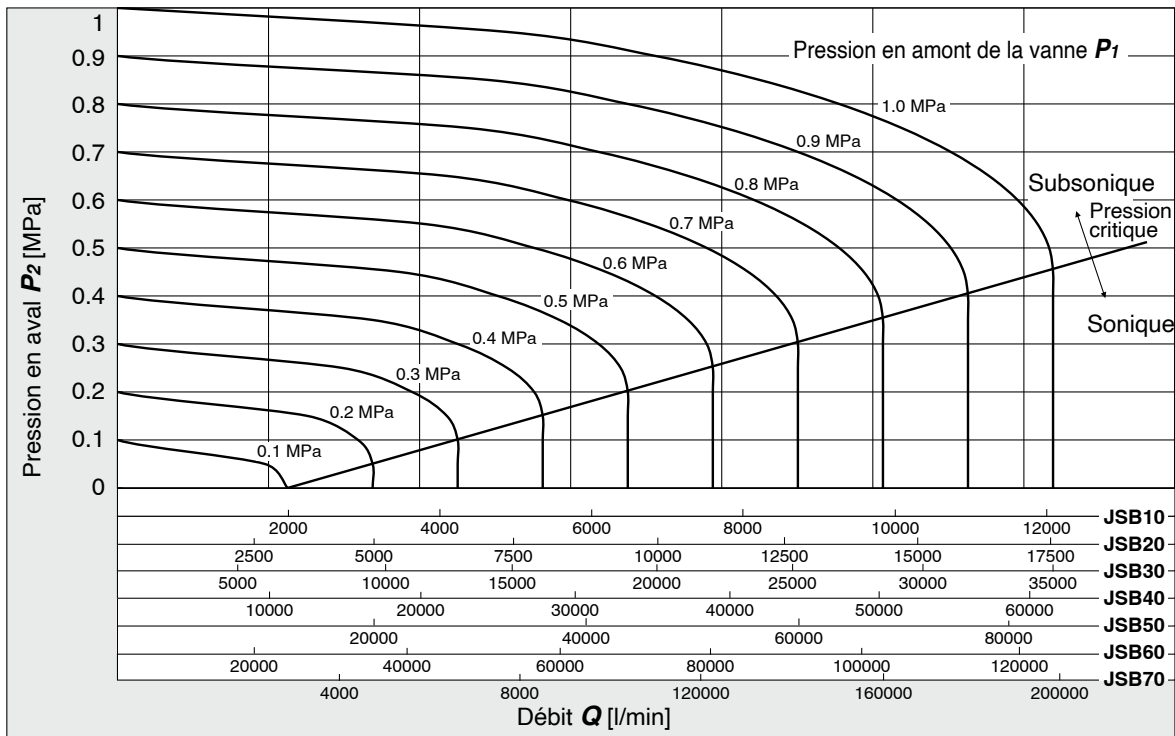
Exemple 2)

Calculer le débit de la vapeur saturée lorsque $P_1 = 0.8$ [MPa] et $\Delta P = 0.008$ [MPa] avec une électrovanne avec un $K_v = 0.05$ [m³/h]. Valeur Q_o lorsque P_1 est 0.8 et ΔP est 0.008 sur le graphique (2), la valeur est 20 [kg/h]. Par conséquent, le débit est calculé selon la formule : $Q = 0.05/1 \times 20 = 1$ [kg/h].

Caractéristiques du débit (graphique)

* Utilisez ce graphique comme guide. Si un débit précis est nécessaire, reportez-vous aux pages 8 à 12.

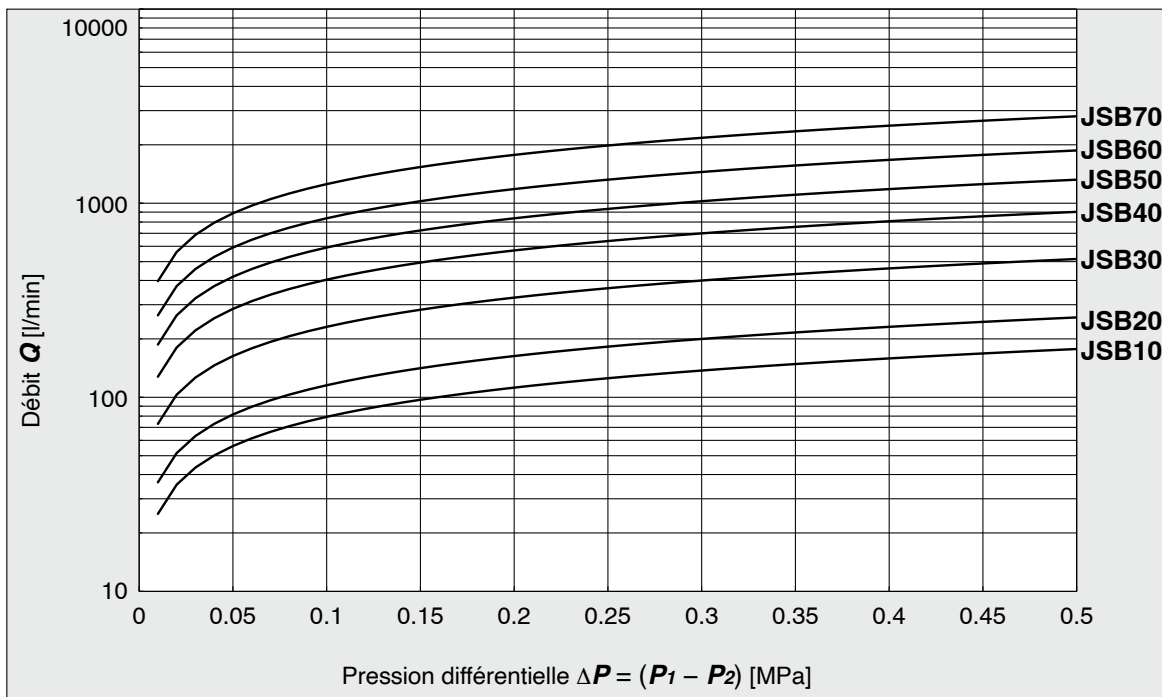
Pour l'air



Comprendre le graphique

La plage de pression sonique pour générer un débit de 6000 l/min (ANR) est $P_1 \approx 0,3$ MPa pour la JSB20.

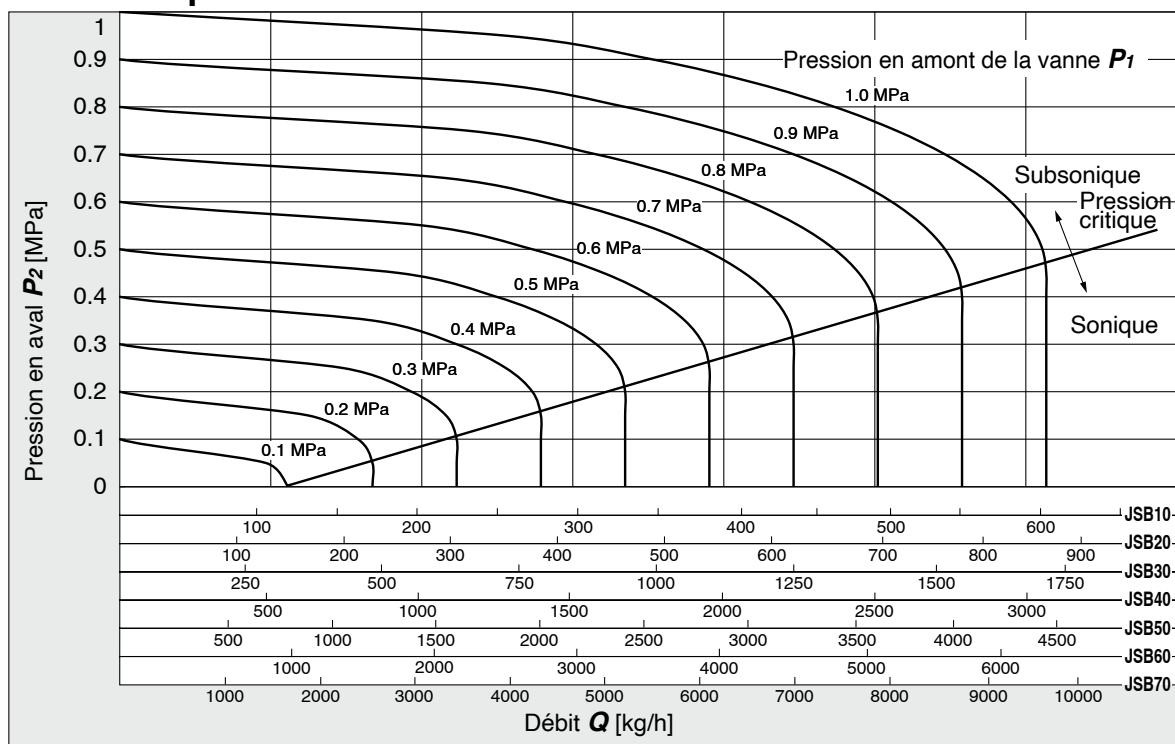
Pour l'eau



Comprendre le graphique

Lorsqu'un débit d'eau de 500 l/min est généré, $\Delta P \approx 0,15$ MPa pour la JSB40.

Pour la vapeur saturée



Comprendre le graphique

La plage de pression supersonique pour générer un débit de 300 kg/h est $P_1 \approx 0.3$ MPa pour la JSB20.



Série JSB

Précautions spécifiques au produit 1

Veillez lire ces consignes avant d'utiliser les produits. Reportez-vous à la couverture arrière pour les consignes de sécurité. Pour connaître les précautions à prendre pour les électrovannes 2/2 de contrôle des fluides, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le « Manuel d'utilisation » sur le site Internet de SMC : <https://www.smc.eu>

Conception

Attention

1. Pour l'utilisation de la pression inversée, contactez SMC.
2. Ne peut être utilisé comme vanne d'arrêt d'urgence, etc.

Les vannes présentées dans ce catalogue ne sont pas conçues pour des applications de sécurité telles qu'une vanne d'arrêt d'urgence. Si ces vannes sont utilisées dans ce type de systèmes, d'autres mesures de sécurité fiables sont à adopter également.

3. **Circuit liquide fermé**

Dans un circuit fermé, lorsque le liquide est statique, la pression peut augmenter en raison des changements de température. Cette augmentation de pression pourrait causer des dysfonctionnements et des dommages aux composants tels que les vannes. Pour éviter cela, installez une vanne de purge dans le système.

4. **Maintien de la pression**

Le produit n'est pas adapté à une application comme le maintien de la pression à l'intérieur d'un récipient à pression car une vanne comporte une fuite d'air.

5. **Lorsqu'un impact causé par la fluctuation rapide de la pression, comme un coup de bélier, etc., est appliqué, la vanne peut être endommagée. Utilisez le produit avec précaution.**

Sélection

Attention

1. **Fluide**

L'utilisation de gaz corrosifs n'est pas possible car elle risque d'entraîner des fissures ou d'autres incidents.

2. **Qualité de l'air**

<Vapeur, eau>

L'utilisation d'un fluide contenant des corps étrangers peut causer des problèmes tels que le dysfonctionnement et la défaillance des joints en favorisant l'usure du siège de la vanne et du joint. Installez un filtre approprié (filtre à tamis) immédiatement en amont de la vanne.

En standard, le filtre doit être à 100 mesh. Cependant la taille et la forme des corps étrangers dépendent de l'environnement d'utilisation. Vérifiez l'état du fluide et choisissez un filtre avec le seuil de filtration approprié. L'eau d'alimentation d'une chaudière comprend des matériaux qui créent un sédiment dur ou une boue tels que le calcium et le magnésium.

Les sédiments et les boues provenant de la vapeur peuvent faire en sorte que la vanne ne fonctionne pas correctement. Installez un dispositif d'adoucissement de l'eau, qui élimine ces matériaux. N'utilisez pas de vapeur chargée en produits chimiques, en huiles synthétiques, en sels ou en gaz corrosifs, etc., car elle peut entraîner de la détérioration.

La matière du joint (FKM spécial) utilisé pour les parties du produit en contact avec le fluide peut supporter la vapeur en conditions standard.

Cependant, la résistance du matériau d'étanchéité peut se dégrader selon le type d'additifs, tels que détartrants pour chaudière et adoucissants pour l'eau, présents dans la vapeur de la chaudière. Veuillez n'utiliser le produit qu'après avoir déterminé la résistance du matériau d'étanchéité dans les conditions d'utilisation réelles.

Sélection

Attention

<Air>

- **Utilisez de l'air propre.**

N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, huiles synthétiques contenant des solvants organiques, sels ou gaz corrosifs, etc., car cela risque d'endommager le produit ou de provoquer un dysfonctionnement.

- **Installez un filtre à air.**

Installez des filtres à air à proximité de las vannes en amont. Choisissez une taille de filtration de 5 µm max.

- **Installez un sécheur d'air, un échangeur AIR/AIR, etc.**

L'air comprimé contenant trop de condensats peut entraîner un dysfonctionnement des vannes et des autres équipements pneumatiques. Pour éviter ce problème, installez un sécheur d'air, un échangeur AIR/AIR, etc.

- **Si une poussière de carbone excessive est générée, éliminez-la en installant des filtres microniques en amont des vannes.**

Si de la poussière de carbone est générée de manière excessive par le compresseur, il est probable qu'elle se colle à l'intérieur des vannes et qu'elle entraîne un dysfonctionnement.

Reportez-vous au **catalogue sur www.smc.eu** pour plus de détails sur la qualité de l'air comprimé.

3. **Milieu ambiant**

Utilisez le produit dans la plage de température admissible. Vérifiez la compatibilité entre les matériaux de composition du produit et la température ambiante. Assurez-vous que le fluide ne touche pas la surface externe du produit.

4. **Utilisation à basse température**

- 1) La vanne peut être utilisée à une température ambiante de 0 °C. Toutefois, prenez des mesures de prévention contre le gel ou la solidification des impuretés, etc.
- 2) Lorsque vous utilisez des électrovannes destinées à des applications en contact avec l'eau dans des environnements froids, prenez les mesures de précaution nécessaires pour éviter que l'eau ne gèle dans le système quand la pompe d'alimentation en eau est éteinte (via une purge d'eau, etc). Il est recommandé d'installer un sécheur d'air ou un complexe isolant pour le corps pour éviter une situation de gel où la température du point de condensation est élevée et la température ambiante est faible, et le haut débit circule.



Série JSB

Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire ces consignes avant d'utiliser les produits. Reportez-vous à la couverture arrière pour les consignes de sécurité. Pour connaître les précautions à prendre pour les électrovannes 2/2 de contrôle des fluides, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le « Manuel d'utilisation » sur le site Internet de SMC : <https://www.smc.eu>

Montage

⚠ Attention

1. Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou si l'équipement ne fonctionne pas correctement.

Après le montage, assurez-vous qu'il a été réalisé correctement en réalisant un test de fonctionnement adéquat.

2. N'appliquez pas de force externe sur la partie actionnement.

Lors du serrage, appliquez une clé ou un autre outil sur l'extérieur des parties de raccordement de la tuyauterie.

3. Montez la vanne avec sa partie actionnement orientée vers le haut et non vers le bas.

Si la partie actionnement est installée orientée vers le bas, des corps étrangers présents dans le fluide risquent d'adhérer au joint et de provoquer un dysfonctionnement.

4. Évitez les sources de vibration ou réglez le bras du corps sur la longueur minimum afin d'empêcher la résonance.

5. Peinture et revêtement

Les mises en garde ou caractéristiques imprimées ou fixées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.

Raccordement

⚠ Précaution

1. Préparations préliminaires au raccordement

Avant de raccorder à la tuyauterie, il convient de la purger soigneusement avec de l'air (rinçage) ou de la laver pour retirer les copeaux, l'huile de coupe et d'autres débris à l'intérieur de la tuyauterie. Évitez de tirer sur le corps de la vanne, le comprimer ou le tordre lors du raccordement.

2. Évitez de brancher des lignes de terre au raccordement pour empêcher la corrosion du système.

3. Serrer toujours au couple approprié.

Reportez-vous au couple de serrage indiqué dans le tableau ci-dessous pour la connexion de raccords en acier. Un couple de serrage insuffisant entraînera une fuite de fluide. Pour le montage des raccords, reportez-vous au couple de serrage spécifié.

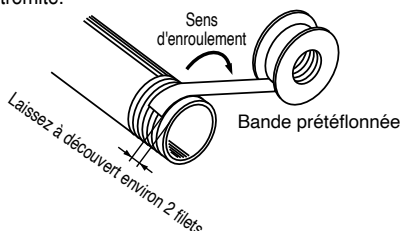
Couple de serrage pour les tuyaux

Raccordement	Couple de serrage approprié (N·m)	Raccordement	Couple de serrage approprié (N·m)
Rc3/8	22 à 24	Rc1 1/4	40 à 42
Rc1/2	28 à 30	Rc1 1/2	48 à 50
Rc3/4			
Rc1	36 à 38		

4. Lors du raccordement de la tuyauterie, évitez de raccorder le produit dans le mauvais sens.

5. Bande d'étanchéité

Lors du raccordement des tuyaux, des raccords, etc., veillez à ce que les copeaux du filetage des tuyaux et du matériau d'étanchéité ne pénètrent pas dans la vanne. Par ailleurs, si vous utilisez une bande prétéflonnée, laissez 1.5 à 2 filets à découvert à chaque extrémité.



Raccordement

⚠ Précaution

6. Si la quantité de produit d'étanchéité, bande ou liquide, utilisée pour le raccordement de la tuyauterie est trop importante, une partie pénétrera dans le produit et causera un dysfonctionnement.

7. La vapeur générée dans la chaudière contient une grande quantité de condensats. Installez un siphon pour utiliser le produit.

8. Agencez la tuyauterie de sorte que les condensats ne s'accumulent pas dans la vanne.

Installez la tuyauterie de la vanne plus haut que la tuyauterie périphérique. N'installez pas le tuyau de la vanne au niveau le plus bas de la tuyauterie. En cas d'accumulation de condensats dans la vanne ou la tuyauterie périphérique, la vapeur entre dans la tuyauterie et provoque un coup de bélier. Ce qui endommagera la vanne et le tuyau et provoquera un dysfonctionnement. Si les coups de bélier posent problème, installez un tuyau de dérivation afin d'évacuer totalement les condensats de la tuyauterie. Appliquez ensuite la vapeur au dispositif avant de commencer à utiliser.

9. Afin de faciliter l'entretien et la réparation, installez un circuit de dérivation et utilisez un raccord d'union pour le tuyau.

10. Afin de contrôler le fluide dans le réservoir, raccordez le tuyau légèrement plus haut que la base du réservoir.

11. Raccordement du pilote

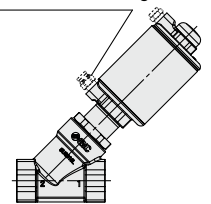
Lorsque le fluide utilisé est de la vapeur, utilisez les raccords et tubes suivants :

- Raccords instantanés métalliques
Série KQB2, série KQG2
- Raccords à insert
Série KF (manchon en laiton)
- Tube nylon
T0604 (Ø 6), T1A07 (1/4")

Si vous utilisez d'autres fluides, sélectionnez le raccord et le tube en fonction de l'environnement d'utilisation.

* Option d'orifice de pilotage

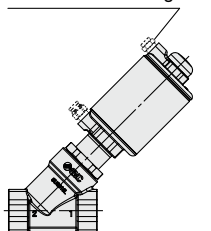
Option d'évent
Position de montage



* Montée par le client

* Option d'évent

Option d'évent
Position de montage



* Montée par le client

12. Événement

L'orifice de l'évent est petit. Si de la poussière et des corps étrangers risquent d'entrer dans la tête de pilotage, envisagez d'installer une cartouche en métal fritté ou prévoyez un raccordement de tube (jusqu'à une zone propre) pour éviter la pénétration de corps étrangers.



Série JSB

Précautions spécifiques au produit 3

Veillez lire ces consignes avant d'utiliser les produits. Reportez-vous à la couverture arrière pour les consignes de sécurité. Pour connaître les précautions à prendre pour les électrovannes 2/2 de contrôle des fluides, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le « Manuel d'utilisation » sur le site Internet de SMC : <https://www.smc.eu>

Entretien

⚠ Attention

1. Démontage du produit

La vanne atteindra une température élevée si elle est utilisée avec des fluides à température élevée. Assurez-vous que la température de la vanne a suffisamment baissé avant de travailler avec. S'il est touché par inadvertance, il y a un risque d'être brûlé.

- 1) Coupez l'alimentation en fluide et relâchez la pression du fluide dans le système.
- 2) Coupez la tension d'alimentation.
- 3) Démontez le produit.

2. Utilisation occasionnelle

Activez les vannes au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements. De plus, pour garantir une utilisation optimale, procédez à un contrôle régulier tous les six mois.

3. Démontage

L'actionneur de pilotage ne peut pas être démontée. Un démontage forcé risque de provoquer un accident grave.

⚠ Précaution

1. Filtres

- 1) Surveillez le colmatage des filtres.
- 2) Nettoyez les tamis lorsque la chute de pression atteint 0.1 MPa.

2. Lubrification

Si le produit est utilisé après lubrification, veillez à lubrifier en continu.

3. Stockage

En cas de stockage longue durée après une utilisation, éliminer soigneusement toute l'humidité afin d'empêcher la rouille et la détérioration des matières plastiques, etc.

4. Évacuez les condensats de la tuyauterie régulièrement.

Précautions d'utilisation

⚠ Attention

1. La vanne atteindra une température élevée si elle est utilisée avec des fluides à température élevée. Faites attention au risque de brûlures en cas de contact direct avec les vannes.
2. Si les coups de bélier posent problème, installez un dispositif d'évacuation, comme un accumulateur.
3. Lorsque la vanne est fermée et qu'une pression supérieure à la pression d'utilisation maximale s'applique soudainement, à cause du démarrage d'une source d'alimentation en fluide telle qu'une chaudière, la vanne peut s'ouvrir momentanément entraînant une fuite de fluide.

Pièces de rechange

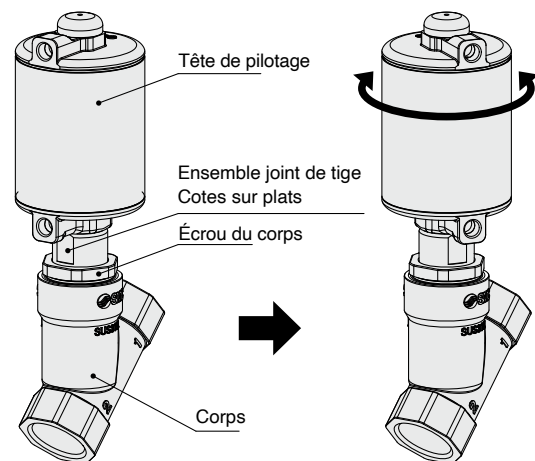
⚠ Attention

Contactez votre représentant SMC lorsque des pièces de rechange sont nécessaires pour l'entretien.

Pour changer l'orientation de l'orifice de pilotage

⚠ Attention

- 1) Maintenir le corps et dévisser l'écrou du corps.
 - 2) Tourner l'actionneur de pilotage et positionnez l'orifice de pilotage dans le sens désiré.
 - 3) Maintenir le corps et vissez l'écrou du corps au couple de serrage recommandé indiqué ci-dessous.
- * Pour maintenir le côté tête de pilotage, maintenir les cotes sur plats du support de joint de l'axe avec une clé.



Couple de serrage de l'écrou du corps

Taille de la vanne	Couple de serrage recommandé [N·m]
JSB10	24 à 26
JSB20	
JSB30	
JSB40	
JSB50	33 à 37
JSB60	
JSB70	

Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC)¹⁾, à tous les textes en vigueur à ce jour.

Danger:

Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

Attention:

Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

Précaution:

Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines. (1ère partie : recommandations générales).
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : robots.
etc.

Attention

1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.

Étant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.

Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.

3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

1. L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisé des objets manipulés ont été confirmées.
2. Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
3. Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

4. Nos produits ne peuvent pas être utilisés au-delà de leurs caractéristiques techniques.

Nos produits ne sont pas développés, conçus et fabriqués pour une utilisation dans les conditions ou environnements suivants. Une utilisation dans ces conditions ou environnements n'est pas couverte.

1. Conditions et environnements en dehors des caractéristiques techniques indiquées, ou utilisation en extérieur ou dans un endroit exposé aux rayons du soleil.
2. Utilisation dans les secteurs nucléaire, ferroviaire, aérien, aérospatial, maritime ou automobile, application militaire, équipements affectant la vie humaine, le corps et les biens, équipements relatifs aux carburants, équipements de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, embrayages de presse, circuits de freinage, équipements de sécurité, etc. et toute autre application ne correspondant pas aux caractéristiques standard énoncées dans les catalogues et les manuels d'utilisation.
3. Utilisation dans les circuits interlock, sauf pour une utilisation avec double verrouillage telle que l'installation d'une fonction de protection mécanique en cas de défaillance. Inspectez régulièrement le produit pour vérifier son bon fonctionnement.

Précaution

Nous développons, concevons et fabriquons des produits pour équipement de commande automatique destinés à une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication. L'utilisation dans les industries non manufacturières n'est pas couverte.

Les produits que nous fabriquons et commercialisons ne peuvent pas être utilisés à des fins de transactions ou de certification indiquées dans la Loi sur les mesures.

La nouvelle Loi sur les mesures interdit l'utilisation d'unités autres que SI au Japon.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/ clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité". Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

1. La période de garantie du produit est d'un an de service ou d'un an et demi après livraison du produit, selon la première échéance.²⁾ Le produit peut également tenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.
 2. En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies. Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.
 3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.
- 2) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.
Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison.
Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

Clauses de conformité

1. L'utilisation des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.
2. Les exportations des produits ou de la technologie SMC d'un pays à un autre sont déterminées par les directives de sécurité et les normes des pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

Consignes de sécurité

Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com