

# Électrovanne 2 voies à commande directe **Nouveau**



Air



Vide moyen



Eau



Huile



Vapeur

\* Compatible avec l'eau chaude.



**Gros débit**

Débit

**20% en plus\***

(Taille 1)

\* Comparé au modèle SMC classique

**Compacte**

Hauteur

**10% Plus petite\***

(Taille 1)

**Légère**

Masse

**30% Plus légère\***

(Taille 1, Corps aluminium)

**Matière du corps**

**Air**  
Aluminium, résine

**Eau/Huile/Vide moyen/Vapeur**  
laiton, acier inoxydable

Avec raccords instantanés (corps en résine)



Fixation Équipement standard

68 mm  
61 mm

Modèle classique **Nouveau VX**



**Protection**

**IP65\***

\* IP40 avec des cosse "Faston".

**Consommation électrique**

**4.5 W** (Taille 1)

**7 W** (Taille 2)

**10.5 W** (Taille 3)

(Vanne NF en CC)

**Embase**

**Matière**

- Corps (PPS)
- Base/Aluminium
- Joint/NBR, FKM

**Type de bobine**

- Classe d'isolation B/H
- Température du fluide
- Classe B/max. 60°C
- Classe H/Max. 183°C

Classe B      Classe H

**Type de vanne**

**N.F.**      **N.O.**

**Série VX21/22/23**



CAT.EUS70-44B-FR

# Électrovanne 2 voies à commande directe



Air



Vide moyen



Eau



Huile



Vapeur

\* Compatible avec l'eau chaude

**Protection IP65**

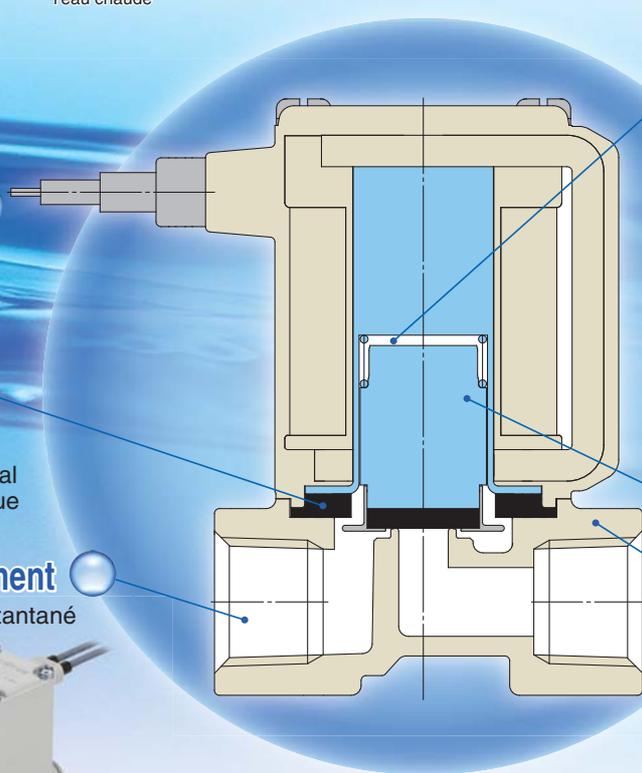
**Ignifuge conforme à UL94V-0**

**Construction à faible bruit**

Réduction du bruit du métal grâce à une butée élastique

**Choix du raccordement**

Tarudage ou raccord instantané



**Jeu**

Grâce à la butée et au jeu, le bruit d'impact à la mise sous tension est réduit (vanne ouverte). Grâce à ce jeu le plongeur ne se coince pas avec des fluides visqueux comme l'huile et le temps de mise hors tension diminue (vanne fermée).

**Consommation électrique**

\* Distributeur N.F. DC/Classe B

**4.5 W** (Taille 1)

**7 W** (Taille 2)

**10.5 W** (Taille 3)

**Durée de vie du plongeur allongée**

**Matière du corps**

**Air** Aluminium, résine

**Eau/  
Huile/  
Vide moyen/  
Vapeur** Laiton, acier inoxydable

## Redresseur (Courant alternatif, classe d'isolation B/H)

**Meilleure durée de vie**

La durée de vie s'est allongée grâce à la construction spéciale. (comparé avec la bobine actuelle)

**Réduction du bourdonnement**

Le bourdonnement est réduit grâce au courant redressé par le redresseur.

**Basse consommation** \* Vanne NF classe B en CC,  
10 VA → **7 VA** (Taille 1)    20 VA → **9.5 VA** (Taille 2)  
32 VA → **12 VA** (Taille 3)

**Temps de mise hors tension réduite.**

Conçue spécialement afin de réduire le temps de mise hors tension avec des fluides visqueux comme l'huile.

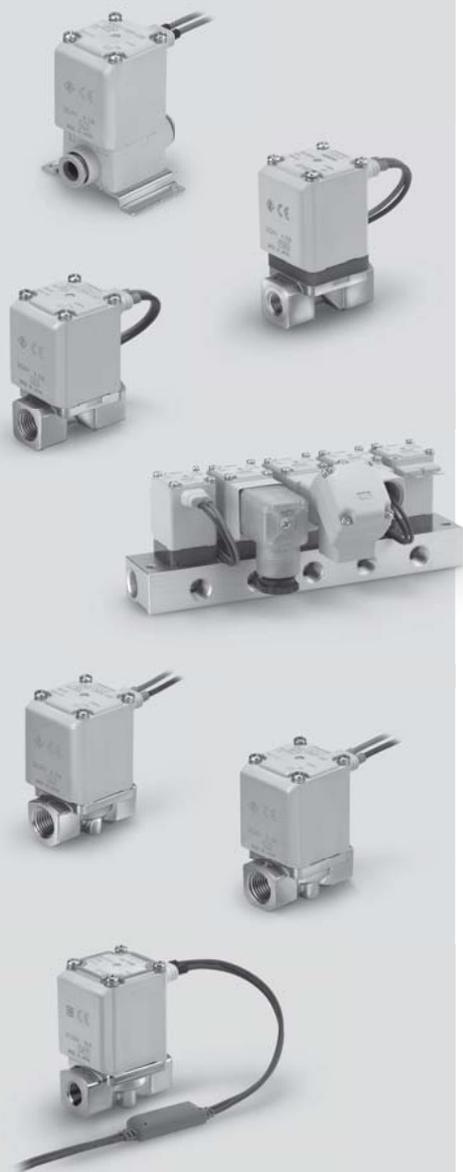
**Construction à faible bruit**

Conçue spécialement pour réduire le bruit du métal lors du fonctionnement.



Taille	Diamètre de l'orifice							Orifice
	2 mm ø	3 mm ø	4 mm ø	5 mm ø	7 mm ø	8 mm ø	10 mm ø (Note)	
<b>Taille 1</b>	●	●	—	●	—	—	—	1/8, 1/4 Raccord instantané ø6, ø8
<b>Taille 2</b>	—	—	●	—	●	—	—	1/4, 3/8 Raccord instantané ø8, ø10
<b>Taille 3</b>	—	—	—	●	—	●	●	1/4, 3/8, 1/2 Raccord instantané : ø10, ø12

Note) N.F. uniquement



Unitaire/sur embase : Caractéristiques .....	2
Caractéristiques communes .....	3
Étapes de sélection .....	4



### Pour l'air

Modèle/type de vanne, température d'utilisation, taux de fuite .....	5, 6
Pour passer commande (unité simple) .....	7
Modèle/type de vanne, température d'utilisation, taux de fuite .....	8
Pour passer commande (électrodistributeur d'embase), Réf. de la plaque d'obturation, pour passer commande/embase .....	9



### Pour le vide moyen

Modèle/type de vanne, température d'utilisation, taux de fuite .....	10
Pour passer commande (unité simple) .....	11
Modèle/type de vanne, température d'utilisation, taux de fuite .....	12
Pour passer commande (électrodistributeur d'embase), Réf. de la plaque d'obturation, pour passer commande/embase .....	13



### Pour l'eau

Modèle/type de vanne, température d'utilisation, taux de fuite .....	14
Pour passer commande (unité simple) .....	15



### Pour l'huile

Modèle/type de vanne, température d'utilisation, taux de fuite .....	16
Pour passer commande (unité simple) .....	17



### Pour la vapeur \* Compatible avec l'eau chaude.

Modèle/type de vanne, température d'utilisation, taux de fuite .....	18
Pour passer commande (unité simple) .....	19

### Construction

Unitaire .....	20
Embase .....	21
Dimensions (Unitaire) Matière du corps : Aluminium .....	22
Matière du corps : Résine .....	23
Matière du corps : Laiton, acier inoxydable .....	25
Matière de l'embase : Aluminium .....	28

Glossaire .....	29
-----------------	----

Calcul du débit de l'électrovanne .....	30
---	----

Diagramme du débit .....	35
--------------------------	----

Pièces de rechange .....	36
--------------------------	----

Précautions spécifiques au produit .....	37
--	----

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

# Électrovanne 2 voies à commande directe

## Série VX21/22/23

Pour air, vide moyen, eau, huile et vapeur

### Unitaire (pour air, vide moyen, eau, huile et vapeur)



#### ■ Type de vanne

Normalement fermé (N.F.)  
Normalement ouvert (N.O.)

#### ■ Type de bobine

Type d'isolation : Classes B et H

#### ■ Tension nominale

100 V/200 V/110 V/230 VAC  
(220 V/240 V/48 V/24 VAC)  
24 V/12 VDC

Tension de ( ) indique une tension spéciale.

#### ■ Matière

Corps — Aluminium, résine, laiton, acier inoxydable  
Joint — NBR, FKM\*

\* Reportez-vous aux pages individuelles pour plus de détails sur chaque fluide.

#### ■ Connexion électrique

- Fil noyé
- Bornier
- Terminal DIN
- Boîtier de connexion
- Bornier Faston

#### Normalement fermé (N.F.)

#### Normalement ouvert (N.O.)

Taille		Taille 1	Taille 2	Taille 3
Diamètre de l'orifice	2 mm ø	●	—	—
	3 mm ø	●	—	—
	4 mm ø	—	●	—
	5 mm ø	●	—	●
	7 mm ø	—	●	—
	8 mm ø	—	—	●
	10 mm ø	—	—	●*
Orifice		1/8, 1/4 ø6, ø8	1/4, 3/8 ø8, ø10	1/4, 3/8, 1/2 ø10, ø12

\* N.F. uniquement

### Sur embase (pour Air, vide moyen)



#### ■ Type de vanne

Normalement fermé (N.F.)  
Normalement ouvert (N.O.)

#### ■ Type d'embase

Modèle ALIM commune  
Modèle ALIM individuelle

#### ■ Type de bobine

Type d'isolation : Classe B

#### ■ Tension nominale

100 V/200 V/110 V/230 VAC  
(220 V/240 V/48 V/24 VAC)  
24 V/12 VDC

Tension entre ( ) indique une tension spéciale.

#### ■ Matière

Corps — Résine  
Montage — Aluminium  
Joint — NBR, FKM

#### ■ Connexion électrique

- Fil noyé
- Bornier
- Terminal DIN
- Boîtier de connexion
- Bornier Faston

#### Embase

Taille		Taille 1	Taille 2	Taille 3
Diamètre de l'orifice	2 mm ø	●	—	—
	3 mm ø	●	—	—
	4 mm ø	—	●	—
	5 mm ø	●	—	●
	7 mm ø	—	●	●
Orifice	Modèle ALIM commune (air)	ENTRÉE	3/8	
		SORTIE	1/8, 1/4	
	Type ALIM individuelle (vide moyen)	ENTRÉE	1/8, 1/4	
		SORTIE	3/8	

# Série VX21/22/23

## Caractéristiques communes

### Caractéristiques standards

Caractéristiques de la vanne	Construction de la vanne		Clapet à commande directe
	Pression d'épreuve		2.0 MPa (corps en résine type 1.5 MPa)
	Matière du corps		Aluminium, résine, laiton, acier inoxydable
	Matière du joint <sup>Note 2)</sup>		NBR, FKM
	Protection		Étanche à la poussière et aux éclaboussures (IP65) <sup>Note 1)</sup>
Environnement		Milieu sans gaz corrosifs ou explosifs	
Caractéristiques de la bobine	Tension nominale	AC	24 VAC, 48 VAC, 100 VAC, 110 VAC, 200 VAC, 220 VAC, 230 VAC, 240 VAC
		DC	12 VDC, 24 VDC
	Variation de tension admissible		±10 % de la tension nominale
	Tension de fuite admissible	AC	10% max. de la tension nominale
		DC	2% max. de la tension nominale
Classe d'isolation de la bobine		Classes B et H	

Note 1) IP 40 avec des cosses "Faston".

Note 2) Veuillez contacter SMC pour des joints en EPDM.

⚠ Veuillez lire "Précautions de manipulation du produit spécifique" avant utilisation.

### Caractéristiques de la bobine

#### Normalement fermé (N.F)

##### En CC

Taille	Consommation électrique [W] <sup>Note 1)</sup>	Hausse de température [°C] <sup>Note 2)</sup>
Taille 1	4.5	50
Taille 2	7	55
Taille 3	10.5	65

Note 1) Consommation électrique, apparente : la valeur à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. (Variation : ±10%)

Note 2) Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. La valeur dépend de l'environnement ambiant. À fins de référence.

#### En CA (redresseur intégré)

##### Classe B

Taille	Consommation électrique [VA] <sup>Note 1) 2)</sup>	Hausse de température [°C] <sup>Note 3)</sup>
Taille 1	7	60
Taille 2	9.5	70
Taille 3	12	70

##### Classe H

Taille	Consommation électrique [VA] <sup>Note 1) 2)</sup>	Hausse de température [°C] <sup>Note 3)</sup>
Taille 1	9	100
Taille 2	12	100
Taille 3	15	100

Note 1) Consommation électrique, apparente : la valeur à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. (Variation : ±10%)

Note 2) Il n'y a pas de différence de fréquence concernant la consommation électrique au maintien ou à l'appel, depuis qu'un redresseur est utilisé dans le CA.

Note 3) Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. La valeur dépend de l'environnement ambiant. À fins de référence.

#### Normalement ouvert (N.O.)

##### En CC

Taille	Consommation électrique [W] <sup>Note 1)</sup>	Hausse de température [°C] <sup>Note 2)</sup>
Taille 1	7.5	60
Taille 2	8.5	70
Taille 3	12.5	70

Note 1) Consommation électrique, apparente : la valeur à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. (Variation : ±10%)

Note 2) Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. La valeur dépend de l'environnement ambiant. À fins de référence.

#### En CA (redresseur intégré)

##### Classe B

Taille	Consommation électrique [VA] <sup>Note 1) 2)</sup>	Hausse de température [°C] <sup>Note 3)</sup>
Taille 1	9	60
Taille 2	10	70
Taille 3	14	70

##### Classe H

Taille	Consommation électrique [VA] <sup>Note 1) 2)</sup>	Hausse de température [°C] <sup>Note 3)</sup>
Taille 1	9	100
Taille 2	12	100
Taille 3	15	100

Note 1) Consommation électrique, apparente : la valeur à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. (Variation : ±10%)

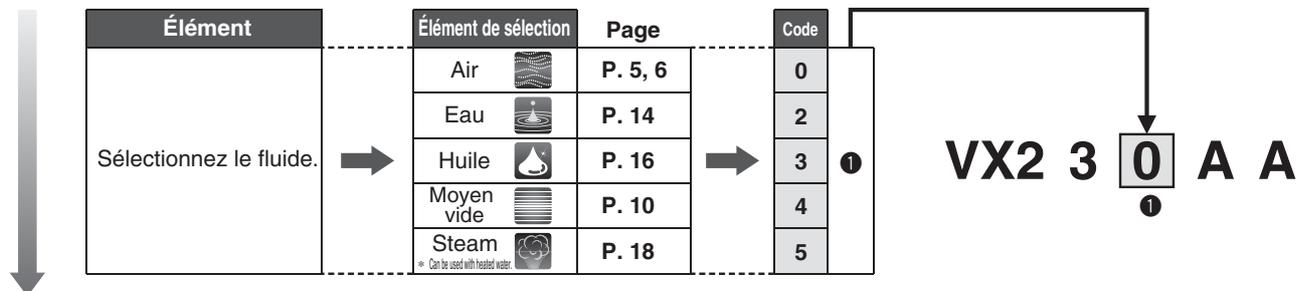
Note 2) Il n'y a pas de différence de fréquence concernant la consommation électrique au maintien ou à l'appel, depuis qu'un redresseur est utilisé dans le CA.

Note 3) Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée. La valeur dépend de l'environnement ambiant. À fins de référence.

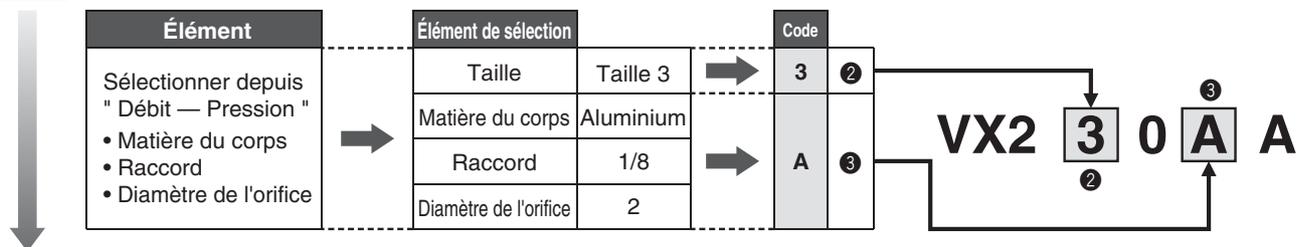
# Étapes de sélection

## Étapes de sélection

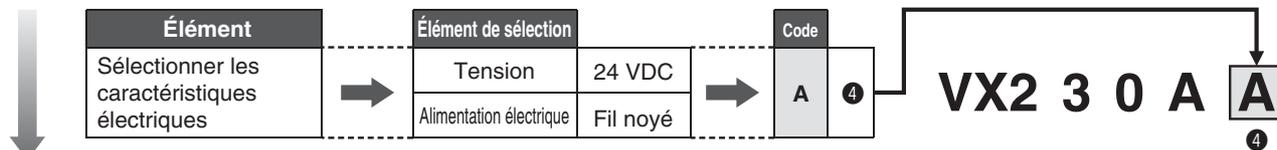
### Étape 1 Sélectionnez le fluide.



### Étape 2 Sélectionner "Matière du corps", "Raccord" et "Diamètre d'orifice" depuis "Débit – Pression" pour chaque fluide.



### Étape 3 Sélectionner les caractéristiques électriques



### Étape 4 Pour les autres options spéciales, reportez-vous en chaque pour commander.

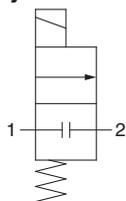


**Pour l'air Unitaire**

**Modèle/type de vanne**

N.F.

Symbole



Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles



**Corps en aluminium**

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice [mm ø]	Modèle	Débit			$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]	Masse [g] <sup>Note)</sup>
				C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv		
1	1/8, 1/4	2	VX210	0.63	0.63	0.23	1.0	220
		3		1.05	0.68	0.41	0.6	220
		5		2.20	0.39	0.62	0.2	220
2	1/4, 3/8	4	VX220	1.90	0.52	0.62	1.0	340
		7		3.99	0.44	1.08	0.15	340
3	1/4, 3/8	5	VX230	1.96	0.55	0.75	1.0	450
		8		5.67	0.33	1.58	0.3	450
		10		5.74	0.64	2.21	0.1	450
	1/2	8.42		0.39	2.21	0.1	470	

**Corps en résine (raccords instantanés intégrés)**

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice [mm ø]	Modèle	Débit			$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]	Masse [g] <sup>Note)</sup>
				C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv		
1	ø6	2	VX210	0.82	0.44	0.23	1.0	220
		3		1.25	0.34	0.35	0.6	220
		5		1.45	0.43	0.40	0.2	220
	ø8	2		0.82	0.44	0.23	1.0	220
		3		1.81	0.40	0.41	0.6	220
		5		2.11	0.32	0.56	0.2	220
2	ø8	4	VX220	1.69	0.40	0.47	1.0	340
		7		3.14	0.34	0.84	0.15	340
	ø10	4		1.68	0.49	0.50	1.0	340
		7		3.54	0.36	0.90	0.15	340
3	ø10	5	VX230	2.50	0.44	0.70	1.0	460
		8		2.77	0.82	1.22	0.3	460
		10		5.69	0.46	1.54	0.1	460
	ø12	5		2.50	0.44	0.70	1.0	460
		8		2.56	0.88	1.38	0.3	460
		10		5.69	0.64	1.76	0.1	460

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 10 g pour le modèle à bornier, 30 g pour le connecteur DIN et 60 g pour le modèle à boîtier de connexion.

• Reportez-vous au "Glossaire" de la page 29 pour toutes les informations relatives à la  $\Delta P$  d'utilisation maximum.

**Température d'utilisation**

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
-10 <sup>Note)</sup> à 60	-20 à 60

Note) Température du point de rosée : -10°C max.

**Taux de fuite**

**Fuite interne**

Matière du joint <sup>Note2)</sup>	Taux de fuite (air) <sup>Note 1)</sup>
NBR (FKM)	1 cm <sup>3</sup> /minute max. (corps en aluminium) 15 cm <sup>3</sup> /minute max. (corps en résine)

**Fuite externe**

Matière du joint <sup>Note2)</sup>	Taux de fuite (air) <sup>Note 1)</sup>
NBR (FKM)	1 cm <sup>3</sup> /minute max. (corps en aluminium) 15 cm <sup>3</sup> /minute max. (corps en résine)

Note 1) Taux de fuite avec une température ambiante de 20°C.

Note 2) Pour des joints en FKM, se reporter à "Autres options".

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

# Série VX21/22/23

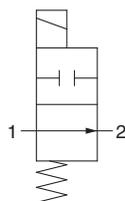


## Pour l'air Unitaire

### Modèle/type de vanne

N.O.

Symbole



Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles

### Corps en aluminium

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice [mm ø]	Modèle	Débit			$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]	Masse [g] <sup>Note)</sup>
				C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv		
1	1/8, 1/4	2	VX240	0.63	0.63	0.23	0.9	240
		3		1.05	0.68	0.41	0.45	240
		5		2.20	0.39	0.62	0.2	240
2	1/4, 3/8	4	VX250	1.90	0.52	0.62	0.8	370
		7		3.99	0.44	1.08	0.15	370
3	1/4, 3/8	5	VX260	1.96	0.55	0.75	0.8	490
		8		5.67	0.33	1.58	0.3	490

### Corps en résine (raccords instantanés intégrés)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice [mm ø]	Modèle	Débit			$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]	Masse [g] <sup>Note)</sup>
				C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv		
1	ø6	2	VX240	0.82	0.44	0.23	0.9	240
		3		1.25	0.34	0.35	0.45	240
		5		1.45	0.43	0.40	0.2	240
	ø8	2		0.82	0.44	0.23	0.9	240
		3		1.81	0.40	0.41	0.45	240
		5		2.11	0.32	0.56	0.2	240
2	ø8	4	VX250	1.69	0.40	0.47	0.8	370
		7		3.14	0.34	0.84	0.15	370
	ø10	4		1.68	0.49	0.50	0.8	370
		7		3.54	0.36	0.90	0.15	370
3	ø10	5	VX260	2.50	0.44	0.70	0.8	500
		8		2.77	0.82	1.22	0.3	500
	ø12	5		2.50	0.42	0.70	0.8	500
		8		2.56	0.88	1.38	0.3	500

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 10 g pour le modèle à bornier, 30 g pour le connecteur DIN et 60 g pour le modèle à boîtier de connexion.

• Reportez-vous au "Glossaire" de la page 29 pour toutes les informations relatives à la  $\Delta P$  d'utilisation maximum.

### Température d'utilisation

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
-10 <sup>Note)</sup> à 60	-20 à 60

Note) Température du point de rosée : -10°C max.

### Taux de fuite

#### Fuite interne

Matière du joint <sup>Note2)</sup>	Taux de fuite (air) <sup>Note 1)</sup>
NBR (FKM)	1 cm <sup>3</sup> /minute max. (corps en aluminium)
	15 cm <sup>3</sup> /minute max. (corps en résine)

#### Fuite externe

Matière du joint <sup>Note2)</sup>	Taux de fuite (air) <sup>Note 1)</sup>
NBR (FKM)	1 cm <sup>3</sup> /minute max. (corps en aluminium)
	15 cm <sup>3</sup> /minute max. (corps en résine)

Note 1) Taux de fuite avec une température ambiante de 20°C.

Note 2) Pour des joints en FKM, se reporter à "Autres options".

## Pour passer commande (unitaire)

VX2 1 0 A A A

### Autre option

Code	Matière du joint *2	Dégraissé	Taraudage
—	NBR	—	Standard (Rc)*1
A	NBR	—	G
B	NBR	—	NPT
C	FKM	—	Standard (Rc)*1
D	NBR	○	G
E	NBR	○	NPT
F	FKM	—	G
G	FKM	—	NPT
H	NBR	○	Standard (Rc)*1
K	FKM	○	G
L	FKM	○	NPT
Z	NBR	○	Standard (Rc)*1

\*1 Le corps en résine est avec des raccords instantanés en standard. Le corps en résine s'applique aux options C, H et Z.  
\*2 Pour la résistance à l'ozone basse concentration, choisir des joints en FKM.

### • Taille de bobine/type de vanne

Taille	Code	Fonction
Taille 1	1	N.F.
	4	N.O.

### • Matière du corps/Orifice/Diamètre de l'orifice

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
A	Aluminium	1/8	2
B			3
C			5
D		1/4	2
E			3
F			5
H	Résine*	ø6	2
J			3
K			5
L		ø8	2
M			3
N			5

Taille	Code	Fonction
Taille 2	2	N.F.
	5	N.O.

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
A	Aluminium	1/4	4
B			7
D		3/8	4
E			7
H	Résine*	ø8	4
J			7
L		ø10	4
M			7

Taille	Code	Fonction
Taille 3	3	N.F.
	6	N.O.

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
A	Aluminium	1/4	5
B			8
C			10 (N.F. uniquement)
D		3/8	5
E			8
F			10 (N.F. uniquement)
G	1/2	10 (N.F. uniquement)	
H	Résine*	ø10	5
J			8
K			10 (N.F. uniquement)
L		ø12	5
M			8
N			10 (N.F. uniquement)

\* Les raccords instantanés sont pour le corps en résine.

### • Tension/Connexion électrique (Classe d'isolation de la bobine: B)

Code	Tension	Connexion électrique	Code	Tension	Connexion électrique
A	24 VDC	Fil noyé	Z2A	24 VDC	Connecteur DIN (Avec visualisation et protection de circuit)
B	100 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	Z2B	100 VAC	
C	110 VAC		Z2C	110 VAC	
D	200 VAC		Z2D	200 VAC	
E	230 VAC		Z2E	230 VAC	
F	24 VDC		Z2F	48 VAC	
G	24 VDC		Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	Z2G	220 VAC
H	100 VAC	Z2H		240 VAC	
J	110 VAC	Z2V		24 VAC	
K	200 VAC	Z2J		12 VDC	
L	230 VAC	Z2K	24 VDC		
M	24 VDC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	Z2L	100 VAC	
N	100 VAC		Z2M	110 VAC	
P	110 VAC		Z2N	200 VAC	
Q	200 VAC		Z2P	230 VAC	
R	230 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)	Z2Q	48 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit, sans connecteur DIN)
S	24 VDC		Z2R	220 VAC	
T	100 VAC		Z2S	240 VAC	
U	110 VAC		Z2W	24 VAC	
V	200 VAC	Z2T	12 VDC		
W	230 VAC	Cosses Faston	Z3A	24 VDC	
Y	24 VDC		Z3B	100 VAC	
Z1A	48 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	Z3C	110 VAC	
Z1B	220 VAC		Z3D	200 VAC	
Z1C	240 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	Z3E	230 VAC	
Z1U	24 VAC		Z3F	48 VAC	
Z1D	12 VDC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	Z3G	220 VAC	
Z1E	12 VDC		Z3H	240 VAC	
Z1F	48 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	Z3V	24 VAC	
Z1G	220 VAC		Z3J	12 VDC	
Z1H	240 VAC		Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	Cosses Faston	
Z1V	24 VAC				
Z1J	12 VDC				
Z1K	48 VAC				
Z1L	220 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)	Cosses Faston		
Z1M	240 VAC				
Z1W	24 VAC				
Z1N	12 VDC				
Z1P	48 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)	Cosses Faston		
Z1Q	220 VAC				
Z1R	240 VAC				
Z1Y	24 VAC				
Z1S	12 VDC	Cosses Faston	Cosses Faston		
Z1T	12 VDC				

Note) Sélectionner 'laiton', pour le type "pour l'eau" lorsqu'un produit interchangeable est nécessaire pour l'air.

Dimensions → Page 22 (unitaire)

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

# Série VX21/22/23



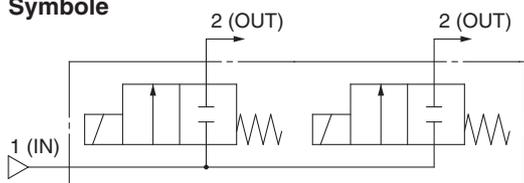
## Pour l'air Sur embase

\* Pour le fluide autre que l'air et le vide moyen, veuillez contacter SMC.

### Modèle/type de vanne

**N.F.**

Symbole

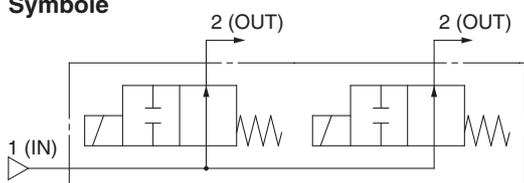


Modèle ALIM commune



**N.O.**

Symbole



Modèle ALIM commune

Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

### Normalement fermé (N.F.)

Taille	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit			$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]
			C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	
1	2	VX2A0	0.63	0.63	0.23	1.0
	3		1.05	0.68	0.41	0.6
	5		2.20	0.39	0.62	0.2
2	4	VX2B0	1.90	0.52	0.62	1.0
	7		3.99	0.44	1.08	0.15
3	5	VX2C0	1.96	0.55	0.75	1.0
	7		3.99	0.44	1.08	0.3

### Normalement ouvert (N.O.)

Taille	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit			$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]
			C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	
1	2	VX2D0	0.63	0.63	0.23	0.9
	3		1.05	0.68	0.41	0.45
	5		2.20	0.39	0.62	0.2
2	4	VX2E0	1.90	0.52	0.62	0.8
	7		3.99	0.44	1.08	0.15
3	5	VX2F0	1.96	0.55	0.75	0.8
	7		3.99	0.44	1.08	0.3

### Température d'utilisation

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
-10 <sup>Note 1)</sup> à 60	-20 à 60

Note) Température du point de rosée : -10°C max.

### Taux de fuite

#### Fuite interne

Matière du joint <sup>Note 2)</sup>	Taux de fuite <sup>Note 1)</sup>
NBR (FKM)	1 cm <sup>3</sup> /minute max.

#### Fuite externe

Matière du joint <sup>Note 2)</sup>	Taux de fuite <sup>Note 1)</sup>
NBR (FKM)	1 cm <sup>3</sup> /minute max.

Note 1) Taux de fuite avec une température ambiante de 20°C.

Note 2) Pour des joints en FKM, se reporter à "Autres options".

Pour passer commande (électrovanne sur embase)

VX2 **A** **0** **A** **A** **A**

● Taille de bobine/type de vanne

Taille	Code	Fonction
Taille 1	<b>A</b>	N.F.
	<b>D</b>	N.O.

● Matière du corps/Diamètre de l'orifice

Code	Matière du corps	Diamètre de l'orifice
<b>A</b>	Résine	2
<b>B</b>		3
<b>C</b>		5

● Tension/Connexion électrique (classe d'isolation de la bobine: B)

Taille	Code	Fonction	Code	Matière du corps	Diamètre de l'orifice
Taille 2	<b>B</b>	N.F.	<b>A</b>	Résine	4
	<b>E</b>	N.O.	<b>B</b>		7
Taille 3	<b>C</b>	N.F.	<b>A</b>	Résine	5
	<b>F</b>	N.O.	<b>B</b>		7

● Autre option

Code	Matière du joint *1	Dégraissé
—	NBR	—
<b>C</b>	FKM	○
<b>H</b>		○
<b>Z</b>	NBR	○

\*1 Pour la résistance à l'ozone basse concentration, choisir des joints en FKM.

Embase/Pour passer commande

VVX2 **1** **0** **A** **02** **—**

● Taille de bobine

Taille	Code
Taille 1	<b>1</b>
Taille 2	<b>2</b>
Taille 3	<b>3</b>

● Matière de l'embase/Orifice/Type d'embase

Code	Matière de l'embase	Orifice	Type d'embase
<b>A</b>	Aluminium	1/8	ALIM
<b>B</b>		1/4	Commun

Taille de raccord commun : 3/8 (ENTRÉE orifice)

● Stations

Code	Stations
<b>02</b>	2 stations
<b>03</b>	3 stations
<b>04</b>	4 stations
<b>05</b>	5 stations
<b>06</b>	6 stations
<b>07</b>	7 stations
<b>08</b>	8 stations
<b>09</b>	9 stations
<b>10</b>	10 stations

● Dégraissage/Taraudage spécial

Code	Dégraissé	Taraudage spécial
—	—	Rc
<b>A</b>	—	G
<b>B</b>	—	NPT
<b>D</b>	○	G
<b>E</b>	○	NPT
<b>Z</b>	○	Rc

Réf. de la plaque d'obturation

Pour la taille 1 **VVX021S - 4A - N**

Pour la taille 2 **VVX022S - 4A - N**

Pour la taille 3 **VVX023S - 4A - N**

Lors du montage d'une plaque d'obturation, si l'électrovanne sur l'embase résiste à l'ozone (joints en FKM), choisir du FKM.

● Matière du joint

<b>N</b>	NBR
<b>F</b>	FKM

Code	Tension	Connexion électrique	Code	Tension	Connexion électrique
<b>A</b>	24 VDC	Fil noyé	<b>Z2A</b>	24 VDC	Connecteur DIN (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>B</b>	100 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2B</b>	100 VAC	
<b>C</b>	110 VAC		<b>Z2C</b>	110 VAC	
<b>D</b>	200 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	<b>Z2D</b>	200 VAC	
<b>E</b>	230 VAC		<b>Z2E</b>	230 VAC	
<b>F</b>	24 VDC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	<b>Z2F</b>	48 VAC	
<b>G</b>	24 VDC		<b>Z2G</b>	220 VAC	
<b>H</b>	100 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)	<b>Z2H</b>	240 VAC	
<b>J</b>	110 VAC		<b>Z2V</b>	24 VAC	
<b>K</b>	200 VAC	Cosses Faston	<b>Z2J</b>	12 VDC	
<b>L</b>	230 VAC		<b>Z2K</b>	24 VDC	
<b>M</b>	24 VDC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2L</b>	100 VAC	
<b>N</b>	100 VAC		<b>Z2M</b>	110 VAC	
<b>P</b>	110 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2N</b>	200 VAC	
<b>Q</b>	200 VAC		<b>Z2P</b>	230 VAC	
<b>R</b>	230 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2Q</b>	48 VAC	
<b>S</b>	24 VDC		<b>Z2R</b>	220 VAC	
<b>T</b>	100 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2S</b>	240 VAC	
<b>U</b>	110 VAC		<b>Z2W</b>	24 VAC	
<b>V</b>	200 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2T</b>	12 VDC	
<b>W</b>	230 VAC		<b>Z3A</b>	24 VDC	
<b>Y</b>	24 VDC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z3B</b>	100 VAC	
<b>Z1A</b>	48 VAC		<b>Z3C</b>	110 VAC	
<b>Z1B</b>	220 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	<b>Z3D</b>	200 VAC	
<b>Z1C</b>	240 VAC		<b>Z3E</b>	230 VAC	
<b>Z1U</b>	24 VAC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	<b>Z3F</b>	48 VAC	
<b>Z1D</b>	12 VDC		<b>Z3G</b>	220 VAC	
<b>Z1E</b>	12 VDC	Bornier (Avec protection de circuit)	<b>Z3H</b>	240 VAC	
<b>Z1F</b>	48 VAC		<b>Z3V</b>	24 VAC	
<b>Z1G</b>	220 VAC	Cosses Faston	<b>Z3J</b>	12 VDC	
<b>Z1H</b>	240 VAC				
<b>Z1V</b>	24 VAC				
<b>Z1J</b>	12 VDC				
<b>Z1K</b>	48 VAC				
<b>Z1L</b>	220 VAC				
<b>Z1M</b>	240 VAC				
<b>Z1W</b>	24 VAC				
<b>Z1N</b>	12 VDC				
<b>Z1P</b>	48 VAC				
<b>Z1Q</b>	220 VAC				
<b>Z1R</b>	240 VAC				
<b>Z1Y</b>	24 VAC				
<b>Z1S</b>	12 VDC				
<b>Z1T</b>	12 VDC				

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions



## Pour le vide moyen

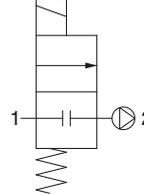
## Unitaire

### Caractéristiques du distributeur/modèle

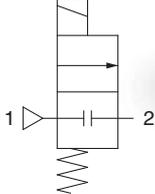
Symbole (Exemple d'application)

**N.F.**

① Utilisation avec vide



② Utilisation avec pression

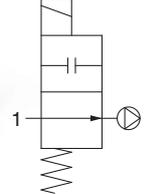


Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

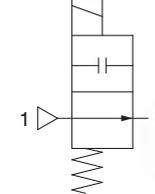
Symbole (Exemple d'application)

**N.O.**

① Utilisation avec vide



② Utilisation avec pression



Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

### Normalement fermé (N.F.)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit			Plage de pression d'utilisation		Masse [g] <sup>Note)</sup>
				C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	① En dépression (Pa-abs)	② Sous pression (MPa·G)	
1	1/8, 1/4	2	VX214	0.63	0.63	0.23	0.1 à la pression atmosphérique	0 à 1.0	300
		3		1.05	0.68	0.41		0 à 0.6	300
		5		2.20	0.39	0.62		0 à 0.2	300
2	1/4, 3/8	4	VX224	1.90	0.52	0.62		0 à 1.0	460
		7		3.99	0.44	1.08		0 à 0.15	460
3	1/4, 3/8	5	VX234	1.96	0.55	0.75		0 à 1.0	580
		8		5.67	0.33	1.58		0 à 0.3	580
		10		5.74	0.64	2.21		0 à 0.1	580
	1/2	10		8.42	0.39	2.21		0 à 0.1	630

### Normalement ouvert (N.O.)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit			Plage de pression d'utilisation		Masse [g] <sup>Note)</sup>
				C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	① En dépression (Pa-abs)	② Sous pression (MPa·G)	
1	1/8, 1/4	2	VX244	0.63	0.63	0.23	0.1 à la pression atmosphérique	0 à 0.9	320
		3		1.05	0.68	0.41		0 à 0.45	320
		5		2.20	0.39	0.62		0 à 0.2	320
2	1/4, 3/8	4	VX254	1.90	0.52	0.62		0 à 0.8	490
		7		3.99	0.44	1.08		0 à 0.15	490
3	1/4, 3/8	5	VX264	1.96	0.55	0.75		0 à 0.8	620
		8		5.67	0.33	1.58		0 à 0.3	620

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 10 g pour le modèle à bornier, 30 g pour le connecteur DIN et 60 g pour le modèle à boîtier de connexion.

### Température d'utilisation

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
1 à 60 <sup>Note)</sup>	-20 à 60

Note) Hors-gel

### Taux de fuite

#### Fuite interne

Matière du joint	Taux de fuite <sup>Note)</sup>
FKM	10 <sup>-6</sup> Pa·m <sup>3</sup> /s max.

#### Fuite externe

Matière du joint	Taux de fuite <sup>Note)</sup>
FKM	10 <sup>-6</sup> Pa·m <sup>3</sup> /s max.

Note) Taux de fuite (10<sup>-6</sup> Pa·m<sup>3</sup>/s) pour une ΔP de 0.1 MPa à une température ambiante de 20°C.



## Pour passer commande (unitaire)

**VX2 1 4 A A A**

### Caractéristiques communes

Matière du joint	FKM
Dégraissé	
Sans fuite	

### Interchangeable avec le produit actuel

—	Non
<b>XB</b>	Oui

Note) Pour plus d'informations, consulter le tableau ci-dessous.

### Autre option

Code	Taraudage
—	Standard (Rc)
<b>A</b>	G
<b>B</b>	NPT

### Tension/Connexion électrique (classe d'isolation de la bobine: B)

Code	Tension	Connexion électrique	Code	Tension	Connexion électrique
<b>A</b>	24 VDC	Fil noyé	<b>Z1P</b>	48 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)
<b>B</b>	100 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z1Q</b>	220 VAC	
<b>C</b>	110 VAC		<b>Z1R</b>	240 VAC	
<b>D</b>	200 VAC		<b>Z1Y</b>	24 VAC	
<b>E</b>	230 VAC		Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	<b>Z1S</b>	12 VDC
<b>F</b>	24 VDC	<b>Z1T</b>		12 VDC	
<b>G</b>	24 VDC	<b>Z2A</b>		24 VDC	
<b>H</b>	100 VAC	<b>Z2B</b>		100 VAC	
<b>J</b>	110 VAC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	<b>Z2C</b>	110 VAC	
<b>K</b>	200 VAC		<b>Z2D</b>	200 VAC	
<b>L</b>	230 VAC		<b>Z2E</b>	230 VAC	
<b>M</b>	24 VDC		<b>Z2F</b>	48 VAC	
<b>N</b>	100 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)	<b>Z2G</b>	220 VAC	
<b>P</b>	110 VAC		<b>Z2H</b>	240 VAC	
<b>Q</b>	200 VAC		<b>Z2V</b>	24 VAC	
<b>R</b>	230 VAC		<b>Z2J</b>	12 VDC	
<b>S</b>	24 VDC	Cosses Faston	<b>Z2K</b>	24 VDC	
<b>T</b>	100 VAC		<b>Z2L</b>	100 VAC	
<b>U</b>	110 VAC		<b>Z2M</b>	110 VAC	
<b>V</b>	200 VAC		Boîtier de connexion (Avec visualisation et protection de circuit)	<b>Z2N</b>	200 VAC
<b>W</b>	230 VAC	<b>Z2P</b>		230 VAC	
<b>Y</b>	24 VDC	<b>Z2Q</b>		48 VAC	
<b>Z1A</b>	48 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)		<b>Z2R</b>	220 VAC
<b>Z1B</b>	220 VAC		<b>Z2S</b>	240 VAC	
<b>Z1C</b>	240 VAC		<b>Z2W</b>	24 VAC	
<b>Z1U</b>	24 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2T</b>	12 VDC	
<b>Z1D</b>	12 VDC		<b>Z3A</b>	24 VDC	
<b>Z1E</b>	12 VDC		<b>Z3B</b>	100 VAC	
<b>Z1F</b>	48 VAC		Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	<b>Z3C</b>	110 VAC
<b>Z1G</b>	220 VAC	<b>Z3D</b>		200 VAC	
<b>Z1H</b>	240 VAC	<b>Z3E</b>		230 VAC	
<b>Z1V</b>	24 VAC	<b>Z3F</b>		48 VAC	
<b>Z1J</b>	12 VDC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	<b>Z3G</b>	220 VAC	
<b>Z1K</b>	48 VAC		<b>Z3H</b>	240 VAC	
<b>Z1L</b>	220 VAC		<b>Z3V</b>	24 VAC	
<b>Z1M</b>	240 VAC		<b>Z3J</b>	12 VDC	
<b>Z1W</b>	24 VAC				
<b>Z1N</b>	12 VDC				

### Taille de bobine/type de vanne

Taille	Code	Fonction
Taille 1	<b>1</b>	N.F.
	<b>4</b>	N.O.

### Matière du corps/Orifice/Diamètre de l'orifice

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
<b>A</b>	Laiton	1/8	2
<b>B</b>			3
<b>C</b>			5
<b>D</b>			2
<b>E</b>	Acier inox	1/4	3
<b>F</b>			5
<b>H</b>			2
<b>J</b>			3
<b>K</b>	Acier inox	1/4	5
<b>L</b>			2
<b>M</b>			3
<b>N</b>			5

Taille	Code	Fonction
Taille 2	<b>2</b>	N.F.
	<b>5</b>	N.O.

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
<b>A</b>	Laiton	1/4	4
<b>B</b>			7
<b>D</b>			4
<b>E</b>			7
<b>H</b>	Acier inox	1/4	4
<b>J</b>			7
<b>L</b>			4
<b>M</b>			7
		3/8	4
		3/8	7

Taille	Code	Fonction
Taille 3	<b>3</b>	N.F.
	<b>6</b>	N.O.

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
<b>A</b>	Laiton	1/4	5
<b>B</b>			8
<b>C</b>			10 (N.F. uniquement)
<b>D</b>			5
<b>E</b>	Acier inox	3/8	8
<b>F</b>			10 (N.F. uniquement)
<b>G</b>			10 (N.F. uniquement)
<b>H</b>			5
<b>J</b>	Acier inox	1/4	8
<b>K</b>			10 (N.F. uniquement)
<b>L</b>			5
<b>M</b>			8
		3/8	10 (N.F. uniquement)
		1/2	10 (N.F. uniquement)

### Fixation interchangeable avec l'ancien modèle

Taille	Taraudage	Diamètre de l'orifice [mm ø]	Fixation interchangeable avec l'ancien modèle
1	1/8, 1/4	2	○ (Interchangeable)
		3	○ (Interchangeable)
		5	○ (Interchangeable)
2	1/4, 3/8	4	○ (Interchangeable)
		7	○ (Interchangeable)
3	1/4, 3/8	5	○ (Interchangeable)
		8	× (Non interchangeable)*1
		10	× (Non interchangeable)*1
		1/2	—*1

\*1 Pour un orifice de ø8, ø10, et un raccord du corps de 1/4 ou 3/8, utiliser une équerre. (L'ancienne série VX n'est pas compatible. Si l'orifice est 1/2, il n'y a pas de réglage XB (se reporter à ce qui suit).

\*2 Sur le côté latéral du corps standard se trouvent des orifices de fixation.

Dimensions → Page 25 (Unitaire)

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

# Série VX21/22/23



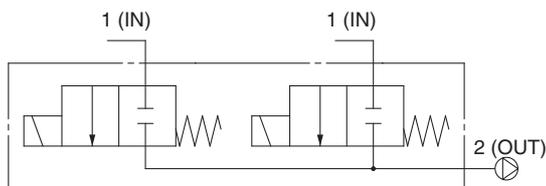
## Pour le vide moyen Sur embase

\* Pour le fluide autre que l'air et le vide moyen, veuillez contacter SMC.

### Modèle/type de vanne

**N.F.**

Symbole

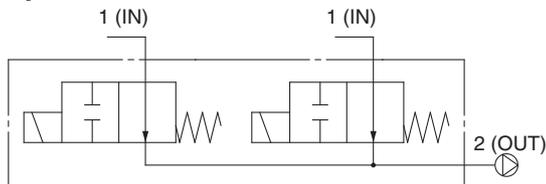


Modèle ALIM individuelle



**N.O.**

Symbole



Modèle ALIM individuelle

Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

### Normalement fermé (N.F.)

Taille	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit			$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]
			C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	
1	2	VX2A4	0.63	0.63	0.23	1.0
	3		1.05	0.68	0.41	0.6
	5		2.20	0.39	0.62	0.2
2	4	VX2B4	1.90	0.52	0.62	1.0
	7		3.99	0.44	1.08	0.15
3	5	VX2C4	1.96	0.55	0.75	1.0
	7		3.99	0.44	1.08	0.3

### Normalement ouvert (N.O.)

Taille	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit			$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]
			C [dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	
1	2	VX2D4	0.63	0.63	0.23	0.9
	3		1.05	0.68	0.41	0.45
	5		2.20	0.39	0.62	0.2
2	4	VX2E4	1.90	0.52	0.62	0.8
	7		3.99	0.44	1.08	0.15
3	5	VX2F4	1.96	0.55	0.75	0.8
	7		3.99	0.44	1.08	0.3

### Température d'utilisation

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
1 à 60 <small>Note)</small>	-20 à 60

Note) Hors-gel

### Taux de fuite

#### Fuite interne

Matière du joint	Taux de fuite <small>Note)</small>
FKM	10 <sup>-6</sup> Pa·m <sup>3</sup> /s max.

#### Fuite externe

Matière du joint	Taux de fuite <small>Note)</small>
FKM	10 <sup>-6</sup> Pa·m <sup>3</sup> /s max.

Note) Taux de fuite (10<sup>-6</sup> Pa·m<sup>3</sup>/s) pour une  $\Delta P$  de 0.1 MPa à une température ambiante de 20°C.



**Pour passer commande (électrovanne sur embase)**

**VX2 A 4 A A**



● **Taille de bobine/type de vanne**

Taille	Code	Fonction
Taille 1	A	N.F.
	D	N.O.
Taille 2	B	N.F.
	E	N.O.
Taille 3	C	N.F.
	F	N.O.

● **Matière du corps/Diamètre de l'orifice**

Code	Matière du corps	Diamètre de l'orifice
A	Résine	2
B		3
C		5
A	Résine	4
B		7
A	Résine	5
B		7

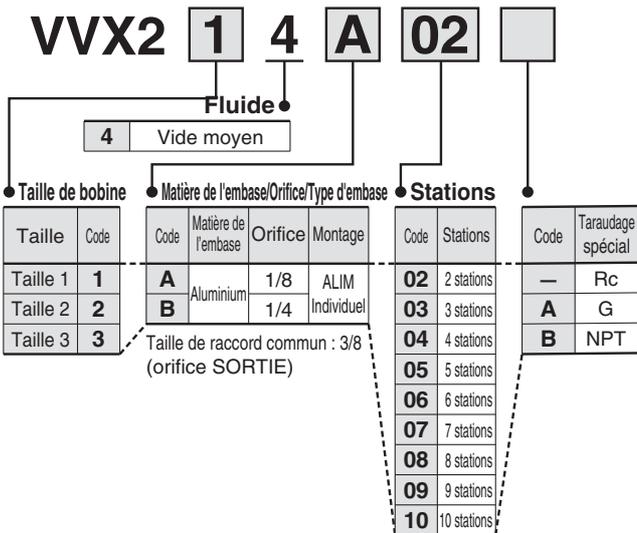
**Caractéristiques communes**

Matière du joint	FKM
Dégraissé	
Sans fuite	

● **Tension/Connexion électrique (classe d'isolation de la bobine: B)**

Code	Tension	Connexion électrique	Code	Tension	Connexion électrique
A	24 VDC	Fil noyé	Z2A	24 VDC	Connecteur DIN (Avec visualisation et protection de circuit)
B	100 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	Z2B	100 VAC	
C	110 VAC		Z2C	110 VAC	
D	200 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	Z2D	200 VAC	
E	230 VAC		Z2E	230 VAC	
F	24 VDC		Z2F	48 VAC	
G	24 VDC		Z2G	220 VAC	
H	100 VAC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	Z2H	240 VAC	
J	110 VAC		Z2V	24 VAC	
K	200 VAC		Z2J	12 VDC	
L	230 VAC		Z2K	24 VDC	
M	24 VDC	Bornier (Avec protection de circuit)	Z2L	100 VAC	
N	100 VAC		Z2M	110 VAC	
P	110 VAC		Z2N	200 VAC	
Q	200 VAC		Z2P	230 VAC	
R	230 VAC	Cosses Faston	Z2Q	48 VAC	
S	24 VDC		Z2R	220 VAC	
T	100 VAC		Z2S	240 VAC	
U	110 VAC		Z2W	24 VAC	
V	200 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	Z2T	12 VDC	
W	230 VAC		Z3A	24 VDC	
Y	24 VDC		Z3B	100 VAC	
Z1A	48 VAC		Fil noyé (Avec protection de circuit)	Z3C	110 VAC
Z1B	220 VAC	Z3D		200 VAC	
Z1C	240 VAC	Z3E		230 VAC	
Z1U	24 VAC	Z3F		48 VAC	
Z1D	12 VDC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	Z3G	220 VAC	
Z1E	12 VDC		Z3H	240 VAC	
Z1F	48 VAC		Z3V	24 VAC	
Z1G	220 VAC		Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	Z3J	12 VDC
Z1H	240 VAC	Z1I		220 VAC	
Z1V	24 VAC	Z1J		12 VDC	
Z1K	48 VAC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)		Z1L	220 VAC
Z1L	220 VAC		Z1M	240 VAC	
Z1M	240 VAC		Z1W	24 VAC	
Z1W	24 VAC		Z1N	12 VDC	
Z1N	12 VDC	Bornier (Avec protection de circuit)	Z1P	48 VAC	
Z1P	48 VAC		Z1Q	220 VAC	
Z1Q	220 VAC		Z1R	240 VAC	
Z1R	240 VAC		Z1Y	24 VAC	
Z1S	12 VDC	Cosses Faston	Z1S	12 VDC	
Z1T	12 VDC		Z1T	12 VDC	

**Embase/Pour passer commande**



● **Taille de bobine**

Taille	Code
Taille 1	1
Taille 2	2
Taille 3	3

● **Matière de l'embase/Orifice/Type d'embase**

Code	Matière de l'embase	Orifice	Montage
A	Aluminium	1/8	ALIM
B		1/4	Individual

Taille de raccord commun : 3/8 (orifice SORTIE)

● **Stations**

Code	Stations
02	2 stations
03	3 stations
04	4 stations
05	5 stations
06	6 stations
07	7 stations
08	8 stations
09	9 stations
10	10 stations

● **Taraudage spécial**

Code	Taraudage spécial
-	Rc
A	G
B	NPT

**Réf. de la plaque d'obturation**

- Pour la taille 1 VVX021S - 4A - F**
- Pour la taille 2 VVX022S - 4A - F**
- Pour la taille 3 VVX023S - 4A - F**

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

# Série VX21/22/23

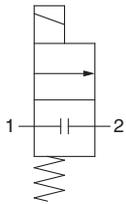


## Pour l'eau Unitaire

### Modèle/type de vanne

#### Symbole

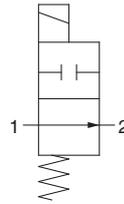
**N.F.**



Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

#### Symbole

**N.O.**



Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

#### Normalement fermé (N.F.)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice [mm ø]	Modèle	Débit		ΔP d'utilisation max. [MPa]	Masse <sup>(Note)</sup> [g]
				AV (x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	Conversion Cv		
1	1/8, 1/4	2	VX212	5.5	0.23	1	300
		3		10.0	0.42	0.6	300
		5		15.0	0.63	0.2	300
2	1/4, 3/8	4	VX222	15.0	0.63	1	460
		7		26.0	1.08	0.15	460
3	1/4, 3/8	5	VX232	18.0	0.75	1	580
		8		38.0	1.58	0.3	580
		10		53.0	2.21	0.1	580
	1/2	53.0		2.21	0.1	630	

#### Normalement ouvert (N.O.)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice [mm ø]	Modèle	Débit		ΔP d'utilisation max. [MPa]	Masse <sup>(Note)</sup> [g]
				AV (x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	Conversion Cv		
1	1/8, 1/4	2	VX242	5.5	0.23	0.9	320
		3		10.0	0.42	0.45	320
		5		15.0	0.63	0.2	320
2	1/4, 3/8	4	VX252	15.0	0.63	0.8	490
		7		26.0	1.08	0.15	490
3	1/4, 3/8	5	VX262	18.0	0.75	0.8	620
		8		38.0	1.58	0.3	620

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 10 g pour le modèle à bornier, 30 g pour le connecteur DIN et 60 g pour le modèle à boîtier de connexion.

• Reportez-vous au "Glossaire" de la page 29 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum.

### Température d'utilisation

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
1 à 60 <sup>Note)</sup>	-20 à 60

Note) Hors-gel

### Taux de fuite

#### Fuite interne

Matière du joint <sup>Note 2)</sup>	Taux de fuite (eau) <sup>Note 1)</sup>
NBR (FKM)	0.1 cm <sup>3</sup> /minute max.

#### Fuite externe

Matière du joint <sup>Note 2)</sup>	Taux de fuite (eau) <sup>Note 1)</sup>
NBR (FKM)	0.1 cm <sup>3</sup> /minute max.

Note 1) Taux de fuite avec une température ambiante de 20°C.

Note 2) Pour des joints en FKM, se reporter à "Autres options".



**Pour passer commande (Unitaire)**

**VX2 1 2 A A A**

Fluide

2 Eau

Interchangeable avec le produit actuel

—	Non
<b>XB</b>	Oui

Note) Pour plus d'informations, consulter le tableau ci-dessous.

● Taille de bobine/type de vanne

Taille	Code	Fonction
Taille 1	<b>1</b>	N.F.
	<b>4</b>	N.O.

● Matière du corps/Orifice/Diamètre de l'orifice

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
<b>A</b>	Laiton	1/8	2
<b>B</b>			3
<b>C</b>			5
<b>D</b>		1/4	2
<b>E</b>			3
<b>F</b>			5
<b>H</b>	Acier inox	1/8	2
<b>J</b>			3
<b>K</b>			5
<b>L</b>		1/4	2
<b>M</b>			3
<b>N</b>			5

● Autre option

Code	Matière du joint *1	Dégraissé	Taraudage
—	NBR	—	Standard (Rc)
<b>A</b>	NBR	—	G
<b>B</b>			NPT
<b>C</b>	FKM	—	Standard (Rc)
<b>D</b>	NBR	○	G
<b>E</b>			NPT
<b>F</b>	FKM	—	G
<b>G</b>			NPT
<b>H</b>	FKM	○	Standard (Rc)
<b>K</b>			G
<b>L</b>	NBR	○	NPT
<b>Z</b>			Standard (Rc)

\*1 Pour la résistance à l'ozone basse concentration et l'eau déminéralisée, choisir des joints en FKM.

Taille	Code	Fonction
Taille 2	<b>2</b>	N.F.
	<b>5</b>	N.O.

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
<b>A</b>	Laiton	1/4	4
<b>B</b>			7
<b>D</b>		3/8	4
<b>E</b>	7		
<b>H</b>	Acier inox	1/4	4
<b>J</b>			7
<b>L</b>		3/8	4
<b>M</b>			7

Taille	Code	Fonction
Taille 3	<b>3</b>	N.F.
	<b>6</b>	N.O.

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
<b>A</b>	Laiton	1/4	5
<b>B</b>			8
<b>C</b>			10 (N.F. uniquement)
<b>D</b>		3/8	5
<b>E</b>			8
<b>F</b>			10 (N.F. uniquement)
<b>G</b>	1/2	10 (N.F. uniquement)	
<b>H</b>	Acier inox	1/4	5
<b>J</b>			8
<b>K</b>			10 (N.F. uniquement)
<b>L</b>		3/8	5
<b>M</b>			8
<b>N</b>			10 (N.F. uniquement)
<b>P</b>	1/2	10 (N.F. uniquement)	

**Fixation interchangeable avec l'ancien modèle**

Taille	Taraudage	Diamètre de l'orifice [mmø]	Fixation interchangeable avec l'ancien modèle
1	1/8, 1/4	2	○ (Interchangeable)
		3	○ (Interchangeable)
		5	○ (Interchangeable)
2	1/4, 3/8	4	○ (Interchangeable)
		7	○ (Interchangeable)
3	1/4, 3/8	5	○ (Interchangeable)
		8	× (Non interchangeable)*1
		10	× (Non interchangeable)*1
	1/2	10	—*1

\*1 Pour un orifice de ø8, ø10, et un taraudage de 1/4 ou 3/8, utiliser une équerre. (L'ancienne série VX n'est pas compatible. Si le taraudage est 1/2, il n'y a pas de réglage XB (se reporter à ce qui suit).

\*2 Sur le côté latéral du corps standard se trouvent des orifices de fixation.

● Tension/Connexion électrique (classe d'isolation de la bobine: B)

Code	Tension	Connexion électrique	Code	Tension	Connexion électrique
<b>A</b>	24 VDC	Fil noyé	<b>Z1P</b>	48 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)
<b>B</b>	100 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z1Q</b>	220 VAC	
<b>C</b>	110 VAC		<b>Z1R</b>	240 VAC	
<b>D</b>	200 VAC		<b>Z1Y</b>	24 VAC	
<b>E</b>	230 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	<b>Z1S</b>	12 VDC	Cosses Faston
<b>F</b>	24 VDC		<b>Z1T</b>	12 VDC	
<b>G</b>	24 VDC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	<b>Z2A</b>	24 VDC	Connecteur DIN (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>H</b>	100 VAC		<b>Z2B</b>	100 VAC	
<b>J</b>	110 VAC		<b>Z2C</b>	110 VAC	
<b>K</b>	200 VAC		<b>Z2D</b>	200 VAC	
<b>L</b>	230 VAC		<b>Z2E</b>	230 VAC	
<b>M</b>	24 VDC		<b>Z2F</b>	48 VAC	
<b>N</b>	100 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)	<b>Z2G</b>	220 VAC	Boîtier de connexion (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>P</b>	110 VAC		<b>Z2H</b>	240 VAC	
<b>Q</b>	200 VAC		<b>Z2V</b>	24 VAC	
<b>R</b>	230 VAC		<b>Z2J</b>	12 VDC	
<b>S</b>	24 VDC	Cosses Faston	<b>Z2K</b>	24 VDC	Boîtier de connexion (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>T</b>	100 VAC		<b>Z2L</b>	100 VAC	
<b>U</b>	110 VAC		<b>Z2M</b>	110 VAC	
<b>V</b>	200 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2N</b>	200 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit, sans connecteur DIN)
<b>W</b>	230 VAC		<b>Z2P</b>	230 VAC	
<b>Y</b>	24 VDC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2Q</b>	48 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit, sans connecteur DIN)
<b>Z1A</b>	48 VAC		<b>Z2R</b>	220 VAC	
<b>Z1B</b>	220 VAC		<b>Z2S</b>	240 VAC	
<b>Z1C</b>	240 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2W</b>	24 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit, sans connecteur DIN)
<b>Z1U</b>	24 VAC		<b>Z2T</b>	12 VDC	
<b>Z1D</b>	12 VDC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	<b>Z3A</b>	24 VDC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit, sans connecteur DIN)
<b>Z1E</b>	12 VDC		<b>Z3B</b>	100 VAC	
<b>Z1F</b>	48 VAC		<b>Z3C</b>	110 VAC	
<b>Z1G</b>	220 VAC		<b>Z3D</b>	200 VAC	
<b>Z1H</b>	240 VAC		<b>Z3E</b>	230 VAC	
<b>Z1V</b>	24 VAC		<b>Z3F</b>	48 VAC	
<b>Z1J</b>	12 VDC		<b>Z3G</b>	220 VAC	
<b>Z1K</b>	48 VAC		<b>Z3H</b>	240 VAC	
<b>Z1L</b>	220 VAC		<b>Z3V</b>	24 VAC	
<b>Z1M</b>	240 VAC		<b>Z3J</b>	12 VDC	
<b>Z1W</b>	24 VAC				
<b>Z1N</b>	12 VDC				

Dimensions → Page 25 (unitaire)

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

# Série VX21/22/23



## Pour l'huile Unitaire

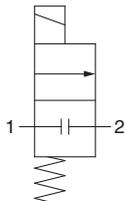
**⚠ Quand le fluide est l'huile.**

La viscosité cinématique ne doit pas excéder 50 mm<sup>2</sup>/s. Le plongeur spécial pour la version avec redresseur intégré diminue le temps de mise hors tension grâce à l'espace qui reste avec le fourreau-guide quand elle sous tension.

### Modèle/type de vanne

#### Symbole

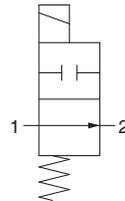
**N.F.**



Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

#### Symbole

**N.O.**



Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

#### Normalement fermé (N.F)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit		ΔP d'utilisation max. [MPa]	Masse [g] <sup>Note)</sup>
				AV (x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	Conversion Cv		
1	1/8, 1/4	2	VX213	5.5	0.23	1	300
		3		10.0	0.42	0.6	300
		5		15.0	0.63	0.2	300
2	1/4, 3/8	4	VX223	15.0	0.63	1	460
		7		26.0	1.08	0.15	460
		5		18.0	0.75	1	580
3	1/4, 3/8	8	VX233	38.0	1.58	0.3	580
		10		53.0	2.21	0.1	580
		10		53.0	2.21	0.1	630
	1/2	10	53.0	2.21	0.1	630	

#### Normalement ouvert (N.O.)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit		ΔP d'utilisation max. [MPa]	Masse [g] <sup>Note)</sup>
				AV (x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	Conversion Cv		
1	1/8, 1/4	2	VX243	5.5	0.23	0.9	320
		3		10.0	0.42	0.45	320
		5		15.0	0.63	0.2	320
2	1/4, 3/8	4	VX253	15.0	0.63	0.8	490
		7		26.0	1.08	0.15	490
		5		18.0	0.75	0.8	620
3	1/4, 3/8	8	VX263	38.0	1.58	0.3	620

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 10 g pour le modèle à bornier, 30 g pour le connecteur DIN et 60 g pour le modèle à boîtier de connexion.

• Reportez-vous au "Glossaire" de la page 29 pour toutes les informations relatives à la pression différentielle d'utilisation maximum.

### Température d'utilisation

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
-5 <sup>Note)</sup> à 60	-20 à 60

Note) Viscosité cinématique : 50 mm<sup>2</sup>/s max.

### Taux de fuite

#### Fuite interne

Matière du joint	Taux de fuite (huile) <sup>Note)</sup>
FKM	0.1 cm <sup>3</sup> /minute max.

#### Fuite externe

Matière du joint	Taux de fuite (huile) <sup>Note)</sup>
FKM	0.1 cm <sup>3</sup> /minute max.

Note) Taux de fuite avec une température ambiante de 20°C.

**Pour passer commande**

**VX2 1 3 A A A**

**Caractéristiques communes**

Matière du joint	FKM
------------------	-----

● **Taille de bobine/type de vanne**

Taille	Code	Fonction
Taille 1	1	N.F.
	4	N.O.

● **Matière du corps/Orifice/Diamètre de l'orifice**

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
A	Laiton	1/8	2
B			3
C			5
D	Laiton	1/4	2
E			3
F			5
H	Acier inox	1/8	2
J			3
K			5
L	Acier inox	1/4	2
M			3
N			5

Taille	Code	Fonction
Taille 2	2	N.F.
	5	N.O.

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
A	Laiton	1/4	4
B			7
D			4
E	Laiton	3/8	7
H			4
J			7
L	Acier inox	1/4	4
M			7
N	Acier inox	3/8	4
P			7

Taille	Code	Fonction
Taille 3	3	N.F.
	6	N.O.

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice
A	Laiton	1/4	5
B			8
C			10 (N.F. uniquement)
D	Laiton	3/8	5
E			8
F			10 (N.F. uniquement)
G	Laiton	1/2	10 (N.F. uniquement)
H			5
J			8
K	Acier inox	1/4	10 (N.F. uniquement)
L			5
M			8
N	Acier inox	3/8	10 (N.F. uniquement)
P			10 (N.F. uniquement)
P	Acier inox	1/2	10 (N.F. uniquement)
R			10 (N.F. uniquement)

**Fixation interchangeable avec l'ancien modèle**

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice en mm	Fixation interchangeable avec l'ancien modèle
1	1/8, 1/4	2	○ (Interchangeable)
		3	○ (Interchangeable)
		5	○ (Interchangeable)
2	1/4, 3/8	4	○ (Interchangeable)
		7	○ (Interchangeable)
3	1/4, 3/8	5	○ (Interchangeable)
		8	× (Non interchangeable)*1
		10	× (Non interchangeable)*1
		1/2	—*1

\*1 Pour un orifice de ø8, ø10, et un taraudage de 1/4 ou 3/8, utiliser une équerre. (L'ancienne série VX n'est pas compatible. Si le taraudage est 1/2, il n'y a pas de réglage XB (se reporter à ce qui suit).

\*2 Sur le côté latéral du corps standard se trouvent des orifices de fixation.

**Interchangeable avec le produit actuel**

—	Non
<b>XB</b>	Oui

Note) Pour plus d'informations, consulter le tableau ci-dessous.

● **Autre option**

Code	Dégraissé	Taraudage
—	—	Standard (Rc)
<b>A</b>	—	G
<b>B</b>	—	NPT
<b>D</b>	—	G
<b>E</b>	○	NPT
<b>Z</b>	—	Standard (Rc)

● **Tension/Connexion électrique (classe d'isolation de la bobine: B)**

Code	Tension	Connexion électrique	Code	Tension	Connexion électrique
<b>A</b>	24 VDC	Fil noyé	<b>Z1P</b>	48 VAC	Bornier (Avec protection d'alimentation de circuit)
<b>B</b>	100 VAC	Fil noyé (Avec protection d'alimentation de circuit)	<b>Z1Q</b>	220 VAC	
<b>C</b>	110 VAC		<b>Z1R</b>	240 VAC	
<b>D</b>	200 VAC	<b>Z1Y</b>	24 VAC		
<b>E</b>	230 VAC	Connecteur DIN (Avec protection d'alimentation de circuit)	<b>Z1S</b>	12 VDC	Cosses Faston
<b>F</b>	24 VDC		<b>Z1T</b>	12 VDC	
<b>G</b>	24 VDC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	<b>Z2A</b>	24 VDC	Connecteur DIN (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>H</b>	100 VAC		<b>Z2B</b>	100 VAC	
<b>J</b>	110 VAC		<b>Z2C</b>	110 VAC	
<b>K</b>	200 VAC		<b>Z2D</b>	200 VAC	
<b>L</b>	230 VAC		<b>Z2E</b>	230 VAC	
<b>M</b>	24 VDC		<b>Z2F</b>	48 VAC	
<b>N</b>	100 VAC		<b>Z2G</b>	220 VAC	
<b>P</b>	110 VAC		<b>Z2H</b>	240 VAC	
<b>Q</b>	200 VAC		<b>Z2V</b>	24 VAC	
<b>R</b>	230 VAC		<b>Z2J</b>	12 VDC	
<b>S</b>	24 VDC	Bornier (Avec protection de circuit)	<b>Z2K</b>	24 VDC	Boîtier de connexion (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>T</b>	100 VAC		<b>Z2L</b>	100 VAC	
<b>U</b>	110 VAC		<b>Z2M</b>	110 VAC	
<b>V</b>	200 VAC		<b>Z2N</b>	200 VAC	
<b>W</b>	230 VAC	Cosses Faston	<b>Z2P</b>	230 VAC	Boîtier de connexion (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>Y</b>	24 VDC		<b>Z2Q</b>	48 VAC	
<b>Z1A</b>	48 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)	<b>Z2R</b>	220 VAC	Boîtier de connexion (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>Z1B</b>	220 VAC		<b>Z2S</b>	240 VAC	
<b>Z1C</b>	240 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	<b>Z2W</b>	24 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit, sans connecteur DIN)
<b>Z1U</b>	24 VAC		<b>Z2T</b>	12 VDC	
<b>Z1D</b>	12 VDC		<b>Z3A</b>	24 VDC	
<b>Z1E</b>	12 VDC		<b>Z3B</b>	100 VAC	
<b>Z1F</b>	48 VAC	Connecteur DIN (Avec protection de circuit)	<b>Z3C</b>	110 VAC	
<b>Z1G</b>	220 VAC		<b>Z3D</b>	200 VAC	
<b>Z1H</b>	240 VAC		<b>Z3E</b>	230 VAC	
<b>Z1V</b>	24 VAC		<b>Z3F</b>	48 VAC	
<b>Z1J</b>	12 VDC		<b>Z3G</b>	220 VAC	
<b>Z1K</b>	48 VAC		<b>Z3H</b>	240 VAC	
<b>Z1L</b>	220 VAC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)	<b>Z3V</b>	24 VAC	
<b>Z1M</b>	240 VAC		<b>Z3J</b>	12 VDC	
<b>Z1W</b>	24 VAC				
<b>Z1N</b>	12 VDC				

# Série VX21/22/23



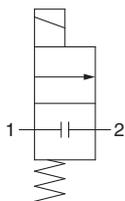
## Pour la vapeur Unitaire

\* Compatible avec l'eau chaude.

### Modèle/type de vanne

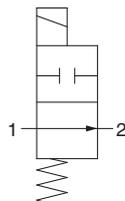
#### Symbole

**N.F.**



#### Symbole

**N.O.**



Reportez vous au chapitre "Glossaire" en p. 29 pour les symboles.

#### Normalement fermé (N.F)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit		$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]	Masse [g] <sup>Note)</sup>
				AV (x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	Conversion Cv		
1	1/8, 1/4	2	VX215	5.5	0.23	1	300
		3		10.0	0.42	0.6	300
		5		15.0	0.63	0.2	300
2	1/4, 3/8	4	VX225	15.0	0.63	1	460
		7		26.0	1.08	0.15	460
3	1/4, 3/8	5	VX235	18.0	0.75	1	580
		8		38.0	1.58	0.3	580
		10		53.0	2.21	0.1	580
	1/2	53.0		2.21	0.1	630	

#### Normalement ouvert (N.O.)

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice en mm	Modèle	Débit		$\Delta P$ d'utilisation max. [MPa]	Masse [g] <sup>Note)</sup>
				AV (x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	Conversion Cv		
1	1/8, 1/4	2	VX245	5.5	0.23	0.9	320
		3		10.0	0.42	0.45	320
		5		15.0	0.63	0.2	320
2	1/4, 3/8	4	VX255	15.0	0.63	0.8	490
		7		26.0	1.08	0.15	490
3	1/4, 3/8	5	VX265	18.0	0.75	0.8	620
		8		38.0	1.58	0.3	620

Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 10 g pour le modèle à bornier, 60 g pour le modèle à boîtier de connexion.

### Température d'utilisation

Température du fluide [°C]	Température ambiante [°C]
Vapeur : 183 max.	-20 à 60
Eau chaude : 99 max.	

### Taux de fuite

#### Fuite interne

Fluide	Matière du joint	Taux de fuite
Vapeur	FKM Pour une température élevée	1.0 cm <sup>3</sup> /minute max.
Eau chaude		0.1 cm <sup>3</sup> /minute max.

#### Fuite externe

Fluide	Matière du joint	Taux de fuite
Vapeur	FKM Pour une température élevée	1.0 cm <sup>3</sup> /minute max.
Eau chaude		0.1 cm <sup>3</sup> /minute max.

**Pour passer commande (unitaire)**

**VX2 1 5 A B A**

**Caractéristiques communes**

Matière du joint FKM Pour une température élevée

**Interchangeable avec fixation existante**

—	Non
<b>XB</b>	Oui

Note) Pour plus d'informations, consulter le tableau ci-dessous.

**Autre option**

Code	Dégraissé	Taraudage
—	—	Standard (Rc)
<b>A</b>	—	G
<b>B</b>	—	NPT
<b>D</b>	—	G
<b>E</b>	○	NPT
<b>Z</b>	—	Standard (Rc)

**Tension/Connexion électrique (classe d'isolation de la bobine: B)**

Code	Tension	Connexion électrique
<b>B</b>	100 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)
<b>C</b>	110 VAC	
<b>D</b>	200 VAC	
<b>E</b>	230 VAC	
<b>N</b>	100 VAC	
<b>P</b>	110 VAC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)
<b>Q</b>	200 VAC	
<b>R</b>	230 VAC	
<b>T</b>	100 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)
<b>U</b>	110 VAC	
<b>V</b>	200 VAC	
<b>W</b>	230 VAC	Fil noyé (Avec protection de circuit)
<b>Z1A</b>	48 VAC	
<b>Z1B</b>	220 VAC	
<b>Z1C</b>	240 VAC	
<b>Z1U</b>	24 VAC	
<b>Z1K</b>	48 VAC	Boîtier de connexion (Avec protection de circuit)
<b>Z1L</b>	220 VAC	
<b>Z1M</b>	240 VAC	
<b>Z1W</b>	24 VAC	
<b>Z1P</b>	48 VAC	Bornier (Avec protection de circuit)
<b>Z1Q</b>	220 VAC	
<b>Z1R</b>	240 VAC	
<b>Z1Y</b>	24 VAC	
<b>Z2L</b>	100 VAC	Boîtier de connexion (Avec visualisation et protection de circuit)
<b>Z2M</b>	110 VAC	
<b>Z2N</b>	200 VAC	
<b>Z2P</b>	230 VAC	
<b>Z2Q</b>	48 VAC	
<b>Z2R</b>	220 VAC	
<b>Z2S</b>	240 VAC	
<b>Z2W</b>	24 VAC	

\* Terminal DIN, bornier Faston ou caractéristiques DC non disponibles

Dimensions → Page 27 (unitaire)

**Fluide**  
5 Vapeur  
\* Utilisation possible avec de l'eau chauffée.

**Taille de bobine/type de vanne**

Taille	Code	Fonction
Taille 1	1	N.F.
	4	N.O.
Taille 2	2	N.F.
	5	N.O.
Taille 3	3	N.F.
	6	N.O.

**Matière du corps/Orifice/Diamètre de l'orifice**

Code	Matière du corps	Orifice	Diamètre de l'orifice	
<b>A</b>	Laiton	1/8	2	
<b>B</b>			3	
<b>C</b>			5	
<b>D</b>		1/4	2	
<b>E</b>			3	
<b>F</b>			5	
<b>H</b>	Acier inox	1/8	2	
<b>J</b>			3	
<b>K</b>			5	
<b>L</b>		1/4	2	
<b>M</b>			3	
<b>N</b>			5	
<b>A</b>	Laiton	1/4	4	
<b>B</b>			7	
<b>D</b>			3/8	4
<b>E</b>		7		
<b>H</b>		Acier inox		1/4
<b>J</b>			7	
<b>L</b>	3/8		4	
<b>M</b>			7	
<b>A</b>			Laiton	1/4
<b>B</b>	8			
<b>C</b>	10 (N.F. uniquement)			
<b>D</b>	3/8	5		
<b>E</b>		8		
<b>F</b>	10 (N.F. uniquement)			
<b>G</b>	1/2	10 (N.F. uniquement)		
<b>H</b>	Acier inox	1/4		5
<b>J</b>				8
<b>K</b>				10 (N.F. uniquement)
<b>L</b>			3/8	5
<b>M</b>		8		
<b>N</b>		10 (N.F. uniquement)		
<b>P</b>		1/2		10 (N.F. uniquement)

**Fixation interchangeable avec l'ancien modèle**

Taille	Orifice	Diamètre de l'orifice [mm ø]	Fixation interchangeable avec l'ancien modèle
1	1/8, 1/4	2	○ (Interchangeable)
		3	○ (Interchangeable)
		5	○ (Interchangeable)
2	1/4, 3/8	4	○ (Interchangeable)
		7	○ (Interchangeable)
3	1/4, 3/8	5	○ (Interchangeable)
		8	x (Non interchangeable)*1
		10	x (Non interchangeable)*1
		1/2	10

\*1 Pour un orifice de ø8, ø10, et un taraudage de 1/4 ou 3/8, utiliser une équerre. (L'ancienne série VX n'est pas compatible. Si le taraudage est 1/2, il n'y a pas de réglage XB (se reporter à ce qui suit).

\*2 Sur le côté latéral du corps standard se trouvent des orifices de fixation.

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

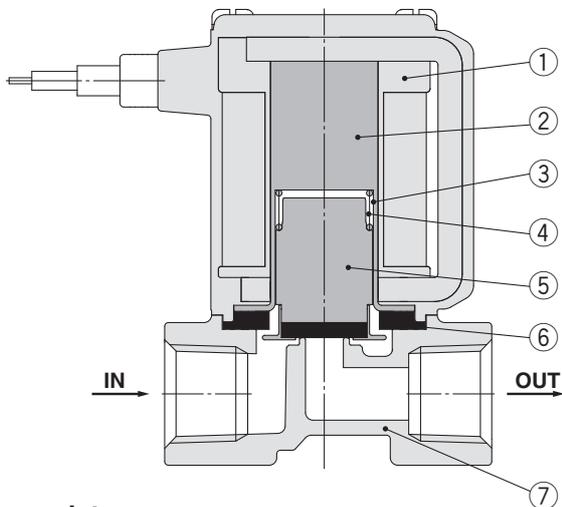
Dimensions

# Série VX21/22/23

## Construction/unitaire

### Normalement fermé (N.F)

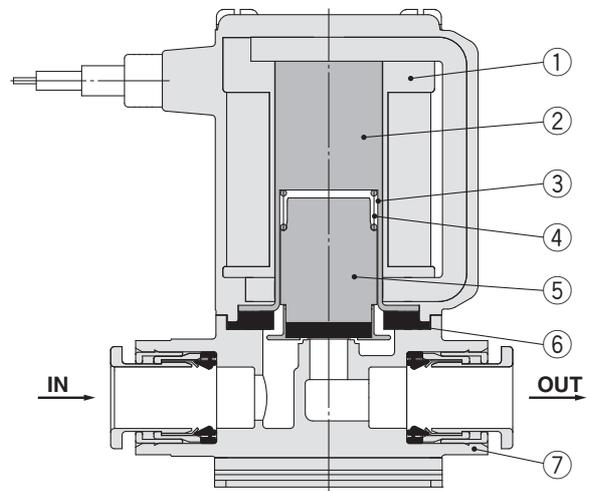
Matière du corps : Aluminium, laiton, acier inoxydable



#### Nomenclature

N°	Description	Matière
1	Bobine	Cu + Fe + Résine
2	Noyau	Fe
3	Tube	Acier inox
4	Ressort	Acier inox
5	Plongeur	NBR, FKM, acier inox
6	Joint	NBR, FKM
7	Corps	Aluminium, laiton, acier inoxydable

### Matière du corps : Résine

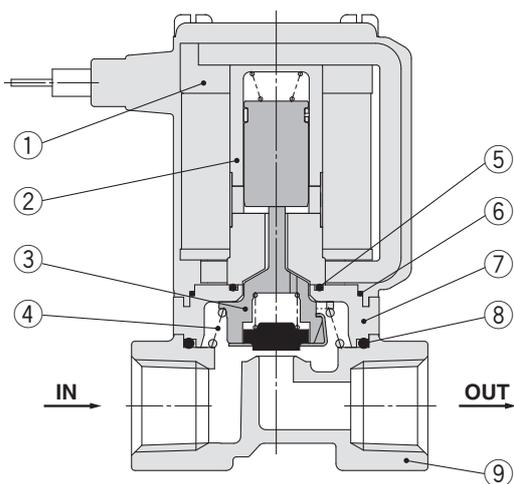


#### Nomenclature

N°	Description	Matière
1	Bobine	Cu + Fe + Résine
2	Noyau	Fe
3	Tube	Acier inox
4	Ressort	Acier inox
5	Plongeur	NBR, acier inox
6	Joint	NBR, FKM
7	Corps	Résine (PBT)

### Normalement ouvert (N.O.)

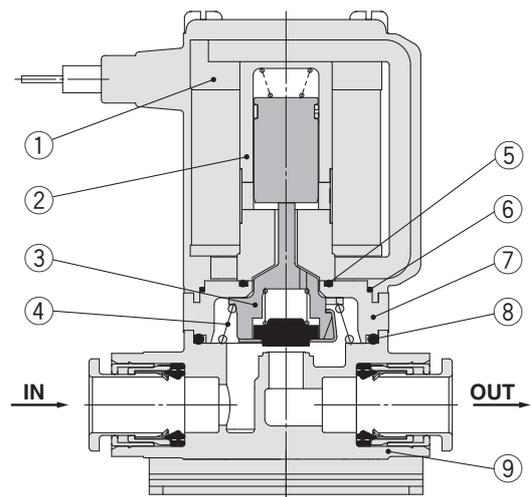
Matière du corps : Aluminium, laiton, acier inoxydable



#### Nomenclature

N°	Description	Matière
1	Bobine	Cu + Fe + Résine
2	Bague	Acier inox, résine (PPS)
3	Poussoir	Résine (PPS), acier inox, NBR, FKM
4	Ressort	Acier inox
5	Joint torique A	NBR, FKM
6	Joint torique B	NBR, FKM
7	Adaptateur	Résine (PPS)
8	Joint torique C	NBR, FKM
9	Corps	Aluminium, laiton, acier inoxydable

### Matière du corps : Résine

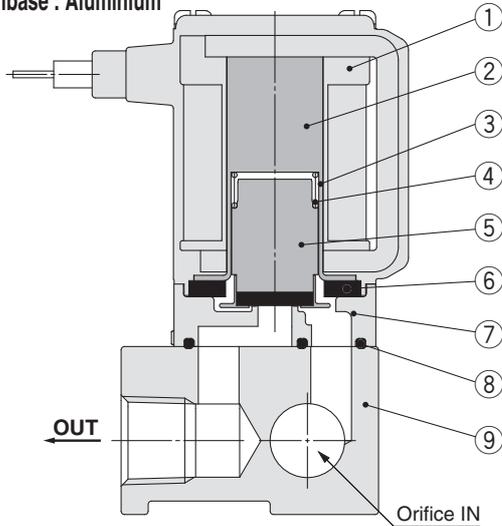


#### Nomenclature

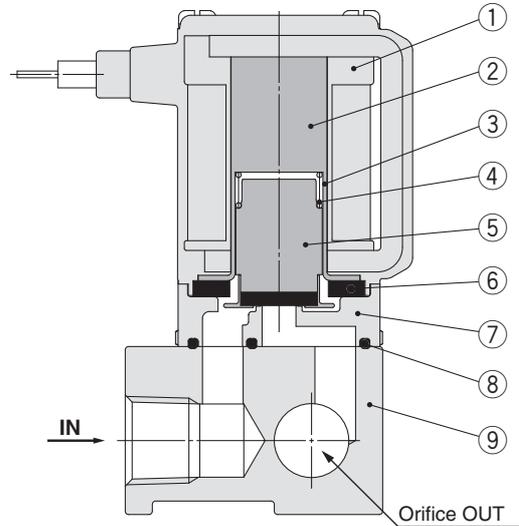
N°	Description	Matière
1	Bobine	Cu + Fe + Résine
2	Bague	Acier inox, résine (PPS)
3	Poussoir	Résine (PPS), acier inox, NBR, FKM
4	Ressort	Acier inox
5	Joint torique A	NBR, FKM
6	Joint torique B	NBR, FKM
7	Adaptateur	Résine (PPS)
8	Joint torique C	NBR, FKM
9	Corps	Résine (PBT)

## Construction/embase

Normalement fermé (N.F) **Modèle ALIM commune (air)**  
Matière de l'embase : Aluminium



**Modèle ALIM individuelle (vide moyen)**

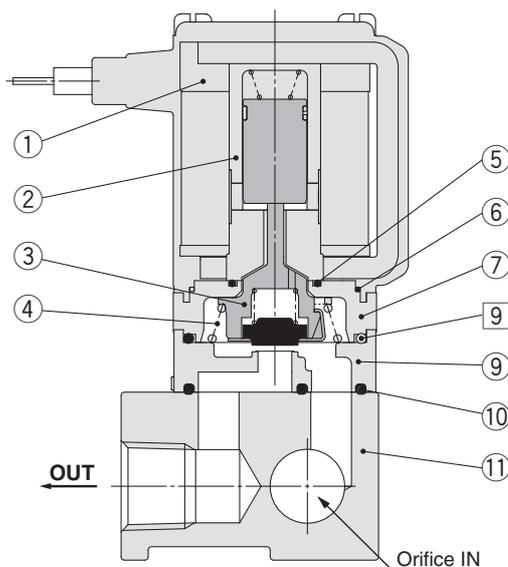


### Nomenclature

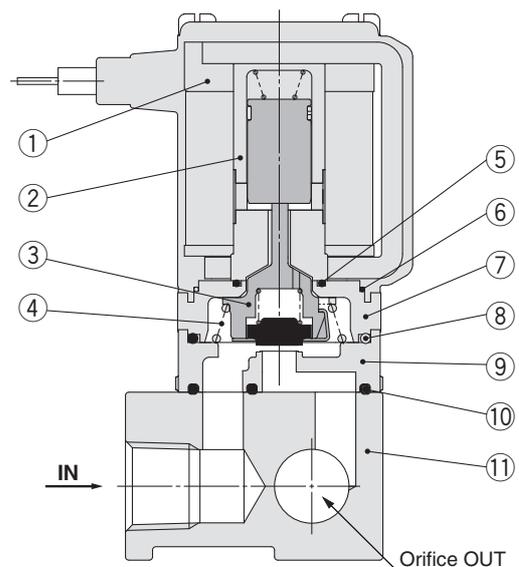
N°	Description	Matière
1	Bobine	Cu + Fe + Résine
2	Noyau	Fe
3	Tube	Acier inox
4	Ressort	Acier inox
5	Plongeur	NBR, FKM, acier inox
6	Joint	NBR, FKM
7	Corps	Résine (PPS)
8	Joint	NBR, FKM
9	Montage	Aluminium

Normalement ouvert (N.O.)

Matière de l'embase : Aluminium **Modèle ALIM commune (air)**



**Modèle ALIM individuelle (vide moyen)**



### Nomenclature

N°	Description	Matière
1	Bobine	Cu + Fe + Résine
2	Bague	Acier inox, résine (PPS)
3	Poussoir	Résine (PPS), acier inox, NBR, FKM
4	Ressort	Acier inox
5	Joint torique A	NBR, FKM
6	Joint torique B	NBR, FKM

N°	Description	Matière
7	Adaptateur	Résine (PPS)
8	Joint torique C	NBR, FKM
9	Corps	Résine (PPS)
10	Joint	NBR, FKM
11	Montage	Aluminium

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

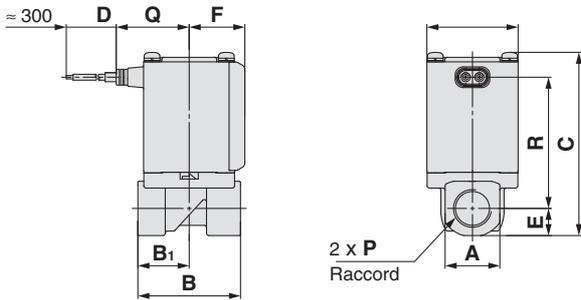
# Série VX21/22/23



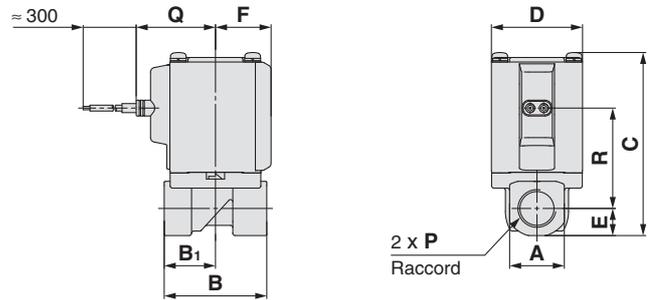
Pour eau

## Dimensions : Matière du corps : Aluminium

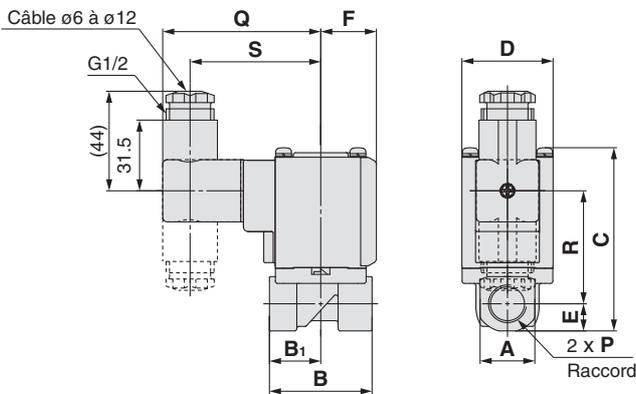
### Fil noyé (DC)



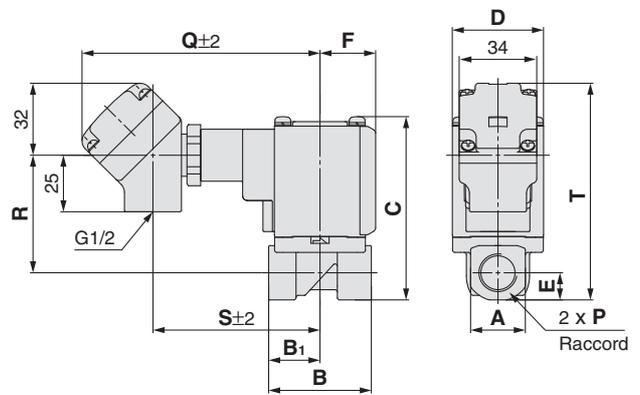
### Fil noyé (avec protection de circuit)



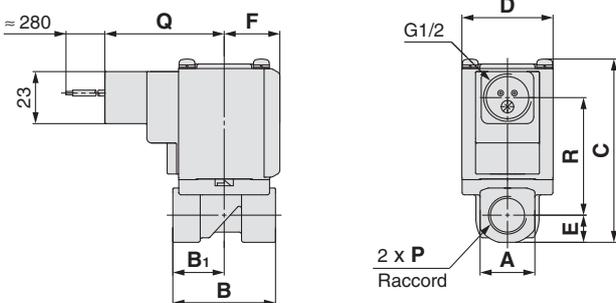
### Connecteur DIN



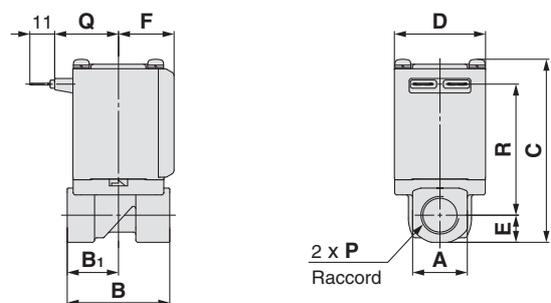
### Boîtier de connexion



### Bornier



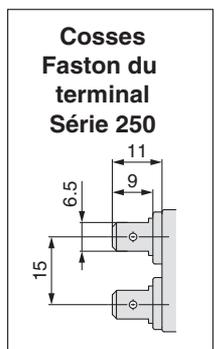
### Cosses Faston



Taille	Raccord P	A	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	Alimentation électrique [mm]			
									Fil noyé		Fil noyé (avec protection de circuit)	
									Q	R	Q	R
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9.5	20	27	42 (47.5)	30	28.5 (34)
2	1/4, 3/8	24	45	22.5	76 (84)	35	12	22	29.5	53.5 (61.5)	32.5	39.5 (47.5)
3	1/4, 3/8	24	45	22.5	81 (89)	40	12	24.5	32	58 (66.5)	35	44.5 (52.5)
	1/2	30	50	25	86.5	40	15	24.5	32	61	35	47.5

Taille	Raccord P	Alimentation électrique										
		Connecteur DIN			Boîtier de connexion				Bornier		Cosses Faston	
		Q	R	S	Q	R	S	T	Q	R	Q	R
1	1/8, 1/4	64.5	34 (39.5)	52.5	99.5	36 (41.5)	68.5	77 (83)	47.5	36 (41.5)	23	42 (47.5)
2	1/4, 3/8	67	45 (53)	55	102	47 (55)	71	91 (99)	50	47 (55)	25.5	53.5 (61.5)
3	1/4, 3/8	69.5	50 (58)	57.5	104.5	52 (60)	73.5	96 (104)	52.5	52 (60)	28	58 (66.5)
	1/2	69.5	53	57.5	104.5	55	73.5	101.5	52.5	55	28	61

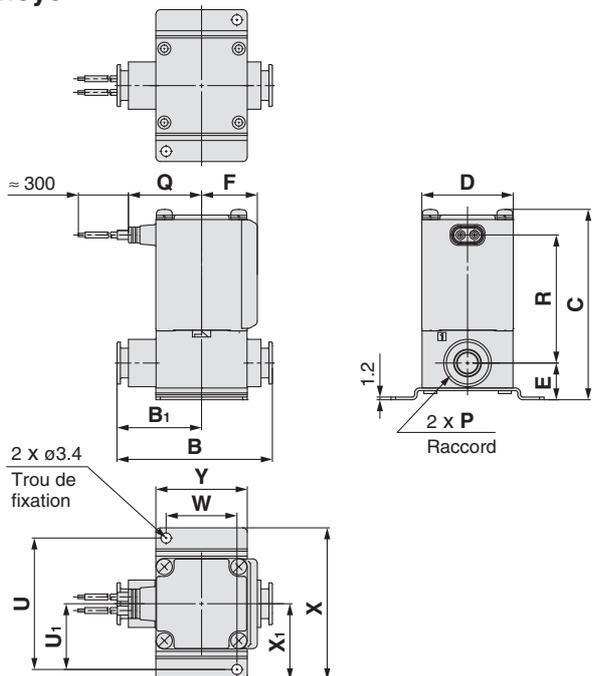
( ) : Dénote les dimensions normalement ouvertes (N.O.).



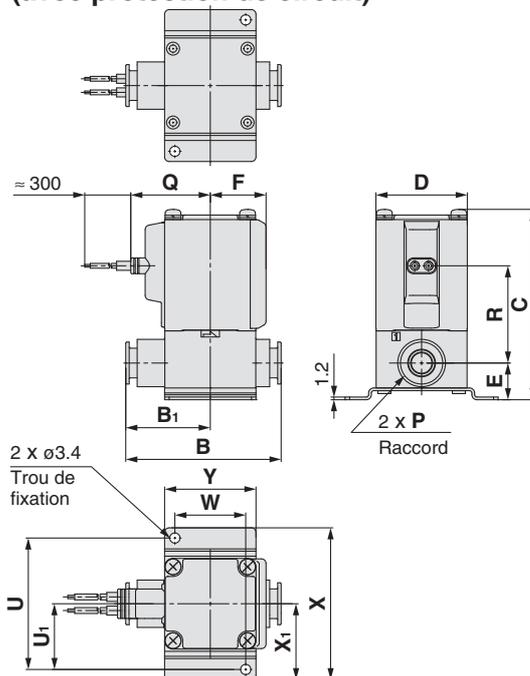


**Dimensions : Matière du corps : Résine**

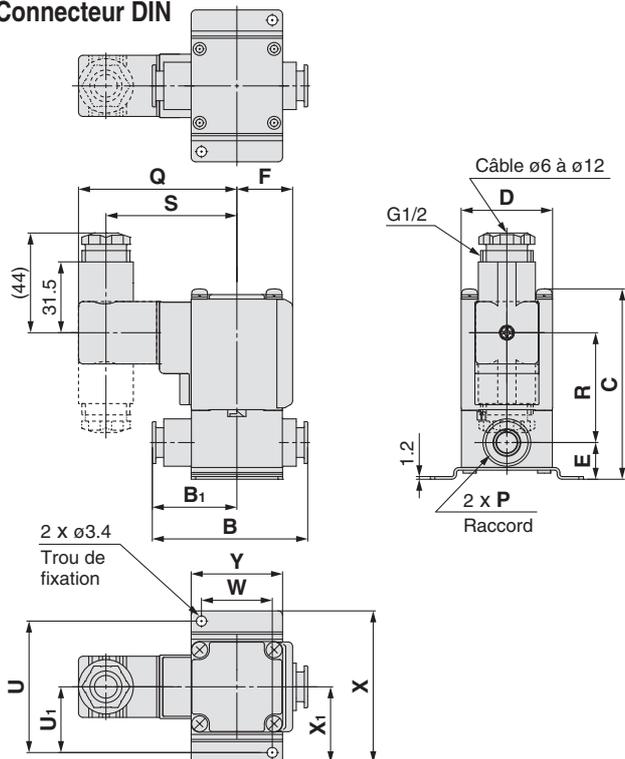
**Fil noyé**



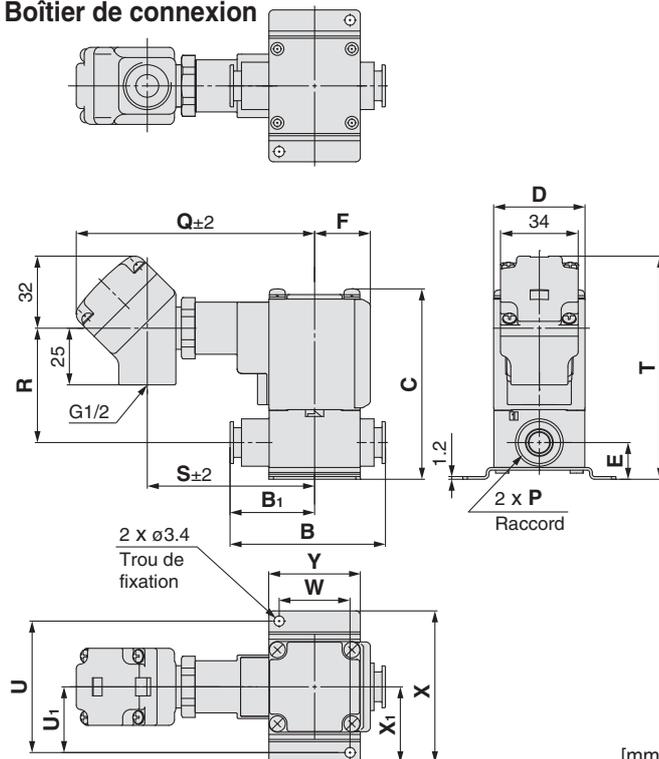
**Fil noyé (avec protection de circuit)**



**Connecteur DIN**



**Boîtier de connexion**



Caractéristiques  
Pour air  
Pour le vide moyen  
Pour l'eau  
Pour l'huile  
Pour vapeur

Construction  
Dimensions

**Pour toutes informations sur la manipulation des raccords instantanés et le tube adéquat, reportez-vous à la page 39 et à la série KQ2. Les informations de la série KQ2 sont téléchargeables depuis le site web SMC suivant, <http://www.smc.eu>**

Taille	Raccord instantané P	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	Dimensions des fixations de montage					
								U	U <sub>1</sub>	W	X	X <sub>1</sub>	Y
1	ø6, ø8	53.5	29	65.5 (71.5)	30	13.5	20	45	22.5	22	52	26	30
2	ø8, ø10	66	36	76.5 (84.5)	35	15	22	53	26.5	27	62	31	35
3	ø10, ø12	68	37	84 (92)	40	16.5	24.5	58	29	31	67	33.5	40

Taille	Raccord instantané P	Alimentation électrique											
		Fil noyé		Fil noyé (avec protection de circuit)		Connecteur DIN			Boîtier de connexion				
		Q	R	Q	R	Q	R	S	Q	R	S	T	
1	ø6, ø8	27	42.5 (48)	30	29 (34.5)	64.5	34.5 (40)	52.5	99.5	36.5 (42)	68.5	81.5 (87)	
2	ø8, ø10	29.5	51 (59)	32.5	37 (45)	67	43 (50.5)	55	102	45 (52.5)	71	91.5 (99.5)	
3	ø10, ø12	32	56.5 (65)	35	43 (51)	69.5	48.5 (56.5)	57.5	104.5	50.5 (58.5)	73.5	98.5 (106.5)	

( ) : Dénote les dimensions normalement ouvertes (N.O.).

# Série VX21/22/23

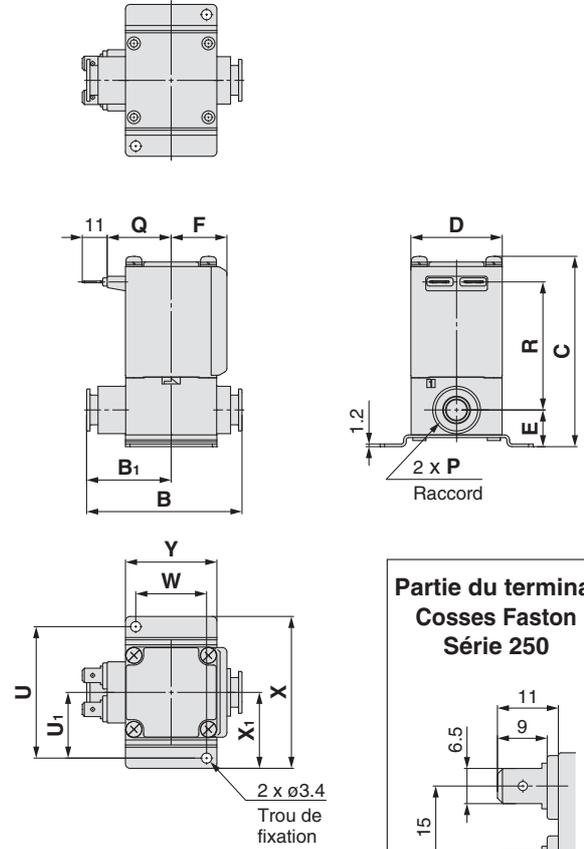
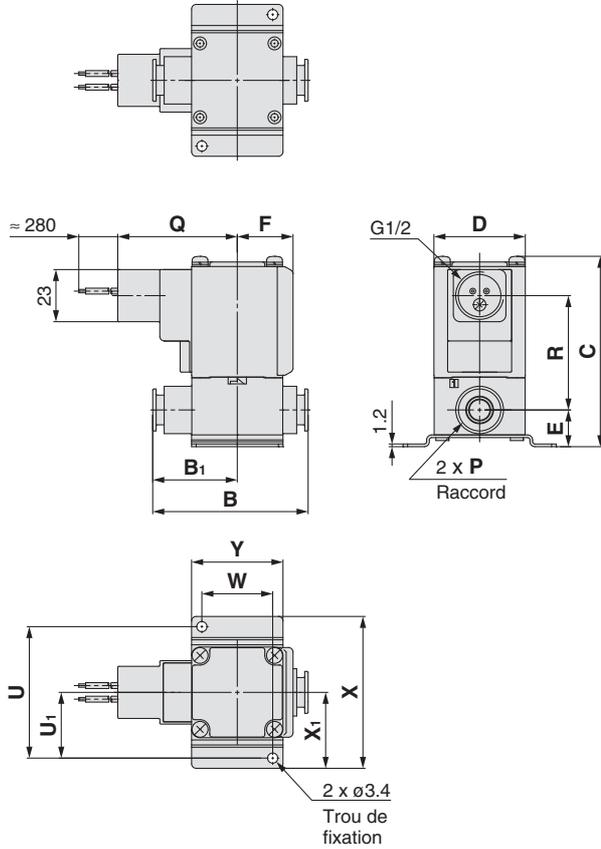


Pour Air

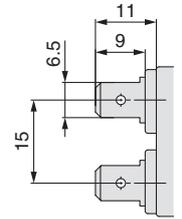
Dimensions : Matière du corps : Résine

Bornier

Cosses Faston



Partie du terminal  
Cosses Faston  
Série 250



Taille	Raccord instantané P	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	Dimensions des fixations de montage						Alimentation électrique			
														Bornier		Cosses Faston	
								U	U <sub>1</sub>	W	X	X <sub>1</sub>	Y	Q	R	Q	R
1	ø6, ø8	53.5	29	65.5 (71.5)	30	13.5	20	45	22.5	22	52	26	30	47.5	36.5 (42)	23	42.5 (48)
2	ø8, ø10	66	36	76.5 (84.5)	35	15	22	53	26.5	27	62	31	35	50	45 (52.5)	25.5	51 (59)
3	ø10, ø12	68	37	84 (92)	40	16.5	24.5	58	29	31	67	33.5	40	52.5	50.5 (58.5)	28	56.5 (65)

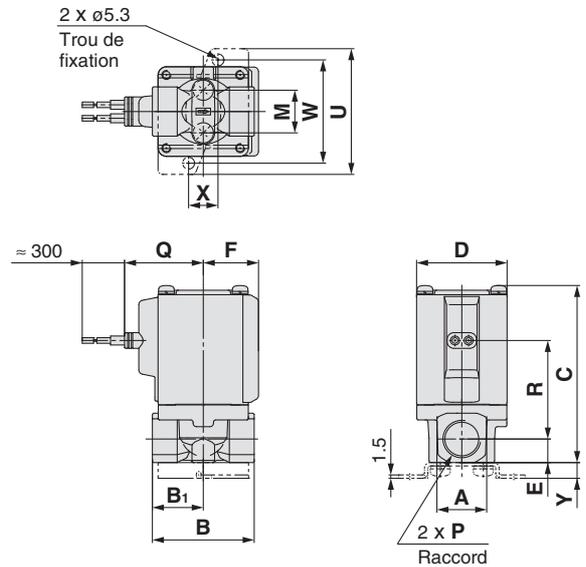
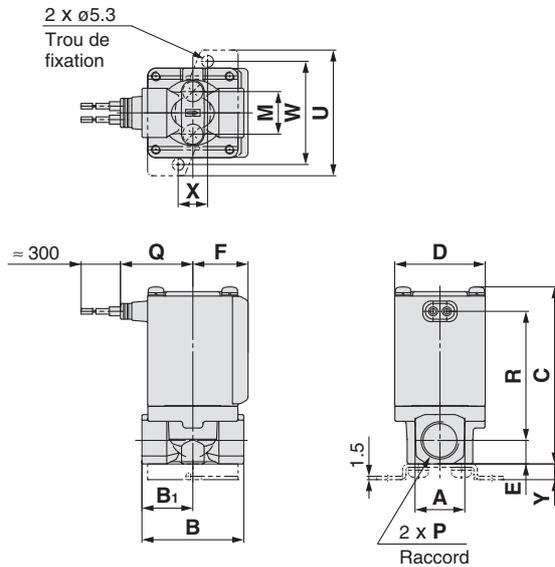
( ) : Dénote les dimensions normalement ouvertes (N.O.).



**Dimensions : Matière du corps : laiton, acier inoxydable**

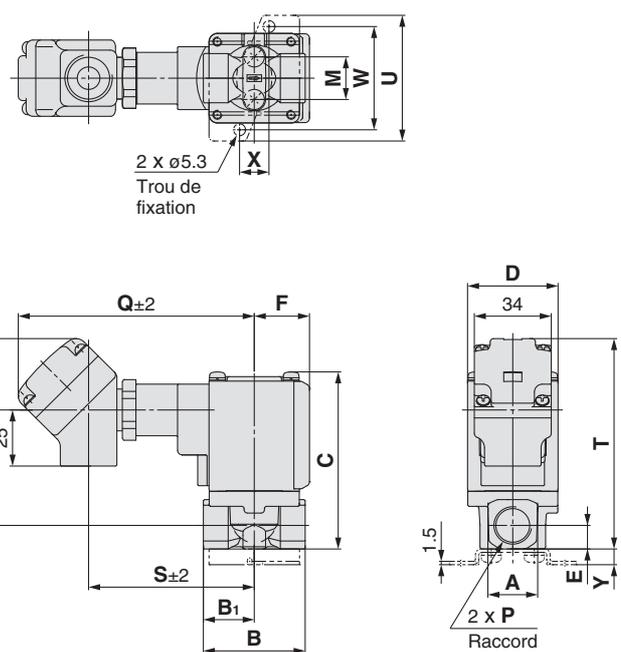
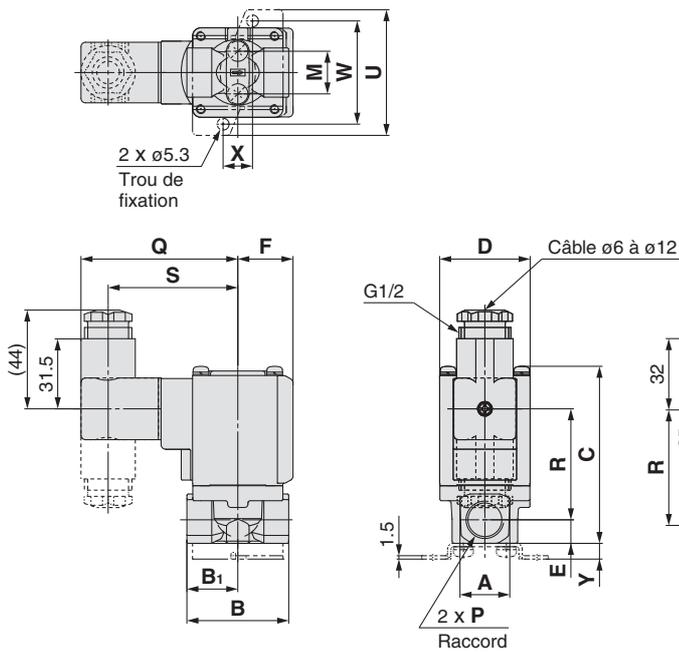
**Fil noyé**

**Fil noyé (avec protection de circuit)**



**Connecteur DIN**

**Boîtier de connexion**



Caractéristiques

Pour air

Pour le vide moyen

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour vapeur

Construction

Dimensions

Taille	Raccord P	A	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	Dimensions des fixations de montage				
									M	U	W	X	Y
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9.5	20	12.8	46	36	11	6
2	1/4, 3/8	22	45	22.5	74.5 (82.5)	35	10.5	22	19	56	46	13	7
3	1/4, 3/8	22	45	22.5	79 (88)	40	10.5	24.5	19	56	46	13	7
	1/2	29.5	50	25	85.5	40	14	24.5	—	—	—	—	—

Taille	Raccord P	Alimentation électrique										
		Fil noyé		Fil noyé (avec protection de circuit)		Connecteur DIN			Boîtier de connexion			
		Q	R	Q	R	Q	R	S	Q	R	S	T
1	1/8, 1/4	27	42 (47.5)	30	28.5 (34)	64.5	34 (39.5)	52.5	99.5	36 (41.5)	68.5	77 (83)
2	1/4, 3/8	29.5	53.5 (61.5)	32.5	39.5 (47.5)	67	45 (53)	55	102	47 (55)	71	89.5 (97.5)
3	1/4, 3/8	32	57.5 (67)	35	44 (53)	69.5	49.5 (58.5)	57.5	104.5	51.5 (60.5)	73.5	94 (103)
	1/2	32	61	35	47.5	69.5	53	57.5	104.5	55	73.5	100.5

( ) : Dénote les dimensions normalement ouvertes (N.O.).

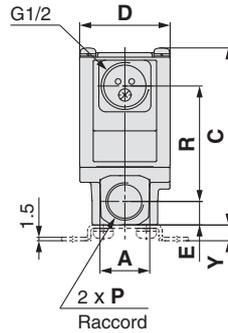
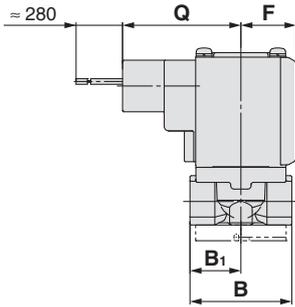
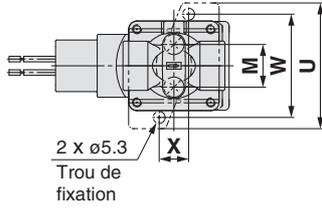
# Série VX21/22/23



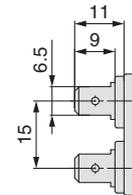
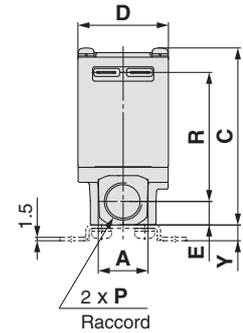
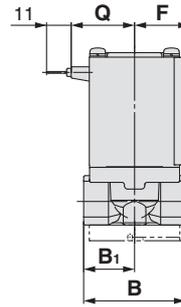
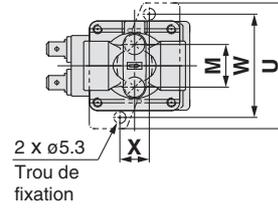
Pour vide moyen, eau, huile

Dimensions : Matière du corps : laiton, acier inoxydable

## Bornier



## Cosses Faston



[mm]

Taille	Raccord P	A	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	Dimensions des fixations de montage				
									M	U	W	X	Y
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9.5	20	12.8	46	36	11	6
2	1/4, 3/8	22	45	22.5	74.5 (82.5)	35	10.5	22	19	56	46	13	7
3	1/4, 3/8	22	45	22.5	79 (88)	40	10.5	24.5	19	56	46	13	7
	1/2	29.5	50	25	85.5	40	14	24.5	—	—	—	—	—

Taille	Raccord P	Alimentation électrique			
		Bornier		Cosses Faston	
		Q	R	Q	R
1	1/8, 1/4	47.5	36 (41.5)	23	42 (47.5)
2	1/4, 3/8	50	47 (55)	25.5	53.5 (61.5)
3	1/4, 3/8	52.5	51.5 (60.5)	28	57.5 (67)
	1/2	52.5	55	28	61

( ) : Dénote les dimensions normalement ouvertes (N.O.).



\* Compatible avec l'eau chaude.

## Dimensions/Matière du corps: laiton, acier inoxydable

### Fil noyé

### Boîtier de connexion

Caractéristiques

Pour l'air

Pour le vide moyen

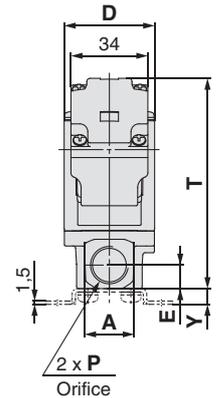
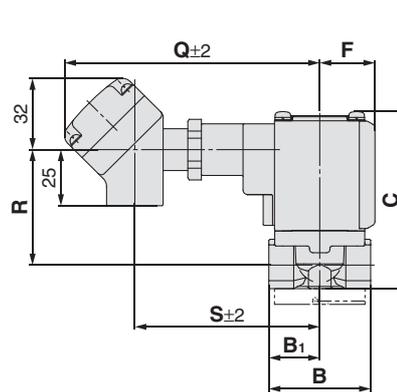
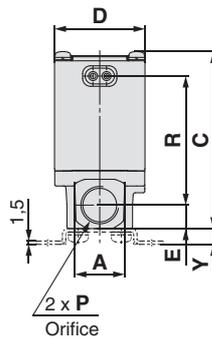
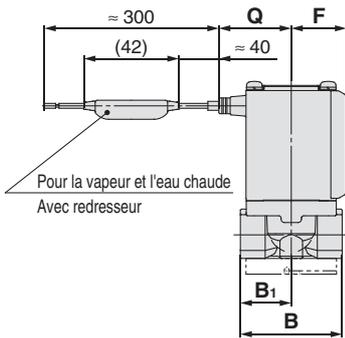
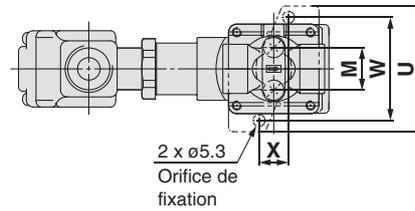
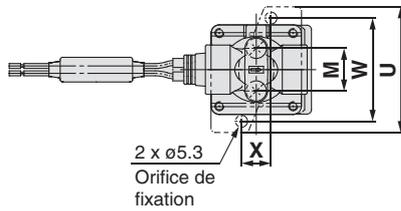
Pour l'eau

Pour l'huile

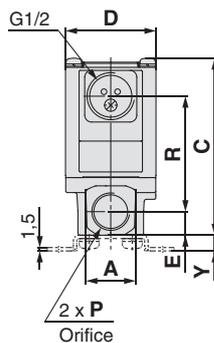
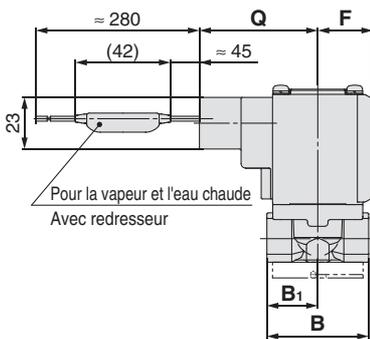
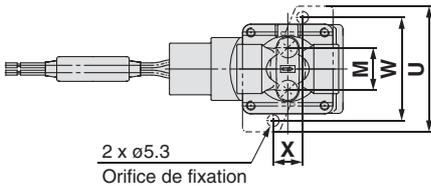
Pour la vapeur

Construction

Dimensions



### Bornier



Taille	Orifice P	A	B	B <sub>1</sub>	C	D	E	F	Dimensions des fixations de montage [mm]				
									M	U	W	X	Y
1	1/8, 1/4	19	43	21	61 (67)	30	9,5	20	12,8	46	36	11	6
2	1/4, 3/8	22	45	22,5	74,5 (82,5)	35	10,5	22	19	56	46	13	7
3	1/4, 3/8	22	45	22,5	79 (88)	40	10,5	24,5	19	56	46	13	7
	1/2	29,5	50	25	85,5	40	14	24,5	—	—	—	—	—

Taille	Orifice P	Connexion électrique							
		Fil noyé		Boîtier de connexion			Bornier		
		Q	R	Q	R	S	T	Q	R
1	1/8, 1/4	27	42 (47,5)	108	36 (41,5)	77	77 (83)	47,5	36 (41,5)
2	1/4, 3/8	29,5	53,5 (61,5)	110,5	47 (55)	79,5	89,5 (97,5)	50	47 (55)
3	1/4, 3/8	32	57,5 (66)	113	51,5 (59,5)	82	94 (103)	52,5	51,5 (59,5)
	1/2	32	61	113	55	82	100,5	52,5	55

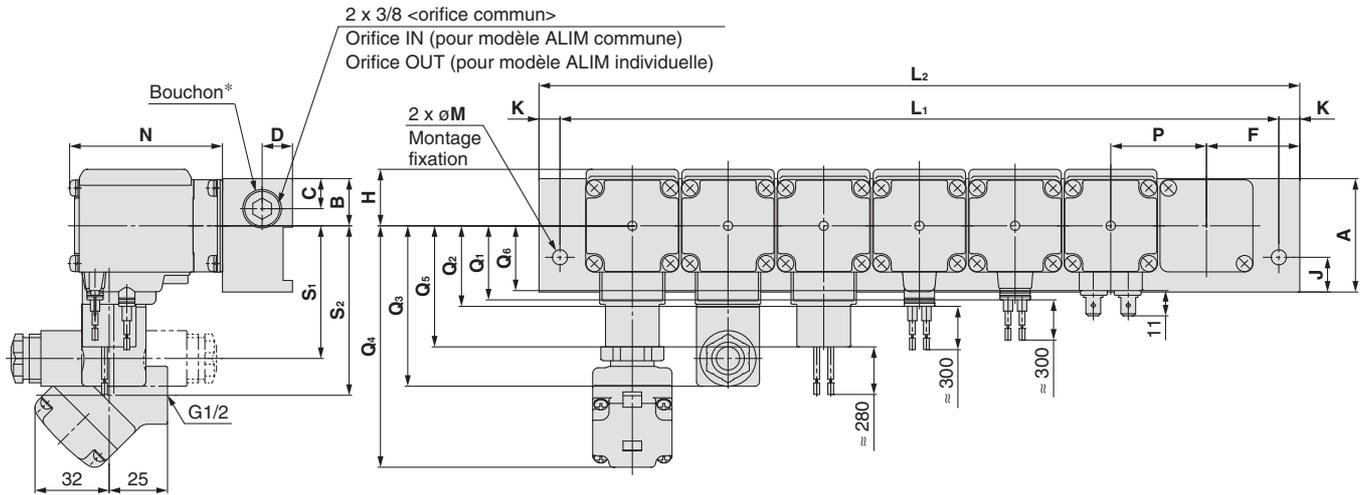
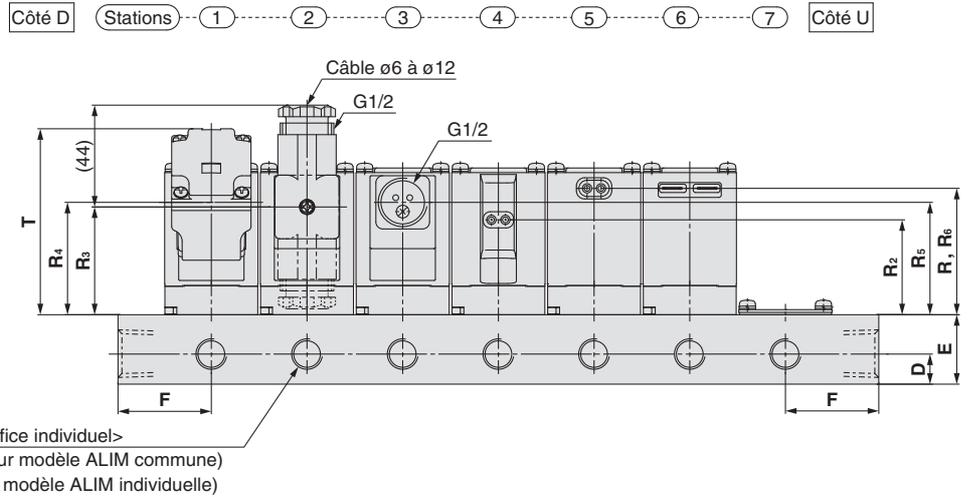
( ) : Dénote les dimensions normalement ouvertes (N.O.).  
 Les connexions DIN et Faston ne sont pas disponibles sur les vannes pour vapeur et eau chaude.

# Série VX21/22/23



Pour le vide moyen, l'air

## Dimensions/Matière de l'embase : Aluminium



\* L'orifice D ne dispose pas de bouchon.

[mm]

Taille	Dimensions	n (stations)								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	L1	86	122	158	194	230	266	302	338	374
	L2	100	136	172	208	244	280	316	352	388
2	L1	90	126	162	198	234	270	306	342	378
	L2	108	144	180	216	252	288	324	360	396
3	L1	103	144	185	226	267	308	349	390	431
	L2	121	162	203	244	285	326	367	408	449

Taille	A	B	C	D	E	F	H	J	K	M	N	P
1	38	15,5	10,5	11	25	32	20	12	7	6,5	50,5 (56,5)	36
2	49	18	13	13	30	36	22	15	9	8,5	60,5 (68,5)	36
3	49	20,5	13	13	30	40	24,5	15	9	8,5	65,5 (73,5)	41

Taille	Fil noyé		Fil noyé (avec protection de circuit)		Connecteur DIN*			Boîtier de connexion				Bornier		Bornier Faston	
	Q1	R1	Q2	R2	Q3	R3	S1	Q4	R4	S2	T	Q5	R5	Q6	R6
1	27	40,5 (46,5)	30	27 (33)	64,5	32,5 (38,5)	52,5	99,5	34,5 (40,5)	68,5	66,5 (72)	47,5	34,5 (40,5)	23	40,5 (46,5)
2	29,5	49,5 (57,5)	32,5	36 (44)	67	41,5 (49,5)	55	102	43,5 (51,5)	71	75,5 (83,5)	50	43,5 (51,5)	25,5	49,5 (57,5)
3	32	54,5 (63)	35	41 (49)	69,5	46,5 (55)	57,5	104,5	48,5 (57)	73,5	80,5 (89,5)	52,5	48,5 (57)	28	54,5 (63)

( ): Dénote les dimensions normalement ouvertes (N.O.).

\* Lorsque vous utilisez un connecteur DIN qui est tourné vers le bas, veuillez aux interférences des câbles électriques et du raccordement.

# Série VX21/22/23

## Glossaire

### Terminologie de pression

#### 1. ΔP d'utilisation max.

C'est le différentiel de pression maximum (la différence entre la pression amont et aval) autorisé pour le fonctionnement. Quand la pression de sortie est de 0 MPa, elle devient la pression d'utilisation maximum.

#### 2. P d'utilisation mini.

C'est le différentiel de pression minimum (différentiel entre la pression d'entrée et de sortie) requis pour maintenir le clapet principal entièrement ouvert.

#### 3. Pression max. du système

C'est la pression maximum applicable dans les tubes (pression dans le circuit).

[Le différentiel de pression de l'électrovanne doit être inférieur au différentiel de pression d'utilisation maximum.]

#### 4. Pression d'épreuve

Pression admissible sans chute de rendement au bout d'une minute dans les conditions décrites ci-dessous, et après le retour à la plage de pression (statique) d'utilisation. [valeur de pression si les conditions recommandées sont respectées]

### Terminologie électrique

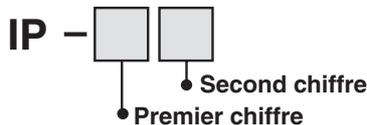
#### 1. Surtension

Une tension élevée soudaine apparaît au niveau de l'unité d'arrêt lorsque le courant est coupé.

#### 2. Degré de protection

Degré défini par la norme "JIS C 0920 : test d'étanchéité à l'eau de l'équipement / appareil électrique et indice de protection contre l'intrusion de corps étrangers solides".

Vérifiez le degré de protection de chaque produit.



#### ● Premier digit :

##### Degré de protection contre les objets étrangers solides

0	Non-protégé
1	Protection contre les objets étrangers solides de 50 mmø min.
2	Protection contre les objets étrangers solides de 12 mmø min.
3	Protection contre les objets étrangers solides de 2.5 mmø min.
4	Protection contre les objets étrangers solides de 1.0 mmø min.
5	Protection contre la poussière
6	Étanche à la poussière

#### ● Second digit :

##### Degré de protection contre l'eau

0	Non-protégé	—
1	Protection contre les gouttes d'eau tombant verticalement.	Boîte abritée type 1
2	Protéc. contre les gouttes d'eau tombant verticalement lorsque le degré d'inclinaison est de 15°	Boîte abritée type 2
3	Protection contre la pluie lorsque le degré d'inclinaison est de 60°	Type étanche à la pluie
4	Protection contre les éclaboussures d'eau.	Type à l'épreuve éclabous.
5	Protection contre les jets d'eau.	T. faible protec. contre jets d'eau
6	Protection contre les jets d'eau puissants.	T. forte protec. contre jets d'eau
7	Protection contre les effets de l'immersion temporaire dans l'eau	Type immerisible
8	Protection contre les effets de l'immersion continue dans l'eau	Type submersible

Exemple) IP65 : Modèle Étanche à la poussière et faible protection contre jets d'eau

Le terme "Faible protection contre jets d'eau" signifie que l'eau ne s'introduit pas dans l'équipement, ce qui empêcherait son fonctionnement normal, lorsque l'eau est appliquée pendant 3 minutes, comme cela a été décrit. Adoptez les mesures de protection appropriées, étant donné que ce dispositif n'est pas utilisable dans un milieu soumis en permanence à des éclaboussures d'eau.

### Autres

#### 1. Matière

NBR : Nitrile

FKM: Elastomère fluoré – Marques déposées : Viton®, Dai-el®, etc.

#### 2. Traitement dégraissé

Dégraissage et lavage des pièces au contact du fluide

#### 3. Symbole

Dans le symbole JIS ( 電圧 ), IN et OUT sont fermés ( ⊕ ), mais en fait, dans le cas d'une contre-pression (OUT>IN), il existe un risque de fuite.

( ⊖ ) est utilisé pour indiquer que le blocage de contre-pression n'est pas possible.

### Cosses Faston

#### 1. Faston™ est une marque déposée par Tyco Electronics Corp.

#### 2. Pour la connexion électrique des cosses Faston et de la bobine moulée, veuillez utiliser "Amp/Connecteur Faston/série 250" de Tyco ou équivalent.

# Calcul du débit de l'électrovanne 1

## (Comment lire le diagramme de débit)

### 1. Normes de débit

Les normes de débit des équipements de type l'électrovanne, etc. sont indiquées avec leur spécificités dans le tableau (1).

Tableau (1) Normes de débit

Équipement correspondant	Indication de norme internationale	Autres indications	Norme de conformité
Distributeur pneumatique	<b>C, b</b>	—	ISO 6358 : 1989 JIS B 8390: 2000
	—	<b>S</b>	JIS B 8390: 2000 Équipement : JIS B 8373, 8374, 8375, 8379, 8381
		<b>Cv</b>	ANSI/(NFPA)T3.21.3: 1990
Vanne tous fluides	<b>Av</b>	—	IEC60534-2-3: 1997 JIS B 2005: 1995
	—	<b>Cv</b>	Équipement : JIS B 8471, 8472, 8473

### 2. Distributeur pneumatique

#### 2.1 Indication 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 — Pour 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** : Valeurs qui divisent le débit massique en circulation d'un équipement en 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**

: Coefficient de pression (pression en aval et en amont) qui passe en débit sonique lorsque la valeur est inférieure à celui-ci.

Débit sonique

: Débit dans lequel la pression en amont est supérieure à la pression en aval et où la vitesse sonique est atteinte dans 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 de référence standard)

Norme de conformité : ISO 8778: Fluide pneumatique 1990 — Référence standard

(atmosphère), JIS B 8393: 2000: fluide pneumatique — atmosphère de référence standard

(3) Formule du débit

Le débit peut être indiqué par l'unité pratique comme suit :

Lorsque  $\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} \leq b$ , débit sonique

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

Lorsque  $\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} > b$ , 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 [dm<sup>3</sup>/min (ANR)], dm<sup>3</sup> (décimètre cube) peut être exprimé en L (litre).  
1 dm<sup>3</sup> = 1 L

- C** : Conductance sonore [dm<sup>3</sup>/(s·bar)]
- b** : Coefficient de pression critique [—]
- P<sub>1</sub>** : Pression en amont [MPa]
- P<sub>2</sub>** : Pression en aval [MPa]
- t** : Température [°C]

Note) La formule du débit subsonique est la courbe analogique elliptique.

Les caractéristiques de débit sont indiquées dans le graphique (1). Pour plus d'informations, utilisez le logiciel SMC "Energy Saving Program".

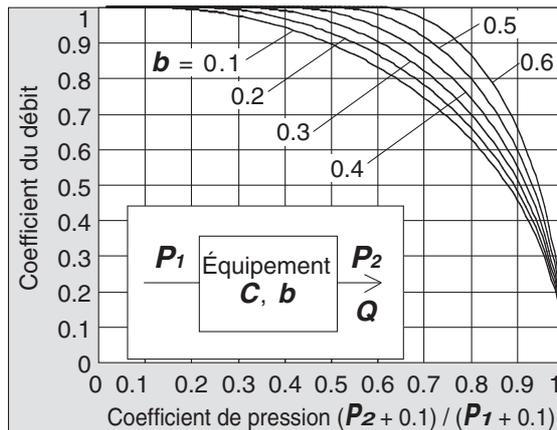
Exemple)

Calculez le débit d'air pour **P<sub>1</sub>** = 0.4 [MPa], **P<sub>2</sub>** = 0.3 [MPa], **t** = 20 [°C] lorsqu'une électrovanne fonctionne à **C** = 2 [dm<sup>3</sup>/(s·bar)] et **b** = 0.3.

Selon la formule 1, le débit maximum =  $600 \times 2 \times (0.4 + 0.1) \times \sqrt{\frac{293}{273 + 20}} = 600$  [dm<sup>3</sup>/min (ANR)]

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

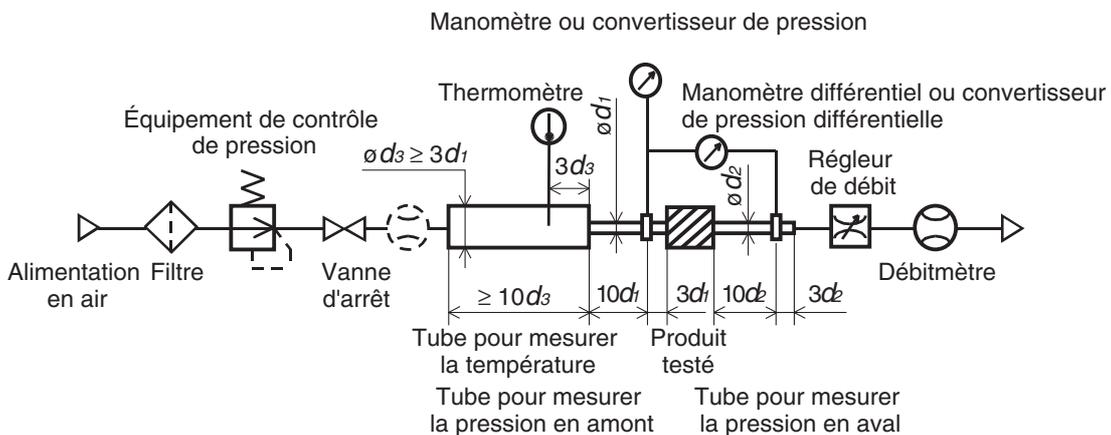
Selon le graphique (1), le coefficient de débit sera 0.7 lorsque le coefficient de pression sera 0.8 et **b** = 0.3. D'où, coefficient du débit = débit max. x coefficient du débit = 600 x 0.7 = 420 [dm<sup>3</sup>/min (ANR)]



**Graphique (1) Courbe des caractéristiques du débit**

**(4) Méthode de test**

Raccorder l'équipement à tester au banc de test comme (Fig. 1) tout en maintenant la pression en amont supérieure à 0.3 MPa. Mesurez tout d'abord le niveau de saturation du débit. Puis, 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 du débit maximum. Remplacez également les autres données par les formules de calcul 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 les normes ISO 6358, JIS B 8390**

# Calcul du débit de l'électrovanne 2 (Comment lire le diagramme de débit)

## 2.2 Surface effective 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 2/2 pour systèmes pneumatiques**  
**JIS B 8374: électrodistributeur 3/2 pour systèmes pneumatiques**  
**JIS B 8375: électrodistributeur 4/2, 5/2 pour systèmes pneumatiques**  
**JIS B 8379: silencieux pour systèmes pneumatiques**  
**JIS B 8381: Raccords de joint flexible pour systèmes pneumatiques**

(2) Définition des caractéristiques du débit

Surface effective **S** : La section transversale ayant un réglage idéal sans frottement, ou sans débit réduit. Elle est déduite du calcul des modifications de pression à l'intérieur d'un réservoir d'air lors de l'évacuation d'air comprimé dans un débit étranglé, à partir d'un équipement fixé au réservoir d'air. Ce même concept représente le concept "facile à traverser" en temps que conductance sonique **C**.

(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 [dm<sup>3</sup>/min (ANR)], dm<sup>3</sup> (décimètre cube) peut être exprimé en L (litre).  
 1 dm<sup>3</sup> = 1 L

**S** : Surface équivalente [mm<sup>2</sup>]

**P<sub>1</sub>** : Pression en amont [MPa]

**P<sub>2</sub>** : Pression en aval [MPa]

**t** : Température [°C]

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

(4) Méthode de test

Raccordez l'équipement à tester au banc de test (fig. 2) pour évacuer l'air à l'atmosphère jusqu'à ce que la pression à l'intérieur du réservoir chute à 0.25 MPa (0.2MPa). 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 surface effective **S**, selon la formule suivante. Choisir le volume du réservoir en fonction de la surface effective de l'équipement à tester et selon la plage recommandée. Dans le cas des JIS B 8373, 8374, 8375, 8379, 8381, la valeur de pression est 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 [mm<sup>2</sup>]

**V** : Capacité du réservoir d'air [dm<sup>3</sup>]

**t** : Temps de décharge [s]

**P<sub>s</sub>** : Pression à l'intérieur du réservoir à air avant l'évacuation [MPa] :

**P** : Pression résiduelle à l'intérieur du réservoir à air après l'évacuation [MPa]

**T** : Température à l'intérieur du réservoir à air avant l'évacuation [K]

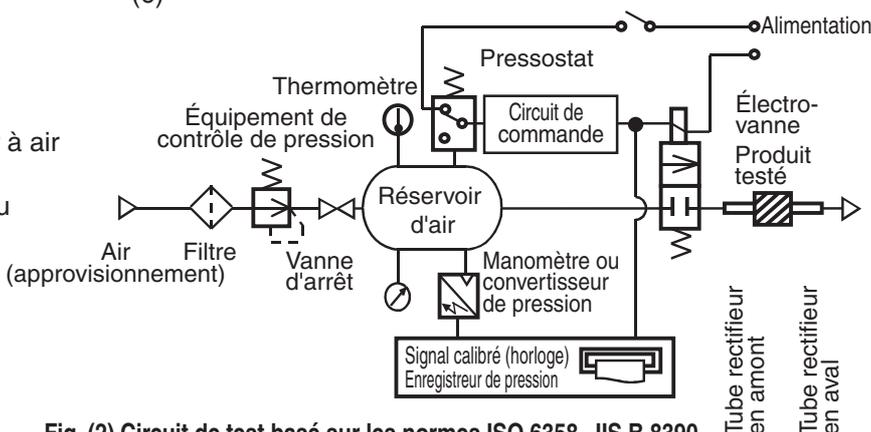


Fig. (2) Circuit de test basé sur les normes ISO 6358, JIS B 8390

### 2.3 Coefficient de débit Facteur Cv

La norme américaine ANSI / (NFPA)T3.21.3: 1990: fluides pneumatiques – procédure de test de débit et méthode de reporting pour composants à orifice fixe

Définit le coefficient de débit, **Cv** facteur par la formule suivante, formule basée sur le test mené par le circuit de test analogue à la norme ISO 6358.

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

$\Delta P$  : Chute de pression statique entre les orifices taraudés [bar]

$P_1$  : Pression de l'orifice taraudé en amont [bar manomètre]

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

$Q$  : Débit [dm<sup>3</sup>/s condition standard]

$P_a$  : Pression atmosphérique [bar absolu]

$T_1$  : Température absolue en amont [K]

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

Il s'agit du même concept que la surface effective **A** que la norme ISO6358 décrit 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. Vanne tous fluides

(1) Conformité aux normes

**IEC60534-2-3: 1997: Vannes de réglage de traitement industriel. Partie 2 : capacité de débit, section trois - procédures de test**

**JIS B 2005: 1995: méthode de test pour le coefficient de débit d'une vanne**

**Normes d'équipement : JIS B 8471: Électrovanne pour eau**

**JIS B 8472: Électrovanne pour vapeur**

**JIS B 8473: Électrovanne pour combustible**

(2) Définition des caractéristiques du débit

Facteur **Av** : Valeur du débit d'eau propre représentée en m<sup>3</sup>/s qui circule dans une vanne (produit testé) lorsque la différence de pression est de 1 Pa. Elle se calcule à l'aide de la formule suivante.

$$Av = Q \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}} \dots\dots\dots(8)$$

**Av** : Coefficient de débit [m<sup>2</sup>]

**Q** : Débit [m<sup>3</sup>/s]

$\Delta P$  : Pression différentielle [Pa]

$\rho$  : Densité des fluides [kg/m<sup>3</sup>]

(3) Formule du débit

Description par les unités pratiques. Les caractéristiques de débit apparaissent également dans le graphique (2).

Dans le cas de fluides :

$$Q = 1.9 \times 10^6 Av \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \dots\dots\dots(9)$$

**Q** : Débit [ℓ/min]

**Av** : Coefficient de débit [m<sup>2</sup>]

$\Delta P$  : Pression différentielle [MPa]

**G** : Gravité spécifique [eau = 1]

Dans le cas d'une vapeur saturée :

$$Q = 8.3 \times 10^6 Av \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1)} \dots\dots\dots(10)$$

**Q** : Débit [kg/h]

**Av** : Coefficient de débit [m<sup>2</sup>]

$\Delta P$  : Pression différentielle [MPa]

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

$P_2$  : Pression en aval [MPa]

# Calcul du débit de l'électrovanne 3

## (Comment lire le diagramme de débit)

Conversion de coefficient de débit :

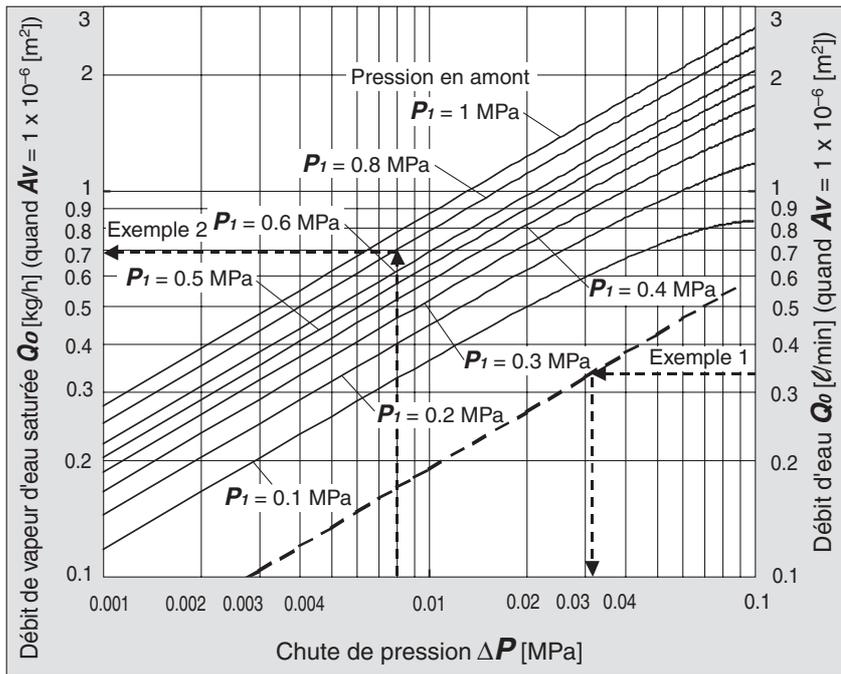
$$Av = 28 \times 10^{-6} Kv = 24 \times 10^{-6} Cv \dots\dots\dots(11)$$

Ici,

Facteur **Kv** : valeur du débit d'eau propre représentée par m<sup>3</sup>/h qui circule dans la vanne à une température comprise entre 5 et 40°C, lorsque la pression différentielle est de 1 bar.

Facteur **Cv** (valeurs de référence): valeur du débit d'eau propre (représentée par le gallon US/min) qui circule dans la vanne à 60°F, lorsque la différence de pression est de 1 lbf/in<sup>2</sup> (psi).

Les valeurs des facteurs **Kv** et **Cv** divergent car les méthodes de test sont différentes.



Graphique (2) Courbe des caractéristiques du débit

Exemple 1)

Calculez la différence de pression lorsque l'eau 15 [l/min] circule dans l'électrovanne avec un facteur **Av** = 45 x 10<sup>-6</sup> [m<sup>2</sup>]. Comme **Qo** = 15/45 = 0.33 [l/min] selon le graphique (2), si on lit **delta P** quand **Qo** est 0.33, elle sera de 0.031 [MPa].

Exemple 2)

Calculez le débit de vapeur d'eau saturée lorsque **P1** = 0.8 [MPa], **delta P** = 0.008 [MPa] avec une électrovanne si **Av** = 1.5 x 10<sup>-6</sup> [m<sup>2</sup>].

Selon le graphique (2), si on lit **Qo** quand **P1** = 0.8 et **delta P** = 0.008, cela donne 0.7 [kg/h]. Par conséquent, le débit **Q** = 0.7 x 1.5 = 1.05 [kg/h].

(4) Méthode de test

Fixez l'équipement test avec le circuit de test représenté sur la fig. (3). Puis versez de l'eau à une température comprise entre 5 et 40°C, et mesurez le débit avec une différence de pression de 0.075 MPa. Toutefois, la différence de pression doit être définie avec une différence suffisamment grande pour que le nombre de Reynolds ne descende pas en dessous de la plage de 4 x 10<sup>4</sup>. En remplaçant les résultats de mesure de la formule (8) pour calculer **Av**.

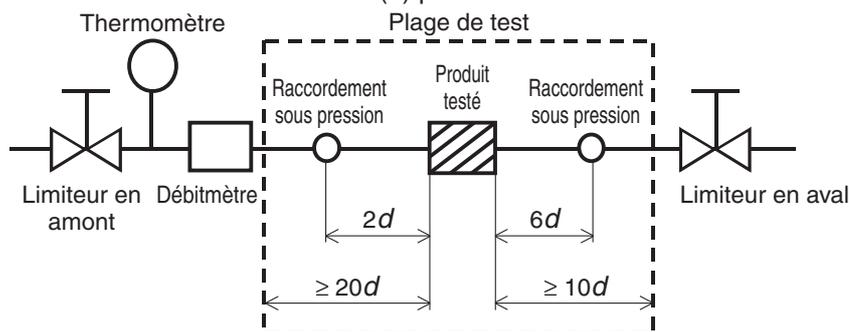


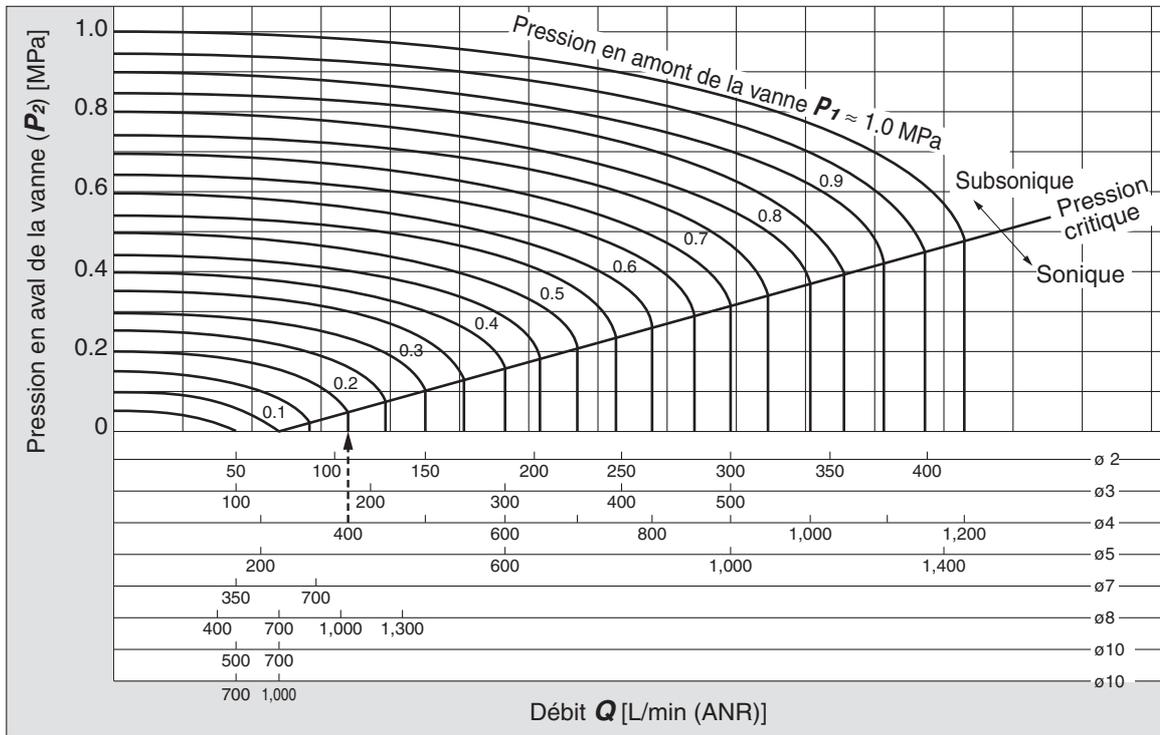
Fig. (3) Circuit test basé sur les normes IEC60534-2-3, JIS B 2005

# Série VX21/22/23

# Calcul du débit de l'électrovanne

Note) Utilisez ce graphique comme référence. Dans le cas du calcul d'un débit précis, reportez-vous pages 30 à 33.

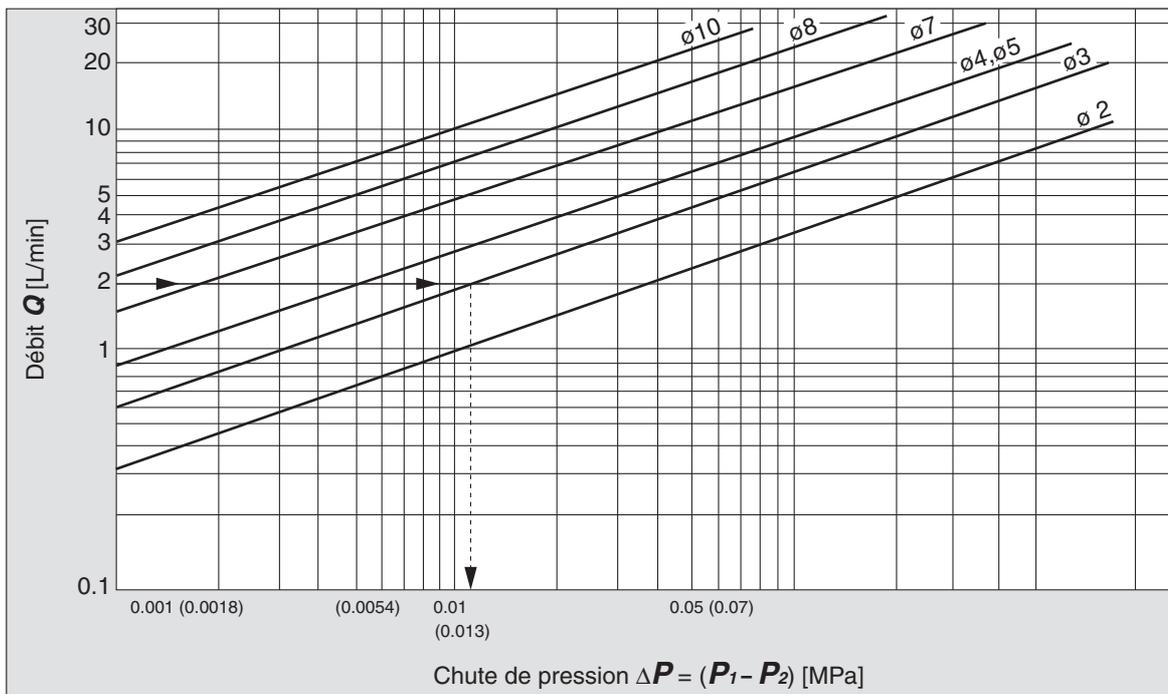
## Pour air



### Comprendre le graphique

La plage de pression sonique générant un débit de 400 L/min (ANR) est  $P_1 \approx 0.2$  MPa pour un orifice de  $\phi 4$  et  $P_1 \approx 0.58$  MPa pour un orifice de  $\phi 3$ .

## Pour l'eau



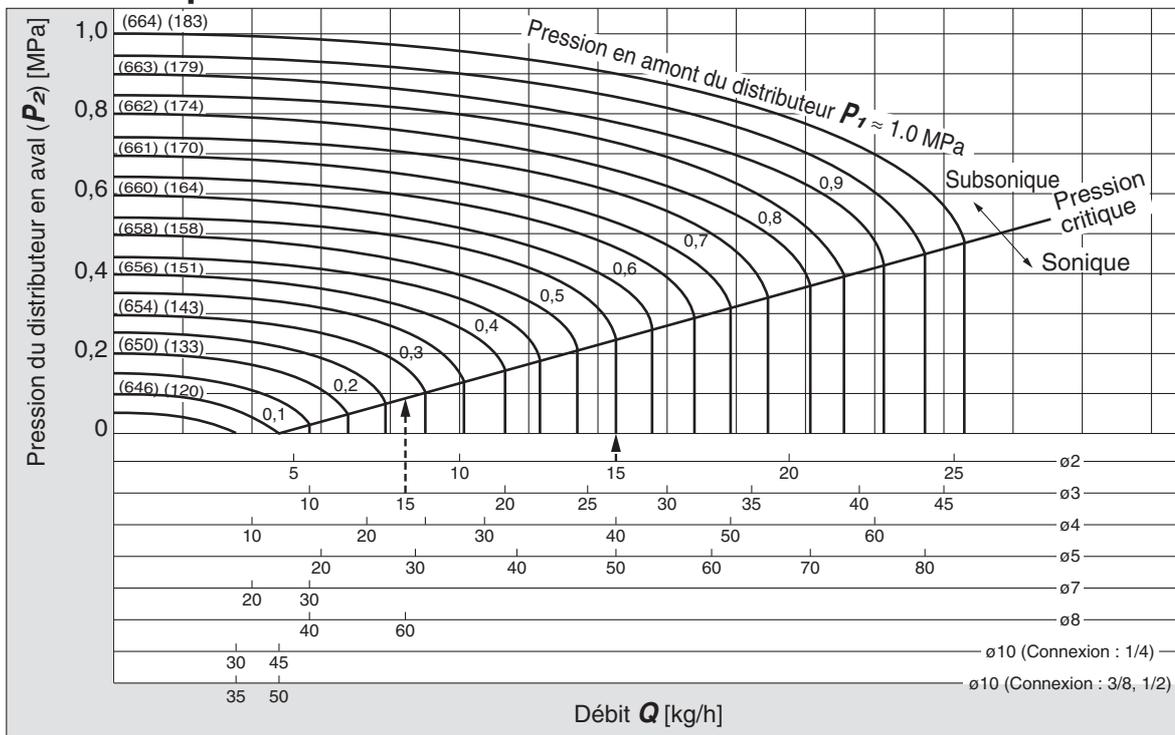
### Comprendre le graphique

Si un débit d'eau de 2 L/min est généré  $\Delta P \approx 0.013$  MPa pour un distributeur avec un orifice de  $\phi 3$ .

# Caractéristiques du débit 2

Note) Utilisez ce graphique comme référence. Pour obtenir un calcul de débit précis, reportez- vous aux pages 32 à 35.

## Pour la vapeur saturée



### Comprendre le graphique

La plage de pression sonique générant un débit de 15 kg/h est  $P_1 \approx 0.55 \text{ MPa}$  pour un orifice de  $\phi 2$  et  $P_1 \approx 0.28 \text{ MPa}$  pour un orifice de  $\phi 3$ . La quantité de chaleur potentielle varie en quelque sorte en fonction de la pression  $P_1$ . À 15 kg/h, il y aura environ 9700 kcal/h de chaleur.

## Pièces de rechange

Pour air, vide moyen, eau, huile



### • Connecteur DIN

Sans option électrique

**C18312G6GCU**

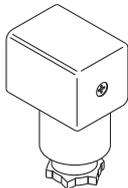
Avec option électrique (visualisation)

**GDM2A - L**

Option électrique  L Avec visualisation

Tension nominale

1	100 VAC, 110 VAC
2	200 VAC, 220 VAC 230 VAC, 240 VAC
5	24 VDC, 24 VAC
6	12 VDC
15	48 VAC



### • Joint pour connecteur DIN

**VCW20-1-29-1**

### • Câblage pour bornier Faston (2 pcs)

**VX021S-1-16FB**



# Série VX21/22/23

## Précautions spécifiques au produit 1

**Veillez lire ces consignes avant utilisation.**

Reportez-vous en dernière page pour connaître les Consignes de sécurité "Précautions d'Utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) et au guide d'utilisation pour les précautions concernant les électrodistributeurs de type 2 pour le contrôle des fluides. Vous les trouverez sur notre site Web : <http://www.smcworld.com>

### Conception

#### ⚠ Conception

- 1. 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 les vannes sont utilisées dans ce type de systèmes, d'autres mesures de sécurité fiables sont à adopter également.
- 2. Longues périodes d'activation continue**  
La bobine génère de la chaleur en cas d'activation continue. C'est pourquoi elle ne doit pas être utilisée dans un récipient très fermé. Installez-la dans un espace bien ventilé. De plus, ne touchez pas la bobine pendant son fonctionnement ni juste après sa mise en service.
- 3. Anneaux liquides**  
Pour un liquide circulant, monter un distributeur de déviation dans le système pour empêcher que le liquide ne pénètre dans le circuit du joint liquide.
- 4. Fonctionnement de l'actionneur**  
Si un actionneur tel qu'un vérin doit être commandé en utilisant un distributeur, prenez les mesures nécessaires afin de prévenir les risques potentiels dérivés du fonctionnement de l'actionneur.
- 5. Maintien de la pression (vide compris)**  
Ne convient pas à des applications de maintien de la pression (vide compris) à l'intérieur du réservoir car une fuite d'air apparaît dans la vanne.
- 6. Si le modèle avec boîtier de connexion est utilisé comme boîtier de protection IP65, installez un conduit de câble, etc.**
- 7. Si des impacts causés par des variations rapides de pression, sont détectés (ex. coup du bélier, etc.), l'électrodistributeur peut être endommagé. Prêtez-y grande attention.**

### Sélection

#### ⚠ Attention

- 1. Fluide**
  - 1) Type de fluide**  
Avant d'utiliser un fluide, vérifiez qu'il est compatible avec les matériaux de chaque modèle en vous référant à la liste des fluides du catalogue. Utilisez un fluide dont la viscosité cinématique est de 50 mm<sup>2</sup>/s max. Si vous avez d'autres questions, contactez SMC.
  - 2) Huile inflammable, gaz**  
Vérifiez les caractéristiques de fuites à l'intérieur et à l'extérieur de la zone.
  - 3) Gaz corrosif**  
Ne peut être utilisé car cela entraîne une corrosion mécanique et crée d'autres incidents.
  - 4) En fonction de la qualité d'eau, un corps en laiton peut entraîner une corrosion, entraînant une fuite interne. En cas d'anomalies de cette sorte, échangez le produit pour un nouveau au corps en acier inox.**
  - 5) Si aucune particule d'huile ne doit pénétrer dans le système, suivez les spécifications sans lubrifiant.**
  - 6) Les fluides compatibles qui sont sur la liste ne doivent pas être utilisés en fonction des conditions d'utilisation. Veuillez réaliser la confirmation adéquate, et déterminez le modèle qui convient car la liste des compatibilités est établie pour des cas généraux.**

### Sélection

#### ⚠ Attention

##### 2. Qualité du fluide

###### <Air>

###### 1) Utilisez de l'air propre.

N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques, en sel ou en gaz corrosifs, etc., car il peut entraîner des dysfonctionnements.

###### 2) Installez un filtre à air.

Installez un filtre à air près du distributeur, en amont. Un niveau de filtrage 5 µm ou inférieur doit être choisi.

###### 3) Installez un sécheur, un échangeur AIR/AIR, etc.

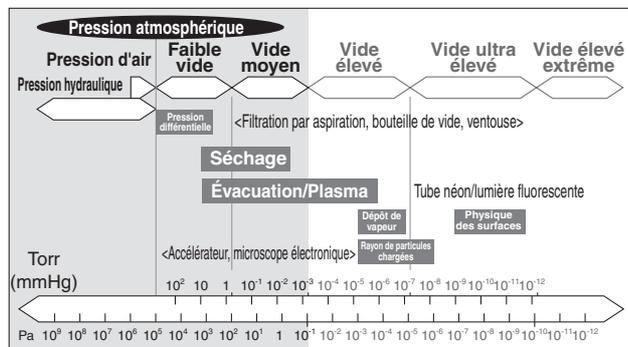
L'air comprimé contenant trop de condensats peut entraîner un dysfonctionnement des distributeurs et des autres équipements pneumatiques. Pour éviter ce problème, installez un sécheur d'air ou un échangeur AIR/AIR, etc.

###### 4) Si une poussière de carbone excessive est générée, éliminez-la en installant des filtres microniques en amont des distributeurs.

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 distributeurs et qu'elle entraîne un dysfonctionnement.

###### <Vide>

Veiller à ce qu'il y ait une plage de pression utilisable.



Sens de raccordement du vide : si l'appareil utilise une pompe à vide, nous suggérons que vous installiez la pompe à vide sur la sortie.

Installez un filtre en amont et veillez à ce qu'aucun corps étranger n'y pénètre.

Veillez remplacer la vanne après une utilisation d'environ 300 000 cycles.

# Précautions spécifiques au produit 2



Veuillez lire ces consignes avant utilisation.

Reportez-vous à la couverture en fin de manuel pour connaître les Consignes de sécurité "Précautions d'Utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) et au guide d'utilisation pour les précautions concernant les électrovannes de type 2 pour le contrôle des fluides. Il est disponible sur notre site web : <http://www.smc.eu>

## Sélection

### ⚠ Attention

#### <Eau>

L'utilisation d'un fluide contenant des corps étrangers peut provoquer des problèmes comme des dysfonctionnements et des fuites au niveau des joints en favorisant l'usure du siège de la vanne et du plongeur et en adhérant aux pièces coulissantes du plongeur, etc. Posez un filtre à tamis immédiatement en amont de la vanne. En règle générale, utilisez un filtre de 150 à 200 µm.

Lors de l'utilisation d'eau du robinet ordinaire, puisque des substances telles que le calcium et le magnésium qui génèrent du tartre et des agrégats sont incluses et peuvent être responsables d'un dysfonctionnement de la vanne, installez un équipement d'adoucissement de l'eau ainsi qu'un filtre (à tamis) en amont de la vanne afin d'éliminer ces substances.

#### Pression de l'eau du robinet :

La pression de l'eau du robinet est généralement de 0.4 MPa max. Toutefois dans les bâtiments de grande hauteur, la pression peut être de 1.0 MPa. Lorsque vous utilisez de l'eau du robinet, prenez en compte la  $\Delta P$  d'utilisation maximum.

Lorsque vous utilisez de l'eau, chauffée ou non, un mauvais fonctionnement ou l'apparition de fuites peut être causé par une dézincification, une érosion, une corrosion, etc. Le corps en laiton de ce produit utilise une matière résistante à la dézincification en standard. Nous offrons également un modèle de corps en acier inox avec résistance améliorée à la corrosion. Veuillez choisir celui qui vous convient le mieux.

#### <Huile>

Généralement, le FKM est utilisé comme matière de joint car celle-ci résiste à l'huile. La résistance de la matière de joint peut détériorer en fonction du type d'huile, du fabricant, ou des additifs. Vérifiez la résistance avant toute utilisation.

#### <Vapeur>

L'utilisation de vapeur contenant des corps étrangers peut provoquer des problèmes comme des dysfonctionnements et des fuites au niveau des joints en favorisant l'usure du siège du distributeur et de l'armature et en adhérant aux pièces coulissantes de l'armature, etc. Posez un filtre à tamis immédiatement en amont du distributeur.

Un tamis de 150 µm en standard. Toutefois, la taille et la forme des corps étrangers qui se présentent dépend du milieu d'utilisation. Contrôlez l'état du fluide et choisissez un tamis approprié.

L'eau d'approvisionnement d'un chauffe-eau comprend des matières qui créent un dépôt de sédiments ou d'agrégats résistants tels que le calcium et le magnésium.

Le sédiment et l'agrégat provenant de la vapeur peuvent entraîner un dysfonctionnement de la vanne et l'empêcher de fonctionner correctement. Installez un appareil d'adoucissement de l'eau pour éliminer ces matières. N'utilisez pas la vapeur de fonctionnement chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques, en sels ou en gaz corrosifs, etc. Vous risqueriez d'occasionner des dysfonctionnements.

### 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. Remèdes contre l'électricité statique

Prenez des mesures contre l'électricité statique que certains fluides peuvent générer.

## Sélection

### ⚠ Attention

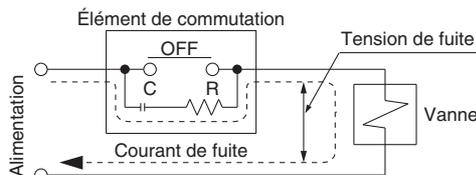
#### 5. Fonctionnement à faible température

- 1) La vanne peut être utilisée à température ambiante comprise entre  $-10$  et  $-20^{\circ}\text{C}$ . Toutefois, prenez des mesures de prévention contre le gel ou la solidification des impuretés, etc.
- 2) Lorsque vous utilisez des vannes destinées à des applications en contact avec l'eau dans des environnements froids, prenez les mesures préventives 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). Lorsque vous utilisez un appareil de chauffage pour procéder au réchauffement, veillez à ne pas exposer la partie de la bobine à la chaleur. Il est recommandé d'installer un sècheur d'air ou un complexe isolant pour le corps pour éviter une situation de gel où la

### ⚠ Précaution

#### 1. Tension de fuite

Lorsque vous utilisez une résistance en parallèle avec un élément de commutation et que vous utilisez un élément C-R (protection de circuit) pour protéger l'élément de commutation, le courant de fuite circule dans la résistance, l'élément C-R, etc., et risque d'empêcher la vanne de s'éteindre.



CA/Classe B, bobine de redresseur intégré : 10% max. de tension nominale  
Bobine CC : 2% max. de la tension nominale

#### 2. Sélection du modèle

Le matériel varie en fonction du fluide. Sélectionnez les modèles optimaux pour le fluide.

#### 3. Quand le fluide est l'huile.

La viscosité cinématique ne doit pas excéder 50 mm<sup>2</sup>/s.

## 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 bobine.

Après le serrage, appliquez une clé ou un autre outil sur l'extérieur des pièces de connexion de la tuyauterie.

#### 3. Montez la vanne avec la bobine vers le haut, et non vers le bas.

Le montage d'une vanne avec sa bobine vers le bas favorise l'adhésion des corps étrangers présents dans le liquide sur la pièce centrale en acier et provoque des dysfonctionnements. En particulier pour le contrôle strict des fuites, dans les applications à vide ou sans fuite, la bobine doit être positionnée vers le haut.

#### 4. Ne chauffez pas la bobine avec un isolant thermique, etc.

Utilisez des bandes isolantes, réchauffeurs, etc., pour éviter le gel seulement sur les raccordements et le corps. Ils risquent de brûler la bobine.

## Précautions spécifiques au produit 3



Veillez lire ces consignes avant utilisation.

Reportez-vous à la couverture en fin de manuel pour connaître les Consignes de sécurité "Précautions d'Utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) et au guide d'utilisation pour les précautions concernant les électrovannes de type 2 pour le contrôle des fluides. Il est disponible sur notre site web : <http://www.smc.eu>

### Montage

#### ⚠ Précaution

- Fixez avec des fixations, sauf dans le cas de raccordement en acier et de raccords en cuivre.
- Évitez les sources de vibration ou réglez le bras du corps sur la longueur minimum afin d'empêcher la résonance.
- Peinture et revêtement  
Les mises en garde ou caractéristiques imprimées ou fixées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.

### Raccordement

#### ⚠ Attention

- Lors de l'utilisation, la détérioration du tube ou l'endommagement des raccords risque de provoquer un détachement des tubes de leur raccord et leur libération.  
Pour prévenir les mouvements incontrôlés de tube, installez des couvercles protecteurs ou fixez les tubes de manière sûre.
- Pour raccorder le tube, fixez solidement le produit par les trous de fixation pour que le produit ne se trouve pas à l'air.

#### ⚠ Précaution

##### 1. Préparations préliminaires au raccordement

Avant le raccordement, soufflez ou nettoyez les raccords à l'eau pour éliminer tous les copeaux, l'huile de coupe et autres dépôts à l'intérieur des tubes.

Procédez au raccordement de telle sorte qu'il ne tire pas, n'appuie pas, ne plie pas ni exerce d'autres forces sur le corps de la vanne.

- Évitez de brancher les lignes de terre au raccordement pour empêcher la corrosion du système.
- Serrez les taraudages au couple de serrage approprié.  
Respectez le couple de serrage approprié (voir ci-dessous) lorsque vous fixez les raccords aux distributeurs.

##### Couple de serrage pour les tuyaux

Taraudage de connexion	Couple de serrage adéquat [N·m]
Rc1/8	7 à 9
Rc1/4	12 à 14
Rc3/8	22 à 24
Rc1/2	28 à 30

##### 4. Raccordement de tuyauteries aux produits

Pour le raccordement d'une tuyauterie au produit, reportez-vous à leur manuel d'instructions afin d'éviter toute erreur quant à l'orifice d'alimentation, etc.

- Faites particulièrement attention à la contamination par des corps étrangers et à l'étanchéité des tubes à l'air dans les applications à vide ou sans fuite.

### Conditions de raccordement recommandées

- Lors du raccordement de tubes à raccords instantanés, fournissez de la longueur de tuyau supplémentaire comme l'indique la Fig. 1, en configuration de raccordement recommandée.

Aussi, n'appliquez pas de force externe aux raccords lorsque vous attachez les tubes au moyen de colliers, etc. (voir Fig. 2.)

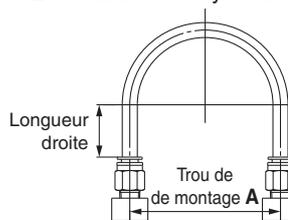


Fig. 1 Configuration de raccordement recommandée

Unité : mm

Taille du tube	Distance de montage A			Longueur de portion droite
	Tube en nylon	Tube en polyamide	Tube en polyuréthane	
ø1/8"	44 min.	29 min.	25 min.	16 min.
ø6	84 min.	39 min.	39 min.	30 min.
ø1/4"	89 min.	56 min.	57 min.	32 min.
ø8	112 min.	58 min.	52 min.	40 min.
ø10	140 min.	70 min.	69 min.	50 min.
ø12	16 min.	82 min.	88 min.	60 min.

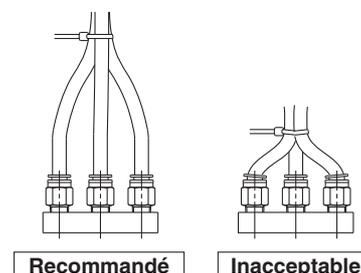


Fig. 2 Attacher les tubes au moyen de colliers

### Câblage

#### ⚠ Précaution

- En règle générale, utilisez un fil électrique avec une section transversale de 0.5 à 1.25 mm<sup>2</sup> pour le câblage. Par ailleurs, ne soumettez pas les câbles à une force trop importante.
- Utilisez des circuits électriques qui ne génèrent aucune vibration au niveau des contacts.
- Utilisez une tension équivalente à ±10% de la tension nominale. Dans le cas d'une alimentation CC où l'importance réside dans la réponse, restez à environ ±5% de la valeur nominale. La chute de tension correspond à la valeur dans la section du câble raccordant la bobine.
- Si une surtension de la bobine affecte le circuit électrique, installez une protection de circuit parallèlement à la bobine. Ou bien, utilisez une option disponible avec le circuit de protection contre les surtensions. (Toutefois, une surtension se produit même lorsqu'un circuit de protection contre les surtensions est utilisé. Consultez SMC pour plus d'informations.)

# Précautions spécifiques au produit 4



Veillez lire ces consignes avant utilisation.

Reportez-vous à la couverture en fin de manuel pour connaître les consignes de sécurité "Précautions d'Utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) et au guide d'utilisation pour les précautions concernant les électrovannes de type 2 pour le contrôle des fluides. Il est disponible sur notre site web : <http://www.smc.eu>

## Milieu d'utilisation

### ⚠ Attention

1. Ne pas utiliser dans les milieux dont l'atmosphère contient des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau de mer, de l'eau ou de la vapeur d'eau ou des milieux où ils sont en contact direct avec ceux-ci.
2. N'utilisez pas la vanne dans un milieu explosif.
3. Ne pas utiliser dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts.
4. Ne pas utiliser dans un milieu exposé à une chaleur rayonnante issue d'une source de chaleur.
5. Adoptez les mesures de protection appropriées dans les milieux en contact avec des gouttes d'eau, de l'huile ou des projections de soudure, etc.

## Entretien

### ⚠ Attention

#### 1. Démontage du produit

La vanne atteint 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. Si elle est touchée par inadvertance, il y a un risque d'être brûlé.

- 1) Coupez l'alimentation du fluide et laissez s'échapper la pression du fluide dans le système.
- 2) Coupez la tension d'alimentation.
- 3) Enlevez le produit.

#### 2. Utilisation occasionnelle

Activez les vannes au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements. Procédez à un contrôle régulier tous les six mois pour garantir une utilisation optimale de l'appareil.

### ⚠ Précaution

#### 1. Filtres et crépines

- 1) Soyez attentif à l'obturation des filtres et crépines.
- 2) Remplacez les éléments du filtre après un an d'utilisation ou plus tôt si la chute de pression atteint 0.1 MPa.
- 3) Nettoyez les crépines lorsque la chute de pression atteint 0.1 MPa.

#### 2. Lubrification

Si vous utilisez le produit après une lubrification, continuez à le lubrifier en permanence.

#### 3. Stockage

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

#### 4. Évacuez régulièrement la purge du filtre à air.

## Précautions d'utilisation

### ⚠ Attention

1. S'il est possible qu'une contre-pression s'applique à la vanne, prenez des mesures de sécurité telles que le montage d'un clapet anti-retour en aval de la vanne.
2. Quand des problèmes proviennent d'un coup de bélier, installez un dispositif anti coup de bélier (accumulateur, etc.), ou utilisez une vanne anti coup de bélier (série VXR). Consultez SMC pour plus d'informations.

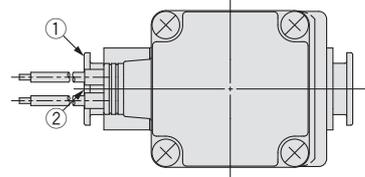
## Connexions électriques

### ⚠ Précaution

#### ■ Fil noyé

Bobine de classe B : AWG20 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.5 mm

Bobine de classe H : AWG18 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.1 mm

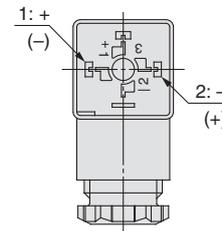


Tension nominale	Couleur du câble	
	①	②
DC	Noir	Rouge
100 VAC	Bleu	Bleu
200 VAC	Rouge	Rouge
Autre AC	Gris	Gris

\* Il n'y a pas de polarité.

#### ■ Connecteur DIN (Classe B uniquement)

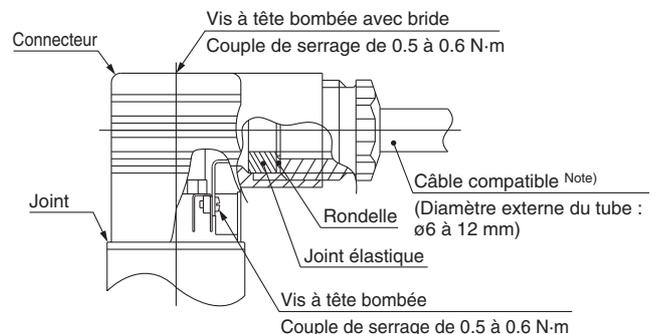
Effectuez les connexions de l'alimentation électrique selon les connexions internes du bornier DIN indiquées ci-après.



N° borne	1	2
Connecteur DIN	+ (-)	- (+)

\* Il n'y a pas de polarité.

- Utilisez un câble robuste de diamètre externe de  $\varnothing 6$  à 12 mm.
- Utilisez les couples de serrage ci-dessous pour chaque section.



Note) Pour un diamètre externe de câble de  $\varnothing 9$  à 12 mm, retirez les pièces internes du joint élastique avant l'utilisation.

# Série VX21/22/23

## Précautions spécifiques au produit 5



Veillez lire ces consignes avant utilisation.

Reportez-vous à la couverture en fin de manuel pour connaître les consignes de sécurité "Précautions d'Utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) et au guide d'utilisation pour les précautions concernant les électrovannes de type 2 pour le contrôle des fluides.

Il est disponible sur notre site web : <http://www.smc.eu>

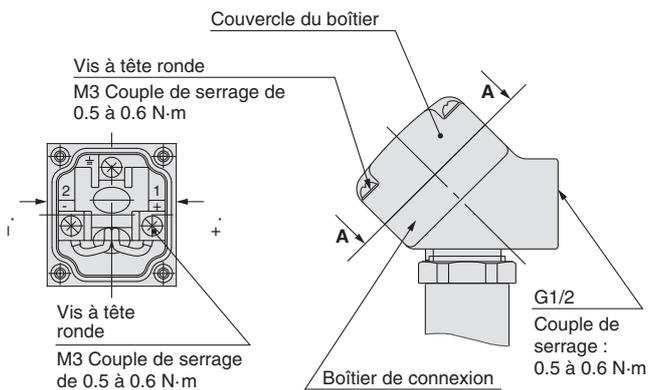
### Connexions électriques

#### ■ Boîtier de connexion

Dans le cas du boîtier de connexion, effectuez les raccordements en fonction des repères indiqués ci-dessous.

Utilisez les couples de serrage ci-dessous pour chaque section.

- Scellez correctement la borne (G1/2) au bornier de câblage spécial, etc.



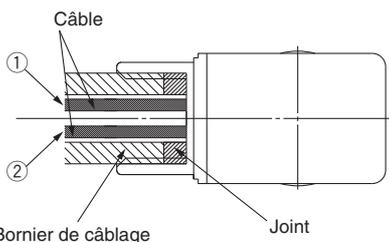
#### Coupe A-A

(Schéma de connexion interne)

#### ■ Bornier

Lors d'une utilisation équivalente à une protection IP65, utilisez un joint pour installer le bornier de câblage. Utilisez également le couple de serrage ci-dessous pour le bornier.

Bobine de classe B : AWG20 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.5 mm  
Bobine de classe H : AWG18 Diamètre extérieur de l'isolant de 2.1 mm



(Connexion G1/2 Couple de serrage de 0.5 à 0.6 N-m)

Tension nominale	Couleur du câble	
	①	②
DC	Noir	Rouge
100 VAC	Bleu	Bleu
200 VAC	Rouge	Rouge
Autre AC	Gris	Gris

\* Il n'y a pas de polarité.  
(Il y a une polarité pour le modèle à économiseur d'énergie.)

Description	Réf.
Joint	VCW20-15-6

Note) A commander séparément.

### Circuits électriques

#### ⚠ Précaution

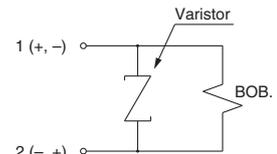
##### [Circuit CC]

Fil noyé, Cosses Faston



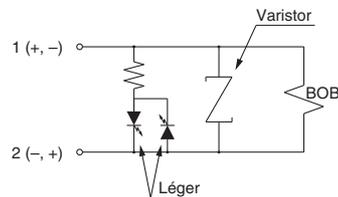
Sans option électrique

Fil noyé, Terminal DIN, Boîtier de connexion, Bornier



Avec protection de circuit

Terminal DIN, Boîtier de connexion

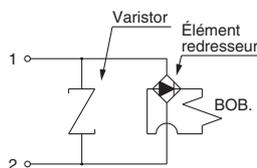


Avec visualisation et protection de circuit

##### [Circuit CA]

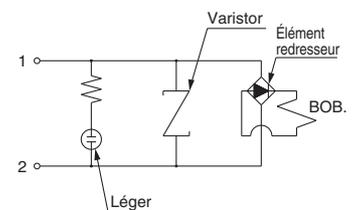
\* Pour CA (Classe B), le produit standard est équipé d'une protection de circuit.

Fil noyé, Terminal DIN, Boîtier de connexion, Bornier



Sans option électrique

Terminal DIN, Boîtier de connexion



Avec visualisation

### Raccord instantané

#### ⚠ Précaution

Pour toutes informations sur la manipulation des raccords instantanés et le tube adéquat, reportez-vous à la page 39 et les raccords instantanés de série KQ2.

Les informations de la série KQ2 sont téléchargeables depuis le site web SMC suivant, <http://www.smc.eu>

## ⚠️ 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.

- ⚠️ Précaution :** **Précaution** indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
- ⚠️ Attention :** **Attention** indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
- ⚠️ Danger :** **Danger** indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

- \*1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.  
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.  
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines.  
(1ère partie : recommandations générales)  
ISO 10218-1 : Manipulation de robots industriels - Sécurité.  
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.

Etant 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 maîtrisés 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. Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes :

1. Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.
2. Installation en milieu nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules, espace, navigation maritime), équipement militaire, médical, combustion et récréation, équipement en contact avec les aliments et les boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les applications de presse, équipement de sécurité ou toute autre application qui ne correspond pas aux caractéristiques standard décrites dans le catalogue du produit.
3. Equipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
4. Lorsque les produits sont utilisés en système de verrouillage, préparez un circuit de style double verrouillage avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

### ⚠️ Précaution

#### 1. Ce produit est prévu pour une utilisation dans les industries de fabrication.

Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.

Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.

Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

## 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@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpnematics.be	info@smcpnematics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpnematics.ee	smc@smcpnematics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr
Hungary	☎+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpnematics.ie	sales@smcpnematics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpnematics.nl	info@smcpnematics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpnematics.co.uk	sales@smcpnematics.co.uk