

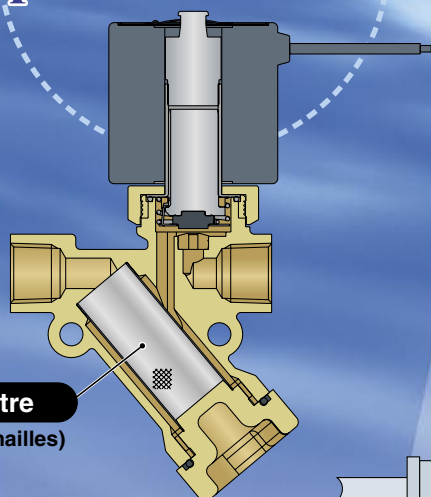
Électrovanne 2/2 avec filtre Y intégré

Pour l'air, l'eau, l'huile et la vapeur

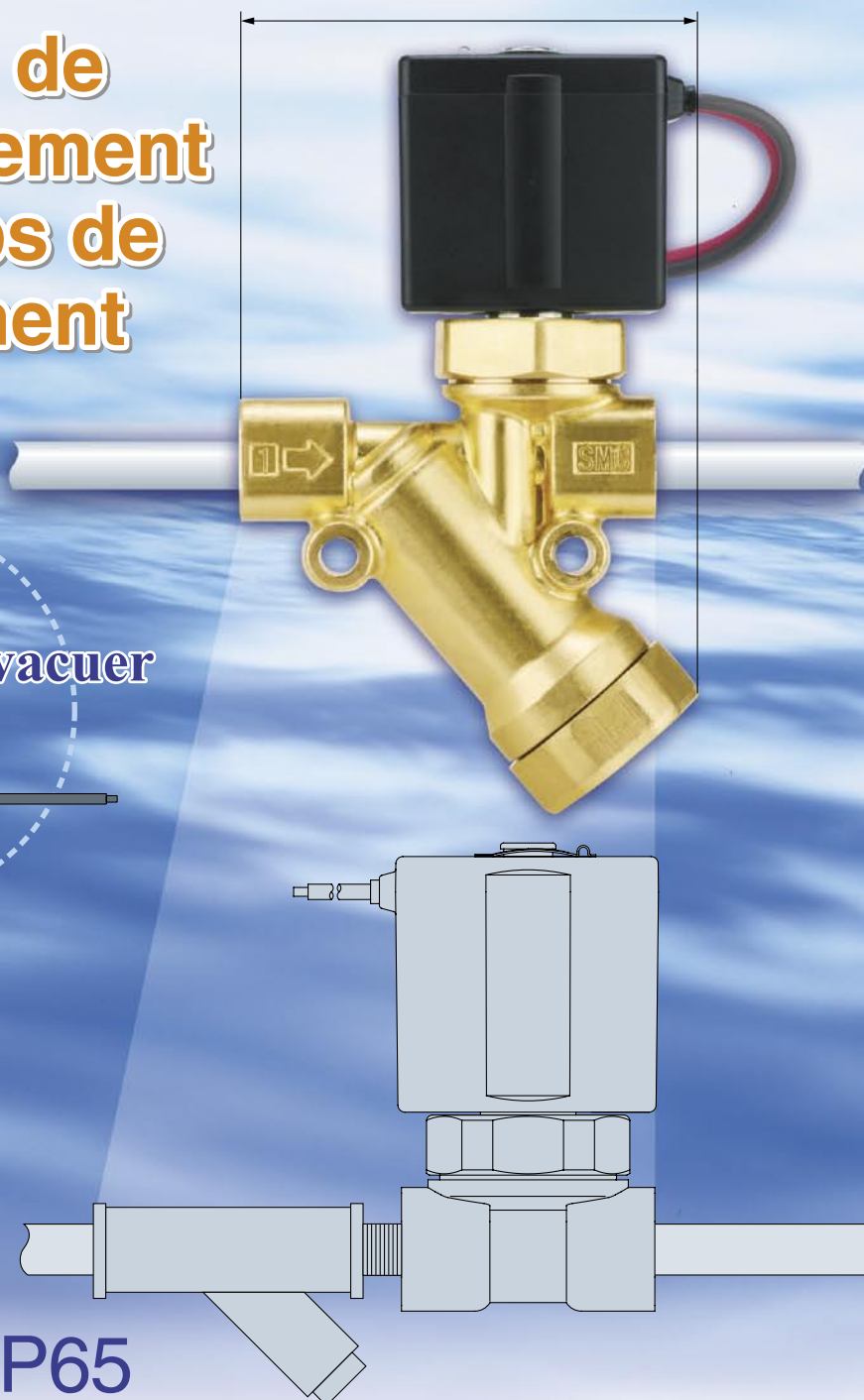
60 mm (VXK21)
63.5 mm (VXK22/23)

**Réduction de
l'encombrement
et du temps de
raccordement**

Filtre intégré
permettant d'évacuer
les polluants



Filtre
(100 mailles)



• CE •  • IP65
[En attente d'application]

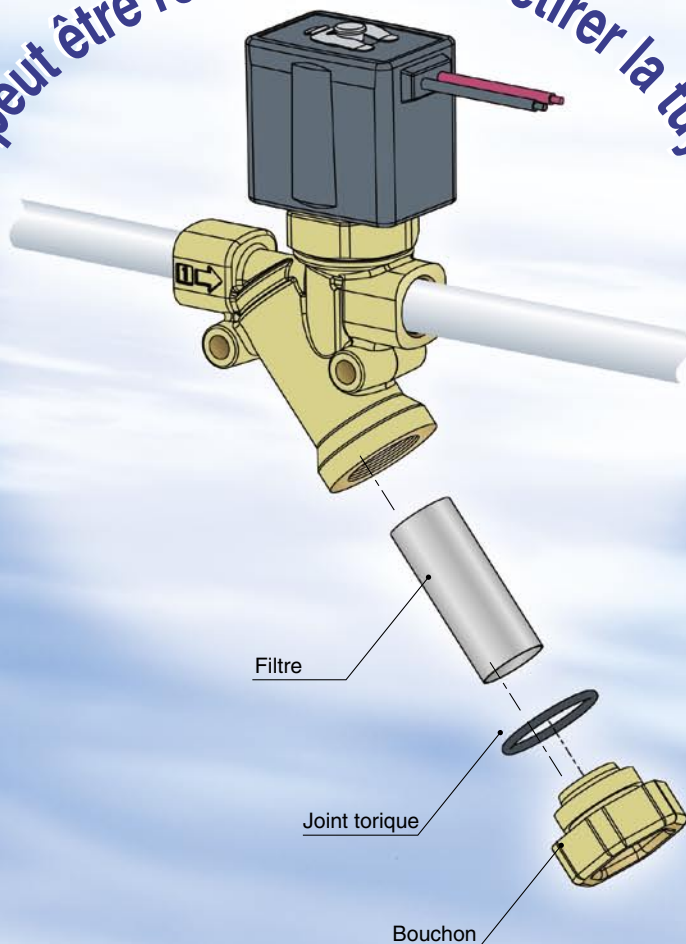
• Limitation des substances dangereuses pour l'environnement. Conforme à RoHS

Série VXK



CAT.EUS70-34A-FR

Le filtre peut être remplacé sans retirer la tuyauterie.



Modèles

À commande directe : Série VVK21/22/23

Fonction

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

Bobine

Bobine : classes B et H

Tension nominale

CA : 100 V, 200 V, 110 V, 220 V, 240 V
230 V, 48 V
CC : 24 V, 12 V

Matière

Corps : Laiton (C37)
Joint : NBR, FKM, EPDM, PTFE

Connexion électrique

Fil noyé
Bornier
Connecteur DIN
Boîtier de connexion



Normalement fermé (N.F)

Modèle	VVK21	VVK22	VVK23
Orifice	ø2 mm	—	—
	ø3 mm	●	●
	ø4.5 mm	●	●
	ø6 mm	—	●
	ø8 mm	—	●
Raccordement	1/8, 1/4	1/4, 3/8	1/4, 3/8

Normalement ouvert (N.O.)

Modèle	VVK21	VVK22	VVK23
Orifice	ø2 mm	—	—
	ø3 mm	●	●
	ø4.5 mm	●	●
	ø6 mm	—	●
Raccordement	1/8, 1/4	1/4, 3/8	1/4, 3/8

* Les caractéristiques de base sont les mêmes que celles de la série VX21/22/23.

Électrovanne 2/2 à commande directe avec filtre Y intégré



Série VVK21/22/23

Pour l'air, l'eau, l'huile et la vapeur

Caractéristiques



Unitaire

■ Distributeur

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

■ Bobine

Bobine : classe B et H

■ Tension nominale

100 VAC, 200 VAC, 110 VAC,
220 VAC, 240 VAC, 230 VAC,
48 VAC, 24 VDC, 12 VDC

■ Matière

Corps — Laiton (C37)
Joint — NBR, FKM, EPDM, PTFE

■ Connexion électrique

- Fil noyé
- Bornier
- Connecteur DIN
- Boîtier de connexion



Normalement fermé (N.F)

Modèle	VVK21	VVK22	VVK23
Orifice	ø2 mm	—	—
	ø3 mm	●	●
	ø4.5 mm	●	●
	ø6 mm	—	●
	ø8 mm	—	●
Raccordement	1/8	1/4	1/4
	1/4	3/8	3/8

Normalement ouvert (N.O.)

Modèle	VVK21	VVK22	VVK23
Orifice	ø2 mm	—	—
	ø3 mm	●	●
	ø4.5 mm	●	●
	ø6 mm	—	●
Raccordement	1/8	1/4	1/4
	1/4	3/8	3/8

Pour l'air

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

Caractéristiques communes

Caractéristiques standard

Caractéristiques de la vanne	Type de vanne		À commande directe
	Pression d'épreuve	MPa	5.0
	Matière du corps		Laiton (C37)
	Matière du joint		NBR, FKM, EPDM, PTFE
	Indice de protection		Étanche à la poussière et aux jets d'eau (IP65) ^{Note)}
Caractéristiques du filtre	Environnement		Ambiance ni agressive ni explosibles
	Tamis		150 µm (instead of 100 mesh for USA)
	Matière		Acier inox
Caractéristiques de la bobine	Tension nominale	CA	100 VCA, 200 VCA, 110 VCA, 220 VCA, 230 VCA, 240 VCA, 48 VCA
		CC	24 VCC, 12 VCC
	Variation de tension admissible		±10 % de la tension nominale
	Fuite de tension admissible	CA (classe B, redresseur intégré)	10 % maxi. de la tension nominale
		CC (classes B/H)	20 % maxi. de la tension nominale
		CC (classe B uniquement)	2 % maxi. de la tension nominale
	Classe d'isolation		Classe B, classe H

* Connexion électrique : fil noyé avec protection de circuit (GS) et indice de protection IP40

Caractéristiques de la bobine

Normalement fermé (N.F)

CC

Modèle	Puissance consommée (W)	Hausse de température (C°) ^{Note)}
VXK21	4.5	45
VXK22	7	45
VXK23	10.5	60

CA (classe B, redresseur intégré)

Modèle	Puissance consommée (VA)*	Hausse de température (C°) ^{Note)}
VXK21	7	55
VXK22	9.5	60
VXK23	12	65

* Il n'y a pas de différence de fréquence concernant la consommation électrique au maintien ou à l'appel car un redresseur est utilisé pour le courant alternatif (classe B, redresseur intégré).

Note) Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée.

CA hautes températures

Modèle	Fréquence (Hz)	Puissance consommée (VA)		Hausse de température (C°) ^{Note)}
		A l'appel	Au maintien	
VXK21	50	19	10	50
	60	16	8	45
VXK22	50	43	20	65
	60	35	17	60
VXK23	50	62	32	65
	60	52	27	60

Note) Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée.

Normalement ouvert (N.O.)

CC

Modèle	Puissance consommée (W)	Hausse de température (C°) ^{Note)}
VXK21	4.5	45
VXK22	7	45
VXK23	10.5	60

CA (classe B, redresseur intégré)

Modèle	Puissance consommée (VA)*	Hausse de température (C°) ^{Note)}
VXK21	7	55
VXK22	9.5	60
VXK23	12	65

* Il n'y a pas de différence de fréquence concernant la consommation électrique au maintien ou à l'appel car un redresseur est utilisé pour le courant alternatif (classe B, redresseur intégré).

Note) Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée.

CA hautes températures

Modèle	Fréquence (Hz)	Puissance consommée (VA)		Hausse de température (C°) ^{Note)}
		A l'appel	Au maintien	
VXK21	50	22	11	55
	60	18	8	50
VXK22	50	46	20	65
	60	38	18	60
VXK23	50	64	32	65
	60	54	27	60

Note) Les valeurs correspondent à une température ambiante de 20°C et à la tension nominale appliquée.

Liste des fluides compatibles

Options disponibles (unitaire)

VXK2 0 - - 1

● Code de l'option

Fluide et application	Code de l'option	Matière des joints	Matière du corps / Bague de déphasage ^{Note 5)}	Classe d'isolation ^{Note 4)}	Remarques
Air	—	NBR	Laiton (C37) / —	B	Pour du CA, choisir avec redresseur intégré
Vide moyen, sans fuite, dégraissé ^{Note 1)}	V ^{Note 2)}	FKM	Laiton (C37) / —	B	Pour du CA, choisir avec redresseur intégré
Eau	—	NBR	Laiton (C37) / Cu	B	
Eau chaude	E	EPDM	Laiton (C37) / Cu	H	
Huile ^{Note 3)}	A	FKM	Laiton (C37) / Cu	B	
	D			H	
Vapeur	S	PTFE	Laiton (C37) / Cu	H	
Autres combinaisons	B	EPDM	Laiton (C37) / Cu	B	
	C	PTFE			

Note 1) Le taux de fuite (10^{-6} Pa·m³/s) de l'option "V" est quantifié lorsque la pression différentielle est de 0.1 MPa.

Note 2) L'option "V" est dégraissée en standard.

Note 3) La viscosité cinématique du fluide ne doit pas excéder 50 mm²/s.

La structure spéciale de l'armature dans le redresseur intégré permet d'améliorer la réponse OFF en laissant un peu d'espace sur la surface absorbée quand celle-ci est active.

Choisir le CC ou le CA avec redresseur intégré quand la viscosité cinématique est supérieure à celle de l'eau ou si le temps de fermeture doit être court.

Note 4) Isolation classe H : en CA uniquement

Note 5) Les bobines en CC et en CA avec redresseur intégré n'ont pas de bague de déphasage.

* Contactez SMC pour l'utilisation de fluides autres que ceux mentionnés ci-dessus.

Caractéristiques

Pour l'air

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions



Fluide : air

Lorsque la série VVK (en CA) est utilisée avec de l'air, il faut choisir le modèle avec redresseur intégré.

- La structure spéciale de l'armature diminue l'abrasion et augmente la durée de service du produit.

- Réduction du bruit

Idéal pour les équipements médicaux, les environnements à faible bruit, etc.

Pour l'air / unitaire

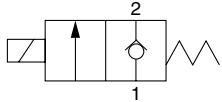
(gaz neutres, sans fuite, vide moyen)

Caractéristiques de la vanne / modèle

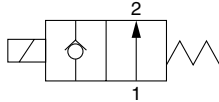
N.F.

N.O.

Symbole



Symbole



Normalement fermé (N.F.)

Raccord.	Ø de passage (mm)	Modèle	ΔP d'utilisation maxi. (MPa)	Débit			Pression maxi. du système (MPa)	Note) Masse (g)
				C [dm³/(s·bar)]	b	Cv		
1/8 (6A)	2	VVK2110-01	1.5	0.59	0.48	0.18	3.0	480
	3	VVK2120-01	0.6	1.2	0.45	0.33		
	4.5	VVK2130-01	0.2	2.3	0.46	0.61		
1/4 (8A)	2	VVK2110-02	1.5	0.59	0.48	0.18	3.0	640
		VVK2120-02	0.6					
	3	VVK2220-02	1.5	1.2	0.45	0.33		
		VVK2320-02	3.0				3.0	790
		VVK2130-02	0.2					
	4.5	VVK2230-02	0.35	2.3	0.46	0.61		
		VVK2330-02	0.9				1.0	790
	6	VVK2240-02	0.15	4.0	0.30	1.10		
		VVK2340-02	0.35					
	8	VVK2250-02	0.08	4.9	0.29	1.20	1.0	790
		VVK2350-02	0.2					
	3	VVK2220-03	1.5	1.2	0.45	0.33	3.0	640
3/8 (10A)		VVK2320-03	3.0					
	4.5	VVK2230-03	0.35	2.3	0.46	0.61		3.0
		VVK2330-03	0.9					
	6	VVK2240-03	0.15	4.0	0.30	1.10	1.0	640
		VVK2340-03	0.35					
	8	VVK2250-03	0.08	4.9	0.29	1.20		
		VVK2350-03	0.2					790

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

- Reportez-vous au "Glossaire" de la page 23 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum et à la pression maximum du système.
- Contactez SMC si vous avez l'intention d'utiliser une électrovanne avec la pression maximale en CA avec bague de déphasage.

Température d'utilisation

Température de fluide (°C)		Température d'utilisation (°C)
Code des options de l'électrovanne		
—	V	
−10 ^{Note)} à 60	−10 ^{Note)} à 60	−20 à 60

Note) Température du point de rosée : −10°C maxi.

Normalement ouvert (N.O.)

Raccord.	Ø de passage (mm)	Modèle	ΔP d'utilisation maxi. (MPa)	Débit			Pression maxi. du système (MPa)	Note) Masse (g)
				C [dm³/(s·bar)]	b	Cv		
1/8 (6A)	2	VVK2112-01	1.5	0.59	0.48	0.18	3.0	500
	3	VVK2122-01	0.7	1.2	0.45	0.33		
	4.5	VVK2132-01	0.3	2.3	0.46	0.61		
1/4 (8A)	2	VVK2112-02	1.5	0.59	0.48	0.18	3.0	670
		VVK2122-02	0.7					
	3	VVK2222-02	1.0	1.2	0.45	0.33		
		VVK2322-02	1.6				3.0	830
		VVK2132-02	0.3					
	4.5	VVK2232-02	0.45	2.3	0.46	0.61		
		VVK2332-02	0.8				1.0	830
	6	VVK2242-02	0.25	4.0	0.30	1.10		
		VVK2342-02	0.45					
	3	VVK2222-03	1.0	1.2	0.45	0.33	3.0	670
		VVK2322-03	1.6					
	4.5	VVK2232-03	0.45	2.3	0.46	0.61		
3/8 (10A)		VVK2332-03	0.8				1.0	830
	6	VVK2242-03	0.25	4.0	0.30	1.10		
		VVK2342-03	0.45					



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

- Reportez-vous au "Glossaire" de la page 23 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum et à la pression maximum du système.

Taux de fuite de la vanne

Fuite interne

Matière des joints	Taux de fuite	
	Air	Sans fuite, vide moyen Note)
NBR, FKM	1 cm³/min maxi.	10 ⁻⁶ Pa·m³/sec maxi.

Fuite externe

Matière des joints	Taux de fuite	
	Air	Sans fuite, vide moyen Note)
NBR, FKM	1 cm³/min maxi.	10 ⁻⁶ Pa·m³/sec maxi.



Note) Valeur pour option "V" (sans fuite, vide moyen)

Pour commander en unitaire

Modèle Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Orifice Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Fonction / corps

0	N.F. / unitaire
2	N.O. / unitaire

Options de l'électrovanne Consultez le tableau (2) ci-dessous pour les disponibilités.

Ajoutez

—	—
Z	Dégraissé

N'ajoutez pas le suffixe "Z" à l'option "V" car elle est déjà dégraissée.

Taroudage

—	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

Tension nominale

1	100 VCA 50/60 Hz	6	12 VCC
2	200 VCA 50/60 Hz	7	240 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA 50/60 Hz	8	48 VCA 50/60 Hz
4	220 VCA 50/60 Hz	J	230 VCA 50/60 Hz
5	24 VCC		

* Reportez-vous au tableau (3) ci-dessous pour connaître les disponibilités.

Reportez-vous en page 14 pour commander une bobine seulement.

Raccordement Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Fixation

—	Sans
B	Avec fixation

* Stocké dans le même conteneur que le corps principal.
* Reportez-vous au tableau (4) pour commander une fixation séparée.

Redresseur intégré

Connexion électrique

G -Fil noyé
GS-Avec protection de circuit en fil noyé

C-Bornier

T -Avec boîtier de connexion
TS -Avec boîtier de connexion et protection de circuit
TL -Avec boîtier de connexion et visualisation
TZ -Avec boîtier de connexion, protection de circuit et visualisation

D -Connecteur DIN
DS -Connecteur DIN avec protection de circuit
DL -Connecteur DIN avec visualisation
DZ -Connecteur DIN avec protection de circuit et visualisation
DO -Pour terminal DIN (sans connecteur, joint inclus)

* Le mod. DIN est disponible en classe B uniquement.

Tableau (1) Modèle / orifice / raccordement
Normalement fermé (N.F.)

Modèle	Électrovanne (orifice)			Code du Ø de passage				
	VXK21	VXK22	VXK23	1 (ø2 mm)	2 (ø3 mm)	3 (ø4.5 mm)	4 (ø6 mm)	5 (ø8 mm)
Code de l'orifice (taille)	01 (1/8)	—	—	●	●	●	—	—
	02 (1/4)	—	—	●	●	●	—	—
	—	02 (1/4)	02 (1/4)	—	●	●	●	●
	—	03 (3/8)	03 (3/8)	—	●	●	●	●

Normalement ouvert (N.O.)

Modèle	Électrovanne (orifice)			Code du Ø de passage			
	VXK21	VXK22	VXK23	1 (ø2 mm)	2 (ø3 mm)	3 (ø4.5 mm)	4 (ø6 mm)
Code de l'orifice (taille)	01 (1/8)	—	—	●	●	●	—
	02 (1/4)	—	—	●	●	●	—
	—	02 (1/4)	02 (1/4)	—	●	●	●
	—	03 (3/8)	03 (3/8)	—	●	●	●

Tableau (2) Options de l'électrovanne

Code de l'option	Matériau des joints	Matériau du corps	Classe d'isolation	Remarques
—	NBR	Laiton (C37)	B	—
V	FKM			Sans fuite (10 ⁻⁶ Pa.m ³ /sec), dégraissé vide moyen (0.1 Pa.abs)

* Lors d'une utilisation à vide, tenez compte de la ΔP maximum (0.1 MPa mini. si recommandé).

⚠ **Fluide : air**

Lorsque la série **VX** (en CA) est utilisée avec de l'air, il faut choisir le modèle avec redresseur intégré.

- La structure spéciale du plongeur diminue l'abrasion et augmente la durée de vie du produit.
- Réduction du bruit

Tableau (3) Tension nominale / option électrique

Tension nominale			Classe B		
CA/CC	Code tension	Tension	Avec protection de circuit	Avec visualisation	Avec visualisation et protection de circuit
CA	1	100 V	—	●	—
	2	200 V	—	●	—
	3	110 V	—	●	—
	4	220 V	—	●	—
	7	240 V	—	—	—
	8	48 V	—	—	—
CC	J	230 V	—	—	—
	5	24 V	●	●	●
	6	12 V	●	—	—

* Les options "S" et "Z" ne sont pas disponibles car le CA classe B avec redresseur intégré, est déjà pourvu d'une protection de circuit.

Tableau (4) Références des fixations

Modèle	Référence
VXK21	VXK021N-5A
VXK22	
VXK23	

Dimensions → page 13 (unitaire)

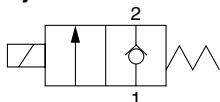
Pour l'eau / unitaire

Caractéristiques de la vanne / modèle

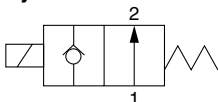
N.F.

N.O.

Symbole



Symbole



Normalement fermé (N.F.)

Raccord.	Ø de passage (mm)	Modèle	ΔP d'utilisation maxi. (MPa)		Débit		Pression maxi. du système (MPa)	Note) Masse (g)
			CA	CC (redresseur intégrè)				
					Av x 10 ⁻⁶ m ³	Converti en Cv		
1/8 (6A)	2	VXK2110-01	2.0	1.5	4.1	0.17	3.0	480
	3	VXK2120-01	0.9	0.5	7.9	0.33		
	4.5	VXK2130-01	0.4	0.2	15.0	0.61		
1/4 (8A)	2	VXK2110-02	2.0	1.5	4.1	0.17	3.0	640 790 480 640 790 640 790 640 790
	3	VXK2120-02	0.9	0.5	7.9	0.33		
		VXK2220-02	1.7	1.5				
		VXK2320-02	2.5	3.0				
	4.5	VXK2130-02	0.4	0.2	15.0	0.61		
		VXK2230-02	0.6	0.35				
		VXK2330-02	0.85	0.9				
	6	VXK2240-02	0.35	0.15	23.0	0.95		
		VXK2340-02	0.55	0.3				
	8	VXK2250-02	0.13	0.08	26.0	1.10		
		VXK2350-02	0.17	0.2				
	3/8 (10A)	3	VXK2220-03	1.7	1.5	7.9		
VXK2320-03			2.5	3.0				
4.5		VXK2230-03	0.6	0.35	15.0	0.61		
		VXK2330-03	0.85	0.9				
6		VXK2240-03	0.35	0.15	23.0	0.95		
		VXK2340-03	0.55	0.3				
8		VXK2250-03	0.13	0.08	26.0	1.10	1.0	640 790
		VXK2350-03	0.17	0.2				



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

- Reportez-vous au "Glossaire" de la page 23 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum et à la pression maximum du système.

Température d'utilisation

Température de fluide (°C)		Température d'utilisation (°C)
Code des options de l'électrovanne		
—	E	
1 à 60	1 à 99	–20 à 60



Note) Hors gel

Normalement ouvert (N.O.)

Raccord.	Ø de passage (mm)	Modèle	ΔP d'utilisation maxi. (MPa)	Débit		Pression maxi. du système (MPa)	Note) Masse (g)
				Av x 10 ⁻⁶ m ³ /min	Converti en Cv		
1/8 (6A)	2	VVK2112-01	0.9	4.1	0.17	3.0	500
	3	VVK2122-01	0.45	7.9	0.33		
	4.5	VVK2132-01	0.2	15.0	0.61		
1/4 (8A)	2	VVK2112-02	0.9	4.1	0.17	3.0	670
		VVK2122-02	0.45				
		VVK2222-02	0.8	7.9	0.33		
		VVK2322-02	1.2			3.0	830
		VVK2132-02	0.2				
		VVK2232-02	0.3	15.0	0.61		
		VVK2332-02	0.6			3.0	830
	4.5						
	6	VVK2242-02	0.15	23.0	0.95		670
		VVK2342-02	0.35				
		VVK2222-03	0.8	7.9	0.33	3.0	830
	3						
3/8 (10A)		VVK2322-03	1.2				
		VVK2232-03	0.3	15.0	0.61	3.0	670
	4.5						
		VVK2332-03	0.6				
	6	VVK2242-03	0.15	23.0	0.95	3.0	670
		VVK2342-03	0.35				



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

- Reportez-vous au "Glossaire" de la page 23 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum et à la pression maximum du système.

Taux de fuite de la vanne

Fuite interne

Matière des joints	Taux de fuite (eau)
NBR, EPDM	0.1 cm ³ /min maxi.

Fuite externe

Matière des joints	Taux de fuite (eau)
NBR, EPDM	0.1 cm ³ /min maxi.

Pour commander en unitaire

Modèle Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Orifice Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Fonction / corps

0	N.F. / unitaire
2	N.O. / unitaire

Option de l'électrovanne Consultez le tableau (2) ci-dessous pour les disponibilités.

Ajoutez

—	—
Z	Dégraissé

N'ajoutez pas le suffixe "Z" à l'option "V" car elle est déjà dégraissée.

Raccordement Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Taroudage

—	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

Redresseur

—	Sans
R	Redresseur intégré (classe B uniquement)

Fixation

—	Sans
B	Avec fixation

* Stocké dans le même conteneur que le corps principal.
* Reportez-vous au tableau (4) pour commander une fixation séparée.

Connexion élect

G -Fil noyé
GS-Avec protection de circuit en fil noyé

C-Bornier

T -Avec boîtier de connexion
TS -Avec boîtier de connexion et protection de circuit
TL -Avec boîtier de connexion et visualisation
TZ -Avec boîtier de connexion, protection de circuit et visualisation

D -Connecteur DIN
DS -Connecteur DIN avec protection de circuit
DL -Connecteur DIN avec visualisation
DZ -Connecteur DIN avec protection de circuit et visualisation
DO -Pour connecteur DIN (sans connecteur, joint inclus)
* Le mod. DIN est disponible en classe B uniquement.

Tension nominale

1	100 VCA 50/60 Hz	6	12 VCC
2	200 VCA 50/60 Hz	7	240 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA 50/60 Hz	8	48 VCA 50/60 Hz
4	220 VCA 50/60 Hz	J	230 VCA 50/60 Hz
5	24 VCC		

* Reportez-vous au tableau (3) ci-dessous pour les disponibilités.

Reportez-vous en page 14 pour commander une bobine seulement.

Tableau (1) Modèle / orifice / raccordement

Normalement fermé (N.F.)

Électrovanne (orifice)				Code du Ø de passage				
Modèle	VXK21	VXK22	VXK23	1 (ø2 mm)	2 (ø3 mm)	3 (ø4.5 mm)	4 (ø6 mm)	5 (ø8 mm)
Code de l'orifice (taille)	01 (1/8)	—	—	●	●	●	—	—
	02 (1/4)	—	—	●	●	●	—	—
	—	02 (1/4)	02 (1/4)	—	●	●	●	●
	—	03 (3/8)	03 (3/8)	—	●	●	●	●

Normalement ouvert (N.O.)

Électrovanne (orifice)				Code du Ø de passage			
Modèle	VXK21	VXK22	VXK23	1 (ø2 mm)	2 (ø3 mm)	3 (ø4.5 mm)	4 (ø6 mm)
Code de l'orifice (taille)	01 (1/8)	—	—	●	●	●	—
	02 (1/4)	—	—	●	●	●	—
	—	02 (1/4)	02 (1/4)	—	●	●	●
	—	03 (3/8)	03 (3/8)	—	●	●	●

Tableau (3) Tension nominale / option électrique

Tension nominale			Classe B			Classe H		
CA / CC	Code tension	Tension	Avec protection de circuit	Avec visualisation	Avec visualisat. / protection de circuit	Avec protection de circuit	Avec visualisation	Avec visualisat. / protection de circuit
CA	1	100 V	●	●	●	●	●	●
	2	200 V	●	●	●	●	●	●
	3	110 V	●	●	●	●	●	●
	4	220 V	●	●	●	●	●	●
	7	240 V	●	—	—	●	—	—
	8	48 V	●	—	—	●	—	—
	J	230 V	●	—	—	●	—	—
CC	5	24 V	●	●	●	Pas de version en CC		
	6	12 V	●	—	—			

* Les options "S" et "Z" ne sont pas disponibles car le CA classe B avec redresseur intégré, est déjà pourvu d'une protection de circuit.

Tableau (2) Options de l'électrovanne

Code de l'option	Matière des joints	Matière corps / bague de déphasage	Classe d'isolation	Remarques
—	NBR	Laiton (C37) / Cu	B	—
E	EPDM		H	Eau chaude (qu'en CA)

Tableau (4) Références des fixations

Modèle	Référence
VXK21	VXK021N-5A
VXK22	
VXK23	

Dimensions → page 13 (unitaire)

La viscosité cinématique du fluide ne doit pas excéder 50 mm²/s.

La structure spéciale de l'armature du redresseur intégré permet d'améliorer la réponse OFF en laissant un peu d'espace sur la surface absorbée quand celle-ci est active.

Choisir le CC ou le CA avec redresseur intégré quand la viscosité cinématique est supérieure à celle de l'eau ou si le temps de fermeture doit être court.

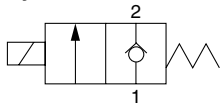
Pour l'huile / unitaire

Caractéristiques de l'électrovanne / modèle

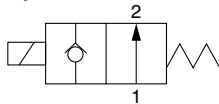
N.F.

N.O.

Symbole



Symbole



Normalement fermé (N.F.)

Raccord.	Ø de passage (mm)	Modèle	ΔP d'utilisation maxi. (MPa)		Débit		Pression maxi. du système (MPa)	Note) Masse (g)	
			AC	DC (redresseur intégré)	Av x 10 ⁻³ m ³	Converti en Cv			
1/8 (6A)	2	VXK2110-01	1.5	1.5	4.1	0.17	3.0	480	
	3	VXK2120-01	0.5	0.5	7.9	0.33			
	4.5	VXK2130-01	0.2	0.15	15.0	0.61			
1/4 (8A)	2	VXK2110-02	1.5	1.5	4.1	0.17	3.0	640	
	3	VXK2120-02	0.5	0.5	7.9	0.33			790
		VXK2220-02	1.2	1.2					
		VXK2320-02	1.7	2.0					
	4.5	VXK2130-02	0.2	0.15	15.0	0.61	480		
		VXK2230-02	0.35	0.3				790	
		VXK2330-02	0.55	0.85					
	6	VXK2240-02	0.2	0.1	23.0	0.95	640		
		VXK2340-02	0.35	0.3				790	
		8	VXK2250-02	0.1	0.08	26.0	1.10		1.0
VXK2350-02	0.14		0.2	790					
3/8 (10A)	3	VXK2220-03	1.2		1.2	7.9	0.33	3.0	640
		VXK2320-03	1.7	2.0	790				
	4.5	VXK2230-03	0.35	0.3		15.0	0.61	640	
		VXK2330-03	0.55	0.85	790				
	6	VXK2240-03	0.2	0.1		23.0	0.95	640	
		VXK2340-03	0.35	0.3	790				
	8	VXK2250-03	0.1	0.08		26.0	1.10	1.0	640
		VXK2350-03	0.14	0.2	790				



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

- Reportez-vous au "Glossaire" de la page 23 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum et à la pression maximum du système.

Température d'utilisation

Température de fluide (°C)		Température ambiante (°C)
Code des options de l'électrovanne		
A	D	
-5 ^{Note)} à 60	-5 ^{Note)} à 120	-20 à 60



Note) Viscosité cinématique : 50 mm²/s maxi.

Normalement ouvert (N.O.)

Raccord.	Ø de passage (mm)	Modèle	ΔP d'utilisation maxi. (MPa)	Débit		Pression maxi. du système (MPa)	Note) Masse (g)
			AC, DC	Av x 10 ⁻⁶ m ²	Converti en Cv		
1/8 (6A)	2	VXK2112-01	0.8	4.1	0.17	3.0	500
	3	VXK2122-01	0.45	7.9	0.33		
	4.5	VXK2132-01	0.2	15	0.61		
2	VXK2112-02	0.8	4.1	0.17			
1/4 (8A)	3	VXK2122-02	0.45	7.9	0.33		670
		VXK2222-02	0.7				830
		VXK2322-02	1.0				500
	4.5	VXK2132-02	0.2	15	0.61		670
		VXK2232-02	0.3				830
		VXK2332-02	0.6				670
	6	VXK2242-02	0.15	23.0	0.95	830	
		VXK2342-02	0.35			670	
	3/8 (10A)	3	VXK2222-03	0.7	7.9	0.33	670
			VXK2322-03	1.0			830
4.5		VXK2232-03	0.3	15	0.61	670	
		VXK2332-03	0.6			830	
6		VXK2242-03	0.15	23.0	0.95	670	
		VXK2342-03	0.35			830	



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

- Reportez-vous au "Glossaire" de la page 23 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum et à la pression maximum du système.

Taux de fuite de la vanne

Fuite interne

Matière des joints	Taux de fuite (huile)
FKM	0.1 cm ³ /min maxi.

Fuite externe

Matière des joints	Taux de fuite (huile)
FKM	0.1 cm ³ /min maxi.

Pour commander en unitaire

Modèle • Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Orifice • Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Fonction / corps

0	N.F. / unitaire
2	N.O. / unitaire

Option l'électrovanne • Consultez le tableau (2) ci-dessous pour les disponibilités.

Ajoutez •

—	—
Z	Dégraissée

N'ajoutez pas le suffixe "Z" à l'option "V" car elle est déjà dégraissée.

Raccordement • Consultez le tableau (1) ci-dessous pour les disponibilités.

Filetage

—	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

Tension nominale

1	100 VCA 50/60 Hz	6	12 VCC
2	200 VCA 50/60 Hz	7	240 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA 50/60 Hz	8	48 VCA 50/60 Hz
4	220 VCA 50/60 Hz	J	230 VCA 50/60 Hz
5	24 VCC		

* Reportez-vous au tableau (3) ci-dessous pour les disponibilités.

Reportez-vous en page 14 pour commander une bobine seulement.

Fixation

—	Sans
B	Avec fixation

* Stocké dans le même conteneur que le corps principal.
* Reportez-vous au tableau (4) pour commander une fixation séparée.

Redresseur

—	Sans
R	Redresseur intégré (classe B uniquement)

Connexion électrique

G -Fil noyé
GS-Avec protection de circuit en fil noyé

T -Avec boîtier de connexion
TS -Avec boîtier de connexion et protection de circuit
TL -Avec boîtier de connexion et visualisation
TZ -Avec boîtier de connexion, protection de circuit et visualisation

C-Bornier

D -Connecteur DIN
DS -Connecteur DIN avec protection de circuit
DL -Connecteur DIN avec visualisation
DZ -Connecteur DIN avec protection de circuit et visualisation
DO -Pour connecteur DIN (sans connecteur, joint inclus)

* Le mod. DIN est disponible en classe B uniquement.

Tableau (1) Modèle / orifice / raccordement

Normalement fermé (N.F.)

Modèle	Électrovanne (orifice)			Code du Ø de passage				
	VXK21	VXK22	VXK23	1 (ø2 mm)	2 (ø3 mm)	3 (ø4.5 mm)	4 (ø6 mm)	5 (ø8 mm)
Code de l'orifice (taille)	01 (1/8)	—	—	●	●	●	—	—
	02 (1/4)	—	—	●	●	●	—	—
	—	02 (1/4)	02 (1/4)	—	●	●	●	●
	—	03 (3/8)	03 (3/8)	—	●	●	●	●

Normalement ouvert (N.O.)

Modèle	Électrovanne (orifice)			Code du Ø de passage			
	VXK21	VXK22	VXK23	1 (ø2 mm)	2 (ø3 mm)	3 (ø4.5 mm)	4 (ø6 mm)
Code de l'orifice (taille)	01 (1/8)	—	—	●	●	●	—
	02 (1/4)	—	—	●	●	●	—
	—	02 (1/4)	02 (1/4)	—	●	●	●
	—	03 (3/8)	03 (3/8)	—	●	●	●

Tableau (3) Tension nominale / option électrique

Tension nominale			Classe B			Classe H		
CA / CC	Code tension	Tension	S Avec protection de circuit	L Avec visualisation	Z Avec visualisation / protection de circuit	S Avec protection de circuit	L Avec visualisation	Z Avec visualisation / protection de circuit
CA	1	100 V	●	●	●	●	●	●
	2	200 V	●	●	●	●	●	●
	3	110 V	●	●	●	●	●	●
	4	220 V	●	●	●	●	●	●
	7	240 V	●	—	—	●	—	—
	8	48 V	●	—	—	●	—	—
	J	230 V	●	—	—	●	—	—
CC	5	24 V	●	●	●	Pas de version en CC		
	6	12 V	●	—	—			

* Les options "S" et "Z" ne sont pas disponibles car le CA classe B avec redresseur intégré, est déjà pourvu d'une protection de circuit.

Tableau (2) Options de l'électrovanne

Code de l'option	Matière des joints	Matière corps / Bague de déphasage	Classe d'isolation
A	FKM	Laiton (C37) / Cu	B
D			H

Les additifs contenus dans l'huile sont différents en fonction du type d'huile et du fabricant. C'est pourquoi la durée de vie des joints est variable. Consultez SMC pour plus d'informations.

Tableau (4) Références des fixations

Modèle	Référence
VXK21	VXK021N-5A
VXK22	
VXK23	

Dimensions → page 13 (unitaire)

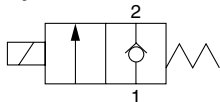
Pour la vapeur / unitaire

Caractéristiques de la vanne / modèle

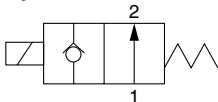
N.F.

N.O.

Symbole



Symbole



Normalement fermé (N.F)

Raccord.	Ø de passage (mm)	Modèle	ΔP d'utilisation maxi. (MPa)	Débit		Pression maxi. du système (MPa)	Note) Masse (g)		
			CA	Av x 10 ⁻⁶ m ²	Cv				
1/8 (6A)	2	VXK2110-01	1.0	4.1	0.17	1.0	480		
	3	VXK2120-01	1.0	7.9	0.33				
	4.5	VXK2130-01	0.45	15.0	0.61				
1/4 (8A)	2	VXK2110-02	1.0	4.1	0.17			0.5	640 790 640 790 640 790
	3	VXK2120-02	1.0	7.9	0.33				
	4.5	VXK2130-02	0.45	15.0	0.61				
		VXK2230-02	0.75						
		VXK2330-02	1.0						
	6	VXK2240-02	0.4	23.0	0.95				
		VXK2340-02	0.5						
	8	VXK2250-02	0.15	26.0	1.10				
		VXK2350-02	0.2						
	3/8 (10A)	3	VXK2220-03	1.0	7.9	0.33	1.0		
4.5		VXK2230-03	0.75	15.0	0.61				
		VXK2330-03	1.0						
6		VXK2240-03	0.4	23.0	0.95				
		VXK2340-03	0.5						
8		VXK2250-03	0.15	26.0	1.10				
		VXK2350-03	0.2						



Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 60 g pour le boîtier de connexion.
• Reportez-vous au "Glossaire" de la page 23 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum et à la pression maximum du système.

Normalement ouvert (N.O.)

Raccord.	Ø de passage (mm)	Modèle	ΔP d'utilisation maxi. (MPa)	Débit		Pression maxi. du système (MPa)	(Note) Masse (g)
			CA	Av x 10 ⁻⁶ m ²	Cv		
1/8 (6A)	2	VXK2112-01	1.0	4.1	0.17	1.0	500
	3	VXK2122-01	0.7	7.9	0.33		
	4.5	VXK2132-01	0.3	15	0.61		
1/4 (8A)	2	VXK2112-02	1.0	4.1	0.17		
	3	VXK2122-02	0.7	7.9	0.33		
		VXK2222-02	1.0				500
	4.5	VXK2132-02	0.3	15	0.61		670
		VXK2232-02	0.45				830
		VXK2332-02	0.8				670
	6	VXK2242-02	0.25	23.0	0.95		830
VXK2342-02		0.45					
3/8 (10A)	3	VXK2222-03	1.0	7.9	0.33	670	
	4.5	VXK2232-03	0.45	15	0.61	830	
		VXK2332-03	0.8			670	
		VXK2242-03	0.25			23.0	0.95
	6	VXK2342-03	0.45				



Note) Masse du modèle à fil noyé. Ajoutez 60 g pour le boîtier de connexion.
• Reportez-vous au "Glossaire" de la page 23 pour toutes les informations relatives à la ΔP d'utilisation maximum et à la pression maximum du système.

Température d'utilisation

Température maximale du fluide (°C)	Température ambiante (°C)
Code des options de l'électrovanne	
S	
183	-20 à 60

Taux de fuite de la vanne

Fuite interne

Matière des joints	Taux de fuite (air)
PTFE	300 cm ³ /min maxi.

Fuite externe

Matière des joints	Taux de fuite (air)
PTFE	1 cm ³ /min maxi.

Pour commander en unitaire

AC VXK 21 2 0 S - 01 - 1 G 1 -

Modèle
Consultez le tableau (1)
ci-dessous pour les disponibilités.

Orifice
Consultez le tableau (1)
ci-dessous pour les disponibilités.

Fonction / corps

0	N.F. / unité simple
2	N.O. / unité simple

Option de l'électrovanne
Consultez le tableau (2)
ci-dessous pour les disponibilités.

Ajoutez

—	—
Z	Dégraissé

Raccordement
Consultez le tableau (1)
ci-dessous pour les disponibilités.

Taraudage

—	Rc
T	NPTF
F	G
N	NPT

Tension nominale

1	100 VCA 50/60 Hz	7	240 VCA 50/60 Hz
2	200 VCA 50/60 Hz	8	48 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA 50/60 Hz	J	230 VCA 50/60 Hz
4	220 VCA 50/60 Hz		

* Reportez-vous au tableau (3) ci-dessous pour les disponibilités.

Fixation

—	Sans
B	Avec fixation

* Stocké dans le même conteneur que le corps principal.
* Reportez-vous au tableau (4) pour commander une fixation séparée.

Connexion électrique

C-Bornier

G -Fil noyé
GS-Avec protection de circuit en fil noyé

T -Avec boîtier de connexion
TS -Avec boîtier de connexion et protection de circuit
TL -Avec boîtier de connexion et visualisation
TZ -Avec boîtier de connexion, protection de circuit et visualisation



Reportez-vous en page 14 pour commander une bobine seulement.

* Reportez-vous au tableau (3) pour connaître les combinaisons possibles entre les options électriques (S, L, Z) et la tension nominale.

Tableau (1) Modèle / orifice / raccordement

Normalement fermé (N.F.)

Électrovanne (orifice)				Code du Ø de passage				
Modèle	VXK21	VXK22	VXK23	1 (ø2 mm)	2 (ø3 mm)	3 (ø4.5 mm)	4 (ø6 mm)	5 (ø8 mm)
Code de l'orifice (taille)	01 (1/8)	—	—	●	●	●	—	—
	02 (1/4)	—	—	●	●	●	—	—
	—	02 (1/4)	02 (1/4)	—	—	●	●	●
	—	03 (3/8)	03 (3/8)	—	● (VXK22)	●	●	●

Normalement ouvert (N.O.)

Électrovanne (orifice)				Code du Ø de passage			
Modèle	VXK21	VXK22	VXK23	1 (ø2 mm)	2 (ø3 mm)	3 (ø4.5 mm)	4 (ø6 mm)
Code de l'orifice (taille)	01 (1/8)	—	—	●	●	●	—
	02 (1/4)	—	—	●	●	●	—
	—	02 (1/4)	02 (1/4)	—	● (VXK22)	●	●
	—	03 (3/8)	03 (3/8)	—	● (VXK22)	●	●

Tableau (2) Options de l'électrovanne

Code de l'option	Matière des joints	Matière corps / Bague de déphasage	Classe d'isolation
S	PTFE	Laiton (C37) / Cu	H

Bobine : CA, classe H uniquement

Tableau (3) Tension nominale / option électrique

Tension nominale			Classe H		
CA / CC	Code tension	Tension	S Avec protection de circuit	L Avec visualisation	Z Avec visualisation / protection de circuit
CA	1	100 V	●	●	●
	2	200 V	●	●	●
	3	110 V	●	●	●
	4	220 V	●	●	●
	7	240 V	●	—	—
	8	48 V	●	—	—
CC	J	230 V	●	—	—
	5	24 V	Pas de version en CC		
	6	12 V			

Tableau (4) Références des fixations

Modèle	Référence
VXK21	VXK021N-5A
VXK22	
VXK23	

Dimensions → page 13 (unitaire)

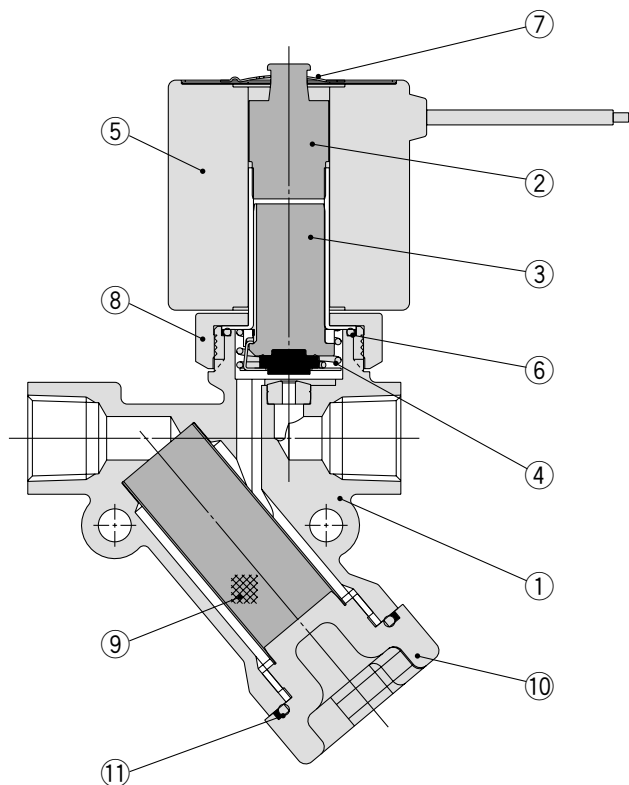
Série VVK21/22/23

Pour l'air, l'eau, l'huile et la vapeur

Construction : unitaire

Normalement fermé (N.F.)

Matière du corps: Laiton (C37)



Nomenclature

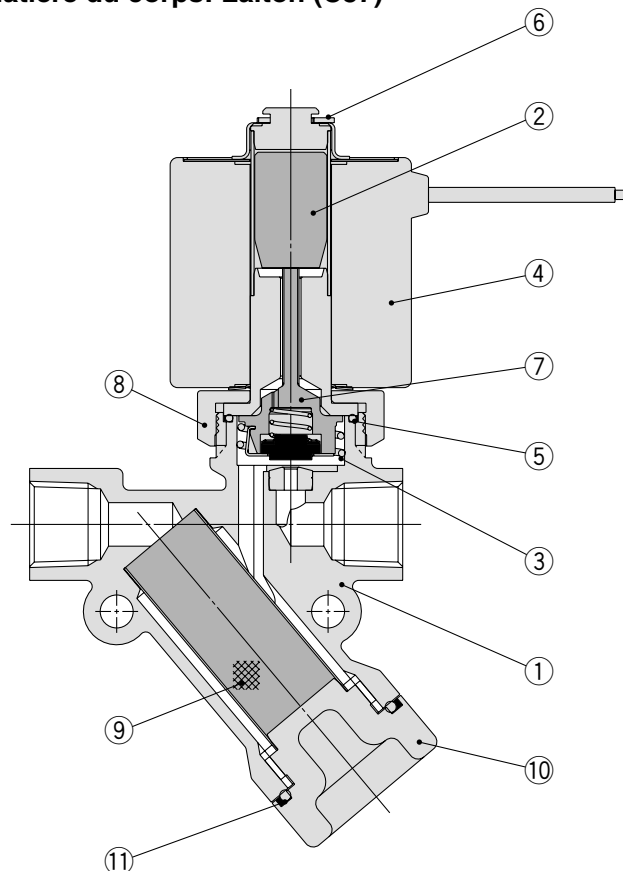
N°	Description	Matière
1	Corps	Laiton (C37)
2	Fourreau-guide Note 2)	Acier inox, Cu
3	Plongeur	Acier inox , PPS, NBR (FKM, EPDM, PTFE)
4	Ressort de rappel	Acier inox
5	Bobine	—
6	Joint torique	NBR (FKM, EPDM, PTFE)
7	Agrafe	SK
8	Écrou	Laiton (C37)
9	Filtre	Acier inox
10	Bouchon	Laiton (C37)
11	Joint torique	NBR (FKM, EPDM, PTFE)

Note 1) Les matières de joint ci-dessous () sont disponibles en fonction de l'option sélectionnée.

Note 2) Pas de bague de déphasage en "Cu" pour le CC et le CA avec redresseur intégré.

Normalement ouvert (N.O.)

Matière du corps: Laiton (C37)



Nomenclature

N°	Description	Matière
1	Corps	Laiton (C37)
2	Fourreau-guide Note 2)	Acier inox, Cu
3	Ressort de rappel	Acier inox
4	Bobine	—
5	Joint torique	NBR (FKM, EPDM, PTFE)
6	Bague de retenue E	Acier inox
7	Tige de clapet	Acier inox , PPS, NBR (FKM, EPDM, PTFE)
8	Écrou	Laiton (C37)
9	Filtre	Acier inox
10	Bouchon	Laiton (C37)
11	Joint torique	NBR (FKM, EPDM, PTFE)

Note 1) Les matières de joint ci-dessous () sont disponibles en fonction de l'option sélectionnée.

Note 2) Pas de bague de déphasage en "Cu" pour le CC et le CA avec redresseur intégré.

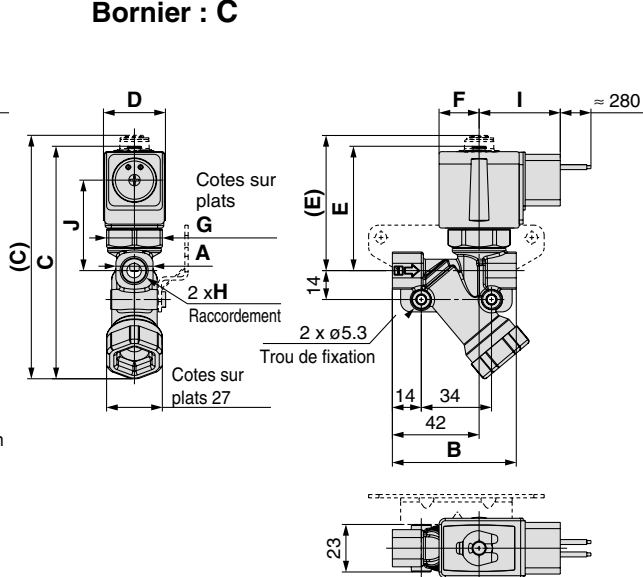
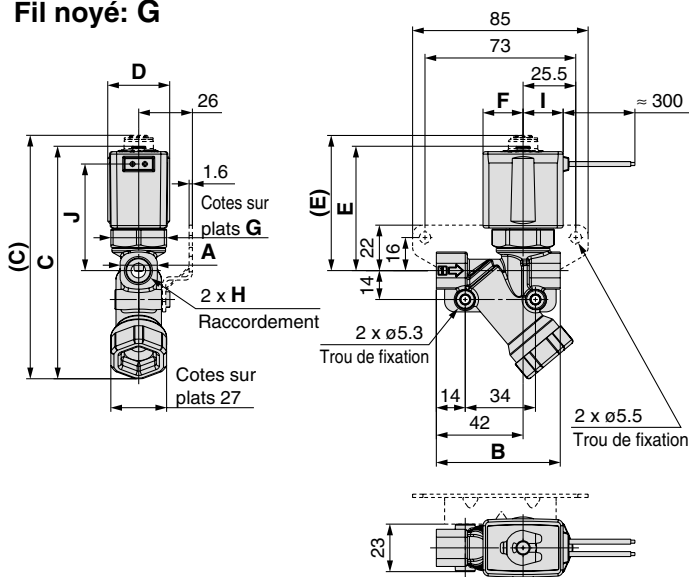
Dimensions

Normalement fermé (N.F.) : VXK21□0/VXK22□0/VXK23□0

Normalement ouvert (N.O.) : VXK21□2/VXK22□2/VXK23□2

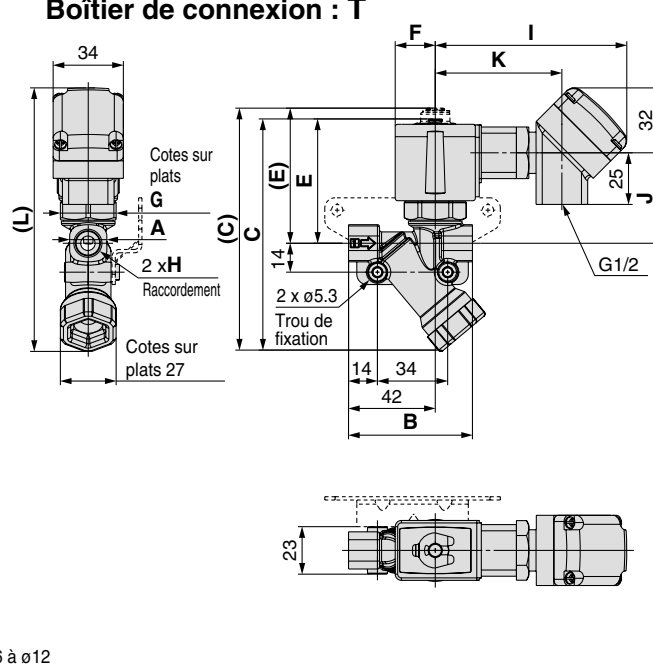
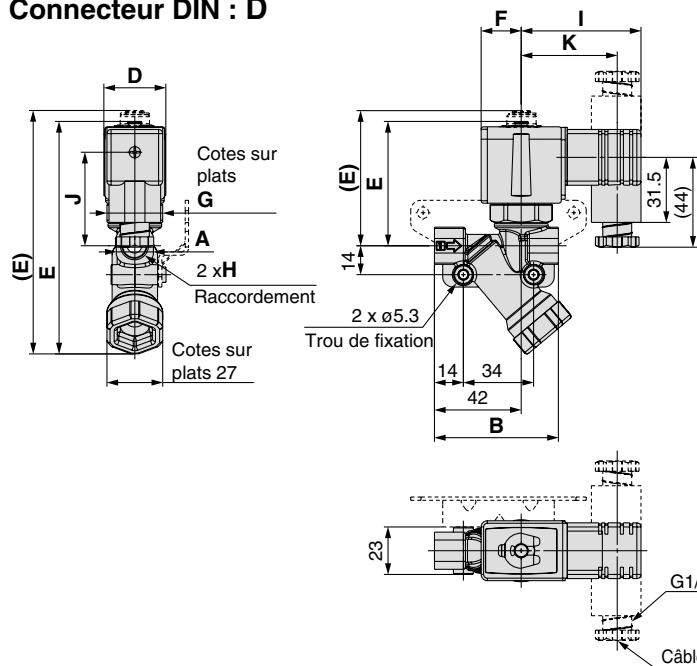
Fil noyé: G

Bornier : C



Connecteur DIN : D

Boîtier de connexion : T



Modèle		Orifice	Raccord. H	A	B	C	(C)	D	E	(E)	F	G
Normalement fermé (N.F.)	Normalement ouvert (N.O.)											
VXK21□0	VXK21□2	ø2, ø3, ø4.5	1/8, 1/4	18	60	(112)	(119)	30	60	67	19.5	27
VXK22□0	VXK22□2	ø3, ø4.5, ø6, ø8 ^{Note 1)}	1/4, 3/8	22	63.5	(121.5)	(128.5)	35	69	76.5	22.5	32
VXK23□0	VXK23□2	ø3, ø4.5, ø6, ø8 ^{Note 1)}	1/4, 3/8	22	63.5	(127.5)	(135)	40	75.5	83.5	25	36

(mm)

Modèle		Orifice	Raccord. H	Connexion électrique ^{Note 3)}								Redresseur intégré Connexion électrique ^{Note 3)}							
Normalement fermé (N.F.)	Normalement ouvert (N.O.)			Fil noyé				Bornier				Connecteur DIN				Boîtier de connexion			
I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J
VXK21□0	VXK21□2	ø2, ø3, ø4.5	1/8, 1/4	19.5	52	40	44.5	58.5	44	46.5	(92)	44.5	(61)	(129)	30	48	48.5	43	65.5
VXK22□0	VXK22□2	ø3, ø4.5, ø6, ø8 ^{Note 1)}	1/4, 3/8	22.5	61	43	53.5	61.5	53	49.5	(95)	53.5	(64)	(138)	33	57	51.5	52	68.5
VXK23□0	VXK23□2	ø3, ø4.5, ø6, ø8 ^{Note 1)}	1/4, 3/8	25.5	67.5	46	60	64	59.5	52	(98)	60	(66.5)	(143.5)	36	63.5	54	58.5	71

Note 1) Les orifices de taille ø8 sont disponibles uniquement avec les caractéristiques N.F.

Note 2) (C)(E): dimensions caractéristiques N.O.

Note 3) Ajoutez 1.5 mm aux dimensions "J" et "L" dans les caractéristiques N.O.

Série VXK21/22/23

Pour l'air, l'eau, l'huile et la vapeur

Pièces de rechange

• Réf. de l'ensemble bobine

VX02 1 N-1 G- -

Modèle

1	VXK21□□
2	VXK22□□
3	VXK23□□

Fonction

—	N.F.
2	N.O.

Tension nominale (Note)

1	100 VCA 50/60 Hz
2	200 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA 50/60 Hz
4	220 VCA 50/60 Hz
5	24 VCC
6	12 VCC
7	240 VCA 50/60 Hz
8	48 VCA 50/60 Hz
J	230 VCA 50/60 Hz

(Note) Reportez-vous au tableau (1) pour les combinaisons possibles.

Classe d'isolation (Note)

—	Classe B
H*	Classe H

* Le connecteur DIN et le CC ne sont pas disponibles.

Connexion électrique

G -Fil noyé GS -Avec protection de circuit en fil noyé	C -Bornier
T -Avec boîtier de connexion TS -Avec boîtier de connexion et protection de circuit TL -Avec boîtier de connexion et visualisation TZ -Avec boîtier de connexion protection de circuit et visualisation	D -Connecteur DIN DS -Connecteur DIN avec protection de circuit DL -Connecteur DIN avec visualisation DZ -Connecteur DIN avec protection de circuit et visualisation DO -Pour connecteur DIN (sans connecteur) * Le mod. DIN est disponible en classe B uniquement.

* Reportez-vous au tableau (1) pour connaître les combinaisons possibles entre les options électriques (S, L, Z) et la tension nominale.

• Réf. connecteur DIN

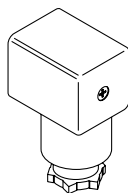
Sans option électrique

GDM2A

Avec option électrique

GDM2A- -

Option électrique



S	Avec protection de circuit
L	Avec visualisation
Z	Avec visualisation / protection de circuit

* Reportez-vous au tableau (1) pour connaître les combinaisons possibles entre les options électriques (S, L, Z) et la tension nominale.

Tension nominale

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

• Réf. du joint pour connecteur DIN

VCW20-1-29-1

CA / classe B (redresseur intégré)

VX02 1 N-1 GR-

Modèle

1	VXK21□□
2	VXK22□□
3	VXK23□□

Fonction

—	N.F.
2	N.O.

Tension nominale (Note)

1	100 VCA 50/60 Hz
2	200 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA 50/60 Hz
4	220 VCA 50/60 Hz
7	240 VCA 50/60 Hz
8	48 VCA 50/60 Hz
J	230 VCA 50/60 Hz

(Note) Reportez-vous au tableau (1) pour les combinaisons possibles.

Connexion électrique

G -Fil noyé T -Avec boîtier de connexion TL -Avec boîtier de connexion et visualisation	C -Bornier D -Connecteur DIN DL -Connecteur DIN avec visualisation DO -Pour connecteur DIN (sans connecteur, joint inclus)
--	---

* Reportez-vous au tableau (1) pour connaître les combinaisons disponibles entre les options électriques et la tension nominale.

* Le CA classe B avec redresseur intégré est équipé de série d'une protection de circuit.

Tableau (1) Tension nominale / option électrique

Tension nominale			Classe B			Classe H		
			S	L	Z	S	L	Z
CA	1	100 V	●	●	●	●	●	●
	2	200 V	●	●	●	●	●	●
	3	110 V	●	●	●	●	●	●
	4	220 V	●	●	●	●	●	●
	7	240 V	●	—	—	●	—	—
	8	48 V	●	—	—	●	—	—
	J	230 V	●	—	—	●	—	—
CC	5	24 V	●	●	●	Pas de version en CC		
	6	12 V	●	—	—			

* Les options "S" et "Z" ne sont pas disponibles car Le CA classe B avec redresseur intégré, est déjà pourvu d'une protection de circuit.

* Remplacement de la bobine

• Ne pas échanger la CA par le CC et inversement.

• Le CA avec redresseur peut être échanger avec le CC et inversement.

• Le CC est interchangeable avec le CC.

• Le CA est interchangeable avec le CA.

● Réf. plaque d'identification

AZ-T- Modèle de vanne

↑ Entrez le modèle en vous référant
à "Pour commander en unitaire".

● Réf. du clip (pour N.F.)

Pour VX21 : **VX021N-10**

Pour VX22 : **VX022N-10**

Pour VX23 : **VX023N-10**

● Réf. du clip (pour N.O.)

Pour VX21 : **ETW-7**

Pour VX22 : **ETW-8**

Pour VX23 : **ETW-9**

● Réf. filtre

Filtre : **VXK021N-4-1**

Bouchon+Joint torique:

VXK021N-3CA (NBR)

VXK021N-3CA-F (FKM)

VXK021N-3CA-E (EPDM)

VXK021N-3CA-P (PTFE)

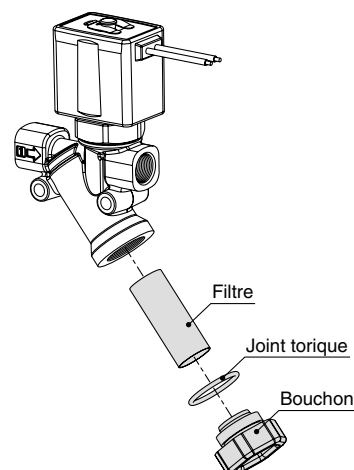
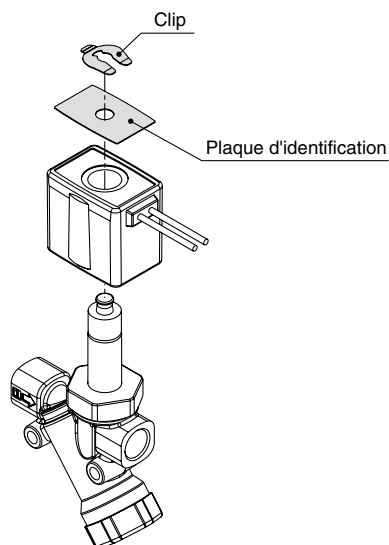
Joint torique (10 unités):

VXK-OR (NBR)

VXK-OR-F (FKM)

VXK-OR-E (EPDM)

VXK-OR-P (PTFE)



Caractéristiques

Pour l'air

Pour l'eau

Pour l'huile

Pour la vapeur

Construction

Dimensions

Débit de l'électrovanne

(comment calculer le débit)

1. Calcul du débit

Les débits des produits comme les électrovannes, etc., sont indiqués selon leurs normes dans le tableau (1).

Tableau (1) Désignation des caractéristiques de débit

Équipement correspondant	Norme internationale	Autres unités	Norme de conformité
Distributeur pneumatique	C, b	—	ISO 6358 : 1989 JIS B 8390 : 2000
	—	S	JIS B 8390 : 2000 Équipement : JIS B 8373, 8374, 8375, 8379, 8381
		C_v	ANSI / (NFPA) T3.21.3: 1990
Vanne tous fluides	A_v	—	IEC60534-2-3: 1997 JIS B 2005 : 1995
	—	C_v	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 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 étranglé par le produit de la pression absolue en amont et de la densité en condition standard.

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

Débit étranglé : 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 : 1990 fluide pneumatique — atmosphère de référence standard, 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

$$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} \leq b, \text{ débit étranglé}$$

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

Lorsque

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

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

Q : Débit d'air [dm³/min (ANR)], dm³ (décimètre cube) de l'unité SI peuvent aussi être exprimés en ℓ (litres). 1 dm³ = 1 ℓ

Calcul du débit de l'électrodistIBUTEUR

C : Conductance sonique [dm³/(s·bar)]

b : Coefficient de pression critique [—]

P₁ : Pression en amont [MPa]

P₂ : 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 manuel SMC "Energy Saving Program".

Exemple)

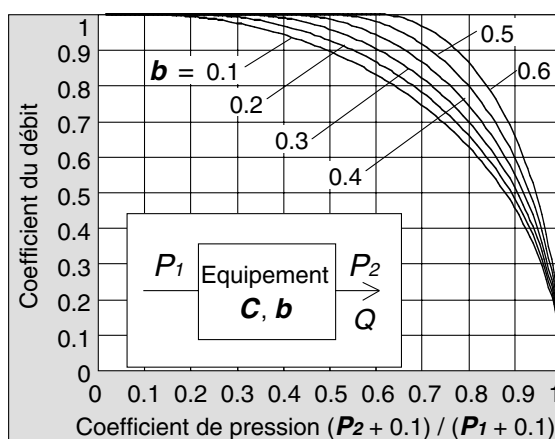
Calculez le débit d'air pour **P₁** = 0.4 [MPa], **P₂** = 0.3 [MPa], **t** = 20 [°C] lorsqu'un électrodistIBUTEUR fonctionne à

C = 2 [dm³/(s·bar)] et **b** = 0.3.

Selon la formule 1, le débit maximum = $600 \times 2 \times (0.4 + 0.1) \times \sqrt{\frac{293}{273 + 20}} = 600$ [dm³/min (ANR)]

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

Selon le graphique (1), il sera de 0.7 si la lecture s'effectue pour un coefficient de pression à 0.8 et un coefficient du débit de **b** = 0.3.
D'où, coefficient du débit = débit maxi. x coefficient du débit = 600 x 0.7 = 420 [dm³/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 la conductance sonique **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.

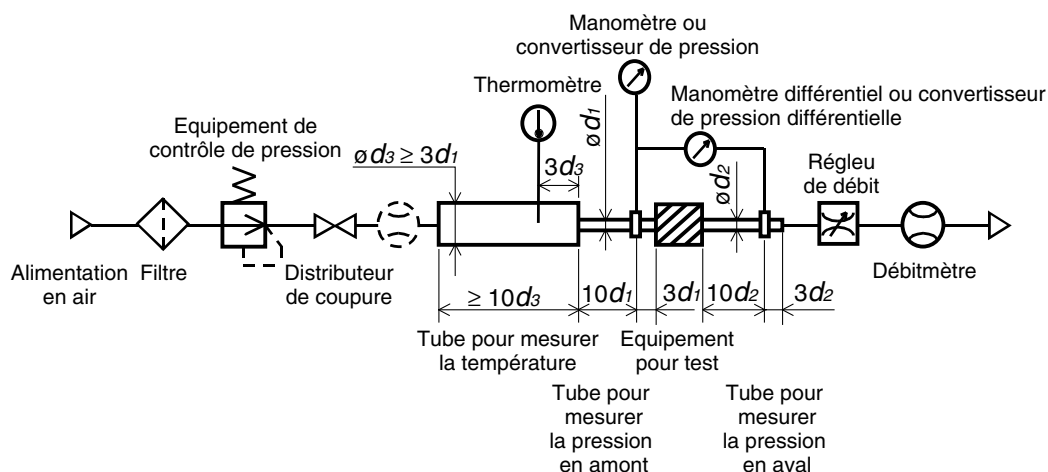


Fig. (1) Circuit de test basé sur les normes ISO 6358, JIS B 8390

Calcul du débit de l'électrodistributeur

2.2 Surface effective S

(1) Conformité aux normes

JIS B 8390 : 2000: fluides pneumatiques — composants utilisant des fluides compressibles — détermination des 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 du débit

Surface effective S : Zone en coupe ayant un régleur idéal sans frottement, déduit du calcul des modifications de pression à l'intérieur d'un réservoir d'air ou sans débit réduit 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

$$\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} \leq 0.5, \text{ débit étranglé}$$

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

Lorsque

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

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

Conversion avec conductance sonique C :

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

Q : Débit d'air [dm³/min (ANR)], dm³ (décimètre cube) de l'unité SI peuvent aussi être exprimés en ℓ (litre) 1 dm³ = 1 ℓ

S : Surface équivalente [mm²]

P_1 : Pression en amont [MPa]

P_2 : 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 l'équipement inconnu. 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 décompresser l'air de 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 et doit rester supérieure à 0.6 MPa. Mesurez le temps requis pour décompresser 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.

$$S = 12.1 \frac{V}{t} \frac{P_s + 0.1}{P + 0.1} \sqrt{\frac{293}{T}} \quad (6)$$

S : Surface équivalente [mm²]

V : Capacité du réservoir d'air [dm³]

t : Temps de décharge [s]

P_s : Pression à l'intérieur du réservoir avant le déchargement [MPa]

P : Pression résiduelle à l'intérieur du réservoir d'air avant le déchargement [MPa]

T : Température à l'intérieur du réservoir d'air avant le déchargement [K]

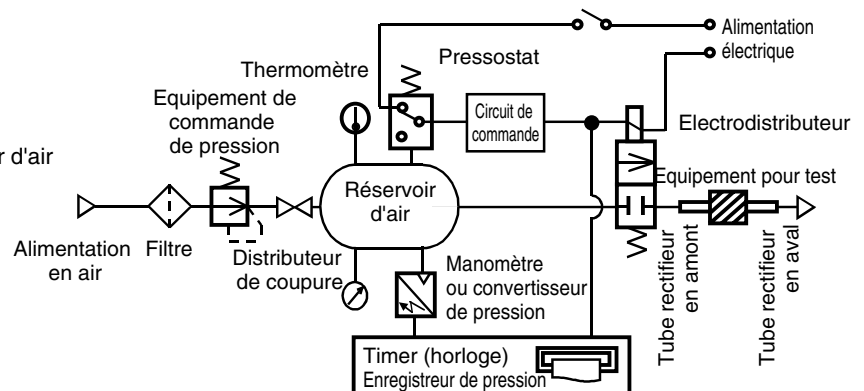


Fig. (2) Circuit de test basé sur les normes ISO 6358, JIS B 8390

Calcul du débit de l'électrodistIBUTEUR

2.3 Coefficient de débit Facteur C_v

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

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

ΔP : Chute de pression entre les orifices de taraudage de la pression statique [bar]

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

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

Q : Débit [dm³/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, $T_1 = 297 \pm 5K$, $0.07 \text{ bar} \leq \Delta P \leq 0.14 \text{ bar}$.

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: distributeurs 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 du débit

Facteur Av : Valeur du débit d'eau propre représentée par m³/s qui circule dans un distributeur (équipement pour test) 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 [m²]

Q : Débit [m³/s]

ΔP : Pression différentielle [Pa]

ρ : Densité des fluides [kg/m³]

(3) Formule du débit

Elle est définie par l'unité pratique. Les caractéristiques de débit apparaissent 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 [m²]

ΔP : Écart de pression [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 [m²]

ΔP : Écart de pression [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

Conversion de débit :

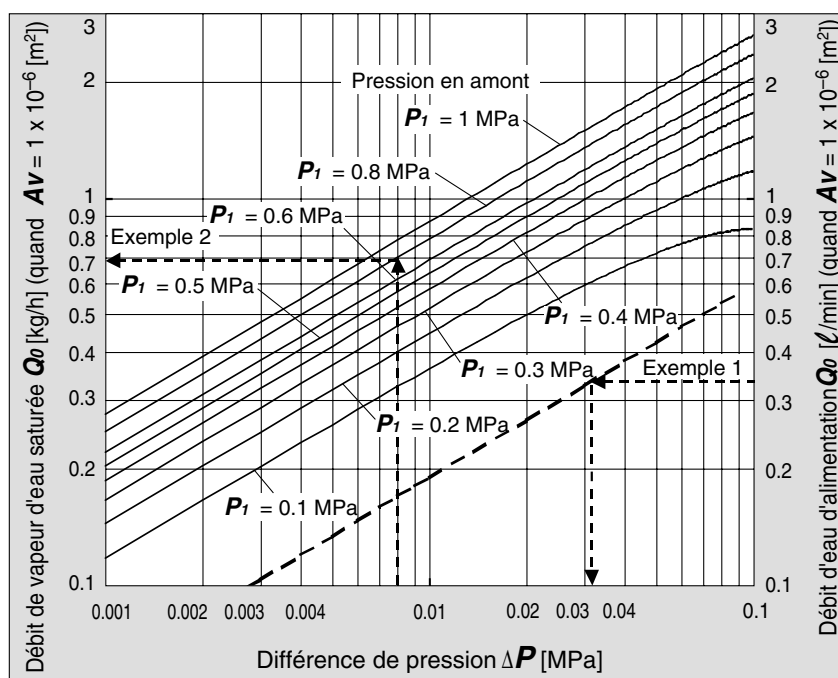
$$Av = 28 \times 10^{-6} Kv = 24 \times 10^{-6} Cv \dots\dots\dots(11)$$

Ici,

Facteur **Kv** : valeur du débit d'eau propre représentée par m³/h qui circule dans la vanne à une température comprise entre 5 et 40°C, lorsque la ΔP est de 1 bar.

Facteur **Cv** (valeurs de référence) : valeur du débit d'eau propre (représentée par le gallon US/min) qui circule dans le distributeur à 60°F, lorsque la différence de pression est de 1 lbf/in² (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'électrodistributeur avec un facteur **Av** = 45 x 10⁻⁶ [m²]. Comme **Q0** = 15/45 = 0.33 [l/min] selon le graphique (2), si on lit ΔP quand **Q0** est 0.33, elle sera de 0.031 [MPa].

Exemple 2)

Calculez le débit de vapeur d'eau saturée lorsque **P1** = 0.8 [MPa], ΔP = 0.008 [MPa] avec un électrodistributeur si **Av** = 1.5 x 10⁻⁶ [m²]. Selon le graphique (2), si on lit **Q0** quand **P1** = 0.8 et ΔP = 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 le produit testé 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 10⁴. En remplaçant les résultats de mesure de la formule (8) pour calculer **Av**.

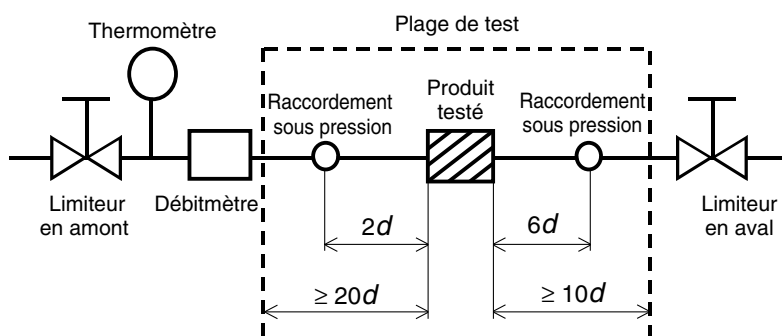
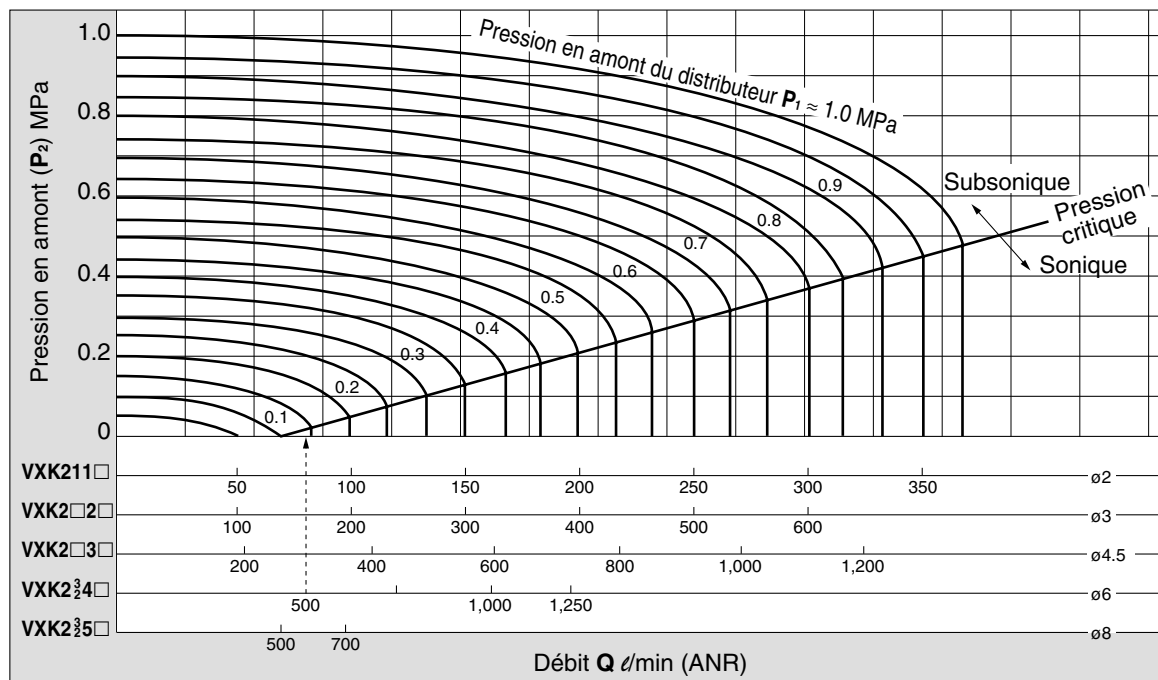


Fig. (3) Circuit test basé sur les normes IEC60534-2-3, JIS B 2005

Calcul du débit

Note) Utilisez ce graphique comme référence. Dans le cas du calcul d'un débit précis, reportez- vous aux pages 16 à 20.

Air



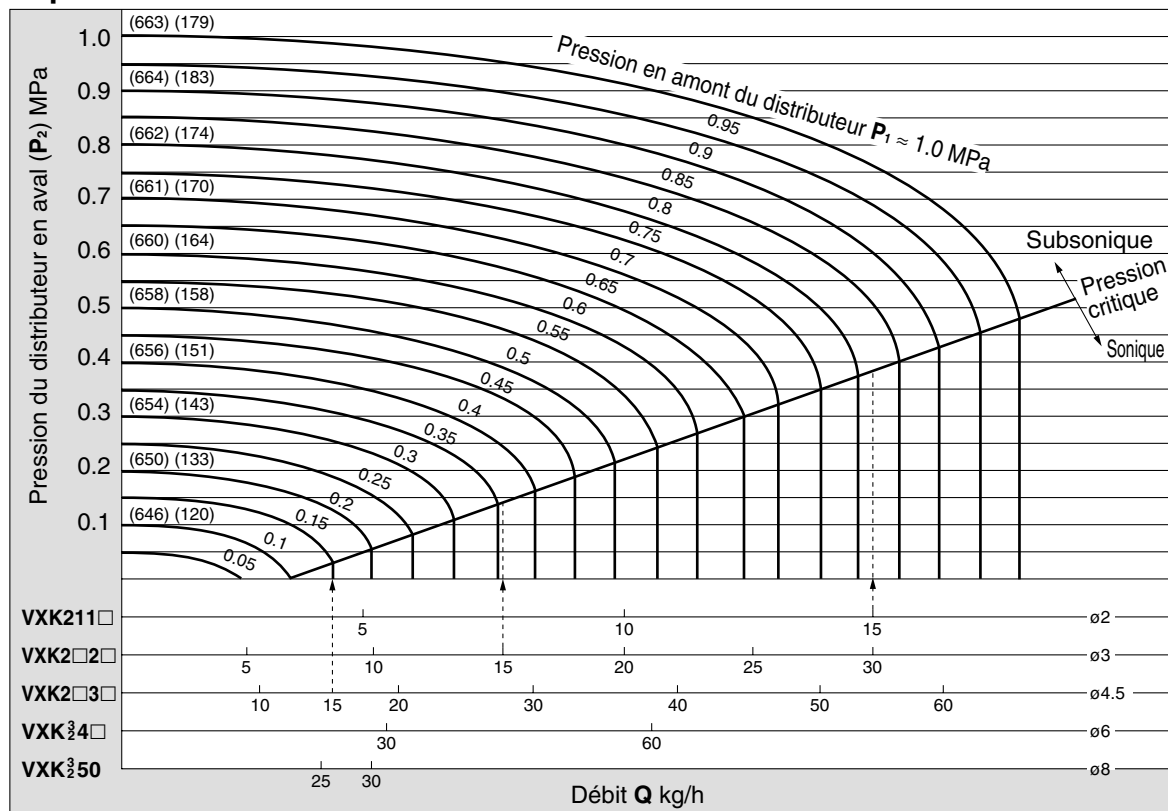
Comment lire les graphiques

La plage de pression sonique générant un débit de 500 l/min (ANR) est

$P_1 \approx 0.14 \text{ MPa}$ pour un orifice ø6 (VXK2 $\frac{3}{4}$ □) et

$P_1 \approx 0.3 \text{ MPa}$ pour un orifice de ø4.5 (VXK2□3□).

Vapeur saturée



() : Chaleur de maintien de la vapeur saturée (kcal/kg) () : Température de saturation (°C)

Comment lire les graphiques

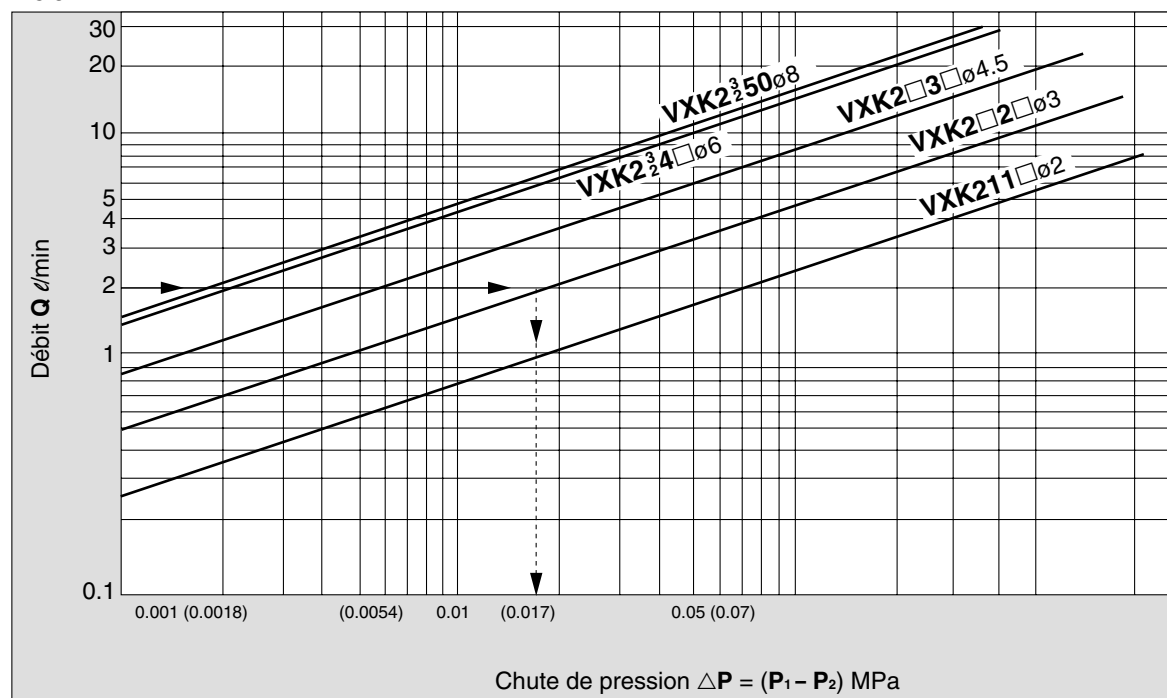
La plage de pression sonique générant un débit de 15 kg/h est

$P_1 \approx 0.15 \text{ MPa}$ pour un orifice de ø4.5 (VXK2□3□S), $P_1 \approx 0.37 \text{ MPa}$ pour un orifice de ø3 (VXK2□2□S), et

$P_1 \approx 0.82 \text{ MPa}$ pour un orifice de ø2 (VXK211□S). La chaleur de maintien diffère quelque peu en fonction de la pression P_1 , mais à 15 kg/h, elle est d'environ 9 700 kcal/h.

Calcul du débit

Eau



Comment lire les graphiques

Si un débit d'eau de 2 l/min est généré, $\Delta P \approx 0.017$ MPa pour un distributeur avec un orifice de ø3 (VVK212□, 222□, 232□).

Glossaire

Terminologie de pression

1. ΔP maxi.

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

2. ΔP d'utilisation mini.

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

3. Pression maxi. du système

C'est la pression maximum applicable dans les tubes (pression des conduits).
(Le différentiel de pression de l'électrodistributeur 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 d'utilisation (valeur de pression si les conditions recommandées sont respectées)

5. 150 μm (= 100 mesh)

Dimension de la maille du tamis. Le "mesh" est une unité de granulométrie anglo-saxonne.

Terminologie électrique

1. Consommation électrique (VA)

Le volt-ampère est le produit de la tension (V) et du courant (A). Consommation électrique (W) : pour AC, $W = V/A \cos \theta$.
Pour DC, $W = V \cdot A$.
Note) $\cos \theta$ indique le facteur de puissance. $\cos \theta = 0.6$

2. Surtension

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

3. Indice de protection

Dégré 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".

IP65 : étanche à la poussière et aux éclaboussures

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

Autres

1. Matière

NBR : Nitrile

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

EPDM : Éthylène propylène (élastomère)

PTFE : Résine polytétrafluoroéthylène – Marques déposées : Téflon®, Polyflon®, etc.

2. Option: dégraissé

Dégraissage et lavage des pièces au contact du fluide.

3. Symbole

Dans le symbole JIS ($\square \square \square \square$), IN et OUT sont bloqués ($\square$), mais en fait, dans le cas d'une contre-pression (OUT>IN), il existe une limite au blocage.

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



Consignes de sécurité

Ce manuel d'instruction a été rédigé pour prévenir des situations dangereuses pour les personnels et les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : "**Précautions d'utilisation**", "**Attention**" ou "**Danger**". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes internationales (ISO/IEC) ^{Note 1)} ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

Note 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 : Manipulation de robots industriels - Sécurité
etc.

⚠ Précaution : Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.

⚠ Attention : Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

⚠ Danger : Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

⚠ Attention

1. La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui a défini ses caractéristiques.

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur ses caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges. Les performances attendues et l'assurance de la sécurité sont 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 en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

2. Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant l'air comprimé.

L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.

3. Ne jamais intervenir sur des machines ou composants pneumatiques sans s'être assurés que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

1. L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en "sécurité". Pour cela, placez des vannes ou sectionneurs cadenassables sur les alimentations en énergie.
2. Si un équipement ou une machine pneumatique doit être déplacé, s'assurer que celui-ci a été mis en "sécurité", couper l'alimentation en pression et purger tout l'équipement.
3. Lors de la remise sous pression, prendre garde aux mouvements des différents actionneurs (des échappements peuvent provoquer des retours de pression).

4. Consultez SMC si un produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants:

1. Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues.
2. Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules), équipements médicaux, alimentaires, équipements de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les équipements de presse ou équipements de sécurité.
3. Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme, des biens, exigeant une analyse de sécurité spéciale.
4. Lorsque les produits sont utilisés en circuit interlock, préparez un circuit de style double interlock avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.



Consignes de sécurité

Précaution

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

Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité / clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la « Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité » suivante et aux « Clauses de conformité ». Vous devez les lire et les accepter avant d'utiliser le produit.

Limitation de garantie et clause limitative de responsabilité

1. **Le produit est garanti pendant un an à compter de la date de mise en service ou 1,5 an à compter de sa date de livraison.** Note 2)

Le produit peut également détenir 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 attentivement les termes relatifs à la garantie et aux limitations de garantie spécifiées dans le catalogue pour les produits particuliers**

Note 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

Lors de l'exportation du produit, veuillez respecter scrupuleusement les lois requises par le Ministère de l'Economie, du Commerce et de l'Industrie (Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law - loi de contrôle sur le commerce et les échanges extérieurs).



Série VXX

Précautions spécifiques au produit 1

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Reportez-vous aux pages arrières 1 et 2 pour connaître les "Précautions d'utilisation des produits SMC" (M-E03-3) concernant les électrodistributeurs 2/2 et les précautions relatives au contrôle des fluides.

Remplacement du filtre

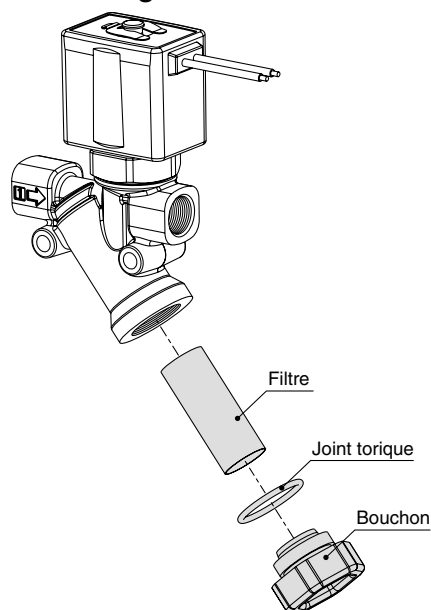
Attention

1. La vanne atteindra des températures élevées à partir de fluides à température élevée comme la vapeur. Assurez-vous que la vanne a suffisamment refroidi avant de réaliser le travail.

S'il est touché par inadvertance, il peut provoquer des brûlures.

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

- 1) Tournez et retirez le bouchon (côtes sur plats de 27 mm).
- 2) Retirez le filtre, nettoyez-le ou remplacez-le.
- 3) Montez le joint torique sur le bouchon et insérez le filtre sur le bouchon.
- 4) Vissez le bouchon sur le corps.
(Couple de serrage recommandé : 23 à 27 N·m)





Série VXX

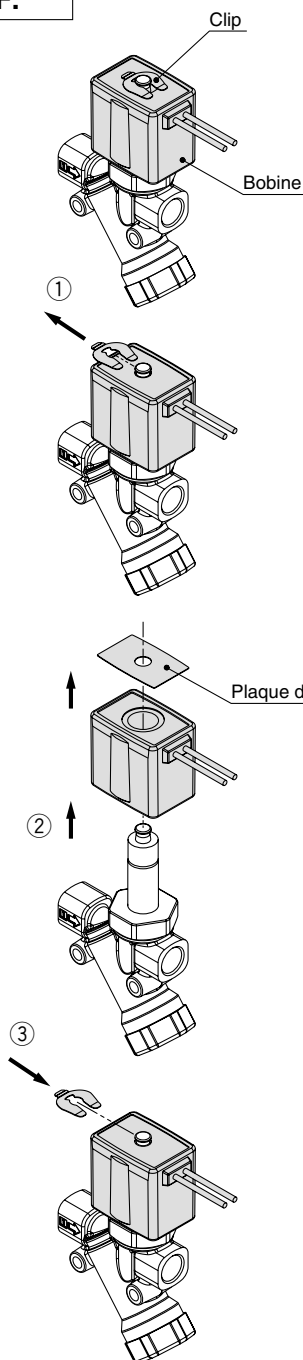
Précautions spécifiques au produit 2

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

Reportez-vous aux pages arrières 1 et 2 pour connaître les "Précautions d'utilisation des produits SMC" (M-E03-3) concernant les électrodistributeurs 2/2 et les précautions relatives au contrôle des fluides.

Remplacement de la bobine

N.F.



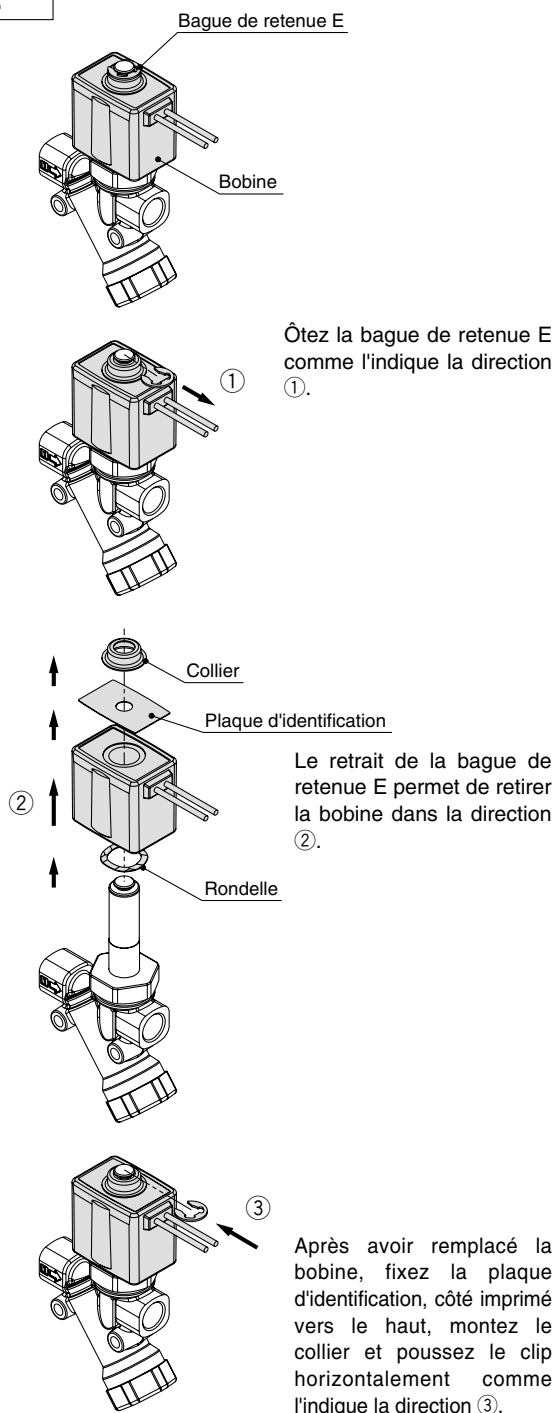
Tirez le clip horizontalement comme l'indique la direction ①.

* Lors de cette manipulation, ne tordez pas le clip, au risque de le déformer. S'il est déformé, remplacez-le par un nouveau.

Le retrait du clip permet de retirer la bobine dans le sens ②.

Après avoir remplacé la bobine, fixez la plaque d'identification, côté imprimé vers le haut et poussez le clip horizontalement comme l'indique la direction ③.

N.O.



Ôtez la bague de retenue E comme l'indique la direction ①.

Le retrait de la bague de retenue E permet de retirer la bobine dans la direction ②.

Après avoir remplacé la bobine, fixez la plaque d'identification, côté imprimé vers le haut, montez le collier et poussez le clip horizontalement comme l'indique la direction ③.

⚠ Attention

1. Coupez l'alimentation lorsque vous remplacez la bobine.
2. Prenez garde à la température élevée de la bobine qui est due à la température du fluide et aux conditions d'utilisation.
3. Vérifiez le type de bobine (taille, tension nominale, caractéristiques de la tension et de l'isolation).

* Remplacement de la bobine

- Ne pas échanger la CA par le CC et inversement.
- Le CA avec redresseur peut être échangé avec le CC et inversement.
- Le CC est interchangeable avec le CC.
- Le CA est interchangeable avec le CA.



EUROPEAN SUBSIDIARIES:



Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-622800, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
<http://www.smc.at>



France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
<http://www.smc-france.fr>



Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
<http://www.smc-pneumatics.nl>



Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
<http://www.smc.eu>



Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: info@smcpneumatics.be
<http://www.smc-pneumatics.be>



Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
<http://www.smc-pneumatik.de>



Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
<http://www.smc-norge.no>



Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
<http://www.smc.nu>



Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
Business Park Sofia, Building 8 - 6th floor, BG-1715 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
<http://www.smc.bg>



Greece

SMC Hellas EPE
Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766
E-mail: sales@smchellas.gr
<http://www.smc-hellas.gr>



Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z o.o.
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa,
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617
E-mail: office@smc.pl
<http://www.smc-pl>



Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
<http://www.smc.ch>



Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, HR-10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
<http://www.smc.hr>



Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Torbágy út 19, H-2045 Törökbálint
Phone: +36 23 511 390, Fax: +36 23 511 391
E-mail: office@smc.hu
<http://www.smc.hu>



Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 226 166 570, Fax: +351 226 166 589
E-mail: postpt@smc.smces.es
<http://www.smc.eu>



Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. A*.
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No: 1625, TR-34388, Okmeydanı, İstanbul
Phone: +90 (0)212-444-0762, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc@entek.com.tr
<http://www.entek.com.tr>



Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
<http://www.smc.cz>



Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
<http://www.smc-pneumatics.ie>



Romania

SMC Romania srl
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
<http://www.smcromania.ro>



UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
<http://www.smc-pneumatics.co.uk>



Denmark

SMC Pneumatik A/S
Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smcdk.com
<http://www.smc-dk.com>



Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
<http://www.smcitalia.it>



Russia

SMC Pneumatik LLC.
4B Sverdlovskaja nab. St. Petersburg 195009
Phone: +7 812 718 5445, Fax: +7 812 718 5449
E-mail: info@smc-pneumatik.ru
<http://www.smc-pneumatik.ru>



Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12, 106 21 Tallinn
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
<http://www.smc-pneumatics.ee>



Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Dzelzavas str. 120g, Riga LV-1021, LATVIA
Phone: +371 67817700, Fax: +371 67817701
E-mail: info@smclv.lv
<http://www.smclv.lv>



Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.
Fatranská 1223, 01301 Teplicka Nad Váhom
Phone: +421 41 3213212 - 6 Fax: +421 41 3213210
E-mail: office@smc.sk
<http://www.smc.sk>



Finland

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smcfi@smc.fi
<http://www.smc.fi>



Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26



Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Mirska cesta 7, SI-8210 Trebnje
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435
E-mail: office@smc.si
<http://www.smc.si>



OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smc.eu>
<http://www.smcworld.com>