

# Pour utilisation générale

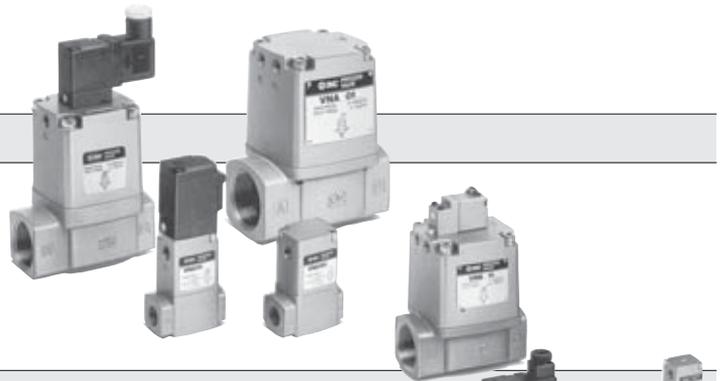
# Vannes 2/2 et 3/2

## Vanne process/Série VN

- Fonctionnement du piston à l'aide du pilotage externe
- Peut être utilisé avec une pression différentielle nulle.
- Large gamme de modèles

### Série VNA

Pour l'air et les circuits Air-huile.  
Un clapet équilibré qui permet à l'air de circuler vers l'avant, l'arrière.



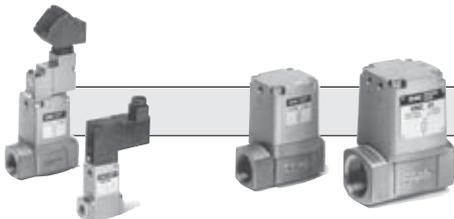
### Série VNB

Pour fluides divers  
Peut être utilisé avec un grand nombre de fluides, tels que l'air, l'eau, l'huile, le gaz, le vide, etc., en sélectionnant la matière du corps et la matière du joint.



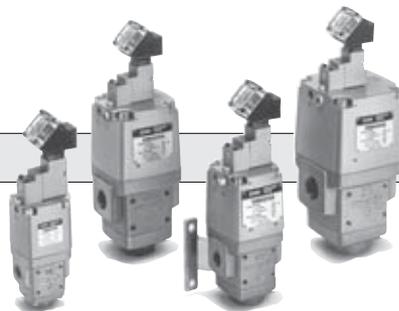
### Série VNC

Pour l'huile de coupe et les liquides de refroidissement utilisés dans les machines-outils.  
Les joints métalliques sont utilisés pour empêcher l'entrée des corps étrangers tels que des copeaux.  
Pression d'utilisation maxi: 0.5MPa, 1MPa



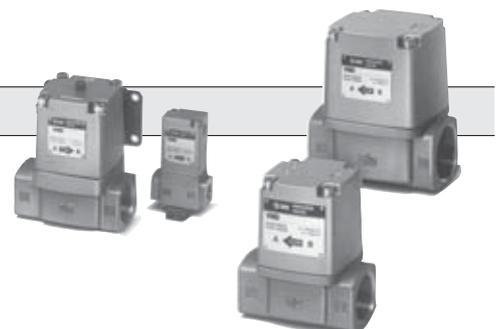
### Série VNH

Pour l'huile de coupe haute pression et les liquides de refroidissement utilisés dans les machines-outils.  
Pression d'utilisation maxi: 3.5MPa, 7MPa



### Série VND

Pour la vapeur  
Joint PTFE  
Avec visualisation (option)



# Série VN

## Vanne process

Série		Vanne process Série VNA			Vanne process Série VNB			Vanne pour liquide de refroidissement Série VNC		Vanne pour liquide de refroidissement haute pression Série VNH	Vanne vapeur Série VND		
		N.F.	N.O.	C.O.	N.F.	N.O.	C.O.	N.F.	N.O.	N.F.	N.F.	N.O.	
Fluides compatibles	Résistant à l'eau	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	
	Air	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
	Huile	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	
	Faible vide (1 Torr)	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	
	Liquide de refroidis.	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	
	Vapeur	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	
Orifice	Rc G NPT NPTF	1/8	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	
		1/4	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●
		3/8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		1/2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		3/4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		1 1/4	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●
		1 1/2	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●		
Page		P.4.2-3 à P.4.2-10			P.4.2-11 à P.4.2-18			P.4.2-19 à P.4.2-26		P.4.2-27 à P.4.2-32	P.4.2-33 à P.4.2-40		

# Vanne 2/2 pour circuit air et Air-huile

## Vanne process

# Série VNA

### Vanne 2/2 universelle

Exclusivement pour les systèmes pneumatiques et les circuits Air-Huile

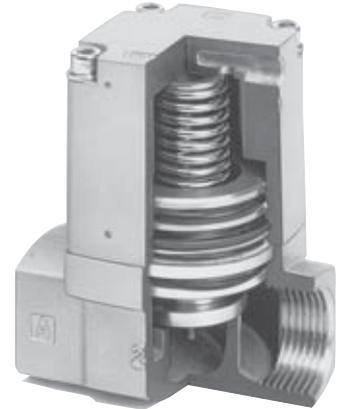
Pilotage externe du piston

Le clapet équilibré permet un passage du fluide dans les deux sens

Possibilité d'utilisation à partir de 0 MPa

Large gamme de modèles

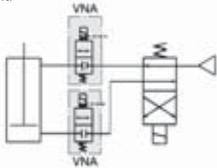
N.F., N.O., C.O. disponibles. Les modèles taraudés, 6A à 50A sont en standard.



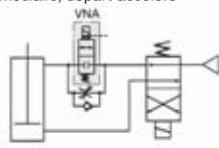
## Air comprimé

Circuit pneumatique: exemples d'application

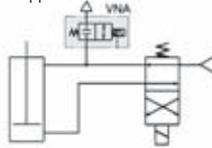
Vanne de blocage  
Arrêt d'urgence, arrêt intermédiaire, ralenti



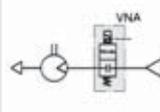
Vanne By-pass  
Décélération du terminal, décélération intermédiaire, départ accéléré



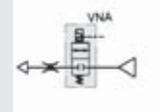
Vanne d'échappement  
Cadence élevée, échappement haute vitesse



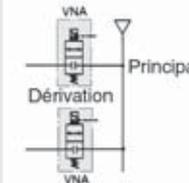
Vanne de pilotage



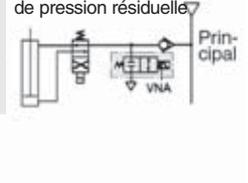
Vanne de soufflage



Vanne de blocage

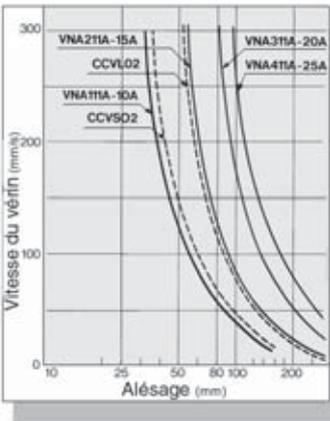


Vanne d'échappement de pression résiduelle



## Air-Huile

Capacité d'utilis. lorsque utilisé dans des unités Air-Huile



Cette série peut augmenter la capacité de distributeurs Air-Huile conventionnels. Idéale pour faire fonctionner des vérins à grand diamètre ainsi que pour utiliser simultanément plusieurs vérins et les arrêter. Ils peuvent, donc, être utilisés dans les mêmes applications que les échangeurs Air-Huile.

### Condition

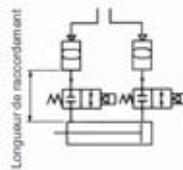
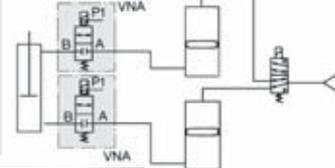
Pression d'alim.	0.49MPa	
Fluide hydraulique	ISO VG32	
Charge	Sans charge	
Longueur de câble	1m	
Diamètre du raccord	VNA111A	3/8B(9 mm)
	CCVS02	1/2B(13 mm)
	VNA311A	3/4B(19 mm)
	VNA411A	1B(25 mm)



Reportez-vous au Best Pneumatics 2 pour plus d'informations.

### Circuit Air-Huile: Exemple d'application

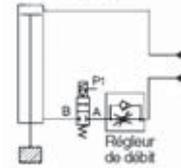
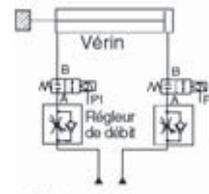
Circuit de base



### ⚠ Précautions

Lorsqu'un limiteur de débit est installé

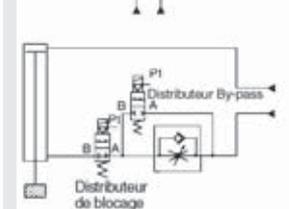
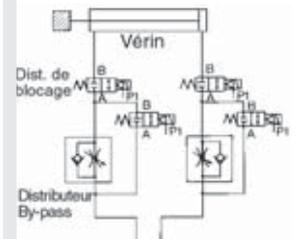
Connectez un régulateur de débit (Série AS etc.) au raccord A (moulé dans le corps A) de VNA<sup>®</sup>11 (pour protéger le régulateur de débit des à-coups lorsque le vérin est à l'arrêt, améliorant, ainsi, la précision d'arrêt)



### ⚠ Précautions

Distributeur By-pass

La combinaison de 2 distributeurs ou plus de la série VNA offre une fonction de By-pass Connectez le distributeur By-pass au raccord A du dist. d'arrêt comme dans le cas du régulateur de débit.



## Pour passer commande

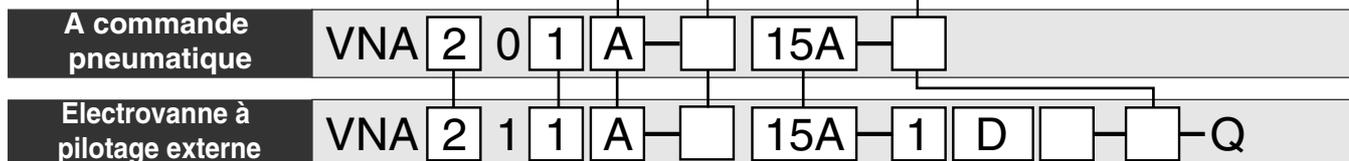
Matière des joints	
<b>A</b>	Joint NBR
<b>B</b>	Joint FPM
<b>C</b>	Joint EPR

Reportez-vous au tableau ① pour les applications.

Filetage	
—	Rc (PT)
<b>F</b>	G (PF)
<b>N</b>	NPT
<b>T</b>	NPTF

Fixation	
—	Sans fixations
<b>B</b>	Avec fixations

Uniq. tailles de la vanne 1, 2, 3, 4.



Symbole	Orifice (mm)	Symbole			Symbole	Orifice RC(PT)
		1	2	3>Note		
		N.F.	N.O.	C.O.		
1	ø10	●	●	●	<b>6A</b>	1/8
		●	●	●	<b>8A</b>	1/4
		●	●	●	<b>10A</b>	3/8
2	ø15	●	●	●	<b>10A</b>	3/8
		●	●	●	<b>15A</b>	1/2
		●	●	●	<b>20A</b>	3/4
3	ø20	●	●	●	<b>25A</b>	1
4	ø25	●	●	●	<b>32A</b>	1 1/4
6	ø40	●	●	●	<b>40A</b>	1 1/2
7	ø50	●	●	●	<b>50A</b>	2

**Tension nominale**

1	100Vca 50/60Hz
2	200Vca 50/60Hz
3	110Vca 50/60Hz
4	220Vca 50/60Hz
5	24Vcc
6	12Vcc
7	240Vca 50/60Hz
9	Moins de 250 Vca et 50 Vcc

• Connexion électrique/Visualisation et protection de circuit

<b>D</b>	Connecteur DIN
<b>DL</b>	Connecteur DIN avec visualisation et protection de circuit



Note) Uniq. modèle à commande directe.



Contactez SMC pour d'autres tensions (9)



Degré de protection classe I (Marque: ⊕)..... Modèle terminal DIN

Tableau ① Fluides compatibles

Modèles	VNA□□□A (Matière du dist.: joint NBR)	VNA□□□B (Matière du dist.: joint FPM)	VNA□□□C (Matière du dist.: joint EPR)
Fluides compatibles	Air (sec en standard) CO <sub>2</sub> (0.7 MPa maxi) Azote (N <sub>2</sub> ) Fréon 11, 113, 114, Huile hydraulique (40 à 100 cst), Fluide hydraulique	Argon, hélium, huile hydraulique, fluide hydraulique (99°C)	CO <sub>2</sub> (0.7 MPa maxi)



Précautions: Contactez SMC pour d'autres fluides, conditions d'utilisation, etc.



Electrovanne à pilotage externe

Vanne à commande pneumatique

## Modèles

Modèles	Orifice Rc(PT)	DN ø (mm)	Débit		Masse (kg)	
			Nl/min	Section équivalente (mm <sup>2</sup> )	A cde pneumatique	Electrodist.
VNA1□□□-6A	1/8	10	687.05	13	0.1	0.2
VNA1□□□-8A	1/4		1275.95	23		
VNA1□□□-10A	3/8		1963.00	35		
VNA2□□□-10A	3/8	15	3729.70	70	0.3	0.4
VNA2□□□-15A	1/2		4907.50	90		
VNA3□□□-20A	3/4	20	7852.00	140	0.5	0.6
VNA4□□□-25A	1	25	11778.00	220	0.8	0.9
VNA5□□□-32A	1 1/4	32	17667.00	320	1.3	1.4
VNA6□□□-40A	1 1/2	40	27482.00	500	2.1	2.2
VNA7□□□-50A	2	50	42204.00	770	3.1	3.2

## Caractéristiques de la vanne

Fluide	Reportez-vous au tableau ① en page 4.2-4.	
Température du fluide	VNA□□□A	-5 à 60°C (1)
	VNA□□□B/□□□C	-5 à 99°C (1) (uniquement modèle à commande directe)
Température d'utilisation	-5 à 50°C (à commande pneumatique: 60°C) (1)	
Pression d'épreuve	1.5MPa	
Plage de pression d'utilisation	0 à 1MPa	
Pilotage externe pneumatique	Plage de pression	0.2 à 0.7MPa
	Lubrification	Non requise (utilisez de l'huile hydraulique N°1 (ISO VG32) pour la lubrification) (2)
	Température	-5°C à 50°C (à commande pneumatique: 60°C)



Note 1) sans eau

Note 2) La lubrification n'est pas autorisée pour la matière de joint EPR.

## Symbole

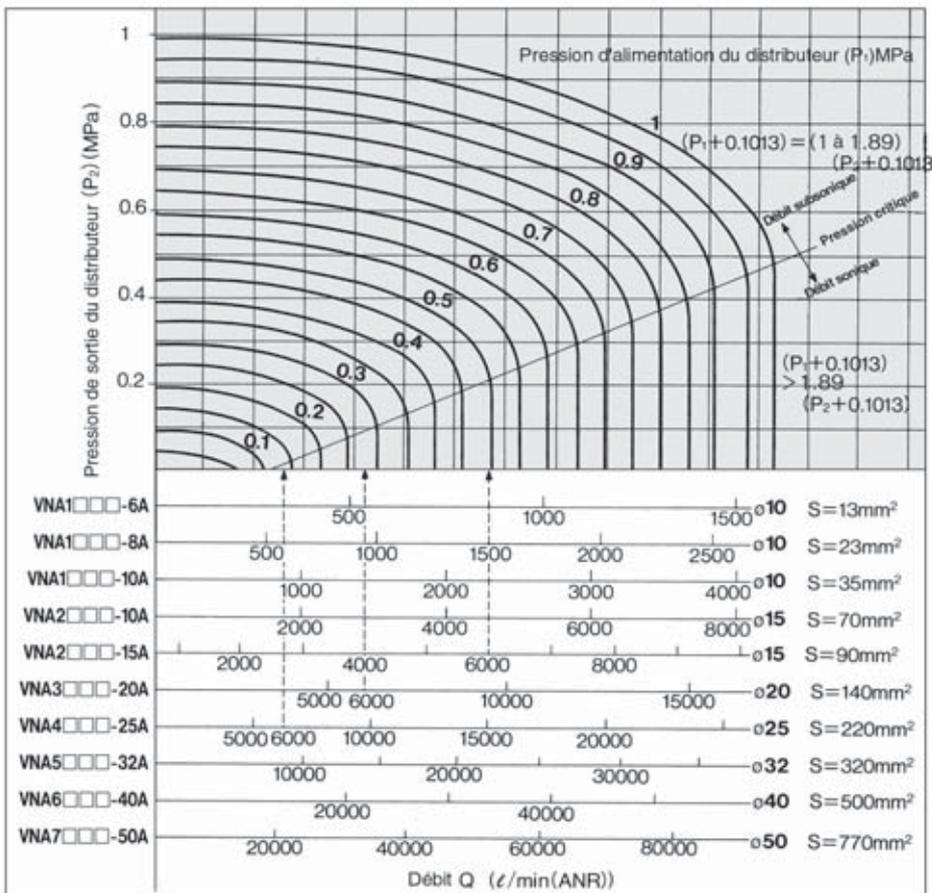
Type	Dist.	N.F.	N.O.	C.O.
		Normalement fermé	Normalement ouvert	Double effet
A commande pneumatique	VNA□01	VNA□02	VNA□03	
Pilotage externe	VNA□11	VNA□12		

## Caractéristiques du pilote

Orifice	6A à 25A		32A à 50A
Pilote	SF4-□□□-23		VO301-00 □□□
Connexion électrique	Connecteur DIN		Connecteur DIN
Tension nominale de la bobine(V)	CA(50/60Hz)	100V, 200V	Autres(option)
	CC	24V, autres (option)	
Tension admissible	-15% à +10%(tension nominale)		
Classe d'isolation	Classe B ou équivalent (130°C)		
Augmentation de la température	≤35°C (application de la tension nominale)		≤70°C (application de la tension nominale)
	Consom. électrique	CA	A l'appel
		Au maintien	
Consom. électrique	CA		3.4VA(50Hz), 2.3VA(60Hz)
	CC		7.5VA(50Hz), 6VA(60Hz)
Commande manuelle	1.8W		4.8W
	Poussoir à impulsion		Poussoir à impulsion
	Autres (options)		

## Caractéristiques du débit

### Air



### Comment lire le graphique

Dans la zone du débit sonique: Pour un débit de 6000 (ℓ/min)  
 VNA4mm (Orifice ∅25)....P<sub>1</sub> ≅ 0.14MPa  
 VNA4mm (Orifice ∅20)....P<sub>1</sub> ≅ 0.28MPa  
 VNA4mm (Orifice ∅15)....P<sub>1</sub> ≅ 0.5MPa

### Pour calculer le débit

<Air et autres gaz>

#### ① Equation dans le domaine du débit subsonique

- Calcul par le facteur Cv

$$Q = 4080 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta P (P_2 + 0.1013)}{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}}$$

..... ℓ/min (ANR)

- Calcul par la section équivalente

$$Q = 226 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{\Delta P (P_2 + 0.1013)}{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}}$$

..... ℓ/min (ANR)

#### ② Equation dans le domaine du débit sonique

- Calcul par le facteur Cv

$$Q = 2040 \cdot C_v \cdot (P_1 + 0.1013) \cdot \frac{1}{\sqrt{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}}$$

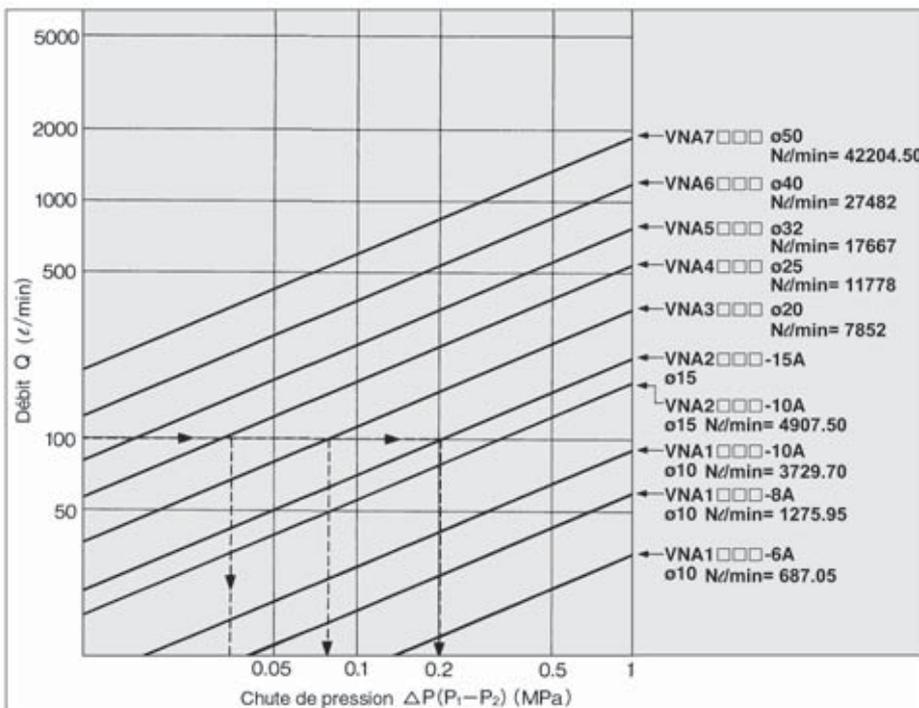
..... ℓ/min (ANR)

- Calcul par la section équivalente

$$Q = 113 \cdot S \cdot (P_1 + 0.1013) \cdot \frac{1}{\sqrt{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}}$$

..... ℓ/min (ANR)

### Huile hydraulique (ISO VG32)



### Comment lire le graphique

Dans le cas d'un débit d'huile de 100 ℓ/min:  
 VNA4□□□ (Orifice ∅24)....ΔP ≅ 0.035MPa  
 VNA4□□□ (Orifice ∅20)....ΔP ≅ 0.08MPa  
 VNA4□□□ (Orifice ∅15)....ΔP ≅ 0.2MPa

### Pour calculer le débit

- Calcul par le facteur Cv

$$Q = 14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}} \cdot \dots \ell/\text{min}$$

- Calcul par la section équivalente

$$Q = 0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}} \cdot \dots \ell/\text{min}$$

Note) L'erreur de calcul du fluide d'une viscosité de 50 cSt maxi sera très faible.

### Symbole

Q : Débit (Air et autres gaz ℓ/min (ANR))

(Eau et autres liquides ℓ/min)

ΔP: Chute de pression (P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>)

P<sub>1</sub> : Pression d'alim. (MPa)

P<sub>2</sub> : Pression de sortie (MPa)

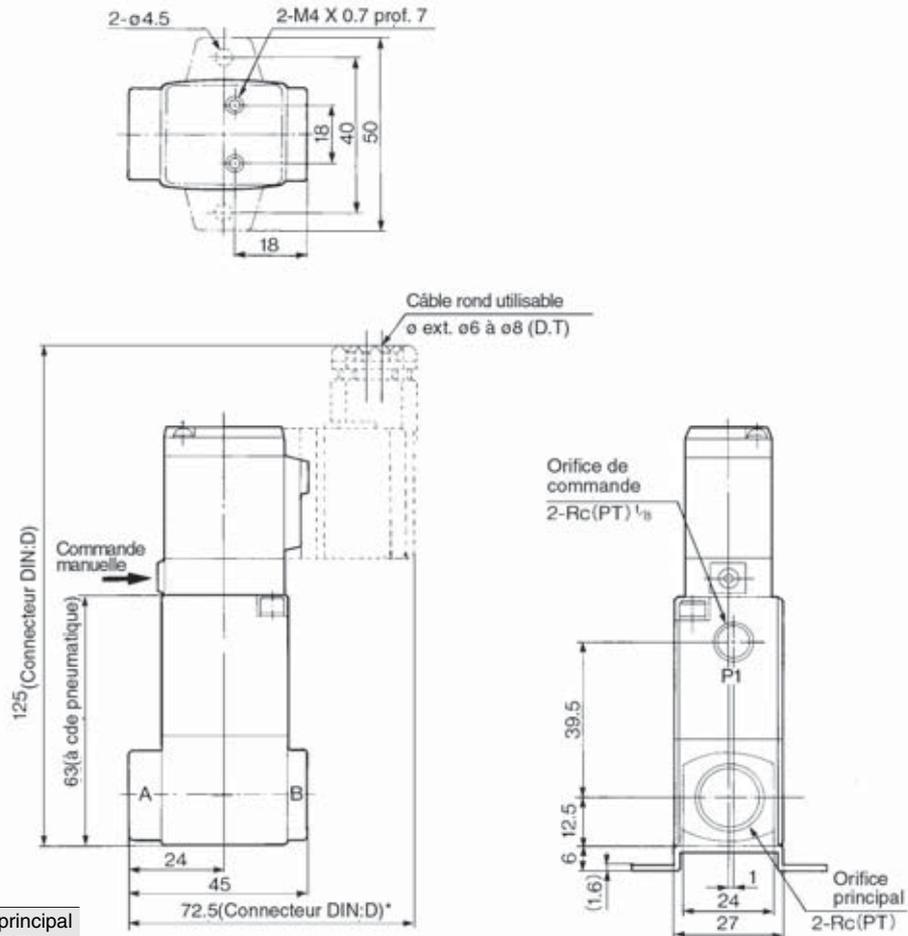
θ : Température de l'air et autres gaz (°C)

S : Section équiv. (mm<sup>2</sup>) S ≅ 17667. Nℓ/min

Cv : Fateur Cv ( / )

G : Gravité spécifique ( / ) Air/Eau=1

## Orifice 6A, 8A, 10A

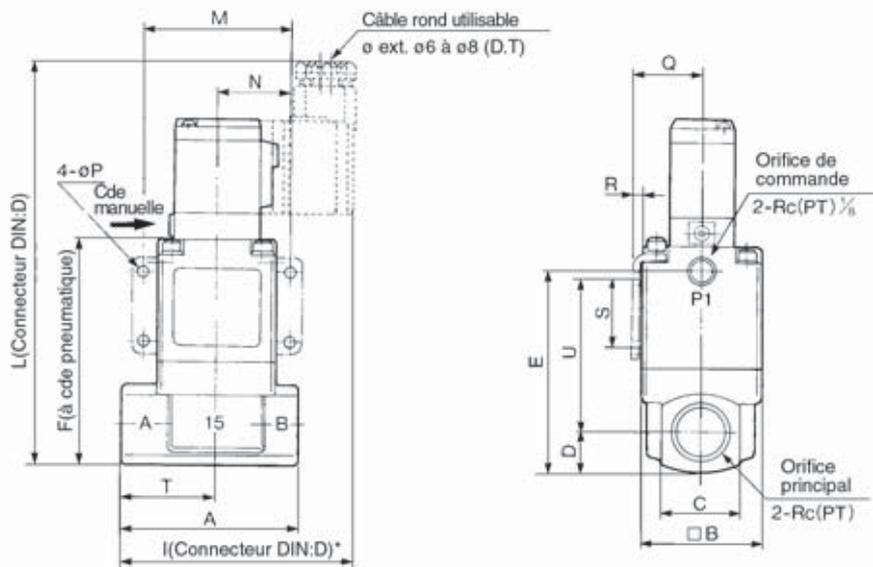


Modèles	Orifice principal Rc(PT)
VNA1□□□-6A	1/8
VNA1□□□-8A	1/4
VNA1□□□-10A	3/8



\* DZ: 9mm de plus

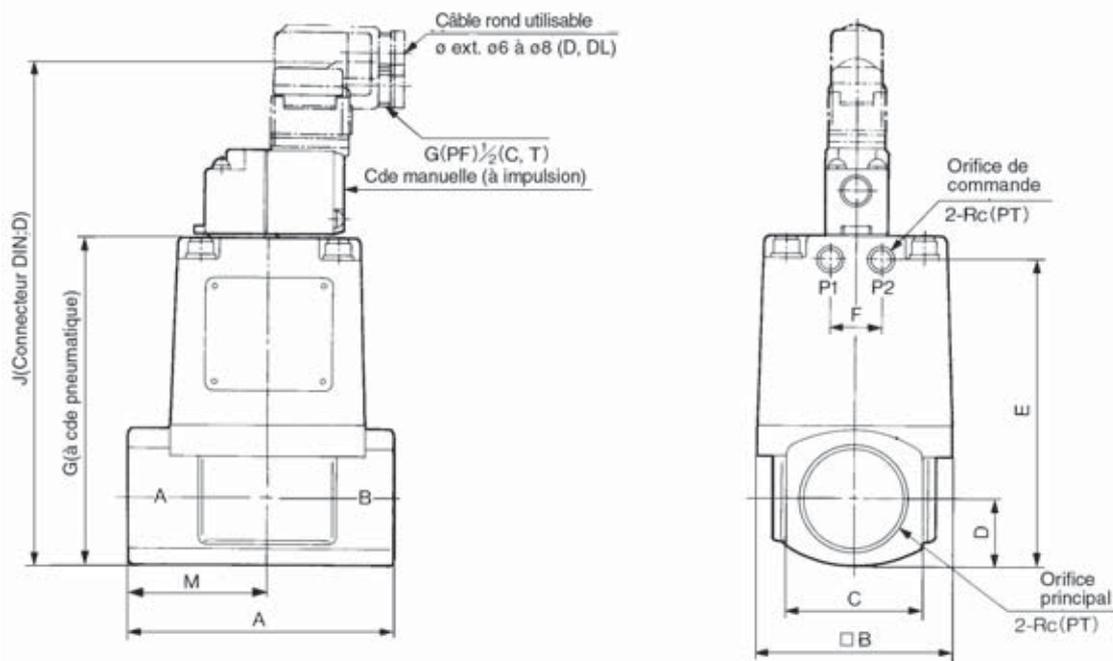
## Orifice 10A, 15A, 20A, 25A



\* DZ: 9mm de plus

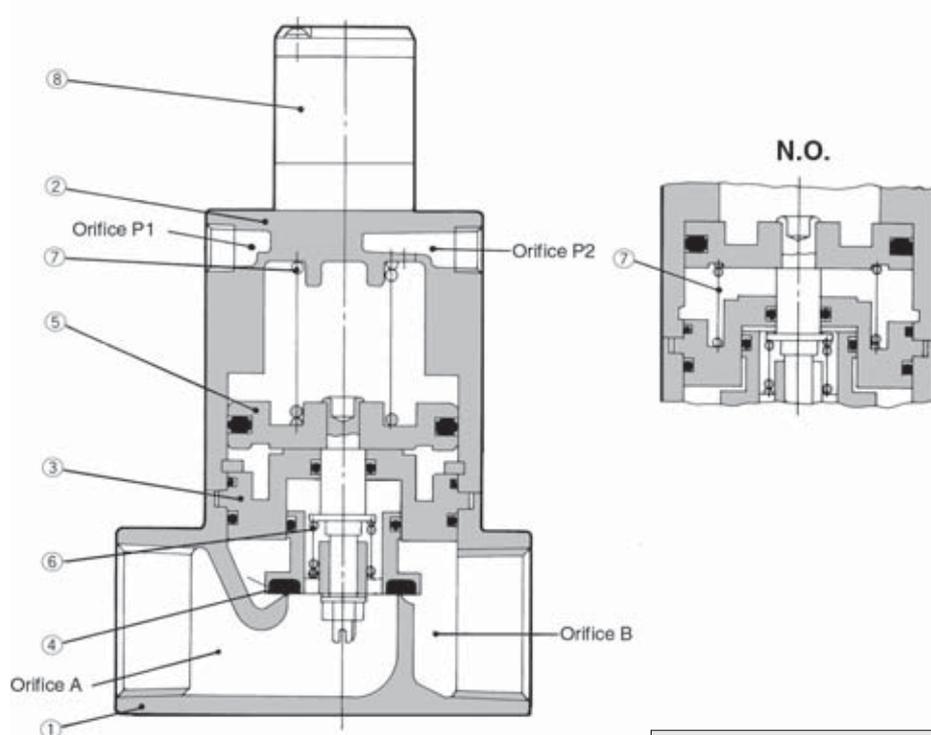
Modèles	Orifice principal Rc(PT)	A	B	C	D	E	F	I	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
VNA2□□□-10A	3/8	63	42	28	14	72.5	80.5	82.5	142.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNA2□□□-15A	1/2	80	50	35	17.5	84	92	91.5	154	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNA3□□□-20A	3/4	90	60	40	20	100	108	97.5	170	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	73
VNA4□□□-25A	1																

## Orifice 32A, 40A, 50A



Modèles	Orifice principal Rc(PT)	Orifice de cde Rc(PT)	A	B	C	D	E	F	G	J	M
VNA5□□□-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	120.5	20	129.5	219.5	55
VNA6□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	147	237	63
VNA7□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	260	74

## Construction



### Principes d'utilisation

#### VNA□01□, □11□ (N.F.)

Lorsque le pilote ⑧ n'est pas activé (ou lorsque l'air est évacué par l'orifice P1 du modèle à commande pneumatique), le clapet ④ attaché au piston ⑤ est fermé par le ressort de rappel ⑦.

#### ● Lorsque le clapet s'ouvre

Lorsque le pilote est activé (ou lorsque l'air comprimé entre par l'orifice P1 du modèle à commande pneumatique), l'air du pilote qui est entré sous le piston le soulève pour ouvrir l'élément du distributeur.

#### ● Lorsque le clapet s'ouvre

Lorsque le pilote est désactivé (ou lorsque l'air est évacué par l'orifice P1 du modèle à commande pneumatique), l'air du pilote sous le piston est évacué, et le ressort de rappel ferme le clapet.

#### VNA□02□, □12□ (N.O.)

A l'opposé du modèle N.F., lorsque le pilote est désactivé (ou lorsque l'air est évacué par l'orifice P2 du modèle à commande pneumatique), le clapet reste ouvert grâce au ressort de rappel. Lorsque le pilote est activé (ou lorsque l'air comprimé entre par l'orifice P2 du modèle à commande pneumatique), le clapet se ferme.

#### VNA□03□ (C.O.)

Le clapet de type C.O., qui n'a pas de ressort de rappel, est dans une position arbitraire lorsque l'air est évacué par les orifices P1 et P2. Lorsque l'air comprimé entre dans l'orifice P1 (s'échappe par l'orifice P2), le clapet s'ouvre, et se ferme lorsque l'air entre dans l'orifice P2 (s'échappe par l'orifice P1).

### Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	Corps	Alliage d'aluminium	Peint en argent
②	Ensemble couvercle	Alliage d'aluminium	Peint en argent
③ <sup>(1)</sup>	Ensemble plaque	Alliage d'aluminium	Matière du dist. (NBR, FPM, EPR)
④ <sup>(1)</sup>	Clapet	Alliage d'aluminium	Matière du dist. (NBR, FPM, EPR)
⑤	Ensemble piston	Alliage d'aluminium	—
⑥	Ressort de course	Acier inox	—
⑦	Ressort de rappel	Acier élastique	—
⑧	Pilote	—	—



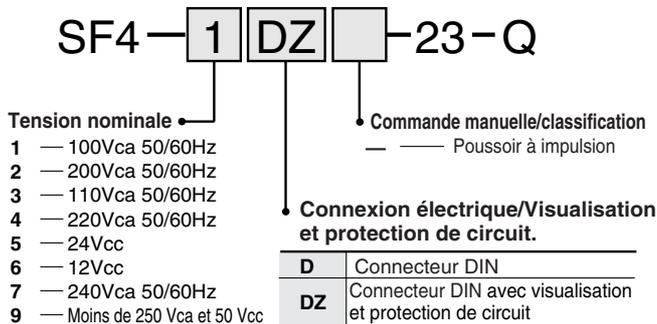
Note 1) Les pièces ③, ④ sont pour la sélection du distributeur.

### Pièces de rechange

Rep.	Désignation		Références							
			VNA1□□A -6A, 8A, 10A	VNA2□□□ -10A, 15A	VNA3□□□ -20A	VNA4□□□ -25A	VNA5□□□ -32A	VNA6□□□ -40A	VNA7□□□ -50A	
③	Ensemble plaque	Matière du dist.	NBR	VN1-A3AA	VN2-A3AA	VN3-A3AA	VN4-A3AA	VN5-A3AA	VN6-A3AA	VN7-A3AA
		FPM	VN1-A3AB	VN2-A3AB	VN3-A3AB	VN4-A3AB	VN5-A3AB	VN6-A3AB	VN7-A3AB	
		EPR	VN1-A3AC	VN2-A3AC	VN3-A3AC	VN4-A3AC	VN5-A3AC	VN6-A3AC	VN7-A3AC	
④	Disque du distributeur (ensemble disque pour 25A-50A)	Matière du dist.	NBR	VN1-4AA	VN2-4AA	VN3-4AA	VN4-4AA	VN5-4AA	VN6-4AA	VN7-4AA
		FPM	VN1-4AB	VN2-4AB	VN3-4AB	VN4-4AB	VN5-4AB	VN6-4AB	VN7-4AB	
		EPR	VN1-4AC	VN2-4AC	VN3-4AC	VN4-4AC	VN5-4AC	VN6-4AC	VN7-4AC	
⑧	Pilote		SF4-□□□-23 (reportez-vous en 4.2-10 pour plus de détails)					VO301-00□□ (reportez-vous en 4.2-10 pour plus de détails)		

## Pour commander un pilote

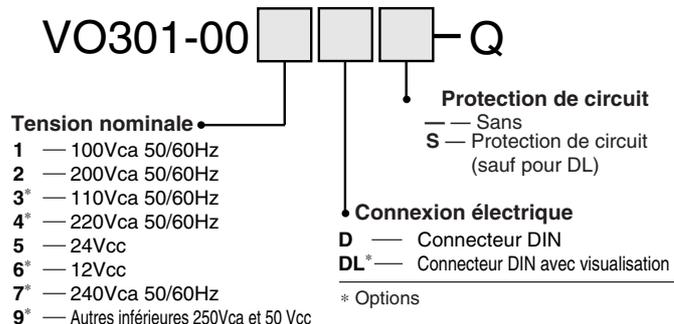
### Taille de la vanne 1, 2, 3, 4



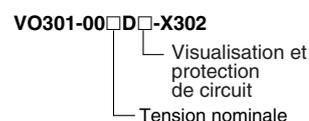
Contactez SMC pour d'autres tensions (9)

Degré de protection classe I (Marque: )..... Modèle terminal DIN

### Taille de la vanne 5, 6, 7



Note 1) Pour une connexion électrique de type D, les pièces du pilote sont les suivantes:



## Précautions

### Pilotage externe

#### Précautions

##### Raccordement de l'orifice du pilote

Veillez disposer les orifices P1 et P2 comme suit en fonction du modèle.

Orifice	VNA□01□	VNA□02□	VNA□03□	VNA□1□□
P1	Pilotage externe	Event	Pilotage externe	Ech. du pilote
P2	Event	Pilotage externe	Pilotage externe	Ech. du pilote

Il est recommandé de monter un silencieux sur le raccord d'éch. et l'évent pour réduire le bruit et empêcher les poussières d'entrer.

### Raccordement

#### Précautions

Pour utiliser le raccordement avec un fluide à haute température, utilisez des raccords et des tubes résistants à la chaleur.

(Raccords avec bague de guidage, raccord en cuivre, etc.)

### Utilisation avec unité Air-Huile

#### Attention

##### 1. Raccordement

Lorsque le vérin est en arrêt intermédiaire, la surpression est générée entre le vérin et VNA□11A.

Pour le filetage direct dans le vérin, utilisez des raccords de longue durée (jonctions en inox etc.) au lieu de raccords en acier maléables (JIS B 2301) ou de raccords en acier (JIS B 2302).

Lorsque VNA□11A doit être installé loin du vérin, utilisez un raccord élastique à haute pression (JIS B 6349) au lieu d'un raccord en acier.

#### Précautions

##### 1. Soufflage d'air

Les distributeurs de la série VNA n'ont pas d'évent. L'air est soufflé à partir du raccord intermédiaire. Le soufflage par une pompe à vide est plus efficace.

##### 2. Fluide hydraulique

L'huile hydraulique, Classe 1, ISO VG32, avec fluide hydraulique de pétrole est recommandée.

##### 3. Distributeur de réglage de débit

La combinaison indiquée dans le tableau ci-dessous est recommandée pour une efficacité optimale de la série VNA. (Raccord: JIS K 6349 haute pression)

### Combinaison entre la série VNA et le distributeur à réglage de débit (Série AS)

	VNA	AS	Raccordement (ø int.)
10A	111	420-03	3/8 B(ø9.5)
15A	211	420-04	1/2 B(ø12.7)
20A	311	500-06	3/4 B(ø19.1)
25A	411	600-10	1B(ø25.4)
32A	511	800-12	1 1/4 B(ø31.8)
40A	611	900-14	1 1/2 B(ø38.1)
50A	711	900-20	2B(ø50.8)

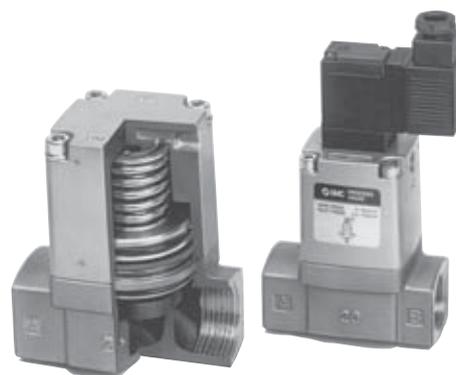
# Vanne 2/2 pour contrôle de débit

## Vanne process

# Série VNB

**Nombreux fluides compatibles** La sélection adéquate des matières du corps et des joints permet l'utilisation d'une large gamme de fluides tels que l'air, l'eau, l'huile, le gaz et le vide.

**Pilotage externe du piston**



**Large gamme de modèles**

Versions N.F, N.O et double effet (C.O.) disponibles

A cde pneumatique

Pilotage par électrodistributeur

### Procédures de sélection

## 1 Fluide

- Reportez-vous au tableau ① pour vérifier que le fluide utilisé est compatible.
- Sélectionnez la matière du corps et du joint qui convient le mieux au fluide utilisé.

## 2 Caractéristiques du débit (Air et eau)

- Pour trouver le débit de l'air ou de l'eau, reportez-vous au tableau des caractéristiques du débit en page 4.2-14. Utilisez l'équation du calcul du débit pour trouver la réponse exacte. Bien que le débit soit le même, la pression d'utilisation varie selon la taille du distributeur. C'est pourquoi, sélectionnez la taille adéquate dans les distributeurs compatibles.
- Reportez-vous au tableau ② pour sélectionner l'orifice des modèles.

## 3 Construction

- Sélectionnez le modèle à cde directe ou à pilotage externe. Les distributeurs sont N.F. (normalement fermé), N.O. (normalement ouvert), C.O. (double effet), et N.F.1MPa (normalement fermé). Sélectionnez le distributeur idéal selon les conditions d'utilisation.

## 4 Tension d'alim. et connexion électrique

(électrovanne à pilotage externe)

- Sélectionnez la tension d'alimentation CA ou CC et sélectionnez la meilleure méthode de connexion électrique selon le tableau ③.

### Tableau ① Liste des fluides compatibles

Matière du corps	Alliage de cuivre: Standard			Aluminium: L			Acier inox: S		
	NBR : A	FKM : B	EPR : C	NBR : A	FKM : B	EPR : C	NBR : A	FKM : B	EPR : C
Matière des joints									
Fluide									
Air (standard, sec)	●	●		●	●		●	●	
Faible vide (1 torr)	●	●		●	●		●	●	
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> , 0.7MPa maxi)	●			●			●		
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> , 0.7 à 1MPa)			●			●			●
Azote (N <sub>2</sub> )	●	●		●	●		●	●	●
Argon	●	●		●	●		●	●	
Hélium		●			●			●	
Résistant à l'eau (std, jusqu'à 60°C)	●						●		
Résist. à l'eau (jusqu'à 99°C uniq. à cde directe)		●	●					●	●
Huile hydraulique	●	●		●	●		●	●	
Huile		●			●			●	
Fuel classe 3		●			●			●	
Silicone		●						●	
Naphtha		●						●	
Ethylène glycol (jusqu'à 80°C)			●						●
Eau chaude							●		●

### ⚠ Précautions

Lorsque le fluide permet l'application de diverses matières de corps et de joints, sélectionnez les matières idéales en fonction du milieu (matière de joint FKM ou EPR pour haute température) et d'autres conditions (résistance à la corrosion et viscosité). Contactez SMC concernant d'autres fluides, conditions d'utilisation, etc..

### Tableau ② Taille de la vanne, combinaisons d'orifices

Taille du distributeur	Orifice									
	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	
1	●	●	●							
2			●	●						
3					●					
4						●				
5							●			
6								●		
7									●	●

### Tableau ③ Combinaison de la connexion électrique avec visu/protection de circuit

Taille du distributeur	Connexion élec.	Led de visu et protection de circuit	Cde manuelle
	D	Z	
1, 2, 3, 4	●	●	●
5, 6, 7	●	●	





## Modèle

Modèles	Orifice	DN ø (mm)	Débit		Masse (kg)	
			Nl/min	Section equiv. (mm <sup>2</sup> )	A cde pneumatique	Pilotage externe
VNB1□□□-6A	1/8	7	687.05	13	0.3	0.4
VNB1□□□-8A	1/4		981.50	18		
VNB1□□□-10A			1275.95	23		
VNB2□4□-10A	3/8	11	2453.75	45	0.6	0.7
VNB2□□□-10A		15	3729.70	70		
VNB2□4□-15A	1/2	11	2944.50	55	0.9	1.0
VNB2□□□-15A		15	4907.50	90		
VNB3□4□-20A	3/4	14	4907.50	90	1.4	1.5
VNB3□□□-20A		20	7852.00	140		
VNB4□4□-25A	1	16	6870.50	130	2.5	2.6
VNB4□□□-25A		25	11778.0	220		
VNB5□4□-32A	1 1/4	22	10796.50	210	4.1	4.2
VNB5□□□-32A		32	17667.0	320		
VNB6□4□-40A	1 1/2	28	18648.50	330	6.3	6.4
VNB6□□□-40A		40	27482.0	500		
VNB7□4□-50A	2	33	28463.50	520		
VNB7□□□-50A		50	42204.50	770		

## Symbole

Type	Dist.	N.F.	N.O.	C.O.
		Normalement fermé	Normalement ouvert	Double effet
A commande pneumatique		VNB□01	VNB□02	VNB□03
Pilotage externe		VNB□11	VNB□12	

## Caractéristiques de la vanne

Fluides		Eau, huile, air, vide, etc.
Température du fluide	VNB□□□A	-5 à 60°C (1)
	VNB□□□E	-5 à 99°C (1) (eau, huile etc. uniq. à cde pneumatique)
Température d'utilisation		-5 à 50°C (à commande pneumatique: 60°C) (1)
Pression d'épreuve		1.5MPa
Plage de pression utilisable	VNB□□□1□	Faible vide jusqu'à 0.5MPa
	VNB□□□3□	Faible vide jusqu'à 1MPa
Pilotage externe	Press.	VNB□□□4□ 0.25 à 0.7MPa
		VNB□□□3□ 0.1 à 0.5MPa Voir tableau 4 en page P.
	Lubrification	Non requise (utilisez huile hydraulique N°1 (ISO VG32), pour la lubrification) (2)
	Température	-5 à 50°C (à commande pneumatique: 60°C) (1)



Note 1) sans eau Note 2) La lubrification n'est pas autorisée pour la matière de joint EPR.

## Options

### Distributeur du vide VNB□□□□□

(Taille du distributeur 2 à 7)

Utilisé lorsque le distributeur doit fonctionner à l'aide du vide en l'absence d'air comprimé.

## Caractéristiques de la vanne

Fluide	Vide
Plage de pression	1 à 760 Torr
Pression de pilotage	1 à 400 Torr

Type	Dist.	N.F.	N.O.
		Normalement fermé	Normalement ouvert
A commande pneumatique		VNB□01□V	VNB□02□V
Pilotage externe		VNB□11□V	VNB□12□V

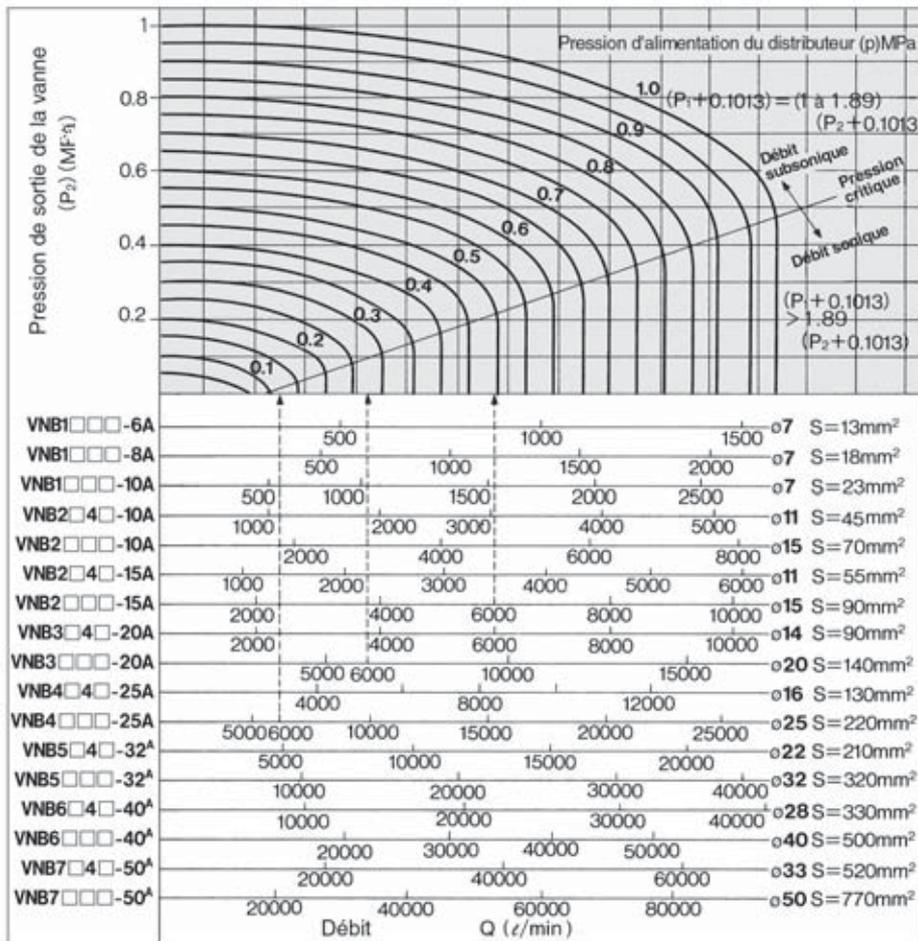
## Caractéristiques du pilote

Orifice		6A à 25A	32A à 50A
Pilote		SF4-□□□-23-Q	VO307-□□□1-Q
Connexion électrique		Connecteur DIN	Connecteur DIN
Tension nominale	CA (50/60Hz)	100V, 200V, autres (options)	
	Courant continu	24V, autres (options)	
Variation de tension admissible		-15% à +10% de la tension nominale	
Classe d'isolation		Classe B ou équivalent (130°C)	
Augmentation de la température		≤35°C (application de tension nominale)	≤50°C (application de tension nominale)
Consom. électrique	CA	A l'appel Au maintien	5.6VA(50Hz), 5.0VA(60Hz) 3.4VA(50Hz), 2.3VA(60Hz)
	Courant continu		12.7VA(50Hz), 10.7VA(60Hz) 7.6VA(50Hz), 5.4VA(60Hz)
Consom. électrique			1.8W 4W
Commande manuelle		Poussoir à impulsion Autres (options)	Poussoir à impulsion

Note) La référence du pilote pour l'option V est VO307V-□□□1-Q.

## Caractéristiques du débit

### Air



### Comment lire le graphique

Dans la zone du débit sonique: Pour un débit de 6000 (l/min)  
 VNB4□□□ (Orifice ø25).....P1 ≅ 0.14MPa  
 VNB4□□□ (Orifice ø20).....P1 ≅ 0.28MPa  
 VNB4□□□ (Orifice ø15).....P1 ≅ 0.5MPa

### Pour calculer le débit

<Air et autres gaz>

① Equation dans le domaine du débit subsonique

• Calcul par le facteur Cv

$$Q = 4080 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta P(P_2 + 0.1013)}{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}}$$

..... l/min (ANR)

• Calcul par la section équivalente

$$Q = 226 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{\Delta P(P_2 + 0.1013)}{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}}$$

..... l/min (ANR)

② Equation dans le domaine du débit sonique

• Calcul par le facteur Cv

$$Q = 2040 \cdot C_v \cdot (P_1 + 0.1013) \cdot \frac{1}{\sqrt{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}}$$

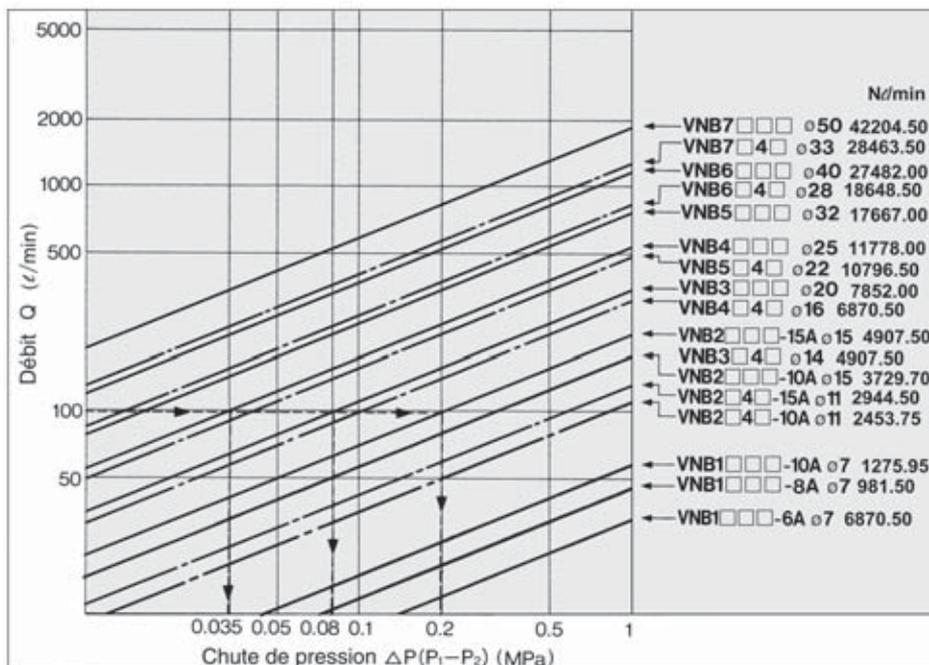
..... l/min (ANR)

• Calcul par la section équivalente

$$Q = 113 \cdot S \cdot (P_1 + 0.1013) \cdot \frac{1}{\sqrt{G}} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + \theta}}$$

..... l/min (ANR)

### Eau



### Comment lire le graphique

Dans le cas d'un débit de 100 l/min:  
 VNB4□□□ (Orifice ø25).....ΔP à 0.035MPa  
 VNB4□□□ (Orifice ø20).....ΔP à 0.08MPa  
 VNB4□□□ (Orifice ø15).....ΔP à 0.2MPa

### Calcul du débit

• Calcul par le facteur Cv

$$Q = 14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}}$$

..... l/min

• Calcul par la section équivalente

$$Q = 0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}}$$

..... l/min

Note) L'erreur de calcul du fluide d'une viscosité de 50cSt maxi est très faible.

### Symbole

Q : Débit (Air et autres gaz l/min(ANR))  
 (Eau et autres fluides l/min)

ΔP: Chute de pression(P1—P2)

P1 : Pression d'alimentation (MPa)

P2 : Pression de sortie (MPa)

θ : Température de l'air et autres gaz (°C)

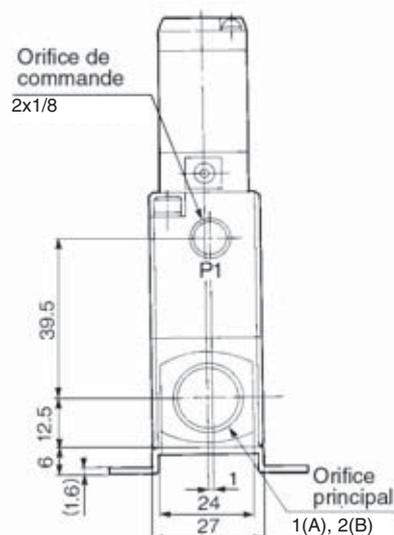
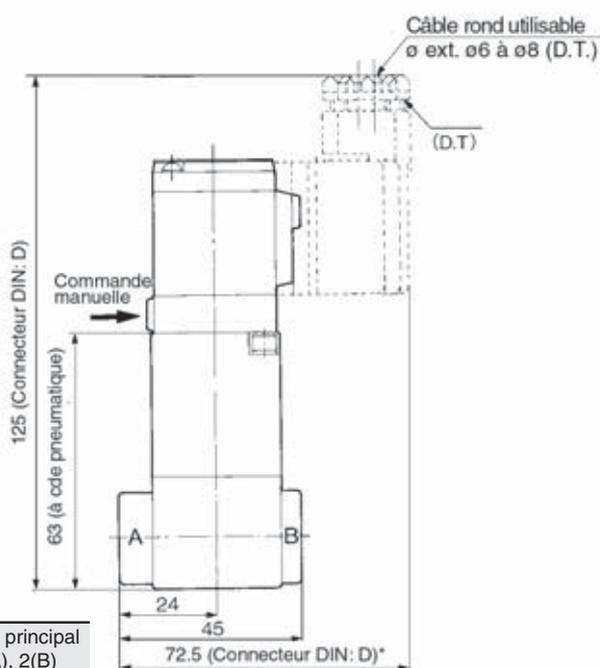
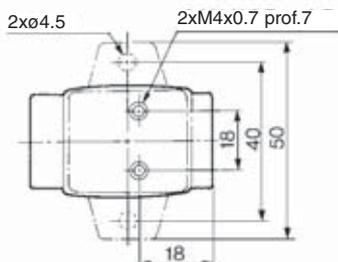
S : Section équiv. (mm<sup>2</sup>) S ≅ 17667. Nl/min

Cv : Facteur Cv ( / )

G : Gravité spécifique ( / ) Air/Eau=1

## Orifice 6A, 8A, 10A

### Standard



Modèles	Orifice principal 1(A), 2(B)
VNB1□□□-6A	1/8
VNB1□□□-8A	1/4
VNB1□□□-10A	3/8

\* DZ est 9mm plus long

## Précautions

### Pilotage externe

#### Précautions

##### Raccordement du pilote

Veillez disposer les orifices P1 et P2 comme suit en fonction du modèle.

#### Standard

Orif.	VNB□0□□	VNB□02□	VNB□03□	VNB□1□□
P1	Pilotage externe	Event	Pilotage externe	Pilotage externe
P2	Event	Pilotage externe	Pilotage externe	Ech. du pilote

#### Pilotage d'un circuit de vide

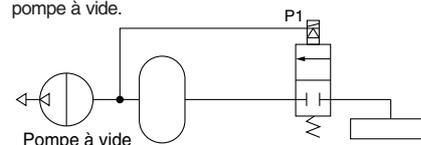
Orif.	VNB□01□V	VNB□02□V	VNB□1□□V
P1	Event	Pilotage externe	Pilotage externe
P2	Pilotage externe	Event	Ech. du pilote

Il est recommandé d'installer un silencieux dans le raccord d'échappement et dans l'évent pour réduire le bruit et empêcher les poussières d'entrer.

### Pilotage d'un circuit de vide

#### Précautions

Lorsque vous utilisez le pilote du vide N.F. VNB□1□□V, maintenez la pression du pilote désirée en installant un réservoir d'une capacité adéquate ou en atteignant la pression du pilote à partir d'une zone proche de la pompe à vide.



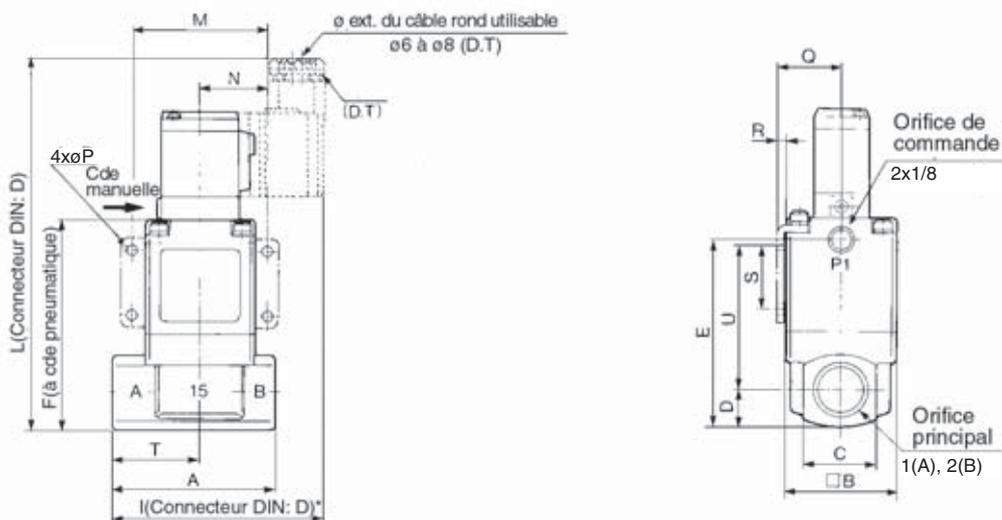
### Raccordement

#### Précautions

Lors de l'utilisation avec un fluide à haute température, utilisez des raccords et tubes résistants à la chaleur. (raccords à bague de guidage, tube en cuivre, etc.)

## Orifice 10A, 15A, 20A, 25A

### Standard

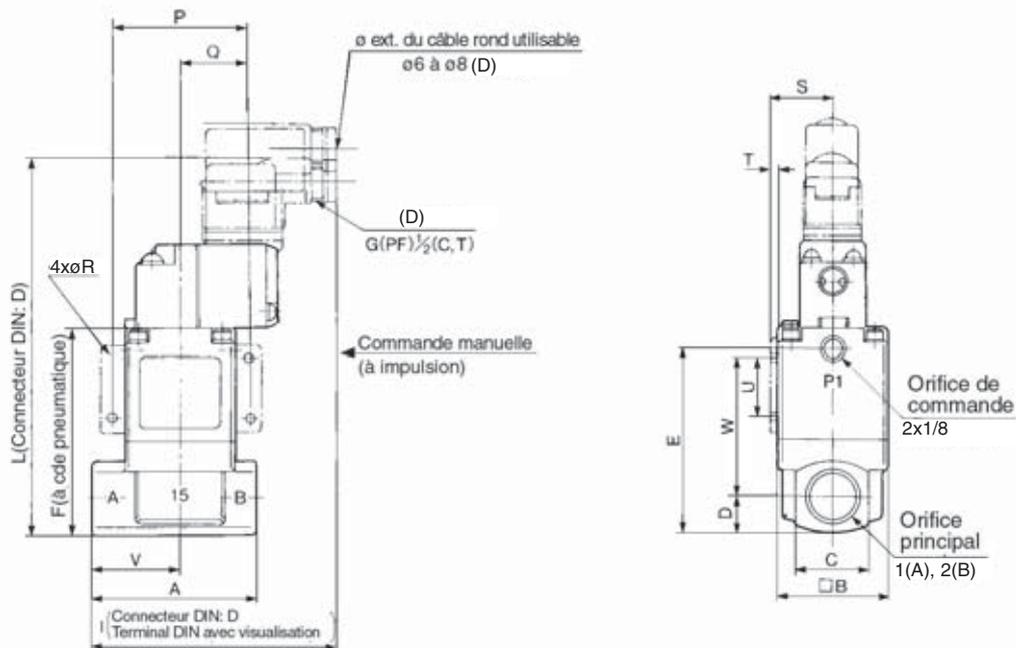


\* DZ est 9 mm plus long.

Modèles	Orifice principal 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	I	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
VNB2□□□V-10A	3/8	63	42	28	14	72.5	80.5	82.5	142.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNB2□□□V-15A	1/2	63	42	28	14	72.5	80.5	82.5	142.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNB3□□□V-20A	3/4	80	50	35	17.5	84	92	91.5	154	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNB4□□□V-25A	1	90	60	44	22	100	108	97.5	170	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	73

## Orifice 10A, 15A, 20A, 25A

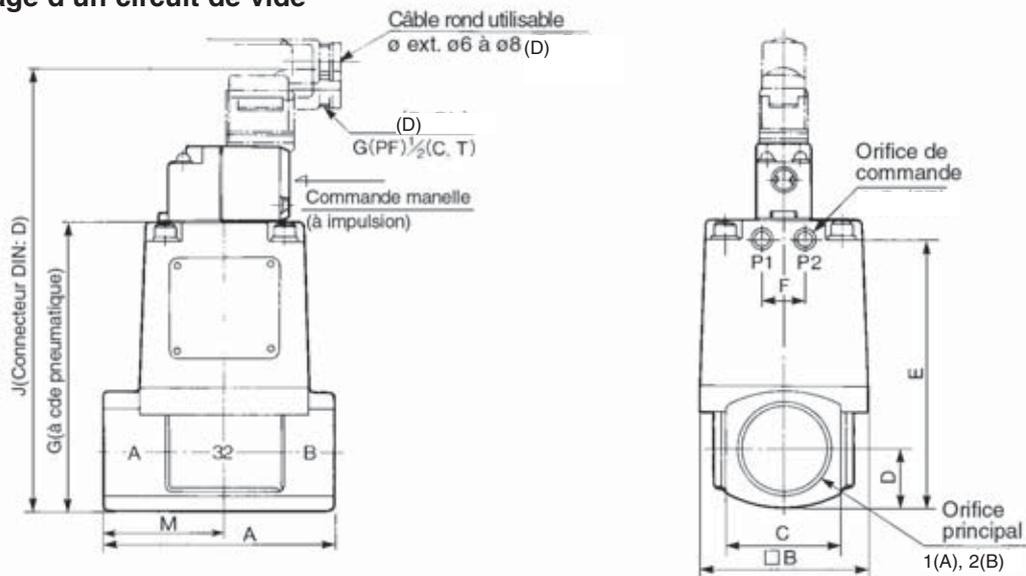
### Pilote du vide



Modèles	Orifice principal 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	I	L	P	Q	R	S	T	U	V	W
VNB2□□□V-10A	3/8	63	42	28	14	72.5	80.5	97	170.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNB2□□□V-15A	1/2	63	42	28	14	72.5	80.5	97	170.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNB3□□□V-20A	3/4	80	50	35	17.5	84	92	102	182	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNB4□□□V-25A	1	90	60	44	22	100	108	103	198	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	73

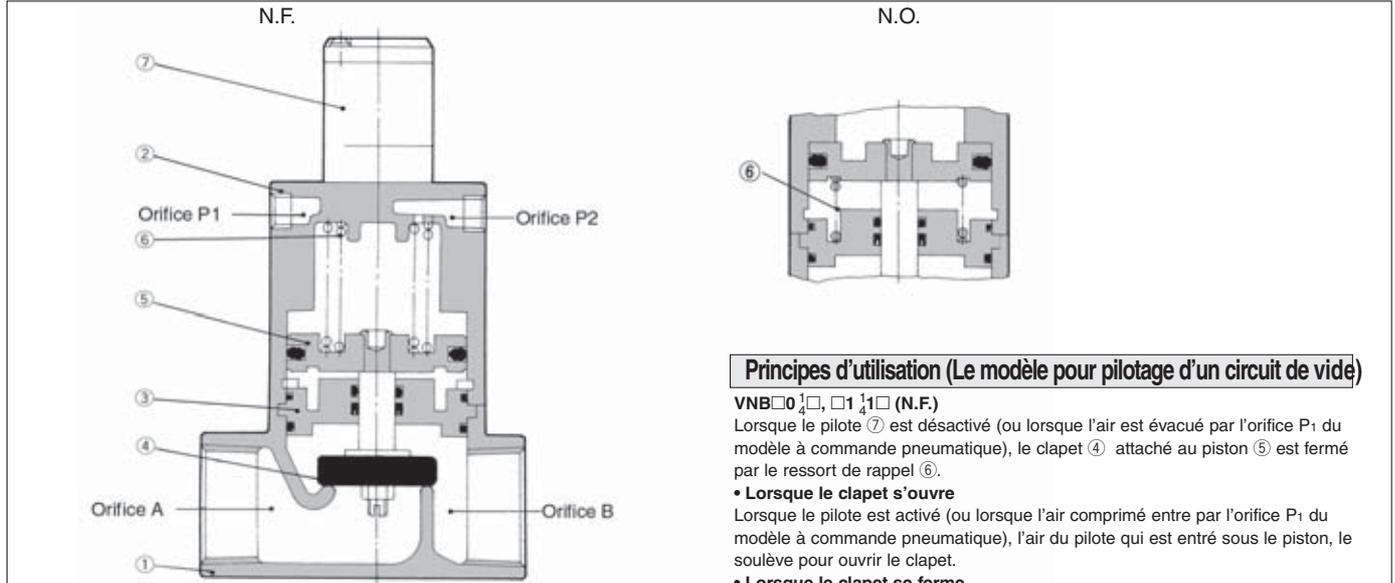
## Orifice 32A, 40A, 50A

### Standard/Pilotage d'un circuit de vide



Modèle	Orifice principal 1(A), 2(B)	Orifice de cde	A	B	C	D	E	F	G	J	M
VNB5□□□□-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	120.5	20	129.5	219.5	55
VNB6□□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	147	237	63
VNB7□□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	260	74

## Construction



### Principes d'utilisation (Le modèle pour pilotage d'un circuit de vide)

#### VNB□0 ¼□, □1 ¼1□ (N.F.)

Lorsque le pilote ⑦ est désactivé (ou lorsque l'air est évacué par l'orifice P1 du modèle à commande pneumatique), le clapet ④ attaché au piston ⑤ est fermé par le ressort de rappel ⑥.

#### • Lorsque le clapet s'ouvre

Lorsque le pilote est activé (ou lorsque l'air comprimé entre par l'orifice P1 du modèle à commande pneumatique), l'air du pilote qui est entré sous le piston, le soulève pour ouvrir le clapet.

#### • Lorsque le clapet se ferme

Lorsque le pilote est désactivé (ou lorsque le fluide est évacué par l'orifice P1 du modèle à commande pneumatique), l'air du pilote sous le piston est évacué, et le ressort de rappel ferme le clapet.

#### VNB□02□, □12□ (N.O.)

A l'opposé du modèle N.F., lorsque le pilote est désactivé (ou lorsque l'air est évacué par l'orifice P2 du modèle à commande pneumatique), le clapet reste ouvert grâce au ressort de rappel. Lorsque le pilote est activé (ou lorsque l'air comprimé entre par l'orifice P2 du modèle à commande pneumatique), le clapet se ferme.

#### VNB □03□ (C.O.)

Le clapet pour le modèle C.O., qui n'a pas de ressort de rappel, est dans une position arbitraire lorsque l'air est évacué par les orifices P1 et P2. Lorsque l'air entre par l'orifice P1 (évacuation par l'orifice P2), le clapet s'ouvre, et se ferme lorsque l'air entre par l'orifice P2 (évacué par l'orifice P1).

## Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	Corps	Bronze*	Transparent
②	Ensemble couvercle	Alliage d'aluminium	Peint en argent
③	Ensemble plaque	Laiton*	Matière du dist. (NBR, FKM, EPR)
④	Clapet	(NBR, FKM, EPR)	Acier inox ou laiton
⑤	Ensemble piston	Alliage d'aluminium	—
⑥	Ressort de rappel	Acier élastique	—
⑦	Pilote	—	—

Note) Les pièces ③ et ④ correspondent à la sélection du distributeur.

\* Le corps avec l'option "S" est en acier inox et "L" est en aluminium.

## Pièces de rechange

Rep.	Désignation	Références											
		VNB1□□□ -6A, 8A, 10A	VNB2□□□ -10A, 15A	VNB3□□□ -20A	VNB4□□□ -25A	VNB5□□□ -32A	VNB5□4□ -32A	VNB6□□□ -40A	VNB6□4□ -40A	VNB7□□□ -50A	VNB7□4□ -50A		
③(1)	Ensemble plaque	Clapet	NBR	VN1-A3BA	VN2-A3BA	VN3-A3BA	VN4-A3BA	VN5-A3BA	VN5-A3BA	VN6-A3BA	VN6-A3BA	VN7-A3BA	VN7-A3BA
			FKM	VN1-A3BB	VN2-A3BB	VN3-A3BB	VN4-A3BB	VN5-A3BB	VN5-A3BB	VN6-A3BB	VN6-A3BB	VN7-A3BB	VN7-A3BB
			EPR	VN1-A3BC	VN2-A3BC	VN3-A3BC	VN4-A3BC	VN5-A3BC	VN5-A3BC	VN6-A3BC	VN6-A3BC	VN7-A3BC	VN7-A3BC
④(1)	Clapet	Clapet	NBR	VN1-4BA	VN2-4BA	VN3-4BA	VN4-4BA	VN5-A4BA	VN5-A4BA-3	VN6-A4BA	VN6-A4BA-3	VN7-A4BA	VN7-A4BA-3
			FKM	VN1-4BB	VN2-4BB	VN3-4BB	VN4-4BB	VN5-A4BB	VN5-A4BB-3	VN6-A4BB	VN6-A4BB-3	VN7-A4BB	VN7-A4BB-3
			EPR	VN1-4BC	VN2-4BC	VN3-4BC	VN4-4BC	VN5-A4BC	VN5-A4BC-3	VN6-A4BC	VN6-A4BC-3	VN7-A4BC	VN7-A4BC-3
⑦	Pilote	SF4-□□□-23-Q					VO307-□□□1-Q						

Note 1) Dans le cas des options du corps "S" et "L", les matières des références ③ et ④ sont les suivantes: (Exemple): VN1-A3B□A

Note 2) 32A à 50A composent le clapet

□ L: Aluminium, S: Acier inox

Cependant, toutes les fixations du clapet de VNB 1 à 4 sont en acier inox. (Inutile d'ajouter les options "S" et "L").

## Pour commander le pilote

### Taille de la vanne 1, 2, 3, 4

SF4 — 1 — DZ — 23 — Q

Tension nominale

- 1 — 100Vca 50/60Hz
- 2 — 200Vca 50/60Hz
- 3\* — 110Vca 50/60Hz
- 4\* — 220Vca 50/60Hz
- 5 — 24Vcc
- 6\* — 12Vcc
- 7\* — 240Vca 50/60Hz
- 9\* — Autres

Commande manuelle/classification

—	Poussoir à impulsion
A*	Modèle à impulsion type A (non affleurante)
B*	Fente de verrouillage de type B (outil)

\* Semi-standard

Connexion électrique, visualisation et protection de circuit

D	Connecteur DIN
DZ	Connecteur DIN avec visu et protection de circuit

\* Options

Contactez SMC pour d'autres tensions (9)

Degré de protection classe I (Marque: )..... Modèle terminal DIN

### Taille de la vanne 5, 6, 7

VO301 — 5 — D 1 — Q

Type de corps

—	Standard
V	Pilote du vide

Tension nominale

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 <sup>Note 1)</sup>	110 VAC 50/60 Hz
4 <sup>Note 1)</sup>	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 <sup>Note 1)</sup>	12 VDC
7 <sup>Note 1)</sup>	240 VAC 50/60 Hz

Note 1) Semi-standard

Note 2) Contactez SMC pour d'autres tensions

Connexion électrique

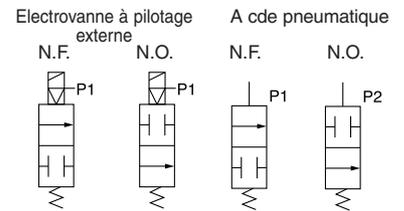
D	Connecteur DIN
DZ	Connecteur DIN avec visu et protection de circuit

Accessoires

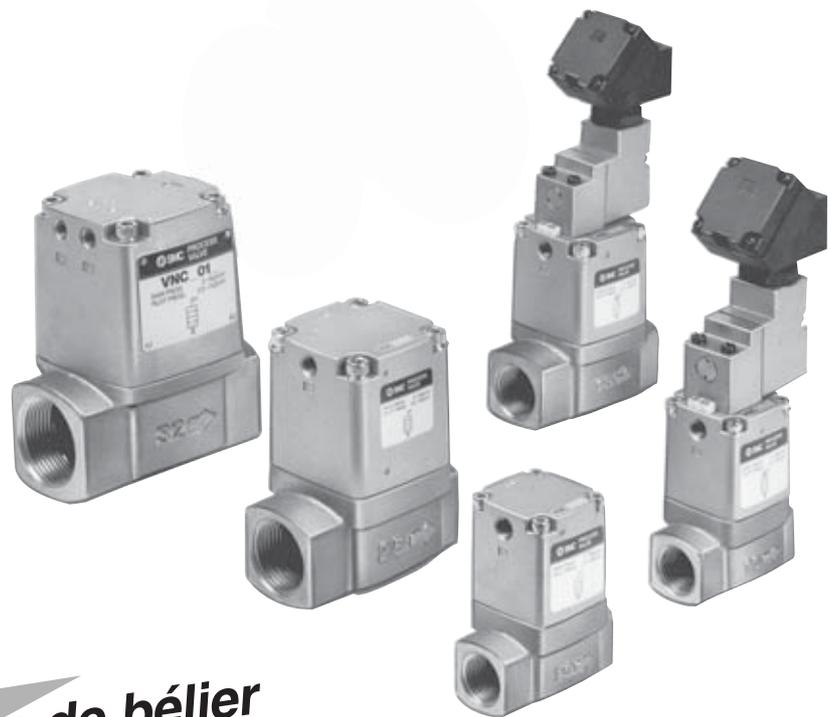
Plaque de sélection pour VO307: DXT152-14-1A

# Vanne à cde pneumatique/Pilotage externe par électrodis. Vanne pour liquide de refroidissement **Série VNC**

**Piston actionné par pilotage externe**

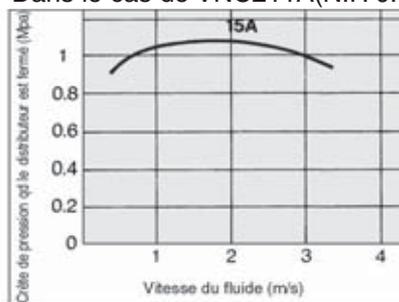


**Grand choix de raccords et de modèles**  
Filetage (6A à 50A)



**Faible coup de bélier**  
Maxi 1.2MPa

Dans le cas de VNC211A(N.F. 0.5MPa)



Conditions:  
Longueur de câble/30m  
Tube en acier, pression maxi/0.5MPa

**Large capacité de débit**  
687 à 42204 Nl/min

## Pour passer commande

Matière des joints	
A	Joint NBR
B	Joint FPM

Filetage	
—	Rc (PT)
F	G (PF)
N	NPT
T	NPTF

Fixation	
—	Sans
B	Avec fixations

 Taille du distributeur: 1, 2, 3, 4.

**A commande pneumatique** VNC 2 0 1 A [ ] 15A [ ] (sauf pour la taille du dist. 8, 9)

**Electrovanne à pilotage externe** VNC 2 1 1 A [ ] 15A 1 D [ ] [ ] Q

**Commande manuelle**  
Poussoir à impulsion

Symbole	DN (mm)	Symbole			Symbole	Orifice Rc(PT)
		1	2	4		
		N.F. 0.5MPa	N.O. 1MPa	N.F. 1MPa		
1	ø7	—	●	●	6A	1/8
		—	●	●	8A	1/4
		—	●	●	10A	3/8
2	ø15(ø11)	●	●	●	10A	3/8
		●	●	●	15A	1/2
		●	●	●	20A	3/4
3	ø20(ø14)	●	●	●	20A	3/4
4	ø25(ø16)	●	●	●	25A	1
5	ø32(ø22)	●	●	●	32A	1 1/4
6	ø40(ø28)	●	●	●	40A	1 1/2
7	ø50(ø33)	●	●	●	50A	2

Tension nominale	
—	A cde pneumatique
1	100Vca 50/60Hz
2	200Vca 50/60Hz
3	110Vca 50/60Hz
4	220Vca 50/60Hz
5	24Vcc
6	12Vcc
7	240Vca 50/60Hz
9	Moins de 250 Vca et 50 Vcc

 ( ): Dans le cas de N.F.; 1MPa

 Contactez SMC pour d'autres tensions (9)

 Degré de protection classe I (Marque: ⊕)..... Modèle terminal DIN

### Connexion électrique/Visualisation et protection de circuit

D	Connecteur DIN
DZ	Connecteur DIN avec visualisation et protection de circuit

## Modèles



Modèles	Orifice		DN ø (mm)	Débit		Masse (kg)	
	Rc(PT)	Bride <sup>(1)</sup>		Nl/min	Section équiv. (mm <sup>2</sup> )	A cde pneumatique	Pilotage externe
VNC1□□□-6A	1/8	—	7	687.05	13	0.2	0.3
VNC1□□□-8A	1/4	—		981.50	18		
VNC1□□□-10A	—	—		1275.95	23		
VNC2□4□-10A	3/8	—	11	2453.75	45	0.5	0.7
VNC2□□□-10A	—	—	15	3729.70	70		
VNC2□4□-15A	1/2	—	11	2944.50	55		
VNC2□□□-15A	—	—	15	4907.50	90	0.8	1.0
VNC3□4□-20A	3/4	—	14	4907.50	90		
VNC3□□□-20A	—	—	20	7852.00	140		
VNC4□4□-25A	1	—	16	6870.50	130	1.2	1.4
VNC4□□□-25A	—	—	25	11778.00	220		
VNC5□4□-32A	1 1/4	—	22	10796.50	210		
VNC5□□□-32A	—	—	32	17667.00	320	2.2	2.4
VNC6□4□-40A	1 1/2	—	28	18648.50	330		
VNC6□□□-40A	—	—	40	27482.00	500		
VNC7□4□-50A	2	—	33	28463.50	520	5.5	5.7
VNC7□□□-50A	—	—	50	42204.50	770		

## Symbole

Distributeur Utilisation	N.F.	N.O.
	A commande pneumatique	VNC□0□□ 
Pilotage externe	VNC□0□□ 	VNC□12□ 

## Caractéristiques du distributeur

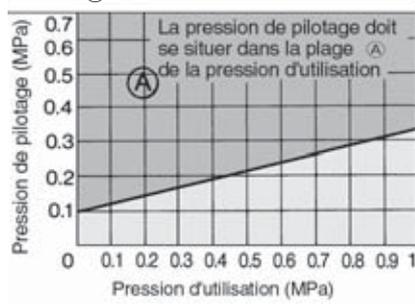
Fluides compatibles		Produit réfrigérant
Température du fluide	VNC□□□A	-5 à 60°C
	VNC□□□B	-5 à 60°C (Si > 60°C, contactez SMC pour le modèle à cde pneum.)
Température d'utilisation		-5 à 50°C (à commande pneumatique: 60°C)
Pression d'épreuve		1.5MPa
Plage de pression utilisable	VNC□□1□	0 à 0.5MPa
	VNC□□2□	0 à 1MPa
Pilote externe	Pression VNC□□1□	0.25 à 0.7MPa
	VNC□□2□	0.1 à 0.7MPa
	Lubrification	Reportez-vous au tableau 1: non requise (ISO VG32)
Température		-5 à 50°C (à commande pneumatique: 60°C)

\* Sans eau (risque de gel)

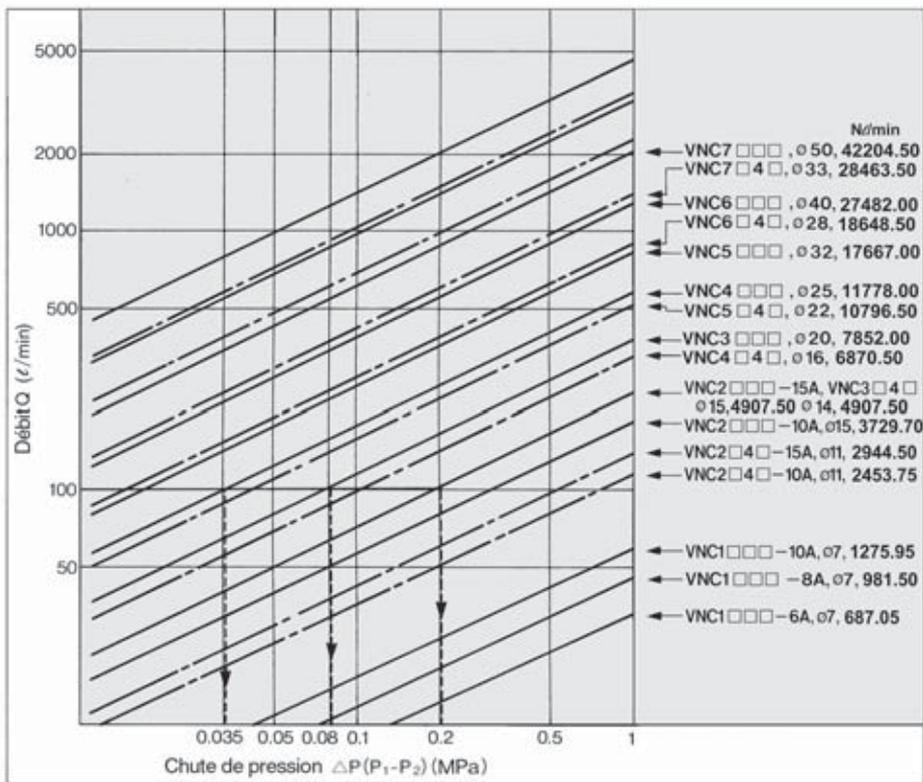
## Caractéristiques du pilote

Modèles	VNC1□□□	VNC2□□□ à 9□□□	
Pilote	SF4-□□□-23	VO301-00□□-X302	
Connexion électrique	Connecteur DIN	Connecteur DIN	
Tension nominale	CA (50/60 Hz)	100V, 200V	
	CC	24V, autres (options)	
Variation de tension admissible		-15% à +10% de la tension nominale	
Classe d'isolation		Classe B ou équivalent (130°C)	
Augmentation de température		35°C maxi / 70°C maxi	
Consom. électrique	CA	A l'appel	5.6VA (50Hz) / 12VA (50Hz)
		Au maintien	5.0VA (60Hz) / 10.5VA (60Hz)
Consom. élec.		CC	1.8W / 4.8W
Commande manuelle		Poussoir à impulsion, option	Poussoir à impulsion

Tableau ① Pression d'utilisation/Pression du pilote



## Caractéristiques du débit



### Comment lire le graphique

Chute de pression lors de l'utilisation d'un produit réfrigérant (débit 100l/min)  
 VNC4□□□ (Orifice ø 25): ΔP ≈ 0.035MPa,  
 VNC2□□□ (Orifice ø 15): ΔP ≈ 0.2MPa

### Calcul du débit

#### • Calcul par le facteur Cv

$$Q = 14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}} \dots \dots \dots \text{l/min}$$

#### • Calcul par la section équivalente

$$Q = 14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}} \dots \dots \dots \text{l/min}$$

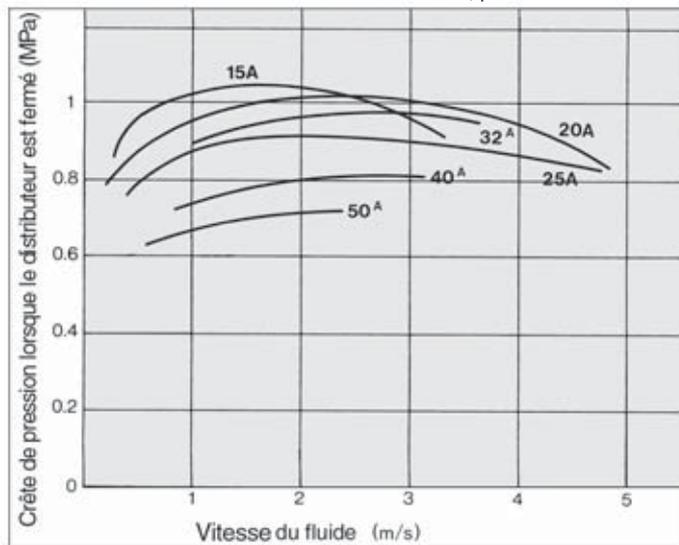
#### (Symbole)

- Q: Débit (l/min)
- ΔP: Chute de pression (P1-P2)
- P1: Pression d'alimentation (MPa)
- P1: Pression de sortie (MPa)
- S: Section équivalente (mm²) S ≈ 17667.00 N/min
- Cv: Facteur Cv ( / )
- G: Gravité spécifique ( / ) Eau = 1

## Caractéristiques du coup de bélier

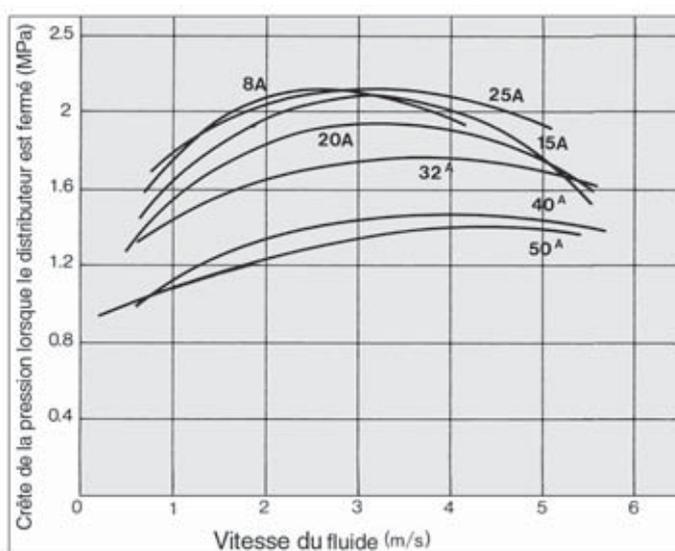
VNC□□1□ (N.O. 0.49MPa)

Conditions: Longueur de câble/30m  
 Tube en acier, pression maxi/0.49MPa



VNC□□4□ (N.F. 0.97MPa)

Conditions: Longueur de câble/30m  
 Tube en acier, pression maxi/0.97MPa



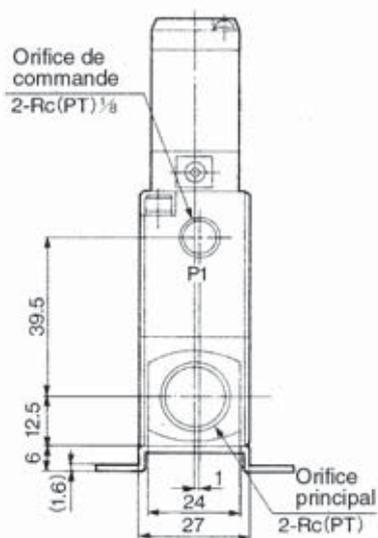
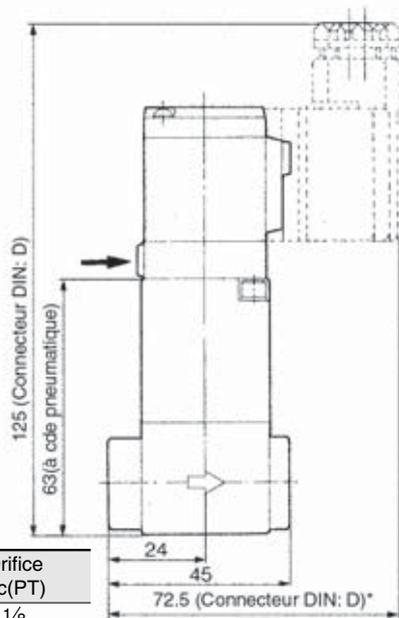
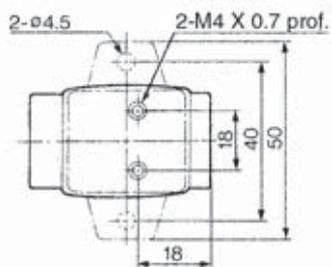
### Calcul de la vitesse du fluide

$$v = 212 \times Q/d^2$$

#### (Symbole)

- v: Vitesse du fluide (m/s)
- Q: Débit (l/min)
- d: Alésage du raccord (mm)

## Filetage Orifice: 6A, 8A, 10A

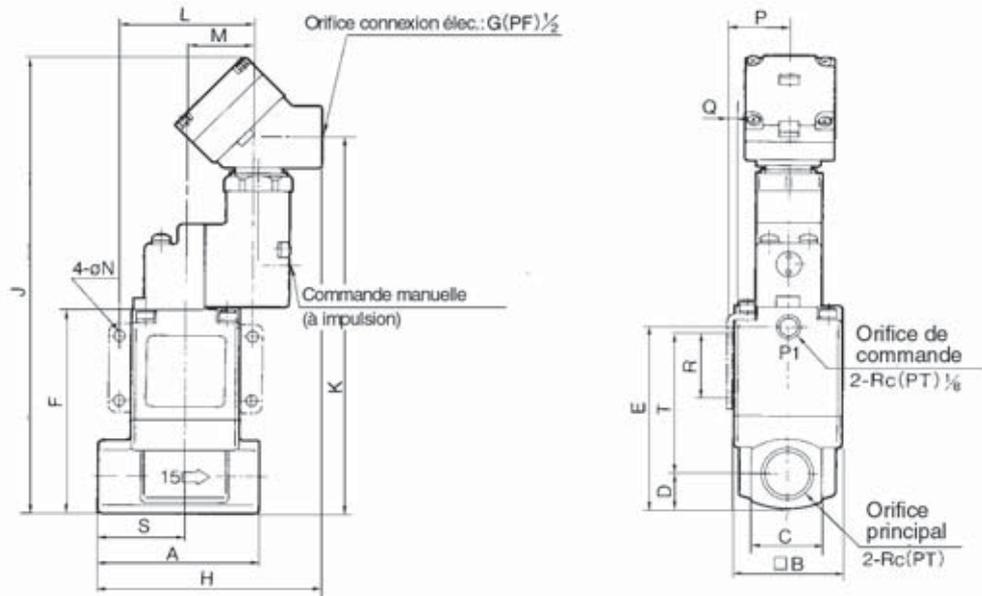


Modèle	Orifice Rc(PT)
VNC1□□□-6A	1/8
VNC1□□□-8A	1/4
VNC1□□□-10A	3/8

DZ: 9mm plus long

## Filetage

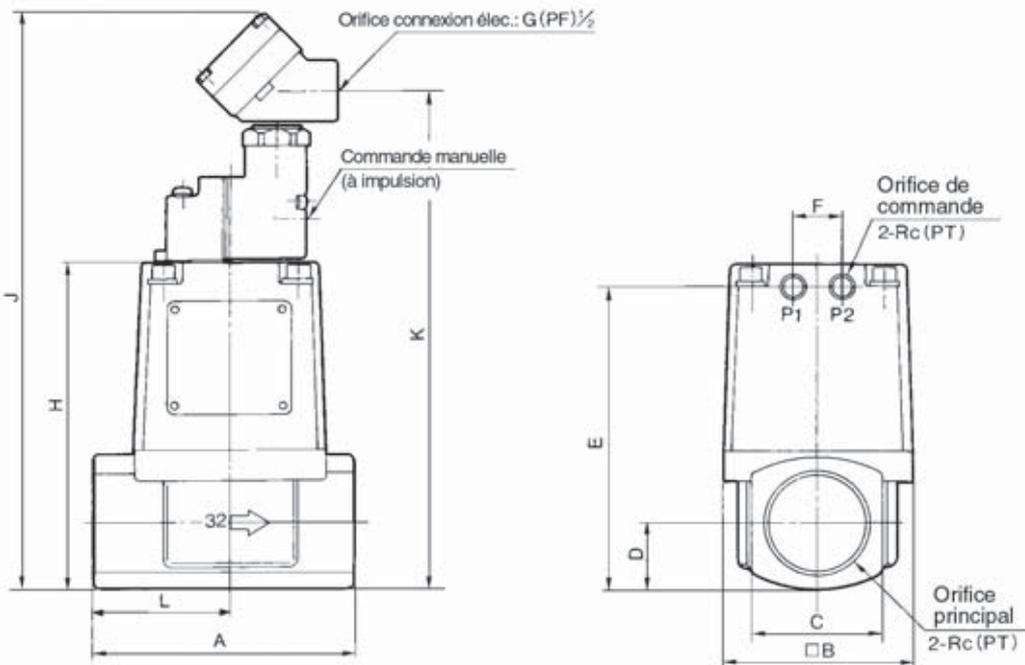
## Orifice: 10A, 15A, 20A, 25A



Modèle	Orifice principal Rc(PT)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
VNC2□□□-10A	3/8	63	42	28	14	72.5	80.5	87	180.5	148	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNC2□□□-15A	1/2	63	42	28	14	72.5	80.5	87	180.5	148	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNC3□□□-20A	3/4	80	50	35	17.5	84	92	92	192	159.5	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNC4□□□-25A	1	90	60	40	20	100	108	93	208	175.5	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	73

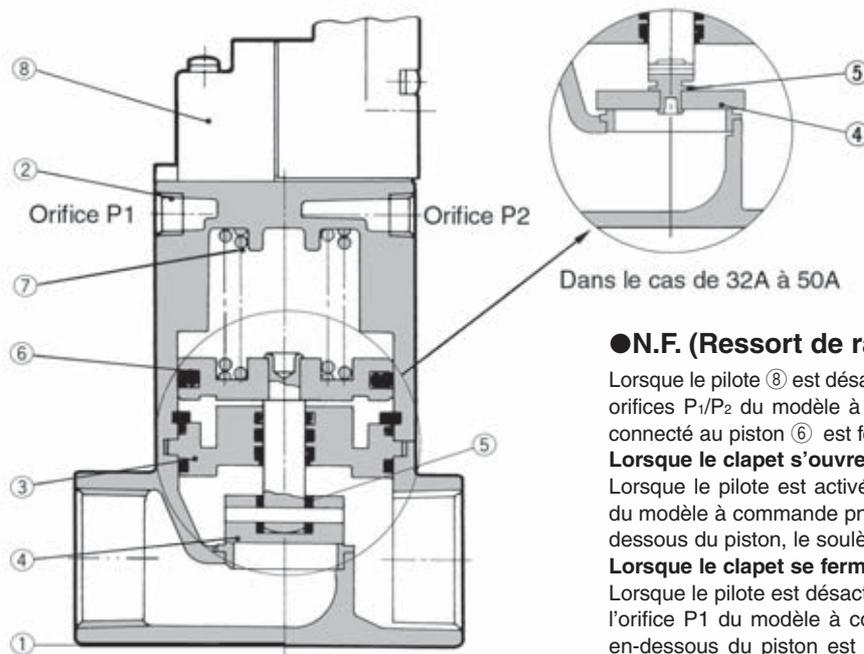
## Filetage

## Orifice: 32A, 40A, 50A



Modèle	Orifice principal Rc(PT)	Orifice de cde Rc(PT)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L
VNC5□□□-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	120.5	20	129.5	229.5	197	55
VNC6□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	147	247	214.5	63
VNC7□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	270	237.5	74

## Construction



### ●N.F. (Ressort de rappel normalement fermé)

Lorsque le pilote ⑧ est désactivé (ou lorsque l'air est évacué par les orifices P1/P2 du modèle à commande pneumatique), le clapet ④ connecté au piston ⑥ est fermé par le ressort de rappel ⑦.

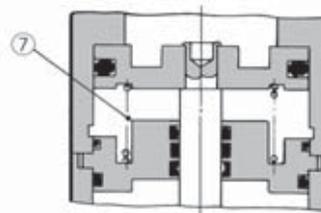
#### Lorsque le clapet s'ouvre

Lorsque le pilote est activé (ou lorsque l'air entre par l'orifice P1 du modèle à commande pneumatique), l'air du pilote qui entre en-dessous du piston, le soulève pour ouvrir le clapet.

#### Lorsque le clapet se ferme

Lorsque le pilote est désactivé (ou lorsque le fluide est évacué par l'orifice P1 du modèle à commande pneumatique), l'air du pilote en-dessous du piston est évacué, et le ressort de rappel ferme le clapet.

N.O.



### ●N.O. (Ressort de rappel normalement ouvert)

A l'opposé du modèle N.F., lorsque le pilote est désactivé (ou lorsque l'air est évacué à partir de l'orifice P2 du modèle à commande pneumatique), le corps du distributeur est ouvert par le ressort de rappel. Lorsque le pilote est activé (ou lorsque l'air entre par l'orifice P2 du modèle à commande pneumatique), le clapet se ferme.

## Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	Ensemble corps	Bronze	Peint
②	Ensemble couvercle	Alliage d'aluminium	Peint en argent
③	Ensemble plaque	Métal	Joint de vis d'amorti, NBR/FPM
④	Clapet	Acier inox	
⑤	Fond du distributeur	NBR/FPM	32A à 50A: Joint torique
⑥	Ensemble piston	Alliage d'aluminium	
⑦	Ressort de rappel	Acier élastique	
⑧	Pilote	—	

Note) Si vous commandez les pièces de rechange ③ ou ⑤, commandez la matière élastique du tableau ci-dessous.

## Pièces de rechange

Rep.	Désignation		Références								
			VNC1□□□ -6A, 8A, 10A	VNC2□□□ -10A, 15A	VNC3□□□ -20A	VNC4□□□ -25A	VNC5□□□ -32A	VNC6□□□ -40A	VNC7□□□ -50A		
③	Ensemble plaque	Joint de vis d'amorti	NBR	VN1-A3CA	VN2-A3CA	VN3-A3CA	VN4-A3CA	VN5-A3CA	VN6-A3CA	VN7-A3CA	
		FPM	VN1-A3CB	VN2-A3CB	VN3-A3CB	VN4-A3CB	VN5-A3CB	VN6-A3CB	VN7-A3CB		
⑤	Fond du dist. 32A à 50A: Joint torique	Joint de vis d'amorti	NBR	—	VN2-12CA		VN4-12CA		AS568-010	AS568-011	AS568-012
		FPM	—	VN2-12CB		VN4-12CB					
⑧	Pilote		SF4-□□□-23-Q	VO301-00□□□-X302 (reportez-vous à "Pour passer commande" en p.4.2-26)							

## Pour commander le pilote

### Taille de la vanne 1

SF4 — 1 D Z — 23 — Q

#### Tension nominale

- 1 — 100Vca 50/60Hz
- 2 — 200Vca 50/60Hz
- 3 — 110Vca 50/60Hz
- 4 — 220Vca 50/60Hz
- 5 — 24Vcc
- 6 — 12Vcc
- 7 — 240Vca 50/60Hz

#### Commande manuelle

— Poussoir à impulsion

#### Visualisation et protection de circuit

- Sans
- Z — Avec visu et protection de circuit (n'est pas disponible pour le type "G")
- S — Avec protection de circuit (disponible uniq. pour le type "G")

#### Connexion électrique

D — Connecteur DIN

### Taille de la vanne 2 à 7

VO301-00 — T — X302

#### Tension nominale

- 1 — 100Vca 50/60Hz
- 2 — 200Vca 50/60Hz
- 3 — 110Vca 50/60Hz
- 4 — 220Vca 50/60Hz
- 5 — 24Vcc
- 6\* — 12Vcc
- 7 — 240Vca 50/60Hz
- 9\* — Autres

#### Visualisation et protection de circuit

- Sans
- S — Avec protection de circuit
- Z\* — Avec visualisation et protection de circuit
- L\* — protection de circuit

\*N'est pas disponible pour 12Vcc, 240Vca ou autres tensions.

\* Options

## ⚠ Précautions

### Pilotage externe

#### ⚠ Précautions

**Pour raccordement du pilote (P1, P2)**  
Veuillez suivre le tableau ci-dessous.

	A commande pneumatique		Electrodist.
Orifice	VNC□0 $\frac{1}{4}$ □	VNC□02□	VNC□1 $\frac{1}{4}$ □
P1	Pilotage externe	Event	Pilotage externe
P2	Event	Pilotage externe	Ech. du pilote

Il est recommandé d'installer un silencieux sur le raccord d'échappement et sur l'évent pour réduire le bruit et la poussière.

### Raccordement

#### ⚠ Précautions

Lorsque vous utilisez un fluide à haute température, utilisez des raccords et tubes résistants à la chaleur. (Raccords à bague de guidage, tube en cuivre, etc.)

# 3.5MPa, 7.0MPa

## Pour liquide de refroidissement haute pression

# Série VNH

**Pour les process de rectification rapide et de forage long**

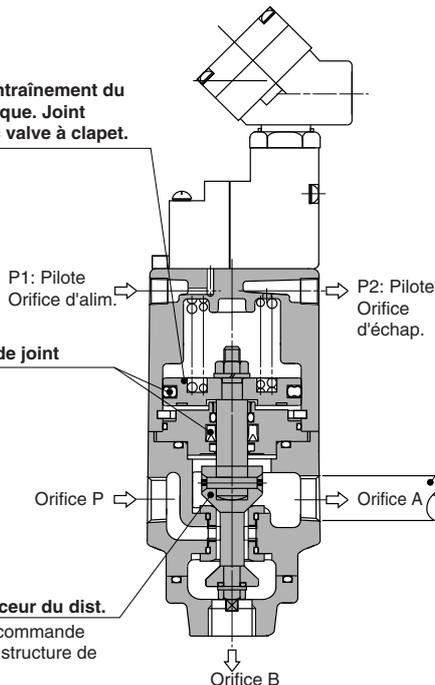
Vanne pour liquide de refroidissement haute pression (jusqu'à 3.5 MPa ou 7.0 MPa) idéal pour la lubrification, le soufflage de poussières ou la réfrigération.



Mécanisme d'entraînement du pilote pneumatique. Joint métallique avec valve à clapet.

Deux matières de joint NBR/FKM

Travail en douceur du dist. Résistance de commande réduite grâce à structure de compensation



Entretien facile

Les pièces peuvent être échangées sans enlever le raccordement principal existant

### Série

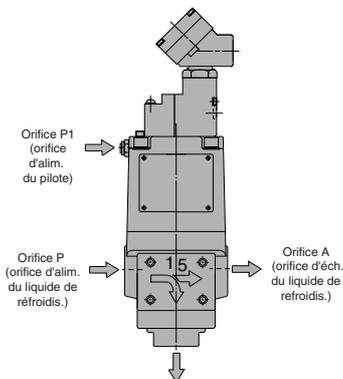
Pression de fluide	Type	Orifice
3.5MPa	3/2	3/8(10A), 1/2(15A) 3/4(20A), 1(25A)
		7.0MPa
7.0MPa	2/2 (large débit)	3/8(10A), 1/2(15A) 3/4(20A), 1(25A)
	3/2	

## Exemples d'application

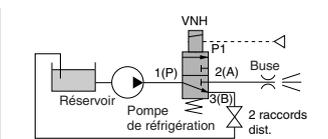
### Vanne 3/2 (3.5MPa, 7.0MPa)

#### Raccordement

Côté d'alimentation: orifice P  
Côté d'échappement: orifices A et B  
Alimentez le pilote à plus de 0.25MPa sur l'orifice P1

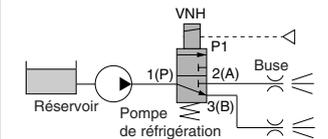


### Ex1) 3/2: Réduisant la charge sur la pompe



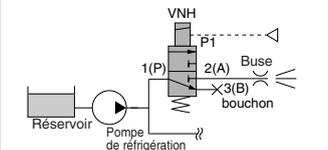
Pour réduire la charge de la pompe, le pr. réfrigérant passe de l'orifice B au réservoir sans arrêt.

### Ex2) Vanne 3/2: Buse d'actionnement



Buses d'actionnement sur produit de réfrigération.

### Ex3) Vanne 2/2: Buse ON/OFF

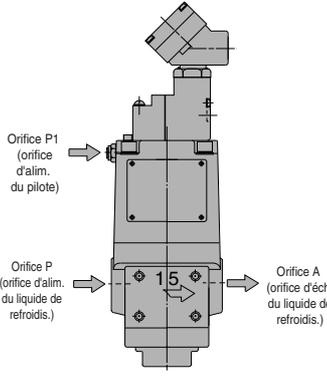


Application vanne 2/2 (Pas compatible avec le modèle à 7.0MPa)

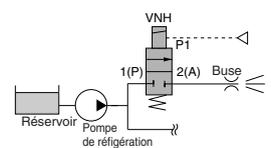
### Vanne 2/2 (7.0MPa)

#### Raccordement

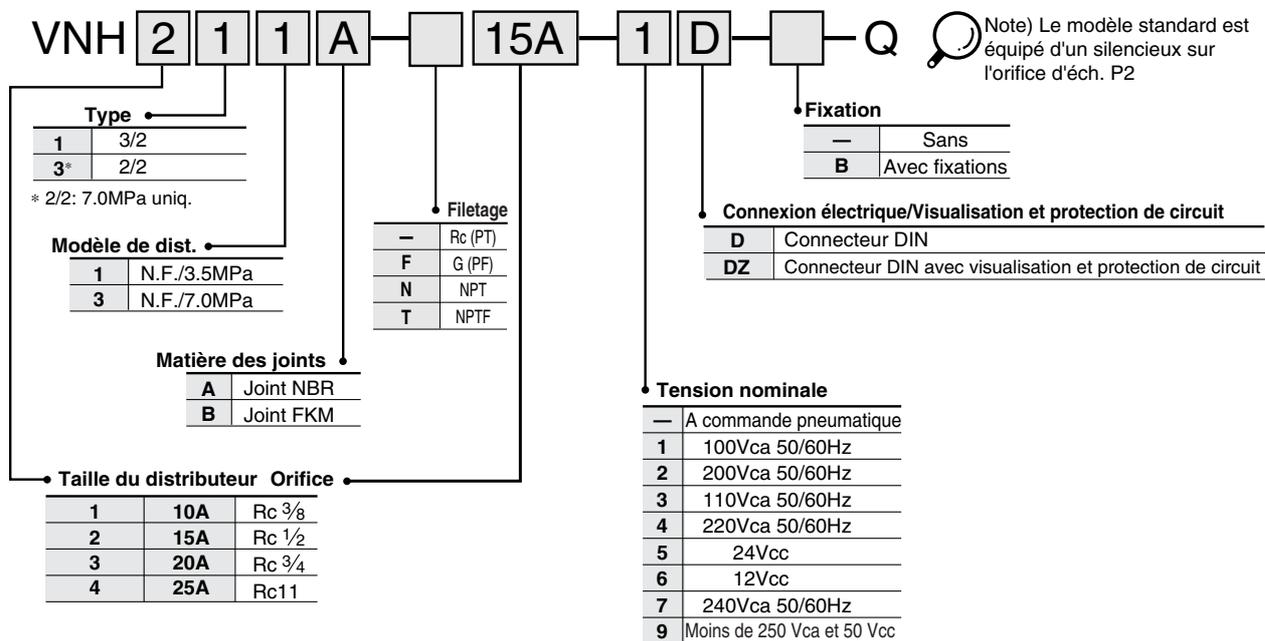
Côté d'alimentation: orifice P  
Côté d'échappement: orifices A et B  
Alimentez le pilote à plus de 0.25MPa sur l'orifice P1.



### Ex1) Dist. 2/2: Buse ON/OFF



## Pour passer commande



Contactez SMC pour d'autres tensions (9)

Degré de protection classe I (Marque: ⊕)..... Modèle terminal DIN Degré de protection classe III (Marque: ⚡)..... Fil noyé, connecteur encliquetable L et M

## Pour commander le pilote

VO301-00 — T — X302 — Q

**Tension nominale**

1	100Vca 50/60Hz
2	200Vca 50/60Hz
3	110Vca 50/60Hz
4	220Vca 50/60Hz
5	24Vcc
6	12Vcc
7	240Vca 50/60Hz
9	Moins de 250 Vca et 50 Vcc

**Visualisation et protection de circuit**

—	Sans
S	Avec protection de circuit
Z	Avec Led de visu et protection de circuit
L	Avec visualisation

Contactez SMC pour d'autres tensions (9)

Degré de protection classe I (Marque: ⊕)..... Modèle terminal DIN Degré de protection classe III (Marque: ⚡)..... Fil noyé, connecteur encliquetable L

### Option

Désignation	Référence			
	VNH1□□	VNH2□□	VNH3□□	VNH4□□
Fixation (avec vis et rondelle) B	VNH1-16	VNH2-16	VNH3-16	VNH4-16

## Caractéristiques

Modèle	Vanne 3/2								Vanne 2/2			
	VNH111 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -10A	VNH211 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -15A	VNH311 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -20A	VNH411 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -25A	VNH113 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -10A	VNH213 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -15A	VNH313 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -20A	VNH413 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -25A	VNH133 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -10A	VNH233 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -15A	VNH333 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -20A	VNH433 <sup>A</sup> <sub>B</sub> -25A
Pression d'utilisation de fluide	0 à 3.5MPa				0 à 7.0MPa							
Fluide	Fluide											
Utilisation	Pilotage externe/à commande pneumatique											
Température d'utilisation de fluide	VNH□□ <sup>1</sup> / <sub>3</sub> A											
	VNH□□ <sup>1</sup> / <sub>3</sub> B											
Pilote	Pression											
	Température											
	Lubrification											
Pression d'épreuve	5.5MPa				10.5MPa							
Température ambiante et du fluide	-5 à 50°C *											
Fréquence d'utilisation maxi	20 corps/min											
Position de montage	Vertical vers le haut											
Orifice	Rc 3/8	Rc 1/2	Rc 3/4	Rc1	Rc 3/8	Rc 1/2	Rc 3/4	Rc1	Rc 3/8	Rc 1/2	Rc 3/4	Rc1
ø de l'orifice	ø7.1 **	ø8.7 **	ø10.6 **	ø14.3 **	ø3.9 **	ø5.2 **	ø6.2 **	ø7.3 **	ø8 **	ø9.5 **	ø13.5 **	ø15.8 **
Débit	Section équiv.											
	NI/min											
Orifice de commande	Rc 1/8		Rc 1/4		Rc 1/8		Rc 1/4		Rc 1/8		Rc 1/4	
Masse	2kg	3.1kg	5.6kg	8.2kg	2kg	3.1kg	5.6kg	8.2kg	2kg	3.1kg	5.6kg	8.2kg
Cote sur plats	60mm	80mm	100mm	115mm	60mm	80mm	100mm	115mm	60mm	80mm	100mm	115mm



\*Sans eau (risque de gel)

\*\*Taille équivalente

## Caractéristiques du pilote

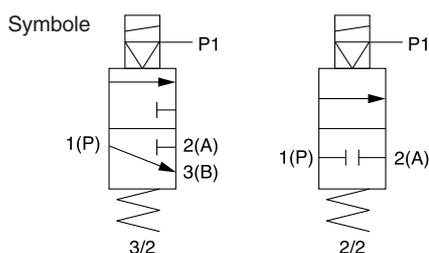
Pilote	VO301-00□T□-X302 -Q	
Connexion électrique	Connecteur DIN	
Tension nominale	CA(50/60/Hz)	100V, 200V, autres tensions (options)
	CC	24V, autres tensions (options)
Plage de tension compatible	-15% à +10% de la tension nominale	
Classe d'isolation	Classe B ou équivalent (130°C)	
Augmentation de la température	70°C ou moins (application de la tension nominale)	
Consommation électrique	CA	A l'appel
		Au maintien
Consommation électrique	CC	4.8W
Commande manuelle	Poussoir à impulsion	



3.5MPa

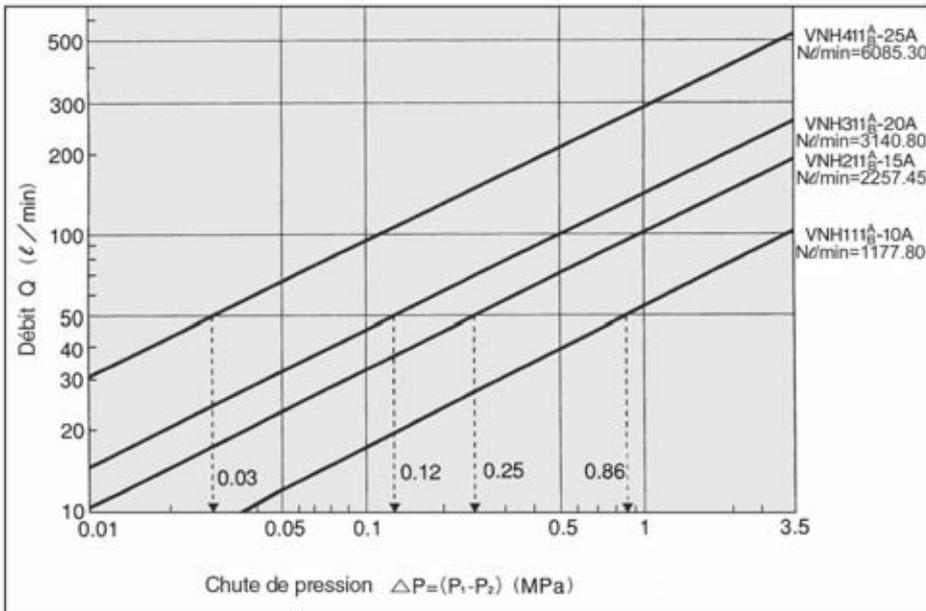


7.0MPa



## Caractéristiques du débit

### 3.5MPa



#### <Comment lire le graphique>

Chute de pression du liquide de refroidissement dont le débit est de 50l/min

VNH411<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=6085.30):  $\Delta P \cong 0.03$ MPa

VNH311<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=3140.80):  $\Delta P \cong 0.12$ MPa

VNH211<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=2257.45):  $\Delta P \cong 0.25$ MPa

VNH111<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=1177.80):  $\Delta P \cong 0.86$ MPa

#### <Calcul du débit>

- Calcul par le facteur Cv

$$Q=14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{10.2 \cdot \Delta P}{G}} \dots\dots \text{l/min}$$

- Calcul par la section équivalente

$$Q=0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2 \cdot \Delta P}{G}} \dots\dots \text{l/min}$$

(Symbole)

Q : Débit (l/min)

$\Delta P$  : Chute de pression P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>(MPa)

P<sub>1</sub> : Pression d'alimentation (MPa)

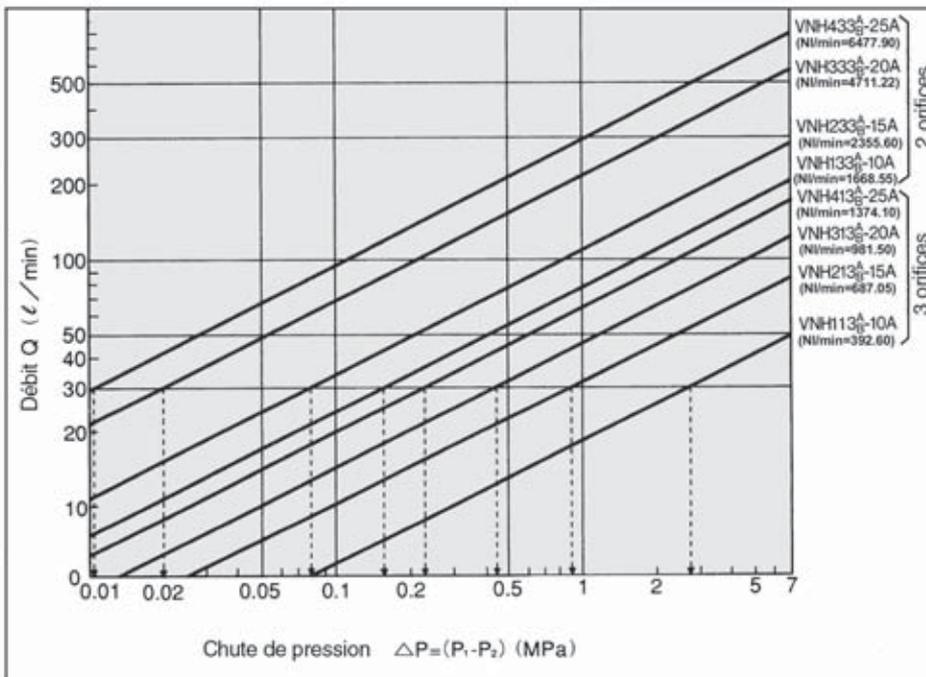
P<sub>2</sub> : Pression de sortie (MPa)

S : Section équiv. (mm<sup>2</sup>) S $\cong$ 17667.00 Nl/min

Cv : Facteur Cv

G : Gravité spécifique Eau=1

### 7.0MPa



#### <Comment lire le graphique>

Chute de pression du liquide de refroidissement dont le débit est de 30l/min:

VNH433<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=6477.90):  $\Delta P \cong 0.01$ MPa

VNH333<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=4514.90):  $\Delta P \cong 0.12$ MPa

VNH233<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=2355.60):  $\Delta P \cong 0.08$ MPa

VNH133<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=1668.55):  $\Delta P \cong 0.16$ MPa

VNH413<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=1374.10):  $\Delta P \cong 0.23$ MPa

VNH313<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=981.50):  $\Delta P \cong 0.45$ MPa

VNH213<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=687.05):  $\Delta P \cong 0.9$ MPa

VNH113<sup>A</sup><sub>B</sub>(Nl/min=392.60):  $\Delta P \cong 0.8$ MPa

#### <Calcul du débit>

- Calcul par le facteur Cv

$$Q=14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{10.2 \cdot \Delta P}{G}} \dots\dots \text{l/min}$$

- Calcul par la surface équivalente

$$Q=0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2 \cdot \Delta P}{G}} \dots\dots \text{l/min}$$

(Symbole)

Q : Débit (l/min)

$\Delta P$  : Chute de pression P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>(MPa)

P<sub>1</sub> : Pression d'alimentation (MPa)

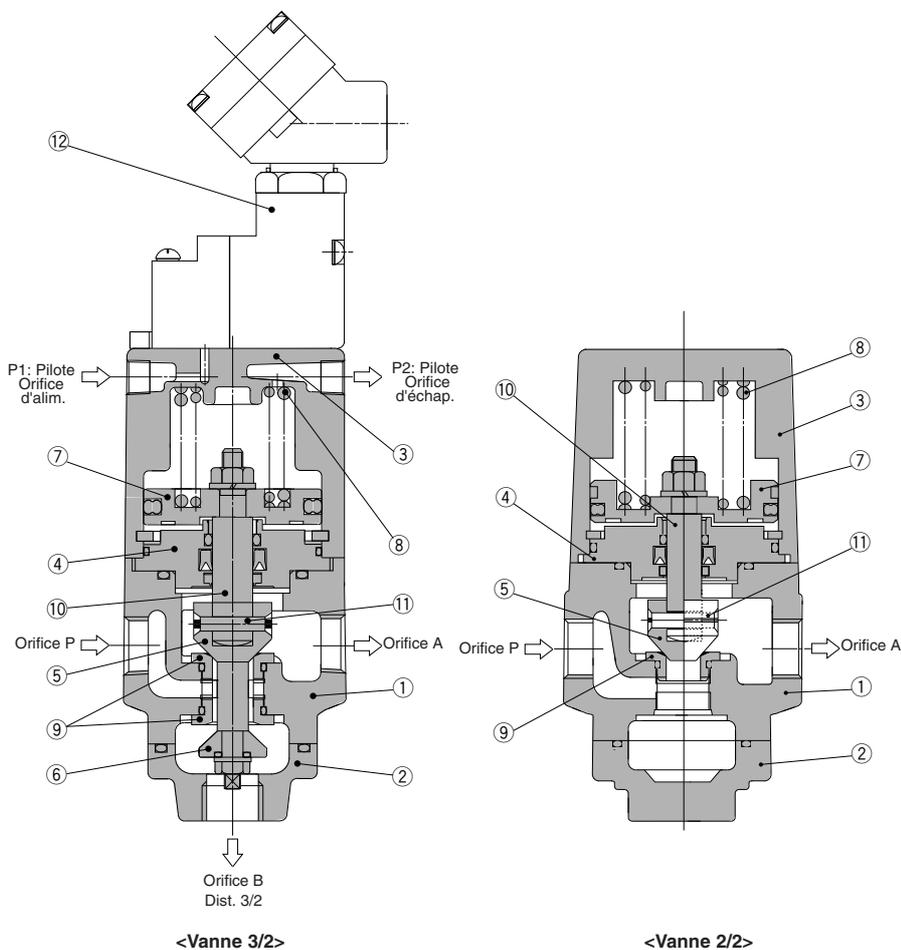
P<sub>2</sub> : Pression de sortie (MPa)

S : Section équiv. (mm<sup>2</sup>) S $\cong$  17667.00 Nl/min

Cv : Facteur Cv

G : Gravité spécifique Eau=1

## Construction



### Principes de fonctionnement

Lorsque le pilote ⑫ est désactivé, le clapet (orifice A) ⑤ connecté au piston ⑦ est fermé par le ressort de rappel ⑧. Ensuite, le clapet (orifice B) ⑥ connecté au clapet (orifice A) ⑤ est ouvert. Lorsque le pilote ⑫ est activé, l'air du pilote alimenté à la base du piston ⑦ le soulève pour ouvrir le clapet (orifice A) ⑤ et fermer le clapet (orifice B) ⑥, étant donné que la tige ⑩ est connectée au clapet (orifice A) ⑤ par l'axe parallèle ⑪. Le clapet est libéré pour s'incliner et atteindre le siège du distributeur.

### Nomenclature

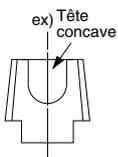
Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	Corps	Acier moulé	Peint
②	Fond inf.	Acier moulé	Peint
③	Couvercle	Alliage d'aluminium	
④	Plaque	Acier	
⑤	Clapet (orifice A)	Acier inox	
⑥	Clapet (orifice B)	Acier inox	
⑦	Piston	Alliage d'aluminium	
⑧	Ressort de rappel	Acier élastique	
⑨	Siège	Acier inox	
⑩	Tige	Acier inox	
⑪	Pion cylindrique	Acier inox	
⑫	Pilote	Reportez-vous à "Pour passer commande" en p.4.2-28	

## ⚠ Précautions

### Utilisation de la vanne 2/2 (VNH□11)

#### ⚠ Précautions

① Lorsque le bouchon est vissé sur l'orifice B, utilisez un bouchon à tête concave. Si vous utilisez un bouchon à tête plate, le clapet peut être éjecté et la vanne ne peut pas se fermer.



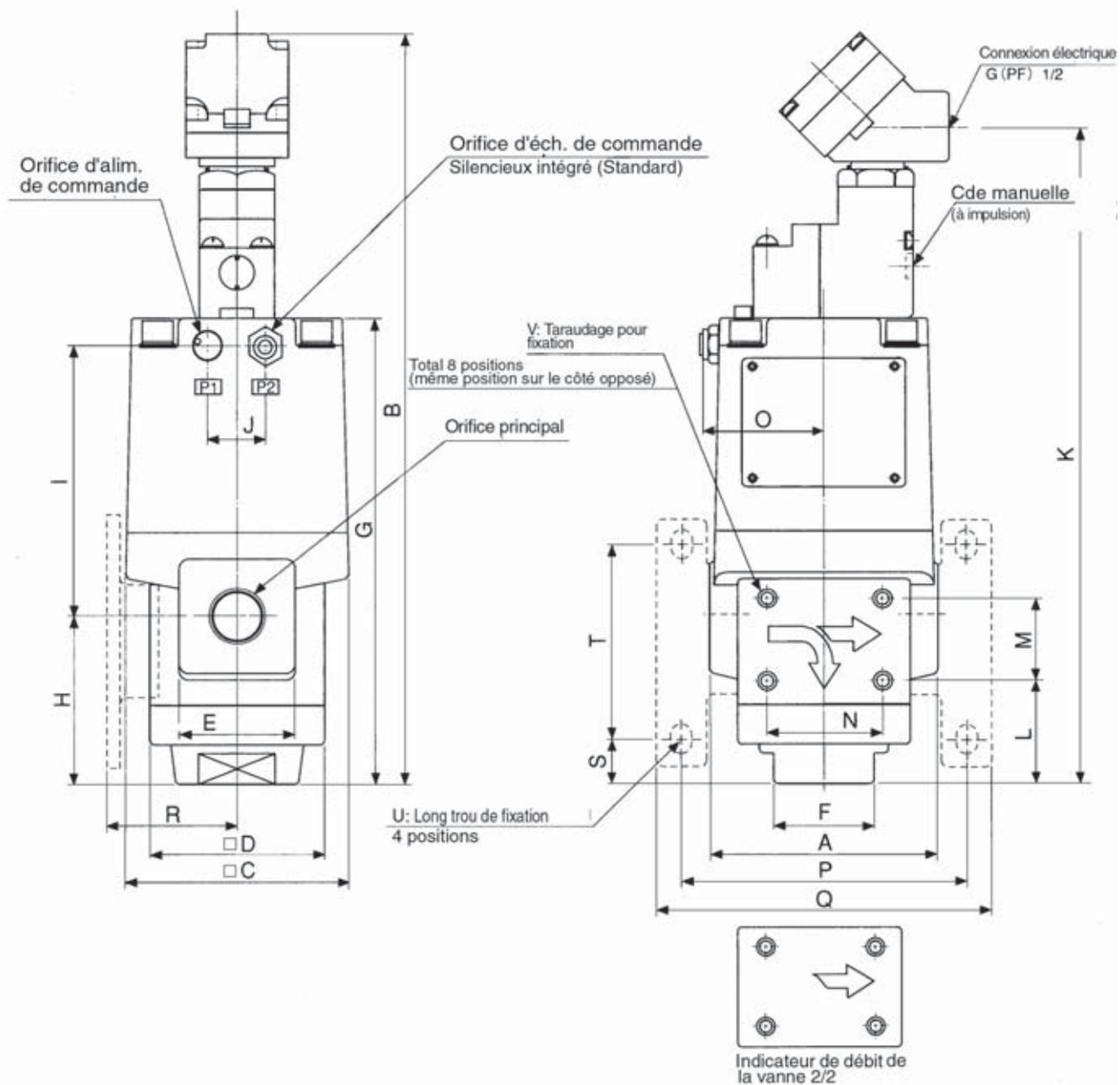
② VNH□13 n'est pas disponible pour être utilisé comme un distributeur à 2 voies en bouchant l'orifice B. Utilisez une vanne 2/2 VNH□33.

### Raccordement

#### ⚠ Précautions

Lorsque des fluides haute température sont utilisés, employez les raccords et tubes résistants à la chaleur. (Raccords à bague de guidage, tube en cuivre, etc.)

## Dimensions



## Dimensions

(mm)

Modèle	Orifice principal		Orifice de commande	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	2 raccords	3 raccords										
VNH1□□□ $\frac{1}{2}$ -10A	2-Rc(PT) $\frac{3}{8}$	3-Rc(PT) $\frac{3}{8}$	Rc(PT) $\frac{1}{8}$	60	235.5	60	46	34	24	135	50	77
VNH2□□□ $\frac{1}{2}$ -15A	2-Rc $\frac{1}{2}$	3-Rc $\frac{1}{2}$	Rc $\frac{1}{8}$	80	265	77	60	40	36	164.5	60	95.5
VNH3□□□ $\frac{1}{2}$ -20A	2-Rc $\frac{3}{4}$	3-Rc $\frac{3}{4}$	Rc $\frac{1}{4}$	100	300	96	76	50	41	200	79	111
VNH4□□□ $\frac{1}{2}$ -25A	2-Rc1	3-Rc1	Rc $\frac{1}{4}$	115	319.5	113	85	60	50	219	90	119

Modèle	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
VNH1□□□ $\frac{1}{2}$ -10A	—	202.5	29	25	30	37	75	88	34	10.5	62	6 X 8	M5 X 0.8 prof. 5.5
VNH2□□□ $\frac{1}{2}$ -15A	20	232	36	30	40	43	100	118	44.5	16	70	7 X 0	M6 X 1 prof. 6
VNH3□□□ $\frac{1}{2}$ -20A	24	267	48	35	50	50.5	126	148	60.5	19.5	92	9 X 2	M8 X 1.25 prof. 6
VNH4□□□ $\frac{1}{2}$ -25A	24	286.5	51	38	56	58.5	141	163	66.5	15.5	109	9 X 2	M8 X 1.25 prof. 6

# Vanne 2/2 pour vapeur Vanne vapeur **Série VND**

Vanne 2/2 pour vapeur **180°C MAXI**

**Avec visualisation (option)**

Possibilité de fixer la visualisation sur tous les actionneurs.

**En adoptant un joint PTFE,  
la vanne est idéale pour la vapeur.**

**Matière du corps:** Bronze (BC 6),  
acier inox

**Système de  
fonctionnement du  
piston par pilotage externe**

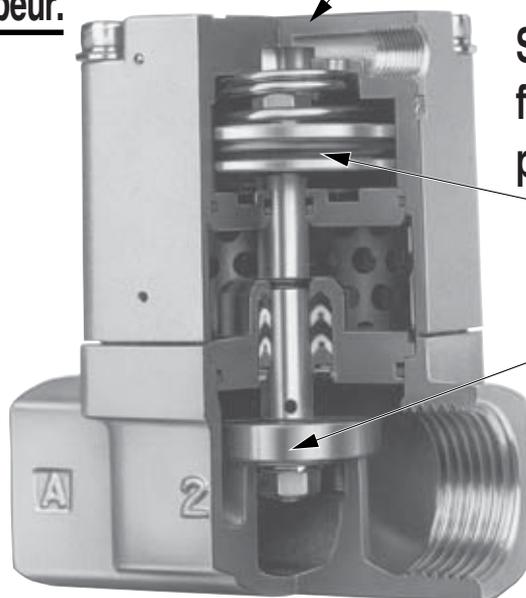
**Vanne de grande capacité**

N<sub>l</sub>/min 687.05 à 42204.50

**Joint PTFE**

**Grand choix  
de modèles**

2 types — N.F., N.O.  
Taraudé (6A à 50A)  
Bride (32F à 50F)



## Pour passer commande

A commande pneumatique

**Options**

—	Standard (Alliage de cuivre)
<b>S*</b>	Corps en acier inox

\* Uniq. modèle taraudé

**Filetage**

—	Rc
<b>F</b>	G
<b>N</b>	NPT
<b>T</b>	NPTF

EVND

2

0

D

S

-

F

15A

-

**Taille de la vanne**

Symbole	DN (mm)	Symbole			Symbole	Orifice
		0	2	4		
1	ø7	—	●	●	<b>6A</b>	1/8
		—	●	●	<b>8A</b>	1/4
		—	●	●	<b>10A</b>	3/8
2	ø15	●	●	—	<b>10A</b>	3/8
		●	●	—	<b>15A</b>	1/2
3	ø20	●	●	—	<b>20A</b>	3/4
4	ø25	●	●	—	<b>25A</b>	1
5	ø32	●	●	—	<b>32A</b>	1 1/4
		●	●	—	<b>32F</b>	1 1/4 B Bride
6	ø40	●	●	—	<b>40A</b>	1 1/2
		●	●	—	<b>40F</b>	1 1/2 B Bride
7	ø50	●	●	—	<b>50A</b>	2
		●	●	—	<b>50F</b>	2B Bride

**Modèle de la vanne**

**Orifice**

**Options**

—	Sans
<b>B*</b>	Avec fixations
<b>L</b>	Avec visualisation
<b>BL*</b>	Avec fixation, visualisation

\* Uniq. taille de dist. 1, 2, 3, 4



## Modèle

Modèle	Orifice	DN ø (mm)	Débit		Masse (kg)
			Nl/min	Section équiv. (mm <sup>2</sup> )	
VND10□D-6A	1/8	7	687.05	13	0.3
VND10□D-8A	1/4		981.50	18	
VND10□D-10A	3/8		1275.95	23	
VND20□D-10A	1/2	15	3729.70	70	0.6
VND20□D-15A			4907.50	90	
VND30□D-20A	3/4	20	7852.00	140	0.9
VND40□D-25A	1	25	11778.00	220	1.4
VND50□D-32A	1 1/4	32	17667.00	320	2.3
VND60□D-40A	1 1/2	40	27482.00	500	3.6
VND70□D-50A	2	50	43304.50	770	5.7

## Caractéristiques de la vanne

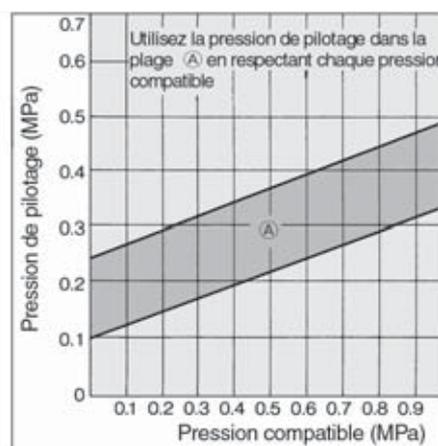
Fluide		Vapeur	
Température du fluide		-5 à 180°C*	
Température ambiante et du fluide		-5 à 60°C*	
Pression d'épreuve		1.5MPa	
Plage de pression d'utilisation		0 à 0.97MPa	
Pilotage externe	Pression	N.F.	0.3 à 0.7MPa
		N.O.	0.1 à 0.5MPa reportez-vous au tableau ① pour l'application
	Lubrification	Non requise (utilisez de l'huile hydraulique n°1 (ISO VG32), pour la lubrification)	
	Température	-5 à 60°C*	

\* sans eau

## Symbole

Taille du dist.	Vanne	N.F.	N.O.
		Normalement fermé	Normalement ouvert
VND1			
VND 2 3 4 5 6 7			

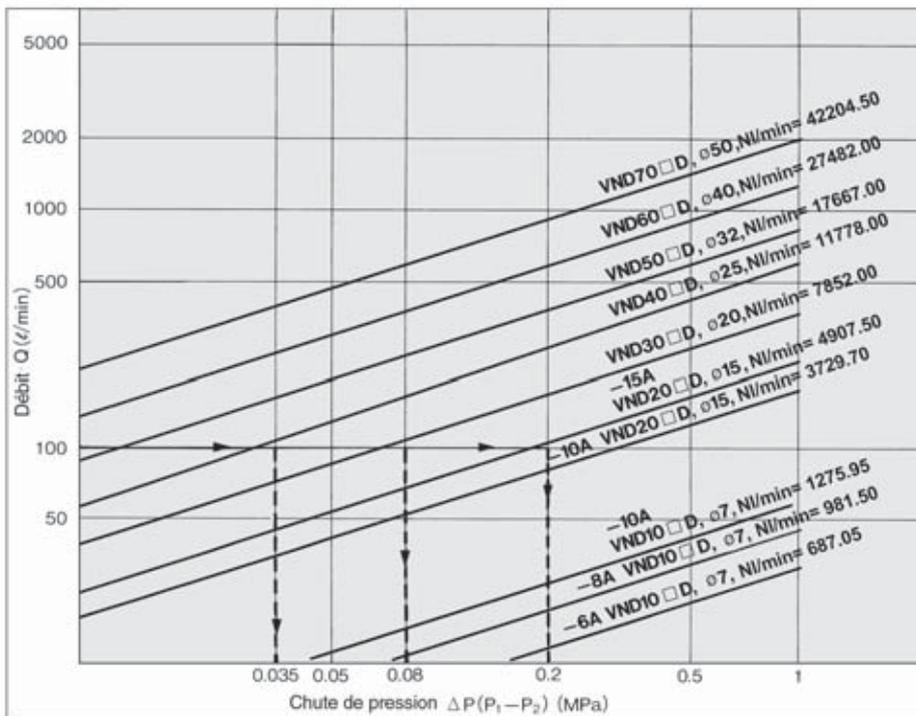
Tableau ① Pression d'utilisation - Pression du pilote (N.O.)





## Caractéristiques du débit

Eau/VND 2 à 7 doit être N.O. pour éliminer les coups de bélier.



### Comment lire le graphique

Dans le cas d'un débit d'eau de 100 l/min.  
 VND40□D (Orifice ø25)  
 .....ΔP ≃ 0.035MPa  
 VND30□D (Orifice ø20)  
 .....ΔP ≃ 0.08MPa  
 VND20□D (Orifice ø15)  
 .....ΔP ≃ 0.2MPa

### Calcul du débit/Eau

<Eau et autres liquides>

- Calcul par le facteur Cv

$$Q = 14.2 \cdot C_v \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}} \dots \dots \dots \text{l/min}$$

- Calcul par la section équivalente

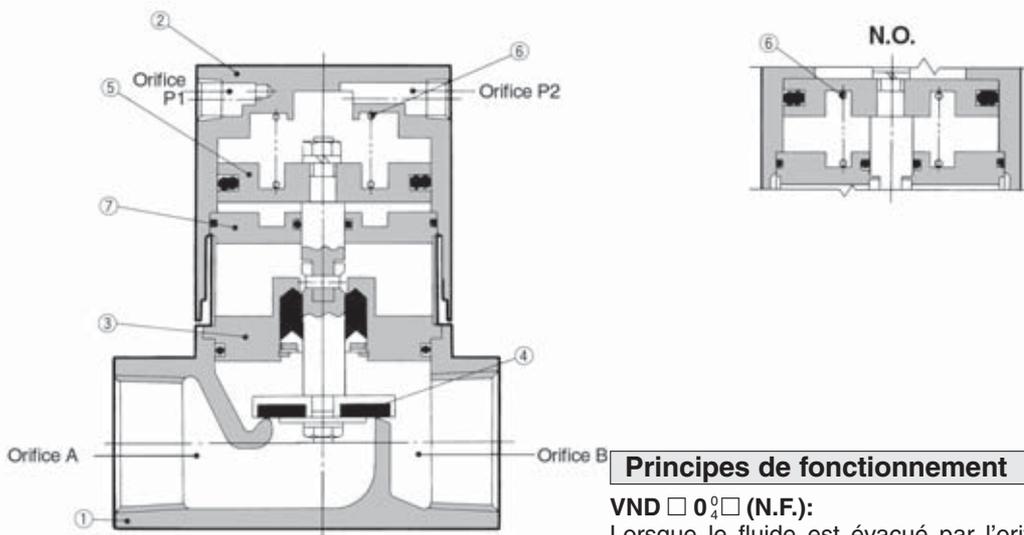
$$Q = 0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2 \Delta P}{G}} \dots \dots \dots \text{l/min}$$

Note) L'erreur de calcul du fluide d'une viscosité de 50 cst maxi est faible.

### Symbole

- Q : Débit (Air et autres liquides l/min)
- ΔP: Chute de pression (P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>)
- P<sub>1</sub>: Pression d'alimentation (MPa)
- P<sub>2</sub>: Pression de sortie (MPa)
- S : Section équiv. (mm<sup>2</sup>) S ≃ 17667.00Nl/min
- Cv: Facteur Cv (/)
- G : Gravité spécifique (/) Air/Eau =1

## Construction



### Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	Corps	Bronze*	Transparent
②	Ensemble couvercle	Alliage d'aluminium	Peint en argent
③	Ensemble plaque	Laiton*	PTFE, EPR, FPM
④	Clapet	Matière du dist. (PTFE)	Laiton*
⑤	Ensemble piston	Alliage d'aluminium	—
⑥	Ressort de rappel	Acier élastique	—
⑦	Ensemble plaque secondaire	Alliage d'aluminium	—



\* L'option S est en acier inox.

### Principes de fonctionnement

#### VND □ 0 □ (N.F.):

Lorsque le fluide est évacué par l'orifice P1, le clapet ④ connecté au piston ⑤ est fermé par le ressort de rappel ⑥

#### • Lorsque le clapet s'ouvre

Lorsque l'air comprimé entre par l'orifice P1, le piston est soulevé par l'air du pilote qui entre en-dessous de celui-ci et le clapet s'ouvre.

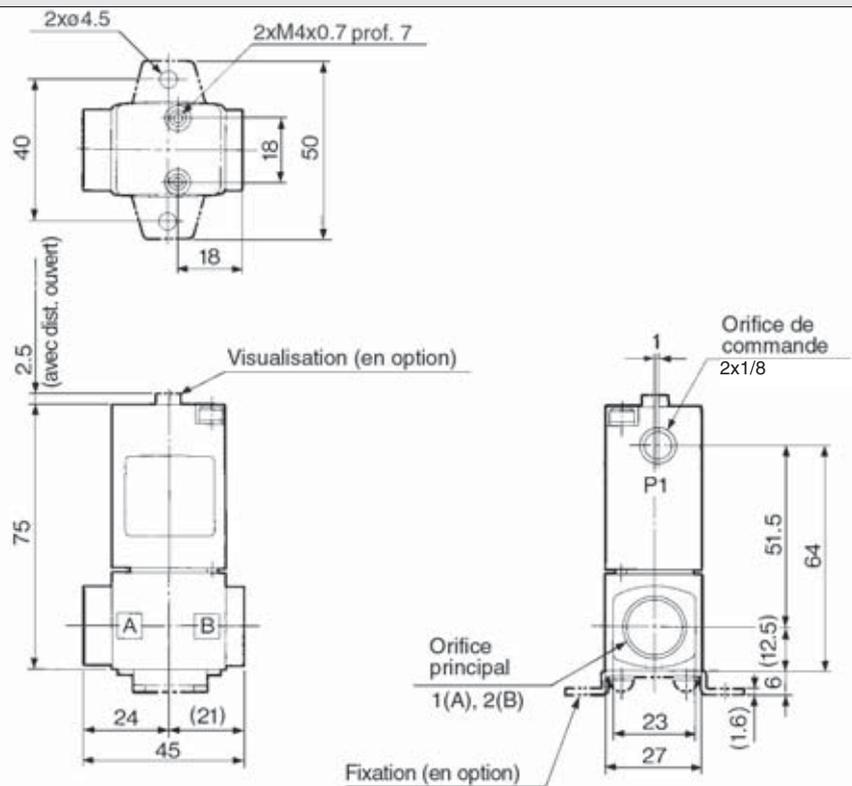
#### • Lorsque le clapet se ferme:

Lorsque le fluide est évacué par l'orifice P1, l'air du pilote en-dessous du piston est évacué et le clapet est fermé par le ressort de rappel.

#### VND □ 02 □ (N.O.)

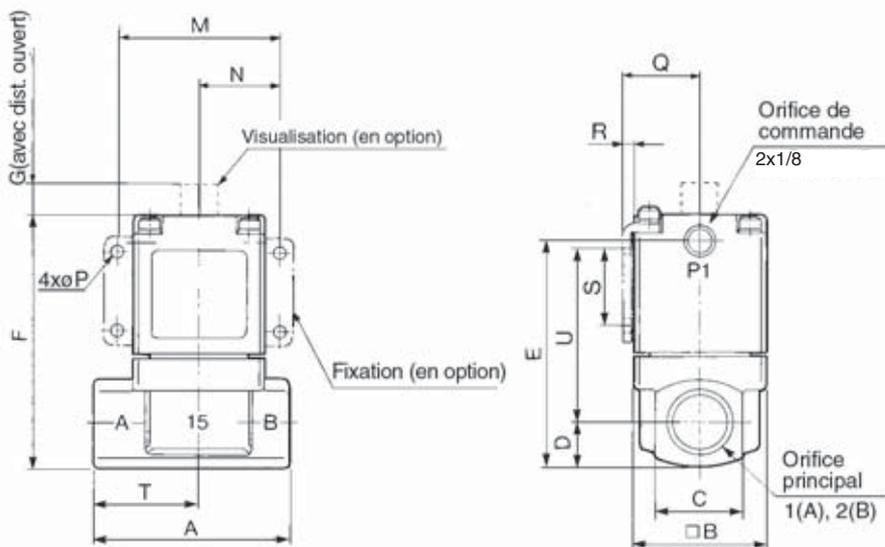
A l'opposé du modèle N.F., lorsque l'air est évacué par l'orifice P2, le ressort de rappel ouvre le clapet. L'air comprimé qui entre par l'orifice P2 ferme le clapet.

## Orifice 6A, 8A, 10A



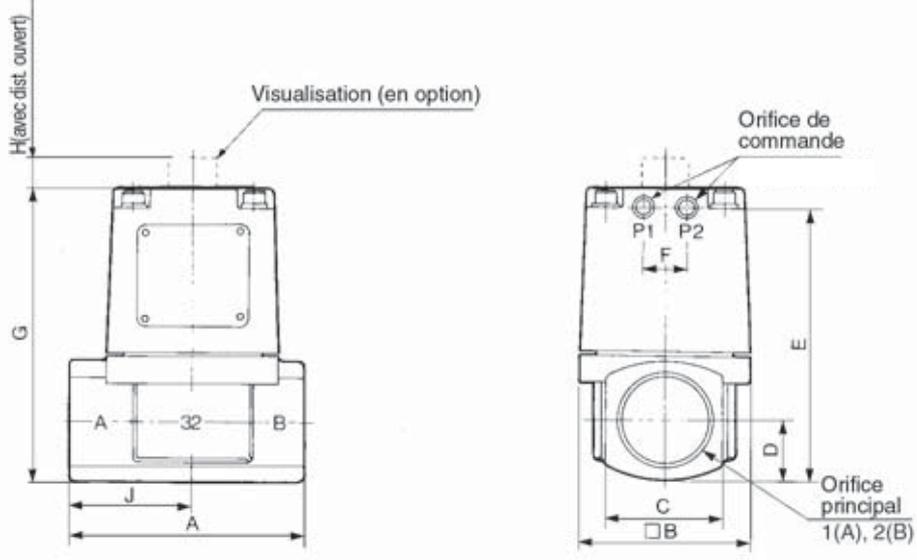
Modelo	Cónexión principal 1(A), 2(B)
VND10□D-6A	1/8
VND10□D-8A	1/4
VND10□D-10A	3/8

## Orifice 10A, 15A, 20A, 25A



Modelo	Cónexión principal 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	G	M	N	P	Q	R	S	T	U
VND20□D-10A	3/8	63	42	28	14	73.5	81.5	4	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	56
VND20□D-15A	1/2															
VND30□D-20A	3/4	80	50	35	17.5	85	93	5	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	61.5
VND40□D-25A	1	90	60	44	22	101	109	6	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	74

**Orifice 32A, 40A, 50A**



Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)	Conexión pilotaje	A	B	C	D	E	F	G	H	J
VND50□D-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	121.5	20	130.5	8	55
VND60□D-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	138	24	148	10	63
VND70□D-50A	2	1/4	140	113	74	37	161	24	171	12	74

## ⚠ Précautions

### Pilotage externe

#### ⚠ Précautions

##### Raccordement du pilote (P1, P2)

Le raccordement de P1 et p2 doit être effectué selon le tableau et le modèle.

Orifice	VND□O□D	VND□O2D
P1	Pilotage externe	Echap.
P2	Echap.	Pilotage externe

Il est recommandé d'installer un silencieux sur l'évent pour empêcher la poussière d'entrer dans la vanne.

### Raccordement

#### ⚠ Précautions

Pour utiliser le raccord avec un fluide haute température, employez des raccords et tubes résistants à la chaleur. (Raccords à bague de guidage, tube en cuivre, etc.)

### Espace adiabatique

#### ⚠ Précautions

Il y a un espace entre le corps et le couvercle (\*: environ 1mm) pour l'effet adiabatique.

