



Vannes 2 voies
VVP45.10-0.25 à VVP45.25-6.3
VVK45...



Vannes 3 voies
VXP45.10-0.25 à VXP45.25-6.3
VXK45...



Vannes 3 voies avec té de bypass
VMP45.10-0.25 à VMP45.25-4
VMK45...



Vannes 2 voies
VVP45.25-10 à VVP45.40-25



Vannes 3 voies
VXP45.25-10 à VXP45.40-25



Vannes à 2 et à 3 voies PN16, classe ANSI 250

V...P45...
V...K45...

- Vannes à 2 voies des séries VVP45... et VVK45.10-...
- Vannes à 3 voies des séries VXP45... et VXK45.10-...
- Vannes à 3 voies avec té de bypass des séries VMP45... et VMK45.10-...
- Pression nominale 16 bars, classe ANSI 250
- Corps en bronze Rg5
- DN10, DN15, DN20, DN25, DN32 et DN40
- DN10 avec filetage pour raccord vissé à bague de serrage (V...K45.10-...)
- Raccords filetés G...B
- Course nominale 5,5 mm
- Réglage manuel
- Raccords à vis ALG... avec joints d'étanchéité plats fournis par L&S
- Raccords à vis à bague de serrage SERTO SO 21... du commerce
- Les vannes peuvent être équipées de servomoteurs électriques SSB... ou SSC...

Domaines d'application

- Dans les installations de ventilation et climatisation pour la régulation côté eau d'appareils de recyclage d'air dans des circuits fermés (éjecto-convecteurs, ventilo-convecteurs, petits réchauffeurs, petits refroidisseurs etc.). Ces vannes peuvent être utilisées dans
 - des systèmes à deux tubes avec un échangeur de chaleur pour le chauffage et le refroidissement,
 - des systèmes à 4 tubes avec deux échangeurs séparés pour le chauffage et le refroidissement.
- Dans des installations de chauffage pour zones de chauffe dans des circuits fermés :
 - systèmes de chauffage d'étage,
 - habitations,
 - locaux individuels par exemple.

Fluides	Eau chaude :	jusqu'à 110 °C max. et 120 °C max. pendant une courte durée
	Eau froide :	au-dessus de 2 °C
	Mélange eau/antigel	
<i>Recommandation</i>	Eau traitée selon VDI2035.	

Pression de service 1600 kPa (16 bars) max. selon ISO7268 (DIN2401), et classe ANSI 250 selon ASME B16.15.

Références et désignations

- **Types VVP45... avec raccords filetés G...B**
- **Types V...K45.10-... pour raccords à vis à bague de serrage uniquement**

DN [mm]	Raccord	k _{vs} [m ³ /h]	VV...45... (2 voies)	Δp _s [kPa]	VX...45... (3 voies)	VM...45... (3 voies avec bypass)	k _{vs} bypass [m ³ /h]	S _v	Δp _{max} ¹⁾ [kPa] ¹⁾	Servomoteur Force de réglage	
										200N	300N
10	G½B	0,25	VVP45.10-0.25	600	VXP45.10-0.25	VMP45.10-0.25	0,18	> 50	200	SSB	
		0,4	VVP45.10-0.4		VXP45.10-0.4	VMP45.10-0.4	0,28				
		0,63	VVP45.10-0.63		VXP45.10-0.63	VMP45.10-0.63	0,44				
		1,0	VVP45.10-1		VXP45.10-1	VMP45.10-1	0,70				
		1,6	VVP45.10-1.6		VXP45.10-1.6	VMP45.10-1.6	1,12				
10	pour raccord à vis à bague de serrage G½B	0,25	VVK45.10-0.25		VXK45.10-0.25	VMK45.10-0.25	0,18				
		0,4	VVK45.10-0.4		VXK45.10-0.4	VMK45.10-0.4	0,28				
		0,63	VVK45.10-0.63		VXK45.10-0.63	VMK45.10-0.63	0,44				
		1,0	VVK45.10-1		VXK45.10-1	VMK45.10-1	0,70				
		1,6	VVK45.10-1.6		VXK45.10-1.6	VMK45.10-1.6	1,12				
15	G¾B	2,5	VVP45.15-2.5	400	VXP45.15-2.5	VMP45.15-2.5	1,75				
20	G1B	4,0	VVP45.20-4		VXP45.20-4	VMP45.20-4	2,80				
25	G1¼B	6,3	VVP45.25-6.3	200	VXP45.25-6.3		4,40	> 100	200		SSC
25	G1½B	10	VVP45.25-10	300	VXP45.25-10		10				
32	G2B	16	VVP45.32-16	150	VXP45.32-16		16				
40	G2¼B	25	VVP45.40-25	70	VXP45.40-25		25				

¹⁾ pour un Δp_{max} supérieur à 100 kPa, il y a un risque de bruit et d'érosion sur le siège et le clapet

Δp_s = différence de pression max. admissible en kPa, pour laquelle la vanne se ferme encore contre la pression

Δp_{max} = différence de pression max. admissible sur la vanne fermée par le servomoteur (organe de réglage = vanne et servomoteur assemblés)

k_{vs} = caractéristique de débit de la vanne en m³/h, vanne grande ouverte, pour la course nominale et une perte de charge de 1 bar, eau à 20 °C

k_{vr} = débit minimal de la vanne en m³/h pour une perte de charge de 1 bar, pour lequel la tolérance de la caractéristique est encore respectée

S_v = Rapport de réglage (k_{vs} / k_{vr})

Raccords à vis filetés pour V...P45...

DN [mm]	Filetage de vanne	Type de vanne	Landis & Staefa		Marque: SERTO	
			Filetage extérieur	Filetage intérieur	Référence	Ø ext. du tube
10	G½B	V...P45.10-0.25 jusqu'à V...P45.10-1.6	ALG13		SO 21-12-1/2"	12 mm
15	G¾B	V...P45.15-2.5	ALG14		SO 21-14-1/2"	14 mm
20	G1B	V...P45.20-4		ALG15	SO 21-15-1/2"	15 mm
25	G1¼B	VVP45.25-6.3 VXP45.25-6.3		ALG20	SO 21-17-3/4"	17 mm
25	G1½B	VVP45.25-10 VXP45.25-10		ALG25	SO 21-18-3/4"	18 mm
32	G2B	VVP45.32-16 VXP45.32-16		ALG32		
40	G2¼B	VVP45.40-25 VXP45.40-25		ALG40		

Raccords à vis à bague de serrage pour V...K45.10-...

DN [mm]	Filetage de vanne	Type de vanne	Marque : CONEX	Marque : KUTERLITE
			Raccords standard à compression (type A)	Raccords standard à compression
10	G½B	V...K45.10-0.25 jusqu'à V...K45.10-1.6	Bague de serrage 65/15 Ecrou-chapeau 63/15 Ø ext. du tube 15 mm	Bague de serrage 978B Ecrou-chapeau 978A Ø ext. du tube 15 mm

Gamme complémentaire de vannes L&S

Autres vannes PN16 avec 5,5 mm de course et accouplement à vis, mais avec des différences de pression plus élevées :

Série	Type de vanne	Fiche
VVG44...	Vannes à 2 voies PN16	N4364
VVI52.15...	Vannes à 2 voies PN16/25	N4377
VVG55...	Vannes à 2 voies PN25	N4379
VXG44...	Vannes à 3 voies PN16	N4464
VMP43...	Vannes à 2 voies PN16 Vannes à 3 voies PN16 Vannes à 3 voies avec té de bypass PN16	N4841

Commande

A la commande, indiquer la quantité, la désignation et la référence de la vanne et éventuellement du raccord ALG... désiré. Les raccords ALG... (Landis & Staefa), ainsi que les servomoteurs SS..., doivent être commandés séparément.

Exemple

**1 vanne à 3 voies avec té de bypass VMP45.10-1 et
4 raccords à vis ALG13**

Livraison

Les vannes, servomoteurs et raccords à vis sont emballés séparément.

Combinaison d'appareils

Les vannes V...45.10-0,25 à V...45.25-6,3 peuvent être commandées par des servomoteurs électriques des séries SSB... (cf. fiche N4891) ou SSC... (cf. fiche N4895), les vannes V...P45.25-10, V...45.32-16 et V...P45.40-25 uniquement par des servomoteurs SSC.

Servomoteur	Alimentation	Commande	Temps de course	Force de réglage	Jusqu'à k_{vs}
SSB31...	230 V~	3 points	150 s	200 N	6,3 m ³ /h
SSB61...	24 V~	0 ...10 V-	75 s		
SSB81...	24 V~	3 points	150 s		
SSC31...	230 V~	3 points	150 s	300 N	25 m ³ /h
SSC61...	24 V~	0 ...10 V-	30 s		
SSC81...	24 V~	3 points	150 s		

*) avec ressort de rappel

Dimensionnement

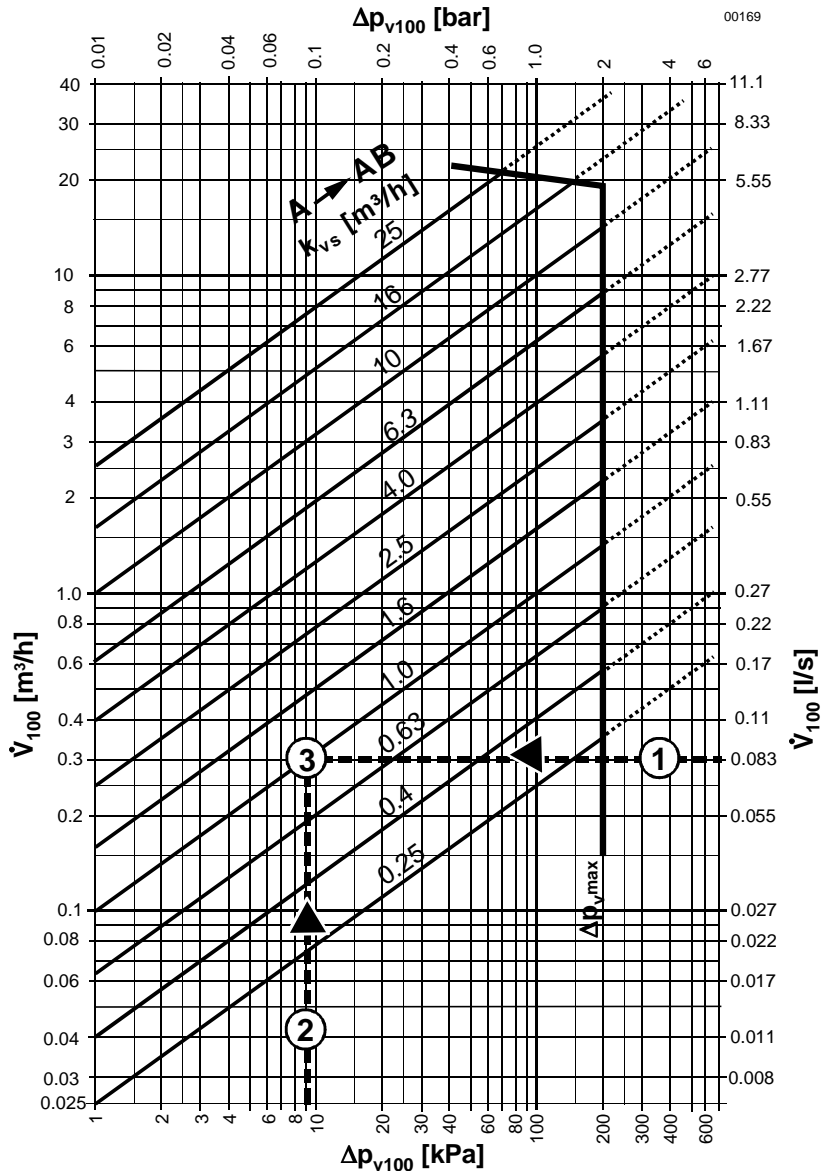
Légende:

- Δp_{vmax}
(pour Δp_{vmax} supérieur à 100 kPa, il y a un risque de bruit et d'érosion sur le siège et le clapet)
- Valeur k_{vs} dans le **passage droit régulé A → AB**
- 100 kPa 1 bar ≈ 10 mCE
- 1 m³/h 0,278 l/s d'eau à 20 °C
- Δp_{max} différence de pression max. admissible sur la vanne fermée avec le servomoteur (organe de réglage = vanne et servomoteur assemblés)
- Δp_{vmax} différence de pression max. admissible sur la vanne dans toutes les conditions de fonctionnement
- Δp_{v100} différence de pression admissible, vanne grande ouverte, pour la course nominale
- \dot{V}_{100} débit volumique max. en l/s

Les valeurs k_{vs} du **bipasse B** ne représentent que 70 % de la valeur k_{vs} dans le **passage droit A → AB** pour les types V...45.10... à V...45.25-6,3 (**100 % pour les autres types**). Ceci compense la résistance à l'écoulement de l'échangeur ou du radiateur, de sorte que le débit total \dot{V}_{100} demeure le plus constant possible.

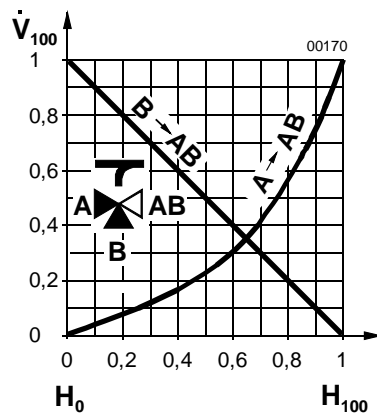
Exemple :

- = Exemple
- (1) \dot{V}_{100} = 0,083 l/s
- (2) Δp_{v100} = 9 kPa
- (3) Valeur k_{vs} cherchée = 1,0 m³/h

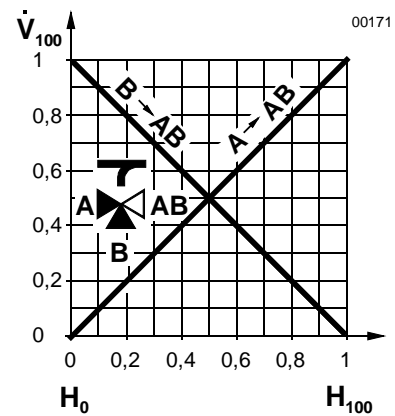


Caractéristiques de régulation

V...45.10-0.25 à V...45.25-6.3



V...P45.25-10 à V...P45.40-25



Attention

Les vannes VX...45... et VM...45... ne peuvent être utilisées que comme vannes mélangeuses.

- \dot{V}_{100} = débit volumique
- H_0 = course de la vanne 0 % = de A → AB fermé, bipasse B ouvert
- H_{100} = course de la vanne 100 % = de A → AB ouvert, bipasse B fermé
- Voie AB = débit total constant de A et B → AB
- Voie A = débit variable dans le passage droit de A → AB
- Voie B = débit variable dans le bipasse de B → AB

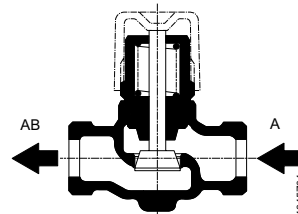
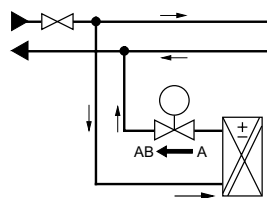
Indications pour l'ingénierie

Monter de préférence les vannes dans le retour car les températures y sont plus basses pour les joints d'étanchéité. Voir aussi "Indications pour le montage" et "Indications pour la mise en service".

Recommandation

Prévoir un pot de boue avant la vanne.

Vannes à 2 voies VVP45... / VVK45...

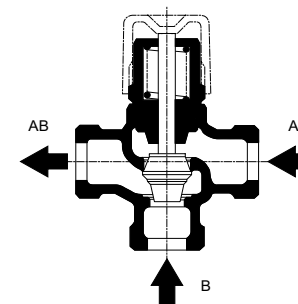
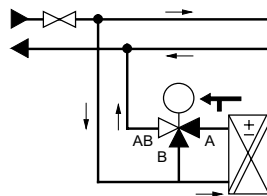


Débit admissible uniquement dans le sens de la flèche de A → AB (flèche sur le corps de vanne).

- Voie AB = débit variable dans le passage droit (sortie)
- Voie A = débit variable dans le passage droit (entrée)

La tige de vanne rentre dans le corps : le passage droit A → AB s'ouvre
La tige de vanne ressort du corps : le passage droit A → AB se ferme

Vannes à 3 voies VXP45... / VVK45...



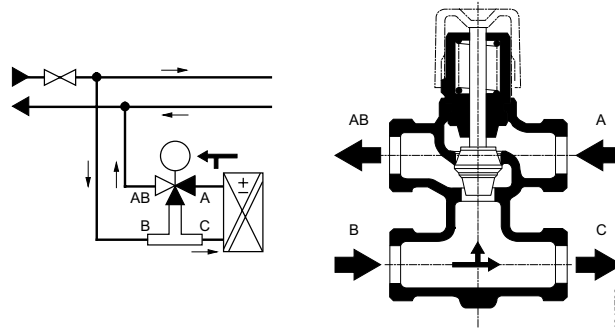
Les vannes VXP45... et VVK45... ne doivent être utilisées que comme vannes mélangeuses.

Mélange :
Débit de A et B → AB

- Voie AB = débit total constant (sortie)
- Voie A = débit variable A → AB (entrée A)
- Voie B = débit variable B → AB dans le bipasse (entrée B)

La tige de vanne rentre dans le corps : le passage droit A → AB s'ouvre, le bipasse B se ferme
La tige de vanne ressort du corps : le passage droit A → AB se ferme, le bipasse B s'ouvre

**Vannes à 3 voies avec
té de bypass**
VMP45... / VMK45...



**Les vannes VMP45... et
VMK45... ne doivent être
utilisées que comme vannes
mélangeuses.**

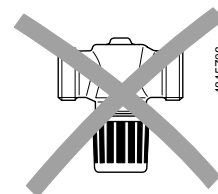
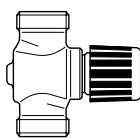
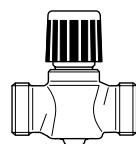
Mélange :
Débit de A et B → AB

- Voie AB = débit total constant (sortie)
- Voie A = débit variable A → AB (entrée A)
- Voie B = débit variable B → AB dans le bypass (entrée B)

La tige de vanne rentre dans le corps : le passage droit A → AB s'ouvre, le bypass B se ferme
La tige de vanne ressort du corps : le passage droit A → AB se ferme, le bypass B s'ouvre

Indications pour le montage

Positions de montage



Autorisé

A proscrire

Respecter les sens d'écoulement (voir "Indications pour l'ingénierie").

Les vannes sont livrées en emballage groupé, auquel est jointe une notice de montage.

Indications pour la mise en service

Réglage manuel

Le **passage droit A → AB** de la vanne s'ouvre grâce au bouton de réglage manuel ou avec le servomoteur. Dans les vannes à 3 voies, ceci permet d'étrangler ou de fermer le **bypass B**. Le bouton de réglage manuel n'autorise qu'une ouverture à 70 % du passage droit A → AB (bypass ouvert à 30 %). Les vannes avec valeurs k_{vs} 10, 16 et 25 peuvent être entièrement ouvertes ou le bypass peut être fermé complètement. Les vannes sont fermées automatiquement par un ressort de rappel.

Attention

En cas de travaux de maintenance sur la vanne et/ou le servomoteur : débrancher la pompe et l'alimentation, fermer la vanne d'arrêt de la tuyauterie, attendre que les canalisations ne soient plus sous pression et qu'elles soient entièrement refroidies. Le cas échéant, débrancher tous les raccordements électriques.

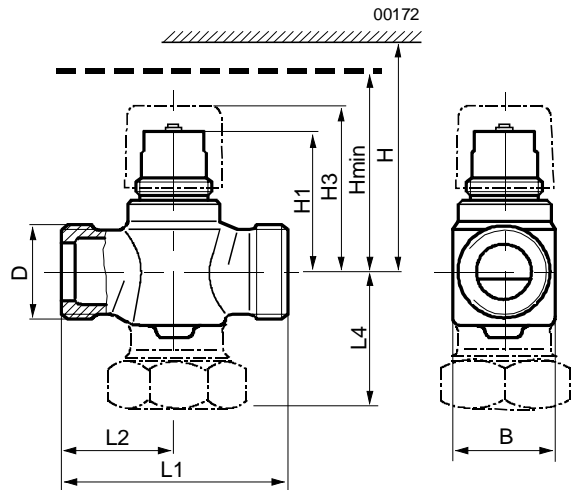
Ne remettre la vanne en service qu'après avoir procédé au réglage manuel ou monté le servomoteur conformément aux instructions.

Caractéristiques techniques

Données de fonctionnement	Caractéristiques	
	Passage droit A → AB	<i>pour types avec k_{vs} 0,25 à 6,3 : $n_{gl} = 2,2$ selon VDI/ VDE2173 (égal pourcentage, optimisé pour grande plage réglable) <i>pour types avec k_{vs} 10 à 25 : linéaire</i></i>
	– Bypass B	linéaire
	Fuite	
	– Passage droit A → AB	0...0,02 % de la valeur k_{vs}
	– Bypass B	0...0,02 % de la valeur k_{vs}
	Rapport de réglage	cf. "Références et désignations"
	Classe de pression PN16	selon ISO7268 (DIN2401)
	Classe ANSI 250	ASME B16.15
	Course nominale	5,5 mm
Matériaux	Matériaux utilisés dans la vanne	
	– Corps	bronze Rg5 (EN1982)
	– Tige	acier inoxydable
	– Soupape, bague du siège, presse-étoupe	laiton
	– Joints O-Ring	caoutchouc spécial EPDM
Dimensions / Poids	Dimensions	cf. "Encombresments" (tableau)
	Raccord fileté	
	– Vanne	G...B selon ISO228/1
	– Raccord à vis	R/Rp... selon ISO7/1
Accessoires	Poids	cf. "Encombresments" (tableau)
	Raccords à vis ALG... (fournisseur : Landis & Staefa)	écrou, nipple et joint plat d'étanchéité pour tubes d'acier avec filetage au pas du gaz
	Raccord à vis SO 21... (fournisseur : SERTO)	écrou et bague de serrage pour tubes de cuivre et d'acier doux sans soudure
	Raccord à vis à bague de serrage (pour vannes V...K45.10-0.25 à V...K45.10-1.6)	écrou et bague de serrage pour tubes de cuivre et d'acier doux sans soudure

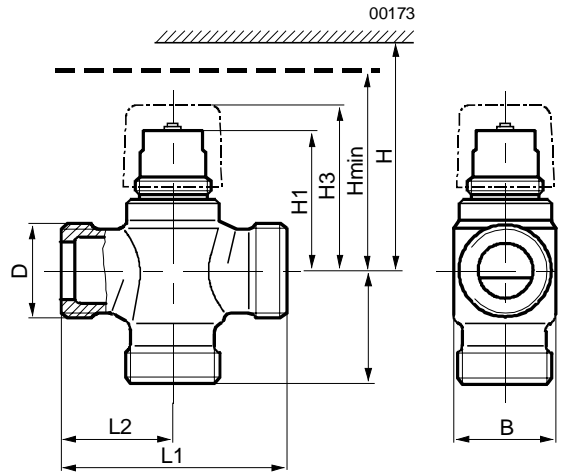
Dimensions en mm

Vannes à 2 voies
VVP45... et VVK45...



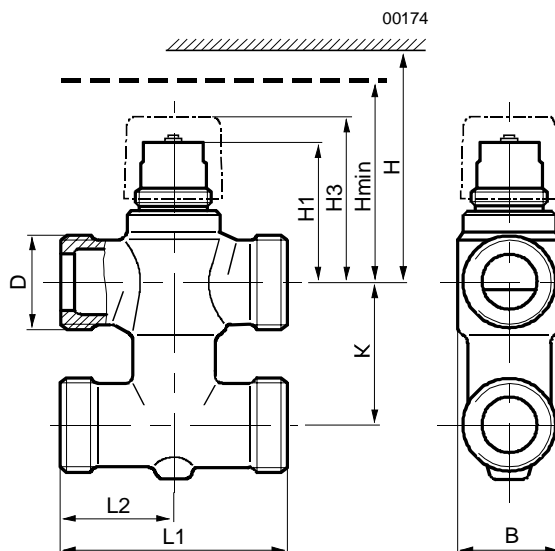
DN [mm]	D	Types de vanne	B	H	H _{min}	H ₁	H ₃	L ₁	L ₂	L ₄	G [kg]
10	G½B	VVP45.10-0.25 ... 1.6 VVK45.10-0.25 ... 1.6	29	205	125	44,9	≈ 54	60	30		0,26
15	G¾B	VVP45.15-2.5	31	205	125	44,9	≈ 54	65	32,5		0,30
20	G1B	VVP45.20-4	36	210	130	48,9	≈ 58	80	40		0,42
25	G1¼B	VVP45.25-6.3	42	215	135	51	≈ 60	80	40	49	0,76
25	G1½B	VVP45.25-10	70	245	165	62,5	≈ 71	105	52,5	62,5	1,40
32	G2B	VVP45.32-16	80	255	175	69	≈ 78	105	52,5	63,5	1,95
40	G2¼B	VVP45.40-25	100	265	185	72	≈ 81	130	65	76	2,75

Vannes à 3 voies
VXP45... et VXK45...



DN [mm]	D	Types de vanne	B	H	H _{min}	H ₁	H ₃	L ₁	L ₂	L ₃	G [kg]
10	G½B	VXP45.10-0.25 ... 1.6 VXK45.10-0.25 ... 1.6	29	205	125	44,9	≈ 54	60	30	30	0,28
15	G¾B	VXP45.15-2.5	31	205	125	44,9	≈ 54	65	32,5	32,5	0,34
20	G1B	VXP45.20-4	36	210	130	48,9	≈ 58	80	40	40	0,48
25	G1¼B	VXP45.25-6.3	42	215	135	51	≈ 60	80	40	40	0,64
25	G1½B	VXP45.25-10	70	245	165	62,5	≈ 81	105	52,5	52,5	1,20
32	G2B	VXP45.32-16	80	255	175	69	≈ 88	105	52,5	52,5	1,60
40	G2¼B	VXP45.40-25	100	265	185	72	≈ 91	130	65	65	2,30

**Vannes à 3 voies
avec té de bipasse**
VMP45... et VMK45...

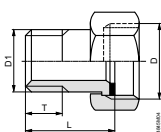


DN [mm]	D	Types de vanne	B	H	Hmin	H1	H3	K	L1	L2	G [kg]
10	G½B	VMP45.10-0.25 ... 1.6 VMK45.10-0.25 ... 1.6	29	205	125	44,9	≈ 54	40	60	30	0,36
15	G¾B	VMP45.15-2.5	31	205	125	44,9	≈ 54	40	65	32,5	0,46
20	G1B	VMP45.20-4	36	210	130	48,9	≈ 58	50	80	40	0,64

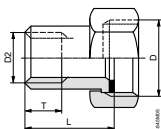
Raccords à vis

Raccords ALG... fournis par Landis & Staefa avec joint d'étanchéité plat.

avec filetage
extérieur
ALG13 et 14

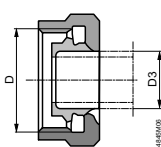


avec filetage
intérieur
ALG15 à 40



Type de raccord à vis	DN (vanne) [mm]	Type de vanne	D	D1	D2	L ≈ [mm]	T ≈ [mm]
ALG13	10	de V...P45.10-0.25 jusqu'à V...P45.10-1.6	G½B	R¾		24	9
ALG14	15	V...P45.15-2.5	G¾B	R½		29,5	12
ALG15	20	V...P45.20-4	G1B		Rp½"	23	13
ALG20	25	V...P45.25-6.3	G1¼B		Rp¾"	25	15
ALG25	25	V...P45.25-10	G1½B		Rp1"	27	17
ALG32	32	V...P45.32-16	G2B		Rp1¼"	32	19
ALG40	40	V...P45.40-25	G2¼B		Rp1½"	32	19

Les raccords à vis SERTO (avec bague de serrage) ne sont pas fournis par Landis & Staefa, mais doivent être commandés aux revendeurs spécialisés.



Type de raccord à vis	DN (vanne) [mm]	Type de vanne	D	D3 Ø extérieur du tube
SO 21-12-1/2"	10	V...P45.10-0.25	G½	12 mm
SO 21-14-1/2"		jusqu'à		14 mm
SO 21-15-1/2"		V...P45.10-1.6		15 mm
SO 21-17-3/4"	15	V...P45.15-2.5	G¾	17 mm
SO 21-18-3/4"				18 mm

DN = diamètre nominal de la vanne [mm]

D = correspond au filetage de la vanne (intérieur, cylindrique)

D3 = diamètre extérieur pour tubes de cuivre et d'acier doux sans soudure

