



Vannes trois voies à brides, VXF31... PN10

- Corps de vanne en fonte grise EN-GJL-250
- DN 15...150
- k_{vs} 2,5...315 m³/h
- Compatibles avec les servomoteurs électriques SQX... et les servomoteurs électro-hydrauliques SKD..., SKB... et SKC.

Application

Ces vannes peuvent être utilisées comme vannes de mélange ou de répartition pour les fonctions de régulation dans les installations de chauffage, ventilation et climatisation.

Pour circuits fermés uniquement.

Références et désignations

Référence	DN	k_{vs} [m ³ /h]	S_v
VXF31.15-2.5	15	2,5	> 50
VXF31.15-4		4	
VXF31.24	25	5	
VXF31.25-6.3		6,3	
VXF31.25		7,5	
VXF31.25-10		10	
VXF31.39	40	12	
VXF31.40-16		16	
VXF31.40		19	
VXF31.40-25		25	
VXF31.50	50	31	> 100
VXF31.50-40		40	
VXF31.65	65	49	
VXF31.65-63		63	
VXF31.80	80	78	
VXF31.80-100		100	
VXF31.90	100	124	
VXF31.100-160		160	
VXF31.91	125	200	
VXF31.125-250		250	
VXF31.92	150	300	
VXF31.150-315		315	

DN = Diamètre nominal

k_{vs} = Débit nominal d'eau froide (5 à 30 °C) dans la vanne entièrement ouverte (H_{100}), pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar).

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

k_{vr} = La plus petite valeur k_v pour laquelle la tolérance de caractéristique est encore respectée, pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

Accessoires

Référence	Description
ASZ6.5	Chauffage d'axe électrique 24 V~ / 30 W pour fluides en dessous de 0 °C

Commande

A la commande, veuillez préciser le nombre, la désignation et la référence de chaque appareil.

Exemple: 2 vannes à 3 voies VXF31.50

Livraison

Les vannes, les servomoteurs et les accessoires sont livrés emballés séparément. Les vannes sont livrées sans contre-brides ni joints d'étanchéité.

Pièces de rechange

Pour la vue d'ensemble, cf. tableau sous le chapitre Pièces de rechange, page 10.

Combinaisons d'appareils

Référence Vannes	Servomoteurs									
	H ₁₀₀ [mm]	SQX... ¹⁾		SKD... ¹⁾		SKB...		SKC...		
		Mélan-geuse	Répartition ²⁾	Mélan-geuse	Répartition ²⁾	Mélan-geuse	Répartition ²⁾	Mélange	Répartition ²⁾	
Δp_{max} [kPa]										
VXF31.15-2.5	20	300	100	300	100	300	100			
VXF31.15-4										
VXF31.24										
VXF31.25-6.3										
VXF31.25										
VXF31.25-10										
VXF31.39										
VXF31.40-16										
VXF31.40										
VXF31.40-25										
VXF31.50										
VXF31.50-40										
VXF31.65										
VXF31.65-63										
VXF31.80										
VXF31.80-100										
VXF31.90	40								200	70
VXF31.100-160										
VXF31.91										
VXF31.125-250										
VXF31.92										
VXF31.150-315										

¹⁾ utilisable jusqu'à une température du fluide de 150°C max

²⁾ Si l'on tolère des bruits d'écoulement, les valeurs sont les mêmes que pour une vanne mélangeuse.

H₁₀₀ = Course nominale

Δp_{max} = pression différentielle max. admissible sur la vanne (Mélange: Voies A-AB, B-AB; Répartition: voies AB-A, AB-B) sur toute la plage de réglage de l'ensemble servomoteur/vanne.

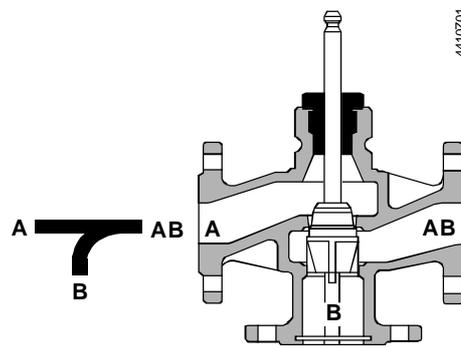
Vue d'ensemble des servomoteurs

Référence	Type de servomoteur	Tension de service	Signal de positionnement	Fonction de retour à zéro	Temps de course	Force de réglage	Fiche produit
SQX32.00	électrique	230 V~	3 points	non	150 s	700 N	N4554
SQX32.03					35 s		
SQX82.00		24 V~			150 s		
SQX82.03					35 s		
SQX62					0...10 V- ¹⁾		
SKD32.50	électro-hydraulique	230 V~	3 points	non	120 s	1000 N	N4561
SKD32.21				oui	30 s		
SKD32.51		24 V~		120 s			
SKD62				0...10 V- ¹⁾	30 s		
SKB32.50/F	électro-hydraulique	230 V~	3 points	non	120 s	2800 N	N4564
SKB32.51/F				oui			
SKB62/F		0...10 V- ¹⁾					
SKC32.60/F	électro-hydraulique	230 V~	3 points	non	120 s	2800 N	N4564
SKC32.61/F				oui			
SKC62/F		24 V~		0...10 V- ¹⁾			

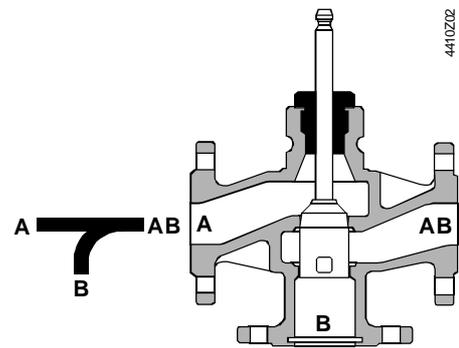
¹⁾ ou 4...20 mA-

Technique / Exécution

Vue de la vanne en coupe



DN 15... 40
se ferme contre la pression



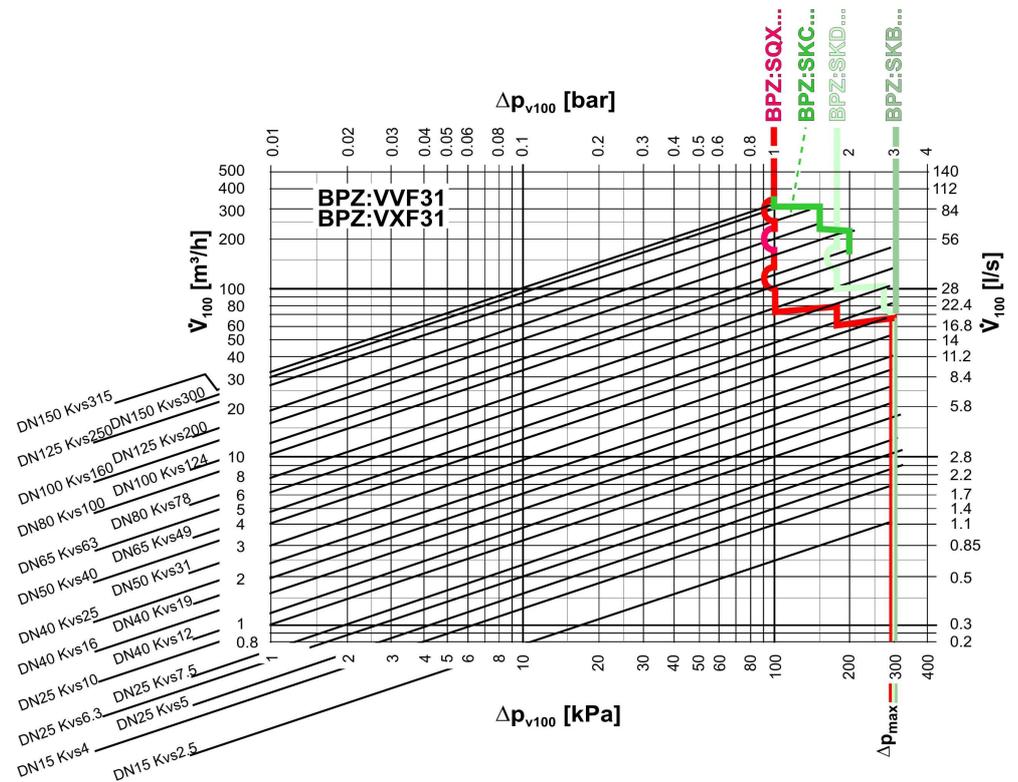
DN 50...150
se ferme contre la pression

La soupape parabolique est solidaire de l'axe.
Le siège est soudé dans le corps de vanne.

Dimensionnement

Diagramme de perte de charge

« Mélange »



Δp_{max} = Pression différentielle max. admissible sur la vanne (Mélange: Voies A-AB, B-AB; Répartition: voies AB-A, AB-B) sur toute la plage de réglage de l'ensemble servomoteur/vanne.

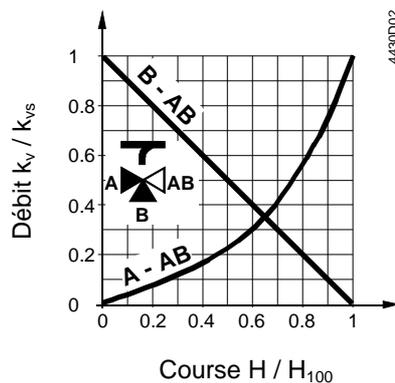
Δp_{v100} = Pression différentielle sur la vanne entièrement ouverte et le passage A → AB, B → AB pour un débit volumique V_{100}

\dot{V}_{100} = Débit volumique sur la vanne entièrement ouverte (H_{100})

100 kPa = 1 bar ≈ 10 mCE

1 m³/h = 0,278 l/s eau à 20 °C

Caractéristique de vanne



Passage droit

0...30 %: → linéaire

30...100 %: → $n_{exp} = 3$ selon VDI / VDE 2173

Valeurs k_{vs} 100, 160, 250, 315 m³/h:

0...30 % → linéaire

30...75 % → exponentiel ($n_{exp} = 3$)
selon VDI / VDE 2173

5...100 % → optimisé pour le débit max
 k_{v100}

Bipasse

0...100 %: → linéaire

Mélange : débit entre la voie A et la voie B vers la voie AB

Répartition: débit entre la voie AB vers les voies B et A

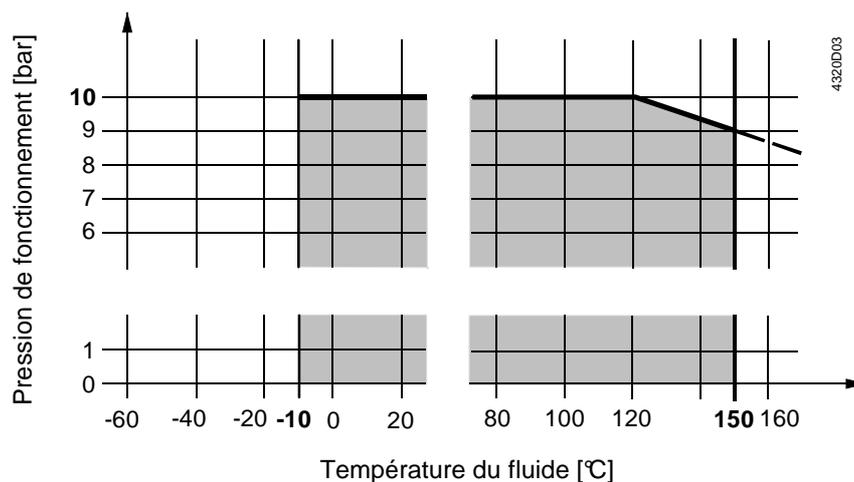
Voie AB = → débit constant

Voie A = → débit variable

Voie B = → bipasse (débit variable)

Il est préférable d'utiliser la vanne comme vanne mélangeuse.

Pression de fonctionnement et température du fluide



Pression et températures de fonctionnement selon ISO 7005

Respecter toute autre prescription locale.

Remarques

Ingénierie

Il est préférable de monter la vanne sur le retour, car les températures y sont moins élevées dans les installations de chauffage, ce qui a pour conséquence d'accroître la longévité du joint d'étanchéité de l'axe.

L'installation d'un filtre en amont de la vanne est également préconisée pour les circuits fermés. Cela augmente la fiabilité de la vanne.

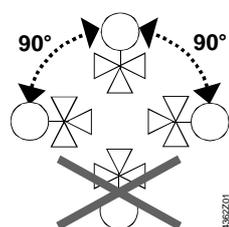
Avec des fluides dont la température est inférieure à 0 °C, il faut équiper obligatoirement la vanne d'un chauffage d'axe ASZ6.5 pour éviter le gel de l'axe dans le presse-étoupe. Pour des raisons de sécurité, le chauffage d'axe est conçu pour une tension d'alimentation de 24 V~ / 30 W.

Montage

La vanne et le servomoteur peuvent être assemblés directement sur site sans outillage ou réglage particulier.

La vanne est livrée avec les instructions de montage 74 319 0519 0.

Positions de montage



Sens d'écoulement

Lors du montage, respecter le sens d'écoulement → indiqué sur la vanne.

Mélange de A / B vers AB



Répartition de AB vers A / B



Mise en service



Ne procéder à la mise en service qu'après avoir monté le servomoteur conformément aux instructions.

L'axe de la vanne entre : la voie A – AB s'ouvre, le bypass B se ferme.

L'axe de la vanne sort : la voie A – AB se ferme, le bypass B s'ouvre.

Entretien

Attention

Les vannes VXF31... ne nécessitent pas d'entretien.

Lors de travaux de maintenance sur la vanne et/ ou le servomoteur :

- Débrancher la pompe et la tension d'alimentation.
- Fermer la vanne d'arrêt de la tuyauterie.
- Attendre que les canalisations ne soient plus sous pression et qu'elles soient entièrement refroidies.

Ne déconnecter les raccordements électriques des bornes que si cela est nécessaire.

N'effectuer la remise en service qu'après avoir monté le servomoteur conformément aux instructions.

Presse-étoupe

Le joint d'étanchéité peut être changé sans démonter la vanne : les canalisations ne doivent plus être sous pression et être refroidies; la surface de l'axe doit également être intacte.

Si l'axe est endommagé au niveau du joint, il faut changer l'ensemble axe/soupape. Pour en savoir plus, contacter l'agence Siemens SBT la plus proche.

Recyclage



Avant mise au rebut, démonter les différentes pièces qui composent la vanne et les trier par type de matériau.

Un traitement spécial de certains composants peut être prescrit par la loi ou être nécessaire d'un point de vue écologique.

La réglementation locale en vigueur doit être impérativement respectée.

Garantie

Les données techniques relatives aux applications ne sont garanties pour ces vannes qu'en association avec les servomoteurs Siemens figurant dans le chapitre "Combinaison d'appareils".

Toute garantie cesse dès lors de l'utilisation de servomoteurs d'autres constructeurs.

Caractéristiques techniques

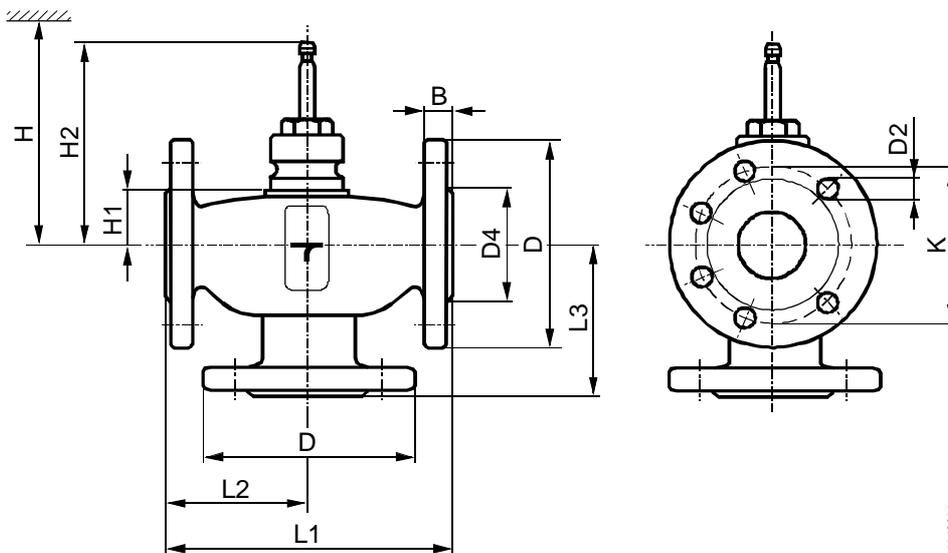
Données de fonctionnement	Pression nominale	PN 10 selon ISO 7268
	Pressions de fonctionnement	Selon ISO 7005, dans la plage des températures de fluide autorisées conformément au diagramme page 6
	Caractéristique	
	Passage droit	0...30 % linéaire
		30...100 % exponentielle ; $n_{exp} = 3$ selon VDI / VDE 2173 ¹⁾
	Bipasse	0...100 % linéaire
	Taux de fuite	
	Passage droit	0...0,02 % de la valeur k_{vs} selon DIN EN 1349
	Bipasse	0,5...2 % de la valeur k_{vs}
	Fluides admissibles	Eau glacée, eau froide, eau chaude, eau surchauffée, mélange eau/antigel, saumure; Recommandation : Eau traitée selon VDI 2035
	Température du fluide ²⁾	-10...+150 °C
	Rapport de réglage S_v	DN 15...40: >50 DN 50...150: >100
	Course nominale	DN 15...80: 20 mm DN 100...150: 40 mm
	Normes	Directive relative aux appareils sous pression
Éléments d'équipement sous pression		selon article 1, paragraphe 2.1.4
Groupe de fluides 2 • DN 15...100		• Sans certification CE, conformément à l'article 3, paragraphe 3 (bonnes pratiques communément reconnues dans la profession)
	• DN 125...150	• Catégorie I, avec certification CE
Matériaux	Corps	Fonte grise EN-GJL-250
	Axe	AcierCrNi
	Soupape	DN 15...40: laiton DN 50...150: bronze
	Presse-étoupe	Laiton, sans silicone
	Joint d'étanchéité de l'axe	Joints toriques EPDM, sans silicone
Dimensions / poids	cf. "Encombremments"	
	Raccords à brides	selon ISO 7005

¹⁾ valeurs k_{vs} 100, 160, 250 et 315 m³/h: Au dessus de 75 %, la caractéristique est optimisée pour le débit max k_{v100} , voir page 5.

²⁾ Utiliser le chauffage d'axe ASZ6.5 avec des températures de fluide < 0 °C.

Encombremments

Dimensions en mm



4420M01

Référence de vanne	DN	B	D Ø	D2 Ø	D4 Ø	K	L1	L2	L3	H1	H2	H				[kg]	
												SQX...	SKD...	SKB...	SKC...		
VXF31.15-2.5	15	14	95	14 (4x)	46	65	130	65	65	40,5	137	> 465	> 540	> 615		3,3	
VXF31.15-4																	
VXF31.24	25	16	115	19 (4x)	65	85	160	80	80	34	130,5	> 459	> 534	> 609		6,3	
VXF31.25-6.3																	
VXF31.25																	
VXF31.25-10	40	18	150	19 (4x)	84	110	200	100	100	39	135,5	> 464	> 539	> 614		10,4	
VXF31.39																	
VXF31.40-16																	
VXF31.40																	
VXF31.40-25	50	20	165	19 (4x)	99	125	230	115	115							13,8	
VXF31.50																	
VXF31.50-40	65	20	185	19 (4x)	118	145	290	145	145	60	156,5	> 485	> 560	> 635			18,5
VXF31.65																	
VXF31.65-63	80	22	200	19 (4x)	132	160	310	155	155		156,5	> 485	> 560	> 635			24,1
VXF31.80																	
VXF31.80-100	100	24	220	19 (8x)	156	180	350	175	175	93	209,5				> 666	36,5	
VXF31.90																	
VXF31.100-160																	
VXF31.91	125	26	250	23 (8x)	184	210	400	200	200	104	220,5				> 677	50	
VXF31.125-250																	
VXF31.92	150	26	285	23 (8x)	211	240	480	240	240	120	236,5				> 693	70	
VXF31.150-315																	

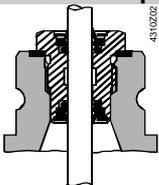
DN = Diamètre nominal

H = Hauteur totale de l'organe de réglage + distance minimale du mur ou du plafond pour montage, raccordement, exploitation, entretien, etc.

H1 = Cote d'encombremment à partir du milieu du tuyau pour le montage de l'organe de réglage (vue de dessus)

H2 = Vanne en position "fermée" signifie que l'axe est entièrement sorti

Références des pièces de rechange

Type de vanne	Presse-étoupe 	Kit Soupape avec axe, bague de sécurité, joint d'étanchéité
VXF31.15-2.5	4 284 8806 0	74 676 0198 0 *
VXF31.15-4	4 284 8806 0	74 676 0199 0 *
VXF31.24	4 284 8806 0	74 676 0034 0 *
VXF31.25-6.3	4 284 8806 0	74 676 0200 0 *
VXF31.25	4 284 8806 0	74 676 0035 0 *
VXF31.25-10	4 284 8806 0	74 676 0201 0 *
VXF31.39	4 284 8806 0	74 676 0036 0 *
VXF31.40-16	4 284 8806 0	74 676 0202 0 *
VXF31.40	4 284 8806 0	74 676 0037 0 *
VXF31.40-25	4 284 8806 0	74 676 0203 0 *
VXF31.50	4 284 8806 0	74 676 0038 0 *
VXF31.50-40	4 284 8806 0	74 676 0204 0 *
VXF31.65	4 284 8806 0	74 676 0039 0 *
VXF31.65-63	4 284 8806 0	74 676 0205 0 *
VXF31.80	4 284 8806 0	74 676 0040 0 *
VXF31.80-100	4 284 8806 0	74 676 0206 0 *
VXF31.90	4 679 5629 0	74 676 0088 0 *
VXF31.100-160	4 679 5629 0	74 676 0207 0 *
VXF31.91	4 679 5629 0	74 676 0089 0 *
VXF31.125-250	4 679 5629 0	74 676 0208 0 *
VXF31.92	4 679 5629 0	74 676 0090 0 *
VXF31.150-315	4 679 5629 0	74 676 0090 0 *

* Références non mises à jour dans Quicksales et SAP