

BUG : Vanne 3 voies à brides, PN 25/16 (él.)

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Régulation précise d'une grande fiabilité : c'est ça, l'efficacité

Caractéristiques

- Régulation continue de l'eau froide et de l'eau chaude en circuits fermés
- En combinaison avec les servomoteurs de vanne AVM 322(S), AVM 234S, AVN 224S et AVF 234S comme appareil de réglage
- Qualité de l'eau selon VDI 2035
- Vanne avec raccord à brides selon EN 1092-2, joint d'étanchéité forme B
- Pression nominale 25 bar (BUG065F316 : 16 bar)
- Ne convient pas à l'eau potable
- Vanne de régulation sans graisse silicone, vernie en noir
- Courbe caractéristique exponentielle, réglable sur courbe linéaire ou quadratique avec servomoteurs de vanne SUT
- Voie de régulation fermée lorsque la tige de la vanne est sortie
- Utilisation comme vanne mélangeuse ou vanne de distribution
- Corps de vanne en fonte sphéroïdale
- Siège et tige de vanne en acier inox
- Soupapes de vanne de diamètre nominal DN 15 à 50 en acier inox, avec bague d'étanchéité en PTFE renforcé de fibres de verre
- Soupapes de vanne de diamètre nominal DN 65 à 150 en acier inox, joint métallique
- Presse-étoupe sans entretien, en laiton, avec rondelle en PTFE sous pression ressort

Caractéristiques techniques

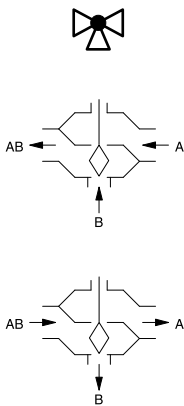
Valeurs caractéristiques		
	Pression nominale	PN 16/25
	Raccordement	Bride selon EN 1092-2, forme B
	Rapport de réglage	> 50:1
	Courbe caractéristique de la voie de régulation de la vanne	Exponentiel
	Courbe caractéristique de la voie de mélange de la vanne	Linéaire
Taux de fuite pour Δps max.	Taux de fuite (voie de régulation)	≤ 0,05% de la valeur K _{VS}
	Taux de fuite (voie de mélange)	≤ 1,0% de la valeur K _{VS}
Conditions ambiantes		
	Température de service ¹⁾	−10...200 °C BUG150F304 : −10...110 °C
	Pression de service ²⁾	PN 16 : 16 bar à 30...120 °C 14 bar à 200 °C PN 25 : 25 bar à 30...120 °C 21,7 bar à 200 °C
Normes, directives		
	Données de pression et de température	EN 764, EN 1333
	Valeur caractéristique d'écoulement	EN 60534 (page 3)
	DESP 2014/68/UE	Groupe de fluide II, liquide ou pression de vapeur BUG150F304 groupe de fluide II, liquide

¹⁾ Applications à eau froide de température de −20...30 °C, variantes BUG***F3**S avec presse-étoupe à base de silicone (p. ex. : BUG015F304S). Les BUG***F3**S ne sont disponibles que jusqu'à DN 125. Températures inférieures à 0 °C : utiliser un chauffage de presse-étoupe ; températures supérieures à 130 °C ou 180 °C : utiliser une pièce intermédiaire (accessoire). Jusqu'à −10 °C selon aide-mémoire AD W 10, eaux avec produits antigels et saumures. En cas de combinaison de la BUG065F316 avec le servomoteur AVN224S, la température de fluide admissible est > 0 °C.

²⁾ Pressions de service, voir diagramme « Affectation de la pression/température ».



BUG032F304



Application ValveDim



Aperçu des types

Modèle	Diamètre nominal	Valeur K_{vs}	Course de la vanne	Raccordement	Poids	Homologation
BUG015F334	DN 15	1 m³/h	20 mm	PN 25/16	3,1 kg	Art. 4.3 DESP
BUG015F324	DN 15	1,6 m³/h	20 mm	PN 25/16	3,1 kg	Art. 4.3 DESP
BUG015F314	DN 15	2,5 m³/h	20 mm	PN 25/16	3,1 kg	Art. 4.3 DESP
BUG015F304	DN 15	4 m³/h	20 mm	PN 25/16	3,1 kg	Art. 4.3 DESP
BUG020F304	DN 20	6,3 m³/h	20 mm	PN 25/16	4 kg	Art. 4.3 DESP
BUG025F304	DN 25	10 m³/h	20 mm	PN 25/16	4,7 kg	Art. 4.3 DESP
BUG032F304	DN 32	16 m³/h	20 mm	PN 25/16	7,2 kg	Art. 4.3 DESP
BUG040F304	DN 40	25 m³/h	20 mm	PN 25/16	9,2 kg	Art. 4.3 DESP
BUG050F304	DN 50	40 m³/h	20 mm	PN 25/16	11,9 kg	CE
BUG065F316	DN 65	63 m³/h	40 mm	PN 16	26,8 kg	CE
BUG065F304	DN 65	63 m³/h	40 mm	PN 25	27,1 kg	CE
BUG080F304	DN 80	100 m³/h	40 mm	PN 25/16	36,3 kg	CE
BUG100F304	DN 100	160 m³/h	40 mm	PN 25	53 kg	CE
BUG125F304	DN 125	250 m³/h	40 mm	PN 25	79,1 kg	CE
BUG150F304	DN 150	340 m³/h	40 mm	PN 25	108,7 kg	Art. 4.3 DESP

☛ **BUG150F304 autorisé uniquement pour une utilisation avec de l'eau jusqu'à $T_{max} = 110\text{ °C}$**

Accessoires

Modèle	Description
0372336180	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide à 130...180 °C)
0372336240	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide à 180...200 °C)
0378284100	Chauffage de presse-étoupe 230 VCA, 15 W pour fluide en dessous de 0 °C
0378284102	Chauffage de presse-étoupe 24 VCA, 15 W pour fluide en dessous de 0 °C
0378384001	Étrier antirotation DN 65...150
0560260001	Presse-étoupe pour VUG/BUG pour une utilisation avec de l'eau froide avec une graisse silicone

Combinaison BUG et servomoteurs électriques

- i** **Prestation de garantie :** les caractéristiques techniques et différences de pression indiquées ne sont applicables que lorsque les pièces sont utilisées en combinaison avec des servomoteurs SAUTER. L'utilisation de servomoteurs de vannes d'autres fournisseurs annulera toute prestation de garantie.
- i** **Définition pour Δp_s :** perte de pression max. admissible en cas de panne (rupture de tuyauterie en aval de la vanne), à laquelle le servomoteur ferme la vanne de façon sûre à l'aide d'un ressort de rappel.
- i** **Définition pour Δp_{max} :** perte de pression max. admissible en mode de régulation, à laquelle le servomoteur peut encore ouvrir et fermer la vanne de façon sûre.

Différences de pression

Servomoteur	AVM322F120 AVM322F122	AVM322SF132	AVM234SF132	AVF234SF132 AVF234SF232	AVN224SF132 AVN224SF232
Poussée	1000 N	1000 N	2500 N	2000 N	1100 N
Signal de commande	2/3 pt.	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA
Temps de course DN 15...50	120/240 s	80/120 s	40/80/120 s	40/80/120 s	40/80/120 s
Temps de course DN 65...150	—	—	80/160/240 s	80/160/240 s	80/160/240 s
Comme vanne mélangeuse	Δp_{max} [bar]	Δp_{max} [bar]	Δp_{max} [bar]	Δp_{max} [bar] Δp_s [bar]	Δp_{max} [bar] Δp_s [bar]
BUG015F334 BUG015F324 BUG015F314 BUG015F304 BUG020F304	16,0	16,0	16,0	16,0 25,0	16,0 25,0
BUG025F304	15,2	15,2	16,0	16,0 25,0	16,0 17,0

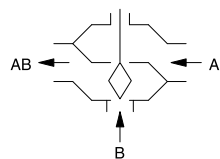
Servomoteur	AVM322F120 AVM322F122	AVM322SF132	AVM234SF132	AVF234SF132 AVF234SF232	AVN224SF132 AVN224SF232		
BUG032F304	9,4	9,4	16,0	16,0	21,0	10,5	10,5
BUG040F304	6,1	6,1	16,0	13,5	13,5	6,5	6,5
BUG050F304	4,0	4,0	11,0	8,5	8,5	4,0	4,0
BUG065F316	–	–	7,1	5,6	5,6	–	–
BUG065F304	–	–	7,1	5,6	5,6	3,0	3,0
BUG080F304	–	–	4,7	3,4	3,4	2,0	2,0
BUG100F304	–	–	3,0	2,2	2,2	1,1	1,1
BUG125F304	–	–	2,0	1,6	1,6	0,8	0,8
BUG150F304	–	–	1,5	1,2	1,2	0,6	0,6
Comme vanne de distribution	$\Delta p_{\max}$ [bar]	$\Delta p_{\max}$ [bar]	$\Delta p_{\max}$ [bar]	$\Delta p_{\max}$ [bar]	Δp_s [bar]	$\Delta p_{\max}$ [bar]	Δp_s [bar]
BUG015F334 BUG015F324 BUG015F314 BUG015F304 BUG020F304 BUG025F304 BUG032F304	6,0	6,0	6,0	6,0	25,0	6,0	25,0
BUG040F304	5,5	5,5	4,0	6,0	25,0	6,0	25,0
BUG050F304	3,5	3,5	6,0	6,0	25,0	4,0	25,0
BUG065F316	–	–	4,5	4,5	16,0	–	–
BUG065F304	–	–	4,5	4,5	25,0	2,6	25,0
BUG080F304	–	–	3,5	3,4	25,0	1,7	25,0
BUG100F304	–	–	3,0	2,2	25,0	1,1	25,0
BUG125F304	–	–	2,0	1,6	25,0	0,8	25,0
BUG150F304	–	–	1,0	1,0	16,0	0,6	16,0

- ☀ Températures supérieures à 130 °C : accessoires nécessaires
- ☀ La BUG peut être utilisée avec le servomoteur AVN224SF***, mais pas en tant qu'organe de sécurité.

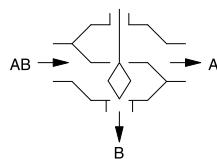
Description du fonctionnement

La vanne peut être pilotée dans la position intermédiaire souhaitée avec un servomoteur électrique. Lorsque la tige de la vanne sort, la voie de régulation de la vanne se ferme. Ces vannes peuvent être utilisées comme vannes mélangeuses (mode de fonctionnement préféré) ou comme vannes de distribution. En cas d'utilisation comme vanne de distribution, il faut veiller à un équilibrage hydraulique correct. Dans le cas contraire, des contraintes mécaniques importantes ainsi que des chocs ou des rotations de la soupape de vanne peuvent se produire. Il faut veiller au sens du débit au niveau de la vanne ou, en cas « d'utilisation comme vanne de distribution », coller une étiquette sur la vanne (l'étiquette se trouve dans les instructions de montage). Les valeurs caractéristiques d'écoulement correspondent à la norme EN 60534.

Utilisation comme vanne mélangeuse



Utilisation comme vanne de distribution



Les vannes de régulation se distinguent par une fiabilité et une précision élevées, et contribuent de manière décisive à une régulation efficace. Elles satisfont à des exigences élevées telles que la fonction de sécurité, la maîtrise de pressions différentielles élevées, la régulation de la température de fluide, la réalisation de la fonction de fermeture, et tout cela de manière silencieuse.

La tige de la vanne se raccorde automatiquement et fermement à la tige du servomoteur. La soupape de vanne professionnelle SAUTER en acier inox régule un débit exponentiel. Afin de compenser la courbe caractéristique complémentaire du consommateur et de garantir une quantité égale du fluide indépendamment de la position de la vanne, la voie de mélange agit avec une courbe caractéristique linéaire. L'étanchéité de cette vanne est assurée par la bague en acier inox pressée dans le boîtier et par la soupape de vanne correspondante.

Le presse-étoupe est exempt de maintenance. Il se compose de 6 bagues en PTFE en forme de cône et d'un ressort. Le ressort assure la tension permanente des garnitures d'étanchéité, ce qui garantit l'étanchéité par rapport à la tige de la vanne. De plus, une réserve de graisse garantit une lubrification durable de la tige de la vanne. Par ailleurs, la réserve de graisse empêche que des particules présentes dans le fluide n'entrent en contact avec le joint en PTFE.

Utilisation conforme

L'utilisation de ce produit est exclusivement autorisée dans les installations CVC des bâtiments à des fins de commande et de régulation. Toute autre application nécessite l'accord préalable du fabricant. Il convient de respecter le paragraphe « Description du fonctionnement » ainsi que toutes les prescriptions relatives au produit figurant dans cette fiche technique. Les modifications ou transformations du produit ne sont pas autorisées. Les vannes sont adaptées aux fonctions de régulation.

Utilisation non conforme

La vanne à brides ne convient pas à une utilisation dans les installations d'eau potable et dans les zones ATEX. Les vannes ne sont pas autorisées pour des fonctions de sécurité.



Remarque conformément à la California Proposition 65

Le produit contient du plomb. Pour la mise sur le marché en Amérique du Nord, les avertissements correspondants doivent être apposés sur le produit ou sur l'emballage.

Remarques concernant l'étude de projet

Les vannes sont à combiner aux servomoteurs sans rappel par ressort AVM 322(S) ou AVM 234S ou aux servomoteurs avec rappel par ressort AVF 234S ou AVN 224S. Les servomoteurs AVM 322(S), AVM 234S et AVF 234S sortent lors de la première mise en service de l'installation et le dispositif de fermeture ferme automatiquement le raccordement à la vanne dès qu'il a atteint le siège inférieur de la vanne. La course de la vanne est également détectée par le servomoteur. Aucun autre réglage n'est requis. La force sur le siège est ainsi toujours la même, ce qui garantit le minimum de fuites possible. Les servomoteurs SUT permettent de permuter la courbe caractéristique sur linéaire ou quadratique selon les souhaits.

En cas d'utilisation des servomoteurs AVN 224S, il faut initialiser manuellement le servomoteur. Vous trouverez une description plus précise à ce sujet dans la PDS 51.379 « Initialisation et rétrosignal ».

Informations complémentaires

	N° de documents
Instructions de montage VUG/BUG DN 15...50	0505947133
Instructions de montage VUG/BUG DN 65...150	0505973033
Instructions de montage AVM 321/322	P100011900
Instructions de montage AVM 234S	0505919033
Instructions de montage AVF 234S	0505920033
Instructions de montage AVN 224S	0505927033
Réglette SAUTER pour le dimensionnement des vannes	P100013496
Manuel technique « Appareils de réglage »	7000477001
Déclaration matériaux et environnement	MD 56 121

Conformité CE

	DESP 2014/68/UE	Signe
BUG015F334 BUG015F324 BUG015F314 BUG015F304 BUG020F304 BUG025F304 BUG032F304 BUG040F304	Art. 4.3	—
BUG050F304 BUG065F304 BUG080F304 BUG100F304 BUG125F304	Catégorie I	CE
BUG065F316	Catégorie I	CE
BUG150F304	Art. 4.3	—

Montage

Le servomoteur est à placer directement sur la vanne et à fixer avec des vis. La connexion du servomoteur à la tige de la vanne s'effectue automatiquement.

!

ATTENTION !

Endommagement de la surface d'étanchéité.

► Lors du montage du servomoteur sur la vanne, il faut s'assurer que la soupape ne tourne pas sur le siège de vanne.

➔

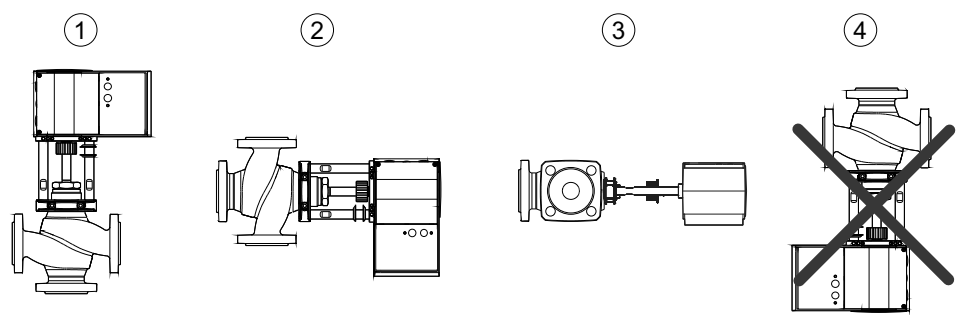
Remarque

L'accès aux pièces mobiles ou aux surfaces chaudes/froides des vannes doit être empêché par un montage sûr.

L'installation doit être conforme à la norme DIN EN 14336 (installations de chauffage dans les bâtiments) afin d'optimiser la sécurité de fonctionnement des vannes. La norme DIN EN 14336 stipule entre autres que l'installation doit être rincée avant la mise en service.

Position de montage

L'appareil de réglage peut être monté dans n'importe quelle position, mais pas en position suspendue (4). Dans les positions de montage horizontales (2) et (3), le poids maximal admissible sur la vanne est de 25 kg. En cas de dépassement de ce poids, l'appareil de réglage doit être posé sur un support fourni par le client.



Pour une température de fluide supérieure à 130 °C ou à 180 °C : les positions de montage horizontales (2) et (3) sont recommandées. La pièce intermédiaire correspondant à la température doit être utilisée.

La vanne et les tuyauteries doivent être isolées afin de protéger le servomoteur de la vanne contre la surchauffe. L'isolation de la vanne doit s'arrêter à la bride de raccordement du servomoteur.

Utilisation avec de l'eau

Afin d'assurer la rétention des impuretés dans l'eau (boulettes de soudure, particules de rouille, etc.) et d'éviter que le joint de soupape ne soit endommagé, nous recommandons le montage de filtres, p. ex. par étage ou par colonne. La directive VDI 2035 définit les exigences relatives à la qualité de l'eau.

En cas d'utilisation d'un additif dans l'eau, la compatibilité des matériaux de la vanne doit être vérifiée avec le fabricant du fluide. La liste des matériaux indiquée ci-dessous peut être utilisée à cette fin. Nous recommandons de choisir une concentration comprise entre 20 % et 55 % en cas d'utilisation de glycol.

Système hydraulique et bruits dans les installations

Les vannes peuvent être utilisées dans un environnement silencieux. Afin d'éviter que les vannes ne fassent du bruit, veiller à ce que les différences de pression $\Delta p_{\max}$, tel qu'indiqué ci-dessous, ne soient pas dépassées. Ces valeurs sont indiquées comme valeurs recommandées sur l'abaque des pertes de charge.

La différence de pression Δp_v est la plus haute pression admissible au niveau de la vanne, indépendamment de la position de la course, afin de limiter le risque de cavitation et d'érosion. Ces valeurs sont indépendantes de la force du servomoteur. La cavitation accélère l'usure de la soupape de vanne et du siège dans la vanne et génère du bruit. Afin d'éviter une cavitation, la pression différentielle au niveau de la vanne ne doit pas dépasser la valeur Δp_{crit} :

$$\Delta p_{\text{crit}} = (p_1 - p_v) \times 0,5$$

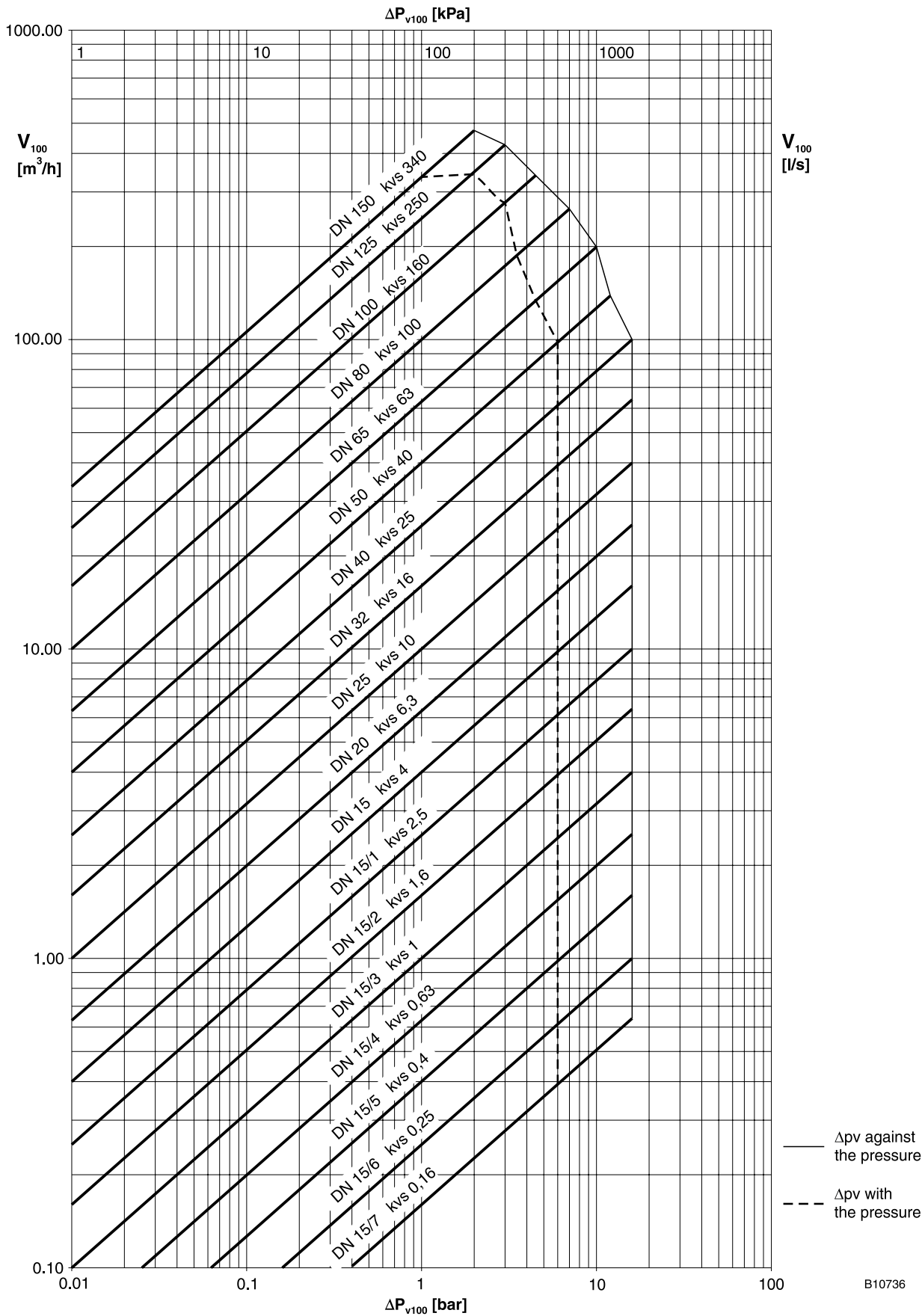
p_1 = pression primaire avant la vanne (bar)

p_v = pression de la vapeur à température de service (bar)

Le calcul s'effectue avec la pression absolue.

Dans le cas d'un rappel par ressort, les valeurs Δp_s représentent simultanément la pression différentielle admissible jusqu'à laquelle le servomoteur assure une fermeture de la vanne en cas d'incident. Étant donné qu'il s'agit d'une fonction de secours avec un mouvement « rapide » de la course (au moyen du ressort), cette valeur peut dépasser $\Delta p_{\max}$.

Diagramme de débit



Différence de pression maximale admissible

	Δp_v	
	Contre la pression [bar]	Avec la pression [bar]
BUG015F334	16	6
BUG015F324	16	6
BUG015F314	16	6
BUG015F304	16	6
BUG020F304	16	6
BUG025F304	16	6
BUG032F304	16	6
BUG040F304	16	6
BUG050F304	12	6
BUG065F304	10	4,5
BUG065F316	10	4,5
BUG080F304	7	3,5
BUG100F304	4,5	3
BUG125F304	3	2
BUG150F304	2	1

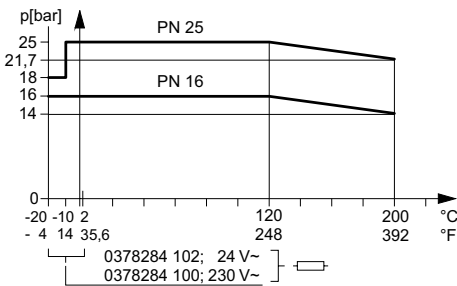
Informations complémentaires concernant le modèle

Corps de vanne en fonte sphéroïdale selon EN 1563, code EN-GJS-400-18U-LT, numéro de matériau EN-JS 1049 à brides lisses selon EN 1092-2, joint d'étanchéité forme B. Corps de vanne protégé par une couleur mate selon RAL 9005 noir foncé. Recommandation pour la bride à souder selon EN 1092-1. Encombrement selon EN 558-1, série de base 1. Joint plat sur le corps de vanne en matériel sans amiante.

Numéros de matériau selon DIN

	N° de matériau DIN	Désignation DIN
Corps de vanne	EN-JS 1049	EN-GJS-400-18U-LT (GGG40.3)
Siège de vanne	1.4021	X20Cr13
Tige de vanne	1.4305	X8CrNiS18-9
Soupape de vanne	1.4305	X8CrNiS18-9
Joint de soupape	PTFE	Renforcé de fibres de verre
Presse-étoupe	CW617N	CuZn40Pb2
Garniture d'étanchéité et presse-étoupe	CW024A	Cu-DHP

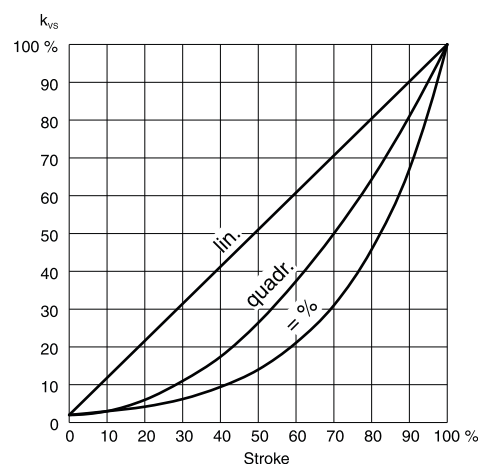
Affectation de la pression/température



Définition des différences de pression

- Δp_v :** Pression différentielle maximale admissible sur la vanne pour chaque position de la course, limitée par le niveau sonore et l'érosion. Cette valeur caractéristique caractérise la vanne comme élément conducteur spécifiquement dans son comportement hydraulique. Le contrôle de la cavitation, de l'érosion et du bruit en résultant permet d'améliorer aussi bien la durée de vie que l'état de fonctionnement.
- Δp_{max} :** Pression différentielle maximale admissible sur la vanne, pour laquelle le servomoteur peut encore ouvrir et fermer la vanne de façon sûre. Sont prises en compte : la pression statique et les influences des flux. Cette valeur garantit un mouvement de la course et une étanchéité sans problème. La valeur Δp_v de la vanne n'est jamais dépassée.
- Δp_s :** Pression différentielle maximale admissible sur la vanne en cas de défaut (p. ex. absence de tension, pression et température excessives, rupture de tuyauterie) pour laquelle le servomoteur peut fermer la vanne de manière étanche et, le cas échéant, maintenir toute la pression de service contre la pression atmosphérique. Étant donné qu'il s'agit ici d'une fonction de sécurité avec un mouvement rapide de la course, Δp_s peut être supérieure à Δp_{max} ou Δp_v . Les interférences des flux survenant ici passeront rapidement. Ils sont d'une importance mineure pour ce mode de fonctionnement. Pour les vannes 3 voies, les valeurs ne s'appliquent qu'à la voie de régulation.
- Δp_{stat} :** Pression de la conduite derrière la vanne. Elle correspond essentiellement à la pression de repos lorsque la pompe est désactivée, générée p. ex. par le niveau du fluide de l'installation, l'accroissement de pression par le réservoir de pression ou la pression de la vapeur. Pour les vannes qui ferment avec la pression, il faut utiliser pour cela l'addition de la pression statique et de la pression de la pompe.

Courbe caractéristique pour les servomoteurs avec positionneurs (uniquement 24 V)



Sur les servomoteurs AVM 322(S), AVM 234S, AVF 234S ou AVN 224S

— Exponentielle, linéaire, quadratique
Réglable avec le commutateur de codage

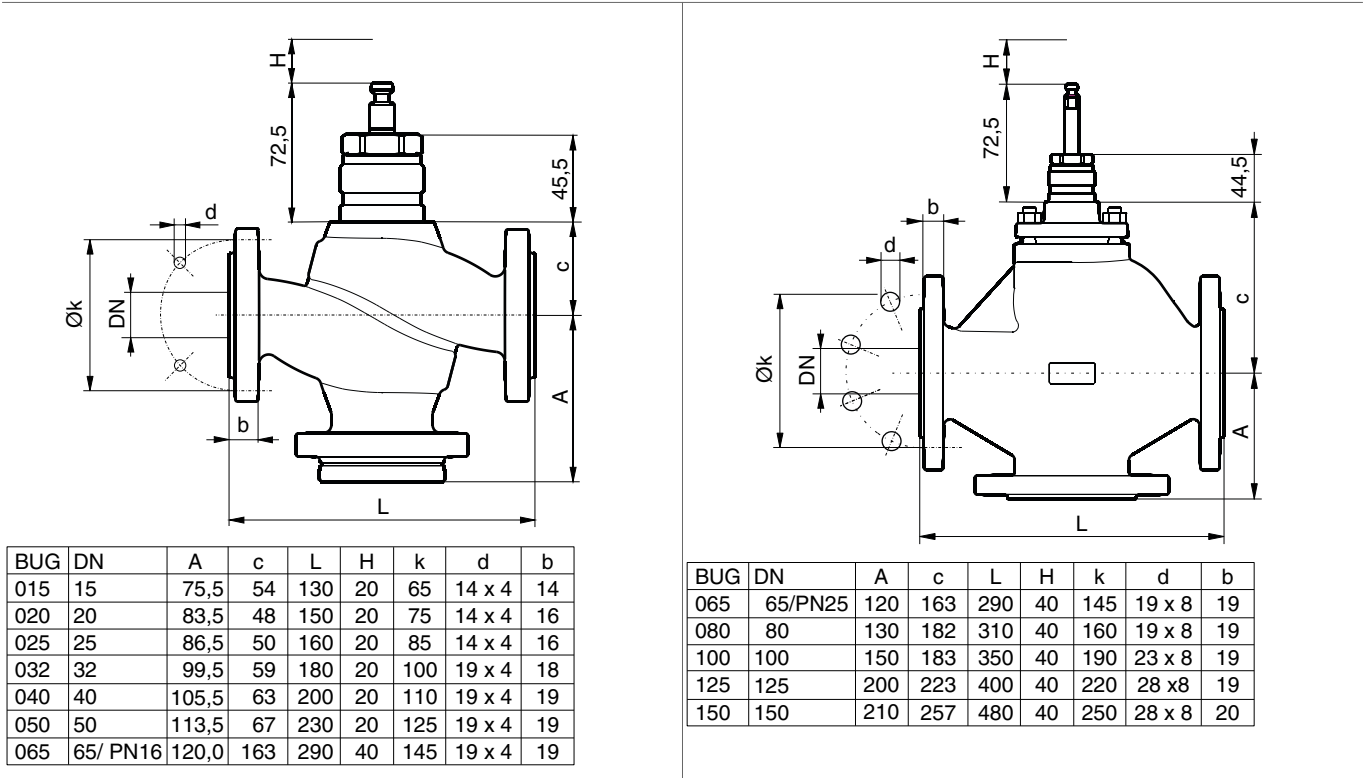
Élimination

Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.

Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Plan d'encombrement

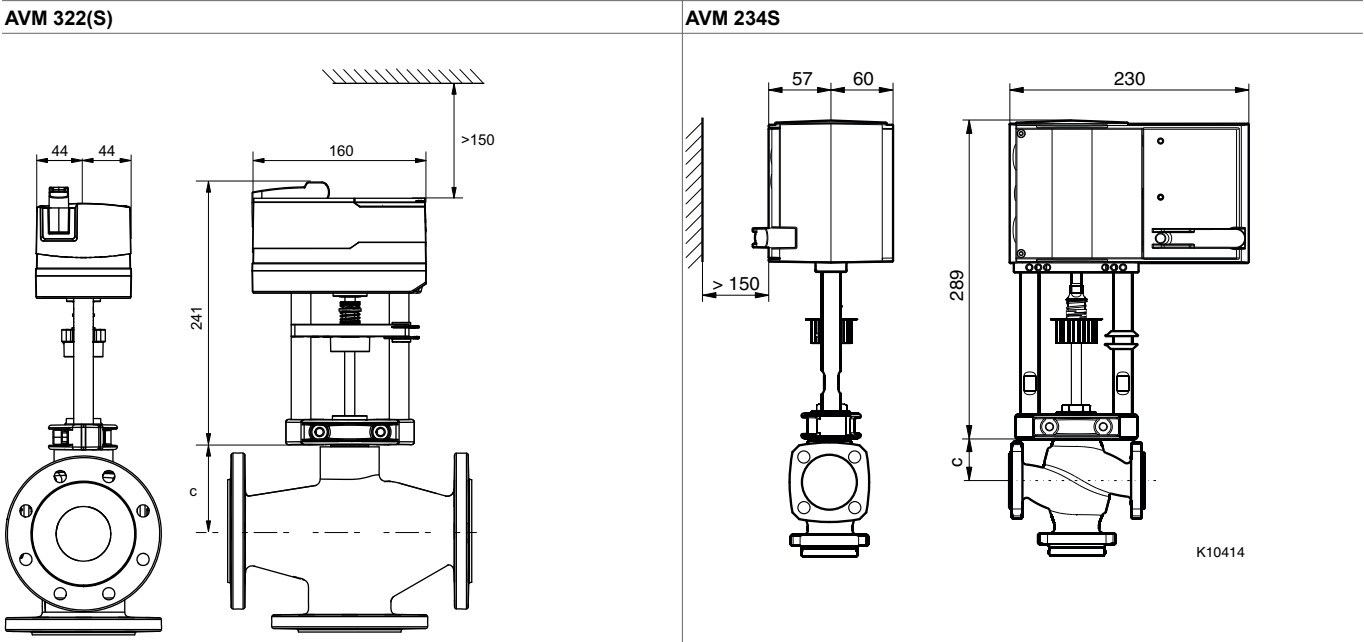
Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

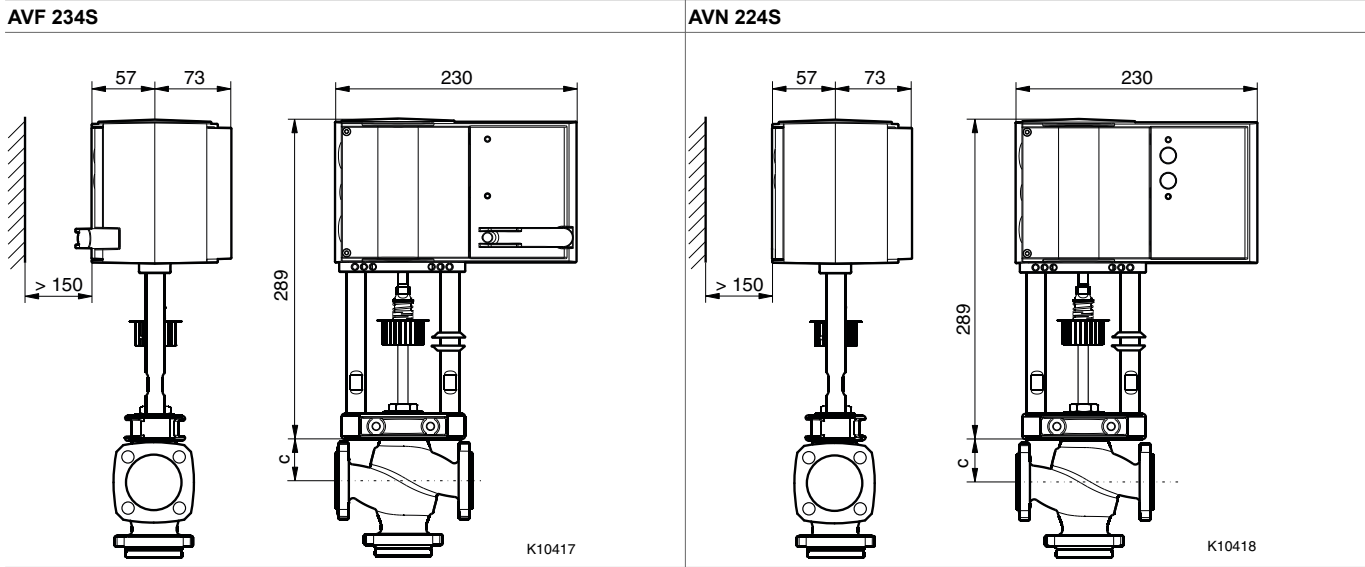


Combinaisons

i Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

i Dimension c, voir tableaux ci-dessus.





Accessoires

Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

