

VUS : Vanne 2 voies à brides, PN 40 (él.)

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

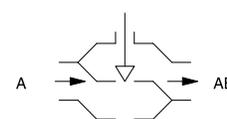
Régulation précise d'une grande fiabilité, c'est l'efficacité

Caractéristiques

- Régulation continue de l'eau froide, de l'eau chaude et de l'eau surchauffée en circuits fermés, et de la vapeur
- En combinaison avec les servomoteurs 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
- Vanne de régulation sans silicone, noir mat
- Ne convient pas à l'eau potable
- Courbe caractéristique exponentielle, réglable sur courbe linéaire ou quadratique avec servomoteurs de vanne SUT
- Vanne fermée lorsque la tige est enfoncée ; fermeture uniquement contre la pression
- Corps de vanne en acier moulé ; tige, siège et soupape de vanne en acier inox
- Presse-étoupe exempt de maintenance en acier inox avec rondelle en PTFE sous pression ressort jusqu'à 220 °C, avec joint graphite jusqu'à 260 °C



VUS040F305



Caractéristiques techniques

Valeurs caractéristiques

Pression nominale	PN 40
Raccordement	Bride selon EN 1092-2, forme B
Courbe caractéristique de la vanne	Exponentielle
Rapport de réglage	> 50:1
Taux de fuite	≤ 0,05 % de la valeur K_{VS}

Conditions ambiantes admissibles

Température de service ¹⁾	-10...220 °C
Pression de service	40 bar à -10...50 °C 36,3 bar à 120 °C 29,4 bar à 220 °C 27,8 bar à 260 °C

Normes, directives

Données de pression et de température	EN 764, EN 1333
Valeurs caractéristiques d'écoulement	EN 60534

Aperçu des types

Modèle	Diamètre nominal	Valeur K_{VS}	Course de la vanne	Poids
VUS015F375	DN 15	0,16 m³/h	20 mm	5,1 kg
VUS015F365	DN 15	0,25 m³/h	20 mm	5,1 kg
VUS015F355	DN 15	0,4 m³/h	20 mm	5,1 kg
VUS015F345	DN 15	0,63 m³/h	20 mm	5,1 kg
VUS015F335	DN 15	1 m³/h	20 mm	5,1 kg
VUS015F325	DN 15	1,6 m³/h	20 mm	5,1 kg
VUS015F315	DN 15	2,5 m³/h	20 mm	5,1 kg
VUS015F305	DN 15	4 m³/h	20 mm	5,1 kg
VUS020F305	DN 20	6,3 m³/h	20 mm	5,9 kg
VUS025F305	DN 25	10 m³/h	20 mm	6,8 kg
VUS032F305	DN 32	16 m³/h	20 mm	8,4 kg
VUS040F305	DN 40	25 m³/h	20 mm	10,6 kg

¹⁾ Jusqu'à -10 °C, pas de chauffage de presse-étoupe nécessaire. Températures supérieures à 130 °C ou 180 °C : utiliser une pièce intermédiaire correspondante (accessoire). Températures supérieures à 200 °C et jusqu'à 260 °C : incorporer un presse-étoupe avec joint graphite (accessoire)



Modèle	Diamètre nominal	Valeur K_{vs}	Course de la vanne	Poids
VUS050F305	DN 50	40 m³/h	20 mm	13,2 kg
VUS065F305	DN 65	63 m³/h	30 mm	18,6 kg
VUS080F305	DN 80	100 m³/h	30 mm	25,1 kg
VUS100F305	DN 100	160 m³/h	30 mm	36,4 kg
VUS125F305	DN 125	220 m³/h	40 mm	56,4 kg
VUS150F305	DN 150	320 m³/h	40 mm	77,9 kg

Accessoires

Modèle	Description
0372336180	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide 130...180 °C)
0372336240	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide 180...260 °C)
0378373001	Presse-étoupe avec joint graphite pour temp. 220...260 °C; DN 15...50
0378373002	Presse-étoupe avec joint graphite pour temp. 220...260 °C; DN 65...100
0378373003	Presse-étoupe avec joint graphite pour temp. 220...260 °C; DN 125...150

Combinaison VUS et servomoteurs électriques

i *Prestation de garantie : les données 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 d'autres fournisseurs annulera toute prestation de garantie.*

i *Définition pour Δp_s : perte de pression max. adm. en cas de panne (rupture de tuyauterie en aval de la vanne), pour 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. adm. en mode de régulation, pour laquelle le servomoteur peut encore ouvrir et fermer la vanne de façon sûre.*

Différences de pression

Servomoteur	AVM322F120 AVM322F122	AVM322SF132	AVM234SF132	AVF234SF132	AVF234SF232
Poussée	1000 N	1000 N	2500 N	2000 N	2000 N
Signal de commande	2/3 pt.	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...100	–	–	60/120/180 s	60/120/180 s	60/120/180 s
Temps de course DN 125, DN 150	–	–	80/160/240 s	80/160/240 s	80/160/240 s

Δp [bar]

Fermant contre la pression	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s							
VUS015F375	35,0	35,0	40,0	40,0	25,0	40,0	25,0							
VUS015F365														
VUS015F355														
VUS015F345														
VUS015F335														
VUS015F325														
VUS015F315														
VUS015F305	17,4	17,4	37,8	29,6	25,0	29,6	25,0							
VUS020F305														
VUS025F305														
VUS032F305														
VUS040F305														
VUS050F305														
VUS065F305														
VUS080F305														
VUS015F305								12,2	12,2	28,7	22,5	21,0	22,5	21,0
VUS020F305														
VUS025F305														
VUS032F305														
VUS040F305														
VUS050F305														
VUS065F305														
VUS080F305														
VUS015F305	6,2	6,2	16,4	12,8	13,5	12,8	13,5							
VUS020F305														
VUS025F305														
VUS032F305														
VUS040F305														
VUS050F305														
VUS065F305														
VUS080F305														
VUS015F305								3,7	3,7	10,5	8,2	8,5	8,2	8,5
VUS020F305														
VUS025F305														
VUS032F305														
VUS040F305														
VUS050F305														
VUS065F305														
VUS080F305														
VUS015F305	–	–	6,1	4,7	5,6	4,7	5,6							
VUS020F305														
VUS025F305														
VUS032F305														
VUS040F305														
VUS050F305														
VUS065F305														
VUS080F305														
VUS015F305								–	–	3,9	3,0	3,4	3,0	3,4
VUS020F305														
VUS025F305														
VUS032F305														
VUS040F305														
VUS050F305														
VUS065F305														
VUS080F305														

Servomoteur	AVM322F120	AVM322SF132	AVM234SF132	AVF234SF132		AVF234SF232	
	AVM322F122						
VUS100F305	–	–	1,5	1,5	2,2	1,5	2,2
VUS125F305	–	–	1,0	1,0	1,6	1,0	1,6
VUS150F305	–	–	0,7	0,7	1,2	0,7	1,2

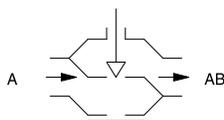
Pas utilisable pour une fermeture avec la pression

☛ Températures supérieures à 130 °C : accessoires nécessaires

Description du fonctionnement

La vanne peut être commandée avec un servomoteur électrique dans la position intermédiaire souhaitée. Lorsque la tige de la vanne est enfoncée, la voie de régulation de la vanne est fermée. Ces vannes ne peuvent être utilisées qu'avec le procédé de fermeture « contre la pression ». Il faut respecter le sens du débit sur la vanne. Les valeurs caractéristiques d'écoulement correspondent à la norme EN 60534.

Fermeture contre la pression



Les vannes de régulation se distinguent par une fiabilité et une précision élevées et contribuent de manière décisive à une régulation efficace. Elles satisfont des exigences élevées telles que la fonction de fermeture à ressort, 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 est raccordée automatiquement et fermement à la tige du servomoteur. La soupape de vanne en acier inox régule un débit exponentiel dans la voie de régulation. L'étanchéité de cette vanne est assurée par la bague en acier inox pressée dans le siège et par la soupape de vanne correspondante.

Le presse-étoupe est exempt de maintenance. Il se compose de 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

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de la législation relative au produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Remarques concernant l'étude de projet et le montage

Les vannes sont combinées aux servomoteurs sans rappel par ressort AVM 322(S) ou AVM 234S ou au servomoteur à rappel par ressort AVF 234S. Le servomoteur est placé directement sur la vanne et fixé avec des vis. La connexion du servomoteur à la tige de la vanne se fait automatiquement. Les servomoteurs AVM 322(S), AVM 234S et AVF 234S sortent lors de la première mise en service de l'installation. 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.

Données techniques complémentaires

Réglette SAUTER pour le dimensionnement des vannes	P100013496
Manuel technique « Appareils de réglage »	7 000477 001
Valeurs caractéristiques, instructions d'installation, régulation, généralités	Prescriptions EN, DIN, AD, TRD et OLAA en vigueur
Conformité CE DESP 2014/68/UE (groupe de fluide II) VUS 015...150 : marquage CE-0525	Catégorie II
Instructions de montage :	
VUS	MV 506071

AVM 322	P100011900
AVM 234S	MV 505919
AVF 234S	MV 505920
AVN 224S	MV 505927
Déclaration matériaux et environnement	MD 56.125

Position de montage

L'appareil de réglage peut être monté dans une position quelconque. Toutefois, la position de montage suspendue n'est pas recommandée. Veillez à ce que des substances telles que condensat ou gouttes d'eau, etc. ne pénètrent pas dans le servomoteur. Si le montage s'effectue à l'horizontale et que le moteur pèse plus de 25 kg, il faut un support que le client doit installer lui-même.

Pour une température de fluide

- **Jusqu'à 130 °C :**

- dans une position quelconque, sauf suspendue.

- **Au-dessus de 130 °C :**

- la position de montage horizontale est recommandée pour les températures de fluide supérieures à 130 °C ou 180 °C. Il faut utiliser une pièce intermédiaire adaptée à la température. Mais la pièce intermédiaire peut aussi servir de rallonge afin de sortir de l'isolation tubulaire avec le servomoteur. Afin de protéger le servomoteur des températures élevées, il faut isoler les tuyauteries.

Lors du montage du servomoteur sur la vanne, il faut s'assurer que la soupape de vanne sur le siège en inox n'est pas tournée (endommagement de la surface d'étanchéité). L'isolation de la vanne doit s'arrêter à la bride de raccordement du servomoteur.

Montage en extérieur

Si les appareils doivent être montés en dehors du bâtiment, nous recommandons de les protéger en outre contre les intempéries.

Utilisation avec de la vapeur

Les vannes peuvent être utilisées pour des applications avec de la vapeur jusqu'à 200 °C avec les mêmes valeurs Δp_{\max} que celles figurant dans les tableaux de combinaisons. Lors de son utilisation, il faut veiller à ce que la course de la vanne ne s'effectue pas principalement dans le tiers inférieur. Dans cette position, il en résulterait une vitesse de débit extrêmement élevée, ce qui réduirait fortement la durée de vie de la vanne.

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 la tige 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.

Autres remarques concernant le système hydraulique et les bruits dans les installations

Les vannes peuvent être utilisées dans un environnement silencieux. Afin d'éviter le bruit, les différences de pression Δp_{\max} , tel qu'indiqué ci-dessous, ne doivent pas être dépassées. Ces valeurs sont indiquées comme valeurs recommandées sur l'abaque des pertes de charge.

La pression différentielle 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, qui survient essentiellement lorsque de l'eau ou de la vapeur est utilisée, la pression différentielle Δp_{\max} 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)

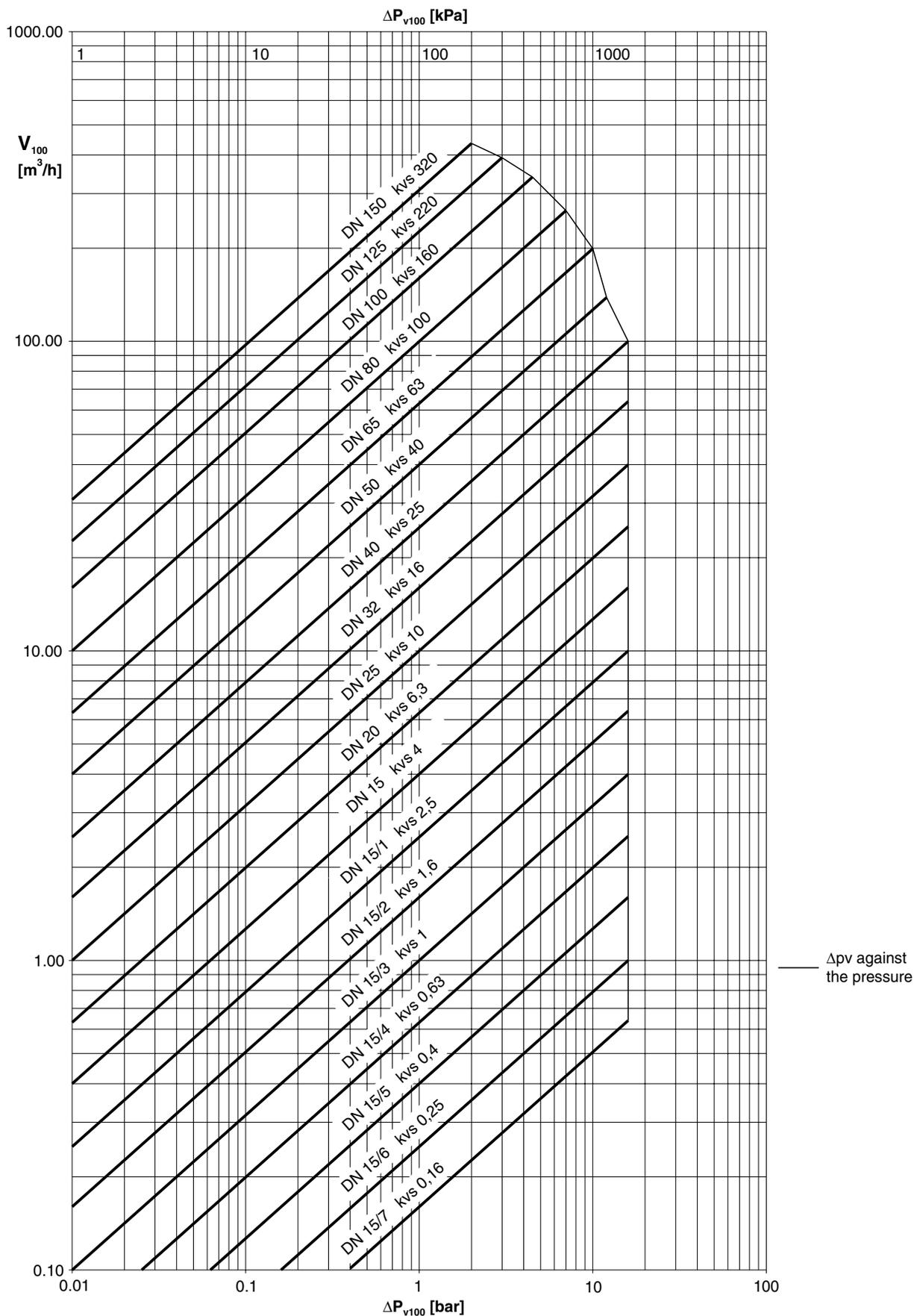
p_v = pression de la vapeur

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 Δp_{max} .

Diagramme de débit



Modèle	Δp_v	
	Contre la pression [bar]	Avec la pression [bar]
VUS015F375	40	-
VUS015F365	40	-
VUS015F355	40	-
VUS015F345	40	-
VUS015F335	40	-
VUS015F325	40	-
VUS015F315	40	-
VUS015F305	40	-
VUS020F305	40	-
VUS025F305	40	-
VUS032F305	40	-
VUS040F305	30	-
VUS050F305	20	-
VUS065F305	8	-
VUS080F305	4	-
VUS100F305	1,5	-
VUS125F305	1	-
VUS150F305	0,7	-

Informations complémentaires concernant le modèle

Corps de vanne en acier moulé selon DIN/EN 10213, code GP240GH+N, numéro de matériau 1.0619+N à brides lisses selon EN 1092-1, joint d'étanchéité forme B. Corps de vanne protégé par une couleur mate selon RAL 9005 noir. 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.

Pour presse-étoupe, manchette en PTFE et bague d'étanchéité disponibles en pièce de rechange sous le n° 0378372

Numéros de matériau selon DIN

	N° de matériau DIN	Désignation DIN
Corps de vanne	1.0619+N	GP240GH+N
Siège de vanne k_{VS} 2,5. K_{VS} 320	1.4021	X20Cr13
Siège de vanne k_{VS} 0,16.. K_{VS} 1,6	1.4571	X6CrNiMoTi1712-2
Tige de vanne k_{VS} 2,5.. K_{VS} 320	1.4021	X20Cr13
Tige de vanne k_{VS} 0,16.. K_{VS} 1,6	1.4571	X6CrNiMoTi1712-2
Soupape de vanne k_{VS} 2,5.. K_{VS} 320	1.4021	X20Cr13
Soupape de vanne k_{VS} 0,16.. K_{VS} 1,6	1.4571	X6CrNiMoTi1712-2
Presse-étoupe	1.4021	X20Cr13
Garniture d'étanchéité et presse-étoupe	Cu	DIN 7603

Informations détaillées sur les définitions de différence de pression

Δp_v :

Pression différentielle max. 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 max. adm. 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 fermeture de la vanne sans problème. La valeur Δp_v de la vanne n'est jamais dépassée.

Δp_s :

Pression différentielle max. 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 pres-

sion atmosphérique. Étant donné qu'il s'agit ici d'une fonction de fermeture rapide 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 et 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, la pression de la vapeur, etc.

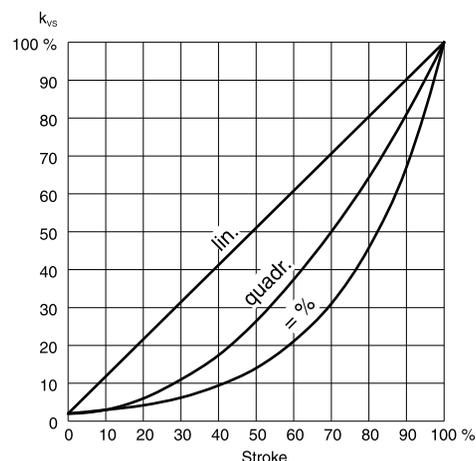
Pour les vannes qui ferment avec la pression, il faut utiliser pour cela l'addition de la pression statique et de la pression de la pompe.

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

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

Exponentielle/linéaire/quadratique

Réglable avec le commutateur de codage

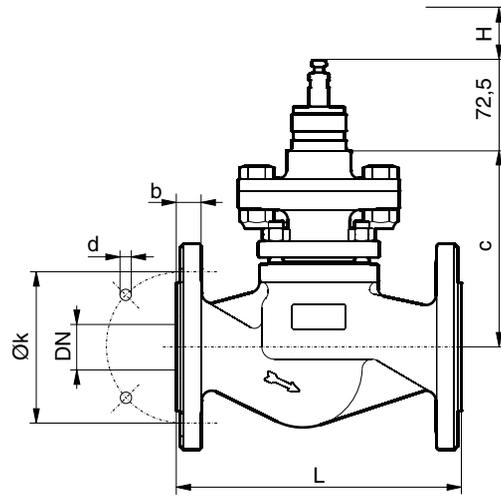


Élimination

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

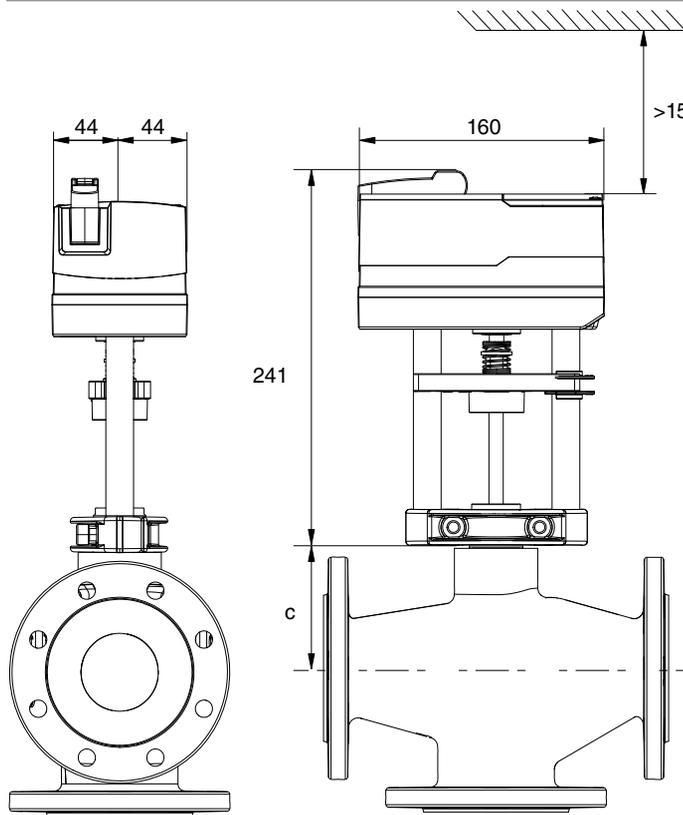


VUS	DN	c	L	H	k	d	b
015	15	135	130	20	65	14 x 4	16
020	20	135	150	20	75	14 x 4	18
025	25	143	160	20	85	14 x 4	18
032	32	143	180	20	100	19 x 4	18
040	40	150	200	20	110	19 x 4	18
050	50	156	230	20	125	19 x 4	20
065	65	169	290	30	145	19 x 8	22
080	80	184	310	30	160	19 x 8	24
100	100	203	350	30	190	23 x 8	24
125	125	242	400	40	220	28 x 8	26
150	150	302	480	40	250	28 x 8	28

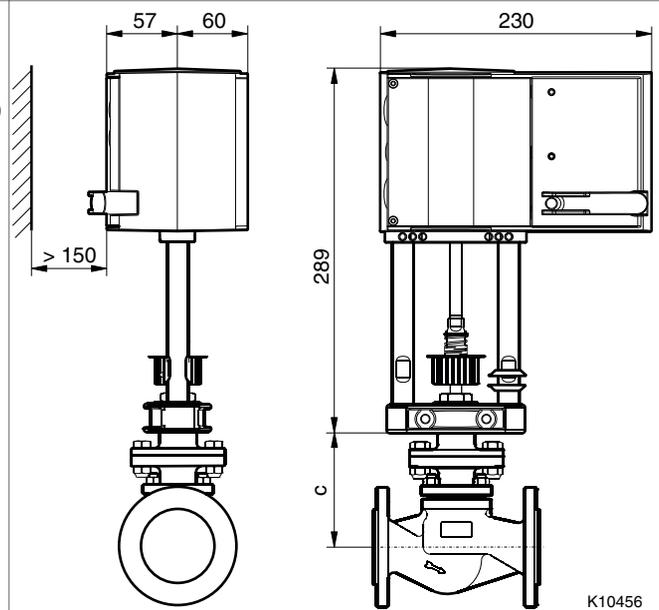
M10461a

Combinaisons

AVM 322(S)

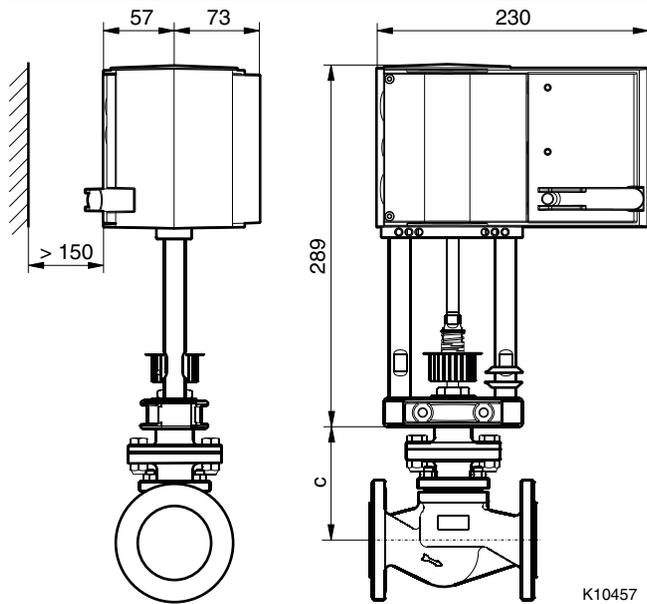


AVM 234S

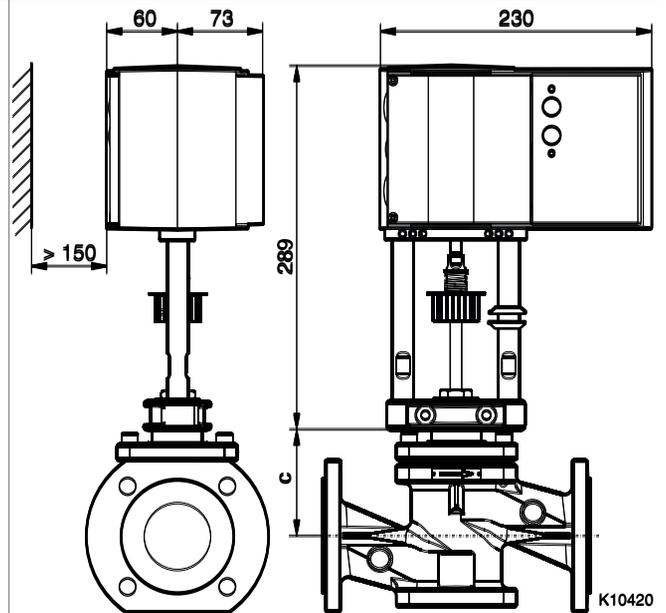


K10456

AVF 234S

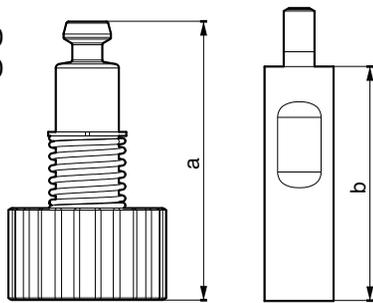


AVN 224S



Accessoires

0372336 180
0372336 240



0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
180	180	69,4	60
240	260	109,4	100