

BUS : Vanne 3 voies à brides, PN 40 (pn.)

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

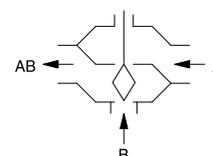
Régulation précise d'une grande fiabilité, c'est l'efficacité

Caractéristiques

- Régulation continue d'eau froide, d'eau chaude, d'eau surchauffée en circuits fermés.
- En combinaison avec les servomoteurs AVP 242 à 244 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 graisse silicone, noir mat
- Ne convient pas à l'eau potable ou aux atmosphères explosibles
- Vanne fermée lorsque la tige est sortie
- Utilisation uniquement en tant que vanne mélangeuse
- Corps de vanne en acier moulé
- Siège et soupape de vanne en acier inox
- Tige 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



BUS025F205



Caractéristiques techniques

Valeurs caractéristiques

Pression nominale	PN 40
Raccordement	Bride selon EN 1092-2, forme B
Courbe caractéristique de la voie de mélange	Linéaire
Rapport de réglage	> 50:1
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...240 °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}	Courbe caractéristique de la voie de régulation de la vanne	Course de la vanne	Poids
BUS015F225	DN 15	1,6 m³/h	Linéaire	20 mm	7,2 kg
BUS015F215	DN 15	2,5 m³/h	Linéaire	20 mm	7,2 kg
BUS015F205	DN 15	4 m³/h	Linéaire	20 mm	7,2 kg
BUS020F205	DN 20	6,3 m³/h	Linéaire	20 mm	8,4 kg
BUS025F205	DN 25	10 m³/h	Linéaire	20 mm	9,4 kg
BUS032F205	DN 32	16 m³/h	Linéaire	20 mm	12,4 kg
BUS040F205	DN 40	25 m³/h	Linéaire	20 mm	15,5 kg

¹⁾ Jusqu'à -10 °C, pas de chauffage de presse-étoupe nécessaire. Températures inférieures à -10 °C et jusqu'à -60 °C : utiliser la version spéciale avec joint à soufflet (disponible sur demande), utilisation : eau avec produit antigel (glycol jusqu'à 55 % et saumures), pression de service max. 30 bar. Températures supérieures à 130 °C ou 180 °C : utiliser une pièce intermédiaire correspondante (accessoire). Températures supérieures à 220 °C et jusqu'à 260 °C : incorporer un presse-étoupe avec joint graphite (accessoire)



Modèle	Diamètre nominal	Valeur K_{vs}	Courbe caractéristique de la voie de régulation de la vanne	Course de la vanne	Poids
BUS050F205	DN 50	40 m ³ /h	Linéaire	20 mm	19,2 kg
BUS065F205	DN 65	63 m ³ /h	Linéaire	30 mm	27,6 kg
BUS080F205	DN 80	100 m ³ /h	Linéaire	30 mm	36,5 kg
BUS100F205	DN 100	160 m ³ /h	Linéaire	30 mm	61,2 kg
BUS125F305	DN 125	220 m ³ /h	Exponentielle	40 mm	82,5 kg
BUS150F305	DN 150	320 m ³ /h	Exponentielle	40 mm	113,5 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 BUS avec servomoteur pneumatique

- 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.
- i** **Le temps de course se rapporte au débit d'air centair (400 l_r/h) et à un câble de raccordement de 20 m de longueur et 4 mm de diamètre.**

Différences de pression

Servomoteur	AVP242F021	AVP243F021	AVP244F021	AVP243F031	AVP244F031
Pression adm. p_{stat}	≤ 32 bar	≤ 40 bar	≤ 40 bar	≤ 25 bar	≤ 40 bar
Temps de course	8 s	24 s	40 s	24 s	40 s

Δp [bar]

Comme vanne mélangeuse	Δp_{max}	Δp_s								
BUS015F225										
BUS015F215	12,1	15,6	21,1	21,7	24,5	24,5	–	–	–	–
BUS015F205										
BUS020F205	7,7	15,6	13,5	21,7	17,5	17,5	–	–	–	–
BUS025F205	6,6	9,4	11,6	13,1	14,7	14,7	–	–	–	–
BUS032F205	4,7	7,2	8,3	9,9	10,4	10,4	–	–	–	–
BUS040F205	3,0	4,1	5,3	5,7	6,2	6,2	–	–	–	–
BUS050F205	1,9	2,6	3,4	3,7	3,9	3,9	–	–	–	–
BUS065F205	–	–	–	–	–	–	1,7	2,2	4,4	4,4
BUS080F205	–	–	–	–	–	–	1,1	1,5	2,9	2,9
BUS100F205	–	–	–	–	–	–	0,7	0,9	1,9	1,9
BUS125F305	–	–	–	–	–	–	0,4	0,7	1,3	1,3
BUS150F305	–	–	–	–	–	–	0,3	0,5	1,0	1,0

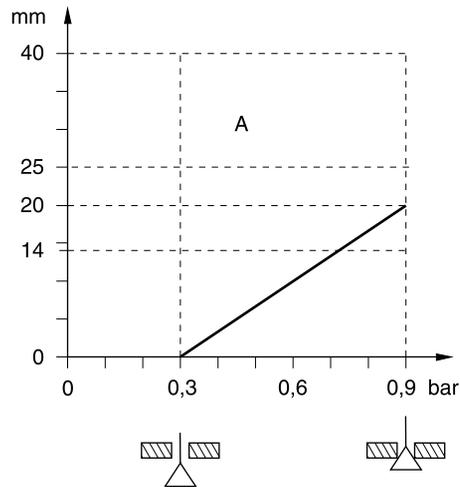
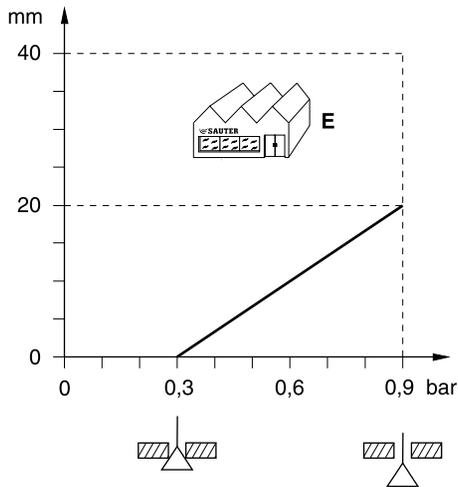
Pas utilisable comme vanne de distribution

 Températures supérieures à 130 °C : accessoires nécessaires

Courbe caractéristique course / pression (avec vanne montée)

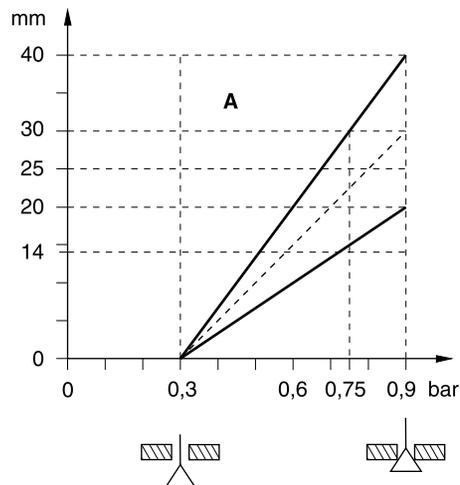
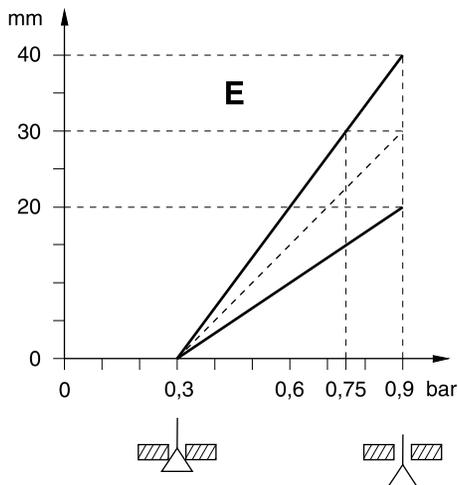
N15...50 :

Courbe caractéristique non réglable



DN65...150 :

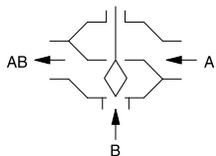
courbe caractéristique réglable



Description du fonctionnement

La vanne peut être commandée avec un servomoteur électrique dans la position intermédiaire souhaitée. Lorsque la tige de la vanne est sortie, la voie de régulation de la vanne est fermée. Ces vannes ne doivent être utilisées que comme vannes mélangeuses. Il faut respecter le sens du débit sur la vanne. Les valeurs caractéristiques d'écoulement correspondent à la norme EN 60534.

Utilisation comme vanne mélangeuse



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 les fonctions de fermeture rapide avec un 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 linéaire ou exponentiel dans la voie de régulation. L'étanchéité de cette vanne est assurée par la bague en acier inox pressée dans les deux sièges 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 de vanne pneumatiques AVP 242, 243 et 244. Le servomoteur est placé directement sur la vanne et fixé avec des vis. Le raccordement du servomoteur à la tige de la vanne s'effectue automatiquement par pressurisation du servomoteur pneumatique à l'air comprimé. Le dispositif de fermeture ferme automatiquement le raccordement à la vanne dès qu'il a atteint le siège inférieur de la vanne.

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) BUS 015...150 : marquage CE-0525	Catégorie II
Instructions de montage :	
BUS	MV 506071
AVP 242	MV 506012
AVP 243/244	MV 506013
Déclaration matériaux et environnement	MD 76.126

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 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. Les exigences relatives à la qualité de l'eau sont celles de la norme VDI 2035.

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. Les vannes ne sont pas conçues pour l'eau potable ou des atmosphères explosibles.

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 dans 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 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} :

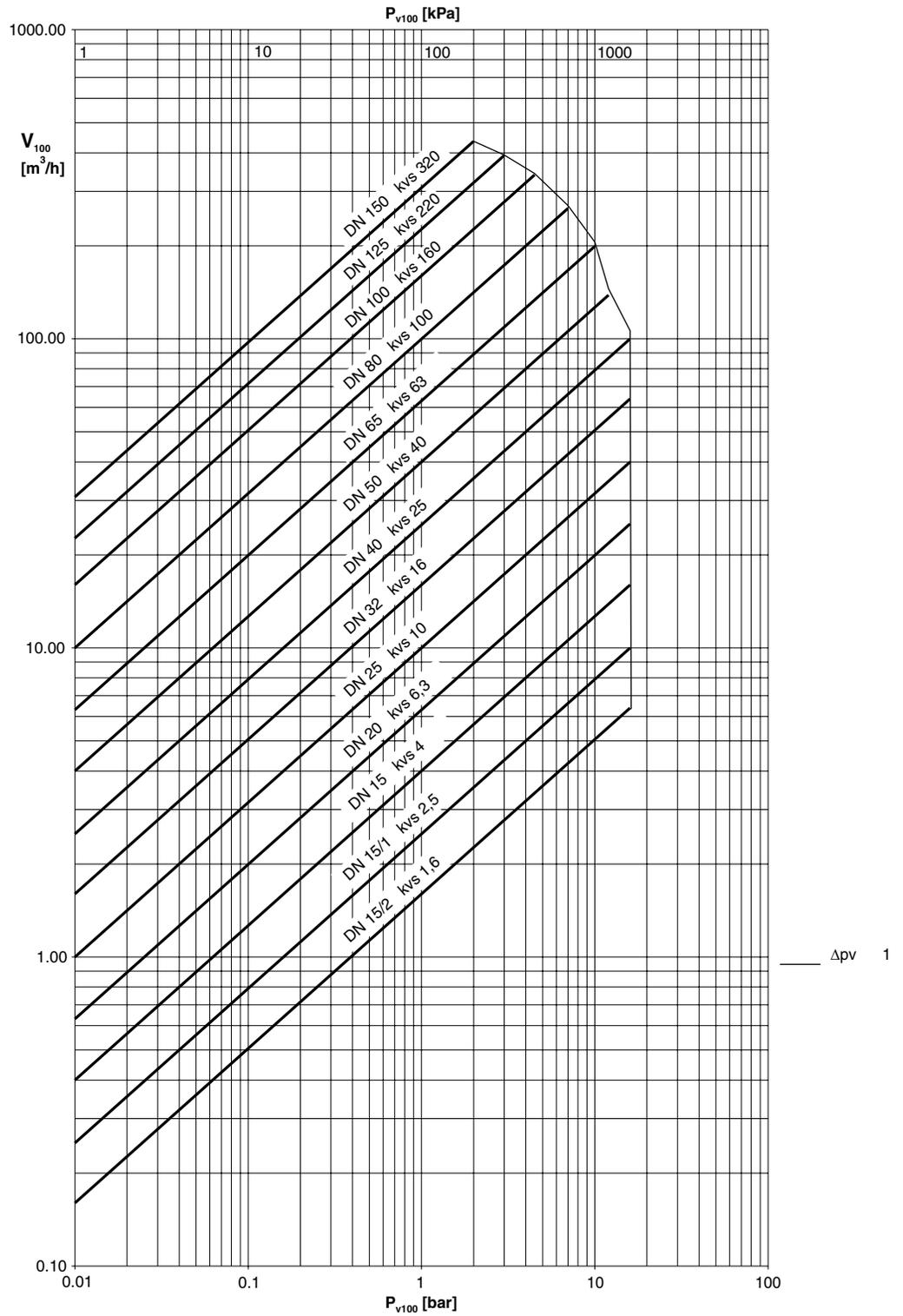
$$\Delta p_{\text{crit}} = (p_1 - p_v) \times 0,5$$

p_1 = pression primaire avant la vanne (bar)

p_v = pression de la vapeur

Le calcul s'effectue avec la pression absolue.

Diagramme de débit BUS



Modèle	Δpv	
	Utilisation comme vanne mélangeuse [bar]	Utilisation comme vanne de distribution [bar]
BUS015F225	40	-
BUS015F215	40	-
BUS015F205	40	-
BUS020F205	40	-
BUS025F205	40	-
BUS032F205	40	-
BUS040F205	40	-
BUS050F205	30	-

Modèle	Δp_v	
BUS065F205	30	-
BUS080F205	25	-
BUS100F205	25	-
BUS125F305	15	-
BUS150F305	15	-

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	1.4021	X20Cr13
Tige de vanne	1.4021	X20Cr13
Soupape de vanne	1.4021	X20Cr13
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, en tant qu'élément parcouru par un courant, 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. admissible sur la vanne, pour laquelle le servomoteur peut encore ouvrir et fermer la vanne en toute sécurité.

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 pression 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 fonctionnement.

Pour les vannes 3 voies, les valeurs ne s'appliquent qu'à la voie de régulation.

Δp_{stat} :

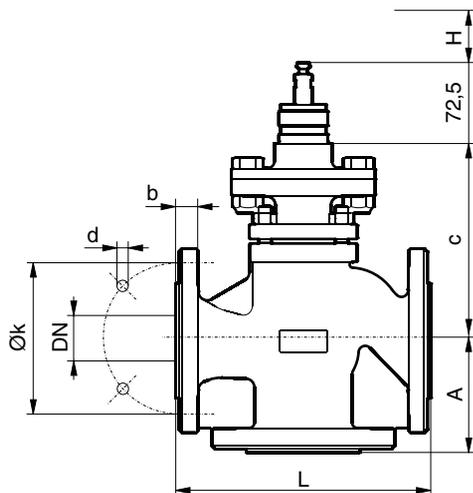
pression de la conduite derrière la vanne. Elle correspond essentiellement à la pression de repos lorsque la pompe est désactivée, générée p. ex. par le niveau du fluide de l'installation, l'accroissement de pression par le réservoir de pression, la pression de la vapeur, etc.

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.

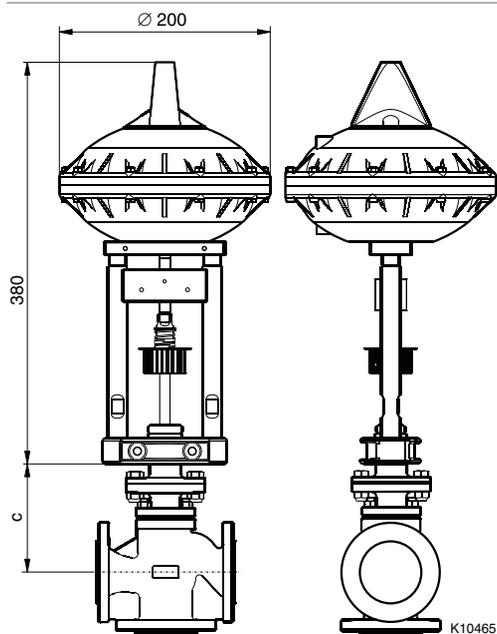
Plans d'encombrement



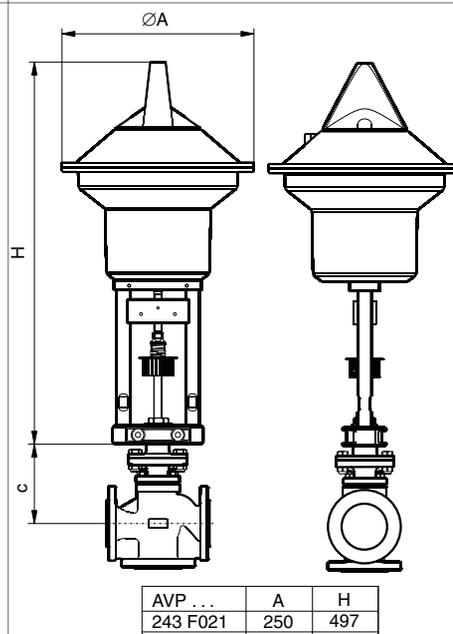
BUS	DN	A	c	L	H	k	d	b
015	15	65	143	130	20	65	14 x 4	16
020	20	70	143	150	20	75	14 x 4	18
025	25	75	147	160	20	85	14 x 4	18
032	32	80	173	180	20	100	19 x 4	18
040	40	90	179	200	20	110	19 x 4	18
050	50	100	177	230	20	125	19 x 4	20
065	65	120	213	290	30	145	19 x 8	22
080	80	130	229	310	30	160	19 x 8	24
100	100	150	248	350	30	190	23 x 8	24
125	125	200	295	400	40	220	28 x 8	26
150	150	210	357	480	40	250	28 x 8	28

M10462a

AVP 242



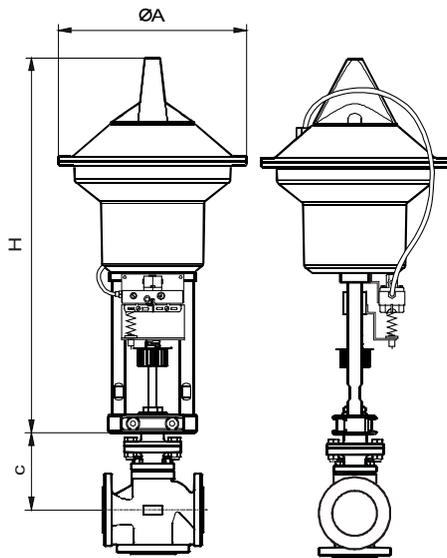
AVP 243, 244



AVP ...	A	H
243 F021	250	497
243 F031	250	517
244 F021	335	536
244 F031	335	556

K10466

AVP 243, 244

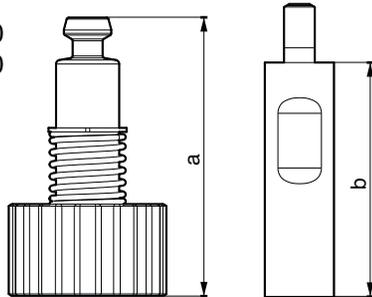


AVP . . .	A	H
243 F021	250	497
243 F031	250	517
244 F021	335	536
244 F031	335	556

K100467

Accessoires

0372336 180
0372336 240



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