

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

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

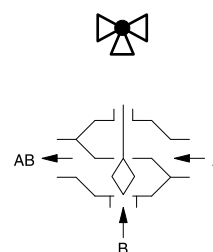
Régulation précise d'une grande fiabilité, c'est l'efficacité

Caractéristiques

- Régulation continue de l'eau froide et de l'eau chaude en circuits fermés
- En combinaison avec les servomoteurs pneumatiques AVP 242, AVP 243 et AVP 244
- 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 ; divergence : BUG065F316, pression nominale 16 bar
- Vanne de régulation sans graisse silicone, vernie en noir
- Voie de régulation fermée lorsque la tige de la vanne est sortie
- Utilisation comme vanne mélangeuse
- Corps de vanne en fonte sphéroïdale
- Siège et tige de vanne en acier inox
- Soupape de vanne de diamètre nominal DN 15...50 en acier inox, avec anneau d'étanchéité en PTFE renforcé de fibres de verre
- Soupape 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



BUG032F304



Caractéristiques techniques

Valeurs caractéristiques

Pression nominale	PN16/25
Raccordement	Bride selon EN 1092-2, forme B
Rapport de réglage	> 50:1
Courbe caractéristique de la voie de régulation de la vanne	Exponentielle
Courbe caractéristique de la voie de mélange	Linéaire
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⁾	-20...200 °C
Pression de service ²⁾	PN 16 : 30 °C, 16 bar À 120 °C, 16 bar À 200 °C, 14 bar PN 25 : 30 °C, 25 bar Jusqu'à 120 °C, 25 bar À 200 °C, 21,7 bar

Normes, directives

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

Aperçu des types

Modèle	Diamètre nominal	Raccordement	Valeur K_{VS}	Poids	Course de la vanne
BUG015F304	DN 15	PN 25/16	4 m³/h	3,1 kg	20 mm
BUG015F314	DN 15	PN 25/16	2,5 m³/h	3,1 kg	20 mm
BUG015F324	DN 15	PN 25/16	1,6 m³/h	3,1 kg	20 mm

¹⁾ Applications à eau froide de température inférieure à 30 °C : utiliser les 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.

²⁾ Pression de service voir tableau : Affectation de la pression/température



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

Accessoires

Modèle	Description
0372336180	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide 130...180 °C)
0372336240	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide 180...200 °C)
0378284100	Chauffage presse-étoupe 230 V~, 15 W pour fluide en dessous de 0 °C
0378284102	Chauffage presse-étoupe 24 V~, 15 W pour fluide en dessous de 0 °C
0378384001	Étrier antirotation DN 65...150

Combinaison BUG 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}	≤ 16 bar	≤ 16 bar	≤ 16 bar	≤ 25 bar	≤ 25 bar
Temps de course	8 s	24 s	40 s	24 s	40 s

Δp [bar]

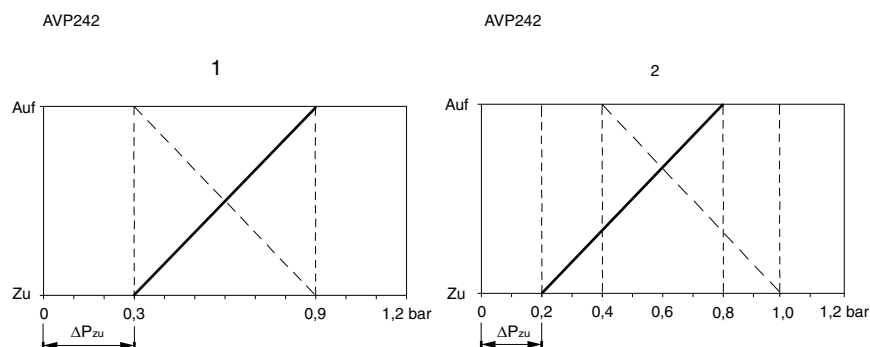
Comme vanne mélangeuse	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
BUG015F304 BUG015F314 BUG015F324 BUG015F334	16,0	16,5	16,0	22,7	16,0	25,0	–	–	–	–
BUG020F304	10,0	13,0	16,0	18,0	16,0	25,0	–	–	–	–
BUG025F304	6,0	8,8	11,9	12,2	16,0	24,0	–	–	–	–
BUG032F304	4,0	5,5	7,4	7,8	15,5	15,5	–	–	–	–
BUG040F304	2,6	3,7	4,2	5,2	10,3	10,3	–	–	–	–
BUG050F304	1,7	2,4	3,1	3,3	6,5	6,5	–	–	–	–
BUG065F304 BUG065F316	–	–	–	–	–	–	2,2	2,2	4,4	4,4
BUG080F304	–	–	–	–	–	–	1,5	1,5	3,0	3,0
BUG100F304	–	–	–	–	–	–	1,0	1,0	2,0	2,0
BUG125F304	–	–	–	–	–	–	0,6	0,7	1,3	1,3

Servomoteur	AVP242F021	AVP243F021	AVP244F021	AVP243F031	AVP244F031
BUG150F304	-	-	-	0,4	1,0

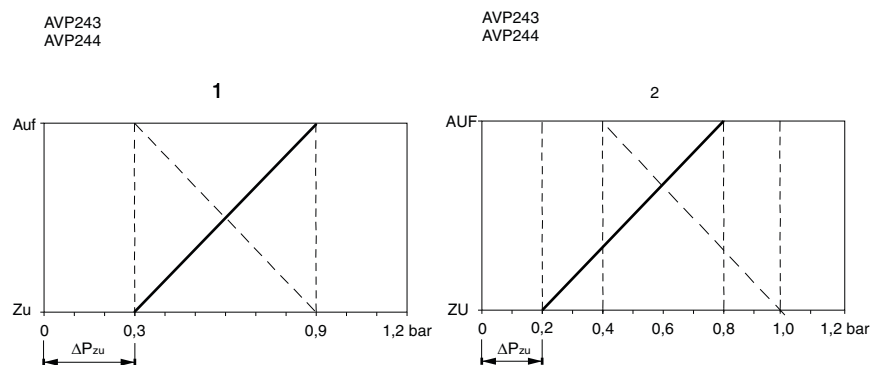
Pas utilisable comme vanne de distribution

☞ Températures supérieures à 130 °C : accessoires nécessaires

Courbe caractéristique course/pression (avec vanne montée), courbe caractéristique non réglable :



courbe caractéristique réglable :



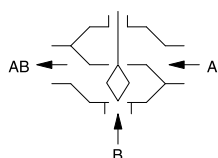
———— = fermé sans pression (fonctionnement E)
 - - - - - = ouvert sans pression (fonctionnement A)

Séquences possibles avec XSP31

Description du fonctionnement

La vanne peut être commandée avec un servomoteur pneumatique dans la position intermédiaire souhaitée. Lorsque la tige de la vanne est sortie, la voie de régulation de la vanne est fermée. Ces vannes peuvent être utilisées comme vannes mélangeuses. Il faut respecter le sens du débit sur la vanne. Le « procédé de fermeture avec la pression » n'est pas autorisé pour les servomoteurs pneumatiques car cela entraînerait des coups de bélier. 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 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 est raccordée automatiquement et fermement à la tige du servomoteur. La soupape de vanne professionnelle SAUTER en acier inox régule un débit exponentiel dans la voie de régulation. 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 siège 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

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

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. Le réglage du point de fermeture doit être effectué conformément aux instructions de montage (MV 506012 pour AVP 242 ou MV 506013 pour AVP 243/244).

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, liquide ou pression de la vapeur BUG065F316 : marquage CE BUG : marquage CE-0035	Catégorie I Catégorie II
Instructions de montage :	
DN 15...50	MV 505947
DN 65...150	MV 505973
AVP 242	MV 506012
AVP 243/244	MV 505813
Déclaration matériaux et environnement	MD 76.121

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.

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 contrôlée avant la mise en service.

Si une subdivision de la plage de réglage (unité Splitrange), une amélioration de la précision de positionnement, une augmentation de la vitesse de positionnement et de la capacité en air ou un sens d'action réversible est souhaité, le servomoteur peut être équipé du régulateur de position XSP 31 (voir section 79).

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. Si la vanne est utilisée comme vanne de régulation, 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 soupape 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.

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} :

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

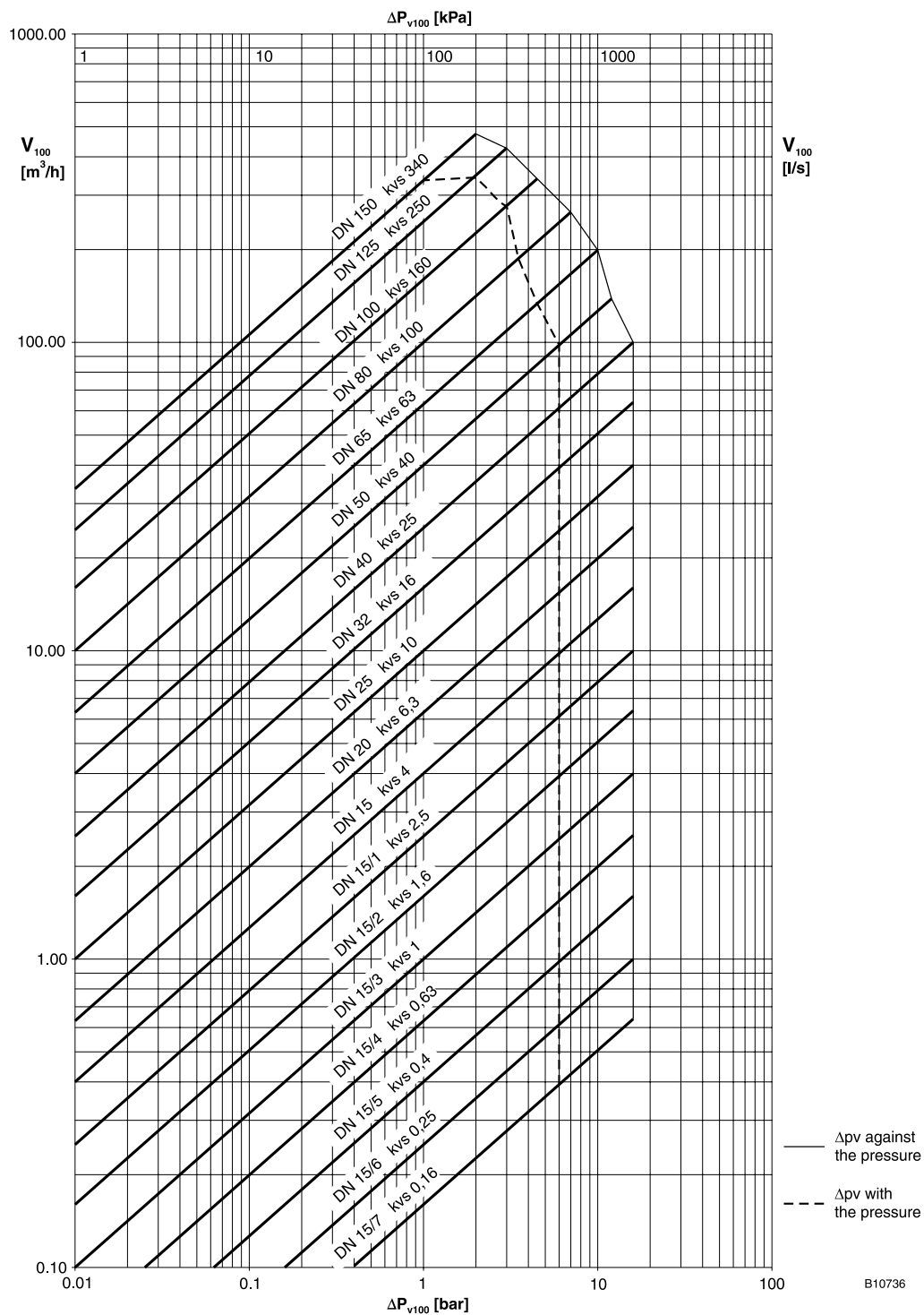
p_1 = pression primaire avant la vanne (bar)

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 également 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 BUG



Modèle	Δp_v	
	Contre la pression [bar]	Avec la pression [bar]
BUG015F334	16	-
BUG015F324	16	-
BUG015F314	16	-
BUG015F304	16	-
BUG020F304	16	-
BUG025F304	16	-
BUG032F304	16	-
BUG040F304	16	-
BUG050F304	12	-
BUG065F304	10	-

Modèle	Δp_v	
BUG080F304	7	-
BUG100F304	4,5	-
BUG125F304	3	-
BUG150F304	2	-

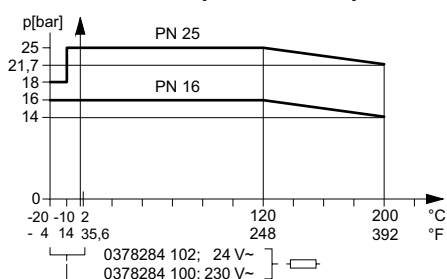
Informations complémentaires concernant le modèle

Corps de vanne en fonte sphéroïdale selon EN 1563, code EN-GJS-400-18-LT, numéro de matériau EN-JS 1025 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-JS1025	EN-GJS-400-18-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



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 : pression statique et 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.

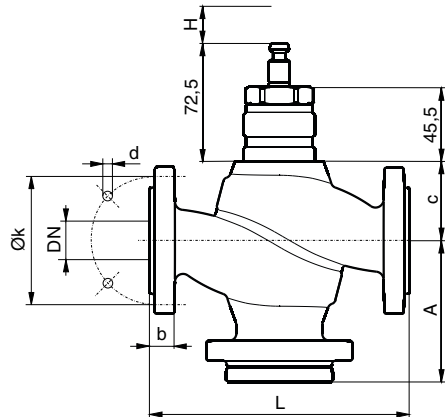
Δp_{stat} :

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.

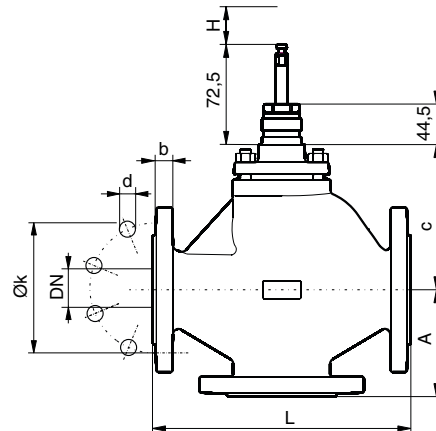
Élimination

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

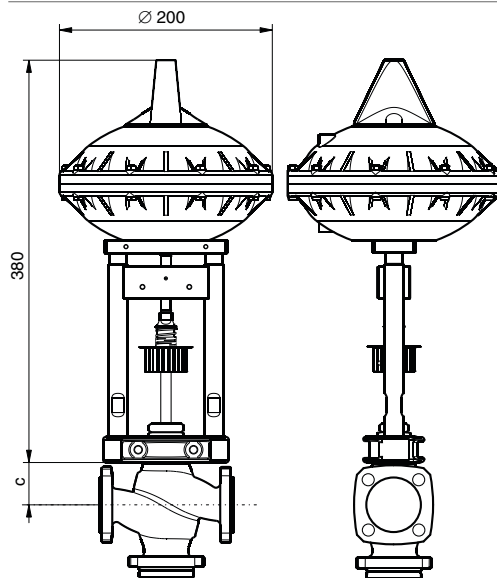


BUG	DN	A	c	L	H	k	d	b
015	15	75,5	54	130	20	65	14 x 4	14
020	20	83,5	48	150	20	75	14 x 4	16
025	25	86,5	50	160	20	85	14 x 4	16
032	32	99,5	59	180	20	100	19 x 4	18
040	40	105,5	63	200	20	110	19 x 4	19
050	50	113,5	67	230	20	125	19 x 4	19
065	65/ PN16	120,0	163	290	40	145	19 x 4	19

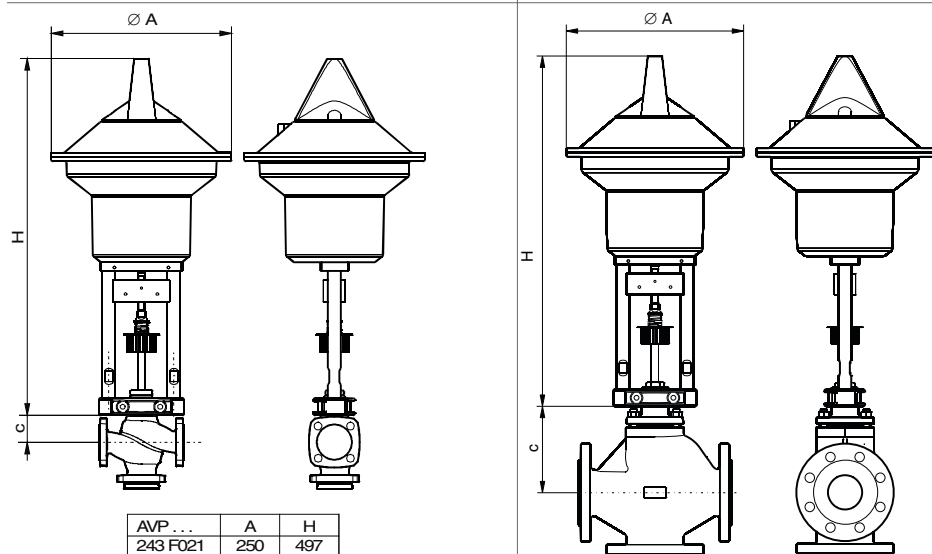


BUG	DN	A	c	L	H	k	d	b
065	65/PN25	120	163	290	40	145	19 x 8	19
080	80	130	182	310	40	160	19 x 8	19
100	100	150	183	350	40	190	23 x 8	19
125	125	200	223	400	40	220	28 x 8	19
150	150	210	257	480	40	250	28 x 8	20

AVP242F021



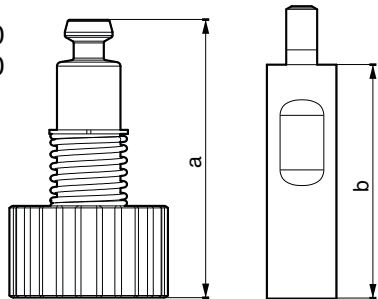
AVP 243/244



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

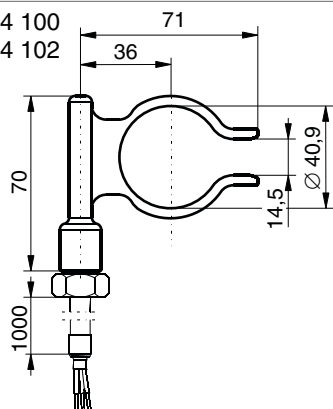
Accessoires

0372336 180
0372336 240

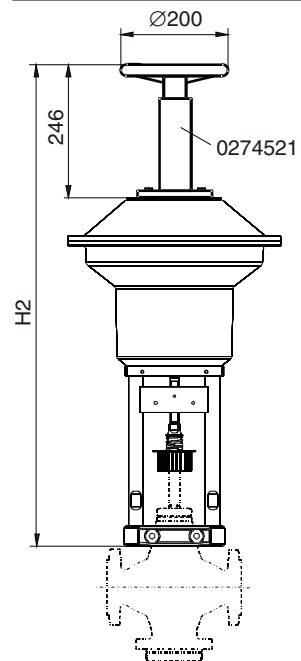


0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
180	180	69,4	60
240	240	109,4	100

0378284 100
0378284 102



AVP 243/244



AVP ...	H2
243 F021	656
243 F031	676
244 F021	695
244 F031	715