

VQE : Vanne 2 voies à brides, PN 16

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

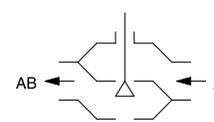
Utilisation efficace dans les régulations continues

Caractéristiques

- Régulation continue de l'eau chaude/froide et de la vapeur basse pression jusqu'à 115 °C en circuits fermés
- Qualité de l'eau selon VDI 2035
- En combinaison avec les servomoteurs AVM 322(S), AVM 234S et AVF 234S comme appareil de réglage
- Ne convient pas à l'eau potable ou aux atmosphères explosibles
- Vanne avec raccord à brides selon EN 1092-2, joint d'étanchéité forme B
- Vanne de régulation sans graisse silicone, vernie en noir
- Courbe caractéristique réglable sur linéaire, exponentielle ou quadratique avec servomoteurs de vanne SUT (SAUTER Universal Technologie)
- Vanne fermée lorsque la tige est sortie
- Fermeture contre la pression
- Corps et siège de vanne en fonte grise
- Tige de vanne en acier inox
- Soupape de vanne en acier inox, avec joint métallique
- Presse-étoupe en acier inox, avec racleur et joint torique double en EPDM



VQE



Caractéristiques techniques

Valeurs caractéristiques

Pression nominale	PN 16
Raccordement	Bride selon EN 1092-2, forme B
Courbe caractéristique de la vanne	Exponentielle
Rapport de réglage de la vanne	> 30:1
Presse-étoupe	2 joints toriques en EPDM
Taux de fuite	Classe III selon DIN EN 60534-4 (0,001 x k _{VS})
Course de la vanne	20 mm (DN 65...80) 40 mm (DN 100...150)

Conditions ambiantes¹⁾

Température de service ²⁾	-10...150 °C
Pression de service	Jusqu'à 120 °C 16 bar À 150 °C 14,4 bar Peut être interpolé linéairement entre 120 °C et 150 °C

Normes, directives

Données de pression et de température	EN 764, EN 1333
Valeurs caractéristiques des fluides	EN 60534 (page 3)
Directive équipements sous pression	97/23/CE (groupe de fluide II) Avec marquage CE

Aperçu des types

Type	Diamètre nominal	Valeur k _{VS}	Poids
VQE065F300	DN 65	63 m³/h	23,8 kg
VQE080F300	DN 80	100 m³/h	30,2 kg
VQE100F300	DN 100	160 m³/h	41,3 kg
VQE125F300	DN 125	220 m³/h	62 kg
VQE150F300	DN 150	320 m³/h	89 kg

¹⁾ L'humidité de l'air ne doit pas dépasser 75 %

²⁾ Températures inférieures à 0 °C : utiliser un chauffage de presse-étoupe. Températures supérieures à 130 °C : utiliser une pièce intermédiaire (accessoire)



Accessoires

Type	Description
0372336180	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide 130...150 °C) à partir de DN 65
0378284100	Chauffage presse-étoupe 230V~, 15 W pour fluide en dessous de 0 °C
0378284102	Chauffage presse-étoupe 24V~, 15 W pour fluide en dessous de 0 °C
0378369101	Presse-étoupe de rechange complet à partir de DN 65

Combinaison VQE avec 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.*

Combinaison VQE avec servomoteurs électriques, poussée 1000 N

Servomoteur	AVM322F120 AVM322F122	AVM322SF132
Poussée	1000 N	1000 N
Signal de commande	2/3 pt.	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA
Temps de course	120/240 s	120/80 s

 Δp [bar]

Fermant contre la pression	Δp_{max}	Δp_{max}
VQE065F300	2,5	2,5
VQE080F300	1,5	1,5

Pas utilisable pour une fermeture avec la pression

 Température de fluide maximale : 100 °C

Combinaison VQE avec servomoteurs électriques, poussée 2500 N, 2000 N

Servomoteur	AVM234SF132	AVF234SF132 AVF234SF232
Poussée	2500 N	2000 N
Signal de commande	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA
Temps de course DN 65, DN 80	40/80/120 s	40/80/120 s
Temps de course DN 100...150	80/160/240 s	80/160/240 s

 Δp [bar]

Fermant contre la pression	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s
VQE065F300	3,0	3,0	5,1
VQE080F300	3,0	3,0	3,4
VQE100F300	2,0	2,0	2,2
VQE125F300	1,5	1,4	1,4
VQE150F300	1,0	1,0	1,1

Pas utilisable pour une fermeture avec la pression

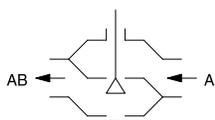
 Rappel par ressort : AVF234SF132 fermé au repos (NC) ; AVF234SF232 ouvert au repos (NO)

 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 sortie, la voie de régulation de la vanne est fermée. Les diamètres nominaux DN 65 à DN 150 ne peuvent être utilisés qu'avec le procédé de fermeture « contre la pression ». Il faut respecter le sens du débit indiqué 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 respectueuse de l'environnement. Elles satisfont des exigences élevées telles que la fonction de fermeture rapide, la maîtrise de pressions différentielles, la régulation de la température de fluide, 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 la vanne est assurée par le siège usiné dans le corps.

Le presse-étoupe est exempt de maintenance. Il se compose d'un corps en acier inox, de 2 joints toriques, d'un racleur et d'une réserve de graisse. Cette graisse est exempte de silicone. Il ne faut pas utiliser de lubrifiant à base de silicone pour la tige de la vanne.

Utilisation conforme

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

Le respect de toutes les instructions correspondantes du produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Remarques concernant l'étude du projet et le montage

Les vannes sont combinées aux servomoteurs avec ou sans rappel par ressort. 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. Lors de la première mise en service de l'installation, le servomoteur sort et le dispositif de fermeture se ferme automatiquement lorsqu'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 plus petit taux de fuite possible. Les servomoteurs SUT permettent de permuter la courbe caractéristique sur linéaire ou quadratique selon les souhaits.

Données techniques complémentaires

Informations techniques	
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
Instructions de montage	
Assemblage AVM 234S	MV 505919
Assemblage AVF 234S	MV 505920
Assemblage AVM 322(S)	P100011900
Déclaration matériaux et environnement	MD 56.117

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 qu'un condensat, des gouttes d'eau, etc. ne pénètrent pas dans le servomoteur. Prévoir un support si le montage s'effectue horizontalement par rapport à la tige de la vanne et si le poids du servomoteur ou le poids d'appui autorisés excède 25 kg. Lors du montage du servomoteur sur la vanne, il faut s'assurer que la soupape sur le siège 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 rincée avant la mise en service.

Application avec de la vapeur

Les vannes peuvent être utilisées pour la vapeur basse pression jusqu'à 115 °C avec les mêmes valeurs Δp_{\max} . Lors de l'utilisation, il faut veiller à ce que la course de la vanne ne s'effectue pas principalement dans le tiers inférieur. 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 (p. ex. 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 doit être vérifiée avec le fabricant du fluide. La liste des matériaux indiquée ci-dessous peut être utilisée à cette fin. Nous recommandons en cas d'utilisation de glycol de choisir une concentration comprise entre 20 % et 55%.

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.

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 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} :

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

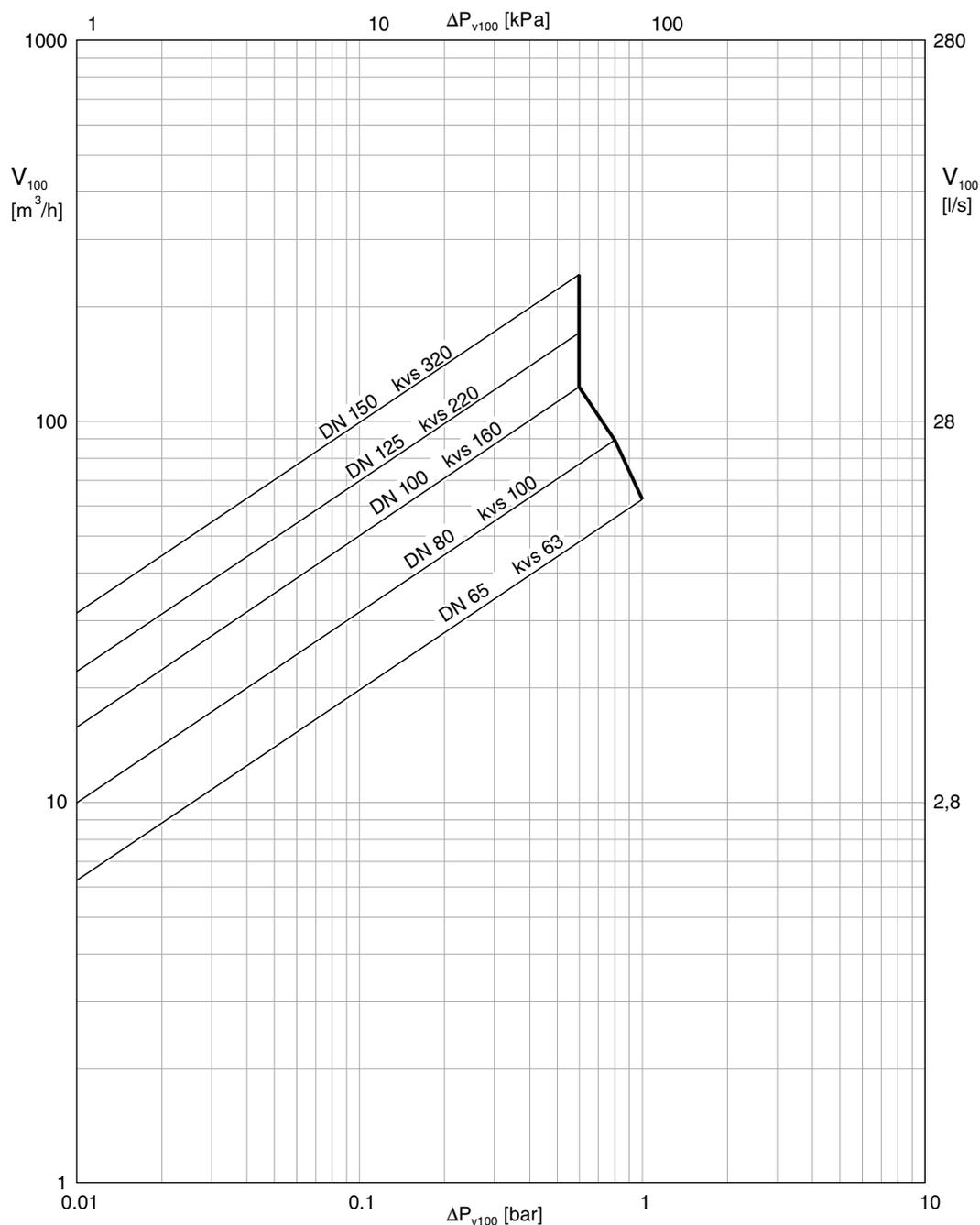
p_1 = pression primaire avant la vanne (bar)

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 fermeture rapide 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	avec la pression
VQE065F300	1,0	-
VQE080F300	0,8	-
VQE100F300	0,6	-
VQE125F300	0,6	-
VQE150F300	0,6	-

Informations complémentaires concernant le modèle

Corps de vanne en fonte grise selon EN 1561, code EN-GJL-250, numéro de matériau EN-JL 1040 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.

Montage dans la tuyauterie avec des brides 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

	Matériaux DIN	Désignation DIN
Corps de vanne	EN-JL 1040	EN-GJL-250 (GG25)
Siège de vanne	EN-JL 1040	EN-GJL-250
Tige de la vanne	1.4021	X20Cr13
Soupape de vanne	1.4021	X20Cr13
Presse-étoupe	1.4104	X12CrMoS-17

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. La surveillance 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 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 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. 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.

Élimination

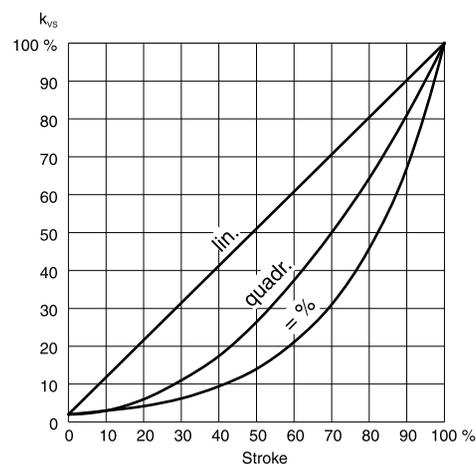
Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.

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

Courbe caractéristique pour les servomoteurs avec positionneurs

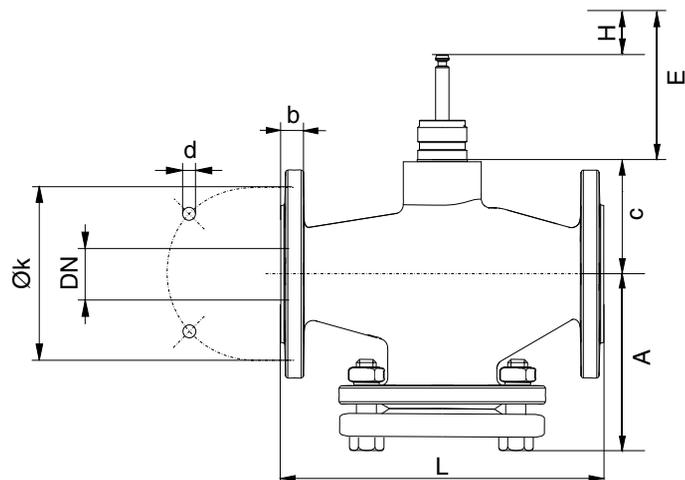
Sur servomoteur AVM 322S, AVM 234S ou AVF 234S

Exponentielle/linéaire/quadratique



Plan d'encombrement

DN 65...150

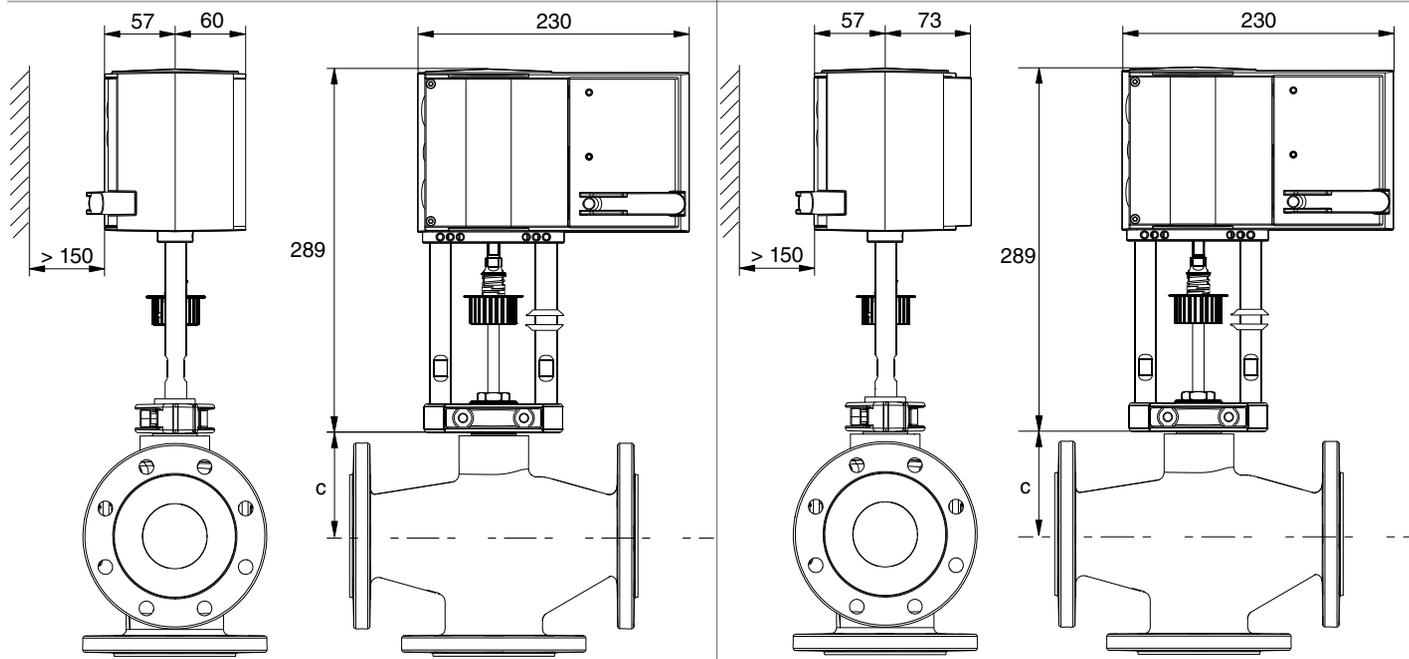


VQE	DN	A	c	L	H	k	d	b	E
065	65	149.5	102	290	20	145	4x19	20	93
080	80	161.5	112	310	20	160	8x19	22	93
100	100	181.5	127	350	40	180	8x19	24	113
125	125	233.5	160	400	40	210	8x19	27	113
150	150	246.5	181	480	40	240	8x23	27	113

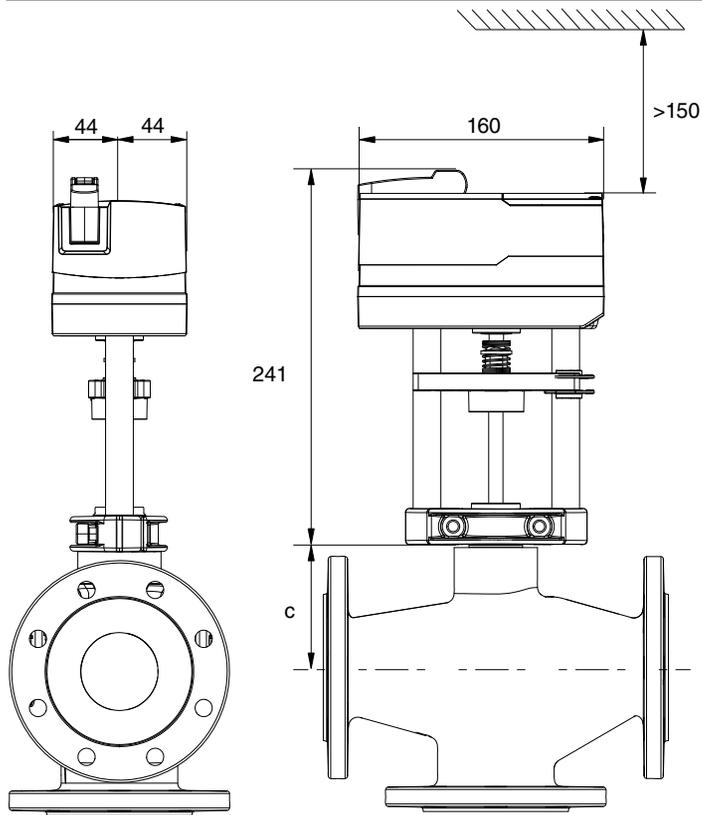
Combinaisons

AVM 234

AVF 234



AVM 322(S)



Accessoires

