

## BUL : Petite vanne 3 voies, PN 16

### Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Mélange linéaire et aucune perte due aux fuites dans la voie de régulation pour des régulations efficaces en énergie.

### Caractéristiques

- Version standard à jointure plate ou version avec raccord à bague de serrage pour tube Ø 15 mm (DN 10)
- Vanne à filetage extérieur selon DIN EN ISO 228-1, classe B
- Version spéciale pour ventilo-convecteurs avec raccord en T de by-pass moulé
- Voie de régulation A-AB fermée lorsque la tige est enfoncée
- Utilisation comme vanne mélangeuse et vanne de distribution via la troisième voie à fermeture étanche
- Corps de vanne en fonte de laiton nickelée
- Soupape de vanne à garniture souple en EPDM pour voies de régulation et de mélange
- Tige de vanne en acier inox
- Presse-étoupe avec double joint torique

### Caractéristiques techniques

#### Valeurs caractéristiques

Pression nominale	PN 16
Courbe caractéristique de la voie de régulation de la vanne	Égal pourcentage
Courbe caractéristique de la voie de mélange	Linéaire
Course de la vanne	3,7 mm
Taux de fuite de la voie de régulation A-AB	0,0001 % de la valeur $K_{VS}$
Taux de fuite de la voie de mélange B-AB	Env. 0,1 % de la valeur $K_{VS}$

#### Conditions ambiantes

Température de service adm. de la vanne	2...120 °C
Température de service adm. de la vanne en combinaison avec AXT 211, AXS 215 et AXM 217 (S)	100 °C à la vanne
Pression de service jusqu'à 120 °C	16 bar

#### Normes, directives

Données de pression et de température	EN 764, EN 1333
Valeurs caractéristiques d'écoulement	VDI/VDE 2173
Directive équipements sous pression	2014/68/UE (groupe de fluide II) Pas de marquage CE article 4.3

#### Aperçu des types

**i** La vanne 3 voies BUL ne doit pas être utilisée en tant que vanne 2 voies

**i** Valeur  $K_{VS}$  : La valeur  $K_{VS}$  de la voie de mélange (B-AB) est inférieure d'env. 30 %.

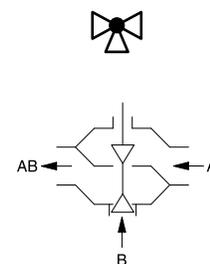
Modèle	Diamètre nominal	Valeur $K_{VS}$	Raccordement	Poids
BUL010F330	DN 10	0,4 m³/h	G½" B	0,30 kg
BUL010F320	DN 10	0,63 m³/h	G½" B	0,30 kg
BUL010F310	DN 10	1 m³/h	G½" B	0,30 kg
BUL010F300	DN 10	1,6 m³/h	G½" B	0,30 kg
BUL015F310	DN 15	2,5 m³/h	G¾" B	0,33 kg
BUL015F300	DN 15	4 m³/h	G¾" B	0,33 kg
BUL020F300	DN 20	5 m³/h	G1" B	0,36 kg



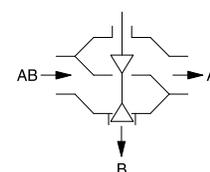
**BUL015F310**



**BUL010F410**



**Vanne mélangeuse**



**Vanne de distribution**



Modèle	Diamètre nominal	Valeur $K_{vs}$	Raccordement	Poids
BUL010F430	DN 10	0,4 m³/h	G½" B	0,38 kg
BUL010F420	DN 10	0,63 m³/h	G½" B	0,38 kg
BUL010F410	DN 10	1 m³/h	G½" B	0,38 kg
BUL010F400	DN 10	1,6 m³/h	G½" B	0,38 kg
BUL015F410	DN 15	2,5 m³/h	G¾" B	0,42 kg
BUL015F400	DN 15	4 m³/h	G¾" B	0,42 kg
BUL020F400	DN 20	5 m³/h	G1" B	0,50 kg
BUL010F630	DN 10	0,4 m³/h	Raccord à bague de serrage Ø 15 mm	0,38 kg
BUL010F620	DN 10	0,63 m³/h	Raccord à bague de serrage Ø 15 mm	0,38 kg
BUL010F610	DN 10	1 m³/h	Raccord à bague de serrage Ø 15 mm	0,38 kg
BUL010F600	DN 10	1,6 m³/h	Bague de serrage	0,38 kg

☛ *BUL0\*\*F4\*\* : Version avec raccord en T*

#### Accessoires

Modèle	Description
0378133010	1 manchon à visser R¾" à jointure plate, avec écrou à collerette et joint plat, G½ - R¾
0378133015	1 manchon à visser R½" à jointure plate, avec écrou à collerette et joint plat, G¾ - R½
0378133020	1 manchon à visser R¾" à jointure plate, avec écrou à collerette et joint plat, G1 - R¾
0378134010	1 manchon à souder Ø 12 ; à jointure plate, avec écrou à collerette et joint plat, G½
0378134015	1 manchon à souder Ø 15 ; à jointure plate, avec écrou à collerette et joint plat, G¾
0378134020	1 manchon à souder Ø 22 ; à jointure plate, avec écrou à collerette et joint plat, G1
0378135010	1 raccord à visser à bague de serrage, pour tube Ø 15 mm, DN 10
0378145015	1 raccord à visser à bague de serrage, pour tube Ø 15 mm, DN 15 à jointure plate ¾" B
0378145020	1 raccord à visser à bague de serrage, pour tube Ø 22 mm, DN 20 à jointure plate 1" B
0378126001	Presse-étoupe pour vannes BUL
0378126002	Presse-étoupe pour vannes BUL à la date de fabrication 1501

## Combinaison BUL avec 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 d'autres fournisseurs annulera toute prestation de garantie.*
- i** **Définition pour  $\Delta p_s$**  : 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.
- i** **Définition pour  $\Delta p_{max}$**  : 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 avec servomoteurs électriques

Servomoteur	AXM217F200	AXM217F202	AXM217SF402
Tension	230 V~	24 V~/=	24 V~/=
Signal de commande	3 pt.	3 pt.	0/2...10 V, 0...5 V, 5...10 V, 0/4...20 mA
Temps de course	48 s	48 s	48 s

 $\Delta p$  [bar]

Comme vanne mélangeuse	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,7	1,7	1,7
BUL015F310 BUL015F410	1,4	1,4	1,4
BUL015F300 BUL015F400	1,2	1,2	1,2
BUL020F300 BUL020F400	1,0	1,0	1,0

Comme vanne de distribution	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,9	1,9	1,9
BUL015F310 BUL015F300 BUL020F300 BUL015F410 BUL015F400 BUL020F400	1,2	1,2	1,2

## Différences de pression avec servomoteurs thermiques

Servomoteur	AXT211F210 AXT211HF210	AXT211F212 AXT211HF212	AXT211F110 AXT211F110B AXT211F110M AXT211F190 AXT211HF110	AXT211F112 AXT211F112B AXT211F192 AXT211HF112	AXT211F112M
Tension	230 V~	24 V~/=	230 V~	24 V~/=	24 V~/=
Signal de commande	2 pt.	2 pt.	2 pt.	2 pt.	2 pt.
Temps de course	122 s	148 s	122 s	148 s	148 s

 $\Delta p$  [bar]

Comme vanne mélangeuse	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
BUL010F330	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	1,8	1,7	1,8
BUL010F320								
BUL010F310								
BUL010F300								
BUL010F430								
BUL010F410								
BUL010F400								
BUL010F630								
BUL010F620								
BUL010F610								
BUL010F600								
BUL015F310	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4	1,5	1,4	1,5
BUL015F410	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3
BUL015F300								
BUL015F400	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1
BUL020F300								
BUL020F400	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8
BUL010F420								

Comme vanne de distribution	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
BUL010F330	1,9	1,9	1,9	4,0	1,9	4,0	1,9	4,0
BUL010F320								
BUL010F310								
BUL010F300								
BUL010F430								
BUL010F420								
BUL010F410								
BUL010F400								
BUL010F630								
BUL010F620								
BUL010F610								
BUL010F600								
BUL015F310	1,6	1,6	1,6	2,1	1,6	2,1	1,6	2,1
BUL015F410	1,4	1,4	1,4	2,1	1,4	2,1	1,4	2,1
BUL015F300								
BUL015F400	1,2	1,2	1,2	2,0	1,2	2,0	1,2	2,0
BUL020F300								
BUL020F400								

Servomoteur	AXS215SF222 AXS215SF222B	AXS215SF122 AXS215SF122B
Tension	24 V~	24 V~
Signal de commande	0...10 V	0...10 V
Temps de course	111 s	111 s

 $\Delta p$  [bar]

Comme vanne mélangeuse	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,7	1,7	1,8
BUL015F310 BUL015F410	1,4	1,4	1,5
BUL015F300 BUL015F400	1,2	1,2	1,3
BUL020F300 BUL020F400	1,0	1,0	1,1

Comme vanne de distribution	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,9	1,9	4,0
BUL015F310 BUL015F410	1,6	1,6	2,1
BUL015F300 BUL015F400	1,4	1,4	2,1
BUL020F300 BUL020F400	1,2	1,1	1,2

## Caractéristiques techniques complémentaires

Valeur kvs en m<sup>3</sup>/h

Vanne	Voie de régulation	Voie de mélange
BUL010F*30	0,40	0,30
BUL010F*20	0,63	0,47
BUL010F*10	1,0	0,75
BUL010F*00	1,6	1,2
BUL015F*10	2,5	1,9
BUL015F*00	4,0	3,0
BUL020F*00	5,0	3,8

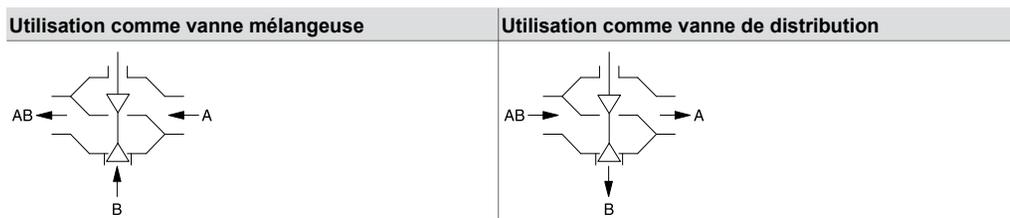
Informations techniques	
Réglette SAUTER pour le dimensionnement des vannes	7090011001
Manuel d'utilisation de la réglette	7000129001

Informations techniques	
Outil logiciel : vanne et dimensionnement du servomoteur	7000675001
Valvedim.exe	
Manuel technique « Appareils de réglage »	7000477001

### Description du fonctionnement

La petite vanne 3 voies BUL sert de vanne mélangeuse ou de vanne de distribution dans les circuits de chauffage et de refroidissement des installations CVC et doit être uniquement utilisée pour cet usage.

L'enfoncement de la tige de vanne permet de fermer la voie de régulation (passage A-AB) et d'ouvrir la voie de mélange B-AB. À l'inverse, le ressort intérieur permet sa réouverture. Le servomoteur thermique pour petites vannes AXT 211 permet de mettre la vanne en position « ouverte » ou « fermée ». Lorsque la vanne est combinée à un modèle de servomoteur « fermé au repos », la voie de régulation se ferme en cas de coupure de courant.



Le servomoteur à commande continue pour petites vannes AXS 215S permet de mettre la vanne dans toutes les positions souhaitées. La tension de commande de la vanne est ajustée en permanence de 0...10 V / 10...0 V ou 2...10 V / 10...2 V en fonction de la position de l'interrupteur DIP. Le signal de commande est ensuite attribué de façon linéaire à la course de la vanne. En résulte la caractéristique égal pourcentage dans la vanne. Le positionneur intégré au servomoteur commande celui-ci en fonction de la position de l'interrupteur DIP et de la grandeur de réglage  $\gamma$ . Le servomoteur à commande continue positionne la vanne et s'arrête dès que la position est atteinte.

Le servomoteur électrique pour petites vannes AXM 217 permet de mettre la vanne dans toutes les positions souhaitées. Sur le type AXM 217S (avec positionneur), le signal de commande de la vanne est ajusté en permanence de 0 à 10 V ou de 4 à 20 mA en fonction de la position de l'interrupteur DIP. Les valeurs kvs dans le by-pass sont réduites d'env. 30 % par rapport aux valeurs kvs de la voie de régulation. La résistance du débit du consommateur est ainsi prise en compte de sorte que le débit total reste aussi constant que possible dans toutes les positions de la course. La caractéristique égal pourcentage approximative dans la voie de régulation, combinée à un servomoteur à commande continue 0...10 V, permet une régulation optimale.

### 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

L'appareil de réglage peut être monté dans n'importe quelle position, mais pas dans une position suspendue. Veillez à ce que des substances telles que condensat ou gouttes d'eau ne pénètrent pas dans le servomoteur.

La pression différentielle ne doit pas dépasser les valeurs suivantes sur la vanne afin qu'aucun bruit d'écoulement ne soit perceptible dans les pièces particulièrement silencieuses.

BUL010F\*30 = 0,5 bar, F\*20 = 0,6 bar / F\*10 et F\*00 = 0,8 bar

BUL015F\*10 = 0,6 bar, F\*00 = 0,8 bar

BUL020F\*00 = 0,5 bar

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. Fluide avec réfrigérant tel que glycol min. 16 %, max. 40 %.

Afin d'empêcher les dommages causés par un arrêt prolongé, il convient d'activer brièvement les vannes à intervalles réguliers. Il est recommandé d'effectuer une fois par mois un mouvement de course d'au moins 10 %.

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.

L'isolation de la petite vanne doit s'arrêter à la hauteur de l'écrou à collerette ou de l'anneau à baïonnette du servomoteur.

### Informations complémentaires

Instructions de montage	MV 505864
Assemblage AXT 211/AXS 215S	MV P100002547
Avec contact auxiliaire :	
Assemblage AXM 217/217S	MV P100011418
Assemblage AXM 217F200	MV P100000986
Déclaration matériaux et environnement	MD 55.009

### Informations complémentaires concernant le modèle

Corps de vanne et pièce en T nickelés, moulés en coquille et filetage extérieur selon ISO 228-1, classe B, joint plat sur le corps. Presse-étoupe avec joint torique en éthylène-propylène, soupape de vanne en laiton avec bague d'étanchéité en EPDM, tige en acier inox et couvercle de protection (ou bouton de réglage manuel) en plastique.

### Numéros de matériau selon DIN

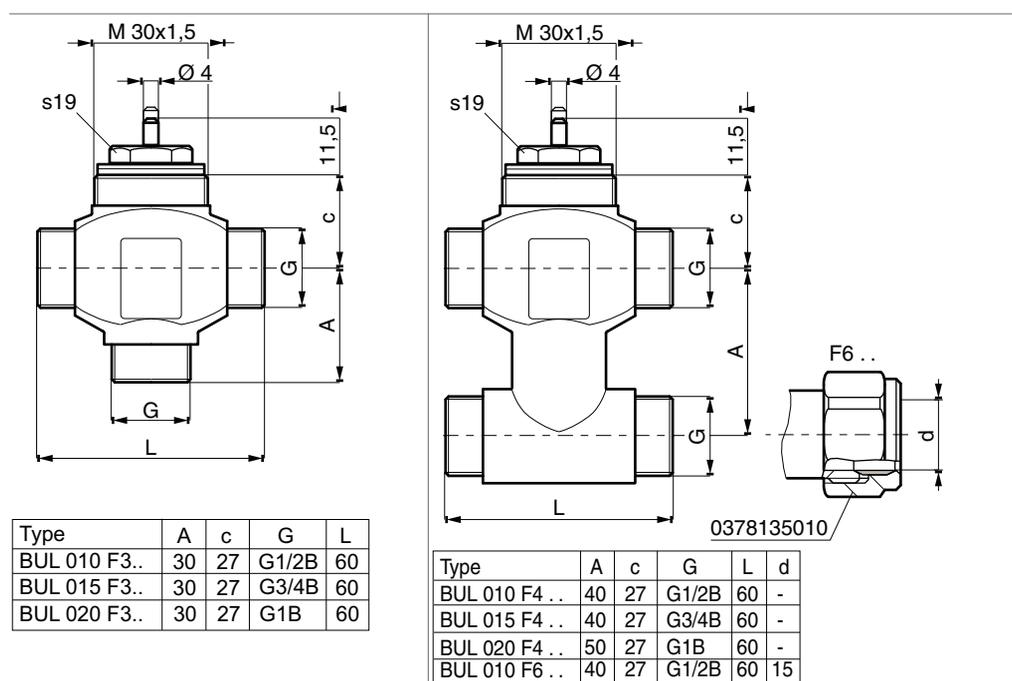
	N° de matériau DIN	Désignation DIN
Corps de vanne	CC 754S-GM	Cu Zn 39 Pb 1 Al-C selon EN1982
Siège de vanne	CC 754S-GM	Cu Zn 39 Pb 1 Al-C selon EN1982
Tige de vanne	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9 selon EN188-1
Soupape de vanne	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2 selon EN12164
Presse-étoupe	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2 selon EN12164

### 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.

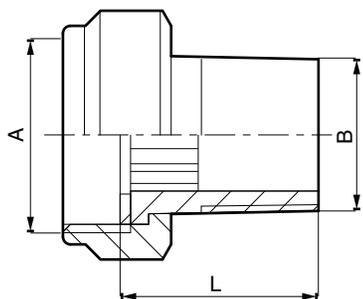
### Plan d'encombrement



**Accessoires**

Raccord fileté

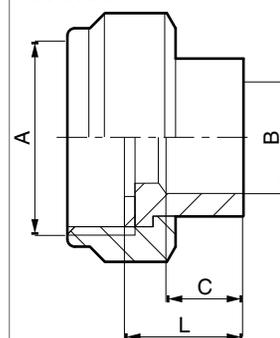
378133



DN	A	B	L
10	G1/2	R3/8	24
15	G3/4	R1/2	27,5
20	G1	R3/4	32,5

Raccord soudé

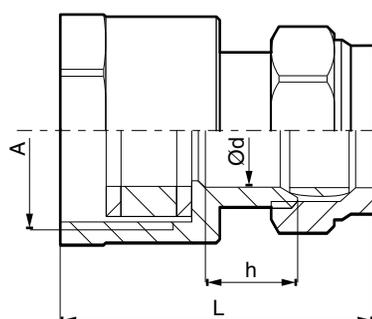
378134



DN	A	B	C	L
10	G1/2	1		
15	G3/4	1		
20	G1	2		

Raccord à bague de serrage

0378145



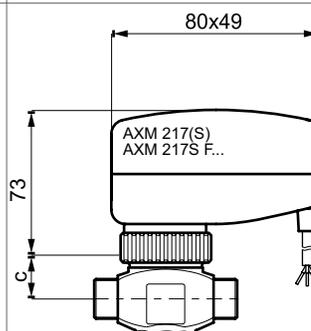
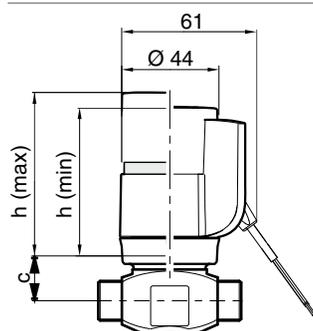
DN	A	L	Ød	h
15	G3/4	39	15,2	12,5
20	G1	41,5	22,2	16

**Assemblage**

Combinaisons avec un servomoteur thermique AXT et un servomoteur électrique AXM

AXT 211/AXS 215S

AXM 217/217S



	H (min)	H (max)
NC	59	66
NO	59	64
Mode manuel	66,5	73,5

**Abaque des pertes de charge pour vannes VUL et BUL**

