SIEMENS

2146

EN215-1

Vannes 2 voies (VD2...)

Vannes d'angle (VE2...)

Vannes d'angle spéciales VU2...)

VD2...
VE2...
VU2...

Vannes thermostatiques

pour installations de chauffage bitube, série NF

Régulation individuelle de la température ambiante dans les pièces

Vannes thermostatiques avec préréglage intégré pour installations de chauffage bitube

Equipement possible avec têtes thermostatiques ou servomoteurs électriques

Domaines d'application

Les vannes thermostatiques sont utilisées dans les installations de chauffage à eau chaude, pour la régulation et la limitation individuelle de la température ambiante dans les différentes pièces.

Elles sont associées à des régulateurs thermostatiques de corps de chauffe ou à des servomoteurs électriques (régulation de la température de pièces individuelles ou de zones).

Il est conseillé de les utiliser dans toutes les pièces, surtout celles bénéficiant d'apports thermiques ou ayant un niveau de température variable.

Références et désignations

DN (pouces)	Référence	Valeur k_v (m^3/h) [1] pour bande P = 2 K	Limitation réglable de la valeur k_v (m^3/h)
Vannes à 2 voies (VD2...)			
3/8"	**VD210**	0,65	0,25…1,10
1/2"	**VD215**	0,75	0,25…1,90
3/4"	**VD220**	0,85	0,25…2,60
Vannes d'angle (VE2...)			
3/8"	**VE210**	0,65	0,25…2,20
1/2"	**VE215**	0,75	0,28…2,60
3/4"	**VE220**	0,85	0,25…3,40
Vanne d'angle spéciale (VU2...)			
1/2"	**VU215**	0,65	0,18...1,40

[1] en association avec la tête thermostatique Siemens (RT...) selon EN 215-1

Combinaisons d'appareils

Produits	Références	Fiches produits
Régulateurs thermostatiques	RT56.../ RT76...	2143 / 2144
Servomoteurs électriques	SSA31.../ SSA61.../ SSA81...	4893
Servomoteurs électrothermiques	STA21 / STA71	4877

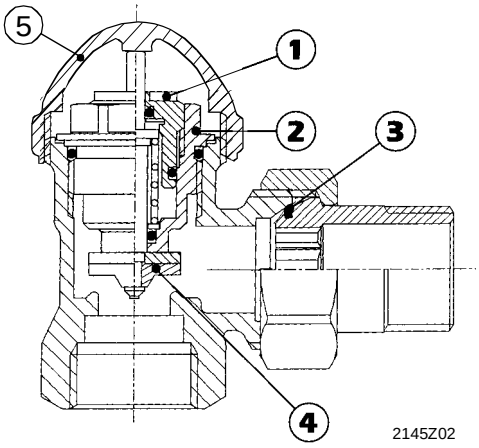
Si les vannes VD..., VE... ou VU... sont équipées de servomoteurs SSA61..., il y a lieu de prérégler le débit en limitant la course à 1,5 mm (réglage d'usine 0[2]). Si la course est inférieure à 1,5 mm, l'auto-calibrage n'est pas possible et les vannes sont bloquées.

Technique

- Le presse-étoupe avec bague de préréglage peut être changé même lorsque l'installation de chauffage est en charge.
- La garniture complète de vanne peut être vérifiée ou changée à l'aide de l'appareil de montage AV225, sans vidanger l'installation de chauffage.

Exécution

Le débit peut être réglé par limitation de la course. Une vis de préréglage, graduée de 0 à 7, est placée sous le capot de protection, juste à côté de l'axe de la vanne.



1 Presse-étoupe à bague de préréglage : peut être changé, même lorsque l'installation est en charge

2 Garniture complète de vanne : peut être changée avec l'appareil de montage AV225, sans vidanger l'installation de chauffage

3 Raccord à vis avec joint d'étanchéité

4 Soupape avec joint souple

5 Toutes les vannes sont pourvues d'un capot de protection. Il permet de verrouiller la vanne lors du test de pression de l'installation de chauffage, ainsi que le réglage manuel en cas de chauffage provisoire au cours de la phase de construction.

Le repère à régler pour la limitation de course est indiqué dans le tableau des caractéristiques de vanne (page 4) ou dans les diagrammes de dimensionnement (pages 4…7).

Procédure à suivre :

Repère déterminé à l'aide du diagramme de dimensionnement

1. Détermination des besoins calorifiques Q en kW
2. Détermination de l'écart de température Δt en K
3. Calcul du débit d'eau $\dot{V} = \frac{Q}{c \times \Delta t}$

   $\dot{V}$ = débit volumique en m^3/h *c = coefficient de conversion en $\frac{kW}{kcal/h}$*

   Q = demande calorifique en kW *Δt = écart de température en K*

4. Définition de la perte de charge Δp_V désirée sur la vanne, en bars (tirée du calcul de la canalisation)
5. Le diagramme correspondant permet de définir le préréglage de la vanne.

Repère déterminé à l'aide du tableau des caractéristiques de vanne

Calcul de la caractéristique de débit :

$$k_v = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\Delta p_v}} \qquad \frac{m^3/h}{\sqrt{bar}} = m^3/h$$

$\dot{V}$ = débit volumique en m^3/h

Δp_V = perte de charge sur la vanne en bars

Exemple :

1. Demande calorifique Q = 2 kW
2. Ecart de température Δt = 20 K
3. Débit d'eau $\dot{V} = \frac{2}{1{,}16 \times 20}$ = 0,086 m^3/h
4. Perte de charge Δp_V désirée sur la vanne : 0,1 bar

Solution

Selon le diagramme de la page 4, une vanne VD210 3/8" exige le préréglage 1.

Autre possibilité (tableau des caractéristiques de vanne) :

$k_v = \frac{0{,}086}{\sqrt{0{,}1}}$ = 0,27 m^3/h

Selon le tableau de la page 4, une vanne VD210 3/8" exige le préréglage 1.

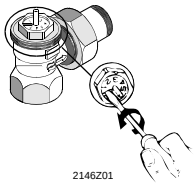
Astuces

- Un fonctionnement silencieux est assuré si la pompe ne fournit pas plus de pression qu'il n'en faut pour faire circuler le débit d'eau nécessaire.
- Pour empêcher l'encrassement de la vanne, il est conseillé de monter un filtre dans l'installation.
- Si l'on n'effectue pas de calcul de perte de charge, il est conseillé, pour le préréglage, de prendre en compte une différence de pression de 0,1 bar sur la vanne.
- Les valeurs k_{VS} indiquent le débit d'eau $\dot{V}$ en m^3/h pour la course maximale possible et pour une perte de charge Δp de 1 bar dans la vanne
- 1 bar = 100 kPa = 100000 Pa ≈ 10000 mm CE

Caractéristiques des vannes

Valeurs k_v pour les différentes positions de vanne (m^3/h)										
Plage de régulation avec commande motorisée (SSA ... / STA...)										
Plage de régulation des têtes thermo-statiques (RT...) pour bande P = 2 K										
Course de vanne en mm	0	0,188	0,375	0,5	0,563	0,75	0,938	1,125	1,313	1,5
Repères de préréglage	**0[1)]**	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**0[2)]**
VD210	0	0,25	0,60	0,63	0,80	0,94	1,02	1,06	1,09	1,10
VD215	0	0,25	0,65	0,71	0,88	1,12	1,30	1,46	1,57	1,90
VD220	0	0,25	0,60	0,76	0,91	1,18	1,43	1,64	1,85	2,60
VE210	0	0,25	0,60	0,68	0,85	1,07	1,27	1,44	1,62	2,20
VE215	0	0,28	0,60	0,68	0,87	1,10	1,32	1,50	1,72	2,60
VE220	0	0,25	0,64	0,73	0,92	1,23	1,50	1,72	1,93	3,40
VU215	0	0,18	0,38	0,45	0,56	0,72	0,88	1,00	1,10	1,40
Tolérance de débit [± %]	0	60	30	20	20	10	10	10	10	10

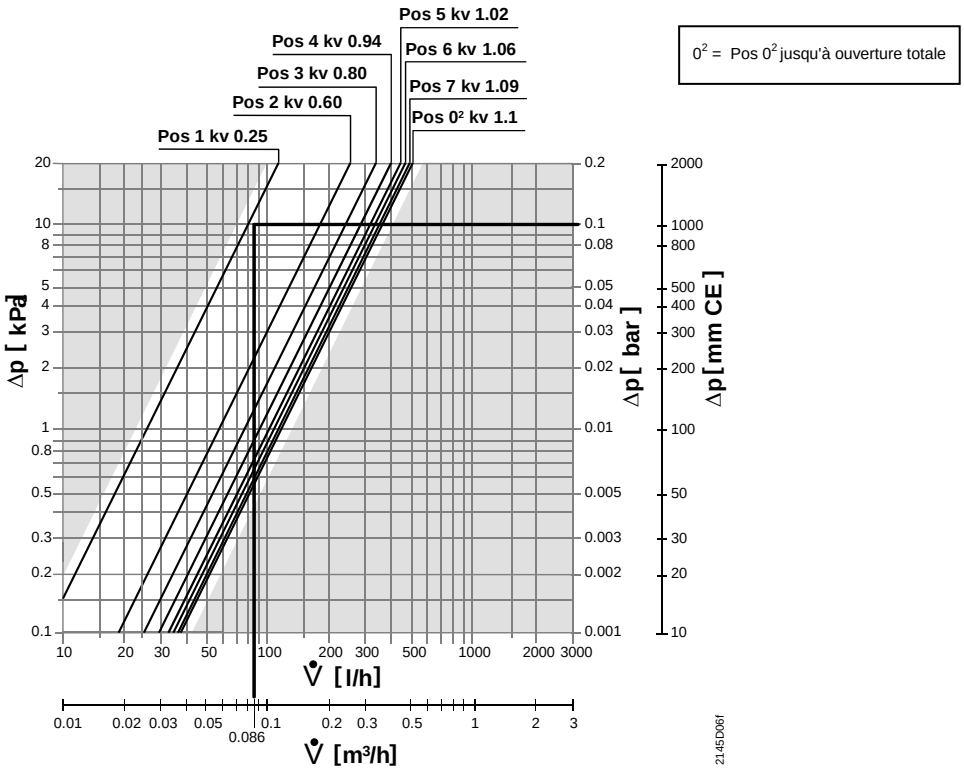
Remarques



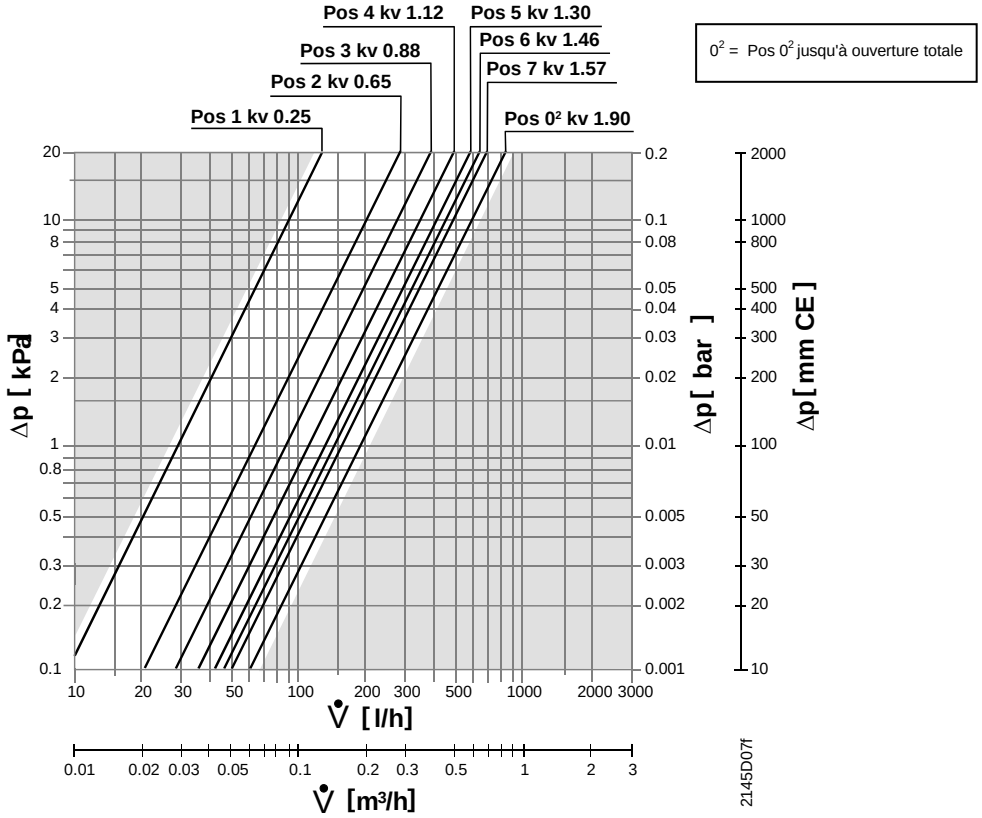
- Les valeurs k_V indiquent le débit d'eau $\dot{V}$ en m^3/h pour une perte de charge Δp de 1 bar dans la vanne.
- On peut effectuer deux tours sur la bague de préréglage. Les valeurs indiquées dans le tableau (repère $0^{1)}$ … $0^{2)}$) définissent la première rotation. Dans le cas d'une nouvelle rotation (repère $0^{2)}$ …6), la course s'ouvre jusqu'à 2,5 mm (ouverture totale), mais les valeurs k_V ne varient plus après $0^{2)}$.
- La vanne est livrée d'usine avec une bague de préréglage entièrement ouverte. Afin d'effectuer le préréglage, il faut tout d'abord fermer complètement la bague – on peut maintenant l'amener sur le repère désiré. Ce dernier peut différer d'un type à l'autre.
- La tête thermostatique limite la course de la vanne à 0,5 mm, de sorte que les valeurs k_v restent constantes même si la valeur du préréglage est plus élevée.

Caractéristiques

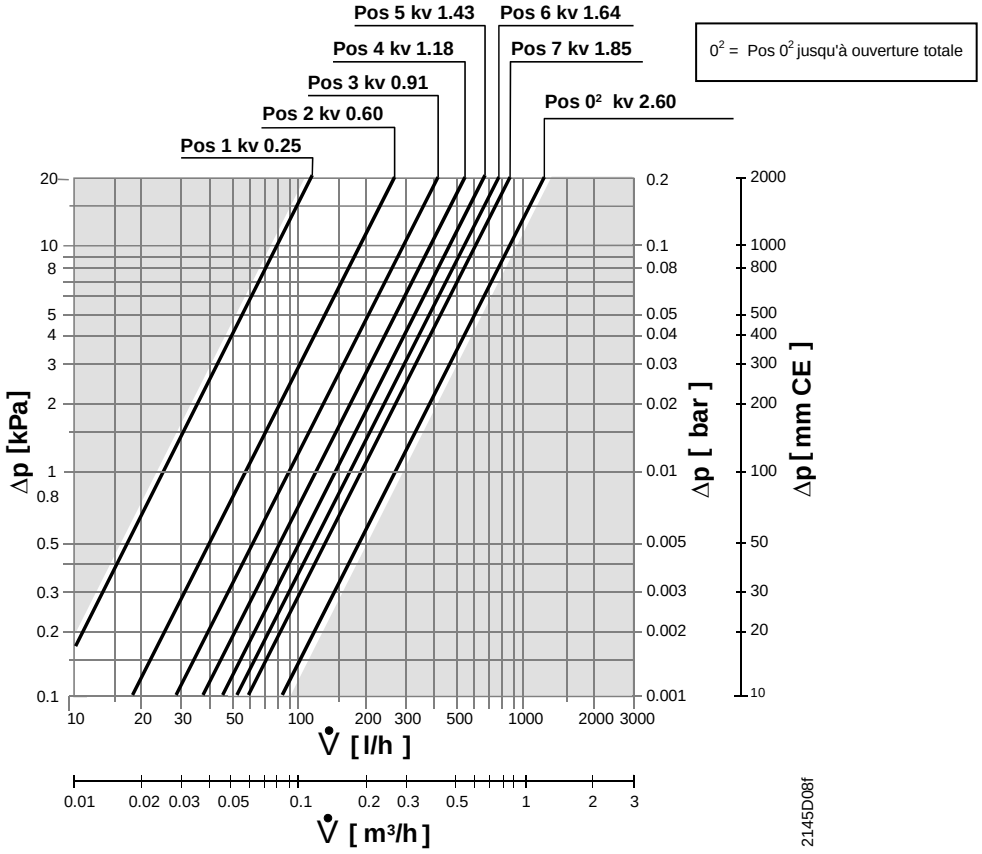
VD210



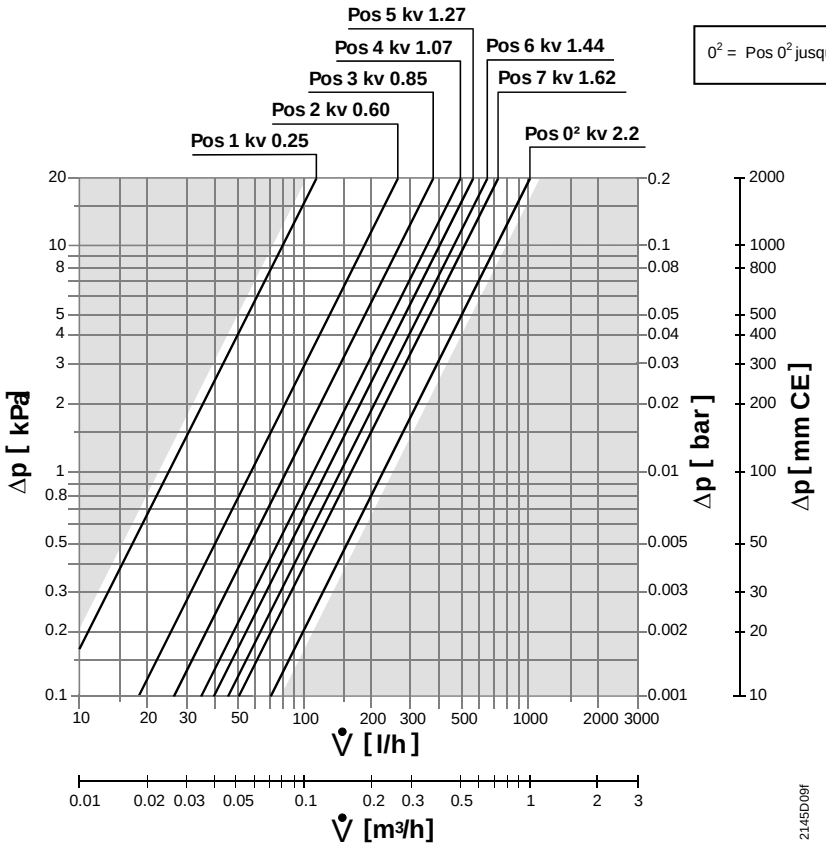
VD215


Pos 4 kv 1.12
Pos 5 kv 1.30
Pos 3 kv 0.88
Pos 6 kv 1.46
Pos 2 kv 0.65
Pos 7 kv 1.57
Pos 1 kv 0.25
Pos 0² kv 1.90
0² = Pos 0² jusqu'à ouverture totale
Δp [kPa]
Δp [bar]
Δp [mm CE]
V̇ [l/h]
V̇ [m³/h]
2145D07f

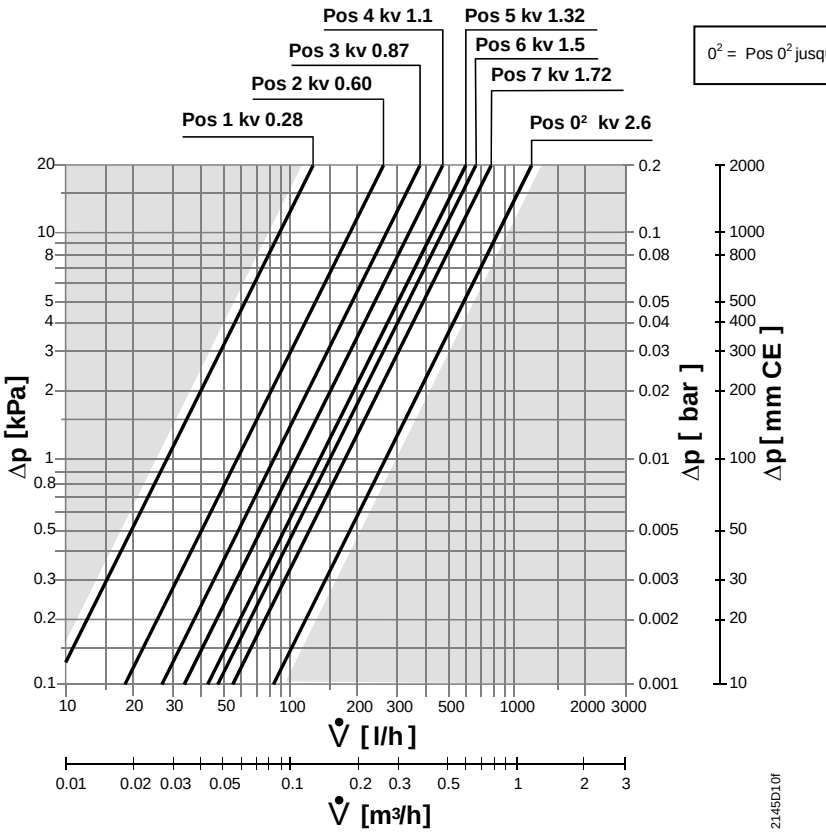
VD220


Pos 5 kv 1.43
Pos 6 kv 1.64
Pos 4 kv 1.18
Pos 7 kv 1.85
Pos 3 kv 0.91
Pos 0² kv 2.60
Pos 2 kv 0.60
Pos 1 kv 0.25
0² = Pos 0² jusqu'à ouverture totale
Δp [kPa]
Δp [bar]
Δp [mm CE]
V̇ [l/h]
V̇ [m³/h]
2145D08f

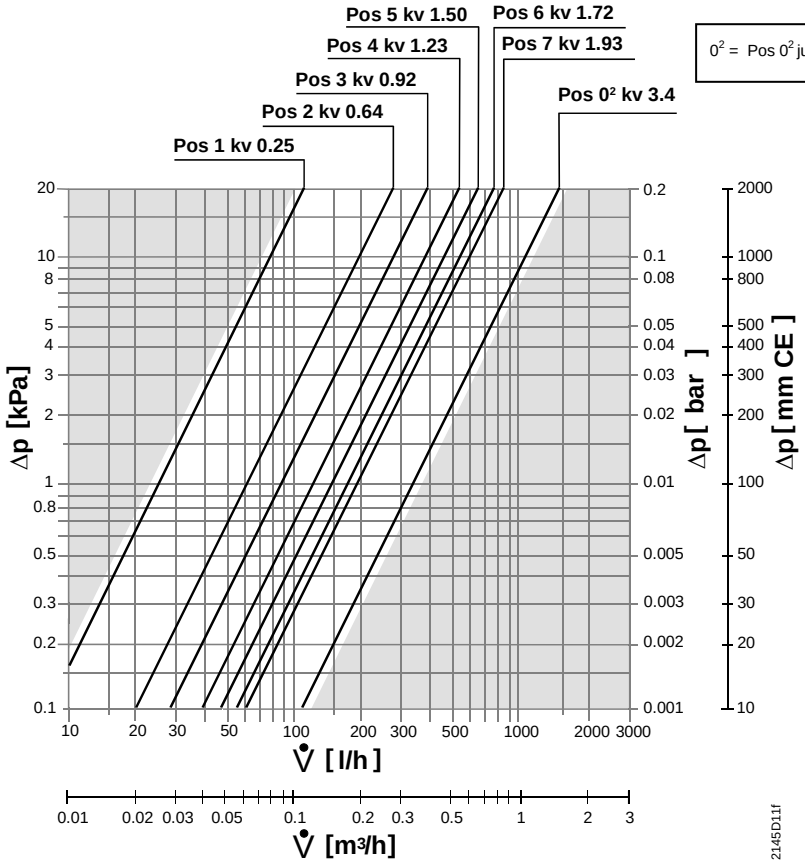
VE210


Pos 5 kv 1.27
Pos 4 kv 1.07
Pos 6 kv 1.44
Pos 3 kv 0.85
Pos 7 kv 1.62
Pos 2 kv 0.60
Pos 1 kv 0.25
Pos 0² kv 2.2
0² = Pos 0² jusqu'à ouverture totale
Δp [kPa]
Δp [bar]
Δp [mm CE]
V̇ [l/h]
V̇ [m³/h]
2145D09f

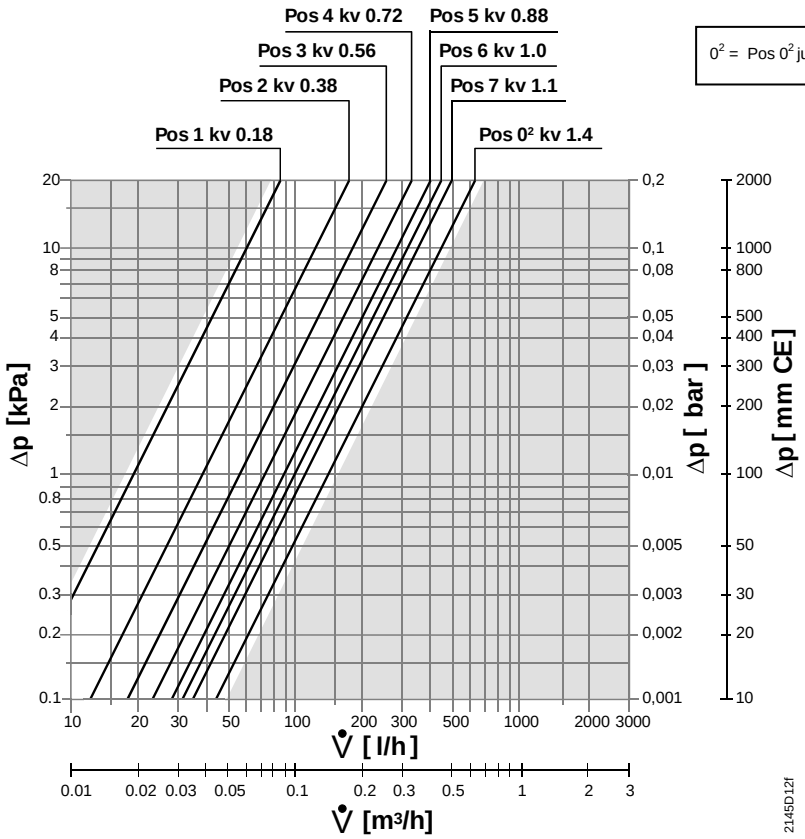
VE215


Pos 4 kv 1.1
Pos 5 kv 1.32
Pos 3 kv 0.87
Pos 6 kv 1.5
Pos 7 kv 1.72
Pos 2 kv 0.60
Pos 1 kv 0.28
Pos 0² kv 2.6
0² = Pos 0² jusqu'à ouverture totale
Δp [kPa]
Δp [bar]
Δp [mm CE]
V̇ [l/h]
V̇ [m³/h]
2145D10f

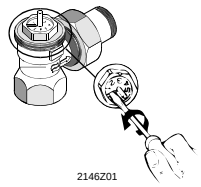
VE220


Pos 5 kv 1.50
Pos 6 kv 1.72
Pos 4 kv 1.23
Pos 7 kv 1.93
Pos 3 kv 0.92
Pos 0² kv 3.4
Pos 2 kv 0.64
Pos 1 kv 0.25
0² = Pos 0² jusqu'à ouverture totale
Δp [kPa]
Δp [bar]
Δp [mm CE]
V̇ [l/h]
V̇ [m³/h]
2145D11f

VU215


Pos 4 kv 0.72
Pos 5 kv 0.88
Pos 3 kv 0.56
Pos 6 kv 1.0
Pos 2 kv 0.38
Pos 7 kv 1.1
Pos 1 kv 0.18
Pos 0² kv 1.4
0² = Pos 0² jusqu'à ouverture totale
Δp [kPa]
Δp [bar]
Δp [mm CE]
V̇ [l/h]
V̇ [m³/h]
2145D12f

Indications pour le montage



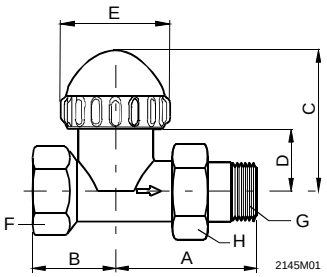
- Les raccords filetés des vannes 3/8", 1/2" et 3/4" sont revêtus d'un apprêt d'étanchéité "Stop Drop" qui permet un montage rapide et sûr.
- Ne pas utiliser d'élément d'étanchéité supplémentaire (filasse, téflon) en plus de l'apprêt "Stop Drop"!
- Les raccords filetés enduits de l'apprêt d'étanchéité "Stop Drop" ne doivent pas être vissés et dévissés plusieurs fois.
- La bague de préréglage de la vanne est réglée en position grande ouverte à l'usine. Pour un préréglage, fermer d'abord complètement la bague, puis la régler sur le repère choisi.
- Pour un bon fonctionnement des têtes thermostatiques et des servomoteurs électroniques, respecter les possibilités et conditions de montage.

Caractéristiques techniques

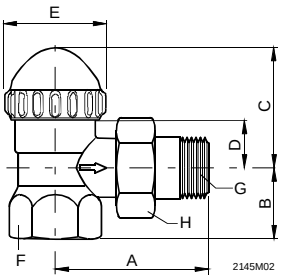
Température de départ	110 °C max.
Pression de fonctionnement	10 bars max.
Pression de fermeture	1,5 bar max.
Pression différentielle	0,01...0,15 bar (plage conseillée)
Fluide de chauffe	eau (avec 40 % de glycol max.)
Corps de vanne	laiton CuZn40Pb2, nickelé mat
Raccord	laiton CuZn40Pb2, nickelé mat
Bouchon de protection	polypropylène
Joint torique	EPDM
Longueur de pose	EN 215
Filetage	ISO 7 / ISO 228

Encombrements

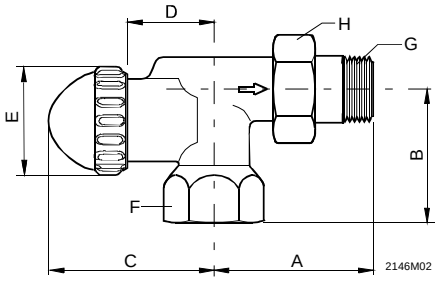
VD2…



VE2…



VU2…



	Dimensions						Filetage		
Référence	**DN**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**
VD210	3/8"	49	26	46,5	24,5	35	Rp 3/8"	R 3/8"	G 5/8"
VD215	1/2"	53	29	46,5	24,5	35	Rp 1/2"	R 1/2"	G 3/4"
VD220	3/4"	61	34	46,5	24,5	35	Rp 3/4"	R 3/4"	G 1"
VE210	3/8"	49	20	40	18	35	Rp 3/8"	R 3/8"	G 5/8"
VE215	1/2"	53	23	40	18	35	Rp 1/2"	R 1/2"	G 3/4"
VE220	3/4"	61	26	40	18	35	Rp 3/4"	R 3/4"	G 1"
VU215	1/2"	53	37	50	31	35	Rp 1/2"	R 1/2"	G 3/4"

A…E = dimensions en mm **F** = filetage femelle selon ISO 7 **G** = filetage extérieur R selon ISO 7 **H** = filetage G selon ISO 228

© 2004 Siemens Building Technologies AG
Sous réserve de modifications