

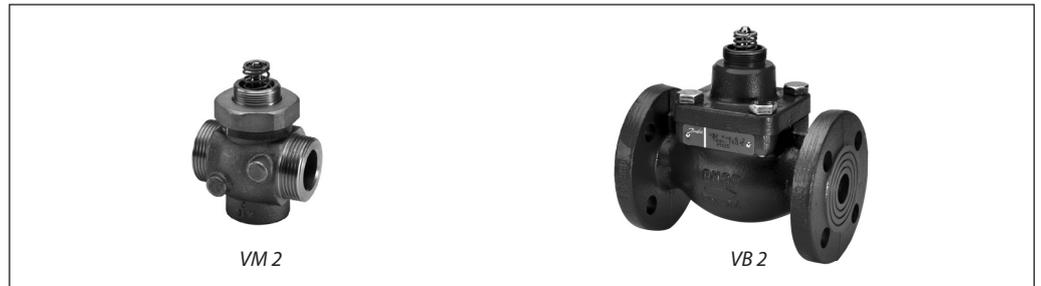
## Fiche technique

# Vannes de régulation à clapet équilibré (PN 25)

## VM 2 – Vanne 2 voies filté

## VB 2 – Vanne 2voies à brides

## Description



Les vannes VM 2 et VB 2 sont des vannes à deux voies conçues pour fonctionner avec les actionneurs électriques Danfoss AMV(E) 10, AMV(E) 20, AMV(E) 30 ou les actionneurs électriques

Danfoss pourvus de la fonction de rappel par ressort AMV(E) 13, AMV(E) 23 et AMV(E) 33.

Ces vannes VM 2 et VB 2 sont généralement recommandées pour une utilisation dans les conditions les plus exigeantes rencontrées avec les systèmes tels que :

- chauffage urbain,
- chauffage
- production d'eau chaude sanitaire avec échangeur de chaleur ou ballon de stockage où elles garantissent un fonctionnement sans problème et de longue durée.

### Caractéristiques :

- Caractéristique de répartition pour les applications les plus exigeantes
- $\Delta p$  de fermeture élevée avec actionneurs de petite taille

- Plusieurs valeurs  $k_{VS}$
- Raccord à compression pour un raccordement mécanique simple avec l'actionneur
- Plage de réglage de 50:1 min.

### Avantages :

- Régulation rapide et stable
- Confort accru grâce à la temp. ECS stable.
- Économies d'énergie grâce à la régulation stable
- Durée de vie plus longue des composants grâce à l'oscillation réduite de la température

### Données principales :

- DN 15-50
- $k_{VS}$  0,25-40 m<sup>3</sup>/h
- PN 25
- Température :  
Eau de circulation/eau glycolée jusqu'à 30 % :  
2 ... 150 °C
- Connexions :  
- Filetage externe  
- Bride

### Commande

#### Ejemplo:

Válvula de 2 vías VM 2; DN 15;  $k_{VS}$  1,6; PN 25;  $t_{m\acute{a}x}$  150 °C; rosca ext.

- 1 x Válvula VM 2, DN 15  
Código: **065B2014**

#### Opcional:

- 1 x Racores  
Código: **003H6908**

### VM 2 (filetage externe)

DN	Filetage externe ISO 228/1	$k_{VS}$ (m <sup>3</sup> /h)	Course (mm)	Code
15	G ¾ A	0,25	5	<b>065B2010</b>
		0,4	5	<b>065B2011</b>
		0,63	5	<b>065B2012</b>
		1,0	5	<b>065B2013</b>
		1,6	5	<b>065B2014</b>
		2,5	5	<b>065B2015</b>
		4,0	5	<b>065B2026</b>
20	G 1 A	4,0	5	<b>065B2016</b>
		6,3	7	<b>065B2027</b>
25	G 1¼ A	6,3	5	<b>065B2017</b>
		8,0	5	<b>065B2028</b>
32	G 1½ A	10	7	<b>065B2018</b>
	G 1¾ A	10	7	<b>065B2029</b>
40	G 2 A	16	10	<b>065B2019</b>
50	G 2½ A	25	10	<b>065B2020</b>

### VB 2 (bride)

DN	$k_{VS}$ <sup>1)</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Course (mm)	Code
15	0,25	5	<b>065B2050</b>
	0,4	5	<b>065B2051</b>
	0,63	5	<b>065B2052</b>
	1,0	5	<b>065B2053</b>
	1,6	5	<b>065B2054</b>
	2,5	5	<b>065B2055</b>
	4,0	5	<b>065B2056</b>
20	6,3	5	<b>065B2057</b>
25	10	7	<b>065B2058</b>
32	16	10	<b>065B2059</b>
40	25	10	<b>065B2060</b>
50	40	10	<b>065B2061</b>

<sup>1)</sup>  $k_{VS}$  suivant la norme VDI/VDE 2173

**Commande (suite)**
**Pièces de rechange VM 2**

Insert de vanne	Taille de la vanne	Code
	DN 15/1,0	065B2033
DN 15/1,6	065B2034	
DN 15/2,5	065B2035	
DN 15/4,0	065B2036	
DN 20/4,0	065B2036	
DN 20/6,3	065B2037	
DN 25/6,3	065B2037	
DN 25/8,0	065B2041	
DN 32/10	065B2038	
DN 40/16	065B2039	
DN 50/25	065B2040	

**Accessoires pour VM 2  
(jeu de 2 raccords union)**

DN	Filetage externe ISO 228/1	Raccords à braser <sup>1)</sup>	Raccords union avec filetage externe <sup>1)</sup>
		Code	Code
15	G ¾ A	003H6908	003H6902
20	G 1 A	003H6909	003H6903
25	G 1¼ A	003H6910	003H6904
32	G 1¾ A	003H6911 <sup>2)</sup>	003H6905 <sup>2)</sup>
32	G 1½ A	003H6914 <sup>3)</sup>	003H6906 <sup>3)</sup>
40	G 2 A	065B2006	065B2004
50	G 2½ A	065B2007	065B2005

<sup>1)</sup> raccords à braser (acier), filetage externe (laiton)

<sup>2)</sup> pour vanne, n° de code. 065B2029 (G 1¾ A)

<sup>3)</sup> pour vanne, n° de code. 065B2018 (G 1½ A)

**Pièces de rechange VB 2**

Stuffing box	Taille de la vanne	Code
	DN 15-50	065B2070

**Données techniques**

Diamètre nominal		DN	15							20		25		32	40	50
Valeur $k_{vs}$	VM 2	m³/h	0,25	0,40	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	4,0	6,3	6,3	8,0	10	16	25
	VB 2									6,3		10		16	25	40
Course	VM 2	mm	5							5	7	5	5	7	10	
	VB 2									5		7		10		
Plage de régulation		> 50:1														
Caractéristique de régulation		caractéristique de répartition														
Facteur z de cavitation		≥ 0,5														
Taux de fuite selon CEI 534		0,05 % de $k_{vs}$ max.														
Pression nominale		PN	25													
Fluide		Eau de circulation/eau glycolée jusqu'à 30 %														
pH du fluide		Min. 7, Max. 10														
Température du fluide		°C	2 ... 150													
Connexions		VM 2	Filetage externe, selon la norme ISO 228/-1													
		VB 2	Bride PN 25, selon la norme EN 1092-2													
<b>Matériaux</b>		<b>VM2</b>							<b>VB2</b>							
Corps de vanne		Bronze rouge (Rg 5)							Fonte ductile EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)							
Capot de vanne		-														
Cône, siège et tige de vanne		Acier inoxydable														
Joint de presse-étoupe		Joints toriques EPDM														

**Pression de fermeture  $\Delta p$  VM 2**

Type	DN (mm)	$k_{vs}$ (m³/h)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VM 2	15	0,25-4,0	16	16
	20	4,0	25	25
	20	6,3	16	25
	25	6,3	16	25
	25	8,0	16	25
	32	10	16	25
	40	16	-	16
	50	25	-	16

**Pression de fermeture  $\Delta p$  VB 2**

Type	DN (mm)	$k_{vs}$ (m³/h)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VB 2	15-25	0,25-10	16	16
	32-50	16-40	-	16

**Pression de fermeture max.:** 16 ou 25 bar (voir tableau ci-dessus) dépend de la combinaison vanne et actionneur. Max. fermeture Pression signifie que la vanne peut rester fermée à cette pression après avoir été fermée.

**Pression max. de fonctionnement:** 12 Bar (recommandé 4 bar pour éviter haut niveau de bruit et cavitation). Max. Pression d'utilisation signifie que le clapet n'est pas influencé par la pression et que la vanne peut s'ouvrir et se fermer sans problème.

Principes d'application

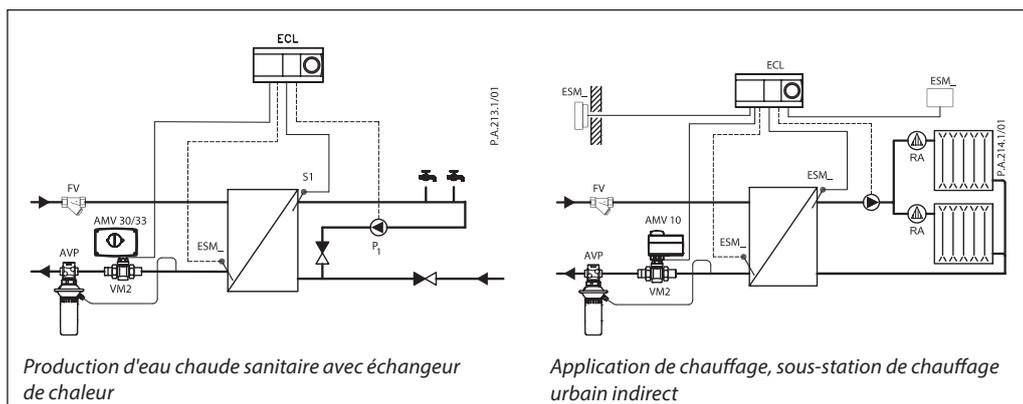
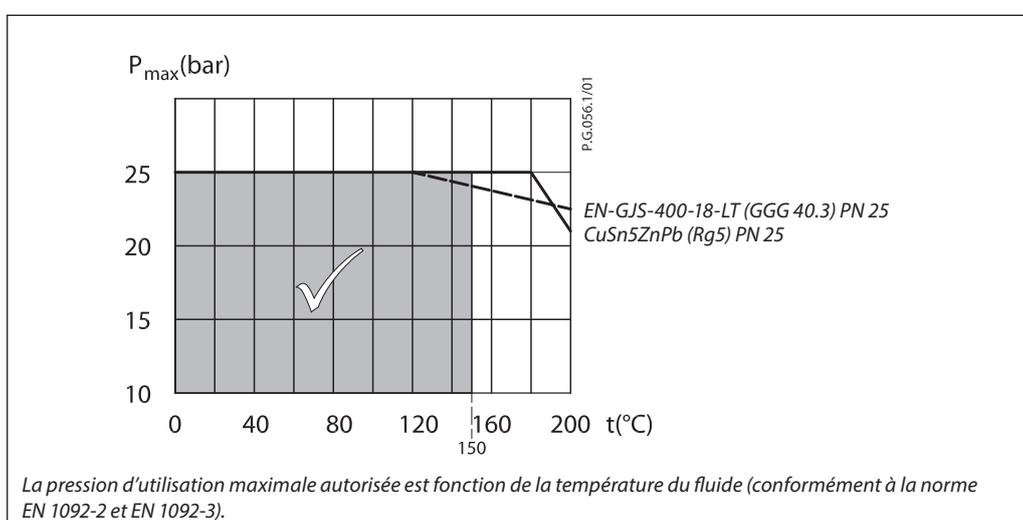
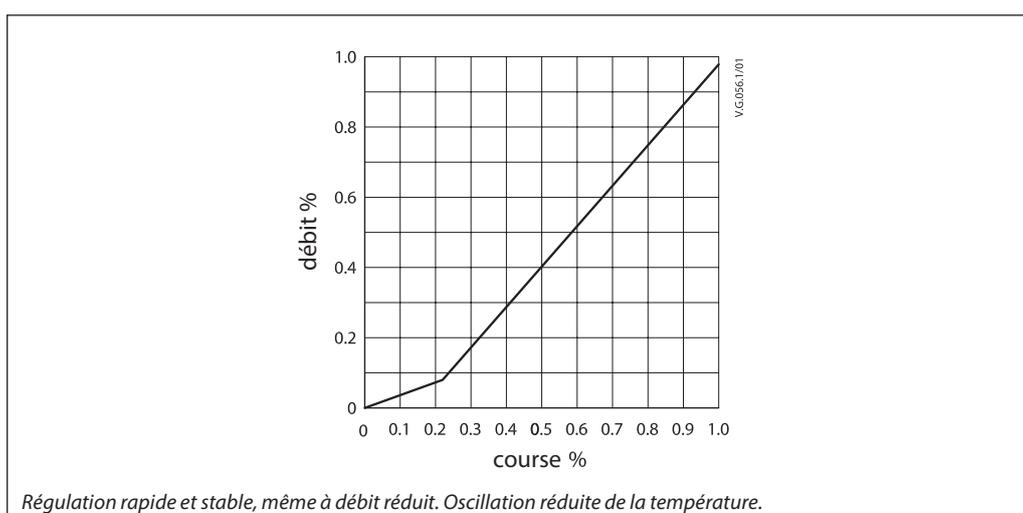


Schéma de pression/ température



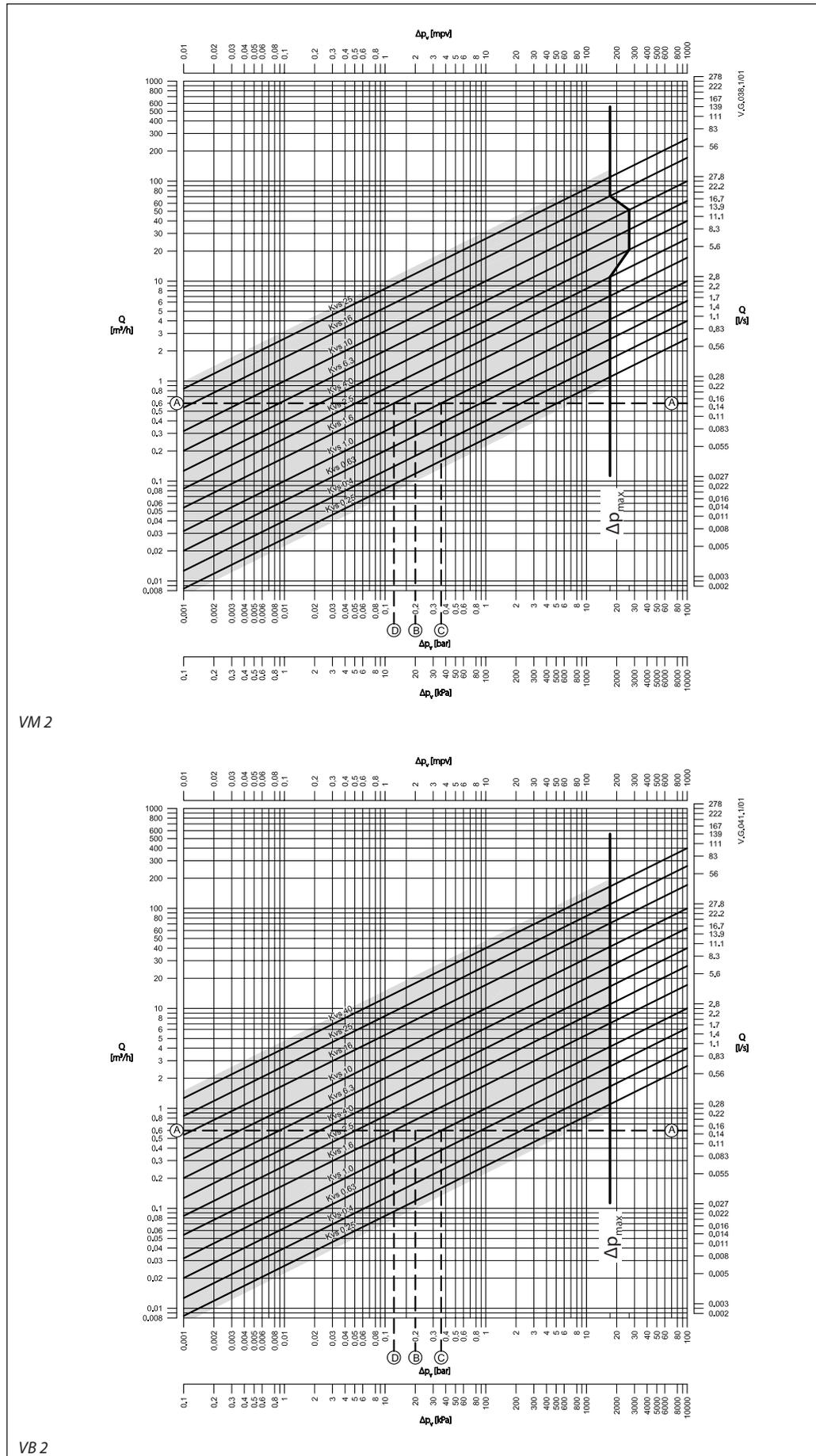
Loi d'écoulement



Mise au rebut

La vanne doit être démontée et les éléments triés en différents groupes de matériaux avant mise au rebut.

Dimensionnement



**Dimensionnement (suite)**
**Exemple**

*Données:*

Débit : 0,6 m<sup>3</sup>/h

Perte de charge du système : 20 kPa

Localisez la ligne horizontale représentant un débit de 0,6 m<sup>3</sup>/h (ligne A-A). L'autorité de la vanne est donnée par l'équation suivante :

$$\text{Autorité de vanne, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

où :

$\Delta p_1$  = chute de pression de la vanne totalement ouverte

$\Delta p_2$  = chute de pression du reste du circuit avec une vanne totalement ouverte

La vanne idéale donnerait une chute de pression égale à la chute de pression de l'installation (c.-à-d. une autorité de 0,5) :

$$\text{si : } \Delta p_1 = \Delta p_2$$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_1} = 0,5$$

Dans cet exemple, une autorité de 0,5 serait obtenue par une vanne ayant une chute de pression de 20 kPa à ce débit (point B). L'intersection de la ligne A-A avec une ligne verticale tracée à partir de B se trouve entre deux lignes diagonales, ce qui signifie qu'aucune vanne de dimension idéale n'est disponible. L'intersection de la ligne A-A avec les lignes diagonales donne les pertes de charge indiquées par les vraies vannes, plutôt que par les vannes idéales. Dans ce cas, une vanne avec un  $k_{vs}$  de 1,0 donnerait une perte de charge de 36,0 kPa (point C) :

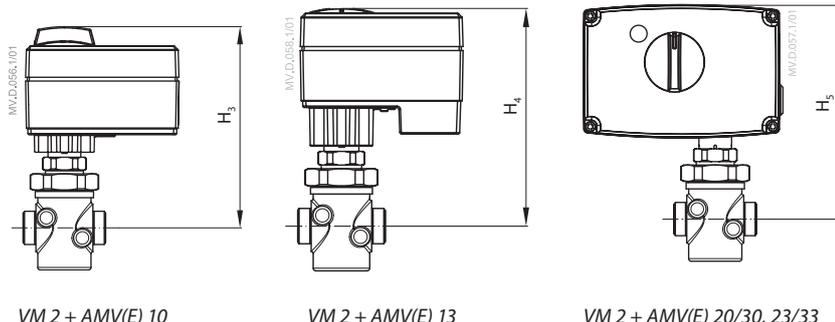
$$\text{d'où autorité de vanne} = \frac{36}{36 + 55} = 0,64$$

La deuxième plus grande vanne, avec un  $k_{vs}$  de 1,6, donnerait une perte de charge de 14 kPa (point D) :

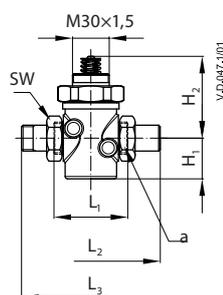
$$\text{d'où autorité de vanne} = \frac{14}{14 + 20} = 0,41$$

En règle générale, la plus petite vanne serait sélectionnée (donnant une autorité de vanne de plus de 0,5 et donc un meilleur contrôle). Toutefois, ceci augmentera la pression totale et devra être vérifié par le concepteur du système quant à la compatibilité avec les têtes de pompe disponibles, etc. L'autorité idéale est de 0,5 avec une plage préférée comprise entre 0,4 et 0,7.

Dimensions

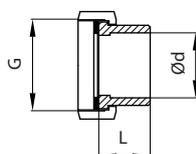


Type	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	SW	a	Poids (kg)
	mm										ISO 228/1
VM 2 15	33	70	163	166	176	65	139	120	30	G ¾A	0,80
VM 2 20/4,0	33	70	163	166	176	70	154	131	37	G 1A	0,83
VM 2 20/6,3	33	70	163	166	176	70	154	131	37	G 1A	0,83
VM 2 25	38	70	163	166	176	75	159	145	46	G 1¼A	0,98
VM 2 32	38	70	163	166	176	100	184	177	63	G 1½A	1,18
								182		G 1¾A	1,22
VM 2 40	38	88	-	-	194	110	244	200	64	G 2A	2,34
VM 2 50	44	88	-	-	194	130	298	244	81	G 2½A	3,25

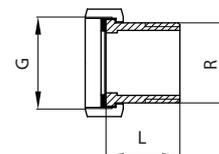


Type	DN	k <sub>vs</sub> (m³/h)	AMV(E) 10/13	AMV(E) 20/23; AMV(E) 30/33
VM 2	15	0,25-4,0	✓	✓
	20	4,0	✓	✓
	20	6,3	✓	✓
	25	6,3-8,0	✓	✓
	32	10	✓	✓
	40	16	x	✓
	50	25	x	✓

Raccords à braser



Raccords union avec filetages externes



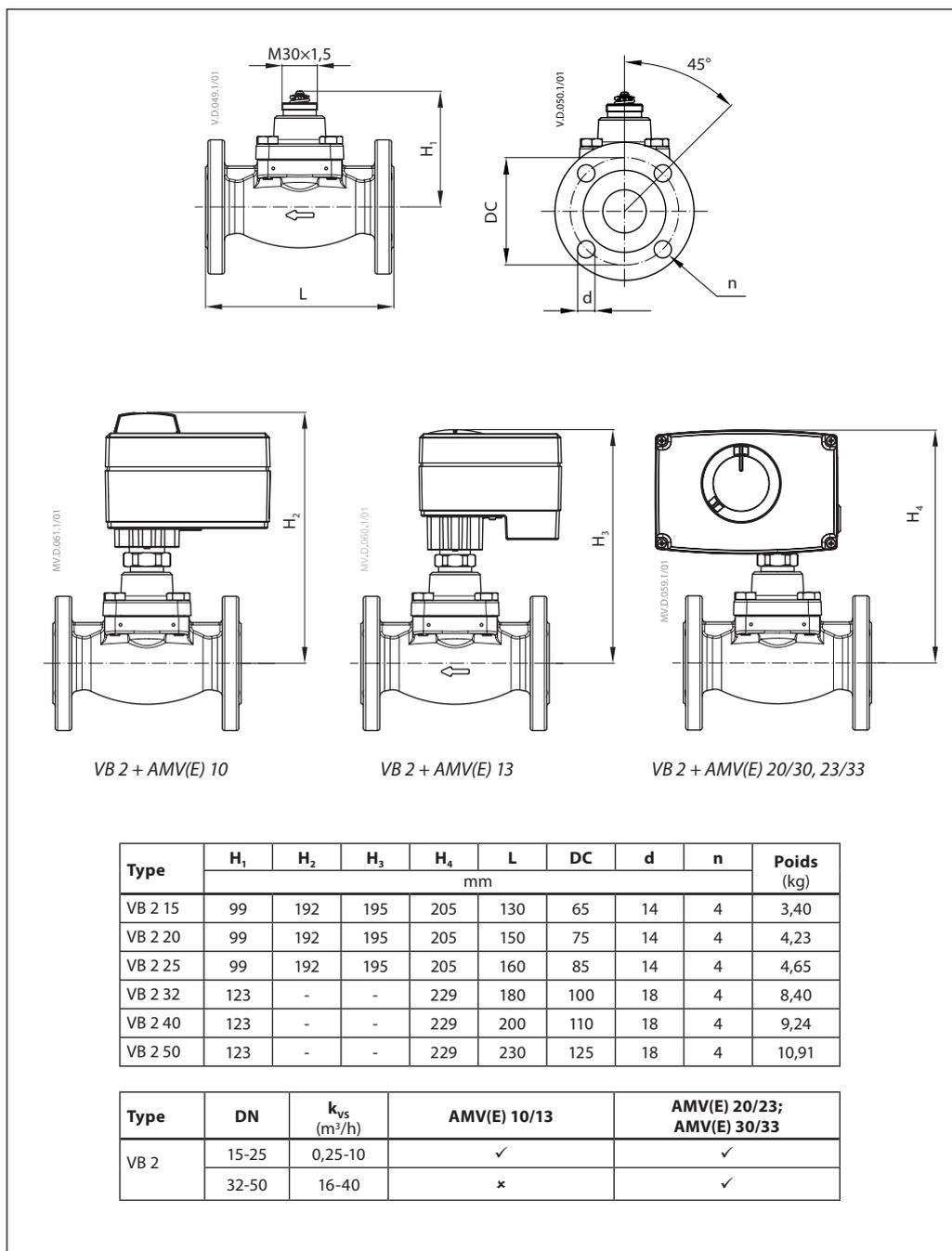
À braser

DN	G (")	Ød		L	Poids (kg)
		mm			
15	¾	15	35	0,18	
20	1	20	40	0,26	
25	1 ¼	27	40	0,38	
32	1 ½	35	40	0,48	
	1 ¾	37	40	0,48	
40	2	40	65	0,90	
50	2 ½	50	82	1,70	

Filetage externe

DN	"		L (mm)	Poids (kg)
	G	R		
15	¾	½	25,5	0,18
20	1	¾	28,5	0,26
25	1 ¼	1	33	0,38
32	1 ½	1 ¼	36,5	0,62
	1 ¾	1 ¼	36,5	0,62
40	2	1 ½	43	0,90
50	2 ½	2	55	1,70

Dimensions (suite)





## Danfoss Sarl

1 bis Avenue Jean d'Alembert  
78996 Elancourt Cedex  
Tél Division Chauffage : 01 30 62 50 10  
Fax Division Chauffage : 01 30 62 50 08  
[www.chauffage.danfoss.fr](http://www.chauffage.danfoss.fr)

---

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

---