

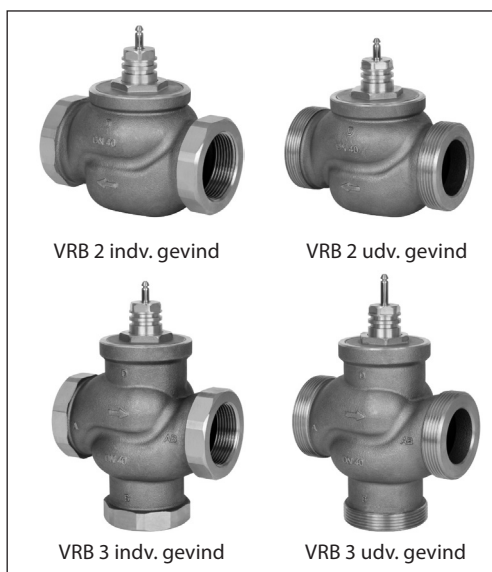
## Datablad

# Sædeventiler (PN 16)

**VRB 2** – 2-vejs ventil, indvendigt og udvendigt gevind

**VRB 3** – 3-vejs ventil, indvendigt og udvendigt gevind

### Beskrivelse



### Funktioner:

- Bobletæt design
- Mekanisk lynkobling sammen med AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Dedikeret ventil med to eller tre porte
- Mulighed for fordelersfunktion (tre porte)

### Hoveddata:

- DN 15-50
- $k_{vs}$  0,63-40 m<sup>3</sup>/h
- PN 16
- Temperatur:
  - Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 50 %: 2 (-10\*) ... 130 °C
  - \* Ved temperaturer fra -10 °C op til +2 °C bruges spindelvarmer
- Tilslutninger:
  - Udvendt gevind
  - Indvendigt gevind
- I overensstemmelse med trykudstyrsdirektivet (PED) 97/23/EF

VRB-ventiler er en omkostningseffektiv kvalitetsløsning til de fleste varme-, ventilations-, køle- og brugsvandsanlæg.

Ventilerne skal designmæssigt bruges i kombination med følgende motorer:

- Med AMV(E) 335-, AMV(E) 435- eller AMV(E) 438 SU-motorer.
- Med AMV(E) 25, 25 SU/SD-, 35- eller AMV 323/423/523-motorer (med adapter **065Z0311**).

Kombinationer af motorer kan ses under afsnittet "Dimensionering".

### Bestilling

Eksempel:  
3-vejs ventil; DN 15;  $k_{vs}$  1,6; PN 16;  
 $T_{maks.}$  130 °C; udvendigt gevind

- 1x VRB 3 DN 15-ventil  
Best.nr.: **065Z0153**

Valgmulighed:

- 3x Nipler  
Best.nr.: **065Z0291**

### 2- og 3-vejs ventiler VRB (udvendigt gevind)

DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Best.nr.	VVS-nr.	Best.nr.	VVS-nr.
		VRB 2		VRB 3	
15	0,63	065Z0171	46 1002.044	065Z0151	46 1012.044
	1,0	065Z0172	46 1002.054	065Z0152	46 1012.054
	1,6	065Z0173	46 1002.064	065Z0153	46 1012.064
	2,5	065Z0174	46 1002.074	065Z0154	46 1012.074
	4,0	065Z0175	46 1002.084	065Z0155	46 1012.084
20	6,3	065Z0176	46 1002.106	065Z0156	46 1012.106
25	10	065Z0177	46 1002.108	065Z0157	46 1012.108
32	16	065Z0178	46 1002.110	065Z0158	46 1012.110
40	25	065Z0179	46 1002.111	065Z0159	46 1012.111
50	40	065Z0180	46 1002.112	065Z0160	46 1012.112

### 2- og 3-vejs ventiler VRB (indvendigt gevind)

DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Best.nr.	VVS-nr.	Best.nr.	VVS-nr.
		VRB 2		VRB 3	
15	0,63	065Z0231	46 1003.044	065Z0211	46 1013.044
	1,0	065Z0232	46 1003.054	065Z0212	46 1013.054
	1,6	065Z0233	46 1003.064	065Z0213	46 1013.064
	2,5	065Z0234	46 1003.074	065Z0214	46 1013.074
	4,0	065Z0235	46 1003.084	065Z0215	46 1013.084
20	6,3	065Z0236	46 1003.106	065Z0216	46 1013.106
25	10	065Z0237	46 1003.108	065Z0217	46 1013.108
32	16	065Z0238	46 1003.110	065Z0218	46 1013.110
40	25	065Z0239	46 1003.111	065Z0219	46 1013.111
50	40	065Z0240	46 1003.112	065Z0220	46 1013.112

**Bestilling (fortsat)**
**Tilbehør - Nipler**

Type		DN	Best.nr.	VVS-nr.
Union <sup>1)</sup>	Rp ½	15	065Z0291	46 1009.004
	Rp ¾	20	065Z0292	46 1009.006
	Rp 1	25	065Z0293	46 1009.008
	Rp 1¼	32	065Z0294	46 1009.010
	Rp 1½	40	065Z0295	46 1009.011
	Rp 2	50	065Z0296	46 1009.012

<sup>1)</sup> 1 union med indvendigt gevind til VRB udvendigt gevind (Ms - CuZn39Pb3)

**Tilbehør - Adapter og spindelvarmer**

Type	til aktuatorer	Best.nr.	VVS-nr.
Adapter	AMV(E) 25/35/323/423/523	065Z0311	46 0946.912
Spindelvarmer	AMV(E) 335/435	065Z0315	46 0946.906

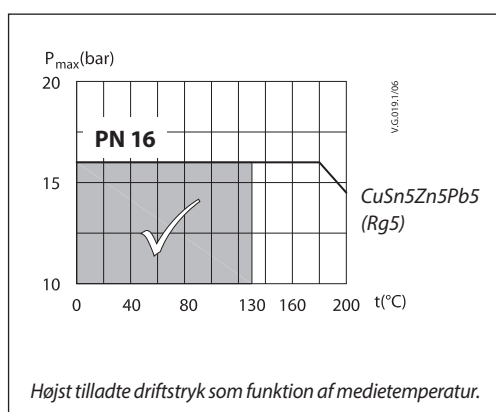
**Servicesæt**

Type	DN	Best.nr.	VVS-nr.
Pakdåse	15	065Z0321	46 1009.204
	20	065Z0322	46 1009.206
	25	065Z0323	46 1009.208
	32	065Z0324	46 1009.210
	40/50	065Z0325	46 1009.212

**Tekniske data**

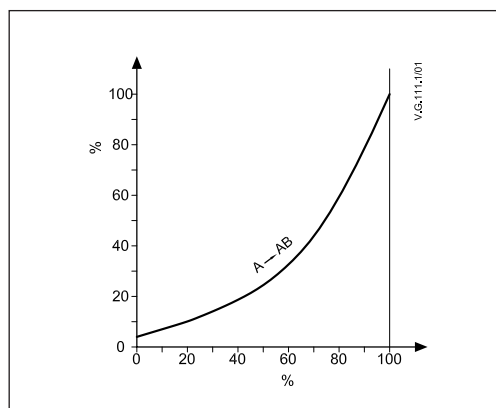
Nominal diameter	DN	15				20	25	32	40	50	
$k_{vs}$ -værdi	m <sup>3</sup> /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Vandring	mm	10						15			
Reguleringsforhold		30:1	50:1			100:1					
Reguleringskarakteristik		LOG: port A-AB; LIN: port B-AB									
Kavitationsfaktor z		≥ 0,4									
Læktab		A-AB bobletæt design B - AB ≤ 1,0 % af $k_{vs}$									
Nominelt tryk	PN	16									
Maks. lukketryk	bar	Blanding: 4 Fordeling: 1									
Medie		Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 50 %									
pH i mediet		Min. 7, maks. 10									
Medietemperatur	°C	2 (-10 <sup>1)</sup> ) ... 130									
Tilslutninger		Indvendigt og udvendigt gevind									
<b>Materialer</b>											
Ventilhus		Rødbronz CuSn5Zn5Pb5 (Rg5)									
Ventilspindel		Rustfast stål									
Ventilkegle		Messing									
Pakdåsepakning		EPDM									

<sup>1)</sup> Ved temperaturer fra -10 op til +2 °C anvendes spindelvarmer

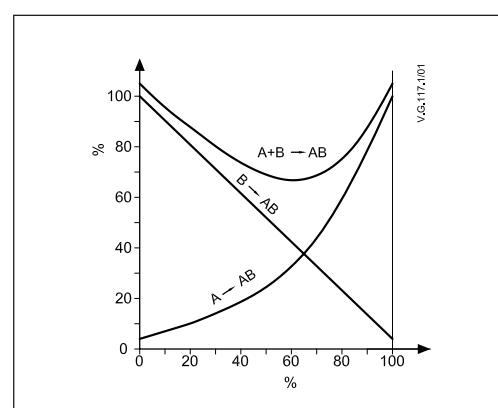
**Tryk-/temperaturdiagram**


Ventilkarakteristik

Ventilkarakteristik, log (2-vejs)



Ventilkarakteristik, log/lin (3-vejs)



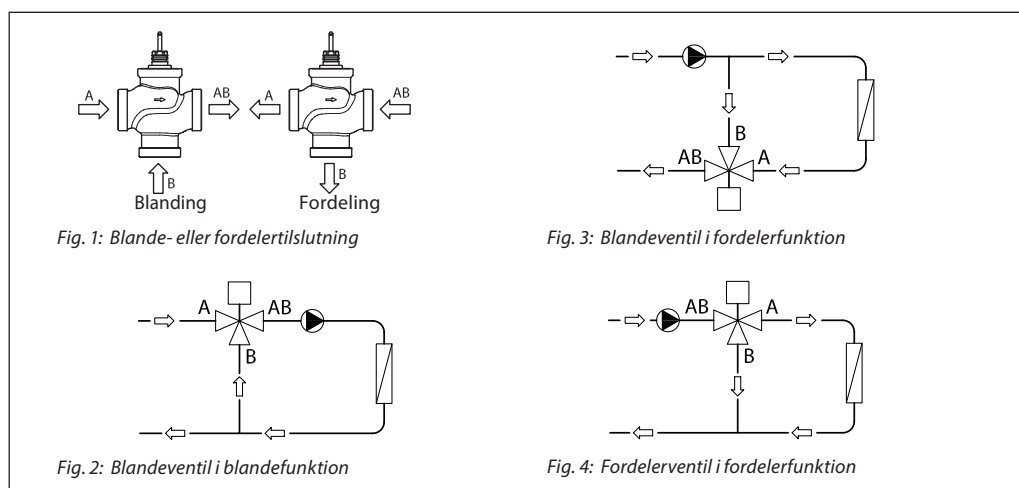
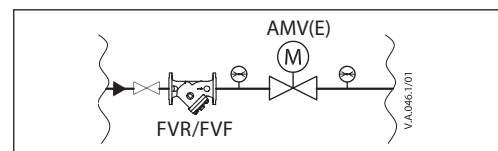
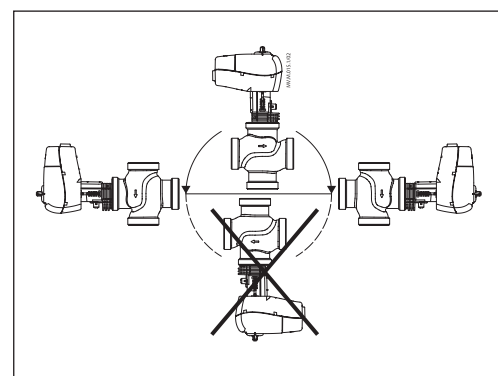
Installation

**Ventilmontering**

Før montering skal det sikres, at rørene er rene og fri for slitage. Ventilen skal monteres efter flowretning, som er angivet på ventilhus, undtagen ved afledning, hvor ventilen kan monteres modsat flowretning (flow modsat angivelse på ventilhus). Rørene må ikke belaste ventilhuset mekanisk. Ventilen skal også være fri for vibrationer.

Ventilen skal monteres på motorer i vandret position eller pegende opad. Ventilen må ikke monteres pegende nedad.

**Bemærk:**  
**Installer et filter før ventilen**  
**(f.eks. Danfoss FVR/FVF)**



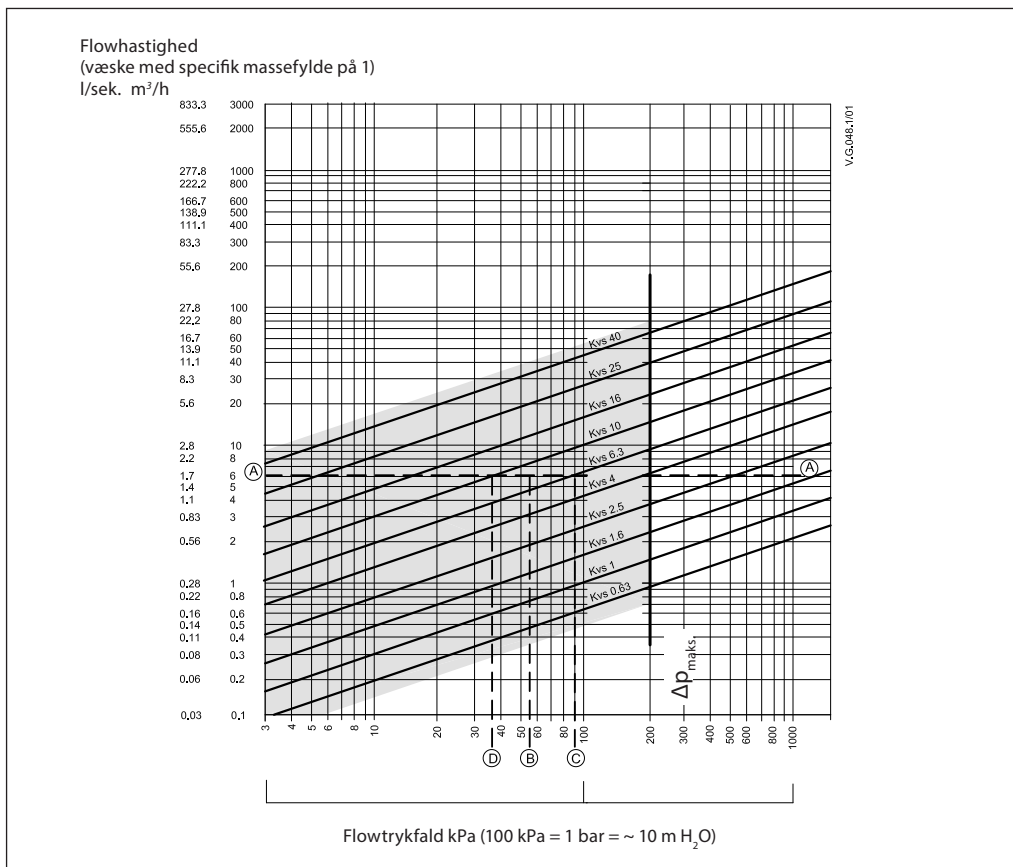
**Blande- eller fordelertilslutning**  
 3-vejs ventil kan anvendes enten som blande- eller fordelerventil (fig.1).  
 Hvis 3-vejs ventilen monteres som blandeventil – dvs. A- og B-portene er indgangsporte, og AB-porten er udgangsport – kan den monteres i blande- (fig.2) eller fordelersfunktioner (fig.3).

3-vejs ventilen kan også monteres som fordelerventil i fordelersfunktioner (fig.4), hvor AB-porten er indgang, og A- og B-portene er udgange.  
**Bemærk:**  
**Maks. lukketryk er ikke det samme for blande- og fordelersfunktioner. Se værdierne i afsnittet Tekniske data.**

**Bortskaffelse**

Ventilen skal skilles ad, og enkeltdelene sorteres i forskellige materialegrupper før bortskaffelse.

**Dimensionering**



**Eksempel**

*Designdata:*  
 Flow: 6 m<sup>3</sup>/h  
 Trykfald: 55 kPa

Find den vandrette linje, der repræsenterer en flowet på 6 m<sup>3</sup>/h (linje A-A). Ventilautoriteten gives af ligningen:

$$\text{Ventilautoritet, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Hvor:

- $\Delta p_1$  = trykfald over fuldt åben ventil
- $\Delta p_2$  = trykfald over resten af kredsløbet med en fuldt åben ventil

Den ideelle ventil vil give et trykfald, der svarer til driftstrykfaldet (dvs. en autoritet på 0,5):

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

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

I dette eksempel ville en ventil, der har et trykfald på 55 kPa, give en autoritet på 0,5 ved det ønskede flow (punkt B). Skæringspunktet for linje A-A med en lodret linje tegnet fra B ligger mellem to diagonale linjer. Dette betyder, at ingen ventil i ideel størrelse er til rådighed.

Skæringspunktet for linje A-A med de diagonale linjer giver trykfaldene, der angives af virkelige, frem for ideelle ventiler. I dette tilfælde ville en ventil med  $k_{vs}$  6,3 give et trykfald på 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{derfor ventilautoritet} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Den næststørste ventil, med  $k_{vs}$  10, ville give et trykfald på 36 kPa (punkt D):

$$\text{derfor ventilautoritet} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

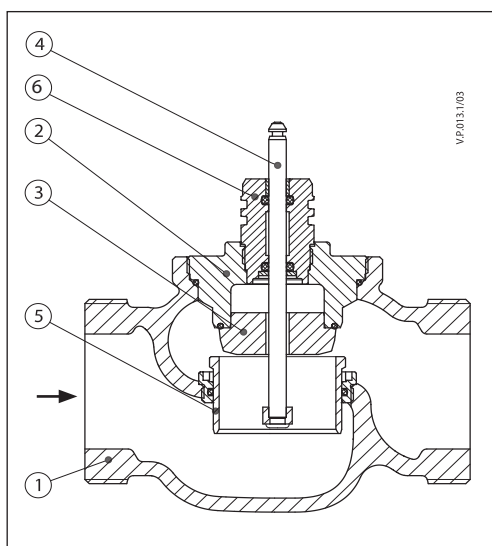
For en funktion med tre porte vælges den mindre ventil generelt (det giver en ventilautoritet, der er større end 0,5, og dermed forbedret regulering). Dette vil dog øge det samlede tryk og skal kontrolleres af systemets designer for kompatibilitet med tilgængelige pumper, osv. Den ideelle autoritet er 0,5 med et foretrukket område på mellem 0,4 og 0,7.

**Konstruktion**

(Der kan forekomme variationer i designet)

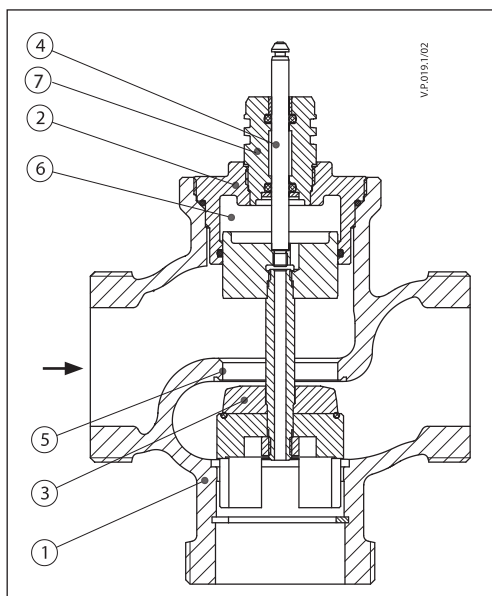
**VRB 2**

- 1. Ventilhus
- 2. Ventilindsats
- 3. Ventilkegle
- 4. Ventilspindel
- 5. Bevægeligt ventilsæde (trykaflastet)
- 6. Pakdåse



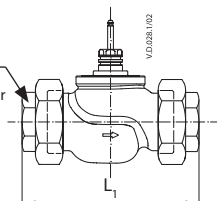
**VRB 3**

- 1. Ventilhus
- 2. Ventilindsats
- 3. Ventilkegle
- 4. Ventilspindel
- 5. Ventilsæde
- 6. Trykaflastningskammer
- 7. Pakdåse

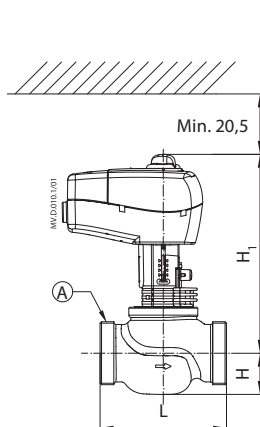
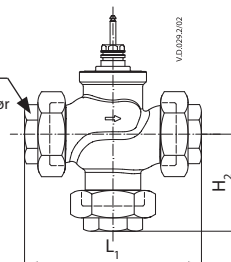


Dimensioner

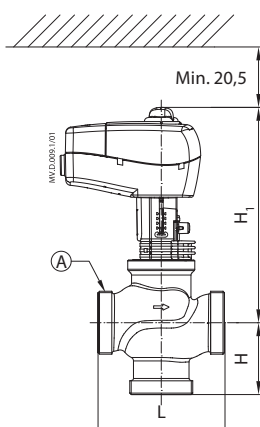
Rp  
(se bestilling af reservedelstilbehør på side 2)



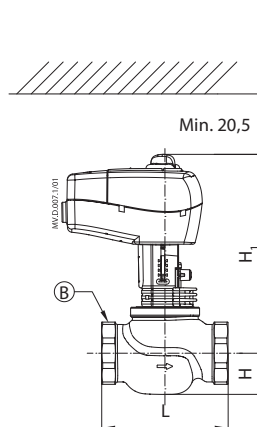
Rp  
(se bestilling af reservedelstilbehør på side 2)



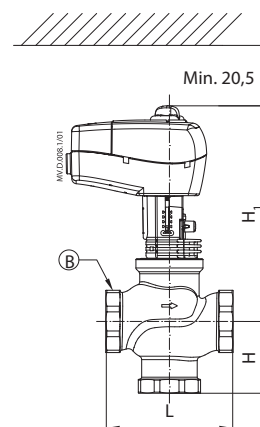
AMV(E) 335, 435 + VRB 2



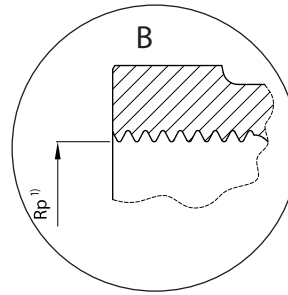
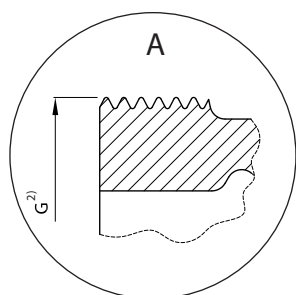
AMV(E) 335, 435 + VRB 3



AMV(E) 335, 435 + VRB 2



AMV(E) 335, 435 + VRB 3



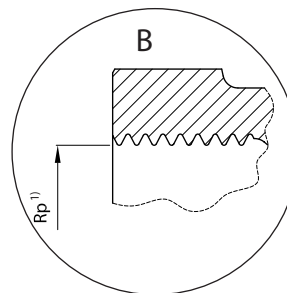
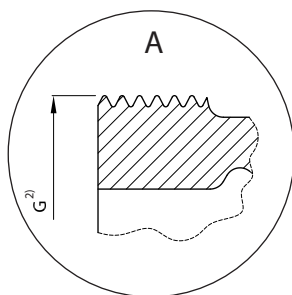
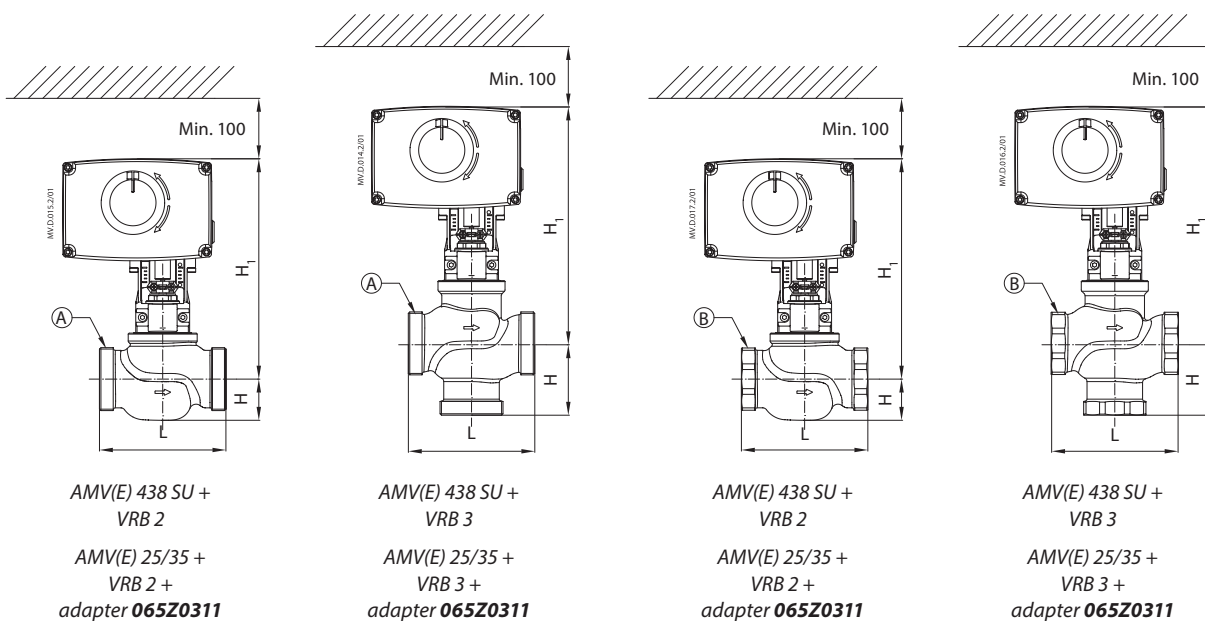
Type	DN	Tilslutning		L	H	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Vægt (kg)	
		Rp <sup>1)</sup>	G <sup>2)</sup>						udv. gevind	indv. gevind
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	213	201		2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	217	234		3,76	3,49
VRB 3	15	½	1	80	40	191	128	64	0,70	0,71
	20	¾	1¼	80	45	194	128	69	0,93	0,91
	25	1	1½	95	50	197	151	78	1,21	1,15
	32	1¼	2	112	58	202	178	91	1,95	1,81
	40	1½	2¼	132	75	230	201	110	3,39	3,35
	50	2	2¾	160	83	243	234	120	5,46	5,13

<sup>1)</sup> Rp ... indvendigt gevind EN 10226-1

<sup>2)</sup> G ... udvendigt gevind DIN ISO 228/01

Hvis spindelvarmer anvendes, øges dimensionen H1 til 31 mm.

Dimensioner (fortsat)



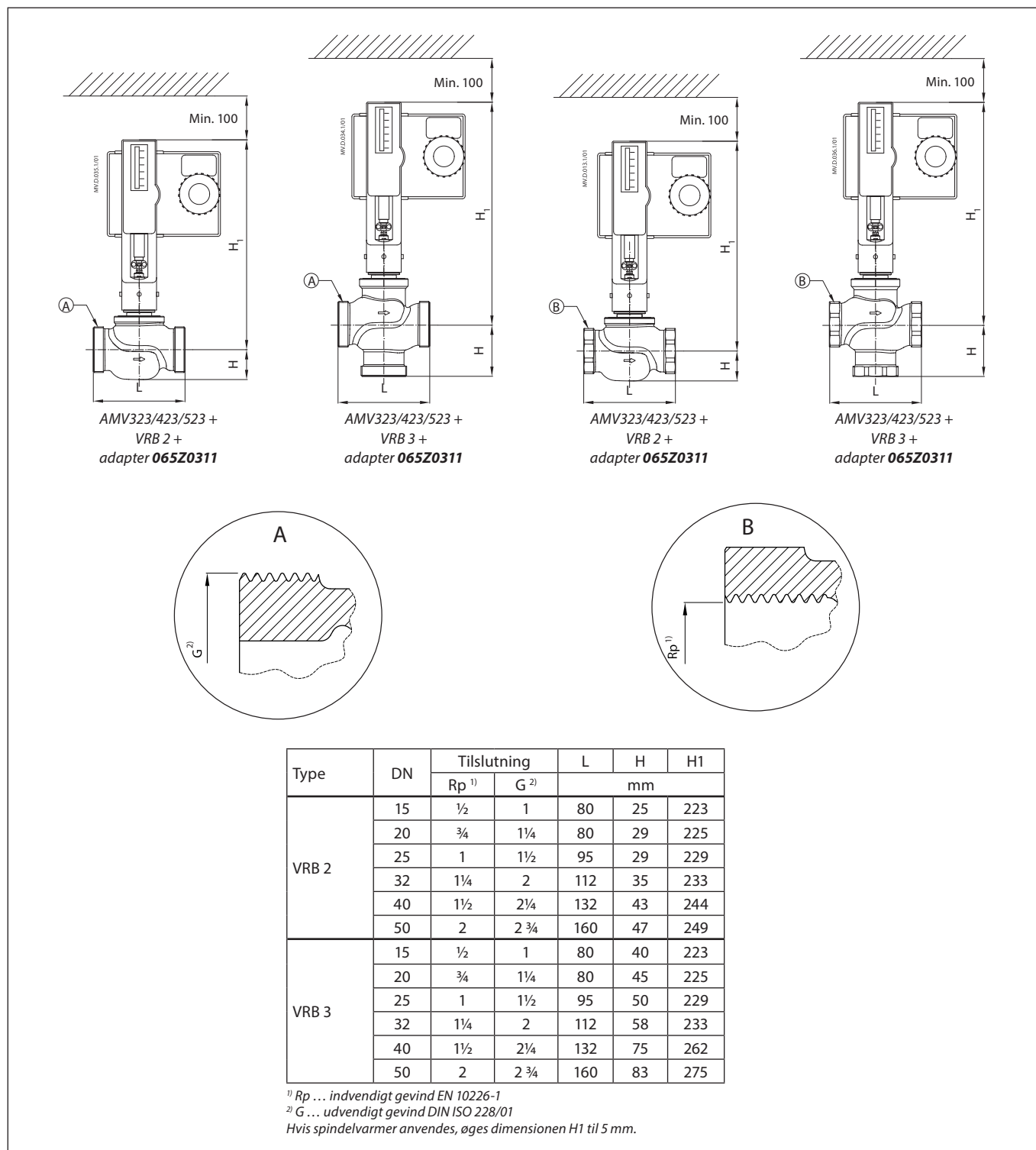
Type	DN	Tilslutning		L	H	H1
		Rp <sup>1)</sup>	G <sup>2)</sup>			
VRB 2	15	½	1	80	25	216
	20	¾	1¼	80	29	218
	25	1	1½	95	29	222
	32	1¼	2	112	35	226
	40	1½	2¼	132	43	237
	50	2	2¾	160	47	242
VRB 3	15	½	1	80	40	216
	20	¾	1¼	80	45	218
	25	1	1½	95	50	222
	32	1¼	2	112	58	226
	40	1½	2¼	132	75	255
	50	2	2¾	160	83	268

<sup>1)</sup> Rp ... indvendigt gevind EN 10226-1

<sup>2)</sup> G ... udvendigt gevind DIN ISO 228/01

Hvis spindelvarmer anvendes, øges dimensionen H1 til 5 mm.

Dimensioner (fortsat)



**Danfoss A/S**  
**Salg Danmark**

Jegstrupvej 3  
 DK-8361 Hasselager  
 Telefon: +45 8948 9111  
 Telefax: +45 8948 9311  
 E-mail: danfossdk@danfoss.dk  
 Internet: www.varme.danfoss.dk

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.