

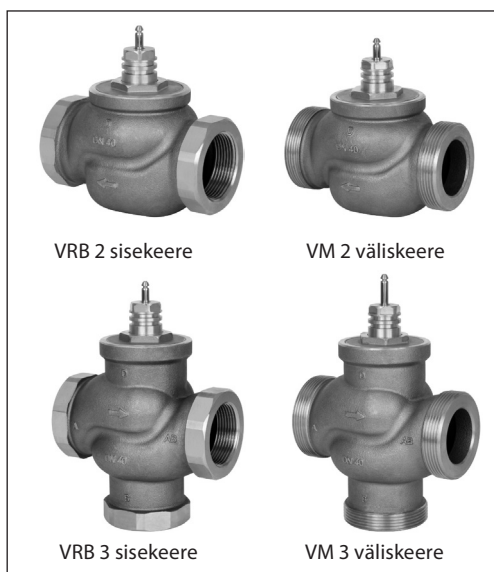
Tehniline andmeleht

Sadulventiilid (PN 16)

VRB 2 – 2- tee ventiil, sise- ja väliskeere

VRB 3 – 3-tee ventiil, sise- ja väliskeere

Kirjeldus



Omadused

- Mullikindel konstruktsioon
- Mehaaniline snepperühendus täiturmootoriga AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Eraldi 2- ja 3-tee ventiilid
- Sobiv jagamisrakendustele (3 avaga)

Põhiandmed

- DN 15–50
- k_{vs} 0,63–40 m³/h
- PN 16
- Temperatuur:
 - ringlusvesi / vesi-glükool kuni 50%: 2 (–10*) ... 130 °C
 - * Temperatuuridel –10 °C kuni +2 °C tuleb kasutada spindlisoojendit.
- Ühendused:
 - väliskeere
 - sisekeere
- Vastab surveseadmedirektiivile PED 97/23/EÜ.

VRB-ventiilid võimaldavad kvaliteetseid, kulutusi säästvaid lahendusi enamikule vee- ja jahutussüsteemidele.

Ventiile saab kasutada koos järgmiste täiturmootoritega:

- täiturmootoriga AMV(E) 335, AMV(E) 435 või AMV(E) 438 SU;
- täiturmootoriga AMV(E) 25, 25 SU/SD või AMV 323/423/523 (adapteriga **065Z0311**).

Täiturmootorite kombinatsioon on kirjeldatud osas „Mootmed“.

Tellimine

Näide:
3-tee ventiil; DN 15; k_{vs} 1,6;
PN 16; T_{max} 130 °C; väliskeere

- 1 VRB 3 DN 15 ventiil
Tootekood: **065Z0153**

Valikuline:
- 3 liitmikku
Tootekood: **065Z0291**

2- ja 3-tee ventiilid VRB (väliskeere)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Tootekood	
		VRB 2	VRB 3
15	0,63	065Z0171	065Z0151
	1,0	065Z0172	065Z0152
	1,6	065Z0173	065Z0153
	2,5	065Z0174	065Z0154
20	4,0	065Z0175	065Z0155
	6,3	065Z0176	065Z0156
25	10	065Z0177	065Z0157
32	16	065Z0178	065Z0158
40	25	065Z0179	065Z0159
50	40	065Z0180	065Z0160

2- ja 3-tee ventiilid VRB (sisekeere)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Tootekood	
		VRB 2	VRB 3
15	0,63	065Z0231	065Z0211
	1,0	065Z0232	065Z0212
	1,6	065Z0233	065Z0213
	2,5	065Z0234	065Z0214
20	4,0	065Z0235	065Z0215
	6,3	065Z0236	065Z0216
25	10	065Z0237	065Z0217
32	16	065Z0238	065Z0218
40	25	065Z0239	065Z0219
50	40	065Z0240	065Z0220

Tellimine (järg)
Lisavarustus – liitmikud

Tüüp	DN	Tootekood
Liitmik ¹	Rp ½	15 065Z0291
	Rp ¾	20 065Z0292
	Rp 1	25 065Z0293
	Rp 1¼	32 065Z0294
	Rp 1½	40 065Z0295
	Rp 2	50 065Z0296

¹ Üks sisekeermega liitmik väliskeermega ventiilidele (Ms – CuZn39Pb3)

Lisavarustus – adapter ja spindlisoojendi

Tüüp	Täiturmootoritele	Tootekood
Adapter	AMV(E) 25/35/323/423/523	065Z0311
Spindlisoojendi	AMV(E) 335/435	065Z0315

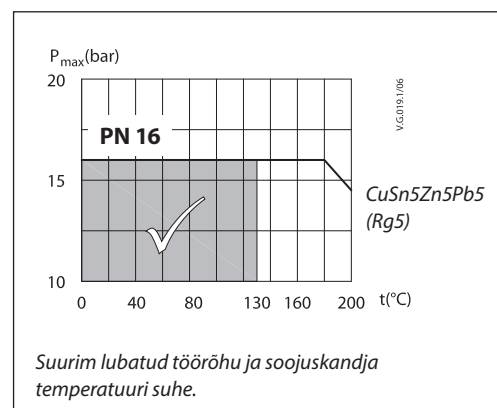
Varuosad

Tüüp	DN	Tootekood
Tihenduskarpi	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325

Tehnilised andmed

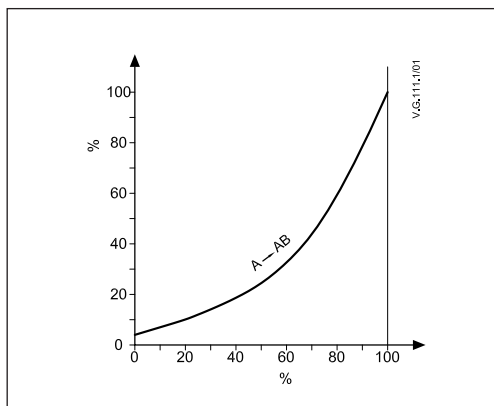
Nimiläbimõõt	DN	15				20	25	32	40	50	
k_{vs} väärtus	m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Käik	mm	10						15			
Reguleerimisulatus		30:1	50:1				100:1				
Reguleerimiskarakteristik		LOG: ava A–AB; LIN: ava B–AB									
Kavitatsioonitegur z		≥ 0,4									
Lekkekadu		A–AB mullikindel konstruktsioon									
		B–AB ≤ 1,0 % k_{vs} -väärtusest									
Nimirõhk	PN	16									
Max sulgemisrõhk	bar	Segamine: 4 Jagamine: 1									
Soojusandja		Ringlusvesi / vesi-glükool kuni 50%									
Soojusandja pH		Min. 7, max 10									
Soojusandja temperatuur	°C	2 (–10 ¹) ... 130									
Ühendused		Sise- ja väliskeere									
Materjalid											
Ventiili korpus		Punane pronks CuSn5Zn5Pb5 (Rg5)									
Ventiili spindel		Roostevaba teras									
Ventiili koonus		Messing									
Tihenduskarbi tihend		EPDM									

¹ Temperatuuridel vahemikus –10 kuni +2 °C kasutage spindlisoojendit.

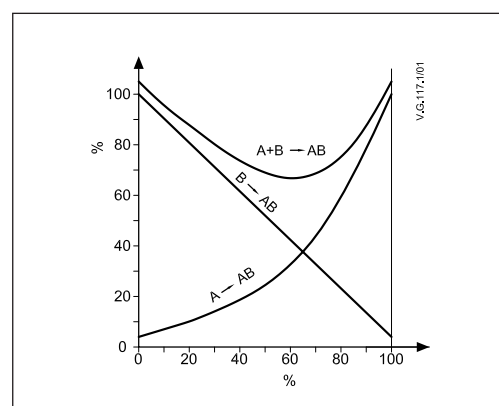
Rõhu ja temperatuuri diagramm


Ventiili karakteristikud

Ventiili karakteristikud, log (2-tee)



Ventiili karakteristikud, log/lin (3-tee)

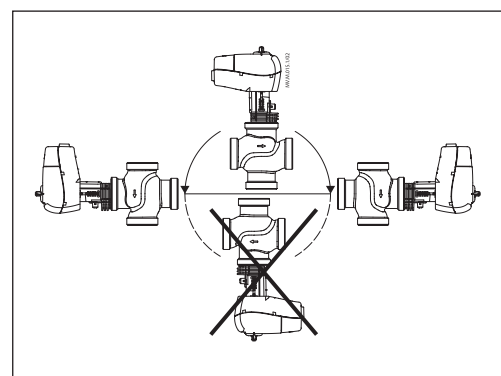


Paigaldamine

Ventiili paigaldamine

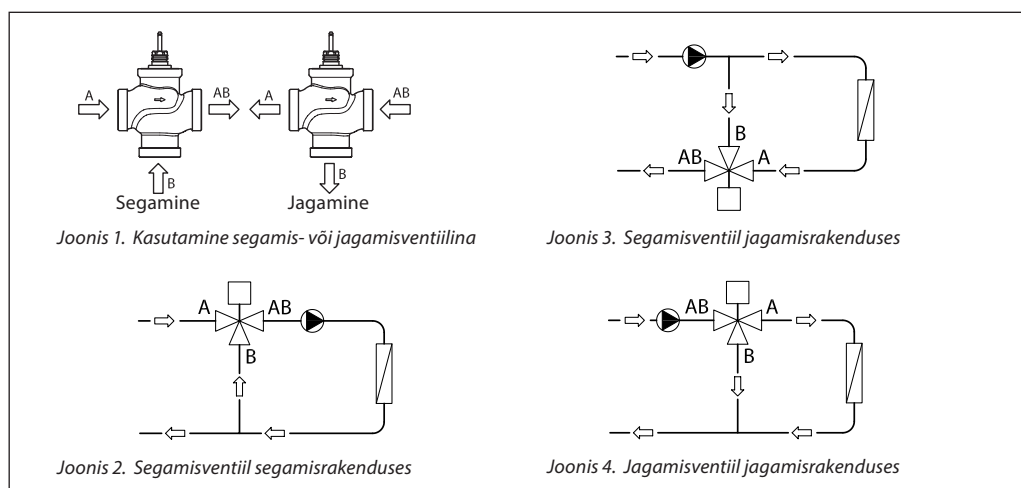
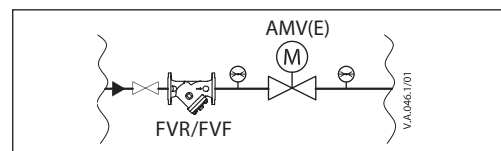
Enne ventiili paigaldamist veenduge, et torud oleksid puhtad ja metallipurust vabad. Ventiil tuleb paigaldada vastavalt ventiili korpusel näidatud noole suunale – välja arvatud jagamisrakendustes, kus ventiili võib paigaldada vastupidiselt ventiili korpusel näidatud noole suunale. Ventiili korpusele ei tohi üle kanduda torude mehaaniline koormus. Samuti ei tohi ventiilile üle kanduda vibratsioon.

Ventiil tuleb paigaldada nii, et täiturmootor jääks horisontaalselt või ülespoole. Täiturmootorit ei tohi paigaldada suunaga allapoole.



Märkus.

Paigaldage enne ventiili filter (nt Danfoss FVR/FVF).



Joonis 1. Kasutamine segamis- või jagamisventiilina

Joonis 3. Segamisventiil jagamisrakenduses

Joonis 2. Segamisventiil segamisrakenduses

Joonis 4. Jagamisventiil jagamisrakenduses

Segamis- või jagamisrakendus

3-tee ventiili saab kasutada nii segamis- kui ka jagamisventiilina (joonis 1).

3-tee ventiili saab paigaldatud segamisventiilina (avad A ja B on sissevooluavad ning ava AB väljavooluava) nii segamis- (joonis 2) kui ka jagamisrakenduse puhul (joonis 3).

3-tee ventiili saab paigaldada ka jagamisventiilina jagamisrakenduse puhul (joonis 4), mis tähendab, et ava AB on sissevooluava ning avad A ja B on väljavooluavad.

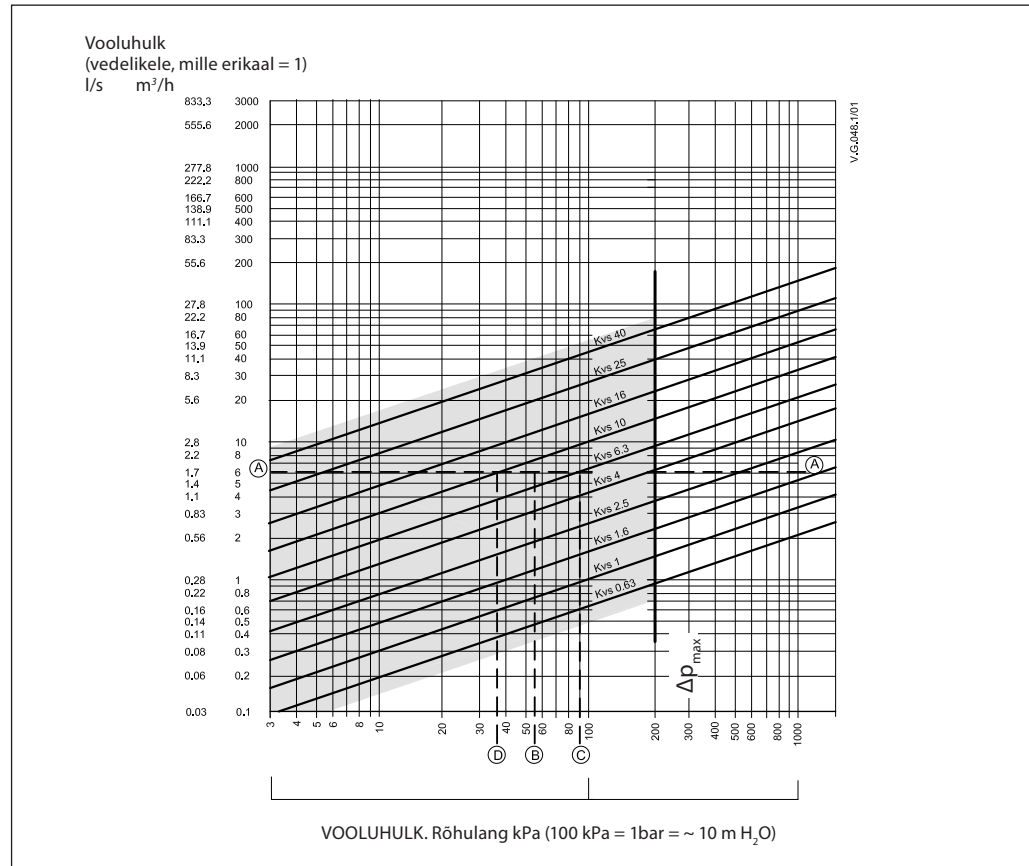
Märkus.

Segamis- ja jagamispaigaldiste suurim sulgemisrõhk on erinev. Need väärtused leiate tehniliste andmete jätisest.

Utiliseerimine

Ventiil tuleb enne jäätmekäitlusse andmist lahti võtta ja selle detailid materjalide järgi rühmadesse sortida.

Suuruse valik



Näide

Arvutuslikud andmed
 Vooluhulk: 6 m³/h
 Süsteemi rõhulang: 55 kPa

Otsige üles horisontaaljoon, kus vooluhulk on 6 m³/h (joon A–A). Rõhu suhtarvu a leiame valemiga,

$$\text{Ventiili rõhulangu suhe, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

kus

- Δp_1 = rõhulang täielikult avatud ventiilis;
- Δp_2 = rõhulang ülejäänud kontuuris täielikult avatud ventiili korral.

Ideaaljuhul võrduks ventiili rõhulang süsteemi rõhulanguga (st rõhu suhtarv $a = 0,5$),

$$\text{kui } \Delta p_1 = \Delta p_2$$

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

Selles näites oleks rõhu suhtarv $a = 0,5$ juhul, kui ventiili rõhulang võrduks 55 kPa antud vooluhulgal (punkt B). Joone A–A lõikepunkt punktist B lähtuva vertikaaljoonega asub kahe diagonaaljoone vahel; see tähendab, et ideaalse suurusega ventiili ei ole olemas. Joone A–A ristumiskoht diagonaaljoontega annab rõhulangude väärtused reaalsete, mitte ideaalsete ventiilide puhul. Sellisel juhul annaks ventiil, mille k_{vs} on 6,3, rõhulangu 90,7 kPa (punkt C).

$$\text{Seega on ventiili rõhulangu suhe} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Suuruselt teine ventiil, mille k_{vs} on 10, annaks rõhulangu väärtuseks 36 kPa (punkt D).

$$\text{Seega on ventiili rõhulangu suhe} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

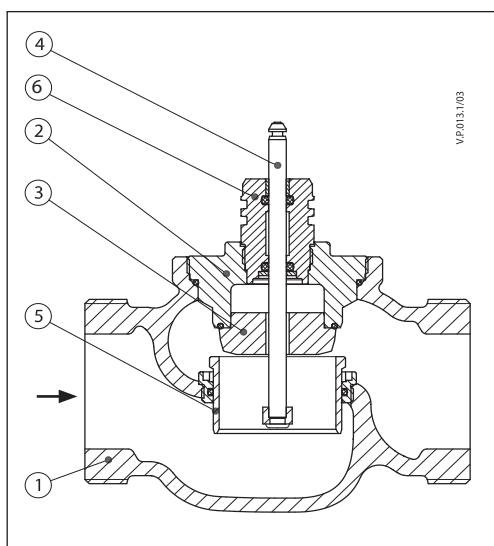
Enamasti valitakse kolmekäigulise rakenduse puhul väiksem ventiil (mille suhtarv a oleks suurem kui 0,5 ja seega lihtsamini juhitav). See aga suurendab süsteem üldrõhku ja seetõttu peaks projekteerija kontrollima sobivust pumpade surukõrgusega jne. Ideaalne suhe on 0,5, soovitusliku vahemikuga 0,4–0,7.

Mudel

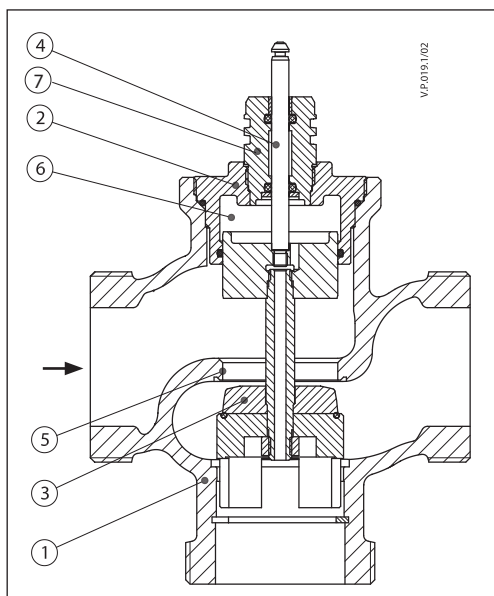
(võib esineda eri versioone)

VRB 2

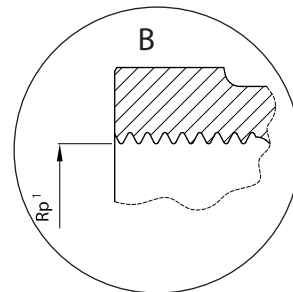
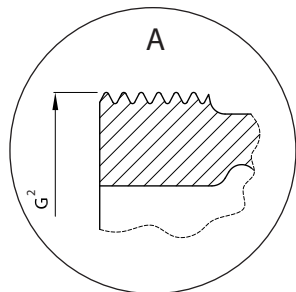
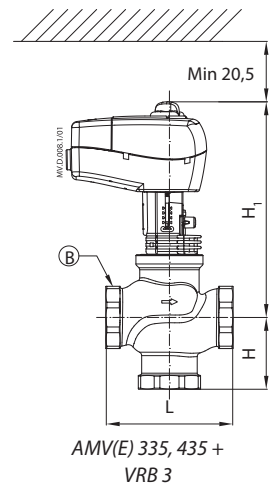
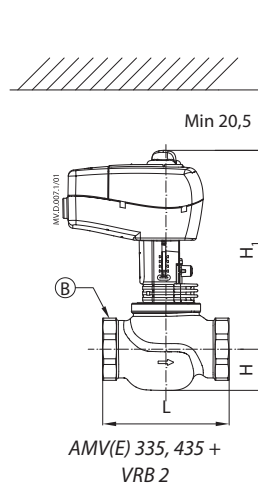
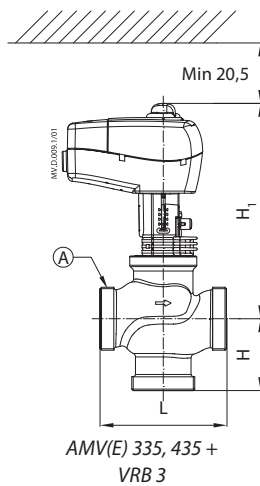
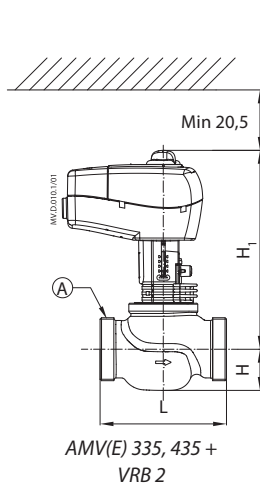
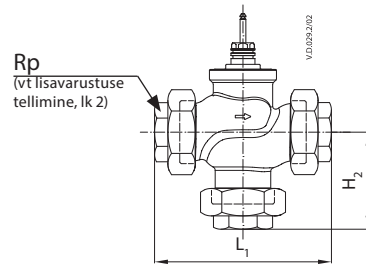
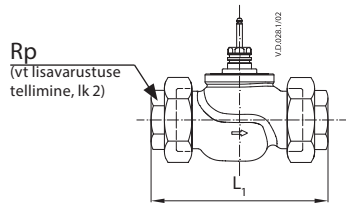
1. Ventili karpus
2. Ventili sisu
3. Ventili koonus
4. Ventili spindel
5. Liikuv klapipeesa (rõhutasandiga)
6. Tihenduskarp


VRB 3

1. Ventili karpus
2. Ventili sisu
3. Ventili koonus
4. Ventili spindel
5. Ventilipesa
6. Rõhutasandi kamber
7. Tihenduskarp



Mõõtmed



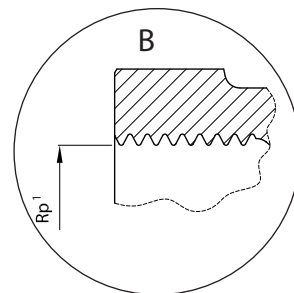
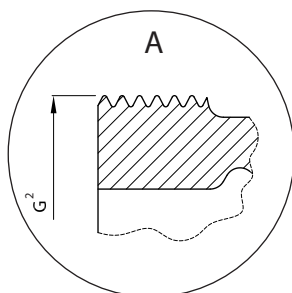
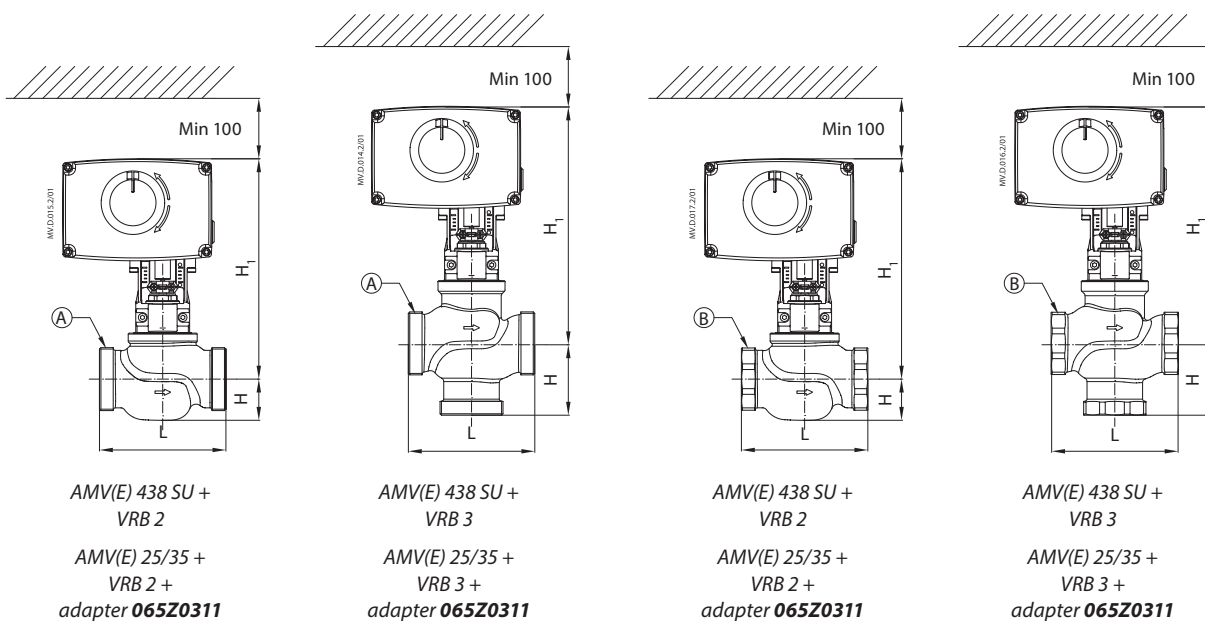
Tüüp	DN	Ühendus		L	H	H ₁	L ₁	H ₂	Kaal (kg)	
		Rp ¹	G ²						väliskeere	sisekeere
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	213	201		2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	217	234		3,76	3,49
VRB 3	15	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

¹ Rp ... sisekeere vastavalt standardile EN 10226-1

² G ... väliskeere vastavalt standardile DIN ISO 228/01

Spindlisoojendi kasutamisel suureneb mõõde H1 31 mm võrra.

Mõõtmed (järg)

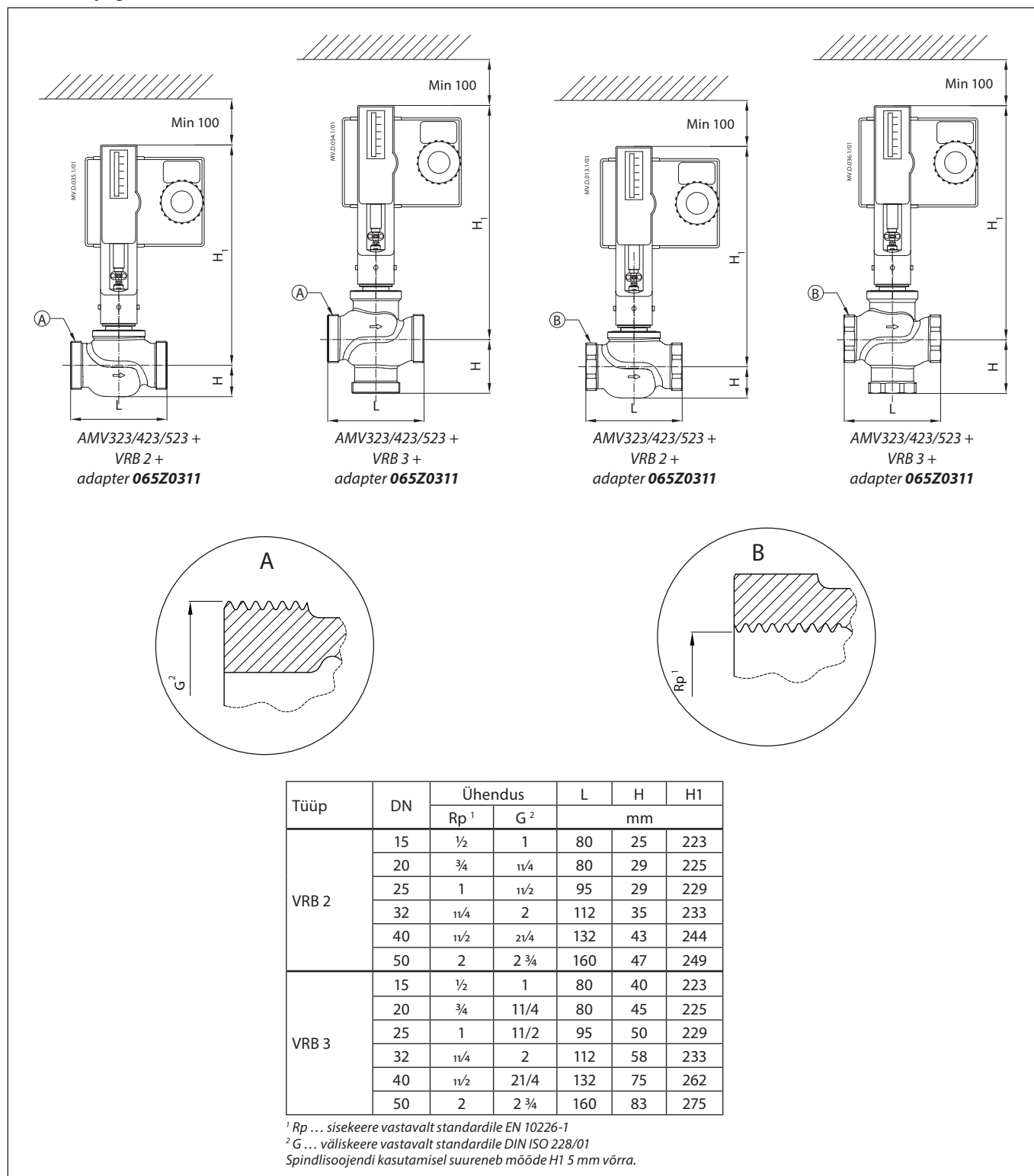


Tüüp	DN	Ühendus		L	H	H1
		Rp ¹	G ²			
VRB 2	15	½	1	80	25	216
	20	¾	1¼	80	29	218
	25	1	1½	95	29	222
	32	1¼	2	112	35	226
	40	1½	2¼	132	43	237
	50	2	2¾	160	47	242
VRB 3	15	½	1	80	40	216
	20	¾	1¼	80	45	218
	25	1	1½	95	50	222
	32	1¼	2	112	58	226
	40	1½	2¼	132	75	255
	50	2	2¾	160	83	268

¹ Rp ... sisekeere vastavalt standardile EN 10226-1

² G ... väliskeere vastavalt standardile DIN ISO 228/01

Spindlisoojendi kasutamisel suureneb mõõde H1 5 mm võrra.

Mõõtmed (järg)

Danfoss AS

A. H. Tammsaare tee 47
 11316 Tallinn
 Eesti
 Tel: +372 659 3300
 Faks.: +372 659 3301
 E-post: danfoss@danfoss.ee
 www.kyte.danfoss.ee

Danfoss ei vastuta võimalike esinevate vigade eest kataloogides, reklaamprospektides või muudes trükistes. Danfoss jätab endale õiguse etteteatamata teha muudatusi toodetes, ka juba tellitud toodetes, nii, et see ei muuda varem kokkulepituid »parameetreid«.
 Kõik käesolevas trükises olevad kaubamärgid on vastavate ettevõtete omandus. Danfoss ja Danfoss logotüüp on A/S Danfoss kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.