

Tehniline andmeleht

Sadulventiilid (PN 16)

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

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

Kirjeldus



Omadused:

- Õhumullikindel konstruktsioon
- Mehhaaniline snepperühendus täiturmootoriga AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Eraldi 2- ja 3-tee ventiilid
- Sobiv jagamisrakendustele (3-tee)

Põhiandmed:

- DN 15–50
- k_{vs} 0,63–40 m³/h
- PN 16
- Temperatuur:
 - Ringlusvesi / vesi-glükool kuni 50%: 2 (–10*) ... 130 °C
- * Temperatuurivahemikus –10 °C kuni +2 °C kasutage spindlisoojendit
- Ühendused:
 - Väliskeere
 - Sisekeere

VRB ventiilid loovad kvaliteetseid, kulusäästlikke lahendusi enamikule vee- ja jahutussüsteemidele.

Ventiile saab kasutada koos järgmiste täiturmootoritega:

- Täiturmootoritega AMV(E) 335, AMV(E) 435 või AMV(E) 438 SU.
- Täiturmootoritega AMV(E) 25, 25 SU/SD, 35 (koos adapteriga **065Z0311**).

Kombinatsioone muude täiturmootoriga vt jaotisest Mõõtmised.

Tellimine

Näide:

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

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

Valik:

- 3x Liitmikud
Tootekood: **065Z0291**

2- ja 3-tee ventiilid VRB (väliskeermega)

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
	4,0	065Z0175	065Z0155
20	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
	4,0	065Z0235	065Z0215
20	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⁾ 1 liitmiksisekeere VRB väliskeerme jaoks, (Ms - CuZn39Pb3)

Lisavarustus – adapter ja spindlisoojendi

Tüüp	Täiturmootorite jaoks	Tootekood
Adapter	AMV(E) 25/35	065Z0311
Spindlisoojendi	AMV(E) 335/435	065Z0315

Varuosad

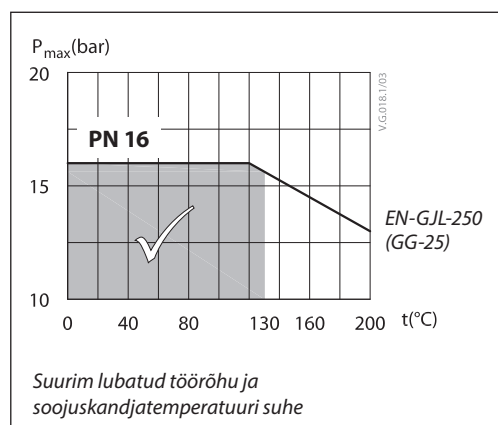
Tüüp	DN	Tootekood
Tihenduskarpi	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325

Tehnilised andmed

Nimiläbimõõt	DN	15					20	25	32	40	50
k _{VS} väärtus	m³/h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Käigupikkus	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 õhumullikindel konstruktsioon									
		B – AB ≤ 1,0 % k _{VS} -väärtusest									
Nimirõhk	PN	16									
Max sulgemisrõhk	bar	Segamine: 4									
		Suunamine: 1									
Soojuskandja		Ringlusvesi / vesi-glükool kuni 50%									
Soojuskandja pH		Min 7, max 10									
Soojuskandja 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									

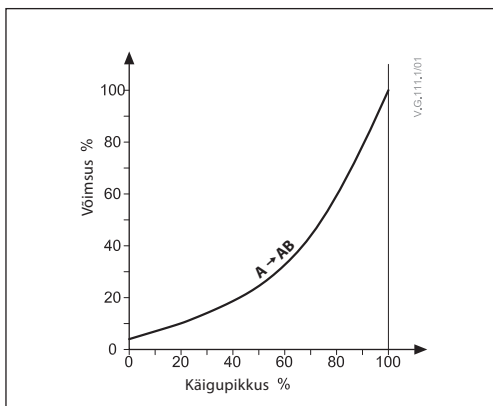
¹⁾ Temperatuurivahemikus –10 ... +2 °C kasutage spindlisoojendit

Rõhu/temperatuuri diagramm

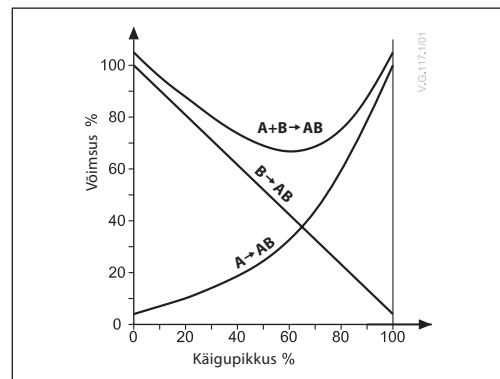


Ventiili karakteristikud

Ventiili logaritmiline karakteristik (2-tee)



Ventiili logaritmilised/lineaarsed karakteristikud (3-tee)



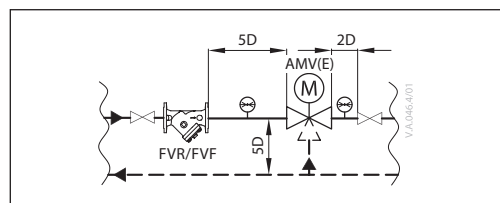
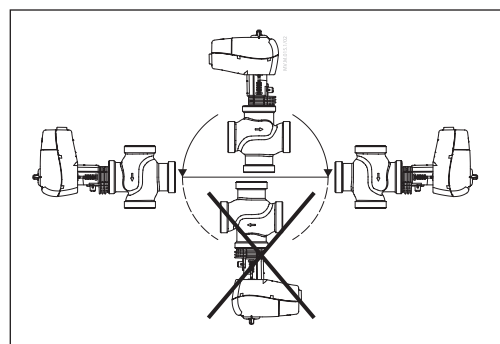
Paigaldamine

Ventiili paigaldamine

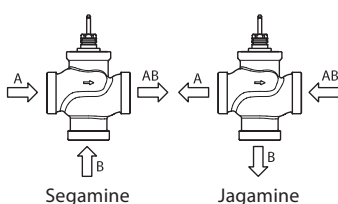
Enne ventiili paigaldamist tuleb torud puhastada ja veenduda, et ei esineks hõõrdumist. Ventiil tuleb paigaldada vastavalt voolusuunale, nagu on näidatud ventiili korpusel, v.a jagades, kui ventiili saab paigaldada vastupidiselt voolusuunale (vastupidiselt ventiili korpusel näidatud suunale). Torude põhjustatud ventiili korpuse mehaanilised koormused ei ole lubatud. Ventiil peab samuti olema vibratsioonivaba.

Täiturmootor koos ventiiliga tuleb paigaldada kas horisontaalselt või suunaga ülespoole. Paigaldamine allapoole suunatud asendisse pole lubatud.

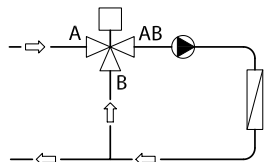
Ventiilikorpusel olev nool peab alati vastama voolusuunale. Reguleerimist mõjutava turbulentsi vältimiseks on soovitatav enne, pärast ventiili ja segamisele jätta sirge torulõik näidatule vastavalt (D – toru läbimõõt).



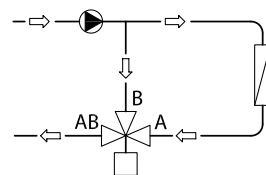
Märkus.
Paigaldage filter enne ventiili
(nt Danfoss FVR/FVF)



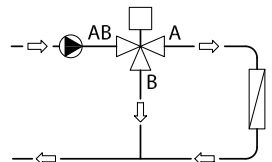
Joonis 1 Segamis- või jagamisühendus



Joonis 2 Segamisventiil segamisrakenduses



Joonis 3 Segamisventiil jagamisrakenduses



Joonis 4 Jagamisventiil jagamisrakenduses

Segamis- või jagamisühendus

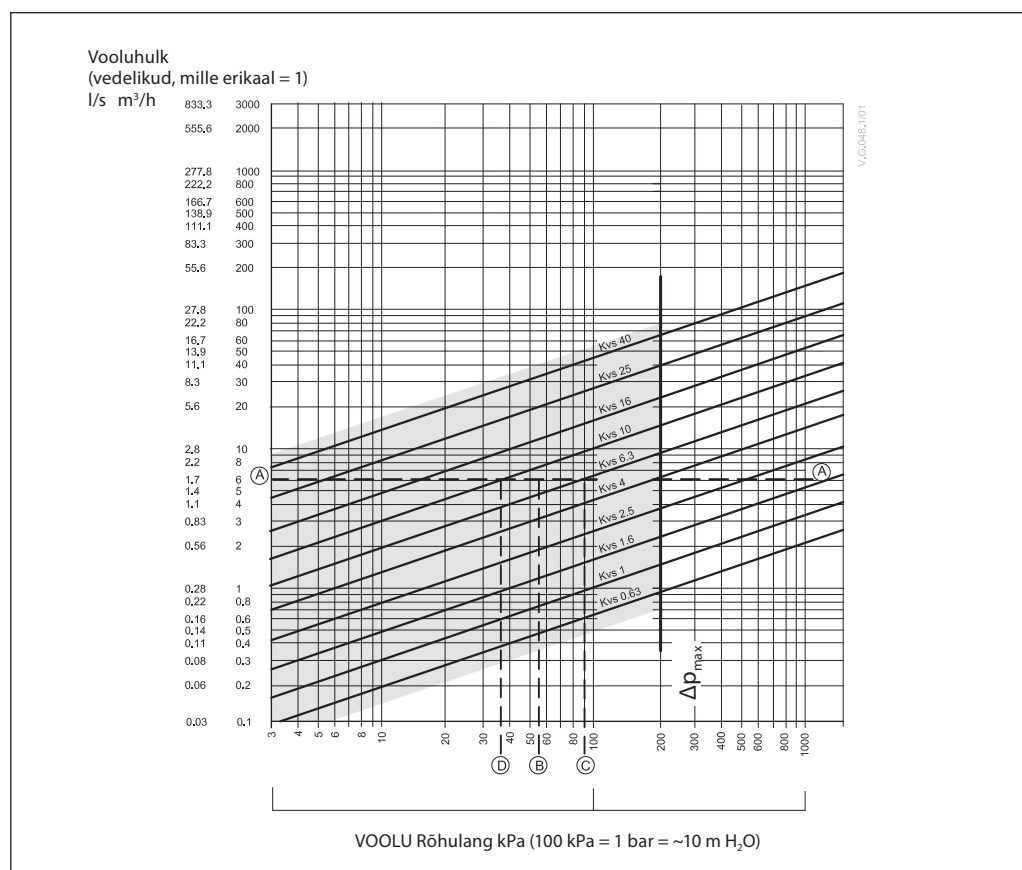
3-tee ventiili saab kasutada nii segamis- kui kajagamisventiilina (joonis 1).

Kui 3-tee ventiil on paigaldatud segamisventiilina, mis tähendab, et avad A ja B on sissevooluavad ja ava AB on väljavooluava, saab selle paigaldada nii segamis- (joonis 2) kui ka jagamisrakendusse (joonis 3).

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

Märkus.
Segamis- ja jagamispaigaldiste suurim sulgemisrõhk on erinev. Vastavad väärtused leiate tehniliste andmete jaotisest.

Suuruse valik



Näide

Antud:

Vooluhulk: 6 m³/h

Süsteemi rõhulang: 55 kPa

Leidke horisontaaljoon, kus vooluhulk on 6 m³/h (joon A-A). Ventiili rõhulangu suhte a leiame valemiga:

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

kus:

Δp_1 = rõhulang täielikult avatud ventiilis

Δp_2 = rõhulang ülejäänud skeemis täielikult avatud ventiili korral

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

kui: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

Selles näites oleks suhe $a = 0,5$ juhul, kui ventiili rõhulang on 55 kPa selle vooluhulga korral (punkt B). Joone A–A lõikepunkt punktist B lähtuva vertikaaljoonega asub kahe diagonaaljoone vahel; see tähendab, et ideaalse suurusega ventiili ei eksisteeri. A–A joone ristumiskoht diagonaaljoontega annab rõhulangude väärtused reaalsete ventiilide puhul. Sellisel juhul annaks ventiil, mille k_{vs} on 6,3, rõhulangu väärtuseks 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{siit rõhusuhtarv} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

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

$$\text{siit rõhusuhtarv} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

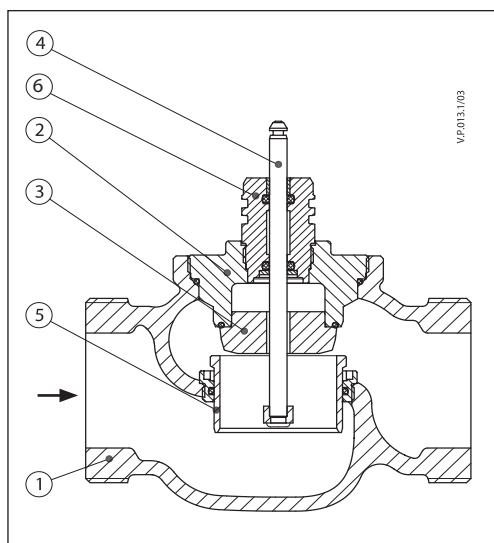
Enamasti valitakse 3-tee skeemi puhul väiksem ventiil (mille suhe a oleks kõrgem kui 0,5 ja seega kergemini juhitav). See aga suurendab süsteemi üldrõhku ja seetõttu peaks projekteerija kontrollima sobivust pumpadega jne. Ideaalseks tuleb lugeda suhtarvu 0,5, eelistatult peaks see jääma vahemikku 0,4 kuni 0,7.

Ehitus

(Võib esineda eri versioone)

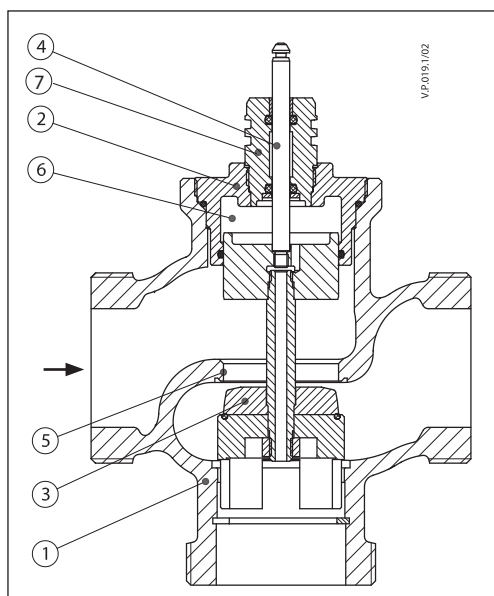
VRB 2

1. Ventiili korpus
2. Ventiili sisu
3. Ventiili koonus
4. Ventiili spindel
5. Liikuv ventiilipesa (rõhutasandiga)
6. Tihenduskarp

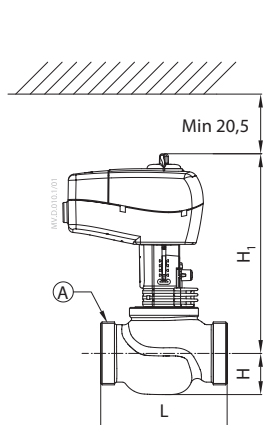
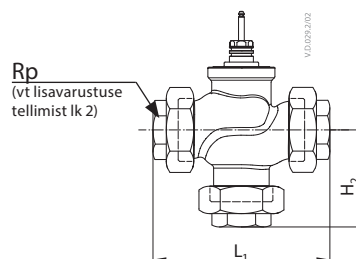
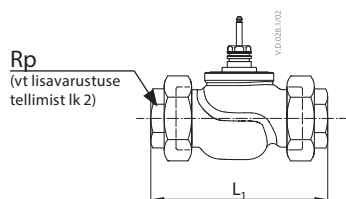


VRB 3

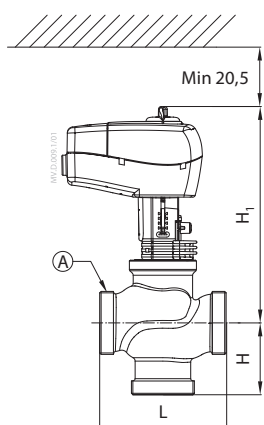
1. Ventiili korpus
2. Ventiili sisu
3. Ventiili koonus
4. Ventiili spindel
5. Ventiilipesa
6. Rõhutasandi kamber
7. Tihenduskarp



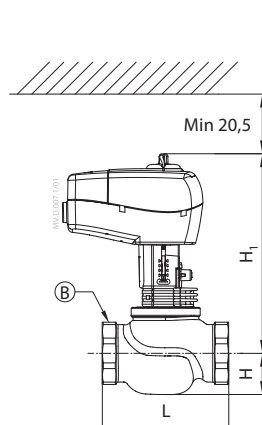
Mõõtmed



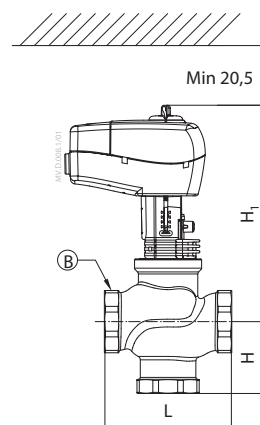
AMV(E) 335, 435 + VRB 2



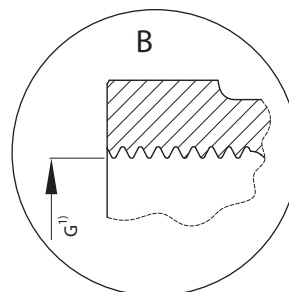
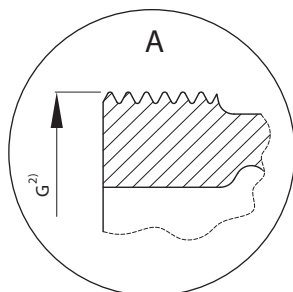
AMV(E) 335, 435 + VRB 3



AMV(E) 335, 435 + VRB 2



AMV(E) 335, 435 + VRB 3



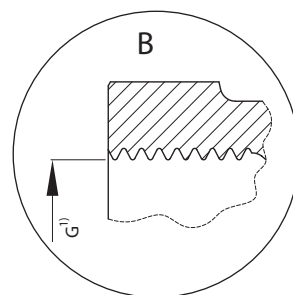
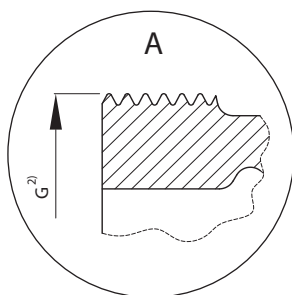
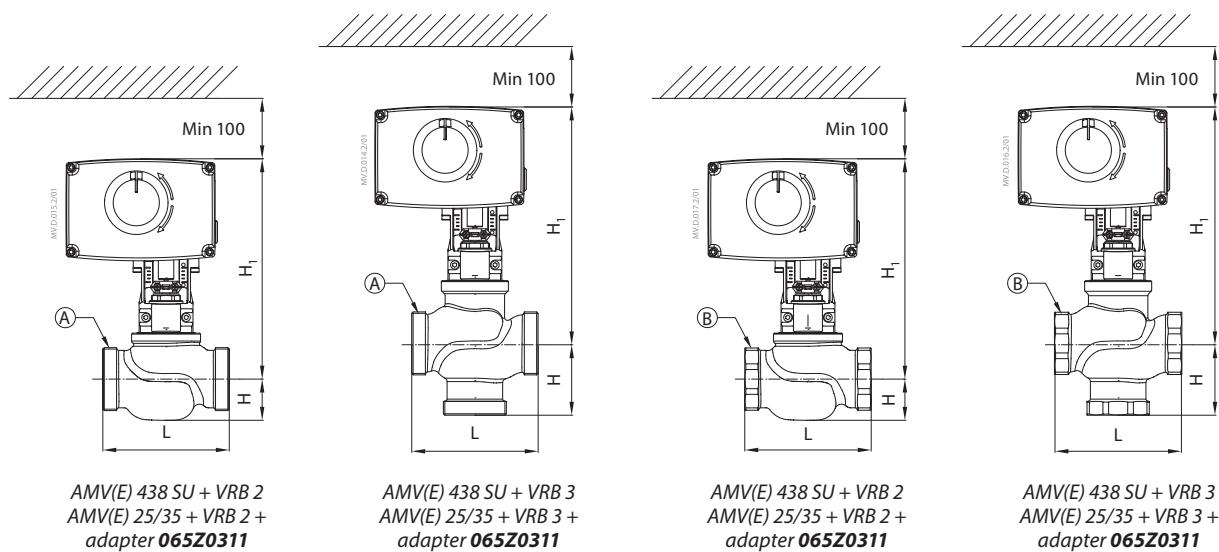
Tüüp	DN	Ühendus		L	H	H ₁	L ₁	H ₂	Kaal (kg)	
		Rp ¹⁾	G ²⁾						väliskeere	sisekeere
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	213	201		2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	217	234		3,76	3,49
VRB 3	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 EN 10226-1

²⁾ G ... väliskeere DIN ISO 228/01

Spindlisoojendi kasutamise korral suureneb mõõde H₁ 31 mm võrra.

Mõõtmed (järg)



Tüüp	DN	Ühendus		L	H	H ₁
		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 EN 10226-1

²⁾ G ... väliskeere DIN ISO 228/01

Spindlisoojendi kasutamise korral suureneb mõõde H₁ 5 mm võrra.

**Danfoss AS**

Climate Solutions • danfoss.ee • +372 659 3300 • klienditeenindus.ee@danfoss.com

Mistahes teave, sealhulgas, kuid mitte ainult, teave toote valimise, selle rakendamise või kasutamise, toote kujunduse, kaalu, mõõtmete, võimsuse kohta või mistahes muud tehnilised andmed toote kasutusjuhendites, kataloogides kirjeldustes, reklaamides jms, olenemata sellest, kas need on tehtud kättesaadavaks kirjalikult, suuliselt, elektrooniliselt, veebis või allalaadimise kaudu, on informatiivse tähendusega ja on siduvad ainult sellisel juhul ja määral, mis on selgesõnaliselt toodud hinnapakkumises või tellimuse kinnituses. Danfoss ei vastuta võimalike esinevate vigade eest kataloogides, reklaamprospektides, videotes ja muudes materjalides.

Danfoss jätab endale õiguse ette teatamata teha toodetes muudatusi. See kehtib ka tellitud, kuid mitte veel tarnitud toodetele, eeldusel, et muudatusi saab teha ilma toote vormi, sobivust ja funktsiooni muutmata.

Kõik selles materjalis esinevad kaubamärgid kuuluvad ettevõttele Danfoss A/S või Danfossi kontserni ettevõtetele. Danfoss ja Danfossi logotüüp on ettevõtte Danfoss A/S kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.