

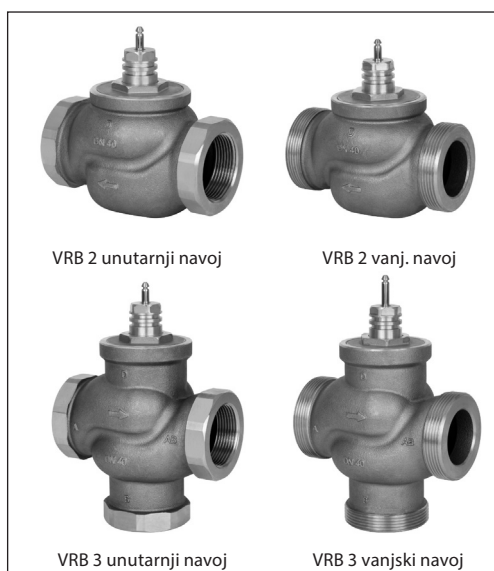
Tehnički podaci

Ventili s dosjedom (PN 16)

VRB 2 – 2-smjerni ventil, unutarnji i vanjski navoj

VRB 3 – 3-smjerni ventil, unutarnji i vanjski navoj

Opis



Značajke:

- Hermetička konstrukcija
- Utisni mehanički spoj zajedno s AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Specijalizirani ventil s 2 i 3 priključka
- Prikladan za primjene razdjeljivanja (3 priključka)

Osnovni podaci:

- DN 15-50
- k_{vs} 0,63-40 m³/h
- PN 16
- Temperatura:
 - Cirkulacijska voda / mješavina vode i glikola do 50 %: 2 (-10*) ... 130 °C
- * Pri temperaturama od -10 °C do +2 °C upotrijebite grijač osovine
- priključci:
 - Vanjski navoj
 - Unutarnji navoj

Ventili VRB predstavljaju kvalitetno, jeftino rješenje za većinu primjena za vodu i hlađenje.

Ventili su konstruirani za kombiniranje sa sljedećim pogonima:

- S pogonima AMV(E) 335, AMV(E) 435 ili AMV(E) 438 SU.
- S pogonima AMV(E) 25, 25 SU/SD, 35 (s adapterom **065Z0311**).

Kombinacije pogona navedene su u poglavlju „Dimenzija“.

Naručivanje

Primjer:
3-smjerni ventil; DN 15; k_{vs} 1,6;
PN 16; T_{max} 130 °C; vanj. navoj

- 1x VRB 3 DN 15 ventil
Br. koda: **065Z0153**

Opcija:
- 3x spojnica
Br. koda: **065Z0291**

2-smjerni i 3-smjerni ventili VRB (vanjski navoj)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Br. koda	
		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-smjerni i 3-smjerni ventili VRB (unutarnji navoj)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Br. koda	
		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

Tehnički podaci

Ventili s dosjedom VRB 2, VRB 3

Naručivanje (nastavak)

Dodatna oprema - spojnice

Tip	DN	Br. koda
Spojnica 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 spojnica s unutarnjim navojem za VRB s vanj. navojem
(Ms - CuZn39Pb3)

Dodatna oprema - adapter i grijač osovine

Tip	Za pogone	Br. koda
Adapter	AMV(E) 25/35	065Z0311
Grijač osovine	AMV(E) 335/435	065Z0315

Servisni kompleti

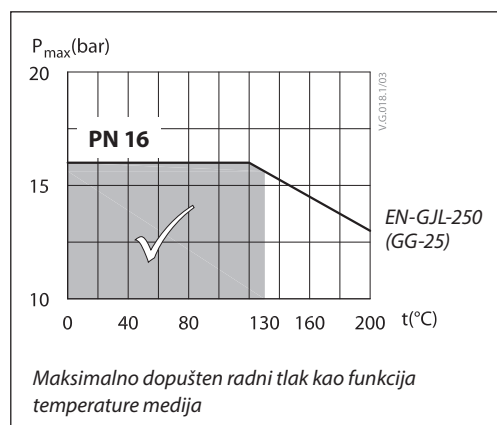
Tip	DN	Br. koda
Brtvena čahura	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325

Tehnički podaci

Nazivni promjer	DN	15					20	25	32	40	50
k _{vs} vrijednost	m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Hod	mm	10							15		
Regulacijski raspon		30:1	50:1				100:1				
Karakteristika regulacije		LOG: priključak A-AB; LIN: priključak B-AB									
Faktor kavitacije z		≥ 0,4									
Curenje		A - AB hermetička konstrukcija									
		B - AB ≤ 1,0 % of k _{vs}									
Nazivni tlak	PN	16									
Maks. tlak zatvaranja		Miješanje: 4									
		Razdjeljivanje: 1									
Medij		Cirkulacijska voda / smjesa vode i glikola do 50 %									
pH medija		Min. 7, maks. 10									
Temperatura medija	°C	2 (-10 ¹⁾) ... 130									
Spojevi		Unut. i vanj. navoj									
Materijali											
Tijelo ventila		Crvena bronca CuSn5ZN5Pb5 (Rg5)									
Osovina ventila		Nehrđajući čelik									
Stožac ventila		Mjed									
Brtvljenje kućišta brtvenice		EPDM									

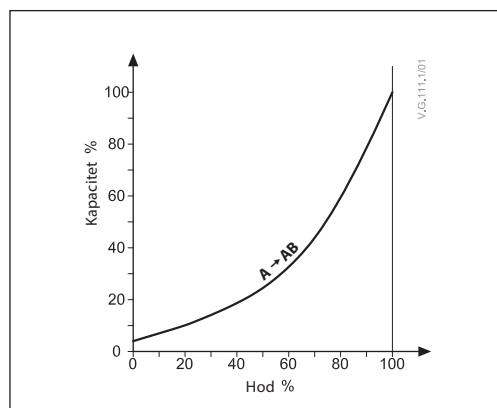
¹⁾ Pri temperaturama od -10 do +2 °C upotrijebite grijač osovine

Dijagram tlaka i temperature

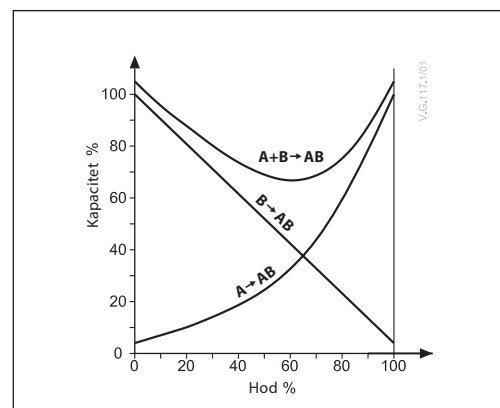


Karakteristike ventila

Karakteristike ventila log (2-smj.)



Karakteristike ventila log/lin (3-smj.)



Ugradnja

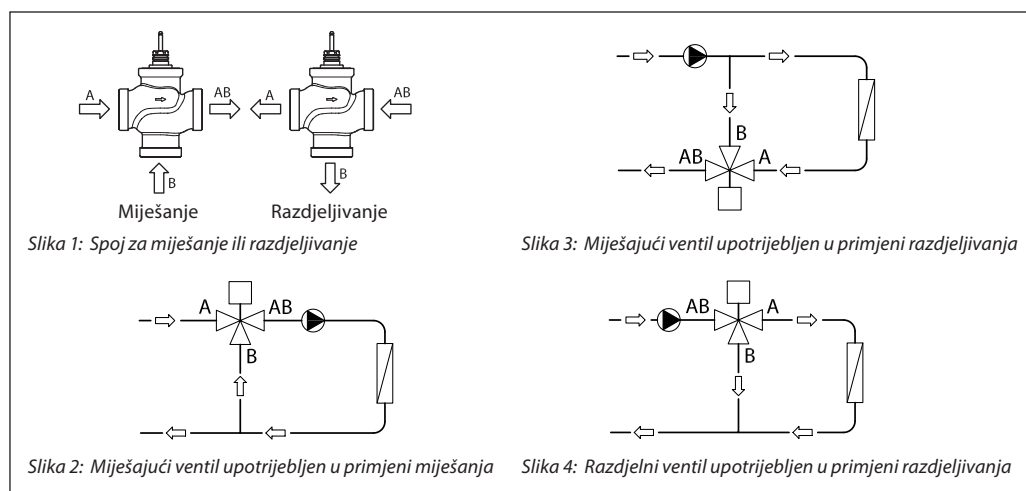
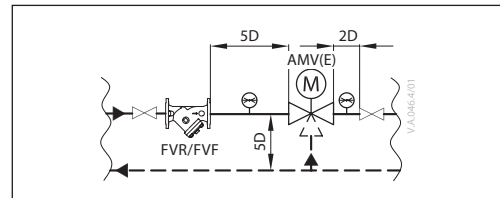
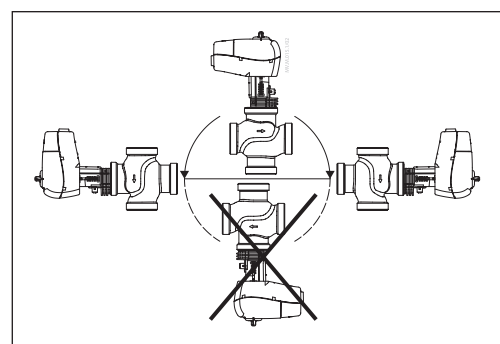
Ugradnja ventila

Prije ugradnje ventila cijevi se moraju očistiti od abrazije. Ventil se mora ugraditi prema smjeru protoka naznačenom na tijelu ventila, osim pri razdjeljivanju, kada se ventil može montirati suprotno smjeru protoka (protok suprotan oznaci na tijelu ventila). Nisu dopuštena mehanička opterećenja tijela ventila cijevima. Ventil ne smije biti izložen ni vibracijama.

Ventil se može ugraditi u vodoravnom položaju ili uspravno. Nije dopuštena ugradnja prema dolje.

Uvijek montirajte ventil sa strelicom na tijelu okrenutom u smjeru protoka. Da biste izbjegli turbulencije koje mogu utjecati na točnost mjerenja, preporučujemo da imate ravnu dužinu cijevi uzlazno i silazno od ventila, kao što je prikazano (D - promjer cijevi).

Napomena:
Ugradite hvatač nečistoće uzvodno od ventila (npr. Danfoss FVR/FVF)



Spoj za miješanje ili razdjeljivanje

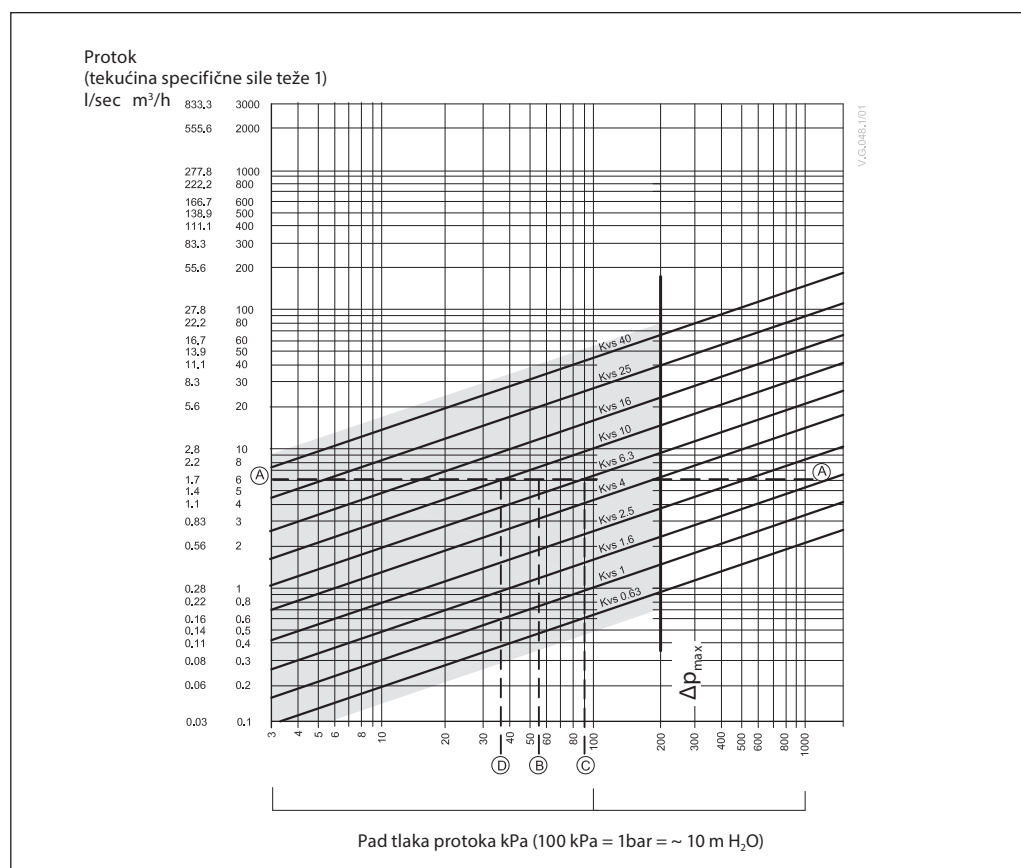
Trosmjerni ventil može se uporabiti kao ventil za miješanje ili razdjeljivanje (slika 1).

Ako se 3-smjerni ventil ugradi kao miješajući ventil, što znači da su priključci A i B ulazni priključci, a priključak AB izlazni je priključak, ventil se može ugraditi u primjene miješanja (slika 2) ili razdjeljivanja (slika 3).

3-smjerni ventil može se ugraditi i kao razdjeljni ventil u primjeni razdjeljivanja (slika 4), što znači da je priključak AB ulaz, a priključci A i B su izlazi.

Napomena:
Maksimalni tlak zatvaranja u instalaciji miješanja i razdjeljivanja nije jednak. Pogledajte vrijednosti navedene u tehničkim podacima.

Dimenzioniranje



Primjer

Konstruktivski podaci:

Protok: 6 m³/h

Pad tlaka sustava: 55 kPa

Pronađite vodoravnu liniju koja predstavlja protok od 6 m³/h (linija A-A). Autoritet ventila određen je jednadžbom:

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

Pri čemu je:

Δp_1 = pad tlaka u potpuno otvorenom ventilu

Δp_2 = pad tlaka u ostatku cirkulacijskog kruga s potpuno otvorenim ventilom

Idealan ventil imao bi pad tlaka jednak padu tlaka u sustavu (tj. autoritet od 0,5):

ako: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

U ovom primjeru autoritet od 0,5 bio bi ostvaren ventilom koji ima pad tlaka od 55 kPa pri tom protoku (točka B). Sjecište pravca A–A s okomicom povučenom iz točke B nalazi se između dviju dijagonalnih pravaca; to znači da nema ventila idealne veličine.

Sjecište pravca A–A s dijagonalnim pravcima ostvaruje pad tlaka koji ostvaruju stvarni, a ne idealni ventili. U ovom slučaju ventil s vrijednošću k_{vs} 6,3 ostvario bi pad tlaka od 90,7 kPa (točka C):

$$\text{te je autoritet ventila} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Drugi najveći ventil, s vrijednošću k_{vs} 10, ostvario bi pad tlaka od 36 kPa (točka D):

$$\text{te je autoritet ventila} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

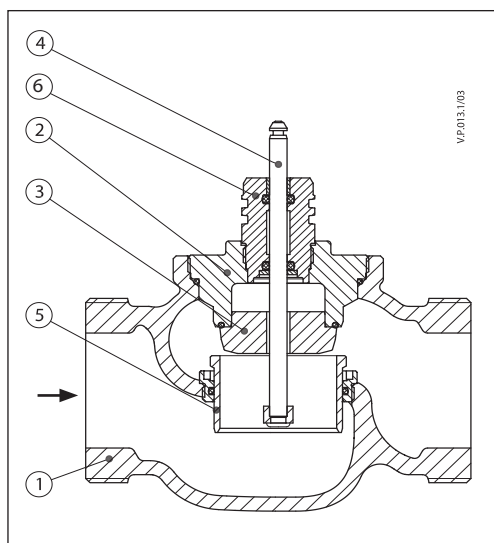
Općenito, za primjenu s 3 priključka odabrao bi se manji ventil (zbog čega bi autoritet ventila bio veći od 0,5 i time bi se poboljšala regulacija). No to bi povećalo ukupan tlak, a konstruktor sustava trebao bi provjeriti kompatibilnost s dostupnim glavama crpki itd. Idealan autoritet je 0,5 s poželjnim rasponom od 0,4 do 0,7.

Konstrukcija

(Moguće su varijacije konstrukcije)

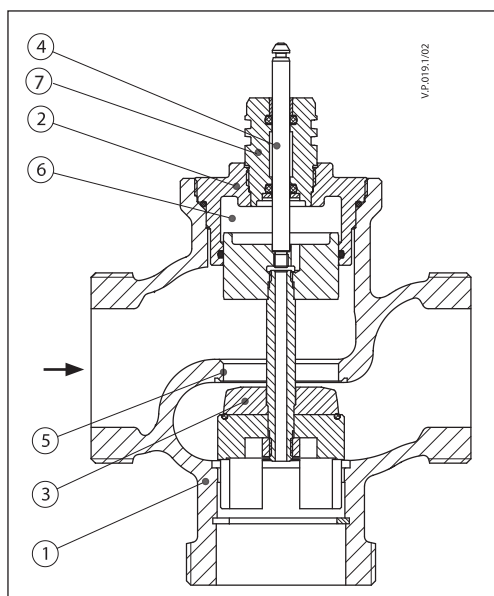
VRB 2

1. Tijelo ventila
2. Uložak ventila
3. Stožac ventila
4. Osovina ventila
5. Pomično sjedište ventila (rastlačeno)
6. Brtvena čahura

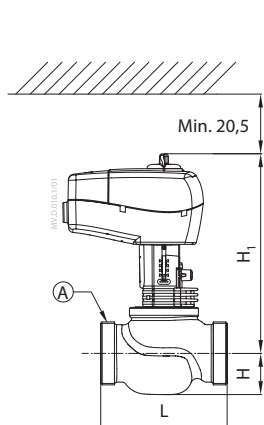
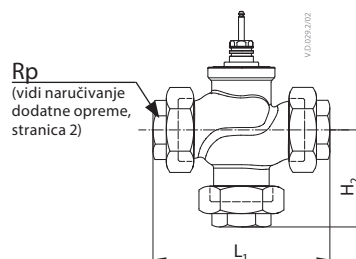
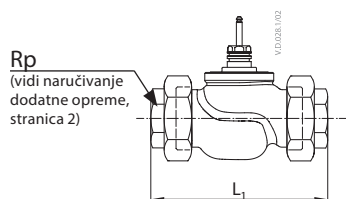


VRB 3

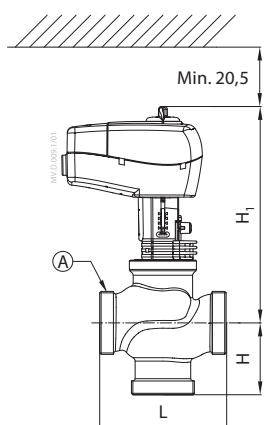
1. Tijelo ventila
2. Uložak ventila
3. Stožac ventila
4. Osovina ventila
5. Sjedište ventila
6. Komora za rastlačivanje
7. Brtvena čahura



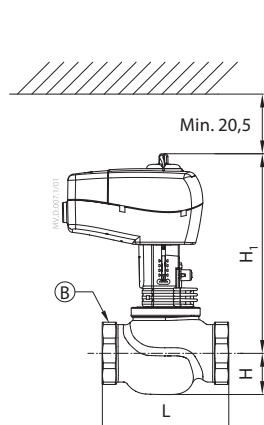
Dimenzije



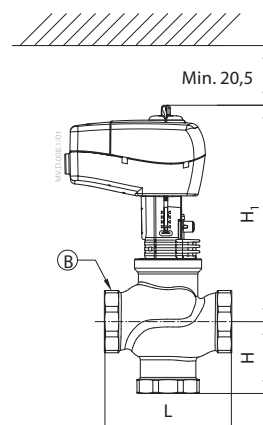
AMV(E) 335, 435 + VRB 2



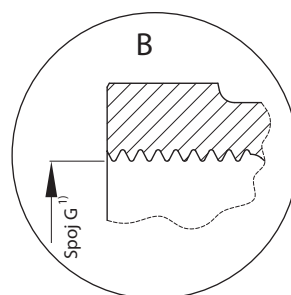
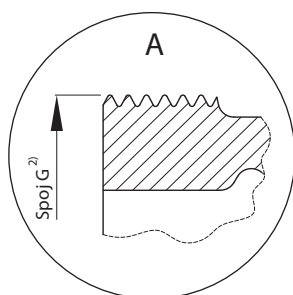
AMV(E) 335, 435 + VRB 3



AMV(E) 335, 435 + VRB 2



AMV(E) 335, 435 + VRB 3



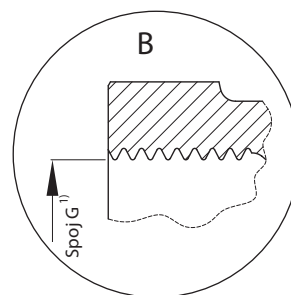
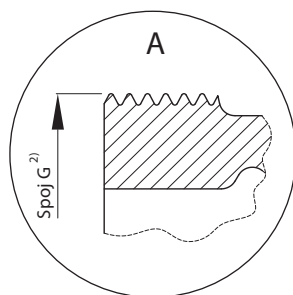
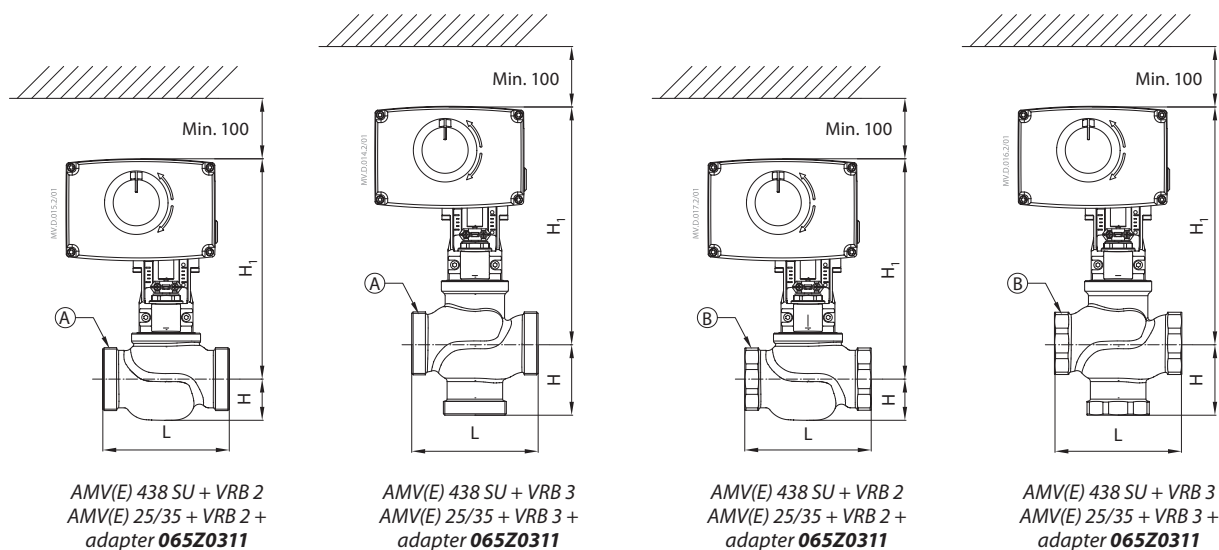
Tip	DN	Spoj		L	H	H ₁	L ₁	H ₂	Masa (kg)	
		Rp ¹⁾	G ²⁾						vanj. navoj	unut. navoj
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	213	201		2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	217	234		3,76	3,49
VRB 3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

²⁾ G ... vanjski navoj DIN ISO 228/01

Ako se rabi grijač osovine, dimenzija H₁ povećava se za 31 mm.

Dimenzije (nastavak)



Tip	DN	Spoj		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 ... unutarnji navoj EN 10226-1

²⁾ G ... vanjski navoj DIN ISO 228/01

Ako se rabi grijač osovine, dimenzija H₁ povećava se za 5 mm.

Danfoss d.o.o.

Climate Solutions • danfoss.hr • +385 1 884 88 88 • korisnickapodrska.hr@danfoss.com

Bilo koje informacije, koje uključuju, ali se ne ograničavaju na izbor proizvoda, njihovu primjenu ili korištenje, dizajn, težinu, dimenzije, svojstva ili bilo koji drugi tehnički podatak naveden u priručnicima za uporabu proizvoda, opisima u katalogima, reklamama itd., te neovisno o tome jesu li te informacije navedene u pisanom, usmenom ili elektroničkom obliku, na internetu ili su preuzete s interneta, smatrat će se informativnim i obvezujuće su jedino ako i u mjeri u kojoj postoji izrazito upućivanje na to u ponudi i/ili u potvrdi narudžbe. Danfoss ne preuzima odgovornost za eventualne pogreške u katalogima, brošurama, videozapisima i drugim materijalima.

Danfoss pridržava pravo izmjena na svojim proizvodima bez prethodnog upozorenja. To se odnosi i na naručene proizvode koji još nisu isporučeni, pod uvjetom da se takve izmjene mogu izvršiti bez promjene oblika proizvoda, njegove prikladnosti ili funkcije.

Svi zaštitni znaci u ovom materijalu vlasništvo su tvrtke Danfoss A/S ili grupe tvrtki Danfoss. Danfoss i logotip Danfoss zaštitni su znakovi tvrtke Danfoss A/S. Sva prava pridržana.