

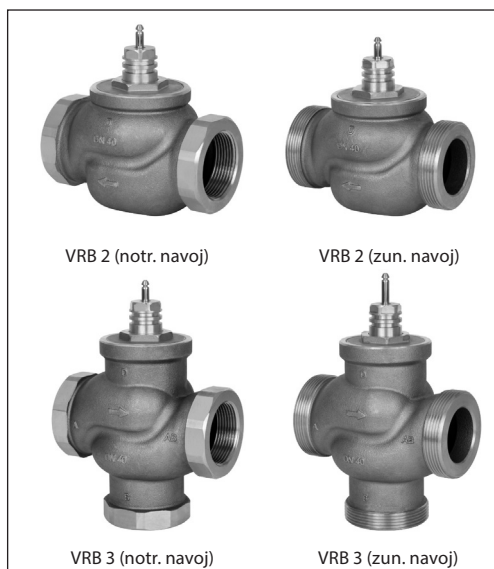
Tehnični list

Sedežni ventili (PN 16)

VRB 2 – prehodni ventil, notranji in zunanji navoj

VRB 3 – 3-potni ventil, notranji in zunanji navoj

Opis



Značilnosti:

- za mehurčke tesna oblika
- zaskočni mehanski priključek s pogonom AMV(E) 335 in AMV(E) 435
- namenski prehodni in tripotni ventili
- tripotni ventil je primeren tudi za delilne aplikacije

Glavni podatki:

- DN 15-50
- k_{vs} 0,63–40 m³/h
- PN 16
- temperatura:
 - obtočna voda/mešanica glikola in vode do 50 %: 2 (-10*) ... 130 °C
- * Pri temperaturah od -10 °C do +2 °C uporabite grelnik droga.
- priključki:
 - zunanji navoj
 - notranji navoj

Ventili VRB zagotavljajo kakovostno in cenovno ugodno rešitev za večino načinov uporabe na področju dovoda vode in hlajenja.

Ti ventili so predvideni za uporabo s temi pogoni ventilov:

- s pogoni AMV(E) 335, AMV(E) 435 ali AMV(E) 438 SU.
- s pogoni AMV(E) 25, 25 SU/SD, 35 (z vmesnikom **065Z0311**).

Kombinacije pogonov si lahko ogledate v razdelku »Dimenzije«.

Naročanje

Primer:
3-potni ventil; DN 15; k_{vs} 1,6;
PN 16; T_{maks} 130 °C; zun. navoj

- 1x ventil VRB 3 DN 15
Nar. št.: **065Z0153**

Možnost:
- 3x priključki
Nar. št.: **065Z0291**

Prehodni in 3-potni ventili VRB (zunanji navoj)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Nar. št.	
		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

Prehodni in 3-potni ventili VRB (notranji navoj)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Nar. št.	
		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

Naročanje (nadaljevanje)
Dodatki – priključki

Vrsta	DN	Nar. št.
Priključek 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 priključek z notranjim navojem za VRB z zun. navojem
(Ms – CuZn39Pb3)

Dodatki – vmesnik in grelnik droga

Vrsta	Za pogone	Nar. št.
Vmesnik	AMV(E) 25/35	065Z0311
Grelnik droga	AMV(E) 335/435	065Z0315

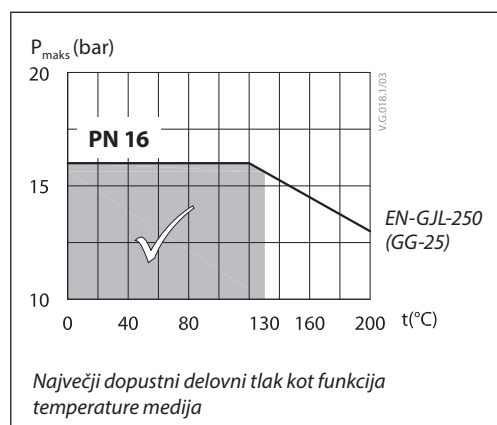
Servisni kompleti

Vrsta	DN	Nar. št.
Tesnilo	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325

Tehnični podatki

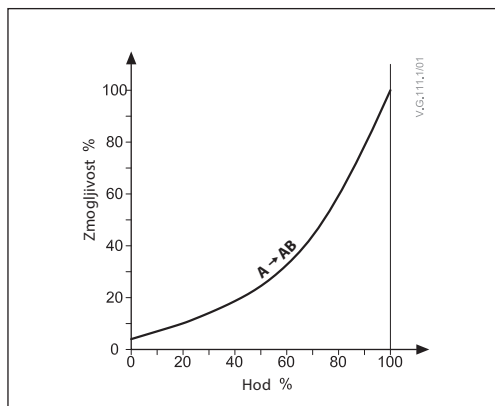
Nazivni premer	DN	15					20	25	32	40	50
Vrednost k_{vs}	m³/h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Hod	mm	10							15		
Regulacijsko območje		30:1	50:1				100:1				
Regulacijska karakteristika		LOG: priključek A-AB; LIN: priključek B-AB									
Faktor kavitacije z		≥ 0,4									
Puščanje		A – AB za mehurčke tesna oblika									
		B – AB ≤ 1,0 % vrednosti k_{vs}									
Nazivni tlak	PN	16									
Maks. zapiralni tlak	bar	Mešanje: 4									
		Razdelitev: 1									
Medij		Obtočna voda/mešanica glikola in vode do 50 %									
pH medija		Min. 7, maks. 10									
Temperatura medija	°C	2 (–10 °) ... 130									
Priključki		Notr. in zun. navoj									
Materiali											
Ohišje ventila		Rdeči bron CuSn5ZN5Pb5 (Rg5)									
Drog ventila		Nerjavno jeklo									
Krožnik ventila		Medenina									
Tesnilo		EPDM									

¹⁾ Pri temperaturah od –10 °C do +2 °C uporabite grelnik droga.

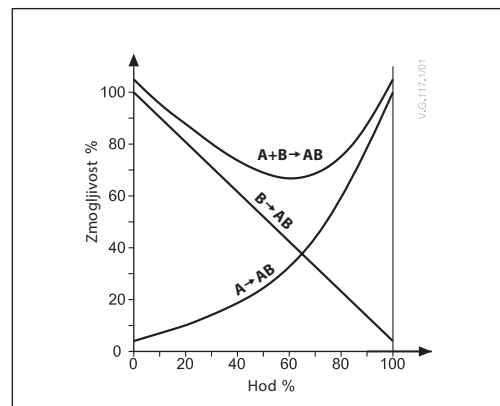
Temperaturno tlačni diagram


Karakteristika ventila

Log – karakteristika ventila (prehodni)



Log/lin karakteristika ventila (tripotni)



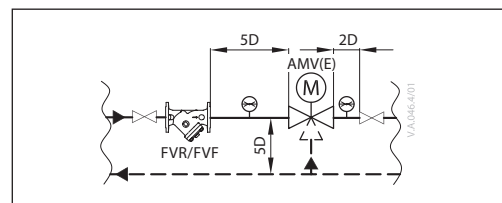
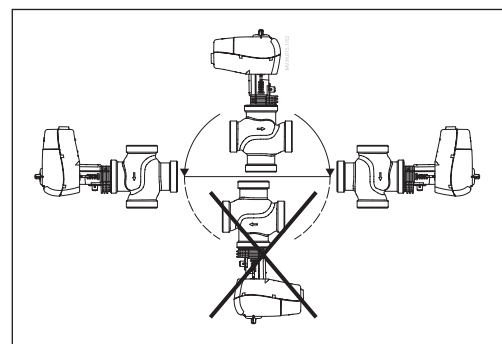
Vgradnja

Vgradnja ventila

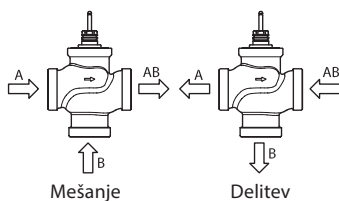
Pred vgradnjo ventila morajo biti cevi čiste in brez ostružkov oziroma odrgnin. Ventil morate vgraditi glede na smer pretoka, kot ponazarja telo ventila, razen pri razdelitvi, kjer ventil lahko vgradite v nasprotni smeri pretoka (nasprotni tok, kot ponazarja telo ventila). Telo ventila ne sme biti izpostavljeno mehanskim obremenitvam zaradi cevi. Ventil tudi ne sme biti izpostavljen vibracijam.

Pogon morate vgraditi tako, da je v vodoravni legi ali obrnjen navzgor. Vgradnja v navzdol obrnjenem položaju ni dopustna.

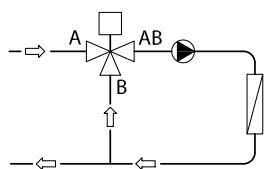
Ventil vedno vgradite tako, da je puščica na ohišju obrnjena v smeri pretoka. Da bi se izognili turbulenci, ki bo vplivala na natančnost merjenja, je priporočljivo, da je pred in za ventilom določena dolžina ravne cevi, kot je prikazano (D – premer cevi).



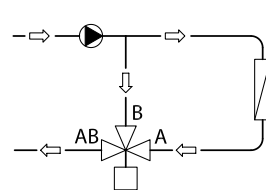
Opomba:
Čistilni kos vgradite pred ventil glede na smer pretoka (npr. Danfoss FVR/FVF).



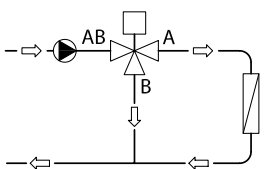
Slika 1: Mešalna ali delilna priključitev



Slika 2: Mešalni ventil, ki se uporablja v mešalni aplikaciji



Slika 3: Mešalni ventil, ki se uporablja v delilni aplikaciji



Slika 4: Razdelilni ventil v delilni aplikaciji

Mešalna ali delilna priključitev

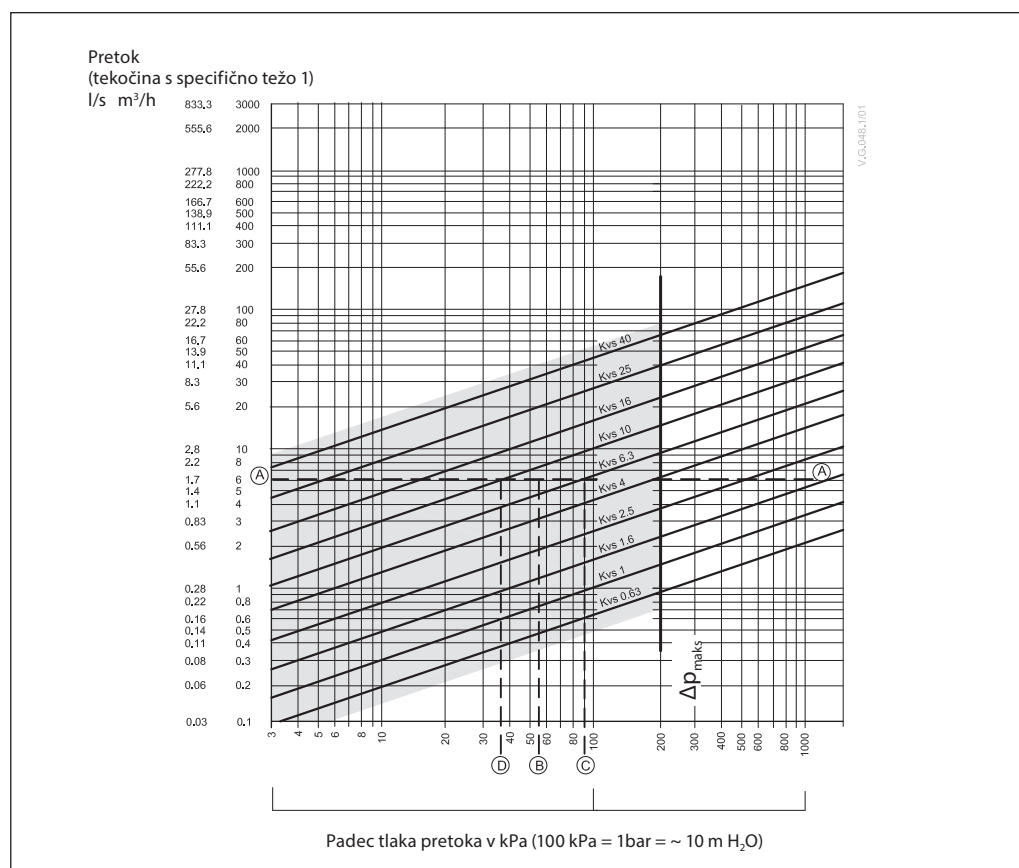
Tripotni ventil lahko uporabljate kot mešalni ali delilni ventil (slika 1).

Če je tripotni ventil vgrajen kot mešalni ventil in sta priključka A in B pri tem vhodna priključka, priključek AB pa izhoden, je lahko vgrajen v mešalni (slika 2) ali delilni aplikaciji (slika 3).

Tripotni ventil je lahko vgrajen kot razdelilni ventil v delilni aplikaciji (slika 4), kjer je priključek AB vhodni, priključka A in B pa sta izhoda.

Opomba:
Največja zapiralna tlaka za mešalno in delilno vgradnjo nista enaka. Glejte vrednosti, navedene v poglavju »Tehnični podatki«.

Dimenzioniranje



Primer

Podatki za dimenzioniranje:

Pretok: 6 m³/h

Sistemiški padec tlaka: 55 kPa

Poiščite vodoravno črto, ki predstavlja pretok 6 m³/h (črta A-A). Avtoriteta ventila je podana z enačbo:

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

Pri čemer je:

Δp_1 = padec tlaka na popolnoma odprtem ventilu

Δp_2 = padec tlaka na preostanku kroga s popolnoma odprtim ventilom

Idealni ventil bi imel padec tlaka enak padcu tlaka v preostalem delu sistema (t.j. avtoriteto 0,5):

če je: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

V našem primeru bi imel ventil avtoriteto 0,5 pri padcu tlaka 55 kPa in tem pretoku (točka B). Presečišče črte A-A in vertikalne črte iz točke B pade v področje med dvema diagonalnima črtama, kar pomeni, da ni na razpolago idealnega ventila.

V presečiščih črte A-A z diagonalnimi črtami lahko odčitamo padce tlakov preko realnih (in ne idealnih) ventilov. V našem primeru bi imel ventil z vrednostjo k_{vs} 6,3 padec tlaka 90,7 kPa (točka C):

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

Drugi največji ventil z vrednostjo k_{vs} 10 bi imel padec tlaka 36 kPa (točka D):

$$\text{avtoriteta ventila je tako } = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

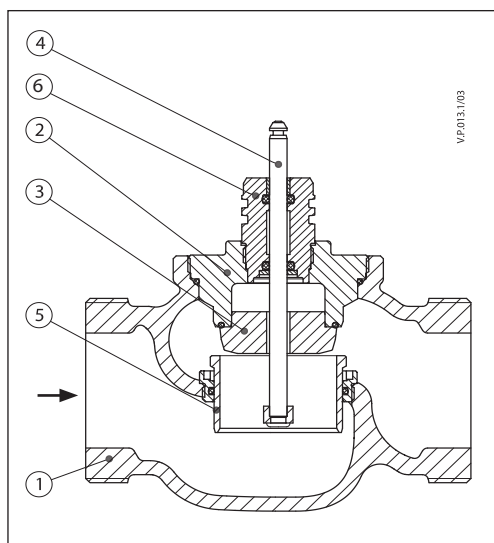
V splošnem bi v aplikacijah s tripotnim mešalnim ventilom izbrali manjši ventil (kar ima za posledico avtoriteto ventila večjo od 0,5 in tako izboljšano zmožnost regulacije). Vendar to po drugi strani pomeni povečan skupen padec tlaka, kar je potrebno preveriti s projektantom celotnega sistema, predvsem v povezavi z razpoložljivo tlačno višino črpalke. Idealna avtoriteta ventilov je 0,5, priporočljivo območje izbire pa med 0,4 in 0,7.

Konstrukcija

(Možne so različne konstrukcije)

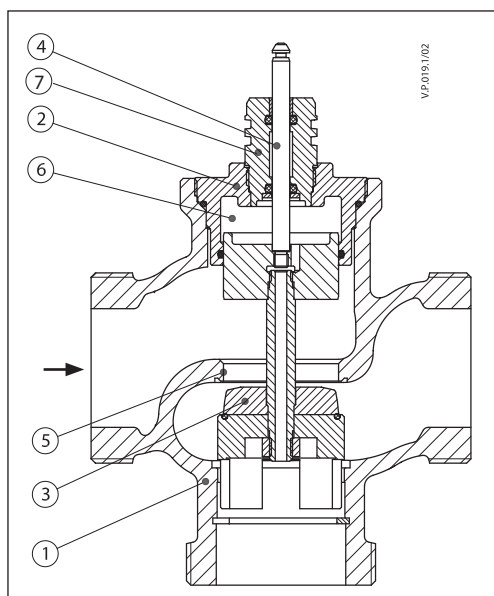
VRB 2

1. Telo ventila
2. Vložek ventila
3. Krožnik ventila
4. Drog ventila
5. Gibljiv sedež ventila (tlačno razbremenjen)
6. Tesnilo

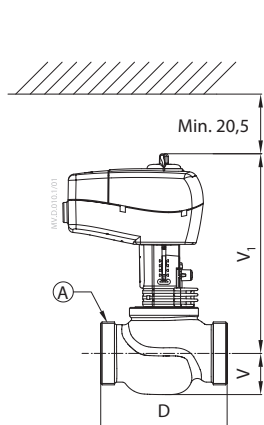
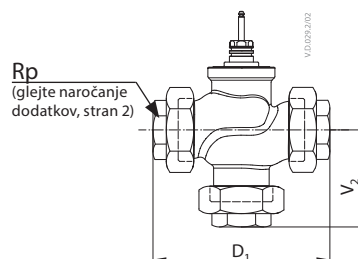
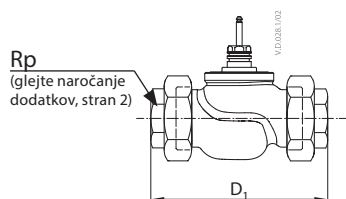


VRB 3

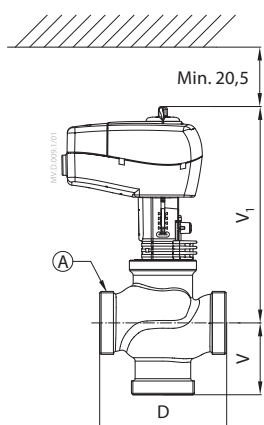
1. Telo ventila
2. Vložek ventila
3. Krožnik ventila
4. Drog ventila
5. Sedež ventila
6. Komora za tlačno razbremenitev
7. Tesnilo



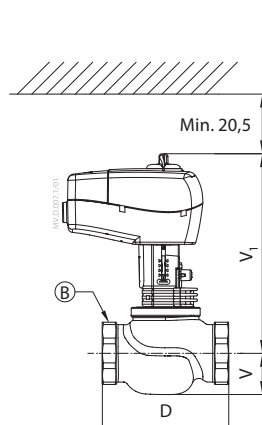
Dimenzije



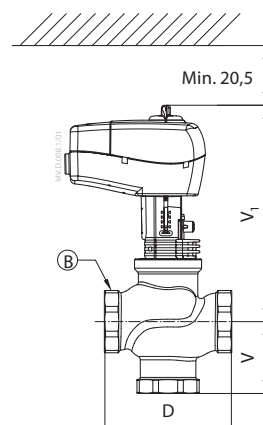
AMV(E) 335, 435 + VRB 2



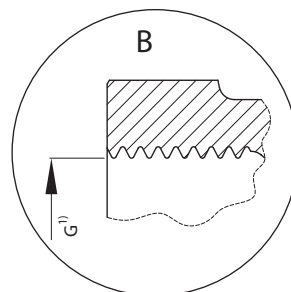
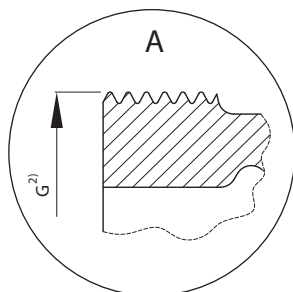
AMV(E) 335, 435 + VRB 3



AMV(E) 335, 435 + VRB 2



AMV(E) 335, 435 + VRB 3



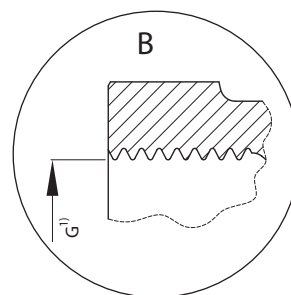
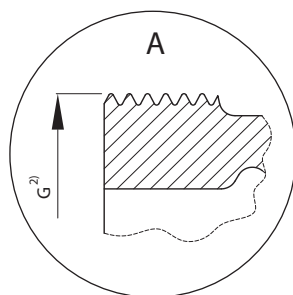
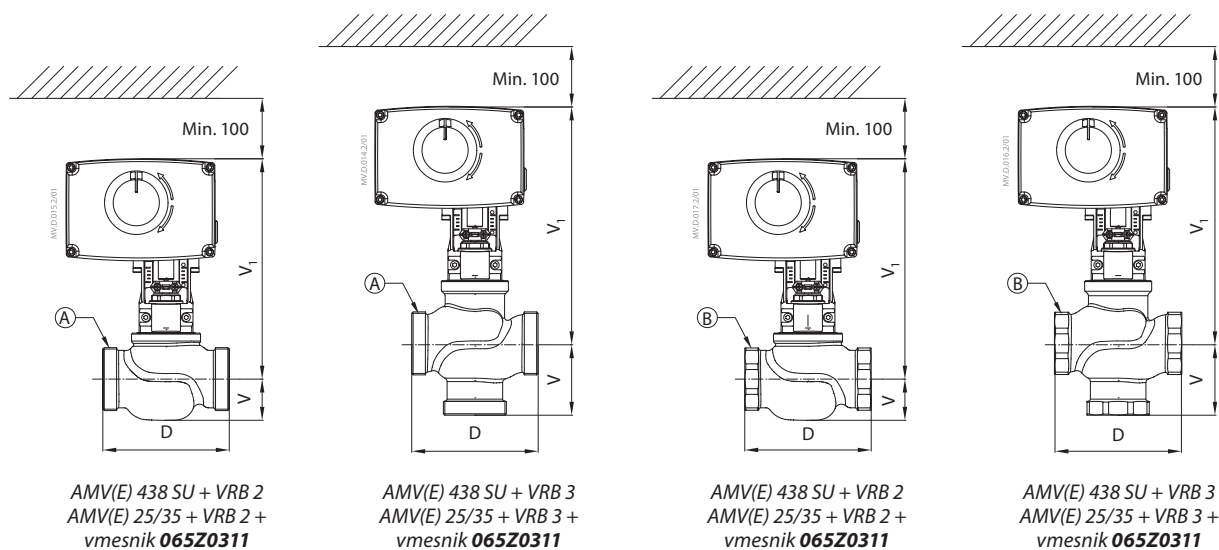
Vrsta	DN	Priključek		D	V	V ₁	D ₁	V ₂	Masa (kg)	
		Rp ¹⁾	G ²⁾						zun. navoj	notr. navoj
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	213	201		2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	217	234		3,76	3,49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

²⁾ G ... zunanji navoj DIN ISO 228/01

Pri uporabi grelnika droga se mera V₁ poveča za 31 mm.

Dimenzije (nadaljevanje)



Vrsta	DN	Priključek		D	V	V 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 ... notranji navoj EN 10226-1

²⁾ G ... zunanji navoj DIN ISO 228/01

Pri uporabi grelnika droga se mera V₁ poveča za 5 mm.

Danfoss Trata d.o.o.

Climate Solutions • danfoss.si • +386 1 888 86 68 • customerservice.si@danfoss.com

Vse informacije, med drugim vključno z informacijami o izbiri izdelka, njegovi uporabi, zasnovi izdelka, teži, merah, zmogljivosti ali drugih tehničnih podatkih v priročnikih za izdelek, opisih v katalogu, reklamah itd., ki so podane v pisni, ustni, elektronski ali spletni obliki oziroma prek prenosa, se štejejo za informativne in so zavezujoče samo pod pogojem, da so izrecno navedene v ponudbi ali potrdilu naročila, in v obsegu, v katerem so tam navedene. Danfoss ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne napake v katalogih, prospektih, videoposnetkih in drugih gradivih. Družba Danfoss si pridržuje pravico, da spremeni svoje izdelke brez predhodnega obvestila. To se nanaša tudi na izdelke, ki so že naročeni, a še niso bili dobavljeni, pod pogojem, da je mogoče spremembe izvesti brez spreminjanja oblike, prileganja ali funkcije izdelka.

Vse blagovne znamke v tem gradivu so last družbe Danfoss A/S ali družb iz skupine Danfoss. Danfoss in logotip Danfoss sta blagovni znamki družbe Danfoss A/S. Vse pravice pridržane.