

Tehnički podatci

Regulacijski ventili (PN 6)

VL 2 – 2-puti ventil, prirubnica

VL 3 – 3-puti ventil, prirubnica

Opis



Ventili VL 2 i VL 3 pružaju kvalitetno, isplativo rješenje za većinu primjena za vodu i hlađenje.

Ventili su konstruirani za kombiniranje sa sljedećim pogonima:

- DN 15-50 s pogonima AMV(E) 335, AMV(E) 435 ili AMV(E) 438 SU. S pogonima AMV(E) 25 (SU/SD) ili AMV(E) 35 (s adapterom **065Z0311**).
- DN 65-80 s pogonima AMV(E) 335 ili AMV(E) 435. S pogonom AMV(E) 56 (s adapterom **065Z0312**).
- DN 100 s pogonima AMV(E) 55 ili AMV(E) 56, AMV(E) 655, AMV(E) 658 SU/SD ili AMV(E) 659 SD.

Kombinacije s drugim pogonima nalaze se u opisu dodatne opreme.

Značajke:

- Hermetička konstrukcija DN 15-80
- 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 15-100
- k_{vs} 0,63-145 m³/h
- PN 6
- Temperatura:
 - cirkulacijska voda / smjesa vode i glikola do 50 %: 2 (-10 ¹⁾) ... 120 °C
- ¹⁾ Pri temperaturi od -10 °C do +2 °C upotrijebite grijač osovine
- Prirubnički spojevi PN 6
- Usklađenost s Direktivom o tlačnoj opremi 97/23/EZ

Naručivanje

Primjer:
2-puti ventil; DN 15; k_{vs} 1,6; PN 6;
 T_{max} 120 °C; prirubnički spoj

- 1x ventil VL 2 DN 15
Kodni br.: **065Z0373**

2-puti ventil VL 2

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Kodni br.
15	0,63	120	065Z0371
	1,0		065Z0372
	1,6		065Z0373
	2,5		065Z0374
	4,0		065Z0375
20	6,3		065Z0376
25	10		065Z0377
32	16		065Z0378
40	25		065Z0379
50	40		065Z0380
65	63		065Z0381
80	100		065Z0382
100	145		065Z3426

3-puti ventil VL 3

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Kodni br.
15	0,63	120	065Z0351
	1,0		065Z0352
	1,6		065Z0353
	2,5		065Z0354
	4,0		065Z0355
20	6,3		065Z0356
25	10		065Z0357
32	16		065Z0358
40	25		065Z0359
50	40		065Z0360
65	63		065Z0361
80	100		065Z0362
100	145		065Z3413

Tehnički podatci

Regulacijski ventili VL 2, VL 3

Naručivanje (nastavak)

Dodatna oprema - Adapter

DN	Pogoni	maks. Δp (bar)	Kodni br.
15-50	AMV(E) 25, 35	4,0	065Z0311
65-80	AMV(E) 56	2,5	065Z0312

Dodatna oprema - Grijač osovine

DN	Pogoni	Napajanje (V/VA)	Kodni br. Grijač osovine	Kodni br. Adapter
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			zatvoren
15-50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65-80	AMV(E) 56			065Z0312
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	065Z7020	/

Servisni kompleti

Tip	DN	Kodni br.
Brtva	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325
	65/80	065Z0327
	100	065B1360

Tehnički podaci

Nazivni promjer	DN	15					20	25	32	40	50	65	80	100
k _{VS} vrijednost	m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145
Hod	mm	10							15			20		30
Raspon regulacije		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												0,05 % od k _{VS}
		B - AB ≤ 1,0 % od k _{VS}												
Nazivni tlak	PN	6												
Maks. tlak zatvaranja ¹⁾ (miješanje)	bar	4										2,5		1,0 ²⁾
Maks. tlak zatvaranja ¹⁾ (razdjeljivanje)		1										0,6		0,3 ²⁾
Medij		Cirkulacijska voda / smjesa vode i glikola do 50 %												
pH medija		Min. 7, maks. 10												
Temperatura medija		°C	2(-10 ³⁾) ... 120											
Priključci		Prirubnica PN 6 prema EN 1092-2												
Materijali														
Tijelo ventila		Sivi lijev EN-GJL-250 (GG-25)												
Osovina ventila		Nehrđajući čelik												
Stožac ventila		Mjed ⁴⁾												
Brtvljenje		EPDM												

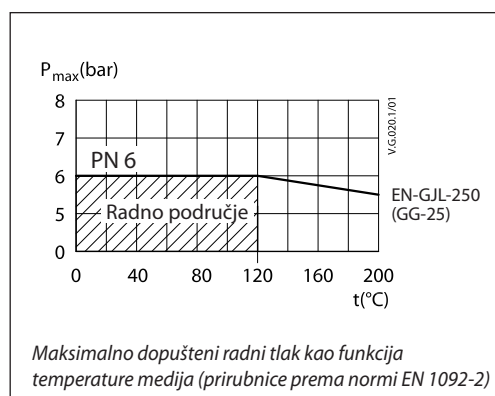
¹⁾ Maksimalno dopušteni diferencijalni tlak u ventilu koji vrijedi za cijeli aktivacijski raspon elektromotornog ventila (funkcija radnih svojstava pogona)

²⁾ Za pogon AMV(E) 55

³⁾ Pri temperaturi od -10 do +2 °C upotrijebite grijač osovine

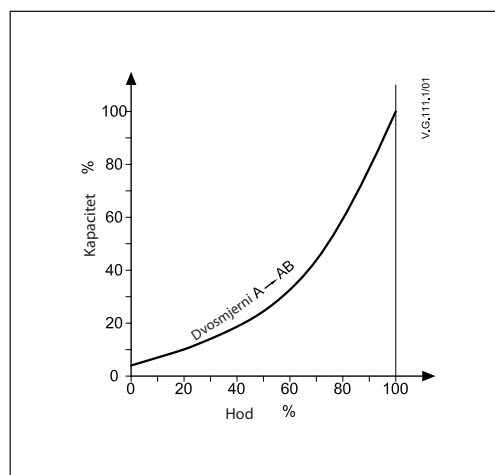
⁴⁾ Na DN 100 crvena bronca CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)

Dijagram tlaka i temperature

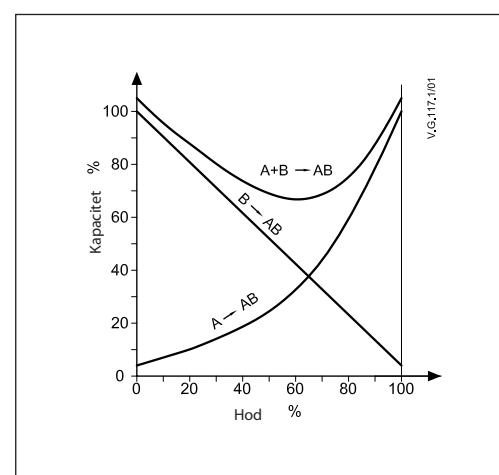


Karakteristike ventila

Karakteristike ventila log (2-smj.)



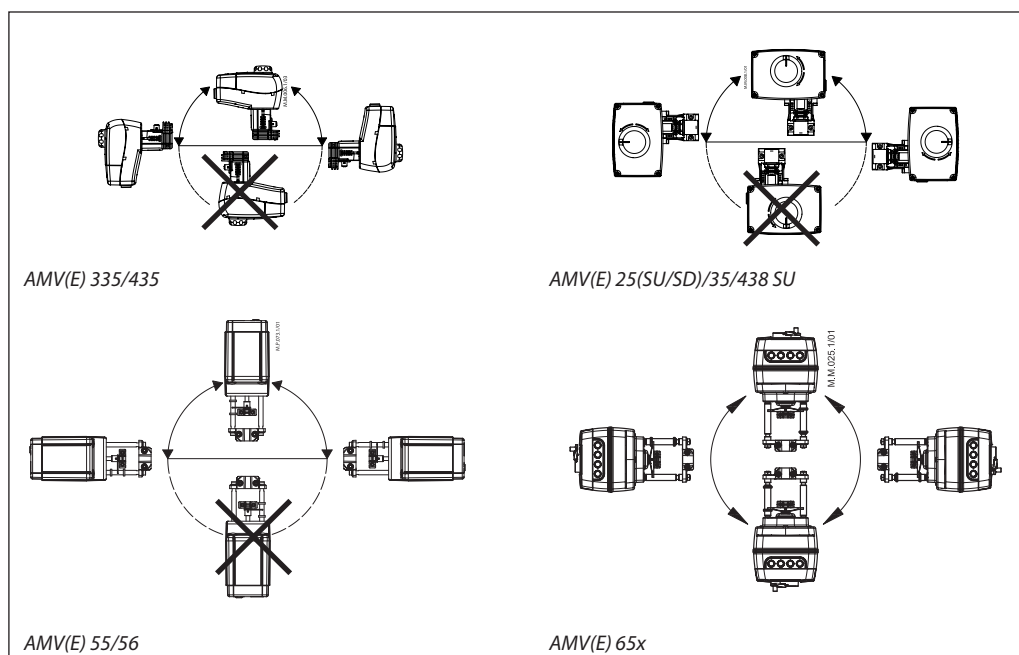
Karakteristike ventila log/lin (3-smj.)



Zbrinjavanje

Prije zbrinjavanja ventil se mora demontirati, a elementi razvrstati u različite skupine materijala.

Ugradnja



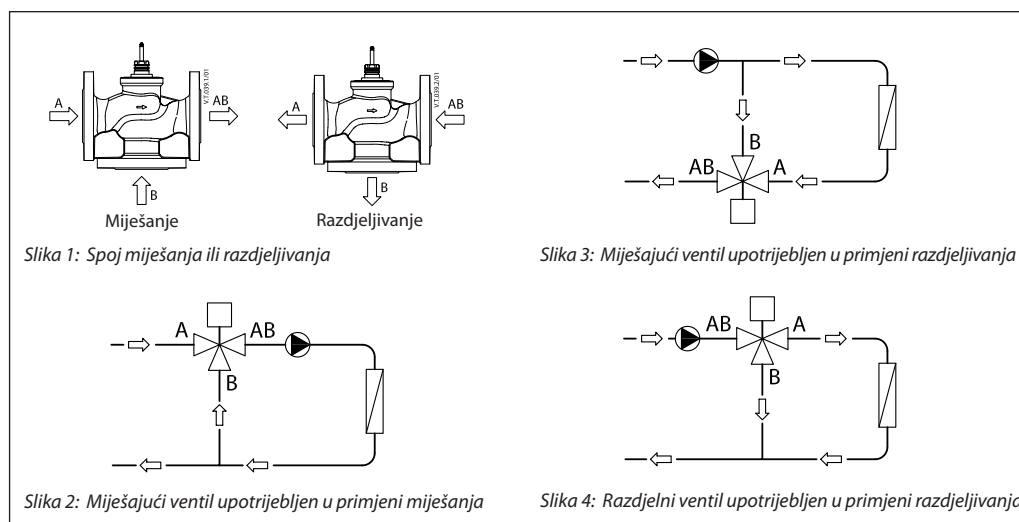
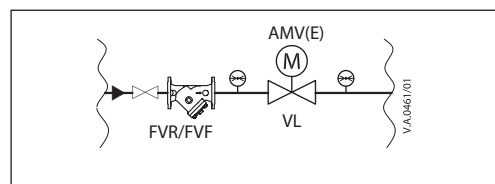
Montaža ventila

Prije ugradnje ventila cijevi se moraju očistiti od abrazije. Ventil se mora ugraditi prema smjeru protoka naznačenom na tijelu ventila. Nisu dopuštena mehanička opterećenja tijela ventila cijevima. Ventil ne smije biti izložen vibracijama.

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

Napomena:

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



Spoj miješanja ili razdjeljivanja

3-puti ventil može se upotrijebiti kao miješajući ili razdjelni ventil (slika 1).

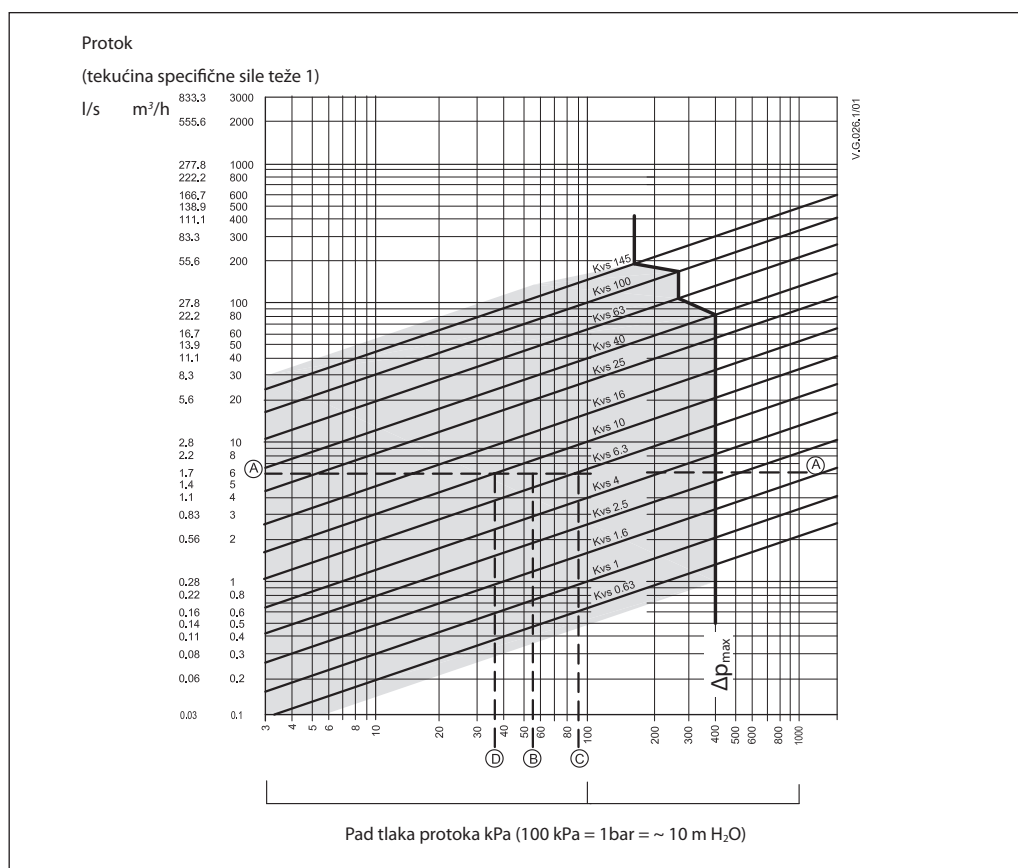
Ako se 3-puti ventil ugradi kao miješajući ventil, što znači da su priključci A i B ulazni priključci, a priključak AB izlazni je priključak, ventil se može ugraditi u primjene miješanja (slika 2) ili razdjeljivanja (slika 3).

3-puti ventil može se ugraditi i kao razdjelni 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 u sustavu: 55 kPa

Pronađite vodoravni pravac koji predstavlja protok od 6 m³/h (crta A-A). Autoritet ventila određen je jednakžbom:

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

Pri čemu je:

Δp₁ = pad tlaka u potpuno otvorenom ventilu

Δp₂ = pad tlaka u ostatku kruga s potpuno otvorenim ventilom

Idealni 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 ispunjen 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 daje 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):

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

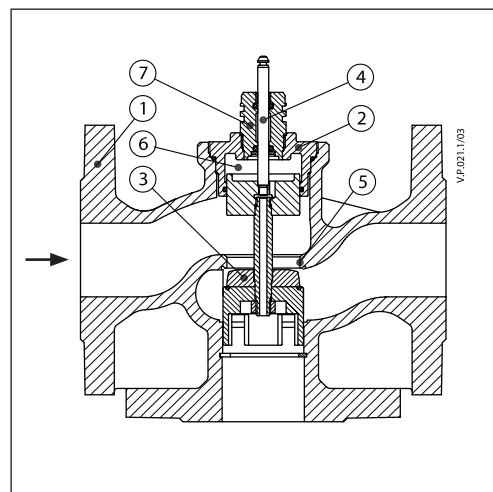
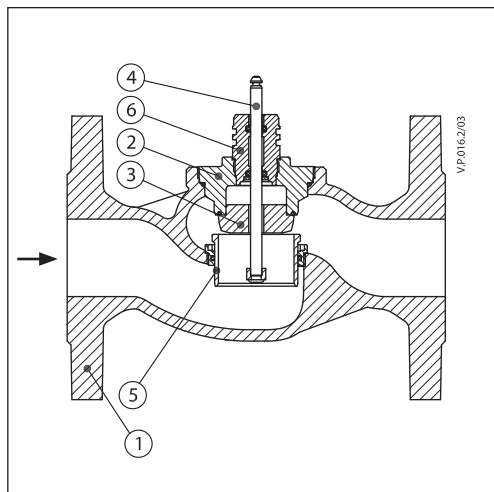
Općenito, za primjenu s 3 priključka odabrao bi se manji ventil (zbog čega bi autoritet ventila bio veći od 0,5 i time bi se poboljšala regulacija). No to bi povećalo ukupan tlak, a konstruktor sustava trebao bi provjeriti kompatibilnost s dostupnim glavama crpki itd. Idealni autoritet iznosi 0,5, uz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

Konstrukcija

(Moguće su varijacije konstrukcije)

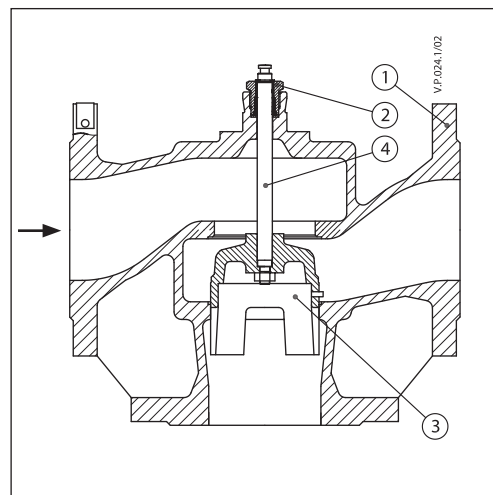
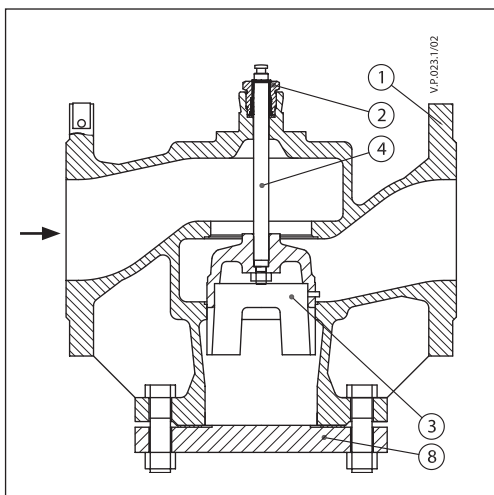
VL 2 DN 15-80

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



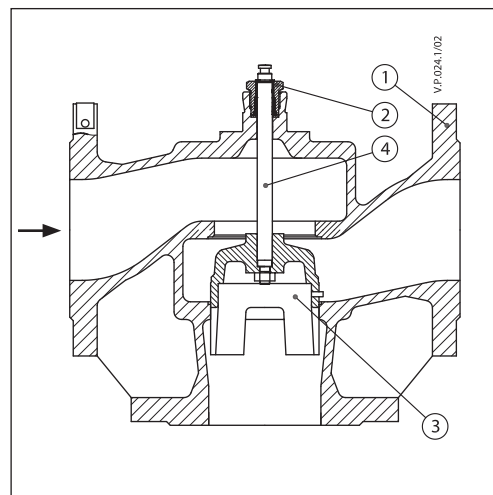
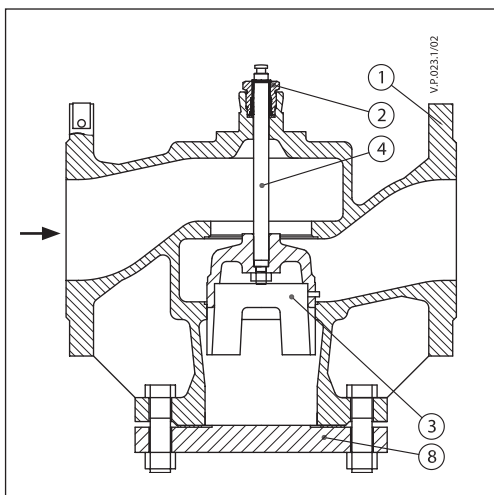
VL 3 DN 15-80

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



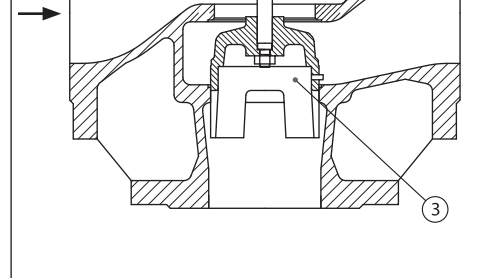
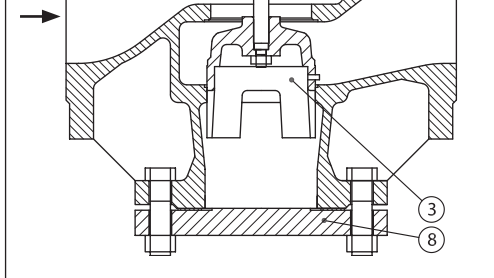
VL 2 DN 100

1. Tijelo ventila
2. Uložak ventila
3. Stožac ventila
4. Osovina ventila
8. Slijepa priрубnica

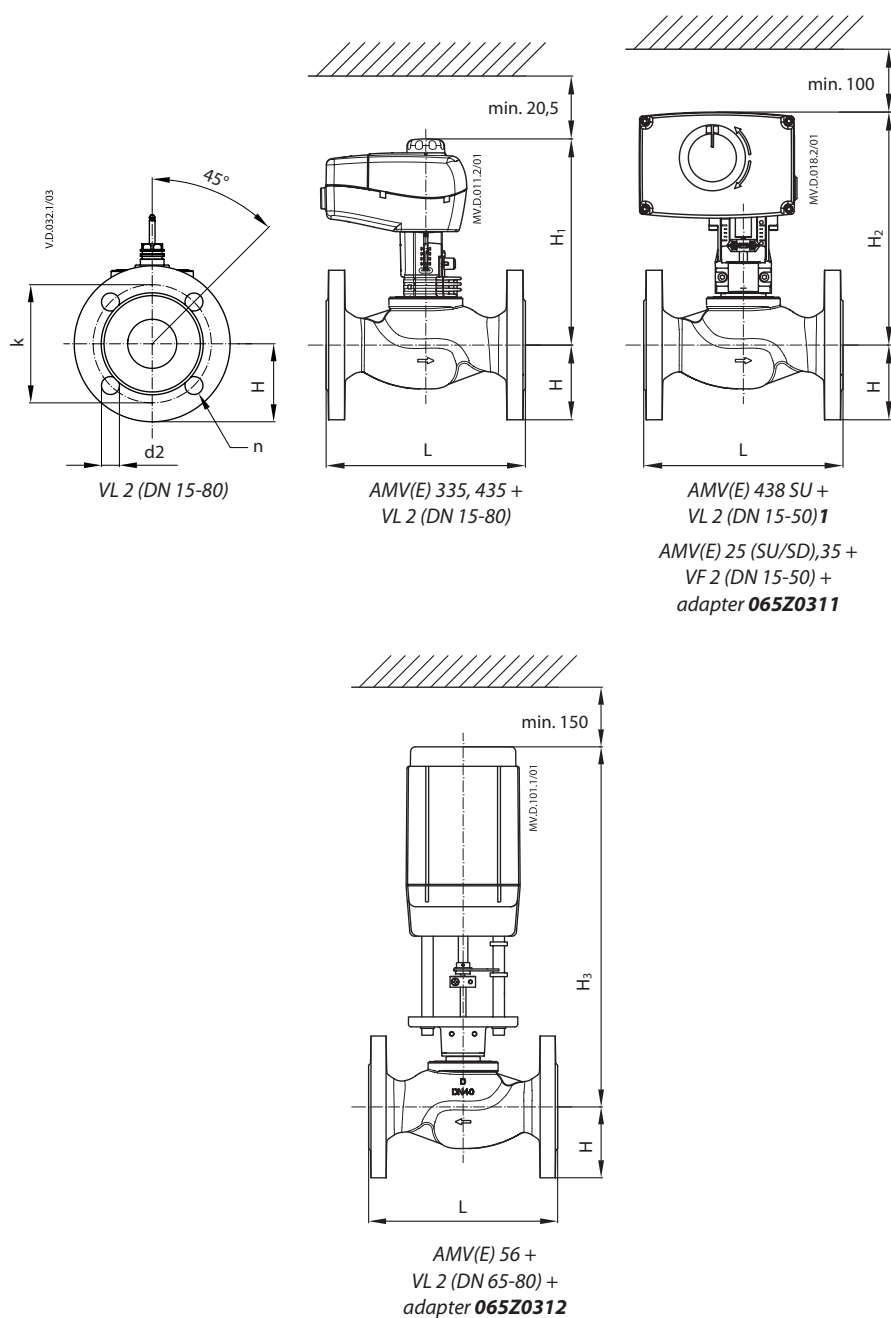


VL 3 DN 100

1. Tijelo ventila
2. Uložak ventila
3. Stožac ventila
4. Osovina ventila



Dimenzije

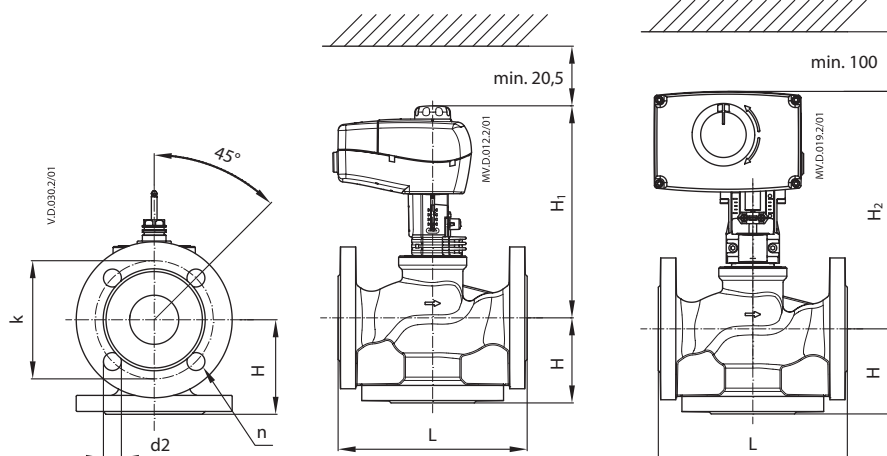


Tip	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Masa (kg)
		mm								
VL 2	15	130	40	191	216	-	55	11	4	1,48
	20	150	45	194	218	-	65	11	4	2,07
	25	160	50	197	222	-	75	11	4	2,59
	32	180	60	202	226	-	90	14	4	3,82
	40	200	65	213	237	-	100	14	4	5,28
	50	230	70	218	242	-	110	14	4	6,74
	65	290	88	254	-	428	130	14	4	13,90
	80	310	95	258	-	432	150	19	4	17,22

Napomena:

Ako se upotrebljava grijač osovine, dimenzija H₁ povećava se za 28 mm, a H₂ za 32 mm.

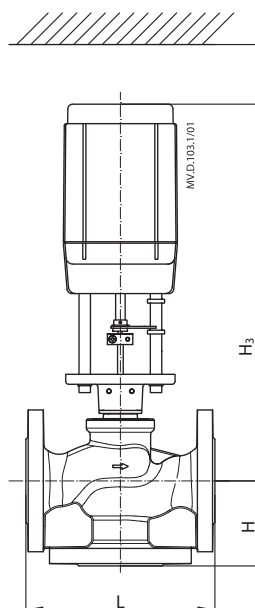
Dimenzije (nastavak)



VL 3 (DN 15-80)

AMV(E) 335, 435 +
VL 3 (DN 15-80)

AMV(E) 438 SU +
VL 3 (DN 15-50)
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +
VF 3 (DN 15-50) +
adapter **065Z0311**



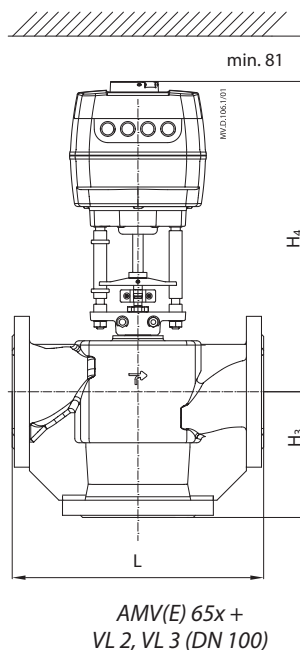
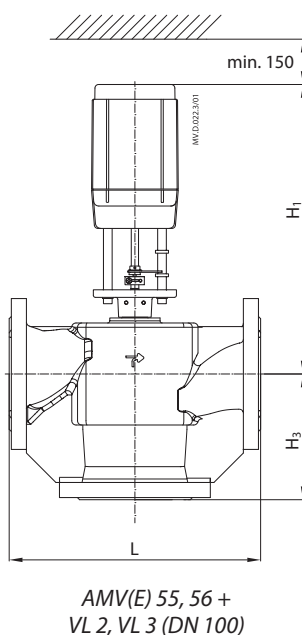
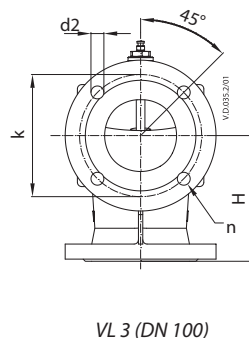
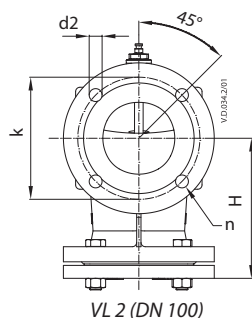
AMV(E) 56 +
VL 3 (DN 65, 80) +
adapter **065Z0312**

Tip	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Masa (kg)
		mm								
VL 3	15	130	63	191	216	-	55	11	4	1,93
	20	150	70	194	218	-	65	11	4	2,68
	25	160	75	197	222	-	75	11	4	3,59
	32	180	80	202	226	-	90	14	4	5,17
	40	200	90	230	255	-	100	14	4	7,08
	50	230	100	243	267	-	110	14	4	10,11
	65	290	120	254	-	428	130	14	4	16,15
	80	310	155	270	-	432	150	19	4	22,36

Napomena:

Ako se upotrebljava grijač osovine, dimenzija H₁ povećava se za 28 mm, a H₂ za 32 mm.

Dimenzije (nastavak)



Tip	DN	L	H	H1	H2	H3	k	d2	n	Masa (kg)
		mm								
VL 2	100	350	196	406	317	450	170	18	4	39,0
VL 3			175							34,0

Napomena:
Ako se upotrebljava grijač klipa, dimenzija H ostaje ista.

Danfoss d.o.o.

Magazinska 9a
HR-10000 ZAGREB
Tel.: 00385 1 606 40 81
Fax: 00385 1 606 40 80
E-mail: danfoss.hr@danfoss.com
www.grijanje.danfoss.com

Danfoss ne preuzima odgovornost za eventualne greške u katalogu, prospektima i ostalim tiskanim materijalima. Danfoss pridržava pravo izmjena na svojim proizvodima bez prethodnog upozorenja. Ovo pravo odnosi se i na već naručene proizvode pod uvjetom da te izmjene ne mijenjaju već ugovorene specifikacije. Svi zaštitni znaci u ovom materijalu vlasništvo su (istim redoslijedom) odgovarajućih poduzeća Danfoss. Danfoss oznake su zaštitni žigovi poduzeća Danfoss A/S. Sva prava pridržana.
