

Tehnički podaci

Ventili s dosjedom (PN 16)

VF 2 – 2-smjerni ventil, prirubnica

VF 3 – 3-smjerni ventil, prirubnica

Opis



Ventili VF 2 i VF 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) 55/56 AMV(E) 65x
- DN 125, 150 s pogonima AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x ili AMV(E) 85/86
- DN 200-300 s pogonima AME 685 ili AME 855

Kombinacije pogona navedene su u poglavlju „Dimenzija“.

Značajke:

- Dizajn mekanog brtvljenja DN15-80, 200-300
- 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 15-300
- k_{vs} 0,63 –1350 m³/h
- PN 16
- Gore da zatvori A-AB
- Dolje da zatvori A-AB (VF 3 DN200-300)
- Temperatura:
 - Cirkulacijska voda / smjesa vode i glikola do 50 %:
 - 2 (–10^{*}) ... 130 °C (DN 15-100)
 - 2 (–10^{*}) ... 200 °C (DN 125, 150)
 - 2 (–10^{*}) ... 130 °C (DN 200-300)
- * Pri temperaturi od –10 °C do +2 °C upotrijebite grijač osovine*
- Prirubnički spojevi PN 16
- Usklađenost s Direktivom o tlačnoj opremi 97/23/EZ

Naručivanje

Primjer:
2-smjerni ventil; DN 15; k_{vs} 1,6;
PN 16; T_{max} 130 °C; prirubnički spoj;

- 1x VF 2 DN 15 ventil
Kodni br.: **065Z0273**

2-smjerni ventil VF 2

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Kodni br.
15	0,63	130	065Z0271
	1,0		065Z0272
	1,6		065Z0273
	2,5		065Z0274
	4,0		065Z0275
20	6,3		065Z0276
25	10		065Z0277
32	16		065Z0278
40	25		065Z0279
50	40		065Z0280
65	63	065Z0281	
80	100	065Z0282	
100	145	065B3205	
125	220	200	065B3230
150	320		065B3255

3-smjerni ventil VF 3

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Kodni br.
15	0,63	130	065Z0251
	1,0		065Z0252
	1,6		065Z0253
	2,5		065Z0254
	4,0		065Z0255
20	6,3		065Z0256
25	10		065Z0257
32	16		065Z0258
40	25		065Z0259
50	40		065Z0260
65	63	065Z0261	
80	100	065Z0262	
100	145	065B1685	
125	220	200	065B3125
150	320		065B3150
200	630	130	065B4200
250	1000		065B4250
300	1350		065B4300

Dodatna oprema – Adapter

DN	Pogoni	maks.Ap (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	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	/
125, 150	AMV(E) 55, 56, 65x	24/40	065Z7022	/
125, 150	AMV(E) 85, 86	24/20	065Z7021	/
200-300	AME 685, 855			/

Servisni kompleti

Tip	DN	Kodni br.
Brtvena čahura	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40, 50	065Z0325
	65, 80	065Z0327
	100	065B1360
	125, 150	065B0007
	200-300	065B3530

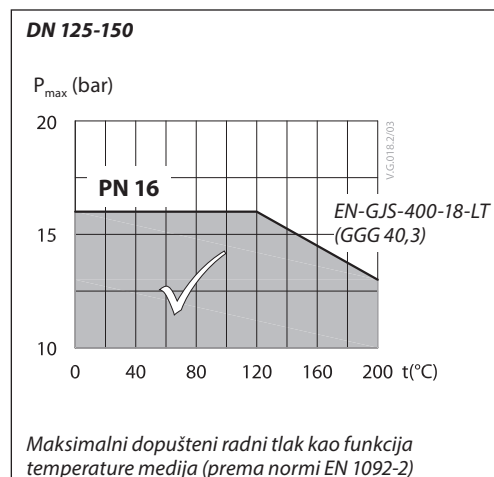
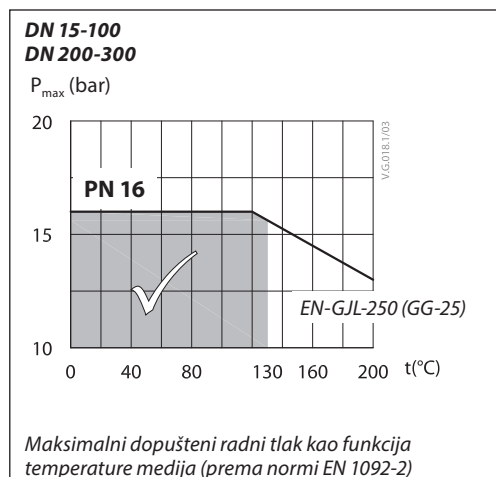
Tehnički podaci
Ventili s dosjedom VF 2, VF 3
Tehnički podaci

Nazivni promjer	DN	15				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300											
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	220	320	630	1000	1350										
Hod	mm	10				15				20				30				40				57				73			
Regulacijski raspon		30:1				50:1				100:1								>50:1											
Karakteristika regulacije		LOG: priključak A-AB; LIN: priključak B-AB																											
Faktor kavitacije z		≥ 0,4														≥ 0,45													
Curenje	A-AB	≤ 0,03 % od k_{vs}										≤ 0,05 % od k_{vs}				≤ 0,01 % od k_{vs}													
	B-AB	≤ 1,0 % od k_{vs}																											
Nazivni tlak	PN	16																											
Maks. tlak zatvaranja ¹⁾		za VF 2 (do DN 150) i za VF 3 (u primjenama miješanja)																											
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	4										2,5		-															
AMV(E) 25 (SU/SD)/438 SU (450 N)												-																	
AMV(E) 35 (600 N)																				-									
AMV(E) 25 (1000 N)																						-							
AMV(E) 55/65x (2000 N)		-	1,5	1,0	0,5	-	-	-																					
AMV(E) 56 (1500 N)		2,5	1,0	0,5	0,2	-	-	-																					
AMV(E) 85/86 (5000 N)		-	-	3,0	1,5	-	-	-																					
AME 685 (5000 N)		-	-	-	-	1,5	1,2	0,8																					
AME 855 (15000N)		-	-	-	-	5,0	4,0	2,5																					
Maks. tlak zatvaranja ¹⁾			za VF 3 (primjene razdjeljivanja)																										
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	1										0,6		-															
AMV(E) 25 (SU/SD)/438 SU (450 N)												-																	
AMV(E) 35 (600 N)																				-									
AMV(E) 25 (1000 N)																						-							
AMV(E) 55/65x (2000 N)		-	0,3	0,6	0,5	-	-	-																					
AMV(E) 56 (1500 N)		0,6	0,3	0,5	0,2	-	-	-																					
AMV(E) 85/86 (5000 N)		-	-	0,6	0,6	-	-	-																					
AME 685 (5000 N)		-	-	-	-	1,2	1,0	0,5																					
AME 855 (15000N)		-	-	-	-	4,0	3,5	2,0																					
Medij			Cirkulacijska voda / smjesa vode i glikola do 50 %																										
pH medija		Min. 7, maks. 10																											
Temperatura medija ²⁾	oC	2 (-10) ... 130						2 (-10) ... 200						2 (-10) ... 130															
Spojevi		Prirubnica PN 16 prema EN 1092-2																											
Materijali																													
Tijelo ventila		Sivo lijevano željezo EN-GJL-250 (GG-25)										Duktilni lijev EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)				Sivo lijevano željezo EN-GJL-250 (GG-25)													
Osovina ventila		Nehrđajući čelik																											
Stožac ventila		Mjed										Crvena bronca CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)		GGG 40				nemagnetski nehrđajući čelik											
Brtvljenje kućišta brtvenice		EPDM										PFTE				EPDM													

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

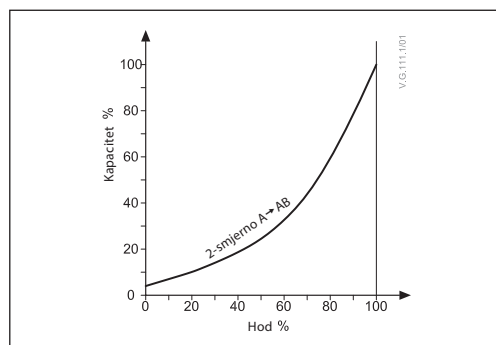
2) Pri temperaturi od -10 do +2 °C upotrijebite grijač klipa

Dijagram tlaka i temperature

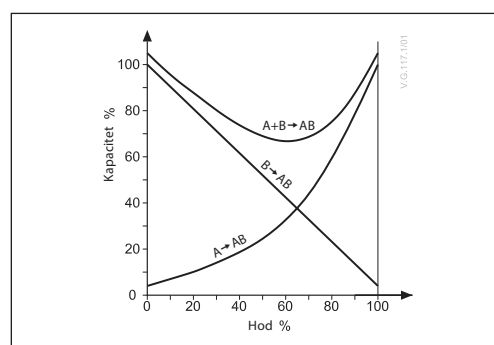


Karakteristike ventila

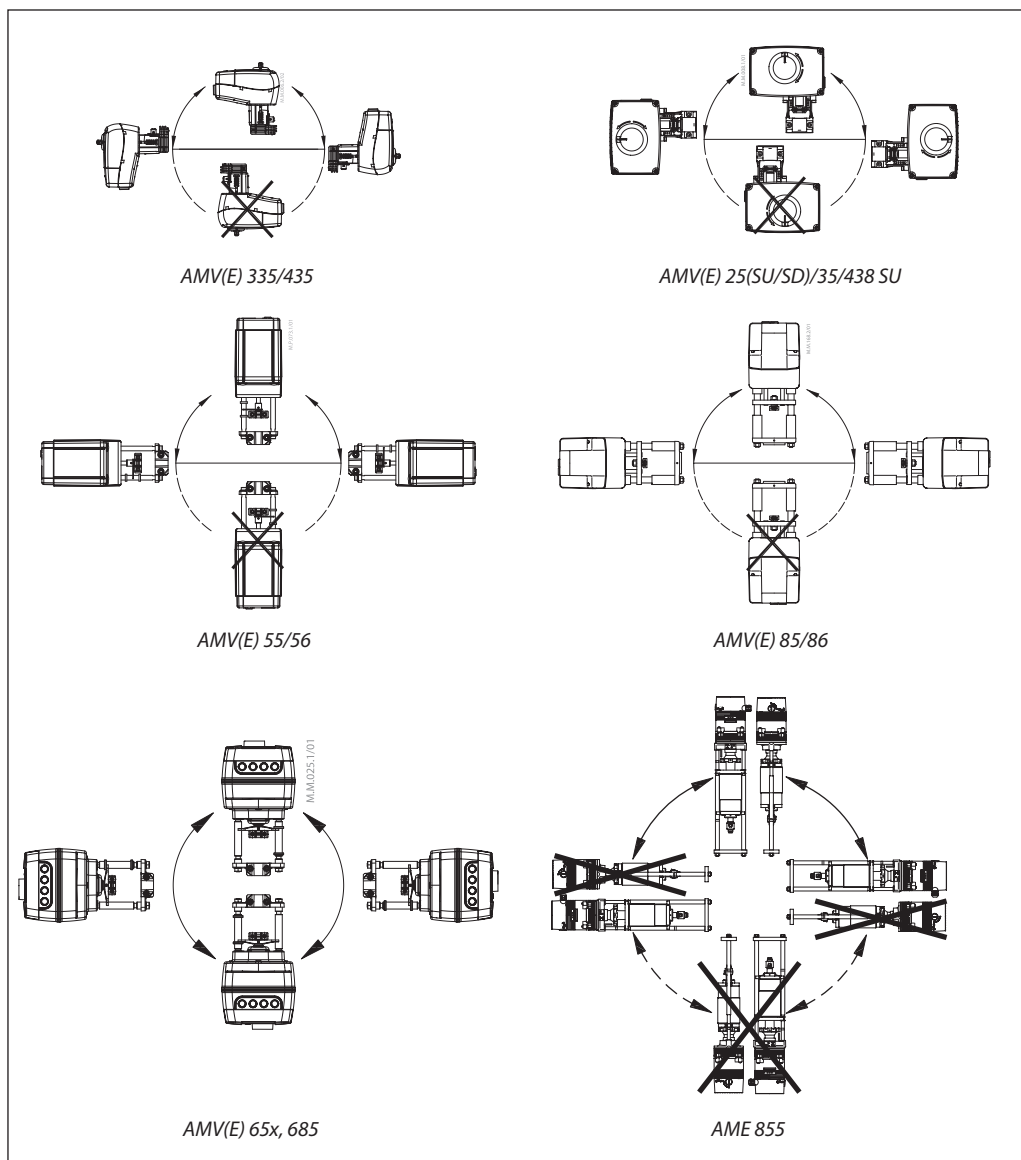
Karakteristike ventila log (2-smj.)



Karakteristike ventila log/lin (3-smj.)



Ugradnja



Instalacija (nastavak)

$T_{max} \leq 150\text{ °C}$ za AMV(E) 25 (SU/SD), 35
 $T_{max} \leq 200\text{ °C}$ za ostale AMV(E)
 $T_{max} = 150 \dots 200\text{ °C}$ AMV(E) 25 (SU/SD), 35

Ugradnja ventila

Prije montaže ventila provjerite jesu li cijevi čiste i bez abrazije.

Cijevi moraju biti točno poravnate s ventilom na svakom spoju kako ne bi bile izložene vibracijama.

Elektromotorne regulacijske ventile montirajte s pogonom u okomitom ili vodoravnom položaju, sukladno prethodno navedenim preporukama u uputama za instalaciju.

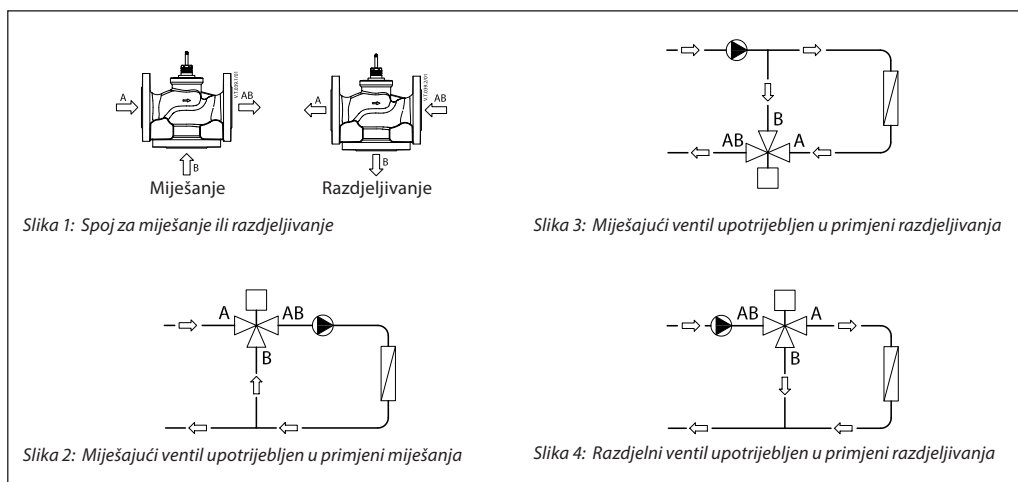
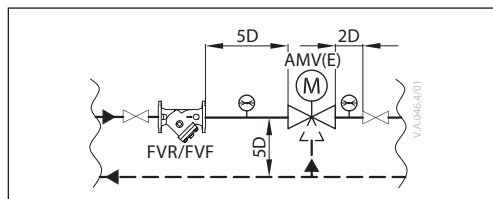
Ostavite dovoljno prostora za demontiranje pogona s tijela ventila radi održavanja.

Napomena Pogon se može okrenuti za 360° u odnosu na tijelo ventila otpuštanjem učvršćenja. Zategnite ga nakon tog postupka.

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)

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



Slika 1: Spoj za miješanje ili razdjeljivanje

Slika 3: Miješajući ventil upotrijebljen u primjeni razdjeljivanja

Slika 2: Miješajući ventil upotrijebljen u primjeni miješanja

Slika 4: Razdjelni ventil upotrijebljen u primjeni razdjeljivanja

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).

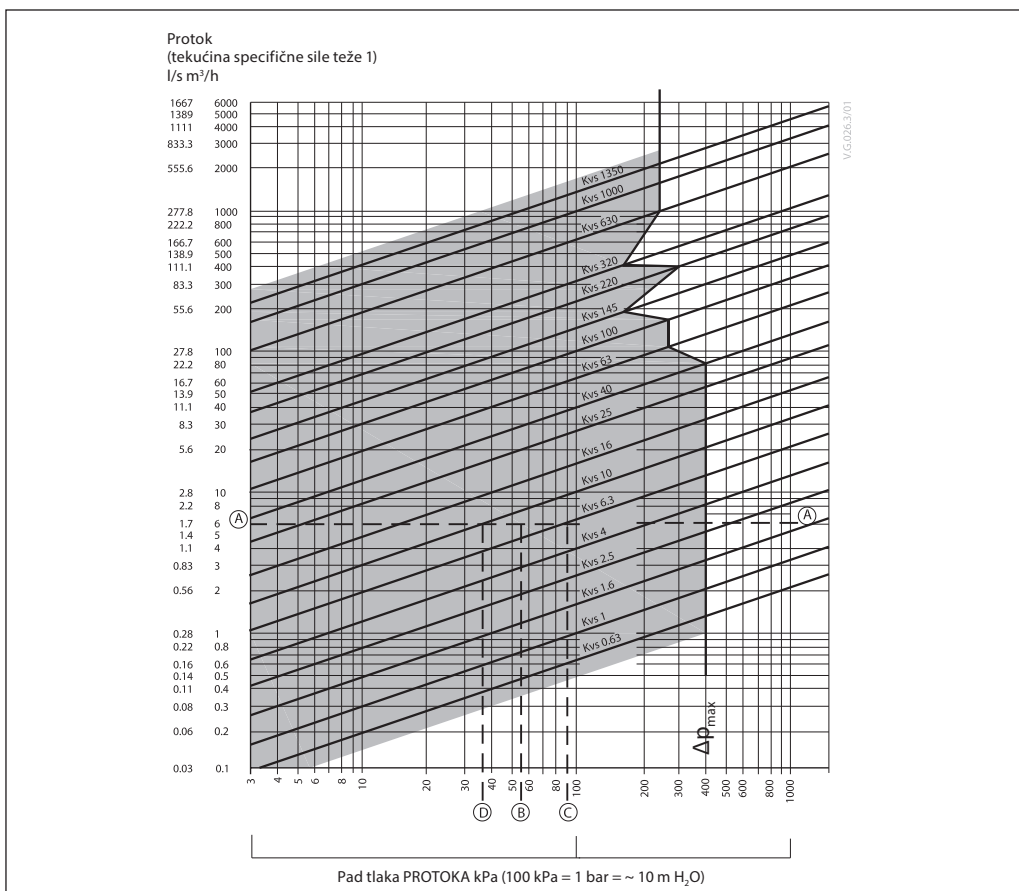
3-smjerni ventil može se ugraditi i kao razdjelni ventil u primjeni razdjeljivanja (slika 4), što znači da je priključak AB ulaz, a priključci A i B su izlazi.

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

Zbrinjavanje

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

Dimenzioniranje



Primjer

Konstruktivski podaci:

Protok: 6 m³/h

Pad tlaka sustava: 55 kPa

Pronađite vodoravni pravac koji predstavlja protok od 6 m³/h (crta 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 dao bi pad tlaka koji je jednak padu tlaka u sustavu (tj. autoritet od 0,5):

$$\text{ako: } \Delta p_1 = \Delta p_2$$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_2} = 0,5$$

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 k_{vs} 6,3 dao bi pad tlaka od 90,7 kPa (točka C):

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

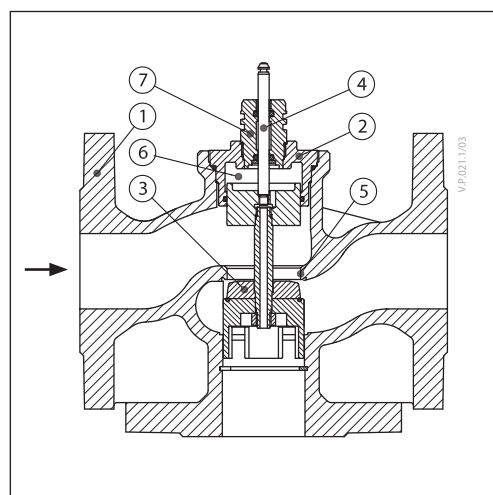
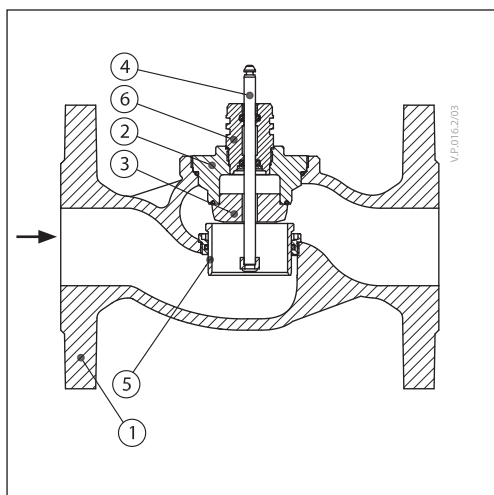
Drugi najveći ventil, s vrijednošću k_{vs} 10, ostvario bi pad tlaka od 36 kPa (točka D):

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

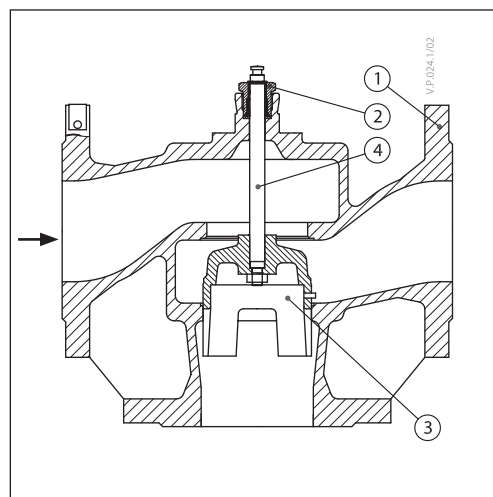
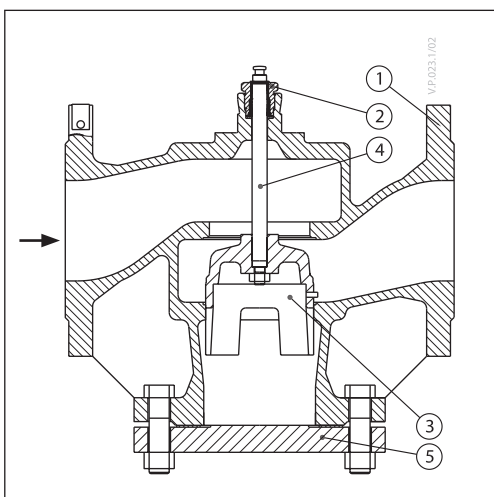
Općenito, za primjenu s 3 priključka odabrao bi se manji ventil (zbog čega bi autoritet ventila bio veći od 0,5 i time bi se poboljšala regulacija). No to bi povećalo ukupan tlak, stoga bi projektant sustava trebao provjeriti kompatibilnost s postojećim glavama crpki itd. Idealan autoritet iznosi 0,5, pri čemu je poželjan raspon od 0,4 do 0,7.

Konstrukcija
(Moguće su varijacije konstrukcije)
VF 2 DN 15-80

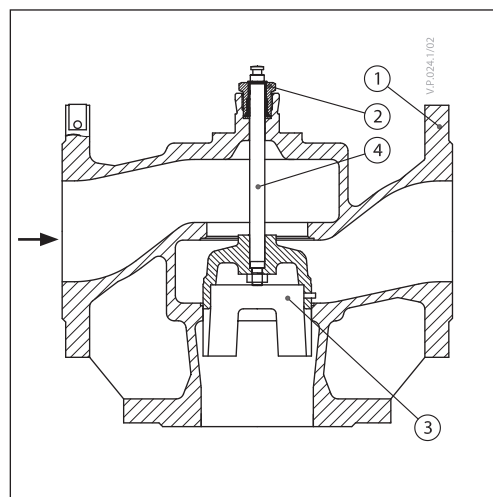
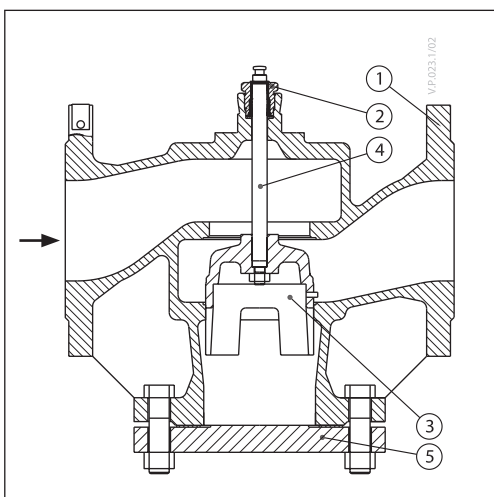
1. Tijelo ventila
2. Uložak ventila
3. Stožac ventila
4. Osovina ventila
5. Pomično sjedište ventila (rastlačeno)
6. Brtvena čahura


VF 3 DN 15-80

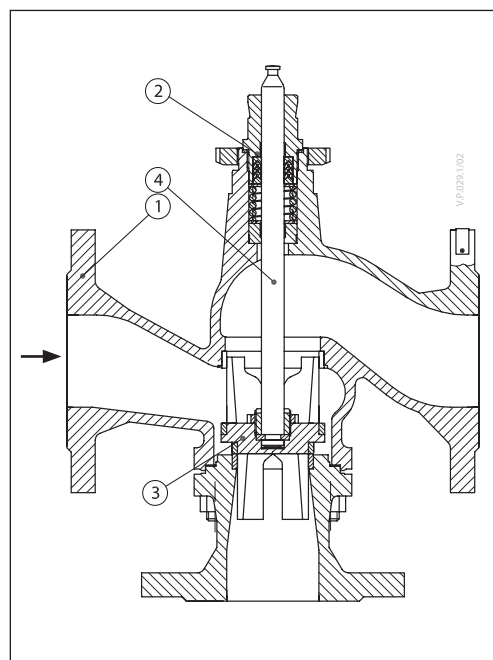
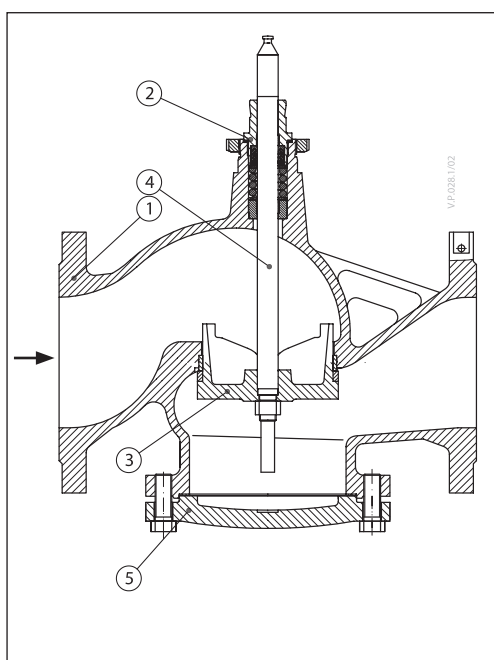
1. Tijelo ventila
2. Uložak ventila
3. Stožac ventila
4. Osovina ventila
5. Sjedište ventila
6. Komora za rastlačivanje
7. Brtvena čahura


VF 2 DN 100

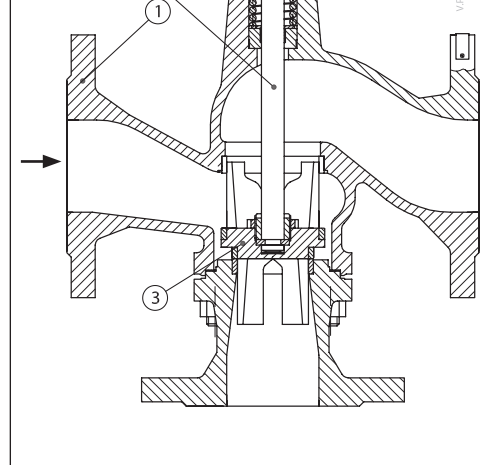
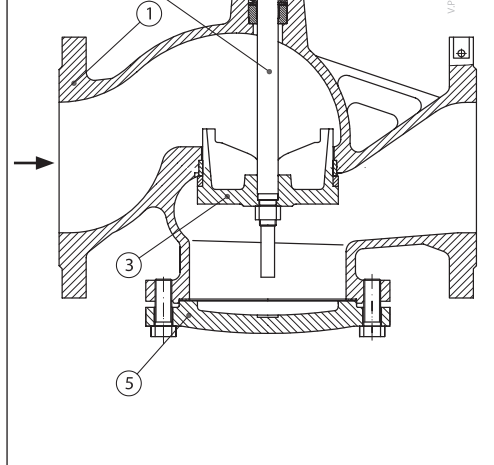
1. Tijelo ventila
2. Uložak ventila
3. Stožac ventila
4. Osovina ventila
5. Slijepa priрубnica


VF 3 DN 100

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


VF 2 DN 125-150

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

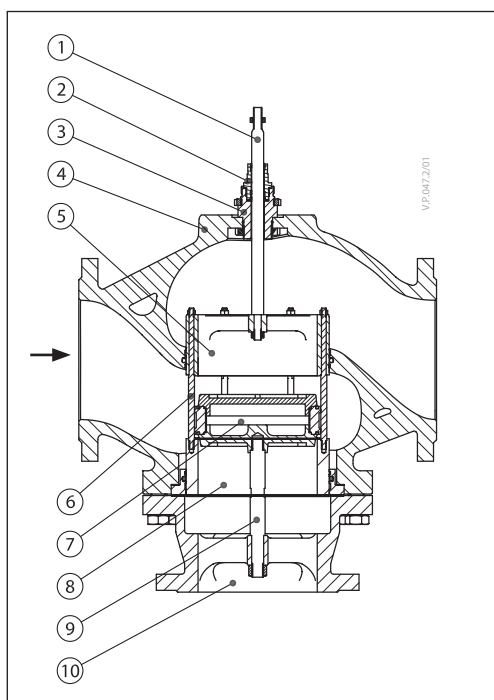

VF 3 DN 125-150

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

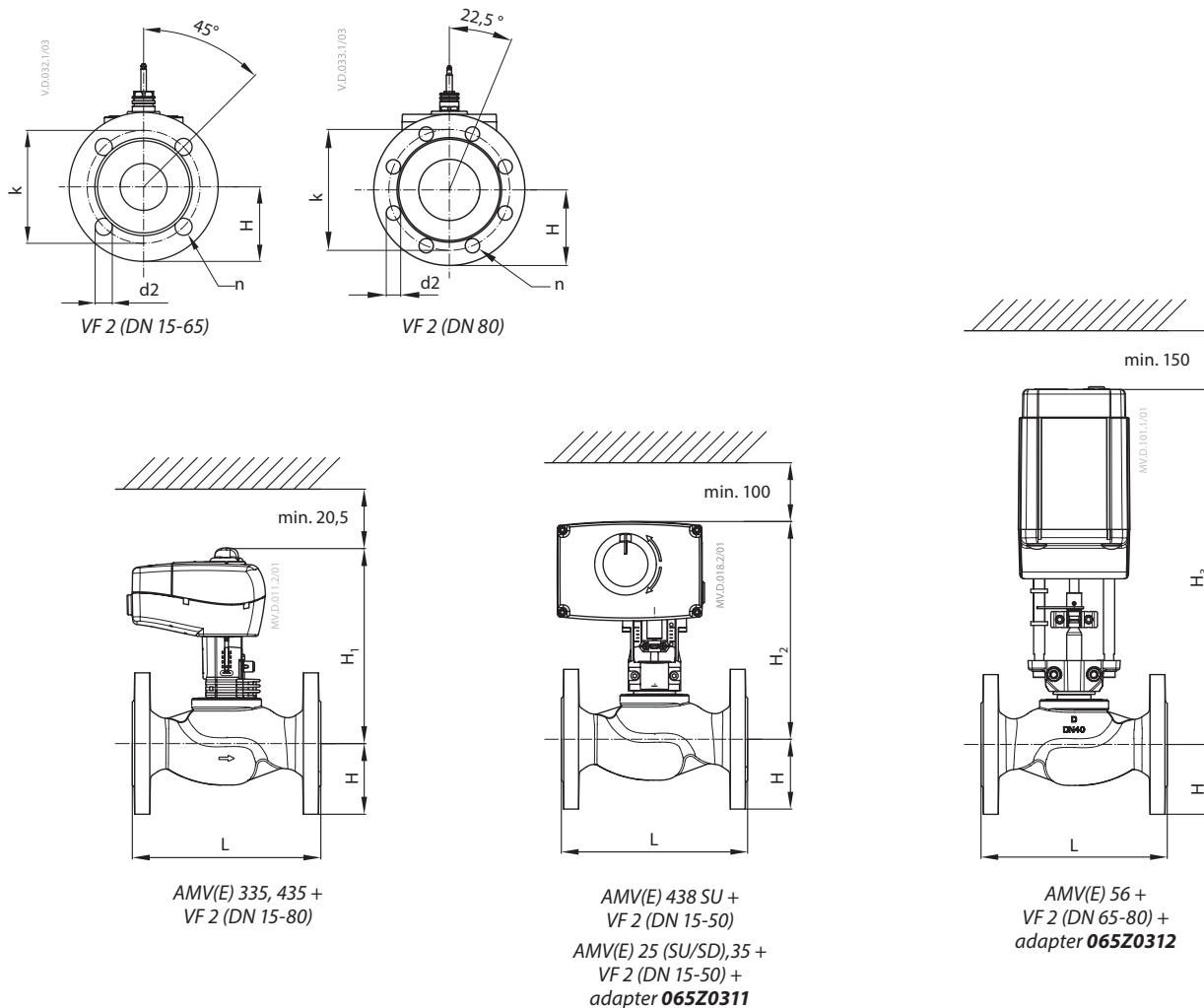
Konstrukcija (nastavak)

VF 3 DN 200-300

1. Osovina
2. Brtvena čahura
3. Tijelo uloška
4. Tijelo ventila
5. Sjedište A
6. Klin osovine
7. Komponenta stošca
8. Sjedište B
9. Potporna osovina
10. Nastavak tijela ventila



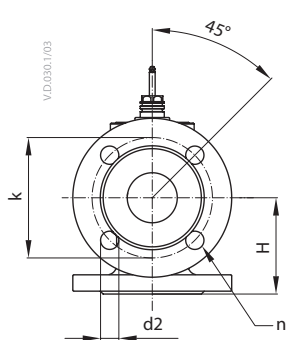
Dimenzije



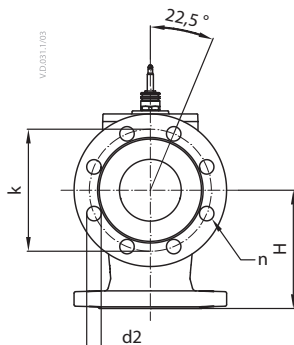
Tip	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Masa (kg)
VF 2	15	130	47,5	191	216	-	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194	218	-	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	197	222	-	85	14	4	3,23
	32	180	70	202	226	-	100	19	4	4,97
	40	200	75	213	237	-	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	218	242	-	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	254	-	428	145	19	4	15,92
80	310	100	258	-	432	160	19	8	18,13	

Napomena:

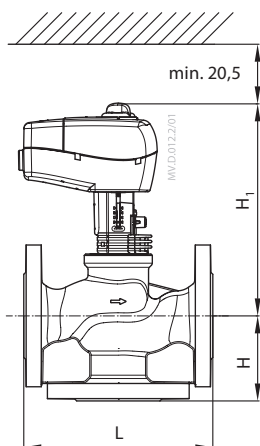
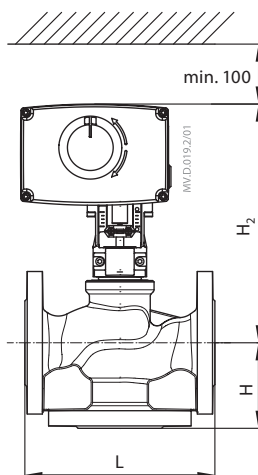
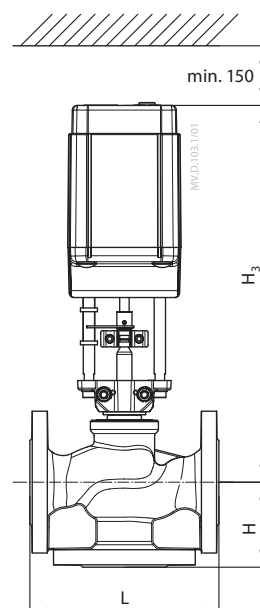
Ako se upotrebljava grijač osovine, dimenzija H₁ povećava se za 28 mm, a H₂ za 32 mm.

Dimenzije (nastavak)


VF 3 (DN 15-65)



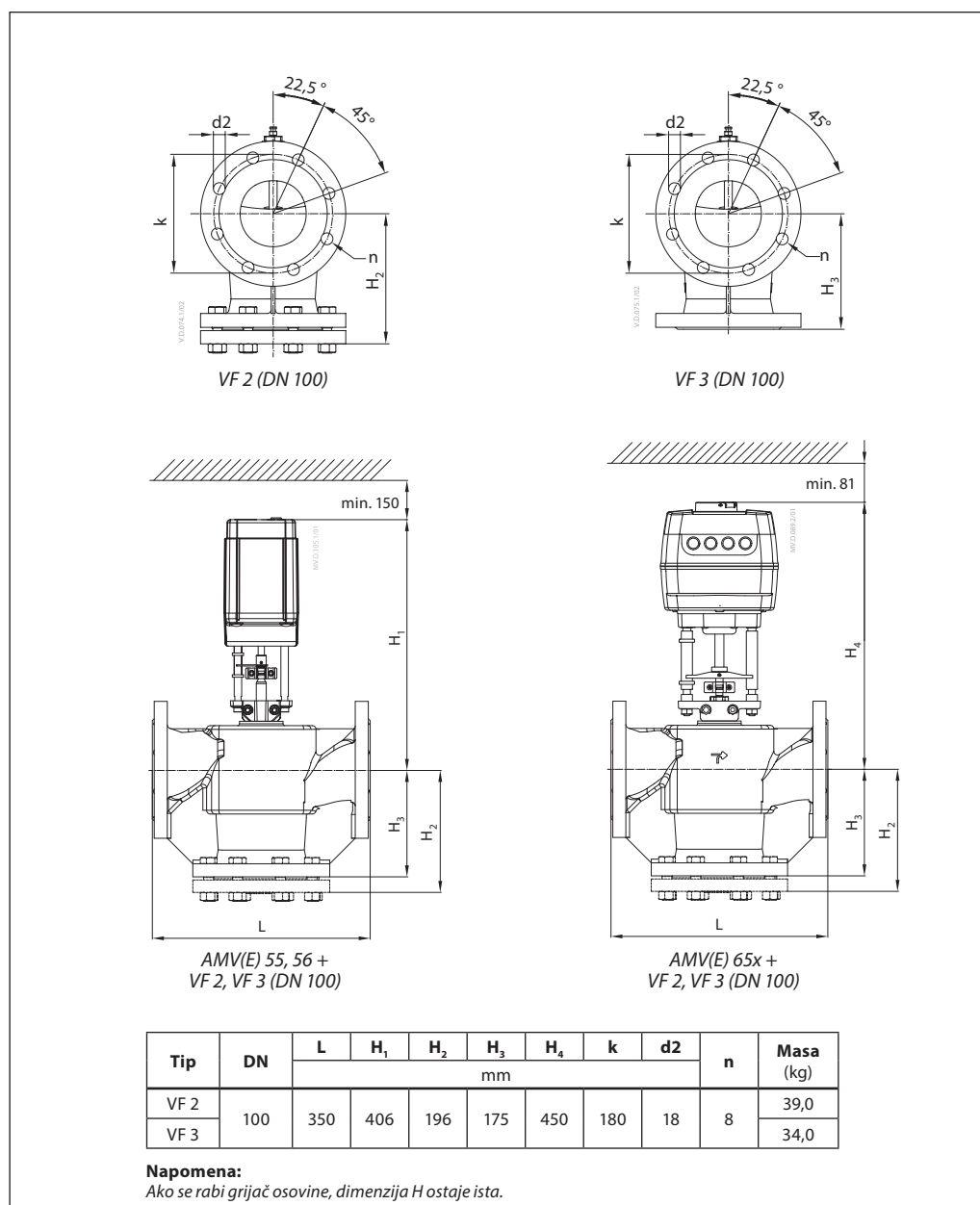
VF 3 (DN 80)

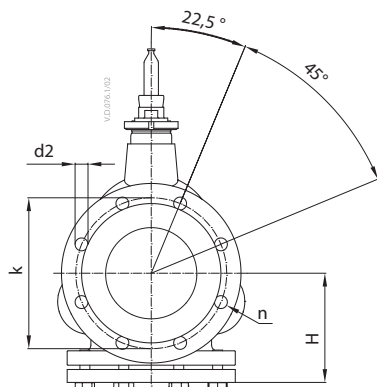

 AMV(E) 335, 435 +
VF 3 (DN 15-80)

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

 AMV(E) 56 +
VF 3 (DN 65-80) +
adapter **065Z0312**

Tip	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Masa (kg)
VF 3	15	130	63	191	216	-	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	218	-	75	14	4	3,55
	25	160	75	197	222	-	85	14	4	4,54
	32	180	80	202	226	-	100	19	4	6,90
	40	200	90	230	255	-	110	19	4	9,05
	50	230	100	243	267	-	125	19	4	12,79
	65	290	120	254	-	428	145	19	4	19,18
80	310	155	270	-	444	160	19	8	23,73	

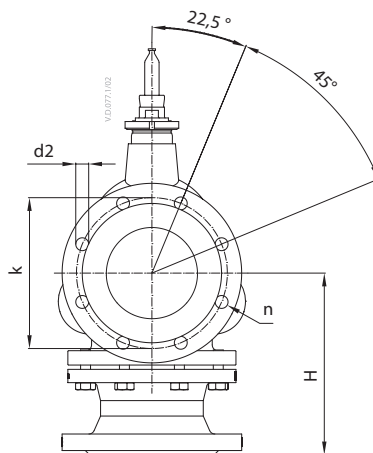
Napomena:

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

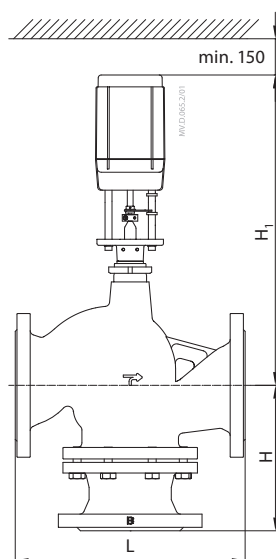
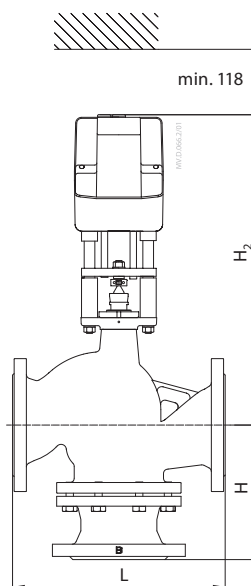
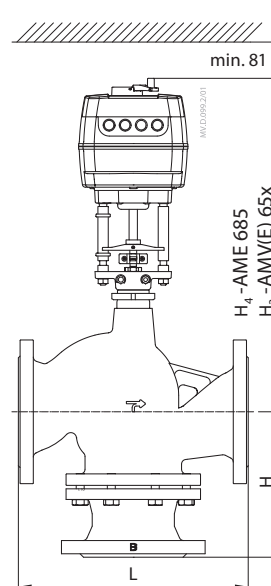
Dimenzije (nastavak)


Dimenzije (nastavak)


VF 2 (DN 125, 150)



VF 3 (DN 125, 150)


 AMV(E) 55, 56 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

 AMV(E) 85, 86 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

 AMV(E) 65x, AMV 685 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Tip	DN	L	H	mm				k	d2	n	Masa (kg)
				H ₁	H ₂	H ₃	H ₄				
VF 2	125	400	160	555	629	595	723	210	18	8	54,0
	150	480	200	560	682	648	723	240	22	8	79,0
VF 3	125	400	250	555	629	595	723	210	18	8	65,3
	150	480	300	560	682	648	723	240	22	8	92,0

Napomena:

 Ako se upotrebljava grijač klipa, dimenzije H₁ i H₂ ostaju iste.

Dimenzije (nastavak)

