

Tehniline andmeleht

Sadulventiilid (PN 16)

VF 2 – 2-tee-ventiil, äärik

VF 3 – 3-tee-ventiil, äärik

Kirjeldus



Ventiilide VF 2 ja VF 3 kasutamisega saab luua kvaliteetseid, kulusäästlikke lahendusi enamikule vee- ja jahutussüsteemidele.

Ventiile saab kasutada koos järgmiste täiturmootoritega:

- DN 15-50 täiturmootoriga AMV(E) 335, AMV(E) 435 või AMV(E) 438 SU. Täiturmootoriga AMV(E) 25 (SU/SD) või AMV(E) 35 (koos adapteriga **065Z0311**)
- DN 65, 80 täiturmootoriga AMV(E) 335 või AMV(E) 435. Täiturmootoriga AMV(E) 56 (koos adapteriga **065Z0312**)
- DN 100 täiturmootoriga AMV(E) 55/56 või AMV(E) 65x
- DN 125, 150 täiturmootoriga AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x või AMV(E) 85/86
- DN 200-300 täiturmootoriga AME 685 või AME 855

Kombinatsioone muude täiturmootoriga vt jaotisest Mõõtmed.

Omadused

- Mullikindel konstruktsioon DN15-80, 200-300
- Mehhaaniline snepperühendus täiturmootoriga AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Eraldi 2- ja 3-tee ventiilid
- Sobiv jagamisrakendustele (3-tee)

Põhiandmed

- DN 15-300
- k_{vs} 0,63 -1350 m³/h
- PN 16
- Üles A-AB sulgemiseni
- Alla A-AB sulgemiseni (VF 3 DN 200-300)
- Temperatuur:
 - Tsirkulatsioonivesi / vesi-glükool kuni 50 %:
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 15-100)
 - 2 (-10*) ... 200 °C (DN 125, 150)
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 200-300)
 - * Temperatuurivahemikus -10 °C kuni +2 °C kasutage spindlisoojendit
- Äärikuühendused PN 16
- Vastab surveseadmete direktiivile 97/23/EÜ

Tellimine

Näide:
2-tee ventiil; DN 15; k_{vs} 1.6; PN 16;
 T_{max} 130 °C; äärikühendus;

- 1x VF 2 DN 15 ventiil
Kood: **065Z0273**

2-tee ventiil VF 2

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Tootekood
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	200	065B3205
125	220		065B3230
150	320		065B3255

3-tee ventiil VF 3

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Tootekood
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	200	065B1685
125	220		065B3125
150	320		065B3150
200	630	130	065B4200
250	1000		065B4250
300	1350		065B4300

Lisavarustus - adapter

DN	Täiturmootorid	max.Δp (bar)	Tootekood
15-50	AMV(E) 25, 35	4,0	065Z0311
65-80	AMV(E) 56	2,5	065Z0312

Lisavarustus - spindlisoojendi

DN	Täiturmootorid	Toide (V/VA)	Tootekood	
			Spindlisoojendi	Adapter
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			komplektis
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			/

Varuosad

Tüüp	DN	Tootekood
Tihenduskarip	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40, 50	065Z0325
	65, 80	065Z0327
	100	065B1360
	125, 150	065B0007
200-300	065B3530	

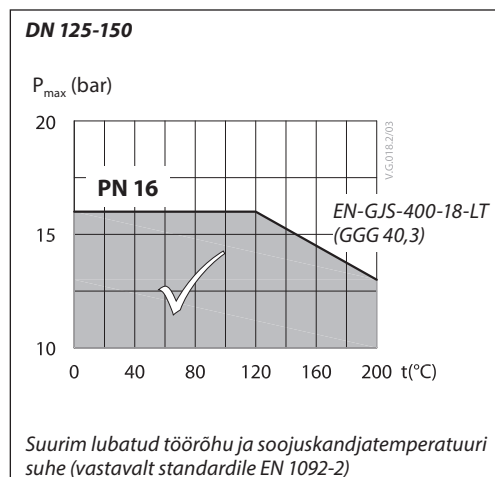
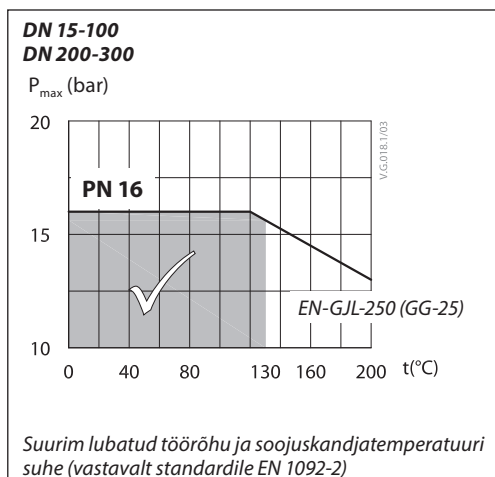
Tehnilised andmed

Nimiläbimõõt	DN	15				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300				
k_{vs} väärtus	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			
Käigupikkus	mm	10				15			20		30			40			57		73			
Reguleerimisulatus		30:1	50:1				100:1												>50:1			
Reguleerimiskarakteristik		LOG: ava A-AB; LIN: ava B-AB																				
Kavitatsioonitegur z		≥ 0,4														≥ 0,45						
Lekkekadu	A-AB	≤ 0,03 % k_{vs} -väärtusest										≤ 0,05 % k_{vs} -väärtusest					≤ 0,01 % k_{vs} -väärtusest					
	B-AB	≤ 1,0 % k_{vs} -väärtusest																				
Nimirõhk	PN	16																				
Max sulgemisrõhk ¹⁾		VF 2 jaoks (kuni DN 150) ja VF 3 jaoks (segamisrakenduses)																				
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														
Max sulgemisrõhk ¹⁾		VF 3 (jagamisrakendused)																				
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														
Soojuskandja		Tsirkulatsioonivesi / vesi-glükool kuni 50 %																				
Soojuskandja pH		Min 7, max 10																				
Soojuskandja temperatuur ²⁾	°C	2 (-10) ... 130					2 (-10) ... 200					2 (-10) ... 130										
Ühendused		Äärik PN 16, standard EN 1092-2																				
Materjalid																						
Ventiili korpus		Hallmalm EN-GJL-250 (GG-25)										Kõrgtugev malm EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)			Hallmalm EN-GJL-250 (GG-25)							
Ventiili spindel		Roostevaba teras																				
Ventiili koonus		Messing										Punane pronks CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)		GGG 40					mittemagnetiline roostevaba teras			
Tihenduskarbi tihend		EPDM										PFTE			EPDM							

1) Suurim lubatud diferentsiaalrõhk ventiliis, vastavalt mootorventiili kogu töötamisulatusale (olenevalt täiturmootori jõudlusest)

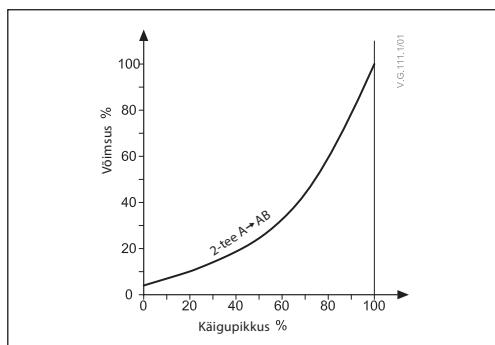
2) Temperatuurivahemikus -10...+2 °C kasutage spindlisoojendit

Rõhu/temperatuuri diagramm

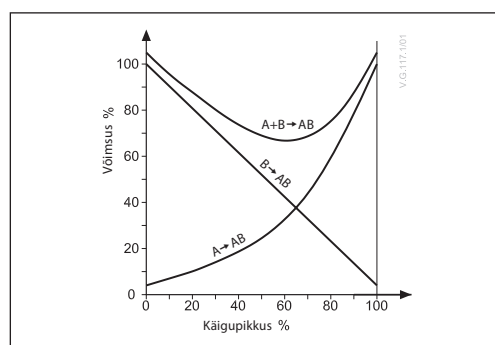


Ventiili karakteristikud

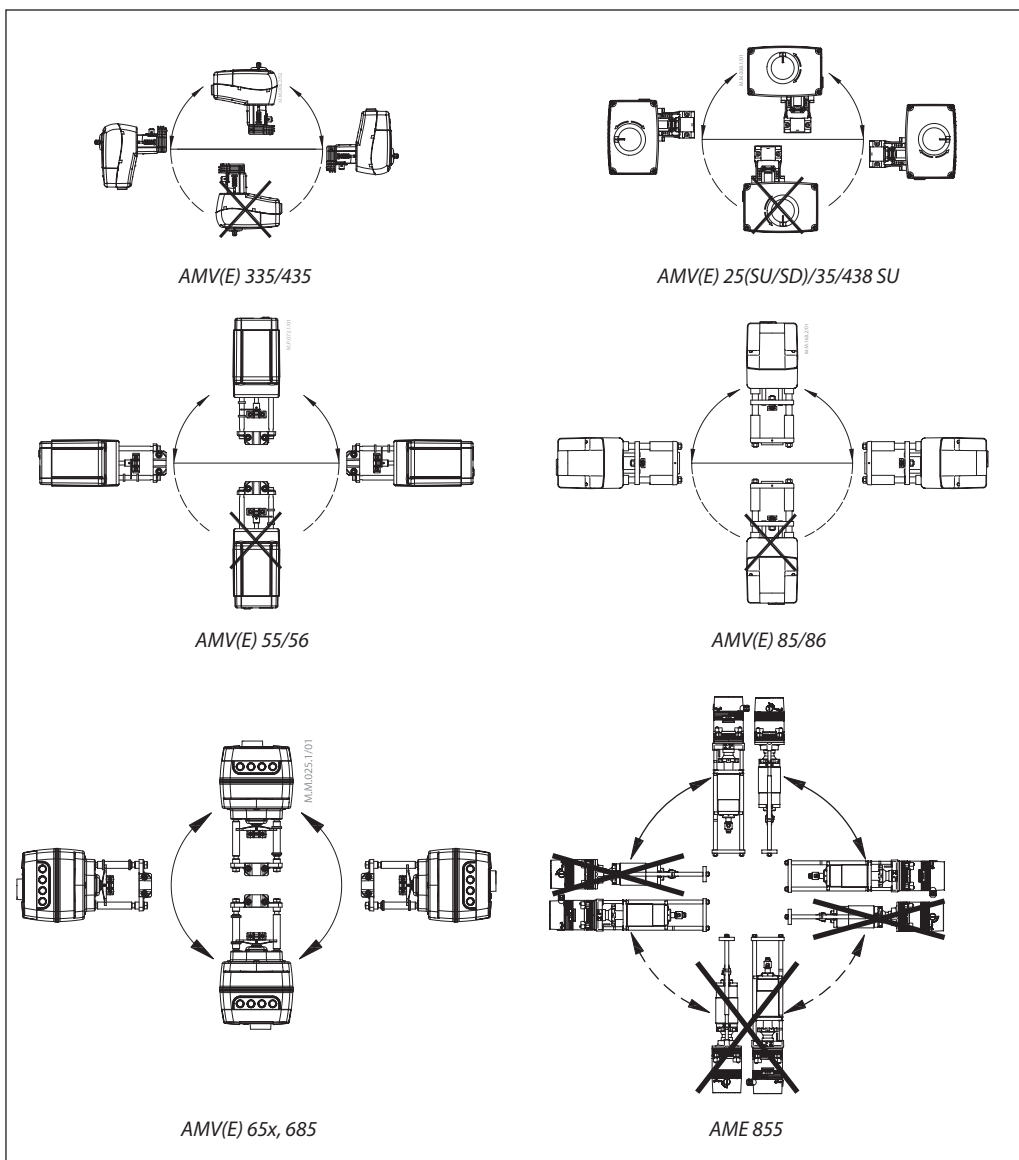
Ventiili logaritmiline karakteristik (2-tee)



Ventiili logaritmilised/lineaarsed karakteristikud (3-tee)



Paigaldamine



Paigaldamine (järg)

Tmax ≤ 150 °C täiturmootorile AMV(E) 25 (SU/SD), 35
 Tmax ≤ 200 °C muule täiturmootorile AMV(E)
 Tmax = 150 ... 200 °C AMV(E) 25 (SU/SD), 35

Ventiili paigaldamine

Enne ventiili paigaldamist tuleb veenduda, et torustik on puhas ja metallipurust vabad. Ventiili korpusele ei tohi üle kanduda torude mehaaniline koormus ja samuti vibratsioon.

Paigaldage täiturmootor koos ventiiliga kas vertikaal- või horisontaalasendisse eespooltoodud jaotises Paigaldamine kirjeldatud soovitude kohaselt.

Jätke piisavalt ruumi hoolduse korral täiturmootori ventiili korpuse küljest hõlpsamaks eemaldamiseks.

Võtke arvesse, et täiturmootorit võib klambri lahtikeeramise korral pöörata ventiili spindli suhtes kuni 360°. Pärast seda pingutage uuesti.

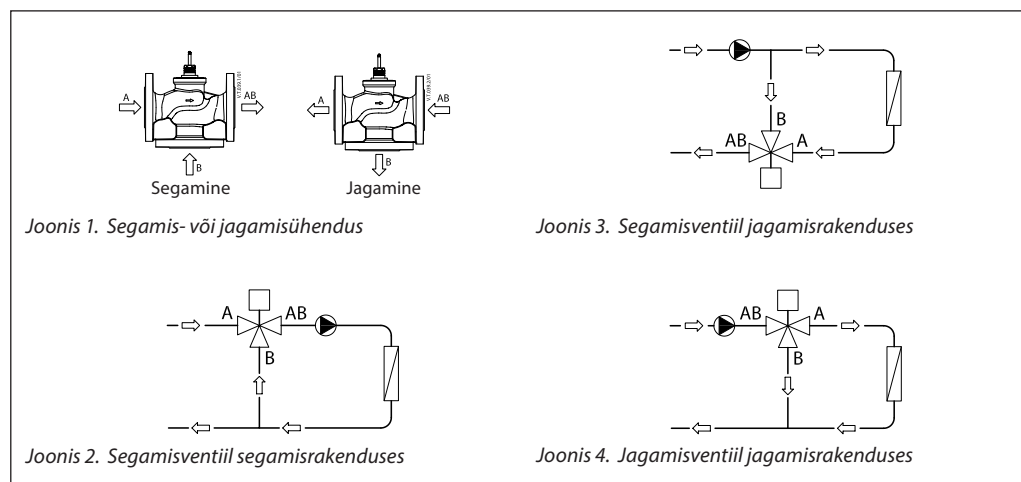
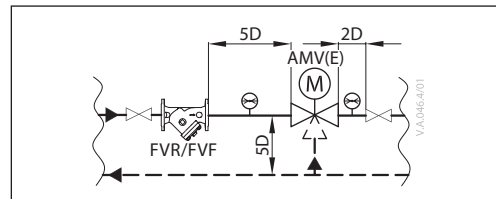
Ventiilikorpusel olev nool peab alati vastama voolusuunale. Reguleerimist mõjutava turbulentsi vältimiseks on soovitatav enne, pärast ventiili ja segamisele jätta sirge torulõik näidatule vastavalt (D – toru läbimõõt).

Märkus.

Paigaldage filter enne ventiili (nt Danfoss FVR/FVF)

Utiliseerimine

Enne utiliseerimist tuleb ventiil demonteerida ja komponendid sorteerida materjalide järgi.



Joonis 1. Segamis- või jagamisühendus

Joonis 3. Segamisventiil jagamisrakenduses

Joonis 2. Segamisventiil segamisrakenduses

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 jagamisrakendusesse (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.

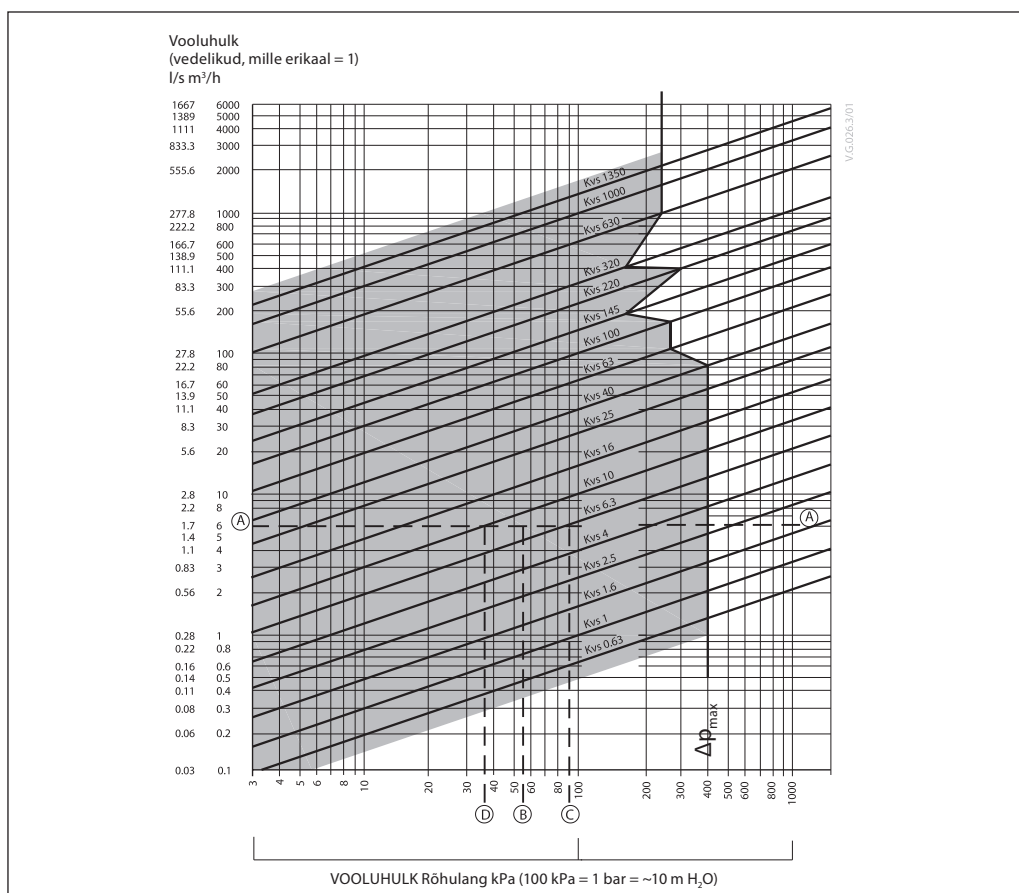
Märkus.

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

Utiliseerimine

Enne utiliseerimist tuleb ventiil demonteerida ja komponendid sorteerida materjalide järgi.

Suuruse valik


Näide

Antud:

Vooluhulk: 6 m³/h

Süsteemi rõhulang: 55 kPa

Leidke horisontaaljoon, kus vooluhulk on 6 m³/h (joon A-A). Ventili 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 kontuuris täielikult avatud ventiili korral

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

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

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

Selles näites oleks suhe $a = 0,5$ juhul, kui ventiili rõhulang võrduks 55 kPa antud vooluhulgal (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 $k_{vs} = 6,3$, rõhulangu 90,7 kPa (punkt C):

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

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

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

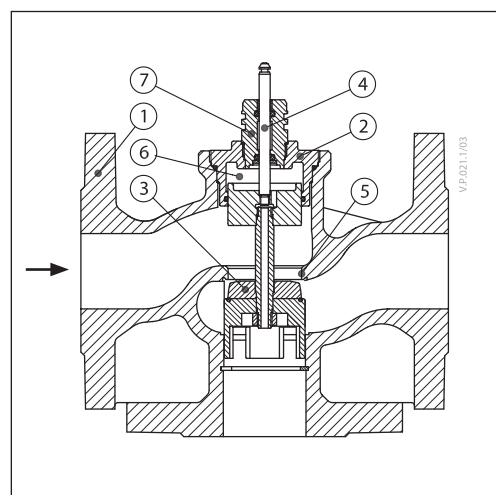
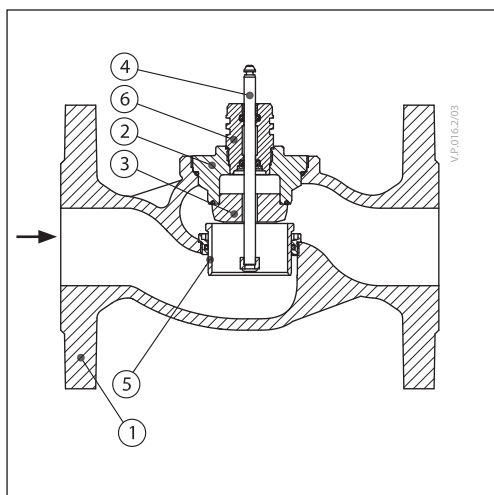
Enamasti valitakse 3-tee skeemi puhul väiksem ventiil (mille suhte a oleks kõrgem kui 0,5 ja seega kergemini juhitav). See aga suurendab süsteemi üldrõhku ja seetõttu peaks projekteerija kontrollima sobivust pumpadega jne. Ideaalseks tuleb lugeda suhtarvu 0,5, eelistatult peaks see jääma vahemikku 0,4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

Ehitus

(Võib esineda eri versioone)

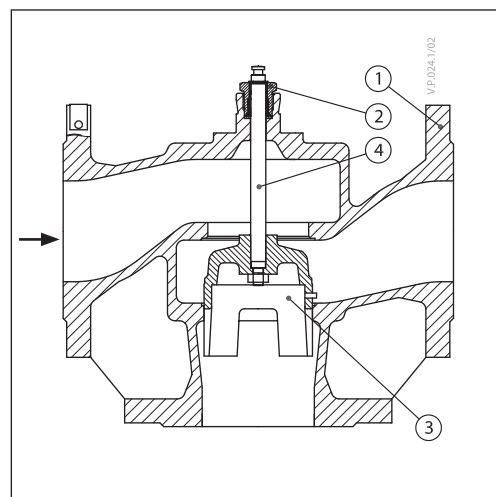
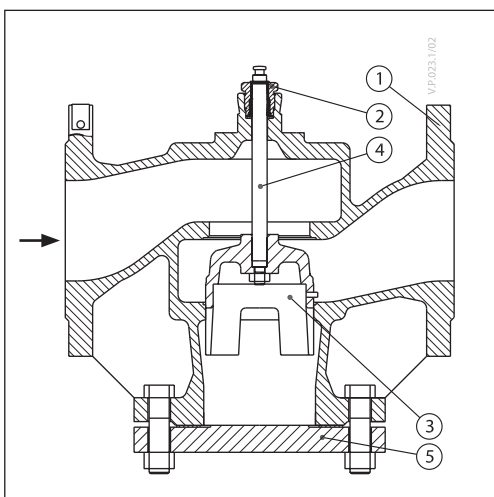
VF 2 DN 15-80

1. Ventii korpused
2. Ventii sisu
3. Ventii koonus
4. Ventii spindel
5. Liikuv ventiilipesa (rõhutasandiga)
6. Tihenduskarb



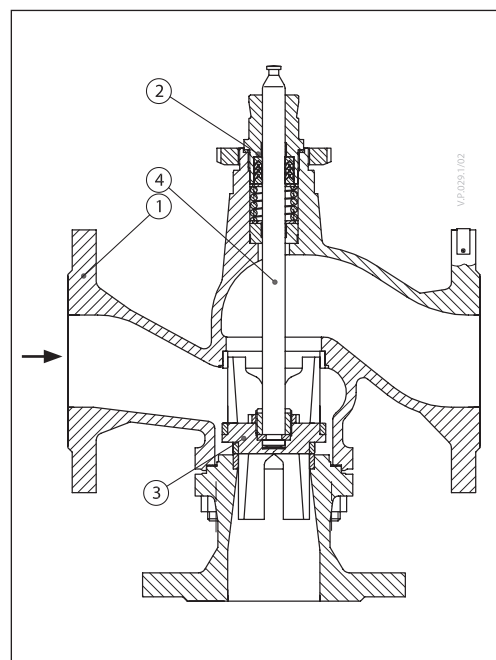
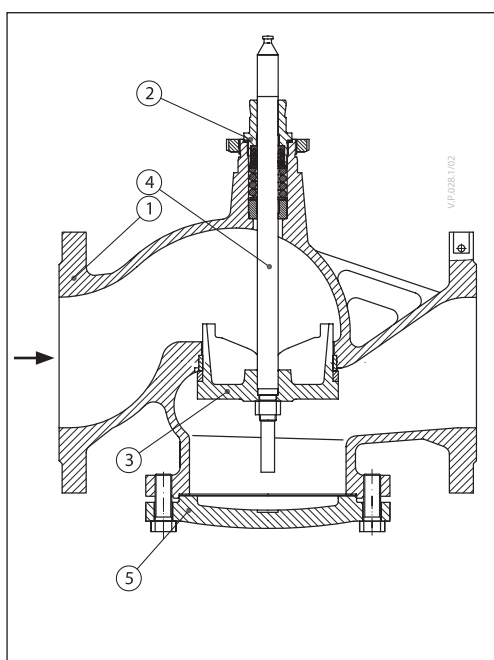
VF 3 DN 15-80

1. Ventii korpused
2. Ventii sisu
3. Ventii koonus
4. Ventii spindel
5. Ventii pesa
6. Rõhutasandi kamber
7. Tihenduskarb



VF 2 DN 100

1. Ventii korpused
2. Ventii sisu
3. Ventii koonus
4. Ventii spindel
5. Pimeäärik



VF 3 DN 125-150

1. Ventii korpused
2. Ventii sisu
3. Ventii koonus
4. Ventii spindel
5. Pimeäärik

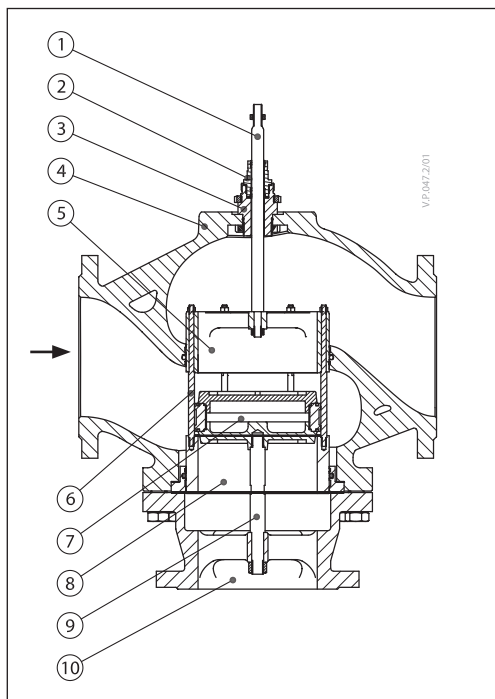
VF 3 DN 125-150

1. Ventii korpused
2. Ventii sisu
3. Ventii koonus
4. Ventii spindel

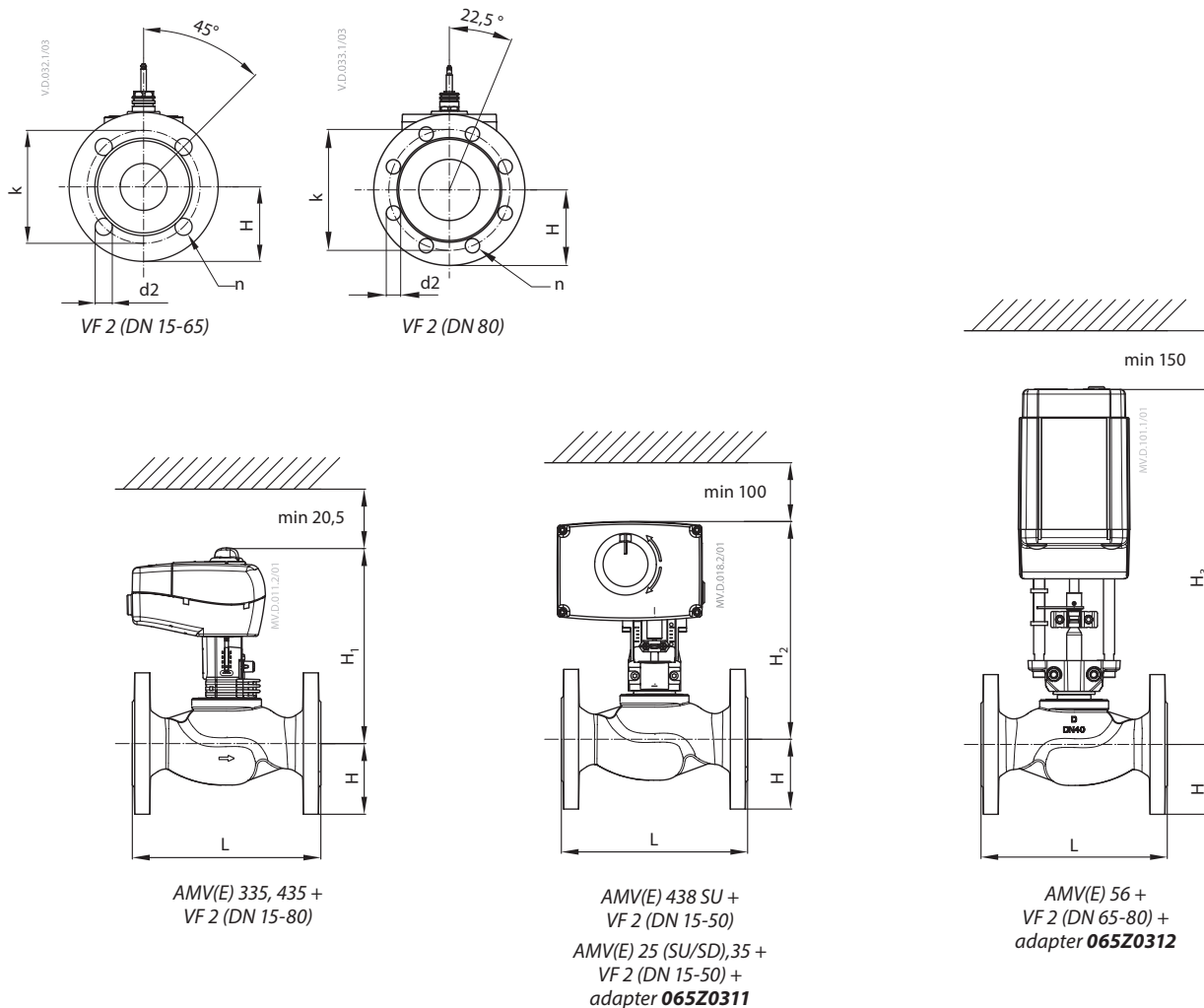
Mudel (järg)

VF 3 DN 200-300

1. Spindel
2. Tihenduskarp
3. Sisekorpus
4. Ventii li korpus
5. Pesa A
6. Sidespindel
7. Koonuse komponent
8. Pesa B
9. Tugispindel
10. Ventii li korpuse pikendus



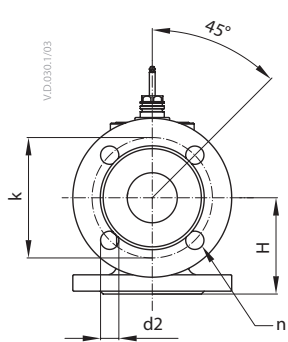
Mõõtmed



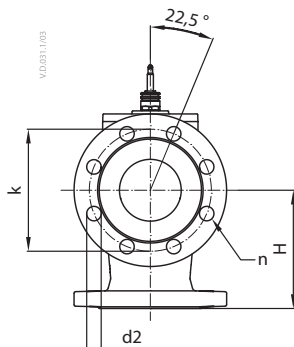
Tüüp	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Kaal (kg)
		mm								
VF 2	15	130	47,5	191	216	-	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194	218	-	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	197	222	-	85	14	4	3,23
	32	180	70	202	226	-	100	19	4	4,97
	40	200	75	213	237	-	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	218	242	-	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	254	-	428	145	19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

Märkus.
Spindlisoojendi kasutamise korral suureneb mõõde H₁ 28 mm ja H₂ 32 mm võrra.

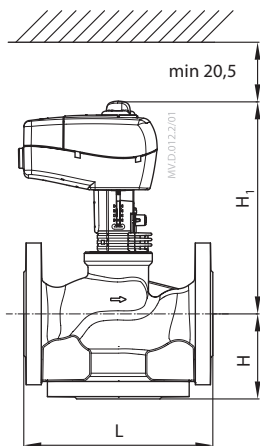
Mõõtmed (järg)



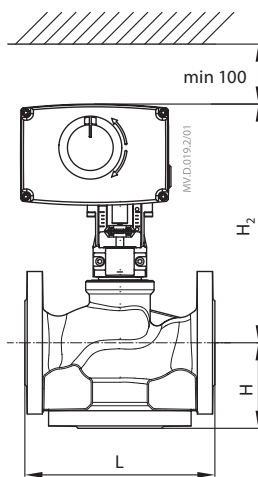
VF 3 (DN 15-65)



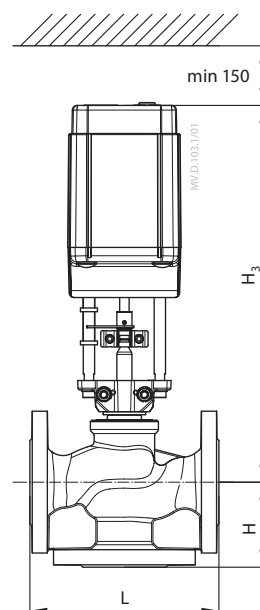
VF 3 (DN 80)



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



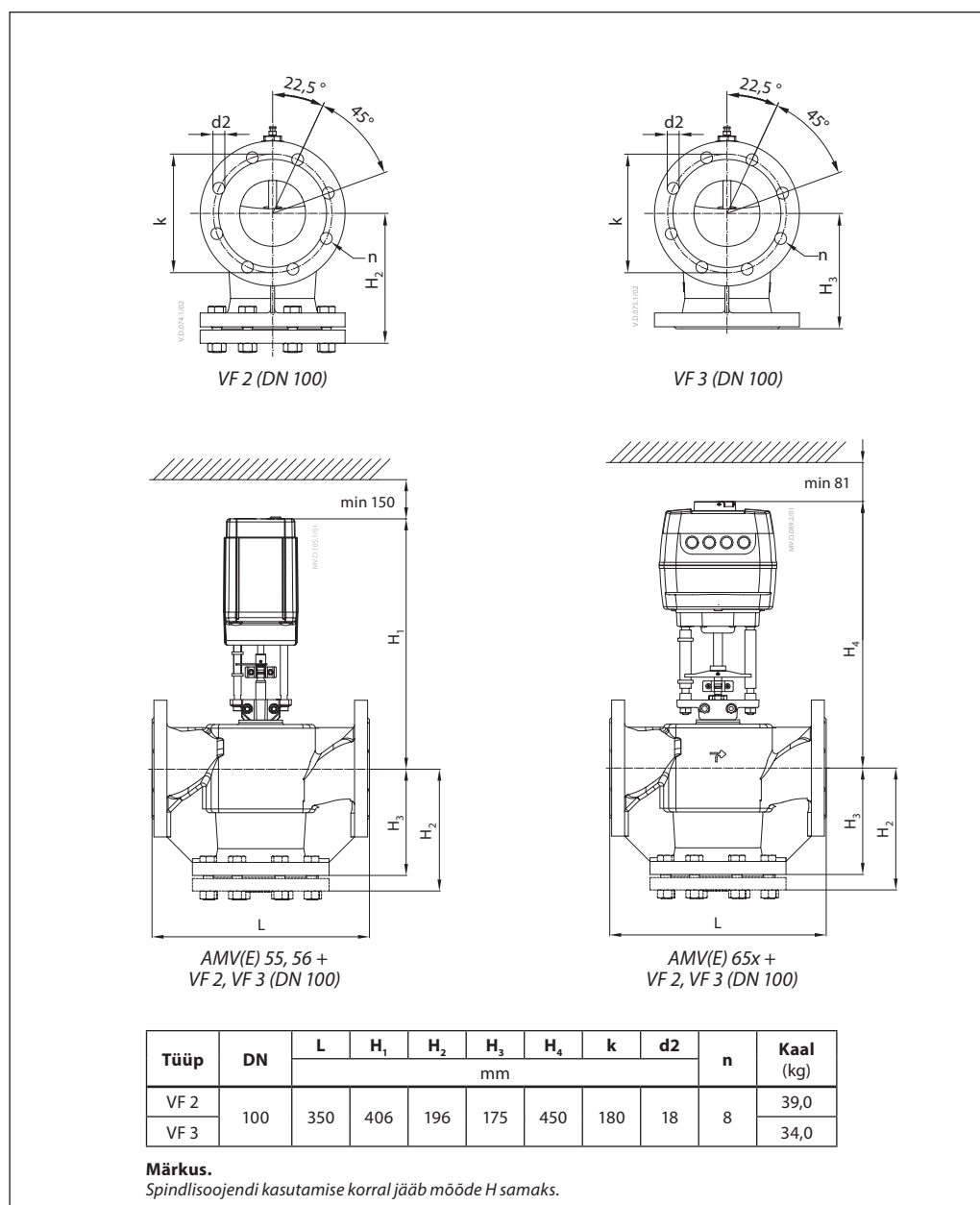
AMV(E) 56 +
VF 3 (DN 65-80) +
adapter 065Z0312

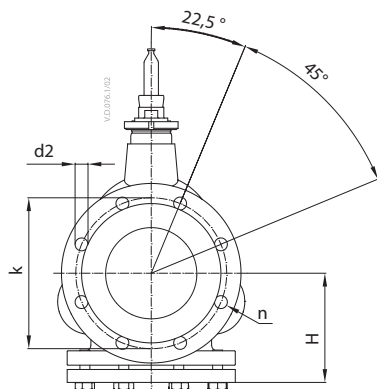
Tüüp	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Kaal (kg)
VF 3	15	130	63	191	216	-	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	218	-	75	14	4	3,55
	25	160	75	197	222	-	85	14	4	4,54
	32	180	80	202	226	-	100	19	4	6,90
	40	200	90	230	255	-	110	19	4	9,05
	50	230	100	243	267	-	125	19	4	12,79
	65	290	120	254	-	428	145	19	4	19,18
80	310	155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

Märkus.

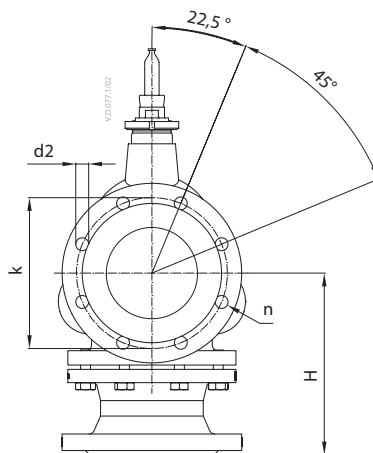
Spindlisoojendi kasutamise korral suureneb mõõde H₁ 28 mm ja H₂ 32 mm võrra.

Mõõtmed (järg)

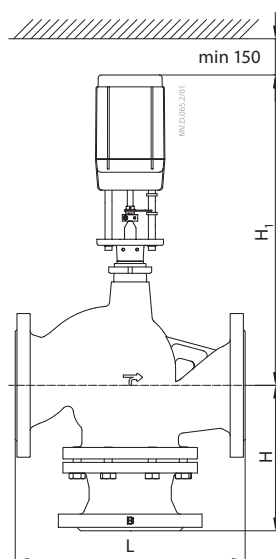
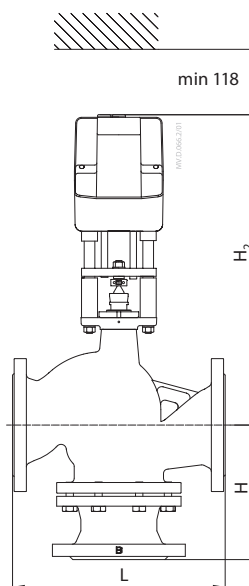
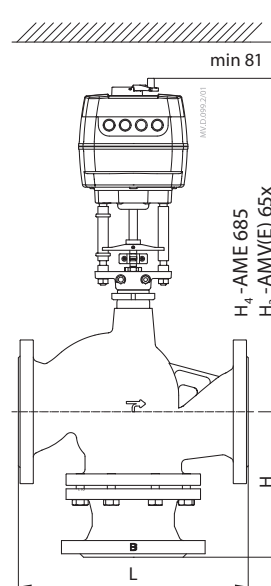


Mõõtmed (järg)


VF 2 (DN 125, 150)



VF 3 (DN 125, 150)

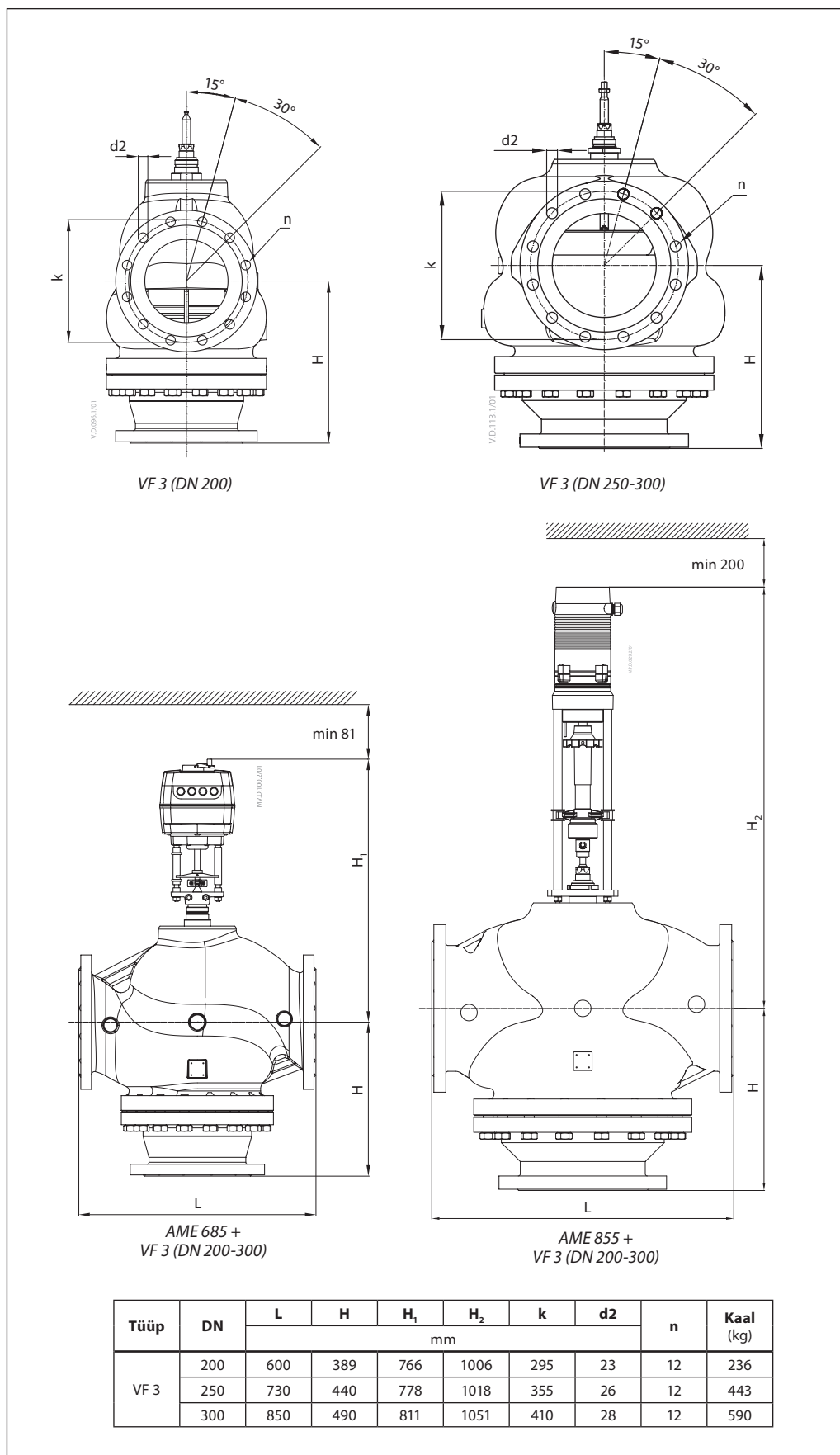

 AMV(E) 55, 56 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

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

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

Tüüp	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Kaal (kg)
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

Märkus.

 Spindlisoojendi kasutamise korral jäävad mõõtmed H₁ ja H₂ samaks.

Mõõtmed (järg)





Danfoss AS

Heating Segment • heating.danfoss.ee • +372 659 3300 • E-post: klienditeenindus.ee@danfoss.com

Danfoss ei vastuta võimalike esinevate vigade eest kataloogides, reklaamprospektides või muudes trükistes. Danfoss jätab endale õiguse etteteatamata teha muudatusi toodetes, ka juba tellitud toodetes, nii, et see ei muuda varem kokkulepitud »parameetreid«.
Kõik käesolevas trükises olevad kaubamärgid on vastavate ettevõtete omandus. Danfoss ja kõik Danfoss logotüübid on Danfoss A/S kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.