

Datablad

Sätesventiler (PN 16)

VF 2 - 2-vägsventil, fläns

VF 3 - 3-vägsventil, fläns

Beskrivning



VF 2- och VF 3-ventiler ger en kostnadseffektiv kvalitetslösning för de flesta vatten- och kyltillämpningar.

Ventilerna är konstruerade för att kombineras med följande motorer:

- DN 15-50 med ställdonen AMV(E) 335, AMV(E) 435 eller AMV(E) 438 SU.
Med ställdonet AMV(E) 25 (SU/SD) or AMV(E) 35 (med adapter **065Z0311**)
- DN 65, 80 med ställdonen AMV(E) 335 eller AMV(E) 435.
Med ställdonet AMV(E) 56 (med adapter **065Z0312**)
- DN 100 med ställdonen AMV(E) 55/56 eller AMV(E) 65x
- DN 125, 150 med ställdonen AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x, AME 685 eller AMV(E) 85/86
- DN 200-300 med ställdonen AME 685 eller AME 855

Kombinationer med andra motorer kan ses under Mått.

Egenskaper:

- Bubbeltät konstruktion.
- Mekanisk snäppanslutning av AMV(E) 335 och AMV(E) 435.
- Tillhörande 2- och 3-portsventil
- Lämplig för fördelningstillämpningar (3-ports)

Hoveddata:

- DN 15-300
- k_{vs} 0.63 -1350 m³/h
- PN 16
- Upp till nära A-AB
- Ned till nära A-AB (VF 3 DN 200-300)
- Temperatur:
 - Cirkulerande vatten/vatten med upp till 50 % glykol:
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 15-100)
 - 2 (-10*) ... 200 °C (DN 125, 150)
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 200-300)

* Använd ventilspindelvärmare vid temperaturer från -10 upp till +2 °C

- Flänsanslutningar PN 16.
- Överensstämmer med tryckkärlsdirektivet 97/23/EG

Beställning

Exempel:
2-vägsventil, DN 15, k_{vs} 1.6, PN 6,
 T_{max} 130 °C, flänsanslutning

- 1x VF 2 DN 15 ventil
Best nr: **065Z0273**

2-vägsventiler VF 2

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Best nr
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-vägsventiler VF 3

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Best nr
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

Tillbehör - Adapter

DN	Ställdon	max. Δp (bar)	Best nr
15-50	AMV(E) 25, 35	4.0	065Z0311
65-80	AMV(E) 56	2.5	065Z0312

Tillbehör - Spindelvärmare

DN	Ställdon	Spänningsförsörjning (V/VA)	Best nr	
			Spindelvärmare	Adapter
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			enclosed
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, AME 685	24/20	065Z7021	/
200-300	AME 685, 855			/

Servicesatser

Typ	DN	Best nr
Packbox	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40, 50	065Z0325
	65, 80	065Z0327
	100	065B1360
	125, 150	065B0007
	200-300	065B3530

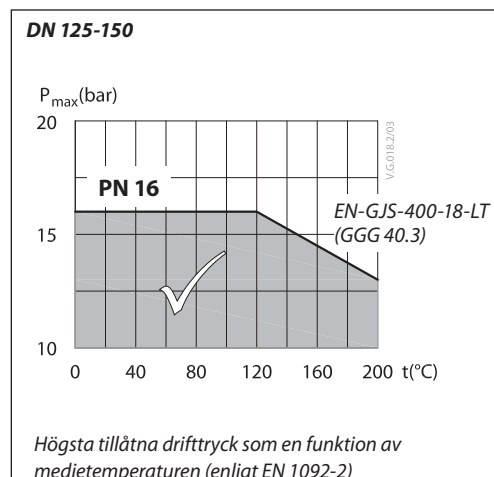
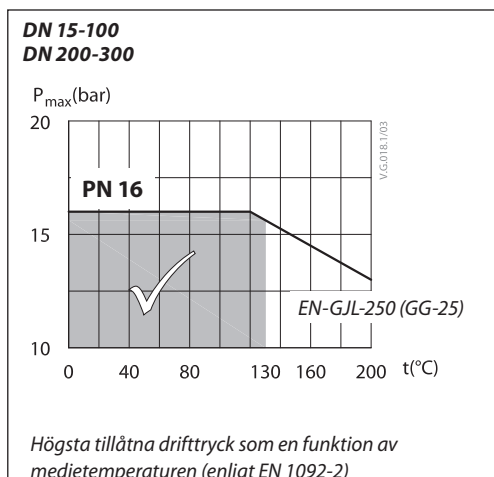
Tekniska data

Nominell diameter	DN	15															20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
kVS-värde	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	1 000	1 250										
Slaglängd	mm	10							15				20	30	40			57	73										
Reglerområde		30:1	50:1				100:1											>50:1											
Reglerkaraktäristik		Logg: port A-AB, LIN: port B-AB																											
Kavitationsfaktor z		≥ 0.4															≥ 0.45												
Läckage		A-AB bubbeltät konstruktion											≥ 0.05 % av kVS				≥ 0.01 % av kVS												
		B-AB ≤ 1.0 % av kVS																											
Nominellt tryck	PN	16																											
Max. stängningstryck ¹⁾		för VF 2 (upp till DN 150) och för VF 3 (blandningstillämpningar)																											
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 (1 000 N)		-																											
AMV(E) 55/65x (2 000 N)				-	1.5	1.0	0.5	-	-	-																			
AMV(E) 56 (1 500 N)		2.5	1.0	0.5	0.2	-	-	-																					
AMV(E) 85/86 (5 000 N)		-	-	3.0	1.5	-	-	-																					
AMV(E) 685 (5 000 N)		-	-	-	-	1.5	1.2	0.8																					
AME 855 (15 000 N)		-	-	-	-	5.0	4.0	2.5																					
Max. stängningstryck ¹⁾		för VF 3 (fördelningstillämpningar)																											
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 (1 000 N)		-																											
AMV(E) 55/65x (2 000 N)				-	0.3	0.6	0.5	-	-	-																			
AMV(E) 56 (1 500 N)		0.6	0.3	0.5	0.2	-	-	-																					
AMV(E) 85/86 (5 000 N)		-	-	0.6	0.6	-	-	-																					
AMV(E) 685 (5 000 N)		-	-	-	-	1.2	1.0	0.5																					
AME 855 (15 000 N)		-	-	-	-	4.0	3.5	2.0																					
Medium		Cirkulationsvatten/glykolblandat vatten upp till 50 %																											
Mediets pH		Minst 7. Högst 10																											
Medietemperatur 2)	°C	2 (-10) ... 130							2 (-10) ... 200				2 (-10) ... 130																
Anslutningar		Fläns PN 16 enligt SS-EN 1092-2																											
Material																													
Ventilhus		Gråjärn EN-GJL-250 (GG-25)											Segjärn EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)				Gråjärn EN-GJL-250 (GG-25)												
Ventilspindel		Rostfritt stål																											
Ventilkägla		Mässing											Rödgoods CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)		GGG 40			icke-magnetiskt rostfritt stål											
Packboxtätning		EPDM											PFTE				EPDM												

¹⁾ Största tillåtna differenstryck över ventilen vid beaktande av alla motordrivna ventiler som är i rörelse (en funktion av ställdonets prestanda)

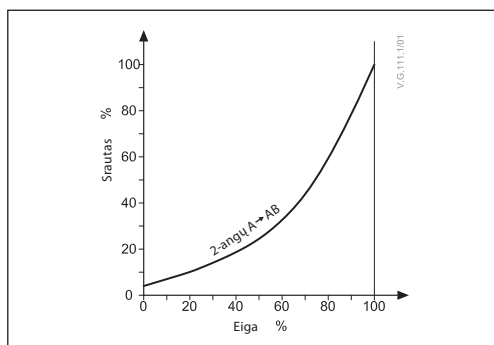
²⁾ Använd spindelvärmare vid temperaturer från -10 upp till +2 °C

Tryck/temperatur-diagram

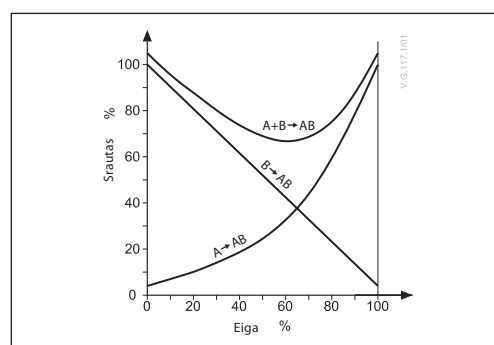


Ventilkaraktistik

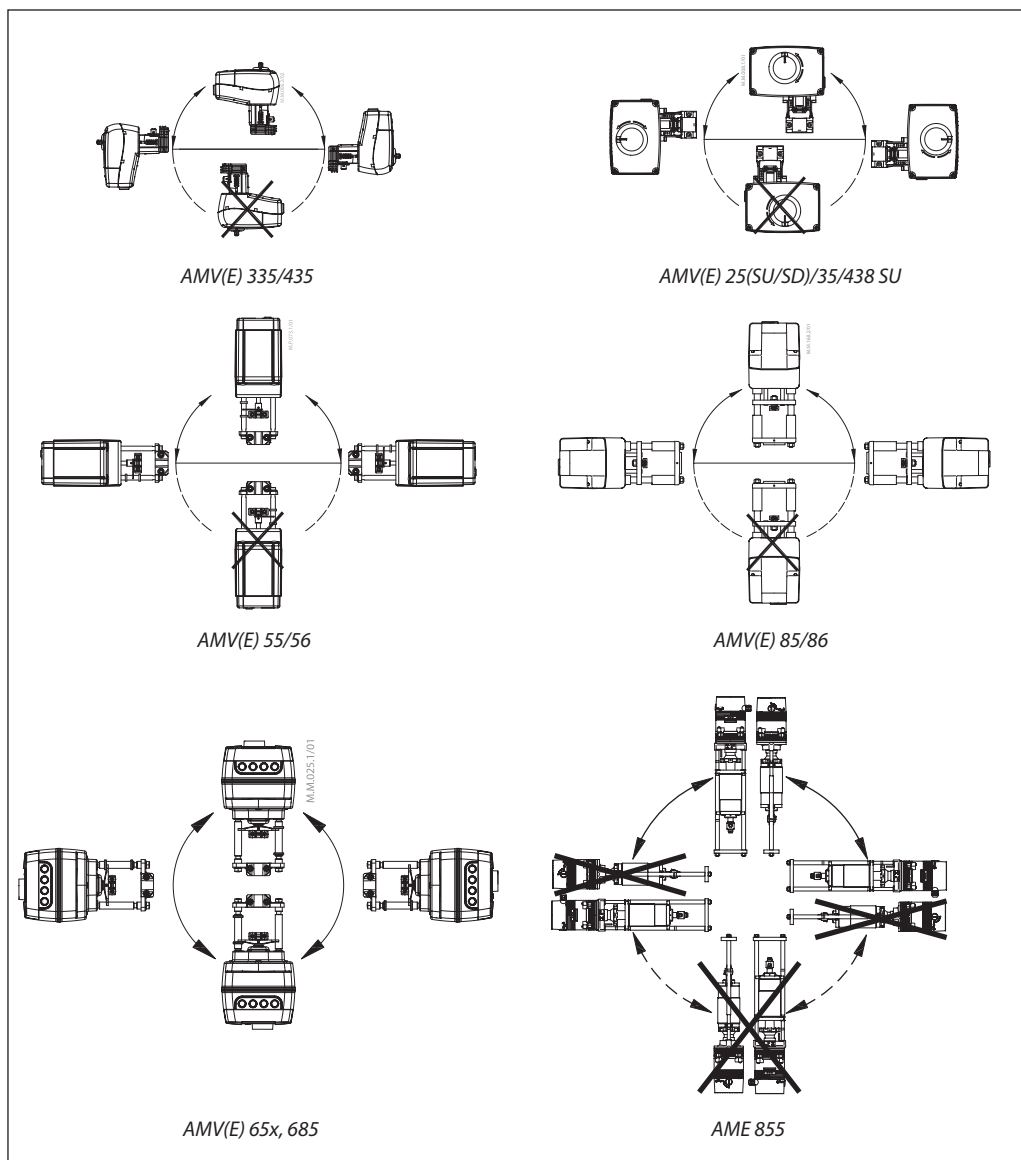
Ventilkaraktistik log (2-vägs)



Ventilkaraktistik log/lin (3-vägs)



Installation



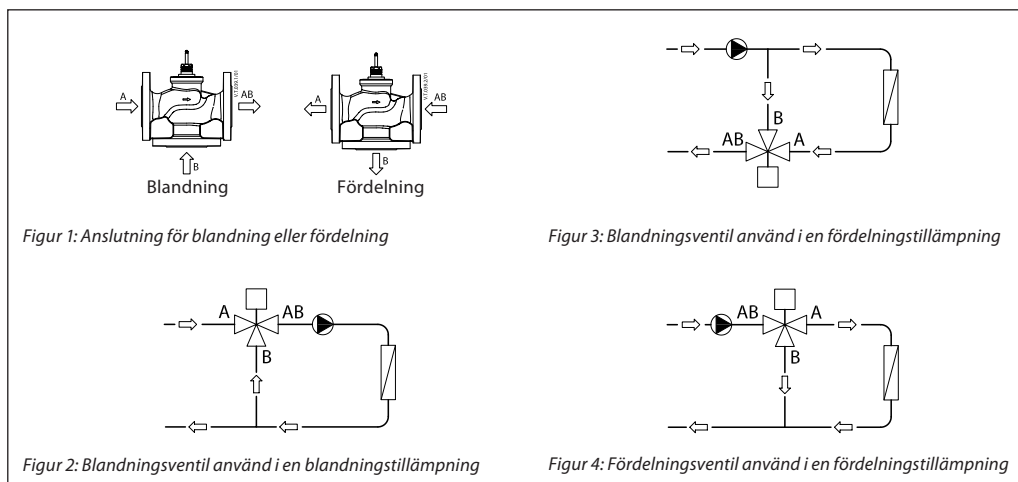
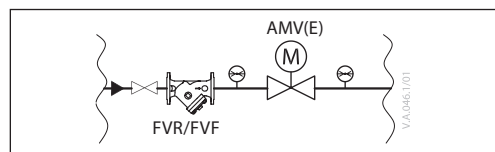
Installation (fortsättning)

Ventilmontering

Rören ska rengöras och vara fria från metallspån innan ventilen monteras. Ventilen ska monteras enligt den flödesriktning som anges på ventilhuset. Mekaniska belastningar på ventilhuset orsakade av rören är inte tillåtna. Ventilen ska även monteras vibrationsfritt.

Installation av ventilen med ställdonet är tillåtet i horisontellt och upprätt läge. Installation med ställdonet nedåt är inte tillåtet.

Obs:
Installera en sil uppströms om ventilen
 (t.ex. Danfoss FVR/FVF)



Anslutning för blandning eller fördelning

En 3-vägsventil kan användas antingen som en blandnings- eller en fördelningsventil (figur 1).

Om en 3-vägsventil installeras som blandningsventil, vilket betyder att portarna A och B är inloppsportar och porten AB är utloppsport, kan den installeras i en blandnings- (figur 2) eller en fördelningstillämpning (figur 3). En 3-vägsventil kan också installeras som

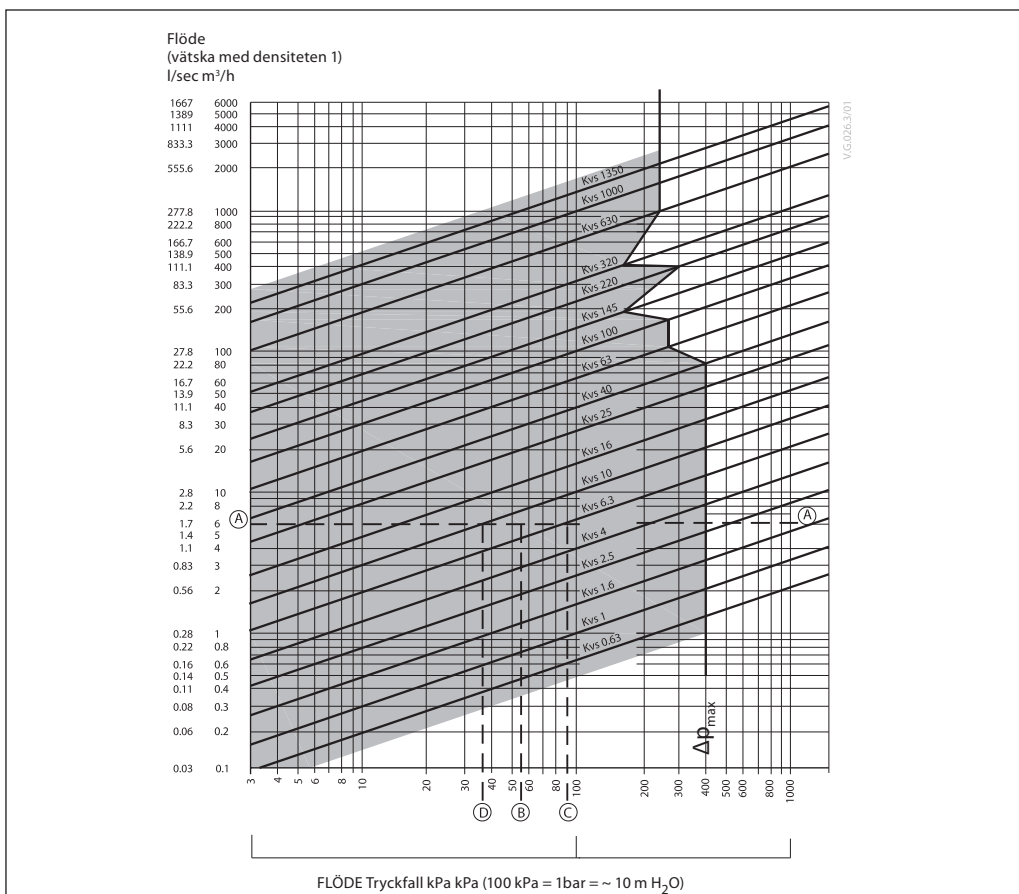
fördelningsventil i fördelningstillämpningar (figur 4), vilket betyder att porten AB är inlopp och portarna A och B är utlopp.

Obs!
Max. stängningstryck är inte det samma för blandnings- och fördelningstillämpningar. Se de värden som anges i avsnittet Tekniska data.

Skrotning

Ventilen ska demonteras och delarna sorteras i olika materialgrupper innan de skrotas.

Dimensionering



Exempel

Designdata:
 Flöde: 6 m³/h
 Systemtryckfall: 55 kPa

Hitta den horisontella linje som motsvarar flödet 6 m³/h (linje A–A). Ventilens påverkan ges av ekvationen:

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

Där:

Δp_1 = tryckfallet över den helt öppna ventilen

Δp_2 = tryckfallet längs resten av kretsen med en helt öppen ventil

Den ideala ventilen skulle ge ett tryckfall motsvarande systemtryckfallet (dvs. påverkan motsvarande 0.5):

om: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_2} = 0.5$$

I detta exempel ges en påverkan motsvarande 0.5 av en ventil med tryckfallet 55 kPa vid flödet (punkt B). Skärningspunkten mellan linjen A–A och en vertikal linje från B ligger mellan två diagonala linjer, vilket innebär att en ventil med ideal storlek inte finns.

Skärningspunkterna för linjen A–A och de diagonala linjerna ger de tryckfall som motsvaras av verkliga, snarare än ideala, ventiler. I detta fall skulle en ventil med k_{vs} 6.3 ge ett tryckfall motsvarande 90.7 kPa (punkt C):

$$a = \frac{90.7}{90.7 + 55} = 0.62$$

Den näst största ventilen, med k_{vs} 10 skulle ge ett tryckfall motsvarande 36 kPa (punkt D):

$$a = \frac{36}{36 + 55} = 0.395$$

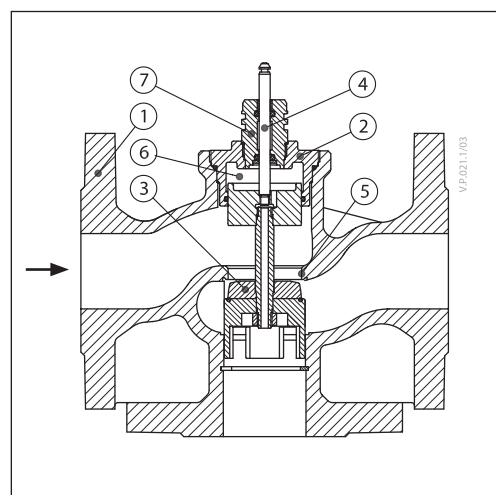
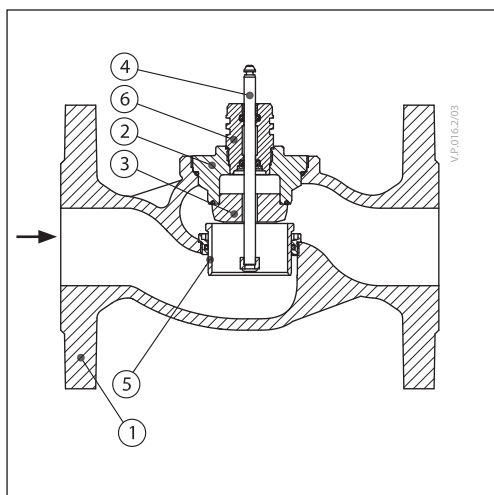
Normalt väljs den mindre ventilen för en 3-portstilläppning (ger en ventil med en ventilpåverkan större än 0.5 och därför förbättrad reglering). Detta kommer dock att öka det totala trycket och bör kontrolleras med systemkonstruktören för kompatibilitet med tillgängliga pumphuvuden etc. Den ideala påverkan är 0.5 med ett önskat intervall på mellan 0.4 och 0.7.

Konstruktion

(konstruktionsvariationer förekommer)

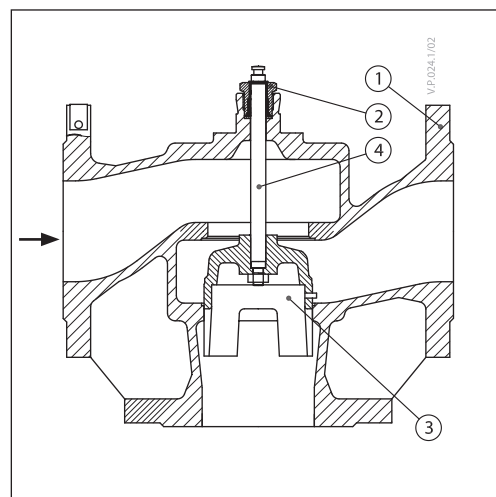
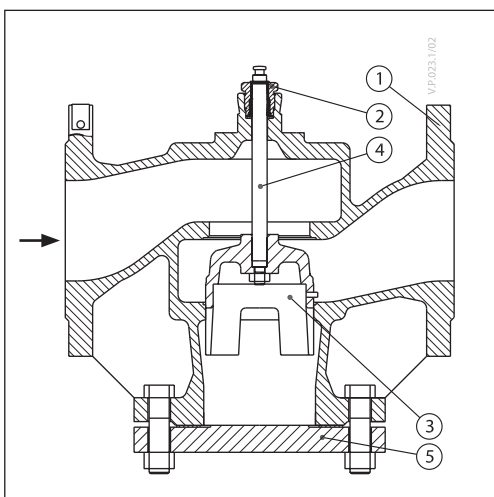
VF 2 DN 15-80

1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel
5. Rörligt ventilsäte (tryckavlastat)
6. Packbox



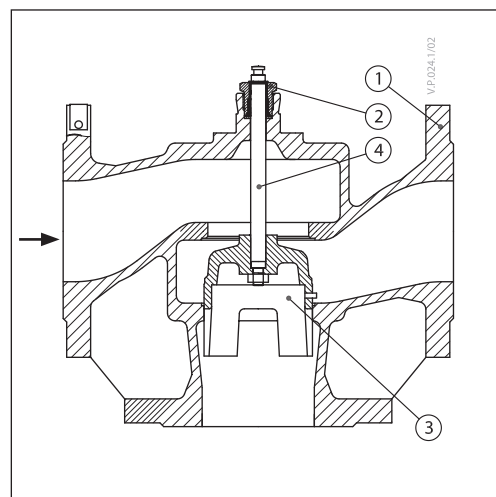
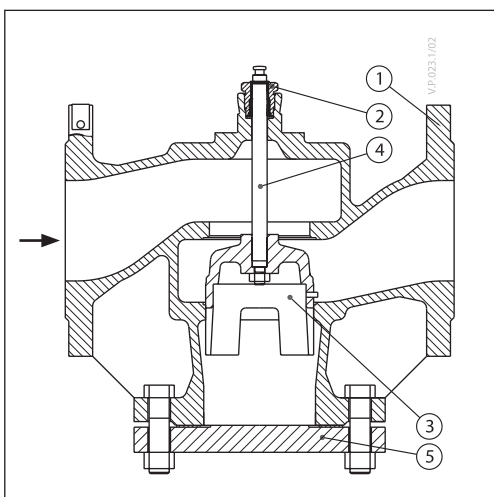
VF 3 DN 15-80

1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel
5. Ventilsäte
6. Tryckavlastningskammare
7. Packbox



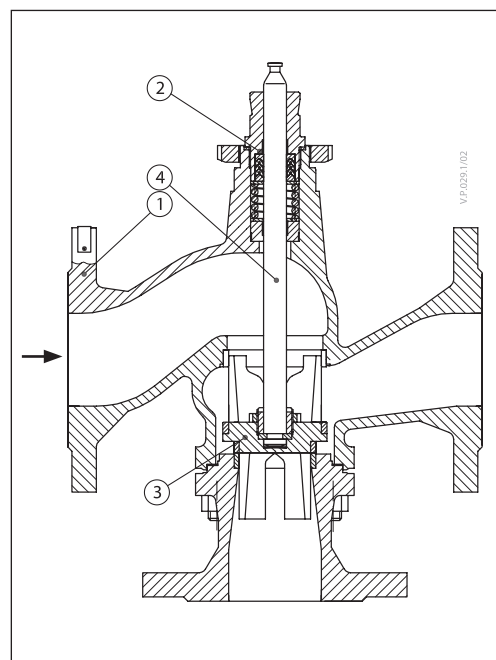
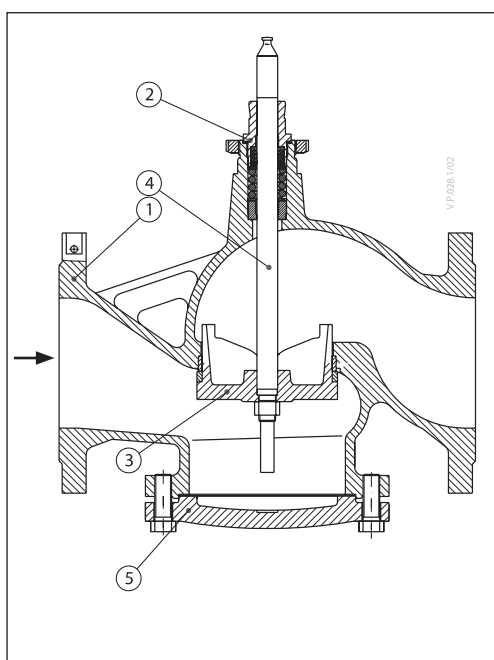
VF 2 DN 100

1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel
5. Blindfläns



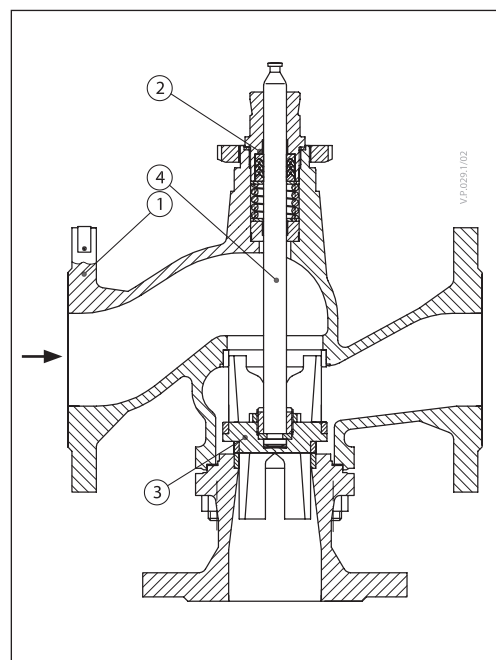
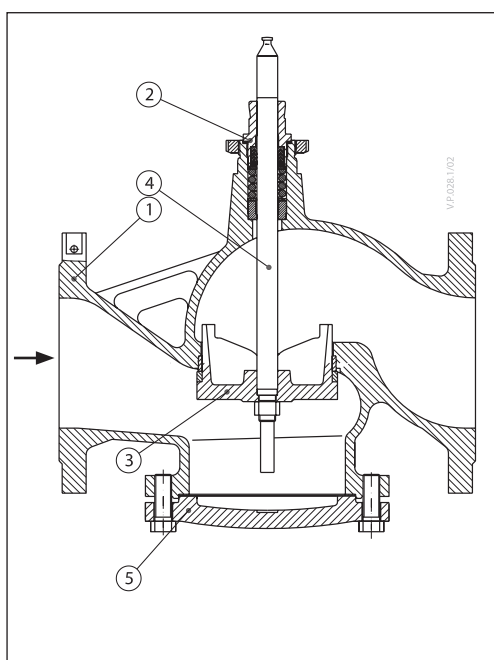
VF 3 DN 100

1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel



VF 2 DN 125-150

1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel
5. Blindfläns



VF 3 DN 125-150

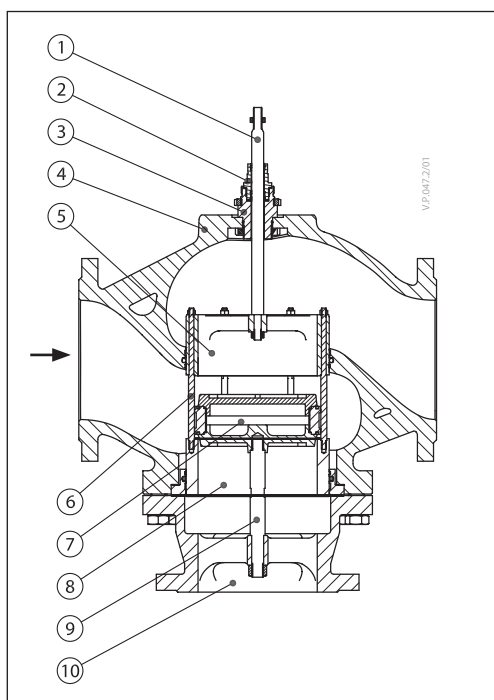
1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel



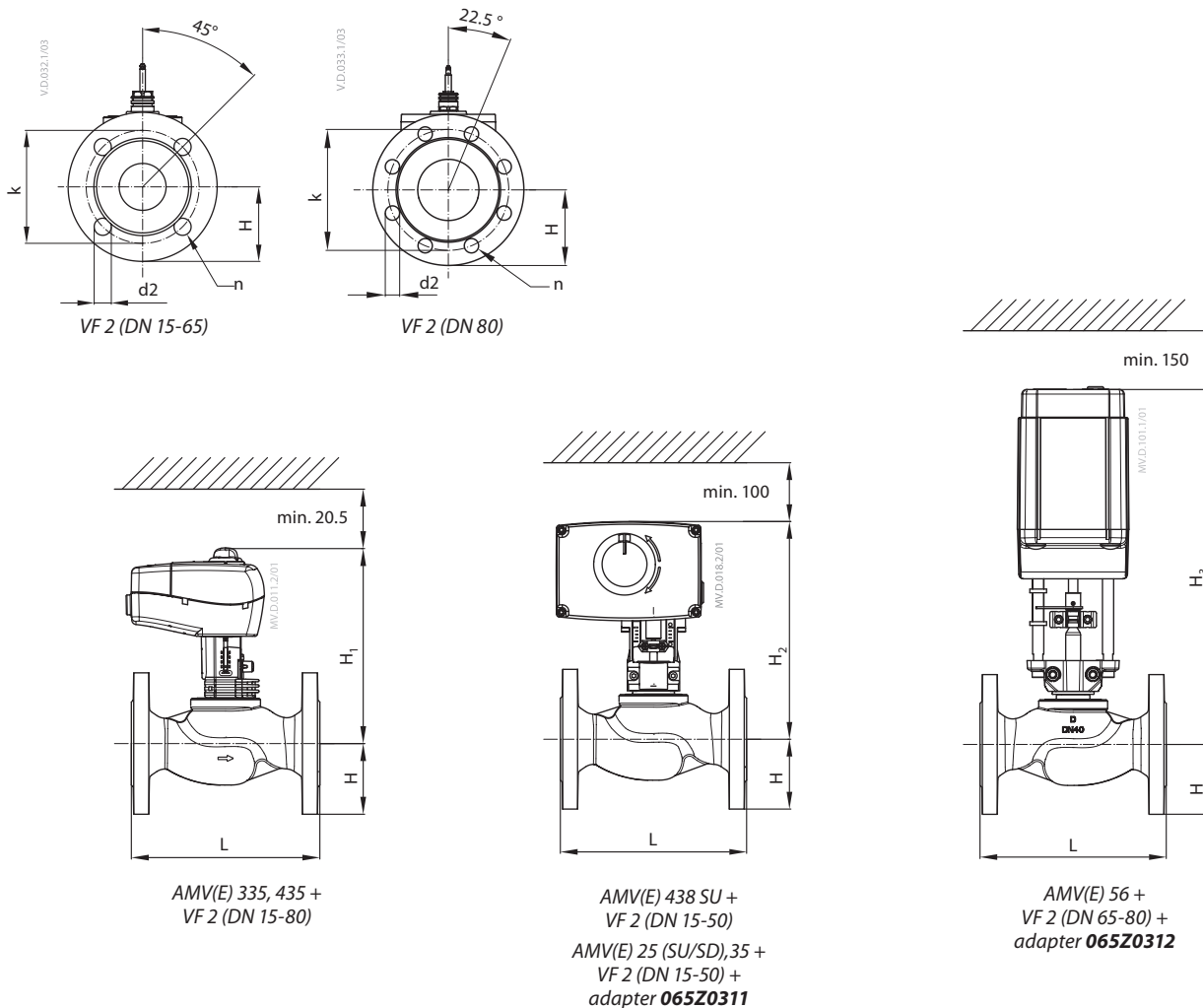
Konstruktion (forts.)

VF 3 DN 200-300

- 1. Spindel
- 2. Packbox
- 3. Insatshus
- 4. Ventilhus
- 5. Säte A
- 6. Bindande spindel
- 7. Kägelkomponent
- 8. Säte B
- 9. Stödspindel
- 10. Ventilhusförlängning



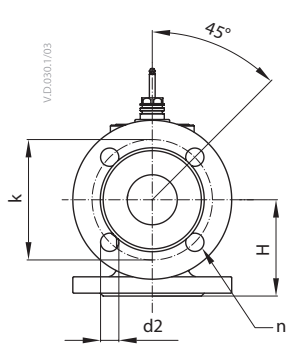
Mått



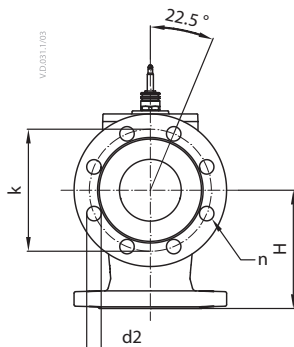
Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Vikt (kg)
VF 2	15	130	47.5	191	216	-	65	14	4	1.93
	20	150	52.5	194	218	-	75	14	4	2.65
	25	160	57.5	197	222	-	85	14	4	3.23
	32	180	70	202	226	-	100	19	4	4.97
	40	200	75	213	237	-	110	19	4	6.59
	50	230	82.5	218	242	-	125	19	4	8.53
	65	290	92.5	254	-	428	145	19	4	15.92
80	310	100	258	-	432	160	19	8	18.13	

Obs:
Om spindelvärmare används ökas måttet H₁ med 28 mm och H₂ med 32 mm.

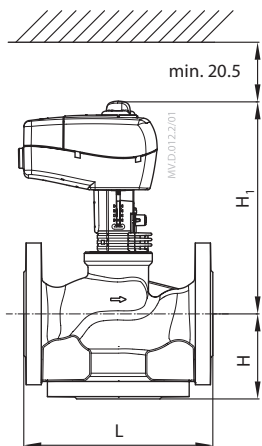
Mått (forts.)



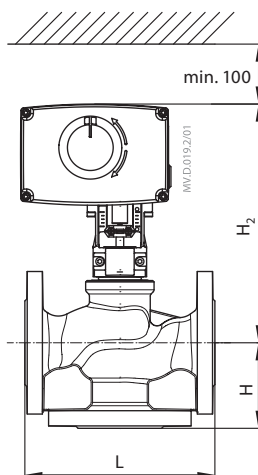
VF 3 (DN 15-65)



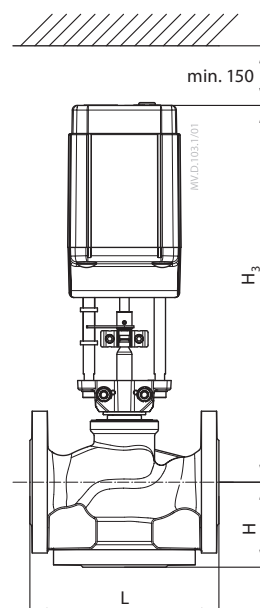
VF 3 (DN 80)



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**

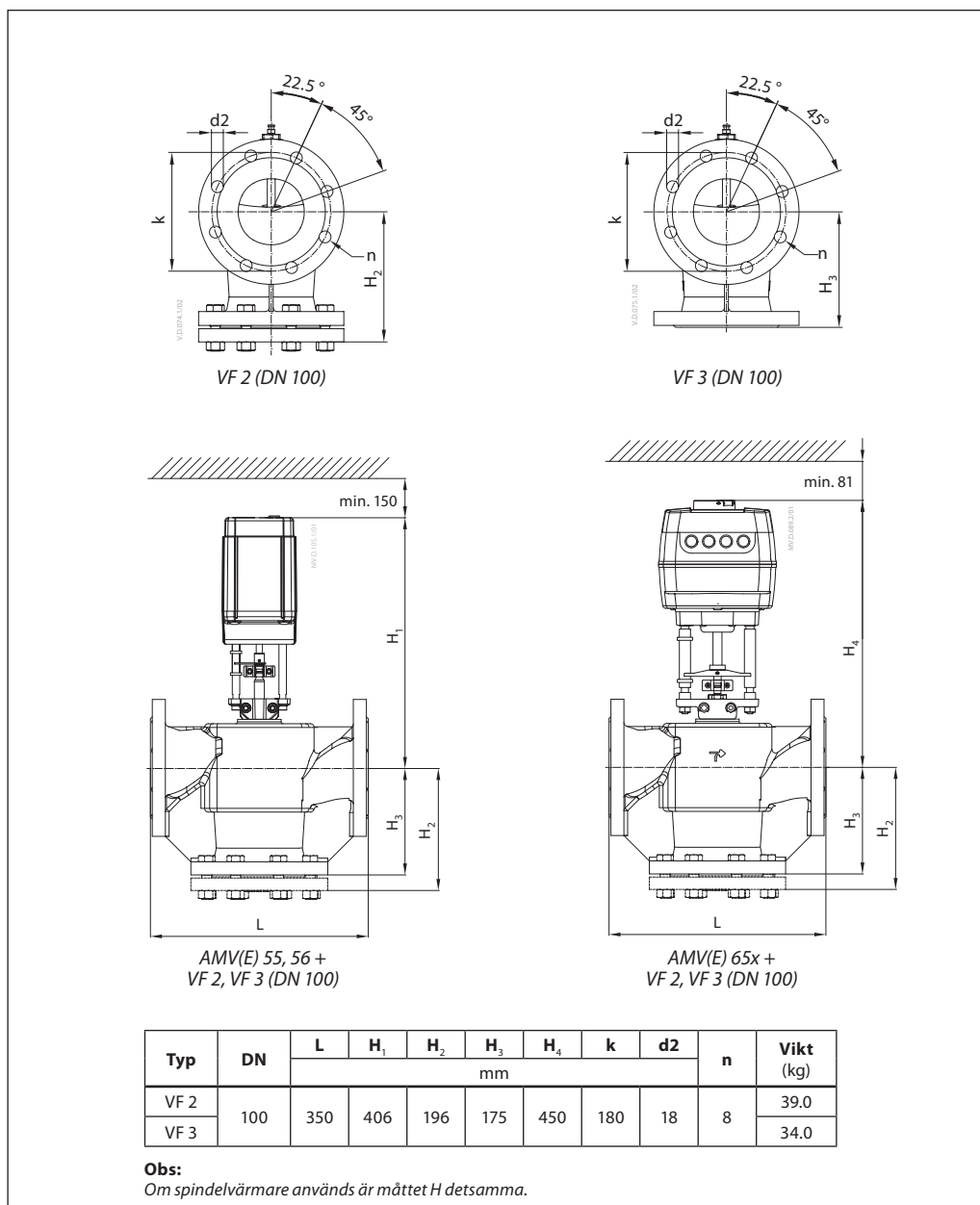


AMV(E) 56 +
VF 3 (DN 65-80) +
adapter **065Z0312**

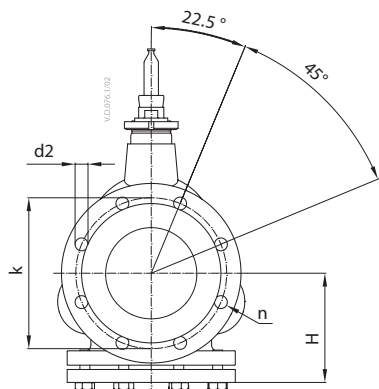
Type	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Weight (kg)
VF 3	15	130	63	191	216	-	65	14	4	2.61
	20	150	70	194	218	-	75	14	4	3.55
	25	160	75	197	222	-	85	14	4	4.54
	32	180	80	202	226	-	100	19	4	6.90
	40	200	90	230	255	-	110	19	4	9.05
	50	230	100	243	267	-	125	19	4	12.79
	65	290	120	254	-	428	145	19	4	19.18
80	310	155	270	-	444	160	19	8	23.73	

Obs:
Om spindelvärmare används ökas måttet H₁ med 28 mm och H₂ med 32 mm.

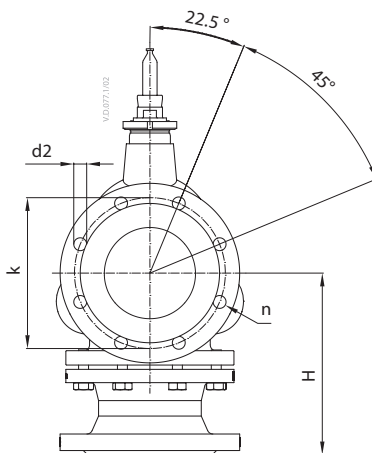
Mått (forts.)



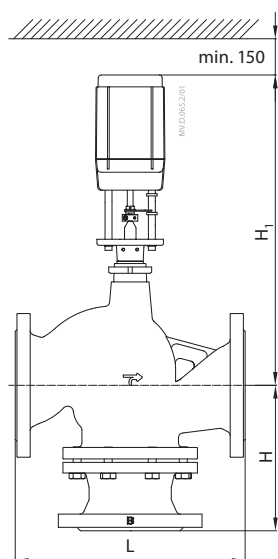
Mått (forts.)



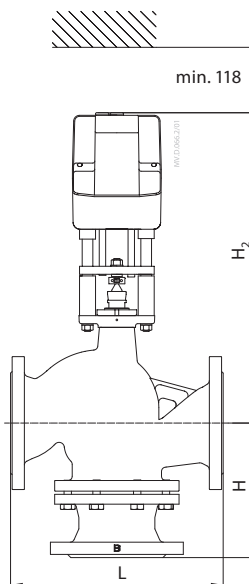
VF 2 (DN 125, 150)



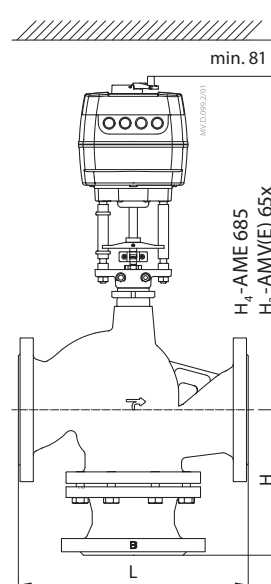
VF 3 (DN 125, 150)



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



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

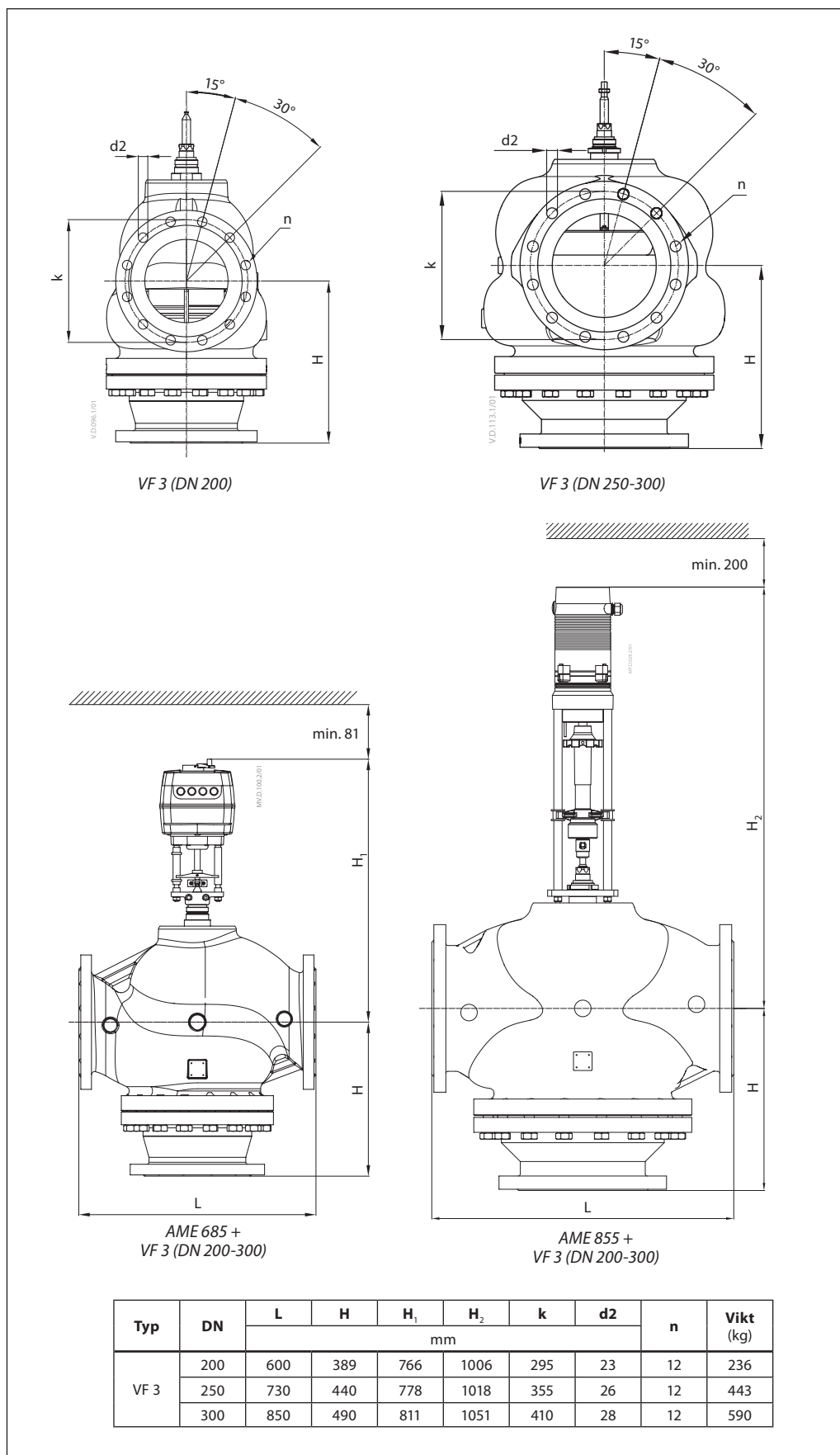


AMV(E) 65x, AMV 685 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Vikt (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

Obs:
Om spindelvärmare används är måtten H₁ och H₂ desamma.

Mått (forts.)





Danfoss AB

S-581 99 Linköping
Industrigatan 5
Tfn 013 25 85 00
Fax 013 13 01 81

E-mail: danfoss@danfoss.se
www.danfoss.com/sweden

Danfoss tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering. Det samma gäller produkter upptagna på inestående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras. Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.