

Datablad

Sätesventiler (PN 16)**VF 2** - 2-vägsventil, fläns**VF 3** - 3-vägsventil, fläns

Beskrivning



VF 2- och VF 3-ventilerna är en kostnadseffektiv kvalitetslösning för de flesta vatten- och kyltillämpningar.

Ventilerna är konstruerade för att kombineras med följande ställdon:

- DN 15-50 med ställdonen AMV(E) 335, AMV(E) 435 eller AMV(E) 438 SU. Med ställdonen AMV(E) 25 (SU/SD) eller 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 ställdon AMV(E) 55/56 eller AMV(E) 65x
- DN 125, 150 med ställdon AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x eller AMV(E) 85/86
- DN 200-300 med ställdon AME 685 eller AME 855

Möjliga ställdonskombinationer framgår av avsnittet "Mått".

Funktioner:

- mjuk tätningskonstruktion, DN15-80, 200-300
- mekanisk snäppanslutning av AMV(E) 335 och AMV(E) 435
- 2- och 3-vägsventil
- lämplig för fördelningstillämpningar (3 portar)

Viktiga data:

- **DN 15-300**
- kVS 0,63–1 350 m³/t
- PN 16
- upp stänger A-AB
- ned stänger A-AB (VF 3 DN 200-300)
- temperatur:
 - cirkulationsvatten/upp till 50 % glykolvatten:
 - 2 (–10*) ... 130 °C (DN 15–100)
 - 2 (–10*) ... 200 °C (DN 125, 150)
 - 2 (–10*) ... 130 °C (DN 200–300)
 - * Använd spindelvärmare vid temperaturer från –10 °C upp till +2 °C
- Flänsanslutningar PN 16
- Överensstämmer med tryckkärlsdirektivet 97/23/EG

Beställning

Exempel:
2-vägsventil; DN 15; k_{vs} 1,6; PN 16;
 T_{max} 130 °C; flänsanslutning;

- 1× VF 2 DN 15-ventil,
best.nr: **065Z0273**

2-vägsventil VF 2

DN	k_{vs} (m³/t)	$T_{max.}$ (°C)	Best.nr
15	0,63	130	065Z0271
	1,0		065Z0272
	1,6		065Z0273
	2,5		065Z0274
	4,0		065Z0275
	6,3		065Z0276
20	10		065Z0277
25	16		065Z0278
32	25		065Z0279
40	40		065Z0280
50	63		065Z0281
65	100		065Z0282
80	145	200	065B3205
100	220		065B3230
125	320		065B3255
150			

3-vägsventil VF 3

DN	k_{vs} (m³/t)	$T_{max.}$ (°C)	Best.nr
15	0,63	130	065Z0251
	1,0		065Z0252
	1,6		065Z0253
	2,5		065Z0254
	4,0		065Z0255
	6,3		065Z0256
20	10		065Z0257
25	16		065Z0258
32	25		065Z0259
40	40		065Z0260
50	63		065Z0261
65	100		065Z0262
80	145	200	065B1685
100	220		065B3125
125	320		065B3150
150			
200	630	130	065B4200
250	1 000		065B4250
300	1 350		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	Strömförsörjning (V/VA)	Best.nr	
			Spindel- värmare	Adapter
15–80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15–50	AMV(E) 438 SU			medföljer
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			/

Service delar

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

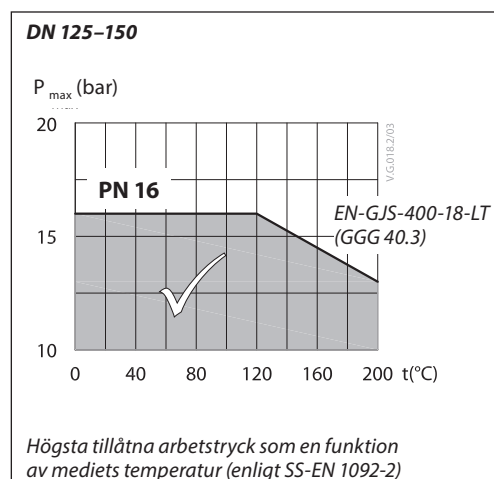
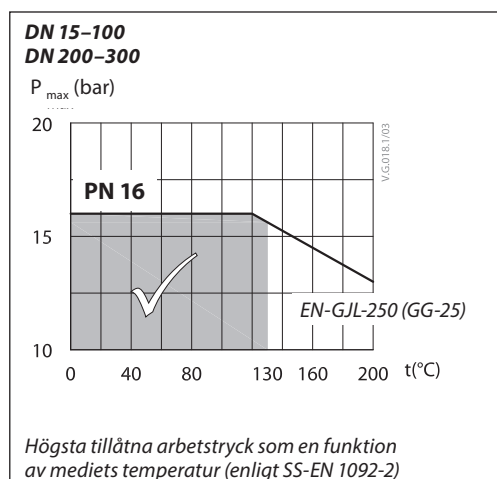
Tekniska data

Nominell diameter	DN	15					20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300		
k _{vs} -värde	m³/t	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145	220	320	630	1 000	1 350		
Slaglängd	mm	10							15			20	30	40			57	73			
Regleringsintervall		30:1	50:1				100:1													>50:1	
Reglerkaraktéristik		LOG: port A-AB, LIN: port B-AB																			
Kavitationsfaktor z		≥ 0,4															≥ 0,45				
Läckage	A-AB	≤ 0,03 % av k _{vs}											≤ 0,05 % av k _{vs}					≤ 0,01 % av k _{vs}			
	B-AB	≤ 1,0 % av k _{vs}																			
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	-	-	-												
AME 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	-	-	-													
AME 685 (5 000 N)		-	-	-	-	1,2	1,0	0,5													
AME 855 (15 000 N)		-	-	-	-	4,0	3,5	2,0													
Medium		Cirkulationsvatten/upp till 50 % glykolvatten																			
Mediets pH		Min. 7, max. 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															icke-magnetiskt rostfritt stål				
Ventilkägla		Mässing										Röd gods CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)		GGG 40							
Packboxförsegling		EPDM												PFTE			EPDM				

¹⁾ Max. tillåtet differensstryck över den angivna ventilen över den motoriserade ventilens hela arbetsområde (en funktion av ställdonets prestanda)

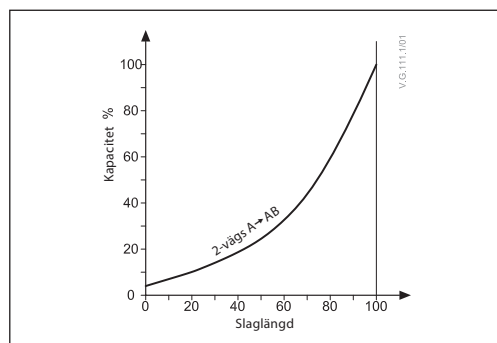
²⁾ Använd ventilspindelvärmare vid temperaturer från -10 upp till +2 °C

Tryck-/
temperaturdiagram

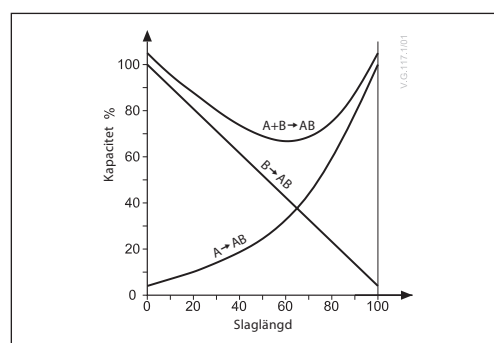


Ventilkaraktistik

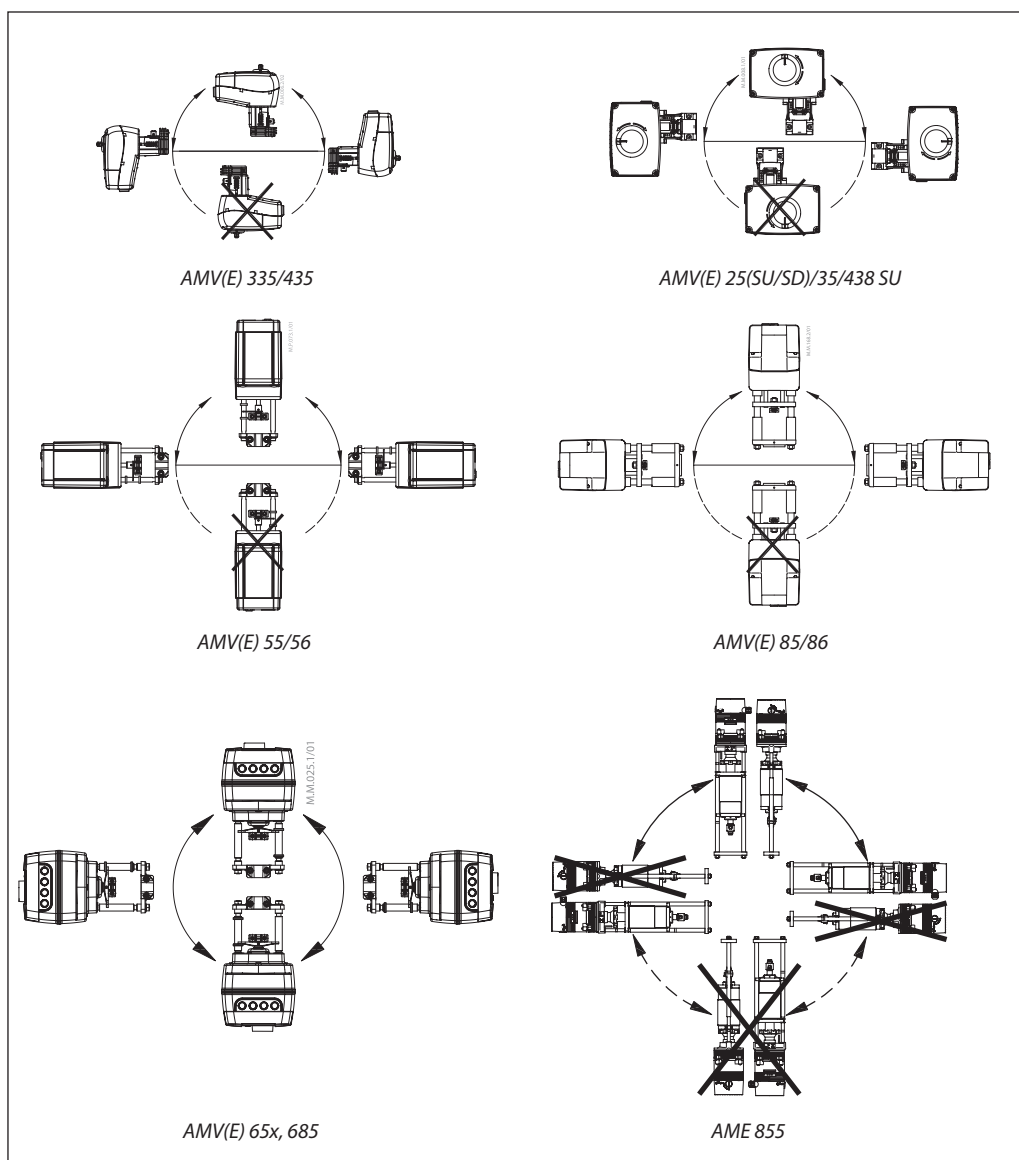
Ventilkaraktistik log (2-vägs)



Ventilkaraktistik log/lin (3-vägs)



Installation



Installation (forts.)

$T_{max} \leq 150^\circ\text{C}$ för AMV(E) 25 (SU/SD), 35
 $T_{max} \leq 200^\circ\text{C}$ för annan AMV(E)
 $T_{max} = 150 \dots 200^\circ\text{C}$ AMV(E) 25 (SU/SD), 35

Ventilmontering

Kontrollera att rören är rena och fria från ojämnheter innan ventilen monteras. Det är mycket viktigt att rören kommer in vinkelrätt mot ventilen vid alla anslutningar och att de är vibrationsfria.

Installera de motoriserade reglerventilerna med ställdonet i vertikalt eller horisontellt läge i enlighet med installationsrekommendationerna ovan.

Lämna tillräckligt med plats för att underlätta demontering av ställdonet från ventilhuset vid underhåll.

Observera att ställdonet kan roteras upp till 360° i förhållande till ventilhuset genom att lossa på fästeanordningen. Därefter ska den dras åt igen.

Installera alltid ventilen med pilen på ventilhuset i flödesriktningen. För att undvika turbulens, vilket försämrar mätnoggrannheten, är det lämpligt att ha en rak ledningslängd före och efter ventilen enligt bilden (D - rördiameter).

Obs!

Installera en sil uppströms från ventilen (t.ex. Danfoss FVR/FVF)

Kassering:

Ventilen ska tas isär och delarna sorteras i olika materialgrupper innan de kasseras.

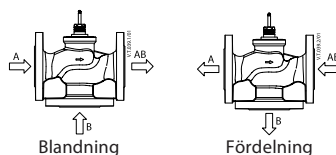
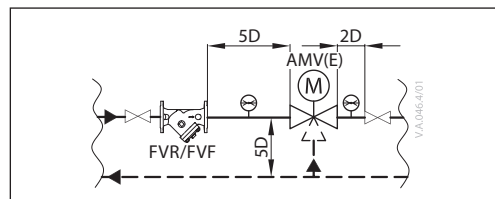


Bild 1: Anslutning för blandning eller fördelning

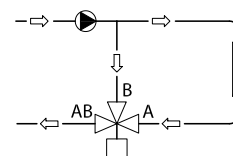


Bild 3: Blandningsventil som används i en fördelningsanläggning

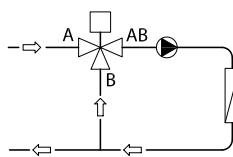


Bild 2: Blandningsventil använd i en blandningsanläggning

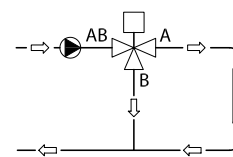


Bild 4: Fördelningsventil använd i en fördelningsanläggning

Anslutning för blandning eller fördelning

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

Om en 3-vägsventil installeras som blandningsventil, vilket betyder att portarna A och B är tillloppsportar och porten AB är utloppsport, kan den installeras i en blandnings- (bild 2) eller en fördelningsanläggning (bild 3).

En 3-vägsventil kan också installeras som fördelningsventil i en fördelningsanläggning (bild 4), vilket betyder att porten AB är tilllopp och portarna A och B är utlopp.

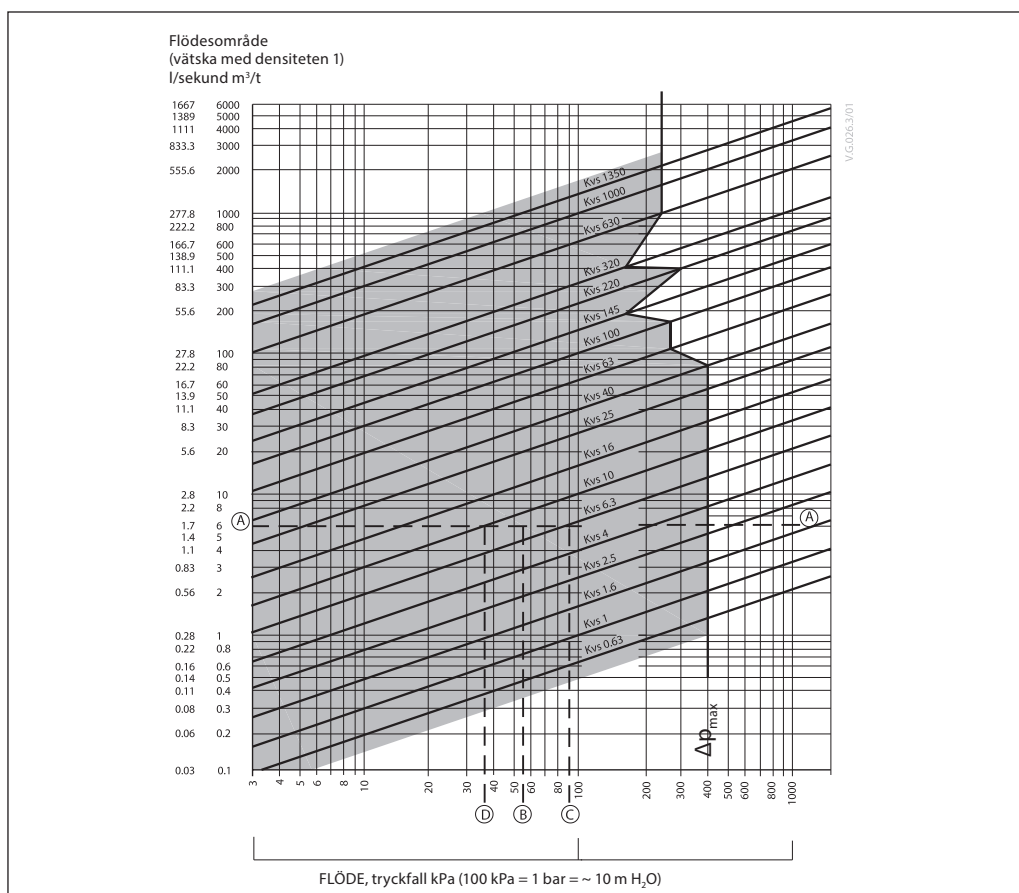
Obs!

Max. stängningstryck är inte detsamma för blandnings- och fördelningsinstallationer. Se de värden som anges i avsnittet Tekniska data.

Kassering

Ventilen ska tas isär och delarna sorteras i olika materialgrupper innan de kasseras.

Dimensionering



Exempel

Data:

Flödesområde: 6 m³/t
Systemtryckfall: 55 kPa

Hitta den horisontella linje som motsvarar ett flödesområde på 6 m³/t (linjen A-A).
Ventilens påverkan ges av ekvationen:

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

Där:

Δp_1 = tryckfall över den helt öppna ventilen

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

Den ideala ventilen skulle ge ett tryckfall motsvarande systemtryckfallet (dvs. påverkan motsvarande 0,5):

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

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

I detta exempel ges en påverkan motsvarande 0,5 av en ventil med tryckfallet 55 kPa vid det flödesområdet (punkt B). Skärningspunkten mellan linjen A-A och en vertikal linje från B ligger mellan två diagonala linjer, vilket innebär att det inte finns någon ventil med idealisk storlek.

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):

$$\text{ventilens påverkan är alltså } = \frac{90.7}{90.7 + 55} = 0.62$$

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

$$\text{ventilens påverkan är alltså } = \frac{36}{36 + 55} = 0.395$$

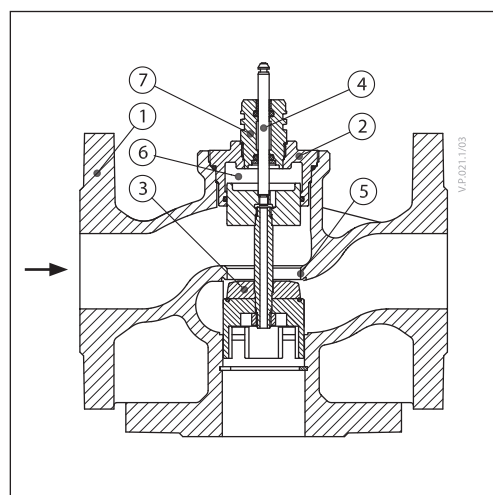
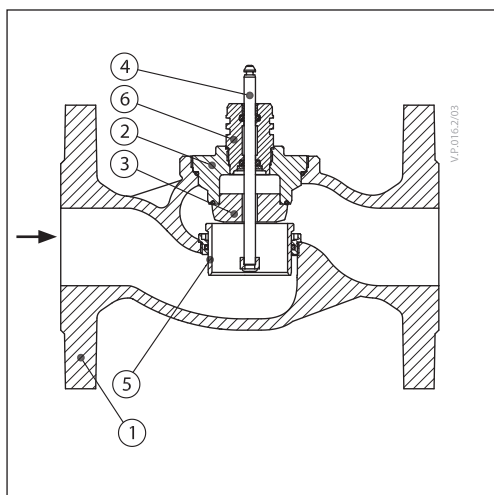
Normalt väljs den mindre ventilen för en 3-portstillämpning (ger en ventil med en ventilpåverkan större än 0,5 och därför förbättrad reglering). Detta kommer dock att öka det totala trycket och bör kontrolleras med systemkonstruktören för kompatibilitet med tillgängliga pumphuvuden etc. Den ideala påverkan 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

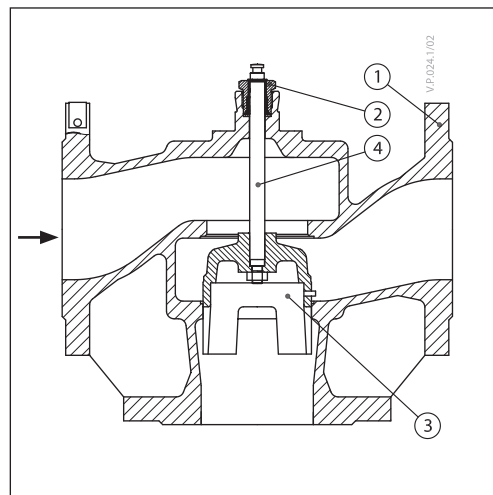
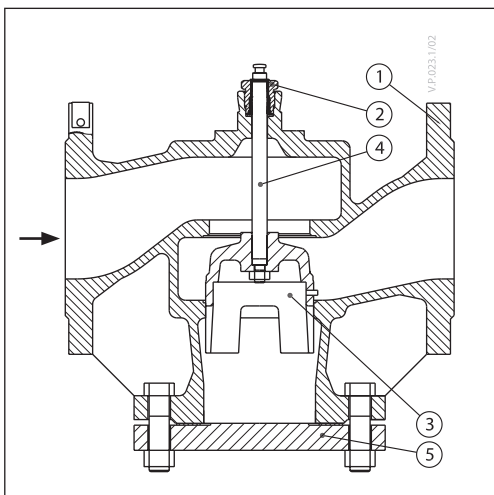


VF 3 DN 15-80

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

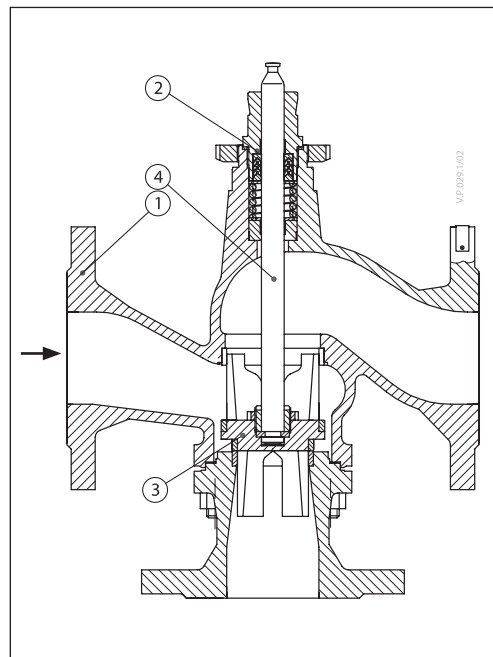
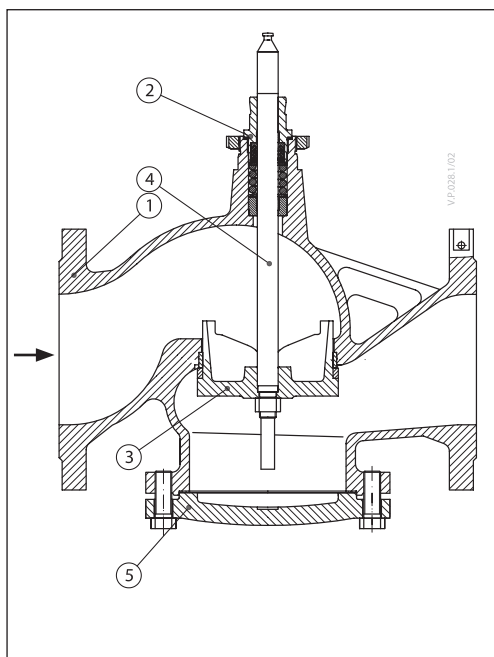


VF 3 DN 100

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

VF 2 DN 125-150

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



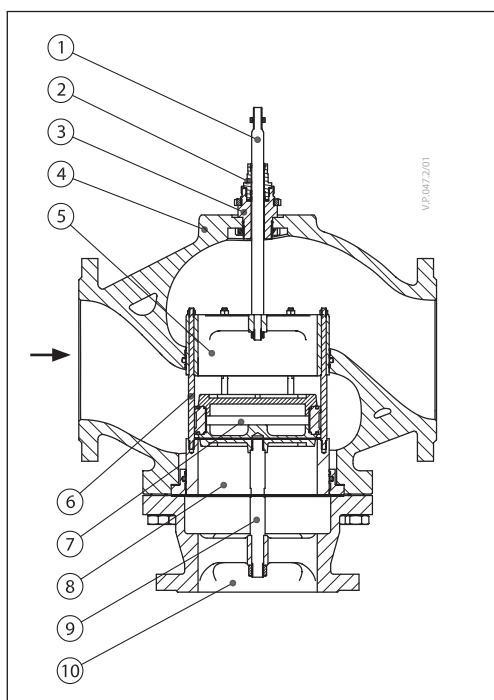
VF 3 DN 125-150

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

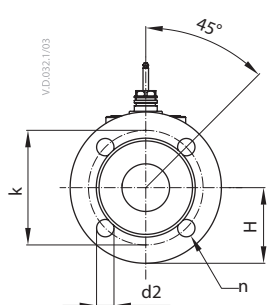
Konstruktion (forts.)

VF 3 DN 200-300

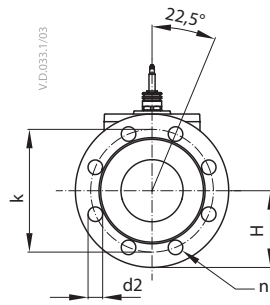
1. Spindel
2. Packbox
3. Insatshus
4. Ventilhus
5. Säte A
6. Skiljestötta
7. Konkomponent
8. Säte B
9. Stötta
10. Ventilhusförlängning



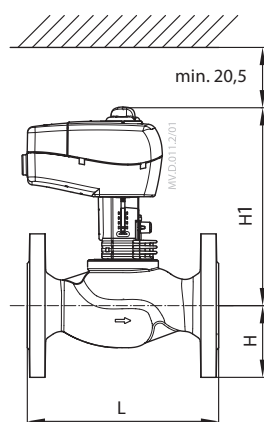
Mått



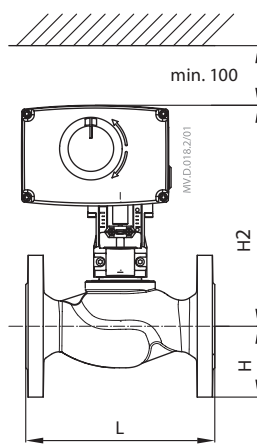
VF 2 (DN 15-65)



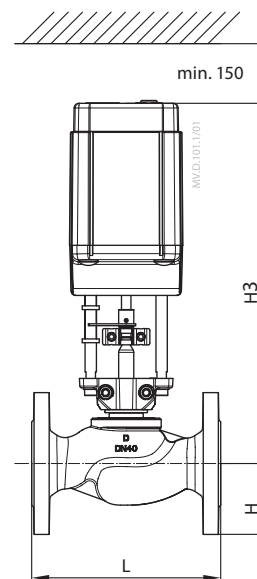
VF 2 (DN 80)



AMV(E) 335, 435 +
VF 2 (DN 15-80)



AMV(E) 438 SU +
VF 2 (DN 15-50)
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +
VF 2 (DN 15-50) +
adapter **065Z0311**



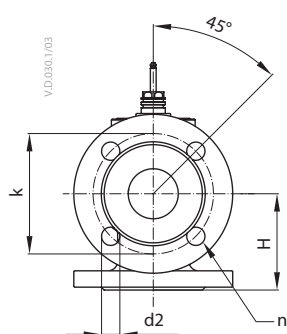
AMV(E) 56 +
VF 2 (DN 65-80) +
adapter **065Z0312**

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Vikt (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

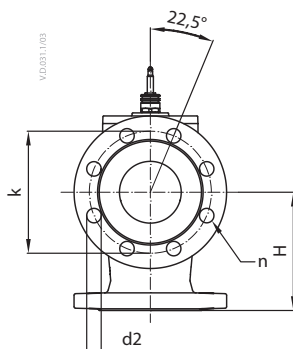
Obs!

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

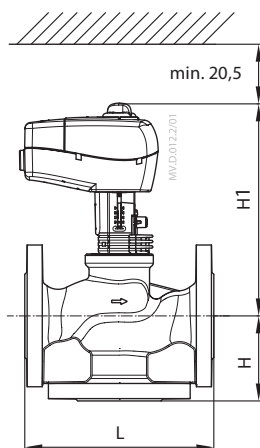
Mått (forts.)



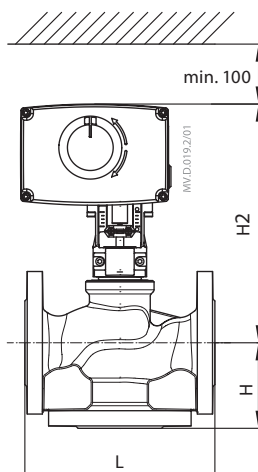
VF 3 (DN 15-65)



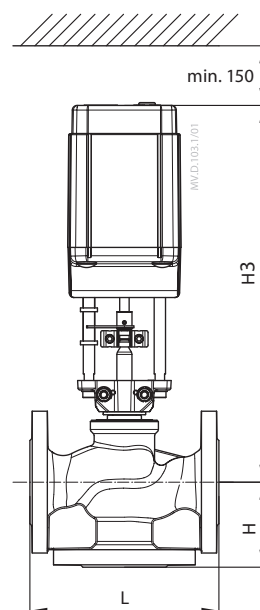
VF 3 (DN 80)



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



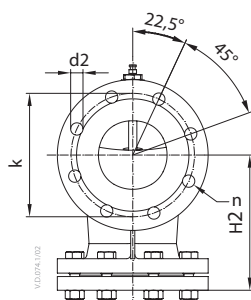
AMV(E) 56 +
VF 3 (DN 65-80) +
adapter 065Z0312

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Vikt (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

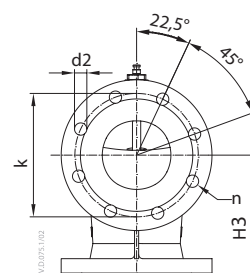
Obs!

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

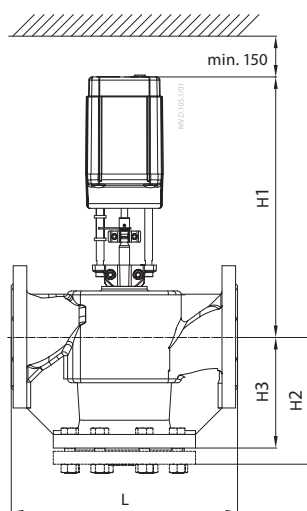
Mått (forts.)



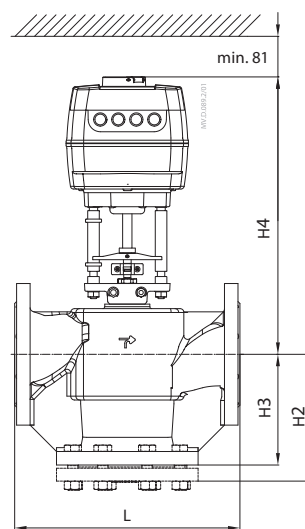
VF 2 (DN 100)



VF 3 (DN 100)



AMV(E) 55, 56 +
VF 2, VF 3 (DN 100)



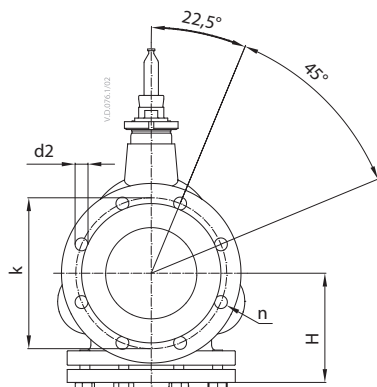
AMV(E) 65x +
VF 2, VF 3 (DN 100)

Typ	DN	L	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Vikt (kg)
		mm								
VF 2	100	350	406	196	175	450	180	18	8	39,0
VF 3										34,0

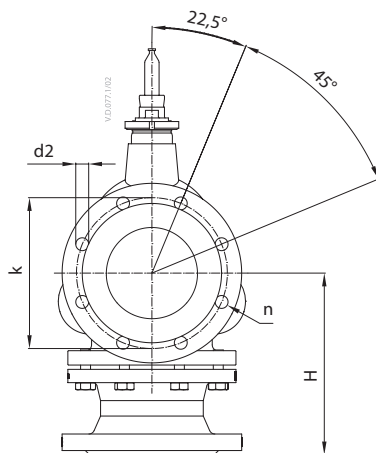
Obs!

Om spindelvärmare används är måttet H detsamma.

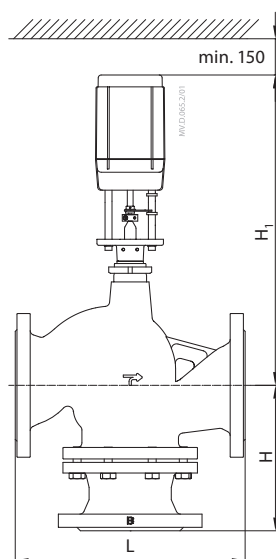
Mått (forts.)



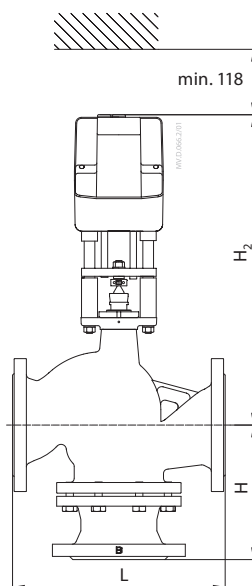
VF 2 (DN 125, 150)



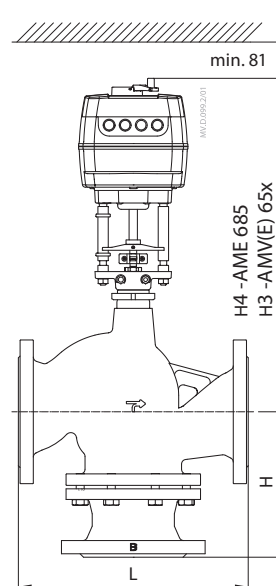
VF 3 (DN 125, 150)



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



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



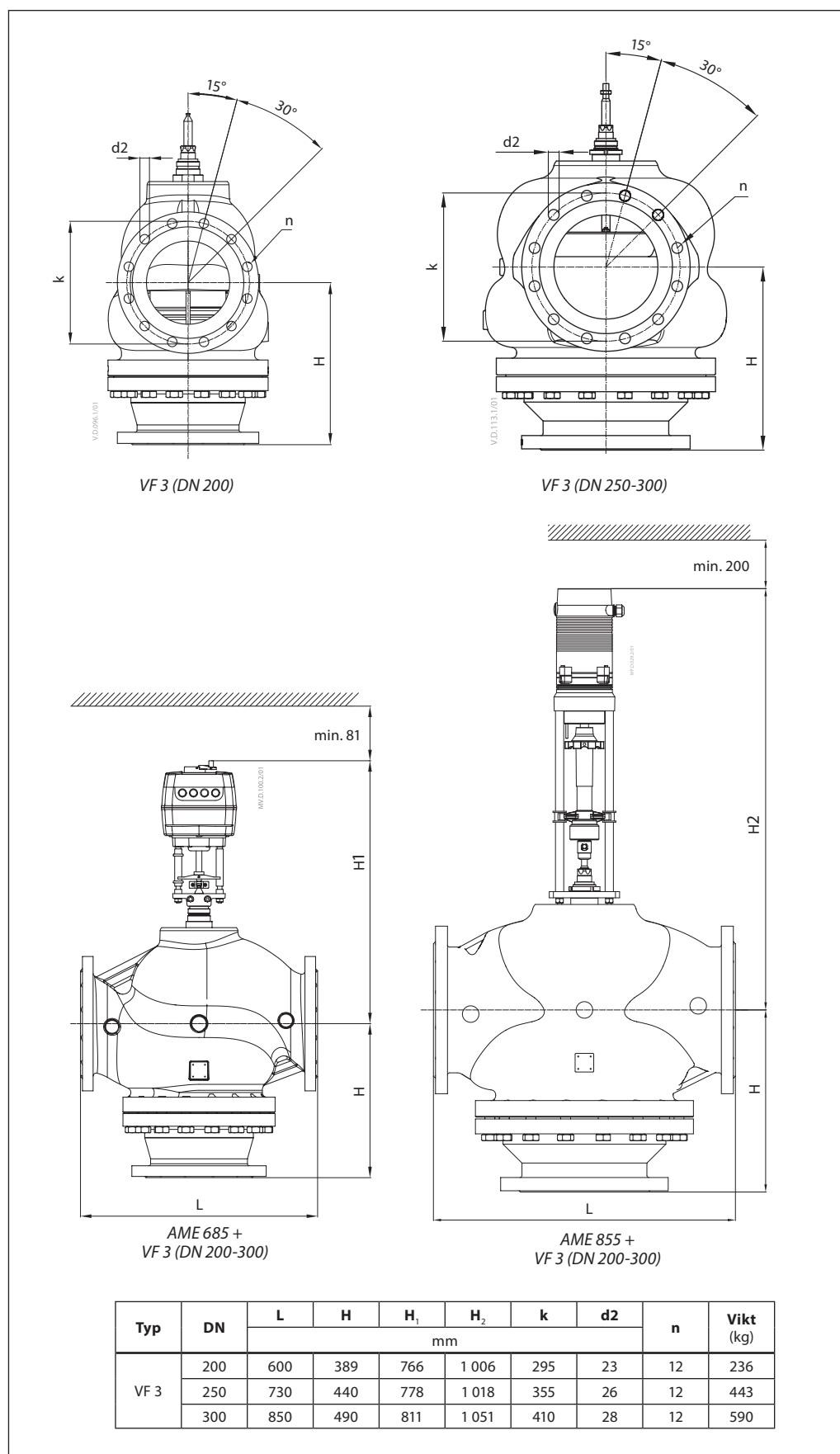
AMV(E) 65x, AMV 685 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Vikt (kg)
		mm									
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 ventilspindelvärmare används är måtten H₁ och H₂ desamma.

Mått (forts.)



Danfoss AB

Heating Segment • heating.danfoss.se • +46 13 25 85 00 • E-mail: kundservice.se@danfoss.com

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 inbeställda 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.