

Datablad

Sædeventiler (PN 16)

VF 2 - 2-vejsventil, flange

VF 3 - 3-vejsventil, flange

Beskrivelse



VF 2 og VF 3 ventiler leverer en omkostningseffektiv løsning i høj kvalitet til de fleste vand- og køleapplikationer.

Ventilerne er udviklet til at blive brugt i kombination med følgende motorer:

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

Kombinationer af motorer kan ses under afsnittet "Mål".

Funktioner:

- Blød tætning DN15-80, 200-300
- Mekanisk lynkobling sammen med AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Dedikeret ventil med 2 eller 3 porte
- Velegnet til fordelerfunktion (3 porte)

Hoveddata:

- DN 15-300
- k_{vs} 0,63–1.350 m³/h
- PN 16
- Op for at lukke A-AB
- Ned for at lukke A-AB (VF 3 DN 200-300)
- Temperatur:
 - Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 50 %:
 - 2 (–10°) ... 130 °C (DN 15-100)
 - 2 (–10°) ... 200 °C (DN 125, 150)
 - 2 (–10°) ... 130 °C (DN 200-300)
 - * Ved temperaturer fra –10 °C op til +2 °C bruges spindelvarmer*
- Flange-tilslutninger PN 16
- I overensstemmelse med trykudstyrsdirektivet (PED) 97/23/EF

Bestilling

Eksempel:
2-vejsventil DN 15; k_{vs} 1,6 PN 16;
 T_{maks} 130 °C; flangetilslutning;

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

2-vejsventil VF 2

DN	k_{vs} (m ³ /h)	$T_{maks.}$ (°C)	Best.nr.	VVS-nr.
15	0,63	130	065Z0271	46 1004.044
	1,0		065Z0272	46 1004.054
	1,6		065Z0273	46 1004.064
	2,5		065Z0274	46 1004.074
	4,0		065Z0275	46 1004.084
20	6,3		065Z0276	46 1004.106
25	10		065Z0277	46 1004.108
32	16		065Z0278	46 1004.110
40	25		065Z0279	46 1004.111
50	40		065Z0280	46 1004.112
65	63		065Z0281	46 1004.113
80	100		065Z0282	46 1004.114
100	145	200	065B3205	46 1042.216
125	220		065B3230	46 1042.217
150	320		065B3255	46 1042.218

3-vejsventil VF 3

DN	k_{vs} (m ³ /h)	$T_{maks.}$ (°C)	Best.nr.	VVS-nr.
15	0,63	130	065Z0251	46 1014.044
	1,0		065Z0252	46 1014.054
	1,6		065Z0253	46 1014.064
	2,5		065Z0254	46 1014.074
	4,0		065Z0255	46 1014.084
20	6,3		065Z0256	46 1014.106
25	10		065Z0257	46 1014.108
32	16		065Z0258	46 1014.110
40	25		065Z0259	46 1014.111
50	40		065Z0260	46 1014.112
65	63		065Z0261	46 1014.113
80	100		065Z0262	46 1014.114
100	145	200	065B1685	46 1052.216
125	220		065B3125	46 1052.117
150	320		065B3150	46 1052.118
200	630	130	065B4200	46 1052.220
250	1000		065B4250	46 1052.222
300	1350		065B4300	46 1052.224

Tilbehør - Adapter

DN	Motorer	maks.Δp (bar)	Best.nr.	VVS-nr.
15–50	AMV(E) 25, 35	4,0	065Z0311	46 0946.912
65–80	AMV(E) 56	2,5	065Z0312	46 0946.914

Tilbehør - Spindelvarmer

DN	Motorer	Forsyningsspænding (V/VA)	Spindelvarmer		Adapter	
			Best.nr.	VVS-nr.	Best.nr.	VVS-nr.
15–80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	46 0946.906	/	/
15–50	AMV(E) 438 SU				indkapslet	/
15–50	AMV(E) 25/35				065Z0311	46 0946.912
65–80	AMV(E) 56				065Z0312	46 0946.914
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	065Z7020	46 0946.903	/	/
125, 150	AMV(E) 55, 56, 65x	24/40	065Z7022	46 1006.904	/	/
125, 150	AMV(E) 85, 86	24/20	065Z7021	46 0946.905	/	/
200–300	AME 685, 855				/	/

Servicesæt

Type	DN	Best.nr.	VVS-nr.
Pakdåse	15	065Z0321	46 1009.204
	20	065Z0322	46 1009.206
	25	065Z0323	46 1009.208
	32	065Z0324	46 1009.210
	40, 50	065Z0325	46 1009.212
	65, 80	065Z0327	46 1009.214
	100	065B1360	46 1059.836
	125, 150	065B0007	46 1059.827
	200–300	065B3530	46 1006.918

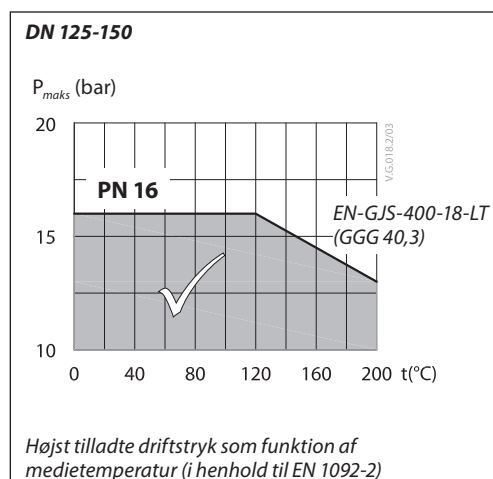
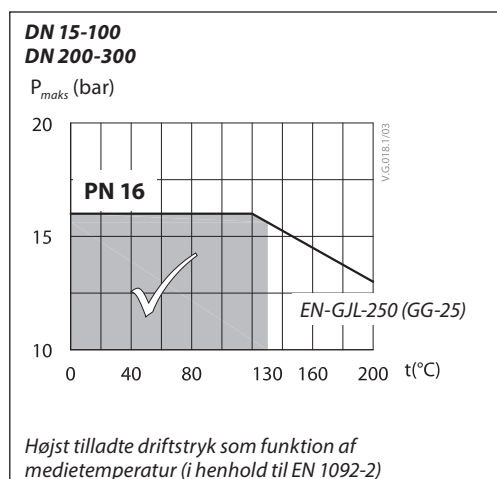
Tekniske data

Nominel diameter		DN	15						20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
k _{vs} -værdi		m³/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		
Spindelvandring		mm	10						15			20		30		40			57		73	
Reguleringsområde			30:1	50:1				100:1												>50:1		
Reguleringskarakteristik			LOG: klemme A-AB; LIN: klemme B-AB																			
Kavitationsfaktor z			≥0,4															≥0,45				
Læktab	A-AB	≤0,03 % af k _{vs}												≤0,05 % af k _{vs}					≤0,01 % af k _{vs}			
	B-AB	≤1,0 % af k _{vs}																				
Nominelt tryk		PN	16																			
Maks. lukketryk ¹⁾			for VF 2 (op til DN 150) og for VF 3 (i blandefunktioner)																			
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 (15000 N)					-	-	-	-	5,0	4,0	2,5											
Maks. lukketryk ¹⁾			for VF 3 (fordelerfunktioner)																			
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 (15000 N)					-	-	-	-	4,0	3,5	2,0											
Medie			Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 50 %																			
pH i mediet			Min. 7, maks. 10																			
Medietemperatur ²⁾		°C	2 (-10) ... 130												2 (-10) ... 200				2 (-10) ... 130			
Forbindelser			Flange PN 16 iht. EN 1092-2																			
Materialer																						
Ventilhus		Gråt støbejern EN-GJL-250 (GG-25)												Duktilt jern EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)				Gråt støbejern EN-GJL-250 (GG-25)				
Ventilspindel		Rustfast stål																			ikke-magnetisk rustfast stål	
Ventilkegle		Messing												Rødbronz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)		GGG 40						
Pakdåsepakning		EPDM												PFTE				EPDM				

1) Maksimalt tilladte differenstryk over ventilen, der gælder i hele motorventilens reguleringsområde (funktion af aktuatorens ydeevne)

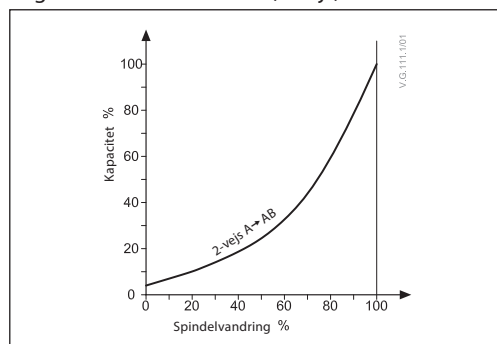
2) Ved temperaturer fra -10 op til +2 °C bruges spindelvarmer

Tryk-/temperaturdiagram

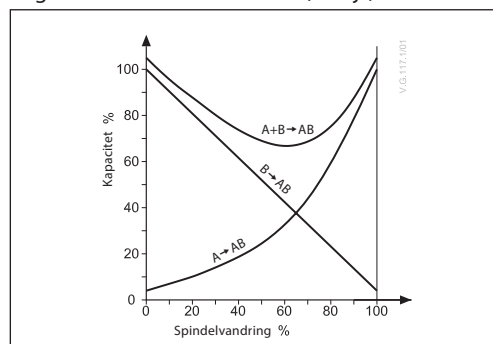


Ventilkarakteristik

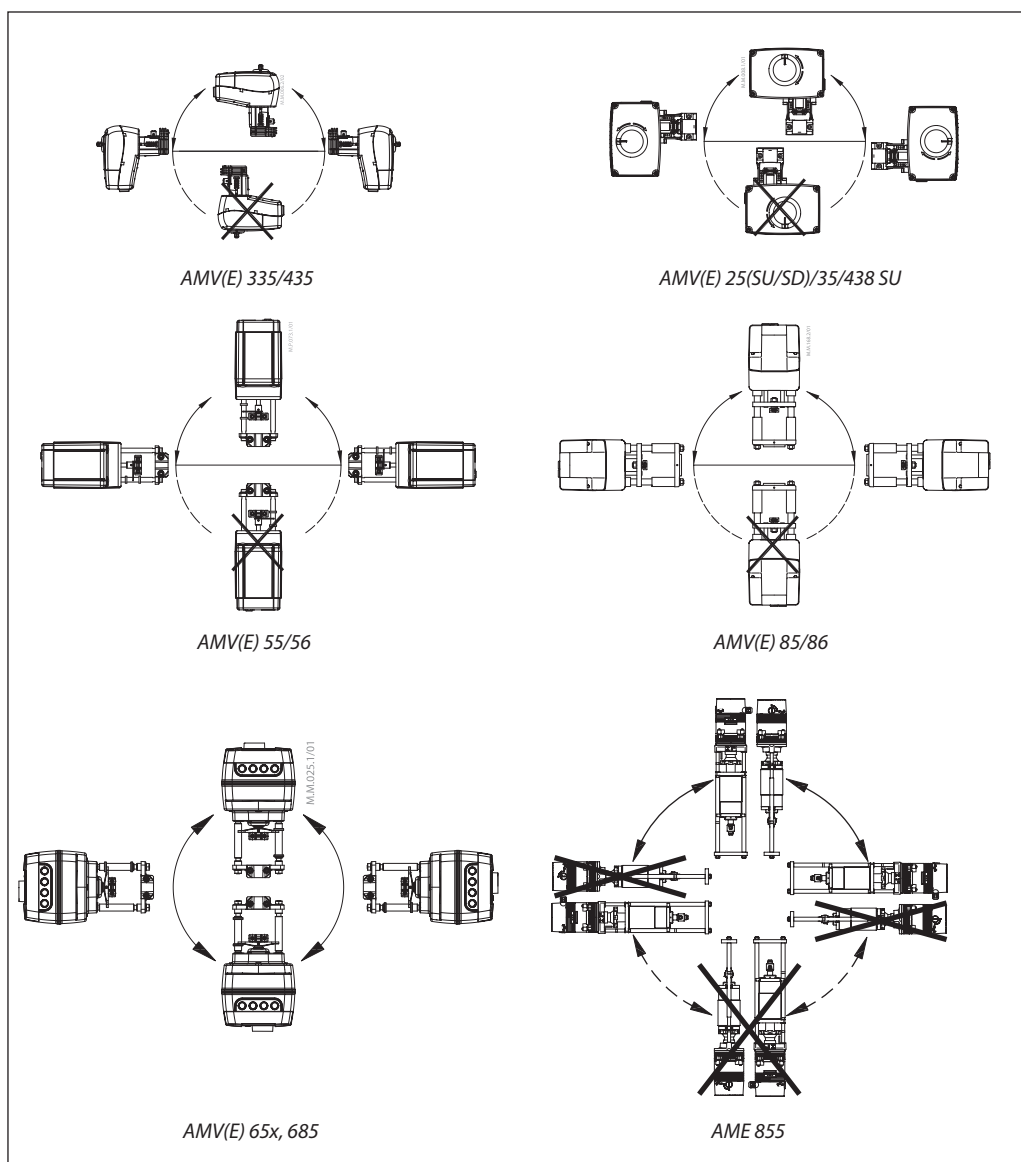
Log for ventilkarakteristik (2-vejs)



Log/lin for ventilkarakteristik (3-vejs)



Installation



Installation (fortsat)

Tmaks ≤ 150 °C for AMV(E) 25 (SU/SD), 35
Tmaks ≤ 200 °C for øvrig AMV(E)
Tmaks = 150 ... 200 °C AMV(E) 25 (SU/SD), 35

Montering af ventil

Sørg for, at rørene er rene og slitagefri, før ventilen monteres.

Det er vigtigt, at rørene rettes helt ind til ventilen ved hver tilslutning, og at de er frie for vibrationer.

Installer motorventilerne med motoren i lodret eller vandret position i henhold til de anbefalinger, der er beskrevet under Installation ovenfor.

Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til, at motoren kan adskilles fra ventilhuset med henblik på vedligeholdelse.

Bemærk, at motoren kan roteres op til 360° med hensyn til ventilhuset ved at løsne fastspændingsfikseringen. Stram igen efter denne handling.

Installer altid ventilen, så pilen på huset vender i samme retning som flowet. For at undgå turbulens, som kan påvirke målenøjagtigheden, anbefales det at benytte et lige rørstykke mod- og nedstrøms fra ventilen, som vist (D - rørets diameter).

Bemærk:
Installer et filter modstrøms før ventilen
(f.eks. Danfoss FVR/FVF)

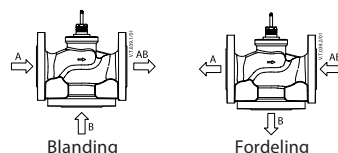
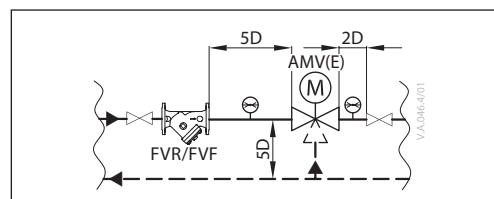


Fig. 1: Blande- eller fordelertilslutning

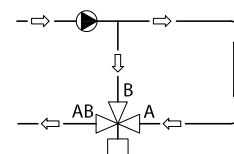


Fig. 3: Blandeventil anvendt i fordelerfunktion

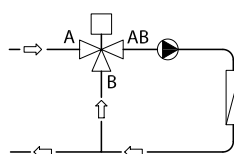


Fig. 2: Blandeventil anvendt i blandefunktion

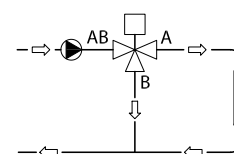


Fig. 4: Fordelerventil anvendt i fordelerfunktion

Blande- eller fordelertilslutning

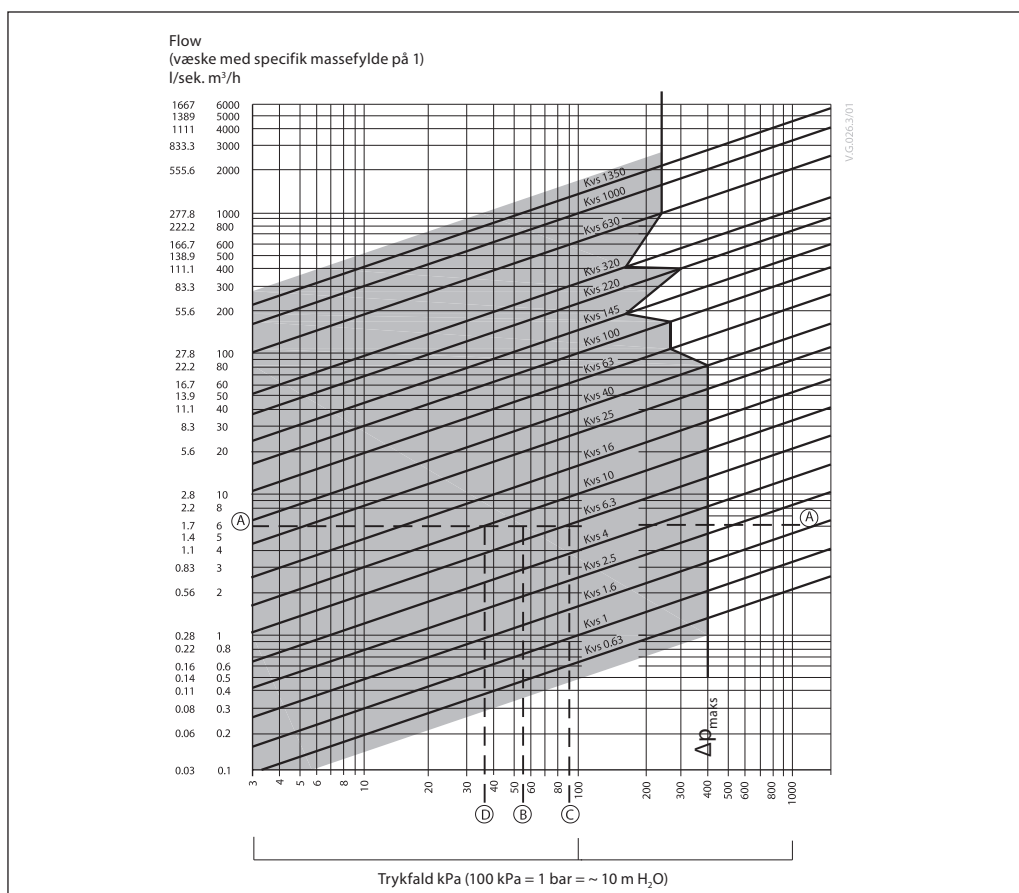
3-vejsventilen kan anvendes enten som blande- eller fordelerventil (fig.1).

Hvis 3-vejsventilen installeres som blandeventil, dvs. A- og B-klemmerne er tilgangsklemmer, og AB-klemmen er udgangsklemme, kan den installeres i blande- (fig.2) eller fordelfunktioner (fig.3).

3-vejsventilen kan også installeres som fordelerventil i fordelerfunktioner (fig.4), hvor AB-klemmen er tilgang, og A- og B-klemmerne er udgange.

Bemærk:
Maks. lukketryk er ikke det samme for blande- og fordelersinstallation. Se værdierne i afsnittet Tekniske data.

Dimensionering



Eksempel

Designdata:

Flow: 6 m³/h

Driftstrykfald: 55 kPa

Find den vandrette linje, der repræsenterer et flow på 6 m³/h (linje A-A). Ventilautoriteten gives af ligningen:

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

Hvor:

Δp_1 = trykfald over fuldt åben ventil

Δp_2 = trykfald over resten af kredsløbet med en fuldt åben ventil

Den ideelle ventil vil give et trykfald, der svarer til driftstrykfaldet (dvs. en autoritet på 0,5):

hvis: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

I dette eksempel ville en ventil give en autoritet på 0,5 ved et trykfald på 55 kPa ved det flow (punkt B). Skæringspunktet for linje A-A med en lodret linje tegnet fra B ligger mellem to diagonale linjer. Dette betyder, at ingen ventil i ideel størrelse er til rådighed.

Skæringspunktet for linje A-A med de diagonale linjer giver de trykfald, der angives af virkelige linjer frem for ideelle ventiler. I dette tilfælde ville en ventil med k_{vs} 6,3 give et trykfald på 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{derfor ventilautoritet} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Den næststørste ventil med k_{vs} 10 ville give et trykfald på 36 kPa (punkt D):

$$\text{derfor ventilautoritet} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

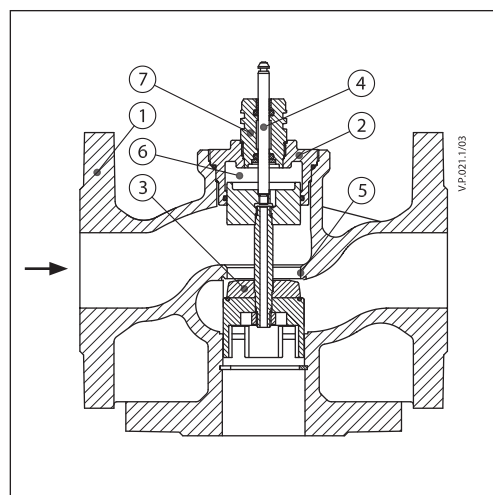
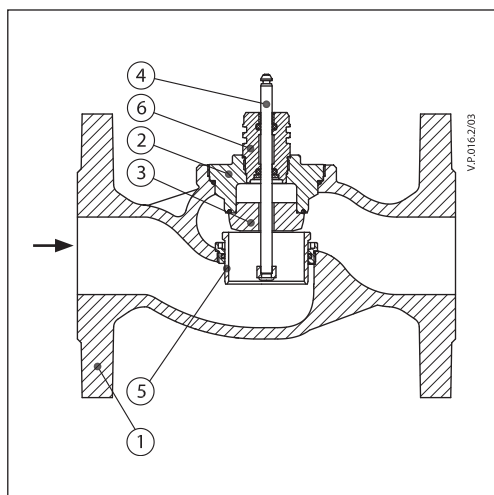
For en funktion med tre klemmer bør man generelt vælge den mindre ventil (det giver en ventilautoritet, der er større end 0,5, og dermed forbedret regulering). Dette vil dog øge det samlede tryk og skal kontrolleres af systemets designer for kompatibilitet med tilgængelige pumpetryk, osv. Den ideelle autoritet er 0,5 med et foretrukket område på mellem 0,4 og 0,7.

Konstruktion

(Der kan forekomme variationer i designet)

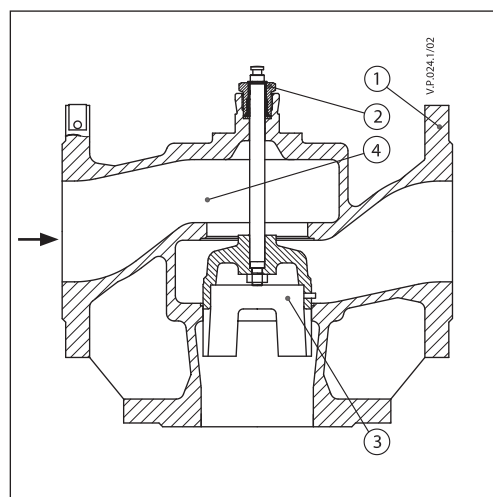
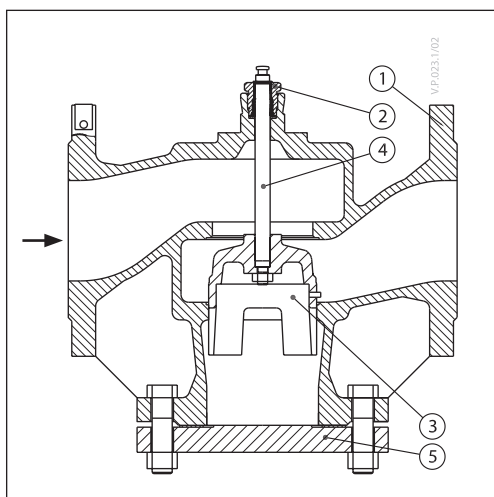
VF 2 DN 15-80

1. Ventilhus
2. Ventilindsats
3. Ventilkegle
4. Ventilspindel
5. Bevægeligt ventilsæde (trykaflastet)
6. Pakdåse



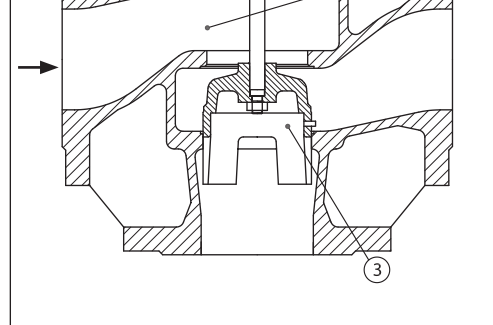
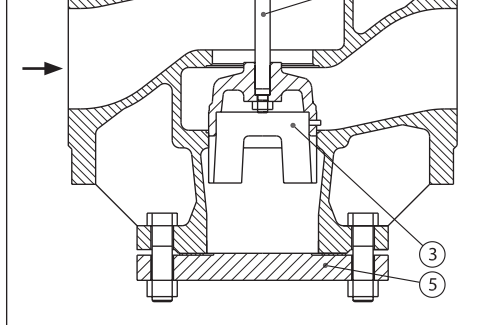
VF 3 DN 15-80

1. Ventilhus
2. Ventilindsats
3. Ventilkegle
4. Ventilspindel
5. Ventilsæde
6. Trykaflastningskammer
7. Pakdåse



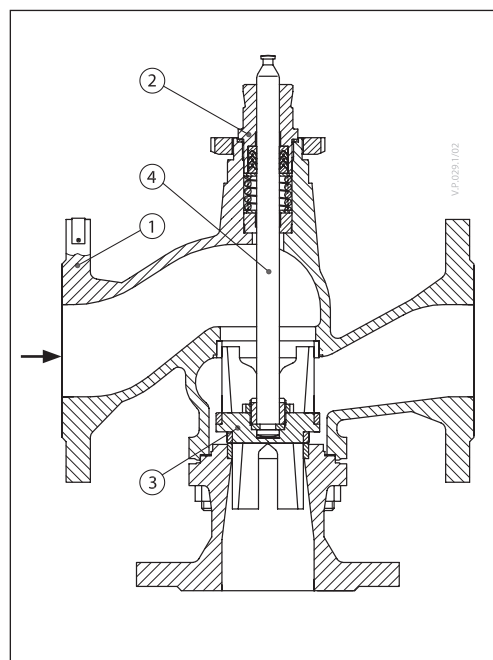
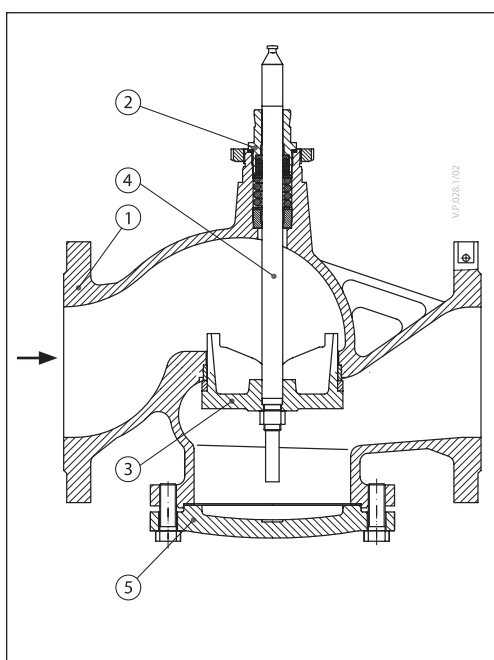
VF 2 DN 100

1. Ventilhus
2. Pakdåse
3. Ventilkegle
4. Ventilspindel
5. Blindflange



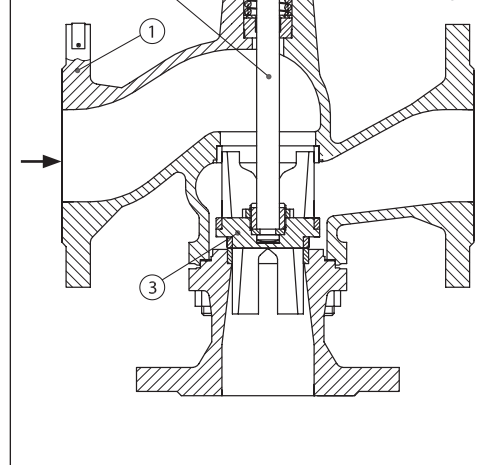
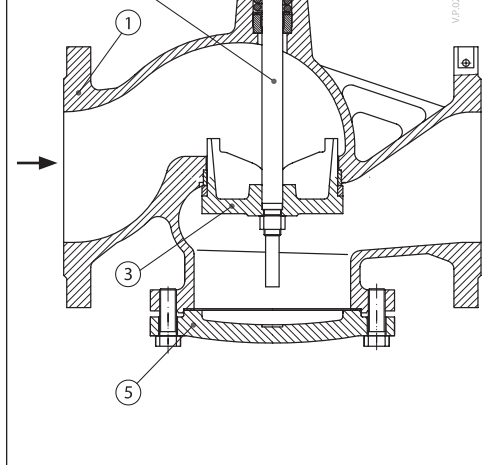
VF 3 DN 100

1. Ventilhus
2. Pakdåse
3. Ventilkegle
4. Ventilspindel



VF 2 DN 125-150

1. Ventilhus
2. Pakdåse
3. Ventilkegle
4. Ventilspindel
5. Blindflange



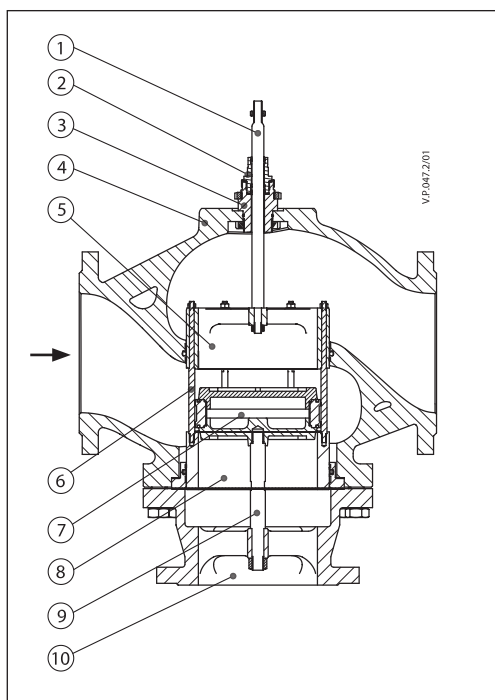
VF 3 DN 125-150

1. Ventilhus
2. Pakdåse
3. Ventilkegle
4. Ventilspindel

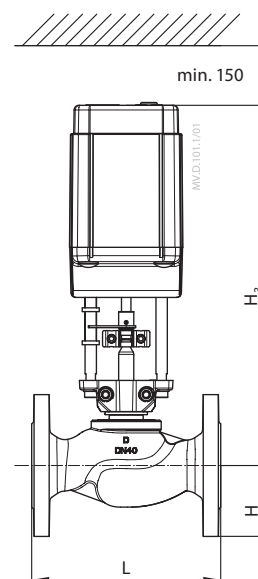
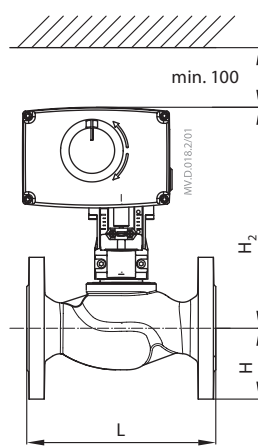
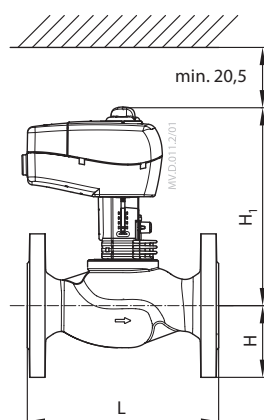
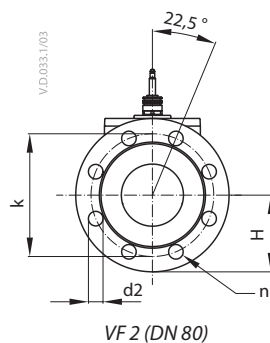
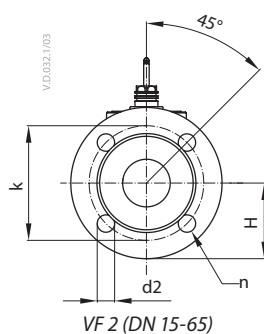
Konstruktion (fortsat)

VF 3 DN 200-300

1. Spindel
2. Pakdåse
3. Indsatshus
4. Ventilhus
5. Sæde A
6. Spindel
7. Ventilkegle
8. Sæde B
9. Støttespindel
10. Ventilhusforlængelse



Mål

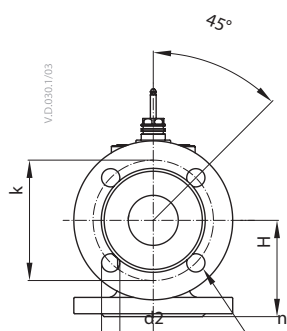


Type	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Vægt (kg)
		mm								
VF 2	15	130	47,5	191	216	-	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194	218	-	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	197	222	-	85	14	4	3,23
	32	180	70	202	226	-	100	19	4	4,97
	40	200	75	213	237	-	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	218	242	-	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	254	-	428	145	19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

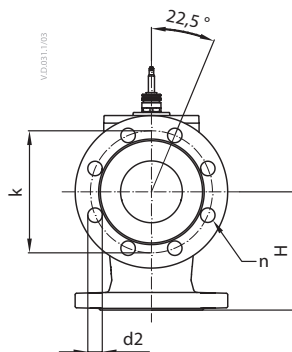
Bemærk:

Hvis spindelvarmer anvendes, øges dimensionen H₁ til 28 mm og H₂ til 32 mm.

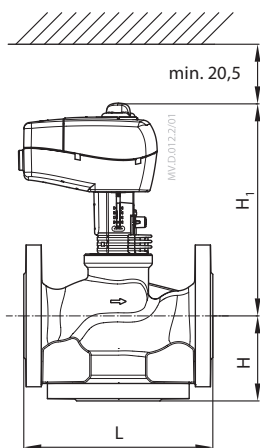
Mål (fortsat)



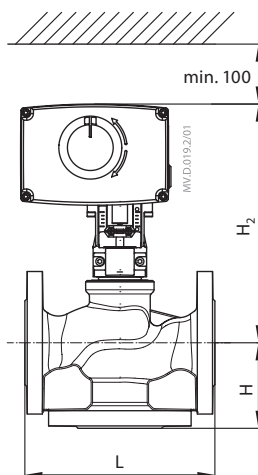
VF 3 (DN 15-65)



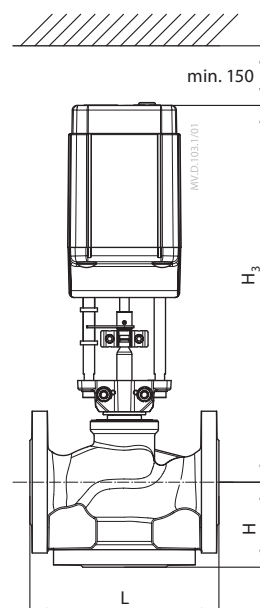
VF 3 (DN 80)



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



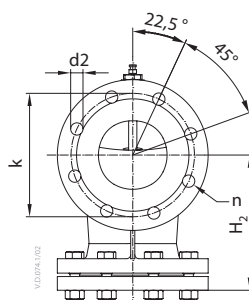
AMV(E) 56 +
VF 3 (DN 65-80) +
adapter 065Z0312

Type	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Vægt (kg)
		mm								
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

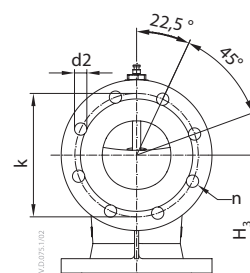
Bemærk:

Hvis spindelvarmer anvendes, øges dimensionen H₁ til 28 mm og H₂ til 32 mm.

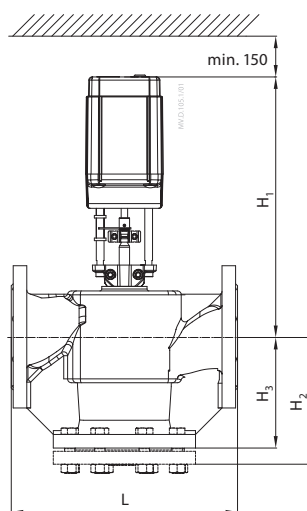
Mål (fortsat)



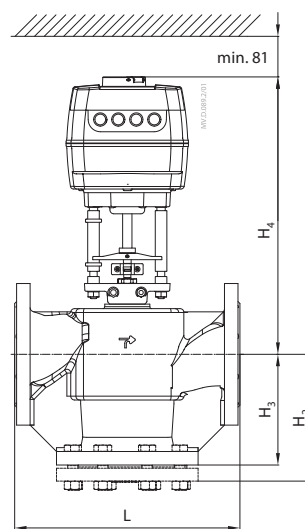
VF 2 (DN 100)



VF 3 (DN 100)



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

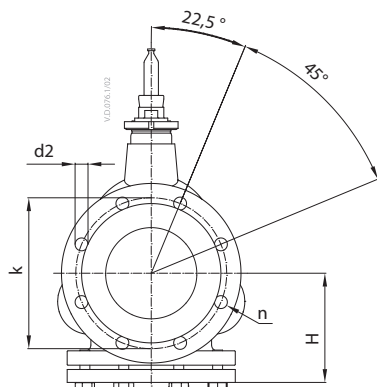


AMV(E) 65x +
VF 2, VF 3 (DN 100)

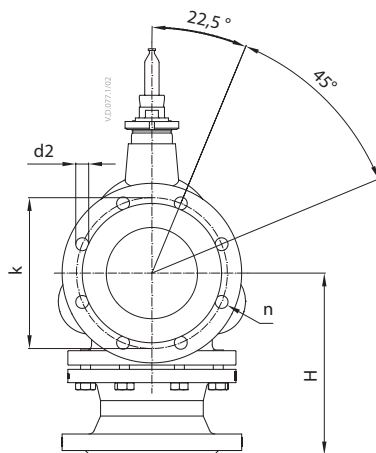
Type	DN	L	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Vægt (kg)
mm										
VF 2	100	350	406	196	175	450	180	18	8	39,0
VF 3										34,0

Bemærk:
Hvis spindelvarmer anvendes, forbliver dimension H den samme.

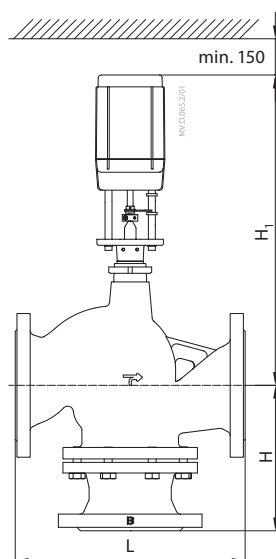
Mål (fortsat)



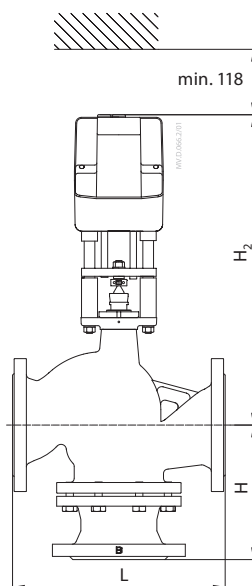
VF 2 (DN 125, 150)



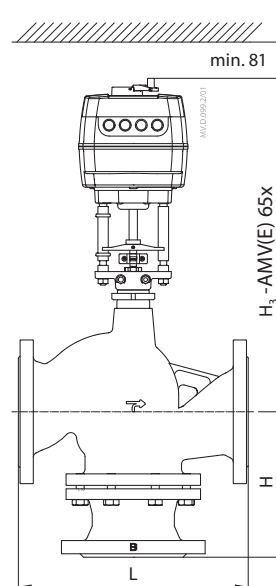
VF 3 (DN 125, 150)



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



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



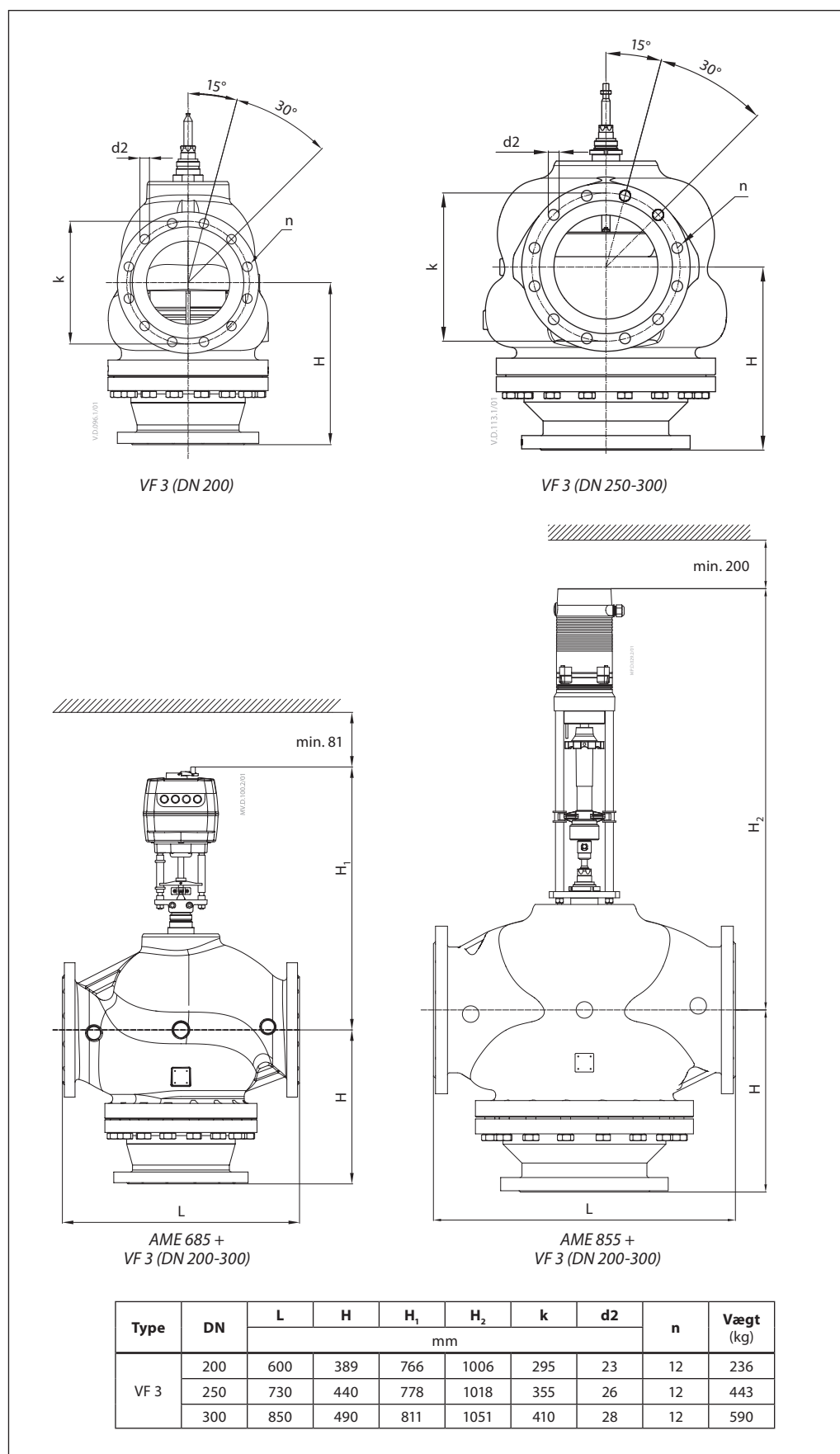
AMV(E) 65x +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

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

Bemærk:

Hvis spindelvarmer anvendes, forbliver dimensionerne H₁ og H₂ de samme.

Mål (fortsat)



Danfoss A/S

Climate Solutions, Salg Denmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • kundeservice.dk@danfoss.com

Enhver produktinformation, herunder, men ikke begrænset til, information om valg af produkter, deres applikation eller brug, produktdesign, vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i kataloger, beskrivelser, prospekter, annoncer m.v., og uanset om informationen er givet i skrift, mundtligt, elektronisk, online eller via download, er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Danfoss udtrykkeligt henviser hertil i tilbud eller ordrebekræftelse. Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer, videoer og andet materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer i sine produkter, såfremt dette kan ske uden væsentligt at ændre produkternes form eller funktion. Alle varemærker i dette materiale tilhører Danfoss A/S eller selskaber i Danfoss-koncernen. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.