

Adatlap

Ülékes szelepek (PN 16)

VF 2 - 2 járatú szelep, karimás

VF 3 - 3 járatú szelep, karimás

Leírás



A VF 2 és a VF 3 szelepek minőségi és költséghatékony megoldást kínálnak a legtöbb vizes fűtési és hűtési alkalmazás esetén.

A szelepekhez az alábbi állítóművek illeszthetőek:

- DN 15–50 AMV(E) 435 vagy AMV(E) 438 SU állítóművel.
AMV(E) 25 (SU/SD) vagy AMV(E) 35 állítóművel (**065Z0311** adapterrel)
- DN 65, 80 AMV(E) 335 vagy AMV(E) 435 állítóművel.
AMV(E) 56 állítómű (**065Z0312** adapterrel)
- DN 100 AMV(E) 55/56 vagy AMV(E) 65x állítóművel
- DN 125, 150 AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x vagy AMV(E) 85/86 állítóművel
- DN 200–300 AME 685 vagy AME 855 állítóművel

Az állítóművekkel történő kombinálást a „Méretek” részben ismertetjük.

Jellemzők:

- Lágyműtömítéses felépítés DN 15–80, 200–300
- Gyorscsatlakozó, AMV(E) 435 állítóműhöz
- Két és háromjáratú kivitelben
- Keverő- és osztószelepként is alkalmazható

Fő adatok:

- DN 15–300
- k_{vs} 0,63–1350 m³/h
- PN 16
- Felfelé az A–AB ág zárásához
- Lefelé az A–AB ág zárásához (VF 3 DN 200–300)
- Hőmérséklet:
 - Cirkulációs víz/max. 50%-os glikolos víz:
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 15–100)
 - 2 (-10*) ... 200 °C (DN 125, 150)
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 200–300)
 - * A -10 és +2 °C közötti hőmérséklet-tartományban használjon szelepszárfűtést.
- PN 16 karimás csatlakozások
- Megfelel a nyomástartó berendezésekről szóló 97/23/EK irányelv előírásainak

Rendelési információk

Példa:
2 járatú szelep; DN 15; k_{vs} 1,6; PN 16;
 T_{max} 130 °C; karimás csatlakozás;

– 1× VF 2 DN 15 szelep,
kódszám: **065Z0273**

2 járatú szelep VF 2

DN	k_{vs} (m³/h)	$T_{max.}$ (°C)	Rendelési szám
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 járatú szelep VF 3

DN	k_{vs} (m³/h)	$T_{max.}$ (°C)	Rendelési szám
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	1000		065B4250
300	1350		065B4300

Tartozékok – adapter

DN	Állítóművek	max. Δp (bar)	Rendelési szám
15–50	AMV(E) 25, 35	4,0	065Z0311
65–80	AMV(E) 56	2,5	065Z0312

Tartozékok – szelepszárfűtés

DN	Állítóművek	Energiaellátás (V/VA)	Rendelési szám	
			Szelepszárfűtés	Adapter
15–80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15–50	AMV(E) 438 SU			zárt
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			/

Szervizkészletek

Típus	DN	Rendelési szám
Tömszelence	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40, 50	065Z0325
	65, 80	065Z0327
	100	065B1360
	125, 150	065B0007
	200–300	065B3530

Adatlap

VF 2, VF 3 ülékes szelep

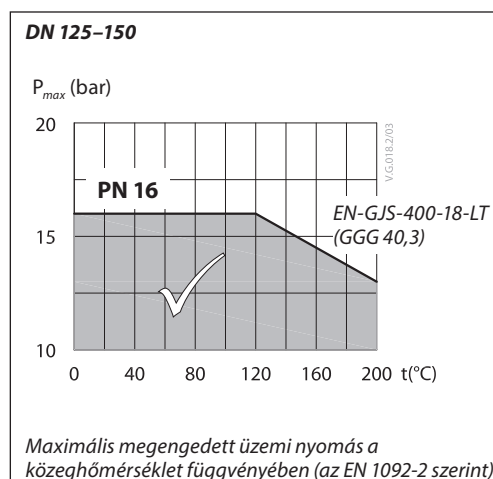
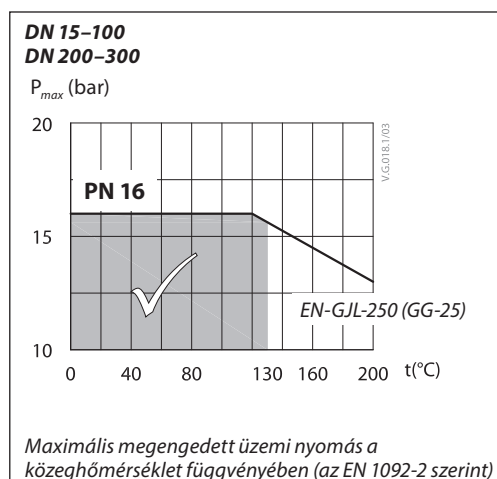
Műszaki adatok

Névleges átmérő	DN	15					20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300		
k _{vs} érték	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		
Szeleplökét	mm	10							15			20	30	40			57	73			
Szabályozási tartomány		30:1	50:1				100:1													> 50:1	
Szabályozási jelleggörbe		LOG: A–AB nyílás; LIN: B–AB nyílás																			
Kavitációs tényező z		≥ 0,4															≥ 0,45				
Szivárgás	A–AB	Legfeljebb a k _{vs} érték 0,03%-a											Legfeljebb a k _{vs} érték 0,05%-a					Legfeljebb a k _{vs} érték 0,01%-a			
	B–AB	Legfeljebb a k _{vs} érték 1,0%-a																			
Névleges nyomás	PN	16																			
Max. zárónyomás ¹⁾		a VF 2 esetében (DN 150-es méretig) és a VF 3 esetében (keverő alkalmazásokban)																			
AMV(E) 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 (15 000 N)												-	-	-	-	5,0	4,0	2,5			
Max. zárónyomás ¹⁾		a VF 3 esetében (osztó alkalmazásokban)																			
AMV(E) 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 (15 000 N)												-	-	-	-	4,0	3,5	2,0			
Közeg		Cirkulációs víz/max. 50%-os glikolos víz																			
Közeg pH-értéke		Min. 7, max. 10																			
Közeghőmérséklet ²⁾	°C	2 (-10) ... 130												2 (-10) ... 200			2 (-10) ... 130				
Csatlakozások		PN 16 karimák az EN 1092-2 szerint																			
Anyagok																					
Szeleptest	Szürkeöntvény EN-GJL-250 (GG-25)													Lágyvas EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)			Szürkeöntvény EN-GJL-250 (GG-25)				
Szelepszár	Rozsdamentes acél																nem mágnesezhető rozsdamentes acél				
Szelepkúp	Sárgaréz											Vörösréz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)		GGG 40							
Tömszelence-tömítés	EPDM													PFTE			EPDM				

1) A maximális megengedhető nyomáskülönbség a szelepen a motoros mozgatószű szelep teljes működési tartományára vonatkozóan (az állítómű teljesítményének egyik funkciója)

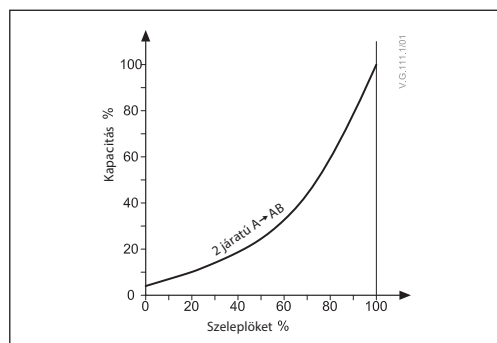
2) A -10 és +2 °C közötti hőmérséklet-tartományban használjon szelepszárfűtést

Nyomás-hőmérséklet diagram

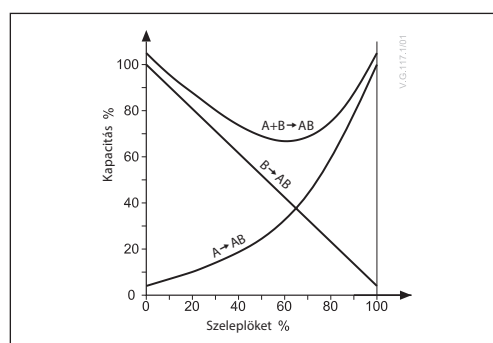


Szelepjelleggörbék

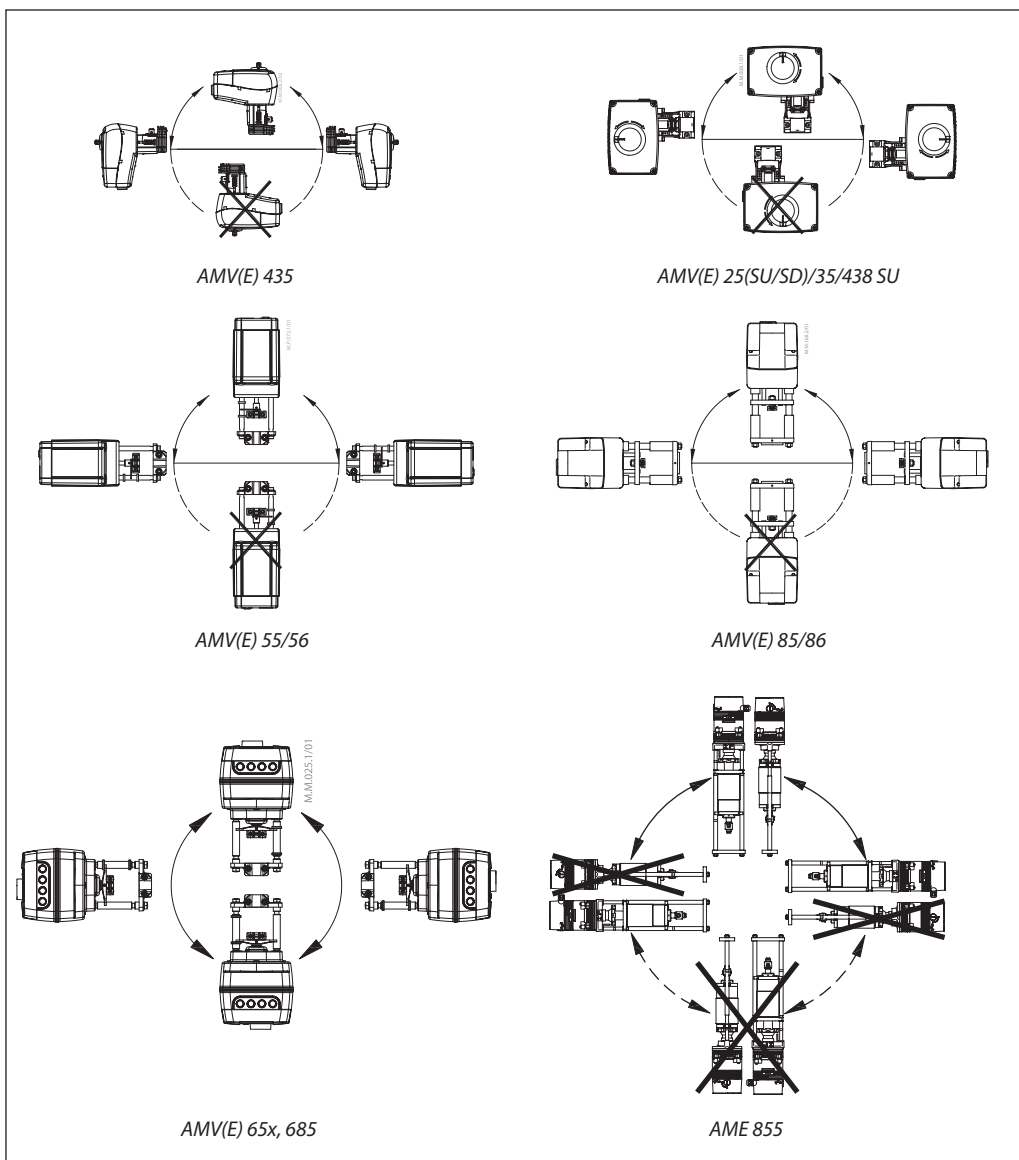
Logaritmusikus szelepjelleggörbe (2 járatú)



Logaritmusikus/lineáris szelepjelleggörbe (3 járatú)



Beépítés



Beépítés (folytatás)

$T_{max} \leq 150\text{ °C}$ az AMV(E) 25 (SU/SD), 35 esetén
 $T_{max} \leq 200\text{ °C}$ az egyéb AMV(E) állítóművek esetén
 $T_{max} = 150\text{--}200\text{ °C}$ AMV(E) 25 (SU/SD), 35

A szelep felszerelése

Mielőtt a szelepet felszerelné, gondoskodjon róla, hogy a csövek tiszták és fémgorgáctól mentesek legyenek.

Rendkívül fontos, hogy a szelep minden csatlakozásnál pontosan a csővezetékekkel szemben álljon, és ne legyen vibrációnak kitéve.

A motoros szabályozószelepek az állítóművel vízszintes és függőleges helyzetben is beépíthetők a fenti Beépítés pontban foglalt ajánlások figyelembevételével.

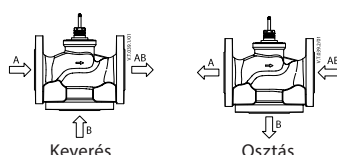
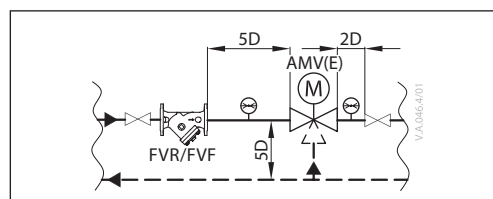
Hagyjon elegendő szabad helyet, hogy megkönnyítse az állítómű leszerelését a szeleptestről a karbantartási munkák elvégzéséhez.

Megjegyzés: Az állítómű a rögzítés meglazítása után 360° -kal körbeforgatható a szeleptesten a könnyebb hozzáférés céljából. Ezt követően húzza meg ismét a csavarokat.

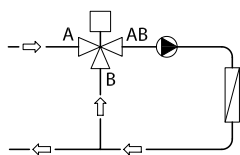
A szelepet mindig úgy építse be, hogy a szeleptesten látható nyíl az áramlás irányába mutasson. A turbulencia elkerülése érdekében, amely kedvezőtlenül befolyásolhatná a mérési pontosságot, javasoljuk, hogy a szelep előtt és után az ábrázolt módon egyenes csővezeték használjon a jelzett hosszúságban (D – a cső átmérője).

Megjegyzés:

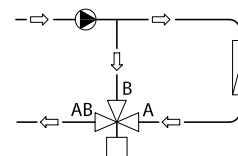
Szereljen fel szűrőt a szelep elé, folyásiránnyal szemben (pl. Danfoss FVR/FVF)



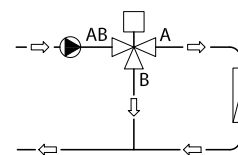
1. ábra: Keverő- vagy osztócsatlakozás



2. ábra: Keverőszelep keverő alkalmazásban



3. ábra: Keverőszelep osztó alkalmazásban



4. ábra: Osztószelep osztó alkalmazásban

Keverő- vagy osztócsatlakozás

A 3 járatú szelep keverő- vagy osztószelepként használható (1. ábra).

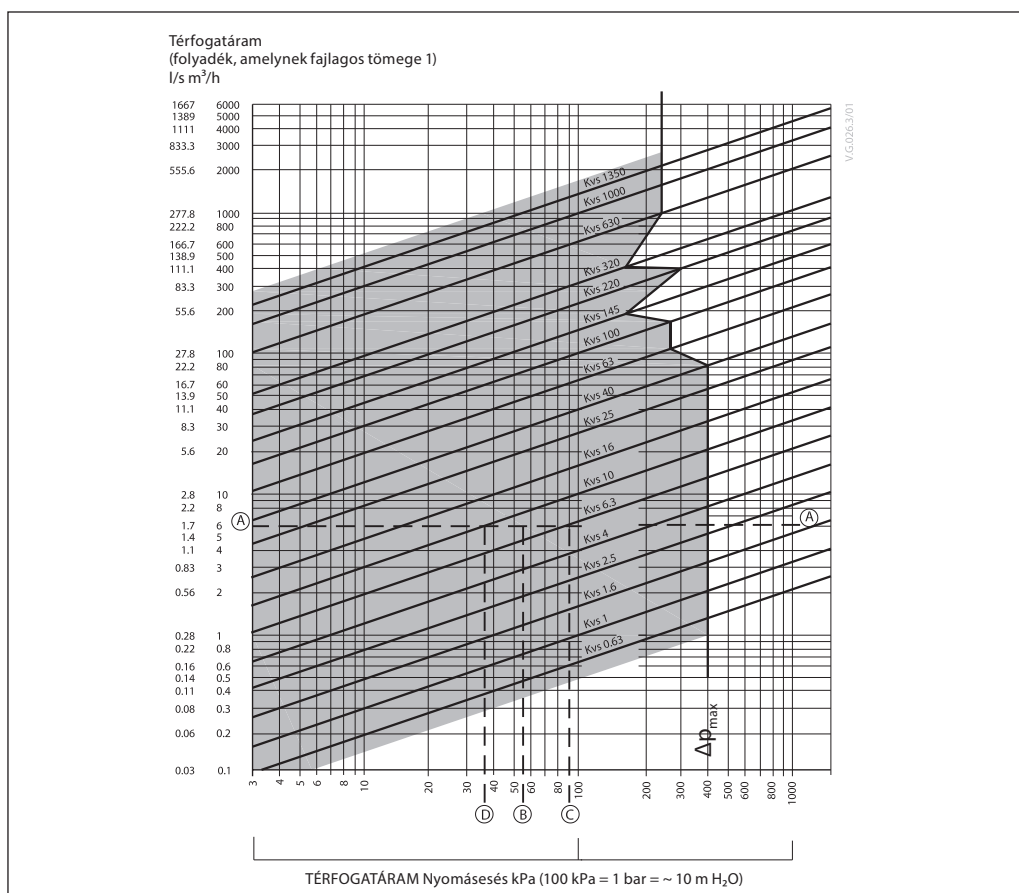
Ha a 3 járatú szelep keverőszelepként van felszerelve, azaz az A és a B bemeneti nyílás, az AB pedig kimeneti nyílás, akkor a szelep beépíthető keverő (2. ábra) vagy osztó (3. ábra) alkalmazásokba.

A 3 járatú szelep osztószelepként is beépíthető osztó alkalmazásba (4. ábra), ahol az AB nyílás bemenet, az A és a B nyílás pedig kimenet.

Megjegyzés:

A maximális zárási nyomás nem azonos keverő és osztó beépítés esetében. Tekintse meg a Műszaki adatok részben közölt értékeket.

Méretezés



Példa

Tervezési adatok:

Térfogatáram: 6 m³/h

A rendszer nyomásesése: 55 kPa

Keresse meg a 6 m³/h térfogatáramnak megfelelő vízszintes egyenest (A-A). A szelepaletorítást az alábbi egyenlet adja meg:

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

Ahol:

Δp_1 = nyomásesés a teljesen nyitott szelepen

Δp_2 = nyomásesés a kör további részein teljesen nyitott szelep mellett

Ideális esetben a szelep nyomásesése egyenlő a rendszer nyomásesésével (azaz az aletorítás 0,5):

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

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

Ebben a példában a 0,5 aletorítást egy olyan szelep adja, amelyen a nyomásesés 55 kPa annál a térfogatáramnál (B pont). Az A-A vízszintes egyenes és a B-ből húzott függőleges egyenes metszéspontja két ferde egyenes közé esik. Ez azt jelenti, hogy nem kapható ideális méretű szelep.

Az A-A és a ferde egyenesek metszéspontja a valós, nem pedig az ideális szelepeknek megfelelő nyomásesést mutatja. Esetünkben k_{vs} 6,3 szelepméret esetén a nyomásesés 90,7 kPa (C pont):

$$\text{tehát a szelepaletorítás} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Ha ezután megnézzük a második legnagyobb, k_{vs} 10-es szelep nyomásesését, annak értéke 36 kPa (D pont):

$$\text{tehát a szelepaletorítás} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

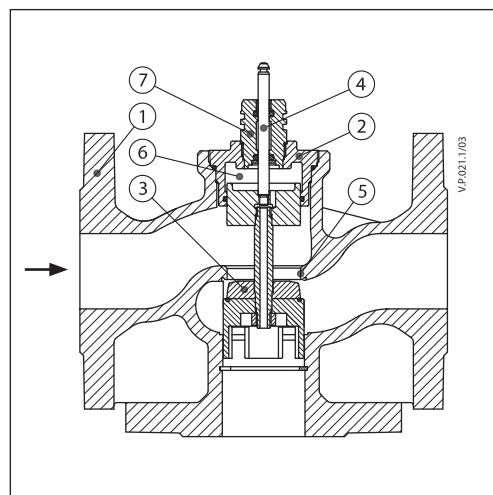
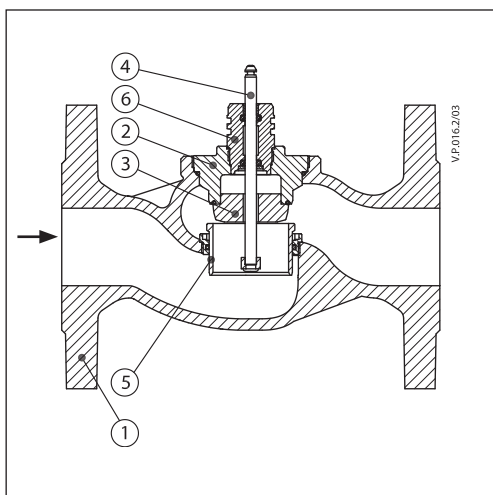
Általában a 3 járatú alkalmazásoknál a kisebb méretet célszerű választani (amely 0,5 feletti szelepaletorítást biztosít, ezért jobb szabályozást kínál). Így azonban megnövekszik a teljes nyomás, ezért ellenőriztetni kell a rendszer tervezőjével a kompatibilitást a rendelkezésre álló szivattyú-szállítómagasságokkal stb. Az ideális aletorítás 0,5, a javasolt tartomány pedig 0,4–0,7.

Felépítés

(Többféle felépítési változat lehetséges)

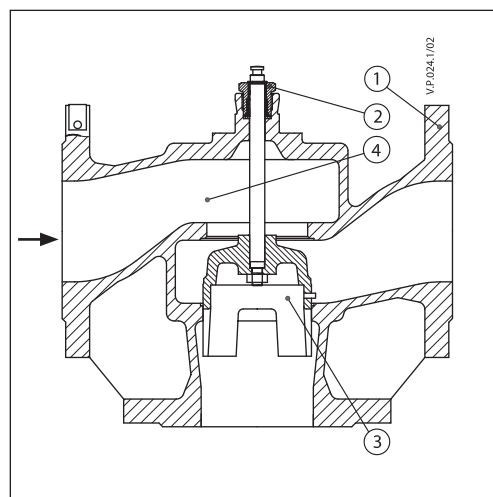
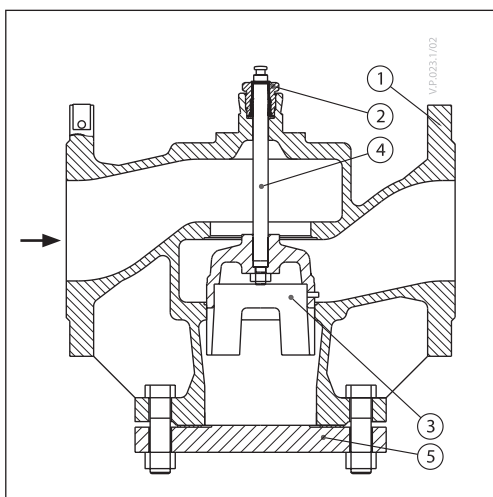
VF 2 DN 15–80

1. Szeleptest
2. Szelepbetét
3. Szelepkúp
4. Szelepszár
5. Mozgó szeleplülék (nyomásmentesített)
6. Tömszelence



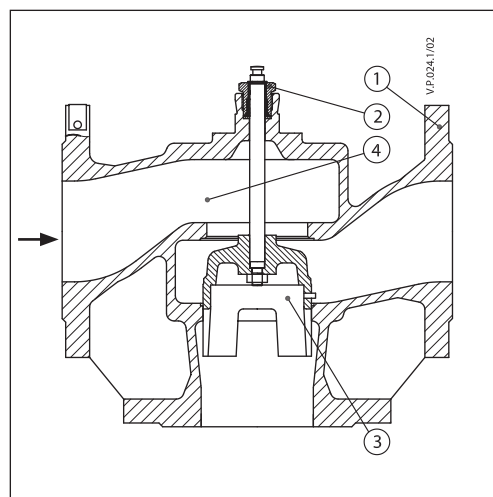
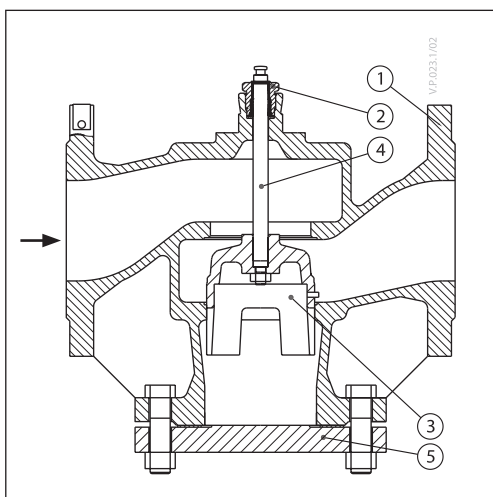
VF 3 DN 15–80

1. Szeleptest
2. Szelepbetét
3. Szelepkúp
4. Szelepszár
5. Szeleplülék
6. Nyomásmentesítő kamra
7. Tömszelence



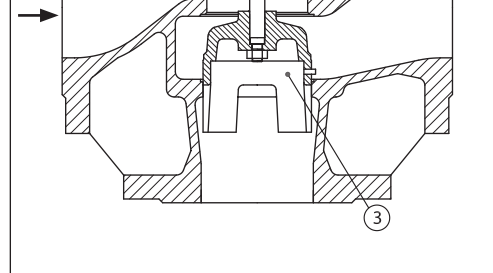
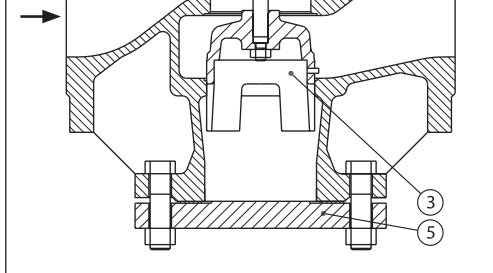
VF 2 DN 100

1. Szeleptest
2. Tömszelence
3. Szelepkúp
4. Szelepszár
5. Vakkarima



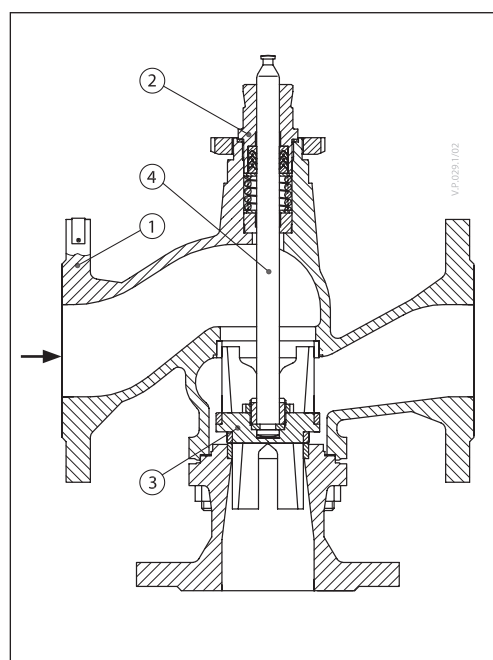
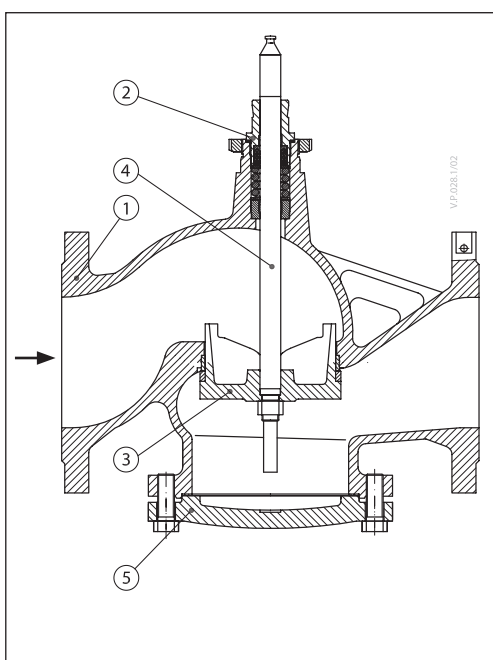
VF 3 DN 100

1. Szeleptest
2. Tömszelence
3. Szelepkúp
4. Szelepszár



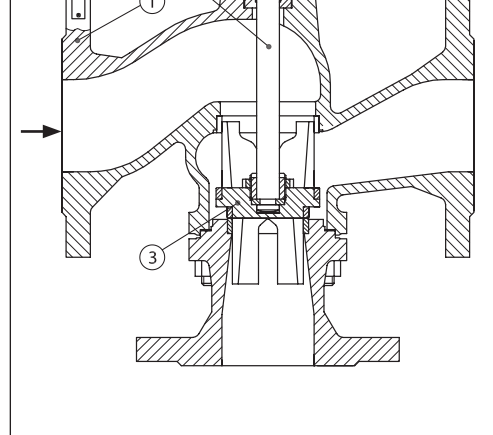
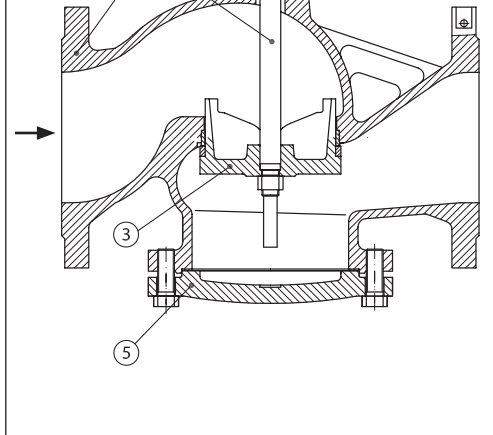
VF 2 DN 125–150

1. Szeleptest
2. Tömszelence
3. Szelepkúp
4. Szelepszár
5. Vakkarima



VF 3 DN 125–150

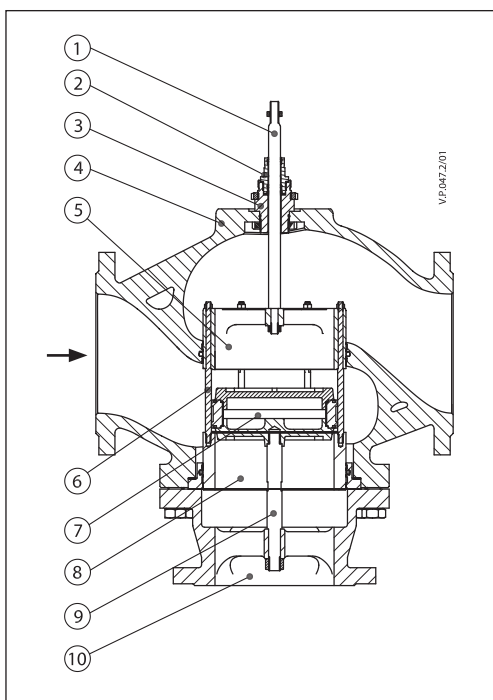
1. Szeleptest
2. Tömszelence
3. Szelepkúp
4. Szelepszár



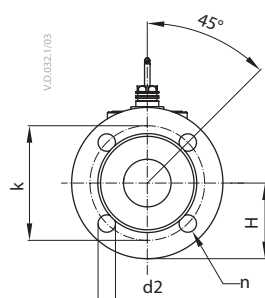
Felépítés (folytatás)

VF 3 DN 200–300

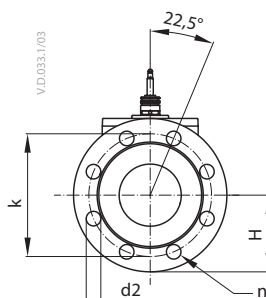
1. Szelepszár
2. Tömszelence
3. Betéttest
4. Szeleptest
5. Szelepülék A
6. Támasztószár
7. Szelepkúp-komponens
8. Szelepülék B
9. Tartószár
10. Szeleptest-hosszabbító



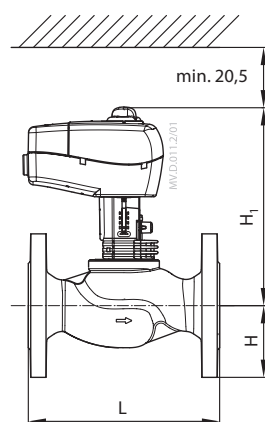
Méretetek



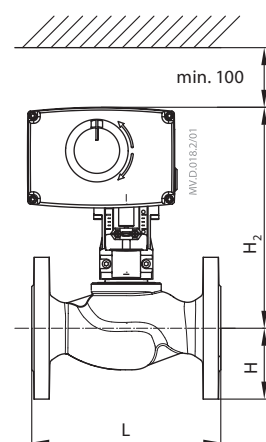
VF 2 (DN 15-65)



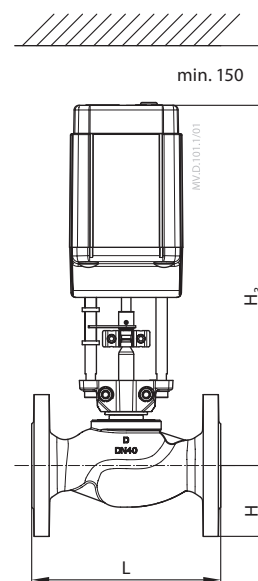
VF 2 (DN 80)



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**



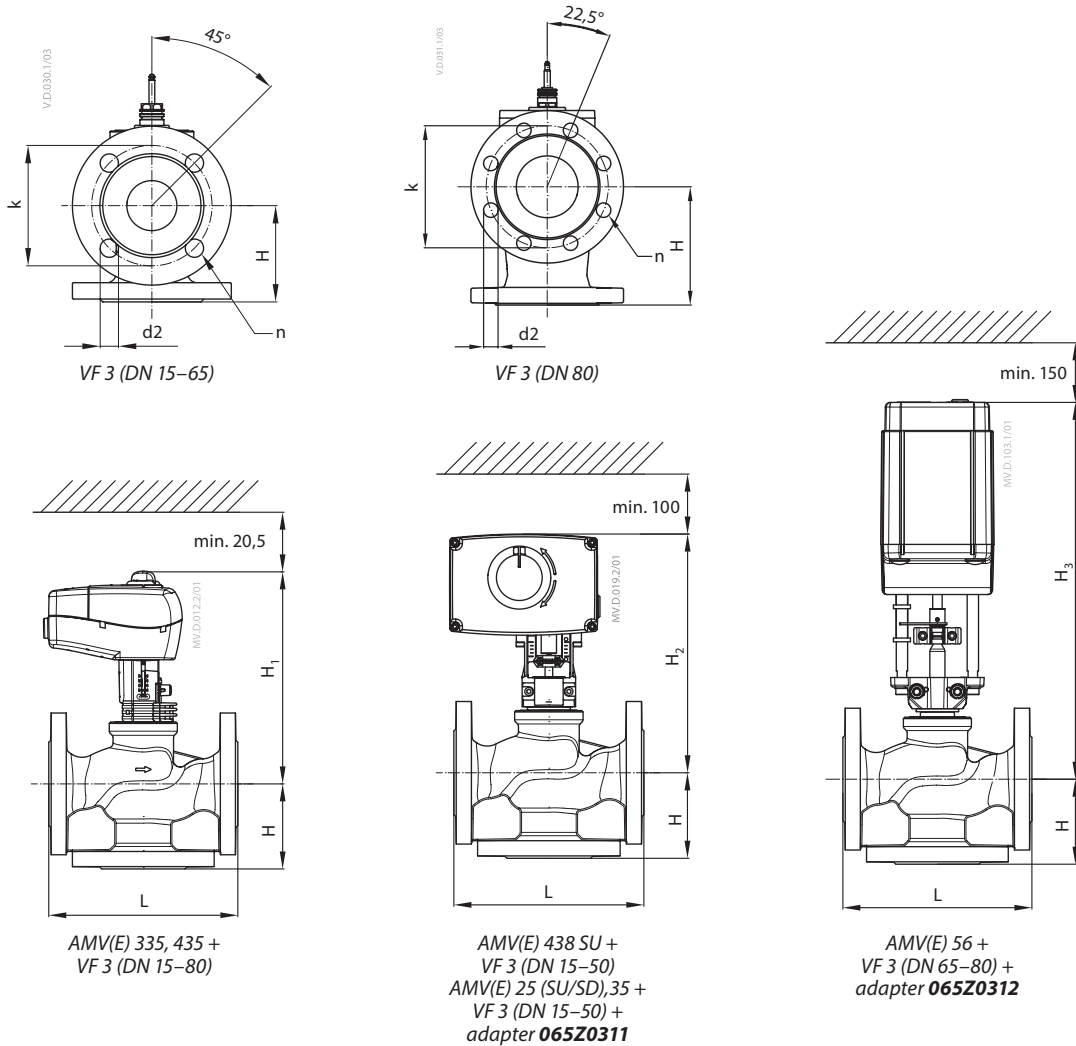
AMV(E) 56 +
VF 2 (DN 65-80) +
adapter **065Z0312**

Típus	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Tömeg (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

Megjegyzés:

Szelepszárfűtés alkalmazásakor a H₁ méret 28 mm-re, a H₂ méret pedig 32 mm-re nő.

Méretetek (folytatás)

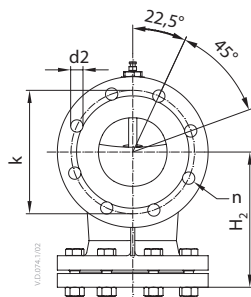


Típus	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Tömeg (kg)
VF 3	15	130	63	191	216	-	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	218	-	75	14	4	3,55
	25	160	75	197	222	-	85	14	4	4,54
	32	180	80	202	226	-	100	19	4	6,90
	40	200	90	230	255	-	110	19	4	9,05
	50	230	100	243	267	-	125	19	4	12,79
	65	290	120	254	-	428	145	19	4	19,18
	80	310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

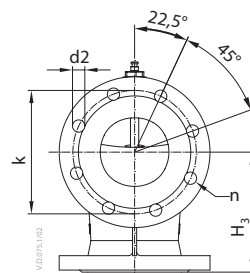
Megjegyzés:

Szelepszárfűtés alkalmazásakor a H₁ méret 28 mm-re, a H₂ méret pedig 32 mm-re nő.

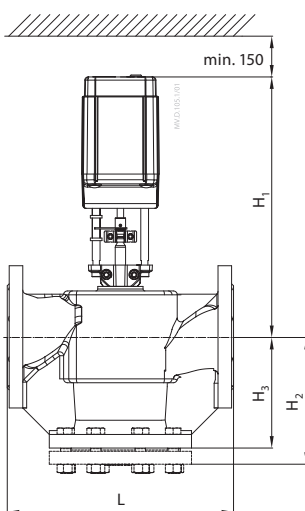
Méretetek (folytatás)



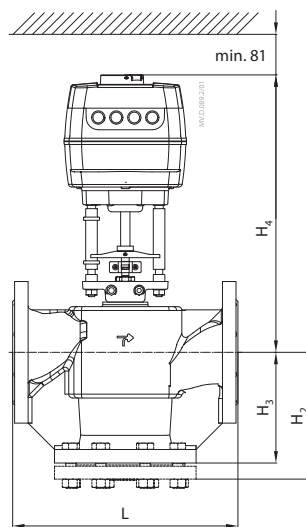
VF 2 (DN 100)



VF 3 (DN 100)



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



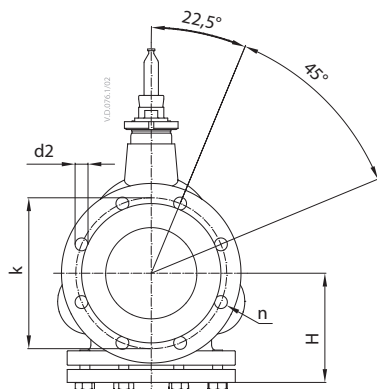
AMV(E) 65x +
VF 2, VF 3 (DN 100)

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

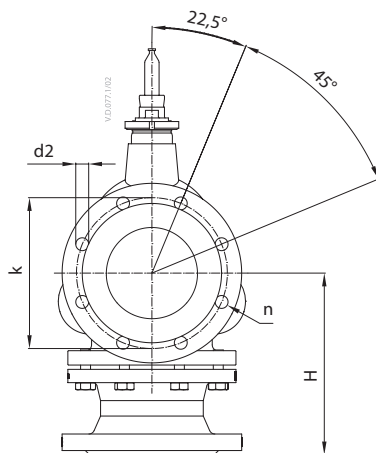
Megjegyzés:

Szelepszárfűtés alkalmazásakor a H méret változatlan marad.

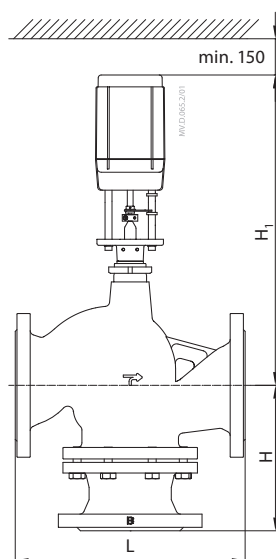
Méretetek (folytatás)



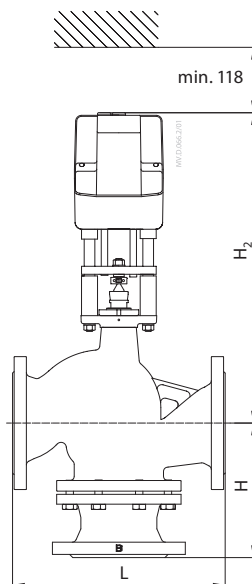
VF 2 (DN 125, 150)



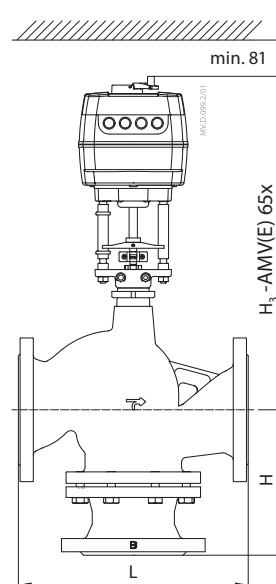
VF 3 (DN 125, 150)



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



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



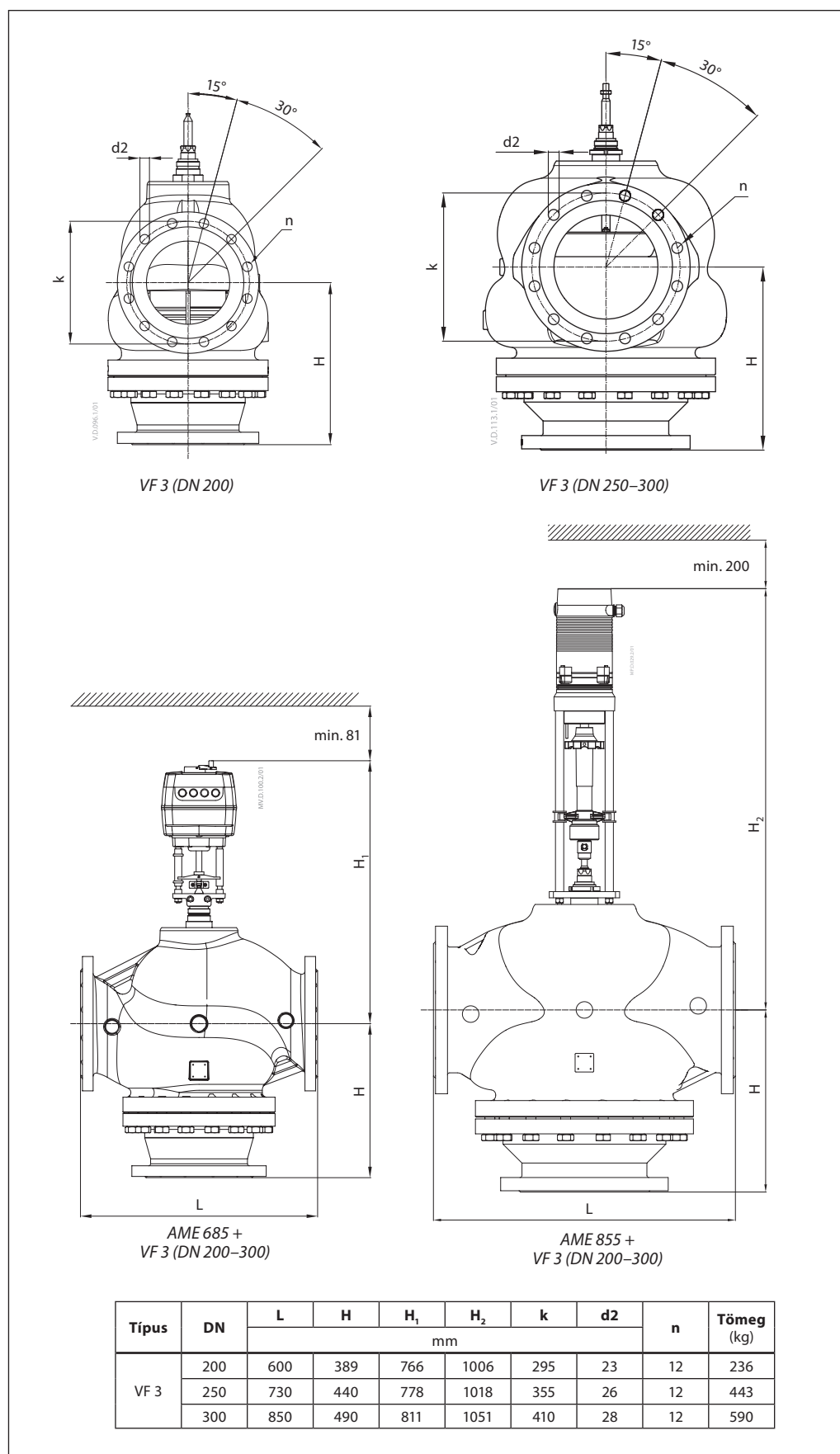
AMV(E) 65x +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Típus	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Tömeg (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

Megjegyzés:

Szelepszárfűtés alkalmazásakor a H₁ és a H₂ méret változatlan marad.

Méretetek (folytatás)



Danfoss Kft

Váci út 91 • H-1139 Budapest • Magyarország

Climate Solutions • danfoss.hu • +36 1 701 08 88 • ugyfelszolgalat@danfoss.com

Cégjegyzékszám: 01-09-362512 • Adószám: 10949339-2-41 • EU Adószám: HU10949339 • Statisztikai számjel: 10949339466911301

Minden információ – ideértve egyebek között a termék kiválasztására, alkalmazására vagy használatára, felépítésére, tömegére, méreteire, kapacitására és bármely egyéb műszaki adatára vonatkozó, a termékkézikönyvekben, katalógusok leírásaiban, hirdetésekben stb. található információt, legyen az írásos, szóban elhangzó, elektronikus, online vagy letöltéssel elérhető információ – tájékoztató jellegűnek tekintendő, és csak abban az esetben és mértékben kötelező erejű, amennyiben az ajánlat vagy a rendelés visszaigazolása kifejezetten hivatkozik rá. A Danfoss nem vállal felelősséget a katalógusokban, ismertetőkből, videókból és egyéb anyagokban előforduló esetleges hibákért.

A Danfoss fenntartja a jogot arra, hogy termékeit külön értesítés nélkül módosíthassa. Ez vonatkozik a már megrendelt, de még leszállítatlan termékekre is, feltéve, hogy a módosítás nem érinti a termék formáját, illeszkedését és funkcióját.

Az ebben az anyagban előforduló minden védjegy a Danfoss A/S vagy a Danfoss csoport vállalatainak tulajdona. A Danfoss és a Danfoss logó a Danfoss A/S védjegyei. Minden jog fenntartva.