

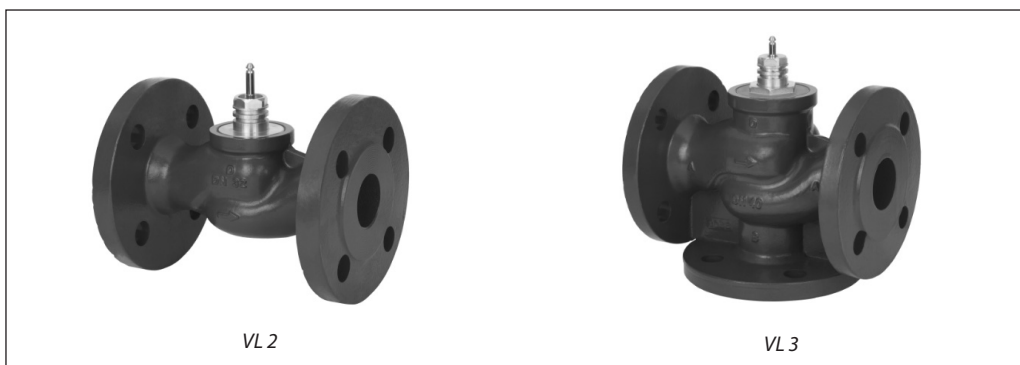
## Adatlap

# Szabályozó szelepek (PN 6)

## VL 2 – 2-utú szelep, karima

## VL 3 – 3-járatú szelep, karima

## Leírás



A VL 2 és a VL 3 szelepek minőségi és költséghatékony megoldást adnak a legtöbb víz és hűtött víz alkalmazás esetén.

A szelepek konstrukciójuk alapján az alábbi szelepszabályozókkal kombinálhatók:

- DN 15-50 az AMV(E) 335-ös, AMV(E) 435-ös vagy az AMV(E) 438 SU szelepszabályozókkal. Az AMV(E) 25 (SU/SD) vagy az AMV(E) 35-ös szelepszabályozókkal (**065Z0311** típusú adapterrel).
- DN 65-80 az AMV(E) 335-ös, vagy az AMV(E) 435-ös szelepszabályozóval. Az AMV(E) 56-os szelepszabályozóval (az **065Z0312** típusú adapterrel).
- DN 100 az AMV(E) 55 vagy az AMV(E) 56, AMV(E) 655, AMV(E) 658 SU/SD vagy az AMV(E) 659 SD típusú szelepszabályozókkal.

Más szelepszabályozókkal való kombinációkat lásd a Tartozékok fejezetben.

**Jellemzők:**

- Buborékos szivárgásellenőrzésre alkalmas konstrukció DN 15-80
- Bekattanó mechanikus csatlakozás az AMV(E) 335, AMV(E) 435 egységgel együtt
- Célra rendelt 2- és 3-járatú szelep
- Használható osztószelepes alkalmazásokra (3-járatú)

**Fő adatok:**

- DN 15-100
- $k_{vs}$  0,63-145 m<sup>3</sup>/h
- PN 6
- Hőmérséklet:
  - Cirkulációs víz / glikolos víz 50% glikoltartalomig: 2 (-10<sup>1)</sup>) ... 120 °C
  - <sup>1)</sup> A -10 °C és +2 °C közötti hőmérséklet tartományban használjon szelepszár fűtést
- PN 6 karimás csatlakozások
- Megfelel a 97/23/EK Nyomástartó berendezések gyártására vonatkozó irányelv előírásainak.

**Rendelés**

Példa:  
2-utú szelep; DN 15;  $k_{vs}$  1,6; PN 6;  
 $T_{max}$  120 °C; karimás csatlakozás

- 1x VL 2 DN 15 szelep  
Rendelési szám: **065Z0373**

2-utú szelep **VL 2**

DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	$T_{max}$ (°C)	Rendelési szám
15	0,63	120	<b>065Z0371</b>
	1,0		<b>065Z0372</b>
	1,6		<b>065Z0373</b>
	2,5		<b>065Z0374</b>
	4,0		<b>065Z0375</b>
20	6,3		<b>065Z0376</b>
25	10		<b>065Z0377</b>
32	16		<b>065Z0378</b>
40	25		<b>065Z0379</b>
50	40		<b>065Z0380</b>
65	63		<b>065Z0381</b>
80	100	<b>065Z0382</b>	
100	145	<b>065Z3426</b>	

3-utú szelep **VL 3**

DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	$T_{max}$ (°C)	Rendelési szám
15	0,63	120	<b>065Z0351</b>
	1,0		<b>065Z0352</b>
	1,6		<b>065Z0353</b>
	2,5		<b>065Z0354</b>
	4,0		<b>065Z0355</b>
20	6,3		<b>065Z0356</b>
25	10		<b>065Z0357</b>
32	16		<b>065Z0358</b>
40	25		<b>065Z0359</b>
50	40		<b>065Z0360</b>
65	63		<b>065Z0361</b>
80	100	<b>065Z0362</b>	
100	145	<b>065Z3413</b>	

Rendelés (folytatás)

Tartozékok - Adapter

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

Tartozékok - Szelepszár fűtés

DN	Szelepszár	Tápfeszültség (V/VA)	Rendelési szám Szelepszár fűtés	Rendelési szám 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	/

Szervizkészletek

Típus	DN	Rendelési szám
Tömszelence	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325
	65/80	065Z0327
	100	065B1360

Műszaki adatok

Névleges átmérő	DN	15		20	25	32	40	50	65	80	100			
$k_{vs}$ érték	m <sup>3</sup> /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145
Szeleplőket	mm	10						15			20		30	
Szabályozási tartomány		30:1	50:1			100:1								
Szabályozási jelleggörbe		LOG: A-AB nyílás; LIN: B-AB nyílás												
Kavitációs tényező z		≥ 0,4												
Szivárgás		A - AB buborékos szivárgásellenőrzésre alkalmas konstrukció											0,05 %-a a $k_{vs}$ értéknek	
		B - AB ≤ 1,0%-a a $k_{vs}$ értéknek												
Névleges nyomás	PN	6												
Max. zárnyomás <sup>1)</sup> (keverés)	bar	4								2,5		1,0 <sup>2)</sup>		
Max. zárnyomás <sup>1)</sup> (osztás)		1								0,6		0,3 <sup>2)</sup>		
Közeg		Cirkulációs víz / glikolos víz 50% glikoltartalomig												
Közeg pH értéke		min. 7, max. 10												
Közeghőmérséklet	°C	2(-10 <sup>3)</sup> ) ... 120												
Csatlakozások		PN 6 karimák az EN 1092-2 szerint												
<b>Anyagok</b>														
Szeleptest		Szürkeöntvény EN-GJL-250 (GG-25)												
Szelepszár		Rozsdamentes acél												
Szelepkúp		Sárgaréz <sup>4)</sup>												
Tömszelence tömítés		EPDM												

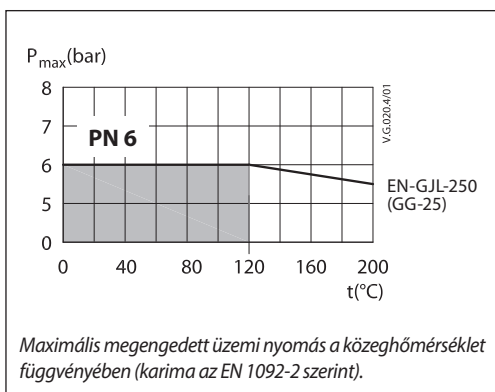
<sup>1)</sup> a maximálisan megengedhető nyomáskülönbség a szelepen a motoros mozgatású szelep teljes működési tartományára vonatkozóan (a szelepszár teljesítményének egyik funkciója)

<sup>2)</sup> az AMV(E) 55 szelepszárhoz

<sup>3)</sup> A -10 és +2 °C közötti hőmérséklet-tartományban használjon szelepszár fűtést

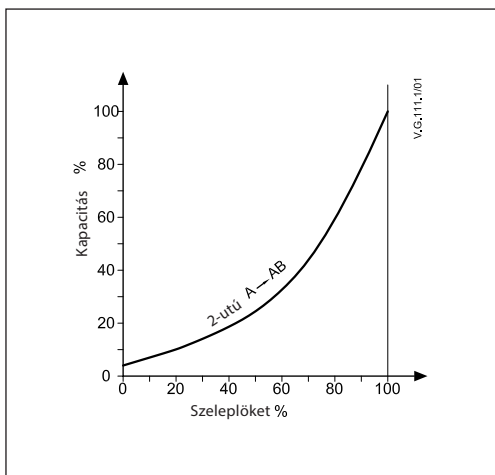
<sup>4)</sup> A DN 100 esetében vörös bronz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)

**Nyomás - hőmérséklet diagram**

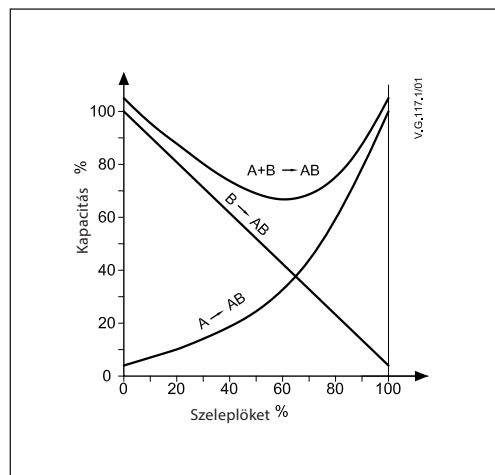


**Szelep jelleggörbék**

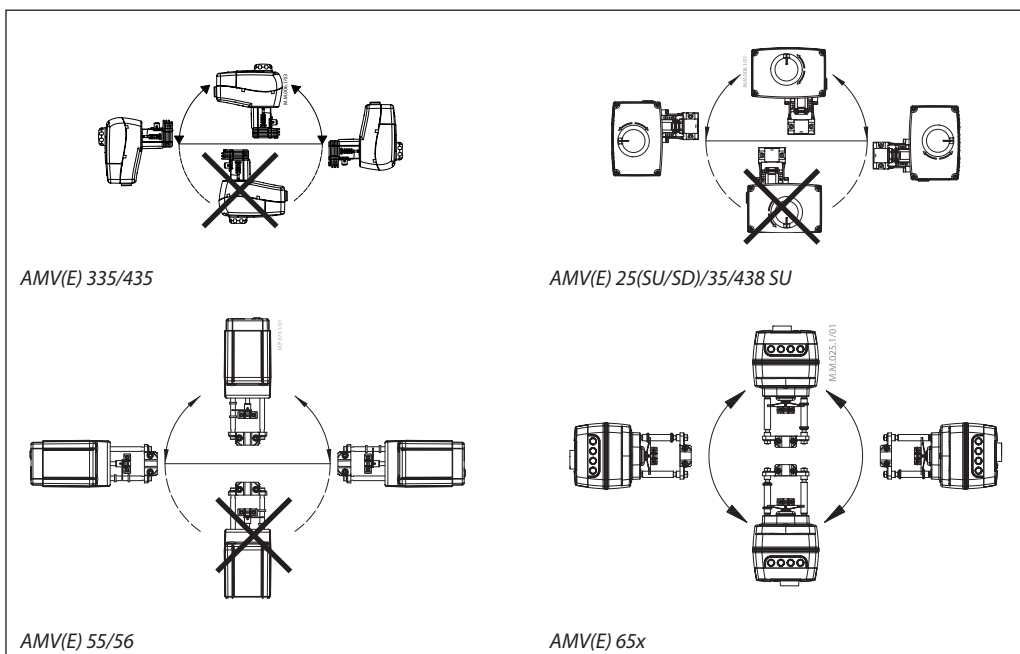
Szelep jelleggörbék log (2-utú)



Szelep jelleggörbék log/lin (3-utú)



**Beépítés**



Beépítés (folytatás)

**A szelep szerelése**

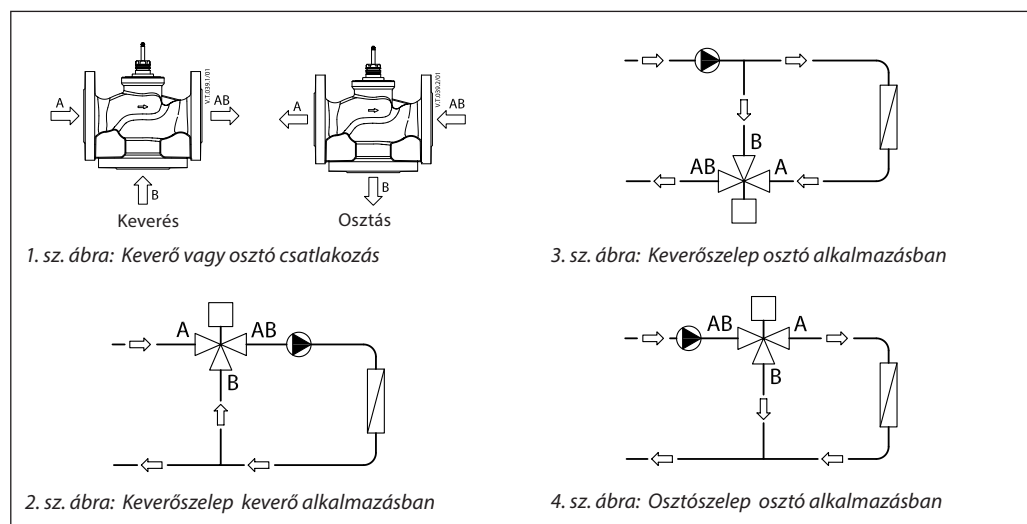
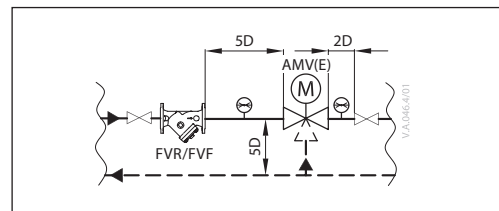
A szelep felszerelése előtt a csövek legyenek tiszták és szennyeződésmentesek. A szelepet mindig a szeleptesten feltüntetett folyásirány szerint szerelje fel. A szeleptest nem vehet fel a csővezetékekből eredő mechanikai terheléseket. A szelepet vibrációmentes helyre kell beépíteni.

A szelepmozgatóval ellátott szelepet csak vízszintes vagy felfelé álló helyzetben szabad beépíteni. Lefelé irányú beépítés tilos.

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 egy szűrőt a szelep elé, folyásiránnyal szemben (pl. Danfoss FVR/FVF)**



**Keverő vagy osztó csatlakozás**

3-utú szelep használható keverő- vagy osztószelepként is (1. ábra).

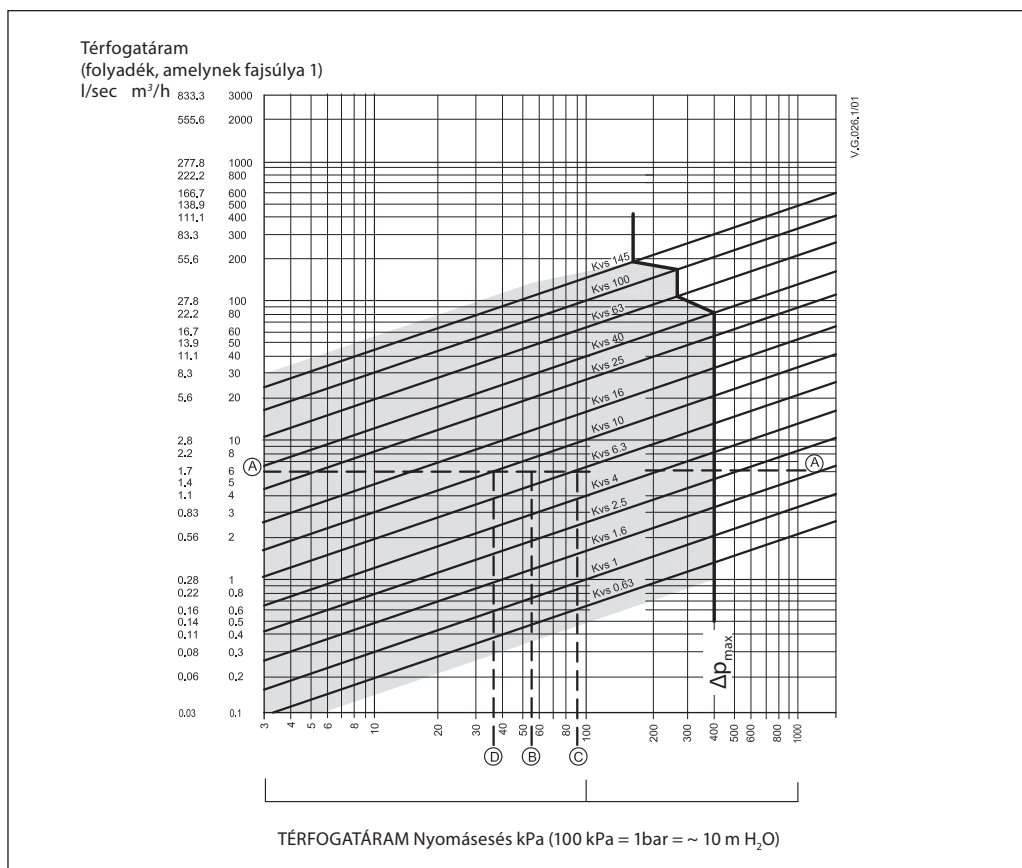
Ha a 3-utú szelep keverőszelepként van felszerelve, azaz az A és a B nyílás bemeneti nyílás az AB nyílás pedig kimeneti nyílás, akkor a szelep beépíthető keverő (2. ábra) vagy osztó (3. ábra) alkalmazásokba.

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

**Megjegyzés:**

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

Méretezés



**Példa**

*Tervezési adatok:*

Térfogatáram: 6 m<sup>3</sup>/h

A rendszer nyomásesése: 55 kPa

Keressük meg a vízszintes egyenest, amely 6 m<sup>3</sup>/h térfogatáramot jelöl (A-A egyenes). A szelep autoritást az alábbi egyenlet adja:

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

*Ahol:*

$\Delta p_1$  = nyomásesés a teljesen nyitott szelepen

$\Delta p_2$  = nyomásesés a kör további részén teljesen nyitott szelepnél

Ideális lenne, ha a szelep nyomásesése egyenlő lenne a rendszer nyomásesésével (azaz az autoritás 0,5 lenne):

*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 autoritást egy olyan szelep adja, amelyen a nyomásesés 55 kPa annál a térfogatáramnál (B pont). A "B" függőleges metszése az A-A vízszintes egyenessel két ferde vonal, két szelepméret közé esik. Ez azt jelenti, hogy ilyen ideális méretű szelep nem kapható.

A kisebb szelepméret ferde egyenese az A-A vízszintest nagyobb nyomásesésnél metszi. Esetünkben a k<sub>vs</sub> 6,3 szelepméret választása mellett a nyomásesés 90,7 kPa-ra adódik (C pont):

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

Ha ezután megnézzük a második legnagyobb k<sub>vs</sub> 10-es szelep nyomásesését, az 36 kPa-ra adódik (D pont):

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

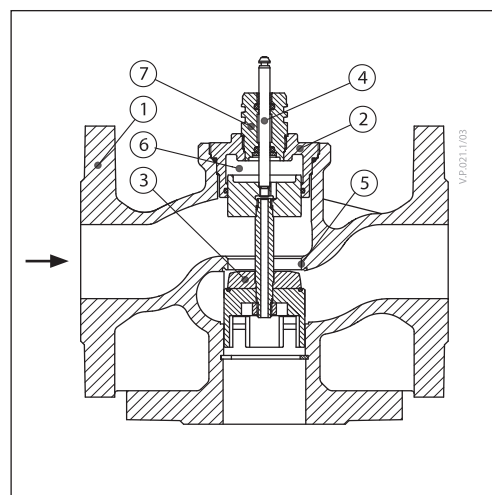
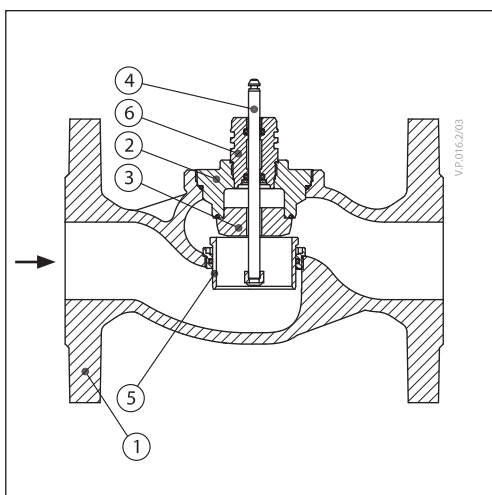
Általában a 3-járatú alkalmazásoknál a kisebb méretet célszerű választani (amely 0,5 feletti szelep autoritást biztosít, ezért jobb szabályozást kínál). Azonban ez megnöveli a teljes nyomást, ezért ellenőriztetni kell a rendszer tervezőjével a rendelkezésre álló szivattyú szállítómagasságokkal való kompatibilitást, stb. Az ideális autoritás 0,5, a javasolt tartomány pedig 0,4 és 0,7 közé esik.

**Felépítés**

(Tervezési változatok lehetségesek)

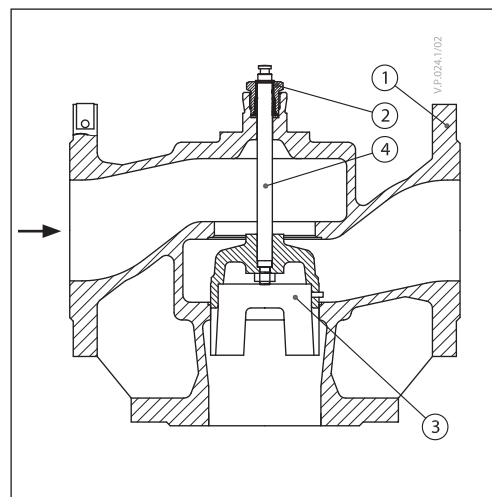
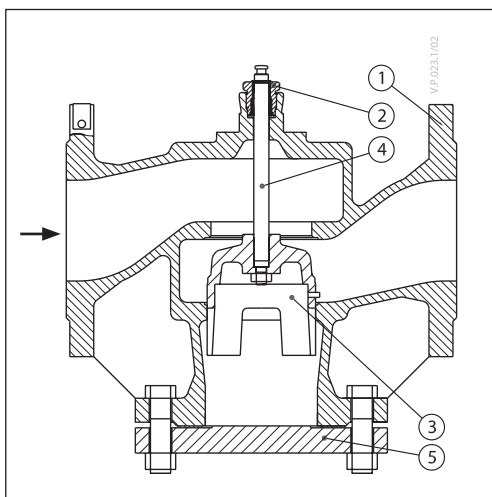
**VL 2 DN 15-80**

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



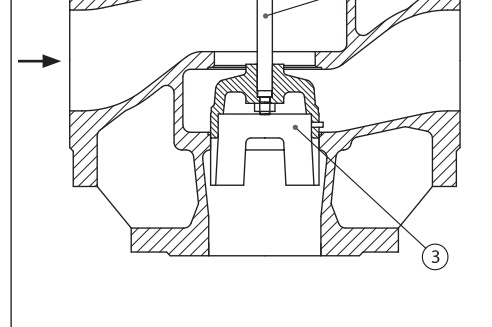
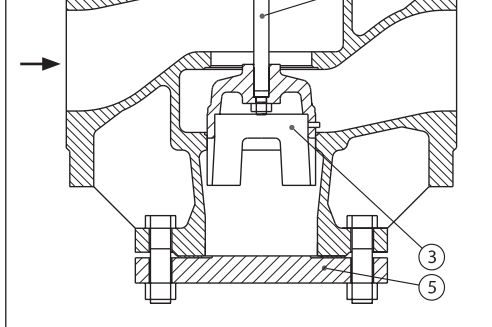
**VL 3 DN 15-80**

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



**VL 2 DN 100**

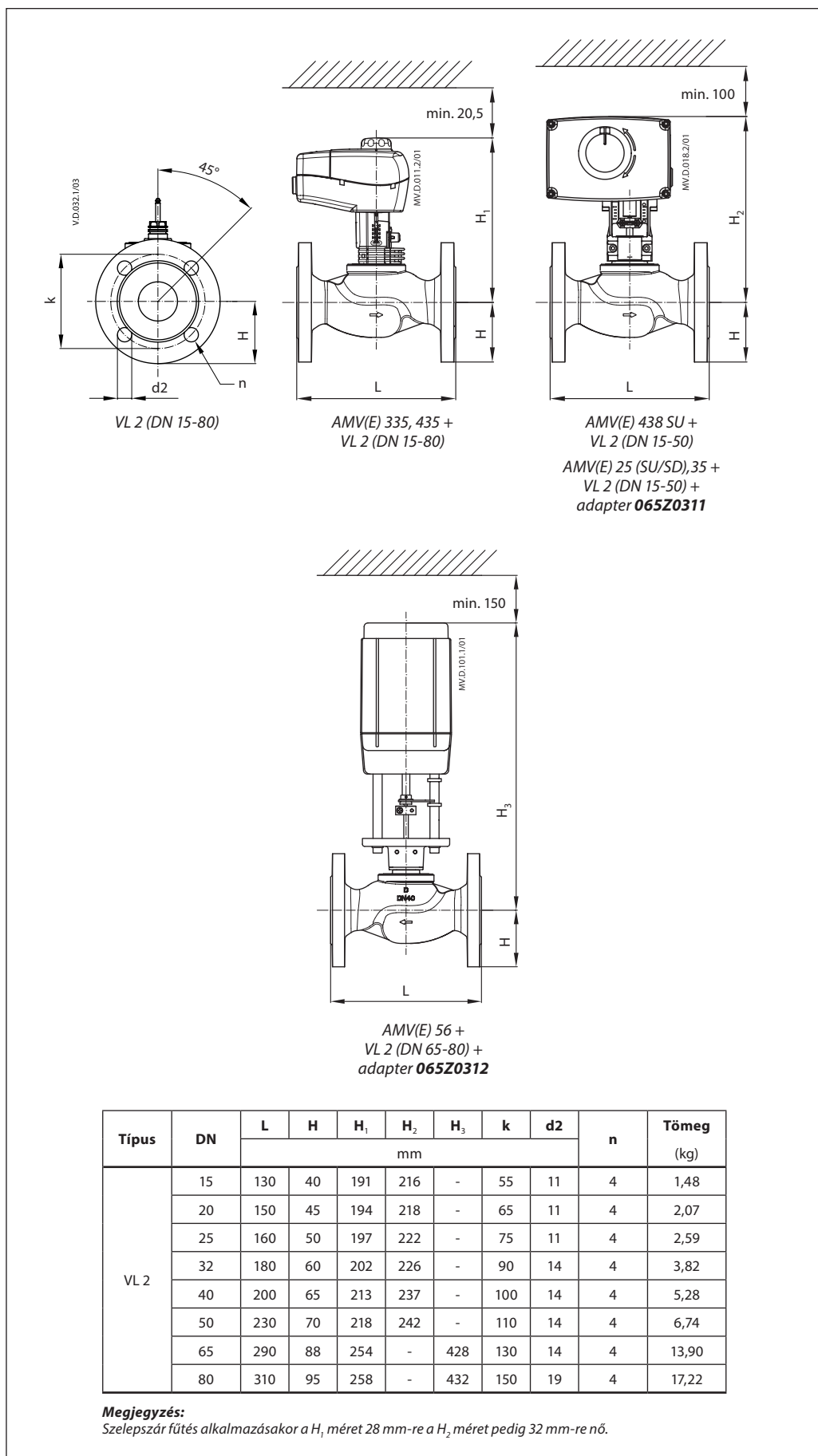
1. Szeleptest
2. Szelepbetét
3. Szelepkúp
4. Szelepszár
8. Vakkarima



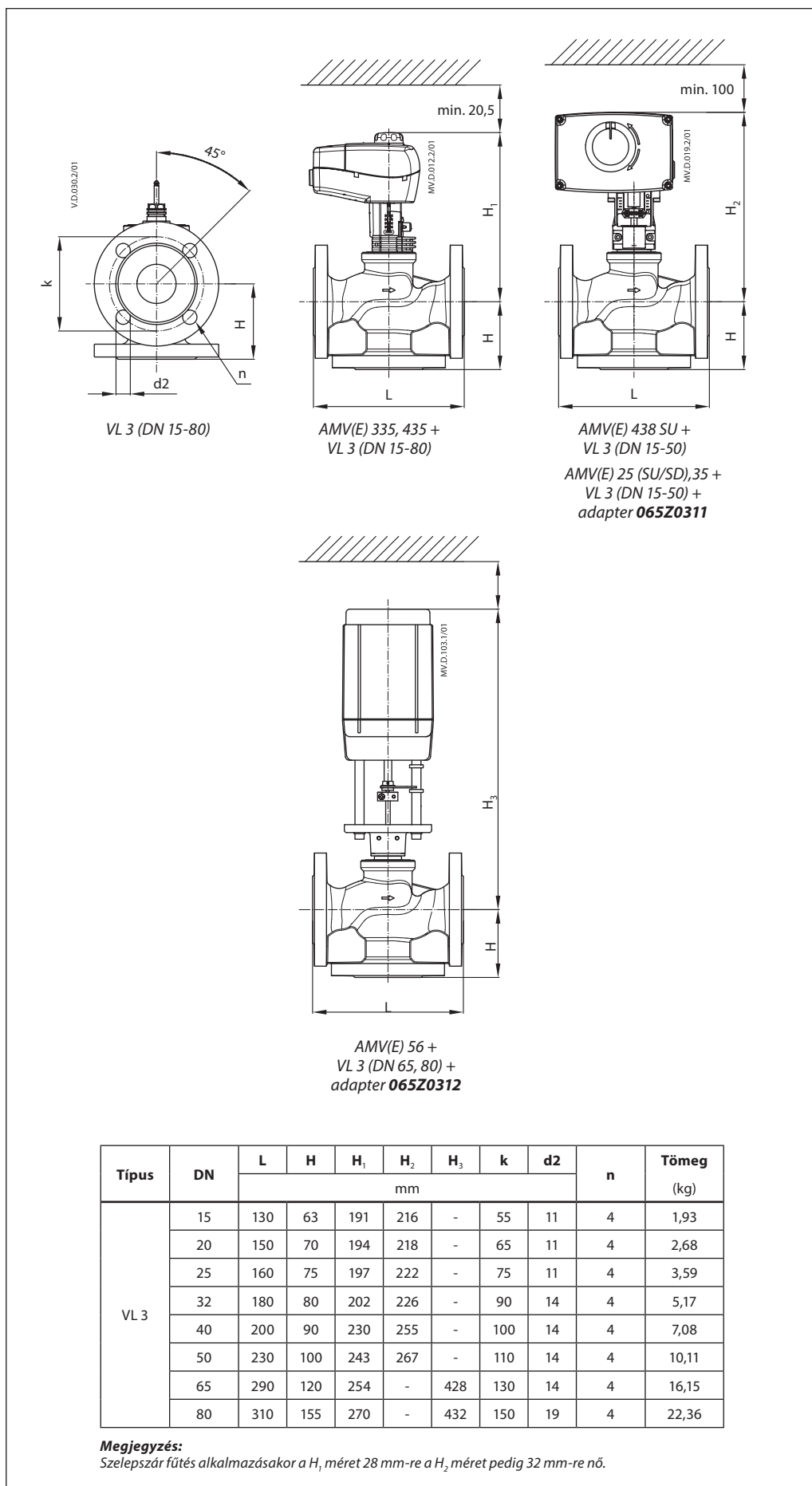
**VL 3 DN 100**

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

Méretetek

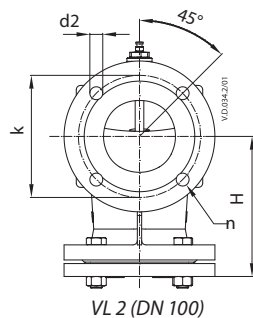


Méretetek (folytatás)

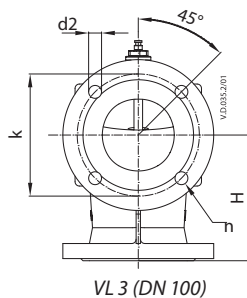




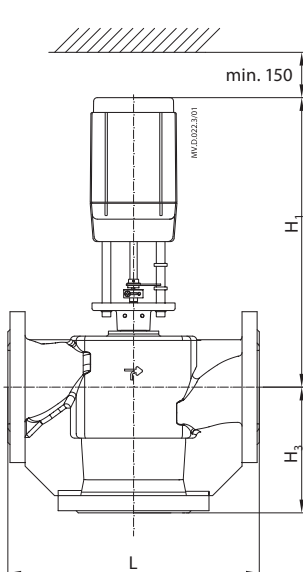
Méretetek (folytatás)



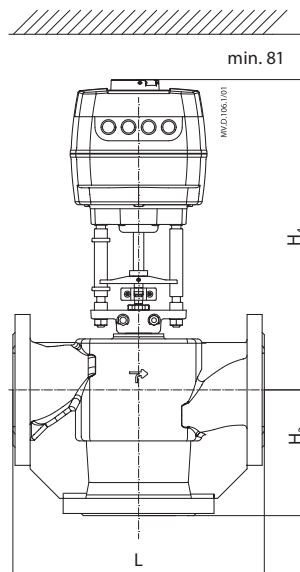
VL 2 (DN 100)



VL 3 (DN 100)



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



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

Típus	DN	L	H	H1	H2	H3	k	d2	n	Tömeg (kg)
VL 2	100	350	196	406	317	450	170	18	4	39,0
VL 3			175							34,0

**Megjegyzés:**  
Szelepszár fűtés alkalmazásakor a H méret változatlan marad.





**Danfoss Kft**

Váci út 91 • H-1139 Budapest • Magyarország

Climate Solutions • danfoss.hu • +36 1 701 08 88 • [ugyfelszolgalat@danfoss.com](mailto: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.

---