

## 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 szelepmozgatókkal kombinálhatók:

- DN 15-50 az AMV(E) 335-ös, AMV(E) 435-ös vagy az AMV(E) 438 SU szelepmozgatókkal. Az AMV(E) 25 (SU/SD) vagy az AMV(E) 35-ös szelepmozgatókkal (**065Z0311** típusú adapterrel).
- DN 65-80 az AMV(E) 335-ös, vagy az AMV(E) 435-ös szelepmozgatóval. Az AMV(E) 56-os szelepmozgatóval (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 szelepmozgatókkal.

Más szelepmozgatókkal 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	Szelepmozgatók	max. Δp (bar)	Rendelési szám
15-50	AMV(E) 25, 35	4,0	<b>065Z0311</b>
65-80	AMV(E) 56	2,5	<b>065Z0312</b>

**Tartozékok - Szelepszár fűtés**

DN	Szelepmozgatók	Tápfeszültség (V/VA)	Rendelési szám Szelepszár fűtés	Rendelési szám Adapter
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	<b>065Z0315</b>	/
15-50	AMV(E) 438 SU			zárt
15-50	AMV(E) 25/35			<b>065Z0311</b>
65-80	AMV(E) 56			<b>065Z0312</b>
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	<b>065Z7020</b>	/

**Szervizkészletek**

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

**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
Szeleplököt	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. zárónyomás <sup>1)</sup> (keverés)	bar	4								2,5		1,0 <sup>2)</sup>		
Max. zárónyomás <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												

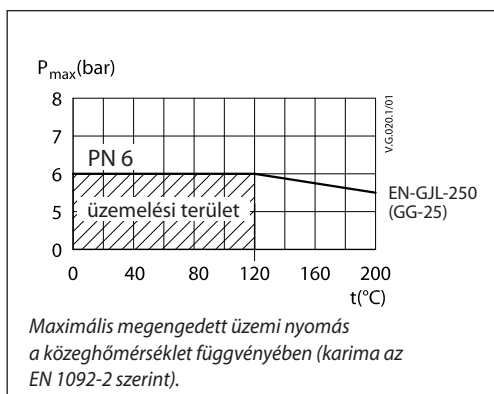
<sup>1)</sup> a maximálisan megengedhető nyomáskülönbség a szelepen a motoros mozgatószárú szelep teljes működési tartományára vonatkozóan (a szelepmozgató teljesítményének egyik funkciója)

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

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

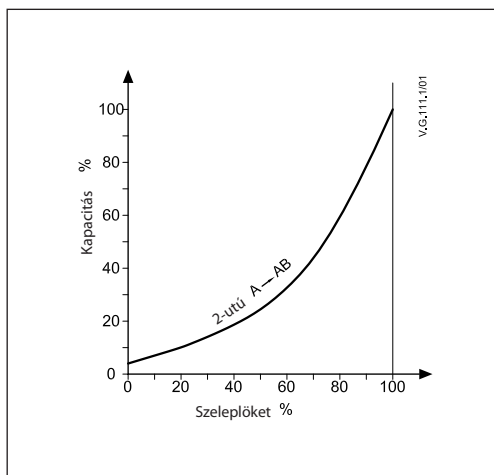
<sup>4)</sup> A DN 100 esetében vörös bronz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)

**Nyomás - hőmérséklet diagram**

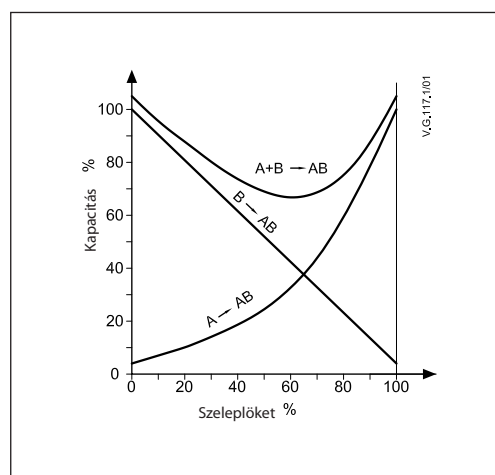


**Szelep jelleggörbék**

Szelep jelleggörbék log (2-utú)



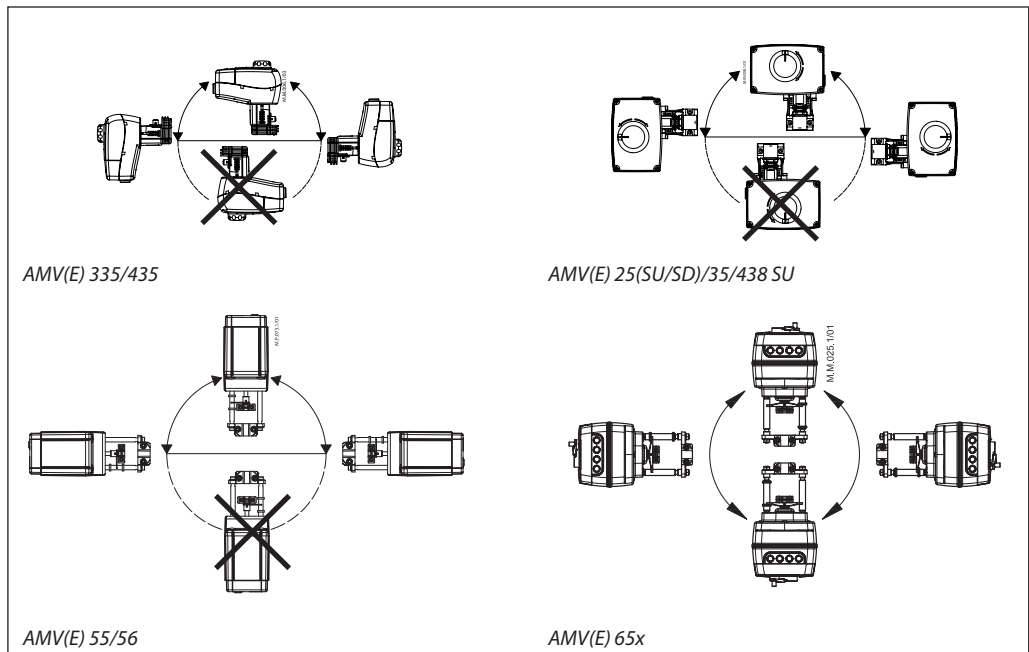
Szelep jelleggörbék log/lin (3-utú)



**Megsemmisítés**

Megsemmisítés előtt a szelepet szét kell szerelni, az alkatrészeket anyaguk szerint csoportosítani, majd ez után lehet az alkatrészeket szakszerűen elhelyezni a hulladékban.

Beépítés



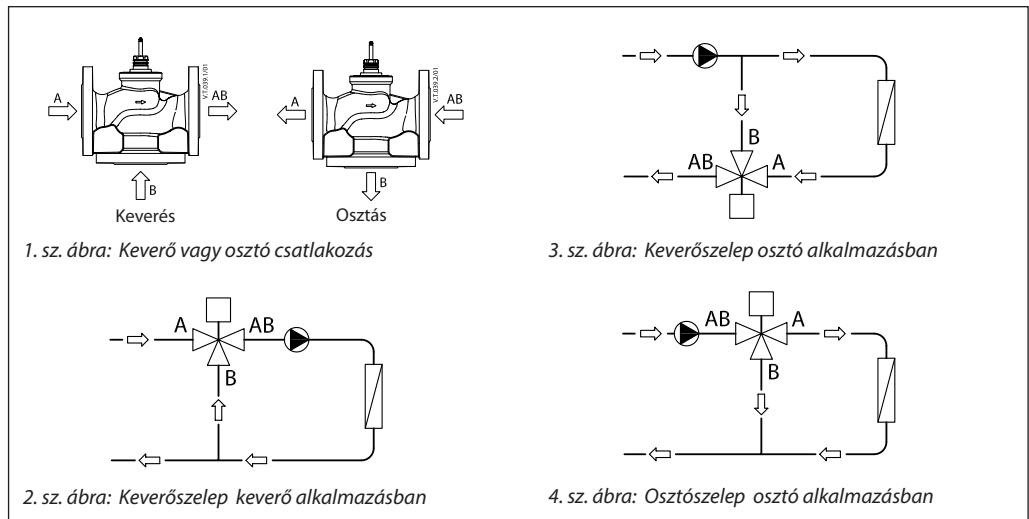
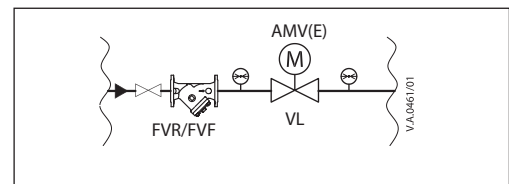
**A szelep szerelése**

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.

**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).

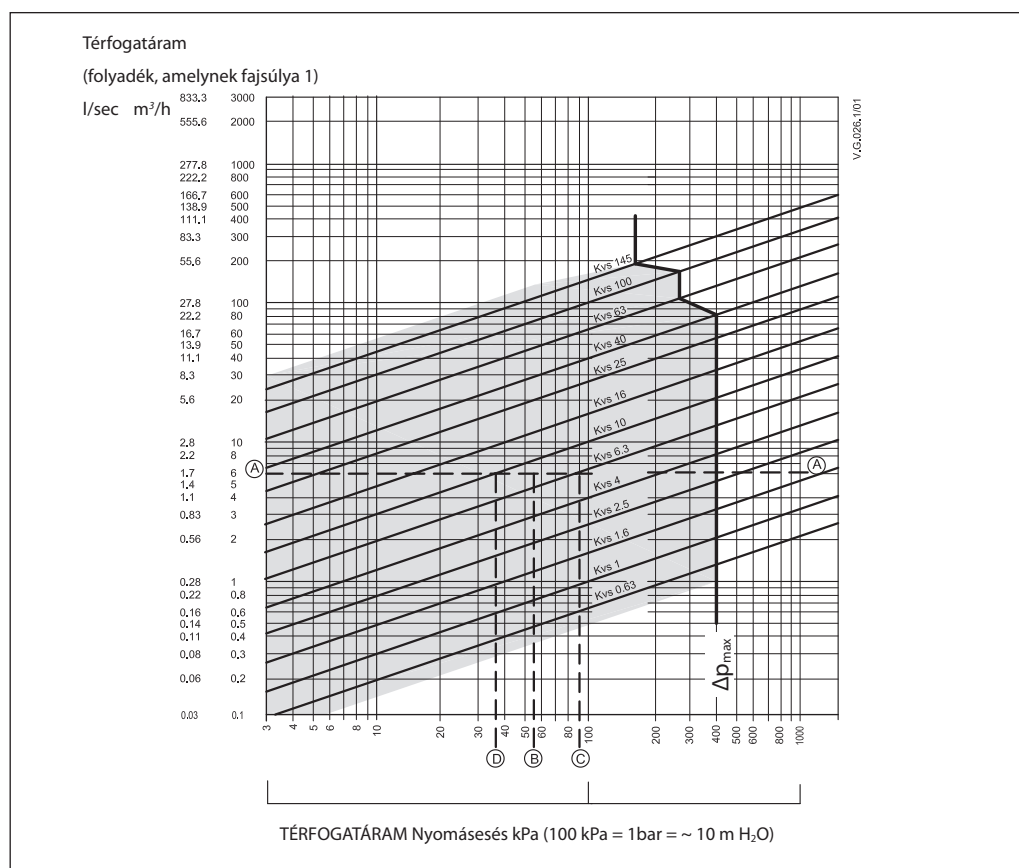
Ha a 3-utú szelep keverőszelepként van felszerelve, azaz az A és a B nyílás bemeneti nyílás pedig kimeneti nyílás, akkor a szelep beépíthető keverő (2. ábra) vagy osztó (3. ábra) alkalmazásokba.

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 zárasi 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:

$$\Delta p_1 = \Delta p_2$$

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

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  $k_{vs}$  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  $k_{vs}$  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.

## Adatlap

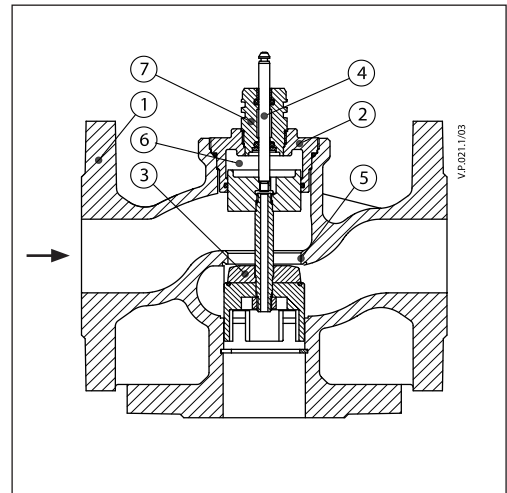
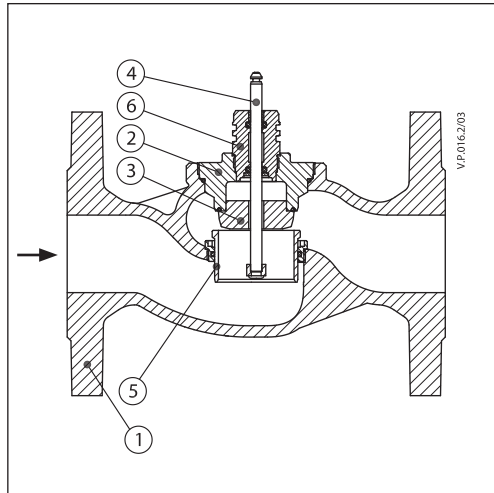
## VL 2, VL 3 Szabályzó szelepek

### Felépítés

(Tervezési változatok lehetőségei)

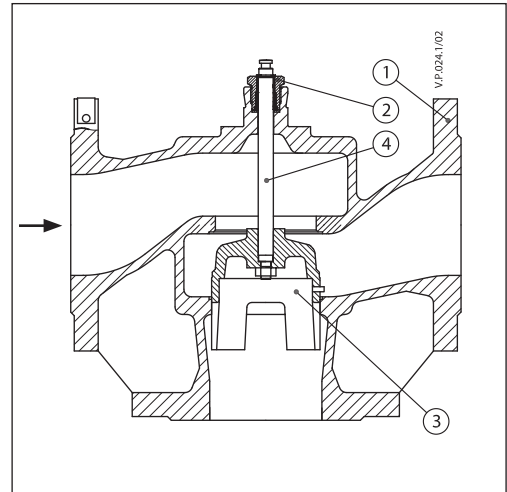
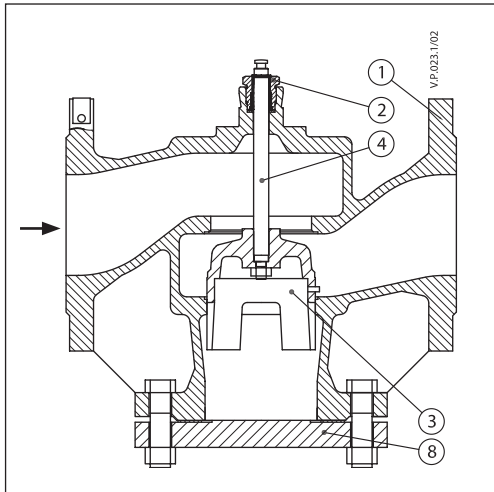
#### VL 2 DN 15-80

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



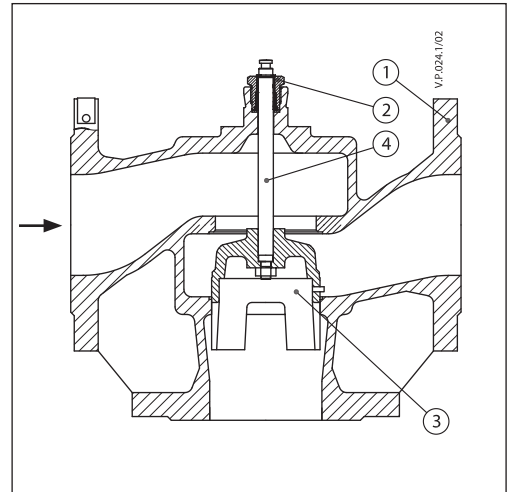
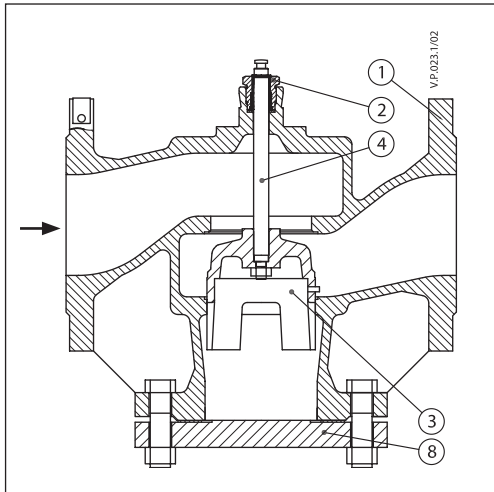
#### VL 3 DN 15-80

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



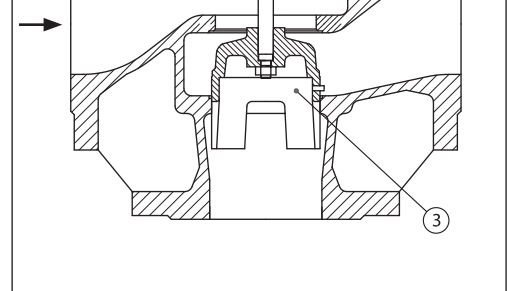
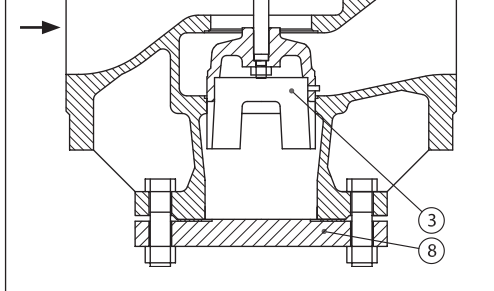
#### VL 2 DN 100

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

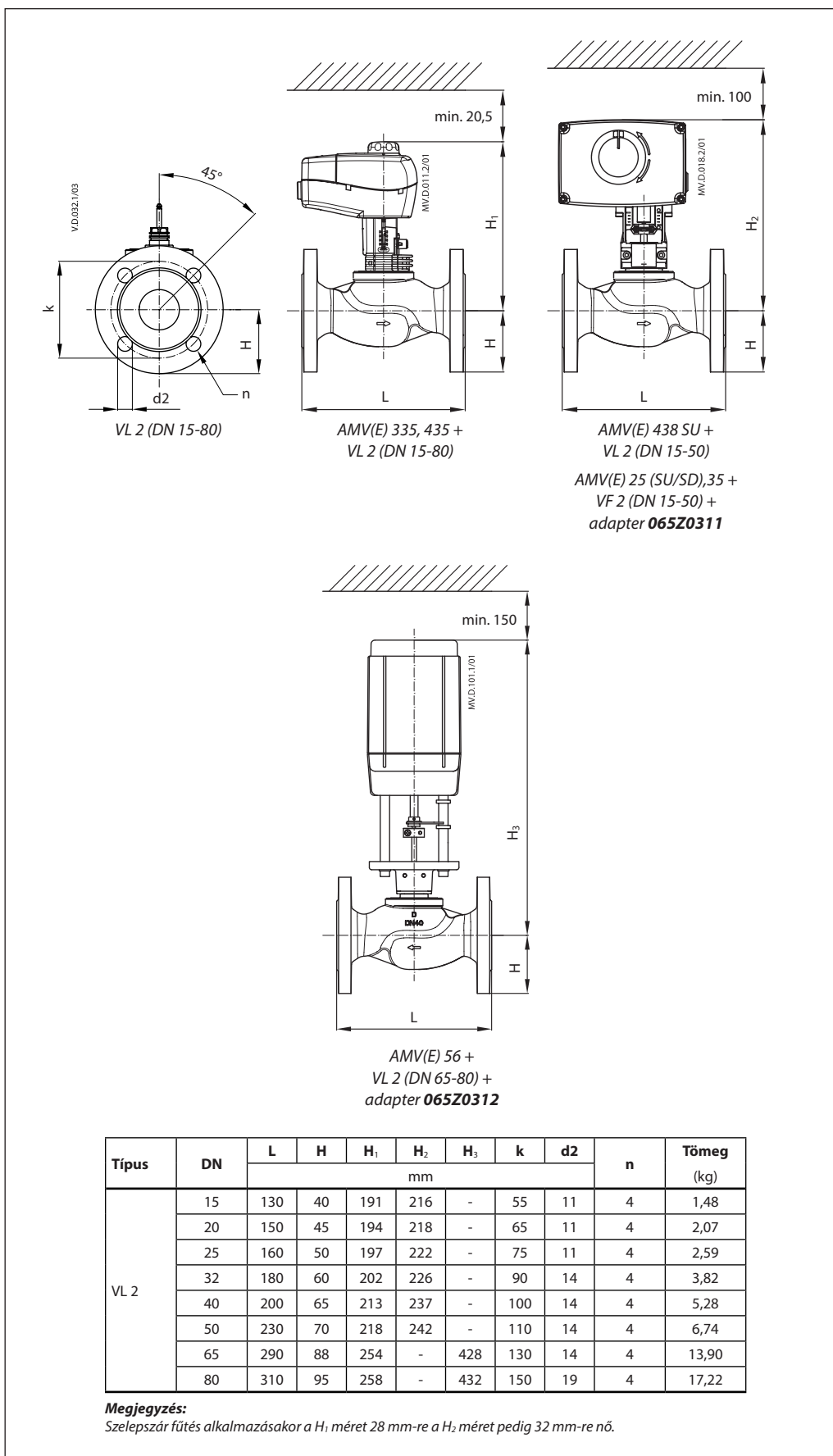


#### VL 3 DN 100

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



Méretetek



Méretetek (folytatás)

VL 3 (DN 15-80)

AMV(E) 335, 435 + VL 3 (DN 15-80)

AMV(E) 438 SU + VL 3 (DN 15-50)  
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 + VF 3 (DN 15-50) + adapter **065Z0311**

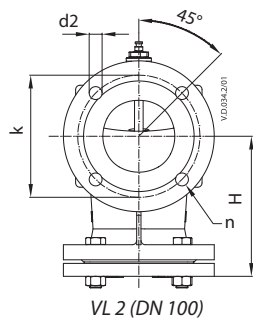
AMV(E) 56 + VL 3 (DN 65, 80) + adapter **065Z0312**

Típus	DN	L	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	k	d2	n	Tömeg (kg)
		mm								
VL 3	15	130	63	191	216	-	55	11	4	1,93
	20	150	70	194	218	-	65	11	4	2,68
	25	160	75	197	222	-	75	11	4	3,59
	32	180	80	202	226	-	90	14	4	5,17
	40	200	90	230	255	-	100	14	4	7,08
	50	230	100	243	267	-	110	14	4	10,11
	65	290	120	254	-	428	130	14	4	16,15
80	310	155	270	-	432	150	19	4	22,36	

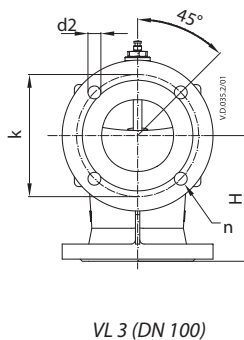
**Megjegyzés:**  
Szelepszár fűtés alkalmazásakor a H<sub>1</sub> méret 28 mm-re a H<sub>2</sub> méret pedig 32 mm-re nő.



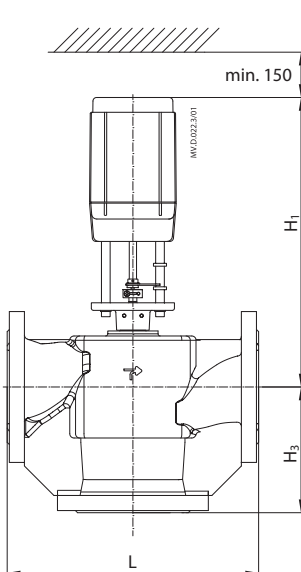
Méretetek (folytatás)



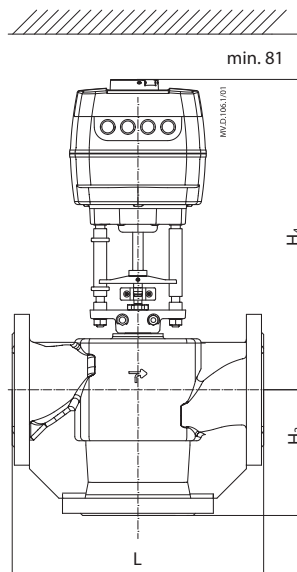
VL 2 (DN 100)



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.**

H-1139 Budapest  
Váci út 91  
Telefon: (1) 450 2531  
Telefax: (1) 450 2539  
E-mail: [danfoss.hu@danfoss.com](mailto:danfoss.hu@danfoss.com)  
[www.danfoss.hu](http://www.danfoss.hu)

---

A Danfoss nem vállal felelősséget a katalógusokban és más nyomtatott anyagban lévő esetleges tévedésért, hibáért. Danfoss fenntartja magának a jogot, hogy termékeit értesítés nélkül megváltoztassa. Ez vonatkozik a már megrendelt termékekre is, feltéve, hogy e változtatások végrehajthatók a már elfogadott specifikáció lényeges módosítása nélkül. Az ebben az anyagban található védjegyek az érintett vállalatok tulajdonát képezik. A Danfoss és a Danfoss logo a Danfoss A/S védjegyei. Minden jog fenntartva.