

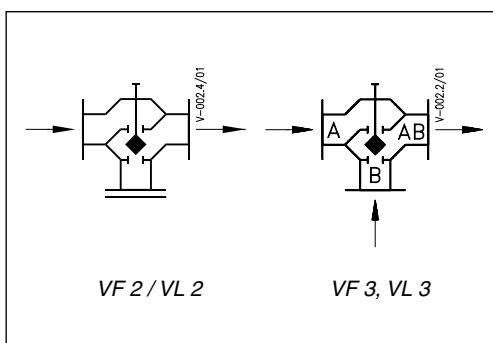
Adatlap

VF 2, VL 2 - egyutú

VF 3, VL 3 - kétutú

ülékes szabályozó szelepek

Leírás



A VF 2 / VL 2 egyutú szelepek DN 65 - 100 mérettartományban nem alakíthatók át kétutúvá a zárófedél eltávolításával.

A VF, VL szabályozó szelepek jó minőségű és gazdaságos megoldást kínálnak víz közegű fűtések és hűtések számára. A szelepek max. 50% glikol tartalomig használhatók.

VL szelepek

Szürke öntvény (GG-25) DN 15 - 100, PN 6, max. közeg hőmérséklet 120 °C

VF szelepek

Szürke öntvény (GG-25) DN 15 - 100, PN 16, max. közeg hőmérséklet 130 °C

Kovácsolt acél (GGG 40.3) DN 125 - 150, PN 16, max. közeg hőmérséklet 200 °C.

Fő adatok:

- PN 6 (VL), PN 16 (VF)
- DN 15 - 100 (VL)
- DN 15 - 150 (VF)
- Víz vagy víz-glikol közegre
- Közeg hőmérséklet
2 (-10*) ... 120 °C (VL),
2 (-10*) ... 130 / 200 °C (VF)
* -10 °C és +2 °C között használjon szelepszár fűtést.
- Alkalmazható AMV(E) 15, 16, 25, 35, 25 SU/SD, 55, 56, 85, 86 és AMV 323, 423, 523 meghajtókkal.
- Megfelel a PED 97/23/EC előírásnak.

Rendelés

VF 2, VL 2 egyutú szelepek

DN	k _{vs} m³/h	Rendelési szám	
		VL 2 (PN 6)	VF 2 (PN 16)
15	0.63	065Z3414	065B1711
	1.0	065Z3415	065B1712
	1.6	065Z3416	065B1713
	2.5	065Z3417	065B1714
	4.0	065Z3418	065B1715
20	6.3	065Z3419	065B1720
25	10	065Z3420	065B1725
32	16	065Z3421	065B1732
40	25	065Z3422	065B1740
50	40	065Z3423	065B1750
65	63	065Z3424	065B3170
80	100	065Z3425	065B3185
100	145	065Z3426	065B3205
125	220	-	065B3230
150	320	-	065B3255

* k_{vs} a VDI/VDE 2173 előírás szerint

VF 3, VL 3 kétutú szelepek

DN	k _{vs} m³/h	Rendelési szám	
		VL 3 (PN 6)	VF 3 (PN 16)
15	0.63	065Z3401	065B1611
	1.0	065Z3402	065B1612
	1.6	065Z3403	065B1613
	2.5	065Z3404	065B1614
	4.0	065Z3405	065B1615
20	6.3	065Z3406	065B1620
25	10	065Z3407	065B1625
32	16	065Z3408	065B1632
40	25	065Z3409	065B1640
50	40	065Z3410	065B1650
65	63	065Z3411	065B1665
80	100	065Z3412	065B1680
100	145	065Z3413	065B1685
125	220	-	065B3125
150	320	-	065B3150

Rendelés (folytatás)

Tartozékok - szelepszár fűtés AMV/AME-hez

Típus	Rendelési sz.
Szelepszár fűtés 24 V (AMV/AME 15, 16, 25, 35 DN 15 - 50 szelepekhez)	065B2171
Szelepszár fűtés 24 V (AMV/AME 55, 56 DN 65 - 100 szelepekhez)	065Z7020
Szelepszár fűtés 24 V (AMV/AME 55, 56 DN 125, 150 szelepekhez)	065Z7022
Szelepszár fűtés 24 V (AMV/AME 85, 86 DN 125, 150 szelepekhez)	065Z7021

Megjegyzés:

¹⁾ Tömszelence

Szorító gyűrű

Használati utasítás

²⁾

Három darab PTFE gyűrű

Szorító gyűrű

Használati utasítás

Tartalék alkatrészek - tömszelence

Méret	Szeleptest	
DN	Rendelési szám	
	VL 2 / VL 3	VF 2 / VF 3
15	065B0008 ¹⁾	065B0008 ¹⁾
20		
25		
32		
40		
50		
65	065B1360 ¹⁾	065B1360 ¹⁾
80		
100		
125	-	065B0007 ²⁾
150	-	

Műszaki adatok

Névleges nyomás	PN 16 (VF); PN 6 (VL)
Szelepkarakterisztika	LOG - A-AB ág; LIN - B-AB ág
Közeg	Víz / víz-glikol keverék, 50 % glikol tartalomig
Közeg hőmérséklet	VL 2, VL 3: 2 (-10°) ... 120 °C VF 2, VF 3 DN 15 - 100: 2 (-10°) ... 130 °C VF 2, VF 3 DN 125 és 150: 2 (-10°) ... 200 °C
Szabályozási tartomány	k_{vs} 0.63: min. 30:1 / k_{vs} 1.0 - 4.0: min. 50:1 / DN 20 - DN 150: min. 100:1
Csatlakozás	Karima ISO 7005-2 szerint

* -10 °C és +2°C között használjon szelepszár fűtést.

Anyag:

VF 2 / VF 3 / VL 2 / VL 3 (DN 15 - 100)

Szeleptest	Szürke öntvény EN-GJL-250 (GG-25)
Szelepszár	Rozsdamentes acél
Szelepkúp	- Sárgaréz (DN 15 - 65) - Vörös öntv. 2.1096.1 (Rg5) (DN 80 - 100)
Tömítés	EPDM

VF 2 / VF 3 (DN 125 - 150)

Szeleptest, fedél	Kovácsolt acél EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
Szelepkúp	GGG 40
Szelepszár, ülék	Rozsdamentes acél
Tömítés	Cserélhető PTFE gyűrűk

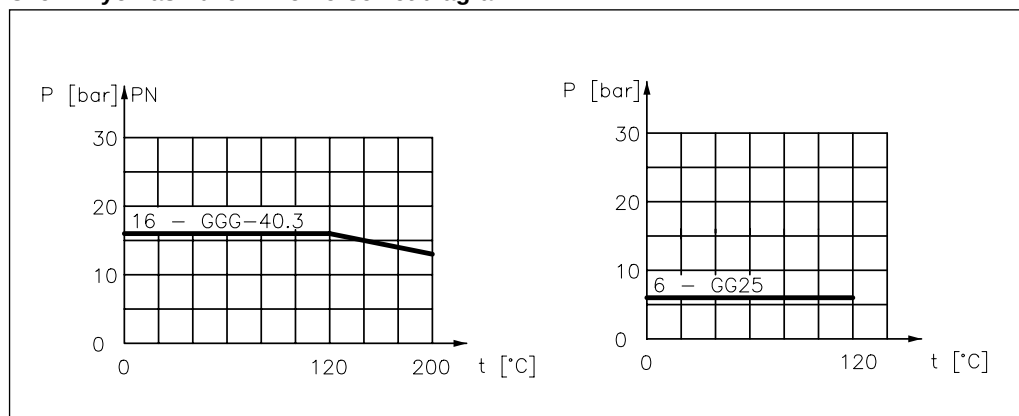
¹⁾ VF/VL DN 15 szelepeknél a szivárgás a k_{vs} érték (0.63 - 2.5) 0.1%-a.

Tömörtség és nyomás vizsgálatok a VDI/VDE 2174 előírásai szerint.

Szivárgó veszteség zárt szelep esetén

Egyutú szelep (A-AB) ¹⁾	Max. 0.05% of k_{vs} ¹⁾
Kétutú szelep (A-AB) ¹⁾	Max. 0.05% of k_{vs} ¹⁾
(B-AB)	Max. 1% of k_{vs}

Üzemi nyomás - üzemi hőmérséklet diagram:



Max. zárási nyomáskülönbség és megengedett max. nyomásesés (Δp) a DN 15 - 50 méretű szelepeken

Szeleptest		Meghajtó típusa									
DN	Lököt mm	AMV(E) 15 500 N		AMV(E) 16 300 N		AMV(E) 25 - 1000 N [AMV(E) 25 SU/SD - 450 N]		AMV(E) 35, AMV 323 600 N		AMV 423, 523 1200 N	
		VL	VF	VL	VF	VL	VF	VL	VF	VL	VF
		max. zárási nyomás (bar)									
15	15	6	16	6	9	6 [6]	16 [16]	6	16	6	16
20	15	6	11	4	4	6 [6]	16 [10]	6	13	6	16
25	15	6	6	2	2	6 [5]	16 [5]	6	8	6	16
32	15	3	3	1	1	6 [2.5]	9 [2.5]	5	5	6	10
40	15	2	2	-	-	6 [2]	6 [2]	3	3	6	7
50	15	1	1	-	-	3 [0.5]	3 [0.5]	2	2	4	4

Max. zárási nyomáskülönbség és megengedett max. nyomásesés (Δp) a DN 65 - 150 méretű szelepeken

Szeleptest			Meghajtó típusa						
DN	Lököt mm		AMV(E) 85, 86 5000 N	AMV(E) 55 2000 N		AMV(E) 56 1500 N		AMV 423, 523 1200 N	
	VL	VF	VF	VL	VF	VL	VF	VL	VF
			max. zárási nyomás (bar)						
65	20	20	-	4.5	4.5	3	3	2	2
80	30	30	-	3	3	2	2	1	1
100	30	30	-	1.5	1.5	1	1	0.5	0.5
125	-	40	3	-	1	-	0.5	-	-
150	-	40	1.5	-	0.5	-	0.2	-	-

MEGJEGYZÉS:

A max. Δp az a fizikai határ, amely nyomáskülönbségnél a szelep le tud zárni.

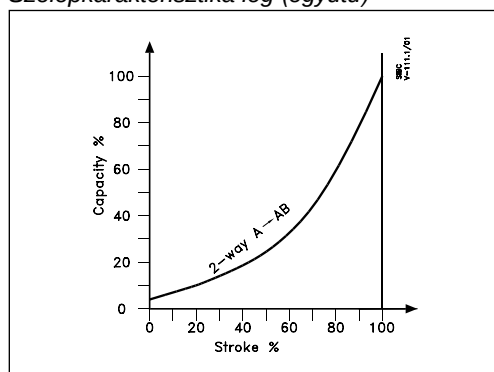
A max. megengedett Δp a zajhatás, szelepkopás, stb. alapján lett meghatározva.

Max. megengedett Δp 4 bar. Ha a zárási nyomáskülönbség kisebb mint 4 bar, a megengedett Δp megegyezik a zárási Δp -vel.

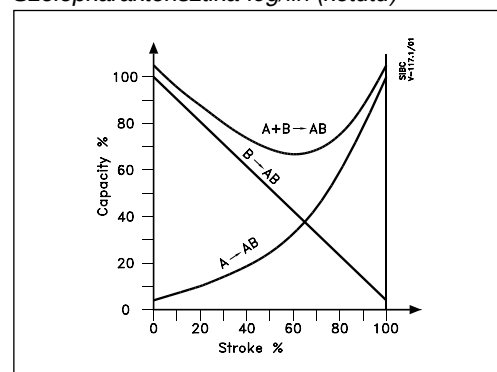
A zárójelben [] megadott értékek az AMV(E) 25 SU/SD rugóvisszatérítéses meghajtókra vonatkoznak.

Szelepkarakterisztikák

Szelepkarakterisztika log (egytű)



Szelepkarakterisztika log/lin (kétű)



Beépítés

Hidraulikus csatlakozás

Mindig a szeleptesten feltüntetett áramlási irány szerint szereljük! Az AB mindig a kilépő csomópont, egyutúnál a belépő A, kétutúnál A és B.

A szelep beépítése

Mielőtt a szelepet felszerelnénk, ellenőrizzük, hogy a csövek tiszták, fémforgács mentesek. Lényeges, hogy a szelep pontosan szemben legyen a csövezetékkel minden csatlakozásnál és ne legyen vibrációnak kitéve. Beépíthetjük a motoros szabályozó szelepet vízszintes, vagy függőleges helyzetbe, de soha sem a motor alsó helyzetével.

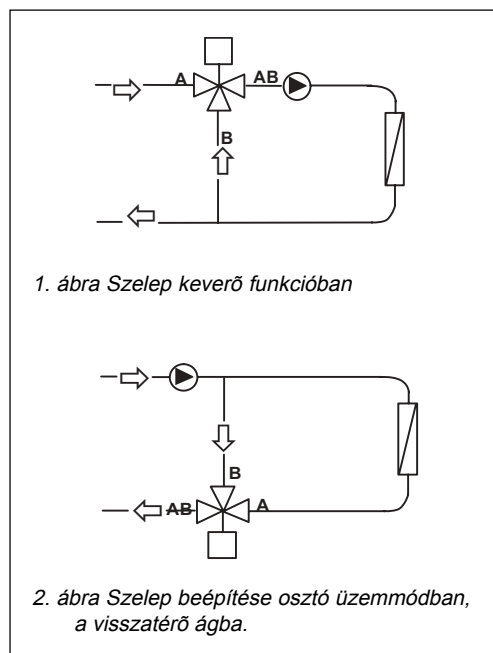
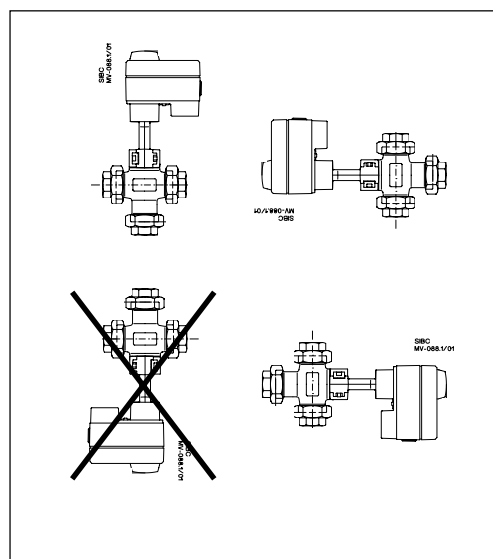
Hagyjon elegendő szabad teret, hogy megkönnyítse a szelepmozgató leszerelését a szeleptestről, karbantartási munkák elvégzéséhez. A szelepeket nem szabad robbanás veszélyes környezetben elhelyezni, vagy ahol a környezeti hőmérséklet magasabb, mint 50 °C, vagy alacsonyabb, mint 2 °C. Nem szabad kitenni gőz, vagy vízsugárnak, illetve csepegő folyadéknak.

Megjegyzés: a szelepmozgató a rögzítő csavarok oldása után 360°-al körbeforgatható a szeleptesten a könnyebb hozzáférés céljából. Ezt követően rögzítsük újra a motort.

Hidraulikus kapcsolás kétutú keverő szelepeknél

Jegyezzük meg, hogy a szelepeket mindig keverő módon kell használni, nem osztó üzemben (egy belépéssel és két kilépéssel). Ahol erre lenne szükség, építsük a szelepet a visszatérő ágba a 2. sz. ábra szerint.

Amennyiben közvetlenül az A, belépő csatlakozó elé építünk be szivattyút, számíthatunk jelentős szelepvibrációra, amely a szelepmozgató túlterhelését okozhatja.



Megsemmisítés

Megsemmisítés előtt a berendezést szét kell szerelni, az alkatrészeket anyaguk szerint csoportosítani, majd azokat megsemmisíteni.

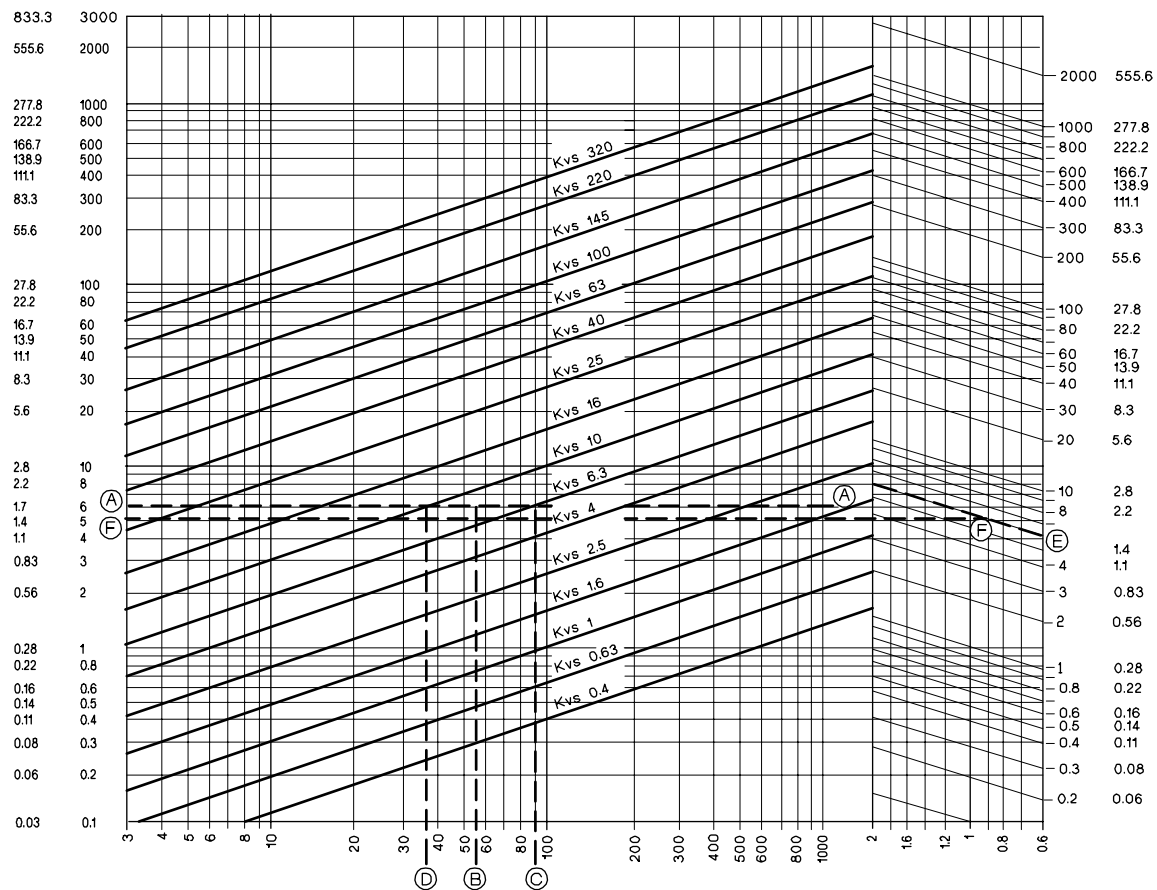
Szelepkiválasztás vízre és attól eltérő fajsúlyú közegekre

Flow liquid with specific gravity of 1

l/sec m³/h

Flow liquid with specific gravity different to 1

m³/h l/sec



FLOW Pressure drop kPa (100 kPa=1bar≈10m H₂O)

Specific gravity

**Szelepkiválasztás
a diagram sgítségével
(folytatás)**

Példák:

**1. 1 kg/dm³ fajsúlyú folyadékokra
(pl. víz)**

Adatok:
Folyadékáram: 6 m³/h
Rendszer nyomásesése: 55 kPa

Keressük meg a vízszintes egyenest, amely 6 m³/h-t jelöl (A-A egyenes). A szelep autoritást az alábbi egyenlet adja:

$$\text{Szelep autorit. } N = \frac{P_1}{P_1 + P_2}$$

ahol:

P₁= nyomásesés a teljesen nyitott szelepen
P₂= nyomásesés a rendszer további elemein teljesen nyitott szelep mellett

Ideális lenne, ha szelep nyomásesése egyenlő lenne a rendszer nyomásesésével (azaz az autoritás 0.5 lenne):

$$\begin{aligned} \text{ha } P_1 &= P_2, \\ N &= P_1 / 2P_1 = 0.5 \end{aligned}$$

Példánkban 0.5 autoritás akkor lenne, ha a nyitott szabályozószelep nyomásesése éppen 55 kPa értékű lenne (B). A "B" függőleges metszése az A-A vízszintes egyenessel két ferde vonal, két szelepméret közé esik. Ez azt jelenti, hogy ilyen ideális szelepméret nincs. A kisebb szelepméret ferde egyenese az A-A vízszintest nagyobb nyomásesésnél metszi. Esetünkben a kvs 6.3 szelepméret választása mellett a nyomásesés 90.7 kPa-ra adódik (C pont):

$$\text{így a szelep autoritás} = \frac{90.7}{90.7 + 55} = 0.62$$

Ha ezután megnézzük a kvs 10 szelep nyomásesését, az 36 kPa-ra adódik(D):

$$\text{itt a szelep autoritás} = \frac{36}{36 + 55} = 0.395$$

Általában, kétutú szelepeknél a kisebb méretet célszerű választani (egy magasabb, 0.5 feletti autoritás biztosította jobb szabályozási viselkedés érdekében). Természetesen így emelkedik a teljes nyomáskülönbség, ezért ellenőrizni kell, hogy a rendelkezésre álló szivattyú emelőmagassága elegendő-e. Az ideális autoritás 0,5, amely 0.4 és 0.7 értékek között elfogadható.

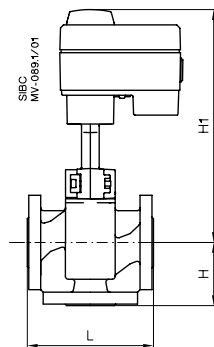
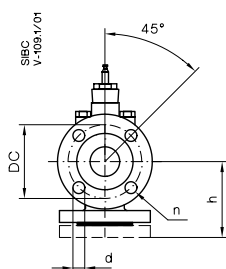
**2. Az 1-től eltérő fajsúlyú folyadékokra
történő szelepválasztás**

Adatok:
Folyadékáram: 6 m³/h, közeg 0.9 kg/dm³
Rendszer nyomásesése: 10 kPa

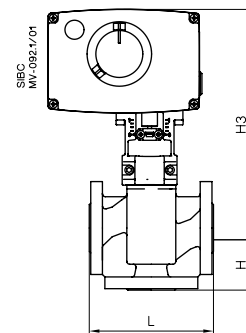
Az 1-től eltérő fajsúlyú közegek esetén a diagram bal oldali függőleges tengelyétől kell elindulni. A 6 m³/h ferde egyenese(E) az (F) vízszintesnél metszi a 0.9 kg/dm³ fajsúly értéknek megfelelő függőlegest. Az így adódó módosított folyadékáramot az F-F vízszintes mutatja. Ezt követően úgy folytatjuk az eljárást, mint az első példánál. Az F-F vízszintes és a 10 kPa függőleges metszéspontjához a kvs 16 szelepméret ferde egyenese van legközelebb. Ennél a nyomásesés 12.7 kPa.

Méretetek

VF / VL + AMV(E) 15, 16, 25, 35



AMV(E) 15, 16 +
VF 2-3 / VL 2-3

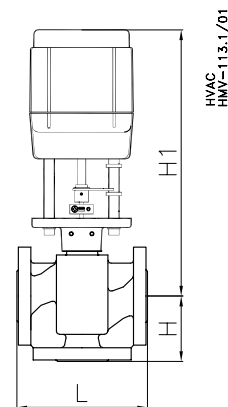
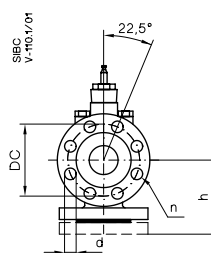
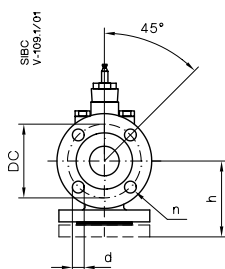


AMV(E) 25, 35 +
VF 2-3 / VL 2-3

Típus	DN	Csatlakozás	L mm	H* mm	h** mm	H ₁ mm	H ₃ mm	DC mm	d mm	n furat sz.	Tömeg kg
VF 2 / VF 3	15	karima PN 16	130	65	72	231	219	65	14	4	3.5 / 3.4
VF 2 / VF 3	20	karima PN 16	150	70	77	231	219	75	14	4	4.4 / 4.3
VF 2 / VF 3	25	karima PN 16	160	75	82	231	219	85	14	4	5.4 / 5.2
VF 2 / VF 3	32	karima PN 16	180	80	88	231	219	100	18	4	7.9 / 7.2
VF 2 / VF 3	40	karima PN 16	200	90	100	242	229	110	18	4	10.2 / 9.7
VF 2 / VF 3	50	karima PN 16	230	100	110	242	229	125	18	4	13.3 / 12.8
VL 2 / VL 3	15	karima PN 6	130	65	72	231	219	55	11	4	2.6 / 2.5
VL 2 / VL 3	20	karima PN 6	150	70	77	231	219	65	11	4	3.3 / 3.2
VL 2 / VL 3	25	karima PN 6	160	75	82	231	219	75	11	4	4.0 / 3.8
VL 2 / VL 3	32	karima PN 6	180	80	88	231	219	90	14	4	6.3 / 5.6
VL 2 / VL 3	40	karima PN 6	200	90	100	242	229	100	14	4	9.2 / 8.8
VL 2 / VL 3	50	karima PN 6	230	100	110	242	229	110	14	4	12.2 / 11.5

H* csak kétű szelepeknél
h** csak lezárt perem
esetén

VF / VL + AMV(E) 55, 56



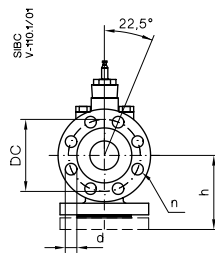
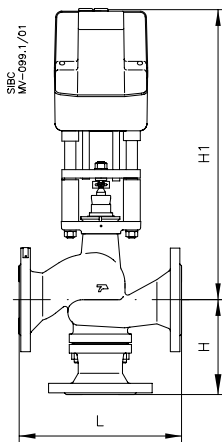
AMV(E) 55, AMV(E) 56 +
VF 2-3 / VL 2-3

Típus	DN	Csatlakozás	L mm	H* mm	h** mm	H ₁ mm	DC mm	d mm	n furat sz.	Tömeg kg
VF 2 / VF 3	65	karima PN 16	290	120	130	291	145	18	4	19.0 / 18.2
VF 2 / VF 3	80	karima PN 16	310	155	176	317	160	18	8	34.5 / 29.2
VF 2 / VF 3	100	karima PN 16	350	175	196	317	180	18	8	42.8 / 36.4
VF 2 / VF 3	125	karima PN 16	400	250	160	555	210	18	8	65.3 / 54.0
VF 2 / VF 3	150	karima PN 16	480	300	200	560	240	22	8	92.0 / 79.0
VL 2 / VL 3	65	karima PN 6	290	120	130	291	130	14	4	18.0 / 17.2
VL 2 / VL 3	80	karima PN 6	310	155	176	317	150	18	4	29.0 / 25.0
VL 2 / VL 3	100	karima PN 6	350	175	196	317	170	18	4	39.0 / 34.0

H* csak kétű szelepeknél
h** csak lezárt perem
esetén

Méretetek

VF 2 / VF 3 + AMV(E) 85, 86

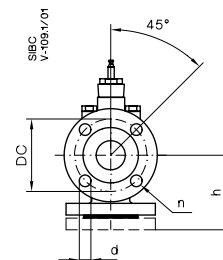
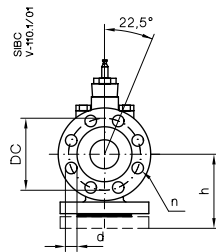
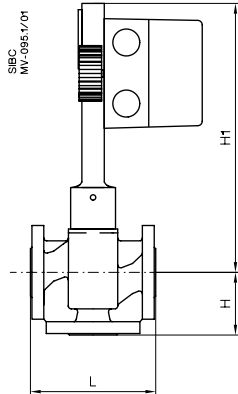


Típus	DN	L mm	H* mm	h** mm	H ₁ mm	DC mm	d mm	n furat sz.	Tömeg kg
VF 2 / VF 3	125	400	250	160	629	210	18	8	65.3 / 54.0
VF 2 / VF 3	150	480	300	200	682	240	22	8	92.0 / 79.0

H* csak kétűtű szelepeknél

h** csak lezárt perem esetén

VF / VL + AMV 323/423/523



Típus	DN	Csatl.	L mm	H* mm	h** mm	H ₁ mm	DC mm	d mm	n f. sz.	Tömeg kg
VF 2 / VF 3	15	karima	130	65	72	280	65	14	4	3.5 / 3.4
VF 2 / VF 3	20	karima	150	70	77	280	75	14	4	4.4 / 4.3
VF 2 / VF 3	25	karima	160	75	82	280	85	14	4	5.4 / 5.2
VF 2 / VF 3	32	karima	180	80	88	280	100	18	4	7.9 / 7.2
VF 2 / VF 3	40	karima	200	90	100	290	110	18	4	10.2 / 9.7
VF 2 / VF 3	50	karima	230	100	110	290	125	18	4	13.3 / 12.8
VF 2 / VF 3	65	karima	290	120	130	291	145	18	4	19.0 / 18.2
VF 2 / VF 3	80	karima	310	155	176	317	160	18	8	34.5 / 29.2
VF 2 / VF 3	100	karima	350	175	196	317	180	18	8	42.8 / 36.4
VL 2 / VL 3	15	karima	130	65	72	280	55	14	4	2.6 / 2.5
VL 2 / VL 3	20	karima	150	70	77	280	65	14	4	3.3 / 3.2
VL 2 / VL 3	25	karima	160	75	82	280	75	14	4	4.0 / 3.8
VL 2 / VL 3	32	karima	180	80	88	280	90	14	4	6.3 / 5.6
VL 2 / VL 3	40	karima	200	90	100	290	100	14	4	9.2 / 8.8
VL 2 / VL 3	50	karima	230	100	110	290	110	14	4	12.2 / 11.5
VL 2 / VL 3	65	karima	290	120	130	291	130	14	4	18.0 / 17.2
VL 2 / VL 3	80	karima	310	155	176	317	150	18	4	29.0 / 25.0
VL 2 / VL 3	100	karima	350	175	196	317	170	18	4	39.0 / 34.0

H* csak kétűtű szelepeknél

h** csak lezárt perem esetén

A katalógusokban, broszúrákban és más nyomtatott anyagban található lehetséges hibákért Danfoss nem vállal felelősséget. Danfoss fenntartja azt a jogát, hogy termékeit előzetes értesítés nélkül módosítsa. Ez a megrendelt termékekre is vonatkozik, amennyiben ezek a módosítások elvégezhetők az elfogadott specifikációban történő szükséges változtatások nélkül. Ebben az anyagban található összes védjegy a hivatkozott vállalat tulajdonát képezi. Danfoss és a Danfoss embléma Danfoss A/S védjegyeit képezi. Minden jog fenntartva.