



2-járatú karimás szelep, PN 40

VVF61...

- GP240GH acélöntvény szeleptest
- DN 15...150
- k_{vs} 0.19...300 m³/h
- Felszerelhető SKD..., SKB... vagy SKC... elektrohidraulikus mozgatókkal

Használat

Távfűtési-, Fűtési- szellőzési- és légkondicionálási rendszerekhez szabályozó szelepnek vagy elzáró szelepnek. DIN 32730 szerint.

Nyitott és zárt fűtési rendszerekhez (kavitáció veszélyének figyelembevételével, lásd 6. oldal).

Szilikon mentes szelep kialakítások elérhetőek ...5 kiegészítő jelzéssel.

Típustáblázat

Típuszám	DN	k_{vs} [m ³ /h]	S_v
VVF61.09	15	0.19	>50
VVF61.10		0.3	
VVF61.11		0.45	
VVF61.12		0.7	
VVF61.13		1.2	
VVF61.14		1.9	
VVF61.15		3	
VVF61.23	25	5	>100
VVF61.24		7.5	
VVF61.25		12	
VVF61.39	40	19	>50
VVF61.40		31	
VVF61.49	50	49	>100
VVF61.50		78	
VVF61.65		124	
VVF61.80		200	
VVF61.90		300	
VVF61.91			
VVF61.92			

DN = Névleges átmérő

k_{vs} = Névleges térfogatáram hideg víznél (5...30 °C) a teljesen nyitott szelepen (H_{100}) 100 kPa (1 bar) nyomáskülönbség mellett.

S_v = Állítási viszony k_{vs} / k_{vr}

k_{vr} = Minimális k_v érték, ahol a megfelelő áramlási karakterisztika fenntartható 100 kPa (1 bar) nyomáskülönbség mellett

Speciális kivitelek

Típus	Kiegészítő jelölés	Leírás	Példa
VVF61...2	2	Tömítő egység PTFE persellyel 220...350 °C-ig termikus szigeteléssel, elérhető $k_{vs} \geq 1.2$ m ³ /h -től	VVF61.132
VVF61...5	5	Tömítő egység PTFE persellyel, szilikon mentes kivitel, alkalmazható 220 °C-ig	VVF61.115

Kiegészítők

Típus	Leírás
ASZ6.5	Elektromos szelepszár fűtő egység, AC 24 V / 30 W, 0 °C-alatti közeghőmérséklet esetén szükséges

Rendelés

Rendelésnél kérjük megadni a pontos típuszámot és a mennyiséget.

Példa: 2 db kétjáratú szelep VVF61.50

Szállítás

A szelepek, szelepmozgatók és kiegészítők külön kerülnek csomagolásra és szállításra, ellenkarima és tömítés nélkül.

A speciális kivitelű termikus szigetelésű (2-es kiegészítő jel) típusok a leírás szerinti tartalommal gyárilag össze vannak szerelve.

Ez a termikus szigetelés nem rendelhető illetve szerelhető fel utólag.

Pótalkatrészek

Lásd áttekintő táblázatban: 12. oldal

Lehetséges összeállítások

Szelepek	H ₁₀₀ [mm]	Szelepszármozgatók					
		SKD... ¹⁾		SKB... ²⁾		SKC... ²⁾	
		Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
[kPa]							
VVF61.09...15	20	1600	4000	1600	4000		
VVF61.23...25			2250				
VVF61.39...40							
VVF61.49...50							
VVF61.65	40					1000	4000
VVF61.80						700	
VVF61.90						450	
VVF61.91						300	
VVF61.92						200	

¹⁾ Használható maximum 150 °C-os közeghőmérsékletig

²⁾ SKB... vagy SKC... szelepszármozgatókkal, a VVF61... kétjáratú szelepek a TÜV által jóváhagyottan, a DIN 32730 szerint használhatók mint biztonsági elzáró szelepek gőzre vagy magas hőmérsékletű meleg vízre az engedélyezett hőmérsékleti és nyomáskorlátok betartása mellett..

H₁₀₀ = Szelepszár elmozdulása

Δp_{max} = Maximálisan engedélyezett nyomáskülönbség a szelep szabályozási ágán, érvényes a motoros szelep teljes elmozdulási tartományára

Δp_s = Maximálisan engedélyezett nyomáskülönbség, amellyel szemben a szelepszármozgatóval szerelt szelep biztonsággal el tud zárni (zárási nyomás)

Szelepszármozgatók áttekintése

Típus	Szelepszármozgató típusa	Működtető feszültség	Vezérlőjel	Rugós visszaterítés	Futásidő	Állítóerő	Adatlap
SKD32.50	Elektrohidraulikus	AC 230 V	3- pont	Nem	120 s	1000 N	N4561
SKD32.21				Igen	30 s		
SKD32.51				Nem	120 s		
SKD82.50		AC 24 V	DC 0...10 V ¹⁾	Nem	30 s		N4563
SKD82.51				Igen			
SKD60			DC 0...10 V ¹⁾	Nem	30 s		
SKD62...				Igen			
SKB32.50	Elektrohidraulikus	AC 230 V	3- pont	Nem	120 s	2800 N	N4564
SKB32.51		AC 24 V		Igen			
SKB82.50				Nem			
SKB82.51		DC 0...10 V ¹⁾	Igen	120 s		2800 N	N4566
SKB60			Nem				
SKB62...		Igen					
SKC32.60	Elektrohidraulikus	AC 230 V	3- pont	Nem	120 s	2800 N	N4564
SKC32.61				Igen			
SKC82.60				AC 24 V			
SKC82.61		Igen					
SKC60		DC 0...10 V ¹⁾	Nem	120 s		2800 N	N4566
SKC62...			Igen				

¹⁾ vagy DC 4...20 mA

Pneumatikus szelepszármozgatók

DN 15 és DN 25 méretűeket pneumatikus szelepszármozgatókkal is lehet használni.

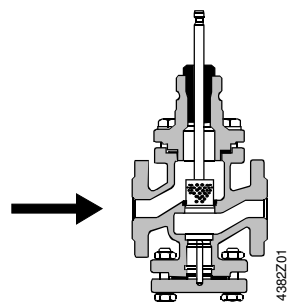
DN 40...150 között, csak akkor használható pneumatikus szelepszármozgató, ha az áramlás iránya ellentétes a nyílal (invertált áramlási irány).

A Δp_{max} és Δp_s értékek a VVF41... (N4340) adatlap listájában találhatóak szerint érvényesek.

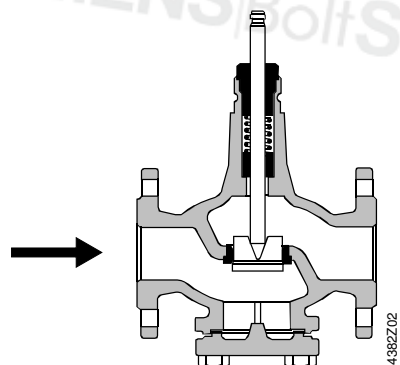
További információkért, kérjük forduljon SIEMENS kapcsolattartójához.

Műszaki információk / Technikai jellemzők

Szelep metszete



DN 15 és DN 25
Zárás nyomással szemben



DN 40...150
zárás nyomás irányába

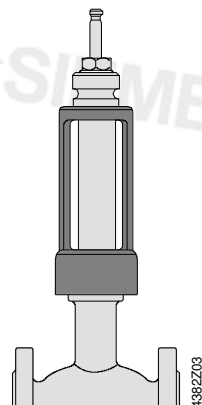
A névleges átmérőtől függően, irányított parabolikus, perforált vagy metszett záró elemet tartalmaz, mely közvetlenül a szelepszárra csatlakozik.

Az ülék a szeleptestbe van csavarozva egy speciális tömítő karmantyúval.



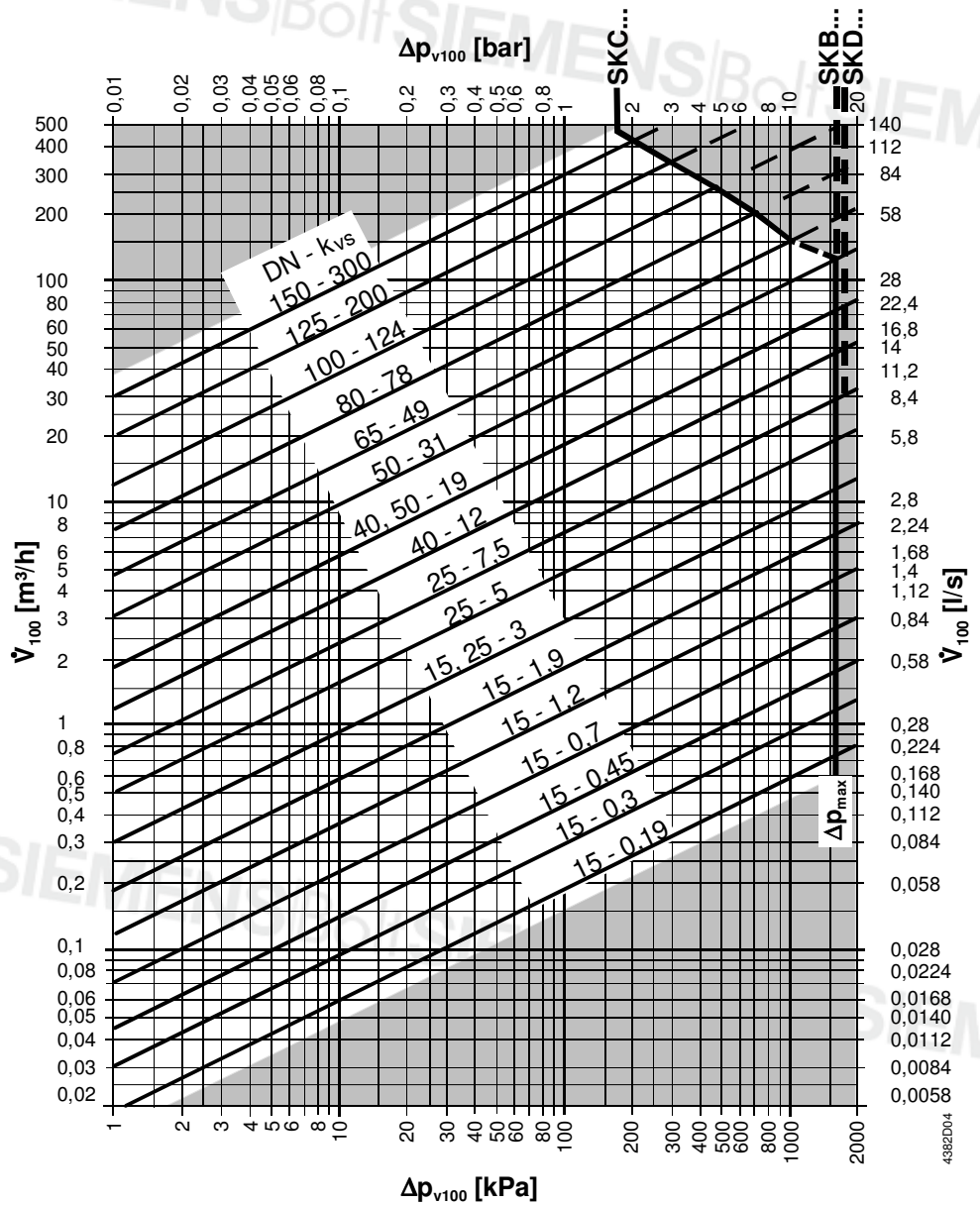
A 2-járatú szelepet nem válik 3-járatú szeleppé a vakkarima eltávolítása által.

Termikus szigetelés



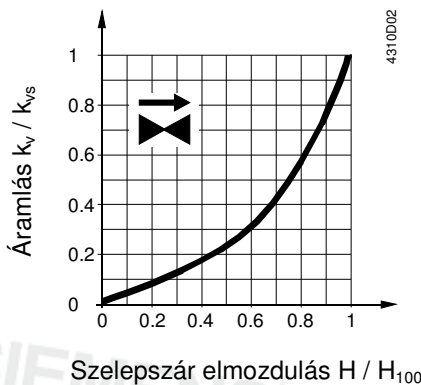
A termikus szigetelés a 2-es kiegészítő jelzésű termékeknél, szükséges 220 °C - 350 °C közeghőmérsékletek esetében. Ekkor a szigetelés gyárilag a szelepre van építve.

Méretezési diagram



- Δp_{max} = Maximálisan engedélyezett nyomáskülönbség a szelep szabályozási ágán, érvényes a motoros szelep teljes elmozdulási tartományára
- Δp_{v100} = Nyomáskülönbség a teljesen nyitott szelepen \dot{V}_{100} térfogatáram mellett
- \dot{V}_{100} = Térfogatáram a teljesen nyitott szelepen (H_{100})
- 100 kPa = 1 bar \approx 10 mWC
- 1 m³/h = 0.278 l/s vízre 20 °C-nál

Szelep karakterisztikája



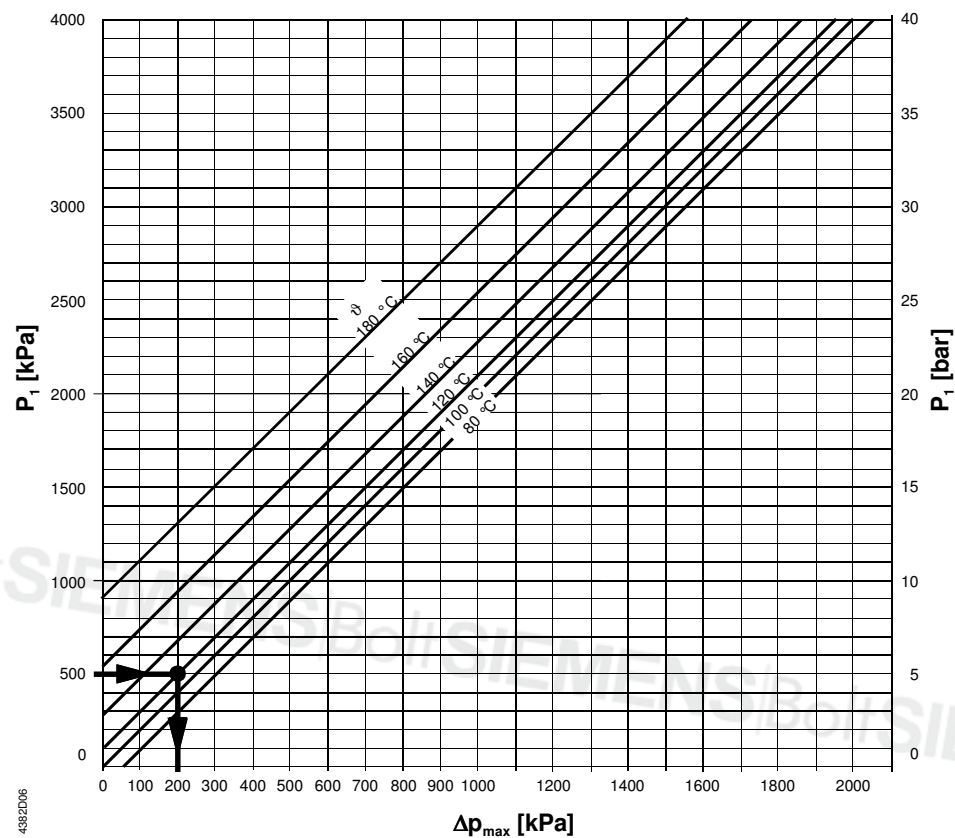
- 0...30 % \rightarrow lineáris
- 30...100 % \rightarrow egyen százalékos
- $\eta_{gl} = 3$ as per VDI / VDE 2173

Kavitáció

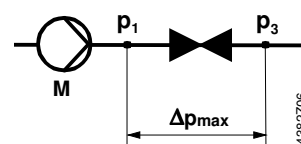
A kavitáció gyorsítja a szeleptányér és a szelepbelső kopását, ami a romló működési pontosságon kívül nemkívánatos zajok keletkezését is okozhatja. A kavitáció kialakulásának elkerülése érdekében nem szabad túllépni az 5. oldal áramlási ábráján látható nyomáskülönbséget, és be kell tartani a lent látható statikus nyomásértékeket.

Hideg vizes alkalmazás megjegyzés

A kavitáció elkerülése érdekében a hideg vizes körök esetén is figyeljen a megfelelő statikus ellennyomás meglétére a szelep kilépő oldalán! PI.: hőcserélő utáni fojtó szelep segítségével. Válassza ki a szelepen eső maximális nyomásesést az alábbi áramlási diagramból a 80 °C-hoz tartozó görbe alapján.



Δp_{\max} = Nyomáskülönbség majdnem zárt szelepnél, ahol a kavitáció nagy valószínűséggel elkerülhető
 p_1 = Statikus nyomás a bemenő ágon
 p_3 = Statikus nyomás a kimenő ágon
M = Szivattyú
J = Vízhőmérséklet



Példa magas hőmérsékletű meleg vizes rendszerre:

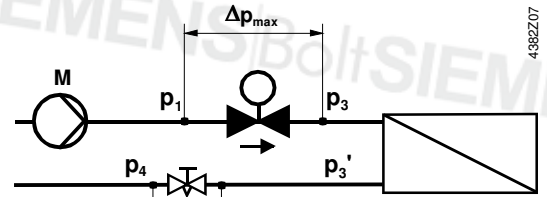
p_1 nyomás a szelep bemenő ágán: 500 kPa (5 bar)
Víz hőmérséklete: 120 °C

A fenti diagramból látható, a majdnem zárt szeleppel, a maximálisan megengedhető nyomáskülönbség Δp_{\max} 200 kPa (2 bar).

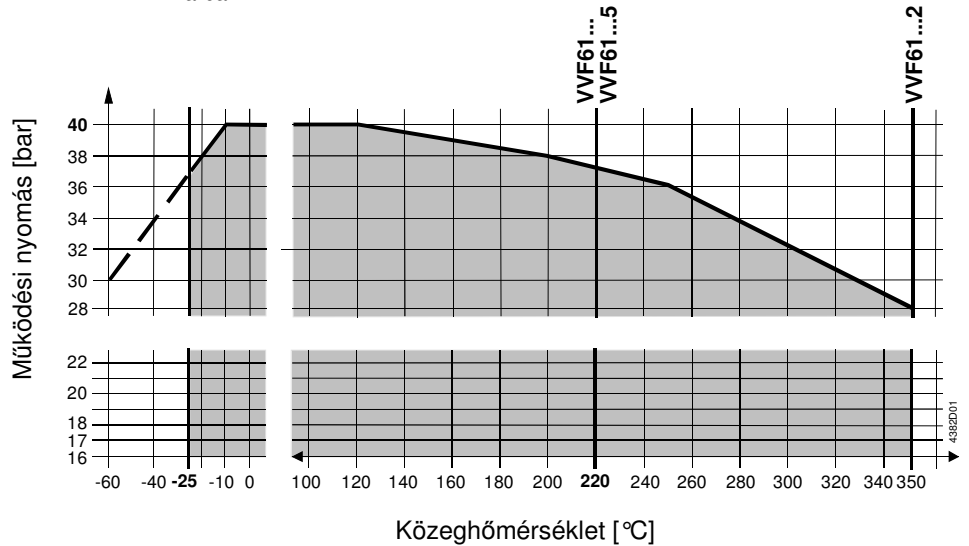
Hideg vizes példa:

Példa kavitáció elkerülésére kútvides alkalmazás esetén:

Hűtött víz = 12 °C
 p_1 = 500 kPa (5 bar)
 p_4 = 100 kPa (1 bar)
 (atmoszférikus nyomás)
 Δp_{max} = 300 kPa (3 bar)
 $\Delta p_{3-3'}$ = 20 kPa (0.2 bar)
 Δp_D (fojtó) = 80 kPa (0.8 bar)
 $p_{3'}$ = nyomás a fogyasztó után
 kPa-ban



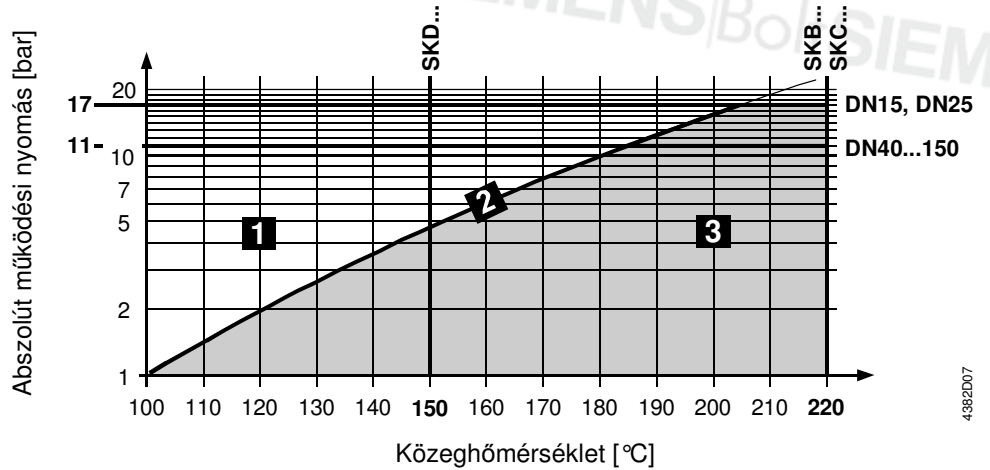
Működési nyomás és közeghőmérséklet
 Folyadékok



A működési nyomás és közeghőmérséklet feltételek megfelelnek az ISO 7005-nek.

A helyi előírásokat be kell tartani.

Telített gőz
 Túlhevített gőz



1	Nedves gőz	kerülendő
2	telített gőz	Engedélyezett tartomány
3	túlhevített gőz	

Ajánlás

Telített gőznél és túlhevített gőznél a Δp_{max} nyomáskülönbség értéknek a szelepen közel kell lennie a kritikus nyomás hányadoshoz.

$$\text{Nyomás hányados} = \frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\%$$

p_1 = abszolút nyomás a szelep előtt kPa-ban
 p_3 = abszolút nyomás a szelep után kPa-ban

A k_{vs} érték számítása gőznél

Szubkritikus tartomány

$$\frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\% < 42\%$$

Nyomás hányados < 42% szubkritikus

$$k_{vs} = 4.4 \cdot \frac{\dot{m}}{\sqrt{p_3 \cdot (p_1 - p_3)}} \cdot k$$

Szuperkritikus tartomány

$$\frac{p_1 - p_3}{P_1} \cdot 100\% \geq 42\%$$

Nyomás hányados \geq 42% szuperkritikus (nem ajánlott)

$$k_{vs} = 8.8 \cdot \frac{\dot{m}}{p_1} \cdot k$$

\dot{m} = gőz mennyisége kg/h

k = a gőz túlhevítési faktora = $1 + 0.0012 \cdot \Delta T$ ($k = 1$ telített gőznél)

ΔT = hőmérséklet különbség K-ben a telített gőz és túlhevített gőz között

Példa

adatok telített gőz 133.5 °C
 p_1 = 300 kPa (3 bar)
 \dot{m} = 105 kg/h
nyomás hányados = 30 %

igény k_{vs} , szelep típusa

eljárás $p_3 = p_1 - \frac{30 \cdot p_1}{100}$
 $p_3 = 300 - \frac{30 \cdot 300}{100} = 210$ kPa (2.1 bar)
 $k_{vs} = 4.4 \cdot \frac{105}{\sqrt{210 \cdot (300 - 210)}} \cdot 1 = 3.36$ m³ / h

kiválasztva $k_{vs} = 5$ m³/h \Rightarrow VVF61.24

telített gőz 133.5 °C
 p_1 = 300 kPa (3 bar)
 \dot{m} = 105 kg/h
nyomás hányados = 42 %
(szuperkritikus engedélyezett)

k_{vs} , szelep típusa

$k_{vs} = 8.8 \cdot \frac{105}{300} \cdot 1 = 3.08$ m³ / h

$k_{vs} = 3$ m³/h \Rightarrow VVF61.15 (DN15)

or \Rightarrow VVF61.23 (DN25)

Tudnivalók

Szerelés



Ajánlott a szelepet a visszatérő ágba építeni, ahol a hőmérséklet alacsonyabb mint az előremenő ágban, meghosszabbítva ezzel a szelepszár tömítés várható élettartamát.

Nyitott fűtési rendszereknél a szeleptányér a vízkő lerakódása miatt leragadhat, berágódhat. Ilyen alkalmazásoknál csak a legerősebb SKB... vagy SKC... szeleppállítókat szabad használni. Javasolt a szelepet a normál működési tartományában időnként megjáratni (kétszer-háromszor egy héten). A szelep elé szűrőt **kell** beépíteni.

A kavitáció mentes áramlás biztosításához, be kell tartani a 6.oldalon leírtakat.



Zárt rendszereknél is célszerű szűrőt beépíteni a szelep elé, elősegítve ezzel a szelep megfelelő, biztonságos működését.



0 °C -alatti közeghőmérséklet esetén, használjunk ASZ6.5 elektromos szelepszár fűtő egységet, megvédve ezáltal a szelep szárát és tömítéseit a lefagyástól. Biztonsági okokból, a szelepszár fűtő egység AC 24 V / 30 W teljesítményre van tervezve.

A szelepek gőzös alkalmazása esetén a speciális előírásokat be kell tartani:

7. oldal gőzre vonatkozó diagram betartása és «Műszaki adatok» 10. oldalon!

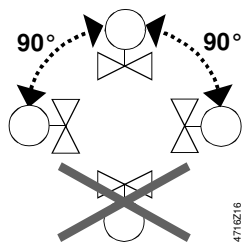
Beépítés

A szelep és a szelepmozgató könnyen felszerelhető a helyére. Nincs szükség speciális szerszámra vagy eljárásra.

A termikus szigetelés gyárilag van felszerelve. A szelepmozgató közvetlenül a termikus szigetelésre van szerelve (a szelep helyett)

A szelep a 74 319 0509 0 számú szerelési leírással kerül szállításra.

Elhelyezés



Áramlási irány

Szerelésnél figyelembe kell venni a szelepen feltüntetett áramlási irányt →.

Üzembe helyezés

Csak a szelepmozgató megfelelő rögzítése után végezhető el a szelep üzembe helyezése.

Szelepszár behúzódik: szelep nyit = áramlási mennyiség nő

Szelepszár kifelé mozdul: szelep zár = áramlási mennyiség csökken

Karbantartás

Figyelem

A VVF61... szelepek karbantartás mentesek.

Szervizelési vagy egyéb szerelési munkák megkezdése előtt az alábbiakat kell tenni:

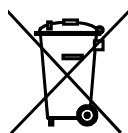
- Szivattyút lekapcsolni és tápellátást megszüntetni
- Főelzárókat elzárni
- Megszüntetni a nyomást az adott csőszakaszban és megvárni, amíg a csővezeték és szerelvényei teljesen kihűlnek

Amennyiben szükséges, az elektromos kábeleket is ki kell kötni. Mielőtt a szelepet ismét üzembe helyezzük, meg kell győződni arról, hogy a szelepmozgató szakszerűen lett szerelve.

Szelepszár tömítése

A tömítő egységet a szelep kiszerelese nélkül ki lehet cserélni, feltéve hogy a csővezetékben a nyomás meg lett szüntetve, a cső ki lett hűtve és a szelep szára nem sérült meg. Ha a szelepszár megsérült, akkor az egész szelep-belsőit kell kicserélni. Lépjen kapcsolatba helyi SIEMENS kapcsolattartójával.

Kezelés



A szelep feleslegessé válása esetén, a szelepet ki kell szerelni, a különböző anyagú alkatrészeit pedig el kell különíteni egymástól.

A termék egyes komponensei speciális kezelést igényelnek, a hulladékgazdálkodást az ökológiai szempontok figyelembevételével kell megvalósítani.

Az érvényes helyi előírásokat be kell tartani.

Jótállás

A megadott műszaki adatok kizárólag a „Lehetséges összeállítások” című táblázatban szereplő SIEMENS szelepmozgatók alkalmazása esetén érvényesek.

Minden jótállás hatályát veszti abban az esetben, ha a szelepet más gyártók szelepmozgatóival alkalmazzák.

Műszaki adatok

Működési adatok	PN osztály	PN 40 ISO 7268 szerint
	Működési nyomás	ISO 7005 szerint, az engedélyezett közeghőmérsékleti tartományon belül, a 7.oldali diagramnak megfelelően
	Áramlási karakterisztika	<ul style="list-style-type: none"> • 0...30 % • 30...100 % <ul style="list-style-type: none"> • lineáris • egyen százalékos; $n_{gl} = 3$ VDI / VDE 2173 szerint
	Szivárgási ráta	A k_{vs} érték 0...0.02 %-a DIN EN 1349 szerint
	Engedélyezett közeg: víz	Hűtő víz, Hűtött víz, alacsony hőmérsékletű melegvíz, magas hőmérsékletű melegvíz, fagyállóval kevert víz, ajánlás: vízkezelés VDI 2035 szerint
	Tengervíz, sós víz	
	Gőz	Telített gőz, túlhevített gőz; szárazság a bemenetnél minimum 0.98
	Hőátadó olajok	
	Közeghőmérséklet	max. 220 °C (350 °C)
	víz, sós víz ¹⁾	-25...220 °C
	gőz	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 220 °C DN 15...25 ≤ 1700 kPa (17 bar) abs ≤ 220 °C DN 40...150 ≤ 1100 kPa (11 bar) abs az engedélyezett hőmérsékleti- és nyomástartományon belül, a 7.oldali diagramnak megfelelően
	heat transfer oils ²⁾	≤ 350 °C
	Gyártási szabványok	Állítási viszony S_v
Szelepszár elmozdulás		DN 15...50: 20 mm DN 65...150: 40 mm
Nyomás Eszközök Előírása		PED 97/23/EC
Nyomás kiegészítők		1 fejezet, 2.1.4 bekezdés
2-es folyadék csoport:• DN 15...25		<ul style="list-style-type: none"> • CE-jelölés nélkül ahogy 3. fejezet, 3. bekezdés (sound engineering practice)
• DN 40...80	• I-es kategória, CE-jelöléssel	
• DN 100...150	• II-es kategória, CE-jelöléssel teszt jogosultsági szám 0036	
Anyagok	Szelep test	acélöntvény GP240GH
	Szelepszár	rozsdamentes acél
	Szeleptányér, szeleplék	rozsdamentes acél
	Tömítő egység ³⁾	rozsdamentes acél
	Tömítés anyaga	Standard verzió: PTFE persely Speciális verzió: VVF61...2:PTFE persely VVF61...5:PTFE persely, szilikon-mentes
	Méretetek / Súly	Lásd „Méretetek”
Karimás csatlakozás	ISO 7005 szerint	

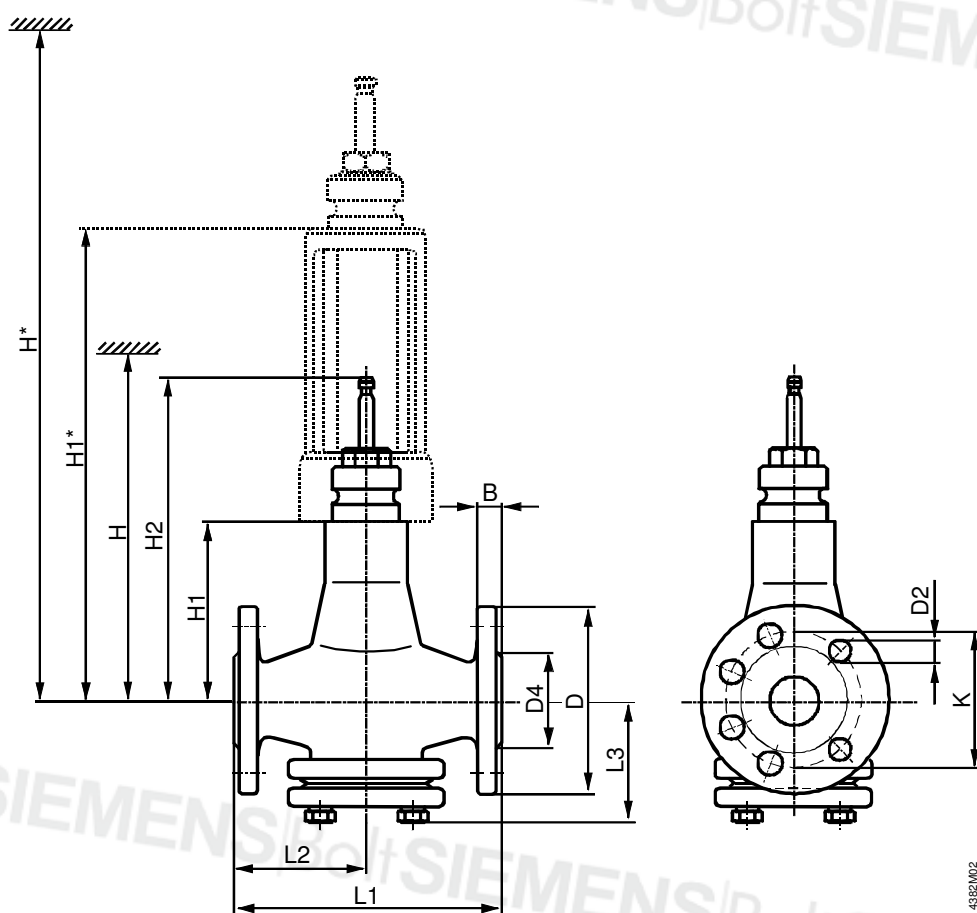
¹⁾ Elektromos szelepszár fűtő egység ASZ6.5 szükséges 0 °C alatti közeghőmérséklet esetén.

²⁾ 220...350 °C esetén termikus szigeteléssel, 2-es kiegészítő jelölés, SKB... vagy SKC...mozgatóval.

³⁾ Szilikon-mentes kivétel 5-ös kiegészítő jelzéssel

Méretetek

Méretetek mm-ben



4382M02

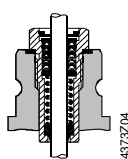
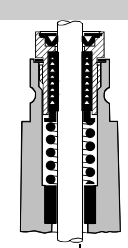
DN	B	D	D2	D4	K	L1	L2	L3	H1	H2	H			H1*	H*			kg	
											SKD...	SKB...	SKC...		SKD...	SKB...	SKC...	VVF61...	VVF61...2
15	16	95	14 (4x)	46	65	130	65	90	96	192.5	>596	>671	276	>776	>851	7.4	10.7		
25	18	115		67	85	160	80	107	111	207.5	>611	>686		291	>791		>866	10	13.3
40		150	18 (4x)	84	110	200	100	102	136	232.5	>636	>711	316	>816	>891	16	19.5		
50	20	165		99	125	230	115	107		18	21.5								
65	22	185	18 (8x)	118	145	290	145	138	162	278.5	>737	342	>917	29	32.5				
80	24	200		132	160	310	155	150	170	286.5		>745		350	>925	35	38.5		
100		235	22 (8x)	156	190	350	175	173	180	296.5	>755	360	>935	52	55.5				
125	26	270	26 (8x)	184	220	400	200	195	200	316.5	>775	380	>955	74.5	78				
150	28	300		211	250	480	240	219	225	341.5	>800	405	>980	110	113.5				

DN = Névleges átmérő

H = A teljes magasság szelepszárral a középvezetől, plusz minimális távolság a faltól vagy plafontól a szerelési, javítási és karbantartási munkák elvégzéséhez.

H1 = Méret a cső középvezetől a szelepszárral csatlakoztatási vonaláig (felső él)

H2 = Szelep a „Zárt” pozícióban, azaz a szelepszár teljesen kitolódva

		Tömítő egység					Szett		
							<p>Szeleptányér szelepszárral, tömítéssel</p>		
Valve	DN	VVF61...	VVF61...2	VVF61...5	VVF61...	VVF61...5	VVF61..., VVF61...5	VVF61...2	
VVF61.09	15	4 284 8829 0		4 284 9538 0			Ezeknél a típusoknál a szeleptányér cseréje nem lehetséges		
VVF61.10	15	4 284 8829 0		4 284 9538 0					
VVF61.11	15	4 284 8829 0		4 284 9538 0					
VVF61.12	15	4 284 8829 0		4 284 9538 0			74 676 0159 0		
VVF61.13	15	4 284 8829 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0			74 676 0156 0		
VVF61.14	15	4 284 8829 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0			74 676 0157 0		
VVF61.15	15	4 284 8829 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0			74 676 0158 0		
VVF61.23	25	4 284 8829 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0			74 676 0033 0		
VVF61.24	25	4 284 8829 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0			74 676 0032 0		
VVF61.25	25	4 284 8829 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0			74 676 0031 0		
VVF61.39	40		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0067 0	74 676 0095 0	
VVF61.40	40		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0068 0	74 676 0096 0	
VVF61.49	50		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0060 0	74 676 0076 0	
VVF61.50	50		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0061 0	74 676 0077 0	
VVF61.65	65		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0062 0	74 676 0078 0	
VVF61.80	80		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0063 0	74 676 0079 0	
VVF61.90	100		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0064 0	74 676 0080 0	
VVF61.91	125		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0065 0	74 676 0081 0	
VVF61.92	150		4 284 8829 0		4 679 5630 0	4 284 9540 0	74 676 0066 0	74 676 0082 0	