



2-járatú karimás szelep PN 25

VVF52...

- Gömbgrafitos öntvény EN-GJS-400-18-LT szeleptest
- DN 15...40
- k_{vs} 0.16...25 m³/h
- Felszerelhető SQX... elektromos szelepállítóval vagy SKD...- és, SKB...- elektrohidraulikus szelepállítóval

Használat

Távfűtési-, fűtési- szellőző- és légkondicionáló rendszerekhez szabályozó szelepként vagy elzáró szelepként használható a DIN 32730 szerint.

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

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

Típustáblázat

Típuszám	DN	k_{vs} [m ³ /h]	S_v
VVF52.15-0.16	15	0.16	50...100
VVF52.15-0.2		0.2	
VVF52.15-0.25		0.25	
VVF52.15-0.32		0.32	
VVF52.15-0.4		0.4	
VVF52.15-0.5		0.5	
VVF52.15-0.63		0.63	
VVF52.15-0.8		0.8	
VVF52.15-1		1	
VVF52.15-1.25		1.25	
VVF52.15-1.6		1.6	
VVF52.15-2		2	
VVF52.15-2.5		2.5	
VVF52.15-3.2		3.2	
VVF52.15-4		4	
VVF52.25-5	25	5	100...200
VVF52.25-6.3		6.3	
VVF52.25-8		8	
VVF52.25-10		10	
VVF52.40-12.5	40	12.5	
VVF52.40-16		16	
VVF52.40-20		20	
VVF52.40-25		25	

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

Magas teljesítményű kivitelek

Típus	Kiegészítő jelölés	Leírás	Példa
VVF52...A	A	Tömítő egység PTFE persellyel 180 °C hőmérsékletig	VVF52.15-2.5A
VVF52...G	G	Tömítő egység PTFE persellyel gőzre 180 °C-ig, elérhető $k_{vs} \geq 1.25$ m ³ /h	VVF52.15-3.2G
VVF52...M	M	Tömítő egység PTFE persellyel, szilikon mentes kivitel, 180 °C hőmérsékletig	VVF52.25-6.3M

Kiegészítők

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

Rendelés

Rendelésnél kérjük megadni a pontos típuszámot és a mennyiséget.

Példa: 2 db 2-járatú szelep VVF52.15-0,25

Szállítás

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

Lehetséges összeállítások

Szelepek	H ₁₀₀ [mm]	Szelepszárazók					
		SQX... ¹⁾		SKD... ^{1) 2) 3)}		SKB... ^{2) 3)}	
		Δp _{max}	Δp _s	Δp _{max}	Δp _s	Δp _{max}	Δp _s
[kPa]							
VVF52.15...	20	1600	2500	1600	2500	1600	2500
VVF52.25...		1200	1500	1600	2250		
VVF52.40...		400	500	700	750		

¹⁾ Használható maximum 150 °C-os közeghőmérsékletig

²⁾ Használhatók a speciális „G” jelű szelepekkel G telített gőzre / túlhevített gőzre

³⁾ Az 1-utú VVF52... szelepek SKD... vagy SKB... meghajtókkal összeépítve TÜV megfelelőséggel rendelkeznek a DIN32370 szerint és biztonsági elzáró szelepként alkalmazhatók gőz, vagy magas hőmérsékletű forróvíz közeg esetén ott, ahol a nyomás vagy hőmérséklet értékek az előírt határokat nem lépik túl.

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 szelepszárazóval szerelt szelep biztonsággal el tud zárni (zárási nyomás)

Szelepszárazók
áttekintése

Típus	Szelepszárazó típusa	Működtető feszültség	Vezérlőjel	Rugós visszaterítés	Futásidő	Állítóerő	Adatlap	
SQX32.00	Elektromotoros	AC 230 V	3-pont	Nem	150 s	700 N	N4554	
SQX32.03					35 s			
SQX82.00		AC 24 V			150 s			
SQX82.03					35 s			
SQX62...					DC 0...10 V ¹⁾			
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		Igen	30 s			N4563
SKD82.51				Nem				
SKD60				Igen				
SKD62...				DC 0...10 V ¹⁾				
SKB32.50	Elektrohidraulikus	AC 230 V	3-pont	Nem	120 s	2800 N	N4564	
SKB32.51				Igen				
SKB82.50				Nem				
SKB82.51		Igen						
SKB60		AC 24 V		Nem				N4566
SKB62...				DC 0...10 V ¹⁾				

¹⁾ vagy DC 4...20 mA

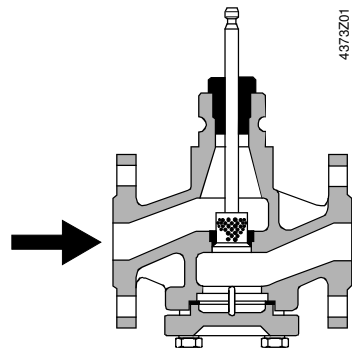
Pneumatikus
szelepszárazók

Kérjük, lépjen kapcsolatba Siemens kapcsolattartójával.



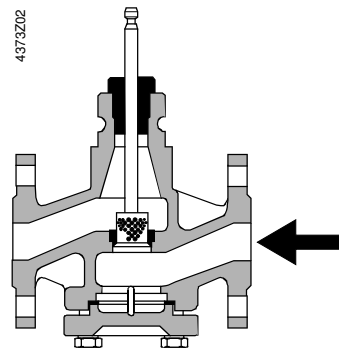
A VVF52...G szelepeket (gőzre) nem lehet pneumatikus szelepszárazókkal alkalmazni.

Szelep metszete



Standard kivitel VVF52...

Hűtött vízre, hűtővízre, alacsony hőmérsékletű és magas hőmérsékletű melegvízre, fagyállóval kevert vízre
-20...150 °C



Speciális kivitel VVF52...G

Telített gőzre, túlhevített gőzre
max. 600 kPa (6 bar) abszolút nyomásig
≤ 180 °C

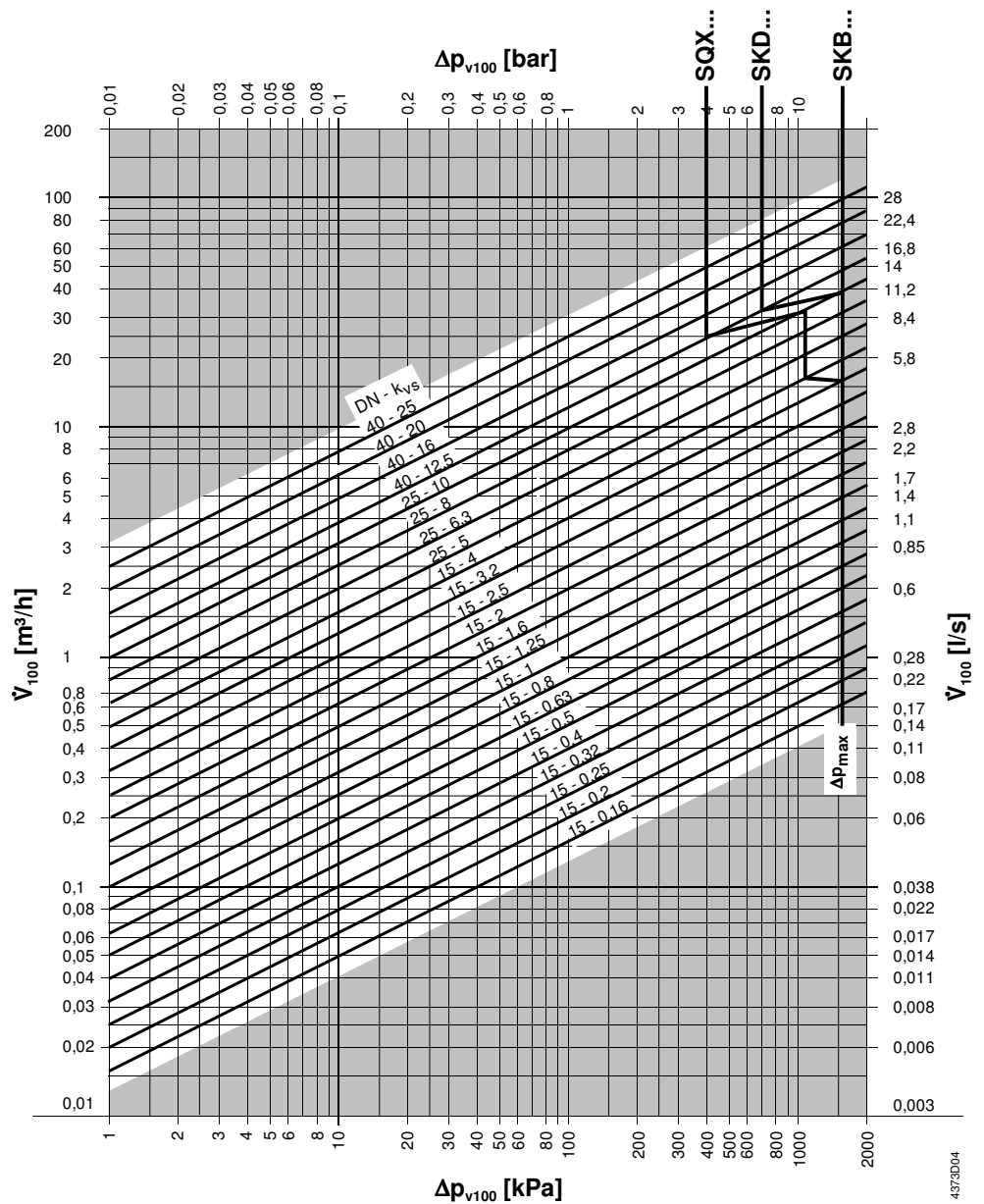
A névleges átmérőtől függően, a vezetett, parabolikus, perforált vagy hornyolt záró elem közvetlenül a szelepszárhoz kapcsolódik.

A szelepülék a szelepteshez van csavarozva egy speciális tömítőanyag segítségével.



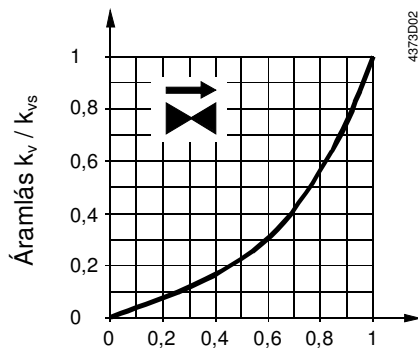
A 2-járatú szelepet a vakkarima eltávolításával nem lehet átalakítani 3-járatú szeleppé.

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 V_{100} térfogatáram mellett
- V_{100} = Térfogatáram a teljesen nyitott szelepen (H_{100})
- 100 kPa = 1 bar » 10 mWC (vízoszlop)
- 1 m³/h = 0.278 l/s vízre 20 °C-nál

Szelep karakterisztika



- 0...30 % → lineáris
- 30...100 % → egyenszálalékos
- $n_{gl} = 3$ VDI / VDE 2173szerint

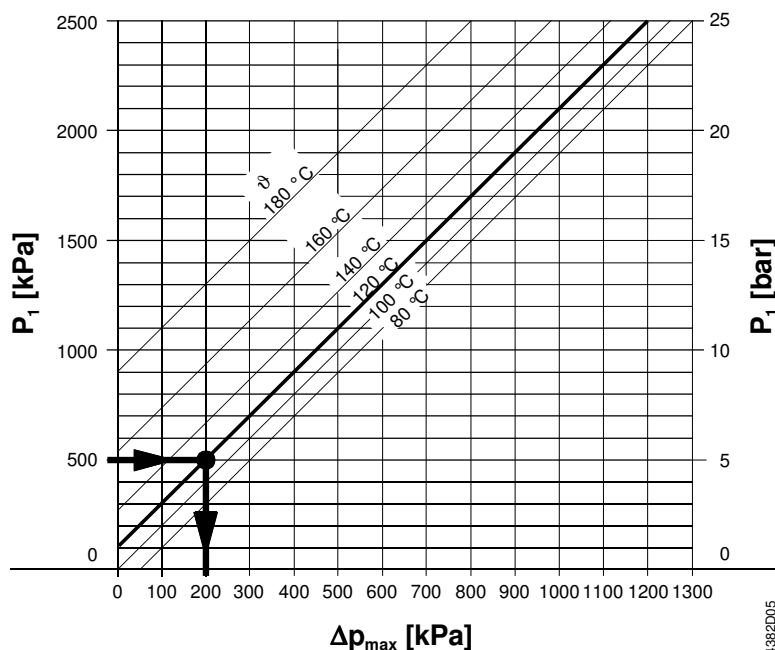
Szelepszár elmozdulás H / H_{100}

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.

Tudnivaló hűtött vízre

Hűtővíz közeg esetén, a kavitáció elkerülésének érdekében meg kell győződnünk arról, hogy a szelep kilépő csónkján elegendő ellennyomás áll-e rendelkezésünkre, mely előállítható pl. a hőcserélő utáni fojtószelep segítségével. A lenti diagramból válassza ki a 80 °C-os görbéhez tartozó legnagyobb nyomásesést!



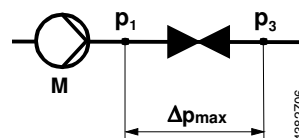
Δp_{\max} = Nyomáskülönbség majdnem zárt szelepnél, ahol a kavitáció nagy valószínűséggel elkerülhető

p_1 = Statikus nyomás a bemenő ágon

p_3 = Statikus nyomás a kimenő ágon

M = Szivattyú

J = Vízhőmérséklet



Példa magas hőmérsékletű melegvízes rendszerre:

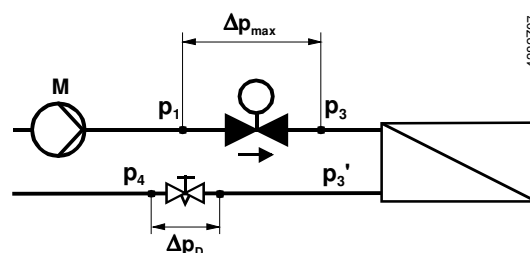
p_1 nyomás a szelep bemenő ágán: 500 kPa (5 bar)
Víz hőmérséklete: 120 °C

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

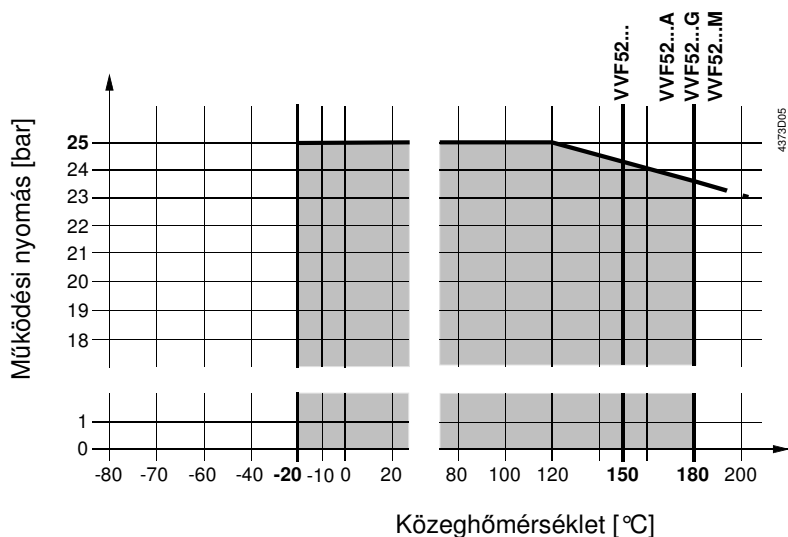
Példa hűtővíz közegre:

Kavitáció elkerülése szabad kifolyású hűtőrendszer esetén:

Hűtővíz = 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 (fojtás) = 80 kPa (0.8 bar)
 $p_{3'}$ = fogyasztó utáni nyomás kPa-ban



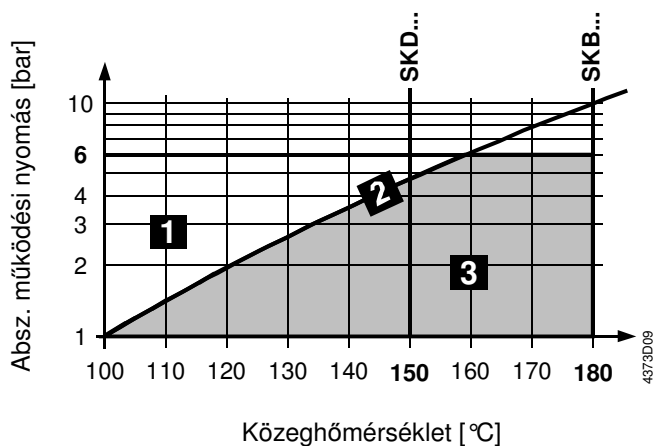
Működési nyomás és közeghőmérséklet
Folyadékok



A működési nyomás és közeghőmérséklet feltételek megfelelnek az ISO 7005 szerinti előírásoknak.

A helyi előírásokat be kell tartani.

Telített gőz
Túlhevített gőz



< 180 °C VVF52...G

1	Nedves gőz	kerülendő
2	Telített gőz	Engedélyezett tartomány
3	Túlhevített gőz	

javaslat

Telített és túlhevített gőz közeg esetén, a szelepen eső nyomáskülönbségnek (Δp_{max}) a kritikus nyomásviszony közelébe kell esnie.

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

p_1 = abszolút nyomás szelep előtt kPa
 p_3 = abszolút nyomás szelep után kPa

A k_{vs} érték számítása gőznél

Kritikus érték alatti tartomány

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

Nyomásviszony < 42% kritikus érték alatt

Kritikus érték feletti tartomány

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

Nyomásviszony \geq 42% kritikus érték felett
(nem ajánlott)

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

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

\dot{m} = gőz mennyisége kg/h

k = túlhevítés mértéke = $1 + 0.0012 \cdot \Delta T$ ($k = 1$ telített gőznél)

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

Példa

adatok	Telített gőz	151.8 °C	Telített gőz	151.8 °C	
	p_1	= 500 kPa (5 bar)		p_1	= 500 kPa (5 bar)
	\dot{m}	= 460 kg/h		\dot{m}	= 460 kg/h
	nyomásviszony	= 30 %		nyomásviszony	= 42 % (kritikus érték, még engedélyezett)
igény	k_{vs} , szelep típusa		k_{vs} , szelep típusa		
számítás	$p_3 = p_1 - \frac{30 \cdot p_1}{100}$				
	$p_3 = 500 - \frac{30 \cdot 500}{100} = 350 \text{ kPa (3.5bar)}$				
	$k_{vs} = 4.4 \cdot \frac{460}{\sqrt{350 \cdot (500 - 350)}} \cdot 1 = 8.83 \text{ m}^3 / \text{h}$		$k_{vs} = 8.8 \cdot \frac{460}{500} \cdot 1 = 8.09 \text{ m}^3 / \text{h}$		
kiválasztva	$k_{vs} = 10 \text{ m}^3 / \text{h} \Rightarrow \text{VVF52.25-10G}$		$k_{vs} = 8 \text{ m}^3 / \text{h} \Rightarrow \text{VVF52.25-8G}$		

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. Érdemes a szeleppállítót meghatározott időközönként megjártni (hetente kétszer, háromszor). 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-os 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.

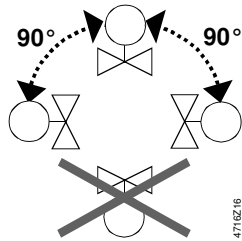
A szelepek gőzös alkalmazása esetén a speciális előírásokat be kell tartani: 7.oldal gőzre vonatkozó diagram betartása és «Műszaki adatok» 10.oldalon!

Beépítés

A szelep és a szeleppmozgató könnyen felszerelhető a helyére. Nincs szükség speciális szerszámmra vagy eljárásra.

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

Elhelyezés



Áramlási irány

Szerelésnél figyelembe kell venni a szelepen feltüntetett áramlási irányt →.

VVF52... → Általános alkalmazás
Működés iránya: nyomás ellenében zár

VVF52...G ← Gőz közeg esetén
Működés iránya: nyomás hatásának irányába zár

Üzembe helyezés

Csak akkor szabad a szelepet üzembe helyezni, miután a megfelelő szelepmozgató szakszerűen fel lett szerelve:

Szelepszár befelé mozdul:	szelep nyit =	áramlási mennyiség nő
Szelepszár kifelé mozdul:	szelep zár =	áramlási mennyiség csökken

Karbantartás

Figyelem

VVF52... szelepek karbantartást nem igényelnek.

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 helyezük, meg kell győződni arról, hogy a szelepmozgató szakszerűen fel van e szerelve szerelve.

Szelepszár tömítése

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

Megsemmisítés

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 25 ISO 7268 szerint
	Működési nyomás	ISO 7005 szerint, az engedélyezett közeghőmérsékleti tartományon belül, a 7. oldali diagramnak megfelelően
	Áramlási karakterisztika	• 0...30 % • 30...100 %
	Folyási ráta	• lineáris • egyenszázalékos; $n_{gl} = 3$ VDI / VDE 2173 sz
	Engedélyezett közeg: víz	A k_{vs} érték 0...0.02 %-a DIN EN 1349 szerint
	Tengervíz, sós víz	Hűtővíz, hűtött víz, alacsony hőmérsékletű melegvíz, magas hőmérsékletű melegvíz, fagyállóval kevert víz, ajánlás: vízkezelés VDI 2035 szerint
	gőz	Telített gőz, túlhevített gőz
	olaj közvetítőközeg	Gőz szárazsága a belépő oldalon minimum 0.98 (csak A vagy M kiegészítő jelzésű szelepeket szabad használni)
	Közeg hőmérséklete ¹⁾	max. 150 °C (180 °C)
	víz, tengervíz ²⁾	-20...150 °C (180 °C)
telített gőz	≤ 180 °C ≤ 600 kPa (6 bar)	
túlhevített gőz	≤ 180 °C ≤ 600 kPa (6 bar)	
olaj közvetítőközeg	≤ 180 °C (csak A vagy M kiegészítő jelzésű szelepeket szabad használni)	
Állítási viszony S_v	DN 15: 50...100 DN 25...40: 100...200	
Szelepszár elmozdulás	20 mm	
Gyártási szabványok	Nyomás eszközök előírása	PED 97/23/EC
	Nyomás kiegészítők	1 fejezet, 2.1.4 bekezdés
Anyagok	Folyadék csoport 2:	CE-jelölés nélkül ahogy 3. fejezet, 3. bekezdés
	Szelep test	gömbgrafitos öntvény EN-GJS-400-18-LT
	Szelepszár	rozsdamentes acél
	Szeleptányér, szelepülék	rozsdamentes acél
	Tömítő egység ³⁾	standard kivitel: sárgaréz, szilikon-mentes magas teljesítményű kivitel: rozsdamentes acél
Tömlesztence ³⁾	standard kivitel: EPDM O-gyűrű, szilikon-mentes magas teljesítményű kivitel: VVF52...A: PTFE perselyek VVF52...G: PTFE perselyek VVF52...M: PTFE perselyek, szilikon-mentes	
Méretek / Tömeg	Lásd „Méretek”	
	Karimás csatlakozás	ISO 7005 szerint

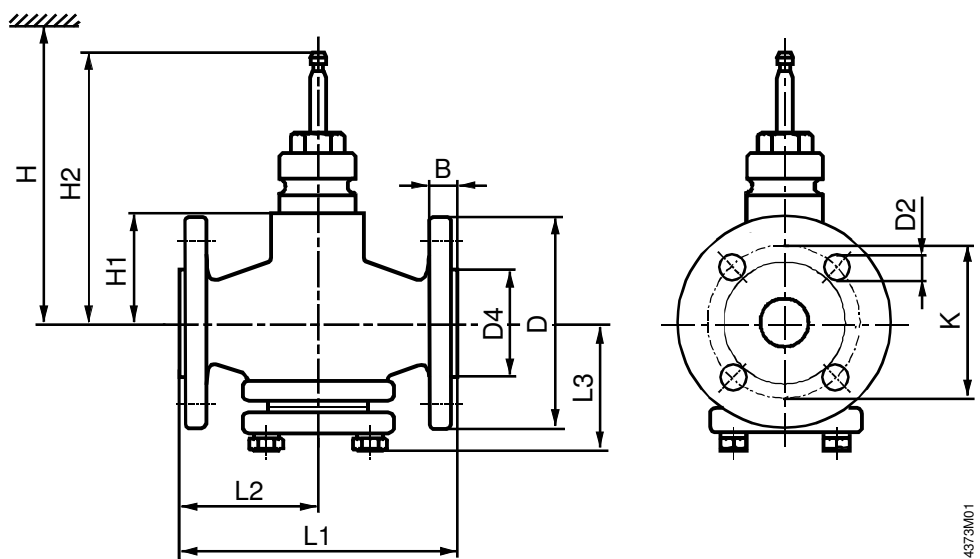
¹⁾ 150...180 °C –hoz a speciális A, G vagy M kiegészítő jelzésű kivitel használandó. Működtetésnek SKB...elektrohidraulikus szeleppozgató szükséges.

²⁾ Elektromos szelepszár fűtés ASZ6.5 szükséges 0 °C alatti közeghőmérséklet esetén

³⁾ Szilikon-mentes kivitel 180 °C –hoz M kiegészítő jelzéssel

Méretetek

Méretetek mm-ben



4373M01

DN	B	D Ø	D2 Ø	D4 Ø	K	L1	L2	L3	H1	H2	H			Tömeg [kg]
											SQX...	SKD...	SKB...	
15	16	95	14 (4x)	46	65	130	65	69	64	160.5	> 489	> 564	> 639	4.3
25	18	115		65	85	160	80	73						5.8
40	20	150	19 (4x)	84	110	200	100	97.5	57	153.5	> 482	> 557		8.9

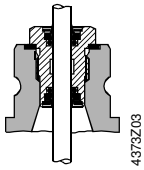
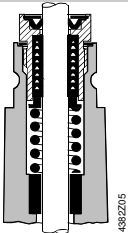
DN = Névleges átmérő

H = A teljes magasság szelepszárral a középvezetől, plusz minimális távolság a faltól vagy mennyezettől 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 kitölt állapotban

Pótalkatrészek rendelési számai

Szelep	Tömszelence			Szett
				Szeleptányér szelepszárral, tömítéssel
	VVF52...	VVF52...A, VVF52...G	VVF52...M	VVF52..., VVF52...G, VVF52...M, VVF52...A
VVF52.15-0.16	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	Ezeknél a típusoknál a szeleptányér cseréje nem lehetséges
VVF52.15-0.2	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	
VVF52.15-0.25	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	
VVF52.15-0.32	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	
VVF52.15-0.4	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	
VVF52.15-0.5	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0142 0
VVF52.15-0.63	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0143 0
VVF52.15-0.8	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0144 0
VVF52.15-1	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0145 0
VVF52.15-1.25	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0146 0
VVF52.15-1.6	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0147 0
VVF52.15-2	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0148 0
VVF52.15-2.5	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0149 0
VVF52.15-3.2	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0150 0
VVF52.15-4	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0151 0
VVF52.25-5	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0133 0
VVF52.25-6.3	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0138 0
VVF52.25-8	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0134 0
VVF52.25-10	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0139 0
VVF52.40-12.5	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0117 0
VVF52.40-16	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0131 0
VVF52.40-20	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0118 0
VVF52.40-25	4 284 8806 0	4 284 8829 0	4 284 9538 0	74 676 0132 0