

Mi-706 SK

Návod na servis a obsluhu

Guľové ventily

Typ SKV/SKVT



	Prírubový dizajn			
	Menovitý tla		Menovitá veľkosť	NPS
Typ SKV	PN 40	Trieda 300	DN 25 - 50	1 - 2
Typ SKV	PN 25	Trieda 150	DN 80 - 400	3 - 16
Typ SKVT	PN 25	Trieda 150	DN 450 - 500	18 - 20



Úvod

Tento návod na obsluhu je určený pre personál prevádzky, údržby a kontroly.

V návode na obsluhu sú opísané aj komponenty, zariadenia a pomocné jednotky, ktoré nie sú súčasťou dodávky, prípadne len čiastočne.

Personál prevádzky si musí tento návod prečítať, pochopiť ho a dodržiavať.

Máme právo bez predchádzajúceho upozornenia vykonať akékoľvek technické zmeny, ktoré sú potrebné na zlepšenie produktu.

Autorské práva

Autorské práva vlastní spoločnosť Somas Instrument AB. Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť reprodukováaná, uložená v systéme vyhľadávania alebo prenášaná v akejkoľvek forme alebo akýmikoľvek grafickými, elektronickými alebo mechanickými prostriedkami, kopírovaním, zaznamenávaním, nahrávaním, alebo iným spôsobom bez predchádzajúceho súhlasu vlastníka autorských práv.

Dodávateľ ventilov

Somas Instrument AB
Norrandsvägen 26-28
SE-661 40 SÄFFLE
ŠVÉDSKO

Telefón: +46 (0)533 69 17 00
E-mail: sales@somas.se
Webová stránka: www.somas.se



Obsah

1	Úvodné poznámky	6
1.1	Vysvetlenie upozornení, symbolov a označení	6
1.1.1	Upozornenia	6
1.1.2	Symboly a označenia	7
2	Bezpečnosť	8
2.1	Bezpečnostné pokyny	8
2.1.1	Všeobecné nebezpečenstvá	8
2.1.2	Riziká spôsobené elektrickým zariadením	8
2.1.3	Ďalšie nebezpečenstvá	8
2.1.4	Najmodernejšia technológia	10
2.1.5	Predpoklady pre používanie ventilu	10
2.2	Určené použitie ventilu	10
2.2.1	Použitie	10
2.2.2	Zodpovednosť za iné, ako určené použitie	11
2.3	Organizačné opatrenia	11
2.3.1	Dostupnosť návodu na obsluhu	11
2.3.2	Ďalšie predpisy	11
2.3.3	Kontroly	11
2.3.4	Ochranné prostriedky	11
2.3.5	Rekonštrukcie alebo modifikácie ventilu	11
2.3.6	Výmena poškodených dielov	11
2.4	Výber a kvalifikácia personálu	11
2.5	Bezpečnostné pokyny pre guľové ventily	12
3	Opis	13
3.1	Všeobecné informácie	13
3.2	Funkcia a dizajn	13



4	Technické špecifikácie	14
4.1	Uťahovacie momenty skrutiek	14
4.1.1	Uťahovacie momenty pre skrutky príruby	14
4.1.2	Uťahovacie momenty skrutiek vo ventiloch	15
4.1.3	Uťahovací moment pre prírubu upchávkovvej skrinky	15
4.1.4	Uťahovací moment ložiskových blokov	15
5	Montáž	16
5.1	Rozbalenie a preprava	16
5.2	Inštalácia ventilu v potrubí	17
5.2.1	Dôležité informácie pre inštaláciu	17
5.3	Uvedenie do prevádzky	18
5.4	Demontáž pneumatického akčného člena	18
5.5	Umiestnenie hriadeľa s demontovaným akčným členom	20
5.6	Montáž pneumatického akčného člena	20
5.6.1	Alternatívy montáže akčného člena	21
6	Údržba	24
6.1	Demontáž guľového ventilu z potrubia	24
6.2	Údržba	25
6.3	Inštalácia a demontáž upchávky	26
6.5	Výmena sedla a guľičky	28
6.5.1	Demontáž, ventilov DN 25 – 50	28
6.5.2	Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 25 – 50	28
6.5.3	Demontáž, ventilov DN 80-400	29
6.5.4	Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 450 – 500	30
6.5.5	Demontáž, ventilov DN 450-500	31
6.5.6	Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 450 – 500	32
6.6	Výmena hriadeľa	33



6.6.1	Demontáž, ventilov DN 25 – 50	34
6.6.2	Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 25 – 50	34
6.6.3	Demontáž, ventilov DN 80 – 400	35
6.6.5	Demontáž, ventilov DN 450-500	36
6.6.6	Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 450 – 500	36
6.7	Nastavenie koncových polôh	37
6.7.1	Nastavenie „zatvorenej“ polohy pri type SKV	37
6.7.2	Nastavenie „otvorenej“ polohy pri type SKV	38
6.8	Skúška tesnosti ventilu	39
6.8.1	Vyradenie z prevádzky a likvidácia	39
6.9	Komponenty	40
6.9.1	SKV, DN 25 – 50	40
6.9.2	SKV, DN 80 – 400	41
6.9.3	SKVT, DN 450 – 500	42
6.10	Alternatívny dizajn sedla	43
6.10.1	Zamknuté sedlá	43
6.10.2	Oškrabávacie sedlá	43



1 Úvodné poznámky

Aby ste mohli v návode na obsluhu nájsť informácie rýchlo a spoľahlivo, v tejto kapitole sa oboznámite so štruktúrou návodu na obsluhu.

V návode sa používajú symboly a špeciálne znaky, ktoré uľahčujú vyhľadávanie informácií. V nižšie uvedenej časti si prečítajte vysvetlenia symbolov.

Všetky bezpečnostné pokyny v tomto návode na obsluhu si dôkladne prečítajte.

Bezpečnostné pokyny sú uvedené v časti 2, v úvode k odsekom a pred akýmkoľvek pracovnými pokynmi.

1.1 Vysvetlenie upozornení, symbolov a označení

1.1.1 Upozornenia

Upozornenia v tomto návode na obsluhu slúžia na výstrahu pred vznikom úrazu a škode na majetku. Tieto upozornenia si vždy prečítajte a dodržiavajte ich!

Upozornenia sú označené týmito symbolmi:

V tomto návode sa používajú rôzne typy bezpečnostných a výstražných upozornení:

Nebezpečenstvo! Typ nebezpečenstva. Upozornenie na bezprostredné nebezpečenstvo. Dôsledkom ignorovania upozornení môže byť smrť alebo vážne poranenie. Vysvetlenie protiopatrení.	Medzinárodný bezpečnostný symbol
Výstraha! Typ nebezpečenstva. Upozornenie na bezprostredné nebezpečenstvo. Dôsledkom ignorovania upozornení môže byť vážne poranenie alebo škoda na majetku. Vysvetlenie protiopatrení.	Medzinárodný bezpečnostný symbol
Pozor! Typ nebezpečenstva. Upozornenie na možné nebezpečenstvo. Dôsledkom ignorovania upozornení môže byť škoda na majetku. Vysvetlenie protiopatrení.	Medzinárodný bezpečnostný symbol



Poznámka

Rady a tipy pre lepšie pochopenie návodu alebo pre lepšiu manipuláciu s ventilom.



1.1.2 Symboly a označenia

Symboly a označenia v tomto návode na obsluhu sa používajú kvôli rýchlemu prístupu k informáciám.

1.1.2.1 Symboly a označenia v texte

Symbol	Označenie	Vysvetlenie
⇒	Návod na prevádzku	Toto znamená, že sa musí vykonať nejaká činnosť.
1. 2.	Návod na prevádzku v jednotlivých krokoch	Pracovné pokyny sa musia vykonať v zobrazenej postupnosti. Odchýlky od zobrazenej postupnosti môžu spôsobiť poškodenie ventilov a nehody.
• –	Zoznamy, dvojstupňové	So zoznamami nie sú prepojené žiadne aktivity.
→	Krížový odkaz	Odkazy na obrázky, tabuľky, iné časti alebo iné pokyny.

Tab. 1-1 Symboly v texte



2 Bezpečnosť

2.1 Bezpečnostné pokyny

2.1.1 Všeobecné nebezpečenstvá

Zdroje nebezpečenstva, ktoré znamenajú všeobecné riziká:

- Mechanické riziká
- Elektrické riziká

2.1.2 Riziká spôsobené elektrickým zariadením

Elektricky ovládané časti stroja predstavujú vzhľadom na trvalú vlhkosť potenciálny zdroj nebezpečenstva.

Vo vlhkých priestoroch dodržiavajte všetky predpisy o elektrických zariadeniach!

2.1.3 Ďalšie nebezpečenstvá

2.1.3.1 Vážne riziká spôsobené zapltením, drvením a porezaním

- nechránenými pohyblivými časťami stroja, odstránením krytov kvôli kontrole, pri odoberaní vzoriek atď.
- automaticky ovládanými ventilmi.

2.1.3.2 Riziká popálenia alebo oparenia

- otvorením alebo ponechaním otvorených otvorov na kontrolu alebo odoberanie vzoriek na systémoch pracujúcich pri vysokých teplotách (nad 40 °C)
- prevádzkovou teplotou ≥ 70 °C. Krátke dotyky (približne 1 s) pokožky s povrchom ventilu môžu spôsobiť popáleniny (EN 563).
- prevádzkovou teplotou = 65 °C. Dlhšie dotyky (približne 3 s) pokožky s povrchom ventilu môžu spôsobiť popáleniny (EN 563)
- prevádzkovou teplotou 55 °C...65 °C. Dlhšie kontakty (cca 3-10 s) pokožky s povrchom ventilu môžu spôsobiť popáleniny (EN 563)

2.1.3.3 Nebezpečenstvo výbuchu

Vysoká povrchová teplota ventilu a akčného člena predstavuje (riziko úrazu popálením a) riziko vznietenia výbušných atmosfér v aplikáciách ATEX.

Povrchová teplota zariadenia nie je závislá od samotného zariadenia, ale od okolitých podmienok a podmienok spracovávania. Ochrana pred povrchovou teplotou je zodpovednosťou koncového používateľa a musí sa vykonať pred uvedením zariadenia do prevádzky.



2.1.4 Najmodernejšia technológia

Tento produkt vyrobila spoločnosť Somas Instrument AB v súlade s najnovšími normami a uznávanými bezpečnostnými pravidlami. Jeho použitie však môže predstavovať riziko pre život a končatiny používateľa alebo tretích strán, prípadne môže spôsobiť poškodenie ventilu alebo iného hmotného majetku, ak:

- sa produkt nepoužíva podľa jeho určenia
- produkt obsluhuje alebo opravuje nevyškolený personál
- produkt je nesprávnym spôsobom upravený, konvertovaný alebo
- nie sú dodržané bezpečnostné pokyny.

Preto si každá osoba, ktorá sa podieľa na montáži, obsluhu, kontrole, údržbe, servise a oprave ventilu, musí prečítať celý návod na obsluhu, porozumieť mu a dodržiavať ho. Platí to najmä pre bezpečnostné pokyny.

2.1.5 Predpoklady pre používanie ventilu

Ventil sa smie používať len:

- v perfektnom technickom stave
- v súlade s jeho určením
- podľa pokynov v návode na obsluhu a len osobami s bezpečnostným povedomím, ktoré si plne uvedomujú riziká súvisiace s prevádzkou ventilu
- ak sú namontované a funkčné všetky ochranné zariadenia

Akékoľvek funkčné nedostatky okamžite opravte, najmä tie, ktoré majú vplyv na bezpečnosť ventilu!

2.2 Určené použitie ventilu

2.2.1 Použitie

Ventily sú vhodné na použitie v celulózovom a papierenskom priemysle, chemickom priemysle, lodiarskom priemysle, energetickom priemysle a ťažbe na mori.

Konkrétne údaje o prevádzke a limitných hodnotách sú uvedené na karte údajov „Si-706 SK“.

Prevádzkové hodnoty, limitné hodnoty a údaje nastavenia sa bez konzultácie s výrobcou nesmú odchyľovať od hodnôt špecifikovaných v návode na obsluhu a na príslušnej karte údajov! Výrobca nemôže niesť zodpovednosť za akékoľvek škody vyplývajúce z nedodržania návodu na obsluhu.



2.2.2 Zodpovednosť za iné, ako určené použitie

Použitie ventilu na iné účely, ako sú uvedené vyššie, sa považuje za odporujúce jeho určenému použitiu. Za následne vzniknuté škody nenesie spoločnosť Somas Instrument AB zodpovednosť! Riziká znáša používateľ.

2.3 Organizačné opatrenia

2.3.1 Dostupnosť návodu na obsluhu

Návod na obsluhu musí byť uložený tak, aby bol ľahko dostupný!

2.3.2 Ďalšie predpisy

Okrem návodu na obsluhu sa musia dodržiavať aj všetky ostatné všeobecne platné právne a iné záväzné predpisy, týkajúce sa prevencie nehôd a ochrany životného prostredia! Od personálu vyžadujte ich dodržiavanie!

2.3.3 Kontroly

Pravidelne kontrolujte, či personál vykonáva prácu v súlade s návodom na obsluhu a či venuje pozornosť rizikám a bezpečnostným faktorom.

2.3.4 Ochranné prostriedky

Ochranné prostriedky používajte vždy, keď to je vhodné.

2.3.5 Rekonštrukcie alebo modifikácie ventilu

Sami nikdy nerobte žiadne rekonštrukcie alebo modifikácie ventilu, ktoré môžu mať vplyv na bezpečnosť ventilu.

2.3.6 Výmena poškodených dielov

Diely ventilu, ktoré nie sú v perfektnom stave, sa musia okamžite vymeniť za originálne náhradné diely! Používajte iba originálne a spotrebné diely od spoločnosti Somas Instrument AB.

U neschválených dielov sa nedá zaručiť, že boli navrhnuté a vyrobené podľa aplikácie.









2.4 Výber a kvalifikácia personálu

Obsluha, údržbárske a opravárenské práce si vyžadujú špeciálne znalosti a preto ich smú vykonávať len vyškolení technickí špecialisti alebo kvalifikovaný personál, schválený používateľom.



2.5 Bezpečnostné pokyny pre guľové ventily

- Prevádzka guľového ventilu vždy podlieha miestnym predpisom pre bezpečnosť a prevenciu nehôd.

<p>Nebezpečenstvo!</p> <p>Nebezpečenstvo úrazu! Sledujte pohyby guľového ventilu. Ak je akčný člen pripojený k systému stlačeného vzduchu, ruky, náradie a iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje guľový ventil. Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.</p>	
<p>Výstraha!</p> <p>Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na guľovom ventile s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou guľového ventilu z potrubia, vždy odpojte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena. Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.</p>	
<p>Výstraha!</p> <p>Dbajte na to, aby personál, ktorý pracuje s guľovým ventilom, inštaluje ho alebo opravuje, bol primerane vyškolený. Zabráni sa tým zbytočnému poškodeniu a nehodám, či úrazom personálu.</p> <p>Personál údržby a montáže sa musí oboznámiť s postupom montáže a demontáže guľových ventilov v spracovateľskej linke, so špeciálnymi a možnými rizikami postupu a s najdôležitejšími bezpečnostnými nariadeniami.</p> <p>Personál opráv a montáže sa musí oboznámiť s rizikami pri manipulácií s tlakovými zariadeniami, horúcimi a studenými povrchmi, nebezpečnými látkami a látkami, ktoré predstavujú ohrozenie zdravia.</p>	   
<p>Výstraha!</p> <p>Neprekračujte konštrukčné údaje guľových ventilov! Prekročenie konštrukčných údajov, uvedených guľových ventiloch, môže viesť k poškodeniu a nekontrolovanému úniku tlakového média. Takéto poškodenie, ale aj tlakové médium môžu spôsobiť úraz personálu.</p>	
<p>Výstraha!</p> <p>Pokiaľ je guľový ventil pod tlakom, nedemontujte ho z potrubia! Rozobratie alebo odmontovanie guľového ventilu pod tlakom by spôsobilo nekontrolovanú stratu tlaku. Príslušný guľový ventil vždy odizolujte od potrubia. Pred prácou na guľovom ventile ho vždy odtlakujte a vypustíte z neho médium.</p>	

**Výstraha!**

Pred montážou alebo demontážou pneumatického akčného člena guľového ventilu, namontovaného v potrubí, najprv odtlačte príslušný ventil, odizolujte ho od potrubia a vypustte z neho médium. Až potom na ňom môžete pracovať.
Médium pod tlakom môže spôsobiť úraz personálu.

**Výstraha!**

Informujte sa o vlastnostiach média. Chráňte seba a svoje životné prostredie pred nebezpečnými alebo jedovatými látkami.
Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, uvedené v kartách bezpečnostných údajov od výrobcov. Zabezpečte, aby sa počas údržby nemohlo dostať do potrubia žiadne médium.

**Výstraha!**

Pred výmenou upchávkovvej skrinky guľového ventilu, namontovaného v potrubí, odtlačte príslušný ventil, odizolujte ho od potrubia a vypustte z neho médium. Až potom na ňom môžete pracovať.
Médium pod tlakom môže spôsobiť úraz personálu.

**Nebezpečenstvo!**

Nebezpečenstvo úrazu!
Sledujte pohyby guľového ventilu.
Ruky, náradie, ani iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje guľový ventil. Ventil s namontovanými guľami môže pracovať ako rezací nástroj. V telese ventilu nenechávajte žiadne cudzie predmety. Guľa guľového ventilu vždy pracuje ako samostatné zariadenie. Nie je žiadny rozdiel v tom, či je nainštalovaný akčný člen alebo nie. Pozícia gule sa počas prepravy alebo manipulácie s guľovým ventilom môže zmeniť.

**Výstraha!**

Chráňte sa pred hlukom – používajte príslušné ochranné vybavenie.
Guľový ventil môže spôsobovať hluk v potrubí. Hladina hluku závisí od typu aplikácie a dá sa určiť pomocou softvéru SomSize od spoločnosti Somas.
Prídavné zdroje hluku v blízkosti guľového ventilu môžu hladinu hluku ešte zvýšiť.

**Výstraha!**

Dajte si pozor na veľmi chladné alebo horúce povrchy!
Teleso guľového ventilu sa počas prevádzky môže stať veľmi chladným alebo veľmi horúcim. Chráňte sa pred omrzlinami a popáleninami.

**Výstraha!**

Pri preprave a manipulácii s guľovým ventilom vezmite do úvahy jeho hmotnosť. Ventil nikdy nedvíhajte za polohovacie zariadenie, koncový spínač, elektromagnetický ventil alebo potrubie. Zdvíhacie laná bezpečne umiestnite podľa pokynov pre zdvíhanie. Ak by spadol guľový ventil alebo nejaká jeho časť, mohlo by dôjsť k úrazu. Neprechádzajte popod zaveseným bremenom.





3 Opis

3.1 Všeobecné informácie

Guľové ventily Somas boli vyvinuté tak, aby spĺňali požiadavky priemyselnej výroby z hľadiska ovládania, zapínania/vypínania a ručného ovládania ventilov. Nerušený prietok je mimoriadne výhodný pre látky obsahujúce nečistoty a dizajn umožňuje funkciu tesného uzatvorenia v uzavretej polohe.

Ventily typu SKV a SKVT sú vhodné pre kvapaliny, celulózové kaly, bahnité materiály, pary, plyny a kyseliny.

Používajú sa dva typy vnútorného dizajnu: SKV a SKVT. SKV s „plávajúcou guľičkou“ alebo „sedlo s podpernou guľičkou“, ktoré sa používajú pre DN25 na DN400. SKVT s čapom s podpernou guľičkou, ktoré sa používa pre DN450 a DN500.

K dispozícii sú dva typy sediel: PTFE 53 a HiCo (zliatina s vysokým obsahom kobaltu)

3.2 Funkcia a dizajn

Guľový ventil Somas typu SKV a SKVT je plnoprietokový ventil s valcovým vývrtom pre maximálnu kapacitu. Miera tlaku pre DN25 - 50 je PN50 a pre DN80 - 500 je PN25. Príruby sú v súlade s rôznymi normami a môžu byť vŕtané podľa noriem EN, ISO a ASME.

Pružinové sedlá pre vynikajúcu tesnosť pri nízkych diferenciálnych tlakoch.

Ventil je k dispozícii aj so „zamknutými sedlami“. Tento dizajn sa používa, keď existuje riziko prenikania médií za sedlá, stav, ktorý tlačí sedlá smerom ku guľičke a blokuje rotačný pohyb guľičky.

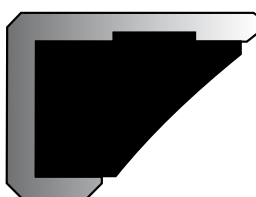
Guľičky je štandardne tvrdo pochrómovaná. Ako varianta môže byť potiahnutá zliatinou s vysokým obsahom kobaltu (HiCo).

Sedlá ventilov sú k dispozícii v dvoch rôznych materiáloch:

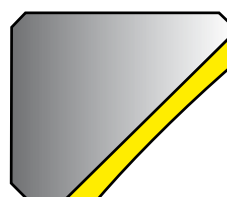
PTFE 53 (ktorým je PTFE vystužený práškom z nerezovej ocele) alebo HiCo (zliatinou s vysokým obsahom kobaltu).

PTFE 53 sa skladá z 50 % prášku z nerezovej ocele a 50 % panenského PTFE. PTFE 53 možno použiť až do teploty 200 °C. Aby sa minimalizovala deformácia pri vysokom diferenciálnom tlaku a vysokej teplote, materiál PTFE 53 je namontovaný do podperného krúžku z nerezovej ocele. (→ Obr. 3-1).

Sedlo z materiálu HiCo (→ Obr. 3-2) sa používa pri vyšších teplotách a pri kvapalinách s obsahom nečistôt, ktoré mechanicky poškodzujú sedlo PTFE 53.



Obr. 3-1 PTFE 53



Obr. 3-2 HiCo (zliatina s vysokým obsahom kobaltu)



4 Technické špecifikácie

4.1 Úťahovacie momenty skrutiek

4.1.1 Úťahovacie momenty pre skrutky príruby

Aby sa zaistilo správne fungovanie kĺbov, používajte podložky a namazané skrutky. Skrutky utiahnite striedavo pomocou momentového kľúča. Vhodný krútiaci moment sa líši v závislosti od veľkosti skrutky.

DN	PN/Class	Skrutka		Úťahovací moment (Nm) ¹	DN	PN/Class	Skrutka		Úťahovací moment (Nm) ¹
		Rozm.	Počet				Rozm.	Počet	
25	10, 16, 25 40 /150 /300	M12	4	32	200	10 16 25 /150	M20	8	175
		M12	4	48			M20	12	120
		1/2"	4	35			M24	12	140
		5/8"	4	60			3/4"	8	180
40	10,16, 25 40 /150 Class 300	M16	4	65	250	10 16 25 /150	M20	12	140
		M16	4	95			M24	12	135
		1/2"	4	65			M27	12	200
		3/4"	4	75			7/8"	12	170
50	10,16, 25 40 /150 /300	M16	4	80	300	10 16 25 /150	M20	12	160
		M16	4	120			M24	12	180
		5/8"	4	60			M27	16	205
		5/8"	8	45			7/8"	12	230
80	10,16, 25 /150	M20	8	65	350	10 16 25 /150	M20	16	215
		5/8"	4	105			M24	16	235
100	10,16 25 /150	M16	8	80	400	10 16 25 /150	M24	16	240
		M20	8	95			M27	16	300
		5/8"	8	70			M33	16	445
							1"	16	270
125	10,16 25 /150	M16	8	90	450	10 16 25 /150	M24	20	210
		M24	8	110			M27	20	300
		3/4"	8	110			M33	20	395
							1 1/8"	16	405
150	10,16 25 /150	M20	8	120	500	10 16 25 /150	M24	20	245
		M24	8	140			M30	20	410
		3/4"	8	130			M33	20	480
							1 1/8"	20	355
					600	10 16 25 /150	M27	20	310
							M33	20	615
							M36	20	630
							1 1/4"	20	510

Tab. 4-1 Úťahovací moment pre skrutkové príruby

¹ Informácie v tabuľke sa vzťahujú na mazané skrutky. Korekčný faktor pre nové nemazané skrutky je 1,5. Skrutky utiahajte striedavo, pokiaľ sa nedosiahne správny úťahovací moment.

Úťahovací moment sa vzťahuje na ploché tesnenia zodpovedajúce nevystuženému a vystuženému grafitu podľa EN 12516-2: 2014 s m-faktorom podľa ASME 2.0 až 2.5. Maximálna hrúbka tesnenia: 2,0 mm.

Úťahovací moment sa nesmie prekročiť, pretože potom môže byť ohrozená funkčnosť ventilu. Úťahovacie momenty v Nm sú určené pre tesnenia podľa EN 1514-1, ASME B16.21 a protiláhlych prírub podľa EN 1092-1, EN 1759-1, ASME B16.47



4.1.2 Uťahovacie momenty skrutiek vo ventiloch

Rozm./trieda skrutiek	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Uťahovací moment MV 1) (Nm)	10	25	47	57	140	273	472	682

1) Odporúčania MV sa vzťahujú na ploché hladké povrchy, mazané kvalitným mazivom.

4.1.3 Uťahovací moment pre prírubu upchávkovej skrinky

Rozm./trieda skrutiek	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Grafitová skrinka s torznými tyčami (Nm)	7	15	25	50	80	125	185
PTFE skrinka s torznými tyčami (Nm)	7	10	15	25	50	80	125

4.1.4 Uťahovací moment ložiskových blokov

Ventil	DN450		DN500	
	12X	M16	8X	M20
Počet skrutiek / priemer				
Prvý montážny uťahovací moment	50 (Nm)		50 (Nm)	
Druhý montážny uťahovací moment	220 (Nm)		220 (Nm)	
Konečný uťahovací moment	280 (Nm)		547 (Nm)	



5 Montáž

5.1 Rozbalenie a preprava

Pri vybaľovaní skontrolujte, či sa guľový ventil pri preprave nepoškodil. Ochranné uzávery sa smú odstrániť len tesne pred montážou. Ventil sa až do montáže musí skladovať na vhodnej základni a musí byť chránený pred znečistením.

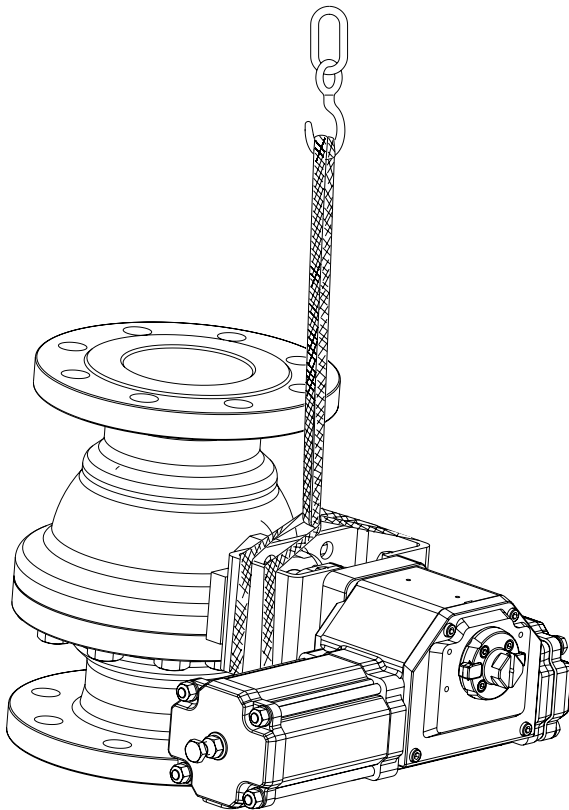
Ventil sa musí skladovať na chladnom, suchom a čistom mieste, nie v priamom kontakte s podlahou. Ventil musí byť počas skladovania a montáže vždy chránený pred znečistením, pozri technickú informačnú kartu, Ti-935 dostupnú na www.somas.se.

Výstraha!

Pri preprave ventilu a manipulácii s ním vezmite do úvahy hmotnosť ventilu alebo celej jednotky. Neprechádzajte popod zaveseným bremenom.



Ventil sa smie prenášať len pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia, aké je zobrazené na (→Obr. 5-1). Na obrázku je zobrazená štandardná situácia. Uvedomte si, že v týchto pokynoch pre zdvíhanie nie je možné uviesť všetky možné situácie, aké sa môžu vyskytnúť.



Obr. 5-1 Zdvíhanie



5.2 Inštalácia ventilu v potrubí

Pozor!

Ventil je na potrubí zvyčajne nainštalovaný kompletný aj s akčným členom.



Montáž na horizontálnom potrubí

Spôsob montáže ventilov Somas na horizontálnom potrubí závisí od mnohých faktorov, ako je použité médium, druh aplikácie a dostupný priestor.

Ventily Somas (guľové ventily, segmentové ventily a klapkové ventily) sa vo všeobecnosti montujú:

- ak to je možné, tak s hriadeľom vodorovne.
- ak to nie je možné, vreteno by malo smerovať nahor v hornej polovici roviny.
- pri médiách s hustejšou „spodnou frakciou“, ktorá sa môže usadzovať v dolnom ložisku hriadeľa, sa vyhnite montáži s hriadeľom priamo nahor alebo takmer nahor.
- vyhnite sa montáži s hriadeľom smerujúcim nadol v dolnej polovici roviny, hlavne montáži s hriadeľom priamo nadol.
- v prípade vážnych dôvodov pre montáž rozdielne od vyššie uvedených pokynov kontaktujte spoločnosť Somas a požiadajte ju o vyhodnotenie rizík súvisiacich s takou montážou.

Smer prúdenia je označený šípkami na telese ventilu. Správnym upevnením potrubia zabráňte pôsobeniu vonkajších síl na ventil.

Výstraha!

Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na guľovom ventile s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou guľového ventilu z potrubia, vždy odpojte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena.

Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.



5.2.1 Dôležité informácie pre inštaláciu

- Ochranné prostriedky odstráňte len tesne pred montážou ventilu.
- Spárované príruby musia byť v súlade s európskymi alebo ASME normami.
- Skontrolujte, či ventil nie je znečistený a potrubie je dôkladne vyčistené. Nečistoty by poškodili sedlo a guľový segment, čo by viedlo k presakovaniu.
- Dbajte na to, aby tesniace plochy spárovaných prírub boli čisté a paralelné.
- Skontrolujte správne vycentrovanie ventilu a tesnení a či sú použité tesnenia správnej kvality.
- Skrutku príruby opatrne utiahnite. Uťahovací moment závisí od veľkosti skrutky (→ Tab. 4-1). Ak ventil nie je uvedený do prevádzky, udržiajte ho uzavretý.
- **Ventily je možné dodať so závitovými spojovacími otvormi určenými pre TA Luft, splachovanie, mazanie, paru atď. Komponenty a zariadenia, ktoré sa majú pripojiť, musia spĺňať bezpečnostné požiadavky podľa PED (2014/68/EÚ). Použijú sa potrubné závity s rovnobežnými závitmi a samostatný tesniaci krúžok.**



5.3 Uvedenie do prevádzky

1. Pred uvedením ventilu do prevádzky zabezpečte jeho dôkladné očistenie. Nečistoty by poškodili guličku alebo sedlo, čo by viedlo k presakovaniu.
2. Ventil úplne otvorte.
3. Po natlakovaní potrubného systému skontrolujte upchávkovú skrinku a v prípade presakovania utiahnite matice upchávkovej skrinky.

5.4 Demontáž pneumatického akčného člena

Poznámka

Dodržiavajte aj podrobné informácie v návode na obsluhu akčného člena Mi-503 SK.



Výstraha!

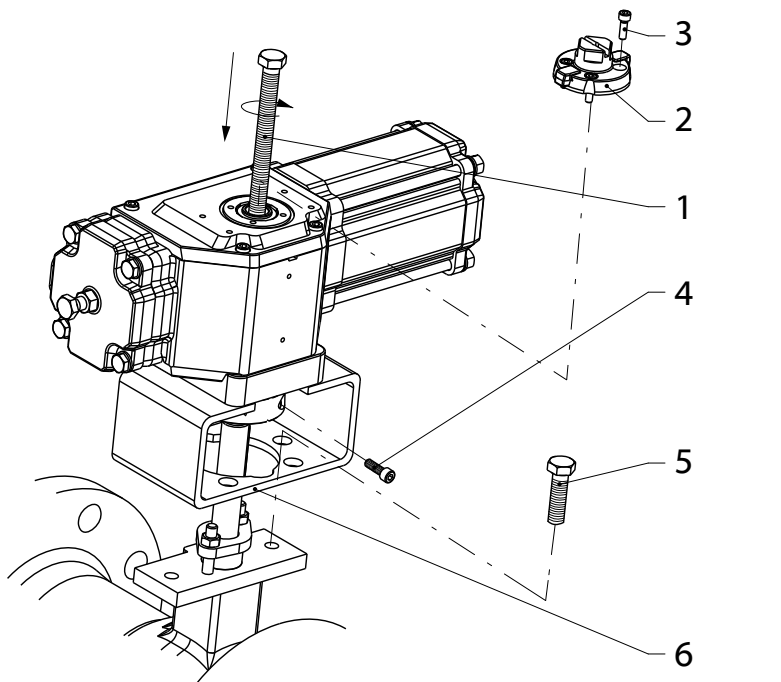
Pred montážou alebo demontážou pneumatického akčného člena guľového ventilu, namontovaného v potrubí, najprv odtlačte príslušný ventil, odizolujte ho od potrubia a vypusťte z neho médium. Až potom na ňom môžete pracovať.
Médium pod tlakom môže spôsobiť úraz personálu.



Výstraha!

Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na guľovom ventilu s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou guľového ventilu z potrubia, vždy odpojte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena.
Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.





- | | | |
|------------|--------------------------------|-----------|
| 1 Sťahovák | 3 Skrutka | 5 Skrutka |
| 2 Ovládač | 4 Skrutky upevňovacieho krúžku | 6 Držiak |

Obr. 5-2 Demontáž akčného člena (schematický nákres)

Na demontáž akčného člena z ventilu použite sťahovák. Zabráni sa tým poškodeniu sedla a gule ventilu.

Sťahováky

Veľkosť akčného člena	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Č. produktu	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Veľkosť akčného člena	A33	A34	A41	A42	A43	A44	A51	A52
Č. produktu	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

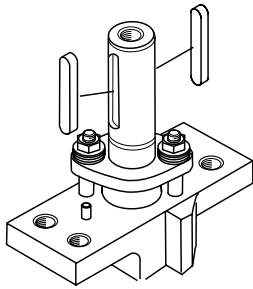
1. Uvoľnite skrutky upevňovacieho krúžku (→ Obr. 5-2/4).
2. Odmontujte súčasti príslušenstva, ako sú polohovacie zariadenia a koncové spínače.
3. Odmontujte skrutky (→ Obr. 5-2/3) a potom ovládač (→ Obr. 5-2/2).
4. Konzolu (→ Obr. 5-2/6) odmontujte od ventilu po uvoľnení skrutiek (→ Obr. 5-2/5).
5. Akčný člen vytlačte z ventilu pomocou sťahováka (→ Obr. 5-2/1). Otáčajte sťahovák, pokiaľ sa akčný člen nebude dať stiahnuť z hriadeľa ventilu.
6. Akčný člen odmontujte a sťahovák znovu vykrúťte.



5.5 Umiestnenie hriadeľa s demontovaným akčným členom

Hriadeľ ventilov DN 25-50 má jeden kľúč, zatiaľ čo hriadeľ ventilov DN 80-400 má dva kľúče umiestnené 180° od seba navzájom.

Ventil je uzavretý, keď každý kľúč je 90° od smeru prúdenia.



Obr. 5-3 Umiestnenie drážky. DN 80-400

5.6 Montáž pneumatického akčného člena

Poznámka

Dodržiavajte aj podrobné informácie v návode na obsluhu akčného člena Mi-503 SK.



Výstraha!

Pred montážou alebo demontážou pneumatického akčného člena guľového ventilu, namontovaného v potrubí, najprv odtlačte príslušný ventil, odizolujte ho od potrubia a vypustte z neho médium. Až potom na ňom môžete pracovať.
Médium pod tlakom môže spôsobiť úraz personálu.



Výstraha!

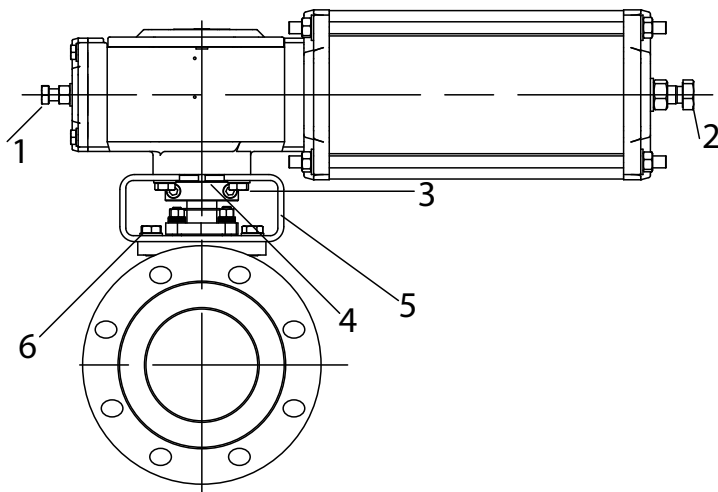
Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na guľovom ventilu s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou guľového ventilu z potrubia, vždy odpojte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena.
Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo úrazu!
Sledujte pohyby guľového ventilu.
Ruky, náradie, ani iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje guľový ventil. Ventil s namontovanou guľičkou môže pracovať ako rezací nástroj. V telese ventilu nenechávajte žiadne cudzie predmety. Guľa guľového ventilu vždy pracuje ako samostatné zariadenie.
Nie je žiadny rozdiel v tom, či je nainštalovaný akčný člen alebo nie. Poloha guľičky sa počas prepravy alebo manipulácie s guľovým ventilom môže zmeniť.



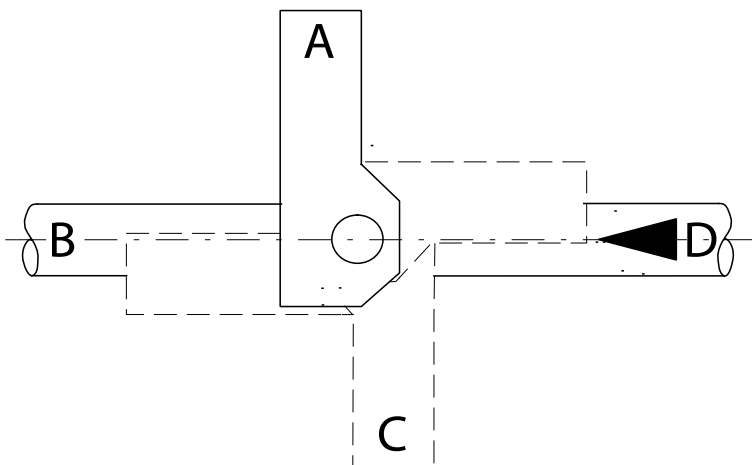


- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1 Skrutka koncového dorazu | 4 Upevňovací krúžok |
| 2 Skrutka koncového dorazu | 5 Konzola |
| 3 Skrutka | 6 Skrutka |

Obr. 5-4 Montáž akčného člena (schematický náčrt)

5.6.1 Alternatívy montáže akčného člena

Možné sú nasledujúce montážne polohy.



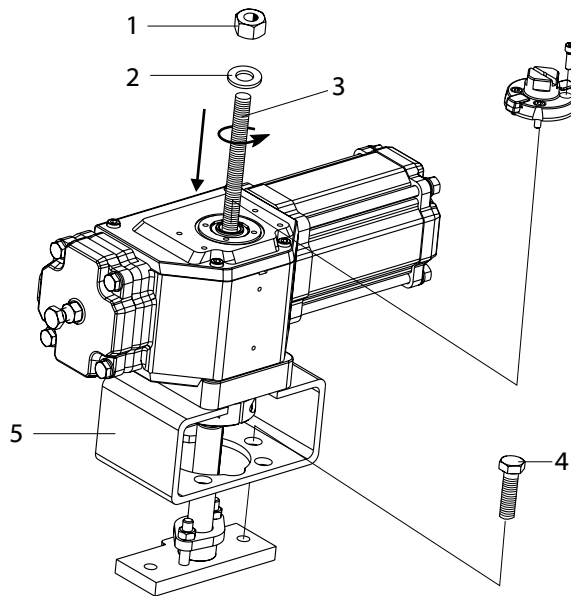
Obr. 5-5 Montážna poloha akčného člena



Poznámka

Aby sa predišlo poškodeniu, pri montáži akčného člena nepoužívajte silu.

Ak sa vo zvislých rúrkach používajú veľké pohony (jednoduché aj dvojčinné), nainštalujte ich valcom v smere potrubia. Výsledkom bude menšie opotrebenie a ľahšia údržba.



- | | | | | | |
|---|----------|---|--------------|---|--------|
| 1 | Matica | 3 | Závitová tyč | 5 | Držiak |
| 2 | Podložka | 4 | Skrutka | | |

Obr. 5-6 Montáž akčného člena (schematický náčrt)



Rozmer závitových tyčí (pre montáž akčného člena)	
DN	Závit
25 - 40	M6
50 - 200	M10
250 - 500	M12

Tab. 5-1 Rozmer závitových tyčí

Postup

1. Pri použití dvojčinných akčných členov so zatváraním pružinou sa presvedčte, že ventil je v „zatvorenej“ polohe.
2. Pri použití akčných členov s otváraním pružinou sa presvedčte, že ventil je v „otvorenej“ polohe.
3. Namažte hriadeľ a kľúč.
4. Konzolu (→ Obr. 5-4/5) upevnite k akčnému členu pomocou skrutiek (→ Obr. 5-4/3).
5. Vložte a utiahnite závitové tyče (→ Obr. 5-5/3) do hriadeľa ventilu. Dĺžka a veľkosť závitovej tyče sa mení s každou veľkosťou ventilu. (→ Tab. 5-1)
6. Na hornú časť tyče položte akčný člen cez tyč a podložku (→ Obr. 5-5/2)
7. Uťahujte maticu (→ Obr. 5-5/1), až kým nie je akčný člen upevnený do správnej polohy a konzola sa dotýka montážnej príruby na ventile.
8. Upevnite akčný člen pomocou skrutky (→ Obr. 5-5/4).
9. Koniec hriadeľa ventilu a akčný člen spojte s upevňovacím krúžkom (→ Obr. 5-4/4). Upevňovací krúžok musí byť namontovaný takým spôsobom, aby jeho žlté značky znázorňovali polohu guličky. Pri zatvorenom ventile teda musia byť značky posunuté vzhľadom k smeru prúdenia o 90°.
10. Uťahnite skrutky upevňovacieho krúžku (→ Obr. 5-4/4).
11. Potom nastavte koncové polohy (→ Kap. 6.7).

Ak sa akčný člen nedá namontovať podľa vyššie uvedených pokynov:

Upevnite hriadeľ, aby sa zabezpečilo, že sedlá a gulička nebudú počas montáže akčného člena poškodené. Ak potrebujete pokyny na montáž akčného člena kontaktujte Somas alebo zástupcu spoločnosti Somas alebo si pozrite pokyny výrobcu pre príslušný akčný člen.



6 Údržba

6.1 Demontáž guľového ventilu z potrubia

Pozor!

Ventil sa z potrubia zvyčajne demontuje kompletný aj namontovaným akčným členom.



Výstraha!

Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na guľovom ventilu s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou guľového ventilu z potrubia, vždy odpojte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena.

Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.



Výstraha!

Informujte sa o vlastnostiach média. Chráňte seba a svoje životné prostredie pred nebezpečnými alebo jedovatými látkami.

Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, uvedené v kartách bezpečnostných údajov od výrobcov. Zabezpečte, aby sa počas údržby nemohlo dostať do potrubia žiadne médium.



Výstraha!

Pokiaľ je ventil pod tlakom, nedemontujte ho z potrubia!

Rozoberanie alebo odmontovanie ventilu pod tlakom vedie k nekontrolovanému poklesu tlaku.

Príslušný ventil vždy odizolujte od potrubného systému. Pred prácou na ventilu ho vždy odtlakujte a vypustíte z neho médium.



Výstraha!

Pri preprave ventilu a manipulácii s ním vezmite do úvahy hmotnosť ventilu alebo celej jednotky. Ventil nikdy nedvíhajte za polohovacie zariadenie, koncový spínač, elektromagnetický ventil alebo potrubie. Zdvíhacie laná bezpečne umiestnite podľa pokynov pre zdvíhanie.

Ak by spadol ventil alebo nejaká jeho časť, mohlo by dôjsť k úrazu.

Neprechádzajte popod zaveseným bremenom.





Postup

1. Utesnite časť potrubia s guľovým ventilom.
2. Odizolovanú časť potrubia odtlakujte.
3. Z utesnenej časti potrubia vypusťte médium.
4. Príslušnú časť potrubia v prípade potreby očistite.
5. Skontrolujte teplotu potrubia a ventilu. Ak je to potrebné, nechajte potrubie a ventil vychladnúť na teplotu prostredia.
6. Ventil zabezpečte proti pádu (→ Obr. 5-1).
7. Uvoľnite skrutky medzi guľovým ventilom a potrubím (→ Kap. 5.2).

6.2 Údržba

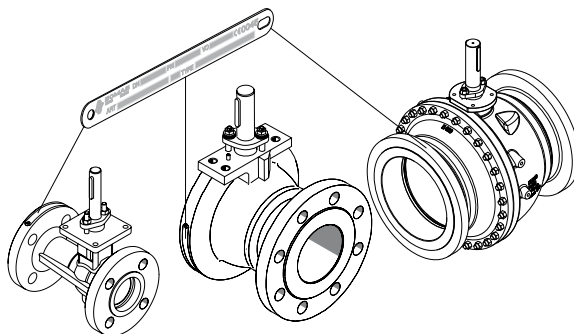
Pravidelná údržba je potrebná na zabezpečenie prevádzky ventilu s maximálnou účinnosťou a nízkymi prevádzkovými nákladmi. Produkty Somas umožňujú bezproblémovú prevádzku a náklady na ich údržbu sú veľmi nízke.

Ventil, akčný člen a časti príslušenstva pravidelne kontrolujte, aby ste zaistili bezpečnú a bezproblémovú prevádzku. Uťahovacie momenty skrutiek na prírubách sa musia kontrolovať v súlade so špecifikáciami výrobcu tesnení a v prípade potreby sa musia utiahnuť. Upchávková skrinka sa musí pravidelne kontrolovať a v prípade potreby sa musí utiahnuť. Najdôležitejšie náhradné diely sú uvedené v zozname náhradných dielov Somas. Sada tesnení obsahuje všetky potrebné tesnenia a tesniace krúžky pre základné opravy ventilu. Sada na opravu obsahuje sadu tesnení, ale aj ložiská, guľičky a pod. pre generálnu opravu ventilu.

Poznámka

Pred kontaktovaním partnerov, uvedených v potvrdení objednávky, si poznamenajte informácie z typového štítku (→ Obr. 6-1).

Používajte iba originálne náhradné a spotrebné diely od spoločnosti Somas Instrument AB.



Obr. 6-1 Typový štítok



6.3 Inštalácia a demontáž upchávky

1. Upchávkovú skrinku skontrolujte po uvedení do prevádzky a potom v pravidelných intervaloch. Matice upchávkovvej skrinky (→ Obr. 6-2/1) v prípade potreby utiahnite.
- ⇒ Súprava upchávkovvej skrinky sa musí vymeniť, ak netesnosti už nie je možné eliminovať utiahnutím matíc.

Výmena upchávkovvej skrinky je bežnou súčasťou generálnej opravy ventilu. Postupujte podľa bezpečnostných pokynov, platných pre demontáž guľového bezpečnostného ventilu z potrubia (→ Kap. 6.1) a demontáž pneumatického akčného člena z guľového ventilu (→ Kap. 5.4).

Keď to je uvedené, tak upchávková skrinka sa môže vymeniť aj vtedy, ak je ventil namontovaný na potrubí. Dodržiavajte pritom tieto bezpečnostné pokyny.

Výstraha!

Pred výmenou upchávkovvej skrinky guľového ventilu, namontovaného v potrubí, odtlakujte príslušný ventil, odizolujte ho od potrubia a vypustte z neho médium. Až potom na ňom môžete pracovať. Médium pod tlakom môže spôsobiť úraz personálu.



Výstraha!

Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na guľovom ventile s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou guľového ventilu z potrubia, vždy odpojte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena. Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.



Inštalácia a demontáž

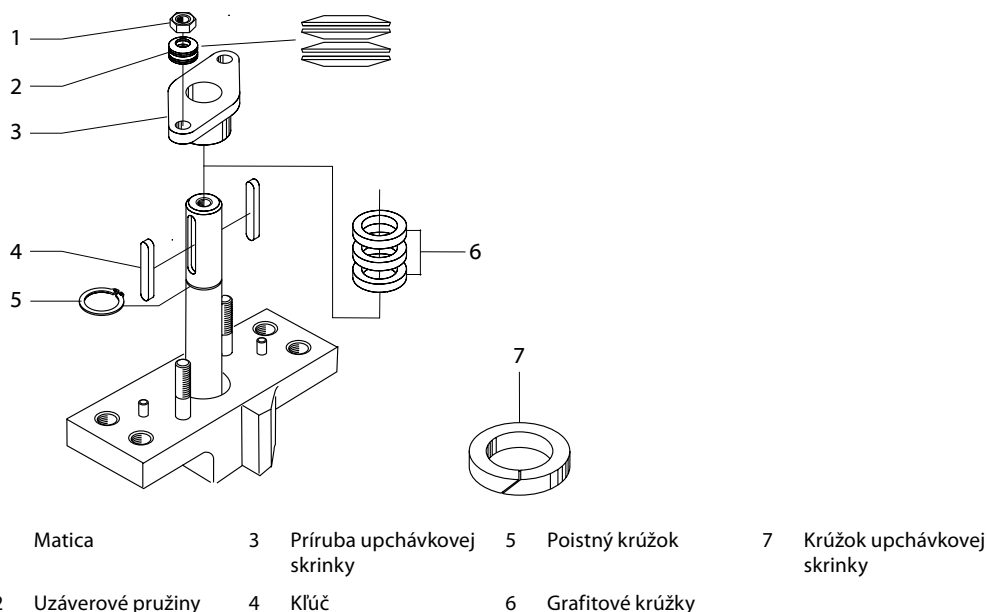
Ak nie je možné upchávkovú skrinku viac utiahnuť, vyplňte alebo vymeňte grafitové krúžky podľa nižšie uvedených pokynov.

Poznámka

Uzáverové pružiny (→ Obr. 6-2/2) a poistný krúžok (→ Obr. 6-2/5) nie sú dostupné pre ventily DN 25–50.



Krúžky, ktoré nie sú poškodené alebo zničené, nie je nutné vymeniť.



Obr. 6-2 Montáž upchávovej skrinky

1. Vyberte kľúč/kľúče (→ Obr. 6-2/4). V prípade ventilov DN 80–400 odstráňte tiež poistný krúžok (→ Obr. 6-2/5).
2. Vyberte matice (→ Obr. 6-2/1), prírubu upchávovej skrinky (→ Obr. 6-2/3) a v prípade ventilov DN 80–400 uzáverové pružiny (→ Obr. 6-2/2). Všimnite si, ako sú namontované uzáverové pružiny.
3. Odstráňte zostávajúce poškodené grafitové krúžky.
4. Pomocou príruby upchávovej skrinky pridajte nové kompresné tvarované grafitové krúžky (→ Obr. 6-2/6), jeden za druhým. Počet pridaných krúžkov bude závisieť od veľkosti ventilu. Horný krúžok by mal byť na rovnakej úrovni ako alebo mierne pod hornou časťou montážnej príruby akčného člena.
5. Zmontujte prírubu upchávovej skrinky, uzáverové pružiny a matice.
6. Skrutky striedavo uťahujte, až kým nie sú uzáverové pružiny úplne ploché.
7. Vymeňte poistný krúžok a kľúče.

Ak má ventil akčný člen, ktorý nie je možné odstrániť, postupujte podľa týchto pokynov:

1. Diagonálne zrežte krúžok upchávovej skrinky (→ Obr. 6-2/7).
2. Krúžok opatrne navlečte na hriadeľ, a nadol do upchávovej skrinky.



6.5 Výmena sedla a guličky

Pri výmene sedla a guličky sa z potrubia odmontuje celá zostava ventilu a akčný člen sa odmontuje z ventilu (→ Kap. 6.1). Postupujte podľa príslušných pokynov (→ Kap. 5.4).

Pozor!

Ak to je možné, tak pri výmene sedla a guličky by mal byť ventil pevne uchytený v upínacom zariadení.



Nebezpečenstvo!

Riziko poranenia!

Sledujte pohyby guľového segmentu.

Ruky, náradie, ani iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje guľový ventil. Ventil s namontovanými guľami môže pracovať ako rezací nástroj. V telesa ventilu nenechávajte žiadne cudzie predmety. Guľa guľového ventilu vždy pracuje ako samostatné zariadenie. Nie je žiadny rozdiel v tom, či je nainštalovaný akčný člen alebo nie. Poloha guľičky sa počas prepravy alebo manipulácie s guľovým ventilom môže zmeniť.

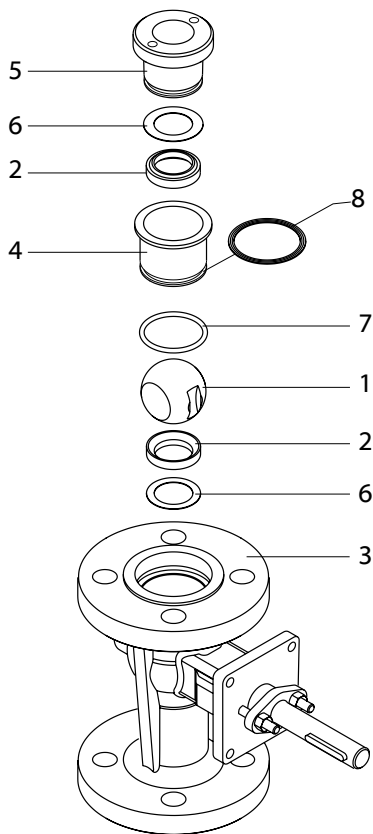


6.5.1 Demontáž, ventilov DN 25 – 50

1. Zatvorte ventil.
2. Položte ventil na pracovnú dosku s krycou doskou smerom nahor (→ Obr. 6-3/5).
3. Uvoľnite a zložte kryciu dosku (→ Obr. 6-3/5).
4. Zdvihnute pružinové podložky (→ Obr. 6-3/6), sedlá (→ Obr. 6-3/2), podperný krúžok (→ Obr. 6-3/4), tesniaci krúžok (→ Obr. 6-3/7) a guľičku (→ Obr. 6-3/1).

6.5.2 Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 25 – 50

1. Vyčistite priestory sediel a zaistite, aby bol povrch guľičky nepoškodený. Akékoľvek poškodenie by mohlo nové sedlá veľmi rýchlo zničiť. Ak je to potrebné, guľičku vymeňte.
2. Pastou na báze molybdénsulfidu namažte priestory sediel a plochy pre pružné podložky.
3. Nasadte novú pružnú podložku a nové sedlo do tela ventilu.
4. Nasadte guľičku.
5. Nasadte nový tesniaci krúžok.
6. Na podperný krúžok nasadte nový O-krúžok (→ Obr. 6-3/8) a vložte podperný krúžok do telesa ventilu.
7. Na kryciu dosku položte novú pružnú podložku a nové sedlo a všetky tri opatrne zasunú do ventilu. Utiahnite kryciu dosku.
8. Vykonajte skúšobný beh.



1	Gulička	4	Podperný krúžok	7	Tesniaci krúžok
2	Sedlo	5	Krycia doska	8	O-krúžok
3	Teleso ventilu	6	Pružná podložka		

Obr. 6-3 Výmena sedla a guličky, DN 25-50

6.5.3 Demontáž, ventilov DN 80-400

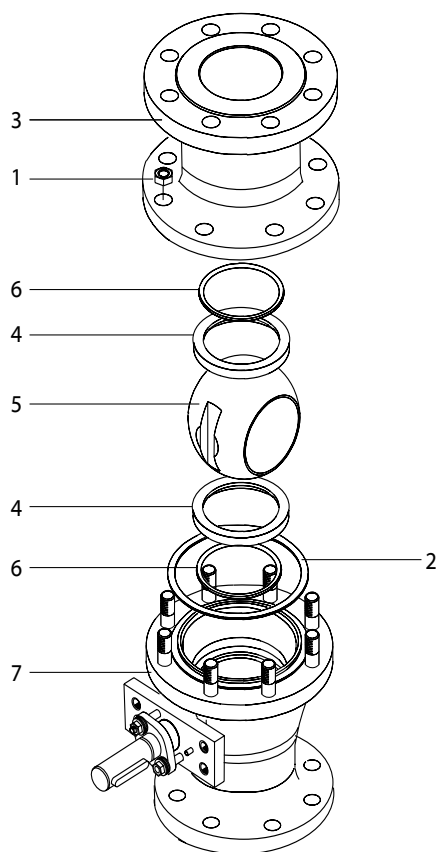
Pomocou zdvíhacieho zariadenia zdvihnite ventil a ťažké diely.

1. Zatvorte ventil.
2. Umiestnite ventil prednou polovicou telesa ventilu (→ Obr. 6-4/7) k pracovnej doske.
3. Uvoľnite a odstráňte matice (→ Obr. 6-4/1).
4. Zdvihnite druhú polovicu telesa ventilu (→ Obr. 6-4/3).
5. Zdvihnite guličku (→ Obr. 6-4/5).
6. Demontujte sedlá (→ Obr. 6-4/4) a C-krúžky (→ → Obr. 6-4/6).



6.5.4 Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 450 – 500

1. Vyčistite priestory sediel a oblasti O-krúžkov a zaistite, aby bol povrch guličky nepoškodený. Akékoľvek poškodenie by mohlo nové sedlá veľmi rýchlo zničiť. Ak je to potrebné, guličku vymeňte.
2. Pastou na báze molybdénsulfidu namažte sedlá a oblasti C-krúžkov.
3. Do príslušnej polovice telesa ventilu namontujte nové C-krúžky a nové sedlá.
4. Do prednej polovice telesa ventilu namontujte guličku.
5. Vyčistite povrch, kde sa stretávajú dve polovice telesa a k prednej polovici telesa ventilu pripojte nové tesnenie (Obr. 6-4/2).
6. Nasadte druhú polovicu telesa ventilu, umiestnite matice a utiahnite.
7. Vykonajte skúšobný beh.



1	Matice	4	Sedlá	7	Predná polovica telesa ventilu
2	Tesnenie	5	Gulička		
3	Zadná polovica telesa ventilu	6	C-krúžky		

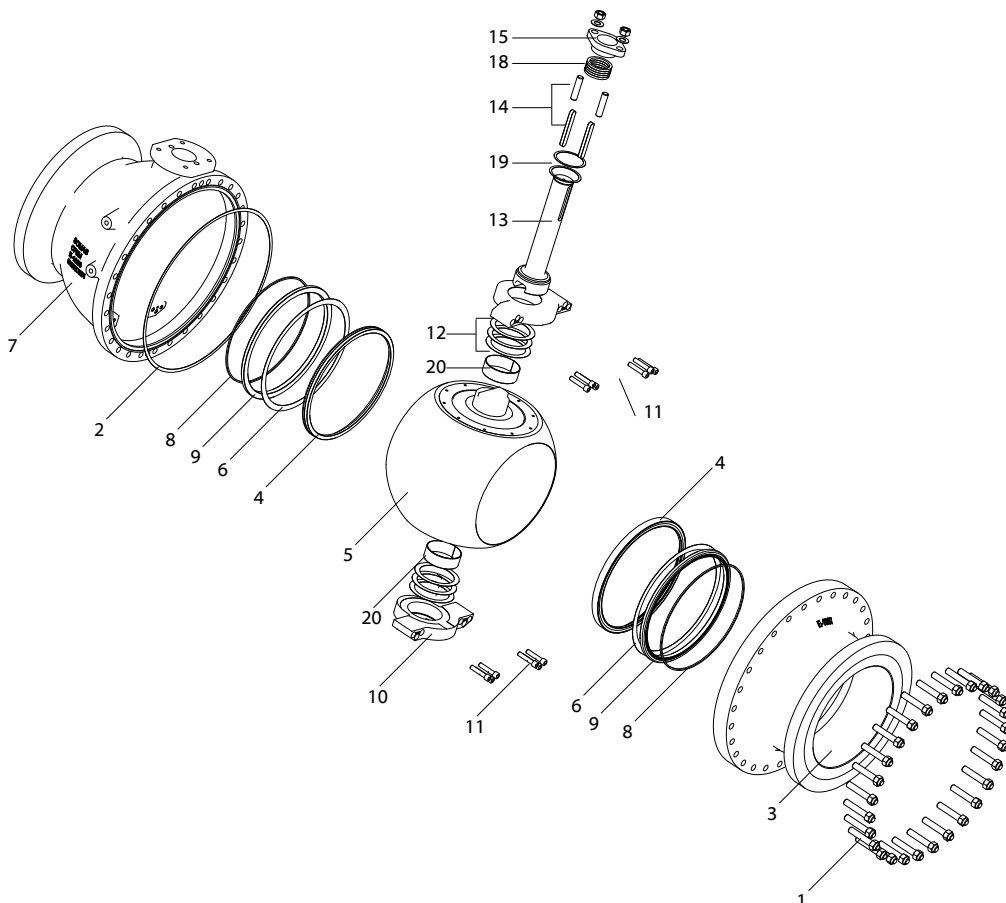
Obr. 6-4 Výmena sedla a guličky, DN 80-400



6.5.5 Demontáž, ventilov DN 450-500

Pomocou zdvíhacieho zariadenia zdvihnite ventil a ťažké diely.

1. Zatvorte ventil.
2. Umiestnite ventil prednou polovicou tela (s hnacím hriadeľom a upchávkovou skrinkou) (→ Obr. 6-4/7) k pracovnej doske.
3. Uvoľnite a odstráňte matice (→ Obr. 6-4/1).
4. Zdvihnite zadnú polovicu telesa a položte ju vedľa (→ Obr. 6-4/3).
5. Uvoľnite a odstráňte skrutky (→ Obr. 6-4/11) ložiskových blokov (koniec hnacieho hriadeľa a spodný koniec).
6. Zdvihnite guľičku (→ Obr. 6-4/5) pomocou ložiskových blokov (→ Obr. 6-4/10).
7. Demontujte sedlá (→ Obr. 6-4/4) podperný krúžok (→ Obr. 6-4/9) tesnenie sedla (→ Obr. 6-4/8) a pružnú podložku (→ Obr. 6-4/6).



Obr. 6-5

1	Matica + čap so skrutkou	8	Tesnenie sedla	15	Príruba upchávkovej skrinky
2	Tesnenie medzi polovicami telesa	9	Podperný krúžok	16	Uzáverové pružiny
3	Zadná polovica tela	10	Ložiskový blok	17	Prírubové matice
4	Sedlo	11	Skrutky ložiskových blokov	18	Upchávková skrinka
5	Guľový čap s podperou	12	Guľičkové hriadele s vyrovnávacími podložkami	19	Shims (shaft)
6	Pružná podložka	13	Hnací hriadeľ	20	Bearing
7	Predná polovica tela	14	Kľúče		



6.5.6 Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 450 – 500

1. Vyčistite plochy pre sedlo, pružnú podložku a podperný krúžok. Zaistite, aby bol povrch guličky nepoškodený. Akékoľvek poškodenie by mohlo nové sedlá veľmi rýchlo zničiť. Ak je to potrebné, guličku vymeňte.
2. Pastou na báze molybdénsulfidu namažte pružnú podložku sedla a oblasti podperných krúžkov.
3. Do príslušnej polovice telesa ventilu namontujte nové sedadlo (→ Obr. 6-4/4), pružnú podložku (→ Obr. 6-4/6), podperný krúžok (→ Obr. 6-4/9) a tesnenie sedla (→ Obr. 6-4/8).
4. Odstráňte ložiskové bloky a skontrolujte ich, ako aj čapové hriadele.
5. Namažte čapové hriadele pastou na báze molybdénsulfidu a znovu namontujte ložiskové bloky.
6. Opatrne znížte guličku s čapom s ložiskovými blokmi do prednej polovice. Najprv upevnite ložiskový blok (→ Obr. 6-4/10) dvomi skrutkami s krútiacim momentom 50 Nm. Potom všetky krížové skrutky s krútiacim momentom 220 Nm. Nakoniec, všetky krížové skrutky s krútiacim momentom podľa tabuľky 4.4.1.
7. Vyčistite povrch, kde sa stretávajú dve polovice telesa a pripojte nové tesnenie (→ Obr. 6-4/2) k prednej polovici (→ Obr. 6-4/7).
8. Nasadte zadnú polovicu telesa ventilu (→ Obr. 6-4/3), vložte matice (→ Obr. 6-4/1) a utiahnite.
9. Vykonajte skúšobný beh.



6.6 Výmena hriadeľa

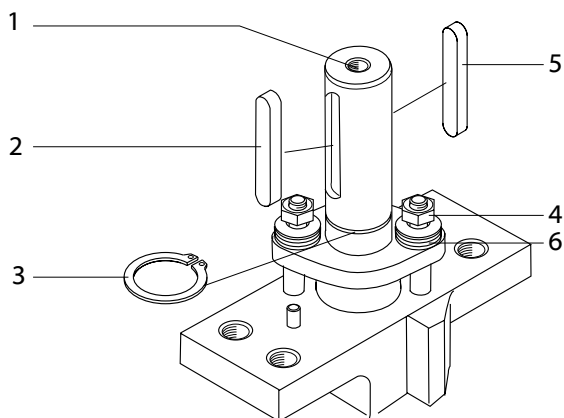
Ak chcete vymeniť hriadeľ, musíte vybrať ventil a akčný člen (→ Kap. 6.1) musíte odmontovať z ventilu. Postupujte podľa príslušných pokynov (→ Kap. 5.4).

Nebezpečenstvo!

Riziko poranenia!

Sledujte pohyby guľového segmentu.

Ruky, náradie, ani iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje guľový ventil. Ventil s namontovanými guľami môže pracovať ako rezačí nástroj. V telese ventilu nenechávajte žiadne cudzie predmety. Guľa guľového ventilu vždy pracuje ako samostatné zariadenie. Nie je žiadny rozdiel v tom, či je nainštalovaný akčný člen alebo nie. Poloha guľičky sa počas prepravy alebo manipulácie s guľovým ventilom môže zmeniť.



- | | | |
|-----------|-------------------------------|---------------------|
| 1 Hriadeľ | 3 Poistný krúžok ¹ | 5 Kľúč ¹ |
| 2 Kľúč | 4 Matica | 6 Uzáverové pružiny |

¹Iba DN 80-400

Obr. 6-5 Výmena hriadeľa, DN 25-50

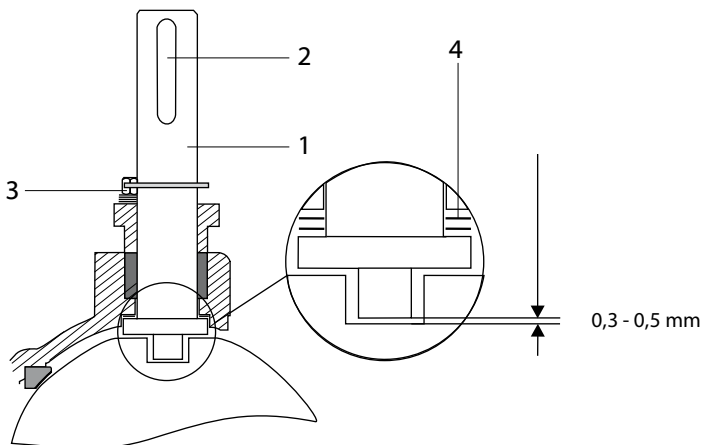


6.6.1 Demontáž, ventilov DN 25 – 50

1. Zatvorte ventil.
2. Demontujte akčný člen. V prípade potreby. Demontujte sedlá a guľičku podľa časti „Výmena sediel a guľičky“ (→ Kap. 6.5).
3. Odmontujte kľúč (→ Obr. 6-5/2) a uvoľnite matice (→ Obr. 6-5/4).
4. Vytiahnite zátku v spodnej časti ventilu.
5. Vyberte hriadeľ (→ Obr. 6-5/1) zatlačením hriadeľa do telesa ventilu.

6.6.2 Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 25 – 50

1. Na skúšku namontujte hriadeľ s vyrovnávacími podložkami (→ Obr. 6-6/4). Použite rovnaký počet a hrúbku ako ste použili predtým.
2. Na skúšku nasadte guľičku. Vzdialenosť medzi hriadeľom a drážkou v guľičke by mala byť 0,3 – 0,5 mm (→ Obr. 6-6). V prípade potreby upravte počet a hrúbku vyrovnávacích podložiek.
3. Pastou na báze molybdénsulfidu namažte hriadeľ a príslušné ložiská v telese. Znova namontujte hriadeľ.
4. Zostavte ventil. Utiahnite matice a namontujte nový kľúč.



1 Hriadeľ 2 Kľúč 3 Matica 4 Vyrovnávacie podložky

Obr. 6-6 *Výmena hriadeľa, DN 25-400*

6.6.3 Demontáž, ventilov DN 80 – 400

1. Zatvorte ventil a demontujte akčný člen.
2. Demontujte sedlá a guľičku (→ Kap. 6.5.3).
3. Vyberte kľúče (→ Obr. 6-5/2) (→ Obr. 6-5/5), uzáverové pružiny (→ Obr. 6-5/6), poistný krúžok (→ Obr. 6-5/3) a uvoľnite matice (→ Obr. 6-5/4).
4. Vyberte hriadeľ (→ Obr. 6-6/1) zatlačením hriadeľa do telesa ventilu.

Poznámka

Všimnite si, ako sú namontované uzáverové pružiny.



6.6.4 Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 80 – 400

1. Namontujte na skúšku hriadeľ s rovnakým počtom a veľkosťou vyrovnávacích podložiek (→ Obr. 6-6/4) (použitých už predtým).
2. Namontujte na skúšku guľičku jej umiestnením do polovice telesa ventilu. Vzdialenosť medzi hriadeľom a drážkou v guľičke by mala byť 0,3 – 0,5 mm (→ Obr. 6-6). V prípade potreby upravte počet a hrúbku vyrovnávacích podložiek.
3. Pastou na báze molybdénsulfidu namažte hriadeľ a príslušné ložiská v polovici telesa. Znova namontujte hriadeľ.
4. Znovu namontujte druhú polovicu telesa ventilu, nasadte matice a utiahnite.
5. Znovu namontujte uzáverové pružiny a matice. Matice striedavo uťahujte a znovu namontujte poistný krúžok a nové kľúče.



6.6.5 Demontáž, ventilov DN 450-500

Pomocou zdvíhacieho zariadenia zdvihnite ventil a ťažké diely.

1. Zatvorte ventil a demontujte akčný člen.
2. Demontujte sedlá a guľičku podľa časti „Výmena sedla a guľičky“ (→Kap. 6.5).
3. Odmontujte kľúč (→ Obr. 6-5/14) a uvoľnite prírubové matice (→ Obr. 6-5/17).
4. Vyberte hriadeľ (→ Obr. 6-5/13) zatlačením hriadeľa do telesa ventilu.

6.6.6 Čistenie, mazanie a montáž ventilov DN 450 – 500

1. Otestujte montáž hriadeľa.
2. Otestujte opätovnú montáž guľičky s ložiskovými blokmi a skontrolujte vzdialenosť medzi hriadeľom a drážkou, aby ste sa uistili, že funguje správne a guľička sa môže voľne otáčať.
3. Namažte hriadeľ a príslušné povrchy v telese ventilu molybdénsulfidom. Namontujte hriadeľ.
4. Znovu namontujte druhú polovicu telesa ventilu, nasadte matice a utiahnite. Znovu namontujte guľičku a ložiskové bloky.
5. Znovu namontujte uzáverové pružiny a matice. Prípadne utiahnite skrutky.



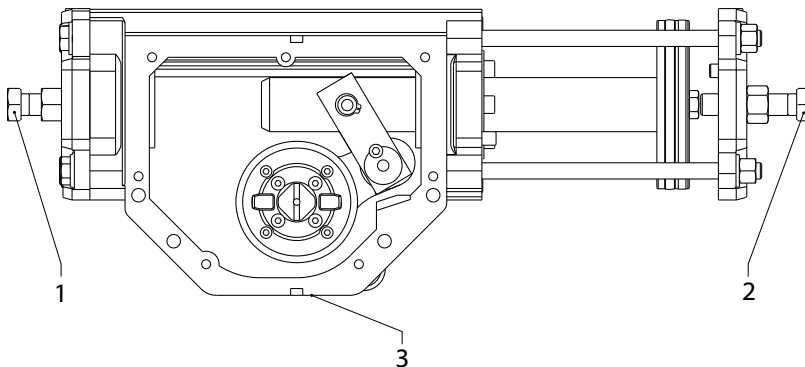
6.7 Nastavenie koncových polôh

Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo úrazu!

Sledujte pohyby guľového ventilu.

Ak je akčný člen pripojený k systému stlačeného vzduchu, ruky, náradie a iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje guľový ventil. Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.



1 „Otvorená“ poloha koncovej skrutky 2 „Zatvorená“ poloha koncovej skrutky 3 Typový štítok

Obr. 6-7 Skrutky koncovej polohy na pneumatickom akčnom člene

6.7.1 Nastavenie „zatvorenej“ polohy pri type SKV

1. V závislosti od špecifikácie akčného člena pripojte stlačený vzduch cez redukčný ventil 4–5,5 baru.
2. Vykonajte test činnosti ventilu.
3. Skontrolujte správne zatváranie ventilu. Drážkové pripojenie na hriadeľ ventilu je od smeru prúdenia vo ventile otočené o 90°.

Postup

1. Ak guľa nedosiahne „zatvorenú“ polohu, uvoľnite poistnú maticu koncovej skrutky a koncovou skrutkou (→ Obr. 6-7/2) otočte o 1 – 2 závitov doľava.
2. Ak guľa presiahne „zatvorenú“ polohu, uvoľnite poistnú maticu koncovej skrutky a koncovou skrutkou (→ Obr. 6-7/2) otočte o 1 – 2 závitov doprava.
3. Vykonajte test činnosti guľového segmentu.
4. Po správnom nastavení oviňte závit tesniacou páskou a utiahnite kontramaticu.



6.7.2 Nastavenie „otvorenej“ polohy pri type SKV

1. V závislosti od špecifikácie akčného člena pripojte stlačený vzduch cez redukčný ventil 4 – 5,5 baru.
2. Vykonajte test činnosti ventilu.
3. Skontrolujte správne otváranie ventilu. Otvor gule musí byť zarovnaný so stredovou čiarou skrine ventilu.

Postup

1. Ak sa nedosiahne požadovaný stupeň otvorenia, uvoľnite poistnú maticu koncovej skrutky a koncovou skrutkou (→ Obr. 6-7/1) otočte o 1 – 2 závitov doľava.
2. Ak guľa presiahne požadovaný stupeň otvorenia, uvoľnite poistnú maticu koncovej skrutky a koncovou skrutkou (→ Obr. 6-7/1) otočte o 1 – 2 závitov doprava.
3. Vykonajte test činnosti guľového segmentu.
4. Po správnom nastavení oviňte závit tesniacou páskou a utiahnite kontramaticu.



6.8 Skúška tesnosti ventilu

Po údržbe sedla sa musí vykonať skúška tesnenia každého ventilu.

Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo úrazu!

Sledujte pohyby guľového ventilu.

Ak je akčný člen pripojený k systému stlačeného vzduchu, ruky, náradie a iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje guľový ventil. Jednočinné akčné členy sa môžu do polohy „Otvorené“ alebo „Zatvorené“ presunúť bez toho, aby boli pripojené k systému vzduchu.



Pre účely skúšky musí byť ventil nainštalovaný medzi prírubami a utiahnutý predpísaným momentom (→ Tab. 6-1).

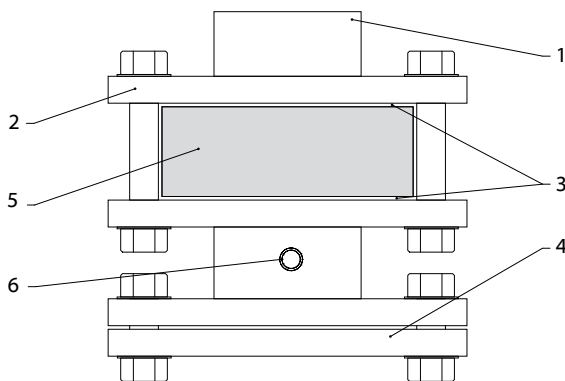
1. Skúška guľového ventilu sa môže vykonať testovacím zariadením, ako je znázornené na (→ Obr. 6-8).

⇒ Preštudujte si pokyny pre tlakové skúšky Mi-901 SK.

1 Kus potrubia

3 Tesnenia príruby

5 Guľový ventil



2 Protipríruba

4 Slepá príruba

6 Pripojenie vody

Obr. 6-8 Zariadenie na skúšky tesnosti (schematický diagram membránových ventilov)

6.8.1 Vyradenie z prevádzky a likvidácia

Ventily Somas sú navrhnuté tak, aby umožňovali jednoduchú údržbu a opravu a zaistili ekologické a nákladovo efektívne používanie.

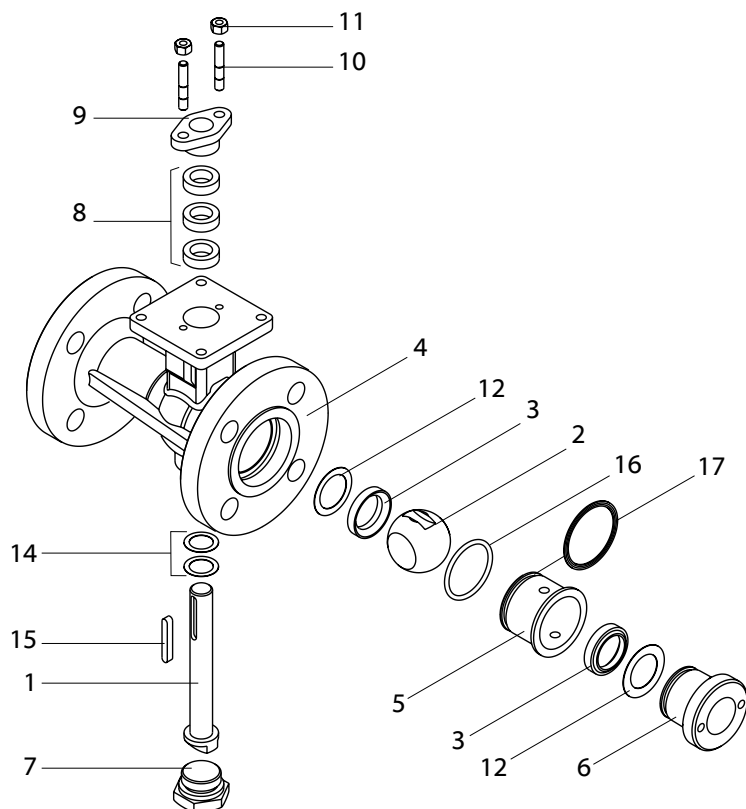
Vymenené diely a ventily sa musia rozobrať a recyklovať v súlade s miestnymi predpismi a nariadeniami.

Materiály dielov ventilov nájdete na štítku ventilov a v technických listoch ventilov Somas. Dôležité informácie je možné získať aj od spoločnosti Somas Instrument AB.



6.9 Komponenty

6.9.1 SKV, DN 25 – 50



1	Hriadeľ	7	Zátka	14	Súprava vyrovnávacích podložiek
2	Gulička	8	Sada upchávkovvej skrinky	15	Klúč
3	Sedlá (súprava)	9	Príruba upchávkovvej skrinky	16	Tesniaci krúžok
4	Teleso ventilu	10	Závratná skrutka	17	O-krúžok
5	Podperný krúžok	11	Matica		
6	Krycia doska	12	Pružné podložky (súprava)		

Obr. 6-9 SKV, DN 25-50

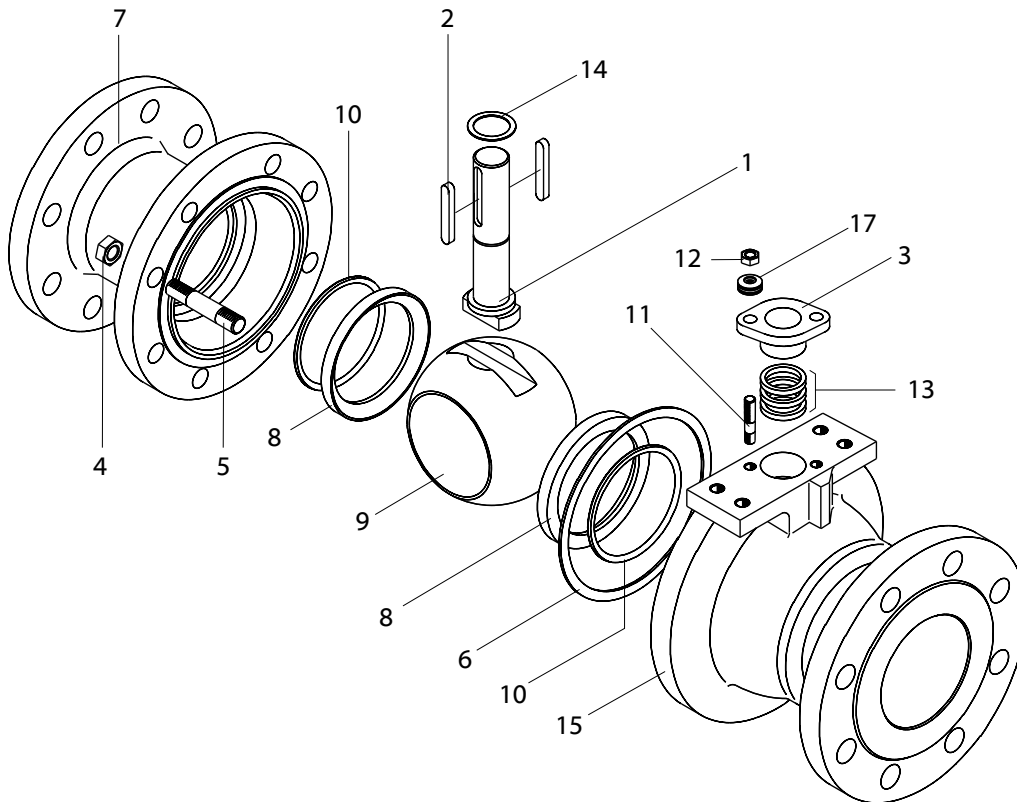
Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlami PTFE 53 sú tieto časti:
Pol. č. 3, 8, 12, 15, 16 a 17.

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlami HiCo sú tieto časti:
Pol. č. 8, 12, 15, 16 a 17.

Súčasťou tesniacej súpravy pre všetky ventily so sedlami DN 25–50 sú tieto časti:
Pol. č. 2, 3, 8, 12, 14, 15, 16 a 17.



6.9.2 SKV, DN 80 – 400



1	Hriadeľ	7	Polovica telesa ventilu, zadná	13	Sada upchávkovej skrinky
2	Kľúč	8	Sedlá (súprava)	14	Vyrovnávacie podložky (súprava)
3	Príruba upchávkovej skrinky	9	Gulička	15	Polovica telesa ventilu, predná
4	Matica	10	C-krúžky	17	Krytky pružín (súprava)
5	Závrtaná skrutka	11	Závrtaná skrutka		
6	Tesnenie	12	Matica		

Obr. 6-10 SKV, DN 80-400

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlami PTFE 53 sú tieto časti:

Pol. č. 2, 6, 8, 10, a 13.

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlami HiCo sú tieto časti:

Pol. č. 2, 6, 10, a 13.

Súčasťou tesniacej súpravy pre všetky ventily so sedlami DN 80–400 sú tieto časti:

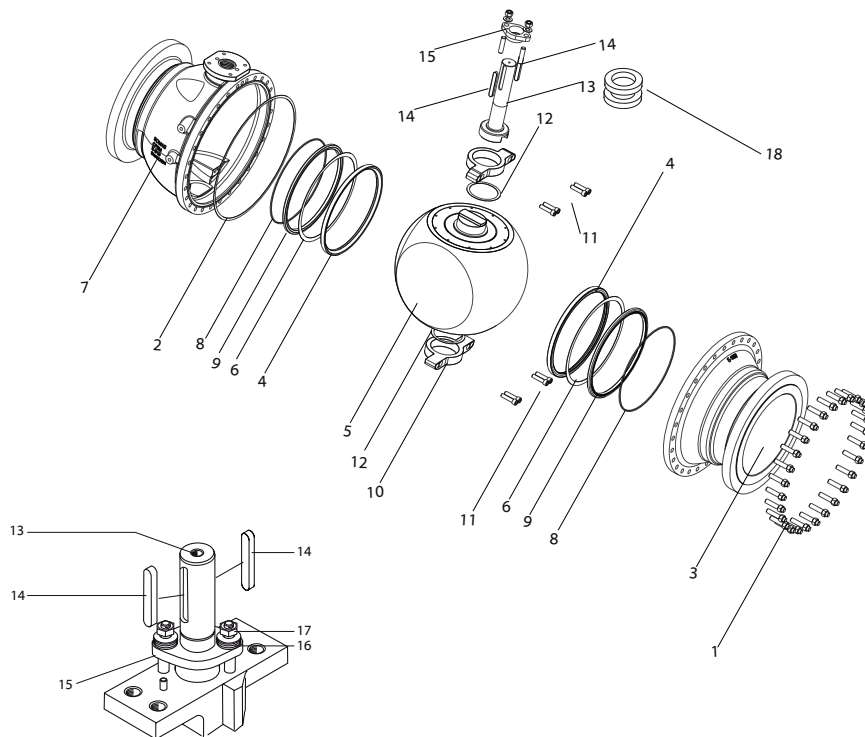
Pol. č. 2, 6, 8, 9, 10, 13, a 14.



6.9.3 SKVT, DN 450 – 500

Pomocou zdvíhacieho zariadenia zdvihnite ventil a ťažké diely.

1. Zatvorte ventil.
2. Umiestnite ventil prednou polovicou tela (s hnacím hriadeľom a upchávkovou skrinkou) (→ Obr. 6-4/7) k pracovnej doske.
3. Uvoľnite a odstráňte matice (→ Obr. 6-4/1).
4. Zdvihnite zadnú polovicu telesa a položte ju vedľa (→ Obr. 6-4/3).
5. Uvoľnite a odstráňte skrutky (→ Obr. 6-4/11) ložiskových blokov (koniec hnacieho hriadeľa a spodný koniec).
6. Zdvihnite guľičku (→ Obr. 6-4/5) pomocou ložiskových blokov (→ Obr. 6-4/10).
7. Demontujte sedlá (→ Obr. 6-4/4) podperný krúžok (→ Obr. 6-4/9) tesnenie sedla (→ Obr. 6-4/8) a pružnú podložku (→ Obr. 6-4/6).



- | | | |
|------------------------------------|--|---------------------------------|
| 1 Matica + čap so skrutkou | 7 Predná polovica tela | 13 Hnací hriadeľ |
| 2 Tesnenie medzi polovicami telesa | 8 Tesnenie sedla | 14 Klúče |
| 3 Zadná polovica tela | 9 Podperný krúžok | 15 Príruba upchávkovvej skrinky |
| 4 Sedlo | 10 Ložiskový blok | 16 Uzáverové pružiny |
| 5 Guľový čap s podperou | 11 Skrutky ložiskových blokov | 17 Prírubové matice |
| 6 Pružná podložka | 12 Gulíčkové hriadele s vyrovnávacími podložkami | 18 Upchávková skrinka |

Obr. 6-5 SKVT, DN450-500

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlami PTFE 53 sú tieto časti:

Pol. č. 2, 4, 6, 8, 14 a 18.

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlami HiCo sú tieto časti:

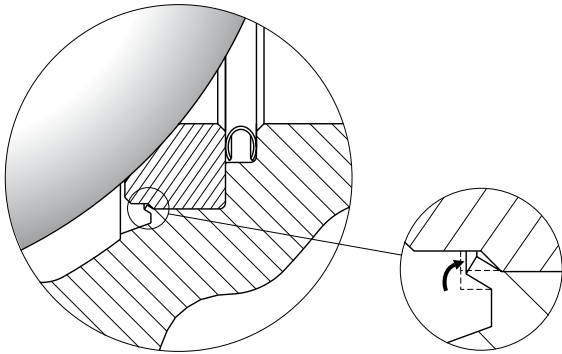
Pol. č. 2, 6, 8, 14 a 18.



6.10 Alternatívny dizajn sedla

6.10.1 Zamknuté sedlá

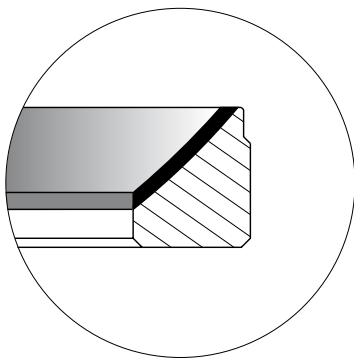
Tento dizajn sa používa pre aplikácie, kde médiá, vniknutím za sedlá, budú blokovať rotačný pohyb. Uzamknutie sa vykonáva zatlačením záhybu do telesa na viacerých miestach k sedlu (→ Obr. 6-11).



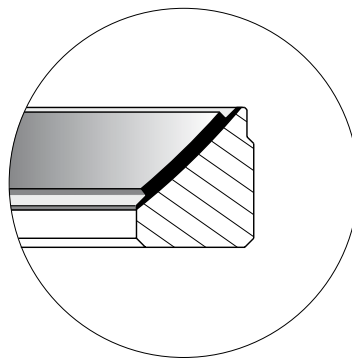
Obr. 6-11 Zamknutý dizajn

6.10.2 Oškrabávacie sedlá

Pre aplikácie, kde kvapalina vytvára vo vnútri ventilu vodný kameň. Ostrá hrana oškrabávacieho sedla oškriabe tesniacu plochu (→ Obr. 6-13).



Obr. 6-12 Štandardný dizajn



Obr. 6-13 Dizajn škrabky

Možná je tiež kombinácia zamknutého dizajnu a zoškrabávacieho dizajnu.



Somas.se



LinkedIn

Concern and head office:

Somas Instrument AB

Norrlandsvägen 26

SE-661 40 SÄFFLE

Sweden

Phone: +46 (0)533 69 17 00

E-mail: sales@somas.se

www.somas.se



43756-SK

