SOMAS®

Vydanie: 2026-10

Mi-203 SK

Návod na servis a obsluhu
Klapkové ventily
Typ VSS

Typ VSS	Membránový dizajn
Typ VSS LT (nízke teploty)	Membránový dizajn
Type VSSL	Typ oka
Menovitý tlak	PN 10 - 40, Trieda 150, Trieda 300 (VSS) PN 10 - 25, Trieda 150 (VSS LT)
Menovitá veľkosť	DN 80 - 1200 NPS 3 - 48 (VSS) DN 80 - 500 NPS 3 - 20 (VSS LT)

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 reprodukovaná, 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
Norrlandsvägen 26-28
SE-661 40 SÄFFLE
ŠVÉDSKO

Tel: +46 (0)533 69 17 00
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 9

2.1.5 Predpoklady pre používanie ventilu 9

2.2 Určené použitie ventilu 9

2.2.1 Použitie 9

2.2.2 Zodpovednosť za iné, ako určené použitie 10

2.3 Organizačné opatrenia 10

2.3.1 Dostupnosť návodu na obsluhu 10

2.3.2 Ďalšie predpisy 10

2.3.3 Kontroly 10

2.3.4 Ochranné prostriedky 10

2.3.5 Rekonštrukcie alebo modifikácie ventilu 10

2.3.6 Výmena poškodených dielov 10

2.4 Výber a kvalifikácia personálu 10

2.5 Bezpečnostné pokyny pre klapkové ventily 11

3 Opis 14

3.1 Všeobecné informácie 14

3.2 Funkcia ventilu 14

3.3 Vyradenie z prevádzky a likvidácia 15

4 Technické špecifikácie 16

4.1 Špecifikácie 16

4.1.1 Tesnenia 16

4.2 Uťahovacie momenty skrutiek 18

4.2.1 Uťahovací moment telesa ventilu 18

4.2.2 Uťahovací moment telesa ventilu PN 10/Trieda 150 19

4.2.3 Uťahovacie momenty skrutiek vo ventiloch 19

4.2.4 Uťahovací moment telesa ventilu PN 40/Trieda 300 20

4.2.5 Uťahovací moment pre upchávkovú skrinku VSS 21

5 Montáž 22

5.1 Rozbalenie a preprava 22

5.2 Inštalácia ventilu v potrubí 23

5.2.1 Dôležité informácie pre inštaláciu 24

5.2.2 Inštalácie koncové prevedenie 25

5.3 Spustenie 27

5.4 Demontáž pneumatického akčného člena 28

5.5 Umiestnenie hriadeľa s demontovaným akčným členom 29

5.6 Montáž pneumatického akčného člena 30

5.6.1 Alternatívy montáže akčného člena 32

6 Údržba 33

6.1 Demontáž klapkového ventilu z potrubia 33

6.2 Údržba 35

6.2.1 Postup pri vyhodnocovaní presakovania klapkového ventilu, namontovaného na potrubí 36

6.3 Inštalácia a demontáž upchávok 36

6.4 Výmena sedla (štandardné kovové sedlo) 38

6.4.1 Demontáž 39

6.4.2 Čistenie, mazanie a montáž 39

6.5 Výmena sedla z PTFE 40

6.5.1 Demontáž 41

6.5.2 Čistenie, mazanie a montáž 42

6.6 Nastavenie koncových polôh 43

6.6.1 Nastavenie „zatvorenej“ polohy pri type VSS 44

6.6.2 Nastavenie „otvorenej“ polohy pri type VSS 45

6.7 Skúška tesnosti ventilu 46

6.8 Komponenty 48

6.8.1 VSS DN 80-150, so sedlom PTFE 48

6.8.2 VSS DN 200-400, so sedlom PTFE 49

6.8.3 VSS DN 450-800, so sedlom z PTFE 50

6.8.4 VSS DN 80-150, s sedlom typu Y 51

6.8.5 VSS DN 200-400, so sedlom typu Y 52

6.8.6 VSS DN 450-1200, so sedlom typu Y 53

6.8.7 VSS LT 54

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 akýmikoľvek 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 označeni

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 obsluhu	Toto znamená, že sa musí vykonať nejaká činnosť.
1. 2.	Návod na obsluhu 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 zapletením, 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
- sa nedodržia bezpečnostné pokyny

Preto si každá osoba, ktorá sa podieľa na montáži, obsluhe, 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 špecifikované na karte údajov „Si-203 SK“.

Prevádzkové hodnoty, limitné hodnoty a údaje nastavenia sa bez konzultácie s výrobcom 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.

Používateľ je zodpovedný za vlastné vedomosti, týkajúce sa vplyvu médií na ventile, výslednú mieru opotrebovanie, a stanovenie intervalov údržby na udržanie bezpečnej prevádzky.

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 klapkové ventily

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

Nebezpečenstvo!

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

Výstraha!

Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na klapkovom ventile s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou klapkového 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!

Dbajte na to, aby personál, ktorý pracuje s klapkovým ventilom, inštaluje ho alebo opravuje, bol primerane vyškolený. Zabráni sa tým zbytočnému poškodeniu a nehodám, či úrazom personálu.

Personál údržby a montáže sa musí oboznámiť s postupom montáže a demontáže klapkových ventilov v spracovateľskej linke, so špeciálnymi a možnými rizikami postupu a s najdôležitejšími bezpečnostnými nariadeniami.

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.

Výstraha!

Neprekračujte konštrukčné údaje klapkových ventilov!
Prekročenie konštrukčných údajov, uvedených na klapkových ventiloch, môže viesť k poškodeniu a nekontrolovanému úniku tlakového média.
Také poškodenie, ale aj tlakové médium môžu spôsobiť úraz personálu.

Výstraha!

Pokiaľ je klapkový ventil pod tlakom, nedemontujte ho z potrubia!
Rozobratie alebo odmontovanie klapkového ventilu pod tlakom by spôsobilo nekontrolovanú stratu tlaku. Príslušný klapkový ventil vždy odizolujte od potrubia. Pred prácou na klapkovom ventile ho vždy odtlakujte a vypusťte z neho médium.

Výstraha!

Pred montážou alebo demontážou pneumatického akčného člena klapkového ventilu, namontovaného v potrubí, najprv odtlakujte 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!

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 upchávkovej skrinky klapkového ventilu, namontovaného v potrubí, odtlakujte príslušný ventil, odizolujte ho od potrubia a vypusťte z neho médium. Až potom na ňom môžete pracovať.
Médium pod tlakom môže spôsobiť úraz personálu.

Nebezpečenstvo!

Riziko poranenia!
Sledujte pohyby kotúča ventilu.
Ruky, náradie, ani iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje kotúč ventilu. Ventil s namontovaným kotúčom môže pracovať ako rezací nástroj. V telese ventilu nenechávajte žiadne cudzie predmety. Kotúč klapkového ventilu vždy funguje ako samostatné zariadenie. Nie je žiadny rozdiel v tom, či je nainštalovaný akčný člen alebo nie. Poloha kotúča sa počas prepravy alebo manipulácie s klapkovým ventilom môže zmeniť.

Výstraha!

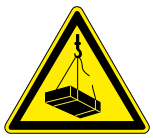
Chráňte sa pred hlukom – používajte príslušné bezpečnostné vybavenie.
Klapkový ventil môže spôsobovať hluk v potrubí. Hladina hluku závisí od typu aplikácie a dá sa určiť pomocou softvéru SomSize od spoločnosti Somas.
Prídavné zdroje hluku v blízkosti klapkového ventilu môžu hladinu hluku ešte zvýšiť..

Výstraha!

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

Výstraha!

Pri preprave a manipulácii s klapkovým 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 klapkový ventil alebo nejaká jeho časť, mohlo by dôjsť k úrazu.
Neprechádzajte popod zaveseným nákladom.



3 Opis

3.1 Všeobecné informácie

Klapkový ventil typu VSS od spoločnosti Somas sa používa na ovládanie zatvárania a manuálne ovládanie. Ventil je vhodný pre kvapaliny, výpary a plyny v širokom teplotnom rozsahu.

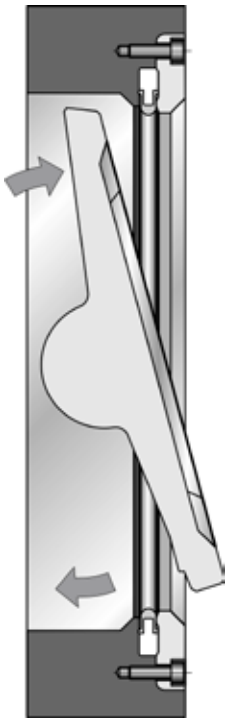
Vzhľadom k sofistikovanému trojnásobne excentrickému dizajnu a špeciálnemu tvaru kotúča sa môže použiť tuhé sedlo z nerezovej ocele. Táto kombinácia poskytuje riešenie odolné voči vysokej rýchlosti prúdenia a dokonca aj za náročných podmienok zaručuje netesnosť.

Sedlo sa dodáva v rôznych kvalitách nerezu a je vymeniteľné.

Klapkový ventil typu VSS je navrhnutý ako membránový ventil. Ako alternatíva je k dispozícii aj verzia typu s okom.

Klapkový ventil sa kontroluje a pri dodávke je pripravený na používanie. Môže byť vybavený akčnými členmi, polohovačmi ventilov a iným príslušenstvom.

3.2 Funkcia ventilu



Obr. 3-1 Funkcia ventilu

Ventily VSS od spoločnosti Somas sú väčšinou vybavené kovovým sedlom. Utesnenie na hlavnom smere prúdenia je podľa:

Kovové sedlo	Kód D	Kontrolný ventil: EN60534-4 V	Uzatváracie ventily: EN12266-1 Trieda D
Sedlo z PTFE	Kód A	Kontrolný ventil: EN60534-4 V	Uzatváracie ventily: EN12266-1 Trieda C
		Kontrolný ventil: EN60534-4 VI (voliteľné)	Uzatváracie ventily: EN12266-1 Trieda B (voliteľné)

Poznámka!
Tesnosť v oboch smeroch prúdenia dosiahnete použitím tesnení s menovitou veľkosťou ventilu.

Ventil je nastaviteľný. Znamená to, že čím je ventil zavretejší, tým je tesnejší (➔ Obr. 3-1).

Vďaka sofistikovanému trojitému excentrickému dizajnu sa sedlo pri otváraní ventilu uvoľní. Znižuje sa tým opotrebovanie a predlžuje sa životnosť ventilu.

Ak cez klapkové ventily prúdi kvapalina, na zatvorenie potrebujú menší krútiaci moment ako pri parách a plynoch.

Klapkový ventil je tesný v oboch smeroch prúdenia. Uprednostňovaný smer prúdenia je smer ku plochej strane kotúča. Tento smer je označený šípkami na oboch stranách ventilu.

VSS LT – klapkové ventily pre prevádzku v nízkych teplotách

Klapkový ventil, typ VSS LT, funguje ako regulačný, zatvárací/otvárací a manuálne ovládaný ventil. Ventil je skonštruovaný tak, aby zvládol široký rozsah kvapalín a plynov pri teplotách nízkych až -196 °C.

Ventil VSS LT sa môže namontovať medzi príruby a dodáva sa aj v dizajne s navarenými okami.

Ventily VSS LT majú samozrejme aj zdokonalený trojitý excentrický dizajn vrátane jedinečného tvaru kotúča. Dizajn sedla umožňuje použitie tuhého sedla z nerezovej ocele dokonca aj v prípade, ak sedlo z PTFE vyplnené sklom s oceľovou výstužou alebo bez nej je najbežnejšou voľbou pre aplikácie pri nízkych teplotách.

VSS LT má rozšírený kryt a upchávková skrinka sa nachádza hore. Tým sa zabraňuje obaleniu akčného člena upchávkovej skrinky alebo iného príslušenstva ľadom. Údržba je potom výrazne jednoduchšia.

VSS LT má všetky nerezové diely vyrobené z nerezovej ocele 2343-12, ktorá sa môže používať pri kryogénnych službách až do -196 °C.

3.3 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.

4 Technické špecifikácie

4.1 Špecifikácie

4.1.1 Tesnenia

Poznámka!
Na zabezpečenie tlaku na krycej doske použite iba tesnenia so správnym vnútorným priemerom.

Pri inštaláciách medzi prírubami potrubia v súlade s PN 10-25 sa vnútorný priemer tesnenia podľa EN 1514-1 nesmie prekročiť, pozri (➔ Tab. 4-1).

DN	Max. vnút. priem. (di) (mm)	Vonk. priemer (dy) (mm)			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
80	89	142	142	142	142
100	115	162	162	168	168
125	141	192	192	194	194
150	169	218	218	224	224
200	220	273	273	284	290
250	273	328	329	340	352
300	324	378	384	400	417
350	356	438	444	457	474
400	407	489	495	514	546
450	458	539	555	564	571
500	508	594	617	624	628
600	610	695	734	731	747
700	712	810	804	833	–
800	813	917	911	942	–
900	915	1017	1011	1042	–
1000	1016	1124	–	–	–
1200	1220	1341	–	–	–

Tab. 4-1 Priemer tesnení podľa normy EN 1514-1

Aby sa zmestili medzi príruby potrubia podľa triedy 150 triedy 300, platia rozmery podľa ASME B16.21 RF, pričom pre tesnenia platia rozmery z nasledujúcej tabuľky (➔ Tab. 4-2).

NPS	DN	Max. vnút. priem. (di) (mm)	Vonk. priemer (dy) (mm)	
			Trieda 150	Trieda 300
3	80	89	135	149
4	100	114	174	181
5	125	141	196	216
6	150	168	222	251
8	200	219	279	308
10	250	273	340	362
12	300	324	410	422
14	350	356	450	486
16	400	406	515	540
18	450	457	550	595
20	500	510	605	655
24	600	610	715	775
28	700	710	775	-
30	750	760	825	-
32	800	815	880	-
36	900	915	985	-

Tab. 4-2 Priemer tesnení podľa normy ASME

4.2 Uťahovacie momenty skrutiek

4.2.1 Uťahovací moment telesa ventilu

DN	PN/Trieda	Skrutka		Uťahovací moment (Nm)[1]	DN	PN/Trieda	Skrutka		Uťahovací moment (Nm)[1]
		Rozm.	Počet				Rozm.	Počet	
80	10, 16, 25 /150	M16 5/8“	8 4	65 120	450	10 16 25 /150	M24 M27 M33 1 1/8“	20 20 20 16	210 300 395 405
100	10,16 25 /150	M16 M20 5/8“	8 8 8	80 95 70	500	10 16 25 /150	M24 M30 M33 1 1/8“	20 20 20 20	245 410 480 355
125	10, 16 25 /150	M16 M24 3/4“	8 8 8	90 140 110	600	10 16 25 /150	M27 M33 M36 1 1/4“	20 20 20 20	310 615 630 510
150	10, 16 25 /150	M20 M24 3/4“	8 8 8	120 140 130	700	10 16 25 /150	M27 M33 M39 1 1/4“	24 24 24 28	355 420 795 450
200	10 16 25 /150	M20 M20 M24 3/4“	8 12 12 8	175 120 140 180	800	10 16 25 /150	M30 M36 M45 1 1/2“	24 24 24 28	475 530 1130 710
250	10 16 25 /150	M20 M24 M27 7/8“	12 12 12 12	140 150 200 170	900	10	M30	28	440
300	10 16 25 /150	M20 M24 M27 7/8”	12 12 16 12	160 180 205 230	1000	10	M33	28	570
350	10 16 25 /150	M20 M24 M30 1“	16 16 16 12	215 235 340 280	1200	6 10	M30 M36	32 32	425 750
400	10 16 25 /150	M24 M27 M33 1“	16 16 16 16	240 300 445 300					

Tab. 4-3 Teleso ventilu

[1] informácie v tabuľke sa vzťahujú na mazané skrutky. Korekčný faktor pre nové nemazané skrutky je 1,5. Skrutky uťahujte striedavo, pokiaľ sa nedosiahne správny uťahovací moment.

Uťahovací 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.

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

4.2.2 Uťahovací moment telesa ventilu PN 10/Trieda 150

DN	PN/Trieda	Skrutka		Uťahovací moment (Nm) [1]
		Rozm.	Počet	
900	10	M30	28	440
1000	10	M33	28	570
1200	10	M36	32	750

Tab. 4-4 Teleso ventilu PN 10/Trieda 150

4.2.3 Uťahovacie momenty skrutiek vo ventiloch

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

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

4.2.4 Uťahovací moment telesa ventilu PN 40/Trieda 300

DN	PN/ Trieda	Skrutka		Uťahovací moment (Nm) [1]	DN	PN/ Trieda	Skrutka		Uťahovací moment (Nm) [1]
		Rozm.	Počet				Rozm.	Počet	
80	40 /300	M16 3/4“	8 8	100 90	350	40 /300	M33 1 1/8“	16 20	670 280
100	40 /300	M20 3/4“	8 12	145 130	400	40 /300	M36 1 1/4“	16 20	970 400
150	40 /300	M24 3/4“	8 12	205 130	450	-	-	-	-
200	40 /300	M27 7/8“	12 12	265 210	500	40 /300	M39 1 1/4“	20 24	1045 500
250	40 /300	M30 1“	12 16	400 220	600	40 /300	M45 1 1/2“	20 24	1680 760
300	40 /300	M30 1 1/8“	16 16	425 325					

Tab. 4-5 Teleso ventilu PN 40/Trieda 300

[1] informácie v tabuľke sa vzťahujú na mazané skrutky. Korekčný faktor pre nové nemazané skrutky je 1,5. Skrutky uťahujte striedavo, pokiaľ sa nedosiahne správny uťahovací moment.

Uťahovací 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.

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

4.2.5 Uťahovací moment pre upchávkovú skrinku VSS

DN	Závitový čap	Počet svorníkov	Hriadeľ ø (mm)	PN 10-25 ø upchávkovej skrinky di/dy (mm)	Uťahovací moment 1 Nm	Uťahovací moment 2 Nm	Počet tanie-rových pružín	Usporiadanie tanierových pružín
80	M8	2	20	20/30	8	4	8	(())
100	M8	2	20	20/30	8	4	8	(())
125	M8	2	20	20/30	8	4	8	(())
150	M8	2	25	25/35	8	4	8	(())
200	M8	2	25	25/35	8	4	8	(())
250	M10	2	30	30/40	15	8	12	((()))
300	M10	2	35	35/45	15	8	12	((()))
350	M12	2	40	40/55	25	13	8	(())
400	M16	2	50	50/65	40	20	8	()()
450	M16	2	50	50/65	40	20	8	()()
500	M20	2	60	60/75	60	30	8	()()
600	M20	2	70	70/90	90	45	8	(())
700	M20	2	70	70/90	90	45	8	(())
750	M20	2	70	70/90	90	45	8	(())
800	M24	2	80	80/100	120	60	8	(())
900	M24	2	80	80/100	120	60	8	(())
1000	M16	2	100	100/120	50	25	–	–
1200	M16	4	100	100/120	50	25	–	–

DN	Závitový čap	Počet svorníkov	Hriadeľ ø (mm)	PN 40 ø upchávkovej skrinky di/dy (mm)	Uťahovací moment 1 Nm	Uťahovací moment 2 Nm	Počet tanie-rových pružín	Usporiadanie tanierových pružín
80	M10	2	20	20/35	15-20	8	-	-
100	M10	2	25	25/40	15-20	8	12	((()))
125	-	-	-	-	-	-	-	-
150	M12	2	30	30/45	20-30	13	8	(())
200	M12	2	35	35/50	20-30	13	8	(())
250	M16	2	40	40/55	30-45	20	8	()()
300	M16	2	50	50/65	40-55	25	-	-
350	M20	2	60	60/75	60-80	40	-	-
400	M20	2	70	70/90	80-120	60	-	-
450	-	-	-	-	-	-	-	-
500	M24	2	80	80/100	120-160	80	-	-

Tab. 4-6 Uťahovací moment pre upchávkovú skrinku VSS

1) Uťahovací moment 1. Počiatočná kompresia. Matice uťahujte striedavo a opakovane, kým všetky matice nedosiahnu predpísaný uťahovací moment.
2) Uťahovací moment 2. Konečná kompresia. Povoľte matice a potom ich opäť uťahujte striedavo a opakovane, kým všetky matice nedosiahnu predpísaný uťahovací moment.
Ak počas prevádzky dochádza k úniku z upchávky, na dosiahnutie dostatočnej kompresie tesniaceho materiálu môže byť potrebný vyšší uťahovací moment.
Vyššie uvedené hodnoty platia pre nové a správne namontované upchávky. Pri nezmazaných závitoch * sa má použiť vyššia hodnota uťahovacieho momentu.

Stĺpec „**Usporiadanie tanierových pružín**“ znázorňuje orientáciu tanierových pružín na závitovom čape.

5 Montáž

5.1 Rozbalenie a preprava

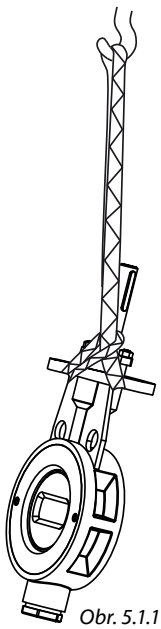
Pro vybaľovaní skontrolujte, či sa klapkový ventil pri preprave nepoškodil. Ochranné uzávery sa smú odstrániť len tesne pred montážou. Ventil sa až do montáže musí skladovať na vhodnej základni a musí byť chránený pred znečistením.

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.

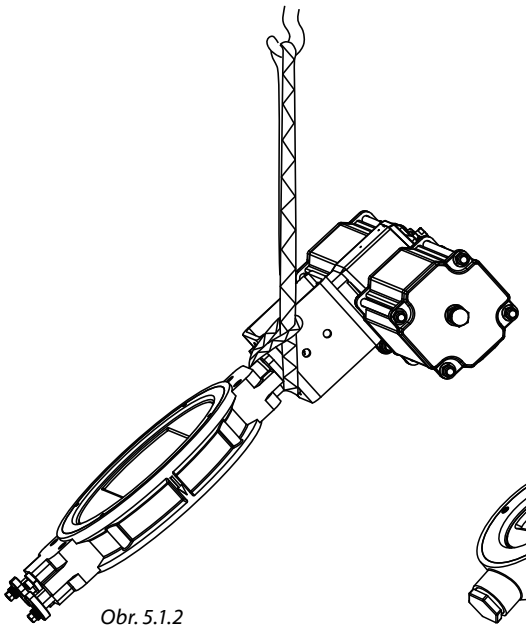
Výstraha!

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

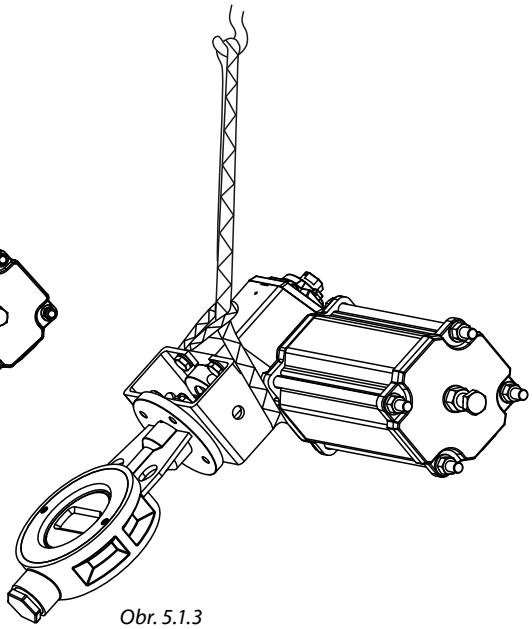
Ventil sa smie prenášať len pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia, aké je zobrazené nižšie. Na obrázku je zobrazená štandardná situácia. Uvedomte si, že v týchto pokynoch pre zdvíhanie nie je možné uviesť všetky možné situácie, aké sa môžu vyskytnúť.



Obr. 5.1.1



Obr. 5.1.2



Obr. 5.1.3

1. **Ventily s hriadeľom bez príslušenstva a ventily s prevodovkou alebo ručnou pákou, všetky veľkosti:** Ak ho pri dvíhaní chcete uchytiť pod montážnou prírubou akčného člena, postupujte podľa (➔ Obr. 5.1.1)

2. **Ventily s akčným členom Somas, typy A a DA (dvojčinný), veľkosť >= DN300:** Ak ho pri dvíhaní chcete uchytiť pod montážnou prírubou akčného člena, postupujte podľa (➔ Obr. 5.1.2)

3. **Ventily s akčným členom Somas, typy A a SC/SO (jednočinný), všetky veľkosti:** Ak ho pri dvíhaní chcete uchytiť pod akčným členom, postupujte podľa (➔ Obr. 5.1.3)

5.2 Inštalácia ventilu v potrubí

Pozor!

Klapkový ventil sa zvyčajne inštaluje s úplne namontovaným akčným členom. Pri montáži klapkových ventilov so zatváracou pružinou a dvojčinnými akčnými členmi je ventil zatvorený a s otváracou pružinou je klapkový ventil otvorený.
Ak sa akčné členy otvárajú pružinou, v potrubí tesne pred a za ventilom sa musí nainštalovať krátky adaptér s dodatočnými prírubami.

Montáž na horizontálnom potrubí

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

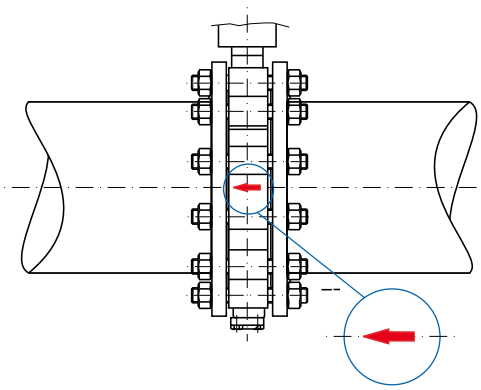
Ventily Somas (guľové ventily, segmentové ventily a klapkové ventily) sa vo všeobecnosti montujú:

- 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.

Poznámka!

Preferovaný smer prúdenia je znázornený šípkami na telese ventilu (➔ Obr. 5-2). Médium má pôsobiť na plochú stranu kotúča. Inštalácia ventilu na konci potrubia je povolená len po schválení spoločnosťou Somas.



Obr. 5-2 Preferované označenie smeru prúdenia

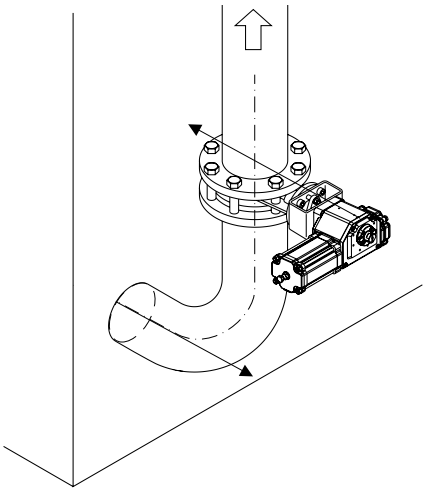
Výstraha!

Pred údržbou alebo opravou ventilu s akčným členom, ako aj pred montážou klapkového ventilu na potrubie alebo demontážou z neho 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 zariadenia sa môžu odstrániť len tesne pred montážou ventilu
- Protipríruby musia byť v súlade s európskymi alebo ASME normami
- Pred začatím práce vyčistite celý potrubný systém. Nečistoty by mohli poškodiť sedlo a okraje klapky a spôsobiť presakovanie
- Potrubný systém prepláchnite pri plne otvorenom ventile
- Použite tesnenia zodpovedajúcej kvality (nie špirálovite vinuté tesnenia)
- Skontrolujte čistotu a nepoškodenosť celého povrchu prírub
- Skontrolujte, či sú všetky skrutky krycej dosky utiahnuté.
  Pri kompenzácii veľkých medzier nepoužite pri priťahovaní koncov protiprírub k ventilom silu.
- **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.**

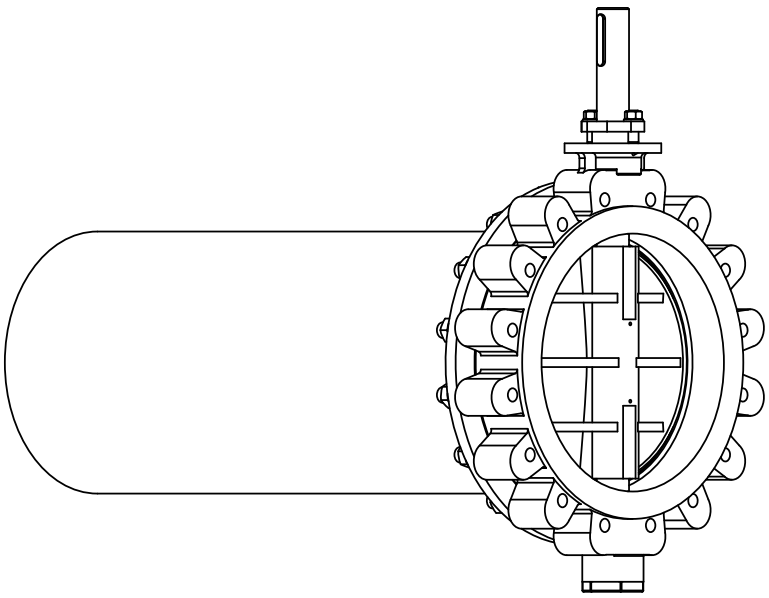
Pri riadiacej aplikácii sa vyhnite montáži klapkového ventilu priamo za ohyb potrubia alebo pred ním. Ak musí byť ventil namontovaný za ohyb potrubia, dbajte na to, aby bol hriadeľ zarovnaný s ohybom kvôli pôsobeniu dynamických, nepravidelných síl na klapku (➔ Obr. 5-3).



Obr. 5-3 Inštalácia v blízkosti ohybu potrubia

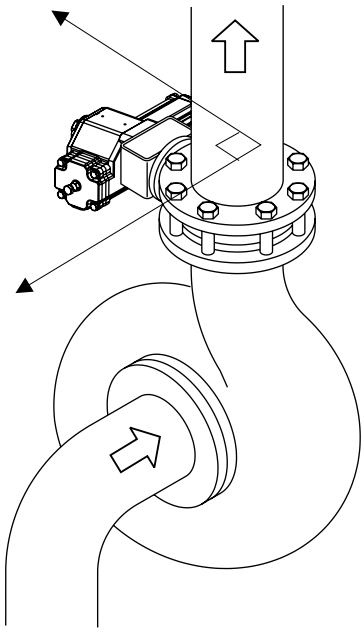
5.2.2 Inštalácie koncové prevedenie

Keď je ventil nainštalovaný “koncové prevedenie “, je dôležité, aby vstup ventilu (štítok ventila) smeroval k potrubiu. (➔ Obr.5-4).



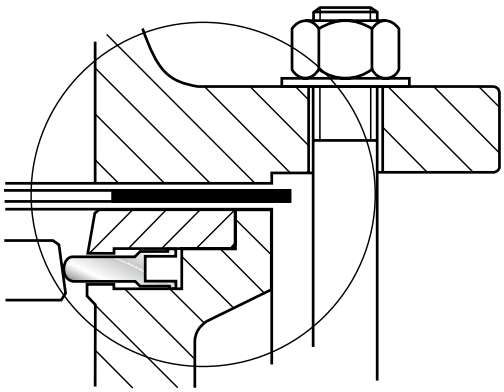
Obr.5-4 Inštalácia koncové prevedenie

Pri montáži klapkového ventilu na tlakovú stranu odstredivého čerpadla musí byť klapkový ventil umiestnený kolmo na hriadeľ čerpadla (➔ Obr. 5-5).

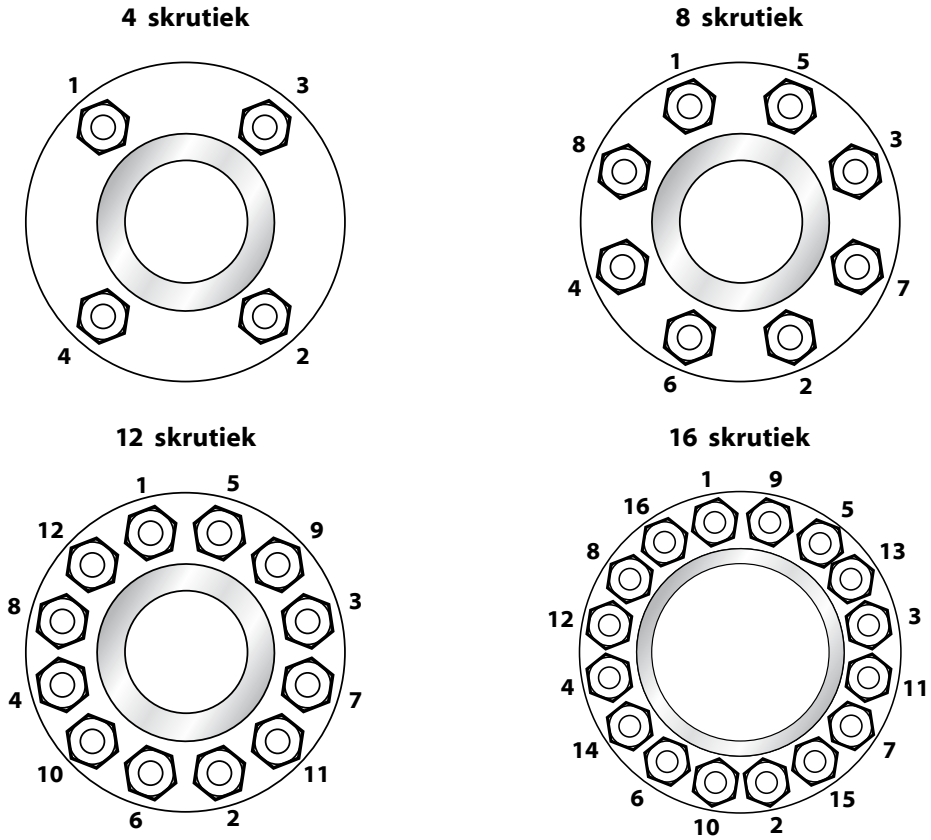


Obr. 5-5 Montáž klapkového ventilu za odstredivé čerpadlo

1. Dbajte na dôkladné prepláchnutie potrubia.
2. Pred utiahnutím skrutiek príruby ventil úplne otvorte a zatvorte. Uvedomte si, že klapkový ventil sa v riadiacich aplikáciách otvára o 60° – 80° a v zatváracích aplikáciách približne o 80°. Na utesnenie prírub musíte použiť ploché podložky a skrutky postupne uťahujte momentovým kľúčom. Uťahovací moment závisí od veľkosti skrutky (➔ Kap. 4.2).
3. Ak je to možné, ventil pred montážou otvorte približne o 5°.
4. Dbajte na to, aby tesniace plochy protipríruby boli čisté a paralelne usporiadané.
5. Dbajte na správne vycentrovanie klapkového ventilu a tesnení zodpovedajúcej kvality. Pri riadne fungujúcom zatváraní je tlak protipríruby prenášaný cez tesnenie na kryciu dosku (➔ Obr. 5-6).
6. Utiahnite skrutky príruby (➔ Kap. 4.2).
7. Prírubové skrutky musia byť priečne utiahnuté podľa (➔ obr. 5-7)
8. Po skončení montáže ponechajte klapkový ventil v zatvorenej polohe. Klapkový ventil je teraz pripravený na prevádzku.



Obr. 5-6 Príruby a tesnenia



Obr. 5-7 Uťahovanie prírubových skrutiek

5.3 Spustenie

1. Systém vždy spúšťajte len so zatvoreným klapkovým ventilom.
2. Pred spustením systému vyčistite systém. Nečistoty môžu okamžite poškodiť sedlo a navyše spôsobiť presakovanie klapkového ventilu.
3. Pri poslednom preplachovaní v rámci čistenia systému musí byť ventil úplne otvorený.
4. V prípade presakovania skontrolujte upchávkovú skrinku a utiahnite matice príruby upchávkovej skrinky (➔ Tab. 4-6).

5.4 Demontáž pneumatického akčného člena

Poznámka!

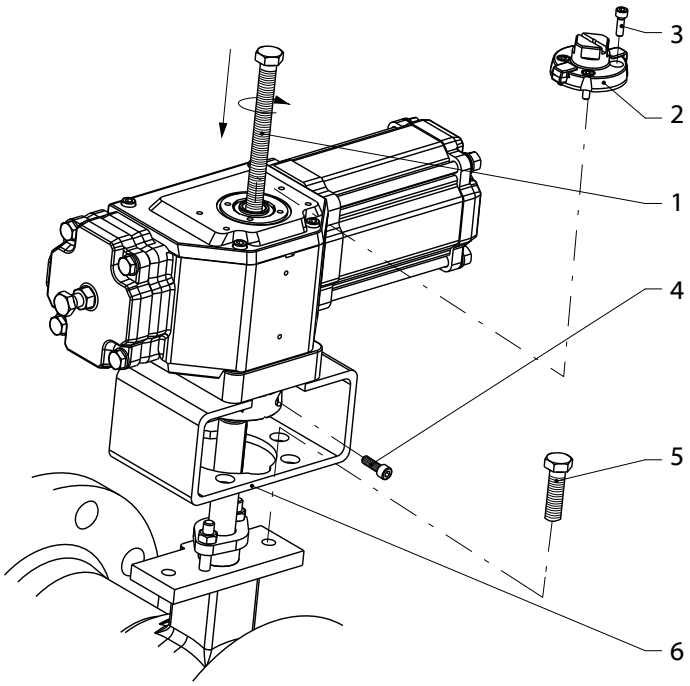
Dodržiavajte aj podrobné informácie v návode na obsluhu akčného člena Mi-503 SK.

Výstraha!

Pred montážou alebo demontážou pneumatického akčného člena klapkového ventilu, namontovaného v potrubí, najprv odtlakujte 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 údržbou alebo opravou ventilu s akčným členom, ako aj pred montážou klapkového ventilu na potrubie alebo demontážou z neho 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. 5-8 Demontáž akčného člena (schematický nákres)

Na odmontovanie akčného člena z klapkového ventilu použite sťahovák. Zabráni sa tým poškodeniu sedla a klapky ventilu.

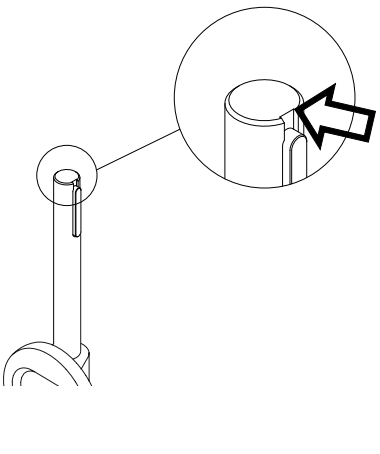
Sťahováky

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

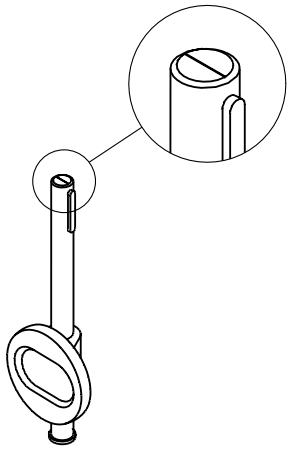
1. Uvoľnite skrutky upevňovacieho krúžku (➔ Obr. 5-8/4).
2. Odmontujte súčasti príslušenstva, ako sú polohovacie zariadenia a koncové spínače.
3. Odmontujte skrutky (➔ Obr. 5-8/3) a potom ovládač (➔ Obr. 5-8/2).
4. Konzolu (➔ Obr. 5-8/6) odmontujte od klapkového ventilu po uvoľnení skrutiek (➔ Obr. 5-8/5).
5. Akčný člen vytlačte z ventilu pomocou sťahováka (➔ Obr. 5-8/1). Otáčajte sťahovákom, pokiaľ sa akčný člen nebude dať stiahnuť z hriadeľa ventilu.
6. Akčný člen odmontujte a sťahovák znovu vykrúťte.

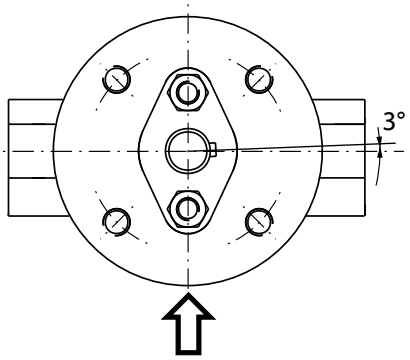
5.5 Umiestnenie hriadeľa s demontovaným akčným členom

Drážka alebo čiara na konci hriadeľa označuje polohu motýľa v motýľovom ventile. Drážka alebo čiara musí byť rovnobežná s telom motýlieho ventilu, keď je ventil zatvorený a kľúč v smere prietoku smeruje doprava.(➔ Obr. 5-9).



Obr. 5-9 Označenie (na konci hriadeľa)





Obr. 5-10 Uhol drážky

Aby sa zabezpečilo, že ventil v kombinácii s akčným členom dosiahne polohu zatvorenia bez nadmerného presahu (➔ Obr. 5-10), drážka kľúča je od stredovej čiary pootočená približne o 3°.

Tesnosť klapkového ventilu závisí od veľkosti momentu pri zatváraní.

5.6 Montáž pneumatického akčného člena

Poznámka!

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

Výstraha!

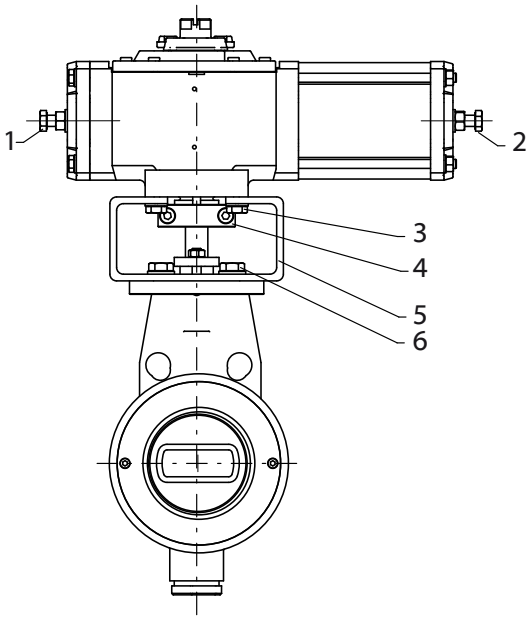
Pred montážou alebo demontážou pneumatického akčného člena klapkového ventilu, namontovaného v potrubí, najprv odtlakujte príslušný ventil, odizolujte ho od potrubia a vypusťte z neho médium. Až potom na ňom môžete pracovať.
Médium pod tlakom môže spôsobiť úraz personálu.

Výstraha!

Pred údržbou alebo opravou ventilu s akčným členom, ako aj pred montážou klapkového ventilu na potrubie alebo demontážou z neho 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!

Riziko poranenia!
Sledujte pohyby kotúča ventilu.
Ruky, náradie, ani iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje kotúč ventilu. Ventil s namontovaným kotúčom môže pracovať ako rezací nástroj. V telese ventilu nenechávajte žiadne cudzie predmety. Kotúč klapkového ventilu vždy funguje ako samostatné zariadenie. Nie je žiadny rozdiel v tom, či je nainštalovaný akčný člen alebo nie. Poloha kotúča sa počas prepravy alebo manipulácie s klapkovým ventilom môže zmeniť.

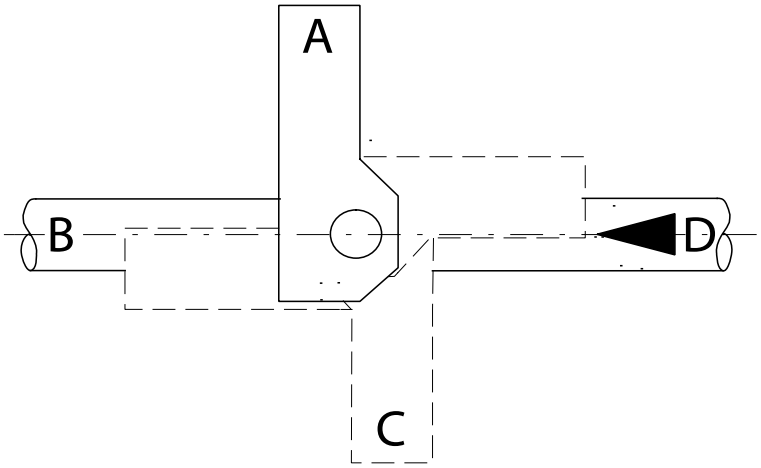


1	Skrutka koncového dorazu	4	Upevňovací krúžok
2	Skrutka koncového dorazu	5	Držiak
3	Skrutka	6	Skrutka

Obr. 5-11 Montáž akčného člena (schematický nákres)

5.6.1 Alternatívy montáže akčného člena

Možné sú nasledujúce montážne polohy.



Obr. 5-12 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. Pri použití dvojčinných akčných členov s pružinovým zatváraním dbajte na to, aby klapkový ventil bol zatvorený.
2. Pri použití akčných členov s pružinovým otváraním dbajte na to, aby klapkový ventil bol otvorený.
3. Namažte hriadeľ a kľúč.
4. Konzolu (➔ Obr. 5-11/5) upevnite k akčnému členu pomocou skrutiek (➔ Obr. 5-11/3).
5. Akčný člen s konzolou namontujte na požadované miesto (A, B, C alebo D) (➔ Obr. 5-12) na hriadeľ telesa klapkového ventilu. Celú jednotku pripevnite skrutkami (➔ Obr. 5-11/6).
6. Hriadeľový koniec klapkového ventilu spojte s akčným členom prostredníctvom upevňovacieho krúžku (➔ Obr. 5-11/4). Upevňovací krúžok namontujte tak, aby žlté značky ukazovali polohu klapky. Pri zatvorenom ventile musia byť značky vzhľadom k smeru prúdenia otočené o 90°.
7. Utiahnite skrutky upevňovacieho krúžku (➔ Obr. 5-11/4).
8. Potom upravte koncové polohy (➔ Kap. 6.6).

6 Údržba

6.1 Demontáž klapkového ventilu z potrubia

Pozor!

Klapkový ventil sa zvyčajne demontuje s úplne namontovaným akčným členom. Pri demontáži klapkových ventilov so zatváracou pružinou a dvojčinnými akčnými členmi je ventil zatvorený a s otváracou pružinou je klapkový ventil otvorený.
Ak sa akčné členy otvárajú pružinou, v potrubí tesne pred a za ventilom sa musí nainštalovať krátky adaptér s dodatočnými prírubami.

Výstraha!

Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na klapkovom ventile s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou klapkového 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 ventile ho vždy odtlakujte a vypusťte 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 nákladom.

Výstraha!

V kryogénnych aplikáciách sa ako kvapalný plyn môže použiť kyslík. Kyslík je silným oxidačným činidlom, ktoré môže spôsobiť horenie bežnej vazelíny. Dbajte na používanie vazelíny, ktorá je schválená pre používanie kyslíka.

Výstraha!

Riziko poranenia!
Ak je ventil pod tlakom, neuvoľňujte skrutky medzi rozšíreným krytom a ventilom.

Postup

1. Časť potrubia s klapkovým ventilom odizolujte od potrubia.
2. Utesnenú časť potrubia odtlakujte.
3. Vypusťte z nej médium.
4. Príslušnú časť potrubia v prípade potreby očistite.
5. Dvojčinné akčné členy klapkového ventilu nastavte do zatvorenej polohy.
6. Prerušte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena.
7. Skontrolujte teplotu potrubia a klapkového ventilu. Ak je to potrebné, potrubie a klapkový ventil nechajte vychladnúť na teplotu prostredia.
8. Klapkový ventil zabezpečte proti pádu (➔ Obr. 5-1).
9. Ak je klapkový ventil vybavený dvojčinným akčným členom ovládaným pružinou, odmontujte spojenie medzi ventilom a potrubím.
10. Ak je klapkový ventil vybavený akčným členom otváraným pružinou, demontujte celý akčný člen aj s namontovanými vymedzovacími podložkami na každej strane (➔ Kap. 5.2).

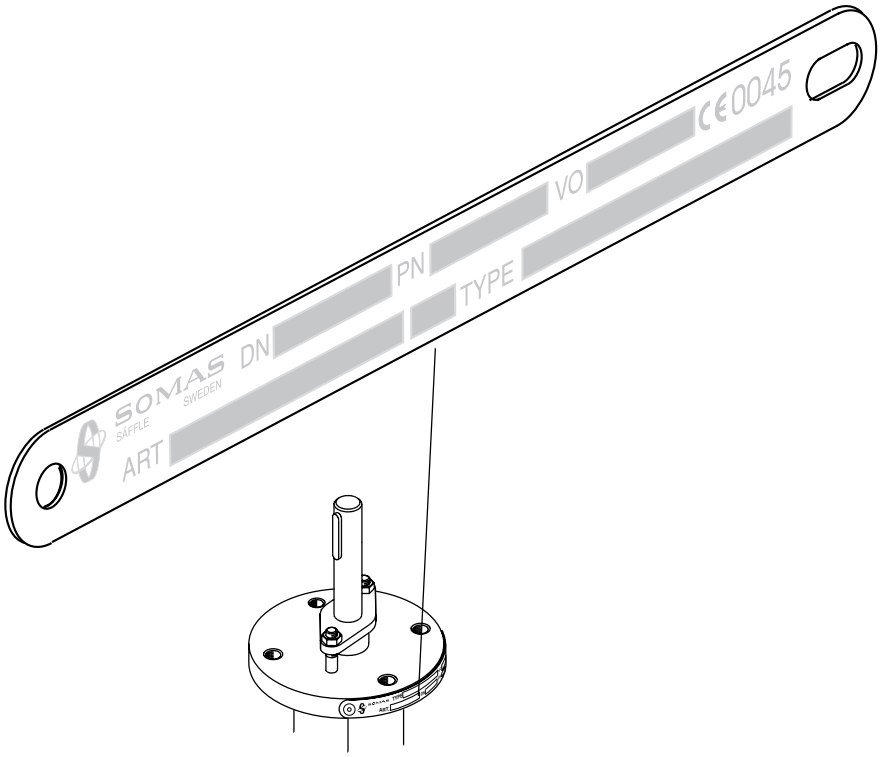
6.2 Údržba

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

Bezpečnú a bezproblémovú prevádzku zaistíte pravidelnou kontrolou klapkového ventilu, akčného člena a častí príslušenstva. Uťahovacie momenty skrutiek na prírubách sa musia kontrolovať v súlade so špecifikáciami výrobcu tesnení a v prípade potreby sa musia utiahnuť. Upchávky sa musia pravidelne kontrolovať a v prípade potreby znovu utiahnuť. Najdôležitejšie náhradné diely sú uvedené v zozname náhradných dielov Somas. Sada tesnení obsahuje všetky potrebné tesnenia a tesniace krúžky pre základné opravy ventilu. Opravárska sada obsahuje sadu tesnení, ale aj ložiská, guľové segmenty a pod. pre generálnu opravu ventilu.

Poznámka!

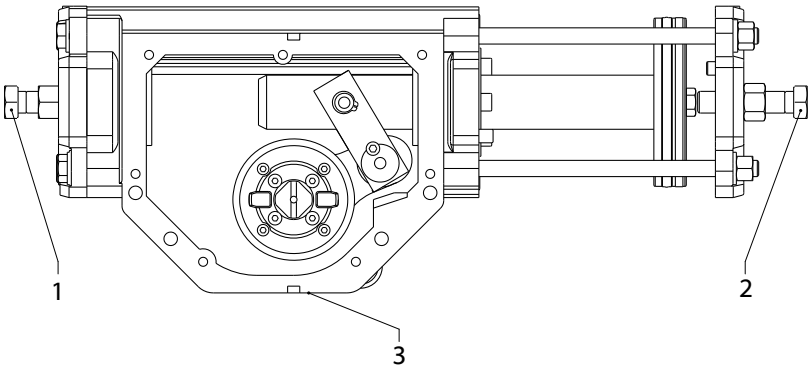
Pred kontaktovaním partnerov, uvedených v potvrdení objednávky, si poznamenajte informácie z typového štítku (➔ Obr. 6-1).
Používajte iba originálne náhradné a spotrebné diely od spoločnosti Somas Instrument AB!



Obr. 6-1 Typový štítok

6.2.1 Postup pri vyhodnocovaní presakovania klapkového ventilu, namontovaného na potrubí

1. Klapkový ventil úplne otvorte, aby sa vypláchli prípadné nečistoty na tesniacich plochách.
2. Skontrolujte, či sa medzi sedlom a kotúčom nezachytili nejaké nečistoty.
3. Zatvorte klapkový ventil.



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

Obr. 6-2 Skrutky koncovej polohy na pneumatickom akčnom člene

Ak ventil naďalej presakuje, mierne ho pootvorte:

Uvoľnite skrutku koncovej polohy „zatvorené“ (➔ Obr. 6-2/2) pneumatického akčného člena a otočte ho o štvrť závitu doľava. Vykonajte skúšku ventilu. Tento postup opakujte až pokiaľ ventil nebude tesniť. Ak ste skrutku koncovej polohy uvoľnili o viac ako tri závity a klapkový ventil stále presakuje, sedlo je poškodené a musí sa vymeniť.

Ak klapkový ventil tesní, utiahnite poistnú maticu skrutky koncovej polohy.

6.3 Inštalácia a demontáž upchávok

1. Upchávky kontrolujte po spustení a potom v pravidelných intervaloch. Matice príruby upchávky (➔ Obr. 6-3/1) v prípade potreby utiahnite.

⇨ Súprava upchávky sa musí vymeniť, ak netesnosti už nie je možné eliminovať utiahnutím matíc.

Výmena upchávok je bežnou súčasťou generálnej opravy ventilu. Postupujte podľa bezpečnostných pokynov, platných pre demontáž klapkového ventilu z potrubia (➔ Kap. 6.1) a demontáž pneumatického akčného člena z guľového segmentového ventilu (➔ Kap. 5.4).

Keď to je uvedené, tak upchávky sa môžu vymeniť aj vtedy, ak je klapkový ventil namontovaný na potrubí. Dodržiavajte pritom tieto bezpečnostné pokyny.

Výstraha!

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

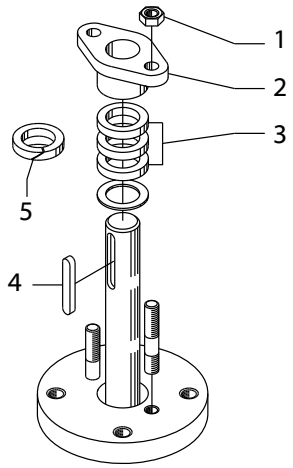
Výstraha!

Pred vykonaním údržbárskych alebo opravárskych prác na klapkovom ventile s akčným členom alebo pred montážou, či demontážou klapkového 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

Pri použití upchávok z PTFE sa akčný člen musí vždy odmontovať (➔ Kap. 5.4).

Pri použití grafitových upchávok môže akčný člen ostať namontovaný. V takom prípade môžete grafitové krúžky namontovať ich šikmým prerezaním a potom opatrným zatlačením na hriadeľ (➔ Obr. 6-3/5).



1 Matica
2 Príruba upchávkovej skrinky
3 Grafitové/PTFE krúžky
4 Kľúč
5 Grafitové krúžky

Obr. 6-3 Montáž upchávok

1. Odmontujte kľúč (➔ Obr. 6-3/4) a uvoľnite matice (➔ Obr. 6-3/1).
2. Odmontujte prírubu upchávky (➔ Obr. 6-3/2) a založte grafitové krúžky (➔ Obr. 6-3/5).
3. Prírubu upchávky znovu upevnite maticami.
4. Matice uťahujte striedavo, ale nie príliš silne.
5. Založte nový kľúč.

6.4 Výmena sedla (štandardné kovové sedlo)

Pri výmene sedla sa z potrubia odmontuje celá zostava ventilu (➔ Kap. 6.1) a z ventilu sa odmontuje akčný člen (➔ Kap. 5.4).

Pozor!

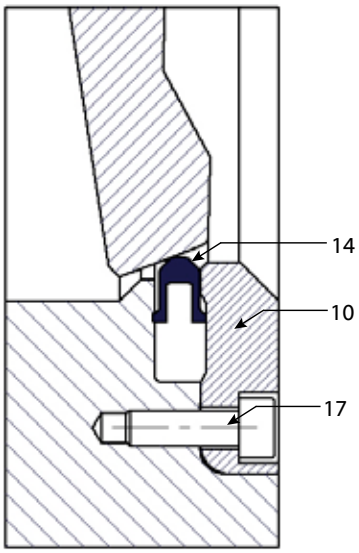
Pri uvoľňovaní sedla musí byť klapkový ventil bezpečne uchytený v upevňovacom zariadení!

Nebezpečenstvo!

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

Výstraha!

Pred údržbou alebo opravou ventilu s akčným členom, ako aj pred montážou klapkového ventilu na potrubie alebo demontážou z neho 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.



14 Sedlo
10 Krycia doska
17 Skrutka

Obr. 6-4 Čistenie a montáž kovového sedla

6.4.1 Demontáž

Poznámka!

Výmena sedla sa má vykonávať s nainštalovaným akčným členom.

Pozor!

Demontáž sedla sa vykonáva pri zatvorenom ventile so zatváraním pružinou a dvojčinnými akčnými členmi a otvorenom ventile s otváraním pružinou.

Postup

1. Uvoľnite skrutky (➔ Obr. 6-4/17) a odmontujte kryciu dosku (➔ Obr. 6-4/10).
2. Sedlo (➔ Obr. 6-4/14) vytiahnite z ventilu.

6.4.2 Čistenie, mazanie a montáž

1. Vyčistite plochu sedla a kryciu dosku a skontrolujte nepoškodenosť obvodu kotúča. Akékoľvek poškodenie by mohlo veľmi rýchlo zničiť nové sedlo. Malé škrabance na okraji kotúča sa dajú odstrániť jemným vyhladením brúsnym plátnom.
2. Skrutky (➔ Obr. 6-4/17) namažte pastou s obsahom sírnika molybdeničitého.
3. Namontujte nové sedlo (➔ Obr. 6-4/14).
4. Založte kryciu dosku (➔ Obr. 6-4/10)
5. Skrutky (➔ Obr. 6-4/17) postupne uťahujte do kruhu.
6. Skontrolujte „zatvorenú“ polohu klapkového ventilu a v prípade potreby ju upravte skrutkou koncovej polohy na akčnom člene (➔ Kap. 6.6).

6.5 Výmena sedla z PTFE

Pri výmene sedla sa z potrubia odmontuje celá zostava ventilu (➔ Kap. 6.1) a z ventilu sa odmontuje akčný člen (➔ Kap. 5.4).

Pozor!

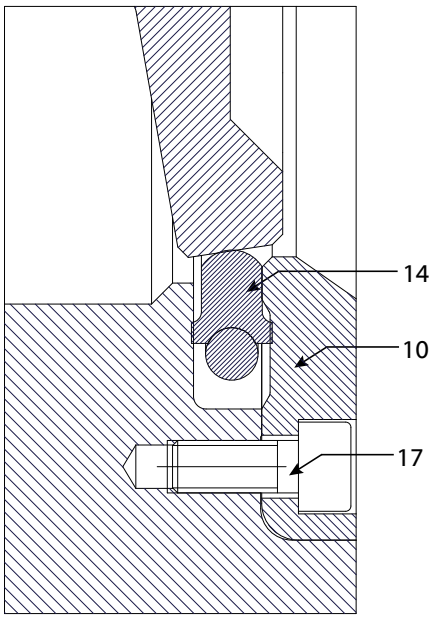
Pri uvoľňovaní sedla musí byť klapkový ventil bezpečne uchytený v upevňovacom zariadení!

Nebezpečenstvo!

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

Výstraha!

Pred údržbou alebo opravou ventilu s akčným členom, ako aj pred montážou klapkového ventilu na potrubie alebo demontážou z neho 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.



10 Krycia doska
11 Podperný krúžok
14 Sedlo

Obr. 6-5 Výmena sedla z PTFE

6.5.1 Demontáž

Poznámka!

Výmena sedla sa má vykonávať s nainštalovaným akčným členom.

Výstraha!	
Riziko poranenia! Ak je ventil pod tlakom, neuvoľňujte skrutky medzi rozšíreným krytom a ventilom.	

Pozor!	
Demontáž sedla sa vykonáva pri zatvorenom ventile so zatváraním pružinou a dvojčinnými akčnými členmi a otvorenom ventile s otváraním pružinou.	

Postup

1. Uvoľnite skrutky (➔ Obr. 6-5/17) a odmontujte kryciu dosku (➔ Obr. 6-5/10).
2. Odmontujte sedlo (➔ Obr. 6-5/14).

6.5.2 Čistenie, mazanie a montáž

1. Vyčistite vybratie pre sedlo a kryciu dosku. Ak je klapka poškodená, vymeňte ju. Malé škrabance na hrane klapky vyleštite brúsnym plátnom.
2. Skrutky (➔ Obr. 6-5/17) namažte pastou s obsahom sírnika molybdeničitého.
3. Založte nové sedlo a nový podperný krúžok.

Výstraha!

V kryogénnych aplikáciách sa ako kvapalný plyn môže použiť kyslík. Kyslík je silným oxidačným činidlom, ktoré môže spôsobiť horenie bežnej vazelíny. Dbajte na používanie vazelíny, ktorá je schválená pre používanie kyslíka.

Pozor!

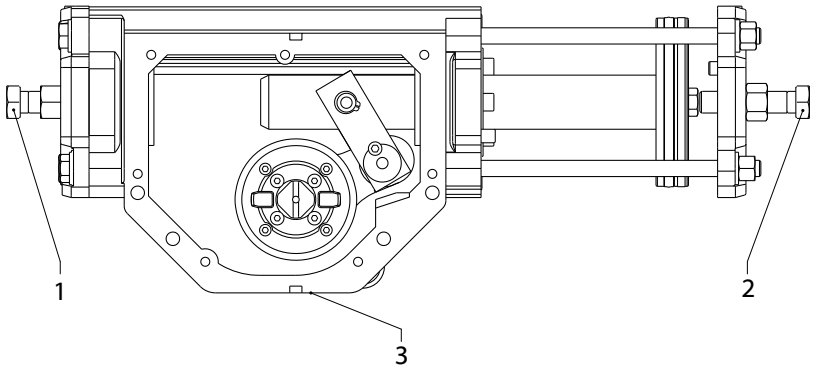
Poškodenie sedla a podperného krúžku!

4. Namontujte novú kryciu dosku (➔ Obr. 6-5/10).
5. Skrutky (➔ Obr. 6-5/17) postupne uťahujte do kruhu.
6. Skontrolujte „zatvorenú“ polohu klapkového ventilu a v prípade potreby ju upravte skrutkou koncovej polohy na akčnom člene (➔ Kap. 6.6).

6.6 Nastavenie koncových polôh

Nebezpečenstvo!

Riziko poranenia!
Sledujte pohyby kotúča.
Ak je akčný člen pripojený k systému stlačeného vzduchu, ruky, náradie a iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje kotúč. 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. 6-8 Skrutky koncovej polohy na pneumatickom akčnom člene

Pozor!

Poškodenie sediel z PTFE!
Pri úprave kotúčových ventilov vybavených sedlami z PTFE venujte pozornosť tomu, aby ventil nebol zatvorený veľmi tesne. Spôsobilo by to poškodenie sedla!

6.6.1 Nastavenie „zatvorenej“ polohy pri type VSS

1. Stlačený vzduch pripojte cez ventil redukcie tlaku. Tlak upravte na 3 bary.
2. Ventil nastavte do zatvorenej polohy.
3. Ak ventil nie je namontovaný na potrubí, vizuálne skontrolujte, či okraje kotúča sú v kontakte so sedlom.
4. Ak je ventil namontovaný v potrubí, skontrolujte tesnosť zatvoreného ventilu.
5. Dizajn ventilu je taký, že zvýšený povrchový tlak medzi sedlom a kotúčom zníži presakovanie. Povrchový tlak nezvyšujte viac, než je nutné.
6. Ak vyššie uvedené body 4 alebo 5 vyžadujú nejakú činnosť, pokračujte podľa nižšie uvedeného postupu.

Postup

1. Uvoľnite maticu skrutky koncovej polohy (➔ Obr. 6-8/2) a skrutku koncovej polohy otočte o štvrť závitu doprava.
2. Zopakujte vyššie uvedený bod 2.
3. Zopakujte vyššie uvedený bod 3 alebo 4.
4. Pri správnom nastavení použite tesniacu pásku a utiahnite poistnú maticu.
5. Ak je ventil mimo potrubia, odporúčame vykonať test tesnosti (➔ Kap. 6.7).

6.6.2 Nastavenie „otvorenej“ polohy pri type VSS

1. V závislosti od špecifikácie akčného člena pripojte stlačený vzduch cez redukčný ventil 4 – 5,5 baru.
2. Vykonajte test činnosti ventilu.
3. Skontrolujte, či sa ventil otvorí do požadovanej polohy.

V prípade regulačnej aplikácie a otvárania/zatvárania je max. uhol otvorenia 80°.

Postup

1. Ak klapkový segment nedosiahne polohu, uvoľnite poistnú maticu skrutky koncovej polohy a koncovou skrutkou (➔ Obr. 6-8/1) otočte o 1 – 2 závity doľava.
2. Ak klapkový segment prekročí polohu, uvoľnite poistnú maticu skrutky koncovej polohy a koncovou skrutkou (➔ Obr. 6-8/1) otočte o 1 – 2 závity doprava.
3. Vykonajte test činnosti ventilu.
4. Po správnom nastavení oviňte závity tesniacou páskou a utiahnite kontramaticu.

6.7 Skúška tesnosti ventilu

Po údržbe sedla sa musí vykonať skúška tesnenia každého ventilu.

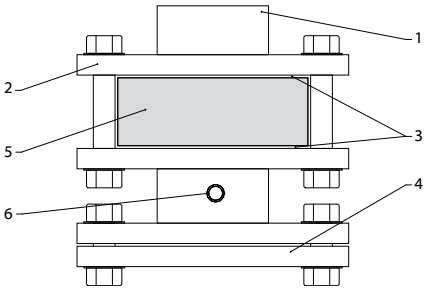
Nebezpečenstvo!

Riziko poranenia!
Sledujte pohyby kotúča.
Ak je akčný člen pripojený k systému stlačeného vzduchu, ruky, náradie a iné predmety nepribližujte k oblasti, kde sa pohybuje kotúč. 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 klapkového ventilu sa môže vykonať testovacím zariadením, aké je znázornené na (➔ Obr. 6-9).

⇨ Preštudujte si pokyny pre tlakové skúšky Mi-901 EN.



1	Kus potrubia	3	Tesnenia príruby	5	Klapkový ventil
2	Protipríruba	4	Slepá príruba	6	Pripojenie vody

Obr. 6-9 Zariadenie na skúšky tesnosti (schematický diagram membránových ventilov)

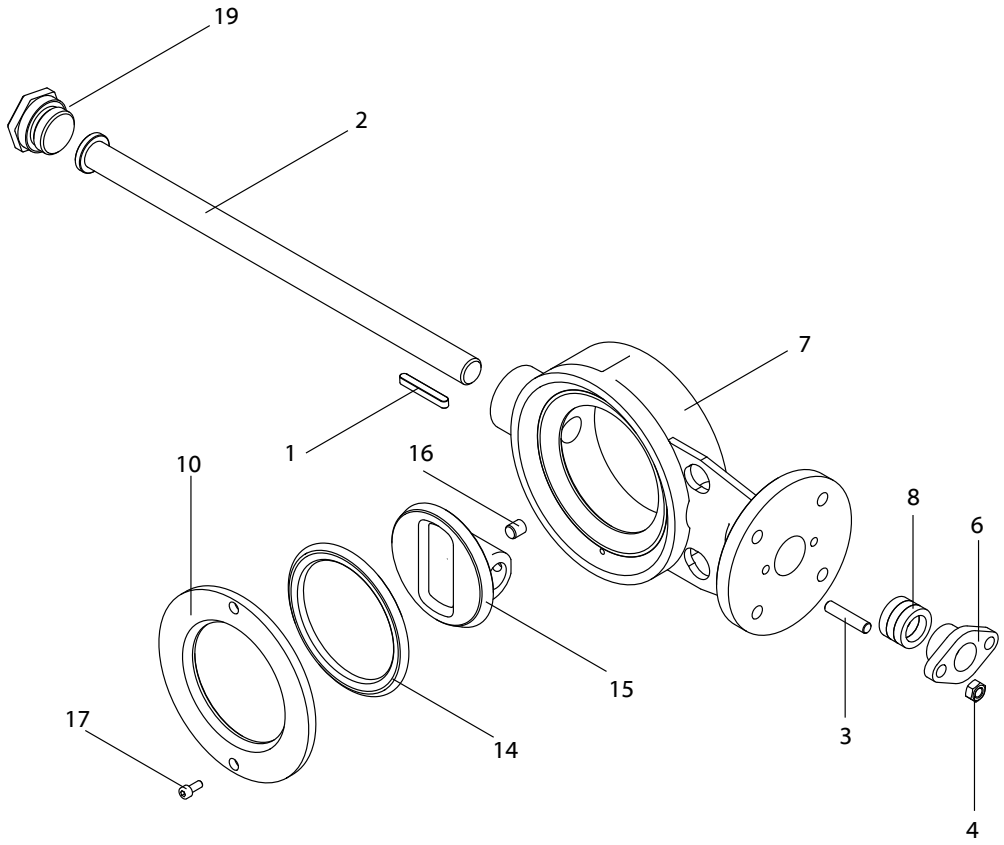
V prípade presakovania sa musí nastavenie ventilu zopakovať (➔ Kap. 6.6).

Meno-vitá veľkosť DN	Max. diferenciálny tlak (zatvorený ventil)	Tesnenia [mm]		Celková tlaková sila [t]	Uťahovací moment [Nm]
		ø vnú-torný	ø von-kajší		
80	25	89	142	5	100 - 120
100	25	115	168	10	120 - 165
125	25	141	194	15	180 - 220
150	25	169	224	20	200 - 250
200	25	220	284	25	250 - 290
250	25	273	340	30	400 - 500
300	25	324	400	40	500 - 620
350	20	356	457	50	800 - 1000
400	20	407	514	65	1000 - 1350
450	16	458	564	90	1350 - 1900
500	15	508	624	100	1900 - 2700
600	10	610	731	115	2400 - 2900
700	8	712	833	130	3200 - 4200
800	8	813	942	150	4000 - 5000
900	7	915	1042	–	–
1000	6	1116	1154	–	–
1200	4.5	1220	1364	–	–

Tab.6-1

6.8 Komponenty

6.8.1 VSS DN 80-150, so sedlom PTFE

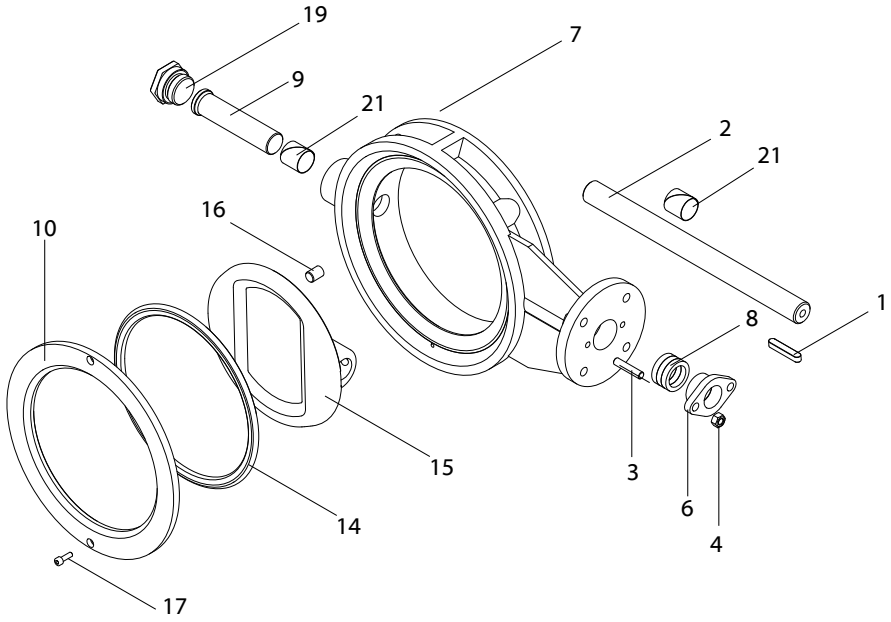


1	Kľúč	8	Upchávková skrinka	15	Kotúč
2	Hriadeľ	9	-	16	Valcový kolík
3	Závrtná skrutka	10	Krycia doska	17	-
4	Matica	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Zátka
6	Príruba upchávkovej skrinky	13	-		
7	Teleso ventilu	14	Kompletné sedlo		

Obr. 6-10 VSS DN 80-150, so sedlom PTFE

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlom PTFE sú tieto časti:
DN 80-150: Pol. č. 1, 8 a 14.

6.8.2 VSS DN 200-400, so sedlom PTFE



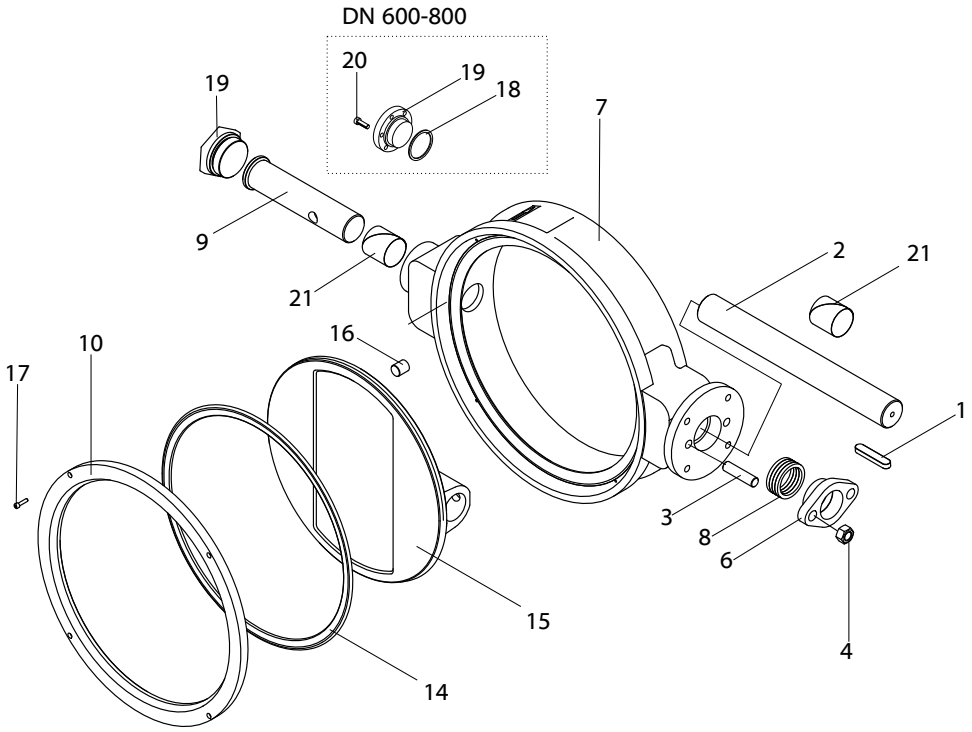
1	Kľúč	8	Upchávková skrinka	15	Kotúč
2	Hriadeľ, horný	9	Hriadeľ, dolný	16	Kužeľový kolík
3	Závrtná skrutka	10	Krycia doska	17	Skrutka
4	Matica	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Zátka
6	Príruba upchávkovej skrinky	13	-	20	-
7	Teleso ventilu	14	Kompletné sedlo	21	Manžety ložísk, súprava[1]

[1] pre DN 350 a vyššie

Obr. 6-11 VSS DN 200-400, so sedlom PTFE

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlom PTFE sú tieto časti:
DN 80-400: Pol. č. 1, 8 a 14.

6.8.3 VSS DN 450-800, so sedlom z PTFE

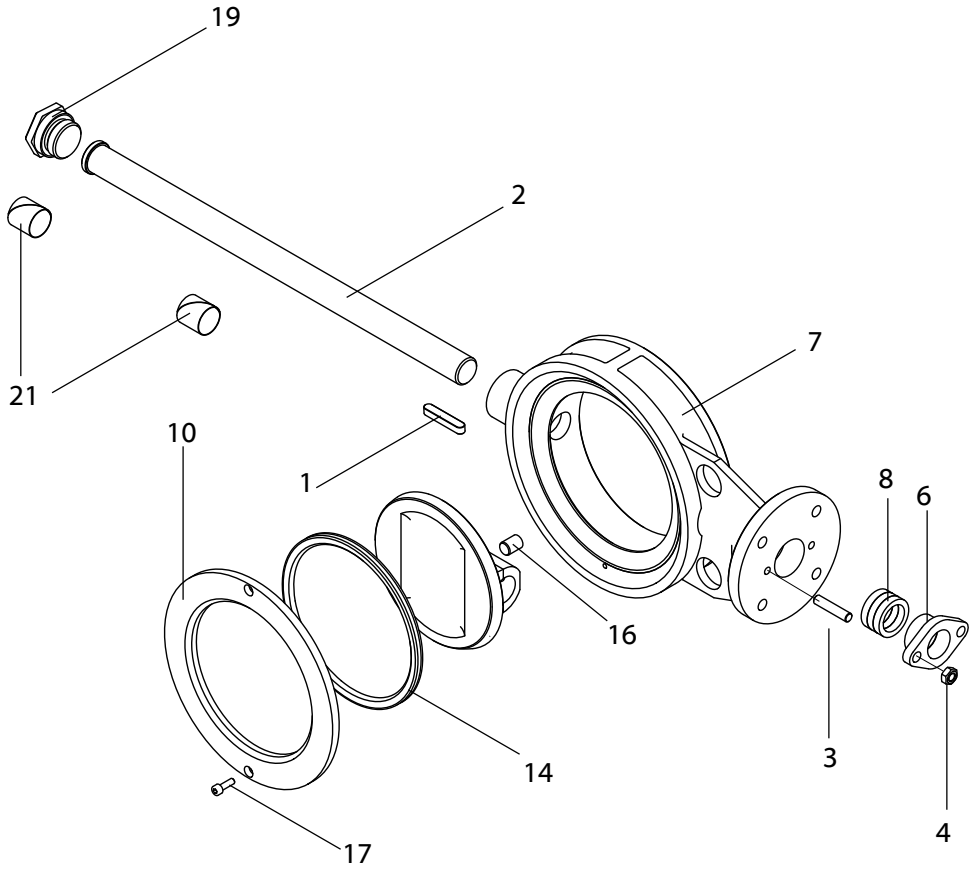


1	Kľúč	8	Upchávková skrinka	15	Kotúč
2	Hriadeľ, horný	9	Hriadeľ, dolný	16	Kužeľový kolík
3	Závrtná skrutka	10	Krycia doska	17	Skrutka
4	Matica	11	Podperný krúžok	18	Tesnenie
5	-	12	-	19	Zátka
6	Príruba upchávkovej skrinky	13	-	20	Skrutka
7	Teleso ventilu	14	Kompletné sedlo	21	Manžety ložísk, súprava

Obr. 6-12 VSS DN 450-800, so sedlom z PTFE

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily so sedlom PTFE sú tieto časti:
DN 80-500: Pol. č. 1, 8 a 14.
DN 600-800: Pol. č. 1, 8, 14 a 18.

6.8.4 VSS DN 80-150, s sedlom typu Y



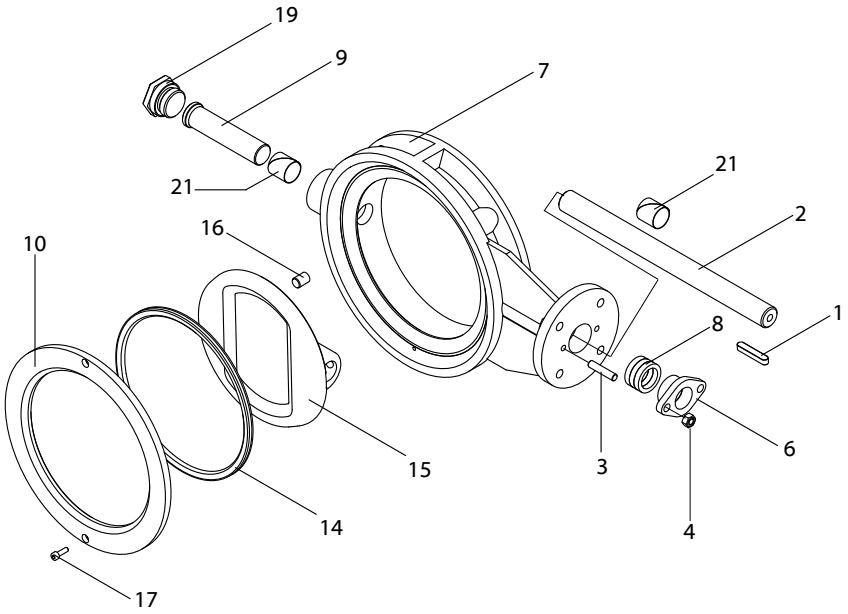
1	Kľúč	8	Upchávková skrinka	15	-
2	Hriadeľ	9	-	16	Kužeľový kolík
3	Závrtná skrutka	10	Krycia doska	17	Skrutka
4	Matica	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Zátka
6	Príruba upchávkovej skrinky	13	-	20	-
7	Teleso ventilu	14	Sedlo	21	Manžety ložísk, súprava[1]

[1] len pre PN 50

Obr. 6-13 VSS DN 80-150, so sedlom typu Y

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily s kovovým sedlom sú tieto časti:
DN 80-150: Pol. č. 1, 8 a 14.

6.8.5 VSS DN 200-400, so sedlom typu Y



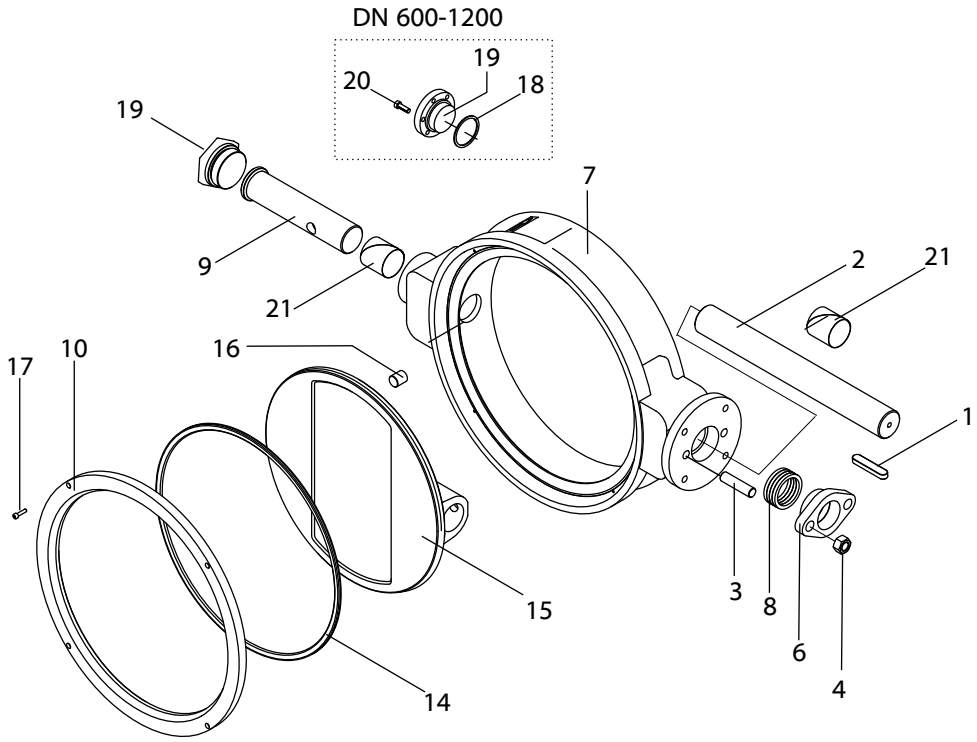
1	Kľúč	8	Upchávková skrinka	15	Kotúč
2	Hriadeľ, horný	9	Hriadeľ, dolný	16	Kužeľový kolík
3	Závrtná skrutka	10	Krycia doska	17	Skrutka
4	Matica	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Zátka
6	Príruba upchávkovej skrinky	13	-	20	-
7	Teleso ventilu	14	Sedlo	21	Manžety ložísk, súprava[1]

Obr. 6-14 VSS DN 200-400, so sedlom typu Y

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily s kovovým sedlom sú tieto časti:
DN 200-400: Pol. č. 1, 8 a 14.

[1)] Od DN 350 PN 25

6.8.6 VSS DN 450-1200, so sedlom typu Y

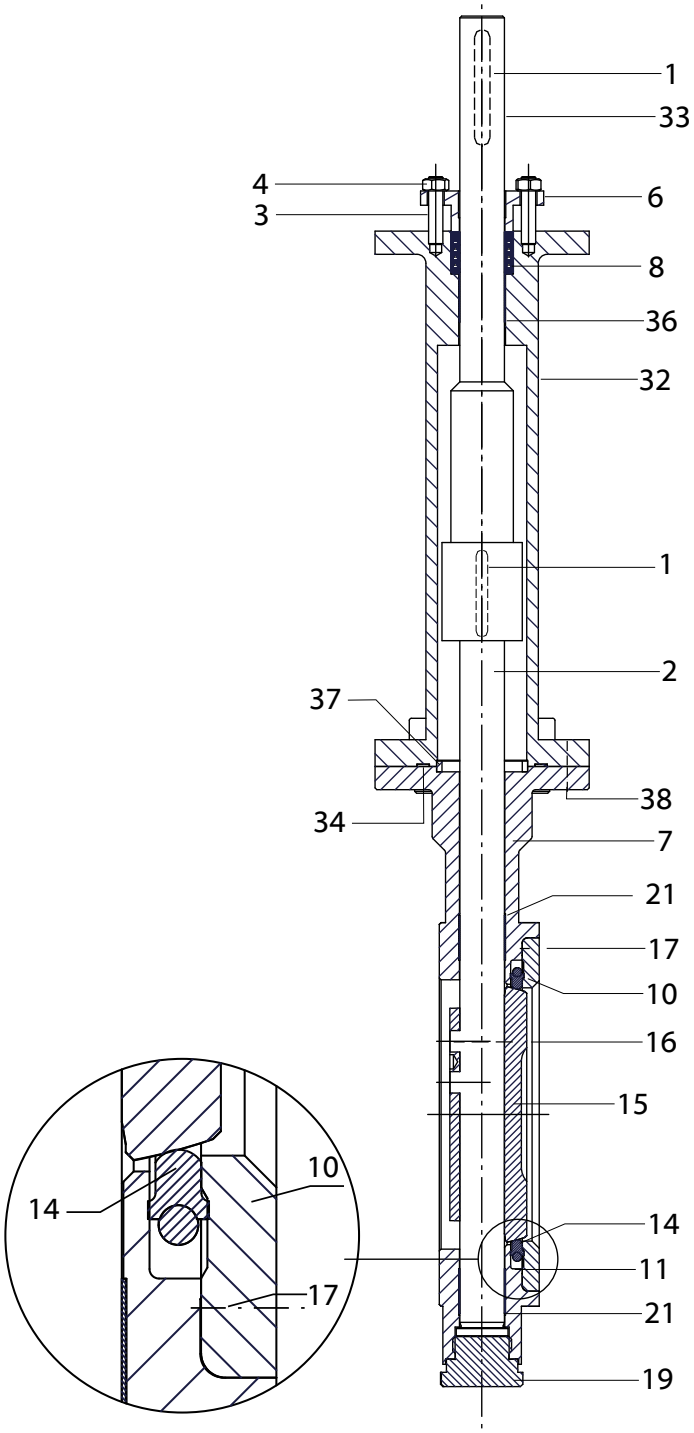


1	Kľúč	8	Upchávková skrinka	15	Kotúč
2	Hriadeľ, horný	9	Hriadeľ, dolný	16	Kužeľový kolík
3	Závrtná skrutka	10	Krycia doska	17	Skrutka
4	Matica	11	-	18	Tesnenie
5	-	12	-	19	Zátka
6	Príruba upchávkovej skrinky	13	-	20	Skrutka
7	Teleso ventilu	14	Sedlo	21	Manžety ložísk, súprava

Obr. 6-15 VSS DN 450-1200, so sedlom typu Y

Súčasťou tesniacej súpravy pre ventily s kovovým sedlom sú tieto časti:
DN 450-500: Pol. č. 1, 8 a 14.
DN 600-1200: Pol. č. 1, 8, 14 a 18.

6.8.7 VSS LT



Obr. 6-17 VSS LT

1	Kľúč	11	Podperný krúžok	33	Predĺženie hriadeľa
2	Hriadeľ	14	Kompletné sedlo	34	Tesnenie
3	Závrtná skrutka	15	Kotúč	36	Ložisko
4	Matica	16	Kužeľový kolík	37	Vodiaci krúžok
6	Príruba upchávkovej skrinky	17	Skrutka	38	Skrutka
7	Teleso ventilu	19	Zátka	39	-
8	Upchávková skrinka	21	Ložisko	40	-
10	Krycia doska	32	Predĺženie		

Tesniaca súprava obsahuje tieto položky:
Pol. č. 1, 8, 14 a 34.

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

43750-SK

SOMAS®