SOMAS®

Utgåva: 2026-10

Mi-203 SE

Drift- och serviceinstruktion
Vridspjällsventiler
TYP VSS

Typ VSS	Inspänningsutförande
Typ VSS LT (Lågtemperatur)	Inspänningsutförande
Typ VSS Fire safe	Inspänningsutförande
Nominellt tryck	PN 10 - 40, Class 150, Class 300 (VSS) PN 10 - 25, Class 150 (VSS LT) PN 10-25, Class 150 (VSS Fire safe)
Anslutning	DN 80 - 1200 NPS 3 - 48 (VSS) DN 80 - 500 NPS 3 - 20 (VSS LT) DN 80 - 500 NPS 3 - 20 (VSS Fire safe)

Introduktion

Denna drift- och serviceinstruktion är avsedd för drift, underhåll och underhållspersonal.

Denna publikation beskriver även komponenter, utrustning och tillhörande enheter som inte eller enbart delvis omfattas av leveransen.

Den operativa personalen ska ha läst, förstått och följa anvisningarna i denna drift- och serviceinstruktion.

Vi förbehåller oss rätten till ändringar utan föregående meddelande.

Copyright

Copyright © Somas Instrument AB.
Innehållet i denna publikation är skyddat enligt lagen om upphovsrätt. Ingen del får reproduceras, lagras i ett arkiveringssystem eller överföras i någon form, varken grafiskt, elektroniskt, mekaniskt, genom kopiering eller inspelning utan tillstånd från upphovsrättsinnehavaren.

Leverantör

Somas Instrument AB
Norrlandsvägen 26-28
SE-661 40 SÄFFLE

Tel.: 0533 69 17 00
E-post: sales@somas.se
Hemsida: www.somas.se

Innehållsförteckning

1 Inledande information 6

1.1 Förklaring till varningar, symboler och tecken 6

1.1.1 Varningar 6

1.1.2 Symboler och tecken 7

2 Säkerhet 8

2.1 Säkerhetsanvisningar 8

2.1.1 Allmänna faror 8

2.1.2 Faror på grund av elektrisk utrustning 8

2.1.3 Ytterligare faror 8

2.1.4 Gällande standard 9

2.1.5 Förutsättningar för användning av ventilen 9

2.2 Avsedd användning av ventilen 9

2.2.1 Användning 9

2.2.2 Ansvar för icke-avsedd användning 10

2.3 Organisatoriska åtgärder 10

2.3.1 Tillgång till bruksanvisning 10

2.3.2 Övriga föreskrifter 10

2.3.3 Kontroller 10

2.3.4 Skyddsutrustning 10

2.3.5 Ombyggnad eller ändring av ventilen 10

2.3.6 Utbyte av skadade delar 10

2.4 Kvalificerad personal 10

2.5 Säkerhetsföreskrifter för ventiler 11

3 Beskrivning 14

3.1 Allmän information om VSS standard och VSS Fire safe 14

3.2 Ventilfunktion 14

3.3 VSS LT - för lågtemperaturapplikationer 15

3.4 Avveckling och bortskaffande 15

4 Tekniska specifikationer 16

4.1 Specifikationer 16

4.1.1 Packningar 16

4.2 Åtdragningsmoment för bultar 18

4.2.1 Åtdragningsmoment flänsförband ventilhus 18

4.2.2 Åtdragningsmoment flänsförband ventilhus PN 10/Class 150 19

4.2.3 Åtdragningsmoment för skruvar i ventiler 19

4.2.4 Åtdragningsmoment flänsförband ventilhus PN 40/Class 300 20

4.2.5 Åtdragningsmoment för packbox VSS 21

5 Montering 22

5.1 Mottagning och förvaring 22

5.2 Inmontering av ventil i rörledning 23

5.2.1 Viktig information innan inmontering 24

5.2.2 Installation ”End of line” 25

5.3 Igångkörning 27

5.4 Demontering av ställdon 28

5.5 Markering på spindelände 29

5.6 Montering av ställdon 30

5.6.1 Alternativt ställdonsmontage 32

6 Underhåll 33

6.1 Demontering av vridspjällsventil från rörledning 33

6.2 Serviceåtgärder 35

6.2.1 Tillvägagångssätt för att utvärdera ett läckage på en vridspjällsventil monterad i en rörledning 36

6.3 Byte av packbox 38

6.4 Byte av säte (metallsäte standard) 40

.4.1 Demontering 41

6.4.2 Rengöring, slipning och montagesmörjning 41

6.5 Byte av säte 3-delat 42

6.5.1 Demontering 43

6.5.2 Rengöring, slipning och montagesmörjning 43

6.6 Byte av säte PTFE 44

6.6.1 Demontering 45

6.6.2 Rengöring, slipning och montagesmörjning 46

6.6.2 Rengöring, slipning och montagesmörjning 46

6.7 Justering av ändläge 47

6.7.1 Justering av ”stängt” läge för typ VSS 48

6.7.2 Justering av ”öppet” läge för typ VSS 49

6.8 Justering av ändläge, ventiler med snäckväxel 50

6.8.1 Justering av ”stängt” läge 51

6.8.2 Justering av ”öppet” läge 51

6.9 Provtryckning 52

7.0 Reservdelsritningar 54

7.0.1 VSS DN 80-150, med PTFE-säte 54

7.0.2 VSS DN 200-400, med PTFE-säte 55

7.0.3 VSS DN 450-800, med PTFE-säte 56

7.0.4 VSS DN 80-150, med Y-säte 57

7.0.5 VSS DN 200-400, med Y-säte 58

7.0.6 VSS DN 450-1200, med Y-säte 59

7.0.7 VSS DN 80-150, med 3-delat säte 60

7.0.8 VSS DN 200-500, med 3-delat säte 61

7.0.9 VSS LT 62-63

1 Inledande information

För att snabbt och säkert finna rätt information i denna manual bör du läsa igenom detta kapitel för att bekanta dig med manualens struktur.

Denna manual använder symboler och specialtecken som gör det lättare för dig att hitta information. Läs förklaringarna av de symboler som anges i avsnittet som följer.

Se till att du läser alla säkerhetsanvisningar i denna manual mycket noggrant.

Du hittar säkerhetsinstruktionerna i avsnitt 2, i förordet i kapitlen och innan arbetsinstruktioner.

1.1 Förklaring till varningar, symboler och tecken

1.1.1 Varningar

Varningarna i denna manual används för att varna för personskador och materiella skador. Läs och följ dessa varningar! Varningar identifieras av följande symboler:

I denna manual används olika typer av säkerhets- och varningsskyltar:

Fara!	
Typ av fara. Råd för överhängande fara. Att inte uppmärksamma dessa råd kan vara dödligt eller ge allvarliga skador som följd. Förklaring av motåtgärder.	Internationell säkerhetssymbol

Varning!	
Typ av fara. Råd för överhängande fara. Att inte uppmärksamma dessa varningar kan, som konsekvens, ge såväl personskador som materiella skador. Förklaring av motåtgärder.	Internationell säkerhetssymbol

Viktigt!	
Typ av fara. Råd för överhängande fara. Att inte uppmärksamma dessa varningar kan ge upphov till materiella skador. Förklaring av motåtgärder.	Internationell säkerhetssymbol

OBS!

Ger råd och tips för bättre förståelse av manualen eller för bättre hantering av ventilen.

1.1.2 Symboler och tecken

Symboler och tecken används för att ge lättare överskådning.

1.1.2.1 Symboler och tecken i texten

Symbol	Betydelse	Förklaring
⇨	Instruktion	Innebär att det finns en åtgärd som skall utföras.
1. 2.	Instruktion, flera steg	Arbetsinstruktioner skall utföras i den ordning de anvisas. Avikelser från instruktionerna kan resultera i olyckor eller skador på ventilen.
• –	Listor	Inga aktiviter är kopplade till listor.
➔	Korsreferenser	Hänvisning till bilder, tabeller, andra kapitel eller instruktioner.

Tab.1-1 Symboler i texten

2 Säkerhet

2.1 Säkerhetsanvisningar

2.1.1 Allmänna faror

Orsaken till riskerna som kan leda till allmänna faror:

- Mekaniska faror
- Elektriska faror

2.1.2 Faror på grund av elektrisk utrustning

På grund av att elektrisk utrustning används i konstant fuktiga miljöer utgör utrustningen en potentiell risk för faror.

Följ alla regler som gäller för elektrisk utrustning i fuktiga miljöer!

2.1.3 Ytterligare faror

2.1.3.1 Risk för intrassling, krossning och allvarliga skärskador

- när rörliga maskindelar lämnas oskyddade, när skyddslock tas bort för inspektion, provtagning, etc.
- när ventiler manövreras genom automatik.

2.1.3.2 Risk för bränn- och skållningsskador

- vid borttagande av bottenlock, byte av packning etc med ventilen monterad i ledningen vid högre temperaturer (över 40° C)
- vid arbetstemperaturer >= 70° C. Hudkontakt med ventilens yta under kort tid (ca 1 s) kan ge brännskador. (pr EN 563)
- vid arbetstemperaturer = 65° C. Hudkontakt med ventilens yta under längre tid (ca 3 s) kan ge brännskador. (pr EN 563)
- vid arbetstemperaturer 55° C…65° C. Hudkontakt med ventilens yta under längre tid (ca 3-10 s) kan ge brännskador. (pr EN 563)

2.1.3.3 Explosionsrisker

Vid hög yttemperatur på ventiler och ställdon uppstår en risk för brännskador samt en risk för gnistbildning vid installation i explosiv miljö där krav enligt ATEX finns. Utrustningens yttemperatur beror inte på utrustningen själv utan på omgivningstemperaturen eller på gällande processdata. Ansvaret för att eliminera skador på grund av hög temperatur åvilar slutanvändaren och åtgärder måste göras innan utrustningen tas i drift.

2.1.4 Gällande standard

Denna produkt har tillverkats av Somas Instrument AB i enlighet med gällande normer och erkända säkerhetsregler. Ändå kan dess användning utgöra en risk för liv och lem för användaren eller tredje part, eller orsaka skador på ventilen och annan materiell egendom, om:

- produkten inte används som avsedd
- produkten tas i bruk eller repareras av okunnig personal
- produkten modifieras eller byggs om felaktigt
- säkerhetsföreskrifter inte efterlevs

Därför måste varje person som är involverad i installation, drift, inspektion, underhåll, service och reparation av ventilen läsa, förstå och respektera hela bruksanvisningen, särskilt säkerhetsanvisningarna.

2.1.5 Förutsättningar för användning av ventilen

Ventilen får endast användas:

- i perfekt tekniskt skick
- som avsedd
- enligt instruktionerna i bruksanvisningen, och endast genom säkerhetsmedvetna personer som är fullt medvetna om riskerna med att använda ventilen
- om alla skyddsanordningar är installerade och operativa

Åtgärda omedelbart eventuella störningar, särskilt de som påverkar säkerheten av ventilen!

2.2 Avsedd användning av ventilen

2.2.1 Användning

Ventilerna är lämpliga att användas i massa- och pappersindustrin, den kemiska industrin, varvsindustrin, energiindustrin och off shore-industrin

Särskilda uppgifter för tryck- och temperaturgränser är specificerade i databladet ”Si-110SE”.

Driftdata får ej överskrida ventilens tryckklass eller andra värden som är specificerade i datablad eller instruktioner utan samråd med tillverkaren! Tillverkaren kan inte hållas ansvarig för eventuella skador till följd av underlåtenhet att följa bruksanvisningen.

Användaren är ansvarig för att kontrollera förslitningen av ventilen, och att etablera underhållsintervall som upprätthåller en säker drift

2.2.2 Ansvar för icke-avsedd användning

Att använd ventilen för andra ändamål än de tidigare nämnda anses strida mot dess avsedda användningssätt. Somas Instrument AB ansvarar inte för skador till följd av detta! Användaren tar risken.

2.3 Organisatoriska åtgärder

2.3.1 Tillgång till bruksanvisning

Bruksanvisningen måste lagras och finnas lätt tillgänglig!

2.3.2 Övriga föreskrifter

Förutom bruksanvisningen, måste alla andra lagkrav och föreskrifter som är relevanta för att förebygga olyckor och skydda miljön följas! Beordra personalen att följa dem!

2.3.3 Kontroller

Kontrollera regelbundet att personalen utför arbetetet i enlighet med bruks-anvisningen samt att de uppmärksammar de risker och säkerhetsföreskrifter som finns.

2.3.4 Skyddsutrustning

Vid behov använd skyddsutrustning.

2.3.5 Ombyggnad eller ändring av ventilen

Gör inga ombyggnader eller ändringar på ventilen själv, som kan påverka säkerheten av ventilen.

2.3.6 Utbyte av skadade delar

Ventildelar som inte är i perfekt skick måste ersättas omedelbart med originalreservdelar! Använd endast originalreserv- och slitdelar från Somas Instrument AB.

Det går inte att garantera att delar som inte kommer från Somas Instrument AB är konstruerade och tillverkade enligt gällande standard.

2.4 Kvalificerad personal

Drift, underhåll och reparationsarbeten kräver särskilda kunskaper och får endast utföras av utbildade specialister eller kvalificerad personal som är utbildad av användaren.

2.5 Säkerhetsföreskrifter för ventiler

Observera lokala säkerhetsföreskrifter vid användning av vridspjällsventiler.

Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara anslutet till tryckluftsystemet.

Varning!

Tryckluften måste alltid vara frånkopplad innan underhålls- och reparationsarbeten eller montering och borttagning av en vridspjällsventil från en rörledning utförs.
Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara ansluten med tryckluft.

Varning!

Se till att personal som arbetar med, monterar eller reparera ventilen har lämplig utbildning. Detta förhindrar onödiga skador, olyckor eller personskador.

Personalen som utför underhåll och montering måste känna till processen för montering och demontering av ventilen i en processlinje, de särskilda och eventuella risker i processen och de viktigaste säkerhetsbestämmelserna.

Personalen som utför underhåll och montering måste känna till riskerna vid hantering av trycksatt utrustning, varma och kalla ytor, farliga ämnen och ämnen som utgör en hälsorisk.

Varning!

Överskrid inte ventilens konstruktionsdata!
Att överskrida konstruktionsdata som finns märkta på ventilen kan leda till skador och okontrollerat läckage av trycksatt medium.
Både skadan som sådan och det trycksatta mediet kan orsaka skador på personal.

Varning!

Avlägsna inte en ventil från en ledning så länge den är under tryck.
Att demontera och avlägsna en trycksatt ventil kan leda till en okontrollerad tryckförlust. Isolera alltid den aktuella ventilen i rörledningen, avlägsna trycket och dränera ledningen innan arbete utförs på ventilen.

Varning!

Avlägsna eller montera inte isär ställdonet från en ledning så länge ventilen är under tryck.
Isolera alltid den aktuella ventilen i rörledningen, avlägsna trycket och dränera ledningen innan arbete utförs på ventilen
Det trycksatta mediet kan orsaka skador på personalen.

Varning!

Informera dig om egenskaperna hos mediet. Skydda dig själv och din omgivning från farliga eller giftiga ämnen.
Observera säkerhetsanvisningarna i säkerhetsdatabladen från tillverkarna. Se till att inga medium kan komma in i rörledningen under underhållsarbete.

Varning!

Byt inte ut packboxen på en ventil i en ledning så länge ventilen är under tryck.
Isolera alltid den aktuella ventilen i rörledningen, avlägsna trycket och dränera ledningen innan arbete utförs på ventilen.
Det trycksatta mediet kan orsaka skador på personal.

Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Spjället i en vridspjällsventil kan fungera som ett skärverktyg. Lämna inga främmande föremål i ventilhuset. Spjället i en vridspjällsventil fungerar alltid som en separat enhet. Det är ingen skillnad om ett ställdon är monterat eller ej. Spjällets läge kan förändras under transport eller hantering av vridspjällsventilen.

Varning!

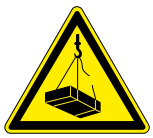
Skydda dig mot buller - använd relevant skyddsutrustning.
Vridspjällsventilen kan orsaka ljud i rörledningen. Ljudnivån beror på typen av applikation och kan bestämmas med Somas programvara SomSize.
Ytterligare bullerkällor i närheten av vridspjällsventilen kan höja ljudnivån.

Varning!

Var uppmärksam på väldigt kalla eller varma ytor!
Ventilkroppen kan bli mycket kall eller varm under drift. Skydda dig mot frost- och brännskador.

Varning!

Vid transport och hantering av vridspjällsventilen, observera dess vikt.
Lyft aldrig ventilen i ventillägesställare, gränslägesbox, magnetventil eller impulsrör. Placera lyftstropparna ordentligt enligt lyftinstruktion.
Vridspjällsventilen eller delar därav kan skada personer om de tappas. Gå inte under hängande laster.



3 Beskrivning

3.1 Allmän information om VSS standard och VSS Fire safe

Somas vridspjällsventil VSS är en regler-, on/off- och handavstängningsventil för vätskor, gaser och ånga inom ett brett temperaturområde.

Ventilerna är trippelexcentriskt lagrade och ansättningsbara. Genom en specifik spjällform kan ett säte av homogent rostfritt stål användas, vilket ger en mycket god täthet. Det homogena sätet är okänsligt för höga strömningshastigheter och temperaturer och ger bibehållen tätningsfunktion även vid svåra driftsförhållanden.

Sätet är utbytbart och finns i alternativa material.

Vridspjällsventil typ VSS är konstruerad för inspänning mellan flänsar. Ventilen kan också erhållas i lug-utförande.

Ventilerna levereras som provade, driftsfärdiga reglerenheter. Ventilerna är testade tillsammans med don, ventillägesställare och tillbehör.

3.2 Ventilfunktion

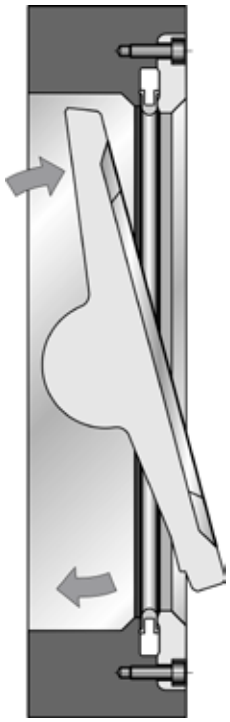


Fig.3-1 Ventilfunktion VSS standard

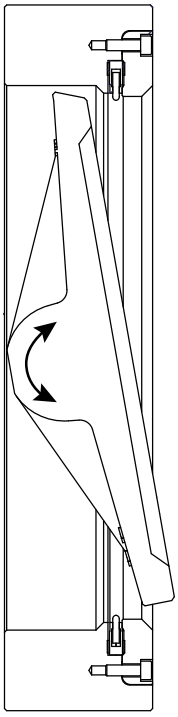


Fig.3-2 Ventilfunktion VSS Fire safe

Somas VSS-ventil har ett metallsäte som standard. Somas VSS Fire safe-ventil har ett 3-delat metallsäte som standard. PTFE, HiCo, HiNi och andra säten finns som tillval.

Ventilen är ansättningsbar. Enkelt uttryckt innebär detta att ventilen blir tätare vid ökat stängningsmoment (➔ Fig.3-1) och (➔ Fig.3-2).

Det trippelexcentriskt lagrade spjället släpper helt kontakten med sätet när ventilen börjar öppna och därmed undviks mekaniskt slitage mellan spjäll och säte.

Ventiler för vätskor kräver som regel ett lägre stängningsmoment än ventiler för ånga och gaser för att bli täta.

Ventilen är tät i båda flödesriktningarna. Huvudflödesriktningen skall dock alltid vara mot spjällets plana sida. Pilar på ventilhuset markerar flödesriktningen.

3.3 VSS LT - för lågtemperaturapplikationer

Somas vridspjälls typ VSS LT är en regler-, on-off- och handavstängningsventil för vätskor och gaser vid mycket låga temperaturer ner till -196°C.

Ventil typ VSS LT är konstruerad för inspänning mellan flänsar. Ventilen kan också erhållas i lug-utförande.

Ventil typ VSS LT är naturligtvis trippelexcentriskt lagrad och är ansättningsbar. Den specifika spjällformen gör att ett säte av homogent rostfritt stål kan användas. För lågtemperaturapplikationer används vanligtvis ett glasfiberfyllt PTFE-säte med inlagda fjäderbrickor.

Ventil typ VSS LT har en förlängd packbox denna design används för flytande gaser vid låga temperaturer och säkerställer att packboxen bara kommer i kontakt med gaskudde och därmed förhindrar isbildning på packboxen, ställdon eller andra tillbehör.

Underhållet blir då betydligt enklare.Materialet i ventil typ VSS LT är austenitiskt rostfritt stål och kan användas vid mycket låga temperaturer ner till -196°C.

3.4 Avveckling och bortskaffande

Somas ventiler är utformade för enkelt underhåll och reparation, vilket säkerställer miljövänlig och kostnadseffektiv användning.

Utbytta komponenter och ventiler skall demonteras och återvinnas i enlighet med lokala regler och föreskrifter.

Ventilkomponenternas material finns angivet på ventildataskylten och i Somas ventildatablad. Materialinformation kan även fås utav Somas Instrument AB.

4 Tekniska specifikationer

4.1 Specifikationer

4.1.1 Packningar

OBS!

Använd alltid packningar med rätt invändig diameter för att få tryck på ventilens täckbricka.

För montage mellan rörflänsar enligt PN 10-40 gäller att invändig diameter ej får överstiga mått enligt standard SS-EN 1514 där följande mått gäller för packningen (➔ Tab.4-1).

DN	Max. inv. dia. (di) (mm)	Utvändig dia. (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 Packningsdiameter enligt SS-EN 1514-1

För montage mellan rörflänsar enligt Class 150 och Class 300 gäller mått enligt standard ASME B16.21 RF där följande mått gäller för packningen (➔ Tab.4-2).

NPS	DN	Max. inv. dia. (di) (mm)	Utvändig dia. (dy) (mm)	
			Class 150	Class 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 Packningsdimension enligt ASME Standard

4.2 Åtdragningsmoment för flänsförband

4.2.1 Åtdragningsmoment ventilhus

DN	PN/Class	Bult		Moment (Nm)[1]	DN	PN/Class	Bult		Moment (Nm)[1]
		Dim.	Antal				Dim.	Antal	
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 Åtdragningsmoment för flänsförband ventilhus

[1] Tabellen anger åtdragningsmoment för nya, smorda bultar. Korrigeringsfaktor för nya, osmorda bultar är 1.5. Bultarna skall dras åt växelvis diagonalt i omgångar med ökande moment, tills i tabellen angivet moment uppnåtts.

Åtdragningsmoment gäller för planpackning motsvarande icke förstärkt samt förstärkt grafit enligt EN 12516-2:2014 med m-faktor enligt ASME 2,0 till 2,5. Max tjocklek för packning: 2,0 mm. Åtdragningsmoment skall ej överskridas, för då kan ventilens funktionalitet riskeras. Åtdragningsmoment i Nm är framtagna för packningar enligt EN 1514-1, ASME B16.21 samt motflänsar enligt EN 1092-1, EN 1759-1, ASME B16.47.

4.2.2 Åtdragningsmoment ventilhus PN 10/Class 150

DN	PN	Bult		Moment (Nm)[1]
		Dim.	Antal	
900	10	M30	28	440
1000	10	M33	28	570
1200	10	M36	32	750

Tab.4-4 Åtdragningsmoment för flänsförband ventilhus PN 10/Class 150

4.2.3 Åtdragningsmoment för skruvar i ventiler

Skruv dim./klass.	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Åtdragningsmoment MV 1)	10 Nm	25 Nm	47 Nm	57 Nm	140 Nm	273 Nm	472 Nm	682 Nm

1) Mv-rekommendationerna avser plana gradfria ytor, smorda med ett smörjmedel av god kvalitet.

4.2.4 Åtdragningsmoment ventilhus PN 40/Class 300

DN	PN/Class	Bult		Moment (Nm)[1]	DN	PN/Class	Bult		Moment (Nm)[1]
		Dim.	Antal				Dim.	Antal	
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 Åtdragningsmoment för flänsförband ventilhus PN 40/Class 300

[1] Tabellen anger åtdragningsmoment för nya, smorda bultar. Korrigeringsfaktor för nya, osmorda bultar är 1.5. Bultarna skall dras åt växelvis diagonalt i omgångar med ökande moment, tills i tabellen angivet moment uppnåtts.

Åtdragningsmoment gäller för planpackning motsvarande icke förstärkt samt förstärkt grafit enligt EN 12516-2:2014 med m-faktor enligt ASME 2,0 till 2,5. Max tjocklek för packning: 2,0 mm. Åtdragningsmoment skall ej överskridas, för då kan ventilens funktionalitet riskeras. Åtdragningsmoment i Nm är framtagna för packningar enligt EN 1514-1, ASME B16.21 samt motflänsar enligt EN 1092-1, EN 1759-1, ASME B16.47.

4.2.5 Åtdragningsmoment för packbox VSS

DN	Pinn-skruv	Antal pinnskruv	PN 10-25 Spindel ø (mm)	Packbox ø di/dy (mm)	Moment 1 Nm	Moment 2 Nm	Antal tallriks-fjädrar	Placering tallriksfjädrar
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	Pinn-skruv	Antal pinnskruv	PN 40 Spindel ø (mm)	Packbox ø di/dy (mm)	Moment 1 Nm	Moment 2 Nm	Antal tallriks-fjädrar	Placering tallriksfjädrar
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 Åtdragningsmoment för packbox VSS

1). Moment 1. En första kompression. Muttrarna dras växelvis upprepade gånger tills alla uppnår det specificierade åtdragningsmomentet.

2). Moment 2. Slutgiltig kompression. Lossa muttrarna och dra sedan åt igen växelvis upprepade gånger tills alla uppnår det specificierade åtdragningsmomentet.

Om packboxen läcker under drift kan man tvingas att använda något högre moment för att erhålla en komprimering av packboxmaterialet. Ovanstående värden gäller vid ny och korrekt monterad packbox. Vid osmorda gängor bör det högre momentet användas.

I kolumnen **”Placering”** illustreras hur tallriksfjädrarna är orienterade på pinnskruven.

5 Montering

5.1 Mottagning och förvaring

Kontrollera att ventilen ej skadats under transporten. Förvara ventilen med skyddsskivorna på tills montage av ventilen sker. Ventilen skall ej förvaras direkt på marken och bör i övrigt skyddas mot föroreningar under lagring och i samband med montage. Ett bra lagringsutrymme är vanligen torrt, svalt och rent, se även Tekniskt informationsblad Ti-935 som finns på www.somas.se.

Varning!

Observera ventilens vikt eller vikten av hela montaget under hantering och transport.
Gå inte under hängande laster.

Förflyttning måste utföras med lämplig lyftanordning som visas i bilderna här nedan. Observera att alla tänkbara situationer som kan uppstå inte kan täckas i den här lyftinstruktionen.

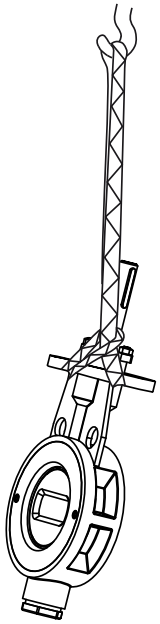


Fig.5.1.1

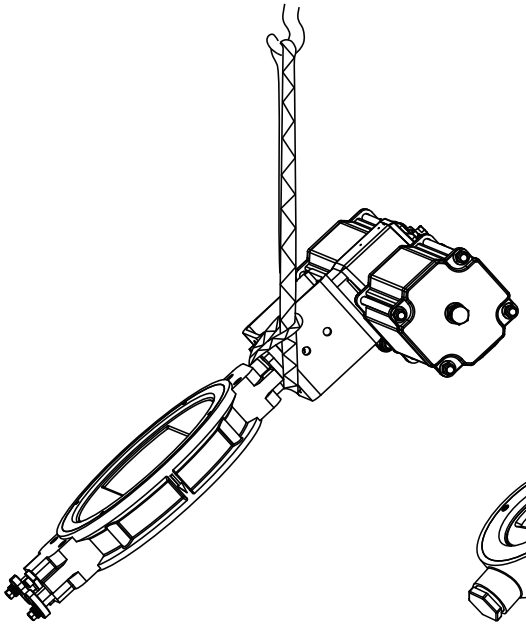


Fig.5.1.2

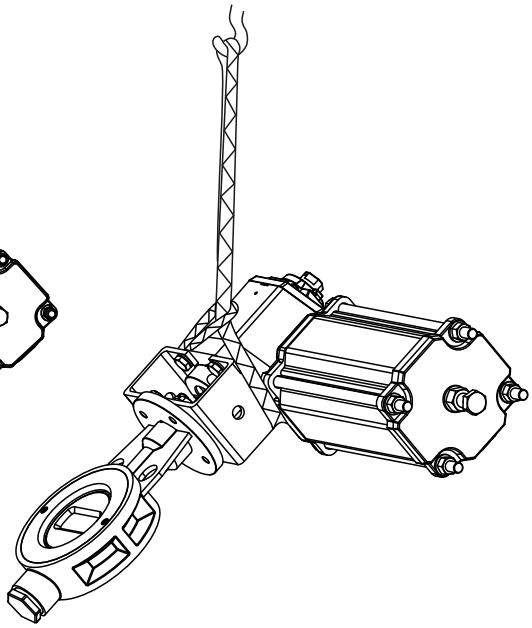


Fig.5.1.3

1. **Nakna ventiler och ventiler med snäckväxel eller handspak, alla storlekar:**
   Ska lyftas i montageflänsen under ventilens ställdon, se (➔ Fig.5.1.1)
2. **Ventiler med Somas ställdon typ A-DA (dubbelverkande), storlek >= DN300:**
   Ska lyftas i montageflänsen under ventilens ställdon, se (➔ Fig.5.1.2)
3. **Ventiler med Somas ställdon typ-SC/SO (enkelverkande), alla storlekar:**
   Ska lyftas under ställdonet, se (➔ Fig.5.1.3)

5.2 Inmontering av ventil i rörledning

Viktigt!

Ventilen är normalt sett monterad med ställdon i rörledningen.
Montaget görs med antingen dubbelverkande ställdon med stängd ventil, enkelverkande ställdon - fjäder stänger, med stängd ventil eller enkelverkande ställdon - fjäder öppnar, med öppen ventil. Vid montage med alternativet enkelverkande ställdon - fjäder öppnar, måste det finnas ett kort rörstycke före resp. efter ventiler för att göra det möjligt att ta ut hela ”paketet”.

Montage i horisontella rör

Hur Somas-ventilen monteras i en horisontell ledning kan bero på en mängd faktorer som mediaapplikationen i stort och tillgängligt utrymme.

Somas ventiler (kulventiler, kalottventiler och vridspjälls) bör generellt monteras:

- I första hand med spindeln horisontellt
- Behöver man avvika från detta, så bör spindeln peka uppåt i det övre halvplanet
- För medier som har besvärlig ”bottensats” som kan samlas vid nedre lagringen, så bör man undvika montage med spindeln rakt upp eller nära rakt upp
- Montage med spindeln pekande i undre halvvarvet bör undvikas, och speciellt montage med spindeln rakt nedåt
- Finns tungt vägande skäl att välja montage som vi ovan avråder från, så måste Somas kontaktas för att värdera risker med dessa montage

Observera att strömningsriktningen är markerad med pilar på ventilhusets sidor.
För att undvika att externa rörkrafter påverkar ventilen, skall rörledningen fixeras på lämpligt sätt. Ventiler med fjäderreturdon kan behöva ett separat stöd under ställdonet.

OBS!

Ventilens huvudflödesriktning skall vara enligt flödespil på ventilhuset (➔ Fig.5-2) d.v.s. flödet skall träffa den plana sidan på spjället.
Användning av ventilen som en ändventil skall godkännas av Somas.

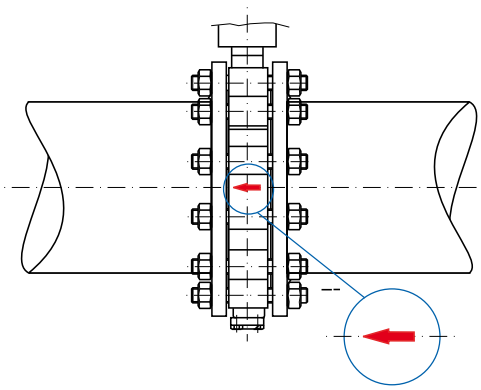


Fig.5-2 Huvudflödesriktning markerad med flödespil

Varning!

Tryckluften måste alltid vara frånkopplad innan underhålls- och reparationsarbeten eller montering och borttagning av en vridspjällsventil från en rörledning utförs.
Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara ansluten med tryckluft.

OBS!

Använd standardiserade packningsdimensioner för att få tät avstängning i båda flödesriktningarna.

5.2.1 Viktig information innan inmontering

- Skyddsskivor skall inte avlägsnas förrän ventilen skall monteras.
- Motflänsar ska vara enligt Europeisk- eller ASME-standard.
- Se till att ventilen är fri från föroreningar och att rörledningen är renspolad. Kvarvarande föroreningar kan snabbt skada spjäll och/eller säte och göra ventilen otät.
- Ventilen skall vara helt öppen under rengöring av rörledning.
- Packningarna skall vara av den släta typen (inte spirallindade) i korrekt kvalité.
- Se till att ventilen och flänsytorna är rena och oskadade.
- Kontrollera att täckbrickans skruvar är väl åtdragna.
  Se till att avståndet mellan motflänsarna motsvarar ventilens bygglängd och att flänsarna är parallella.
- **Ventilen kan levereras med gängade anslutningshål avsedda för TA Luft, spolning, smörjning, ånga och liknande. Komponenter och utrustning som ansluts skall uppfylla säkerhetskraven för tryckbärande anordningar enligt PED (2014/68/EU).**
  Rörgängor med parallella gängor och en separat tätningsring skall användas.

I reglerapplikationer bör ventilen inte monteras omedelbart före eller efter en rörkrök. Om ventilen måste monteras efter en rörkrök skall ventilens spindel riktas mot krökens diametercentrum för att reducera de dynamiska obalanskrafterna på spjället (➔ Fig.5-3).

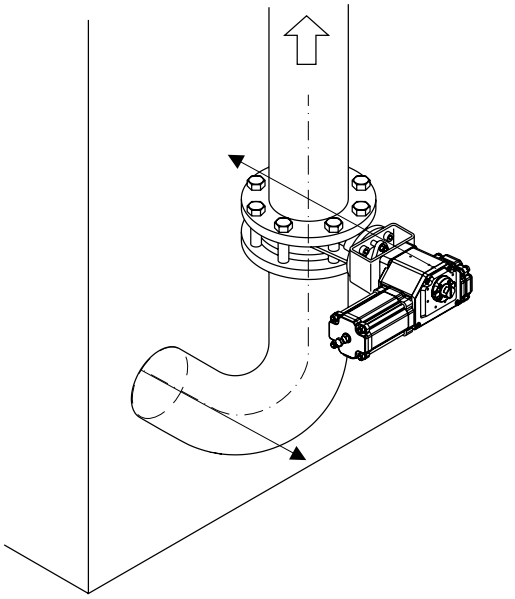


Fig.5-3 Inmontering nära rörkrök

5.2.2 Installation ”End of line”

När ventilen installeras i slutet på en rörledning (”end of line”), är det viktigt att ventilens inloppssida (sidan av ventilen där täckbrickan sitter) är vänd mot rörledningen (➔ Fig.5-4).

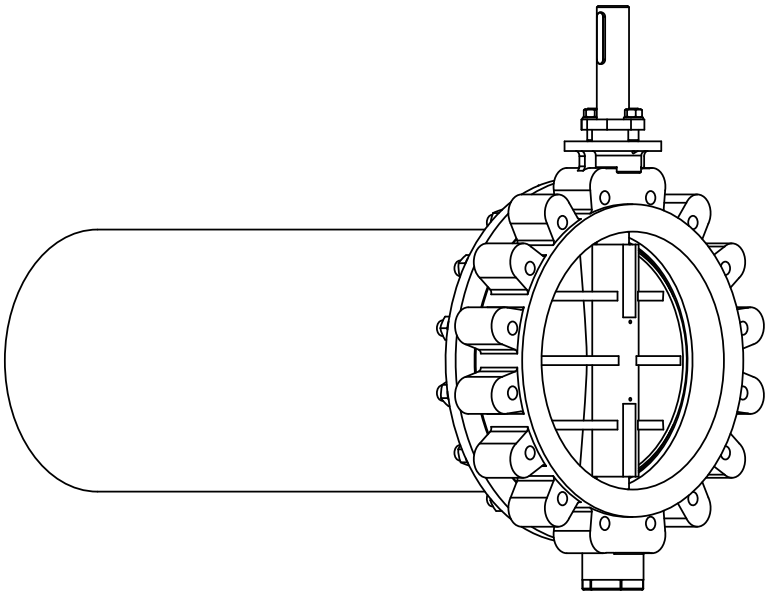


Fig.5-4 Installation ”End of line”

Vid installation på trycksidan av en centrifugalpump skall ventilens spindel monteras vinkelrätt mot pumpaxeln (➔ Fig.5-5).

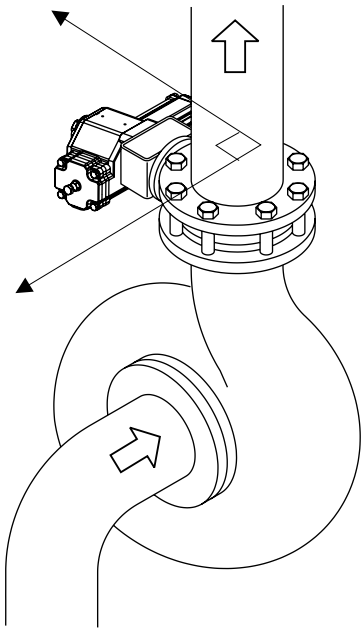


Fig.5-5 Inmontering efter en centrifugalpump

1. Se till att rören renspolats och att inga ingrepp skall göras i rören efter att ventilen monterats.
2. Manövrera ventilen fullt öppen/fullt stängd innan flänsbultarna slutdras. Observera att ventilen i reglerapplikationer skall öppna 60°-80° och i on/off-installationer ca 80°. I ett väl fungerande flänsförband bör brickor användas och bultarna växeldras med momentnyckel. Åtdragningsmomenten varierar med bultdimension enl. tabell (➔ Kap. 4.2).
3. Öppna (om möjligt) ventilen ca 5° omedelbart före montaget.
4. Se till att tätningsytorna på motflänsarna är plana och rena.
5. Se till att ventil och packningar blir rätt centrerade och att rätt packnings-kvalitet används. Ventilens avstängnings funktion är beroende av att packningen på inloppssidan överför trycket från anslutningsfläns till täckbricka (➔ Fig.5-6).

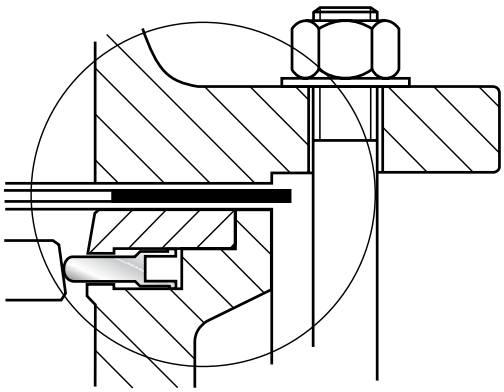


Fig.5-6 Flänsar och packningar

6. Dra flänsförbandet växelvis med rätt moment (➔ Kap. 4.2).
7. Låt ventilen vara stängd om den inte skall tas i bruk förrän senare.

5.3 Igångkörning

1. Starta alltid upp systemet med ventilen i stängt läge.
2. Se till att systemet är väl rengjort. Kvarvarande föroreningar kan snabbt skada sätet och göra ventilen otät.
3. För en sista renspolning, kör systemet med helt öppen ventil.
4. Kontrollera ventilens packbox och efterdra glandmuttrarna om packboxen läcker (➔ Tab.4-6).

5.4 Demontering av ställdon

OBS!

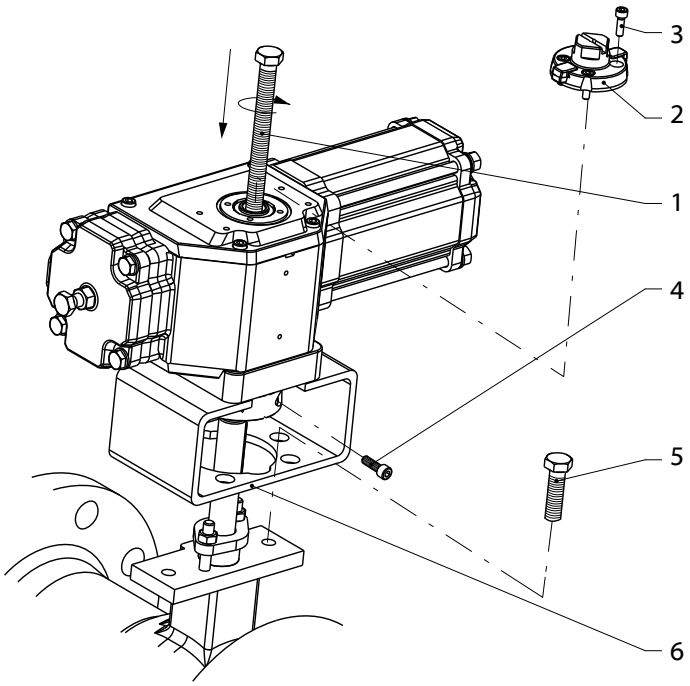
Se även mer detaljerad information i instruktion Mi-503SE.

Varning!

Avlägsna eller montera inte isär ställdonet från en ledning så länge ventilen är under tryck.
Isolera alltid den aktuella ventilen i rörledningen, avlägsna trycket och dränera ledningen innan arbete utförs på ventilen
Det trycksatta mediet kan orsaka skador på personalen.

Varning!

Tryckluften måste alltid vara frånkopplad innan underhålls- och reparationsarbeten eller montering och borttagning av en vridspjällsventil från en rörledning utförs.
Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara ansluten med tryckluft.



1	Avdragare	3	Skruv	5	Skruv
2	Medbringare	4	Klämringsskruv	6	Konsol

Fig.5-7 Demontering av ställdon (principritning)

För att undvika skador på säte(n) och spjäll bör avdragare användas vid demontering av ställdon från ventil. Avdragare tillhandahålles av Somas, beställningsnummer enligt tabell nedan.

Avdragare

Donstorlek	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Artikelnr.	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Donstorlek	**A33**	**A34**	**A41**	**A42**	**A43**	**A44**	**A51**	**A52**
Artikelnr	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

1. Lossa klämringens skruvar (➔ Fig.5-7/4).
2. Demontera tillbehör som ventillägesställare, brytarboxar, osv.
3. Medbringaren (➔ Fig.5-7/2) lossas genom att skruvarna (➔ Fig.5-7/3) skruvas ur.
4. Skruva loss konsolen (➔ Fig.5-7/6) från ventilen genom att lossa skruvarna (➔ Fig.5-7/5).
5. Demontera ställdonet genom att med hjälp av avdragaren (➔ Fig.5-7/1) pressa ställdonet från ventilspindeln. Skruva i skruven tills ställdonet kan lyftas av från ventilspindel. Skruva inte så långt så att ställdonet ramlar av.
6. Lyft av ställdonet och skruva ur avdragaren.

5.5 Markering på spindelände

Kilspåret eller en linje på ventilens spindelände markerar spjällets läge i ventilen. När ventilen är stängd skall kilspåret eller linjen vara parallellt med ventilhuset och kilen skall peka åt höger i ventilens flödesriktning (➔ Fig.5-8).

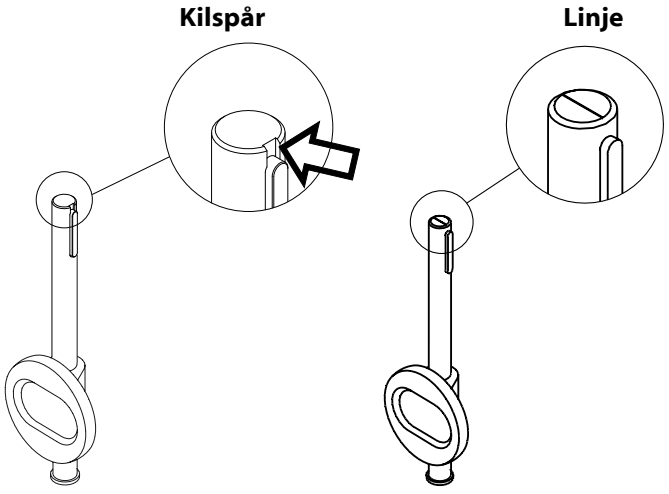


Fig.5-8 Markering av spjällets läge i ventilen.

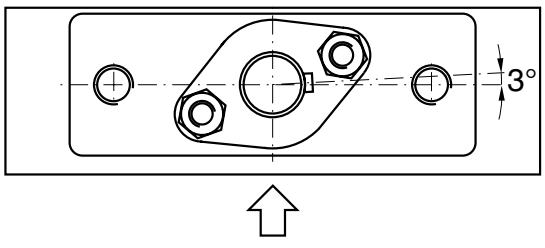


Fig.5-9 Kilspår

Kilspåret är vridet 3° från spjällets centrumlinje för att säkerställa att ventilen i kombination med ett ställdon, utan överrörelse, kan nå stängt läge. När ventilen är stängd skall kilspåret peka åt höger i ventilens flödesriktning (➔ Fig.5-9).

Ventilens täthet är en funktion av stängningsmomentet.

5.6 Montering av ställdon

OBS!

Se även mer detaljerad information i instruktion Mi-503SE.

Varning!

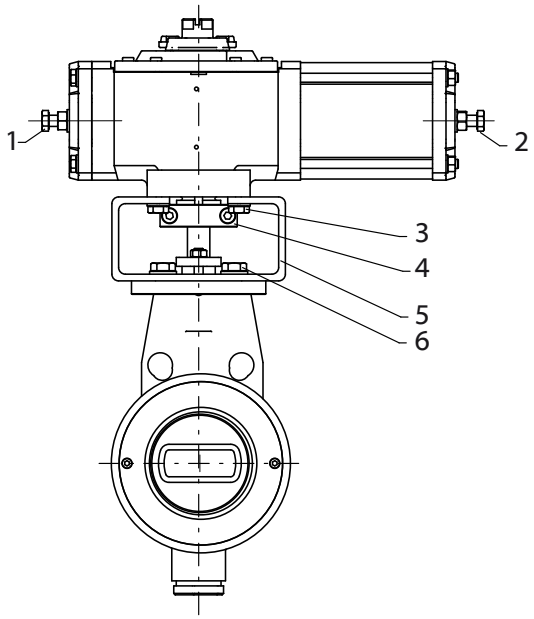
Avlägsna eller montera inte isär ställdonet från en linje så länge ventilen är under tryck.
Isolera alltid den aktuella ventilen i rörledningen, avlägsna trycket och dränera ledningen innan arbete utförs på ventilen
Det trycksatta mediet kan orsaka skador på personalen.

Varning!

Tryckluften måste alltid vara frånkopplad innan underhålls- och reparationsarbeten eller montering och borttagning av en vridspjällsventil från en rörledning utförs.
Enkelverkande ställdon kan röra sig till "öppet" eller "stängt" läge utan att vara ansluten med tryckluft.

Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Spjället i en vridspjällsventil kan fungera som ett skärverktyg. Lämna inga främmande föremål i ventilhuset. Spjället i en vridspjällsventil fungerar alltid som en separat enhet. Det är ingen skillnad om ett ställdon är instrallerat eller ej. Spjällets läge kan förändras under transport eller hantering av vridspjällsventilen.



1	Ändlägesskruv	4	Klämring
2	Ändlägesskruv	5	Konsol
3	Skruv	6	Skruv

Fig.5-10 Montering av ställdon (principritning)

5.6.1 Alternativt ställdonsmontage

Följande montagealternativ är möjliga.

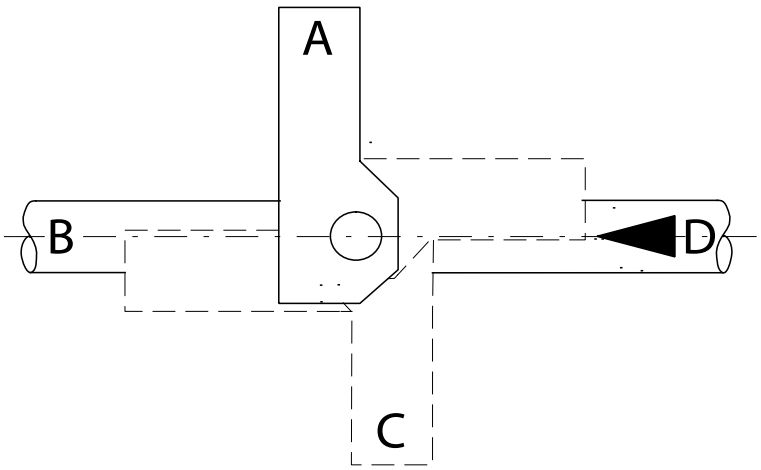


Fig.5-11 Ställdonets monteringslägen

OBS!

Donet får ej slås eller hamras ner mot konsolen då det kan skada lagringar och shimsbrickor.

När stora ställdon (både enkel- och dubbelverkande) används i vertikala rör, installera dem med cylindern i rörriktningen. Detta kommer att resultera i mindre slitage och enklare underhåll.

1. Används dubbelverkande ställdon typ DA och enkelverkande ställdon typ SC (fjäder stänger), se till att ventilen är i ”stängt” läge.
2. Används enkelverkande ställdon typ SO (fjäder öppnar), se till att ventilen är i ”öppet” läge.
3. Smörj spindel och kil.
4. Montera tillsammans ställdon och konsol (➔ Fig.5-10/5) med hjälp av skruvarna (➔ Fig.5-10/3)
5. Montera ställdonet i önskat läge (position A, B, C eller D) (➔ Fig.5-11). Pressa försiktigt ner donet mot ventilen och fixera donet med skruvarna (➔ Fig.5-10/6). Vid behov knacka försiktigt ner donet med hjälp av en plast- eller gummiklubba.
6. Montera klämringen (➔ Fig.5-10/4). Se till att klämringens gula markering följer kilen på ventilspindeln.
7. Drag åt skruvarna i klämringen (➔ Fig.5-10/4).
8. Justera ställdonets ändlägen (➔Kap. 6.6).

6 Underhåll

6.1 Demontering av vridspjällsventil från rörledning

Viktigt!

När ventilen demonteras från rörledningen är den normalt försedd med ställdon. Demontering av ventiler med dubbelverkande ställdon och med enkelverkande ställdon - fjäder stänger, görs med stängd ventil. Demontering av enkelverkande ställdon - fjäder öppnar, görs med öppen ventil. Detta senare alternativ kväver att det finns ett kort rörstycke före och efter ventilen så att hela ”paketet” kan demonteras.

Varning!

Koppla alltid bort tryckluften till ställdonet innan reparationsarbete eller demontering från rörledning påbörjas. Enkelverkande don kan öppna eller stänga ventilen när luften kopplas bort.

Varning!

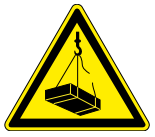
Ta reda på i vilken position som ventilen har varit monterad. Skyddskläder skall användas om mediet är skadligt eller giftigt. Läs igenom säkerhetsinstruktionen från leverantören av det aktuella mediet. Säkerställ att inget medium kan läcka ut under tiden som ventilen är demonterad från rörledningen.

Varning!

Säkerställ att ledningen är trycklös innan arbetet påbörjas med att demontera ventilen från rörledningen. Demontering av ventil under tryck leder till ett okontrollerat tryckfall i systemet. Gör rörsystemet trycklöst samt dränera innan arbetet med att demontera ventilen påbörjas.

Varning!

Vid transport och hantering av ventilen uppmärksamma ventilens eller ventilpaketets vikt. Lyft aldrig ventilen i ventillägesställare, gränslägesbox, magnetventil eller impulsrör. Placera lyftstropparna ordentligt enligt lyftinstruktion. Personskador kan uppstå om ventilen hanteras ovarsamt. Gå aldrig under hängande last.



Varning!

En vanlig kryo-applikation är på flytande syre. Eftersom syrgasen är starkt oxiderande så kan brand uppstå i kontakt med smörjmedel. Om smörjmedel används måste detta var godkänt för användning i samband med syrgas.

Varning!

Risk för skada!
Lossa inte på skruvförbandet mellan packboxförlängning och ventilhus om ventilen är trycksatt.

Tillvägagångssätt

1. Stäng avstängningsventiler för och efter den aktuella ventilen.
2. Gör rörledningssektion där ventilen är monterad trycklös.
3. Dränera ut mediet i rörledningen.
4. Vid behov spola ren rörledningssektionen.
5. Ventiler utrustade med dubbelverkande ställdon lämnas i stängt läge.
6. Koppla bort matningsluften till ställdonet.
7. Kontrollera temperaturen av både rörledning och ventil. Om möjligt, låt ventil och rörledning svalna till gällande omgivningstemperatur.
8. Säkra ventilpaketet mot att det faller ner (➔ Fig.5-1).
9. För ventiler med dubbelverkande ställdon och ställdon - fjäder stänger, kan flänsförbandet demonteras.
10. För ventiler med enkelverkande ställdon - fjäder öppnar, demonteras hela ”paketet” bestående av ventil och rörstycken före resp. efter ventilen (➔ Kap. 5.2).

6.2 Serviceåtgärder

Regelbunden översyn är viktigt för att hålla processen igång på högsta kapacitet och låga underhållskostnader. Somas produkter är utvecklade för problemfritt användande och minimerat serviceunderhåll. Kontrollera regelbundet ventiler, don och tillbehör för att upprätthålla säkerheten och noggrannheten i regleringen.

Flänsförband bör efterdras enligt rekommendation av packningsleverantören. Ventilens packbox kontrolleras och justeras vid behov.

De flesta reservdelar ingår i de satser som Somas tillhandahåller. Tätningssatsen innehåller ett antal tätningar och packningar som är nödvändiga för en normal översyn av ventilen. Rekonditioneringssatsen innehåller förutom tätningssatsen också erforderliga bussningar, lagringar, segment, osv. för att funktionsmässigt återställa ventilen i nyskick.

OBS!

Kontrollera dataskylten (➔ Fig.6-1) och notera alla data innan Somas kontaktas.
Använd endast originalreservdelar från Somas Instrument AB.

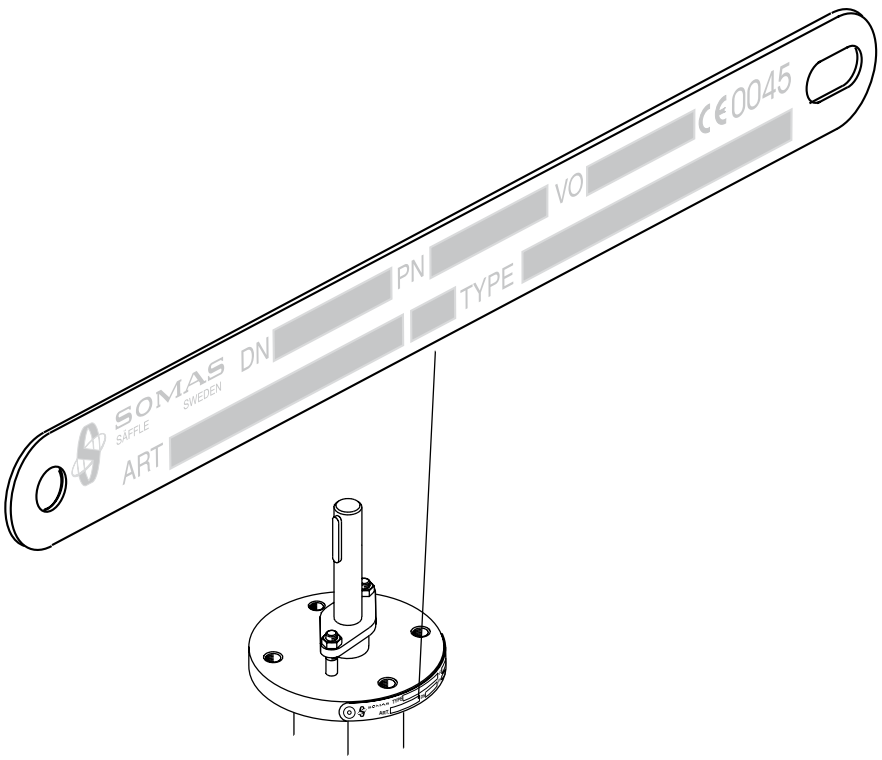
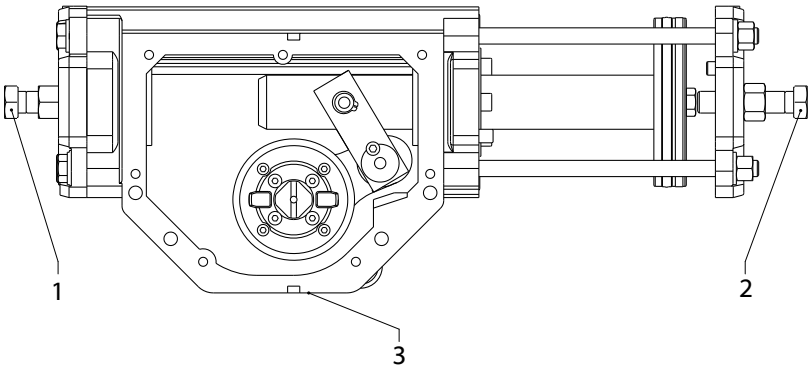


Fig.6-1 Dataskylt

6.2.1 Tillvägagångssätt för att utvärdera ett läckage på en vridspjällsventil monterad i en rörledning

1. Öppna ventilen helt så att eventuella partiklar på tätningsytorna spolas bort.
2. Se till att inget ligger i kläm mellan säte och spjäll.
3. Stäng ventilen.



1 Ändlägesskruv "öppet" läge 2 Ändlägesskruv "stängt" läge 3 Dataskylt

Fig.6-2 Ändlägesskruvar på ställdon

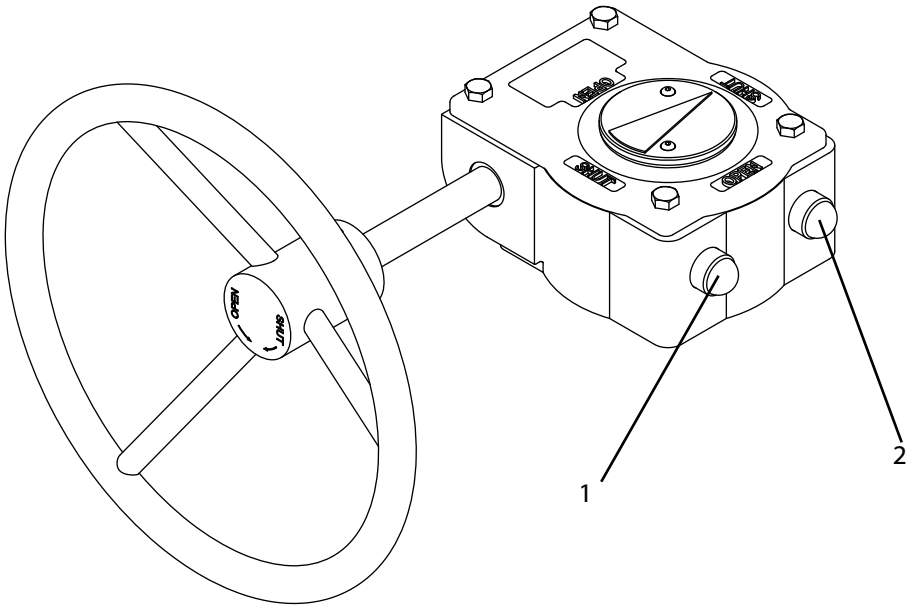
Om ventilen fortfarande är otät, öppna ventilen något.

Lossa ställskruvens låsmutter (➔ Fig.6-2/2) och vrid skruven motsols ett kvarts varv. Täthetstesta ventilen igen. Om täthet ej uppnåtts, upprepas åtgärden till dess att ventilen blir tät. Har ändlägesskruven vridits ut mer än tre varv och ventilen fortfarande är otät har troligen sätet skadats och måste bytas.

Dra till ställskruvens låsmutter om ventilen är tät.

6.2.2 Tillvägagångssätt för att utvärdera ett läckage på en vridspjällsventil med snäckväxel monterad i en rörledning.

1. Öppna ventilen helt så att eventuella partiklar på tätningsytorna spolas bort.
2. Se till att inget ligger i kläm mellan säte och spjäll.
3. Stäng ventilen.



1 Ställskruv “öppet” läge 2 Ställskruv “stängt” läge

Fig.6-3 Ställskruvar på ställdon.

Om ventilen fortfarande är otät, öppna ventilen något.

Lossa ställskruvens låsmutter (➔ Fig.6-3/2) och vrid skruven motsols ett kvarts varv. Täthetstesta ventilen igen. Om täthet ej uppnåtts, upprepas åtgärden till dess att ventilen blir tät. Har ändlägesskruven vridits ut mer än tre varv och ventilen fortfarande är otät har troligen sätet skadats och måste bytas se

Dra åt ställskruvens låsmutter om ventilen är tät.

Viktigt!

Skada på PTFE-säten!
Vid justering av vridspjällsventiler med PTFE-säten var uppmärksam på att inte stänga ventilen för hårt. Detta kan skada sätet!

6.3 Byte av packbox

1. Kontrollera packboxen efter igångkörning och därefter regelbundet. Vid behov efterdra packboxen (➔ Fig.6-3/1).

⇨ Om packboxen fortfarande läcker trots efterdragning så måste den bytas.

Byte av packbox sker normal i samband med total översyn av ventilen. Följ tillämpliga delar av säkerhetsinstruktionen vid demontering av vridspjällsventilen från rörledningen (➔ Kap. 6.1) samt demontering av ställdon från ventil
(➔ Kap. 5.4).

Det finns en möjlighet att byta packboxen med ventilen installerad i rörledning. Följ säkerhetsinstruktion på nästa sida.

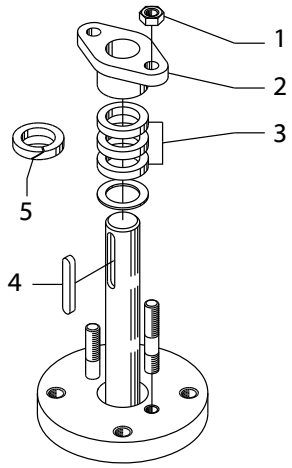
Varning!	
Innan arbetet med att byta packboxen påbörjas måste rörsystemet göras trycklöst. Stäng nödvändiga avstängningsventiler och dränera ledningen. En trycksatt ledning kan leda till personskador.	

Varning!	
Koppla alltid bort tryckluften till ställdonet innan reparationsarbete eller demontering från rörledning påbörjas. Enkelverkande don kan öppna eller stänga ventilen när luften kopplas bort.	

Påfyllning av packbox

Vid byte av PTFE-packbox måste alltid ställdonet demonteras (➔ Kap. 5.4).

Om ventilen är försedd med ett don, som ej är demonterbart, kan påfyllning av packboxen ske genom att snitta packboxringen diagonalt och försiktigt träda ringen över spindeln och ner i boxen (➔ Fig.6-3/5).



1	Glandmutter	3	Packboxsats Grafit/PTFE	5	Packboxring Grafit
2	Gland	4	Kil		

Fig.6-3 Påfyllning av packbox

1. Ta bort kilen (➔ Fig.6-3/4) och lossa glandmuttrarna (➔ Fig.6-3/1).
2. Ta bort glanden (➔ Fig.6-3/2) och fyll på packboxringar (➔ Fig.6-3/3).
3. Montera tillbaka glanden och glandmuttrarna.
4. Dra åt muttrarna växelvis men ej för hårt utan efterdra vid behov.
5. Montera ny kil.

6.4 Byte av säte (metallsäte standard)

Vid byte av säte måste ventilen först demonteras från ledningen (➔ Kap. 6.1) och ibland måste även ställdonet demonteras från ventilen (➔ Kap. 5.4).

Viktigt!

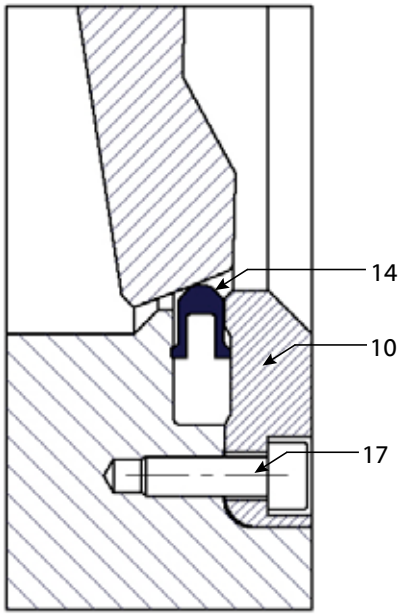
Vid byte av säte bör ventilen sättas fast i lämplig fastsättningsanordning med ventilens inloppssida uppåt.

Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Spjället i en vridspjällsventil kan fungera som ett skärverktyg. Lämna inga främmande föremål i ventilhuset. Spjället i en vridspjällsventil fungerar alltid som en separat enhet. Det är ingen skillnad om ett ställdon är instrallerat eller ej. Spjällets läge kan förändras under transport eller hantering av vridspjällsventilen.

Varning!

Tryckluften måste alltid vara frånkopplad innan underhålls- och reparationsarbeten eller montering och borttagning av en vridspjällsventil från en rörledning utförs.
Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara ansluten med tryckluft.



10 Täckbricka
14 Säte
17 Skruv

Fig.6-4 Rengöra och montera metallsäte

6.4.1 Demontering

OBS!

Byte av säte bör göras med påmonterat ställdon.

Viktigt!

Demontering av sätet görs med stängd ventil för ventiler försedda med dubbelverkande ställdon resp. enkelverkande ställdon - fjäder stänger. För enkelverkande ställdon - fjäder öppnar, sker demonteringen med öppen ventil.

Tillvägagångssätt

1. Lossa skruvarna (➔ Fig.6-4/17) och avlägsna täckbrickan (➔ Fig.6-4/10).
2. Lyft ut säte (➔ Fig.6-4/14), På ventilen.

6.4.2 Rengöring, slipning och montagesmörjning

1. Rengör sätesläge och täckbricka samt kontrollera att spjällets periferi är oskadad. Ev. skador kan snabbt förstöra ett nytt säte. Smärre repor kan avlägsnas genom lätt putsning med fin smärgelduk.
2. Smörj in täckbrickans skruvar (➔ Fig.6-4/17) med montagepasta typ molybdendisulfid.
3. Montera nytt säte (➔ Fig.6-4/14).
4. Återmontera täckbrickan (➔ Fig.6-4/10).
5. Dra åt skruvarna (➔ Fig.6-4/17) växelvis och hårt.
6. Kontrollera ventilens stängda läge och justera vid behov med hjälp av ändlägesskruven på ställdonet (➔ Kap. 6.7).

6.5 Byte av säte (3-delat)

Vid byte av säte måste ventilen först demonteras från ledningen (➔ Kap. 6.1) och ibland måste även ställdonet demonteras från ventilen (➔ Kap. 5.4).

Viktigt!

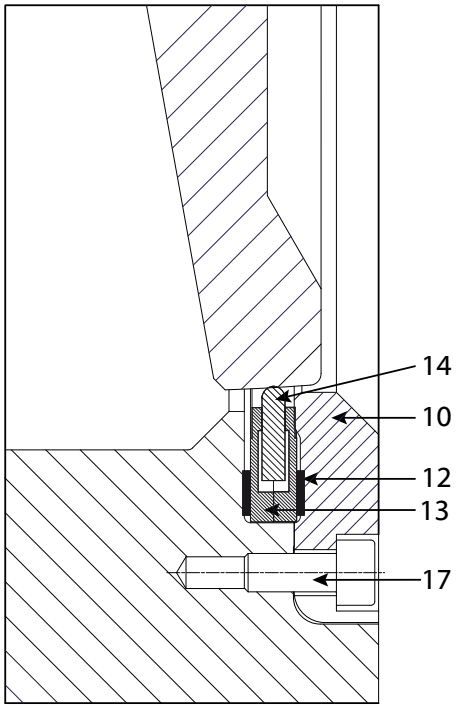
Vid byte av säte bör ventilen sättas fast i lämplig fastsättningsanordning med ventilens inloppssida uppåt.

Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Spjället i en vridspjällsventil kan fungera som ett skärverktyg. Lämna inga främmande föremål i ventilhuset. Spjället i en vridspjällsventil fungerar alltid som en separat enhet. Det är ingen skillnad om ett ställdon är instrallerat eller ej. Spjällets läge kan förändras under transport eller hantering av vridspjällsventilen.

Varning!

Tryckluften måste alltid vara frånkopplad innan underhålls- och reparationsarbeten eller montering och borttagning av en vridspjällsventil från en rörledning utförs.
Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara ansluten med tryckluft.



10 Täckbricka
12 Packning
13 Fjäderbricka
14 Säte
17 Skruv

Fig.6-5 Rengöra och montera 3-delat säte

6.5.1 Demontering

OBS!

Byte av säte bör göras med påmonterat ställdon.

Viktigt!

Demontering av sätet görs med stängd ventil för ventiler försedda med dubbelverkande ställdon resp. enkelverkande ställdon - fjäder stänger. För enkelverkande ställdon - fjäder öppnar, sker demonteringen med öppen ventil.

Tillvägagångssätt

1. Lossa skruvarna (➔ Fig.6-5/17) och avlägsna täckbrickan (➔ Fig.6-5/10).
2. Lyft ut säte (➔ Fig.6-5/14), fjäderbrickor (➔ Fig.6-5/13) och packningar (➔ Fig.6-5/12).

6.5.2 Rengöring, slipning och montage av nytt säte

1. Rengör sätesläge och täckbricka så inga rester av gammal tätning (packning) finns kvar, samt kontrollera att spjällets periferi är oskadad. Ev. skador kan snabbt förstöra ett nytt säte. Smärre repor kan avlägsnas genom lätt putsning med slippapper K120.
2. Smörj in spjällperiferin (➔ Fig.6-5) och täckbrickans skruvar (➔ Fig.6-5/17) med montagepasta typ molybdendisulfid.
3. Montera det nya sätet (➔ Fig.6-5/14), packningar (➔ Fig.6-5/14) och fjäderbrickor. (➔ Fig.6-5/13).
4. Montera sedan täckbrickan (➔ Fig.6-5/10).
5. Dra åt skruvarna (➔ Fig.6-5/17) växelvis och hårt.
6. Kontrollera ventilens stängda läge och justera vid behov med hjälp av ändlägesskruven på ställdonet (➔ Kap. 6.7).

6.6 Byte av PTFE-säte

Vid byte av säte måste ventilen först demonteras från ledningen (➔ Kap. 6.1) och ibland måste även ställdonet demonteras från ventilen (➔ Kap. 5.4).

Viktigt!

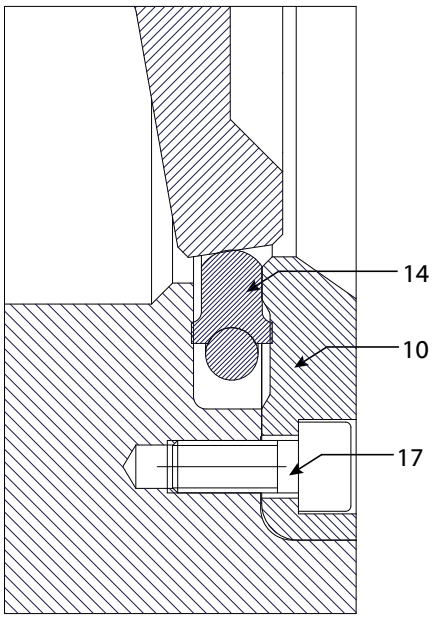
Vid byte av säte bör ventilen sättas fast i lämplig fastsättningsanordning med ventilens inloppssida uppåt.

Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Spjället i en vridspjällsventil kan fungera som ett skärverktyg. Lämna inga främmande föremål i ventilhuset. Spjället i en vridspjällsventil fungerar alltid som en separat enhet. Det är ingen skillnad om ett ställdon är instrallerat eller ej. Spjällets läge kan förändras under transport eller hantering av vridspjällsventilen.

Varning!

Tryckluften måste alltid vara frånkopplad innan underhålls- och reparationsarbeten eller montering och borttagning av en vridspjällsventil från en rörledning utförs.
Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara ansluten med tryckluft.



14 Säte
10 Täckbricka
17 Skruv

Fig.6-6 Byte av PTFE-säte

6.6.1 Demontering

OBS!

Byte av säte bör göras med påmonterat ställdon.

Varning!

Risk för skada!
Lossa inte på skruvförbandet mellan packboxförlängning och ventilhus om ventilen är trycksatt.

Viktigt!

Demontering av sätet görs med stängd ventil för ventiler försedda med dubbelverkande ställdon resp. enkelverkande ställdon - fjäder stänger. För enkelverkande ställdon - fjäder öppnar, sker demonteringen med öppen ventil.

Tillvägagångssätt

1. Lossa skruvarna (➔ Fig.6-6/17) och avlägsna täckbrickan (➔ Fig.6-6/10).
2. Lyft ut sätet (➔ Fig.6-6/14).

6.6.2 Rengöring, slipning och montagesmörjning

1. Rengör sätesläge och täckbricka samt kontrollera att spjällets periferi är oskadad. Ev. skador kan snabbt förstöra ett nytt säte. Smärre repor kan avlägsnas genom lätt putsning med fin smärgelduk.
2. Smörj in täckbrickans skruvar (➔ Fig.6-6/17) med montagepasta typ molybdendisulfid.
3. Montera nytt säte och ny stödring.

Varning!

Risk för skada!
Lossa inte på skruvförbandet mellan packboxförlängning och ventilhus om ventilen är trycksatt.

Viktigt!

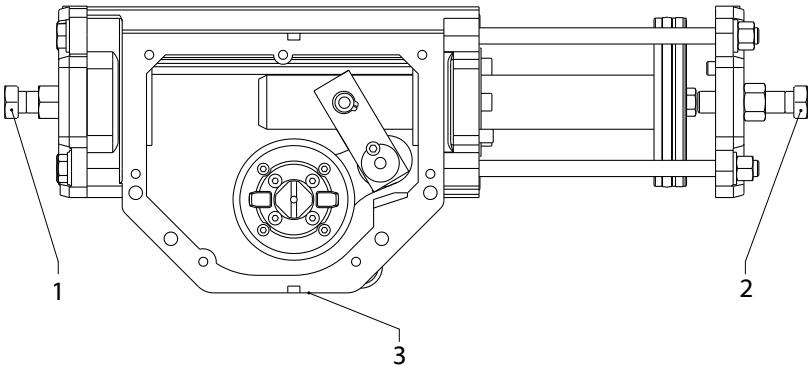
Skada på säte och stödring!

4. Återmontera täckbrickan (➔ Fig.6-6/10).
5. Dra in skruvarna (➔ Fig.6-6/17) växelvis och hårt.
6. Kontrollera ventilens stängda läge och justera vid behov med hjälp av ändlägesskruven på ställdonet (➔ Kap. 6.7).

6.7 Justering av ändläge

Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara anslutet till tryckluftsystemet.



1 Ändlägesskruv ”öppet” läge 2 Ändlägesskruv ”stängt” läge 3 Dataskylt

Fig.6-7 Ändlägesskruvar på ställdon

Viktigt!

Skada på PTFE-säten!
Vid justering av vridspjällsventiler med PTFE-säten var uppmärksam på att inte stänga ventilen för hårt. Detta kan skada sätet!

6.7.1 Justering av ”stängt” läge för typ VSS

1. Anslut tryckluften via en reducerventil. Ställ in trycket på 3 bar.
2. Manövrera ventilen till stängt läge.
3. Om ventilen inte är monterad i ledning, kontrollera visuellt att spjällkanten är i kontakt med sätet.
4. Om ventilen sitter i ledning, kontrollera att det inte finns något läckage över stängd ventil.
5. Ventilens konstruktion är sådan att den är ansättningsbar. Högre spindelmoment ger ett högre yttryck mellan spjällkant och säte vilket betyder en tätare ventil. Använd inte högre moment än nödvändigt för att få en tät ventil.
6. Om punkterna 4 och 5 ovan kräver någon åtgärd gör enligt följande. Se tillvägagångssätt nedan.

Tillvägagångssätt

1. Lossa låsmuttern på ändlägesskruven (➔ Fig.6-7/2) Och skruva ut skruven 0,25 varv.
2. Upprepa punkt 2 ovan.
3. Upprepa punkt 3 alternativt 4 ovan.
4. När rätt justering är gjord, täta gängan med gängtape och drag åt låsmuttern.
5. Om ventilen ej är monterad i ledning, gör om möjligt ett täthetsprov (➔ Kap. 6.9).

6.7.2 Justering av ”öppet” läge för typ VSS

1. Anslut tryckluften via en reducerventil. Ställ in trycket på 4-5,5 bar beroende på ställdonsspecifikation.
2. Provmanövrera ventilen.
3. Kontrollera att ventilens öppningsläge är rätt.

För regler- och on/off applikationer är öppningsvinkeln 80°.

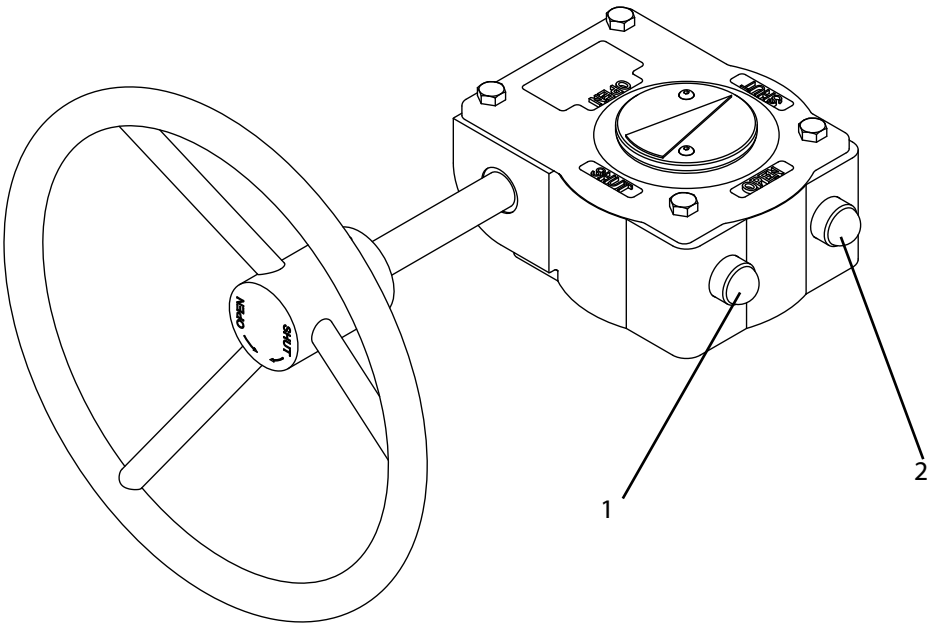
Tillvägagångssätt

1. Om spjället inte når fram till det öppna läget lossa låsmuttern på ändlägesskruven för det öppna läget och skruva ut skruven 1-2 varv (➔ Fig.6-7/1).
2. Om spjället går förbi det öppna läget lossa låsmuttern på ändlägesskruven för det stängda läget och skruva in skruven 1-2 varv (➔ Fig.6-7/1).
3. Provmanövrera ventilen.
4. När rätt läge har uppnåtts tätas gängan med gängtape och låsmuttern dras till.

6.8 Justering av ändläge på snäckväxel

Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara anslutet till tryckluftsystemet.



1 Ställskruv “öppet” läge 2 Ställskruv ”stängt” läge

Fig.6-8 Ställskruvar på snäckväxel

Viktigt!

Skada på PTFE-säten!
Vid justering av vridspjällsventiler med PTFE-säten var uppmärksam på att inte stänga ventilen för hårt. Detta kan skada sätet!

6.8.1 Justering av ”stängt” läge på vridspjällsventil typ VSS

1. Provmanövrera ventilen.
2. Kontrollera om vridspjället nuddar sätet när ventilen är i stängt läge.
3. Justeringen är korrekt om vridspjället rör vid sätet.

Tillvägagångssätt

1. Om spjället inte kommer I kontakt med sätet, lossa ställskruvens låsmutter (➔ Fig.6-8/2) och vrid ställskruven 1-2 varv motsols.
2. Om trycket från spjället mot sätet är för högt, lossa ställskruvens låsmutter och vrid ställskruven 1-2 varv medsols (➔ Fig.6-8/2).
3. Testmanövrera ventilen.
4. När allt är korrekt inställt, dra åt ställdonets låsmutter.
5. 5. När ovan är klart ska ventilen genomgå ett läckagetest (➔ Chap. 6.9).

6.8.2 Justering av “öppet” läge på vridspjällsventil typ VSS

1. Provmanövrera ventilen.
2. Kontrollera om ventilen öppnas till önskat läge (ungefär 80°).

För avstängningsapplikationer (On/off) är max. öppningsvinkel ungefär 80°.

Tillvägagångssätt

1. Om spjället inte når rätt läge, lossa ställskruvens låsmutter och vrid ställskruven (➔ Fig.6-8/1) 1-2 varv motsols.
2. Om vridspjället öppnas för mycket, lossa ställskruvens låsmutter och vrid ställskruven (➔ Fig.6-8/1) 1-2 varv medsols.
3. Provmanövrera ventilen.
4. När rätt inställning uppnåtts, dra åt låsmuttern.

6.9 Provtryckning

Efter underhållsarbete på sätet bör ventilen testas för läckage.

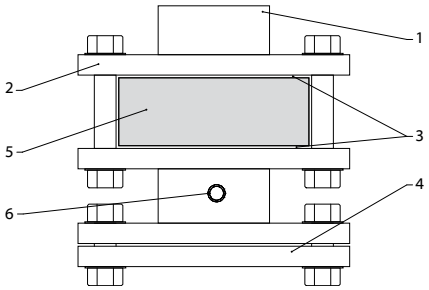
Fara!

Risk för skada!
Var uppmärksam när spjället är i rörelse.
Se till att området runt ett spjäll i rörelse är fritt från händer, verktyg och andra föremål när ställdonet är anslutet till tryckluftsystemet. Enkelverkande ställdon kan röra sig till ”öppet” eller ”stängt” läge utan att vara anslutet till tryckluftsystemet.

Ventilen monteras mellan flänsar och bultarna dras med rekommenderade moment enligt (➔ Tab.6-1).

1. Ventiler av inspänningsutförande kan monteras enligt (➔ Fig.6-9) nedan.

⇨ För mera detaljer om provtryckning och läckagetest se Mi-901SE.



1	Rörbit	3	Flänspackning	5	Vridspjällsventil
2	Motfläns	4	Blindfläns	6	Vattenanslutning

Fig.6-9 Provtryckningsanordning (principritning för ventiler av inspänningsutförande)

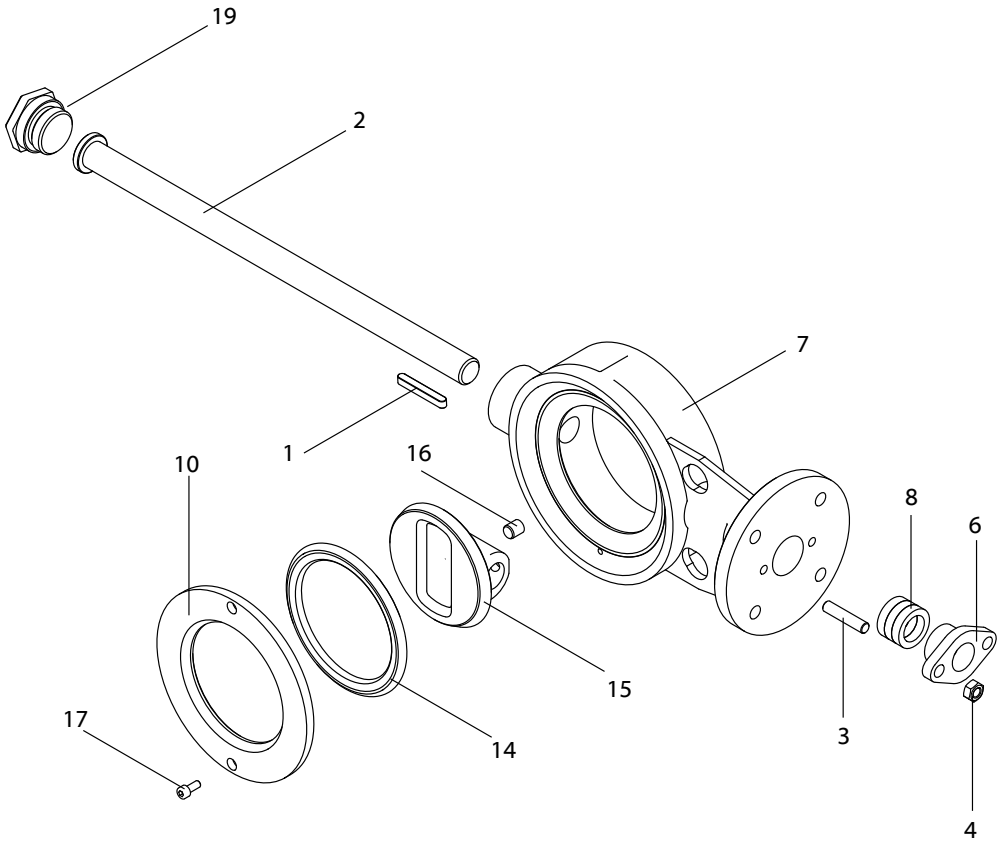
Vid läckage justera ventilen igen (➔ Kap. 6.9).

Anslut-ning DN	Max. differenstryck (stängd ventil)	Packningar [mm]		Presskraft	Vridmoment
		ø insida	ø utsida	[t]	[Nm]
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

6.10 Reservdelsritningar

6.10.1 VSS DN 80-150, med PTFE-säte

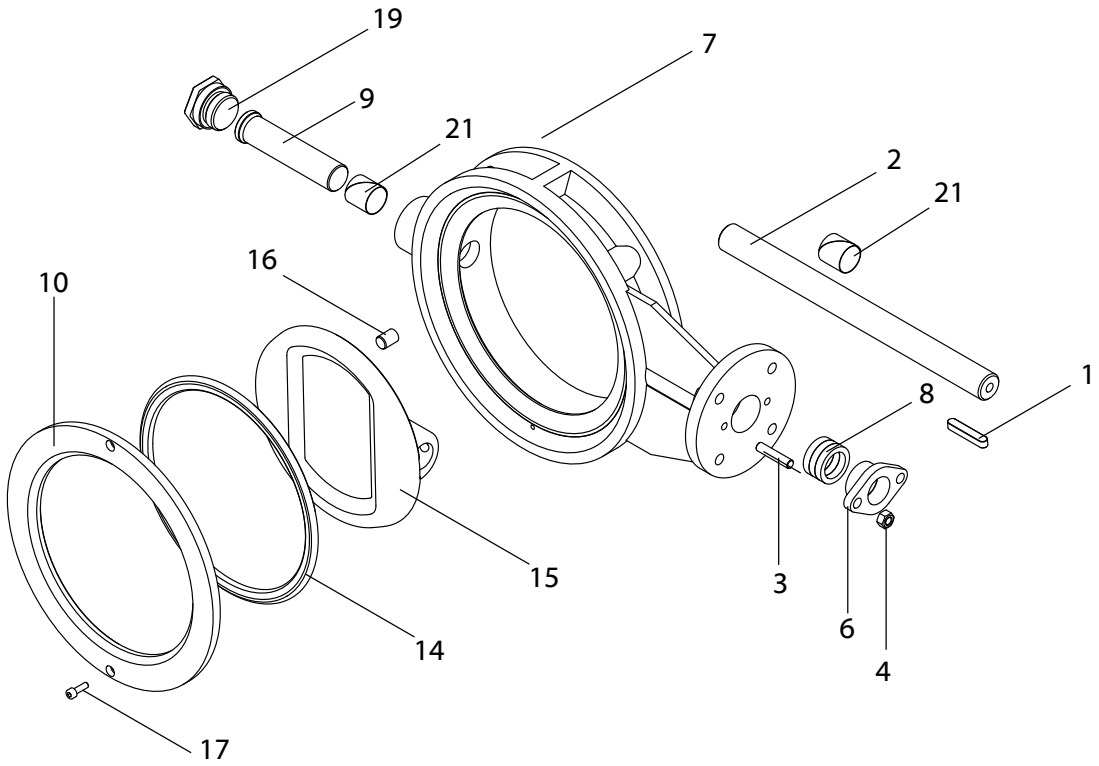


1	Kil	8	Packbox	15	Spjäll
2	Spindel	9	-	16	Cylindrisk pinne
3	Pinnskruv	10	Täckbricka	17	-
4	Mutter	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Propp
6	Gland	13	-		
7	Ventilhus	14	Säte komplett		

Fig.6-10 VSS DN 80-150, med PTFE-säte

Följande detaljer ingår i tätningssatser för ventiler med PTFE-säte:
DN 80-150: Pos. nr. 1, 8 och 14.

6.10.2 VSS DN 200-400, med PTFE-säte



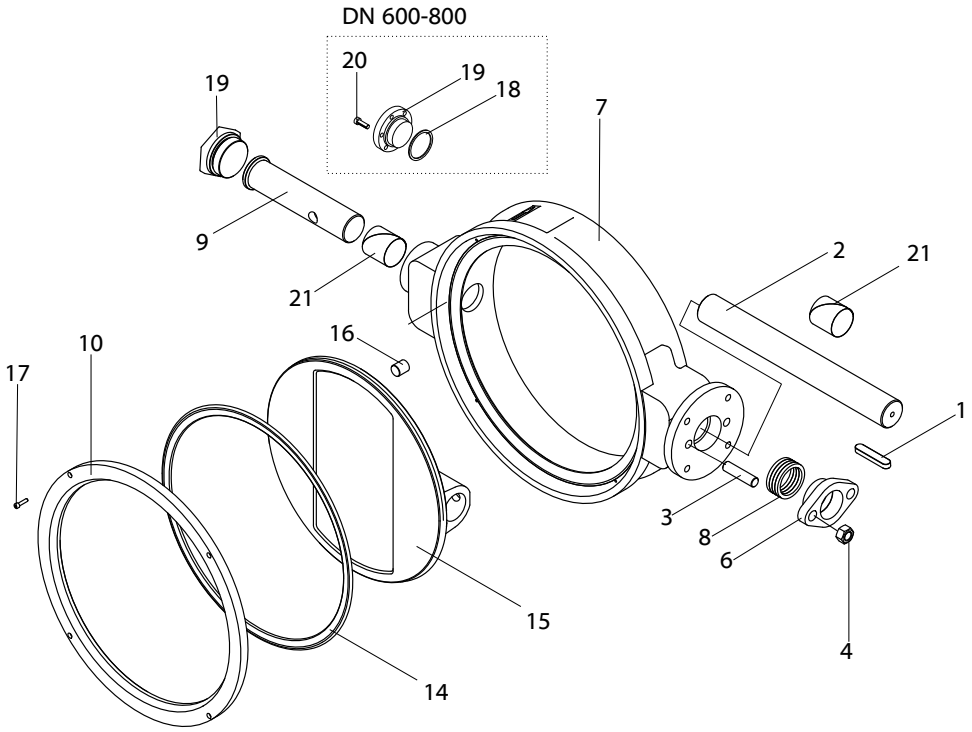
1	Kil	8	Packbox	15	Spjäll
2	Spindel, övre	9	Spindel, undre	16	Cylindrisk pinne
3	Pinnskruv	10	Täckbricka	17	Skruv
4	Mutter	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Propp
6	Gland	13	-	20	-
7	Ventilhus	14	Säte Komplett	21	Lagerhylsor, sats[1]

[1] från DN 350

Fig.6-11 VSS DN 200-400, med PTFE-säte

Följande detaljer ingår i tätningssatser för ventiler med PTFE-säte:
DN 80-400: Pos. nr. 1, 8 och 14.

6.10.3 VSS DN 450-800, med PTFE-säte

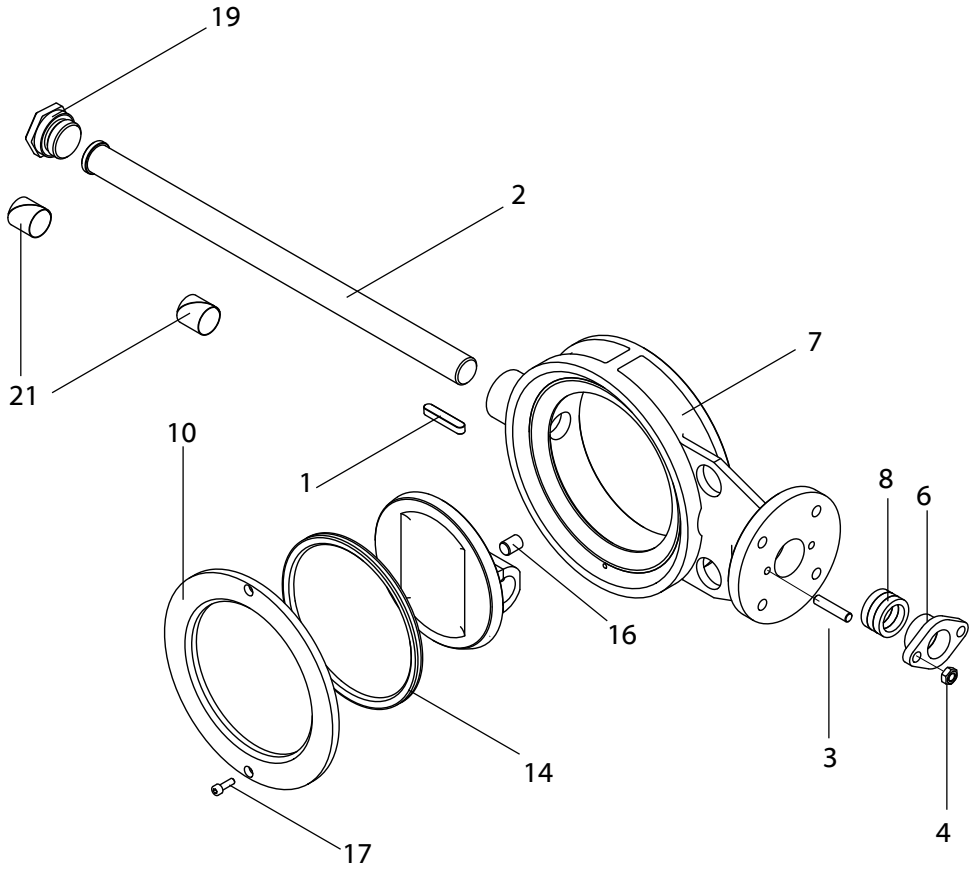


1	Kil	8	Packbox	15	Spjäll
2	Spindel, övre	9	Spindel, undre	16	Cylindrisk pinne
3	Pinnskruv	10	Täckbricka	17	Skruv
4	Mutter	11	-	18	Packning
5	-	12	-	19	Propp
6	Gland	13	-	20	Skruv
7	Ventilhus	14	Säte komplett	21	Lagerhylsor, sats

Fig.6-12 VSS DN 450-800, med PTFE-säte

Följande detaljer ingår i tätningssatser för ventiler med PTFE-säte:
DN 80-500: Pos. nr. 1, 8 och 14.
DN 600-800: Pos. nr. 1, 8, 14 och 18.

6.10.4 VSS DN 80-150, med Y-säte



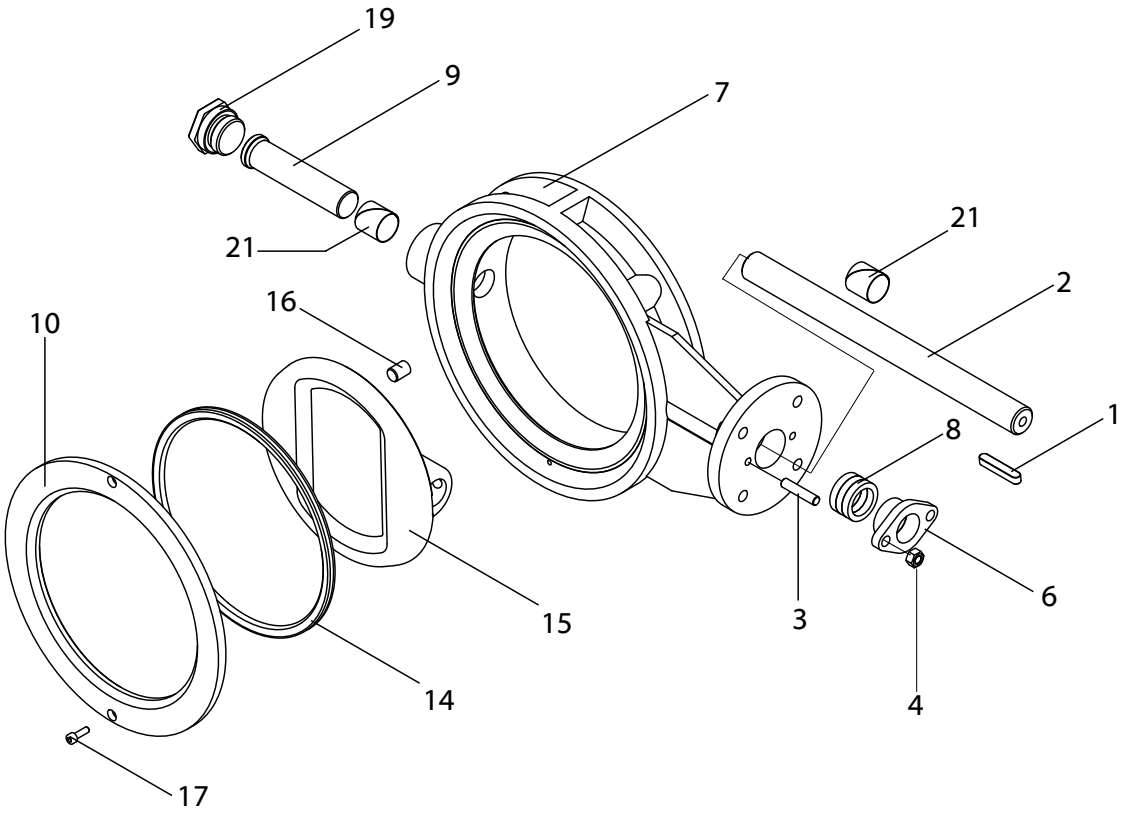
1	Kil	8	Packbox	15	-
2	Spindel	9	-	16	Cylindrisk pinne
3	Pinnskruv	10	Täckbricka	17	Skruv
4	Mutter	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Propp
6	Gland	13	-	20	-
7	Ventilhus	14	Säte	21	Lagerhylsor, sats[1]

[1] endast för PN 40

Fig.6-13 VSS DN 80-150, med Y-säte

Följande detaljer ingår i tätningssatser för ventiler med metallsäte:
DN 80-150: Pos. nr. 1, 8 och 14.

6.10.5 VSS DN 200-400, med Y-säte



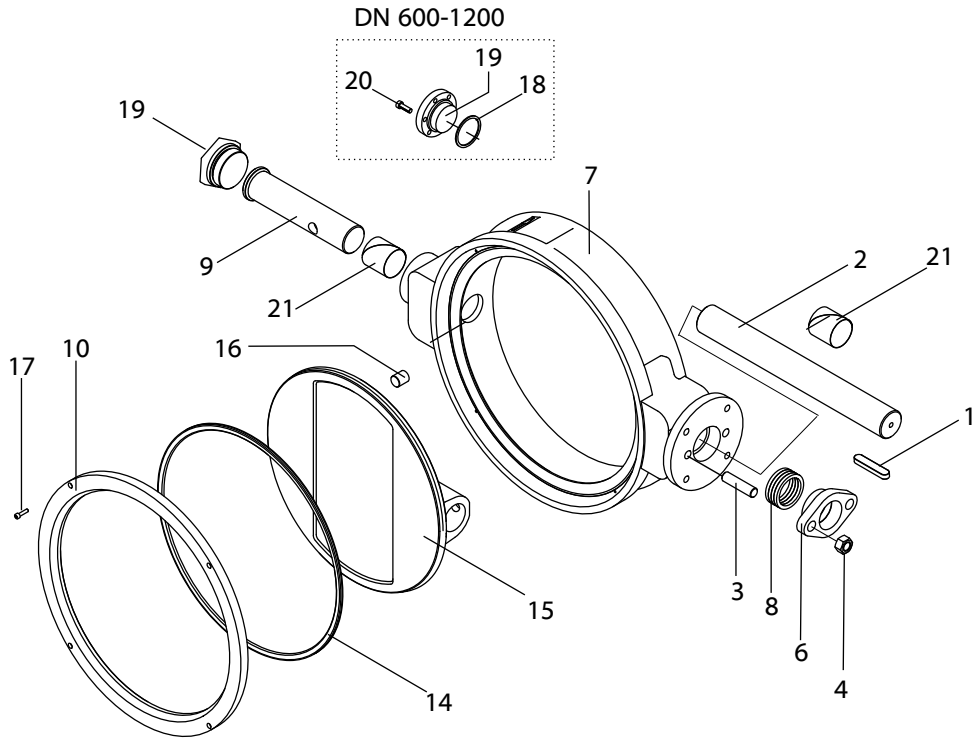
1	Kil	8	Packbox	15	Spjäll
2	Spindel, övre	9	Spindel, undre	16	Cylindrisk pinne
3	Pinnskruv	10	Täckbricka	17	Skruv
4	Mutter	11	-	18	-
5	-	12	-	19	Propp
6	Gland	13	-	20	-
7	Ventilhus	14	Säte	21	Lagerhylsor, sats[1]

Fig.6-14 VSS DN 200-400, medY-säte

Följande detaljer ingår i tätningssatser för ventiler med metallsäte:
DN 200-400: Pos. nr. 1, 8 och 14.

[1]) från DN 350 PN 25

6.10.6 VSS DN 450-1200, med Y-säte

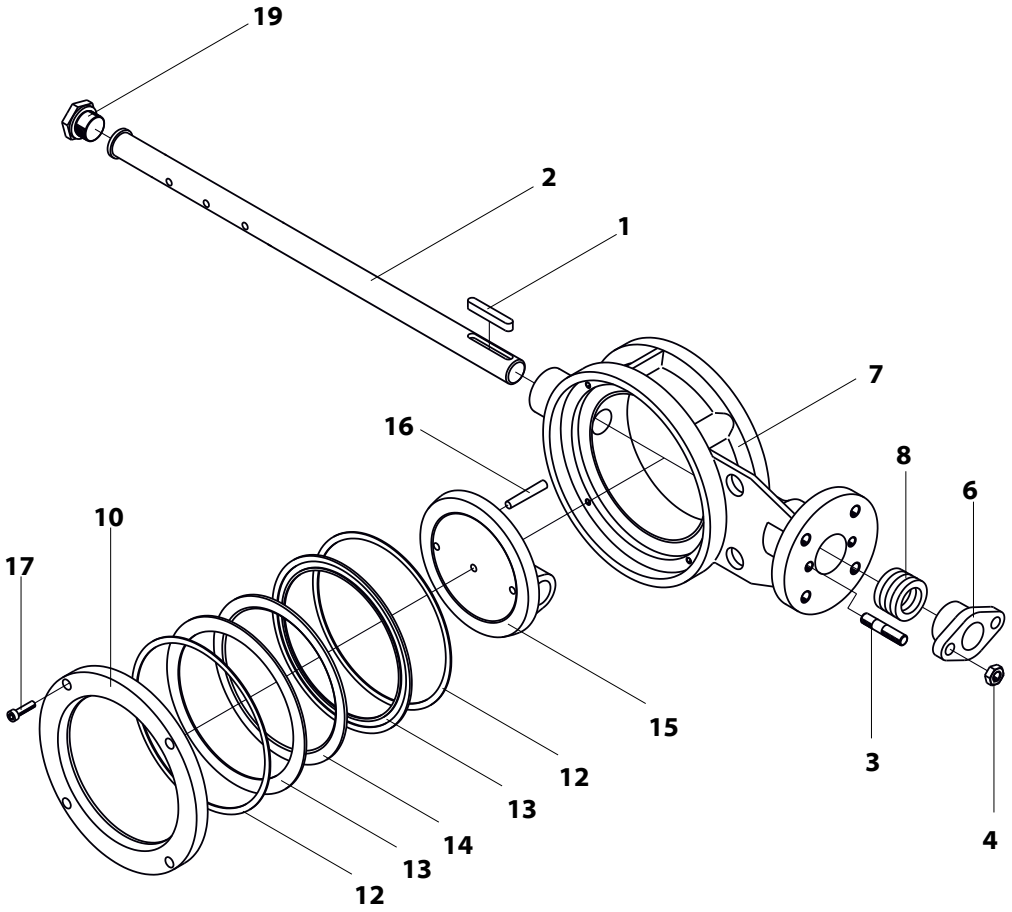


1	Kil	8	Packbox	15	Spjäll
2	Spindel, övre	9	Spindel, undre	16	Cylindrisk pinne
3	Pinnskruv	10	Täckbricka	17	Skruv
4	Mutter	11	-	18	Spetspackning
5	-	12	-	19	Propp
6	Gland	13	-	20	Skruv
7	Ventilhus	14	Säte	21	Lagerhylsor, sats

Fig.6-15 VSS DN 450-1200, med Y-säte

Följande detaljer ingår i tätningssatser för ventiler med metallsäte:
DN 450-500: Pos. nr. 1, 8 och 14.
DN 600-1200: Pos. nr. 1, 8, 14 och 18.

6.10.7 VSS DN 80-150, med 3-delat säte

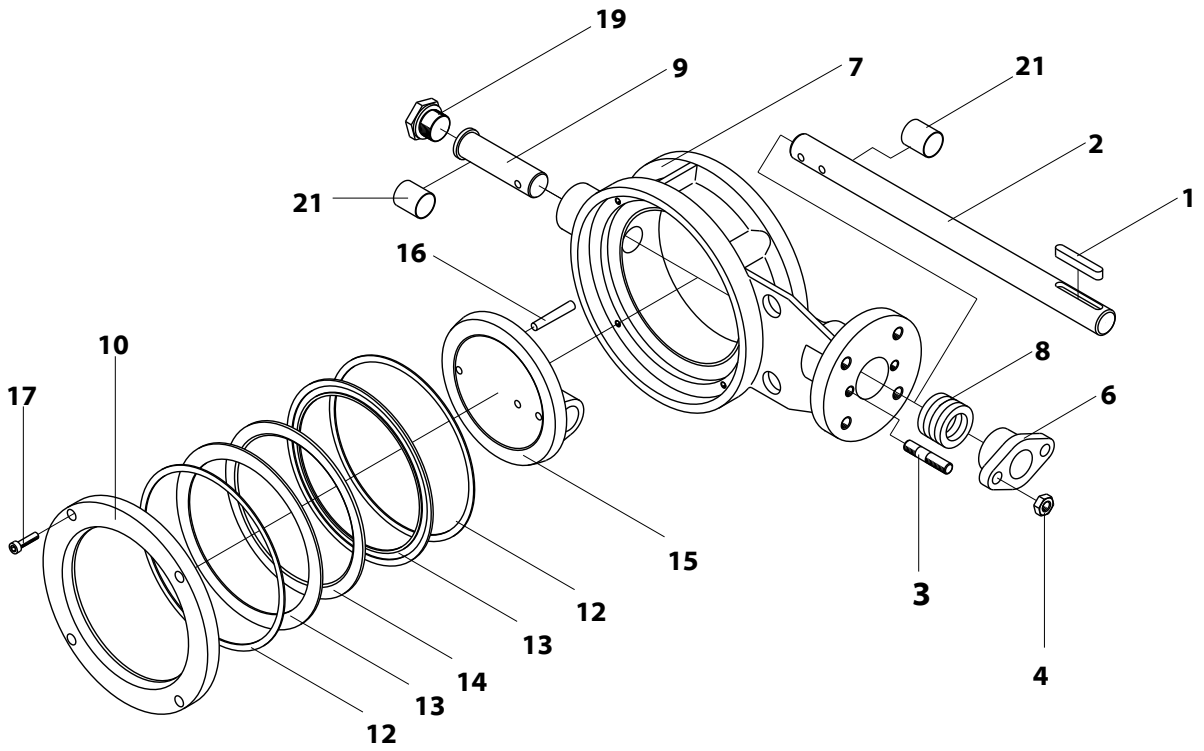


1	Kil	8	Packboxsats	15	Spjäll
2	Spindel	9	-	16	Konisk pinne
3	Pinnskruv,	10	Täckbricka	17	Skruv
4	Mutter,	11	-	18	-
5	-	12	Packningssats	19	Propp
6	Gland	13	Fjäderbricksats	20	-
7	Ventilhus	14	Säte	21	-

Fig.6-16 VSS DN 80-150, med 3-delat säte

Följande detaljer ingår i tätningssatser för ventiler med 3-delat säte:
DN 80-150: Pos. nr. 1, 8, 12, 13 och 14

6.10.8 VSS DN 200-500, med 3-delat säte



1	Kil,	8	Grafit-packboxsats	15	Spjäll
2	Spindel, övre	9	Undre spindel	16	Konisk pinne
3	Pinnskruv,	10	Täckbricka	17	Skruv
4	Mutter	11	-	18	-
5	-	12	Packningssats	19	Propp
6	Gland	13	Fjäderbricksats	20	-
7	Ventilhus	14	Säte	21	Lagerhylsor, sats

Fig.6-17 VSS DN 200-500, med 3-delat säte

Följande detaljer ingår i tätningssatser för ventiler med 3-delat säte:
DN 200-500: Pos. nr. 1, 8, 12, 13 och 14

6.10.9 VSS LT

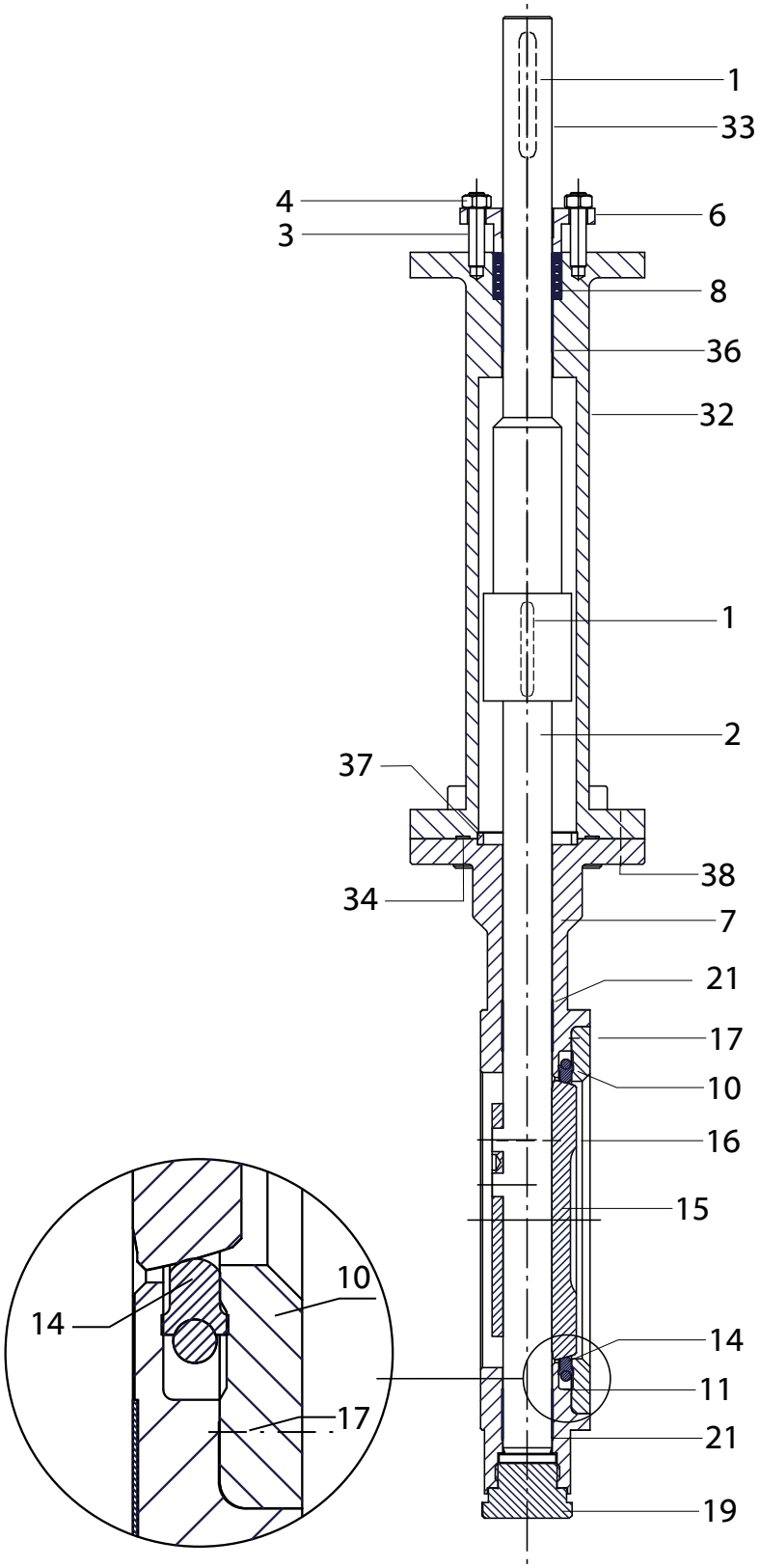


Fig.6-18 VSS LT

1	Kil	11	Stödring	33	Spindelförlängning
2	Spindel	14	Säte komplett	34	Packning
3	Pinnskruv	15	Spjäll	36	Bussning
4	Mutter	16	Cylindrisk pinne	37	Styrningsring
6	Gland	17	Skruv	38	Skruv
7	Ventilhus	19	Propp	39	-
8	Packbox	21	Bussning	40	-
10	Täckbricka	32	Pelare		

Följande detaljer ingår i tätningssatsen:
Pos. No. 1, 8, 14 and 34.

Somas.se LinkedIn

Koncern- och huvudkontor:
Somas Instrument AB
Norrlandsvägen 26
SE-661 40 SÄFFLE
Sweden

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

Distriktskontor:
Somas Instrument AB
Thulegatan 20
852 36 SUNDSVALL

Tel: 060-17 17 90
Fax: 060-17 54 77
E-post: sundsvall@somas.se

Distriktskontor:
Somas A/S
Ryghgata 4B,
NO-3050 Mjøndalen
Norge

Tel: +47 32 12 62 00
E-post: sales@somas.no
www.somas.no

43750-SE

SOMAS®