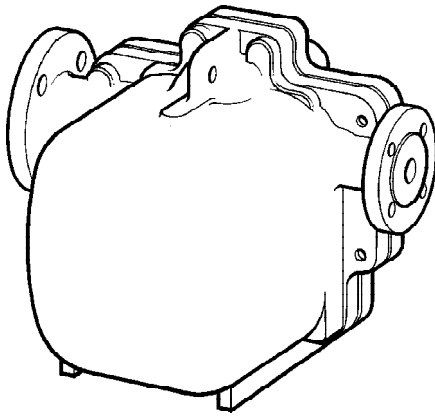


**APT14****Automatisk pumpavledare**  
**Installations- och underhållsinstruktioner***1. Generellt**2. Drift**3. Installation*

- Endast slutna ångsystem

*4. Driftsättning**5. Underhåll**6. Utbyte av reservdelar (1):*

- Lockpackning
- Inlopp backventil
- Fjäder och hävarm
- Flottör

*7. Utbyte av reservdelar (2):*

- Avledare och utlopps-backventils-mekanism
- Ånginlopps-/utblåsningsventiler och säten

*8. Felsöknings-guide*

# 1. Generellt

## Beskrivning

Spirax Sarcos automatiska pumpavledare är en kondensattransportör med tryckklass till PN16. Enheten kan användas både automatisk avledning och pumpning beroende på tryckförhållandena i systemet. Enheten använder ånga som drivkraft och används för att avlägsna kondensat från processanläggningen under alla tryckförhållanden inklusive vakuum.

## Dimensioner och röranslutningar

Dimension		DN40 x DN25
Inlopp	anslutningar Utlopp	Drivånga/Utblåsning
DN40 (1½")	DN25 (1")	DN15 (½")
PN16 - EN 1092 / DIN 2533		BSP eller NPT
ANSI 150 - B 16.5		NPT
JIS / KS10 - JIS B 2210 / KS B 1511		BSP
BSP - BS 21 parallell		BSP
NPT		NPT

## Konstruktionstryck

Konstruktionstryck, hus	PN16
Max. drivångstryck på inloppssidan	13.8 bar
Max. tryck under drift	13.8 bar
Max. mottryck	5.0 bar
Max. drifttemperatur	198°C
Min. drifttemperatur	-10°C
Provtryck i rumstemperatur	24 bar
Min. tillrinningshöjd (från basen av pumpen)	0.2 m
Rekommenderad tillrinningshöjd (från basen av pumpen)	0.3 m

## Teknisk specifikation - Nominala kapaciteter

Önskas kapaciteter för en specifik applikation kontakta Spirax Sarco.  
För att dimensioneras pumpavledaren, krävs följande data.

1. Den tillgängliga tillrinningshöjden, från basen av pumpavledaren till centrum på värmeväxlaren/processens kondensatutlopp (m). Om utloppet är monterat vertikalt ska det vara från basen av pumpen till början av utloppet.
2. Tillgängligt drivångstryck till pumpfunktioner (bar ö).
3. Totalt mottryck i kondensatretursystemet (bar ö). Se 'Obs' här under.
4. Driftstryck i vux vid full last (bar ö).
5. Max. ångförbrukning (kg/h).
6. Min. temperature av sekundärvätskan. (°C).
7. Max reglerad temperatur på sekundärvätskan (°C).

Dimension	DN40 x DN25
Pumpad vätska/cykel	5 liter
1 meters tillrinningshöjd	Max. kapacitet, avledare 4 000 kg/h
Vid 5 bar ö drivånga 1 bar totalt mottryck	Max. pumpkapacitet 1 100 kg/h

**Obs:** Totalt lyft eller mottryck BP statisk lyfthöjd plus tryck i retursystem måste vara mindre än drivtrycket till pumpen för att erforderlig pumpkapacitet ska uppnås.

$$BP (\text{mottryck}) = (H \times 0.0981) + (P) + (Pf)$$

Höjd (H) i meter x 0.0981 plus tryck (T) bar i returledningen, plus tryckfall p.g.a. friktion i rörsystemet (Rf) i bar ö.

(Rf kan ignoreras om rörens längd efter vux är mindre än 100 meter och mynnar ut i en ej pumpad kondensatledning samt är dimensionerad för avspänningsångans volym som bildas då vux går på full belastning.

## Att beställa

1 - Automatisk pumpavledare, typ APT14, DN40 x DN25, flänsad PN16 med BSP drivånganslutningar.

## Dimensionen / vikter (ungefärliga) i mm och kg

DN40 x DN25	A	B	C	D	E	F	G	H	Vikt
Flänsad	389	198	246	382	304	157	57	250	45
Gängad	350	198	246	382	304	157	57	250	45

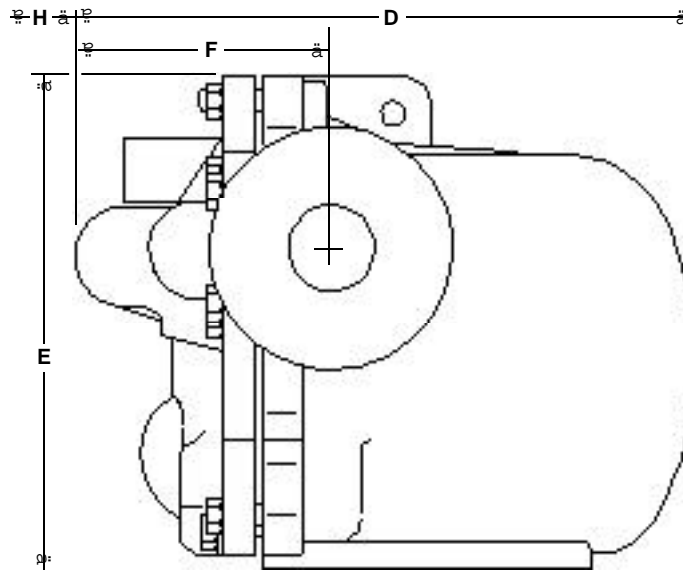


Fig. 1

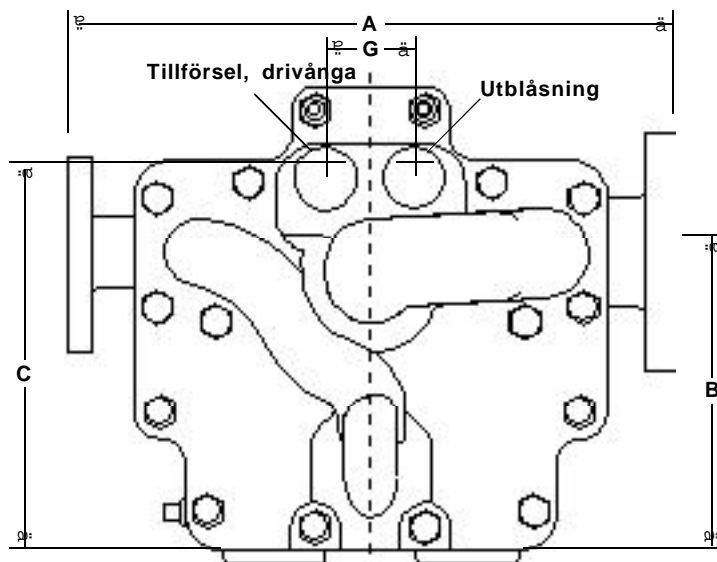


Fig. 2

---

## Material

---

Nr	Del	Material
1	Lock	SG-järn DIN 1693 GGG 40.3 / ASTM A395
2	Lockpackning	Syntetiskt fiber med yt-hölje av PTFE
3	Hus	SG-järn DIN 1693 GGG 40.3 / ASTM A395
4	Lockbultar	Rostfritt stål ISO 3506 Gr. A2 70
5	Pumpbalans (hävarm)	Rostfritt stål BS 1449 304 S15
6	Flottör	Rostfritt stål BS 1449 304 S15
7	Avledar-hävarm	Rostfritt stål BS 1449 304 S15
8	Avledare, 2:a-nivåventil	Rostfritt stål ASTM A276 440 B
9	Avledarens hölje	Rostfritt stål BS 3146 ANC 2
10	Kula	ASTM A276 440 B
11	Säte (inlopps-backventil)	Rostfritt stål AISI 420
12	Klaff (inlopps-backventil)	Rostfritt stål BS 3146 ANC 4B
13	Pump-mekanism-fäste	Rostfritt stål BS 3146 ANC 4B
14	Fjäder (pump)	Rostfritt stål BS 2056 302 S26 Gr. 2
15	Saxsprint	Rostfritt stål BS 1574
16	Inlopps- och utblåsningssäte	Rostfritt stål BS 970 431S29 / ASTM A276 431
17	Inloppsventil	Rostfritt stål ASTM A276 440 B
18	Utblåsningsventil	Rostfritt stål BS 3146 ANC 2
19	Ventilsätesspackning	Rostfritt stål BS 1449 409 S19
20	Pump-mekanism-bult	Rostfritt stål ISO 3506 Gr A2 70
21	Avledarens överdelsbult	Rostfritt stål BS 6105 A4 80
22	Avledarens 1:anivåventil	Rostfritt stål BS 970 431S29 / ASTM A276 431
23	'O'-ring	EPDM
24	Ställdons-arm	Rostfritt stål BS 3146 ANC 2
25	Namn-skytt	Rostfritt stål BS 1449 304 S16
26	Utblåsningss plugg (kägla)	Rostfritt stål DIN 17440 1.4571
27	Inloppsventilens fjäder	Rostfritt stål

---

## Återvinning

Det finns inga riskfyllda materialer i den här produkten.  
Alla icke önskade material ska återvinnas på ett miljövänligt sätt.

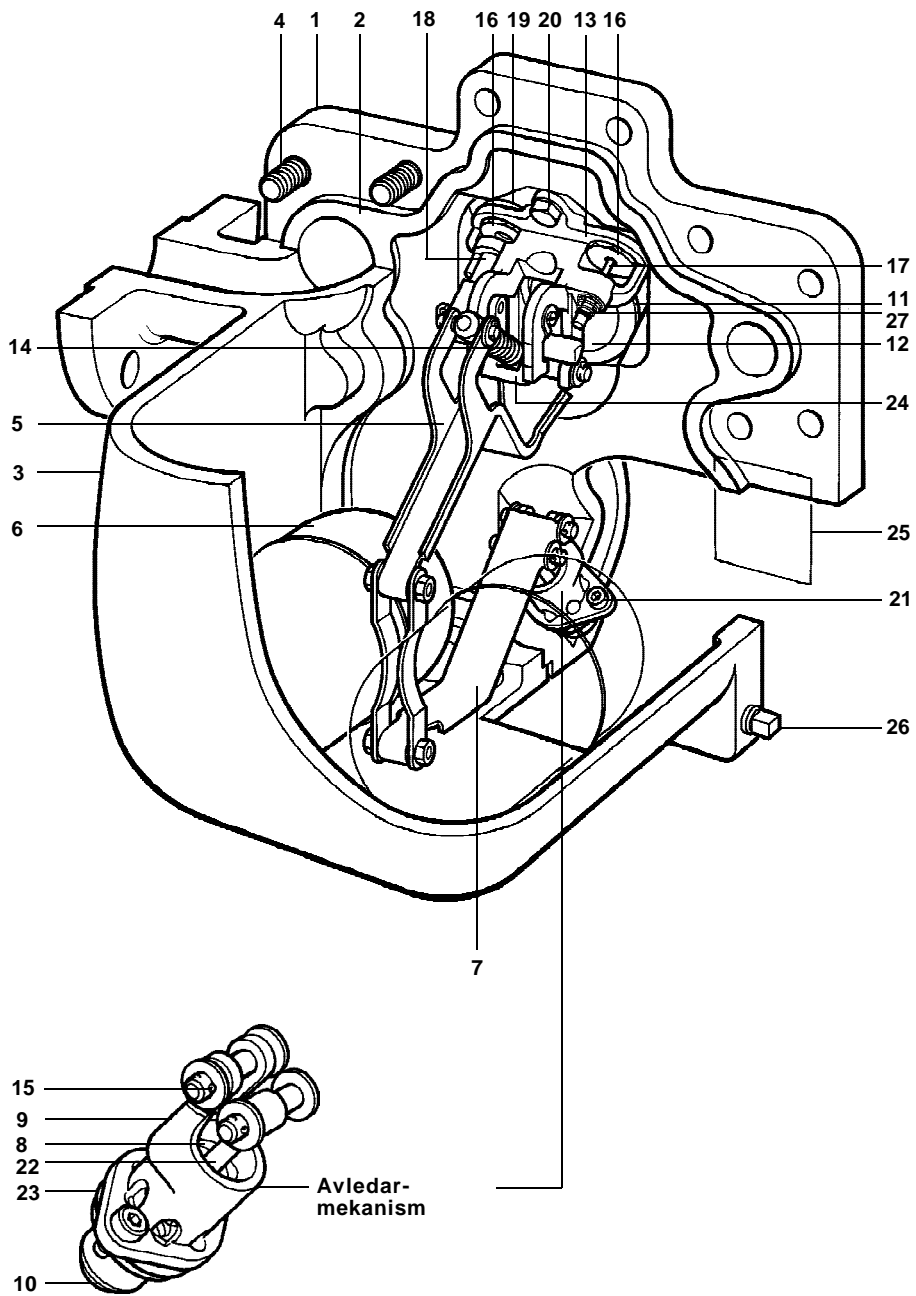


Fig. 3

## 2. Drift

### Steg 1 (Fig. 4)

APT14 automatiska pumpavledare  
Kondensatet kommer in i huset genom inlopps klaffbackventil och gör så att flottören lyfter. Flottören är ansluten till avledarmekanismen via ett flerlänks-gångjärn. Om ång-systemtrycket ST är högre än mottrycket BT (Fig. 4), kommer kondensatet dräneras ut genom två-steps-avledarmekanismen. På det här sättet kommer flottören automatiskt att öppna och stänga efter mängder av kondensat som behöver dräneras bort.

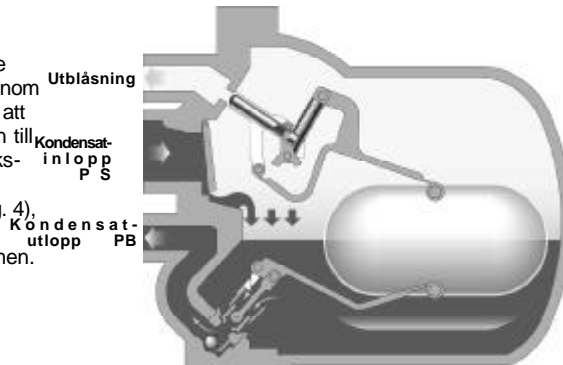


Fig. 4

### Steg 2 (Fig. 5)

När en applikation är temperaturreglerad kan systemet ST vara mindre än mottrycket vid punkt PB. Fig. 5. Inträffar detta med en standardkondensatavledare kommer kondensat bäckas upp i processutrustningen.

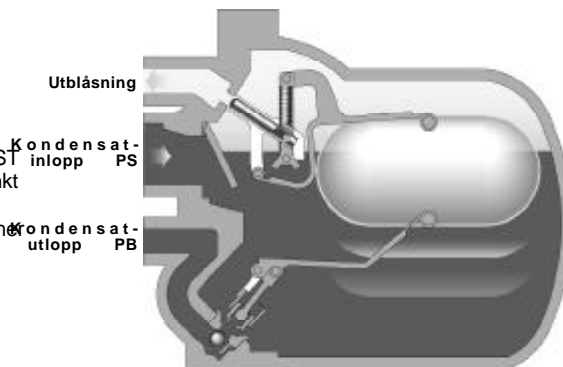


Fig. 5

### Steg 3 (Fig. 6)

Men, med APT14, fyller kondensatet endast huvudkammaren - lyfter flottören tills ventilmekanismen öppnar drivången och stänger utblåsningsventilen.

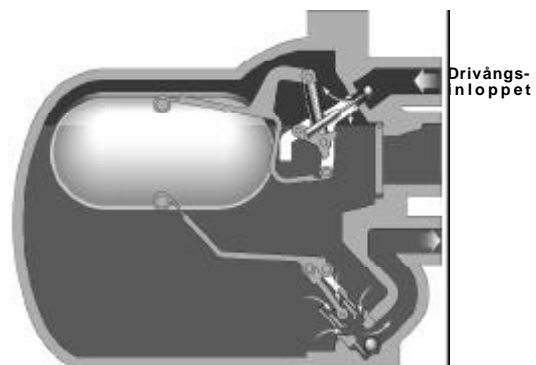


Fig. 6

## Steg 4 (Fig. 7)

Ventilmekanismen byter snabbt från avledningsläget till det aktiva pumpläget.  
När drivängs-inloppsventilen är öppen ökar trycket i APT14 över det totala Mottrycket och kondensatet trycks ut genom avledarens säte till anläggningens retursystem.

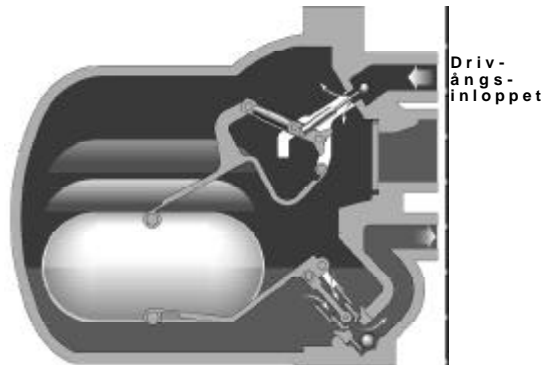


Fig. 7

## Steg 5 (Fig. 8)

När kondensativån sänks i huvudkammaren, byter ventilmekanismen igen så att drivängan stängs och att utblåsningsventilen öppnas.

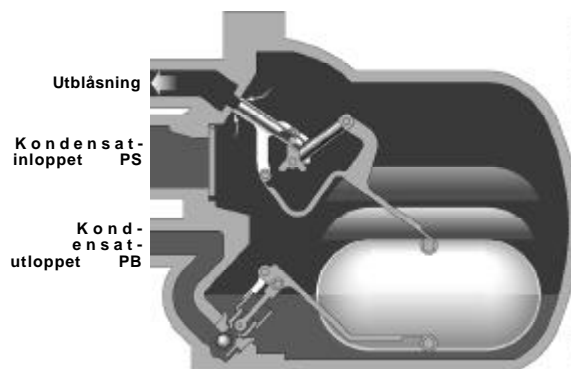


Fig. 8

## Steg 6 (Fig. 9)

När trycket i APT14 utjämnas med kondensatinloppet fylls kondensatet på via inlopps-klaffbackventilen. Back-kulventilen på utloppssidan förhindrar samtidigt att inget kondensat trycks tillbaka in i huvudkammaren så att avledar- eller pumningscykeln kan påbörjas igen.

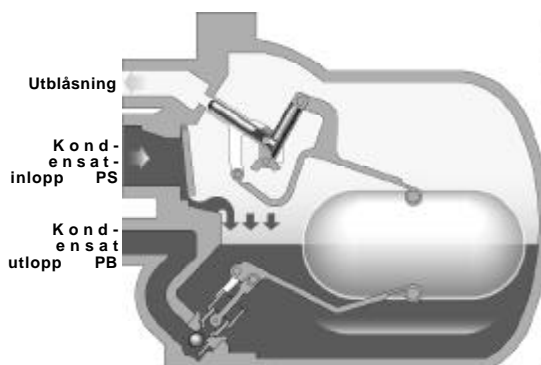


Fig. 9

Återgå till Steg 1.

---

## 3. Installation

### Viktigt för säkerhet

Säkerställ alltid innan installations- eller underhållsproceduren att alla ång- eller kondensatledningar är stängda. Säkerställ att kvarvarande tryck i produkten och anslutningsledningarna släpps ut på ett säkert sätt. Säkerställ även att varma delar kallnar först för att förhindra brännskador. Sätt alltid på dig passande säkerhetskläder innan installation eller underhåll. En lyftögla är gjuten i toppen av huset. Den får inte under några omständigheter lyfta mer än den totala vikten av produkten (45 kg / 100 lbs). Använd alltid en passande lyftanordning och försäkra att produkten sitter fast ordentligt.

### 3.1 Inloppsrör

För att förhindra att kondensatet backas upp i utrustningen som dräneras rekommenderas det att rörverket på inloppssidan är tillräckligt dimensionerad för att kunna samla (hålla) kondensatet under pumpens pumpcykel. Vanligtvis räcker det med ett rör med volymen 4 liter.

Det rekommenderas att det här uppsamlingskärlet för kondensat är placerat åtminstone 1 rördiameter under processutloppet men så högt som möjligt ovanför APT14:s inlopp. Det är viktigt att ett filter av y-typ med en silinsats med 0,8-millimeters perforering från Spirax Sarco monteras vid (i) kondensatinloppet i APT14, se Fig. 11.

### 3.2 Rekommenderad tillrinningshöjd

Det rekommenderas en tillrinningshöjd på minst 0.3 m (12 ins) från basen av enheten. Minst 0.2 m (8 ins) med reducerad kapacitet. **Obs:** Under kall uppstart är det möjligt att vibrationen kan uppkomma i backventilen på inloppssidan. Det rekommenderas i det här fallet att installera en manuell reglerventil för att minska fyllningstrycket.

### 3.3 Anslutningar (se installationsdiagrammet Fig. 10 på nästa sida)

APT14 har fyra anslutningar. DN40 (1½") ska anslutas till utloppet av den utrustning som dräneras och DN25 (1") ska anslutas till kondensatreturledningen. Flödespilarna visar den korrekta flödesriktningen. DN15 (½")-porten som är markerad med (IN) ska anslutas till en dränerad drivångstillförsel. \* **Det är viktigt att den här ångledningen dräneras från kondensat med en kondensatavledare från Spirax sarco samt filtreras med ett smutsfilter som har 100 mesh-silinsats.** Den gängade DN15 (½")-porten som är markerad (OUT) ska monteras så nära utrustningens kondensatutlopp som möjligt och fungera som tryckbalansledning. Den här balansledningen måste alltid anslutas på ovansidan av kondensatröret, vilket visas i Fig. 11.

**Obs:** Om ett högtemperaturskydd är installerat är det viktigt att detta är monterat före reglerventil och uttag för drivånga till APT14.

### 3.4 Utloppsrör

Det är viktigt att kondensatröret är korrekt dimensionerat för att undvika onödigt mottryck. Röret ska vara dimensionerat så att det klarar effekterna av flashånga då värmeväxlaren har full belastning. Se TR-GCM-05 för Spirax sarcos metod för dimensionering av detta rör.

---

## . Driftsättning

---

**4.1** Säkerställ först att inlopps- och utloppsrör- och drivånga/utblåsningsanslutningarna har anslutits enligt fig. 10/11 och öppna sen drivångaanslutningen långsamt på inloppssidan för att tillföra tryck till APT14. Säkerställ att utblåsnings/balansledningen är öppen.

**4.2** Öppna långsamt avstängningsventilerna i kondensatinlopps- och Loppsledningarna och låt kondensatet fylla APT14:s hus.

**4.3** APT14 är nu klar för att arbeta.

**4.4** När processanläggningen körs, dräneras kondensatet under alla driftförhållanden under drift.

**4.4** Om några oegentligheter upptäcks, kontrollera installationen igen enligt rekommendationerna. Om enheten inte arbetar, se felsökningsguiden i sektion 8.



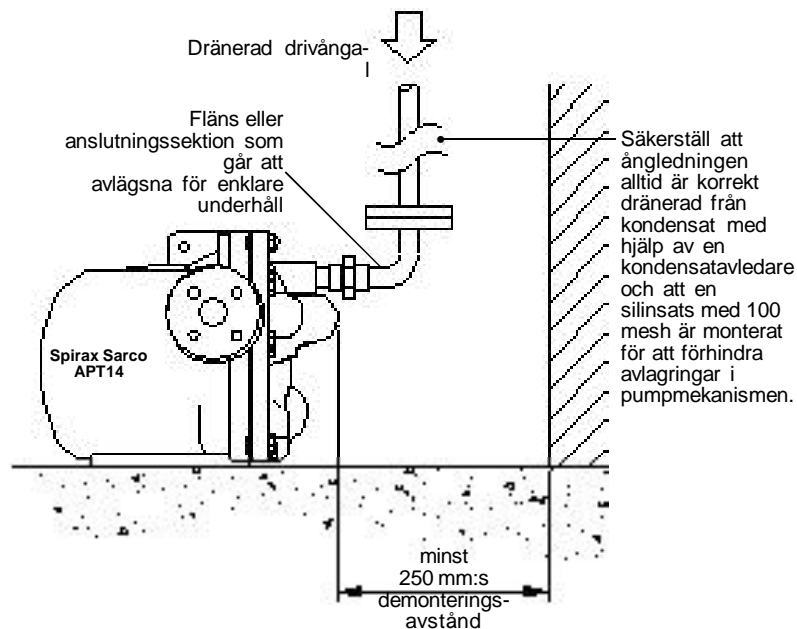


Fig. 10 Rekommenderad anslutning för driftstillförseln och utblåsningsledningarna.

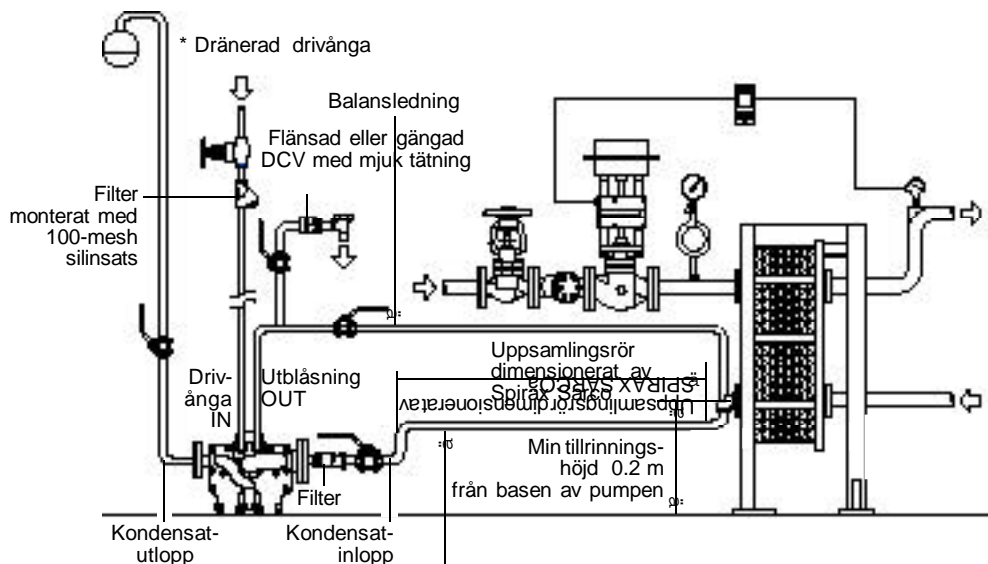


Fig. 11 Det rekommenderas att installera uppsamlingskärlet åtminstone 1rördiameter under processutloppet men så högt som möjligt ovanför APT14-inloppet.

---

## 5. Underhåll

---

### 5.1 Inspektion och reparation av mekanismen (Viktigt för säkerhet)

Säkerställ alltid innan installations- eller underhållsproceduren att alla ång- och kondensatledningarna är stängda. Säkerställ att kvarvarande tryck i armaturen och anslutningsledningarna släpps ut på ett säkert sätt. Säkerställ även att varma delar kallnar först för att förhindra brännskador. Sätt alltid på dig passande säkerhetskläder före installation eller underhåll. En lyftögla är gjuten i toppen av huset. Den får inte under några omständigheter lyfta mer än den totala vikten av produkten (45 kg / 100 lbs). Använd alltid en passande lyftanordning och säkerställ att produkten sitter fast ordentligt. Var försiktig vid demonteringen så du inte skadas av pumppackningar. Hantera den alltid försiktigt.

### 5.2 Avlägsnande och montering av pumplock

Läs säkerhetsrekommendationerna innan underhåll av denna produkt påbörjas.

#### Verktyg som behövs

19 mm fast nyckel, momentnyckel.

### 5.3 Att avlägsna pumplock

1. Koppla från alla anslutningar till locket. Avlägsna alla höljesbultarna med en 19 mm fast nyckel, avlägsna försiktigt locket från huset, (minst 250 mm:s demonteringsavstånd krävs). Fitta locket till en bänk eller annan bekväm arbetsyta och spänn fast den ordentligt, undvik att komma åt packningsytan.
2. Inspektera om mekanismen har synliga skador. Kontrollera att den inte är smutsig eller har avlagringar och att den fungerar felfritt och att flottören kan röra sig upp och ned.
3. Inspektera om fjädersatsen är skadad. Försäkra att ventilererna kan röra sig fritt och att den fjäderspända utblåsningsventilen rör sig på sin guide.
4. Inspektera flottörerna så att de inte är skadade. Kontrollera att de rör sig fritt på hävarmarna och att de inte är vattenfyllda.
5. Säkerställ att klaffbackventilen på inloppssidan kan röra sig fritt och att tätningsytorna både på sätet och klaffen är rena och inte skadade. (Om sätet är mycket repat eller skadat kan en ett nytt lock behövas).
6. Kontrollera tvåstegsavledarnas modul för att försäkra att både 1:a och den 2:a stegventilen är fria från smuts och pannsten/avlagringar/föroreningar. Försäkra att de öppnas och stängs lätt.
7. Det är inte möjligt att se backventilen vid kontroll utan att avlägsna avledarmekanismen (se sektion 7 i den här manualen för korrekt avlägsnande och montering av den här delen).
8. Om några av delarna verkar vara skadade eller inte arbetar korrekt, se sektion 6 och 7 i den här manualen för korrekt avlägsnande- och monteringsinstruktioner.

### 5.4 Montering av ett nytt pumplock

1. Säkerställ att packningsytorna i huset är rena och fria från föroreningar. Sätt försiktigt in den nya locksatsen i huset medan du säkerställer att den nya packningen (del 2) är ordentligt i linje med ytorna mot packningen och att inga delar av enheten har fastnat utanför tätningsytorna. För att säkerställa att locket och huset är ordentligt i linje, det rekommenderas att placera den undre delen höljets packningätätning i huset först. Den övre av tätningen kan då sättas i linje lätt.
2. Återmontera höljets bultar och försäkra att de dras åt sekventiellt i motsatta par, öka momentet gradvis till  $63 \pm 5$  N m.

#### Bultstorlek Mutterstorlek Åtdragningsmoment

M12 x 45    19 mm A/F     $63 \pm 5$  N m

3. Anslut styrmedia-tillförseln och utblåsningsledningarna till anslutningarna som är markerade (IN) och (OUT), följ sen proceduren i **sektion 4 'Driftsättning'** för att sätta tillbaka APT14 i drift.

## 5.5 Reservdelar

### Tillgängliga reservdelar

A Locksats	inklusive A - G
B Lockpackning	Se sid 13
C Inlopp, backventil	Se sid 13
D Fjäder- och arm	Se sid 13
E Flottörer	Se sid 13
F Avledare- och backventilsmekanism på utlopp	Se sid 13
G Inlopps/utblåsningsventiler- och säten	Se sid 13

#### Obs:

Se Fig. 3 (sid 5) för komponenternas nummerdetaljer.

För kundens bekvämlighet levereras reservdelarna i satser för att försäkra att alla passande reservdelar finns tillgängliga.

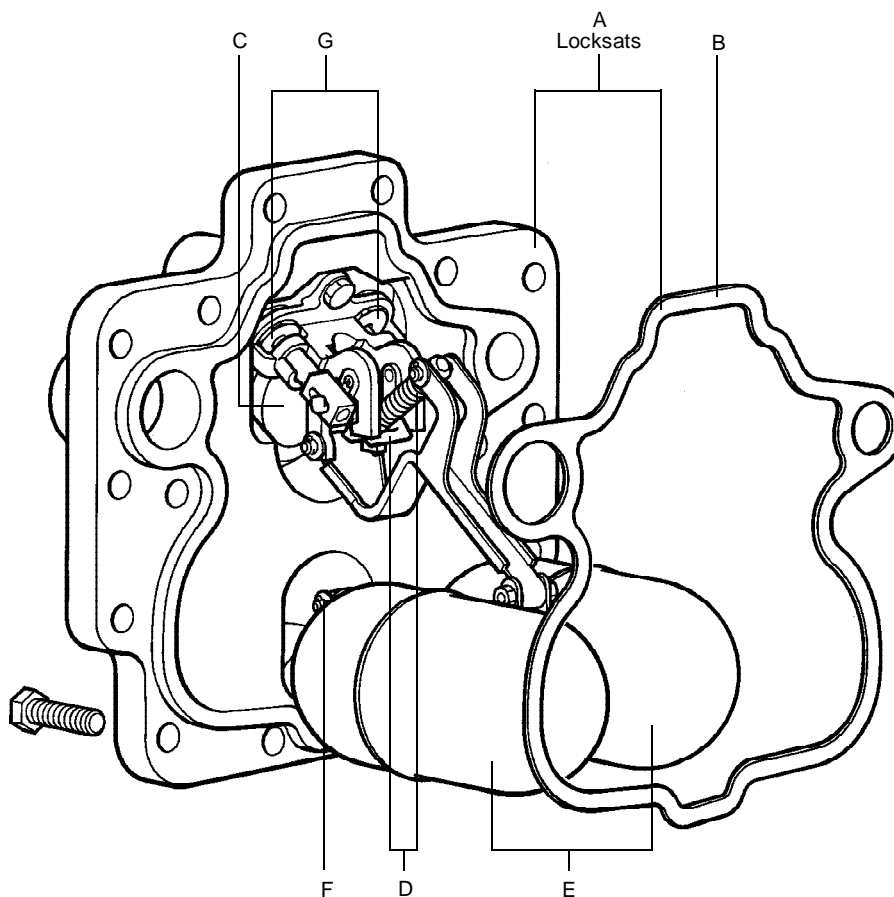


Fig. 12 A Locksats

## 5.5 Reservdelar

### Tillgängliga reservdelar

A	Lock inkl. ventilmekanism	inklusive A - G
B	Lockpackning	2
C	Inlopps-backventil	2, 12
D	Fjäder- och ställdonsarm	2, 14, 24
E	Flottörer	2, 5, 6, 7
F	Avledare- och backventilsmeckanism på utlopp	2, 8, 9, 10, 21, 22, 23
G	Inlopps/utblåsnings-ventiler och säten	2, 16, 17, 18, 19, 27

#### Obs:

Se Fig. 3 (sid 5) för komponenternas nummerdetaljer.

För kundens bekvämlighet levereras reservdelarna i satser för att försäkra att alla passande reservdelar finns tillgängliga.

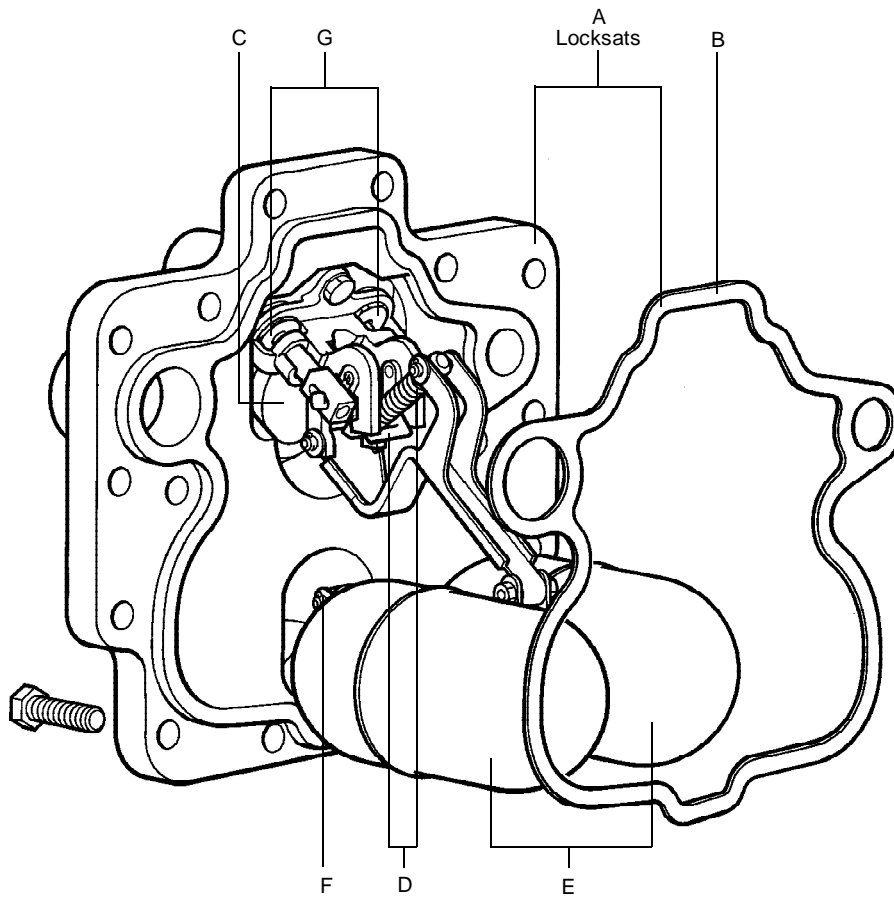
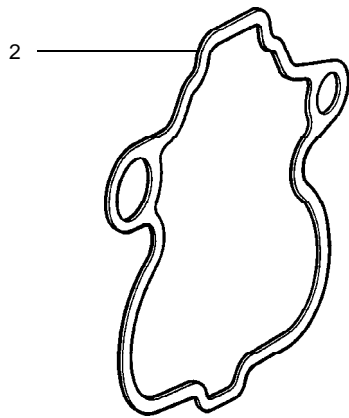
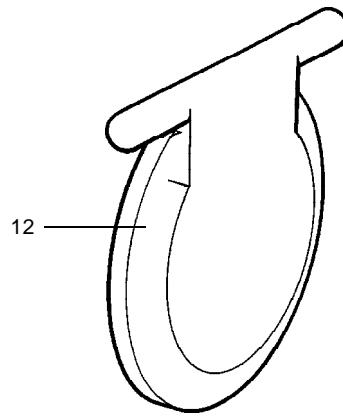


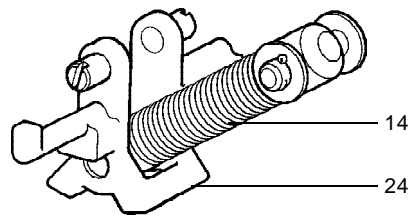
Fig. 13 A Komplet lock med ventilmekanism



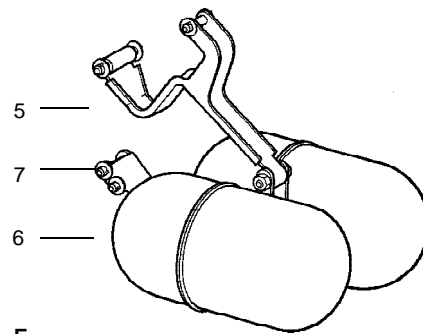
**B** Lockpackning



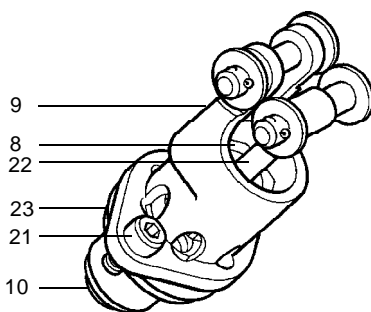
**C** Backventil på utloppssidan



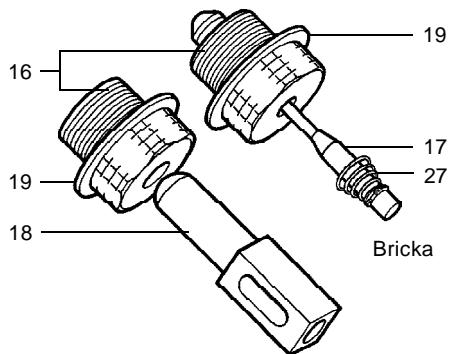
**D** Fjäder- och arm



**E** Flottörer



**F** Avledare- och backventilsmekanism på utloppssidan  
**Fig. 14 B - G**  
 Reservdelssatser



**G** Inlopps / utblåsningsventil och säten

## 6. Utbyte av reservdelar (1)

**Sektion 6. innehåller utbytet av följande reservdelar: lockpackning, klaffbackventil för inloppssidan, fjäder- och ställdonsarm och flottörer.**

### Viktigt - för säkerhet

Säkerställ alltid innan installations- eller underhållsproceduren till att alla ång- eller kondensatledningarna är stängda. Säkerställ att kvarvarande tryck i produkten och anslutningsledningarna släpps ut på ett säkert sätt. Säkerställ även att varma delar kallnar först för att förhindra brännskador. Sätt alltid på dig passande säkerhetskläder före installation eller underhåll. En lyftögla är gjuten i toppen av huset. Den får inte under några omständigheter lyfta mer än den totala vikten av produkten (45 kg / 100 lbs). Använd alltid en passande lyftanordning och säkerställ att produkten sitter fast ordentligt. Var försiktig vid demonteringen så du inte skadas av pumpmekanismen. Hantera den alltid försiktigt.

### 6.1 Utbyte av lockpackningen

Var god säkerställ att säkerhetsrekommendationerna observeras före underhåll av den här produkten.

#### Verktyg som krävs

19 mm A/F fast nyckel, Skruvmejsel, momentnyckel

#### Att montera den nya lockpackningen

1. Koppla från alla anslutningar till locket. Avlägsna lockbultarna med en 19 mm A/F fast nyckel, och avlägsna sen försiktigt locket från huset (Min. demonteringsavstånd som krävs är 250 mm). Flytta locket till en bänk eller annat ställe som kan utgöra en bekväm yta att arbeta på och spänn fast den ordentligt, undvik kontakt med packningsytan (se Fig. 15).
2. Avlägsna använt packningsmaterial från huset och höljet och var försiktig så du inte skadar packningarnas tätningssytor.
3. Montera försiktigt en ny packning (del 2) i huset (se Fig. 16).
4. **Återmontera locksatsen i huset,** och säkerställ att packningsytorna är ordentligt i linje och att inga delar av packningen är fast eller har klämts utanför tätningssytorna. För att säkerställa att locket och huset är ordentligt i linje, det rekommenderas att placera den undre delen lockets packningstätning i huset först. Den övre av tätningen kan då sättas i linje lätt.
5. Återmontera lockets bultar och säkerställ att de dras åt sekventiellt i motsatta par, öka momentet gradvis till  $63 \pm 5$  N m.  
**Bultstorlek    Socketstorlek    Åtdragningsmoment**  
M12 x 45    19 mm A/F     $63 \pm 5$  N m
6. Anslut styrmedia-tillförseln och utblåsningsledningarna till anslutningarna som är markerade (IN) och (OUT). APT14 är nu redo för återdriftsättning.

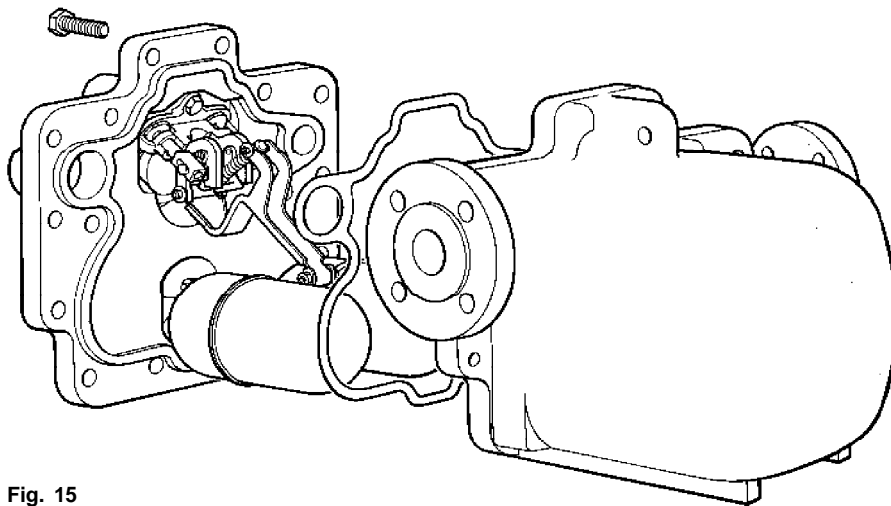


Fig. 15

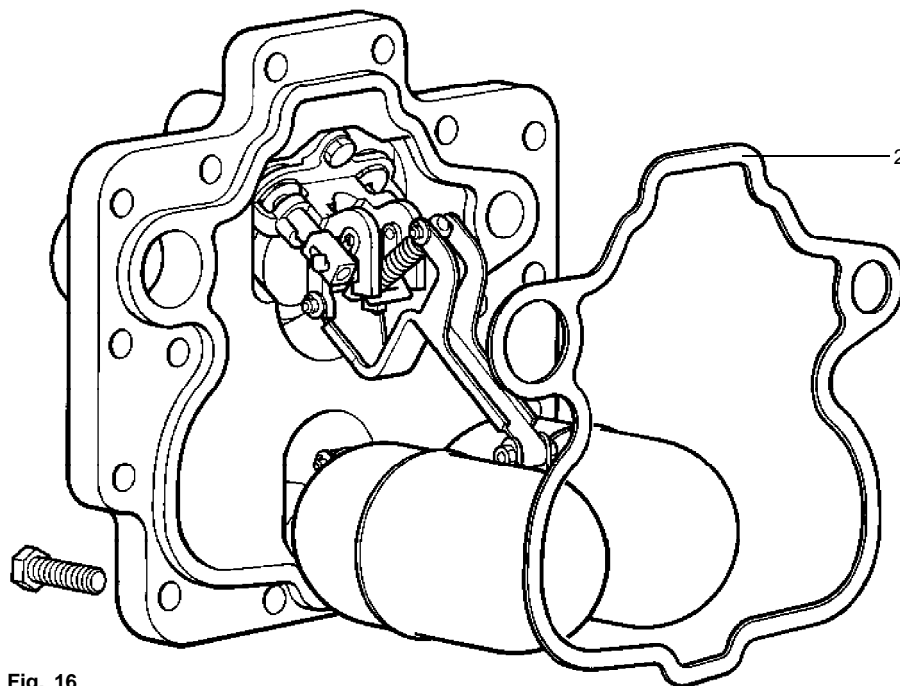


Fig. 16

---

## 6.2 Utbyte av klaffbackventilen på inloppssidan

Var god säkerställ att säkerhetsrekommendationerna observeras innan underhåll av den här produkten.

### Verktyg som krävs

19 mm fast nyckel 13 mm fast nyckel, skruvmejsel momentnyckel, plattång

### Att byta ut klaffbackventilen på inloppssidan

1. Avlägsna locket och den gamla packningen (se lockpackningens utbytes-procedur, sektion 6.1).
2. Lyft locket till en bänk eller annan plats som kan utgöra en bekväm yta att arbeta på och spänn fast den ordentligt, undvik kontakt med packningsytan.
3. Avlägsna låsringen, brickan och inloppsventilens fjäder (del 27) spindel -inloppsventilen (del 17).
4. Avlägsna de tre M8-bultarna som håller fast pumpmekanismens fäste, använd en 13 mm fast nyckel.
5. Lyft bort pumpfästessatsen (se Fig. 17). Nu kan man komma åt klaff-backventilen på inloppssidan (del 12).
6. Klaff-backventilens klaff kan nu avlägsnas lätt.
7. Montera en ny klaff, försäkra att ytan på backventilens klaff och sätet är rena och inte skadade
8. Återmontering är i omvänd ordning som avlägsnande.
9. Dra åt de tre M8-bultarna med en 13 mm fast nyckel till  $18 \pm 2$  N m.
10. Det är viktigt att försäkra att en ny låsring monteras i ånginloppsventilen.
11. När mekanismen är helt monterad ska locket monteras på huset, försäkra att ytorna mot packningen är ordentligt i linje och att inga delar av enheten har fastnat eller är klämda utanför tätningsytorna. För att säkerställa att locket och huset är ordentligt i linje, det rekommenderas att placera den undre delen av lockets packningstätning i huset först. Den övre av tätningen kan då sättas i linje lätt.
12. Återmontera lockets bultar och säkerställ att de dras åt sekventiellt i motsatta par, öka momentet gradvis till  $63 \pm 5$  N m.
13. Anslut styrmedia-tillförseln och dräneringsledningarna försiktigt till anslutningarna som är markerade (IN) och (OUT). APT14 är nu redo för igångkörning.



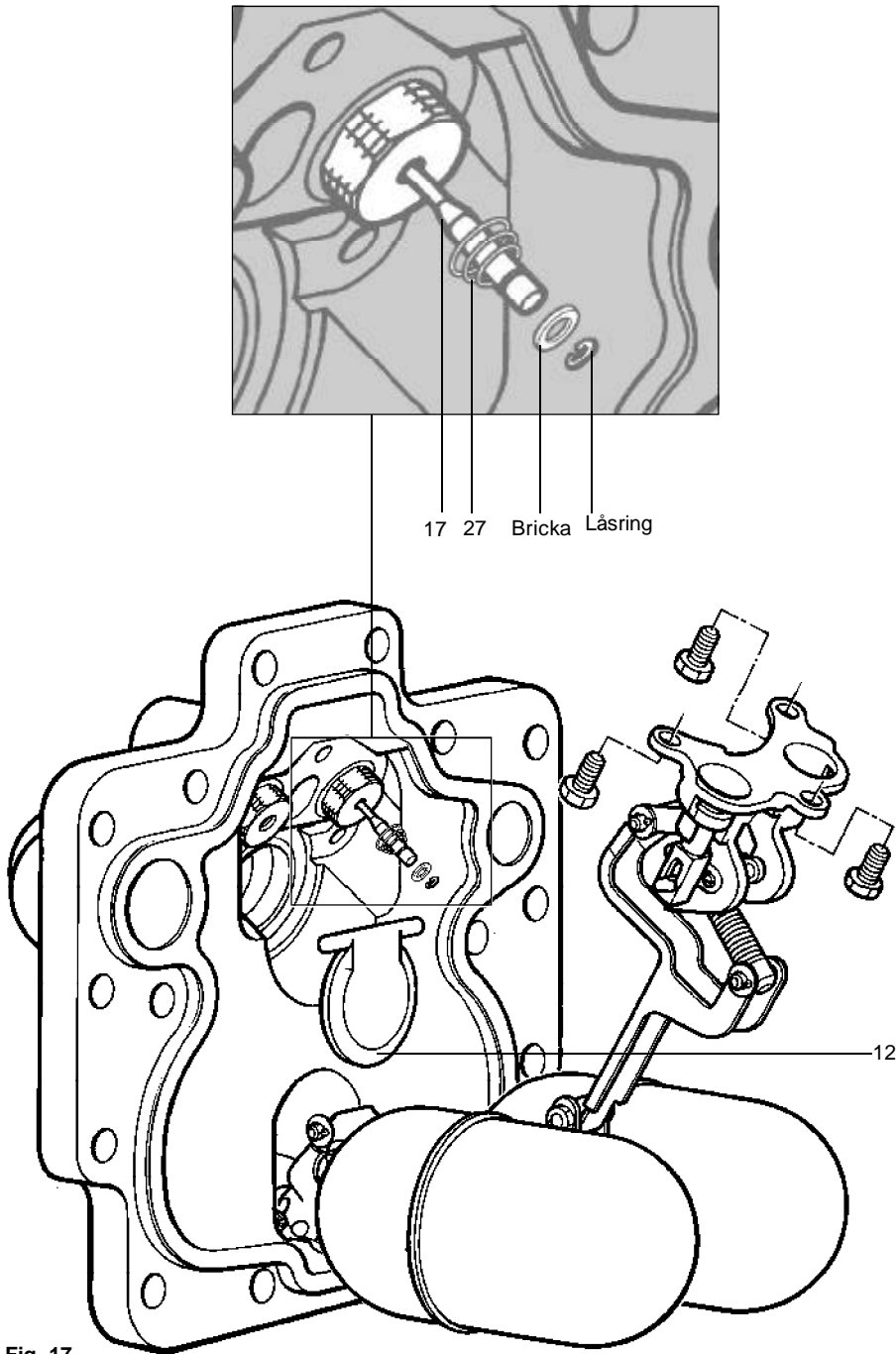


Fig. 17

---

## 6.3 Utbyta av fjäder- och ställdonsarm

Var god försäkra att säkerhetsrekommendationerna observeras innan underhåll av den här produkten.

### Verktyg som krävs

19 mm fast nyckel, Skruvmejsel, momentnyckel, Plattång

### Att byta ut fjäder- och ställdonsarmen

1. Avlägsna locket och den gamla packningen (se höljespackningens utbytesprocedur, sektion 6.1).
2. Lyft locket till en bänk eller annat ställe som kan utgöra en bekväm yta att arbeta på och spänn fast den ordentligt, undvik kontakt med packningsytan.
3. Säkerställ att flottörerna är i botten av sin slaglängd.
4. Avlägsna sprintarna, brickorna, och axlarna (X och Y) från det övre och undre fjäderfästet (se Fig. 18).
5. Låt fjädern falla fritt.
6. Dra ned ställdonsarmen i dess spår tills hela fjädern och ställdonsarmssatsen tillsammans med utblåsningsventilen blir fria. Det kan vara nödvändigt att dra utblåsningsventilen (del 18) bakåt mot den inre fjädern för att ta loss den från pumpens guide (del 13).
7. Sätt spåren i utblåsningsventilen i linje med ställdonsarmens gängtappshuvud.
8. Roter utblåsningsventilen bort från den vinklade axeln (del 24, visas i Fig. 18) var försiktig så att den lilla utblåsningsventilens fjäder inte skadas eller lossnar.
9. Både fjädern och hävarmen kan bytas ut. **Obs:** Man behöver inte avlägsna fjädern från hävarmen eftersom båda delarna levereras ihopmonterade i reservdelssatsen (Se fig. 19).
10. **Montera den nya fjädern och ställdonsarmen på motsatt sätt från avlägsnandet.** Kom ihåg att trycka ihop den lilla fjädern innuti utblåsningsventilen (del 18) innan den monteras på axeln till den nya hävarmen.
11. Säkerställ att hävarmen är i korrekt linje och rätt placerad i pumpfästets spår (del 13).
12. Försäkra att utblåsningsventilen kan röra sig fritt i dess guides när detta är korrekt placerat.
13. Använd alltid nya sprintar och brickor när du återmonterar fjäderfästningsaxeln (Y) och pump-pivot axeln (X).
14. När mekansimen är helt monterad ska locket monteras tillbaka på huset, försäkra att packningsytorna är ordentligt i linje och att ingen del av packningen är har fastnat eller klämd utanför tätningssytan. För att försäkra att höljet och huset är noggrant i linje rekommenderas det att den undre delen av lockets packningstätning placeras in i huset först. Den övre delen av tätningen är då lätt att få i linje med den andra.
15. Återmontera lockbultarna och försäkra att de dras åt sekventiellt i motsatta par. Öka momentet gradvis till  $63 \pm 5$  N m.
16. Montera drivången och utblåsningsledningarna försiktigt till anslutningarna som är markerade (IN) och (OUT). APT14 är nu klar för att driftsättas.

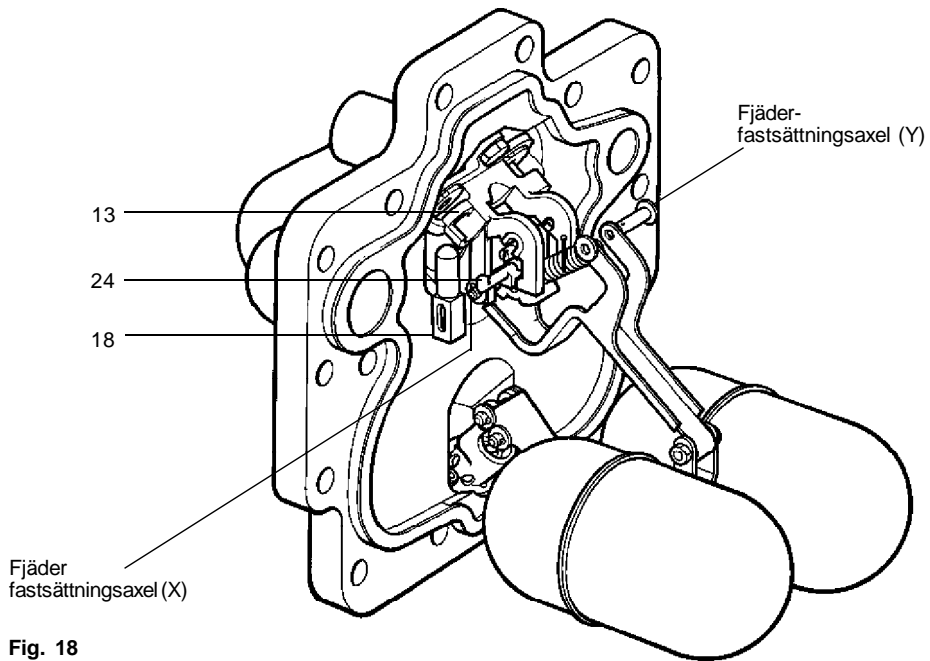


Fig. 18

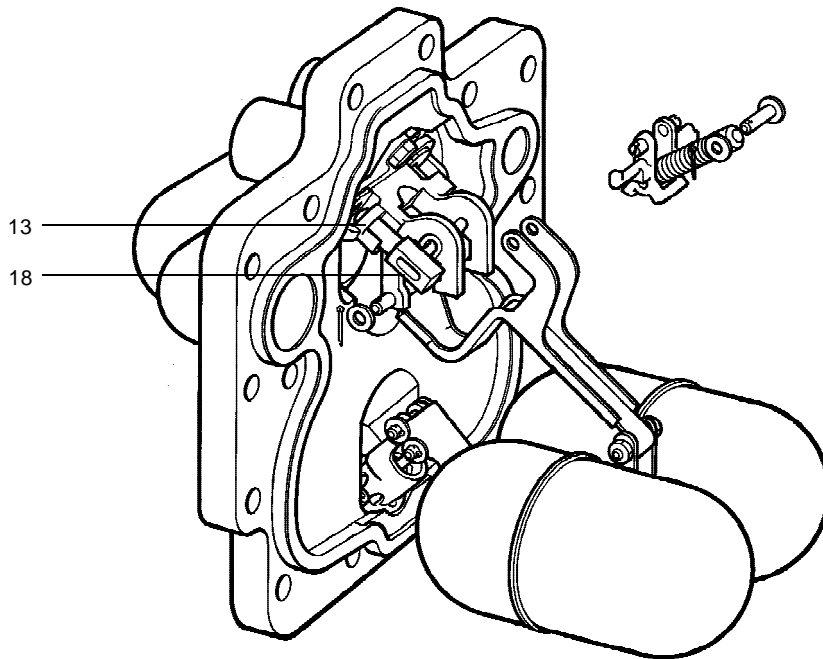


Fig. 19

---

## 6.4 Utbyte av flottörerna

Var god försäkra att säkerhetsrekommendationerna observeras innan underhåll av den här produkten.

### Verktyg som krävs

19 mm fast nyckel, skruvmejsel, momentnyckel, Plattång

### Att byta ut flottören och övre / undre hävarmar

1. Avlägsna locket och den gamla packningen (se lockpackningens utbytesprocedur, sektion 6.1).
2. Lyft lockmekanismen till en bänk eller annat ställe som kan utgöra en bekväm yta att arbeta på och spänn fast den ordentligt, undvik kontakt med packningsytan.
3. Avlägsna sprint och en bricka från en sida av fjäderfastsättnings-axeln (Y) (Se fig. 20).
4. Avlägsna en sprint och bricka från en sida av pump pivot fastsättningsaxeln (X).
5. Ta försiktigt ut axlarna ur deras respektive placeringar och kom ihåg placeringen av fjädern och armen (del 14, 24) i pumpfästet (del 13) eftersom de ska monteras tillbaka senare.
6. Avlägsna en sprint och bricka från en sida av avledarens 1:a- stegsfastsättningsaxel (W).
7. Avlägsna en sprint och en bricka från en sida av avledar pivot fastsättnings-axeln (V).
8. Flottör- och hävarmssatsen kan nu avlägsnas och skrotas då nya flottörer och hävarmar levereras fullt monterade i reservdelssatsen.
9. **Monteringen är i omvänd ordning mot avlägsnandet.** Montera alltid nya sprintar och brickor.
10. Det är lättare att montera utbytesaxlarna enligt följande sekvens: (Se fig. 21).
  - V. **Axel** (axellängd 38 mm)
  - W. **Avledar 1:astegs-ventil** (axellängd 38 mm)
  - X. **Axel** (axellängd 52 mm)
  - Y. **FjäderSpring retainer** (axellängd 30 mm)vänta med fjäderfastsättningsaxeln tills efter det att fjäderfastsättningsarmen är korrekt i linje och är placerad i pumpfästets spår (del 13).

Försäkra att den vinklade axeln är korrekt inkopplad i utblåsningsventilen.
11. När alla axlar har säkrats med nya sprintar och brickor ska flottörerna röras hela vägen upp och ned för att försäkra att ventilmekanismen "klickar" över från drivånga till utblåsningsventil öppen för att drivas med strymediainloppet och utblåsningsventiler (del 17, 18).

**Obs:** Mekanismen har konstruerats för att vara justeringsfri vilket förenklar monteringen av nya delar. Om mekanismen inte arbetar korrekt efter monteringen, kontrollera att alla delar monteras och sätts i linje efter beskrivningen i diagrammet.
12. Återmontera locket på huset efter det att mekanismen är ihopmonterad, försäkra att packningsytorna är ordentligt i linje och att ingen del är fast eller klämd utanför tätningssytan. För att försäkra att locket och huset är i linje rekommenderas det att placera den undre packningen först. Den övre delen av tätningen kan nu placeras i linje med den andra enkelt.
13. Återmontera lockbultarna och försäkra att de dras åt sekventiellt i motsatta par. Öka momentet till  $63 \pm 5$  N m.
14. Återkoppla drivångan och utblåsningsledningarna anslutningarna som är markerade (IN) och (OUT). APT14 är nu klar för driftsättning.

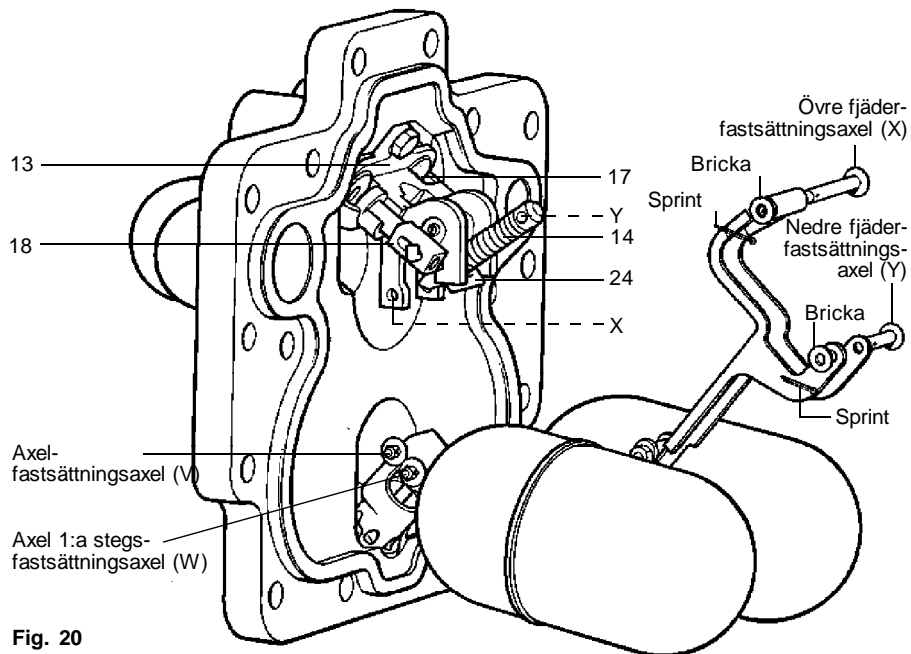


Fig. 20

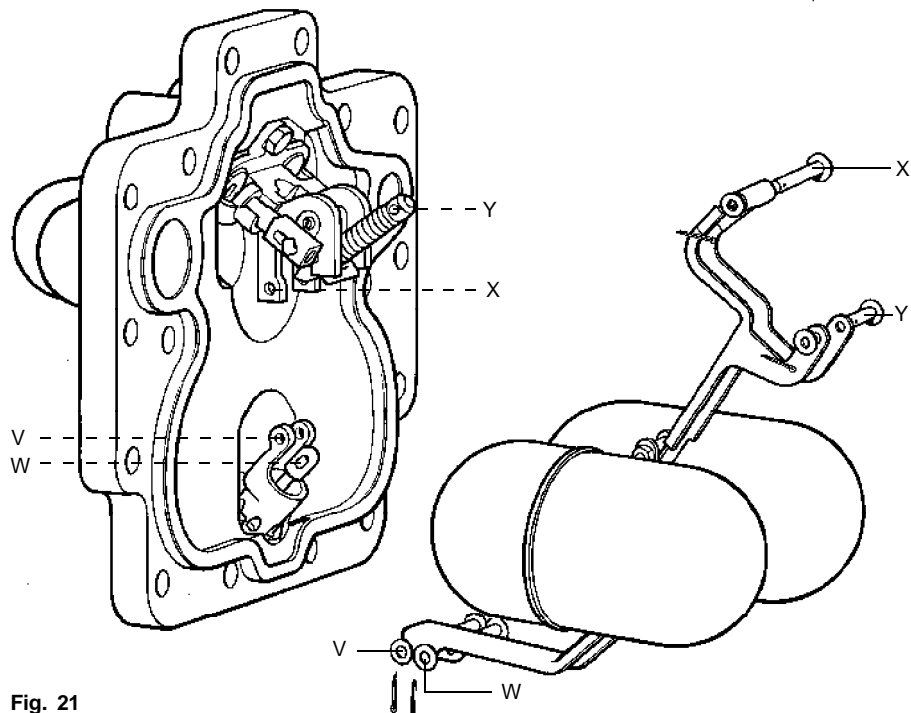


Fig. 21

## — 7. Utbytande av reservdelar (2) —

**Sektion 7. innehåller info. om utbytande av följande reservdelar: avledar- och backventilmekanismen på utloppssidan och ånginlopps/utblåsningsventiler och säten.**

### **Viktigt - om säkerhet**

Försäkra alltid innan installations- eller underhållsproceduren till att alla ång- eller kondensatledningarna är stängda. Försäkra att kvarvarande tryck i armaturen och anslutningsledningarna släpps ut på ett säkert sätt. Försäkra även att varma delar kallnar först för att förhindra brännskador. Sätt alltid på dig passande säkerhetskläder innan installation eller underhåll. En lyftögla är gjuten i toppen av huset. Den får inte under några omständigheter lyfta mer än den totala vikten av produkten (45 kg / 100 lbs). Använd alltid en passande lyftanordning och försäkra att produkten sitter fast ordentligt. Var försiktig vid demonteringen så du inte skadas av ventilmekanismen. Hantera den alltid försiktigt.

### **7.1 Utbyte av avledaren och backventilmekanismen på utloppssidan.**

Var god försäkra att säkerhetsrekommendationerna observeras innan underhåll av den här produkten.

#### **Verktygen som krävs**

19 mm fast nyckel, 4 mm insexnyckel, skruvmejsel, momentnyckel, Plattång

#### **Att montera en ny avledare backventilmekanism på utloppssidan**

1. Koppla från alla anslutningar till locket. Avlägsna lockbultarna med en 19 mm fast nyckel, och dra sedan av locket från huset försiktigt (minst 250 mm demonteringsavstånd krävs). Lyft locket till en bänk eller annan plats som kan utgöra en bekväm yta att arbeta på och spänn fast den ordentligt, undvik kontakt med packningsytan.
2. Avlägsna använt packningsmaterial från huset och höljet och var försiktig så att du inte skadar packningstätningsytorna.
3. Montera försiktigt en ny packning (del 2) in i huset.
4. Avlägsna sprinten, brickan och axeln från axel (V) (Se fig. 22).
5. Avlägsna sprinten, brickan och axeln från avledar 1:a-stegsventilen (W).
6. Nu kan flottörerna och hävarmarna (del 5, 6 ,7) svängas undan så att du kommer åt avledaren och backventilssatsen.
7. Skruva loss de två M5-bultarna (del 21) med en 4 mm insexnyckel.
8. Hela avledaren och backventilssatsen kan nu dras ur höljet.
9. Det finns inga delar som kan servas i den här satsen; reservdelssatsen innehåller alla nya delar.
10. Rengör locket innan du monterar den nya mekanismen, avlägsna allt slam och avlagringar och se till att 'O'-ringens tätningsyta är fri från smuts.

11. **Monteringen är i motsatt ordning från avlägsnandet**, för att förenkla monteringen kan det vara nödvändigt att fetta in 'O'-ringen med silikonfett.
12. Dra åt de två M5-skruvarna, del 21, till  $5 \pm 1$  N m.
13. Återmontera de två axlarna (V och W) (längd 38 mm) - kom ihåg att använda nya sprintar och brickor, till avledarens överdel (del 9) och avledar-1:a-stegsventil (del 22).
14. Rör flottörerna upp och ner några gånger för att försäkra att mekanismen fungerar bra och att både 1:a-stegs- och 2:a-stegsventilerna (del 22, 8) rör sig bra i deras guides.
15. Återmontera locket på huset efter det att mekanismen är helt monterad, försäkra att packningsytorna är ordentligt i linje och att ingen del har fastnat utanför tätningssytan. För att försäkra att höljet och huset är i linje rekommenderas det att placera den undre packningen först. Den övre delen av tätningen kan nu placeras i linje med den andra enkelt.
16. Återmontera lockets bultar och försäkra att de dras åt sekventiellt i motsatta par, öka momentet gradvis till  $63 \pm 5$  N m.
 

Bultstorlek	Socketstorlek	Åtdragningsmoment
M12 x 45	19 mm A/F	$63 \pm 5$ N m
17. Drivången och utblåsningledningarna till anslutningarna som är markerade (IN) och (OUT). APT14 är nu redo för driftsättning.

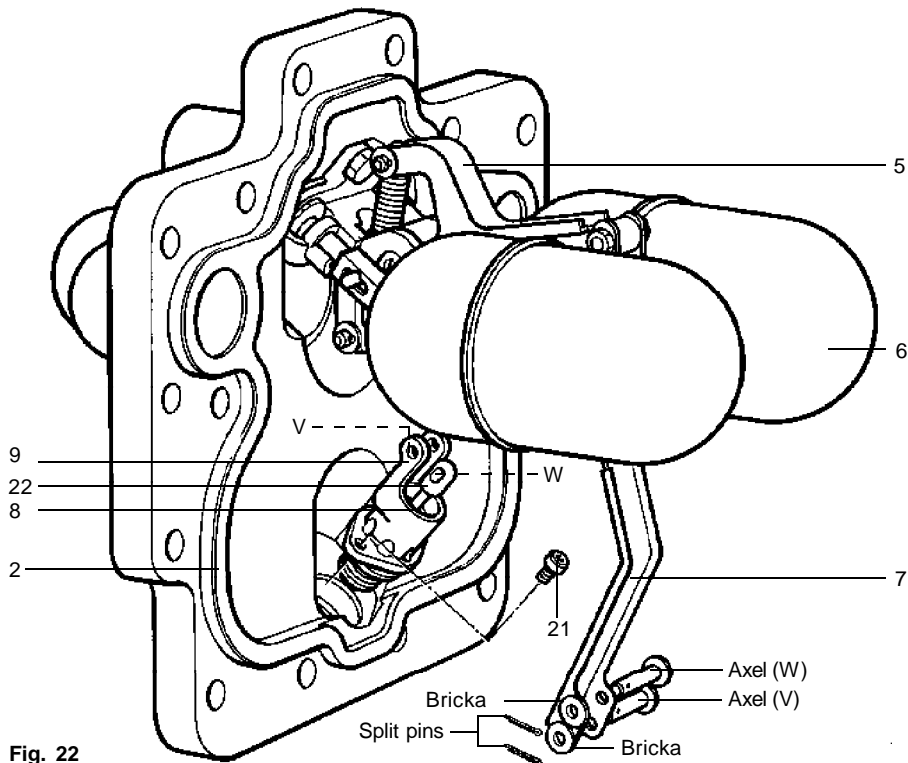


Fig. 22

---

## 7.2 Utbyte av ånginlopp/utblåsningsventiler och säten

Var god se till att observera säkerhetsrekommendationerna innan underhåll av den här produkten.

### Verktyg som krävs

13, 19 och 24 mm fasta nycklar, skruvmejsel, momentnyckel, plattång

### Att byta ut ånginlopps- och utblåsningsventiler och säten

1. Avlägsna locket och den gamla packningen (se höljespackningens utbytesprocedur, sektion 6.1).
2. Lyft locket till en bänk eller annan plats som kan utgöra en bekväm yta att arbeta på och spänn fast den ordentligt, undvik kontakt med packningsytan.
3. Avlägsna låsringen, brickan och inloppsventilsfjäders (del 27) från ånginloppsventilen (del 17).
4. Avlägsna de tre M8-bultarna (del 20) med en 13 mm fast nyckel.
5. Lyft bort pump-fästessatsen eftersom du då kan komma åt ventilsätena.
6. Skruva loss både ånginlopps- och utblåsningssäterns med en 24 mm fast nyckel.
7. Nu kan säterna, metalpackningarna och ånginloppsventilen avlägsnas.
8. Gör ren gängorna och ytorna mot packningen försiktigt och se till att alla avlagringar avlägsnas.
9. De två säterna (del 16) är identiska. Sätt in den nya ångventilen (del 17) enligt Fig. 23, med dess sfär placerad i den gängade änden av det nya sätet.
10. Placera en ny metallpackning (del 19) på sätets gängor innan den skruvas in i locket.
11. Dra åt sätet med en 24 mm fast nyckel till  $125 \pm 7$  N m.
12. Utblåsningsätet kan bytas ut på samma sätt.
13. Återmontera fästet på locket och dra åt de tre M8-bultarna med en 13 mm fast nyckel till  $18 \pm 2$  N m.
14. Det är viktigt att försäkra att en ny låsing har monterats på ånginloppsventilen efter det att fästet har satts på plats med bultar.
15. För att avlägsna utblåsningsventilen (del 18), avlägsna sprinterna, brickorna, och axlarna (X och Y) från toppen av fjäderaxel och pumpaxel (Se fig. 24).
16. Släpp lös fjädern.
17. Dra ned ställdonets i dess spår tills hela fjäder- och ställdonsarm-satsen tillsammans med utblåsningsventilen avlägsnats. Det kan vara nödvändigt att dra utblåsningsventilen bakåt mot den inre fjädern för att avlägsna den från pumpfästes guide (del 13).
18. Sätt utblåsningsventilens (del 18) spår i linje med vinkeln på ställdonsarmen (del 24) (Se fig. 24).
19. Rotera försiktigt av utblåsningsventilen från den vinklade axeln på ställdonets arm.
20. **Montering av den nya utblåsningsventilen görs i omvänd ordning från avlägsnandet**, kom ihåg att trycka ihop den lilla fjädern i den nya ventilen innan den monteras.



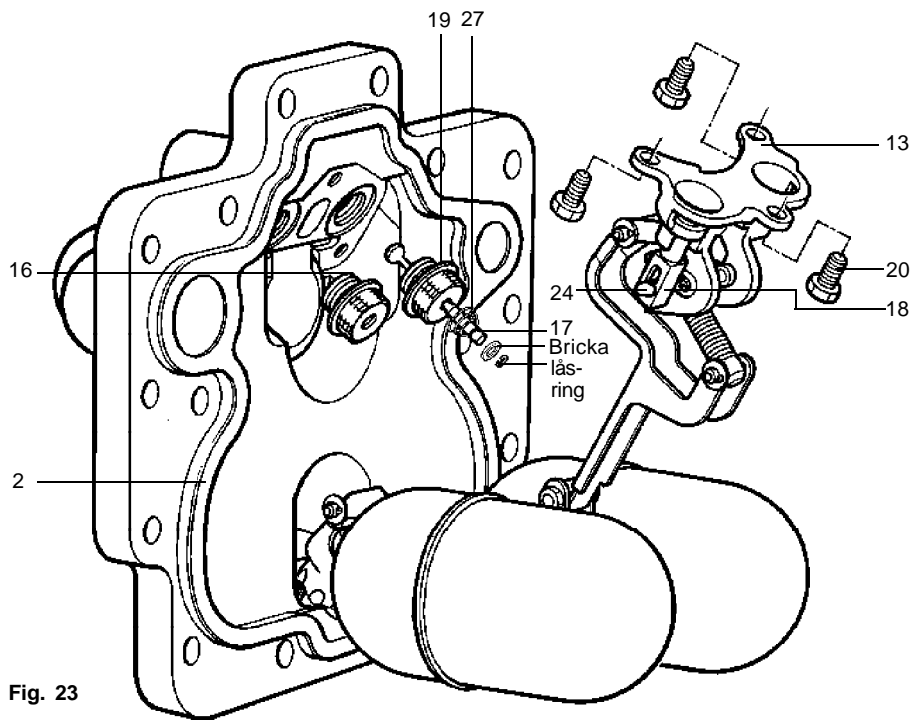


Fig. 23

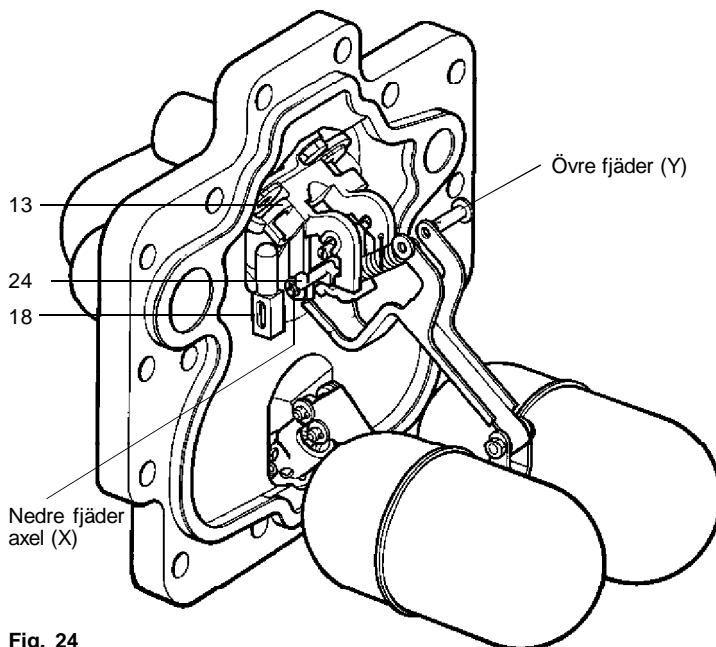


Fig. 24

- 
21. Försäkra att armen är korrekt i linje och är placerad i pumpfästets (del 13) spår.
22. När detta är rätt placerat, försäkra att utblåsningsventilen kan röra sig enkelt i dess guides.
23. Använd alltid nya sprintar och brickor när du återmonterar den övre fjäderfastsättningsaxel (Y) (30 mm lång) och nedrefjäderfastsättningsaxeln (X) (52 mm lång).
24. Kontrollera att mekanismen "klickar", öppnar och stänger ventilerne genom att röra flottörerna upp och ner några gånger.  
**Obs:** Ventilutrustningen är byggd för att vara justeringsfri, vilket förenklar monteringen av nya delar.  
Om mekanismen inte arbetar korrekt efter monteringen ska du kontrollera om alla delar är monterade och i korrekt linje enligt fig. 25.
25. När mekanismen är helt monterad ska locket återmonteras på huset, försäkra att packningens ytor är ordentligt i linje och att inget av packningen har fastnat utanför tätningssytan. För att försäkra att locket och huset är i korrekt linje rekommenderas det att den undre delen av packningstättningen placeras i huset först. Den övre delen av tätningen kan sedan enkelt placeras i linje med den undre.
26. Återmontera höljesbultarna och försäkra att de dras åt sekventiellt i motsatta par. Öka åtdragningsmomentet gradvis till  $63 \pm 5$  N m.
27. Återkoppla drivången och utblåsningsledningarna försiktigt till anslutningarna markerade (IN) och (OUT). APT14 är nu klar för driftsättning.

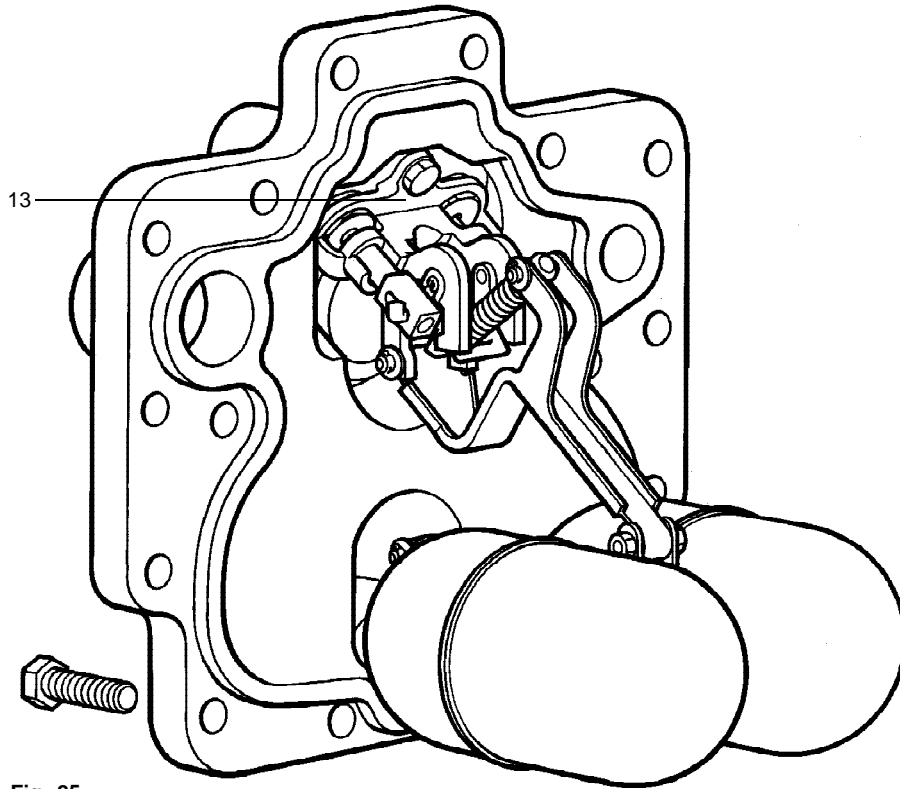


Fig. 25

---

## 8. Felsökningsguide

---

### Obs

Installation och felsökning ska göras av kvalificerad personal. Försäkra alltid innan underhåll att kvarvarande tryck i armaturen och anslutningsledningarna släpps ut på ett säkert sätt. Försäkra även att varma delar kallnar först för att förhindra brännskador. Sätt alltid på dig passande säkerhetskläder innan installation eller underhåll.

En lyftögla är gjuten i toppen av huset. Den får inte under några omständigheter lyfta mer än den totala vikten av produkten (45 kg / 100 lbs). Använd alltid en passande lyftanordning och försäkra att produkten sitter fast ordentligt. Var försiktig vid demonteringen så du inte skadas av ventilmekanismen. Hantera den alltid försiktigt.

APT14 har testats genomgående innan den lämnar fabriken. Detta innefattar ett sammanfattande funktionstest. Om enheten inte arbetar korrekt är det möjligt att installationen har gjorts på ett felaktigt sätt. Var god kontrollera följande innan du börjar med felsökningen.

### 8.1 kontrolleras först:

- Är alla avstängningsventiler öppna?
- Är kondensat-inloppsfiltret ( vilket rekommenderas i fig. 11 sid 9) rent och fritt från föroreningar(avlagringar)?
- Överstiger installationens tillrinningshöjd 0.2 m från basen av pumpen?
- Är det tillgängliga styrmediatrycket högre än det totala mottrycket (max. 13.8 bar)?
- Är utblåsningsbalansledningen (OUT) anluten till utloppet på processen som dräneras fritt från hinder (se installationsdiagrammet fig. 11, sid 9)?
- Är flödesriktningen genom enheten korrekt? se flödespilen.

## 8.2 Felsökningsguide

<b>SYMPTOM</b>	<b>APT14 börjar inte arbeta vid uppstart</b>
<b>ORSAK 1</b>	Inget styrmedietryck.
<b>KONTROLL&amp;Åtgärd</b>	Styrmediatillförselns tryck ska överskrida det totala mottrycket.
<b>ORSAK 2</b>	Avstängningsventilen på inloppssidan kan vara stängd.
<b>KONTROLL&amp;Åtg.</b>	Inloppsröret ska vara fritt från hinder och avstängningsventilen är öppen.
<b>ORSAK 3</b>	Drivånga och utblåsningeledningarna är inkorrekt anslutna.
<b>KONTROLL&amp;Åtg.</b>	Drivånga = IN, Utblåsning = OUT.
<b>ORSAK 4</b>	Kondensatflödets klass kan vara lågt, vilket orsakar att APT slår få cykler.
<b>KONTROLL&amp;Åtg.</b>	Kontrollera att processen som dräneras, körs korrekt.
<b>SYMPTOM Utrustningen översvämmad-APT14:s cykel verkar vara normal.</b>	
<b>ORSAK1</b>	APT är underdimensionerad för applikationen. <b>KONTROLL &amp; Åtg.</b> Kontrollera att faktiska data överensstämmer med dimensionsunderlag.
<b>SYMPTOM Utrustningen översvämmad - APT14:s cykel har stoppats.</b>	
<b>ORSAK 1</b>	Blockerad utblåsningeledning.
<b>KONTROLL&amp;Åtg.</b>	Balansledningen ska vara fri från hinder och vatten ska inte backas upp. Se installationsdiagrammet fig. 11 sid 9.
<b>ORSAK 2</b>	Blockerad kondensatinloppsledning.
<b>KONTROLL &amp; Åtg.</b>	Inspektera och rengör silinsatsens mesh, kontrollera om det är blockage.
<b>ORSAK 3</b>	Blockerad kondensatutloppsledning.
<b>KONTROLL &amp; Åtg.</b>	Inspektera om ledningen är blockerad.
<b>ORSAK 4</b>	Skadad ventilmekanism.
<b>KONTROLL &amp; Åtg.</b>	Mekanismen ska fungera som i sektion 5. Byt ut den felande delen.
<b>ORSAK 5</b>	Det finns ingen styrånga tillgänglig.
<b>KONTROLL &amp; Åtg.</b>	Det ska finnas ångtillförseln till APT14 till korrekt tryck. Drivångan måste överstiga det totala med mottrycket.
<b>ORSAK 6</b>	Läckande ventil på drivångan.
<b>KONTROLL &amp; Åtg.</b>	Om APT14:s hus är hett (observera säkerhetsanteckning), är APT14's mekanism fast i utblåsningscykeln. Kontrollera om mekanismen har för mycket friktion. Gör kontrollen enligt sektion.5. Kontrollera om den ångstyrda ventilen på inloppssidan och fjädern har korrekt funktion - byt ut den felande delen som i sektion 7.
<b>ORSAK 7</b>	Trasig fjäder.
<b>KONTROLL &amp; Åtg.</b>	Om APT14:s hus är kallt är APT14:s mekanism fast i fyllningscykeln. Kontrollera pumpmekanismens fjäder - byt ut den felande delen som i sektion 6.
<b>SYMPTOM Skrammel eller vibrationer på/i APT14 under kall uppstart.</b>	
<b>ORSAK 1</b>	Vibration/pulsering i backventilen på inloppssidan.
<b>KONTROLL &amp; Åtg.</b>	Minska tillrinningshöjden till APT - installera en strypventil i APT14:s kondensatinlopp.
<b>SYMPTOM Skrammel eller vibrationer i returledningen efter APT14:s utblåsningar.</b>	
<b>ORSAK 1</b>	Färskånga i utblåsningeledningen.
<b>KONTROLL &amp; Åtg.</b>	Kontrollera att ångavedarna som dränerar ut drivångan ej mynnar ut i pumpade kondensatledningar. Kondensatreturledningen ska vara korrekt dimensionerad enligt TR-GCM-23.

