

Allmänt

Slutet tryckhållningssystem till vätskeburna värme- och kylanläggningar, för att ta hand om fluidens volymförändringar vid varierande anläggningstemperatur. Består av ett eller flera tryckkärl och en kommunicerande tryckhållningsenhet. I tryckkärlet finns en gummibälg som helt avskiljer fluiden i bälgen från den komprimerade luften på bälgens utsida. Tryckhållningsenheten innehåller en kompressor, en magnetventil, en säkerhetsventil, en backventil samt en tryckgivare.

Styrenheten, på toppen av enheten, övervakar och reglerar för att konstanthålla drifttrycket i anläggningen när temperaturen varierar. Trycket tillåts sjunka ned till max 0,2 bar under inställt drifttryck, innan kompressorn startar tryckhöjningen upp till valt drifttryck och stannar. Inställt drifttryck bör motsvara anläggningens statiska höjd +0,6 bar, för att alltid säkerställa ett övertryck i anläggningens högsta del. Med stigande temperatur sker en tryckhöjning, som vid max +0,2 bar över drifttrycket, får magnetventilen att öppna, för att åter sänka till inställt värde. Drifttrycket kan hela tiden avläsas på styrenhetens display. Den varierande mängden fluid inne i kärlets bälg avkänns löpande av volymgivaren som viktförändringar och visas som procentinnehåll på styrenhetens display. Normal volymvariation under året bör ligga inom området 30 till 80%.

Märkning

På tryckkärlet finns en tillverkningsskylt som innehåller alla viktiga och nödvändiga data. Kontrollera att dessa stämmer med föreskrivna och passar för anläggningen. Även på tryckhållningsenheten finns en tillverkningsskylt med nödvändiga data. Viktigt att även dessa kontrolleras och stämmer med föreskrivna data och passar för anläggningen.

Risker vid användning

Tryckkärlet innehåller tryckluft med ett övertryck upp till 10 bar. Därför viktigt att luftsäkerhetsventilen, som finns i tryckhållningsenheten, regelbundet funktionsskontrolleras. Före service måste en tryckavlastning göras för att garantera att tryckkärlet blir helt trycklöst innan något arbete påbörjas. Görs säkrast genom att välja "Funktionstest" i styrenhetens menyträd och där under trycka fram "Test magnetventil". Magnetventilen hålls öppen genom att trycka på "pilupp"- eller "pilned"-knappen. Helt avlastat är kärlet när trycket är noll i displayen och då luftströmningen helt har upphört. Vid större service, som innebär invändig undersökning, måste även all fluid avtappas.

Tryckhållningsenheten innehåller elektriska komponenter, som kompressor, magnetventil och styrenhet, med drivspänning 1-fas 230V 50Hz. Innan service och ingrepp måste därför enheten göras helt spänningslös, genom att dra ur den jordade stickproppen från strömuttaget eller bryta strömmen via inkopplad säkerhetsbrytare.

Viktigt för säkerheten att normenliga kontroller utföres, som installationsbesiktning och återkommande besiktning. Dessa skall oftast utföras av ett ackrediterat organ, t.ex. Inspecta.



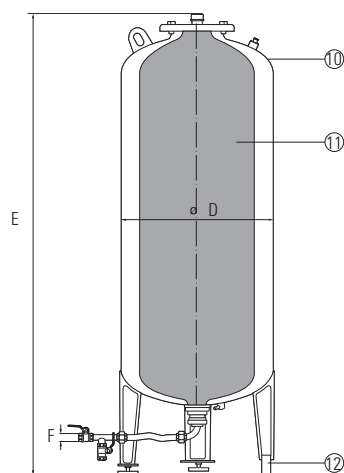
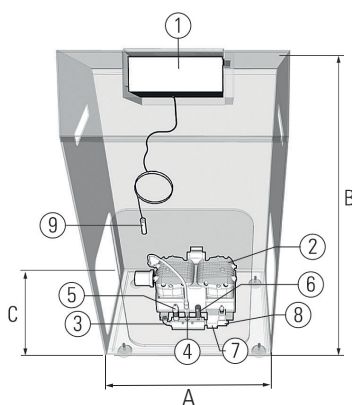
AT 8300A

Ankomstkontroll

Kontrollera snarast att utrustningen motsvarar beställningen och att samtliga komponenter är fria från skador, samt att rätt bruksanvisning är medskickad. Speciellt viktigt att avsyna tryckkärlet för att ev. hitta deformationer som skulle kunna påverka dess hållfasthet. Vid brister eller skador kontakta omgående transportören och Armatec.

Hantering

lakttag stor försiktighet vid hanteringen av utrustningen, gäller speciellt vid användning av lyftredskap. För att underlätta hantering är tryckkärlet som standard försett med lyftöglor. På ett av kärlets ben är en volymgivarfot monterad, på de andra två finns justerbara fötter. **Viktigt vid sidoflyttning att ingen av fötterna utsätts för onödiga skjuvkrafter, vilka annars lätt kan skada någon av fötterna.** Hantera tryckhållningsenheten med emballaget kvar ända fram till montageplatsen. Lyfthandtag finns på emballagets kortsidor.



Detaljförteckning

1	Styrenhet med display
2	Kompressor
3	Luftanslutning till expansionskärl
4	Backventil
5	Tryckgivare
6	Luftsäkerhetsventil
7	Magnetventil
8	Ljuddämpare
9	Kontakt för anslutning till volymgivare
10	Tryckkärl av stål 1.0335
11	Gummibälg av EPDM
12	Volymgivare

För volymerna 1000, 1400 och 2000 liter parallellkopplas två lika stora kärll, 500+500, 700+700 och 1000+1000 liter med en gemensam tryckhållningsenhet. Sammankopplas som kommunicerande kärll med volymgivaren på ett av kärllen.

Mått och vikt

Volym	200	300	500	700	1000
A	500	500	500	500	500
B	960	960	960	960	960
C	370	370	370	370	370
D	485	485	600	700	800
E	1495	2000	2075	2265	2344
F	G 1	G 1	G 1	G 1	G 1
Vikt tryckhållningsenhet 6 bar	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
Vikt tryckhållningsenhet 10 bar	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5
Vikt tryckkärl	44	62	91	161	222

Eldata

Tryckhållningsenhet 6 bar: 1-fas 230V 50Hz, effekt 0,3kW, märkström 2,9A

Tryckhållningsenhet 10 bar: 1-fas 230V, 50Hz, effekt 0,9kW, märkström 6,2A

Montering

Kontrollera före montering att levererad utrustning överensstämmer med systemets konstruktionsdata och driftförhållanden. Skall placeras i ett uppvärmt, väl ventilerat, apparatrum med rumstemperaturen inom 5 till 40 °C.

Se till att det finns ordentligt med utrymme runt om både kärl och tryckhållningsenhet för möjlighet till senare underhåll och service. Ingen del av utrustningen får lov att överisoleras. För max funktion och högsta driftsäkerhet skall expansionskärl anslutas till systemets returledning, på cirkulationspumpens sug sida.

Placera kärl och tryckhållningsenhet på ett stabilt plant vågrätt underlag. Kärlet uppställs så att benet med volymgivarfoten hamnar så nära tryckhållningsenheten som möjligt. Betyder normalt att enheten placeras framför kärlet i riktning in mot rummet.

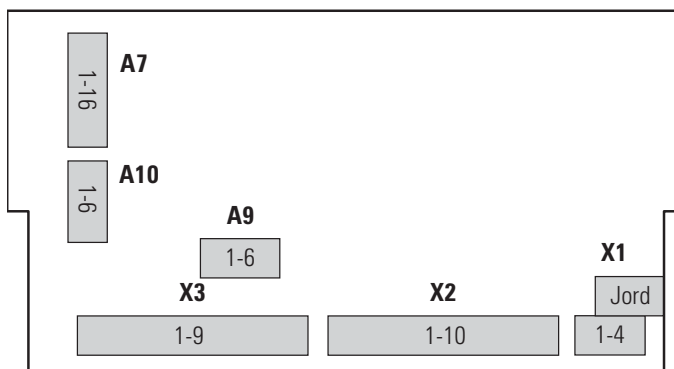
Justera noggrant kärlets två ställbara fötter så att kärlet står helt lodrätt, kontrollera med vattenpass. Viktigt att detta moment göres riktigt för att volymgivaren verkligen skall kunna avkänna en tredjedel av kärlevikten och därmed visa rätt volym.

Om fler än ett kärl ingår i leveransen har kärl nummer två ingen volymgivare, utan istället tre ställbara fötter. Även tryckhållningsenheten har fötter som är justerbara.

Kärl och enhet sammankopplas med hjälp av den medlevererade slangsetsen. Montera ingående vridbara vinkelkoppling i huvudkärlets toppanslutning. Tryck in ena ändan av slangen i instickskopplingen, som finns på baksidan av tryckhållningsenheten. Den andra ändan av slangen trycks in i vinkelkopplingen i toppen av kärlet. Fixera slangen på kärlet med hjälp av medlevererade självhäftande fästklamrar. Lösgör kabeln bakom volymgivarfoten och anslut dess elkoppling till passande kontakt på insidan av tryckhållningsenheten. Om extrakärl ingår i utrustningen, skall T-röret, som tillhör detta kärles slangset, monteras på huvudkärlet och vinkelkopplingen istället i toppen på extrakärlet. Använd sax eller skarp kniv om slangen skall kapas. Såg eller annat rivande verktyg kan ge upphov till plastspån, som kan hamna i magnetventilen eller på annat känsligt ställe och vålla onödiga driftstörningar.

Anslut kärlet till rörsystemet med ingående anslutningssats. Den flexibla slangens vinkelkoppling skruvas på kärlets bottenanslutning och den raka kopplingen på T-röret. Avstängningsventilen, mot systemet och avtappningsventilen med rörnippel skruvas på T-rörets övriga anslutningar. Om extrakärl ingår, ansluts dessa till rörsystemet, parallellt med huvudkärlet med tillhörande anslutningssats.

Stäng avstängningsventilen. Kontrollera att den manuella avluftningsventilen på toppen av kärlet är stängd. Se även till att kondensvattenkranen i botten av kärlet är stängd. Uppfyllning av systemet är mest lämplig att göra med stängd avstängningsventil. Idrifttagningen blir då enklare när kärlet är tomt.



X1 (A1 3 mod)	Matningsspänning
---------------	------------------

1	Fas
2	
3	
4	Nolla
Bakre rad	Jord

X2 (A2 3 mod)	Reläer
---------------	--------

1	Fas	(Pump)
2	Nolla	(Pump)
3	Fas	(Magnetventil)
4	Nolla	(Magnetventil)
5	Fas	(Magnetventil autofyllning)
6	Nolla	(Magnetventil autofyllning)
7	Larm 1	Potentialfri 230 V 10A
8	Larm 1	Volym
9	Larm 2	Potentialfri 230 V 10A
10	Larm 2	Tryck

X3 (J1 2 mod)	I/O
---------------	-----

1	+ DigIn Vit
2	+ DigIn Brun
3	Analog ut (4-20mA), Tryck
4	Analog ut (4-20mA), Volym
5	GND
6	Volymgivare Brun
7	Volymgivare Vit
8	Tryckgivare Brun
9	Tryckgivare Vit

Inställning/Idrifttagning

Efter ev. utförd elinkoppling, enligt ovanstående schema, kan nu enheten spänningssättas med hjälp av medleverad stickkontakt. Under 5 sekunder visas styr-enhetens programversion och artikelnummer AT8300. Efter idrifttagningen kommer displayen att visa drifttrycket i bar på rad 1 och volym i % på rad 2. Displayens bakgrundsbelysning är normalt släckt, men vid tryck på någon av pilknapparna tänds belysningen och är upptänd i 5 minuter efter sista tryckningen. Vid larm blinkar bakgrundsbelysningen.

För att aktivera editering, d.v.s. förändra inställda värden, används SET-knappen. Efter gjorda justeringar avslutas editeringen genom att åter trycka på SET-knappen och därmed är dessa värden också sparade. Editeringen kan avslutas ifrån alla menyer.

Automatiskt återhopp sker i editeringsläge efter 5 minuter, så länge som ingen ytterligare knapptryckning göres. Detta gäller dock inte när man står i igångkörningsmenyerna, d.v.s. innan driftstart. Förändring av värden sker med PIL-UPP och PIL-NED. Förflyttning mellan menyerna sker med PIL-VÄNSTER och PIL-HÖGER. Det finns 7 dolda menyer. Dessa menyer visas i editeringsläge genom att samtidigt hålla PIL-VÄNSTER och PIL-HÖGER intryckt i 5 sekunder (se menyträd).

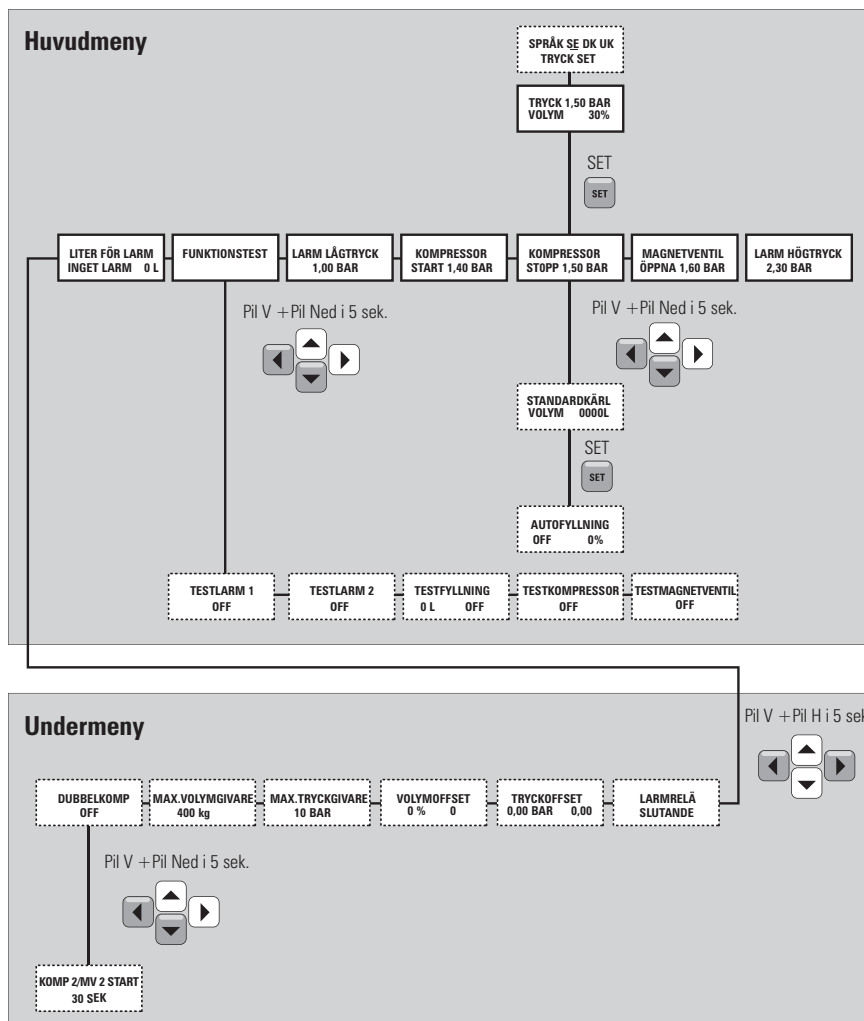
Vid första inställning av enheten visas menyn: SPRÅK, Svenska (SE), danska (DK) och engelska (UK). Svenska är grundinställning. Ändring av språkval görs med PIL-VÄNSTER och PIL-HÖGER. Därefter tryck SET för att bekräfta språkval och för att hamna i nästa meny: STANDARDKÄRL, VOLYM OL. Ange Huvudkärlets volym, se kärlets typskylt, (**aldrig totala volymen vid flera kär!**) genom att trycka på PIL-UPP tills rätt volym står på VOLYM-raden. Tryckhållningsenheten kan även användas ihop med andra kär! s.k. SPECIALKÄRL. Genom att hålla PIL-VÄNSTER och PIL-HÖGER intryckt i 5 sekunder kan kär!typen ändras från STANDARDKÄRL till SPECIALKÄRL. Med PIL-UPP knappen väljs önskat värde i steg om 50 liter för SPECIALKÄRLET.

OBS VIKTIGT! För rätt volymvisning av STANDARDKÄRLEN krävs ingen nollkalibrering. Visat %-värde på displayen är alltid rätt, även om kärlet inte var helt tomt vid idrifttagningen. Om dock ett SPECIALKÄRL skall användas, måste detta vara helt tomt före driftstart, för att därmed kunna göra en nollkalibrering.

Efter vald kär!typ och volym, tryck SET och nästa meny presenteras: AUTOFYLLNING, OFF. Betyder att automatisk påfyllning inte är aktiverad. Genom att trycka på PIL-UPP ändras OFF till ON och automatisk påfyllning är aktiverad. Detta innebär, under drift, att den automatiska påfyllningen startar när volymen i kärlet har sjunkit ned till 15%. Fyllningen pågår tills volymen har ökat upp till 30%. Önskas automatisk påfyllning skall AT 8300PS15 Påfyllningssats användas. I denna ingår en vattenmätare med pulsutgång, 1 puls per 1 liter. För att få en kontrollerad automatisk påfyllning kan därför ett maxvärde anges i menyn: LITER FÖR LARM (se menyträd). När angivet maxvärde har överskridits visas på displayen: LARM PÅFYLLNING och bakgrundsbelysningen blinkar. Larmet kvitteras genom att samtidigt hålla knapparna PIL-HÖGER och SET intryckta i ca 5 sekunder. Efter kvitteringen nollställs den påfyllda mängden och en ny påfyllningsmängd börjar ackumuleras.

Efter valt påfyllnadssätt, skall kärlet nu fyllas upp till 30%. Eftersom påfyllningsventilen, manuell eller automatisk, normalt finns i en annan del av systemet, är det nödvändigt att öppna avstängningsventilen vid kärlet. Fyllningen startas och övervakas tills volymvärdet 30% visas på displayen. Genom påfyllningen sker en naturlig tryckökning och som kan leda till att magnetventilen på luftsidan öppnar för att trycksänka. Under fyllningen är det lämpligt att samtidigt öppna den manuella avluftningsventilen på toppen av kärlet för att få ut den onödiga luften på fluidsidan. Stäng luftventilen när fluid börjar rinna ut. När 30% har nåtts stängs påfyllningsventilen.

Tryck åter SET för nästa meny: KOMPRESSOR STOPP 1,5 BAR. **Detta är drifttrycket** när kompressorn precis har stannat **och skall motsvara anläggningens statiska höjd + 6 meter** (+ångbildningstrycket i system med maxtemperatur över 100 °C) **omräknat till bar**. Som default-värde ligger 1,5 bar. **Justera med PIL-UPP eller PIL-NED till rätt drifttryck för anläggningen. Utrustningen är nu klar för idrifttagning, vilket bekräftas genom att trycka på SET-knappen och driftmenyn: TRYCKBAR och VOLYM% visas.**



Meny- och larmbeskrivning

Meny: FUNKTIONSTEST - Används för att testa funktionalitet på utgångarna. Det finns 5 undermenyer: Test Larm 1, Test Larm 2, Test Fyllning, Test Kompressor och Test Magnetventil. För att komma till dessa hålls samtidigt PIL-VÄNSTER och PIL-NED intryckt i 5 sekunder. Stående i resp. meny kan utgången aktiveras. Så snart man lämnar en meny släpper dess relä automatiskt. För menyerna Fyllning, Kompressor och Magnetventil finns dessutom, som extra säkerhet, automatisk avstängning efter 20 sekunder.

Meny: KOMPRESSOR START - Defaultvärde: KOMPRESSOR STOPP -0,1 bar. Kompressorn startar när trycket har minskat med 0,1 bar. Värdet är editerbart inom KOMPRESSOR STOPP -0,6 till -0,1.

Meny: MAGNETVENTIL ÖPPNA - Defaultvärde: KOMPRESSOR STOPP +0,1 bar. Magnetventilen öppnar när trycket har ökat med 0,1 bar. Värdet är editerbart inom KOMPRESSOR STOPP +0,01 till +0,6 bar.

Meny: LARM LÅGTRYCK - Defaultvärde: KOMPRESSOR START -0,4 bar. Larm genereras om drifttrycket sjunker under detta värde. Larmrelä 2 aktiveras och på displayen visas: LARM LÅGT DRIFTTRYCK samtidigt som bakgrundsbelysningen blinkar. För att larmet skall genereras måste drifttrycket vara för lågt i 3 minuter. Larmet återgår automatiskt när KOMPRESSOR STOPP har uppnåtts. Värdet är editerbart inom KOMPRESSOR START -3,0 till -0,1 bar. Om trycket ej uppnås inom 60 minuter blockeras kompressorn och LARM GÅNGTID visas. **Detta larm återställs genom att hålla in PIL-HÖGER och SET samtidigt i 5 sekunder.**

Meny: LARM HÖGTRYCK - Defaultvärde: MAGNETVENTIL ÖPPNA +0,7 bar. Larm genereras om drifttrycket är högre än detta värde. Larmrelä 2 aktiveras och på displayen visas: LARM HÖGT DRIFTTRYCK samtidigt som bakgrundsbelysningen blinkar. För att larmet skall genereras måste drifttrycket vara för högt i 3 minuter. Larmet återgår automatiskt när trycket har sjunkit till KOMPRESSOR STOPP. Värdet är editerbart inom MAGNETVENTIL ÖPPNA +0,1 till +3,0 bar.

Om volymen sjunker under 10% aktiveras larmrelä 1 och på displayen visas: LARM MIN VOLYM samtidigt som bakgrundsbelysningen blinkar. Larmet återgår automatiskt när volymen stigit till 15%.

Om volymen stiger över 90% aktiveras larmrelä 1 och på displayen visas: LARM MAX VOLYM samtidigt som bakgrundsbelysningen blinkar. Larmet återgår automatiskt när volymen sjunkit till 85%.

Meny: LARMRELÄ - Defaultvärde: SLUTANDE. Är normalt dold, men blir tillgänglig genom att samtidigt hålla PIL-VÄNSTER och PIL-HÖGER intryckt i 5 sekunder. Med PIL-UPP ändras SLUTANDE till BRYTANDE.

Drift och skötsel

Utrustningen är konstruerad och byggd för att ha en lång livslängd och hög driftsäkerhet, med minimalt underhåll och skötsel. Vi rekommenderar dock, att minst en gång per år, göra följande driftkontroller för att förebygga och förhindra onödiga driftstörningar. Viktigt inte minst också för att avtalade krav på ansvar och garantiförbindelser skall gälla.

- Kontrollera att utrustningen arbetar med rätt drifttryck.

- Kontrollera att kärlets fluidvolym är rätt anpassad till driftsituationen.

Låg temperatur i anläggningen, t.ex. under sommaren - volymvisning mellan 25% och 50%. Högre temperatur, t.ex. vintertid - volymvisning mellan 50% och 75%.

- Kontrollera att anslutningsslangar och kopplingar är täta.

- Öppna försiktigt kondensvattenkranen i botten av kärlet, för att tappa av ev. kondensvatten. Samlas, efter en tid, på luftsidan i botten av kärlet, eftersom den tillförda atmosfärluften via kompressorn ofta håller en viss fuktighet. Helt normalt att det kommer en liten mängd vatten.

Funktionskontroll och åtgärder

Viktigt för säkerheten att normenliga kontroller verkligen utföres. Gäller både installationsbesiktning och återkommande besiktning. Dessa skall oftast utföras av ett ackrediterat organ, t.ex. Inspecta eller ÅF-Kontroll.

Följande driftstörningar skulle kunna vara tänkbara, förutom de larm som indikeras på displayen. Se ovanstående.

Kompressorn går ofta och då med korta intervall - Kärlet är fullt med fluid. Bälgen fyller helt ut kärlet på insidan och därför nästan inget utrymme kvar på luftsidan. Tappa av kärlet tills volymen sjunker till ca 60%. Under avtappningen kommer kompressorn att starta och gå med längre och längre intervall, vilket är helt normalt.

Det kommer varken luft eller fluid ur kondensvattenkranen - Kärlet innehåller mycket fluid, som kan innebära att bälgen blir som en packningen och ligger för kondensvattenkranens anslutningen. Inget egentligt fel. Vänta med avtappningen tills innehållet i kärlet är mindre.

Trycket i anläggningen stämmer inte med visat drifttryck på tryckhållningsenheten - Kärlet är helt fullt med fluid. Slanganslutningen på toppen av kärlet är tilltäppt p.g.av. att bälgen invändigt ligger som en packning mot anslutningen. Betyder att utrustningen inte kommunicerar med anläggningen. Tappa av kärlet (till ca 60%) och bälgen går ihop och "öppnar" därmed kommunikationen mellan kärlet och enhet. Trycket i anläggningen och visat tryck på tryckhållningsenheten är nu åter lika.

Vid avtappning av kondensvatten på luftsidan, slutar det inte att rinna, trots att kranen har varit öppen i flera minuter - Gummibälgen är skadad och därmed otät, så att fluid kan tränga ut på luftsidan. Som första åtgärd: Tappa av kärlet, minst ned till 40%. Utrustningen kan, under en kort tid, fortsätta att fungera, men snarast bör bälgen bytas ut. Tryckhållningsenheten är förmodligen oskadad och kan behållas. Kontakta Armatec för rådgivning och ev. hjälp med utbytet.

Reservdelar

AT-nr	Position	Benämning
8300KOMP-A	2	Kompressor max drifttryck 6 bar
8300KOMP10	2	Kompressor max drifttryck 10 bar
8300MV	7	Magnetventil
8300SV	6	Luftsäkerhetsventil
8300BV	4	Backventil
8353STYR-AR	1	Komplett styrenhet exkl. kablage
8350TRYK-10A	5	Tryckgivare
8300VOLG	12	Volymgivare till expansionskärl
8300GB200	11	Gummibälg till kärlet 200 liter
8300GB300	11	Gummibälg till kärlet 300 liter
8300GB500-900	11	Gummibälg till kärlet 500-700 liter
8300GB1000	11	Gummibälg till kärlet 1000 liter