

DAT'AIR FRÅN AIR BLUE

Drift-, skötsel- och installationsmanual



AIR  BLUE



ahlsell

Drift- och skötselinstruktion

Innehåll

SERIEN....2	5. IGÅNGKÖRNING....15
ANVÄNDNINGSSOMRÅDE....3	5.1 INLEDANDE KONTROLLER....15
1. ALLMÄNT....3	5.2 IGÅNGKÖRNING....15
2.LEVERANSKONTROLL, TRANSPORT, UPPSTÄLLNING....3	5.3 KONTROLLER UNDER DRIFT15
2.1 LEVERANSKONTROLL....3	5.4 KONTROLLERA KÖLDMEDIE- Fyllning16
2.2 LYFT OCH TRANSPORT....3	FLÖDESSHEMA OEDAOCH UEDA....17
2.3 UPPACKNING....4	FLÖDESSHEMA OEDW-R OCH UEDW- R....18
2.4 UPPSTÄLLNING....4	5.5 STÄNGA AV AGGREGATET19
2.5 FUNDAMENT4	6. JUSTERA STYR- OCH SÄKERHETS- UTRUSTNING....19
2.6 LUFTDISTRIBUTION....4	6.1 ALLMÄNT....19
2.7 RUMSEGENSKAPER....5	6.2 HÖGTRYCKSVAKT19
2.8FRISKLUFTSINTAG (tillval)....5	6.3 LÅGTRYCKSVAKT19
2.9DEMONTERING OCH RENGÖRING AV FILTER....5	6.4 TERMOSTAT....19
3. INSTALLATION OCH ANSLUTNINGAR....6	6.5 ÅTERSTARTSFÖRDRÖJNING19
3.1 UTRYMME RUNT AGGREGATET....6	6.6 BEFUKTARE (HH-AGGREGAT)....20
3.2 ANSLUTNING TILL EXTERN UTRUST- NING (*EDA)....6	6.7 LUFTFLÖDESENSOR....20
3.2.1 RÖRINSTALLATION....7	6.8 FILTERVAKT (TILLVAL)20
3.2.2 ANSLUTNING AV KÖLDMEDIE- RÖR....7	7. UNDERHÅLL OCH PERIODISKA KON- TROLLER20
3.2.3 SMÅLTPLUGG....7	7.0 VARNINGAR....20
3.3 RÖRANSLUTNINGAR....7	7.1 ALLMÄNT....20
3.3.1 TILL VÄTSKEYLD KONDENSOR (*EDW)....7	7.2 REPARATIONER I KÖLD-MEDIE- KRETSEN21
3.3.2 TILL VÄTSKEYLD KONDENSOR I SLUTEN KRETS (*EDR)....7	8. NÄR AGGREGATET HAR NÅTT SLUTET PÅ SIN BERÄKNADE LIVSTID21
3.3.3 TILL KYLELEMENTET (*FC)....8	9. PROBLEMLÖSNING....21
3.3.4 TILL VÄRMEELEMENTET (TILLVAL)8	FELSÖKNING....22
3.3.5 KONDENSDRÄNERING....8	
3.3.6 ANSLUTNING TILL BEFUKTARE (HH VERSIONER)....12	
3.3.7 ALLMÄNNA RÅD OM ANSLUTNING AV VATTENRÖR12	
3.4 KRAFTMATNING OCH JORDNING....13	
3.4.1 ALLMÄNT....13	
3.4.2 LARM OCH EXTERNA FÖRREGLINGAR....13	
3.5 MIKROPROCESSOR....13	
3.5.1 SERIELLT KORT RS 422 (TILLVAL).....13	
4. DRIFTGRÄNSER....13	
4.1 KYLMEDELTEMPERATUR....13	
4.2 OMGIVANDE LUFTTEMPERATUR (*EDA)....14	
4.3 RUMSTEMPERATUR....14	
4.4 LUFTFLÖDE....14	
4.5 VATTENKVALITET....14	

Drift- och skötselinstruktion

SERIEN

Luftbehandlingsaggregaten i DAT'AIR-serien för luftbehandling i teknikrum är konstruerade och tillverkade för att kunna garantera ett klimat, både temperatur och fukt, som är lämpligt för känslig utrustning.

DAT'AIR tillverkas med antingen luft- eller vätskekyld kondensator och erbjuder följande funktioner:

- reglering av rumstemperatur;
- reglering av fuktighet (HH versioner);
- filtrering av återcirkulerad luft;
- frisklufttillförsel (tillval);
- övervakning av rummet med hjälp av visuella och akustiska signaler (larm);
- seriell anslutning till övervakningssystem (tillval).

Stor vikt har lagts på att hålla aggregatens dimensioner nere. Dessa aggregat har konstruerats för att omfatta en stor effektbredd från de 6.0 kW som MINIDAT klarar till 104 kW i BIGDAT.

VERSIONER:

DAT'AIR

- MINIDAT: ED och FC från 6.0 till 9.4 kW, vertikalt byggda
- CONSOLE: ED och FC från 10.9 till 19.5 kW, horisontellt byggda
- MODULAR: ED och FC från 10.5 till 101.4 kW, vertikalt byggda
- BIGDAT: ED från 26.2 till 104.0 kW, vertikalt byggda

AGGREGATBETECKNINGAR

Exempel:

MODULAR	O	ED	W	140	CH
a	b	c	d	e	f

- a) Serie
- b) Luftriktning
- c) O = OVER (uppåt)
U = UNDER (nedåt)
- c) Aggregattyp:
ED = DIREKTEXPANSION
FC = KÖLDBÄRARE
- d) Kondensortyp:
A = LUFT, EXTERN
W = KYLMEDEL, INBYGGD
R = KYLMEDEL, INBYGGD,
(KYLMEDELKYLARE)
- e) Storlek
- f) Version: CO = endast kyla
CH = kyla + elvärme
HH = kyla + elvärme + befuktning +
avfuktning

Asterisken " * " ersätter enligt utrustningsalternativ en av bokstäverna i beteckningen.

Drift- och skötselinstruktion

ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Dessa maskiner skall användas för att kyla, värma och kontrollera fuktigheten (i olika kombinationer beroende på önskemål) och installeras normalt i tekniktäta rum. De skall användas inom de driftgränser som beskrivs i kapitel 4 i denna manual.

1. ALLMÄNT

Vid installation av eller arbete med luftbehandlingsaggregaten skall de instruktioner som finns i denna manual och på aggregatet följas. I alla lägen skall dessutom största försiktighet iaktas för att undvika skada på sak eller person.

Tryck i köldmediekretsen, elektrisk utrustning, vassa delar i aggregatet och radialfläkten kan alla orsaka skada vid installation eller service- och underhållsarbete.

Allt arbete med aggregatet måste utföras av tillräckligt kompetent personal.

Alla garantier upphör omedelbart att gälla om arbete med aggregatet utförs i strid med de instruktioner som finns i denna manual. Det samma gäller om ändringar görs i aggregatet utan tillverkarens godkännande.

Observera: Gör aggregatet spänningslöst innan något arbete utförs.

2. LEVERANSKONTROLL, TRANSPORT, UPPSTÄLLNING

2.1 LEVERANSKONTROLL

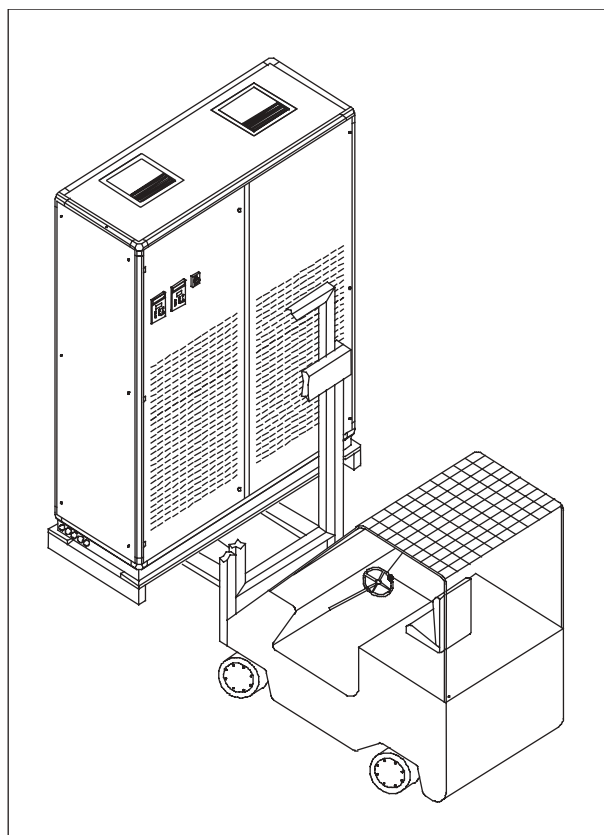
Kontrollera att aggregatet är i fullgott skick vid leverans. Alla aggregat kontrolleras före leverans så att de är i fullgott skick. Rapportera eventuella skador till transportören och notera på leveranssedeln innan den signeras. Tillverkaren eller återförsäljaren skall meddelas snarast, inom 8 dagar, om transportskador. Det är kundens ansvar att skriva en rapport om alla skador som upptäckts på aggregatet.

2.2 LYFT OCH TRANSPORT

Undvik snabba rörelser när aggregatet lastas av och ställs på plats.

Aggregatet skall hanteras försiktigt. Använd inga av aggregatets ingående komponenter för lyft.

Aggregatet måste lyftas med hjälp av gaffeltruck eller pallvagn med gafflarna under den pall som aggregatet är levererat på. Alternativt kan lyftremmar eller sling användas. Vid sådant lyft måste man se till så att sidor och överdel på aggregatet inte skadas.



Vikter finns angivna i avsnittet med måttritningar.

Var försiktig så att aggregatet inte tippar vid lyft och transport.

WARNING: Se till så att aggregatet är ordentligt säkrat så att det inte faller eller tippar vid transport och lyft.

Drift- och skötselinstruktion

2.3 UPPACKNING

Ta bort allt emballagematerial försiktigt så att aggregatet inte skadas. Olika typer av material används för emballering: trä, wellpapp, plast och så vidare.

Lagra avfall i separata fraktioner och lämna för återvinning eller återanvändning för att reducera miljöpåverkan så mycket som möjligt.

2.4 UPPSTÄLLNING

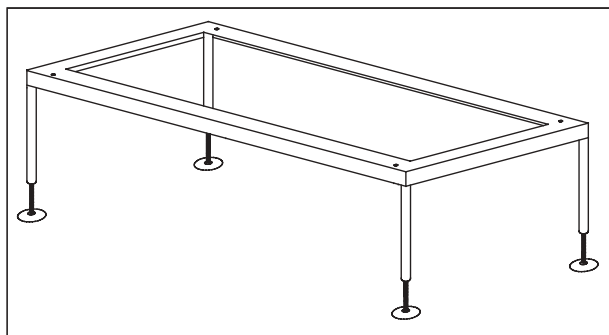
Aggregatet måste placeras i ett utrymme som aldrig är kallare än 4°C.

Det skall placeras på golvet eller på ett hållbart stativ och, om nödvändigt, på maskinskor för att reducera vibrationer. Det är att föredra att placera aggregatet nära rummets varmaste del och minst 1 meter från platser där någon arbetar. Det är att föredra att placera aggregatet nära rummets varmaste del och minst 1 meter från platser där någon arbetar.

För att ge möjlighet till arbete med aggregatet måste ett fritt utrymme som anges i måttritningen finnas vid aggregatet.

2.5 FUNDAMENT

Aggregatet kräver inte något speciellt fundament eftersom det inte är särskilt tungt och vibrerar endast väldigt lite. Om aggregatet skall monteras på ett förhöjt golv kan det ställas direkt på golvet. Om nödvändigt kan en tätning monteras mellan golvet och aggregatet. De hål för rör- och



kabeldragning som behövs i golvet är angivna på måttritningen som hör till aggregatet.

Det rekommenderas att ett styvt gummiband placeras mellan golvet och aggregatets botten. Kontrollera alltid att golvet kan bära aggregatets vikt.

Om rummets golv inte kan bära aggregatet måste ett stativ som är placerat på huvudgolvet användas. Stativet måste ha justerbara fötter för att kompensera för oregelbundenheter i golvet och för att se till att aggregatet står vågrätt.

2.6 LUFTDISTRIBUTION

Luft som behandlats i DAT'AIR-aggregat används för att skapa ett bra klimat i de rum där aggregatet är installerat efter att luften förts till rummet antingen via ett förhöjt golv (UNDER-aggregat) eller via tilluftkanal (OVER-aggregat). Kanalerna måste dimensioneras så att de tillåter korrekt luftflöde så att aggregatet kan fungera som avsett. Av denna anledning får tryckfallet i kanalerna inte överstiga det tillgängliga statiska tryck som fläktarna kan prestera (kontakta vår tekniska avdelning vid installationer med speciella krav).

Observera följande rekommendationer vid kanalinstallation:

- förgrening i kanalen bör undvikas närmare utloppet än en meter. Om denna lösning inte är möjlig rekommenderas det att ljudabsorberande material och galler installeras i kanalen;
- ductwork branch should be avoided at a distance lower than 1 meter from the discharge; if this solution should not be possible it is recommended to install sound adsorbing material and grilles in the ducts);
- kanalen måste anslutas till aggregatet med en flexibel anslutning för att undvika att vibrationer förs från aggregatet till kanalsystemet;
- alla anslutningar i kanalen måste tätas så att luft inte läcker från kanalen;

Drift- och skötselinstruktion

Antalet utloppsgaller är viktigt för att om det inte finns tillräckligt många kan följande fenomen uppstå;

- luftflödet minskar vilket resulterar i dålig effekt och höga driftkostnader i aggregatet;
- luften från tilluftgallret får för hög hastighet vilket orsakar drag och dålig komfort för berörd personal.

2.7 RUMSEGENSKAPER

Taket och väggarna i det rum som skall luftkonditioneras bör ha någon form av ångspärr mot angränsande rum eftersom fukt som vandrar genom väggarna ökar driftkostnaderna under kylperioder och förstör effekten av befuktning under befuktningssperioder. Om de termohygrometriska förhållandena i angränsande rum är olika kommer en kontinuerlig fuktvandring att förekomma mellan

de olika rummen. För att förhindra luftöverblåsning till angränsande rum är det nödvändigt att täta det kylda rummets väggar och genomföringar ordentligt.

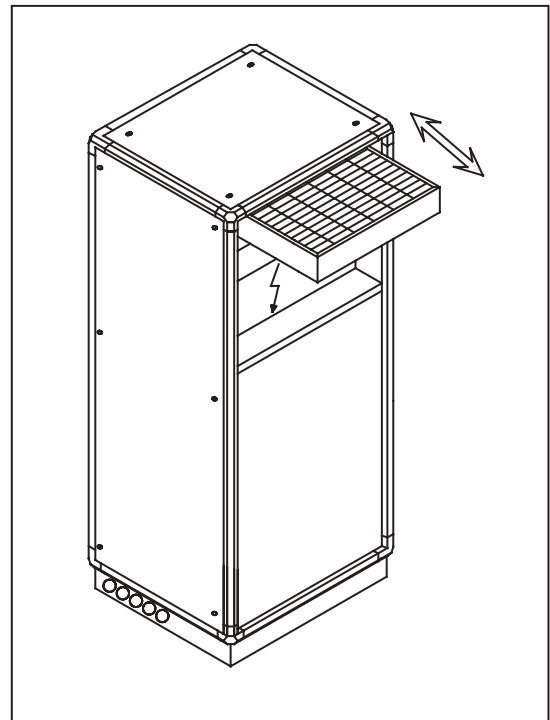
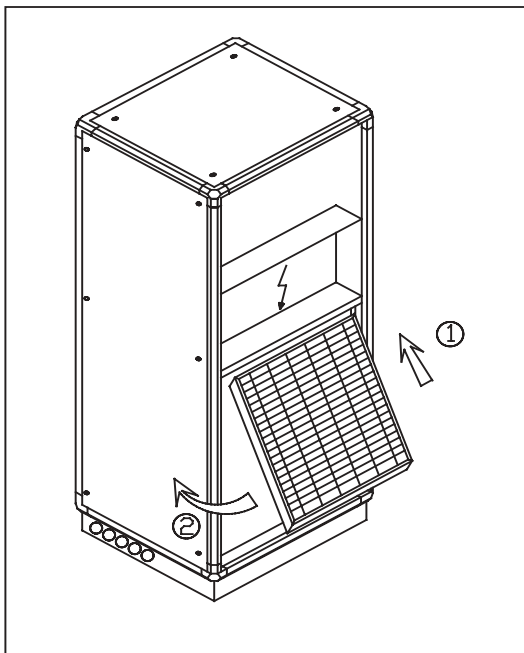
2.8 FRISKLUFTSINTAG (TILLVAL)

Friskluftintag kan anslutas med en rund kanal (100 mm diameter) som det framgår av måttritningen. Friskluftintaget har ett EU4 luftfilter.

2.9 DEMONTERING OCH RENGÖRING AV FILTER

Hur filtren demonteras visas i bilderna. Tillräckligt fritt utrymme måste finnas för att detta arbete skall vara möjligt. Filtren måste kontrolleras ofta för att säkerställa att de inte är igensatta.

Filtren kan rengöras med tryckluft som blåses i motsatt riktning mot normalt luftflöde.



Drift- och skötselinstruktion

3. INSTALLATION OCH ANSLUTNINGAR

3.1 UTRYMME RUNT AGGREGATET

De avstånd för fritt utrymme runt aggregatet som är angivna i aggregatets måttriting måste beaktas.

Vid installation av flera aggregat i samma rum kan det tänkas att en del av det nödvändiga fria utrymmet kan användas av flera aggregat.

Kontakta vår tekniska avdelning i dessa fall.

Följande anslutningar krävs för att installera ett DAT'AIR-aggregat:

- Köldmedieanslutningar (*EDA-versioner)
- Kylmedel till kondensorn (*EDW, *EDR versioner)
- Köldbärare till kylbatteri (*FC versioner)
- Kondensvattendränning
- Anslutning till befuktare (tillval)
- El-anslutning

3.2 ANSLUTNING TILL EXTERN UTRUSTNING (*EDA)

Dessa aggregat som är avsedda för användning med luftkyld kondensorn skall anslutas till den utomhus stående (CRAX) eller inomhus kanalanslutna (CRCF) kondensorn med kopparrör. Avståndet mellan DAT'AIR-aggregatet och kondensorn skall inte överstiga 25 – 30 m ekvivalent rörlängd (Tabell 3.1).

Kontakta vår tekniska avdelning eller använd vätskekylda aggregat om detta avstånd måste överskridas.

Montage av köldmedierör skall utföras av kompetent personal och i enlighet med lokala och nationella standarder och förordningar. Rören skall vara så korta som möjligt för att minimera köldmediefyllningen och tryckförluster. Om kopparrör måste korsas elledning skall rören isoleras för att undvika elektrisk induktion i rören. De kopparrör som används skall uppfylla tillämpliga krav och kan vara antingen mjuka i slinga eller hårda.

Om inte andra krav har ställts av kunden kan isolering av rören begränsas till följande punkter:

- från kompressorn till kondensorn (viktigt)
- från kondensorn till förångaren om rören är utsatta för solbelysning och om flödet är vertikalt uppåt.

I motsats till den andra punkten rekommenderas det att vätskeledningen skall vara oisolerad i normala fall eftersom detta förbättrar underkyllningen av köldmediet.

Största godkända höjdskillnad är 6 meter.

Större höjdskillnader kan orsaka problem med expansionsventilens funktion om förångaren är installerad ovanför kondensorn.

Vertikalt stigande gasledning skall förses med oljefickor var 6:e meter för att säkerställa god oljecirkulation. Horisontella hetgasledningar skall luta minst 1% i i flödesriktningen för att ge god oljeåterföring till kompressorn.

Nödvändiga rördimensioner för olika aggregat finns angivna i tabell 3.1.

Ytterligare information kan erhållas från vår tekniska avdelning.

VIKTIGT

***EDA-AGGREGATEN OCH TILLHÖRANDE KONDENSOR LEVERERAS FÖRFYLLEDA MED NITROGEN VID 3 BAR.**

Tabell. 3.1 Köldmedierör (*EDA-versioner) (')

Modell	Hetgasledning	Vätskeledning
50	16	12
80	16	12
100	16	12
110	16	12
140	18	12
150	18	12
170	18	12
180	18	12
230	18	12
260	22	16
350	22	16
440	28	16
520	28	16
280	18	12
360	18	12
460	18	12
600	22	16
760	22	16
860	28	16
960	28	16

(') Gäller för längder upp till 30 m (ekvivalent längd).

Drift- och skötselinstruktion

3.2.1 RÖRINSTALLATION

En korrekt utförd rördragning är en av de viktiga delarna i ett väl fungerande kylsystem. Rören måste hanteras varsamt så att de inte blir skadade.

Rören skall kapas till rätt längd med en väl fungerande rörkniv. Efter kapning skall rören göras rena från damm, smuts och eventuella andra föroreningar. Alla former av föroreningar i rören kan leda till allvarliga skador i kylsystemet.

Om rören skall böjas skall väl fungerande bockverktyg med korrekt dimension användas.

3.2.2 ANSLUTNING AV KÖLD-MEDIERÖR

När köldmedierören är installerade ska de också anslutas till förångaren och kondensorn. Anslutningarna kan vara av flare- eller lödtyp. Alla anslutningar skall utföras enligt de nationella och internationella bestämmelser som finns. Renhet är av högsta vikt och vid lödning rekommenderas användning av kvävgas för att förhindra oxidation i rören.

När anslutningarna är färdiga skall systemet tätprovas, provtryckas och vacuumsugas. Observera att både luftkyld kondensorn och inomhusaggregatet är förfyllda med kvävgas. Vid vacuumsugning måste alla avstängningsventiler i köldmediesystemet vara öppna. Använd aldrig kylkompressorn för vacuumsugning eftersom detta skadar kompressorn och gör garantin ogiltig. När systemet är tätt och vacuumsuget skall det fyllas med köldmedium enligt kapitel 6.2.1-2-3.

3.2.3 SMÄLTPLUGG

Alla ED-aggregat är försedda med smältplugg för att eliminera explosionsrisken vid brand. Vad gäller *FC-aggregat är det viktigt att kontrollera att tryckavsäkring är utförda enligt gällande lagar och regler.

3.3 RÖRANSLUTNINGAR

3.3.1 TILL VÄTSKEKYLD KONDENSOR (*EDW)

Gångade stålrör används för anslutning av vatten till alla aggregat.

Dimensioner för in- och utlopp visas i måttritingen. De vätskekylda modellerna är konstruerade för drift med stadsvatten eller brunnsvatten med ett flöde som kan säkerställa en kondenseringstemperatur som aldrig överstiger 40°C.

En vattensparventil kan levereras som tillval för att minska vattenförbrukningen om ett vätskekyldt aggregat skall användas med brunns- eller stadsvatten. Denna ventil håller också kondenseringstemperaturen konstant. Det är viktigt att kontrollera att vattentillgången är tillräcklig för aggregatets drift om brunns- eller stadsvatten används.

3.3.2 TILL VÄTSKEKYLD KONDENSOR I SLUTEN KRETS (*EDR)

Eftersom drift med brunns- eller stadsvatten blir väldigt dyrt i längden är det lämpligt att använda antingen vatten som kyls i ett kyltorn eller kylmedel med frysskydd som kyls i en kylmedelkylare. Om kylmedel från kyltorn eller kylmedelkylare används skall vattensparventil inte monteras.

Flödesmängder och tryckfall anges i den tekniska broschyren. Vi rekommenderar att kulventiler monteras i kondensorn in- och utlopp så att aggregatet så att aggregatet kan isoleras från kylmedelskretsen vid reparation eller om aggregatet skall flyttas.

Det är av yttersta vikt att inkommande kylmedel kopplas till den anslutning som är märkt "CONDENSATION WATER INLET"

Alla kondensorer som används i DAT'AIR-aggregat är plattvärmväxlare. Därför rekommenderar vi starkt att ett finmaskigt metallfilter installeras i kylmedlets inlopp i värmväxlaren. Maskstorlek max. 1 mm.

Drift- och skötselinstruktion

VI AVRÅDER BESTÄMT FRÅN ANVÄNDNING AV KYLTORN OM SPÄDVATTNET TILL KYLTORNET INTE BEHANDLAS. SÅDANT VATTEN GER UPPHOV TILL KALKAVLAGRINGAR OCH KORROSION VILKET KOMMER ATT GE ALLVARLIGA FUNKTIONSSTÖRNINGAR.

3.3.3 TILL KYLELEMENTET (*FC)

Gängade stålrör används för anslutning av vatten till alla aggregat.

Dimensioner för in- och utlopp visas i måttritningen. Alla aggregat är utrustade med 3-vägs servostyrda modulerande ventiler som regleras av mikroprocessorn (Macrobaser) i enlighet med omgivningens temperatur- och fuktkrav (HH-versioner).

Särskild vikt måste läggas vid att köldbäraren inte fryser (se tabell II).

Av denna anledning skall en lämplig fryspunktsänkare användas.

3.3.4 TILL VÄRMEELEMENTET (TILLVAL)

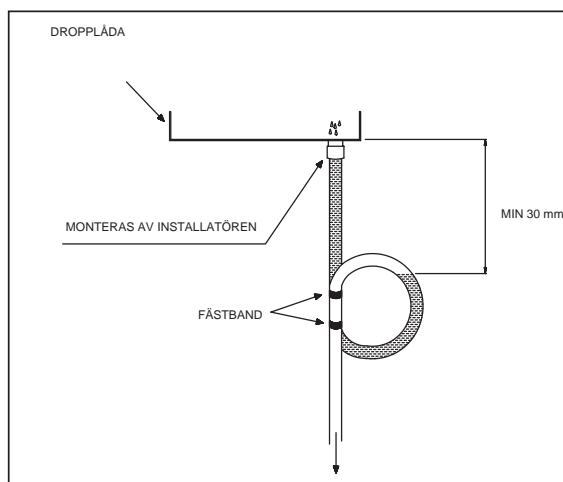
Dimensioner för in- och utlopp visas i måttritningen. Alla värmeelement är försedda med 3-vägs on/off-ventil som regleras av mikroprocessorn (Macrobaser) i enlighet med omgivningens temperaturkrav.

Särskild vikt måste läggas vid att värmebäraren inte fryser.

Av denna anledning skall en lämplig fryspunktsänkare användas.

3.3.5 KONDENSDRÄNERING

När aggregatet är i kyl drift kommer det att ta fukt ur den luft som kyls. Det kondensvatten som samlas i kondensvattenlådan måste transporteras bort från aggregatet. Detta sker med hjälp av ett rör som ansluts till kondensvattenlådan. Detta rör skall luta lätt (c:a 3 %) för att säkerställa ett gott flöde. Det är även lämpligt att installera ett vattenlås för att undvika att dålig lukt kommer genom röret från avloppet. Kontrollera att dräneringen fungerar genom att fylla kondensvattenlådan med vatten.

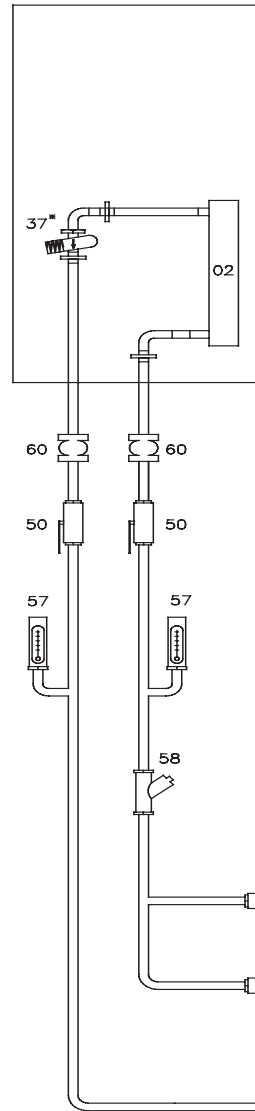


Drift- och skötselinstruktion

OEDW – UEDW

OEDR - UEDR

FLÖDESSCHEMA



02 Vattenkyld kondensator

37 Vattensparventil

50 Kulventil

57 Termometer

58 Filter

60 Flexibel anslutning

* Endast OEDW –UEDW (tillval)

← Stadsvatten

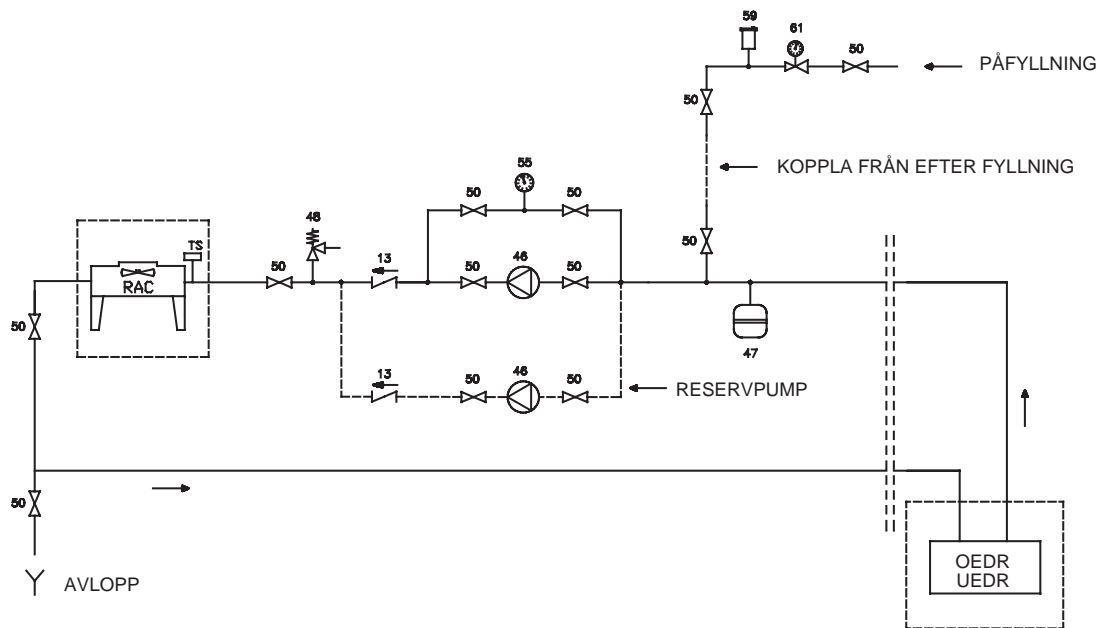
← Brunnsvatten in

→ Vatten ut

Drift- och skötselinstruktion

*EDR + RAC

FLÖDESSCHEMA FÖR KYLMEDEL

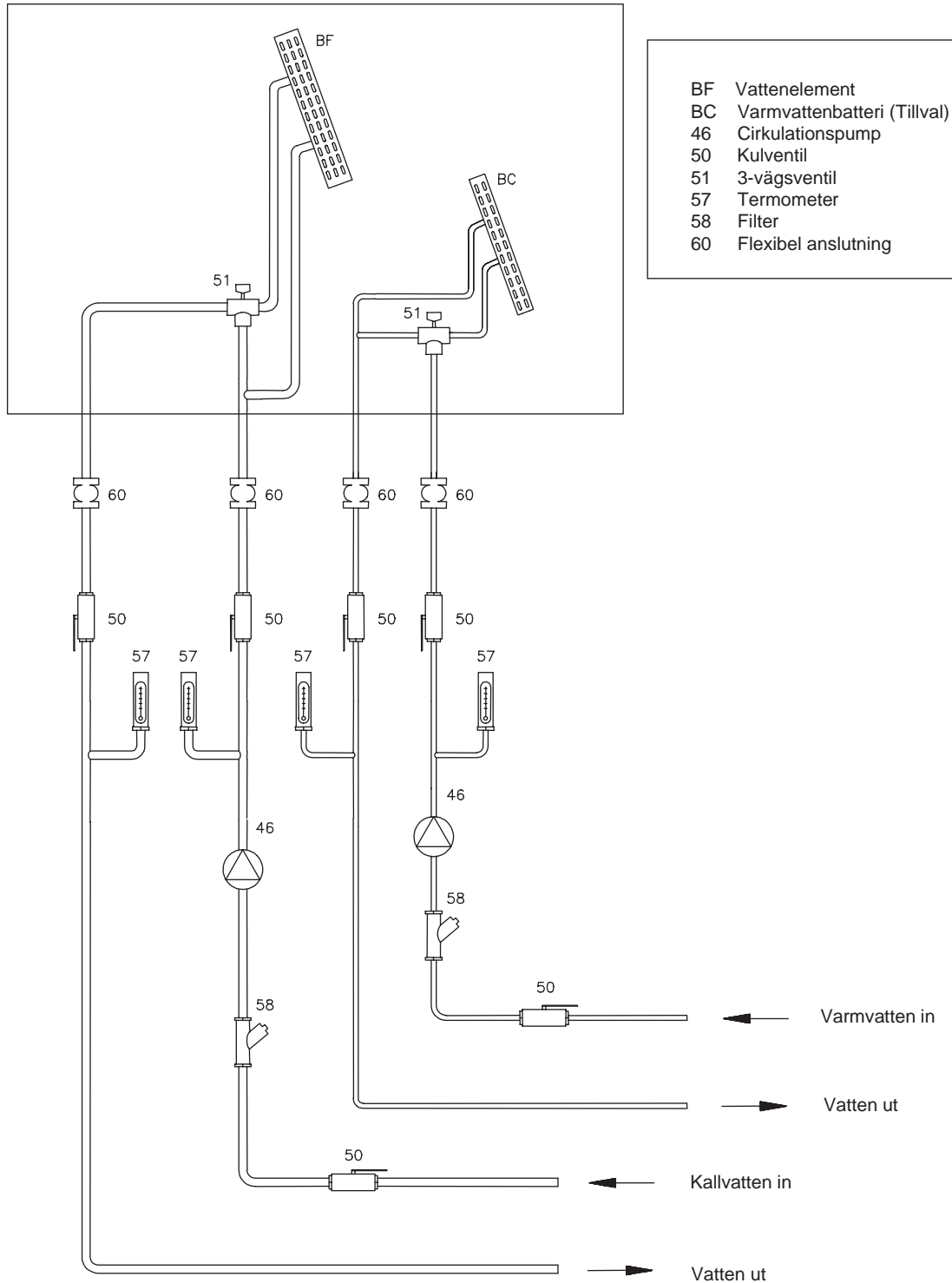


Pos	Benämning
61	Påfyllning
59	Avluftare
55	Manometer
50	Avstängningsventil
48	Säkerhetsventil

Pos	Benämning
47	Expansionskärl
46	Cirkulationspump
13	Backventil
TS	Fläkttermostat

Drift- och skötselinstruktion

OFC - UFC FLÖDESSCHEMA



Drift- och skötselinstruktion

3.3.6 ANSLUTNING TILL BEFUKTARE (HH VERSIONER)

De aggregat som är utrustade med befuktare skall förses med vattentillförsel och avlopp för befuktaren. Det är viktigt att det vatten som skall användas för befuktning är rent. Befuktarens reglering mäter vattnets hårdhetsgrad och bestämmer dräneringstider med utgångspunkt från hårdhetsgraden. Se drift- och skötselinstruktion för befuktaren för ytterligare information.

VARNING: ANVÄND INTE MJUKGJORT ELLER DEMINERALISERAT VATTEN TILL BEFUKTNING!

3.3.7 ALLMÄNNA RÅD OM ANSLUTNING AV VATTENRÖR

När vattenrör skall anslutas, vare sig det rör sig om anslutning till plattvärmeväxlare, kylelement, värmeelement, befuktare eller dränering, är det ett gott råd att följa nedanstående instruktioner och att i alla lägen följa nationella och lokala regler.

- Använd flexibla anslutningar för att ansluta rören till aggregatet. Detta förhindrar att vibrationer sprids från aggregatet och det kompenserar för termisk expansion
- Installera följande utrustning i rören:
 - avstängningsventiler, temperatur och tryckmätare för rutinunderhåll och kontroll av aggregatet;
 - mätficka på in- och utlopp för att kontrollera temperatur om termometer inte är installerad;
 - backventiler för att isolera aggregatet från den övriga kretsen;
 - smutsfilter på tillloppsledningen med max 1 mm maskstorlek för att skydda värmeväxlarna från smuts som kan finnas i rören;
 - avluftningsventiler som skall placeras i kretsens högpunkter för att tillåta att luft och andra gaser försvinner från kretsen;
 - påfyllningsventil;

- dräneringsventil och, om nödvändigt, ett kärl att tömma kretsens innehåll till

Säkerhetsventil skall monteras i kretsen enligt nationella och lokala regler för att skydda vid tryckhöjning.

Använd frysskyddsmedel enligt tabell II för att förhindra att is bildas i kretsen och orsakar skador i värmeväxlarna.

Drift- och skötselinstruktion

3.4 KRAFTMATNING OCH JORDNING

3.4.1 ALLMÄNT

Rör aldrig elektriska delar utan att först se till att de inte är strömförande.

- Kontrollera visuellt att el-kopplingarna inte har blivit skadade under transporten.
- Kontrollera att alla skruvar i de olika anslutningarna är väl åtdragna.
- Kontrollera att kraftmatningen (spanning, frekvens, antal faser) stämmer med de data som anges på aggregatets märkskylt.

Använd härför avsedda hål för kabel-dragning till och från aggregatet.

Kabelarea och avsäkring skall utföras i enlighet med gällande lagstiftning och andra regler samt kopplingschema.

Matningsspänning får inte variera mer än $\pm 5\%$ och obalansen mellan faserna får aldrig vara större än 2 %. Tag kontakt med vår tekniska avdelning om dessa villkor inte kan uppfyllas.

Om ovanstående villkor inte uppfylls blir garantin ogiltig.

Elektriska anslutningar skall utföras enligt de instruktioner som finns i det medlevererade kopplingschemat.

Jordning av aggregatet är ett lagkrav.

Jordning skall anslutas till jordskenan i elskåpet.

Matning till manöverkretsen tas från huvudmatningen via en transformator som sitter i elskåpet. Manöverkretsen är separat avsäkrad.

Kopplingscheman sitter i elskåpet.

3.4.2 LARM OCH EXTERNA FÖRREGLINGAR

På kopplingsplinten finns en potential anslutning för summalarm.

Vid behov av externt till- och frånslag skall den externa kontakten anslutas enligt kopplingschemat.

OBS.: Den externa kontakten kopplar bort den ON-OFF-knapp som sitter i aggregatets panel. Följ alltid kopplingschemat när ovanstående kopplingar utförs.

3.5 MIKROPROCESSOR

Följande kontroller är installerade i alla DAT'AIR-aggregat:

- MACROBASE, styr alla nödvändiga huvudfunktioner;
- CDD, styr fuktreglering och kommunicerar direkt med MACROBASE.

Mer detaljerad information angående dessa kontroller finns i de manualer som levereras med aggregatet.

3.5.1 SERIELLT KORT RS 422 (TILLVAL).

På begäran kan aggregaten utrustas med ett seriellt kort för övervakning.

4. DRIFTGRÄNSER

Aggregaten är konstruerade för att fungera bra i ett brett område. Trots detta är det lämpligt att inte över- eller understiga de gränser som anges för luft- och vattentemperatur. Om driftgränser inte följs kan aggregatet stanna för att säkerhetsutrustning har löst ut eller, i värsta fall, för att någonting går sönder. Driftgränserna finns angivna i tabell I. Tag kontakt med vår tekniska avdelning om det är absolut nödvändigt att över- eller understiga driftgränserna.

4.1 KYLMEDELTEMPERATUR

Värdena för flöde i *EDW-aggregat är baserade på en temperaturskillnad på 20°C mellan in- och utgående kylmedeltemperatur för maskiner som använder brunnsvatten. Minsta tillåtna temperaturskillnad är 12°C. För *EDR-aggregat som är anslutna till kyltorn eller kylmedelkylare är temperaturskillnaden

Drift- och skötselinstruktion

avsedd att vara 5°C. Lägre skillnad kan ge för höga tryckfall och större skillnad kan ge för hög kondenseringstemperatur.

4.2 OMGIVANDE LUFTTEMPERATUR (*EDA)

Den omgivande lufttemperaturen kan variera från som mest 40°C till som lägst 15°C. Om lägre omgivningstemperatur kan väntas måste någon form av kondensorreglering användas. Varvtalsreglering för CRAX och kondensortrycksventil för CRCF.

4.3 RUMSTEMPERATUR

Minsta tillåtna rumstemperatur under nominella betingelser är 18°C. Lägre temperatur kan orsaka påfrostning på värmeväxlaren och detta kan skada aggregatet.

Högsta tillåtna rumstemperatur under nominella betingelser är 30°C. Högre temperatur kan orsaka att kompressorn överhettas.

4.4 LUFTFLÖDE

Aggregaten är konstruerade för att arbeta med nominellt luftflöde med en variation som inte är större än ± 15 %. Större variation kan ge upphov till isbildning som kan skada aggregatet.

4.5 VATTENKVALITET

Brunnsvatten (eller annat vatten med dålig kvalitet) kan ge upphov till avlagringar och korrosion på grund av sin dåliga kvalitet. Därför är det nödvändigt att kontrollera vattnets kvalitet vad gäller pH, konduktivitet, mineralinnehåll, etc och, om nödvändigt, behandla vattnet så att det har en acceptabel kvalitet.

TABELL 1 DRIFTGRÄNSER

FÖRÅNGARSIDA	min	max	KONDENSORSIDA	min	max
Inkommande lufttemperatur °C	18	30	Inkommande lufttemperatur °C	15	40
KONDENSORSIDA Brunnsvatten *EDW	min	max	KONDENSORSIDA Kyltorn eller KMK *EDR	min	max
Inkommande vattentemperatur °C	10	30	Inkommande vattentemperatur °C	19	47
Utgående vattentemperatur °C	25	50	Utgående vattentemperatur °C	27	50
Temperaturskillnad °C (')	12	25	Temperaturskillnad °C (')	3	8

(') Temperaturskillnaden i vattnet måste vara sådan att driftgränserna följs.

TABELL 2 - FRYSPUNKT FÖR BLANDNING AV ETYLENGLYKOL OCH VATTEN

Viktprocent	%	10	20	30	40	50
Fryspunkt	°C	-4,8	-9,9	-17,2	-26,6	-38,3

Drift- och skötselinstruktion

5. IGÅNGKÖRNING

5.1 INLEDANDE KONTROLLER

Övertyga dig om att alla el-anslutningar är korrekt utförda och att alla plintar är väl åtdragna.

- Kontrollera med en voltmeter att matningsspänningen till aggregatet överensstämmer med de data som anges på de kopplingsscheman som levererats med aggregatet ($\pm 5\%$). Kontakta vår tekniska avdelning för rådgivning om spänningen kan antas variera ofta och mycket.

- Kontrollera med hjälp av en läcksökare att inga köldmedieläckor förekommer
- Säkerställ rätt matning till vevhusvärme.

Vevhusvärme måste vara aktiverad minst 12 timmar före start. Värmen aktiveras så fort aggregatet är spänningssatt och säkerhets-brytaren sätts i tilläge.

Mät temperaturen på kompressorns nedre del för att kontrollera värmarens funktion. Kompressorns nedre del skall vara varm och i alla händelser $10-15^{\circ}\text{C}$ över den omgivande temperaturen.

- Kontrollera så att alla köld- och värmebärandeanslutningar är korrekta och stämmer med de uppgifter som finns på aggregatets märkskyltar.

Kontrollera att alla köld- och värmebärande kretsar (*EDW, *EDR, *FC) är väl ventilerade och fyll sedan försiktigt med de översta avluftarna öppna. Dessa avluftare och ett väl dimensionerat expansionskärl skall ha monterats av rörinstallatören. Kontrollera att alla avstängningsventiler i köldmediekretsen är öppna.

Observera: se före igångsättning till att alla luckor är monterade och väl säkrade med sina skruvar.

5.2 IGÅNGKÖRNING

- Kontrollera att lampan som visar att aggregatet är spänningssatt lyser.
- Kontrollera och ställ in börvärden.
- Tryck in knappen "ON", som sitter på mikroprocessorns frontpanel, för att starta aggregatet

Nu skall, om fasföljdsreläet tillåter, fläkten starta. Om detta inte sker måste fasföljden ändras genom att två inkommande faser skiftas. Efter en kort fördröjning skall kompressorn starta om den får startsignal från termostat eller hygrostat.

Gör inte aggregatet spänningslöst under normala stopp. Aggregatet skall göras spänningslöst bara vid service och underhåll samt under längre stillestånd, till exempel om aggregatet skall vara avstängt flera månader. Se avsnitt 5.5 för information om hur aggregatet skall stängas av tillfälligt.

5.3 KONTROLLER UNDER DRIFT

- Kontrollera ett par minuter efter start att kondenseringen är $42 - 50^{\circ}\text{C}$.
- Kontrollera i *FC-aggregat temperaturskillnaden mellan vatten in och ut.
- Kontrollera att den temperatur som visas i displayen stämmer med temperaturen i inkommande luft.
- Kontrollera på trefasaggregat att fläktarna roterar åt rätt håll. Byt fasföljd på matningen till aggregatet om fläktarna snurrar åt fel håll.

Gör inga ändringar i den interna elkopplingen. Ändringar i den interna elkopplingen upphäver garantin.

- Kontrollera att eventuella elvärmare fungerar genom att mäta deras strömförbrukning

Drift- och skötselinstruktion

5.4 KONTROLLERA KÖLDMEDIEFYLLNING

- Kontrollera efter ett par timmars drift att fuktindikatorn i synglaset visar grön färg. Om fuktindikatorn är gul tyder det på att systemet är fuktigt och måste torkas. Detta skall utföras av kompetent person.
- Kontrollera att synglaset inte visar några bubblor. En ständig ström med bubblor kan tyda på att köldmediefyllningen behöver ökas. Enstaka bubblor är dock helt normalt.

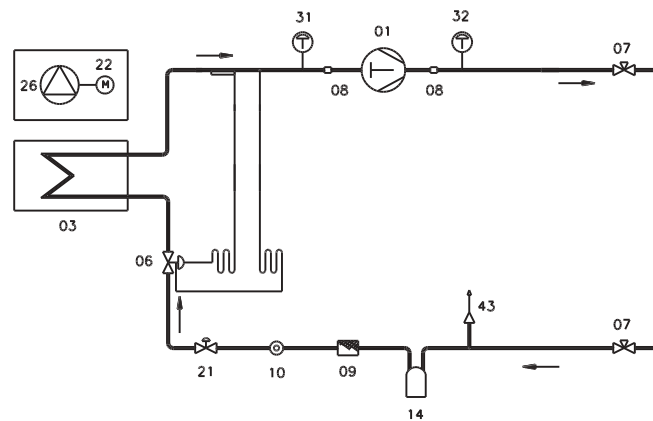
- Kontrollera ett par minuter efter att kompressorn startat att kondenseringstemperaturen är 13 - 17°C över lufttemperaturen till kondensorn (*EDA-aggregat) och 5 - 7°C över utgående vattentemperatur från kondensorn (*EDW- och *EDR-aggregat). Kontrollera också att förångningstemperaturen är c:a 15 - 20°C lägre än inkommande lufttemperatur.
- Kontrollera att överhettningen är mellan 5 och 7°C och att överhettningen inte varierar. Använd en termometer och en manometer på kompressorns sugledning för att kontrollera detta.
- Kontrollera att underkylningen är mellan 5 och 7°C. Använd en termometer och en manometer på vätskeledningen för att kontrollera detta.

TABELL III - KÖLDMEDIEFYLLNING R22 - R407C [kg]										
MODELL	50	80	110	150	170	100	140	180	230	260
*EDA(°)	2.2	2.4	2.6	4.0	4.4	2.6	4.0	4.4	4.7	8.3
*EDW	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	1.2	1.6	2.0	2.3	3.3
*EDR	1.0	1.3	1.5	1.9	2.4	1.5	1.9	2.4	2.7	3.8
MODELL	350	440	520	280	360	460	600	760	860	960
*EDA(°)	8.9	9.6	10.5	8.0	8.8	9.4	16.6	17.8	19.2	21.0
*EDW	3.4	3.6	4.0	3.2	4.0	4.6	6.6	6.8	7.2	8.0
*EDR	3.9	4.2	4.5	3.8	4.8	5.4	7.6	7.8	8.4	9.0
(*) Försedd med kondensoraggregat										

TABELL IV - FABRIKSINSTÄLLNING AV STYR- OCH SÄKERHETSUTRUSTNING			
STYR- / SÄKERHETSUTRUSTNING	BÖRVÄRDE	DIFFERENS	ÅTERSTÄLLNING
Reglertermostat °C	24	2	--
Hygrostat (HH-aggregat) % Rh	50	2	--
Högtrycksvakt bar	26	7.7	manuell
Lågtrycksvakt bar	0.7	1.0	automatisk

Drift- och skötselinstruktion

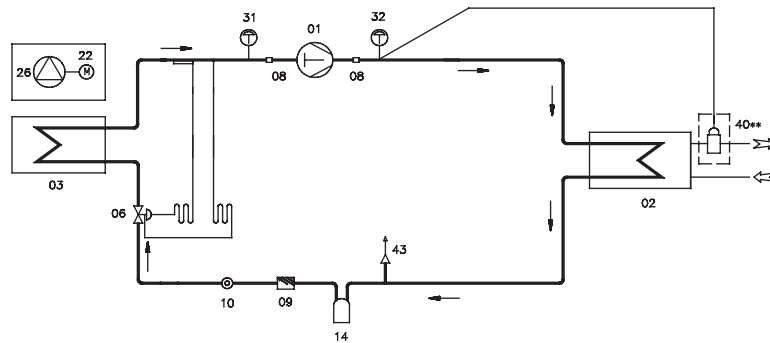
OEDA / UEDA Flödesschema för köldmediekretsen



Pos.	Benämning	Pos	Benämning
43	Smältplugg	10	Synglas
32	Högtrycksvakt	09	Torkfilter
31	Lågtrycksvakt	08	Serviceanslutning
21	Magnetventil	06	Expansionsventil
26	Centrifugalfläkt	07	Avstängningsventil
22	Motor	03	Förångare
14	Köldmediebehållare	01	Hermetisk kompressor

Drift- och skötselinstruktion

OEDW - R / UEDW - R Flödesschema för köldmediekretsen



Pos.	Benämning	Pos.	Benämning
43	Smältplugg	10	Synglas
40**	Tryckstörd ventil (tillval)	09	Torkfilter
32	Högtrycksvakt	08	Serviceanslutning
31	Lågtrycksvakt	06	Expansionsventil
26	Centrifugalläkt	02	Vätskekyld kondensator
22	Motor	03	Förångare
14	Köldmediebehållare	01	Hermetisk kompressor

** Den tryckstyrda ventilen är tillval bara för UEDW- och OEDWaggregaten

Drift- och skötselinstruktion

5.5 STÄNGA AV AGGREGATET

Tryck in "OFF"-knappen som sitter i frontpanelen för att stoppa aggregatet.

Observera: använd inte huvudbrytaren för att stoppa aggregatet. Detta medför nämligen att kompressorns oljevärme inte fungerar vilket kan äventyra kompressorns funktion vid nästa start.

6. JUSTERA STYR- OCH SÄKERHETSUTRUSTNING

6.1 ALLMÄNT

All utrustning som används för att styra och skydda aggregatet justeras, kalibreras och testas i fabriken. Det kan trots detta vara nödvändigt att, efter att aggregatet varit i drift en tid, kontrollera att styr- och skyddsfunktionerna fungerar som avsett. Börvärden finns i tabell IV.

Allt arbete med styr- och skyddsfunktioner måste utföras av kompetent personal. Felaktiga inställningar av börvärden kan skada aggregatet och kan medföra fara för människor.

6.2 HÖGTRYCKSVAKT

Högtrycksvakten stänger av kompressorn om trycket i högtryckssidan överstiger det inställda börvärdet. Stäng av kondensorfläkten (*EDA) eller kylmedelsflödet (*EDW, *EDR) med kompressorn i drift för att kontrollera högtrycksvaktens funktion. Använd en manometer och övervaka trycket hela tiden för att se att tryckvakten löser ut vid inställt börvärde.

Observera: Om tryckvakten inte löser ut måste du vara beredd att stoppa kompressorn manuellt

Återställning av högtrycksvakten sker manuellt och kan inte utföras förrän trycket sjunkit under bryttryck minus differensinställning. Kontrollera även att installerade manometrar fungerar som de ska.

6.3 LÅGTRYCKSVAKT

Lågtrycksvakten stoppar kompressorn om trycket i sugledningen understiger det inställda börvärdet. Kontroll av lågtrycksvakten går till så att kompressorn först startas. Efter c:a fem minuters drift skall avstängningsventilen i vätskeledningen stängas sakta. Använd en manometer för som skall vara under ständig bevakning för att konstatera att tryckvakten stänger av kompressorn när börvärdet är uppnått.

Observera: Om tryckvakten inte löser ut måste du vara beredd att stoppa kompressorn manuellt

Återställning av lågtrycksvakten sker automatiskt när bryttrycket plus differensinställning är uppnått. Kontrollera även att installerade manometrar fungerar som de ska.

6.4 TERMOSTAT

Termostaten är en funktion i mikroprocessorn. Använd en termometer I förångarens tillopp för att kontrollera att den temperatur som visas i mikroprocessorns display stämmer med den verkliga temperaturen. Kontrollera också att aggregatet stoppar när temperaturen når inställt börvärde (se tabell IV för börvärden). Om till exempel börvärdet är 21,5 °C och differensen är 1 °C skall kompressorn stanna vid 21,5 °C och starta igen vid 22,5 °C.

6.5 ÅTERSTARTSFÖRDRÖJNING

Denna funktion styrs av en parameter i mikroprocessorn och förhindrar att kompressorn startar och stoppar för ofta på grund av till exempel stora och snabba variationer i belastningen. Den fungerar så att kompressorn inte tillåts starta förrän en viss tid (cirka 6 minuter) har gått sedan det senaste stoppet. Ändra inte denna inställning eftersom för täta starter kan skada kompressorn.

Drift- och skötselinstruktion

6.6 BEFUKTARE (HH-AGGREGAT)

Med denna utrustning är det möjligt att reglera rummets fuktighet med hjälp av en sensor som är placerad i aggregatets luftintag. Regleringen sköts av CDD-kontrollen. Utrustningen kommer att, i förhållande till behovet, antingen befukta eller avfukta luften. CDD-kontrollen startar kompressorn för avfuktning även om rumstemperaturen är lika med eller under inställt börvärde. I detta fall kommer den i aggregatet inbyggda värmen att startas samtidigt som avfuktning påbörjas. Mer detaljer om CDD-kontrollen finns i den handbok som levereras med aggregatet.

6.7 LUFTFLÖDESSENSOR

Denna apparat förhindrar att förångaren blir påfrostad på grund av inget eller för lågt luftflöde. Funktionen sköts av en PTC-sensor som är ansluten till mikroprocessorn. Ett larm sätts igång om luftflödet är för lågt eller helt borta.

6.8 FILTERVAKT (TILLVAL)

Denna anordning används för att kontrollera hur smutsigt luftfiltret är genom att mäta tryckfallet i luftströmmen över filtret. Ett akustiskt larm och ett meddelande på displayen talar om att det är dags att byta filter. Larmet är bara ett meddelande och påverkar inte aggregatets drift i övrigt.

Observera! Ett smutsigt filter innebär att aggregatets kapacitet och driftekonomi minskar. Därför är det lämpligt att byta filter snarast efter att filterlarmet uppstått.

7. UNDERHÅLL OCH PERIODISKA KONTROLLER

7.0 VARNINGAR

Se till att aggregatet är spänningslöst innan något arbete utförs på, med eller inuti det. Kompressorns hetgasledning är väldigt varm. Det är viktigt att vara försiktig vid arbete nära hetgasledningen för att undvika brännskador. Återmontera alltid alla luckor på aggregatet noggrant efter att arbetet är avslutat.

Allt arbete som utförs på aggregatet MÅSTE UTFÖRAS AV KOMPETENT PERSONAL.

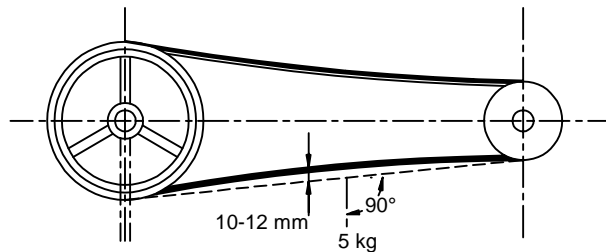
7.1 ALLMÄNT

Det är en god vana att genomföra följande periodiska kontroller för att kontrollera att aggregatet fungerar som det skall.

- Kontrollera att alla styr- och skyddsfunktioner fungerar enligt beskrivning ovan. (Varje månad)
- Kontrollera alla elektriska anslutningar i såväl elskåpet som på kompressorn så att de inte sitter löst. Alla eventuella externa styrningar skall kontrolleras och rengöras regelbundet och vid behov bytas. (Varje månad)
- Kontrollera köldmediefyllningen och fukthalten i köldmediet med hjälp av synglasen. Grön = torr, gul = fuktig. Om fuktindikatorn inte visar grönt skall torkfiltret bytas. (Varje månad)
- Kontrollera att inga kylmedels- eller vattenläckor förekommer. (Varje månad)
- Töm alla kylmedels-, köldbärar- och vattenrör om aggregatet inte skall användas på en längre tid (*EDW, *EDR, *FC). Detta är viktigt om det kan antas att det rum där aggregatet står kommer att ha en temperatur som understiger respektive vätskas fryspunkt. (Vid säsongsavstängning)
- Kontrollera alla vätskenivåer. (Varje månad)
- Kontrollera att kompressorns vevhusvärme fungerar. (Varje månad)

Drift- och skötselinstruktion

- Gör rent filtren i kylmedels-, köldbärrar- och vattenrör. (Varje månad)
- Kolla alla kilremmars spänning och slitage. Tryck på remmens mittpunkt med cirka fem kg kraft. Remmen skall då röra sig cirka 10-12 mm (se bild nedan) (var 4:e månad).



- Kontrollera alla fäktblad och remskivor (var 4:e månad).
- Kontrollera att aggregatet inte låter onormalt eller onormalt mycket (var 4:e månad).
- Kontrollera alla filter (varje månad).

7.2 REPARATIONER I KÖLD-MEDIEKRETSEN

Alla reparationer och ingrepp i köldmediekretsen måste utföras i enlighet med de lagar, standarder, förordningar och andra bestämmelser och så vidare som styr arbete med köldmediefyllda delar.

Ett aggregat som är fabriksfyllt med R22 kan inte utan vidare fyllas med R407c.

8. NÄR AGGREGATET HAR NÅTT SLUTET PÅ SIN BERÄKNADE LIVSTID

När aggregatet inte längre skall användas utan i stället tas ur drift och ersättas skall detta göras med tanke på minsta möjliga miljöpåverkan. Till exempel enligt nedanstående beskrivning.

1. Köldmediet skall tas ur systemet för att skickas till destruktion eller återvinning.
2. Kompressorn skall dräneras på olja som skall skickas till destruktion.
3. Så mycket som möjligt av resten av aggregatet skall plockas isär och delas i olika fraktioner för att antingen återanvändas eller återvinnas. Så lite som möjligt skall destrueras.

9. PROBLEMLÖSNING

På de följande sidorna finns en lista med de vanligaste anledningarna till att aggregatet inte fungerar alls eller fungerar dåligt. Underavdelningarna är baserade på enkelt identifierbara symptom. När felet väl är identifierat skall det avhjälpas av kompetent personal. Fel tillvägagångssätt vid reparationer kan vara olagligt, orsaka olyckor eller skada aggregatet.

Felsökning

PROBLEM	SANNOLIK ORSAK	LÖSNING
A) Aggregatet startar inte	Strömavbrott eller avstängd huvudbrytare	Kolla om det finns spänning. Slut huvudbrytaren.
	Fasföljdsrelä (aggregat med trefasmatning) eller extern förregling förhindrar start.	Kontrollera att alla externa kopplingar är korrekta och att fasföljden är rätt.
	Startfördröjning pågår	Vänta 6 minuter
	Reglertermostaten är bruten	Systemet har korrekt temperatur. Inget kylbehov. Kolla att termostaten fungerar.
	Fläktmotorskyddet är brutet.	Se punkt F
	Någon säkerhetsfunktion har brutit.	Se punkterna D-E
	Kompressorfel	Se punkt B
B) Kompressorn startar inte	Kompressorn har brunnit eller skurit.	Byt kompressor
	Kompressorns kontakter inte dragen.	Kolla spolen och byt om nödvändigt
	Kompressorsäkring utlöst	Kontrollera orsaken och återställ.
C) Kompressorn startar och stannar upprepade gånger	Fel på kompressorns kontakter.	Kontrollera och, om nödvändigt, byt.
	Kompressorfel	Kontrollera och byt - Se punkt B
D) Kompressor startar inte för att högtrycksvakten är bruten.	Fel på högtrycksvakten.	Kontrollera och byt.
	För mycket köldmedium.	Justera fyllningen.
	Kondensorbatteriet igensatt. För lågt luftflöde	Rengör med tryckluft.
	Kondensorfläkten fungerar inte	Se punkt F
	Kondensorns smutsfilter igensatt. För lågt luftflöde	Rengör filtret
	Cirkulationspumpen i kylmedelkretsen fungerar inte. För lågt kylmedelflöde.	Kontrollera pumpen och byt om nödvändigt.
	Icke kondenserbara gaser i köldmediekretsen.	Töm, vakuumsug och återfyll aggregatet.
	Torkfiltret igensatt.	Kontrollera och, om nödvändigt, byt.

Felsökning

PROBLEM	SANNOLIK ORSAK	LÖSNING
E) Kompressorn startar inte för att lågtrycksbrytaren är bruten.	Lågtrycksbrytaren är defekt.	Kontrollera och, om nödvändigt, byt.
	Aggregatet är helt tomt på köldmedium.	Se punkt G1
	Förångarfläkten defekt.	Kontrollera och, om nödvändigt, byt.
	För lågt luftflöde över förångaren.	Kontrollera kanaler och filter.
	Torkfiltret igensatt.	Kontrollera och, om nödvändigt, byt.
	Avstängningsventilen i vätskeledningen inte fullt öppen.	Kontrollera och, om nödvändigt, öppna.
	Expansionsventilen fungerar inte som den ska.	Kontrollera, rengör eller, om nödvändigt, byt.
	Förångaren igensatt av smuts. För lågt luftflöde.	Rengör med tryckluft
	Förångaren igensatt av frost eller is.	Se punkt T
	Förångarfläkten snurrar åt fel håll.	Ändra fasföljden.
F) Fläktar startar inte	Drivremmar lösa eller trasiga.	Spänn eller byt remmarna.
	Fläktens kontakter inte dragen.	Kontrollera spolen och byt om nödvändigt.
	Fläktmotorns överbelastningsskydd utlöst.	Kontrollera fläktmotorns lindningar eller minska drivremmarnas spänning.
	Fläktmotorn är defekt,	Kontrollera och byt om nödvändigt.
	Lösa anslutningar.	Kontrollera och dra åt.
G1) Köldmediebrist	Läckage i köldmediekretsen	Läcksök köldmediekretsen med en läcksökare. Ha minst 4 bars tryck i kretsen. Laga, vakuumsug och fyll. Se avsnitt 7.2
G2) Hög hetgas- och/eller vätsketemperatur	Köldmediebrist	Se punkt G1
	Expansionsventilen är defekt.	Byt expansionsventil.
	Smuts i ventilen.	Rengör eller, om nödvändigt, byt expansionsventilen.

Felsökning

PROBLEM	SANNOLIK ORSAK	LÖSNING
H) Frost eller kondens på vätskeledningen.	Avstängningsventil i vätskeledningen delvis stängd.	Öppna ventilen helt.
	Igensatt torkfilter	Byt filter.
I) Aggregatet går för länge eller hela tiden.	Köldmediebrist	Se punkt G1
	Reglertermostaten fungerar inte eller är fel inställd.	Kontrollera termostaten. Byt eller justera om nödvändigt.
	För hög värmebelastning	Reducera värmebelastningen.
	Kompressorn ger inte avsedd effekt.	Kontrollera och byt om nödvändigt.
	Torkfiltret igensatt.	Kontrollera och byt om nödvändigt.
L) Aggregatet fungerar men ger för låg effekt.	Köldmediebrist	Se punkt G1
	Fukt i köldmediekretsen.	Byt torkfilter och, om nödvändigt, torka systemet och återfyll med nytt köldmedium.
N) Frost på sugledningen	Expansionsventilen fungerar inte som den ska.	Kontrollera, rengör eller, om nödvändigt, byt.
	För lågt luftflöde.	Kontrollera kanaler, fläktar och filter.
	Köldmediebrist	Se punkt G1
	Torkfiltret igensatt.	Kontrollera och byt om nödvändigt.
	Avstängningsventil i vätskeledningen delvis stängd.	Öppna ventilen helt.
O) Onormala ljud i systemet.	Vibrationer i rören.	Fäst rören bättre.
	Kompressorn väsnas onormalt.	Kontrollera och byt om nödvändigt.
	Oljud i expansionsventilen.	Kontrollera och justera köldmediefyllningen.
	Illå monterade luckor.	Monterad korrekt.
P) Låg rumstemperatur, lågtemperaturlarm.	Kompressorn fortsätter att gå trots att börvärdet är uppnått. Fel på temperatursensorn.	Kontrollera och, om nödvändigt, byt sensorn.
	Värmen fungerar inte. Fel på 3-vägsventilen.	Kontrollera matningen till 3-vägsventilen.
	Värmen fungerar inte. Ingen spänning till elvärmen.	Kontrollera skyddsfunktionerna.

Felsökning

PROBLEM	SANNOLIK ORSAK	LÖSNING
P) Låg rumstemperatur, lågtemperaturlarm.	Värmen fungerar inte. Avbrott i elvärmeelementen.	Byt defekta element.
	Värmen fungerar inte. Fel på temperatursensor.	Byt sensorn.
	Inget luftflöde. Fläkten fungerar inte.	Kontrollera fläktens säkerhetsfunktioner.
Q) Hög rumstemperatur. Högtemperaturlarm.	För lågt luftflöde (väldigt låg tillufttemperatur). Filter igensatta, kanaler feldimensionerade.	a) Rengör eller byt filter. b) Kontrollera ventilationskanalernas utförande.
	Värmen är igång trots att börvärdet uppnåtts. Defekt temperatursensor.	Byt sensorn.
	3-vägsventilen i värmesystemet är öppen. Fel på 3-vägsventilen.	Kontrollera att 3-vägsventilen fungerar som den ska.
	För mycket frisklufttillförsel under vintern, oisolerat rum.	Stäng dörren, isolera rummet, reducera frisklufttillförseln.
R) Låg fuktighet i rummet (bara HH aggregat)	För mycket frisklufttillförsel under sommaren, oisolerat rum.	Stäng dörren, isolera rummet, reducera frisklufttillförseln.
S) Hög fuktighet i rummet (bara HH aggregat)	För hög kyleffekt. Otillräcklig värme och för låg rumstemperatur.	Öka eftervärmning.
	Felaktigt kondensutsläpp. Inget vattenlås i dräneringen.	Installera vattenlås i dräneringen och fyll det med vatten.
T) Förångarelement delvis påfrostat	För lågt luftflöde	Se Q
	Köldmediebrist, det finns bubblor i synglaset.	Läcksök och täta läckor. Fyll anläggningen.
	Expansionsventilen feljusterad. För mycket överhettning.	Justera överhettningen till korrekt nivå. Ett riktvärde kan vara 5 – 7°C.
	Defekt eller igensatt expansionsventil.	Byt expansionsventil.
	Igensatt torkfilter. Bubblor syns i synglaset och vätskeledningen är kallare vid filtrets utlopp än vid dess inlopp.	Byt torkfilter.
	Fördelarrör i förångaren är igensatta eller olja har samlats i förångaren.	Tag bort allt som hindrar köldmedieflödet. Rengör eller, om nödvändigt, byt förångaren.

Felsökning

PROBLEM	SANNOLIK ORSAK	LÖSNING
U) Kompressorn är för varm	För mycket överhettning	Justera överhettningen till korrekt nivå. Ett riktvärde kan vara 5 – 7°C.
V) Kompressorn är för kall och låter illa	För låg överhettning. Vätska kommer till kompressorn	Justera överhettningen till korrekt nivå. Ett riktvärde kan vara 5 – 7°C.
	Expansionsventilen är defekt.	Byt expansionsventil.
	Smuts i ventilen.	Rengör eller, om nödvändigt, byt expansionsventilen.

ahlsell kyl

STOCKHOLM
Förmansvägen 2
S-117 43 STOCKHOLM
Tel: +46 8 447 47 60
Fax: +46 8 685 62 20

STOCKHOLM
Ulvsundavägen 144
S-168 67 BROMMA
Tel: +46 8 634 21 95
Fax: +46 8 25 17 75

GÖTEBORG
Anders Perssonsg 3
S-416 64 GÖTEBORG
Tel: +46 31 63 60 40
Fax: +46 31 63 60 49

MALMÖ
Stenyxegatan 1
S-213 76 MALMÖ
Tel: +46 40 14 29 70
Fax: +46 40 21 24 10

NORRKÖPING
Lindövägen 45
S-602 28 NORRKÖPING
Tel: +46 11 21 58 00
Fax: +46 11 16 38 30

VÄSTERÅS
Kopparbergsvägen 28
S-722 19 VÄSTERÅS
Tel: +46 21 19 89 00
Fax: +46 21 12 90 85