

BRUKSANVISNING

MONTERING / DRIFTTAGNING / ANVÄNDNING / UNDERHÅLL / INSTALLATION

(måste föras till slutanvändaren för att komplettera de användardokument som krävs under hela produktens livslängd)

QuietCOOL₂



Vätskesystem enligt tryckkärlsdirektivet (PED): 2

Det är mycket viktigt att man bekantar sig med dessa instruktioner efter att produkten tas emot och innan man påbörjar några som helst åtgärder på produkten. Vår tekniska kundtjänst finns tillgänglig på +46 771 775 000 om vidare information behövs.

Version FR_IOM_QuietCO₂OL_A - Januari 2020

Tabellen nedan samlar alla huvudändringar sedan den senaste versionen.

Ändringar sedan version 01/2019	Sidor
- Övergång till ett drifttryck på 90 bar (vätska)	
- Byte av modell MT50 mot modell MT45	
- Tillägg för modell LT112	
- Uppdatering av försiktighetsåtgärder vid installation (risker kopplade till skadedjur)	S. 17
- Uppdatering av försiktighetsåtgärder vid installation (drifttagning under regn)	S. 17
- Uppdatering av principscheman	S. 21-22
- Rekommendation för tryckregulatorns börvärdesparametrar baserat på driftmiljön	S. 26
- Uppdatering av regleringsgränser (kompressorns drifttid, gaskylarens börvärde, larmgränser).	S. 26
- Uppdatering av lastdiagram för köldmedium och olja	S. 38-42

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SÄKERHET	1-3
ALLMÄNNA INSTRUKTIONER FÖR DRIFTTAGNING	4-5
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	6-7
KOMPONENTER	8-9
DRIFTOMRÅDE	10
DIMENSIONER	11
UNDERHÅLL AV AGGREGATET	12
VAL AV PLACERING FÖR MONTERING	13 -14
MONTERING AV KYLLEDNINGAR	15-16
DRIFTTAGNING	17-19
ANVÄNDNING	20
ILLUSTRATION AV KYLKRETSEN	21-22
ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR	23-24
ANVÄNDARGRÄNSSNITT	25-27
SKÄRMBESKRIVNING	28-29
SKAPA VAKUUM MANUELLT	30
STYRFUNKTIONER	31
UNDERHÅLL	32-34
GARANTIFÖRHÅLLANDEN	35-36
EKODESIGN	37
BILAGA 1: PÅFYLLNING AV KÖLDMEDIUM OCH OLJA	38-42
BILAGA 2: LARMLISTA	43-44

SÄKERHET

Kom ihåg

Koldioxid är en färglös gas utan lukt och gasen kan även vid låga koncentrationsnivåer leda till hälsoproblem såsom huvudvärk och svårigheter att koncentrera sig, samt illamående i fall där koncentrationen ligger över 1 000 ppm.

Koldioxid är tyngre än luft och lägger sig längst ner i lokalerna om de inte är tillräckligt ventilerade. Maskinrummet måste vara utrustad med en koldioxiddetektor i enlighet med standarden SS-EN378.

Vid tömning av koldioxid från kylkretsen (såsom vid användning av vakuum eller vid avgasning) är det viktigt att man i tömningssystemet har ventilförsedda rörledningar som leder utomhus, i enlighet med standarden SS-EN 378.

Som fackkunnig måste montören:

- Ange kylutrustningens driftförhållanden som är nödvändiga för installationen och utföra den under eget ansvar. Denna utrustning är utformad för att byggas in i maskiner som efterlever Maskindirektivet. Drifttagning är endast tillåten om utrustningen har byggts in i maskiner som i sin helhet efterföljer gällande lagstadgade förordningar.
- Efterfölja och anpassa dessa rekommendationer genom att, vid behov, lägga till andra säkerhetsanordningar och/eller kontroller beroende på kylaggregatets driftförutsättningar.
- Utföra eller se till att all montering, drifttagning, reparationer och underhåll utförs av kvalificerad personal och på ett sätt som efterföljer standarderna SS-EN 378, SS-EN14276, SS-EN13136, SS-EN 13313, SS-EN 60204 och SS-EN 60335, EU-direktiv, allmänt accepterade säkerhetsåtgärder, fackmässiga regler, regelverk som gäller i landet där utrustningen monteras, såväl som förordningar som kan komma att implementeras allt eftersom teknologi och regelverk utvecklas. Om dessa åtgärder för montering, drifttagning, reparationer och underhåll inte utförs enligt dessa instruktioner kan inte tillverkaren hållas ansvarig.
- Ge kunden fullständig information om drift, underhåll och uppföljning av kylutrustningen.

Utrustningen levereras trycksatt med kväve eller torr luft (kontrollera vid leverans att utrustningen är trycksatt med hjälp av en tryckmätare) - detta gäller för all utrustning förutom de som använder kylmedel.

Fackmässiga rutiner för transport och hantering av trycksatt utrustning måste efterföljas.

Montera utrustningen i ett utrymme som har tillräcklig ventilering enligt gällande regler och förordningar eftersom den är trycksatt med inert gas (kväve-N₂) - detta gäller för all utrustning förutom de som använder kylmedel.

Mycket viktigt: innan allt arbete med kylaggregatet måste strömförsörjningen brytas. Den monteringsansvarige ska se till att nödvändiga åtgärder utförs.

Tillverkaren avsägar sig allt ansvar i de fall då ändringar eller reparationer av levererad utrustning utförs utan föregående godkännande. Utrustningen är uteslutande avsedd för professionell användning, för kylning, och med tillhörande driftbegränsningar.

Utrustningens märkning och driftbegränsningar finns på typskylten - typskylten själv är fäst på utrustningen. Typskyltarna är placerade: på värmeväxlarbatteriet, på elcentralen, på kondensorgruppens hölje, på tankar i enheter som använder en tank och tankar för vätskeunderenheter. Utrustningens typskylt bifogas även med denna bruksanvisning (.pdf). All montering måste utformas och utföras på ett sätt som gör att driftbegränsningarna för utrustningen inte kan överskridas. Enheten har utformats för en högsta omgivande temperatur på 38 °C (som standard).

Användaren eller operatören måste se till att drift och underhåll av utrustningen sker av kvalificerad personal i enlighet med medföljande instruktioner, eventuellt kompletterade av montören. För dessa åtgärder gäller de standarder, förordningar och den lagstiftning som nämns ovan.

De gäller även i samma utsträckning vid avstängning av utrustningen.

Livslängden som beräknas vid utformning av vår utrustning är minst 10 år, förutsatt att instruktionerna i denna bruksanvisning efterföljs. Tillverkaren kan inte hållas ansvarig om de instruktioner som finns i den här bruksanvisningen inte följs.

De rörledningar som används för anslutning i utrustningen är av olika typ:

- i koppar, enligt SS-EN 12735 och K65
- i rostfritt stål, enligt SS-EN10217-7(typ 304L-X2CrNi 18-9/nr.1.4307)

Rörledningar måste inspekteras regelbundet enligt de förordningar, fackmässiga normer och den lagstiftning som gäller i det land som utrustningen monteras i.

Vissa kylmedel kan vara skadliga eller frätande och all användning av dessa måste ske med full medvetenhet om de risker som kan finnas vid montering eller om läckage uppstår i systemet.

MONTERING

- Lastning och lossning måste utföras med lämpliga maskiner (gaffeltruck, kran, osv) och eventuella lyftpunkter som är avsedda för detta måste användas.
- Kvalificerad personal måste vara certifierad och använda personlig skyddsutrustning (handskar, glasögon, skyddsskor, osv.), och de får aldrig befinna sig under en last medan den är upplyft.
- Vid hantering måste operatören se till att en god jämvikt upprätthålls för att undvika att utrustningen börjar svänga.
- Kontrollera att utrustningen eller dess tillbehör inte har skadats under transport och att inga delar saknas.
- Om utrustningen monteras i ett seismiskt område måste montören vidta tillämpliga åtgärder.
- Om apparaten är installerad i ett område där det är obligatoriskt att ta hänsyn till extern brand, måste installatören vidta nödvändiga arrangemang.
- Lämna tillräckligt med fritt utrymme runt utrustningen för att underlätta underhållsarbetet.
- Värmeväxlare måste placeras i områden som är helt fria från externt damm eller annat förorenande material som kan leda till att de sätts igen helt eller delvist.
- När utrustningen används i frätande miljö (havsvatten, förorenande gaser osv.) måste man se till att lämpligt korrosionsskydd används.
- Kontrollera att rörledningar har anslutits till lämplig trycksatt utrustning (SS-EN 378-2).
- Alla förbindningsrör måste ha lämpliga stöd och infästningar, och får aldrig begränsa rörledningar som tillhör annan utrustning.
- När förbindningsrör ansluts måste man skydda känsliga komponenter i närheten av det arbete som ska utföras.
- Innan åtgärder utförs (+ trycksättning av kväve) måste operatören blockera alla öppningar i kretsen - detta gäller för all utrustning förutom de som använder kylmedel.
- Tömningsledningar (som till exempel går från säkerhetsventiler) måste monteras på ett sätt så att de aldrig kan utsätta personer eller egendom för utsläppt köldmedium.
- Det är viktigt att se till att slangar inte ligger i kontakt med metall detaljer.
- De material som används för värme- och/eller ljudisolerings måste vara kemiskt neutrala med stödmaterialen.
- Skyddsutrustning, rörledningar och tillbehör måste skyddas från negativa effekter som den omgivande miljön kan orsaka.
- Se till att åtkomstvågar och nödutgångar lever upp till gällande lagstadgade krav.

DRIFTTAGNING

- Innan elektriska anslutningar utförs är det viktigt att se till att den nätspänning och frekvens som används överensstämmer med de anvisningar som finns på typskylten och att den spänning som matas ligger inom en toleransmarginal på +/- 10 % i förhållande till det nominella värdet.
- Viktigt: specifikt skydd används genom nolledning och jordningssystem.
- Alla kablar som används måste följa de lagstadgade förordningar som gäller i det land som monteringen utförs i (vilket inkluderar jordning).
- Innan utrustningen spänningssätts ska man kontrollera att:
 - elektriska anslutningar har utförts ordentligt,
 - att de olika kontaktens fästskruvar har dragits åt ordentligt.
- Kontrollera om utrustning som blockerar antivibrationskomponenter i kompressorerna finns kvar och ta i så fall bort dem.

DRIFT

- Kylaggregatet eller dess komponenter får inte användas för ett annat användningsområde än det avsedda.
- Tillverkarens rekommendationer måste efterföljas för komponenter - speciellt de rekommendationer som finns i bruksanvisningar.
- Det är strikt förbjudet att, när utrustningen är i drift, ta bort den skyddsutrustning som tillverkaren har försett för att skydda användaren och/eller leva upp till de krav som ställs i gällande lagstiftning.
- Vid underhåll är det möjligt att komma åt ytor som har temperaturer på över 60 °C och/eller under 0 °C. För allt arbete måste personal som utför detta på utrustningen vara försiktig för att undvika värme- eller köldskador.
- Tillverkaren har inte information om verklig användning av delvist uppbyggda maskiner - integrering och användning av dessa måste efterfölja Maskindirektivet och rekommendationerna i detta dokument.
- Resultat från utformningsberäkningar, utförda kontroller och testrapporter som relaterar till Lågspänningsdirektivet måste sparas.

UNDERHÅLL/ÅTERVINNING

- Utrustningen måste regelbundet kontrolleras och inspekteras i drift av kvalificerad och godkänd personal i enlighet med gällande lagar och förordningar om användning av trycksatt utrustning.
- **OBS!** I Frankrike beskriver den tekniska dokumentationen av den 7 juli 2014 för inspektion i drift av trycksatta kylsystem de specifika bestämmelser som ska efterlevas så att denna trycksatta utrustning kan dra nytta av anpassningar till kraven i ministeriella förordningar, för följande operationer:
 - Interna kontroller under periodiska inspektioner och återkvalificeringar.
 - Externa kontroller av metallväggar på rörledningar och värmeisolerade behållare under inspektioner och periodiska återkvalificeringar.
 - Test under periodiska återkvalificeringar.

Utrustningen måste genomgå förebyggande underhåll (SS-EN 378):

- Visuellt inspektion av utrustningens utsida,
- Driftkontroller av utrustningen,
- Rostinspektion av utrustningen.

Innan man arbetar på trycksatta komponenter måste man ta systemet ur drift och vänta tills utrustningen har nått rumstemperatur. **Fransk lagstiftning kräver återvinning av köldmedium och förbjuder medveten tömning till atmosfären. Detta gäller även i de flesta andra jurisdiktioner.**

Fransk lagstiftning kräver vidare att varken köldmedium eller kylmedel töms i avloppssystemet. Även detta gäller i de flesta andra jurisdiktioner.

Innan skyddsutrustning tas bort måste utrustningen stängas av. Kontrollera att utrustningen inte är spänningssatt.

Använd inte rörledningarna för åtkomst eller för att förvara någonting på.

Om en säkerhetsventil byts ut ska detta göras mot samma modell och märke som den ursprungliga ventilen. Om modell och/eller märke ändras måste den person som är ansvarig för bytet skapa ett beräkningsdokument i enlighet med SS-EN 13136 och/eller kontakta tillverkaren om de har lämpliga komponenter.

Kontrollera regelbundet utrustningens ventiler för att se till att de inte har blockerats.

Om en blockerad ventil måste stängas behöver den person som är ansvarig för att stänga ventilen ta alla nödvändiga åtgärder för att undvika alla risker som kan uppstå på grund av att trycket ökar i den del av utrustningen som isoleras (tömning av de berörda delarna på kretsen).

De periodiska kontrollerna måste utföras enligt de av regelverket fastställda intervallerna samt följa god kylpraxis.

De regelbundna kontrollerna måste rapporteras och data analyseras. Om avvikelser eller oväntad data visas måste orsaken fastställas och åtgärdas.



För apparater som är upphängda (till exempel förångare) får arbete endast utföras med ett avgränsat område på marken för att undvika att personer går eller står under utrustningen.

Det är viktigt att se till att gångjärnen i rörliga komponenter (kärll, luckor, rörliga fläktar) fungerar som de ska innan användning.

När man öppnar dessa rörliga komponenter ska man följa eller bromsa deras rörelse för att undvika deformationer på höljet eller andra komponenter.

Låsbara fläktbrytare utgör inte en del av säkerhetsutrustningen.

ÅTERVINNING

Se till att strömförsörjningen har kopplats ifrån innan en delvis eller total nedmontering av apparaten.

Återvinn köldmediet i apparaten eller i arbetsområdet med hjälp verktyg som är lämpliga för köldmedium efter isolering av apparaten.

Samla upp all spillolja och avfallshantera den hos avsedda återvinningscentraler. Kom ihåg att tömma oljeavskiljaren.

Avfallshantera hela eller delar av apparaten hos avsedda återvinningscentraler.

ALLMÄNNA INSTRUKTIONER FÖR DRIFTTAGNING

TORKNING AV KRETSAR



För att undvika att luft eller fukt kommer in i köldmediekretsen är det viktigt att se till att hela kretsen pumpas ur av vakuumpumpen innan köldmediet fylls på. Pumpa ur efter att ett säkerhetstest och tätnings-/trycktest har utförts. **> Vid urpumpningen är det viktigt att kontrollera att ventilerna för HT (EC1) och MT (EC3) (se s. 21-22) är öppna, se kapitel "Skapa vakuum manuellt".**

Denna åtgärd måste utföras med alla ventiler öppna (inklusive magnetventiler) och med en vakuumpump ansluten:

- till lågtryckssidan
- till högtryckssidan

Torkningens kvalitet ska inte bedömas av hur snabbt vakuum uppnås utan hur länge det upprätthålls (24 timmar vid 0,7 mBar är ett godtagbart värde).

Den totala tryckökningen efter denna tidsperiod får inte överstiga 2,6 mBar. Kvarvarande fukt i kretsen måste ligga under 10 ppm.

När systemet är vakuumsatt får inte inspektion av motorisolation utföras och inte heller får kompressorerna startas innan minst 1 bar köldmedietryck har tillförts.

Detta för att undvika att motorns lindningar skadas.

PÅFYLLNING AV KÖLDMEDIUM OCH OLJA

- Beräkna den mängd köldmedium och olja som ska fyllas på innan påfyllning påbörjas (**detaljerad information finns i bilaga 1**).
- Fyll på köldmediet omedelbart efter urpumpningen.
- Fyll på köldmedium R744 (CO₂-köldmedium).
- Blanda inte med ett annat köldmedium.
- Använd alltid CO₂ klassificerat som flytande köldmedium, fuktighetsgraden måste vara under 10 ppm.

ALLMÄNNA INSTRUKTIONER FÖR DRIFTTAGNING

PÅFYLLNINGSMETOD

- Använd en undertrycksventil och utrustning som är avsedd för att användas med R744.
- Fäst ordentligt änden av fyllningsslangens antislackkabel till maskinen.
- Använd endast R744 för kylning.
- Använd en våg för köldmedium för att mäta upp den exakta mängd som ska fyllas på i systemet.

– Påfyllning av olja måste utföras via vätskeledningens serviceventil under vakuumsugning.

- Stanna vakuumpumpen och injicera R744-ånga tills ett tryck på 7–10 Bar uppnås för att undvika att kolsyreis bildas. Kolsyreis kan skada kretsarna och förhindra att systemet fylls på helt. Fyll på ångan i sug- och vätskeledningarna. Kontrollera att förångarens (förångarnas) expansionsventil(er) är öppna. Kontrollera de elektroniska tryckmätarna och manometrarna för att se till att de visar rätt tryck.
- När R744 sprutas in sänks trycket och temperaturen i påfyllningsflaskan för R744. Isbildning på den nedre delen av flaskans utsida visar att flytande R744 har förångats inuti cylindern. En sänkning av trycket leder likväl till en sänkning av det ångflöde som sprutas in i kretsen. När det flöde som kommer från flaskan sänkts till en låg nivå ska den kalla flaskan kopplas från och därefter värmas upp till omgivningstemperatur.
- Efter att cylindern har värmts upp så kan kvarvarande R744 fyllas på. Medan detta sker kan en annan påfyllningsflaska anslutas till systemet för att fortsätta påfyllningen.
- **Fyll inte på vätska i sugledningen. Endast gas.**
- **Fyll endast på maskinen i ångfasen. Prioritera sugledningen. Fyll aldrig på maskinen med vätska. Risk för tidigt slitage vid start**
- **Om systemet fylls på för mycket kan det leda till felfunktion eller kompressorskada.**
- Mätaren på vätskeledningen visar inte en korrekt nivå av R744 om systemet är 100 % fullt. **En påfyllningsnivå till $\frac{3}{4}$ av mätaren är godtagbar.**
- Påfyllning av köldmedium ska utföras medan överhettning av kylrum övervakas. En stabil överhettning runt börvärdet indikerar att lasten är lämplig för anläggningen.
- Om påfyllning sker vid låga omgivande temperaturer ska transkritiska förhållanden simuleras genom att begränsa luftflödet för gaskylaren tills en god påfyllningsnivå har uppnåtts.
- Starta enheten och simulera frångkoppling av termostaten, avfrostningscykeln eller manuell tömning för att kontrollera att påfyllningen har utförts ordentligt.
- **Om en läcka upptäcks och repareras: töm systemet helt och fyll på det igen enligt den första påfyllningsmängden.**

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



Som kvalificerad personal måste montören:

- Ange de driftförhållanden som kylutrustningen ska användas i och vara ansvarig för systemets utformning. Denna utrustning ska införlivas med maskiner som efterföljer Maskindirektivet. Montering av utrustningen är endast tillåten om den införlivas med maskiner som helt efterföljer lagstadgade krav.
- Vid behov kan dessa rekommendationer kompletteras eller anpassas genom att lägga till säkerhetsanordningar och/eller kontroller beroende på kylutrustningens driftförhållanden.
- All montering, drifttagning och underhållsarbete måste utföras av kvalificerad personal enligt standarderna SS-EN 378, SS-EN 14276, SS-EN 13136, SS-EN 13313, SS-EN 60204 och SS-EN 60335, EU-direktiv, allmänt accepterade säkerhetsregler, fackmässiga regler, lokala förordningar, samt förordningar som kan komma att implementeras i följd med att teknologi och regelverk utvecklas.
- Om montering, drifttagning, användning och underhåll inte utförs enligt denna bruksanvisning kan tillverkaren inte hållas ansvariga för detta.
- Informera kunden helt om hur kylutrustningen kontrolleras, underhålls och efterföljs.

Enheterna har utformats för tryck på 80/90/120 bar och är utrustade med tryckbrytare på 120 bar. Beroende på installationsförhållanden och köldmediets tillförsel kan det finnas risk för övertryck i det installerade systemet när det stoppas. Vid installation av QuietCO₂OL i ett system som är konstruerat för ett tryck under produktens drifttryck, är det installatörens ansvar att se till att systemtrycket inte kan överstiga drifttrycket. eller vid behov utrusta systemet med lämpliga skydd (exempel: säkerhetsventiler) och ändra de nödvändiga regleringsparametrarna.

Denna kylutrustning ska fyllas på med den maximala köldmedienivån som tillåts enligt diagrammen (se bilaga 1).

Om värdet för maximal påfyllning överskrids kan ett stopp leda till en tryckökning som överstiger det tillåtna statiska trycket.

Därefter krävs ytterligare medel för att skydda utrustningen mot en olämplig tryckökning på grund av en extern värmekälla (till exempel en säkerhetsventil).

Om den tillåtna maximala påfyllningen överskrids utan att någon extra säkerhetsmekanism har försetts kan det leda till att aggregatets komponenter brister.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



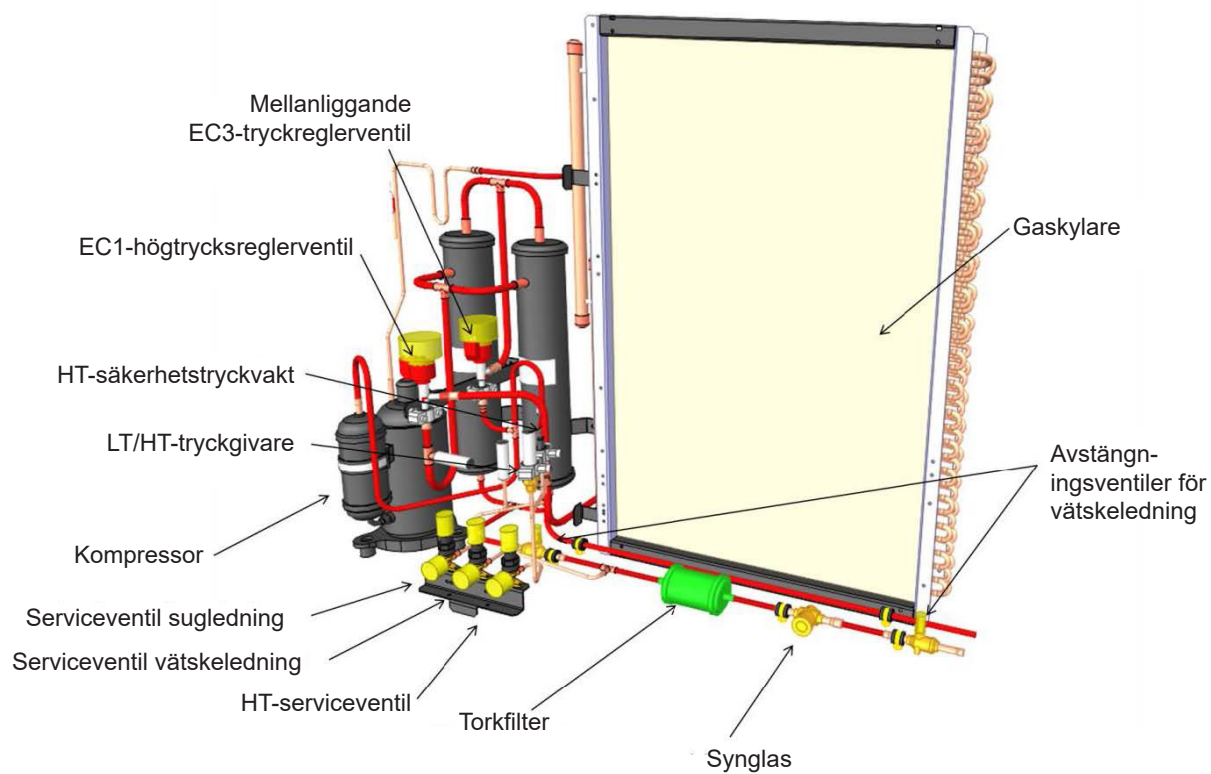
- Använd inte ett annat köldmedium än det angivna (för första fyllning, tillägg eller påfyllning)
- Användning av olämpliga komponenter eller komponenter som konstruerats för andra köldmedium än R744 kan orsaka allvarliga tillbud som funktionsfel, som kan leda till ett stopp av anläggningen.
- Rörledningar som används i anläggningen samt verktyg ska passa för användning med R744 (CO₂ som köldmedium).
- Läckage av gasformigt köldmedium kan leda till kvävning.
- Justera inte skyddsanordningarnas inställningar.
- Om kylutrustningen används med ändrade inställningar kan det leda till att nödstopsfunktionen inte fungerar och därmed äventyra anläggningens och personernas säkerhet.
- Strömförsörjningen måste brytas om onormal funktion observeras, innan demontering påbörjas eller innan reparation.
- Använd endast komponenter som rekommenderas av tillverkaren för all reparation.
- Användning av icke godkända komponenter kan leda till driftfel.
- Felaktigt underhåll kan leda till att kylutrustningen faller och därigenom orsakar skador.
- Kontakta ett specialiserat företag för återvinning av kylsystemet.
- Det är viktigt att man försäkras sig om att åtkomstvägar och nödutgångar inte blockeras enligt gällande förordningar.
- Skydda alla elektriska delar av utrustningen mot regn och snö om underhåll sker med systemet strömsatt.
- Stäng dörrar och/eller luckor efter alla slags åtgärder. Mekanismerna på dörrarnas överdel måste vara fullständigt stängda. Om denna regel inte respekteras kan det leda till att vatten eller levande djur tar sig in, vilket i sin tur kan leda till läckström eller elektriska stötar.

KOMPONENTER

- QUIETCO₂OL med luftkylning:



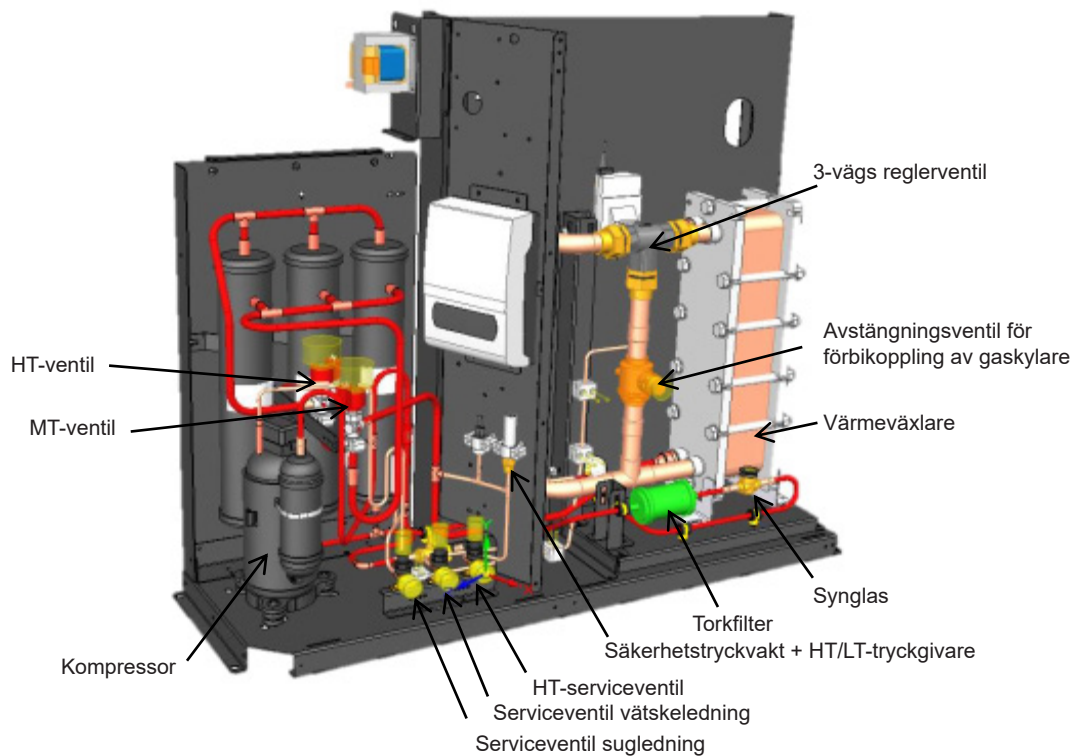
MT-versioner



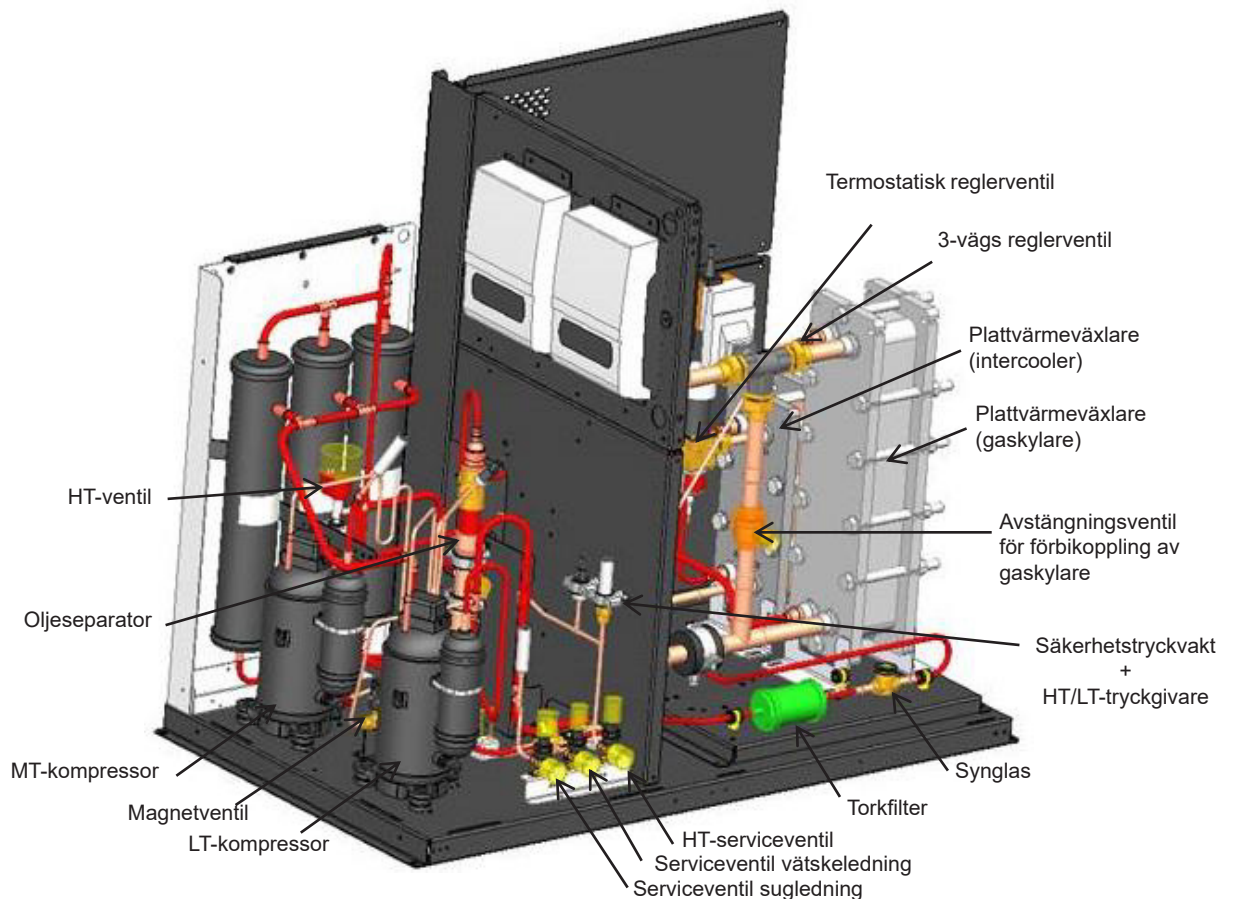
KOMPONENTER

- QUIETCO₂OL med vattenkylning:

MT-versioner



LT-versioner



DRIFTOMRÅDE

Produkt		Serie QUIETCO ₂ OL					
Kompressormodell		Toshiba					
		QC 30MT	QC 45MT	QC 67MT	QC 100MT	QC 75LT	QC 112LT
Köldmedie-krets	Köldmedium	R744					
	Olja (tillverkare)	PAG VG100					
	Alternativ olja	PAG100 FUCHS					
	Förångningstemperatur	-18 °C till +5 °C			-32 °C till -18 °C		
	Överhettning vid sug	20K eller under					
	Temperatur för retur	+120 °C eller under					
	Variatorns driftområde	25-100 v/s			45-100 v/s (LT-kompressor) 25-100 v/s (MT-kompressor)		
Nominell drift	70 v/s						
Omgivning	Temperatur	-15 °C*/+ 43 °C (ner till -30 °C om Polar-satsen har monterats)					
	Relativ luftfuktighet	10 % – 90 %					
Vattenkrets (versioner med vattenkylning)	Tillåtna vätskor	Rent vatten, glykolblandat vatten (högst propylenglykol / etylenglykol – 60 %)					
	Kylmedlets temperatur vid inlopp	-8 °C till 35°C (nominellt +7 °C / +12 °C)					
	Kylmedlets massflöde	Varierar beroende på kapacitet					
	Tryckfall på kylmedlets sida	50 kPa eller under					
Period för start/stopp-cykel		5 min eller mer					
Vätskans starttryck (för statiskt tryck i vätskekrets)/standard starttemperatur		55 Bar (19 °C)			35 Bar (0 °C)		

* Beroende på omgivningstemperaturen ska Polar-satsen användas enligt följande rekommendationer:

Obligatorisk omgivningstemperatur < -15°C

Rekommenderad omgivningstemperatur < +5 °C

DIMENSIONER

Fig 1

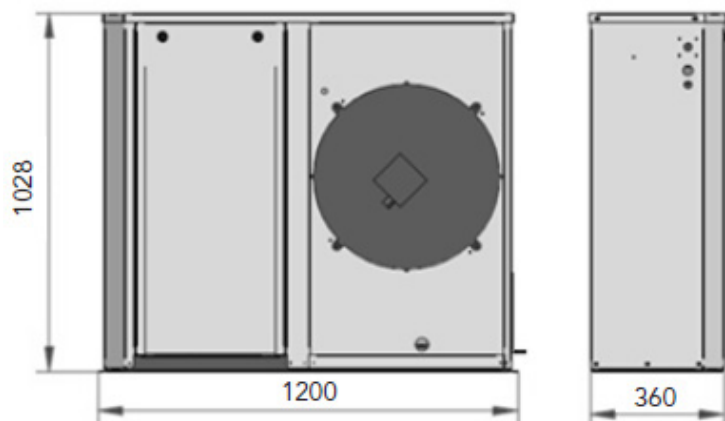


Fig 2

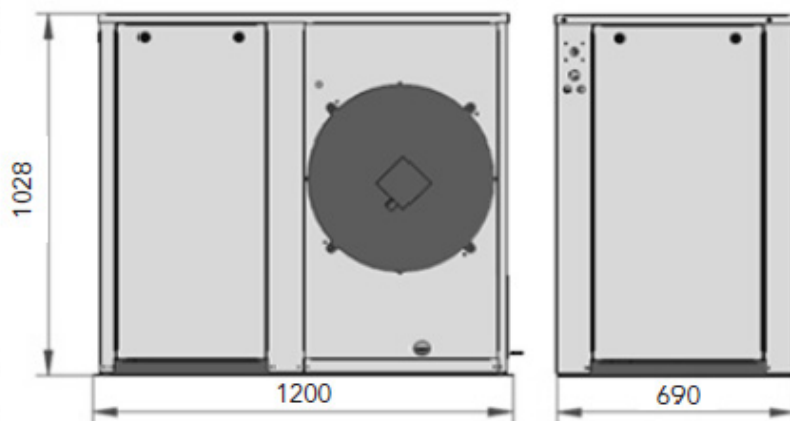


Fig 3

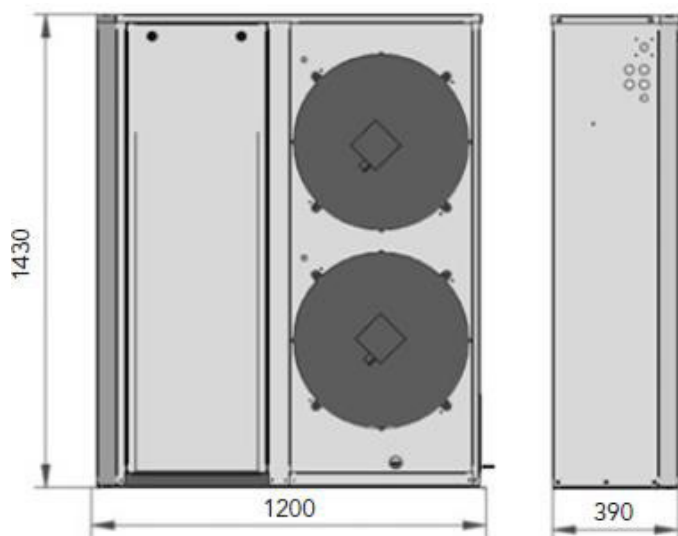


Fig 4 (* endast en fläkt på QC LT112)

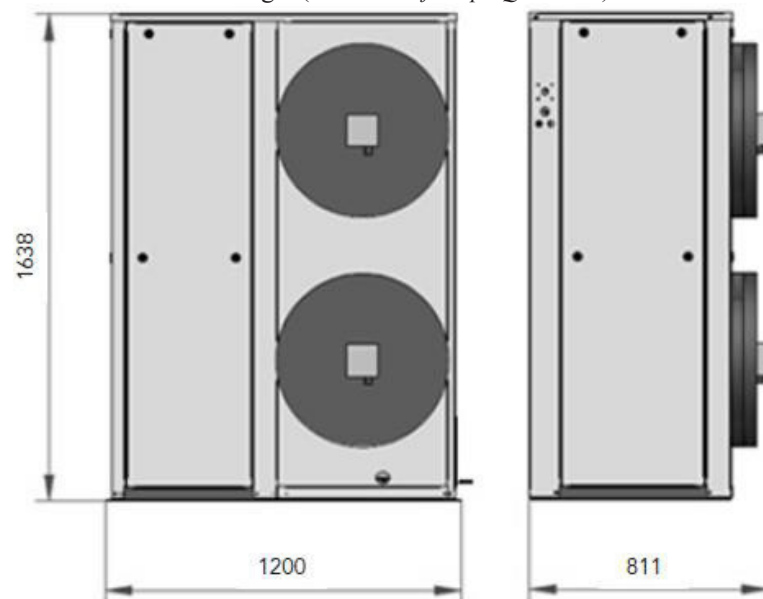


Fig 5

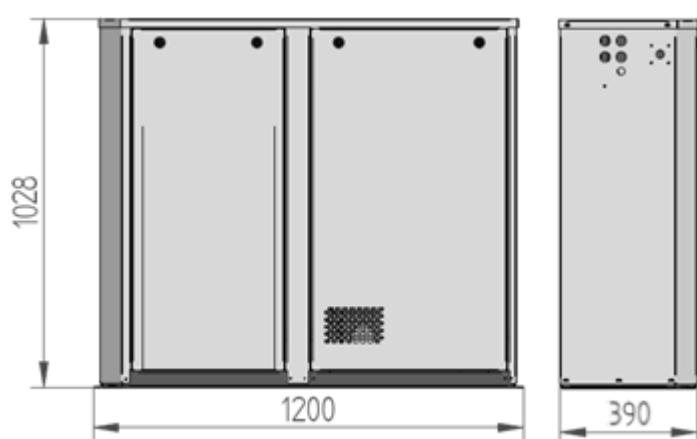
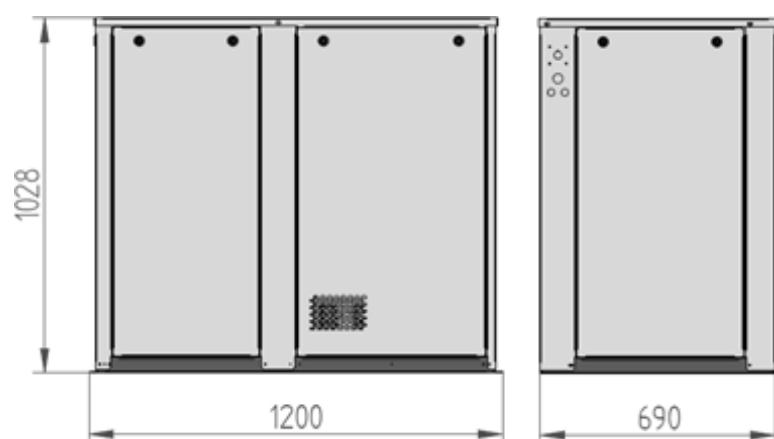


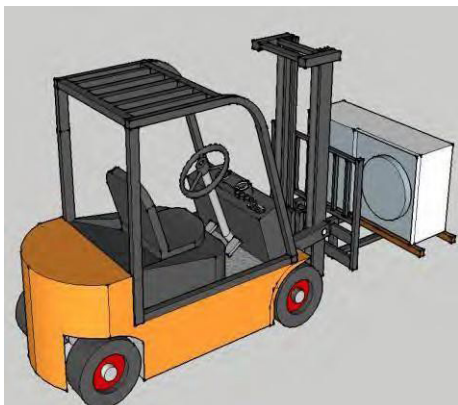
Fig 6



		Serie QUIETCO ₂ OL MT med luftkyllning				Serie QUIETCO ₂ OL LT med luftkyllning			Serie QUIETCO ₂ OL med vattenkyllning	
		QC MT30	QC MT45	QC MT67	QC MT100	QC LT75	QC LT112*	QC LT167	QC MT	QC LT
		Fig.1			Fig 3	Fig 2	Fig 4	Fig 4	Fig 5	Fig 6
Dimensioner	Längd (mm)	1200			1200	1200	1200	1200	1200	1200
	Bredd (mm)	360			390	811	811	811	390	690
	Höjd (mm)	1028			1430	1638	1638	1638	1028	1028
	Vikt (kg)	125	130	160	185	185	200	210	175	250

UNDERHÅLL AV AGGREGATET

Mottagning av utrustningen



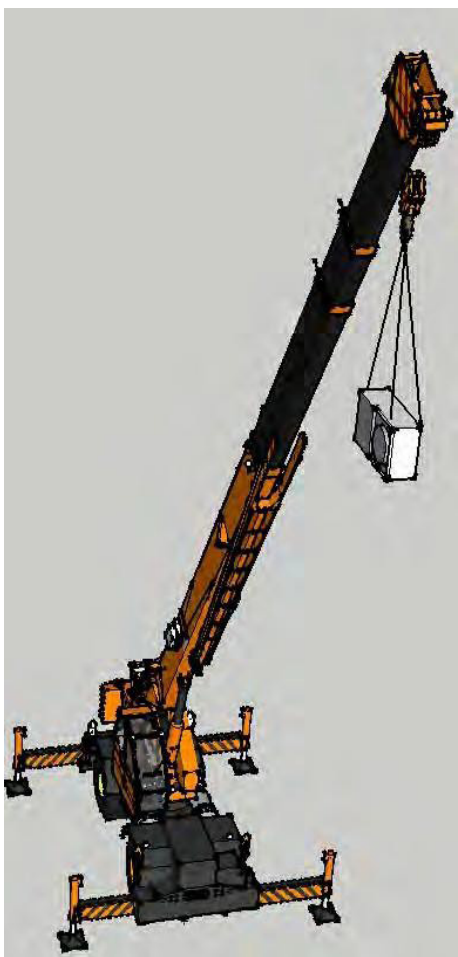
- Se till att utrustningen och dess tillbehör inte har skadats under transport samt att inga delar saknas.
- Flytta kylutrustningen försiktigt och håll den i vertikalt läge i den utsträckning som detta är möjligt.
- Undvik i alla förekommande fall att lägga ner kylutrustningen. Lastning och lossning måste utföras med lämpliga maskiner (gaffeltruck, kran, osv) och de lyftpunkter som är avsedda för detta måste användas.
- Den personal som utför arbetet måste vara certifierad och använda personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon, skyddsskor osv)
 - personalen får inte under några omständigheter befinna sig under lasten när den är lyft.

GAFFELTRUCK

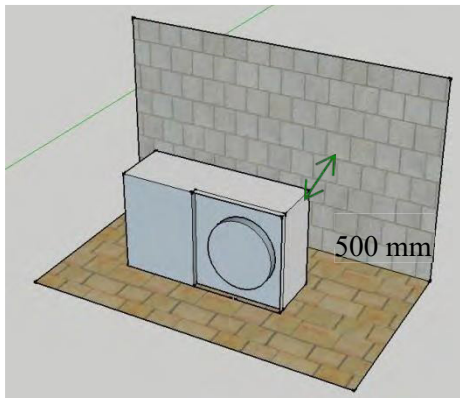
- När kylutrustningen transporteras med en gaffeltruck ska ett underlag i trä eller en lastpall användas för att hålla kylutrustningen i vertikalt läge.

KRAN

- När kylutrustningen transporteras med en kran ska ett underlag i trä eller en lastpall användas för att hålla kylutrustningen i vertikalt läge.
- Se till att utrustningen är ordentligt fäst med lyftsling eller lyftstroppar.
- Vid hantering måste operatören se till att hålla utrustningen i balans för att undvika svängning.



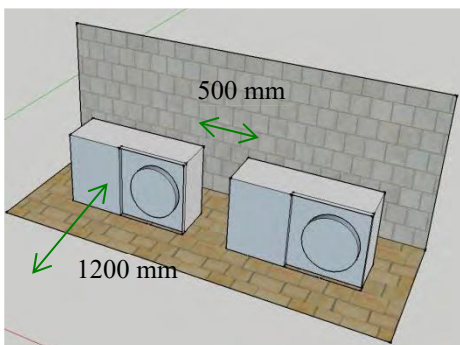
VAL AV PLACERING FÖR MONTERING



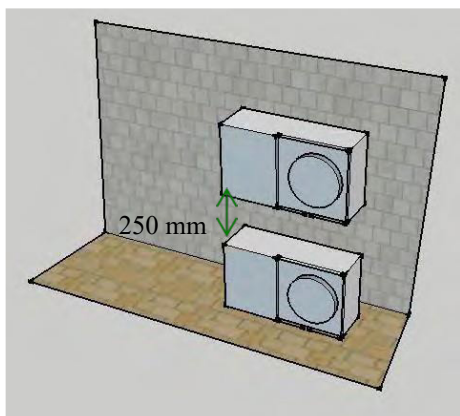
QuietCO₂OL med luftkylning är avsedd för att monteras utomhus

SPECIELLA REKOMMENDATIONER FÖR INSTALLATIONEN

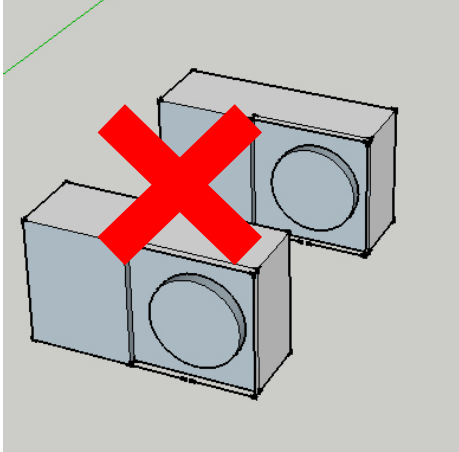
Enheten ska placeras på och fästas i ett jämnt golv som bära enheten (fyra fästpunkter finns). All annan montering måste föregås av en undersökning av strukturen för att säkerställa att den är lämplig för enhetens chassi. Enheten ska hålla en helt plan nivå för att inte ackumulera olja vid en låg punkt eller skapa vibrationer i sug- och tryckledningarna.



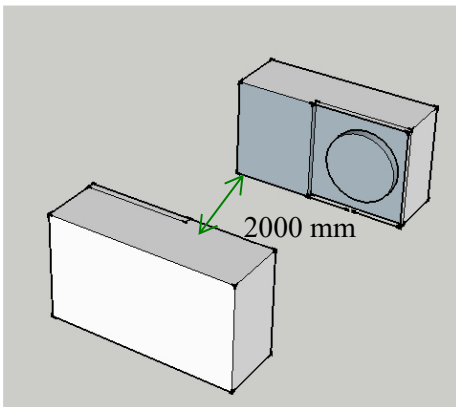
- Kylaggregatet ska monteras med en lutning på 1° eller mindre. Om utrustningen används i ett seismiskt område måste montören tillämpa alla nödvändiga åtgärder.
- Ett tillräckligt område runt kylutrustningen måste försees för att underlätta underhållsarbete.
- Värmeväxlarna måste monteras i områden som är helt fria från externt damm eller annat förorenande material som kan leda till att lamellerna sätts igen.
- Om utrustningen används i områden med frätande miljö (havsvatten, förorenande gaser osv.) måste man se till att lämpligt korrosionsskydd används för utrustningen.



VAL AV PLACERING FÖR MONTERING



Luften som kommer från en enhet får INTE I NÅGOT FÖREKOMMANDE FALL riktas mot värmeväxlaren i en annan enhet!



Om enheter monteras mot varandra måste ett avstånd på minst 2 000 mm mellan enheterna bibehållas.

Viktigt: För transport har kabeltätningar placerats upp och ner. Placera dem korrekt innan installationen



Montering för transport



Montering för anslutning

MONTERING AV KYLLEDNINGAR

Val av dimensioner för köldmedieledning

Dimensionerna för de rörledningar som ansluts till kylutrustningen kan, allmänt sett, ses nedan, men för varje enhet måste en beräkning utföras för det tryckfall som rörledningar kommer att orsaka samt även köldmediets flödes hastighet – detta för att undvika eventuella problem med kylkapacitet eller oljeretur.

I kylutrustning som använder CO₂ som köldmedium kommer trycket att vara högre än det som används för vanliga köldmedier och det är därför nödvändigt att använda lämpliga material. Se till att de rörledningar som är anslutna till trycksatt utrustning är lämpliga för ändamålet (SS-EN378-2).

Produkt	Sugledning (R744)	Statiskt tryck sugsida	Vätskeledning (R744)	Statiskt tryck vätskesida
MT30	9,52 mm (3/8")	80 bar	9,52 mm (3/8")	90 bar
MT45	9,52 mm (3/8")	80 bar	9,52 mm (3/8")	90 bar
MT67	9,52 mm (3/8")	80 bar	9,52 mm (3/8")	90 bar
MT100	9,52 mm (3/8")	80 bar	9,52 mm (3/8")	90 bar
LT75	9,52 mm (3/8")	80 bar	9,52 mm (3/8")	90 bar
LT112	12,7 mm (1/2")	80 bar	9,52 mm (3/8")	90 bar
LT167	12,7 mm (1/2")	80 bar	9,52 mm (3/8")	90 bar

Undvik alla föroreningar från främmande material såsom damm, metallpulver, oxidrester osv.

Kompressorn består av komponenter under väldigt högt tryck, alla sorters föroreningar kan därför orsaka en försämring av invändiga ytor, vilket leder till ökade gasläckage, sänkt prestanda, ökat slitage och slutligen att kompressorn kör fast.

- Blås kvävgas under hårdlödning eller svetsning.
- Rörledningar måste vara rena både inuti och utanpå.

MONTERING AV KYLLEDNINGAR

Innan arbete utförs på kylkretsen måste det upprätthållande laddningstrycket släppas.

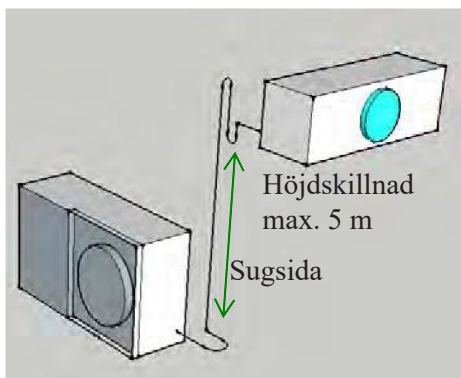
Rörledningarna måste vara av köldmediekvalitet enligt PED-direktivet 2014/68/EU och standarden SS-EN12735-1.

Alla rörledningar måste fästas och stötts ordentligt och får inte i något förekommande fall förhindra gaskylarens funktion. När anslutning av rörledningar ska utföras måste man skydda ömtåliga komponenter i närheten som inte kan flyttas.

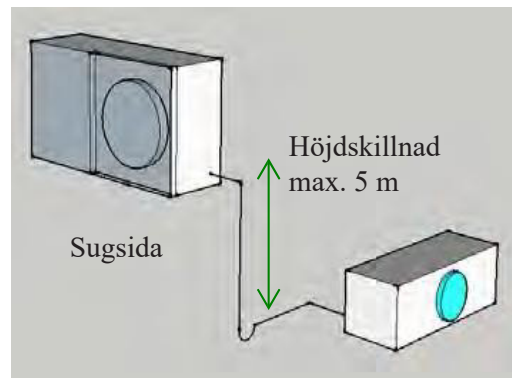
Material som tillsätts för ljud- och/eller värmeisolering måste vara neutrala i förhållande till stödmaterialet.

Skyddsutrustning, rörledningar och tillbehör måste skyddas från negativa effekter som den omgivande miljön kan orsaka.

Vätskeledningarna ska anses vara en förlängning av kondensenhetens tank. Var speciellt uppmärksam på hur de dras och deras värmeisolering. Vid exponering för kraftig värme (dragning i direkt solljus, dragning i takutrymmen utan ventilation osv.), kan vätskan som finns i rören förångas och generera en onormal ökning av tanktrycket, vilket kan leda till att enheten går in i säkerhetsläge



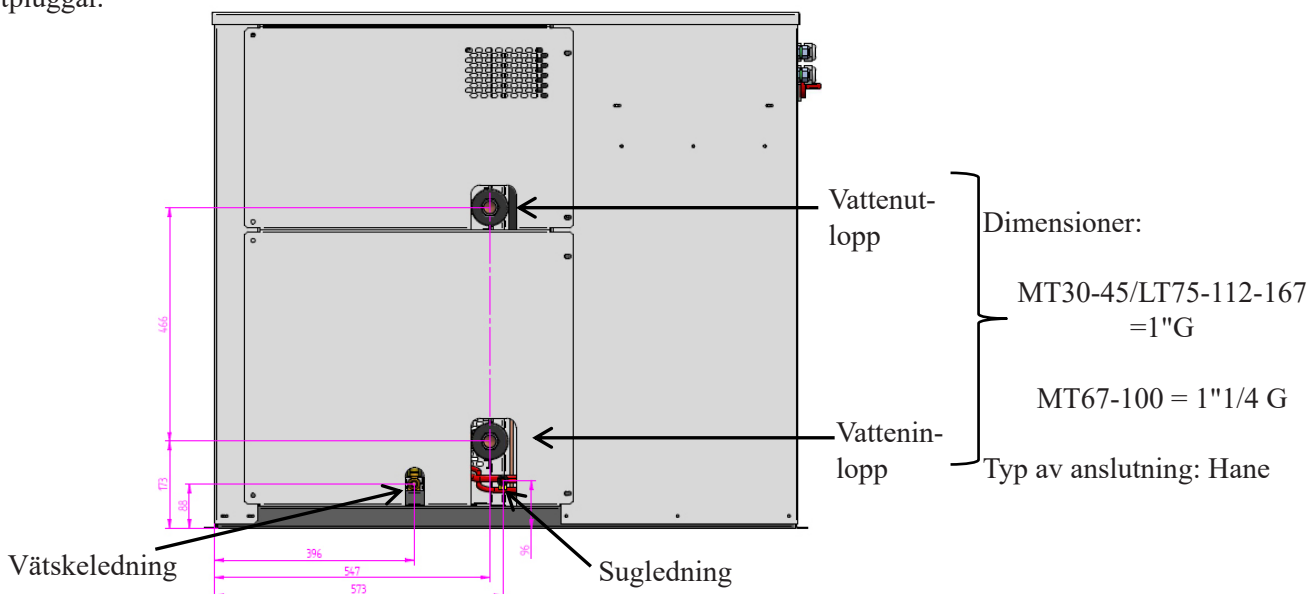
Förångare högre upp än enheten



Förångare lägre ner än enheten

HYDRAULANSLUTNINGAR

Enheternas hydrauliksystem är gjorda i mässing. De gängade anslutningar som inte används skyddas av plastpluggar.



DRIFTTAGNING



- Använd inte ett annat köldmedium än det angivna (för första fyllning, tillägg eller påfyllning)
- Innan elektriska anslutningar utförs är det viktigt att se till att den nätspänning och frekvens som används överensstämmer med de anvisningar som finns på typskylten, och att den spänning som matas ligger inom en toleransmarginal på +/- 10 % i förhållande till det nominella värdet.
- Specifik uppströms skyddsutrustning måste användas enligt gällande föreskrifter för nollledningar och jordningssystem.
- Alla kablar som används måste följa de standarder som gäller i det land som monteringen utförs i (vilket inkluderar jordning).
- Innan utrustningen spänningssätts ska man kontrollera att:
 - elektriska anslutningar har utförts korrekt
 - de olika kontakternas fästskruvar har dragits åt ordentligt
- Kontrollera om eventuell låsutrustning finns på plats för antivibrationskomponenter i kompressorn och ta i så fall bort dem.
- Efter installationen, tänk på att försluta alla öppningar (kabelgenomföringar och rörledningar) på enheten för att minska risken för skador pga. gnagare.

Idrifttagande i regn

Vid ett idrifttagande i regn kan de elektriska delarna exponeras. Försiktighetsåtgärder ska vidtagas (användning av en behållare, installation under ett skydd) för att skydda de elektriska delarna mot all slags kontakt med vatten.

DRIFTTAGNING

VATTENVERSIONER

De motordrivna 3-vägsventilerna på WCO-versioner är fabriksinställda. Vid ett byte ska följande regleringsförfarande följas:

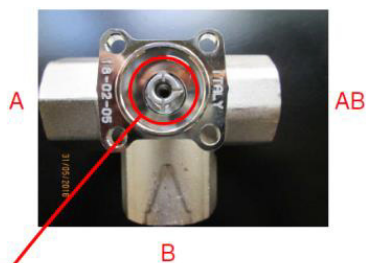
1- Komplettenhet



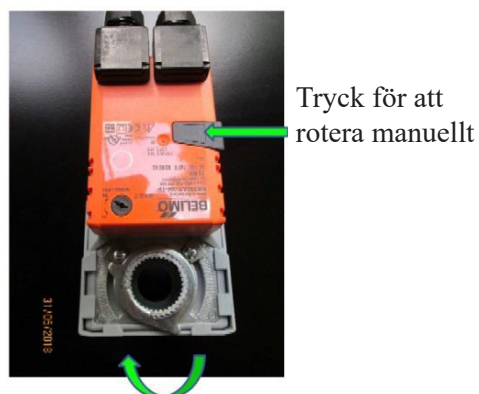
2- Nedmontering av motor
Skruva loss motorn med avsett verktyg
(styrspak)



3- Kontrollera/placera ventilen enligt
anvisningarna



4- Koppla från motorn vid behov



DRIFTTAGNING

Efter byte ska reglering av den termostatiska ventilen återställas genom att respektera fabriksvärdet: Skala 2.5T, som motsvarar en temperatur på vattenutloppet vid ungefär 45 °C (CO₂)



DRIFT



- Använd inte ett annat köldmedium (för första fyllning, för att fylla på eller fylla om) än det som specificerats (R744, CO₂)
- Använd inte kylutrustningen eller tillhörande komponenter för någon som helst användning utöver det som de är avsedda för.
- Följ tillverkarens specifika instruktioner som finns i bruksanvisningen.
- Det är strikt förbjudet att, när utrustningen är i drift, ta bort den skyddsutrustning och de höljen som tillverkaren har försett för att skydda användaren och säkerställa säkerheten.
- Vid drift kan ytornas temperaturer gå över + 60 °C och/eller under 0 °C. Vid allt underhållsarbete måste personalen vara extremt försiktig medan arbete pågår på enheten.
- Tillverkaren gör allt för att säkerställa högsta kvalitetsnivå. För att upprätthålla denna höga kravnivå rekommenderar vi att installationen utförs i enlighet med Maskindirektivet och rekommendationerna i detta dokument.
- Resultat från utformningsberäkningar, utförda kontroller och testrapporter som relaterar till Lågspänningsdirektivet måste sparas.

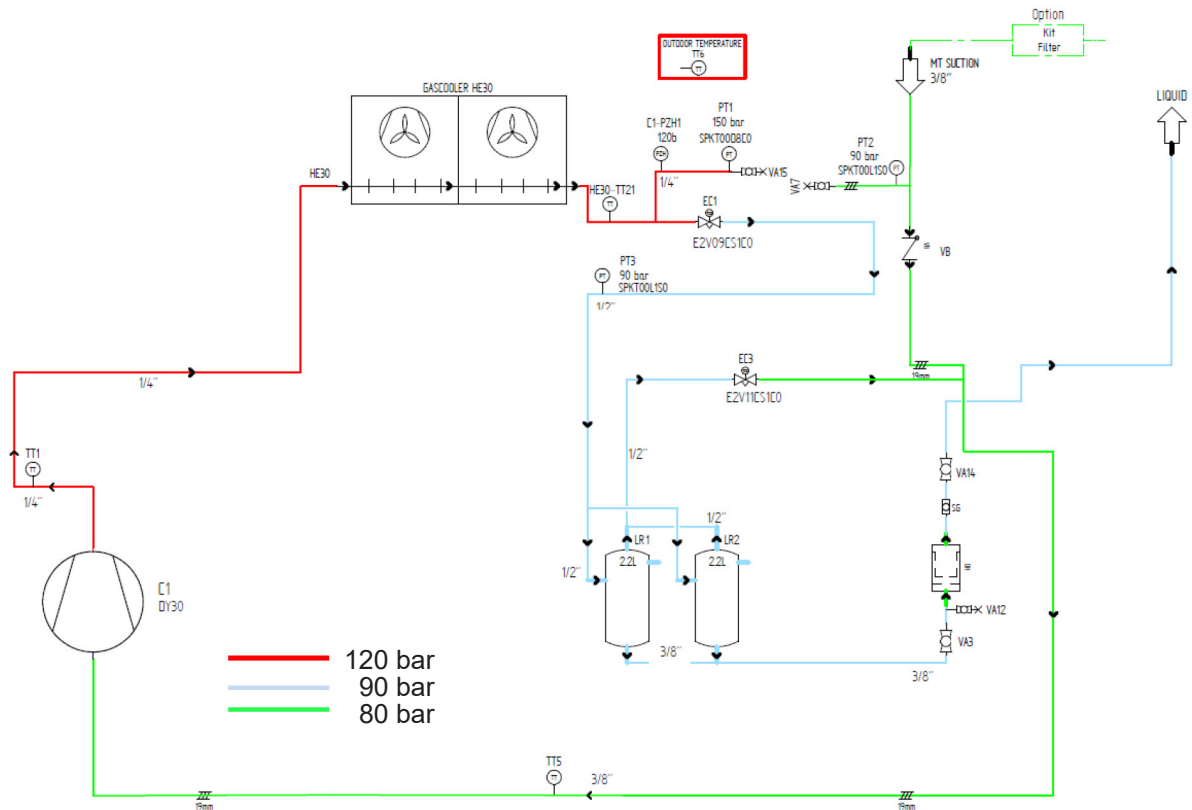
Egenskaper för QuietCO₂OL med vattenkylning

- I den vattenkylda QuietCO₂OL ska kylvätskan bestå av vatten eller en blandning av vatten/etylenglykol eller vatten/propylenglykol (med en högsta koncentration av etylenglykol/propylenglykol på 60 %).
- Kylvätskan måste ha en temperatur mellan -8 och +35 °C.
- Vattenslingan är utrustad med en 3-vägsventil som kan användas för att justera överströmning för gaskylaren.
- I LT-versioner gör en termostatventil det möjligt att justera vattenflödet genom laddluftkylaren genom att mäta köldmediets (CO₂) utloppstemperatur vid värmeväxlaren
- När kylkretsen utformas måste montören överväga de tryckfall som kan uppstå i vattnet genom ledningar och värmeväxlaren.
- Hydraulkretsens termiska isolering föreslås som alternativ.

DIAGRAM ÖVER KYLKRETSEN

QuietCO₂OL med luftkylning:

MT-versioner



LT-versioner

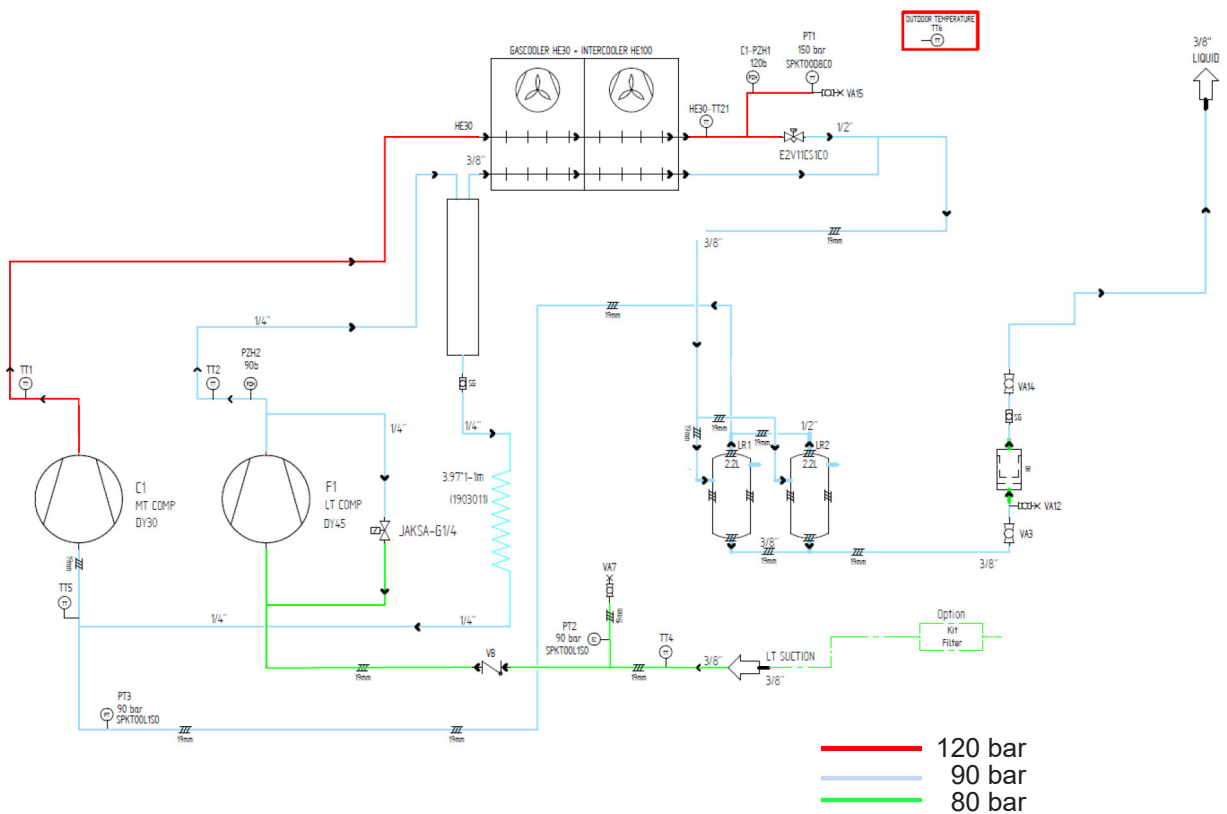
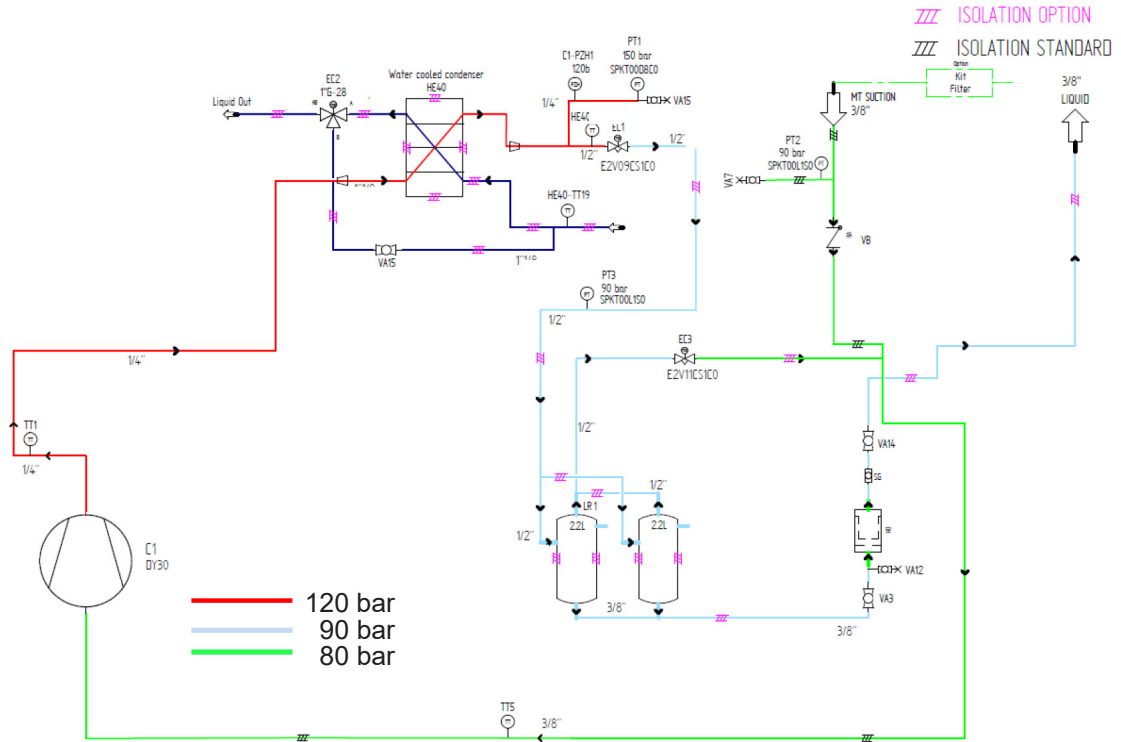


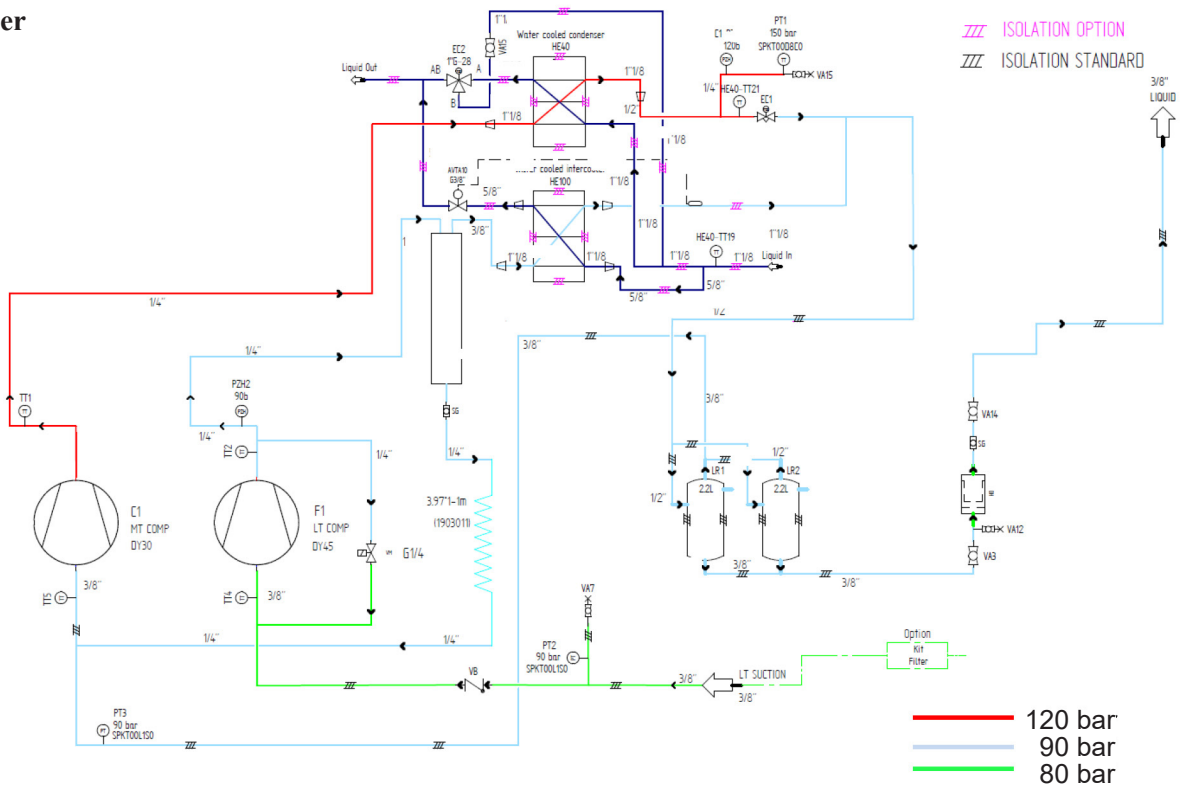
DIAGRAM ÖVER KYLKRETSEN

QuietCO₂OL med vattenkyllning:

MT-versioner



LT-versioner



ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR



Varning

Elutrymmet innehåller kontakter som är spänningssatta, se till att spänningen bryts innan den övre panelen tas av. All personal som får åtkomst till den här delen av enheten måste ha lämplig utbildning och erfarenhet.

Innan allt underhållsarbete ska strömförsörjning till invertern och externa styrkretsar brytas genom att slå huvudbrytaren till läget ”off”. När strömförsörjningen har brutits **ska man vänta i minst 5 minuter innan elkablar kopplas från.**

	Serie QUIETCO,OL MT				Serie QUIETCO,OL LT		
	QC 30MT	QC45MT	QC 67MT	QC 100MT	QC 75LT	QC 112LT	QC 167LT
Strömförsörjning	230 V / Enfas / 50 Hz + J		400 V / Trefas / 50 Hz N + J		230 V / Enfas / 50 Hz	400 V / Trefas / 50 Hz N + J	
Skydd (luftversion)	13,3 A	18,7 A	27,2 A	18,5 A	18,4 A	17,5 A	31,4 A
Skydd (vattenversion)	12,5 A	19,9 A	26,4 A	16,5 A	17,6 A	17,5 A	31,4 A

Om förångarnas strömförsörjning sker via uttag i enheten ska valet av huvudströmförsörjningen tas fram genom att lägga till förångarnas strömvärden till de värden som anges ovan.

Allmän information

- Utrustningen har utformats i enlighet med SS-EN60204-1.
- Nätkabeln ska anslutas till huvudströmbrytarens kontakter.
- Kablar som används på plats måste helt efterfölja lagstiftade förordningar i de länder som berörs såväl som standarden SS-EN60204-1.

ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Rekommendationer

För att garantera anläggningens korrekta funktion rekommenderar vi att man använder en Procold-manöverpanel, som består av en styrenhet för kylrum, en drivenhet för elektriska tryckregulatorer och en elektronisk expansionsventil av märket Carel. Manöverpanelen Procold kommunicerar med kondensenheten via Modbus och tillåter en optimal koordination mellan alla delar på kretsen. Om någon annan typ av styrenhet eller tryckregulator används måste inställningarna för dessa enheter särskilt uppmärksammas på plats. Felaktiga inställningar av dessa komponenter kan orsaka instabilitet i systemet, överdrivna cykler i kylvätskretsen och eventuellt problem med oljans retur som äventyrar kondensatorns funktion.

För att undvika överbelastning på kompressorerna måste ett MOP (max drifttryck för tryckregulatorer) ställas in på 0 °C (34,8 Bar) för positiv drift och ett MOP på -20 °C (19,7 Bar) för negativ drift.



ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Typ av visning

Tre skärmtyper kan visas för användaren:

- Huvudskärmen
- Menyskärmen
- Skärm för visning/ändring av parametrar

Anmärkning: Alla bilder nedan ges i illustrativt syfte och användargränssnittet kan ändras utan föregående meddelande.

Startsida

ANVÄNDARLÖSENORD: 1502

Den inbyggda programvaran pRack Hecu återvänder automatiskt till huvudskärmen 5 minuter efter senaste knapptryckning. Ett exempel på huvudskärmen visas i figuren, de fält och ikoner som används är markerade.



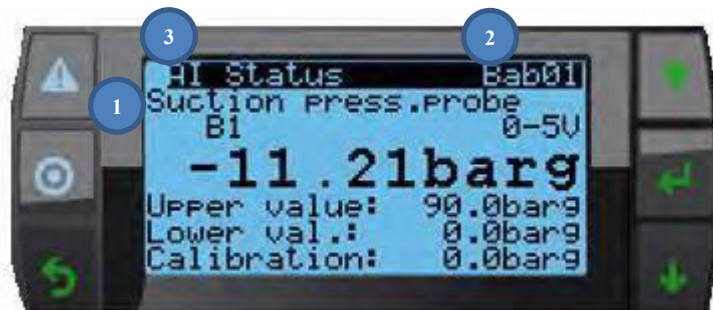
1. Datum och tid
2. Huvudvärden
3. Enhetsstatus (enhet stillastående) Status för kompressorer och fläkt (enhet i drift)
4. Aktiv larmsignal och manuell drift
5. Du kan komma åt en till informationsskärm (förgrening A.a i menyn) genom att trycka på

Observera att den information som visas på huvudskärmen varierar beroende på systemkonfigurationen och de styrvärden som används (tryck, temperatur)

ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Skärm för visning/ändring av parametrar

Ett exempel på visning/ändring av parametrar visas i figuren, de fält och ikoner som används är markerade:



1. Parametrar
2. Skärmidentifikation
3. Meny

Skärmidentifikationen ger information om menyns förgrening och skärmen: det första tecknet identifierar menyns förgrening och de två alfanumeriska symbolerna skärmens ordning i menyn. Till exempel är skärm Bab01 den första skärmen i meny B.a.b

Börvärdesparametrar (värdena ges som exempel)

Etikett	Beskrivning	Enhet	Min.	Max.	Börvärde	
					MT	LT
Cab03	Kompressortryck	bar(ö)	12,4*	40,0	26,5	13,0
Cae24	Högtrycksgräns vid sugledning	bar(ö)			60,0	
Cae26	Larm lågtrycksgräns vid sugledning	bar(ö)			10,0	5,5
Caf17	Lägsta drifttid kompressor	s	0	999	120	60
Caf17	Högsta stopptid för kompressor	s	0	999	180	
Caf17	Minsta tid för att starta om den	s	0	999	360	
Cag52	Högsta hastighet	varv/sek	0,0	999,9	100,0	
Cag52	Minsta hastighet	varv/sek	0,0	99,9	25,0	45,0**
Dab03	Börvärde gaskylare	°C	12,0	38,0	30	
Dae06	Tröskelvärde larm för högt tryck gaskylare	bar(ö)	0,0	6553.	110,0	
Dae07	Tröskelvärde larm för lågt tryck gaskylare	bar(ö)	0,0	6553.	10	
Phb28	Börvärde högsta tryck HT-ventil	bar(ö)	10,0	120,0	90,0	
Phb28	Börvärde minsta tryck HT-ventil	bar(ö)	-1,0	150,0	40,0	
Fhb22	Justering – Börvärde för tryck i CO ₂ -tankar	bar(ö)	0,0	150,0	55,0 (MT)	35,0 (LT)

*Med tanke på kompressorns gränser får inte börvärdets gräns ligga under -32 °C (12,4 bar(ö))

**Minimal hastighet för parallell kompressor på LT-versioner: 25 varv/sek

Beroende på omgivande förhållanden och systemtyp rekommenderas det att anpassa reglerparametrarna för att förbättra enhetens funktion.



Risk för kondens om trycket i behållarna går under 55 bar (på MT-enheter)

ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Navigation

Använd följande knappar för att navigera i menyn.



Knapp		Tillhörande funktion
	LARM	Visar listan med aktiva larm och öppnar larmregistret
		Öppnar huvudmenyrädet
		Gå tillbaka till skärmen på överliggande nivå
	UPP	Bläddra uppåt i en lista eller öka ett värde som markerats med indikatorn
	NER	Bläddra nedåt i en lista eller minska ett värde som markerats med indikatorn
	ENTER	Öppna vald undermeny eller bekräfta visat värde

LED	Knapp	Betydelse
Röd		Blinkar: obekräftade larm aktiva Fast: larm bekräftade
Gul		pRack Hecu aktiv
Grön		pRack Hecu spänningssatt

SKÄRMBESKRIVNING

Menyträd

Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Beskrivning
A. Enhetens status	a. Huvudinformation		Visar olika driftlägen
	b. Setpoint		Ändring av börvärden
	c. On/Off		Slår på/av enheten
B. Inputs / Outputs	a. Status	a. Digital Inputs	Status och konfiguration för digitala ingångar
		b. Analog Inputs	Status och konfiguration för analoga ingångar
		c. Digital Outputs	Status och konfiguration för digitala utgångar
		d. Analog Outputs	Status och konfiguration för analoga utgångar
	b. Manual Management	a. Digital Outputs	Manuell styrning av digitala utgångar
		b. Analog Outputs	Manuell styrning av analoga utgångar
		c. BLDC Output	Manuell styrning av BLDC-utgång
	c. Test	a. Digital Outputs	Fabrikstest av digitala utgångar
		b. Analog Outputs	Fabrikstest av analoga utgångar
C. Kompressorer	a. I/O status		Status och konfiguration för kompressorns I/O
	b. Regulation		Parametrar kopplade till kompressorstyrning
	c. Working hours		Tröskelvärden för underhåll och kompressorernas drifttid
	d. Energy Saving		Används inte
	e. Larm		Konfiguration av LT-/HT-säkerhet för kompressorer
	f. Configuration		Hårdvarukonfiguration av systemet
	g. Advanced		Detaljerad konfiguration av systemet
D. Kondensorer	a. I/O status		Status och konfiguration för kondensorns I/O
	b. Regulation		Parametrar kopplade till kondensorstyrning
	c. Driver EVD		Används inte
	d. Energy saving		Energibesparing, flytande HT, vintertid
	e. Larm		Konfiguration av LT-/HT-säkerhet för gaskylare
	f. Configuration		Hårdvarukonfiguration av systemet
	g. Advanced		Detaljerad konfiguration av systemet
E. Förångare	a. I/O status		Status och konfiguration för gaskylarens I/O
	b. Configuration		Typ av ansluten styrenhet (MPXPRO/Ultracella)
	c. Regulation		Används inte
	d. Driver EVD		Används inte
F. Andra funktioner	a. Oil	a. I/O status	Status och konfiguration för oljehanteringens I/O
		b. Settings	Konfiguration av oljehantering
	b. Defrost	a. I/O status	Status och konfiguration för avfrostningens I/O
		b. Regulation	Konfiguration av avfrostning
		c. Info	Kvarvarande tid innan nästa avfrostning
	c. Economizer	a. I/O status	Används inte
		b. Settings	Används inte
	d. Injection	a. I/O status	Status och konfiguration för vätskeinsprutningens I/O
		b. Settings	Tröskelvärde och differential för vätskeinsprutning
	e. Värmeåtervinning	a. I/O status	Används inte
b. Settings		Används inte	

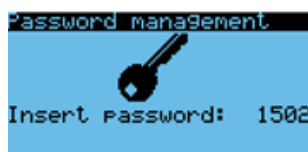
SKÄRMBESKRIVNING

Menyträd

Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Beskrivning
F. Andra funktioner	f. Allmänna funktioner	a. Thermostats	Konfiguration av upp till 5 termostater (digitala utgångar)
		b. Modulations	Konfiguration av upp till 2 modulerande termostater (analoga utgångar)
		c. Alarms	Konfiguration av larm för digitala ingångar
		d. Scheduler	Används inte
		e. I/O status	Status och konfiguration för I/O till allmänna funktioner
	g. ChillBooster	a. I/O status	Används inte
		b. Settings	Används inte
	h. Transcritical	a. I/O status	Status och konfiguration för I/O till transkritiskt läge
		b. Settings	Konfiguration av transkritiskt läge
		c. EVO Settings	Definition av EVO, HT-ventiler och tank
	i. DSS (LT)	a. I/O status	Används inte
		b. Settings	Koordination av LT/MT-kompressorer
	G. Parametrar	a. Clock	a. Scheduler
b. Adjustment			Konfiguration av intern klocka (datum och tid)
b. Language			Val av språk i styrenheten (för tillfället endast engelska)
c. BMS			Konfiguration av kommunikationsadress och -hastighet med övervakning
d. Fieldbus			Konfiguration av fältbussens kommunikationsport
e. Passwords		Ändra åtkomstkoderna eller ändra åtkomstnivån (det rekommenderas inte att åtkomstkoderna ändras)	
H. Säkerhet	a. Data logging		Lagring av sug- och kompressortryck vid larm
	b. Prevent		Aktivering av avlastningsläge för HT-tröskelvärde eller hög temperatur
	c. Alarm configuration		Säkerhetskfiguration
I. Info			Programvaruversion och BIOS
L. Reglering	a. Förkonfigurationer		Används inte
	b. Wizard		Raderar styrenhetens inställningar och återgår till den förinställda menyn
	c. Quick configurations		Används inte
	d. Defaults		Raderar styrenhetens inställningar och återställer fabrikskonfiguration

SKAPA VAKUUM MANUELLT

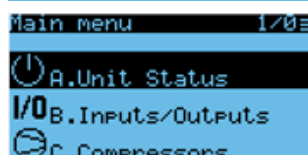
Anmärkning: Alla bilder nedan ges i illustrativt syfte och användargränssnittet kan ändras utan föregående meddelande.



Hantering av lösenord

Skriv in lösenordet för användare = 1502

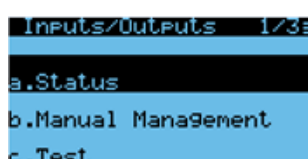
Klicka på enter för att fortsätta.



Huvudmeny 1

Använd piltangenterna upp/ner för att öppna sökmenyen.

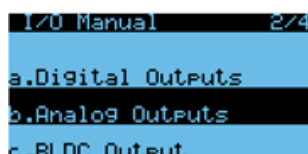
Välj "B. Inputs/Outputs" och tryck på Enter



Inputs/Outputs (Ingångar/Utgångar)

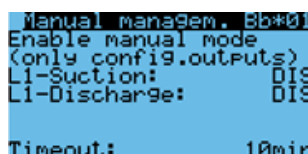
Välj "Manual Management" och tryck på Enter för att fortsätta

Använd endast denna funktion för att öppna ventilerna EC1 och EC3 manuellt medan systemet töms och vakuumsugs.



Manuella ingångar/utgångar

Välj "Analog Outputs" och tryck på Enter för att fortsätta.



Manuell hantering

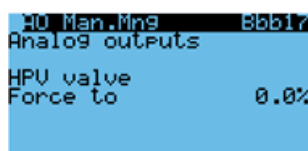
Tryck på enter för att aktivera (EN) manuell hantering av L1-Suction (sugsida)

Tryck på enter för att aktivera (EN) manuell hantering av L1-Discharge (tömning)

Använd riktningsspilarna och Enter för att ange den tid (15 min) innan den manuella hanteringen ska upphöra (timeout). När den angivna tiden uppnås kommer den manuella hanteringen att avbrytas.

När de steg som kräver vakuum har avklarats måste man vänta i den tid som anges eller återvända till den här menyn för att avaktivera (DIS) den manuella hanteringen.

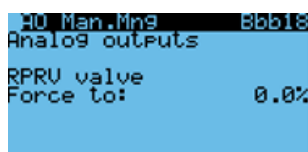
Tryck på enter för att fortsätta



Manuell hantering av ventil HPV(EC1)

Använd denna funktion vid tömning av systemet för modellerna MT och LT. Tryck på riktningsspilarna och enter för att ändra till 100 %.

Tryck på escape för att återvända till föregående meny.



Manuell hantering av ventil RPRV(EC3)

Använd endast denna funktion vid tömning och urpumpning av systemet för MT-modeller. Tryck på riktningsspilarna och enter för att ändra till 100 %.

WARNING: Ändra inte EC3 på LT-modeller, kompressorn kan starta.

Tryck på escape för att återvända till föregående meny.

STYRFUNKTIONER

Säkerhetsfunktioner kompressor

- Kompressorerna stannar när:
 - Högtrycket är över 108 bar.
 - Omstart med manuell återställning.
 - Undertrycket är under 15 bar.
 - Automatisk återställning.
 - Matning + Larm BLDC-kompressor. Se information på skärmen. Automatisk återställning av kompressor.
 - 5 gånger innan återställning av larmet måste utföras manuellt.
 - Larm när kompressorn är utanför sitt arbetsområde. Automatisk återställning av kompressor.
 - 5 gånger innan återställning av larmet måste utföras manuellt.
- Gaskylarens fläkt skyddas av en inbyggd temperaturmätare.
 - Automatisk återställning.
- Alla larm kan kontrolleras genom att trycka på varningstriangeln som blinkar i rött. Håll in för att återställa. Exempel: **Sugtrycksmätare trasig eller frånkopplad.**



Larmlista

En komplett larmlista för styrenheten finns i Bilaga 2.

UNDERHÅLL

Varningar



**Den här enheten startar om automatiskt.
Innan arbete utförs på enheten måste operatören se till att
huvudströmbrytaren står i läget OFF.**

Underhållsinstruktioner

Följande instruktioner ska följas för allt underhållsarbete:

- Dörrar/luckor får endast öppnas efter att huvudströmbrytaren har slagits ifrån och fläktarna har stannat helt.
- HT-säkerhetstryckvakten kan nås från dörren/luckan fram på enheten.
- Därefter är det möjligt att komma åt underhållsanslutningar för att koppla in en tryckmätare.

Rekommendationer

Om enheten står stilla en längre tid måste motorn och fläktarna sättas igång minst två timmar per vecka.

Varje månad ska en avsyning utföras av:

- Att gaskylaren är ren (version med luftkylning)
- Köldmedienivå minst en gång per år:

De instruktioner eller rekommendationer som finns i de olika tekniska dokument och i bruksanvisningen från tillverkaren måste följas noggrant. Kontakta vår serviceavdelning för ytterligare information.

Rengöring

Rengör helst lamellerna med:

- Tryckluft
- Genom att borsta med icke-metalliska verktyg

Undvik alla aggressiva rengöringsmedel som skulle kunna orsaka korrosion.

Om du rengör enheten med vatten, var speciellt försiktigt med de elektriska delarna och lamellerna på gaskylaren.

Reservdelar

Listan över reservdelar finns på sidan om QuietCO₂OL på webbplatsen www.ahlsell.se

UNDERHÅLL

Fel	Trolig orsak	Åtgärd
1. Sugtemperatur för hög	För mycket överhettad suggas (över 20 K)	Kontrollera och justera förångarnas tryckregulatorer
2. Sugtemperatur för låg	Vätska i sugledningen	Reglera tryckregulatorerna
	Givaren är instabil eller dåligt placerad	Kontrollera om givaren ligger i kontakt med sugledningen och byt ut den vid behov
3. Sugtryck för lågt	Dåligt reglerat börvärde	Kontrollera börvärdet
	För mycket olja i förångarna	Dränera olja från förångarna
	Vätskeledningens filter är igensatt	Kontrollera och rengör filtren i vätskeledningen
	För mycket överhettning av suggasen	Reglera tryckregulatorerna
	Systemet har för lite köldmedium	Fyll på systemet med köldmedium
4. Kompressorn stannar och startar om för ofta med LT-säkerhetsbrytare	Se punkt 3	
	Förångaren är täckt av frost eller så finns det fruset vatten i fördelaren	Rengör eller avfrostas förångaren
5. Sugtryck för högt	MDT	Reglera MDT från kylrummets styrenhet (se s. 24)
	Starta om efter avfrostning	Bekräfta om problemet kvarstår
	Kompressionsproblem	Byt ut kompressorn
6. Gaskylarens tryck är för högt	Luftflöde otillräckligt i gaskylaren	Gör rent gaskylaren. Kontrollera fläktarnas motorer
	Systemet är överbelastat	Dränera vätska från tanken
	Luft eller gas som inte kan kondensera i HT-kretsen	Töm med en vakuumpump och fyll på igen
7. Gaskylarens tryck är för lågt	Dålig inställning av fläktaktivering	Reglera tryckregulatorerna för kylrummen
8. Trycksidans temperatur är för hög	För mycket överhettning på sugsidan	Justera expansionsventilerna
	Intern förbikoppling	Kontrollera kompressorn
9. För stor kapacitet	Problem i styrsystemet eller andra automatiska enheter	Byt ut, reparera eller starta om
	Avvikelse mellan enhetens tryck och kylrummen	Kontrollera anläggningens storlek
10. För lite kapacitet	Problem i styrsystemet eller andra automatiska enheter	Byt ut, reparera eller starta om
	Avvikelse mellan enhetens tryck och kylrummen	Kontrollera anläggningens storlek

UNDERHÅLL

Fel	Trolig orsak	Åtgärd
11. Onormalt ljud i kompressorn	Lossade skruvar	Fäst skruvarna igen
	Vätska i sugledningen	Kontrollera och starta om kylrummens tryckregulatorer. Kontrollera att magnetventilerna för vätska inte håller sig öppna när systemet stannar
	Givaren är instabil eller dåligt placerad	Kontrollera givarens position
	Emulsion i oljeträget	Fel smörjmedel Se paragrafer 13 och 10
12. Kompressormotorn startar inte	Lågtrycksbrytaren har utlösts	Se paragraf 3
	Högtrycksbrytaren har utlösts	Se paragraf 6
	Säkring har gått	Hitta orsaken och byt ut säkringen
	Fördröjningsreläet mot kortslutning är aktivt	Vänta
	Intern säkerhetsanordning avaktiverad	Kontrollera anledning till att motorspolarnas temperatur har stigit
	Huvudjordfelsbrytare öppen	Stäng jordfelsbrytaren
13. Kompressorn går utan att stanna	Fel i styrsystemet eller annan automatisk enhet	Se paragrafer 12 och 13
	Systemet har för lite köldmedium	Fyll på systemet med köldmedium
	Förångare blockerade eller frostbildning	Rengör och avfrosta förångarna

GARANTIVILLKOR FÖR KYLAGGREGATET



Garantiperioden är 1 år från och med det datum då kylaggregatet monteras. Dock begränsas denna garanti till utbyte av den komponent som har orsakat problemet. Alla fel som uppstår av följande anledningar kommer att faktureras, även om de uppstår under garantiperioden.

- Fel som uppstår på grund av att man inte följer de användningsvillkor som beskrivs i den här bruksanvisningen
- Val av fel modell eller fel utformning av systemet.
- Om vårt företag kommer fram till att ett fel har orsakats av en felaktig sammanslutning av kylsystemmodeller, felaktiga styrkomponenter såsom magnetventiler eller genom att ha utformat en kylkrets utan att ha tagit hänsyn till förbud, försiktighetsåtgärder eller de ämnen som hanteras av produktens monteringsinstruktioner.
- När problem finns i hur kylenheten har monterats.
- När en skada eller en läcka har uppstått på grund av felaktig hantering vid montering.
- När felet anses ha orsakats av föroreningar (smuts, metallpulver, osv.) som trängt in i kretsen under monteringsarbetet eller vid utplacering av rörledningar.
- När felets orsak anses vara felaktig kabeldragning under monteringsarbetet eller vid utplacering av rörledningar
- När personal från vårt företag anger ett monteringsproblem som inte har tagits med här.
- Händelse som orsakas av brott mot lagar och förordningar.
- Om systemet tas i drift när det finns stora problem med vibrationer eller ljud.
- Om ett problem har orsakats av att grunden eller stödet är för svaga.
- Om felet uppstår i en returventil eller magnetventil och detta visar sig vara på grund av felaktig hårdlödning av rörledningarnas anslutningar på plats.
- Händelse som orsakas av att man på plats har ändrat på vår produkts egenskaper eller att utrustningen har flyttats.
- Händelse som orsakas av föroreningar från smuts i elektriska komponenter (borrning av hål för installation av ytterligare komponenter).
- Händelse som orsakas av att man inte följer de specifika instruktionerna för monteringsposition, omgivande drifttemperatur eller driftspänning.

GARANTIVILLKOR FÖR KYLAGGREGATET



- Händelse som orsakas av att man på plats ändrat på vår produkts egenskaper, genom att utföra ytterligare arbeten eller genom förflyttning, eller en olycka som orsakas av att skyddsutrustningen som finns i produkten inte används.
- Händelse som orsakas av en felaktig användningsmiljö eller felaktigt underhåll/kontroller.
- Händelse som orsakas av montering i en miljö som innehåller olja (inklusive maskinolja), vatten, salt (kustområden osv.).
- Händelse som orsakas av felaktig monteringsposition (otillräckligt luftflöde, speciella miljöförhållanden såsom vattentryck, kemiska ämnen, osv.).
- Händelse som orsakas av en felinställning av styrutrustning osv.
- Händelse som orsakas av att en kort cykel används (varje användning och stopp under 5 minuter eller mindre).
- Felaktigt underhåll (en gasläcka som inte upptäcks).
- Fel under reparationsarbete (felaktig komponent, komponent saknas, felaktig anslutning).
- Händelse som orsakas av en låg nivå köldmedium eller att kylmediet är helt slut, eller otillräcklig kylolja (startproblem, motorkylproblem, smörjproblem).
- Händelse som orsakas av avfrostningsfel.
- Händelse som orsakas av onormal spänning.
- Luft eller vatten som antas vara förorenade i cykeln.
- Händelse som orsakas av strömkällan efter att en kontakt inte har anslutits ordentligt.
- Motorfel eller fel på elkomponenter som orsakas av ett onormalt spänningsfall (220 V eller mindre) under start efter ett matningsfel och byte till nödströmförsörjning.
- Motorfel eller fel på elkomponenter efter en onormalt hög spänning vid källan såsom en blix, en ljusbåge eller elektromagnetiskt brus osv.
- Händelse som orsakas av en spänning som inte har angetts, eller att en spänning används som störts av en universell konverterare.
- Händelse som orsakas av att en standardbrytare för jordning används även om den inte har angetts av vårt företag.
- Händelse som orsakas av att man inte följer intervallet för förångningstemperaturer, omgivningstemperaturer eller den driftspänning som har angetts för produkten.
- Händelse som orsakas av brand, jordbävning, översvämning, blixtnedslag eller annan naturkatastrof.
- Om produkten monteras på ett fordon, skepp eller annat transportmedel (vibrationer, slag, tillfälliga strömavbrott, förvaring på oljiga ytor, osv.).
- Händelse som orsakas av att montering eller användning grovt avviker från allmän praxis och god sed vid montering, användning, inställning eller underhåll. Utöver detta ersätts inte sekundära skador som orsakas som följd av ett tillbud som en kylmaskin orsakar, såsom skadat livsmedel eller förlorade affärsinkomster. Av denna anledning måste varje användare ha ett temperaturlarmsystem för att undvika sekundära skador eller kontakta vår representant rörande skyddsåtgärder såsom skadeförsäkring.

Tillverkad i Frankrike av PROFROID CARRIER S.C.S

178, rue du Fauge - ZI Les Paluds - B.P. 1152 - 13782 Aubagne Cedex - Frankrike
Internationell kontakt: Tfn. (+33) 4 42 18 05 00 - Fax (+33) 4 42 18 05 02

EKODESIGN

Luftkyld version:

	P_A max	Q	EFFEKTFAKTOR	SÄSONGSFAKTOR FÖR ENERGI- PRESTANDA	GILTIGHET EFFEKT- FAKTOR	GILTIGHET - SÄSONGS- FAKTOR FÖR ENER- GI- PRESTANDA
	MT förång. temp. =-10 °C BT förång. temp. =-32 °C Temp. Omg. Ta= +32 °C	Årlig elför- brukning	EFFEKTFAK- TOR Utvärderad	Seasonal Energy Perfom. Ratio		
	(kW)	(kWh/a)				
MT30PK	2,71	6 974	1,76		JA	
MT45PK	3,7	9 574	1,75		JA	
MT67PK	6,04	15 016		2,47		JA
MT100PK	8,20	20 431		2,47		JA
LT75PK	2,94	11 599		1,89		JA
LT112PK	4,38	17 734		1,84		JA
LT167PK	6,54	26 798		1,82		JA

OBS! Vattenversioner faller inte under Ekodesign

BILAGA 1: PÅFYLLNING AV KÖLDMEDIUM OCH OLJA

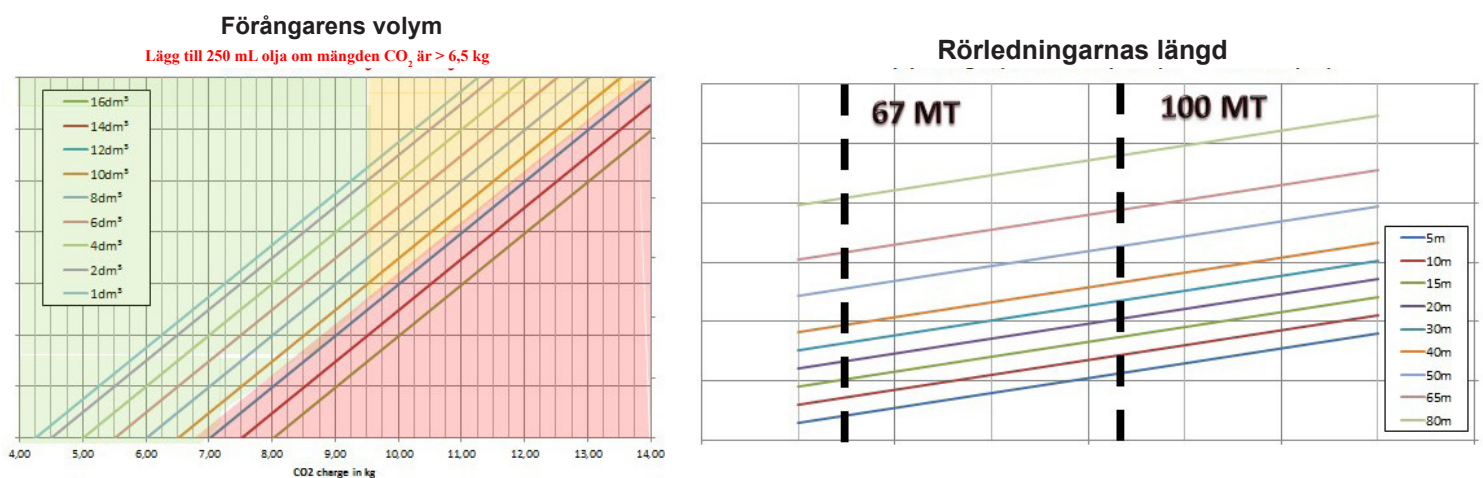
Detta kapitel går igenom instruktionerna för att fylla på enheter med R744 och ytterligare olja.

För att beräkna mängden av de två vätskorna utgår man från följande punkter:

- Fyllningsgrad för gaskylaren på 90 % med delvis fyllning.
- Min-/maxnivå i tank: 10 % / 80 %.
- Vätskeledningens och sugledningens diameter enligt specifikationerna på sidan 15.
- Fyllningsgrad för förångaren: 20 %

Här visas ett exempel på hur man avgör den mängd som behövs:

- I exempelfallet är en MT67-enhet monterad med en förångare som har en volym på 7 dm³ och 20 meter total rörlängd (sug & vätska). Följande diagram ger motsvarande mängd för R744 och olja:



- Börja vid den punkt där enheten (MT67) och rörledningarnas längd (20 meter) möts.
- Följ en horisontell linje tills den möter den linje som motsvarar förångarens volym.
- Följ en vertikal linje från den nya mötespunkten och läs av värdet för mängden CO₂ (längst ner i illustrationen) och olja (längst upp i illustrationen) som ska tillsättas.
- På detta specifika exempel är mängden R744 7,2 kg och eftersom mängden är > 6,5 kg måste 250 ml olja fyllas på.

Anmärkning: Med tanke på osäkerheter på plats rörande den använda utrustningens faktiska volymer, rekommenderar vi att du använder hela volymen i alla öppna oljebehållare som levereras med enheten.

Montören måste också kontrollera det område där mötespunkten finns i för att se om det finns några begränsningar på att fylla på enheten:

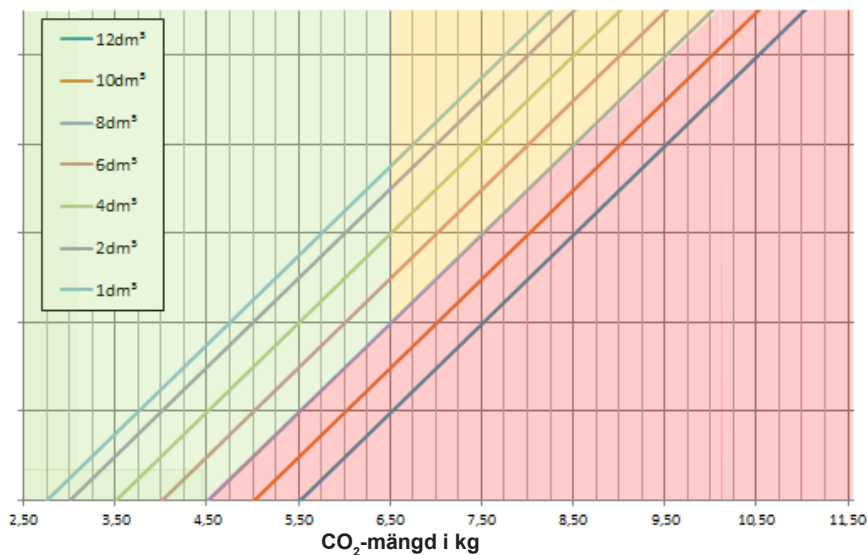
- Grönt område: inga begränsningar
- Gult område: **Varning:** Fyll inte på via vätskeledningen eftersom tanken kan svämma över, vilket kan leda till att kompressorn skadas genom att vätska suggs upp. Vid ingrepp på anläggningens vätskesida är det viktigt att tömma fyllt vätska och fullständigt fylla på igen efter ingreppet. Den totala mängden vätska i anläggningen kan inte förvaras i enheten.
- Rött område: **Förbjudet.**

Diagrammen för de olika enheterna visas på följande sidor. De här diagrammen ges i illustrationssyfte. Det är installatörens ansvar att garantera att enheten fungerar korrekt och justera motsvarande parametrar om det behövs, bland annat genom att säkerställa att regleringen av kylrummens överhettning är tillräcklig.

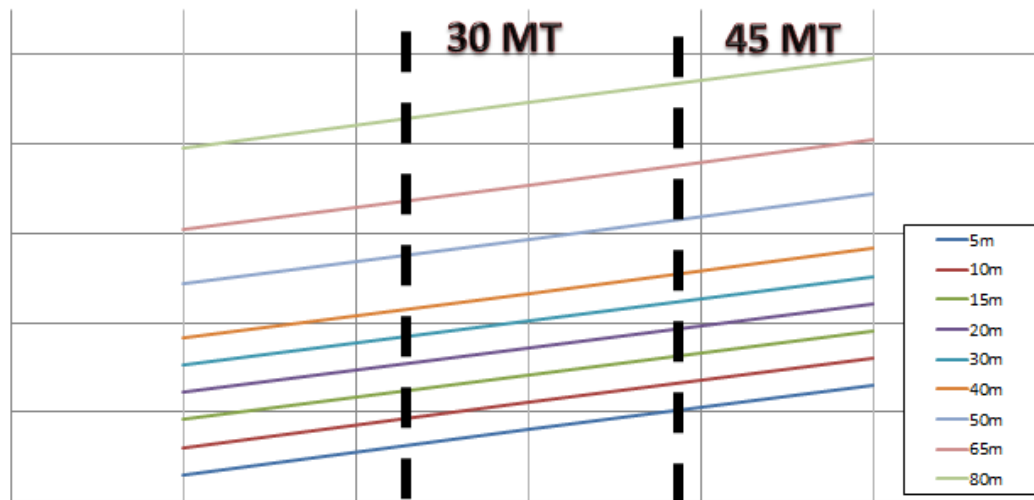
BILAGA 1: PÅFYLLNING AV KÖLDMEDIUM OCH OLJA FÖR LUFTVERSION

Förångarens volym

Lägg till 250 mL olja om mängden CO₂ är > 6,5 kg

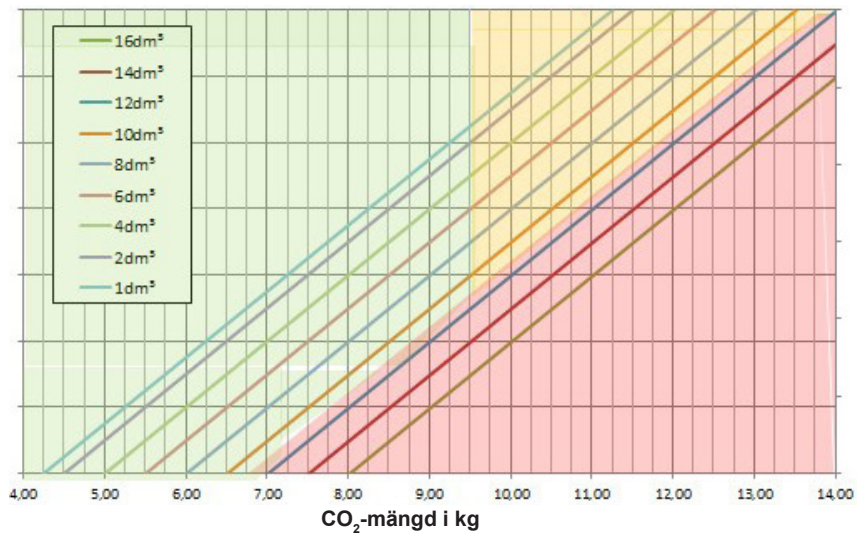


Rörledningarnas totala längd (sug & vätska)

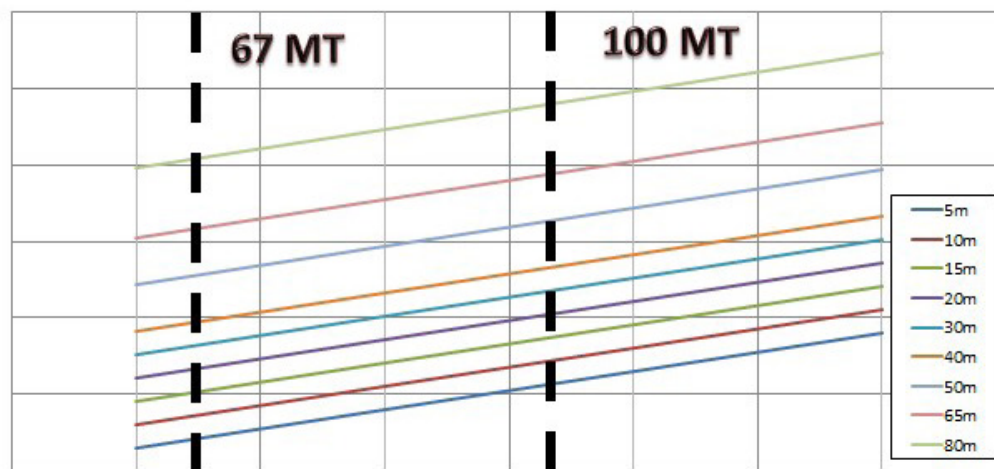


Förångarens volym

Lägg till 250 mL olja om mängden CO₂ är > 6,5 kg



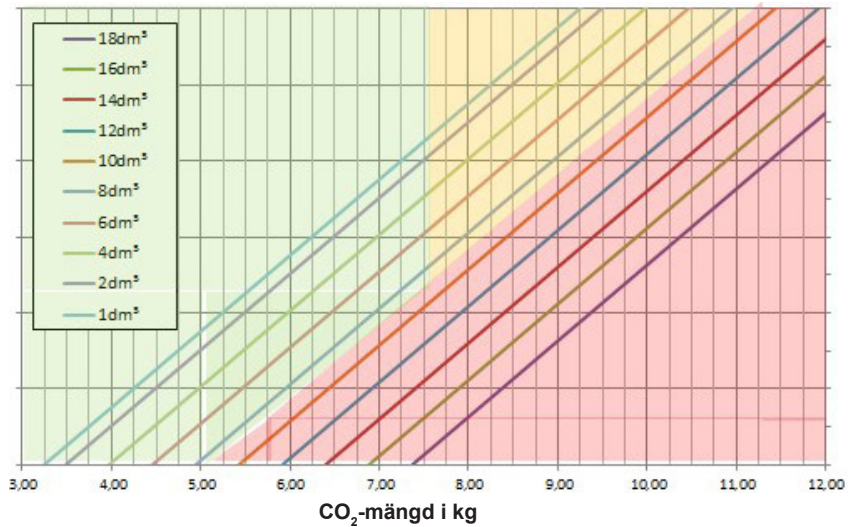
Rörledningarnas totala längd (sug & vätska)



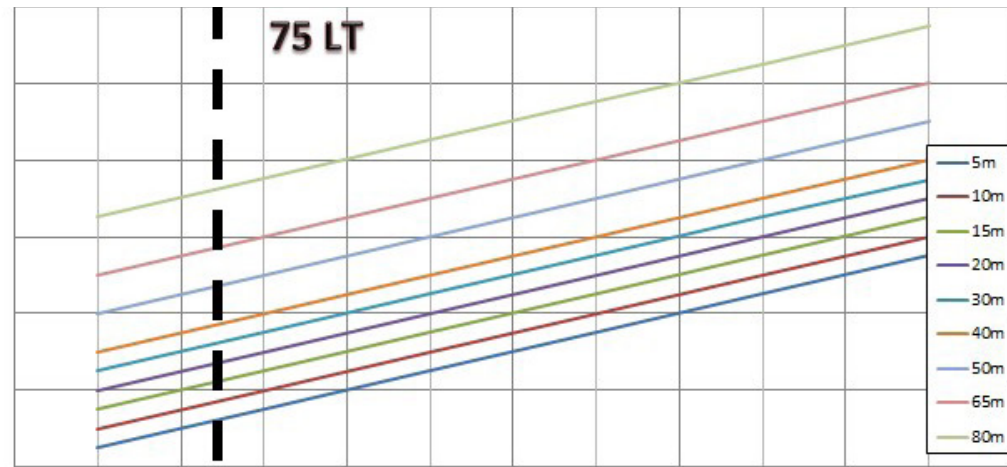
BILAGA 1: PÅFYLLNING AV KÖLDMEDIUM OCH OLJA FÖR LUFTVERSION

Förångarens volym

Lägg till 250 mL olja om mängden CO₂ är > 6,5 kg

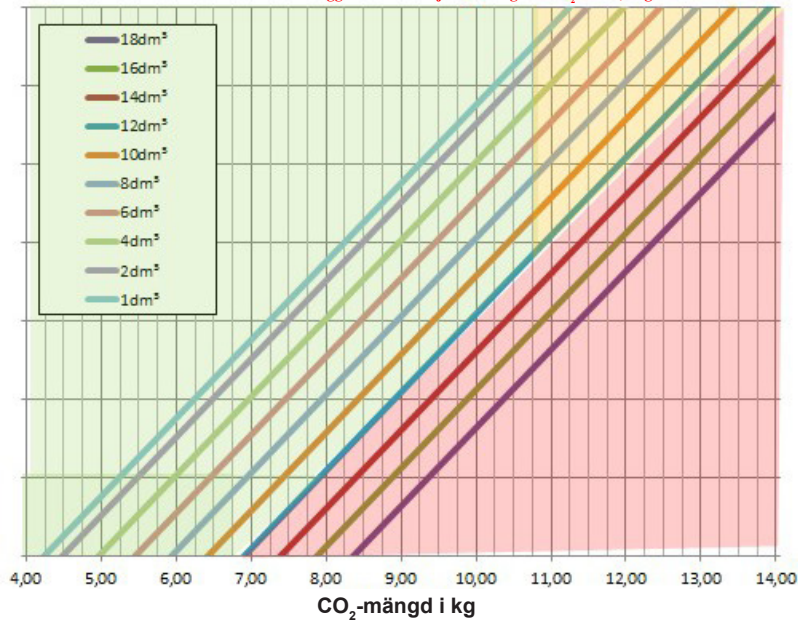


Rörledningarnas totala längd (sug & vätska)

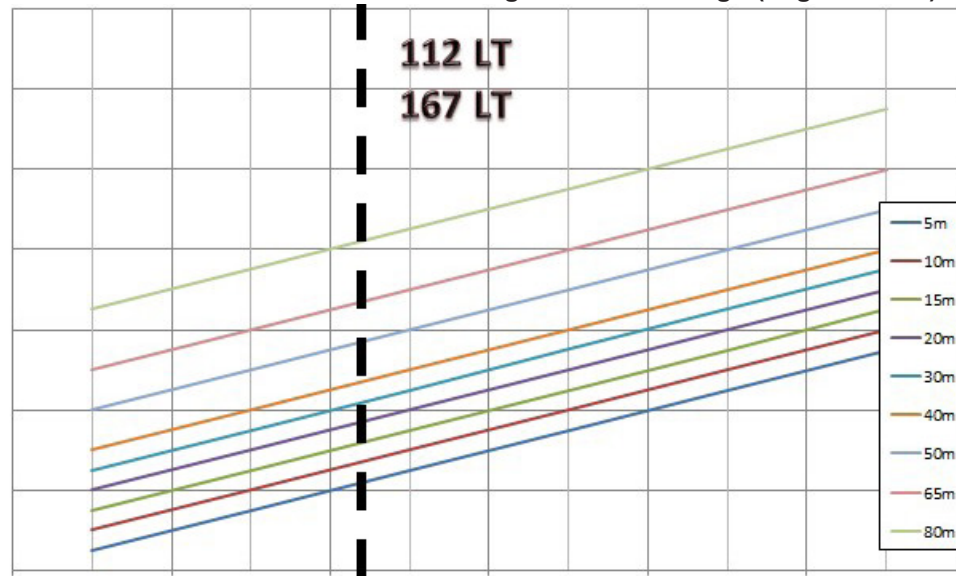


Förångarens volym

Lägg till 250 mL olja om mängden CO₂ är > 6,5 kg



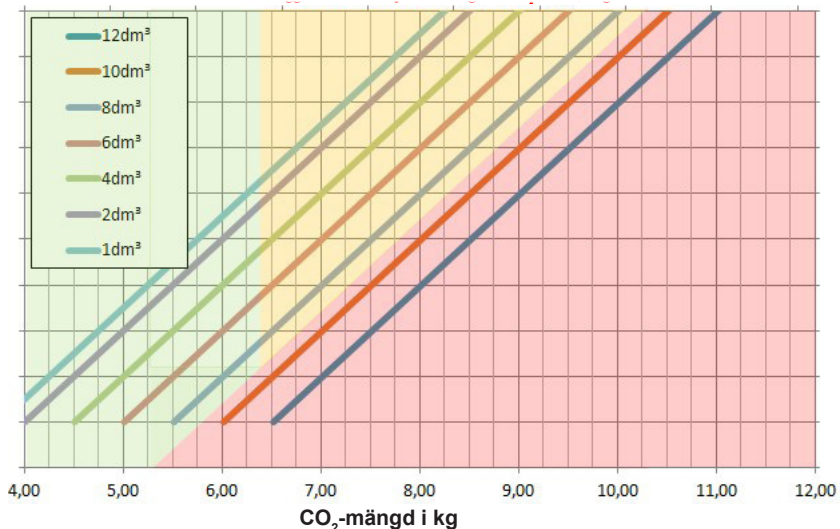
Rörledningarnas totala längd (sug & vätska)



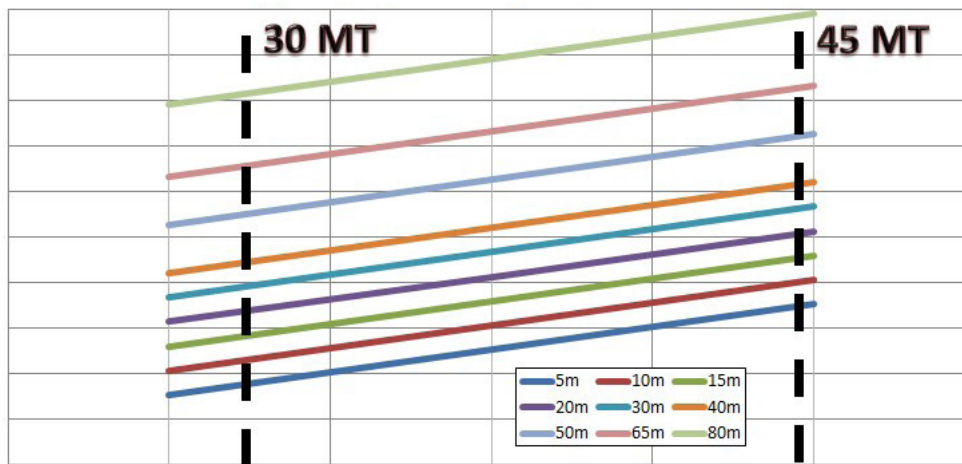
BILAGA 1: PÅFYLLNING AV KÖLDMEDIUM OCH OLJA FÖR LUFTVERSION

Förångarens volym

Lägg till 250 mL olja om mängden CO₂ är > 6,5 kg

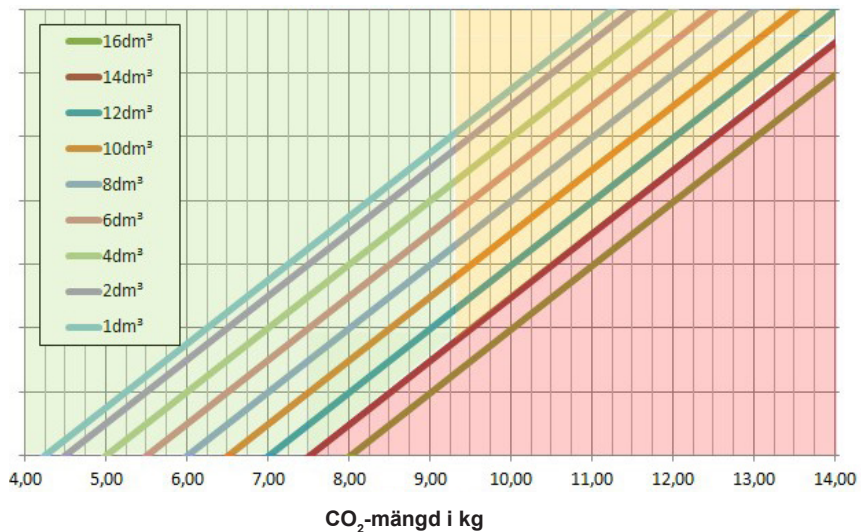


Rörledningarnas totala längd (sug & vätska)

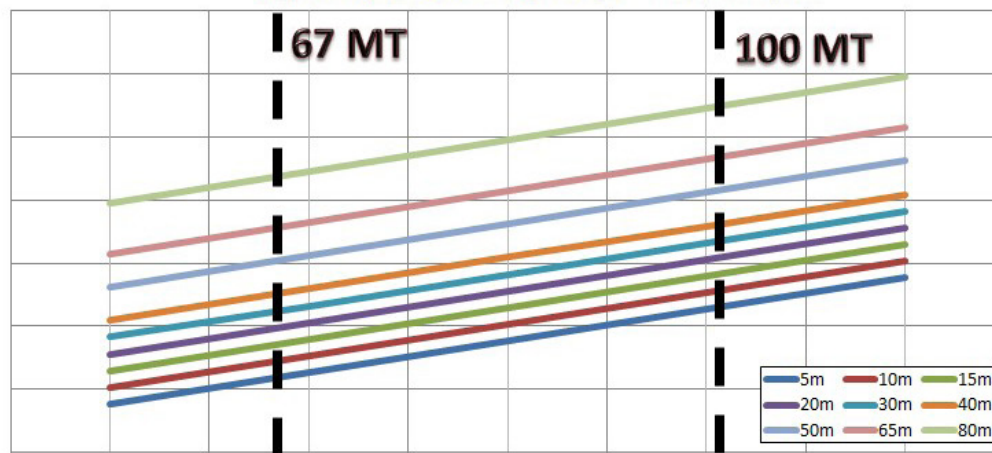


Förångarens volym

Lägg till 250 mL olja om mängden CO₂ är > 6,5 kg

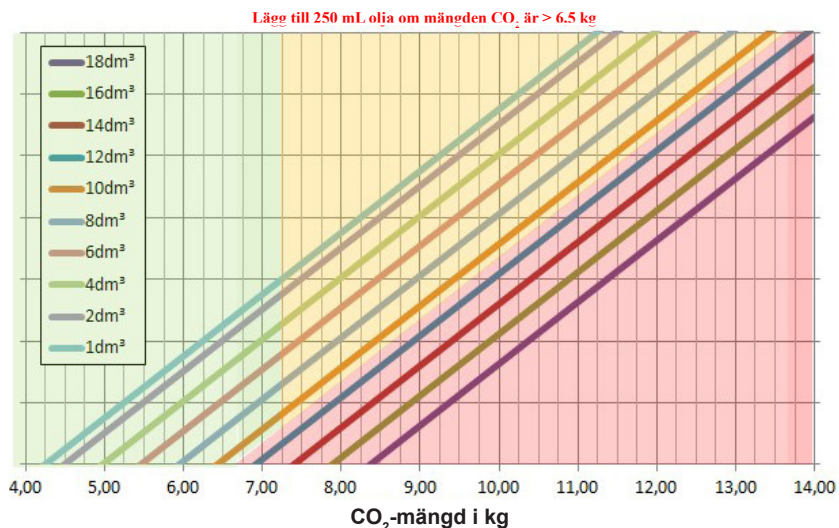


Rörledningarnas totala längd (sug & vätska)

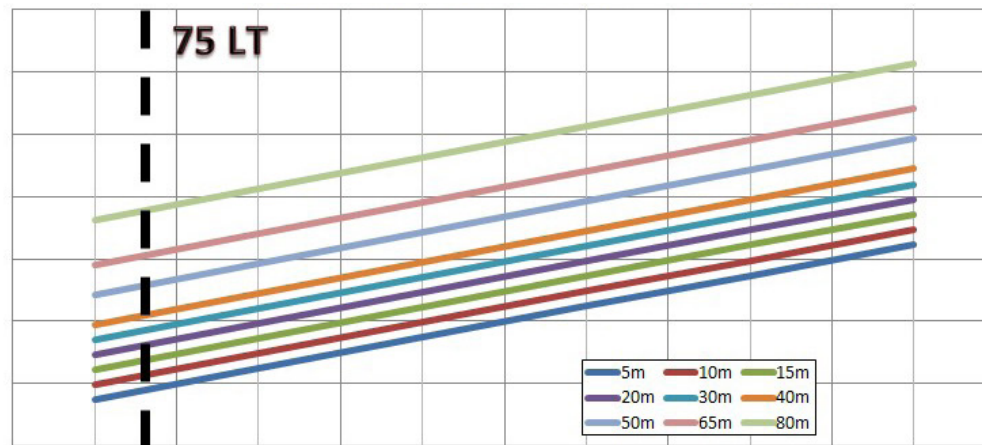


BILAGA 1: PÅFYLLNING AV KÖLDMEDIUM OCH OLJA FÖR LUFTVERSION

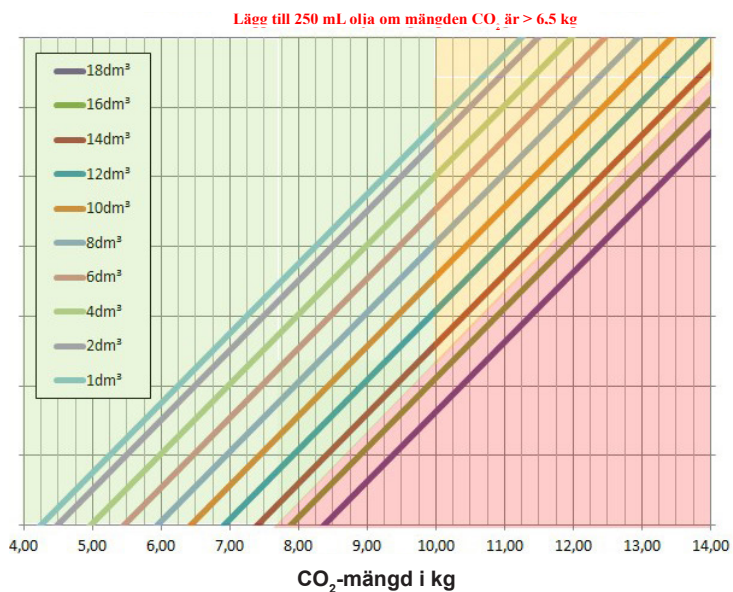
Förångarens volym



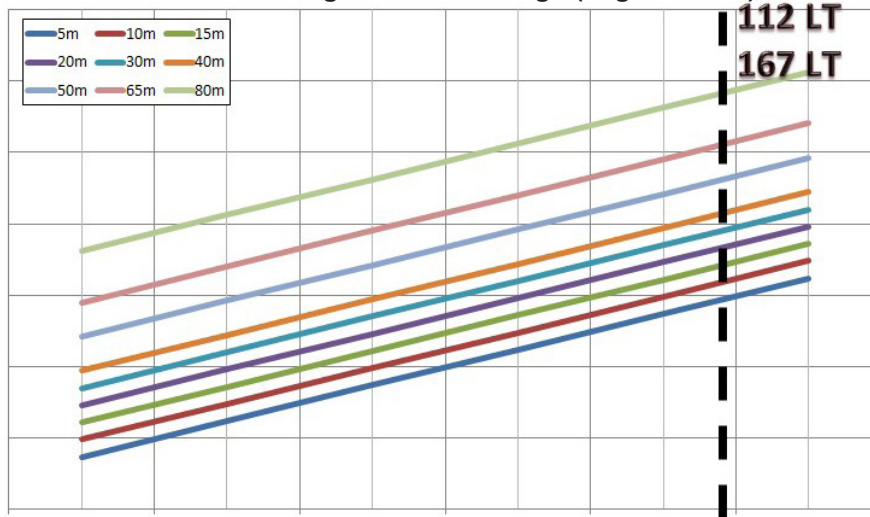
Rörledningarnas totala längd (sug & vätska)



Förångarens volym

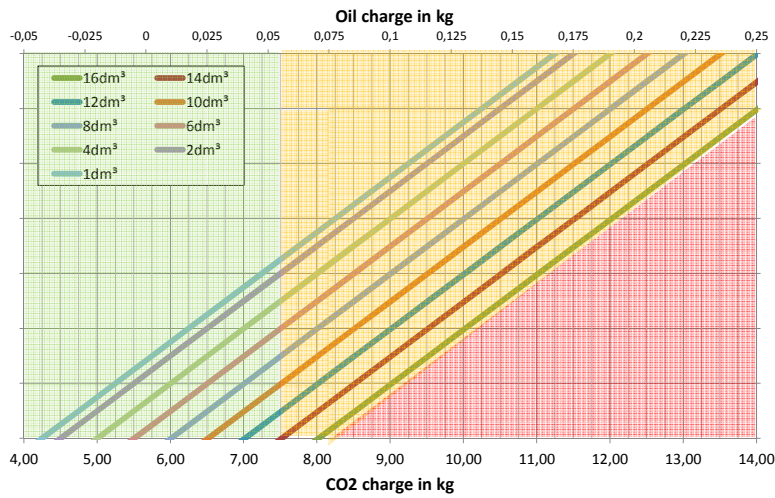


Rörledningarnas totala längd (sug & vätska)

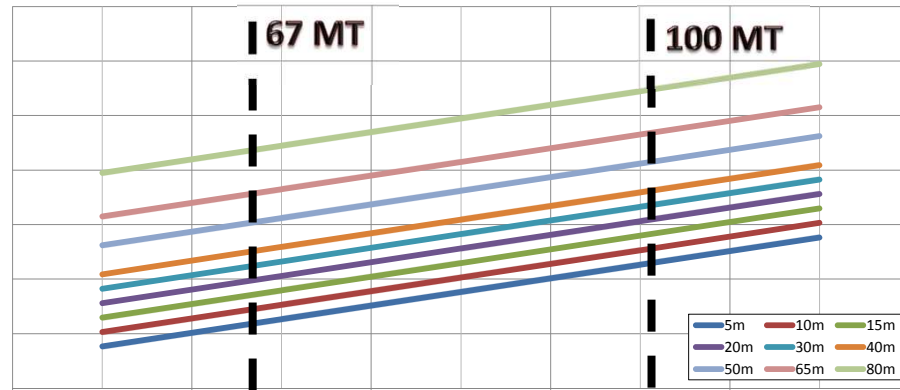


Nomogramm for MT

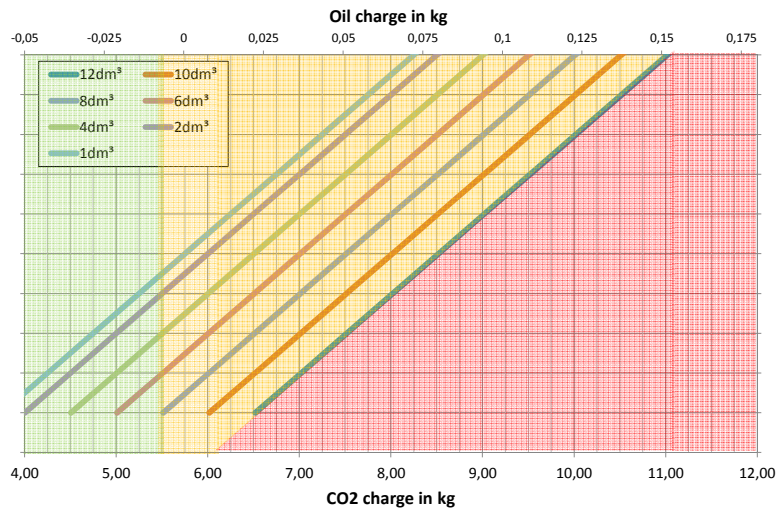
Evaporator volume (based on filling factor of 20%)



pipe length (based on liquid 3/8" + suction 1/2")

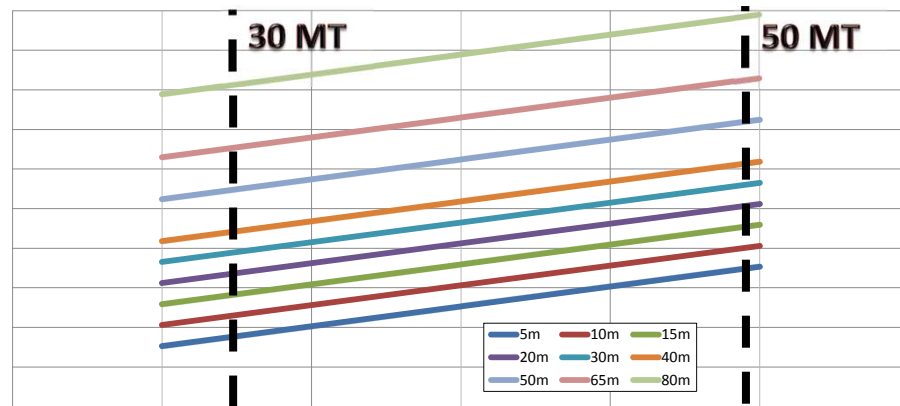


Evaporator volume (based on filling factor of 20%)



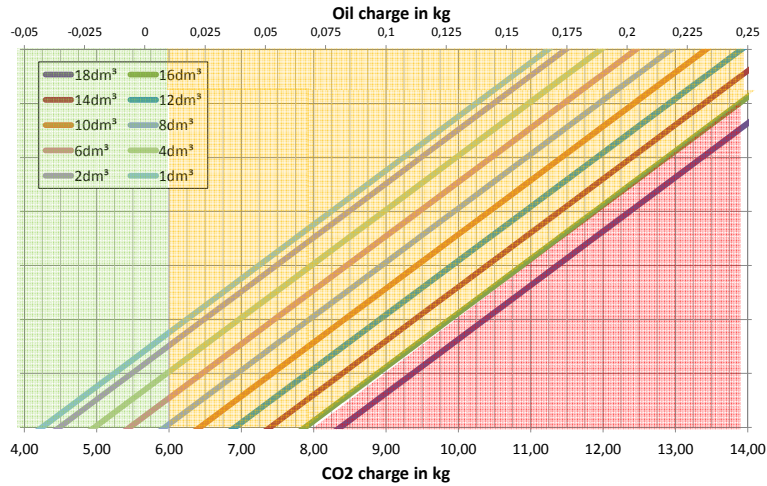
Watercooled

pipe length (based on liquid 3/8" + suction 1/2")

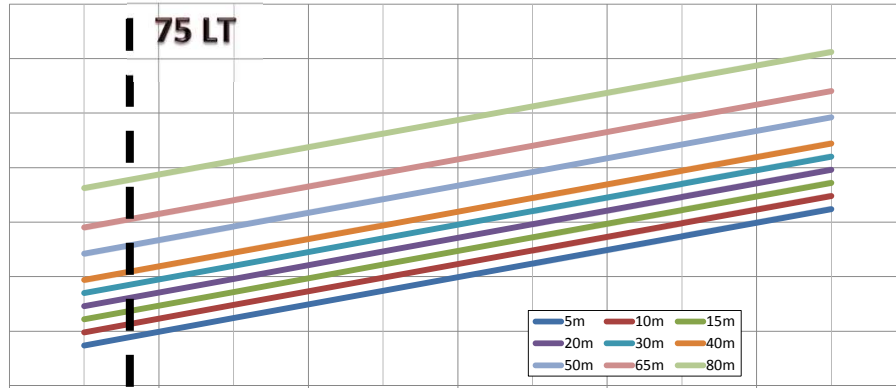


Nomogramm for LT

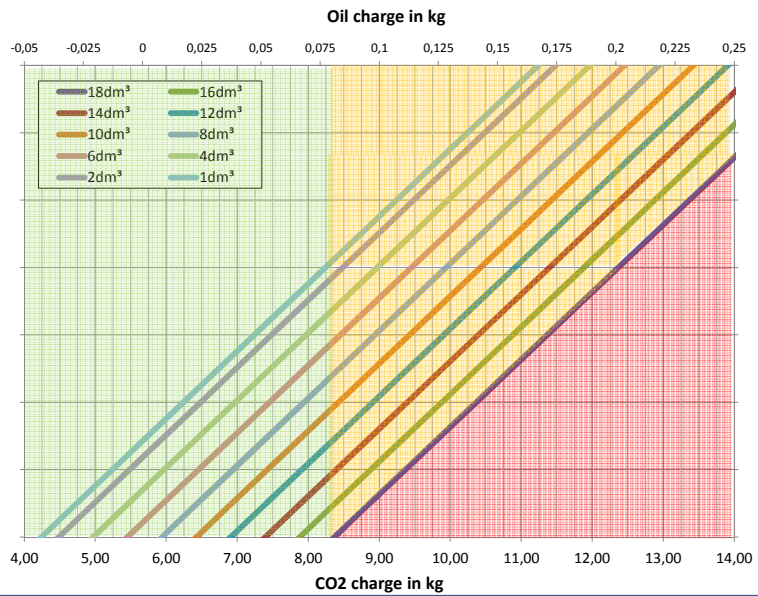
Evaporator volume (based on filling factor of 20%)



pipe length (based on liquid 3/8" + suction 1/2")

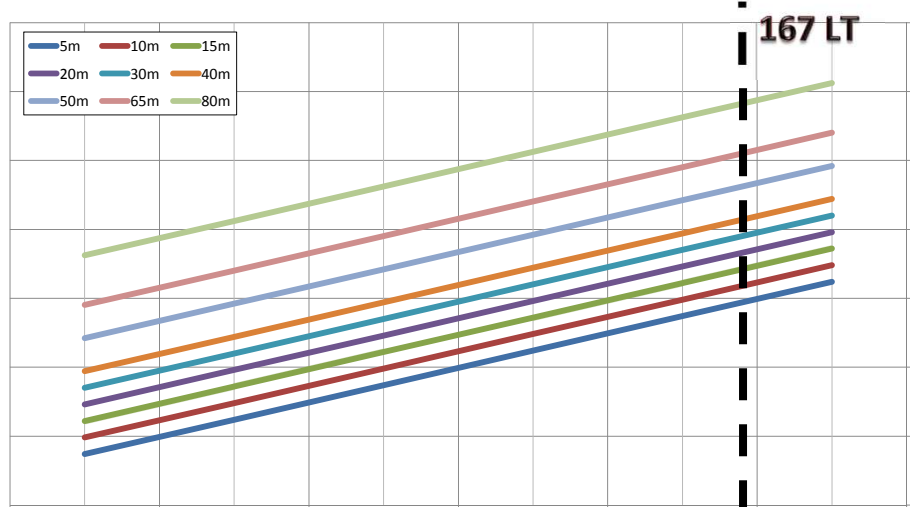


Evaporator volume (based on filling factor of 20%)



Watercooled

pipe length (based on liquid 3/8" + suction 1/2")



BILAGA 2: LARMLISTA

Kod	Skärmbeskrivning	Omstart	Fördröjning	Åtgärd
ALU02	Styrmätare saknas	Automatisk	Finns inte	Stanna enheten
ALA01	Temperaturmätare till retur trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA02	Tryckmätare gaskylare trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA03	Tryckmätare TT6/TT19 trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA04	Allmän funktion för givare A i tabell 1 trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA05	Allmän funktion för givare B i tabell 1 trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA06	Allmän funktion för givare C i tabell 1 trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA07	Allmän funktion för givare D i tabell 1 trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA08	Allmän funktion för givare E i tabell 1 trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA24	Tryckmätare i sugledning trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA25	Temperaturmätare i sugledning trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALA43	Temperaturmätare vid gaskylarens utlopp trasig eller frånkopplad	Automatisk	60 s	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALB01	Sugtryck lågt uppmätt av brytare	Halvautomatisk	Konfig.	Kompressorstopp
ALB03	Lågt gaskylartryck	Automatisk	Konfig.	Forcerad fläkt vid 0 %
ALB04	Gaskylartryck högt	Automatisk	Konfig.	Forcerad fläkt vid 100 % (5 min) och kompressor av
ALB07	Fläkt överbelastad	Automatisk	Konfig.	-
ALB15	Larm högt tryck sugledning	Automatisk	Konfig.	-
ALB16	Larm lågt tryck sugledning	Automatisk	Konfig.	-
ALC01	Larm 1 kompressor 1	Man./Autom.	Konfig.	Kompressorstopp
ALC02	Larm 2 kompressor 1	Man./Autom.	Konfig.	Kompressorstopp
ALC05	Larm reserv kompressor	Man./Autom.	Konfig.	Kompressorstopp
ALG01	Klockvisningsfel	Automatisk	-	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALG02	Fel vid lagring	Automatisk	-	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALG11	Larm termostat hög, fFunktion: 1–5	Man./Autom.	Konfig.	-
ALG15	Larm termostat låg, funktion: 1–5	Man./Autom.	Konfig.	-
ALG19	Larm hög modulation, funktion: 6–7	Man./Autom.	Konfig.	-
ALG23	Larm låg modulation, funktion: 6–7	Man./Autom.	Konfig.	-
ALG27	Larm normala allmänna, funktioner: 8–9	Man./Autom.	Konfig.	-
ALG28	Larm allvarliga allmänna, funktioner: 8–9	Man./Autom.	Konfig.	-
ALP01	Power + nβ frånkopplad	Automatisk	Finns inte	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALP03	Fel vid kompressorstart (försök: / max:)	Halvautomatisk	Finns inte	5 försök, kompressorstopp
ALP05	Hög temperatur trycksidan	Automatisk	Finns inte	Kompressorstopp
ALP06	Differentialtryck lågt (otillräcklig smörjning)	Automatisk	Konfig.	Kompressorstopp
ALT01	Drifttimmar kompressor	Manuell	Finns inte	-
ALT15	Förvärmning låg	Justerbar	Konfig.	Kompressorstopp
ALT17	Tryck HT-ventil för skilt från faktiskt börvärde	Automatisk	Konfig.	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALT18	Larm HT-ventiltryck högt i tankar	Automatisk	Finns inte	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALW01	Larm undvikande av högt tryck	Automatisk	Konfig.	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALW05	Larm inverter fläktar	Automatisk	Finns inte	-
ALW10	Larm förvärmning låg	Automatisk	Finns inte	-
ALW15	Ett fel visas under autokonfiguration	Automatisk	Finns inte	-
ALW16	Aktivering inte godkänd av inmatade oljenivåer	Automatisk	-	-
ALW24	Power + nβ frånkopplad	Halvautomatisk	2 s	Kompressorstopp
ALW25	Power+ n°	Halvautomatisk	Finns inte	Kompressorstopp
ALW26	Kompressorstart misslyckades (försök: / max:)	Halvautomatisk	Finns inte	-
ALW27	Larm kurvgränsområde	Halvautomatisk	Finns inte	Kompressorstopp
ALW28	Temperatur hög vid retur	Automatisk	10 s	-
ALW29	Lågt differentialtryck för oljesmörjningen	Automatisk	Konfig.	Kompressorstopp
ALW30	Invertermodell inte kompatibel (Power+ endast godkänt)	Automatisk	Finns inte	-

BILAGA 2: LARMLISTA

	Temperatur låg vid sugledning	Automatisk	Finns inte	Tillhörande funktioner avaktiverade
ALW38	Fel oljenivå låg	Manuell	Konfig.	Kompressorstopp
ALW39	Fel oljenivå hög	Manuell	Konfig.	Kompressorstopp
ALW40 -53-66- 79-92	Lagernummer: !! INTE ONLINE!!	-	Finns inte	2
ALW41 -54-67- 80-93	Lagernummer: Larm låg temperatur [allmän givare 1]	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW42 -55-68- 81-94	Lagernummer: Larm hög temperatur [allmän givare 1]	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW43 -56-69- 82-95	Lagernummer: Larm låg temperatur [allmän givare 2]	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW44 -57-70- 83-96	Lagernummer: Larm hög temperatur [allmän givare 2]	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW45 -58-71- 84-97	Lagernummer: Tidsutlösning avfrostning	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW46 -59-72- 85-98	Lagernummer: Larm förvärmning låg	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW47 -60-73- 86-99	Lagernummer: Larm temperatur låg vid sugledning	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW48 -61-74- 87- ALZ00	Lagernummer: Larm MDT	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW49 -62-75- 88- ALZ01	Lagernummer: Larm LDT	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW50 -63-76- 89- ALZ02	Lagernummer: kommunikationsfel i stegdrivrutin	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW51 -64-77- 90- ALZ03	Lagernummer: Fel i stegmotor	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		
ALW52 -65-78- 91- ALZ04	Lagernummer: Problem vid installation eller konfiguration av EEV-drivrutiner	Endast visning (se +0300055IT i MPXPRO-manualen)		

PROFROID CARRIER S.C.S

**178, rue du Fauge - ZI Les Paluds - B.P. 1152 - 13782 Aubagne Cedex - Frankrike, Internationell kontakt:
Tfn. (+33) 4 42 18 05 00 - Fax (+33) 4 42 18 05 02**