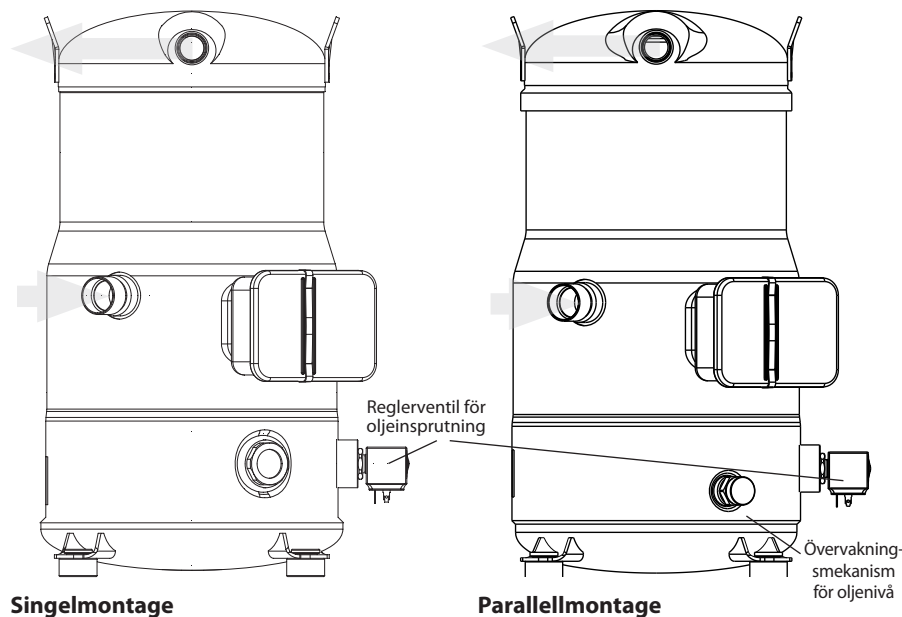
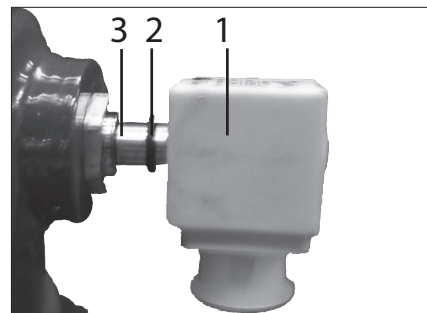


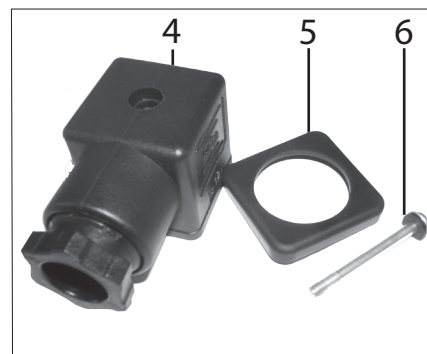
# INSTRUKTIONER VZH-KOMPRESSORER



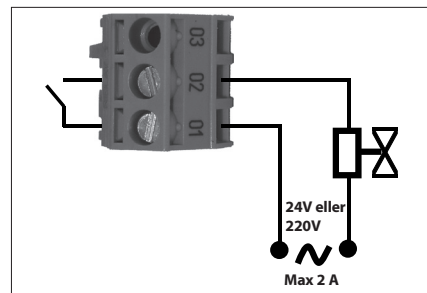
## Reglage för oljeinsprutning



Sätt clip-on-spolen (1) med packningen (2) över ventilhuset (3) på kompressorn

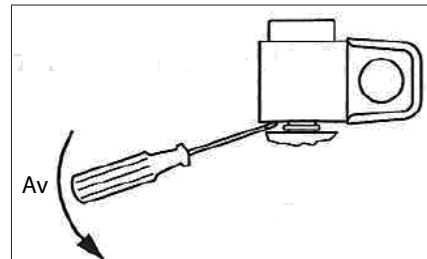


Koppla anslutningen (4) till spolen genom att använda tillbehören (5) och (6) som medföljde.



Anslut enligt beskrivningen och koppla in den till relä 1 i CDS303.

## Demontera reglage för oljeinsprutning



Ta bort spolen med hjälp av en skruvmejsel.

**Danfoss Commercial Compressors**

**A** → Model No: VZH088AGANA

**B** → Serial No: CK2500000001

**C** → Refrigerant: R410A

**D** → 380-480V3~50-60Hz UL electrical ratings to CDS303 Frequency converter

**E** → Thermally protected P.E.D. Marking

**F** → Lubricant: P.O.E. 160SZ

**G** → Freq: 50-200Hz Speed: 25-100rps MMT: 46.9A

**CAUTION:** Variable speed compressor electric supply via Danfoss approved frequency converter only

**CE** **UL** **US**

**PROTECTED BY DOMESTIC AND FOREIGN PATENTS**

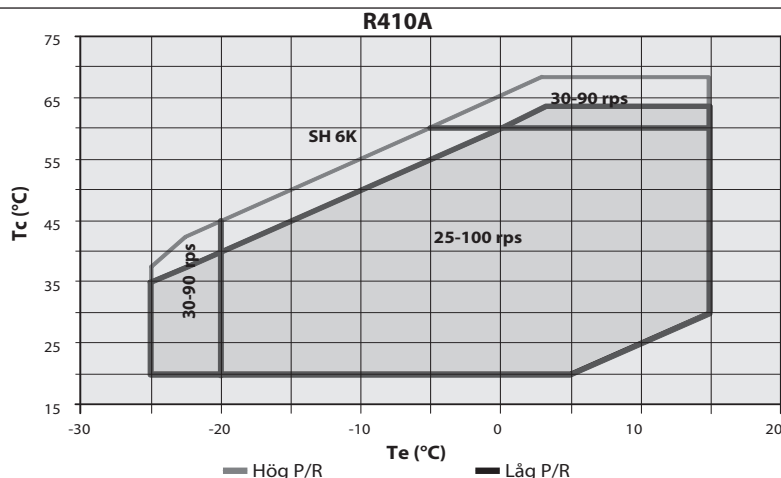
**Performer VSD**  
Variable Speed Scroll Compressors

**Table:**

	L.P. side	HP side
PS	33.3 bar	45 bar
TS max	55 °C	68.3 °C
TS min	-35 °C	-35 °C
Volume	12.7l	0.7l

**Legend:**

- A:** Modellnummer
- B:** Serienummer
- C:** Köldmedium
- D:** Spänning till frekvensomvandlaren CDS303
- E:** Kompressorns servicetryck
- F:** Fabrikspåfylld oljetyp
- G:** Kompressorfrekvens och max. utlösingsström (MMT)



⚠ Kompressorn får endast användas i de syften som den är ämnad för och inom dess tilltänkta användningsområden (se «Driftbegränsningar»). Läs riktlinjerna för användning och de datablad som finns tillgängliga på <http://cc.danfoss.com>

⚠ Under alla omständigheter måste EN378-kraven (eller andra tillämpliga lokala säkerhetsföreskrifter) uppfyllas.

Kompressorn levereras med ett kvävgasstryck (på mellan 0,3 och 0,7 bar) och kan därför inte anslutas i befintligt skick; läs avsnittet «Montering» för ytterligare information.

Kompressorn ska hanteras med försiktighet och i upprätt position (maximal förskjutning från upprätt position: 15°)

## Oljenivåbrytare

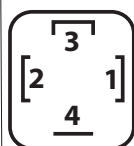


Skruva in den optiska delen på porten för olje-  
vålbrytaren. (Fabriksinställd för VZH-kompressor  
med förgreningsrör.)



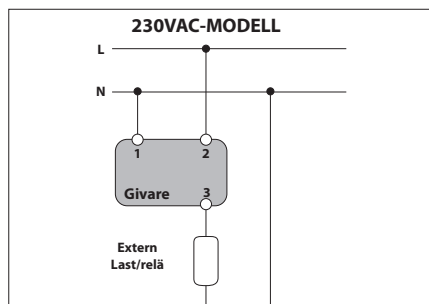
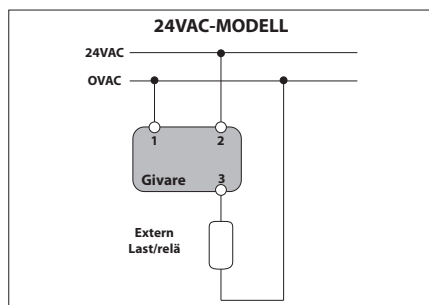
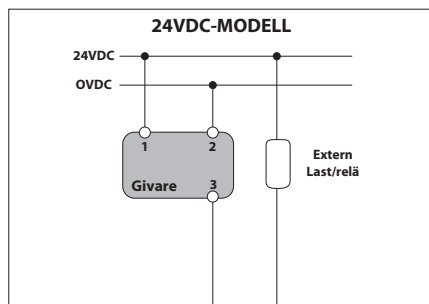
Montera den elektriska delen på den optiska delen.  
Kontrollera att kabelutloppets undersida är vertikalt

## Elektriska anslutningar/ledningar



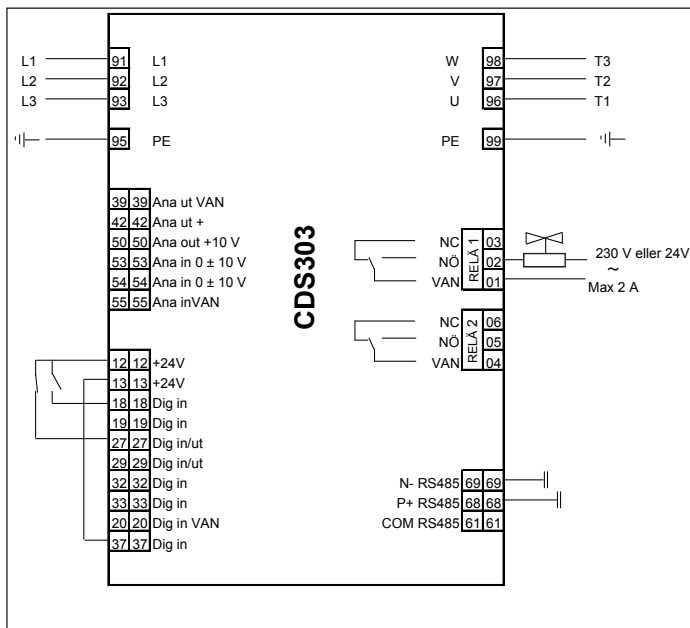
- 1: Strömförsörjningskabel  
2: Strömförsörjningskabel  
3: Utmatningskabel  
4: Används inte

### Se korrekta ledningar i motsvarande diagram för modeller med olika strömtillförsel



## Grundläggande anslutningar

- Beroende på vilken version av frekvensomvandlare det handlar om kan placeringen av vissa anslutningar variera från diagrammet nedan.
- Kontrollera alltid att kompressorns terminaler T1, T2, T3 är anslutna till frekvensomvandlaren respektive terminaler 96, 97, 98.
- Kompressorns motorkabel måste vara skärmad och de armerade delarna måste vara anslutna till en jord i båda ändarna; vid kompressorsidan och vid frekvensomvandlarsidan.
- Använd en EMC-packbox för att montera kablarna och för perfekt jordning; kompressorns plintskåp av metall har en omålad yta omkring anslutningshålet för bättre strömledning.
- **En lågtrycksbrytare måste vara monterad för att undvika vakuumdriфт av kompressorn.**
- Kontrollera vid start att kompressorn roterar i rätt riktning och att den pumpar.



**Färgkodning:**

Ana: Analog  
Dig: Digital  
in: Insignal  
out: Utsignal  
COM: Gemensam  
NC: Normalt stängd  
NO: Normalt öppen

		Öppen slinga	Processslinga
91, 92, 93:	3-fas anslutning	X	X
95:	Jord	X	X
39, 42	Analog utgång	–	–
50:	Analog utgång	–	–
53:	PLC+ (0 till 10 V)	X	–
54:	Givare -	–	X
55:	PLC-	X	–
12:	HT-/LT-brytare	X	X
12:	Extern På/Av (NO)	X	X
13:	Fabriksöverbryggad till 37	X	X
13:	Givare +	–	X
18:	Extern På/Av (NO)	X	X
19:	Digital ingång	–	–
27:	HT-/LT-brytare (NC)/säkerhetsenheter	X	X
29:	Digital ingång/utgång	–	–
32, 33	Digital ingång	–	–
20:	Digital ingång - gemensam	–	–
37:	Fabriksöverbryggad till 13	X	X
98:	Till kompressorterminal T3	X	X
97:	Till kompressorterminal T2	X	X
96:	Till kompressorterminal T1	X	X
99:	Till kompressorns jordade anslutning	X	X
02, 01:	Relä 1 till magnetventil för olja	X	X
06, 05, 04:	Relä 2	–	–
69, 68:	RS485 Bus	–	–
61:	RS485 Bus – gemensam	–	–

– : Valfri anslutning

X : Obligatorisk anslutning

Frekvensomvandlaren CDS303 är fabriksinställd med parametrar för kontrollprincipen *öppenslinga*. Kontrollprincipen *process slinga* kan väljas genom att ändra parametrarna i "Quick menu" (Snabbmenyn).

Öppen slinga:

0-10 V-kontroll

### Frekvensomvandlare i slavläge

*Processinglinga:*

4–20 mA-kontroll

Frekvensomvandlare under egen PID-regulator

## Instruktioner

### 1 – Inledning

Dessa instruktioner gäller för VZH-scrollkompressorer med variabelt varvtal som används för luftkonditionering. De innehåller väsentlig information om säkerhet och korrekt användning av produkten.

### 2 – Hantering och förvaring

- Hantera kompressorn med försiktighet. Använd handtagen i förpackningen. Använd kompressorns handtag och lämplig och säker lyftutrustning.
- Förvara och transportera kompressorn i upprätt position.
- Förvara kompressorn i temperaturer på mellan -35 °C och 55 °C.
- Utsätt inte kompressorn och förpackningen för regn eller frätande miljöer.

### 3 – Säkerhetsåtgärder som ska vidtas före montering

⚠ Använd aldrig kompressorn i en brännbar miljö.

- Omgivningstemperaturen får aldrig överstiga 50 °C när kompressorn är ur bruk.
- Montera kompressorn på en vågrät plan yta med mindre än 3° lutning.
- Ström till kompressorn kan endast tillföras av en frekvensomvandlare. Se till att du använder korrekt frekvensomvandlare för kompressorn (effekt och spänning: inmatning och utmatning). Frekvensomvandlaren parameter 1.13 visar alla möjliga kombinationer av kompressorer, frekvensomvandlare och köldmedier.
- När du installerar en VZH ska du använda utrustning som är ämnad just för HFC-köldmedier och som aldrig tidigare har använts för CFC-köldmedier.
- Använd rena och torra kopparrör som godkända för användning i kylutrustning och lödmaterial av silverlegering.
- Använd rena och torra systemkomponenter.
- Rörledningarna som kopplas till kompressorn måste vara tredimensionellt flexibla för att dämpa vibrationer.
- Kontrollera att installationen är utrustad med säkerhetsanordningar för högtryckskomponenter (t.ex. tryckbrytare, överströmningsventil) för att förhindra att någon av de trycksatta komponenterna exploderar.

### 4 – Montering

- Släpp långsamt ut kvävefyllningen genom schraderporten.
- Anslut kompressorn till systemet så snart du kan för att undvika att oljan förorenas av luftfuktighet.
- Se till att inget material kommer in i systemet medan du skär till rören. Borra aldrig hål där det inte går att ta bort borskägg.
- Löd med stor försiktighet och använd den allra senaste tekniken och ventilationsrör med kväveflöde.
- Anslut alla nödvändiga säkerhets- och styrenheter. Om schraderporten används till detta ska du ta bort ventilen som sitter på insidan.

### 5 – Kontroll av läckage

⚠ Fyll aldrig kretsen med syre eller torr luft. Det kan orsaka brand eller explosion.

- Använd inte färg för att kontrollera av läckage.
- Kontrollera läckage i hela systemet.
- Testtrycket på lågtryckssidan får aldrig överstiga 30 bar.
- Då ett läckage upptäcks ska det repareras och ytterligare en kontroll utföras.

### 6 – Vakuumsugning

- Använd aldrig kompressorn för att evakuera systemet.
- Anslut en vakuumpump till både lågtrycks- och högtryckssidorna.
- Evakuera systemet till ett vakuum på 500 µm Hg (0,67 mbar) absolut tryck.
- Använd inte en megohmmeter och tillförsel av ström till kompressorn medan den är under vakuum eftersom det kan leda till skador inuti systemet.

### 7 – Elektriska anslutningar

- Stäng av och isolera huvudströmtillförseln. Se föregående sida för anslutningsinformation.
- Kompressorn skyddas mot för hög ström av frekvensomvandlaren. Följ lokala lagar med avseende på kabelskydd. Kompressorn måste vara ansluten till en jord.
- Alla elektriska komponenter ska väljas enligt lokala standarder och vara kompatibla med kompressorn.
- Hänvisa till ritningarna för typiska ledningsanslutningar och studera det specifika ledningsdiagrammet som medföljer i förpackningen till frekvensomvandlaren. Ytterligare information finns i applikations anvisningarna.
- Följ installationsinstruktionerna för frekvensomvandlaren noggrant:
  - Montering: Basramen till frekvensomvandlaren måste sitta ordentligt fast i stödet för att se till att kontinuiteten mellan jordpotentialen och systemets alla elpaneler och eldosor fungerar bra.
  - Ledningar: Alla kontrolleradningar måste vara skärmade. Strömkabeln till elmotorn måste också vara skärmad. Jordningen av det skärmande höljet måste utföras enligt metoden som visas på ritningarna, varje gång denna behöver jordas i kablarnas båda ändar. Särskilda kabelöverföringar måste användas för kontroll- och strömkablarna till motorn.
- Frekvensomvandlaren utgör ett direkt skydd för motorn medan de fabriksinställda parametrarna skyddar motorn från allmänna strömfel. Ett externt överspänningsskydd behövs inte användas.
- Ställ in frekvensomvandlarnas parametrar i enlighet med Danfoss rekommendationer för frekvensomvandlaren CDS303 och kompressorn med variabelt varvtal från VZH.

### 8 – Fylla på systemet

- Kompressorn ska vara avstängd.
- Fyll på flytande köldmedium i utloppssidan på kondensorn eller i vätskebehållaren. Fyllningen måste vara så nära som möjligt till systemets nominella fyllning för att undvika lågtrycksdrift och hög överhettning.

Kompressor	Gräns för påfyllning av köldmedium (kg)
VZH088	5,9
VZH117	7,9
VZH170	13,5

Över denna gräns, skydda kompressorn mot vätskeslag med en nedslagningscykel på över 2,3 bar eller en vätskeavskiljare.

- Undvik överfyllning genom att aldrig låta påfyllningscylindern sitta kvar vid kretsen.

### 9 – Verifiering före driftsättning

⚠ Använd säkerhetsenheter som t.ex. tryckbrytare och mekaniska säkerhetsventiler som överensstämmer med både allmänna och lokala föreskrifter och säkerhetsstandarder. Se till att de fungerar och är ordentligt installerade.

⚠ Kontrollera att tryckbrytarnas och säkerhets-

ventilernas inställningar inte överstiger det maximala drifttrycket för någon komponent i systemet.

- En lågtrycksbrytare är obligatorisk för att undvika drift under vakuum. Minsta inställning 1,5 bar
- Kontrollera att alla elektriska anslutningar sitter ordentligt och i enlighet med lokala föreskrifter.
- Vevhusvärmefunktion förinställs på fabriken på "disabled" (inaktiverad). Den får inte användas för VZH170, men kan användas för VZH088/117. En extern vevhusvärmare ska användas som standard.
- Efter idriftsättning rekommenderar vi starkt att frekvensomvandlaren alltid är igång.

### 10 – Start

- Alla serviceventiler måste vara öppna.
- Utjämna högtrycket och lågtrycket.
- Starta kompressorn. Den måste starta omedelbart.
- Om kompressorn inte startar ska du kontrollera att den är kopplad till frekvensomvandlaren och kontrollera strömkablarnas anslutningar. Om du inte hittar orsaken i och med dessa kontroller ska du kontrollera motorlindningen med en ohmmeter.
- Kontrollera frekvensomvandlaren kontrollpanel: Om ett larm visas ska du kontrollera ledningarna och särskilt kontrollkablarnas polaritet. Om ett larm visas ska du läsa informationen i bruksanvisningen för programmet i frekvensomvandlaren. Kontrollera särskilt kombinationen av kompressor, frekvensomvandlare och köldmedium.
- Kontrollera strömförbrukningen och spänningsnivåerna i strömkällan. Värdena för kompressorns elmotor kan visas direkt på frekvensomvandlaren kontrollpanel.
- Den optimala överhettningen för kompressorns sugfunktion är omkring 6 K. Max tillåtna överhettning är 30 K.

### 11 – Kontroll medan kompressorn är i drift

- Kontrollera strömförbrukning och spänning.
- Kontrollera att suggasen inte överhettas för att minska risken för vätskeslag.
- Kontrollera oljenivån i början och under drift för att bekräfta att den alltid är synlig. För mycket skum i syngaset tyder på köldmedium på oljesumpen.
- Kontrollera oljesyngaset i en timme efter att systemet har uppnått jämvikt för att kontrollera korrekt oljeretur till kompressorn. Oljekontrollen måste göras över hela hastighetsområdet för att garantera
  - en god oljeretur i en låg hastighet med minsta gashastighet
  - en god oljehantering i hög hastighet med maximal oljetillförsel.
- Respektera driftgränserna.
- Kontrollera att inga rör vibrerar på ett onormalt sätt. Om de rör sig mer än 1,5 mm måste du åtgärda problemet genom att fästa t.ex. rörklämmor.
- När det behövs kan mer flytande köldmedium fyllas på på lågtryckssidan så långt från kompressorn som möjligt. Kompressorn måste vara i drift under den här processen.
- Överfyll inte systemet.
- Släpp aldrig ut köldmedium i atmosfären.
- Innan du lämnar installationsplatsen ska du utföra en allmän inspektion av installationen för att kontrollera renlighet, ljudnivå och läckage.
- Notera vilken typ av och hur mycket köldmedium som används samt driftsförhållanden, så att du kan använda detta som referens för framtida inspektioner.
- Kompressorn kunde inte bygga upp tryck: Kontrollera alla bypassventiler i systemet för att kontrollera att ingen av dessa har öppnats.

## Instruktioner

Kontrollera även att alla magnetventiler är i korrekt position.

- **Onormalt drifttjud:** Se till att ingen vätska kommer tillbaka till kompressorn genom att mäta returgasens överhettning och oljesumpens temperatur i kompressorn. Oljesumpen ska vara minst 6 K över den mättade suggas-temperaturen
- **Högtrycksbrytaren löser ut:** Kontrollera kondensorns funktioner (t.ex. att kondensorn är ren, att fläkten fungerar, vattenflödet och vattentrycksventilerna, vattenfiltret osv.). Om alla dessa fungerar som de ska kan problemet bero på antingen överfyllning av köldmedium eller att ett icke-kondenserbart ämne har trängt in (t.ex. luft, fukt) i kretsen.
- **Lågtrycksbrytaren löser ut:** Kontrollera förångarens funktioner (t.ex. att förångaren är ren, att fläkten fungerar, vattenflödet, vattenfiltret osv.), köldmediets flöde och trycksänkning (magnetventil, filtertorkare, expansionsventil osv.), hur mycket köldmedium som finns.
- **Lågt köldmedium:** Korrekt mängd köldmedium utläses på synglaset för vätskan, kondensorns Delta T i förhållande till trycktabellerna för köldmediet (tryck-temperatur), överhettningen och underkyllning osv. (om du behöver fylla på med mer ska du läsa avsnitt 8).
- **Kompressorn kör med korta cykler:** Antalet cykler ska aldrig överstiga 12 uppstartningar per timme.

### 12 – Underhåll

⚠ Det interna trycket och ytemperaturen utgör en fara och kan orsaka permanenta skador. Underhållsarbetare och installatörer besitter den kunskap som krävs och har tillgång till lämpliga verktyg. Rörens temperatur och temperaturen i kompressorns ytterhölje kan överstiga 100 °C och kan orsaka allvarliga brännskador.

⚠ Rutinmässiga serviceinspektioner ska utföras för att systemet ska fungera pålitligt och enligt lokala föreskrifter.

För att förhindra att systemrelaterade problem med kompressorn uppstår rekommenderar vi att följande rutinmässiga underhållsarbete utförs:

- Kontrollera att säkerhetsenheterna fungerar och är korrekt inställda.
- Kontrollera att systemet är tätt och att det inte läcker.
- Kontrollera kompressorns strömförbrukning.
- Bekräfta att systemet fungerar på ett sätt som är konsekvent med observationer från tidigare underhållsarbete och nuvarande miljöförhållanden.
- Kontrollera att alla elektriska anslutningar sitter ordentligt.
- Håll kompressorn ren och kontrollera att det inte finns någon rost eller oxidering på kompressorns hölje, rör och elektriska anslutningar.
- Kontrollera frekvensomvandlarens temperatur på displayen samt kylflödet.
- Fel loggas i frekvensomvandlarens minne och kan visas. Detta kan hjälpa att utvärdera och förbättra frekvensomvandlarens eller själva systemets parametrar

### 13 – Garanti

Skicka alltid med modellnumret och serienumret med alla krav som anmäls med avseende på produkten.

Använd frekvensomvandlarens felminne för att få fram felbeskrivningen innan du startar systemet och också innan du stänger av strömmen.

Produktgarantin kanske inte gäller i följande fall:

- Namnplattan saknas.
- Ändringar har gjorts på utsidan, t.ex. borring, svetsning, trasiga fötter och märken.
- Kompressorn är öppnad eller skickas tillbaka oförseglad.
- Det finns rost, vatten eller färg för att upptäcka läckor inuti kompressorn.
- Ett köldmedium eller smörjmedel som inte godkänts av Danfoss har använts.
- De rekommenderade instruktionerna för instal-

lation, användning eller underhåll har inte följts.

- Användning i rörliga applikationer.
- Användning i explosiva miljöer.
- Modellnumret eller serienumret har inte skickats med kravet.

### 14 – Bortforsling



Danfoss rekommenderar att kompressorn, frekvensomvandlarna och kompressorns olja återvinns av ett lämpligt företag.

Danfoss kommersiella kompressorer <http://cc.danfoss.com>

Danfoss tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering. Det samma gäller produkter upptagna på inestående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras. Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.