

---

# Bruk og vedlikehold

## NYE EcoCooler 100-1280



Ordrenummer:

Objekt:



# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Sikkerhetsforskrifter</b>	
1.1	Personlig verneutstyr .....	1
1.2	Unngå skader på personer og ventilasjonsaggregat .....	1
1.3	Produktmerking, informasjons- og varselklistremerker .....	2
1.4	Sikkerhetsmelding .....	2
1.5	Generelle sikkerhetsmeldinger .....	3
<b>2</b>	<b>Generelt</b>	
2.1	Tiltenkt bruk .....	5
2.2	Produsent .....	5
2.3	Betegnelser .....	5
2.4	CE-merking og EU-forsikring .....	6
2.5	Vedlikehold .....	6
2.6	Håndtering av kjølemedium .....	7
2.7	Forlenget garanti .....	8
2.8	Reservedeler .....	8
2.9	Demontering og avvikling .....	8
<b>3</b>	<b>Teknisk beskrivelse</b>	
3.1	Kjøleaggregat EcoCooler .....	9
<b>4</b>	<b>Tilkoblingsveiledning</b>	
4.1	Strømtilkobling kjøleaggregat ECO og ECX .....	13
<b>5</b>	<b>Drift</b>	
5.1	Igangkjøring .....	14
5.2	Status kjøling .....	15
<b>6</b>	<b>Vedlikeholdsinstruksjoner</b>	
6.1	Serviceskjema .....	16
6.2	Periodisk kontroll .....	16
<b>7</b>	<b>Alarmhåndtering og feilsøking</b>	
7.1	Feilsøking ved alarm .....	17
7.2	Feilsøking via symptom .....	19
<b>8</b>	<b>Tekniske data</b>	
8.1	EcoCooler uten kjølegjenvinning (kode ECO) .....	20
8.2	EcoCooler med kjølegjenvinning (kode ECX) .....	22



# 1 Sikkerhetsforskrifter

Følg sikkerhetsforskriftene i dette dokumentet og på varselskiltene på ventilasjonsaggregatet.

Hvis disse sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det føre til personskader eller skader på ventilasjonsaggregatet.

## 1.1 Personlig verneutstyr

Personlig verneutstyr skal alltid brukes og være egnet for risikoene som finnes på arbeidsplassen. Overhold nasjonale og lokale lover og forskrifter.

Følgende personlig verneutstyr anbefales der arbeidet krever det:

- Vernesko med stålhette
- Hørselvern
- Vernehjelm
- Hansker
- Vernebriller
- Heldekkende klær
- Verneoverall
- Munnbind/maske
- Fallsikring

## 1.2 Unngå skader på personer og ventilasjonsaggregat

For å unngå skader på personer og ventilasjonsaggregat må du være oppmerksom på følgende:





- Les hele dokumentet før du arbeider på aggregatet.
- Følg nasjonale og lokale lover og forskrifter for å arbeide på en trygg måte.
- Ikke bruk løstsittende klær eller smykker som kan sette seg fast.
- Du må ikke gå eller klatre på aggregatet.
- Bruk anbefalt verktøy og utstyr til arbeidet.
- Bruk anbefalt personlig verneutstyr der arbeidet krever det.
- Vær oppmerksom på aggregatets produktmerking og informasjons- og varselklistremerker.
- Hold aggregatet rent, og følg drifts- og vedlikeholdsanvisninger.
- Kontroller at alle dører er på plass, at inspeksjonsluker er lukket og at låsbare inspeksjonsluker er låst før aggregatet startes og etter inngrep/service.
- Bruk egnet fallsikring når du arbeider i høyden – normalt over 2 meter. Arbeid i lavere høyde kan også kreve sikkerhetstiltak.

### 1.3 Produktmerking, informasjons- og varselklistremerker

Hold merking og klistremerker rene for smuss, og erstatt dem hvis de har blitt borte, er skadet eller ikke kan leses. Kontakt IV Produkt for erstatningsmerker, oppgi artikkelnummer.

### 1.4 Sikkerhetsmelding



Følgende varselsymboler og signalord brukes i dette dokumentet for å informere om risikoer.

 <b>FARE!</b>	<b>Fare</b> – indikerer en overhengende farlig situasjon som kan føre til dødsfall eller alvorlige personskader hvis den ikke unngås.
 <b>ADVAR- SEL!</b>	<b>Advarsel</b> – indikerer en potensielt farlig situasjon som kan føre til alvorlige personskader hvis den ikke unngås.
 <b>FORSIK- TIG!</b>	<b>Forsiktig</b> – indikerer en mindre potensielt farlig situasjon som kan føre til mindre alvorlige eller ikke alvorlige personskader hvis den ikke unngås.
 <b>OBS!</b>	<b>OBS!</b> – indikerer en potensielt farlig situasjon som kan føre til skader eller nedsatt funksjon for ventilasjonsaggregatet hvis den ikke unngås.




## 1.5 Generelle sikkerhetsmeldinger

Overhold generelle sikkerhetsmeldinger.

### Låsbar sikkerhetsbryter

	<p><b>FARE!</b> Risiko for alvorlig personskade. Elektrisk spenning kan føre til elektrisk støt, brannskade og dødsfall.</p> <p>Ved inngrep/service – Slå av aggregatet med serviceomkobleren i automatikken, og vri deretter sikkerhetsbryteren til 0 og lås den.</p> <p>Det finnes flere sikkerhetsbrytere som betjener aggregatets ulike deler. Alle sikkerhetsbrytere skal slås av før inngrep/service.</p>
	<p><b>OBS!</b> Sikkerhetsbryteren er ikke dimensjonert for å starte/stoppe aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes ved hjelp av serviceomkobleren i automatikken.</p>

### Strømtilkobling

	<p><b>FARE!</b> Risiko for alvorlig personskade. Elektrisk spenning kan føre til elektrisk støt, brannskade og dødsfall.</p> <p>Ved inngrep/service – Slå av aggregatet med serviceomkobleren i automatikken, og vri deretter sikkerhetsbryteren til 0 og lås den.</p> <p>Det finnes flere sikkerhetsbrytere som betjener aggregatets ulike deler. Alle sikkerhetsbrytere skal slås av før inngrep/service.</p>
	<p><b>ADVARSEL!</b> Risiko for personskade. Roterende viftehjul kan forårsake klem- og kuttskader. Aggregatet må ikke spenningssettes før alle kanaler er tilkoblet.</p>
	<p><b>OBS!</b> Elektrisk tilkobling og øvrig elektrisk arbeid må kun utføres av kvalifisert elektriker eller av servicepersonell som IV Produkt har anvist.</p>

## Inspeksjonsluker



**ADVARSEL!**  
Risiko for personskade.  
Overtrykk i aggregat.  
La trykket synke før inspeksjonsluker åpnes.



**ADVARSEL!**  
Risiko for personskade.  
Inspeksjonsluker foran bevegelige deler skal være låst. Det finnes ikke berøringsbeskyttelse.

Ved inngrep/service låses inspeksjonslukene opp med medfølgende nøkkel.

Før drift og etter inngrep/service, må du påse at inspeksjonsluker er lukket, og at låsbare inspeksjonsluker er låst.

## Integrert kjøling



**ADVARSEL!**  
Risiko for personskade.  
Varme overflater kan forårsake brannskader.

Ved inngrep/service – Slå av aggregatet med serviceomkobleren i automatikken, og vri deretter sikkerhetsbryteren til 0 og lås den.

Det finnes flere sikkerhetsbrytere som betjener aggregatets ulike deler. Alle sikkerhetsbrytere skal slås av før inngrep/service.

Vent minst 30 minutter før du åpner inspeksjonslukene til kompressoren.

## Varmebatteri



**ADVARSEL!**  
Risiko for personskade.  
Varme overflater kan forårsake brannskader.

Ved inngrep/service – Slå av aggregatet med serviceomkobleren i automatikken, og vri deretter sikkerhetsbryteren til 0 og lås den.

Det finnes flere sikkerhetsbrytere som betjener aggregatets ulike deler. Alle sikkerhetsbrytere skal slås av før inngrep/service.

Vent i minst 5 minutter før du åpner inspeksjonslukene til batteri.

## 2 Generelt

### 2.1 Tiltentkt bruk

Kjøleaggregatet EcoCooler skal brukes til å kjøle tilluft i bygninger (komfortkjøling). Aggregatet er konstruert for å bygges sammen med IV Produkt ABs ventilasjonsaggregat.

Ved innendørs montering skal aggregatet plasseres i et rom hvor temperaturen er mellom +7 og +30 °C, og om vinteren skal luftfuktigheten være < 3,5 g/kg. Aggregatet kan også utstyres for utendørsmontering.

All annen bruk og installasjon i andre miljøer er forbudt, med mindre det er spesifikt tillatt av IV Produkt.

Det er forbudt å bruke og installere aggregatet i eksplosjonsfarlig miljø.

### 2.2 Produsent



Kjøleaggregatet EcoCooler er produsert av:

IV Produkt AB  
Sjöddevägen 7  
S-350 43 VÄXJÖ

### 2.3 Betegnelser

EcoCooler er utstyrt med et modellskilt på fronten.

På modellskiltene finner du ordrenummer og betegnelser som identifiserer aggregatet.

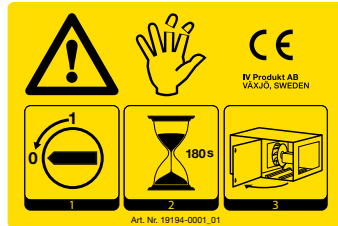
		<b>Cooling unit</b>	
Order number		<input type="text"/>	
Code Key		<input type="text"/>	
Model		<input type="text"/>	
Name of project		<input type="text"/>	
Date of manufacture		<input type="text"/>	
PS Max allowable pressure	<input type="text"/>	bar (e)	
PT Test pressure	<input type="text"/>	bar (e)	
TS Temperature range	<input type="text"/>	°C	
Protection level - low	<input type="text"/>	bar (e)	
Protection level - high	<input type="text"/>	bar (e)	
Refrigerant / Fluid group	<input type="text"/>		
GWP	<input type="text"/>		
Refrigerant charge Circuit 1	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
Refrigerant charge Circuit 2	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
Refrigerant charge Circuit 3	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
<small>Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol.</small>			
			
		0409	IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN

Eksempel på modellskilt

## 2.4 CE-merking og EU-forsikring

Kjøleaggregatet er CE-merket, noe som innebærer at det ved levering oppfylder gjeldende krav i EUs maskindirektiv 2006/42/EF og øvrige krav for aggregattypen i samsvar med EU-direktiver, for eksempel direktivet om trykkpåkjent utstyr.

Dokumentet EU-forsikring (forsikring om overensstemmelse) beviser at kravene er oppfylt. Dokumentet finner du på [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com), alternativt under den ordrespesifikke dokumentasjonen på [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com).



Eksempel på CE-skilt for ventilasjonsaggregat

### For aggregat uten innebygd automatikk

EF-deklarasjonen gjelder kun for aggregat i den tilstanden de er levert og installert i ved installasjonen, i henhold til de medfølgende monteringsanvisningene. Deklarasjonen inkluderer ikke komponenter som er montert på i etterkant eller tiltak som senere er utført på aggregatet.

## 2.5 Vedlikehold

Det løpende vedlikeholdet av kjøleaggregatet skal utføres av en kjølesertifisert person.



## 2.6 Håndtering av kjølemedium

Følgende informasjon sammenstiller krav og retningslinjer for håndtering av kjølemedium for kjøleaggregat. For nærmere informasjon se F-gassdirektivet.

Aggregatet er merket med kuldemediummengde og CO<sub>2</sub>-ekvivalent, alternativt se [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (tekniske data). Aggregatet skal monteres i samsvar med gjeldende normer og standarder.

### Operatørens ansvar

Med operatør menes "hver fysisk eller juridisk person som har det faktiske tekniske ansvaret for det utstyret og de systemene som omfattes av denne forskriften".

Generelt skal aggregatets operatør:

- minimere og forebygge lekkasje
- iverksette tiltak hvis lekkasje oppstår
- sørge for at service og reparasjon av kjølemediumkretsen utføres av sertifisert person
- sørge for at håndtering av kjølemedium utføres på en miljøsikker måte og i samsvar med nasjonale bestemmelser.

### Lekkasjekontroll og registerføring

For størrelse 300–1280

- **Lekkasjekontroll** skal utføres av kuldesertifisert person:
  - periodisk med maks tolv måneder mellom kontrollene
  - innen én måned etter eventuelt inngrep, for eksempel etter lekkasjetetting eller bytte av komponent.
- Operatøren skal **registrere** hendelser, for eksempel påfylt mengde og type av kjølemedium, håndtering av kjølemedium, resultater fra kontroller og inngrep samt person og selskap som har utført service og vedlikehold.

Hvis et aggregat bygges på stedet eller leveres i delt utførelse, gjelder reglene for registrering og installasjons- og regelmessig lekkasjekontroll også for størrelse 150–240.

## 2.7 Forlengt garanti

Hvis leveransen omfattes av garantien på 5 år i samsvar med ABM 07 med tillegg ABM-V 07, eller i samsvar med NL 17 med tillegg VU 20, vedlegges IV Produkts Service- og garantibok.

For å kreve forlengt garanti må man kunne fremvise en komplett dokumentert og signert IV Produkt service- og garantibok.

## 2.8 Reservedeler

Reservedeler og tilbehør til dette aggregatet bestilles hos IV Produkts nærmeste salgskontor. Ordrenummer og betegnelse skal angis ved bestilling. Disse er angitt på modellsiltene på hver funksjonsdel.

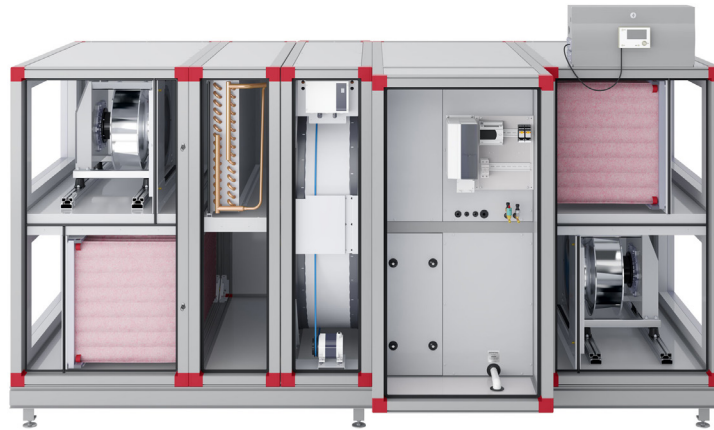
Det finnes en egen reservedelsliste for aggregater, se den ordrespesifikke dokumentasjonen på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com).

## 2.9 Demontering og avvikling

Når et ventilasjonsaggregat skal demonteres, skal man følge separat instruksjon. Se [Ventilasjonsaggregat, demontering og avvikling](#) under Dokumentasjon på [ivprodukt.docfactory.com](https://ivprodukt.docfactory.com).

## 3 Teknisk beskrivelse

### 3.1 Kjøleaggregat EcoCooler



*Vifte- og filterdel  
(fraluftsvifte)*

*EcoCooler kjøleaggregat  
(med kjølegjenvinning, kode ECX)*

*Vifte- og filterdel  
(tilluftsvifte)*

EcoCooler er en serie integrerte turtallsstyrte kjøleaggregat med trinnløs kjøleeffekt.

EcoCooler produseres i to ulike utførelser:

- uten kjølegjenvinning (uten roterende gjenvinner), kode ECO
- med kjølegjenvinning (med roterende gjenvinner), kode ECX. Kjølegjenvinning betyr at rotoren starter når fralufts-/romtemperaturen er lavere enn utetemperaturen og det er behov for kjøling.

## Kjølekretsfunksjon

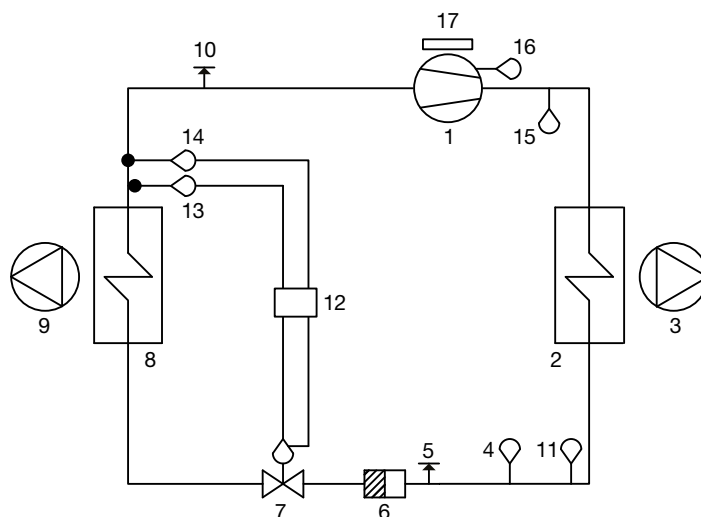
Et kjølesystem har fire grunnkomponenter: fordampere, kondensator, ekspansjonsventil og kompressor.

Kompressoren utfører arbeidet som kreves for å drive kjøleprosessen.

Fordamperen sitter i aggregatets tilluft. I dette batteriet absorberes varmen fra uteluften, slik at tilluften blir avkjølt.

Energien som tilføres kjølesystemet fra fordampere og kompressoren, forlater aggregatet via kondensatoren. Kondensatoren sitter i fraluften (ECO) alternativt avluften (ECX). Det betyr at avluften blir varm når kjølemaskinen er i drift.

Det er viktig å sikre at luftmengdene er over angitt minimumsflyt både på ute- og fraluftssiden. Hvis det ikke er tilstrekkelige luftmengder, vil ikke prosessen fungere.



*Flytskjema for kjølemedietsystem EcoCooler*

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1 Kompressor            | 10 Måleuttak – lavtrykk     |
| 2 Kondensator           | 11 Sensor for væskeledning  |
| 3 Avtrekksvifte         | 12 Justeringssentral        |
| 4 Pressostat – høytrykk | 13 Temperaturgiver sugegass |
| 5 Måleuttak – høytrykk  | 14 Trykkgiver – lavtrykk    |
| 6 Tørkefilter           | 15 Varmgassgiver            |
| 7 Ekspansjonsventil     | 16 Temperaturgiver sump     |
| 8 Fordampere            | 17 Frekvensomformer         |
| 9 Tilluftsvifte         |                             |

## Kompressor

EcoCooler har en omdreingsstyrt PM-scrollkompressor. Avhengig av størrelsen kan aggregatet være utstyrt med en eller to ekstra faste kompressor.

Ved kjølebehov øker frekvensomformerens kompressorens omdreiningstall.

Hvis EcoCooler er utstyrt med to eller flere kompressorer, vil den faste kompressoren aktiveres når den omdreingsstyrte kompressoren har nådd maksturtall. Den omdreingsstyrte går til minimumsturtall og kan deretter gå opp til maksturtall igjen. På den måten oppnås trinnløs kjøleeffekt.

Omvendt funksjon ved minsket kjølebehov.

## Kompressorbeskyttelse

Ved alarm fra automatikk eller høytrykkspressostat stoppes kompressoren, og det avgis en alarm. Hvis aggregatet er utstyrt med integrert styringsutstyr, kan alarmen leses på Climatix-display.

Ved alarm må feilen rettes, deretter skal alarmen tilbakestilles. Hvis pressostat-alarmen vedvarer, må du kontakte godkjent kjøleservice.

Høytrykkspressostaten løser ut ved høyt trykk i systemet, og den har en manuell tilbakestillingsknapp. For å unngå utilsiktet stopp ved høyt trykk vil aggregatet regulere ned effekten ved hjelp av høytrykkgiveren.

## Kjølefunksjon

Ved intern styring (MX) er kjøleaggregatet forriglet over ventilasjonsaggregatet. Dersom en av viftene stopper, stoppes kjøleaggregatet. Forriglings- og behovssignal sendes via Modbus.

Ved ekstern styring (US, UC og MK) skal forriglingssignalet sendes via potensialfritt relé. Behovssignalet skal sendes via 0–10 V.

## Eltavle

Eltavlen for kjøleaggregatet inneholder:

- Hovedbryter
- Sikring
- Kontrollenhet med integrert styring for ekspansjonsventil på omdreingsstyrt kompressor
- Reguleringsentral for ekspansjonsventil på kompressor med fast turtall

Eltavlen sitter montert i aggregatet og er elektrisk, internt ferdigkoblet og testet på fabrikk.

## Strømbegrensning

Styreenheten til EcoCooler er utstyrt med en funksjon som måler strømforbruket til kjølemaskinen. Strømforbruket kan begrenses til en justerbar verdi. Hvis maskinen er koblet til en sikring som er mindre enn det som er anbefalt i kapittel 3, bør denne funksjonen brukes.

Hvis du vil aktivere funksjonen, utfører du følgende i styreenheten:



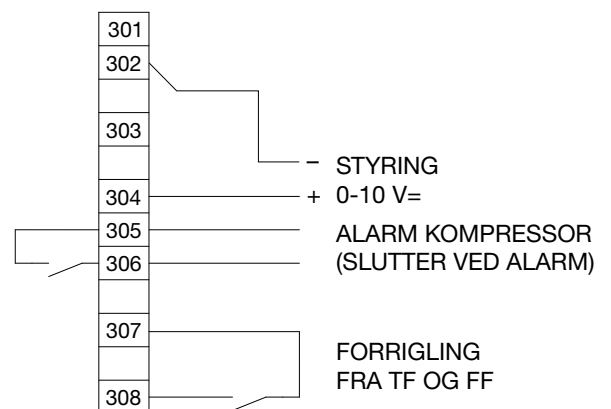
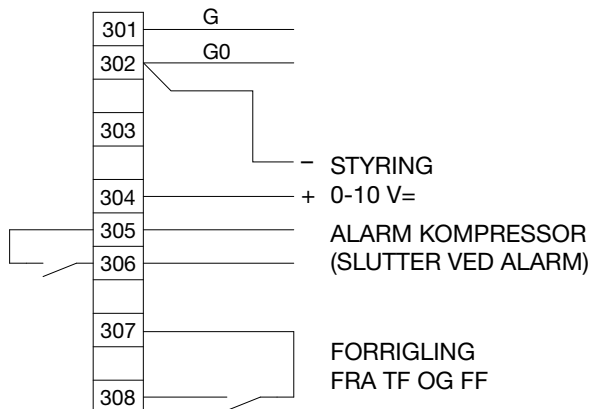
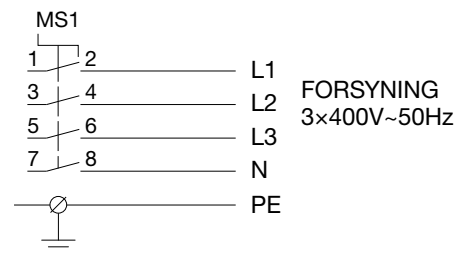
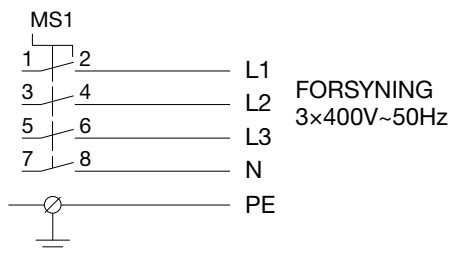
1. Trykk på sirkelknappen.
2. Trykk på pil ned for å markere «Status – I/O».
3. Trykk på Enterpil-knappen.
4. Trykk på pil opp for å gå til menyen «Current limit».
5. Trykk på enterpil-knappen, slik at markøren begynner å blinke.
6. Trykk på pil opp for å endre "NO" til "YES".
7. Trykk på enterpil-knappen, slik at markøren begynner å blinke på linjen under.
8. Bruk opp/ned-pilen for å angi Såringsstorlek.
9. Trykk på Enterpil-knappen.
10. Trykk på Backpil-knappen 2 ganger for å gå tilbake til startmenyen.

## 4 Tilkoblingsveiledning

Koblingsskjema for tilhørende ettervarmebatteri finnes i separat koblingsskjema under ordreunik dokumentasjon på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com).

Koblingsskjema for roterende gjenvinner finnes under Drift og vedlikehold under ordreunik dokumentasjon på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com).

### 4.1 Strømtilkobling kjøleaggregat ECO og ECX



Størrelse 100–980

Størrelse 1080 og 1280

## 5 Drift


### 5.1 Igangkjøring


Oppstart av kjøleaggregatet skal utføres av kompetent personell og i samsvar med igangkjøringsprotokoll, som kan lastes ned under ordreunik dokumentasjon på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) og på [ivprodukt.docfactory.com](https://ivprodukt.docfactory.com).

Igangkjøringsprotokollen gjelder for aggregat som leveres med automatikk (kode MX).

Korrekt utført igangkjøring er en forutsetning for at produktgarantien skal gjelde. Hvis det gjøres inngrep i kjøleaggregatet under garantitiden uten godkjenning fra IV Produkt, vil garantien ikke lenger være gyldig.

Før igangkjøring skal også entreprenøren sørge for følgende:

	<b>FARE!</b> <b>Risiko for alvorlig personskade og skader på ventilasjonsaggregat.</b> <b>Ta hensyn til hele kapittelet «1.5 Generelle sikkerhetsmeldinger» før du utfører arbeid/service/inspeksjon på ventilasjonsaggregatet.</b>
---	---

	<b>OBS!</b> <b>Risiko for kompressorskade.</b> <b>Oljen skal være varm i den omdreingsstyrte kompressoren før start. Kjøleaggregat skal være spenningssatt i minst åtte timer før igangkjøringen utføres.</b>
---	---

1. Innkobling av strøm via låsbar sikkerhetsbryter.
2. Tilkobling av alle kanaler.

Før eventuell bestilling av garantiservice skal feilsøkingsskjemaet følges slik at det unngås unødvendige servicebesøk.



## 5.2 Status kjøling

Statusinformasjonen leses av i Climatix-displayet.

Informasjon	Verdi	Forklaring
Regulator	x %	Utsignal for kjøleregulator
Kjøling utsignal	x %	Kjølebehov fra Climatix til Carel
Status kjølemaskin		Status for kjølemaskin
Status VP		Status for varmepumpedrift
Innstillinger	>	Innstillinger for blokkering drift
DX kjøling	Av / trinn 1	
Alarm		Alarmen vises ved feil i omformer eller kompressor. Se «Alarminformasjon for omformer og kompressor» side 18 ved alarm.
*****		
Kompressor C1	Til/fra	Driftstilling for kompressor.
Sugegasstemp C1	x.x °C	Målt sugegasstemp.
Fordampingstemp C1	x.x °C	Beregnet fordampingstemp. basert på lavtrykk.
Lavtrykk C1	x,x bar	Relativt trykk fra lavtrykksmater.
Overoppheting C1	x,x K	Målt overoppheting.
Høytrykk C1	x,x bar	Relativt trykk fra høytrykksmater.
Ekspansjonsventil 1	x %	Ekspansjonsventilens posisjon.
Kondenseringstemp C	x.x °C	Beregnet kondenseringstemperatur basert på høytrykk.
Hetgasstemperatur	x,x °C	Temperatur ut fra kompressoren
Væskeledningstemperatur	x,x °C	Temperatur etter kondensatoren
Underkjøling	x,x °C	Målt underkjøling

## 6 Vedlikeholdsinstruksjoner

### 6.1 Serviceskjema

For serviceskjema, se Drift og vedlikehold for Envistar Flex eller Flexomix under ordreunik dokumentasjon på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com).


### 6.2 Periodisk kontroll

Driftsparametre for kjøleaggregatet skal ikke endres hvis det ikke kontrolleres at endringene ligger innenfor aggregatets driftsområde.

#### Lekkasjekontroll og registerføring

Se «2.6 Håndtering av kjølemedium» side 7 for informasjon om operatørens ansvar for lekkasjekontroll og registrering.


#### Visuell kontroll

	<b>FARE!</b> <b>Risiko for alvorlig personskade og skader på ventilasjonsaggregat.</b> <b>Ta hensyn til hele kapittelet «1.5 Generelle sikkerhetsmeldinger» før du utfører arbeid/service/inspeksjon på ventilasjonsaggregatet.</b>
---	---

Sjekk:

1. Lameller på kondensator og fordamper med hensyn til mekanisk funksjon
2. dryppskål og avløp med vannlås (rengjøres ved behov)
3. At vannlås (uten tilbakeslagsventil) er fylt med vann.

#### Rengjøring

	<b>FARE!</b> <b>Risiko for alvorlig personskade og skader på ventilasjonsaggregat.</b> <b>Ta hensyn til hele kapittelet «1.5 Generelle sikkerhetsmeldinger» før du utfører arbeid/service/inspeksjon på ventilasjonsaggregatet.</b>
---	---

Hvis lamellene på kondensator og fordamper er skitne, skal disse rengjøres ved støvsuging fra innløpssiden. Alternativt kan de blåses forsiktig rene fra utløpssiden. Ved mye smuss kan man bruke varmt vann med såpe som ikke korroderer aluminium.

For ytterligere informasjon se [Kjølebatteri, rengjøring](https://ivprodukt.docfactory.com) under Dokumentasjon på [ivprodukt.docfactory.com](https://ivprodukt.docfactory.com).

#### Funksjon

Kontroller at kjøleaggregatet fungerer ved å senke temperaturinnstillingen (børverdien).

## 7 Alarmhåndtering og feilsøking

For aggregat med automatikk (kode MX) kan alarminformasjonen leses på Climatix-displayet.

For aggregat uten automatikk (kode UC, MK, US) kan alarminformasjonen leses på Carel-displayet.

Trykk på alarmsymbolet for å vise alarmen.

### 7.1 Feilsøking ved alarm

Kontroll	Mulig årsak	Løsning
Vises alarm «94 Drive offline»?	JA ⇒ Frekvensomformerens mangler matespenning 3×400 V	Koble matespenning til frekvensomformerens Sjekk sikringer Sjekk kabling for kommunikasjon mellom frekvensomformerens og Carel
NEI ↓		
Har høytrykkspressostaten løst ut? Vises alarm "121 Compr 1, High pressure switch" eller "180 Compr 1, High pressure switch"?	JA ⇒ Ingen eller dårlig luftmengde over kondensatoren. Defekt høytrykkspressostat	Kontrollerer luftmengden over kondensatoren. Tilbakestill pressostaten manuelt. Kontrollere/bytt
NEI ↓		
Vises alarm «118 Compr 1, Low evaporation pressure», «176 Compr 2, LowEvapPressure» eller «177 Compr 3, LowEwapPressure»?	JA ⇒ Mangel på kjølemedium.  Ingen eller dårlig luftsirkulasjon over fordampere.  Defekt ekspansjonsventil eller lavtrykkspressostat.	Anlegget har lekkasje, tett lekkasjen, fyll på kjølemedium.  Kontrollerer/juster sirkulasjonen  Kontrollere/bytt
NEI ↓		
Blinker lysdioden rødt på frekvensomformerens?	JA ⇒ Fasebortfall/spenningsbortfall  Overbelastning/defekt trinnløs kompressor	Kontrollerer 3-fase, mål innkommende spenning. Tilbakestill frekvensomformer ved å bryte spenningen i minst ett minutt. Kontrollerer at kompressoren fungerer uten ulyder.  Tilbakestill frekvensomformer ved å bryte spenningen i minst ett minutt. Kontrollerer at kompressoren fungerer uten ulyder.
Vises alarmen «189 Phase Rotation order»?	JA ⇒ Feil faserekkefølge for matespenning på kompressor 2	Bryt spenningen, og skift plass på to av de innkommende fasene
NEI ↓		
Vises alarmen «AL 120 Compr 1 Low pressure diff.»?	JA ⇒ Ingen trykkforskjell mellom høytrykks- og lavtrykkside	Kontakt service
NEI ↓		
Vises alarmen «AL 59 Compr 1 Low Cond Temp»?	JA ⇒ For lav kondenseringstemperatur	Kontakt service

## Alarminformasjon for omformer og kompressor

Alarm Climatix	Forklaring og løsning
Kjølemaskin	
Sa.alarm	Sumalarm, kontroller alarm i Carel, se tabell nedenfor.
Alarm C1 H. pressostat	Høytrykkspressostat er utløst, eller alarm på ferkvensomformer.
Alarm C1 EEV motorfeil	Feil på strømkoblingen til ekspansjonsventil.
Alarm C1 lavtrykksmåler	Brudd eller kortslutning til lavtrykksmåler. Kontroller EVD, kabler og måler.
Alarm C1 sugegassensor	Avbrudd eller kortslutning til sugegassmåler. Kontroller EVD, kabler og måler.
Alarm C1 høytrykksmåler	Avbrudd eller kortslutning til høytrykksmåler. Kontroller EVD, kabler og måler.
Alarm C1 lav overoppheting	Kompressorstopp på grunn av lav overoppheting.
Alarm C1 LOP	Kompressorstopp på grunn av lav fordampingstemperatur.
Alarm C1 MOP	Kompressorstopp på grunn av høy fordampingstemperatur.
Alarm C2 kommunikasjon EVD	Feil på kommunikasjonen til EVD 2 (styring av ekspansjonsventil).
Alarm C3 kommunikasjon EVD	Feil på kommunikasjonen til EVD 3 (styring av ekspansjonsventil).
Alarm C1 lav sugegasst	Lav sugegasstemperatur.

Alarm Carel	Forklaring og løsning
76 Drive MainsPhaseLoss	Kontroller at alle tre faser er koblet til frekvensomformer.
81 Drive U_phaseLoss	
82 Drive V_phaseLoss	
83 Drive W_phaseLoss	
94 Drive offline	Ingen kommunikasjon med frekvensomformer. Kontroller at frekvensomformer er spenningsatt med tre-fase 400 V.
118 Compr 1, Low evaporation pressure	Krets 1, lav fordampingstemp./trykk. Kontroller lekkasjer i kjølekretsen.
121 Compr 1, High pressure switch	Krets 1, høytrykkspressostat er utløst. Sjekk luftstrømmen.
172 Compr 2, Motor protector	Krets 2, motorvernalarm
173 Compr 3, Motor protector	Krets 3, motorvernalarm
174 Compr 2, High pressure switch	Krets 2, høytrykkspressostat er utløst. Sjekk luftstrømmen.
175 Compr 3, High pressure switch	Krets 3, høytrykkspressostat utløst. Kontroller luftsirkulasjon og brannventil.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Krets 2, lav fordampingstemp./trykk. Kontroller lekkasjer i kjølekretsen.
177 Compr 3, LowEvapPressure	Krets 3, lav fordampingstemp./trykk. Kontroller lekkasjer i kjølekretsen.
180 Compr 1, High pressure switch	Krets 1, høytrykkspressostat er utløst. Sjekk luftstrømmen.
189 Phase Rotation order	Feil faserekkefølge gir feil rotasjonsretning. Bytt to av de innkommende fasene.

## 7.2 Feilsøking via symptom

Symptom	Mulig årsak	Tiltak
Lav kjøleeffekt – for høy temperatur i kjølt objekt	Brutt spenning.	Kontroller styre-/arbeidsbryter og sikringer.
	Ingen eller dårlig sirkulasjon over fordampere.	Kontroller at ikke noe hindrer sirkulasjonen.
	Reguleringsutstyret feil innstilt/defekt.	Juster innstillingen eller bytt utstyr.
Kompressor er ikke i gang	Brutt spenning.	Kontroller styre-/arbeidsbryter og sikringer.
	Kompressoren har brutt på høytrykkspressostaten.	Kontroller og tilbakestill ved behov.
	Defekt kompressor	Kontrollere/bytt
Frost på fordampere	Ekspansjonsventilen feil innstilt/defekt.	Kontrollere/bytt
	Mangel på kjølemedium.	Finn og tett lekkasjen og fyll på med kjølemiddel.
	Lav tilluftsirkulasjon	Juster sirkulasjonen

### Tilbakestilling av alarm

Ved alarm fra frekvensomformereren eller vernekrets stoppes kompressoren. Alarmen vises i displayet på både Climatix og Carel.

Ved alarm skal feilen utbedres. Deretter skal Carels displayknapp for «Tilbakestilling av alarm» holdes inne i tre sekunder. Hvis vernekretsalarmen vedvarer, må du kontakte autorisert kjøleservice.

## 8 Tekniske data

### 8.1 EcoCooler uten kjølegjenvinning (kode ECO)

Størrelse			100	150	190	240	300	360		400	
			2V	2V	2V	2V	2V	1V	2V	1V	2V
Luftmengde	min. (a)	m <sup>3</sup> /s	0,22	0,33	0,42	0,49	0,57	0,74	0,85	0,80	0,92
	maks. (a)	m <sup>3</sup> /s	1,01	1,63	2,09	2,44	2,87	3,71	3,71	4,00	4,00
Maks. kjøleeffekt (b)		kW	14,6	23,2	29,8	31,3	45,5	49,8	53,7	51,0	57,6
Antall kompressorer		stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Maks. driftstrøm		A	7,2	10,7	13,5	13,5	23,0	23,0	26,1	23,0	28,2
Maks. driftstrøm, 3×400V+N 50Hz		A	10	16	20	20	25	32	32	32	32
Kjølemedium R410a	krets 1	kg	1,9	3,2	4,1	4,6	5,7	6,7	6,7	7,5	7,5

Størrelse			480			600			740		850		
			0V	1V	2V	1V	2V	3V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmengde	min. (a)	m <sup>3</sup> /s	0,93	1,07	1,08	1,16	1,16	1,16	1,42	1,42	1,61	1,61	1,61
	maks. (a)	m <sup>3</sup> /s	4,66	4,66	4,66	5,78	5,78	5,78	7,08	7,08	8,06	8,06	8,06
Maks. kjøleeffekt (b)		kW	53,7	61,3	73,7	61,7	75,9	88,1	80,0	108,8	83,7	99,4	124,1
Antall kompressorer		stk.	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2
Maks. driftstrøm		A	28,2	23,0	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5
Maks. driftstrøm, 3×400V+N 50Hz		A	32	32	40	32	40	50	40	63	50	50	63
Kjølemedium R410a	krets 1	kg	9,0	9,0	9,0	8,4	8,4	6,9	11,2	10,3	12,8	10,3	10,3
	krets 2	kg	–	–	–	–	–	4,0	–	4,6	–	6,5	6,5

a) For aggregat med spjeld, ePM1–50% (F7) filter tilluft, ePM10–60% (M5) filter fraluft, SFPv-verdi med NE-rotor, tilluftstemperatur 20 °C og kanaltrykk 200 Pa (170 + 30 Pa). Maksimal luftmengde beregnet med minimum 10 % reservekapasitet for vifter.

b) Ved utetemperatur 28 °C, 50 % RH og fraluftstemperatur 22 °C.

## forts. EcoCooler uten kjølegjenvinning (kode ECO)

Størrelse			980		1080			1280		
			1 V	2 V	1 V	2 V	3 V	1 V	2 V	3 V
Luftmengde	min. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	1,95	1,95	2,02	2,02	2,02	2,28	2,28	2,28
	maks. <sub>(a)</sub>	m <sup>3</sup> /s	9,77	9,77	10,14	10,14	10,14	11,46	11,46	11,46
Maks. kjøleeffekt <sup>(b)</sup>		kW	88,14	136,4	105,7	128,7	154,6	117,3	142,6	180,9
Antall kompressorer		stk.	1	2	2	2	3	2	2	3
Maks. driftstrøm		A	36,7	63,6	45,9	57,9	75,9	48,5	63,6	90,6
Maks. driftstrøm, 3×400V+N 50Hz		A	50	80	50	63	80	50	80	100
Kjølemedium R410a	krets 1	kg	16,2	11,6	12,6	12,6	7,9	14,3	14,3	10,6
	krets 2	kg	–	8,2	7,9	7,9	6,4	10,0	10,0	7,4
	Krets 3	kg	–	–	–	–	6,4	–	–	7,4

a) For aggregat med spjeld, ePM1–50% (F7) filter tilluft, ePM10–60% (M5) filter fraluft, SFPv-verdi med NE-rotor, tilluftstemperatur 20 °C og kanaltrykk 200 Pa (170 + 30 Pa). Maksimal luftmengde beregnet med minimum 10 % reservekapasitet for vifter.

b) Ved utetemperatur 28 °C, 50 % RH og fraluftstemperatur 22 °C.

## 8.2 EcoCooler med kjølegjenvinning (kode ECX)

Størrelse		Effektvariant	100	150	190	240	300	360		400	
			1V	2V	2V	2V	2V	1V	2V	1V	2V
Luftmengde	min. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	0,22	0,33	0,42	0,49	0,57	0,74	0,85	0,8	0,92
	maks. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	1,01	1,63	2,09	2,44	2,87	3,71	3,71	4,00	4,00
Maks. kjøleeffekt <sup>(b)</sup>		kW	19,1	29,7	39,0	41,8	57,6	64,6	68,4	68,5	74,7
Antall kompressorer		stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Maks. driftstrøm		A	7,2	10,7	13,5	13,5	23,0	23,0	26,1	23,0	28,2
Anbefalt avsikring, 3×400V+N 50Hz		A	10	16	20	20	25	32	32	32	32
Kjølemedium R410a	krets 1	kg	1,9	3,2	4,1	4,6	5,7	6,7	6,7	7,5	7,5
	krets 2	kg	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Størrelse		Effektvariant	480			600			740		850		
			0V	1V	2V	1V	2V	3V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmengde	min. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	0,93	1,07	1,07	1,16	1,16	1,16	1,42	1,42	1,61	1,61	1,61
	maks. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	4,66	4,66	4,66	5,78	5,78	5,78	7,08	7,08	8,06	8,06	8,06
Maks. kjøleeffekt* <sup>(b)</sup>		kW	74,5	81,7	93,1	87,9	100,1	112,3	111,7	138,3	120,3	134,5	157,5
Antall kompressorer		stk.	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2
Maks. driftstrøm		A	28,2	23,0	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5
Maks. driftstrøm, 3×400V+N 50Hz		A	32	32	40	32	40	50	40	63	50	50	63
Kjølemedium R410a	krets 1	kg	9,0	9,0	9,0	8,4	8,4	6,9	11,2	10,3	12,8	10,3	10,3
	krets 2	kg	–	–	–	–	–	4,0	–	4,6	–	6,5	6,5

a) For aggregat med spjeld, ePM1–50% (F7) filter tilluft, ePM10–60% (M5) filter fraluft, SFPv-verdi med NE-rotor, tilluftstemperatur 20 °C og kanaltrykk 200 Pa (170 + 30 Pa). Maksimal luftmengde beregnet med minimum 10 % reservekapasitet for vifter.

b) Ved utetemperatur 28 °C, 50 % RH og fraluftstemperatur 22 °C.



## forts. EcoCooler med kjølegjenvinning (kode ECX)

Størrelse			980		1080			1280		
			1 V	2 V	1 V	2 V	3 V	1 V	2 V	3 V
Luftmengde	min. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	1,95	1,95	2,02	2,02	2,02	2,28	2,28	2,28
	maks. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	9,77	9,77	10,14	10,14	10,14	11,46	11,46	11,46
Maks. kjøleeffekt* <sup>(b)</sup>		kW	133,0	177,6	151,9	156,7	197,3	169,9	193,5	228,4
Antall kompressorer		stk.	1	2	2	2	3	2	2	3
Maks. driftstrøm		A	36,7	63,6	45,9	57,9	75,9	48,5	63,6	90,6
Maks. driftstrøm, 3x400V+N 50Hz		A	50	80	50	63	80	50	80	100
Kjølemedium R410a	krets 1	kg	16,2	11,6	12,6	12,6	7,9	14,3	14,3	10,6
	krets 2	kg	–	8,2	7,9	7,9	6,4	10,0	10,0	7,4
	krets 3	kg	–	–	–	–	6,4	–	–	7,4

a) For aggregat med spjeld, ePM1–50% (F7) filter tilluft, ePM10–60% (M5) filter fraluft, SFPv-verdi med NE-rotor, tilluftstemperatur 20 °C og kanaltrykk 200 Pa (170 + 30 Pa). Maksimal luftmengde beregnet med minimum 10 % reservekapasitet for vifter.

b) Ved utetemperatur 28 °C, 50 % RH og fraluftstemperatur 22 °C.



*Air handling with focus on LCC*

## Ta gjerne kontakt med oss

---

Sentralbord:	+46 (0) 470 75 88 00
Automatikkstøtte:	+46 (0) 470 75 89 00 <a href="mailto:styr@ivprodukt.se">styr@ivprodukt.se</a>
Service:	+46 (0) 470 75 89 99 <a href="mailto:service@ivprodukt.se">service@ivprodukt.se</a>
Reservedeler:	+46 (0) 470 75 88 00 <a href="mailto:spareparts@ivprodukt.com">spareparts@ivprodukt.com</a>

**Besøk oss på:**

Dokumentasjon for aggregatet ditt:

Teknisk dokumentasjon:

[www.ivprodukt.no](http://www.ivprodukt.no)

[docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com)

[docs@ivprodukt.se](mailto:docs@ivprodukt.se)