



Referanseguide for montører

Beskrivelse av tilkobling av CO₂ ZEAS- varmegjenvinning

Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	3
1.1	Om betingelsene for garantien	3
1.2	Betydning av advarsler og symboler	4
1.3	Rask oversikt over referanseguide for installatør	5
2	Generelle sikkerhetshensyn	6
2.1	For montøren	6
2.1.1	Generelt	6
2.1.2	Installasjonssted	7
2.1.3	Kjølemedium – for R744	8
3	Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører	10
4	Om systemet med varmegjenvinning	12
5	Eksempler på bruksområder	13
5.1	Oversikt: Eksempler på bruksområder	13
5.2	Hydraulisk oppsett med varmtvannstank til husholdningsbruk	13
5.2.1	Eksempel på oppsett uten 3-veisventil	13
5.2.2	Eksempel på oppsett med 3-veisventil	14
6	Installering av systemet	15
6.1	Klargjøre installeringsstedet	15
6.1.1	Krav til installeringssted for systemet med varmegjenvinning	15
6.2	Åpne og lukke anlegget	16
6.2.1	Åpne høyre side av utendørsanlegget	16
6.2.2	Lukke høyre side av utendørsanlegget	17
6.3	Installere systemet med varmegjenvinning	18
6.3.1	Forholdsregler ved installering av systemet med varmegjenvinning	18
6.3.2	Installere systemet med varmegjenvinning	18
7	Installering av røropplegg	19
7.1	Klargjøre kjølemedierørene	19
7.1.1	Krav til kjølemedierør	19
7.1.2	Materiale på kjølemedierør	19
7.2	Tilkoble kjølemedierørene	20
7.2.1	Forholdsregler ved tilkobling av kjølemedierør	20
7.2.2	Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget	20
7.3	Kontrollere kjølerørene	23
7.4	Isolere kjølemedierørene	24
8	Fylle på kjølemiddel	25
8.1	Forholdsregler ved påfylling av kjølemedium	25
8.2	Fylle på kjølemedium	26
9	Tekniske data	27
9.1	Rørledningsskjema: Utendørsenhet	28
9.2	Tekniske spesifikasjoner: System med varmegjenvinning	29
9.2.1	Krav til installering av system med varmegjenvinning	29
9.2.2	Krav til platevarmeveksler	30
9.2.3	Krav til vann/glykol	31
9.2.4	Krav til frysevern	32
10	Ordliste	34

1 Om dette dokumentet

Målgruppe

Autoriserte installatører

Dokumentasjonssett

Dette dokumentet er en del av et dokumentasjonssett. Hele settet består av:

- **Generelle sikkerhetshensyn:**
 - Sikkerhetsinstruksjoner du må lese før installering
 - Format: Papir (i esken med utendørsanlegg)
- **Installerings- og driftshåndbok for utendørsanlegget:**
 - Installerings- og driftsinstruksjoner
 - Format: Papir (i esken med utendørsanlegg)
- **Referanseguide for montører og brukere av utendørsanlegget:**
 - Forberedelser før installering, referansedata, ...
 - Detaljerte trinnvise instruksjoner og bakgrunnsinformasjon om grunnleggende og avansert bruk
 - Format: Digitale filer på <https://www.daikin.eu>. Bruk søkefunksjonen 🔍 for å finne din modell.
- **Beskrivelse av tilkobling av CO₂ ZEAS-varmegjenvinning (dette dokumentet):**
 - Forberedelser før installering, referansedata, ...
 - Format: Digitale filer på <https://www.daikin.eu>. Bruk søkefunksjonen 🔍 for å finne din modell.

De nyeste versjonene av medfølgende dokumentasjon kan være tilgjengelig på det lokale Daikin-nettstedet eller hos forhandleren.

Originalinstruksjonene er skrevet på engelsk. Alle andre språk er oversettelser av originalinstruksjonene.

Tekniske data

- Et **delsett** med de nyeste tekniske dataene er tilgjengelig på det lokale nettstedet til Daikin (tilgjengelig for alle).
- Det **komplette settet** med de nyeste tekniske dataene er tilgjengelig på Daikin Business Portal (kreves godkjenning).

1.1 Om betingelsene for garantien

Tilkoblingen av varmegjenvinning anskaffes i sin helhet lokalt. Daikin påtar seg derfor intet ansvar for materialene, oppsettet eller installeringen av tilkoblingen av varmegjenvinning.

Daikin gir kun garanti på LREN*-anlegget, på betingelse av at tilkoblingen er utført i henhold til beskrivelsen i denne referanseguiden for montører.

1.2 Betydning av advarsler og symboler

	FARE Angir en situasjon som fører til død eller alvorlig personskade.
	FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK Angir en situasjon som kan føre til elektrisk støt.
	FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING Angir en situasjon som kan føre til brannskader/skolding på grunn av ekstremt høye eller lave temperaturer.
	FARE: FARE FOR EKSPLOSJON Angir en situasjon som kan føre til en eksplosjon.
	ADVARSEL Angir en situasjon som kan føre til død eller alvorlig personskade.
	ADVARSEL: ANTENNELIG MATERIALE
	FORSIKTIG Angir en situasjon som kan føre til mindre eller moderat personskade.
	MERKNAD Angir en situasjon som kan føre til materiell skade.
	INFORMASJON Angir nyttige tips eller tilleggsinformasjon.

Symboler som brukes på denne enheten:

Symbol	Forklaring
	Før installering må du lese installerings- og driftshåndboken, og arket med kablingsinstruksjoner.
	Se i servicehåndboken før du utfører vedlikeholds- og serviceoppgaver.
	Hvis du vil ha mer informasjon, se referanseguiden for installatør og bruker.
	Enheten inneholder roterende deler. Vær forsiktig når du utfører service eller inspiserer enheten.

Symboler som brukes i dokumentasjonen:

Symbol	Forklaring
	Angir tittelen for en figur eller en referanse til den. Eksempel: "▲ 1–3 Figurtittel" betyr "Figur 3 i kapittel 1".

Symbol	Forklaring
	Angir tittelen for en tabell eller en referanse til den. Eksempel: "1–3 Tabelltittel" betyr "Tabell 3 i kapittel 1".

1.3 Rask oversikt over referanseguide for installatør

Kapittel	Beskrivelse
Om dokumentasjonen	Hva slags dokumentasjon finnes det for installatøren
Generelle sikkerhetshensyn	Sikkerhetsinstruksjoner du må lese før installering
Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører	
Om systemet med varmegjenvinning	Beskriver systemet med varmegjenvinning
Eksempler på bruksområder	Ulike installasjonsoppsett av systemet med varmegjenvinning
Installering av systemet	Hva du må gjøre og vite for å installere systemet, inkludert informasjon om hvordan du klargjør for installeringen
Installering av røropplegg	Hva du må gjøre og vite for å installere røropplegget til systemet, inkludert informasjon om hvordan du klargjør for installeringen
Fylle på kjølemiddel	Hva du må gjøre og vite for å fylle på kjølemedium
Tekniske data	Spesifikasjoner for systemet
Ordliste	Definisjon av termer

2 Generelle sikkerhetshensyn

I dette kapitlet

2.1	For montøren.....	6
2.1.1	Generelt.....	6
2.1.2	Installasjonssted.....	7
2.1.3	Kjølemedium – for R744.....	8

2.1 For montøren

2.1.1 Generelt

Kontakt forhandleren hvis du IKKE er sikker på hvordan du monterer eller betjener enheten.



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

- IKKE ta på kjølerørene, vannrørene eller innvendige deler under og rett etter bruk. De kan være for varme eller for kalde. Gi dem tid til å få tilbake normal temperatur. Bruk vernehansker hvis du MÅ berøre dem.
- IKKE berør kjølemiddel som har lekket ut ved et uhell.



ADVARSEL

Hvis det gjøres feil ved installering eller tilkobling av utstyr eller tilbehør, kan det føre til elektrisk støt, kortslutning, lekkasje, brann eller annen skade på utstyret. Bruk KUN tilbehør, tilleggsutstyr og reservedeler som er laget eller godkjent av Daikin med mindre annet er angitt.



ADVARSEL

Sørg for at montering, testing og anvendte materialer overholder gjeldende lovgivning (i tillegg til instruksjonene som er beskrevet i dokumentasjonen fra Daikin).



ADVARSEL

Riv i stykker og kast emballasjens plastposer slik at ingen, og spesielt IKKE barn, ikke kan leke med dem. **Mulige konsekvens:** kvelning.



ADVARSEL

Ta nødvendige forholdsregler for å forhindre at anlegget kan brukes som tilfluktssted for smådyr. Smådyr som kommer i kontakt med elektriske deler, kan forårsake funksjonsfeil, røyk eller brann.



FORSIKTIG

Bruk hensiktsmessig personlig verneutstyr (vernehansker, vernebriller,...) når du monterer, vedlikeholder eller utfører service på systemet.



FORSIKTIG

Du må IKKE berøre anleggets luftinntak eller aluminiumsribber.

**FORSIKTIG**

- IKKE plasser gjenstander eller utstyr oppå anlegget.
- IKKE sitt, klatre eller stå oppå anlegget.

Ifølge gjeldende lovgivning kan det være nødvendig å føre en loggbok for utstyret med informasjon om vedlikehold, reparasjoner, testresultater, standbyperioder...

I tillegg MÅ, som et minimum, følgende informasjon oppgis på et tilgjengelig sted på produktet:

- instruksjoner for avstenging av systemet i et nødstilfelle
- Navn og adresse/telefonnummer til brannvesen, politi og sykehus
- Navn, adresse og dag- og kveldstelefonnummer for kontakt med brukerstøtte

I Europa gir EN378 den nødvendige veiledningen for denne loggboken.

2.1.2 Installasjonssted

- Sørg for nok plass rundt enheten til service/vedlikehold og luftsirkulasjon.
- Kontroller at installasjonsstedet tåler enhetens vekt og vibrasjoner.
- Sørg for at området er godt ventilert. IKKE blokker ventilasjonsåpninger.
- Sørg for at enheten står plant.

Anlegget må IKKE installeres på følgende steder:

- I potensielt eksplosive omgivelser.
- På steder der det finnes maskiner som avgir elektromagnetiske bølger. Elektromagnetiske bølger kan forstyrre styresystemet og forårsake funksjonsfeil i utstyret.
- På steder der det er fare for brann på grunn av utslipp av brennbare gasser (for eksempel tynner- eller bensindamp), karbonfiber, antenkelig støv.
- På steder der det produseres etsende gass (for eksempel svovelsyregass). Korrosjon i kobberør eller loddede deler kan forårsake lekkasje av kjølemiddel.

Instruksjoner for utstyr som bruker kjølemedium R744

**ADVARSEL**

- IKKE stikk hull på eller brenn komponenter i kjølemediesyklusen.
- Vær oppmerksom på at kjølemiddelet inne i systemet er luktfritt.

**ADVARSEL**

Anlegget skal plasseres slik at det forhindrer mekanisk skade og i et godt ventilert rom uten fungerende antenningskilder (for eksempel åpen flamme eller gassapparat eller elektrisk varmeapparat i drift), og størrelsen på rommet skal være som angitt nedenfor.

**ADVARSEL**

Pass på at installasjon, service, vedlikehold og reparasjon er i samsvar med instruksjonene fra Daikin og gjeldende lovgivning, og at de KUN utføres av godkjent personell.



MERKNAD

- Ta forholdsregler for å unngå overdreven vibrering eller pulsering mot kjølemedierørene.
- Beskytt verneanordninger, rør og rørdeler i den grad det er mulig mot miljøskader.
- Sørg for at det er plass til utvidelse og sammentrekning av lange strekninger med rør.
- Rør i kjølemediesystemer skal konstrueres og installeres slik at de minimerer sannsynligheten for at hydrauliske støt skader systemet.
- Det innvendige utstyret og røropplegget skal monteres sikkert og beskyttes slik at det ikke oppstår utilsiktede brister på utstyr eller rør som skyldes hendelser som flytting av møbler eller oppussing.



FORSIKTIG

Bruk IKKE potensielle antenningskilder til å lete etter eller påvise kjølemedie lekkasjer.



MERKNAD

- Du må IKKE benytte brukte skjøtelementer og kobberpakninger.
- Skjøtelementer mellom deler i kjølemediesystemet i en installasjon skal være tilgjengelige for vedlikehold.

Krav til installeringsområdet



MERKNAD

- Beskytt rørsystemet mot fysiske skader.
- Rørinstallasjonen skal holdes til et minimum.

2.1.3 Kjølemedium – for R744

Du finner mer informasjon om ditt bruksområde i installeringshåndboken eller installatørens referanseguide.



MERKNAD

Sørg for at installasjonen av kjølemiddelrør overholder gjeldende lovgivning. I Europa er EN378 den aktuelle standarden.



MERKNAD

Sørg for at lokalt røropplegg og tilkoblinger IKKE utsettes for belastninger.



ADVARSEL

Under testing av produktet må trykket ALDRI overstige maksimalt tillatt trykk (som angitt på anleggets merkeplate).



ADVARSEL

Ta tilstrekkelige forholdsregler ved kjølemedie lekkasje. Hvis det lekker ut kjølemediegass, må området straks ventileres. Mulige risikoer:

- Karbondioksidforgiftning
- Kvelning

**MERKNAD**

Etter at alle rørene er blitt koblet til, må du kontrollere at det ikke er noen gasslekkasjer. Bruk nitrogen til å utføre en gasslekkasjeregistrering.

**MERKNAD**

- For å unngå kompressorsammenbrudd må du IKKE fylle på mer enn den angitte mengden med kjølemiddel.
- Dersom kjølesystemet skal åpnes, MÅ kjølemediet behandles i henhold til aktuell lovgivning.

**ADVARSEL**

Sørg for at det ikke finnes oksygen i systemet. Det kan BARE fylles kjølemedium etter at det er blitt utført en lekkasjetest og vakuumbørking.

Mulige konsekvens: Selvantennelse og eksplosjon av kompressoren på grunn av oksygen som går inn i kompressoren i drift.

**FORSIKTIG**

Et vakuumbørket system vil være ved trippelpunkt. Påfyllingen skal ALLTID starte med R744 i dampform for å unngå is fast form. Når trippelpunktet er nådd (5,2 bar absolutt trykk eller 4,2 bar manometertrykk), kan du fortsette påfyllingen med R744 i væskeform.

- Ved behov for ekstra påfylling, se anleggets merkeplate eller etiketten for påfylling av kjølemedium. Den angir typen kjølemedium og nødvendig mengde.
- Uavhengig av om anlegget er påfylt kjølemedium på fabrikken eller ikke, kan det hende du må fylle på ekstra kjølemedium avhengig av dimensjonen og lengden på rørene i systemet.
- Bruk kun R744 (CO₂) som kjølemedium. Andre stoffer kan forårsake eksplosjoner og ulykker.
- Du må IKKE fylle på kjølemedium i væskeform direkte i et gassrør. Væskekomprimering kan føre til driftsfeil på kompressoren.
- Bruk kun verktøy som er beregnet for den typen kjølemedium som brukes i systemet, for å sikre riktig trykkmotstand samt hindre at det kommer inn fremmedelementer i systemet.
- Åpne kjølemediesylindere sakte.

**FORSIKTIG**

Når prosedyren for påfylling av kjølemiddel er utført, eller ved pause, steng ventilen på kjølemiddeltanken umiddelbart. Hvis ventilen IKKE stenges umiddelbart, kan gjenværende trykk medføre påfylling av ekstra kjølemiddel. **Mulige konsekvens:** Feil mengde kjølemiddel.

3 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører

Følg alltid sikkerhetsinstruksjonene og forskriftene nedenfor.

Generelle krav til installering



ADVARSEL

Installering skal utføres av montør, og valg av materialer og installasjon skal være i samsvar med gjeldende lovgivning. I Europa er EN378 gjeldende standard.



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

Installering av systemet (se "6 Installering av systemet" [► 15])



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



ADVARSEL

Installeringen av vann MÅ utføres av selskaper og fagfolk som har de nødvendige sertifikatene.

Kretsen med vann/glykol må overholde lokale byggeforskrifter og alle relevante nasjonale og europeiske forskrifter. Alle komponentene og tetningsmaterialet i kretsen med vann/glykol må tåle vanntrykket og temperaturen under drift.

Installering av røropplegg (se "7 Installering av røropplegg" [► 19])



ADVARSEL

Metode for montering av lokalt røropplegg MÅ være i samsvar med instruksjonene i denne håndboken. Se "7 Installering av røropplegg" [► 19].



ADVARSEL

Hvis utendørsanlegget allerede er fylt med kjølemediet R744 (CO₂), er det nødvendig å slippe ut CO₂-trykket i atmosfæren før rørene kappes.

Du finner mer informasjon under "Fjerne kjølemedium ved hjelp av utløpsporten" i kapitlet "Vedlikehold og service" i LREN* referanseguide for montører og brukere.

Fylle på kjølemedium (se "8 Fylle på kjølemiddel" [► 25])



ADVARSEL

- Bruk KUN R744 (CO₂) som kjølemedium. Andre stoffer kan forårsake eksplosjoner og ulykker.
- Ved installering, påfylling av kjølemedium, vedlikehold eller service skal du ALLTID bruke personlig verneutstyr, som vernesko, vernehansker og vernebriller.
- Hvis anlegget installeres innendørs (for eksempel i et maskinrom), skal du ALLTID bruke en bærbar CO₂-varsler.
- Hvis frontpanelet står åpent, skal du ALLTID passe deg for den roterende viften. Viften fortsetter å rotere en stund til, selv etter at strømbryteren er slått av.

**FORSIKTIG**

Et vakuumsøket system vil være ved trippelpunkt. Påfyllingen skal ALLTID starte med R744 i dampform for å unngå is fast form. Når trippelpunktet er nådd (5,2 bar absolutt trykk eller 4,2 bar manometertrykk), kan du fortsette påfyllingen med R744 i væskeform.

**FORSIKTIG**

Du må IKKE fylle på kjølemedium i væskeform direkte i et gassrør. Væskekomprimering kan føre til driftsfeil på kompressoren.

Frysevern (se "9.2.4 Krav til frysevern" [► 32])**ADVARSEL**

Etylenglykol er giftig.

**ADVARSEL**

Korrosjon i systemet er mulig fordi det benytter glykol. Fri glykol vil bli syreholdig under påvirkning av oksygen. Denne prosessen fremskyndes i nærvær av kobber og ved høye temperaturer. Den syreholdige frie glykolen angriper metalloverflater og danner galvaniske korrosjonsceller som fører til alvorlige skader på systemet. Derfor er det viktig:

- at vannbehandlingen utføres korrekt av en kvalifisert vannspesialist,
- at en glykol med korrosjonshemmere blir valg for å motvirke syredannelse fra oksidasjon av glykoler,
- at ingen glykol for bilbransjen er i bruk fordi korrosjonshemmere har en begrenset levetid og inneholder silikater som kan forurense eller tilstoppe systemet,
- at galvanisert røropplegg IKKE brukes i glykolsystemer fordi dets nærvær kan føre til nedfall av visse komponenter i glykolens korrosjonshemmer.

4 Om systemet med varmegjenvinning

System med varmegjenvinning

CO₂ ZEAS-anleggene (LREN*) er utstyrt med en varmegjenvinningssløyfe for å tilkoble en ekstra platevarmeveksler.

Varme fra komprimert varm CO₂-gass kan gjenvinnes før denne varmen slippes ut til omgivelsene i gasskjøleren.

Den gjenvunne varmen kan brukes til å varme opp vann eller annen væske, slik som glykol, til en rekke bruksområder.

Fremgangsmåten for å tilkoble den eksterne varmeveksleren er beskrevet nærmere i denne håndboken.

Driftsforhold

Hvor mye varme som kan gjenvinnes avhenger av flere faktorer, blant annet følgende:

- Omgivelsestemperatur
- Kjølebelastning
- Fordampningstemperatur
- Vann-/glykoltemperatur
- ...

5 Eksempler på bruksområder

I dette kapitlet

5.1	Oversikt: Eksempler på bruksområder.....	13
5.2	Hydraulisk oppsett med varmtvannstank til husholdningsbruk.....	13
5.2.1	Eksempel på oppsett uten 3-veisventil.....	13
5.2.2	Eksempel på oppsett med 3-veisventil.....	14

5.1 Oversikt: Eksempler på bruksområder

Formålet med eksemplene på bruksområder er å gi et innblikk i hvilke muligheter som finnes med systemet med CO₂ ZEAS-varmegjenvinning.

Varmegjenvinning er kun tilgjengelig hvis CO₂ ZEAS gir tilstrekkelig kjøling. Når det brukes en varmtvannstank til husholdningsbruk som buffer, er det mulig å sikre brukeren en mer stabil varmetilførsel.

I dette kapitlet gis det eksempler på bruksområder for:

- Hydraulisk oppsett med varmtvannstank til husholdningsbruk
- Hydraulisk oppsett med varmtvannstank til husholdningsbruk og 3-veisventil



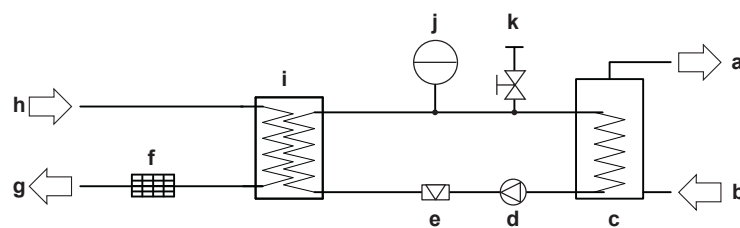
MERKNAD

Kontroller at vannkvaliteten samsvarer med EU-direktiv 2020/2184/EF, hvis aktuelt.

5.2 Hydraulisk oppsett med varmtvannstank til husholdningsbruk

I eksemplene nedenfor kan det ved behov legges til en proporsjonal pumpekontroll for å regulere utløpstemperaturen på vann/glykol fra PVV (platevarmeveksler).

5.2.1 Eksempel på oppsett uten 3-veisventil

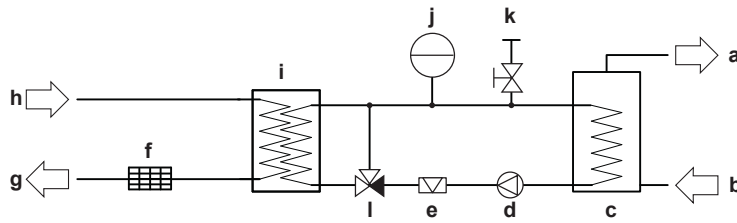


- a VVHB⁽¹⁾ UT
- b VVHB INN
- c Tank med VVHB
- d Pumpe
- e Glykolfilter/-sil
- f CO₂-filter
- g CO₂ UT
- h CO₂ INN
- i PVV⁽²⁾
- j Ekspansjonstank
- k Lufteventil

⁽¹⁾ VVHB: varmtvann til husholdningsbruk

⁽²⁾ PVV: platevarmeveksler

5.2.2 Eksempel på oppsett med 3-veisventil



- a** VVHB⁽¹⁾ UT
- b** VVHB INN
- c** Tank med VVHB
- d** Pumpe
- e** Glykolfilter/-sil
- f** CO₂-filter
- g** CO₂ UT
- h** CO₂ INN
- i** PVV⁽²⁾
- j** Ekspansjonstank
- k** Lufteventil
- l** 3-veisventil

⁽¹⁾ VVHB: varmtvann til husholdningsbruk

⁽²⁾ PVV: platevarmeveksler

6 Installering av systemet



INFORMASJON

Montøren er ansvarlig for å anskaffe alle komponentene til systemet med varmegjenvinning på siden med CO₂ og siden med vann/glykol.

I dette kapitlet

6.1	Klargjøre installeringsstedet.....	15
6.1.1	Krav til installeringssted for systemet med varmegjenvinning.....	15
6.2	Åpne og lukke anlegget.....	16
6.2.1	Åpne høyre side av utendørsanlegget.....	16
6.2.2	Lukke høyre side av utendørsanlegget.....	17
6.3	Installere systemet med varmegjenvinning.....	18
6.3.1	Forholdsregler ved installering av systemet med varmegjenvinning.....	18
6.3.2	Installere systemet med varmegjenvinning.....	18

6.1 Klargjøre installeringsstedet

6.1.1 Krav til installeringssted for systemet med varmegjenvinning

Du finner mer informasjon om plasseringen til systemet med varmegjenvinning under "[9.1 Rørledningsskjema: Utendørsenhet](#)" [► 28].

Du finner mer informasjon om kravene til installeringen under "[9.2 Tekniske spesifikasjoner: System med varmegjenvinning](#)" [► 29].

Platevarmeveksler

Platevarmeveksleren sørger for varmevekslingen fra de varme utløpsgassene til kretsen med vann/glykol.



INFORMASJON

Grenseverdien for maksimal rørlengde mellom platevarmeveksleren og utendørsanlegget er 5 m.

Platevarmeveksleren må ha kobber- eller messinghylser slik at den kan slagloddet fast til kobberrør (ved tillatt trykk på 120 bar manometertrykk).

Ta forholdsregler i tilfelle det oppstår en sprekk i platevarmeveksleren, siden dette kan føre til at det lekker CO₂ inn i kretsen med vann/glykol.

Anbefalt platevarmeveksler: Alfa Laval AXP27-84.

Ved annen platevarmeveksler, se "[9.2.2 Krav til platevarmeveksler](#)" [► 30].

Filter

Et filter er påkrevd.

For å beskytte nedstrøms komponenter mot potensiell skitt, må det installeres et kjølemediefilter i kjølemediereturrøret, mellom platevarmeveksleren og gasskjøleren.

Installer filteret nærmest mulig LREN*-utendørsanlegget.

Filteret må oppfylle følgende spesifikasjoner:

Krav	Verdi
Tillatt trykk / temperatur	120 bar manometertrykk / 110°C
Rørtilkoblinger	15,9 mm
KV-verdi	≥1 (m ³ /h)
Maskeviddeåpning	≤0,1 mm

Krets med vann/glykol

Siden med vann/glykol på installasjonen er montøren sitt ansvar og MÅ oppfylle følgende krav:

- Egnede tiltak for antifrost,
- Egnede tiltak for galvanisk korrosjon,
- Egnede tiltak for legionella,
- Egnede tiltak for vannkvalitet,
- Installering av filter/sil og lufteventil.



ADVARSEL

Installeringen av vann MÅ utføres av selskaper og fagfolk som har de nødvendige sertifikatene.

Kretsen med vann/glykol må overholde lokale byggeforskrifter og alle relevante nasjonale og europeiske forskrifter. Alle komponentene og tetningsmaterialet i kretsen med vann/glykol må tåle vanntrykket og temperaturen under drift.

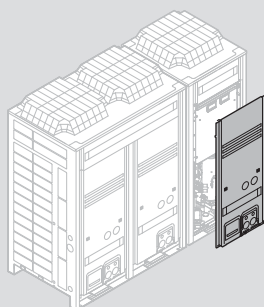
Du finner mer informasjon under "[9.2.3 Krav til vann/glykol](#)" [► 31] og "[9.2.4 Krav til frysevern](#)" [► 32].

6.2 Åpne og lukke anlegget



INFORMASJON

Du trenger kun tilgang til høyre side av utendørsanlegget når du skal installere systemet med varmegjenvinning.



6.2.1 Åpne høyre side av utendørsanlegget

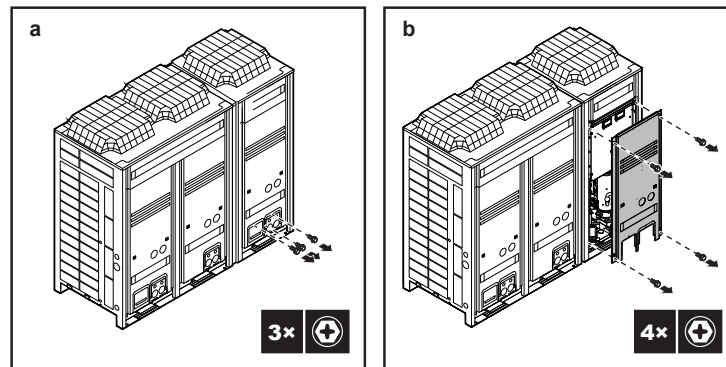


FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING



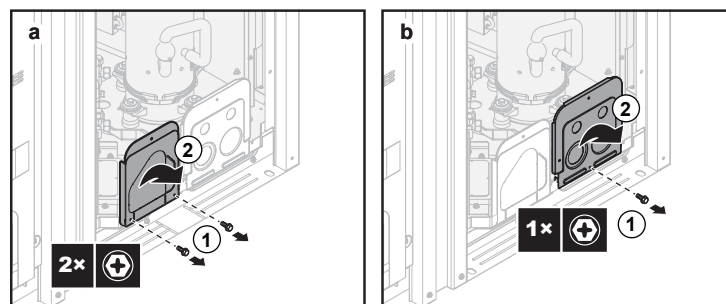
FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK

- 1 Fjern skruene fra den høyre lille frontplaten.
- 2 Ta av det høyre frontpanelet.



- a Utendørsanlegg, høyre liten frontplate
b Utendørsanlegg, høyre frontplate

- 3 Ta av de små frontplatene på fjernet høyre frontpanel.



- a Liten frontplate på venstre side
b Liten frontplate på høyre side

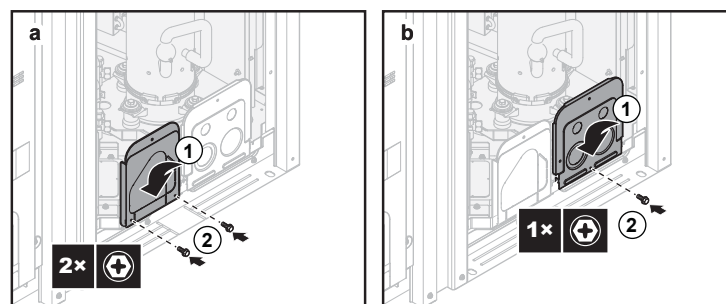
6.2.2 Lukke høyre side av utendørsanlegget



MERKNAD

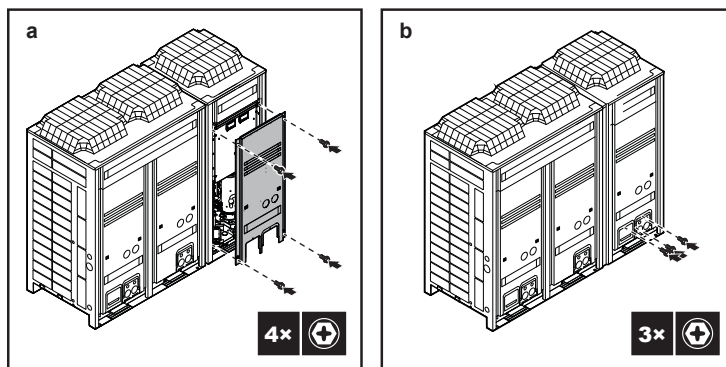
Kontroller at tiltrekkingmomentet IKKE overstiger 3,98 N•m når du lukker dekselet på utendørsanlegget.

- 1 Sett på plass de små frontplatene på fjernet høyre frontpanel.



- a Liten frontplate på venstre side
b Liten frontplate på høyre side

- 2 Sett på plass det høyre frontpanelet.
- 3 Sett på plass den høyre lille frontplaten på høyre frontpanel.



- a** Utendørsanlegg, høyre frontplate
b Utendørsanlegg, høyre liten frontplate

6.3 Installere systemet med varmegjenvinning

6.3.1 Forholdsregler ved installering av systemet med varmegjenvinning



INFORMASJON

Les også forholdsregler og krav i de følgende kapitlene:

- Generelle sikkerhetshensyn
- Forberedelse

6.3.2 Installere systemet med varmegjenvinning



INFORMASJON

For installering av systemet med varmegjenvinning, se "[7 Installering av røropplegg](#)" [19].

7 Installering av røropplegg

I dette kapitlet

7.1	Klargjøre kjølemedierørene.....	19
7.1.1	Krav til kjølemedierør.....	19
7.1.2	Materiale på kjølemedierør.....	19
7.2	Tilkoble kjølemedierørene.....	20
7.2.1	Forholdsregler ved tilkobling av kjølemedierør.....	20
7.2.2	Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget.....	20
7.3	Kontrollere kjølerørene.....	23
7.4	Isolere kjølemedierørene.....	24

7.1 Klargjøre kjølemedierørene

7.1.1 Krav til kjølemedierør



MERKNAD

Du må IKKE bruke gamle rør fra tidligere installasjoner.



MERKNAD

Kjølemediet R744 krever at du er svært nøye med å holde systemet rent, tørt og tett.

- Rent og tørt: Fremmedlegemer (inkludert mineraloljer eller fuktighet) må ikke få anledning til å blande seg inn i systemet.
- Tett: R744 inneholder ikke klor, ødelegger ikke ozonlaget og reduserer ikke jordens beskyttelse mot skadelig ultrafiolett stråling. R744 kan bidra til å øke drivhuseffekten dersom det slippes ut. Det er derfor viktig at du nøye kontrollerer at installasjonen er helt tett.



MERKNAD

Fremmedelementer inni rørene er IKKE tillatt (inkludert olje til produksjon).



MERKNAD

Røropplegget og andre trykksatte deler skal være egnet for kjølemedium og olje. Bruk K65- (eller ekvivalent) rørsystem med kobber/jern-legering til høytrykksbruk med et arbeidstrykk på 120 bar manometertrykk på siden med tilkobling av varmegjenvinning.



MERKNAD

Bruk ALDRI standard slanger og trykkmålere. Bruk KUN utstyr som er konstruert for bruk med R744.



INFORMASJON

Les også forholdsregler og krav i "[2 Generelle sikkerhetshensyn](#)" [► 6].

7.1.2 Materiale på kjølemedierør

- **Rørmateriale:** K65- og ekvivalent røropplegg, maksimalt driftstrykk = 120 bar manometertrykk.
- **Rørenes herdingsgrad og tykkelse:**

	Ytre diameter (Ø)	Herdingsgrad	Tykkelse (t) ^(a)	Tillatt trykk	
Gassrør til varmegjenvinning	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 bar manometertrykk	

^(a) Det kan være behov for en større rørtykkelse avhengig av gjeldende lovgivning og det maksimale arbeidstrykket (se "PS High" på anleggets merkeplate).

7.2 Tilkoble kjølemedierørene

7.2.1 Forholdsregler ved tilkobling av kjølemedierør

Se "Forholdsregler ved tilkobling av kjølemedierør" i LREN* referanseguide for montører og brukere.



INFORMASJON

Les også om forholdsregler og krav i kapitlene nedenfor:

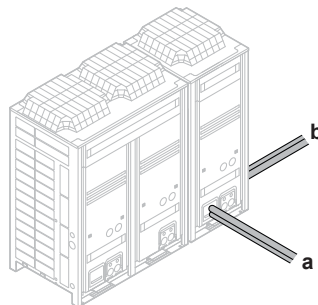
- "2 Generelle sikkerhetshensyn" [6]
- "7.1 Klargjøre kjølemedierørene" [19]



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

7.2.2 Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget

Kjølemedierøret som går til platevarmeveksleren passerer gjennom forsiden eller siden på utendørsanlegget.



- a** Tilkobling foran
- b** Tilkobling på høyre side



MERKNAD

Forholdsregler når du lager hull i perforert plate:

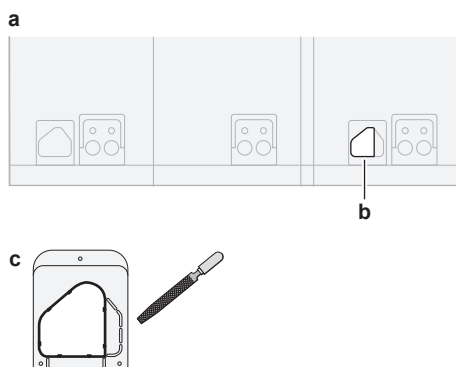
- Unngå skade på huset.
- Når du har lagd hullene, anbefales det å fjerne skarpe kanter samt male kantene og områdene rundt med utbedringsmaling for å hindre rustdannelse.
- Surr beskyttelsestape rundt elektriske ledninger når de føres gjennom hullene i de perforerte platene slik at de ikke skades.

Tilkobling foran

**MERKNAD**

Beskytt anlegget mot skader ved slagloding.

- 1 Ta av det høyre frontpanelet på utendørsanlegget. Se "6.2.1 Åpne høyre side av utendørsanlegget" [► 16].
- 2 Fjern den perforerte delen i den lille frontplaten på utendørsanlegget. Du finner mer informasjon under "Retningslinjer når du trykker ut hull i perforert plate" i kapitlet "Elektrisk installering" i LREN* referanseguide for montører og brukere.

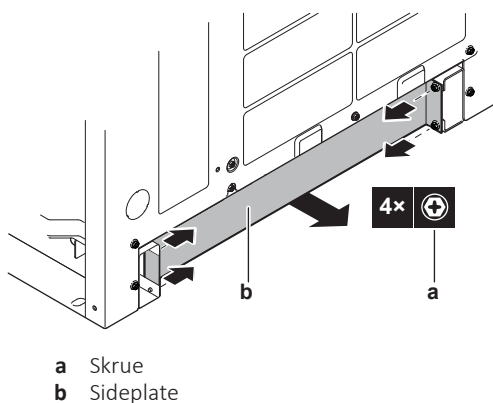


Tilkobling på siden

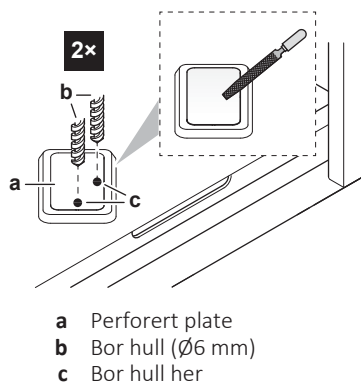
**MERKNAD**

Beskytt anlegget mot skader ved slagloding.

- 1 Ta av det høyre frontpanelet på utendørsanlegget. Se "6.2.1 Åpne høyre side av utendørsanlegget" [► 16].
- 2 Løsne de 4 skruene for å fjerne sideplaten på utendørsanlegget.



- 3 Kast platen og skruene som hører til.
- 4 Fjern den perforerte delen i bunnplaten på utendørsanlegget. Du finner mer informasjon under "Retningslinjer når du trykker ut hull i perforert plate" i kapitlet "Elektrisk installering" i LREN* referanseguide for montører og brukere.



Tilkoble kjølemedierørene

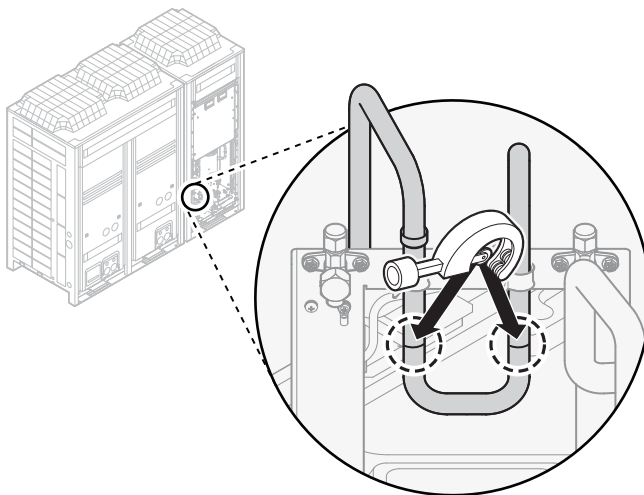


ADVARSEL

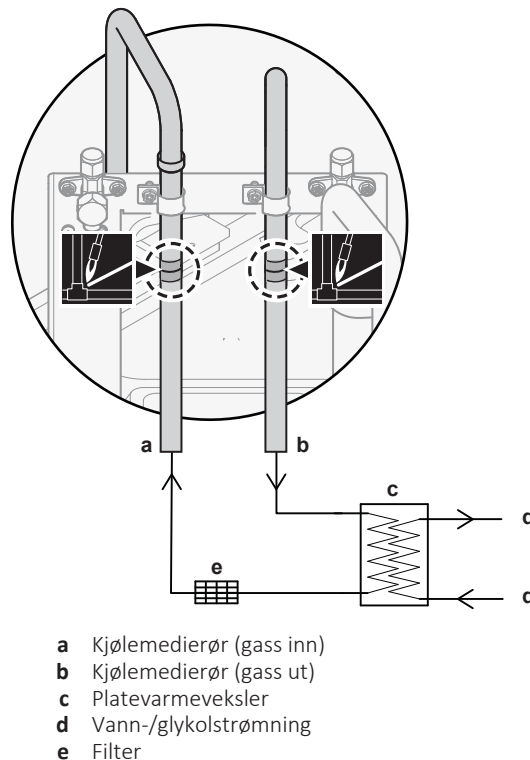
Hvis utendørsanlegget allerede er fylt med kjølemediet R744 (CO₂), er det nødvendig å slippe ut CO₂-trykket i atmosfæren før rørene kappes.

Du finner mer informasjon under "Fjerne kjølemedium ved hjelp av utløpsporten" i kapitlet "Vedlikehold og service" i LREN* referanseguide for montører og brukere.

- 1 Kapp rørene på angitt sted. Bruk kun egnet verktøy, som rørkutter eller knipetang. Følg retningslinjene for kapping, som du finner i LREN* referanseguide for montører og brukere.



- 2 Vent til all oljen har dryppet ut av røret.
- 3 Slaglodd de riktige rørene til kjølemedie(gass) fast på rørene til utendørsanlegget. Følg retningslinjene for slagloddning, som du finner i LREN* referanseguide for montører og brukere.



- 4 Installer platevarmeveksleren maksimum 5 meter fra LREN*-utendørsanlegget.
- 5 Slaglodd rørene til kjølemedie(gass) fast til platevarmeveksleren. Følg retningslinjene for slagloddning, som du finner i LREN* referanseguiden for montører og brukere.
- 6 Utfør kontroller av kjølemedierørene. Se ["7.3 Kontrollere kjølerørene"](#) [► 23].
- 7 Isoler varmeveksleren og kjølemedierørene. Se ["7.4 Isolere kjølemedierørene"](#) [► 24].

7.3 Kontrollere kjølerørene

Kontroll av kjølemedierørene omfatter følgende:

- Utfør trykktest for styrke.
- Utfør lekkasjetest.
- Utfør vakuumsøking.

Utføre trykktest for styrke

Følg fremgangsmåten "Utføre trykktest for styrke" som beskrevet i kapitlet "Installering av røropplegg" i LREN* referanseguiden for montører og brukere.

I tillegg skal testen nedenfor utføres:

Testen må tilfredsstillende spesifikasjonene i EN378-2.

Forutsetning: Gjør følgende for å unngå at sikkerhetsventilen åpner seg under testing:

- Fjern sikkerhetsventilen(e) og eventuelt omkoblingsventilen hvis den er der.
- Fest et deksel (kjøpes lokalt) på den gjengede delen.

- 1 Kontroller at alle avstengingsventiler er åpne.
- 2 Steng avstengingsventil CsV3 og CsV5.

- 3 Trykksett anleggssiden via utløpsport SP11, der minst 132 bar manometertrykk er påbudt
- 4 Kontroller at det ikke er trykkfall.
- 5 Hvis det er trykkfall, må du finne lekkasjen, reparere den og gjenta testen.
- 6 Hvis testen var vellykket, slipper du ut trykket og fester dekselet på den gjengede delen med omkoblingsventilen (hvis aktuelt) og sikkerhetsventilen(e).
- 7 Åpne avstengingsventil CsV3 og CsV5.

Utføre lekkasjetest

Følg fremgangsmåten "Utføre lekkasjetest" som beskrevet i kapitlet "Installering av røropplegg" i LREN* referanseguide for montører og brukere.

Utføre vakuumbørking

Følg fremgangsmåten "Utføre vakuumbørking" som beskrevet i kapitlet "Installering av røropplegg" i LREN* referanseguide for montører og brukere.

7.4 Isolere kjølemedierørene

- 1 Du må isolere varmeveksleren og kjølemedierørene etter at du har utført lekkasjetesten. Du finner mer informasjon under "Isolere kjølemedierørene" i kapitlet "Installering av røropplegg" i LREN* referanseguide for montører og brukere.
- 2 Lukk høyre side av utendørsanlegget. Se ["6.2.2 Lukke høyre side av utendørsanlegget"](#) [► 17].
- 3 Fest tetningsmateriale mellom isolasjonen og front- eller bunnpanelet til utendørsanlegget (hvilket panel avhenger av front- eller sidetilkobling). Du finner mer informasjon under "Isolere kjølemedierørene" i kapitlet "Installering av røropplegg" i LREN* referanseguide for montører og brukere.

8 Fylle på kjølemiddel

8.1 Forholdsregler ved påfylling av kjølemedium



ADVARSEL

- Bruk KUN R744 (CO₂) som kjølemedium. Andre stoffer kan forårsake eksplosjoner og ulykker.
- Ved installering, påfylling av kjølemedium, vedlikehold eller service skal du ALLTID bruke personlig verneutstyr, som vernesko, vernehansker og vernebriller.
- Hvis anlegget installeres innendørs (for eksempel i et maskinrom), skal du ALLTID bruke en bærbar CO₂-varsler.
- Hvis frontpanelet står åpent, skal du ALLTID passe deg for den roterende viften. Viften fortsetter å rotere en stund til, selv etter at strømbryteren er slått av.



FORSIKTIG

Et vakuumbørstet system vil være ved trippelpunkt. Påfyllingen skal ALLTID starte med R744 i dampform for å unngå is fast form. Når trippelpunktet er nådd (5,2 bar absolutt trykk eller 4,2 bar manometertrykk), kan du fortsette påfyllingen med R744 i væskeform.



FORSIKTIG

Du må IKKE fylle på kjølemedium i væskeform direkte i et gassrør. Væskekomprimering kan føre til driftsfeil på kompressoren.



MERKNAD

Hvis strømmen slås av på noen av anleggene, kan ikke påfyllingen utføres på riktig måte.



MERKNAD

Første gangen du fyller på anlegget må du slå PÅ strømmen 6 timer før anlegget startes for å sikre strøm til veivhusvarmeren og beskytte kompressoren.



MERKNAD

Før du starter påfyllingsprosedyrene kontrollerer du at 7-LED-symbolet er normalt (se "Få tilgang til modus 1 eller 2" i LREN* referanseguide for montører og brukere).

Hvis det vises en funksjonsfeilkode, kan du se "Løse problemer basert på feilkoder" i LREN* referanseguide for montører og brukere.



MERKNAD

Lukk frontpanelet før det utføres drift med påfylling av kjølemedium. Hvis frontpanelet ikke er festet, kan ikke anlegget registrere om det kjøres på riktig måte.



MERKNAD

Du må IKKE stenge avstengingsventilen helt for det lokale røropplegget etter at kjølemediet er fylt på anlegget.



MERKNAD

Du må IKKE stenge avstengingsventilen for væske helt når anlegget stanser. De lokale væskerørene kan sprekke pga. innesperret væske. Du må også hele tiden sikre en tilkobling mellom sikkerhetsventilen og de lokale væskerørene for å unngå at rørene sprekker (hvis trykket stiger for mye).



INFORMASJON

Les også forholdsregler og krav i de følgende kapitlene:

- Generelle sikkerhetshensyn
- Forberedelse



INFORMASJON

Du kan se hvordan avstengingsventilene fungerer, under "Bruke avstengingsventilene og utløpsportene" i LREN* referanseguide for montører og brukere.

8.2 Fylle på kjølemedium



INFORMASJON

Påfylling av ekstra kjølemedium er ikke nødvendig pga. varmegjenvinning.

Følg instruksjonene som beskrevet i kapitlet "Fylle på kjølemedium" i LREN* referanseguide for montører og brukere.

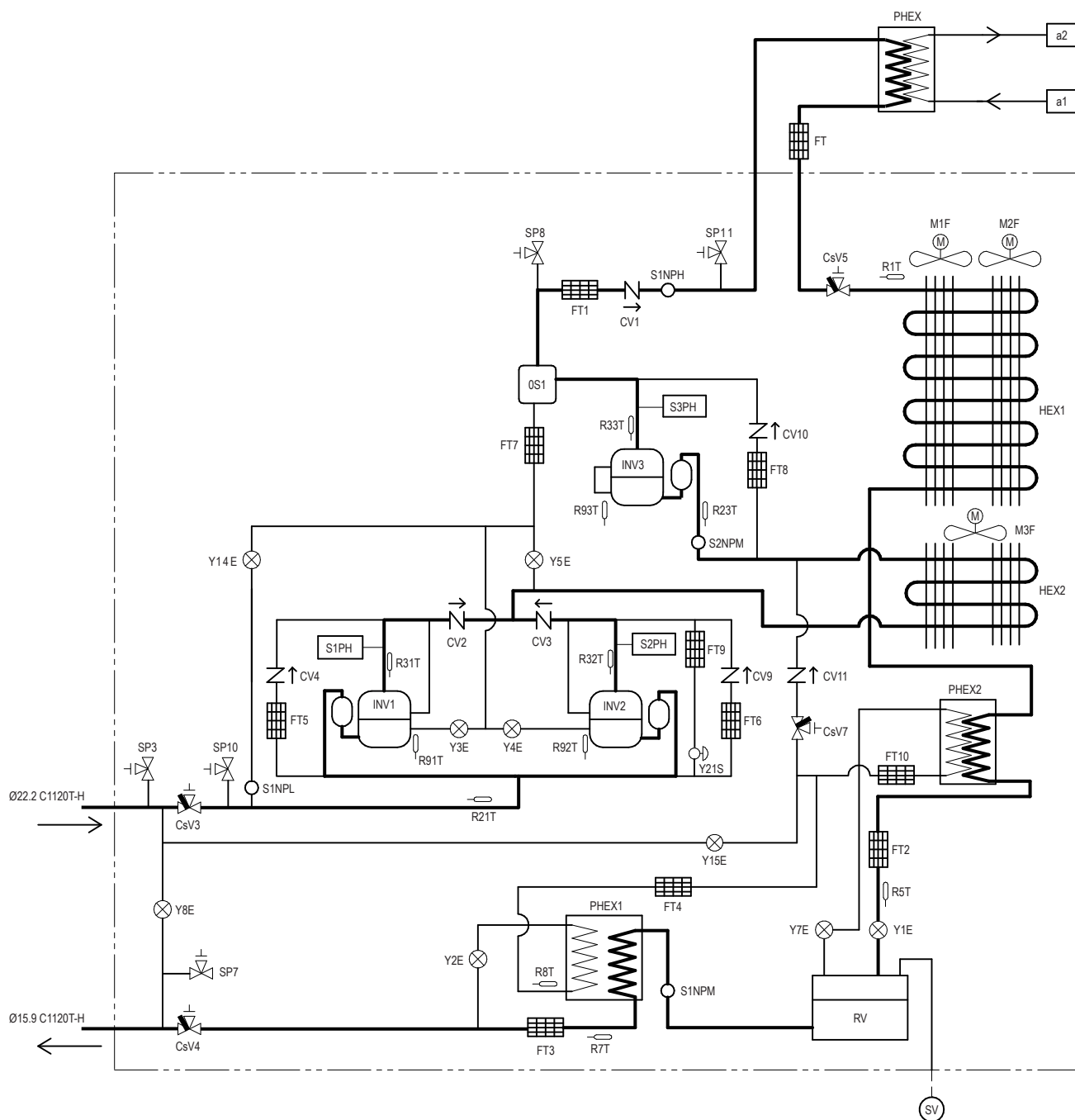
9 Tekniske data

Et **utdrag** av de siste tekniske dataene er tilgjengelig på den regionale Daikin nettsiden (offentlig tilgjengelig). **Komplett sett** med de siste tekniske dataene er tilgjengelig på Daikin Business Portal (autentisering påkrevd).

I dette kapitlet

9.1	Rørledningsskjema: Utendørsenhet.....	28
9.2	Tekniske spesifikasjoner: System med varmegjenvinning.....	29
9.2.1	Krav til installering av system med varmegjenvinning	29
9.2.2	Krav til platevarmeveksler.....	30
9.2.3	Krav til vann/glykol	31
9.2.4	Krav til frysevern	32

9.1 Rørledningsskjema: Utendørsenhet



a1 Krets med vann/glykol – væske INN

a2 Krets med vann/glykol – væske UT

○ Trykkløser

Trykkløser

Tilbakeslagsventil

Avstengingsventil

Utløpsport

Sikkerhetsventil

Elektronisk ekspansjonsventil

Magnetventil

Filter

Termistor

Kompressor med akkumulator

Varmeveksler

Oljeseparator

Væskemottaker

Platevarmeveksler

Olje- og innsprøytingsrør

Kjølemedierør

Propellvifte

9.2 Tekniske spesifikasjoner: System med varmegjenvinning

9.2.1 Krav til installering av system med varmegjenvinning

Installeringen av systemet med varmegjenvinning må i sin helhet oppfylle følgende spesifikasjoner.



INFORMASJON

De oppgitte verdiene er veiledende og avhenger av driftsforholdene og typen platevarmeveksler.

Krav	Verdi
Rørlengde	0~ 5 m
Rørmateriale	Konstruert for bruk med R744 (CO ₂) K65 eller ekvivalent røropplegg
Tillatt trykk for rør	120 bar manometertrykk
Rørtilkoblinger	15,9 mm
Strømningsretning	CO ₂ opp-ned Vann/glykol ned-opp
Isolasjon på platevarmeveksler og rør	Anbefales
Filter på CO ₂ -side	Påkrevd
Inntakstemperatur for vann/glykol	10 ~70°C

Kapasitet for varmegjenvinning



INFORMASJON

- Kapasitetsverdiene for varmegjenvinning ble oppnådd i et kontrollert miljø med Alfa Laval AXP27-84 (anbefalt platevarmeveksler) og skal kun brukes som referanse.
- Kapasitet er basert på følgende forhold: innsugning overheting 10K, varmegjenvinning målt ved vann-/glykoltemperatur på 30°C ved inntak og 35°C ved utløp.
- Kapasitet for varmegjenvinning avhenger av flere faktorer, slik som: omgivelsestemperatur, kjølebelastning, fordampningstemperatur, temperatur på vann/glykol, ...
- CO₂-utløpstemperaturen (TD) som er oppgitt i tabellen nedenfor tjener som en indikasjon på maksimal utløpstemperatur for vann/glykol som kan oppnås ved et gitt omgivelsesforhold, forutsatt at gjennomstrømningen med vann/glykol er riktig justert.
- Lav omgivelsestemperatur vil føre til betydelig lavere varmegjenvinning.

Ta ^(a) (°C DB)	Fordampningstemperatur							
	Middels temperatur (-10°C)				Lav temperatur (-35°C)			
	Q (%) ^(b)	Q (kW) (c)	HR (kW) (d)	TD (°C) (e)	Q (%) ^(b)	Q (kW) (c)	HR (kW) (d)	TD (°C) (e)
LREN8*								
43	100	15,8	28,3	70	100	9,0	17,4	77

Ta ^(a) (°C DB)	Fordampningstemperatur							
	Middels temperatur (-10°C)				Lav temperatur (-35°C)			
	Q (%) ^(b)	Q (kW) (c)	HR (kW) (d)	TD (°C) (e)	Q (%) ^(b)	Q (kW) (c)	HR (kW) (d)	TD (°C) (e)
32	100	19,8	24,3	65	100	11,2	14,2	68
25	90	17,8	9,0	54	95	10,6	9,1	60
15	75	14,8	2,0	36	87	9,8	2,3	44
5	60	11,9	— ^(f)	20	80	9,0	— ^(f)	23
LREN10*								
43	100	17,5	32,2	72	100	10,6	20,6	81
32	100	23,1	29,2	67	100	13,5	17,8	70
25	90	20,7	11,1	56	95	12,8	11,3	63
15	75	17,3	2,3	37	87	11,8	2,9	46
5	60	13,9	— ^(f)	23	80	10,8	— ^(f)	30
LREN12*								
43	100	19,0	35,9	75	100	12,2	23,8	89
32	100	26,3	33,8	68	100	15,5	21,3	74
25	90	23,6	13,2	59	95	14,7	13,4	66
15	75	19,7	2,8	40	87	13,6	3,5	52
5	60	15,8	— ^(f)	25	80	12,4	— ^(f)	34
LREN12* + LRNUN5*								
43	100	24,3	35,9	75	100	13,2	23,8	89
32	100	31,7	33,8	68	100	17,3	21,3	74
25	90	28,4	13,2	59	95	16,4	13,4	66
15	75	23,7	2,8	40	87	15,1	3,5	52
5	60	19,0	— ^(f)	25	80	13,8	— ^(f)	34

(a) Ta: Omgivelsestemperatur

(b) Q (%): delvis belastning av nominell kjølekapasitet

(c) Q (kW): kjølekapasitet

(d) HR (kW): kapasitet for varmegjenvinning

(e) TD: CO₂-utløpstemperatur

(f) Utløpstemperatur for vann/glykol på 35°C kan ikke oppnås.

9.2.2 Krav til platevarmeveksler



MERKNAD

Platevarmeveksleren må oppfylle lokale forskrifter.

Anbefalt platevarmeveksler

Alfa Laval AXP27-84H-F, slagloddet platevarmeveksler

Annen platevarmeveksler

Hvis du velger en annen platevarmeveksler, må den oppfylle følgende spesifikasjoner:

Krav	Verdi
Tillatt trykk / temperatur	120 bar manometertrykk / 110°C
Tillatt kapasitet ^(a)	35 kW
Trykkfall på CO ₂ -siden	maksimum 0,2 bar
volum på CO ₂ -siden	maksimum 3 liter
Rørtilkobling på CO ₂ -siden	15,9 mm med slagloddede kobber- eller messinghylser

^(a) Driftsforhold: -10°C fordampningstemperatur, 32°C omgivelsestemperatur, 30°C inntakstemperatur for vann/glykol og 35°C utløpstemperatur for vann/glykol.

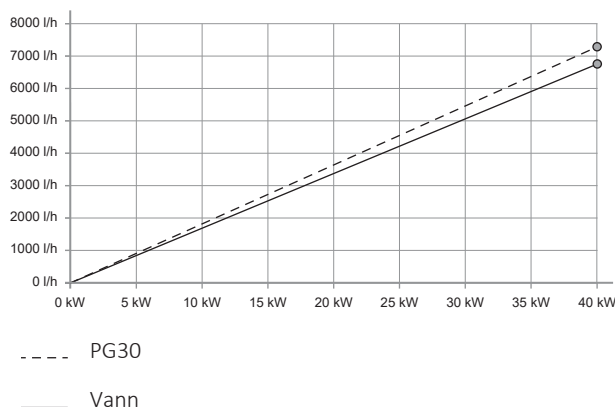
CO₂-inntak for platevarmeveksler ved nominelle driftsforhold (full belastning og 32°C omgivelsestemperatur): 90 bar manometertrykk / 85°C / 0,12 kg/s

9.2.3 Krav til vann/glykol

Strømningshastighet for vann/glykol

Den påkrevde strømningshastighet for vann/glykol som leveres av pumpen, er basert på differansen mellom kapasiteten for varmegjenvinning og ønsket inn/ut-temperatur. Kurvene nedenfor gjelder vann og en blanding av vann og 30% propylenglykol, ved en temperatur på 30°C inn og 35°C ut ($\Delta T=5K$).

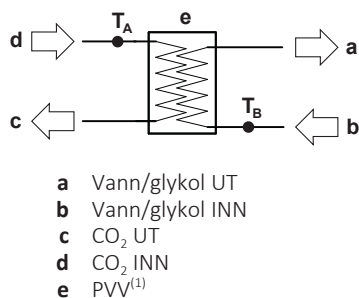
Diagram: Påkrevd strømningshastighet for vann/glykol ($\Delta T=5K$)



Omvendt varmeveksling med vann/glykol

Omvendt varmeveksling gjennom oppvarming av kjølersiden med oppvarmet vann/glykol er ikke tillatt. Kjøleeffekten kan bli svekket.

For å forhindre at vann/glykol varmer opp kjølersiden er det viktig å overvåke CO₂-inntaket (T_A) og inntakstemperaturen for vann/glykol (T_B). Bruk tredjepartsutstyr til å modulere eller slå PÅ/AV gjennomstrømningen med vann/glykol gjennom platevarmeveksleren for å sikre at $T_A > T_B$ under alle forhold.



⁽¹⁾ PVV: platevarmeveksler

T_A Temperatur på CO₂ INN
 T_B Temperatur på vann/glykol INN

9.2.4 Krav til frysevern

Frysevern ved glykol

Frost kan skade systemet. Når det tilsettes glykol i vannet, senkes vannets frysepunkt.



ADVARSEL

Etylenglykol er giftig.



ADVARSEL

Korrosjon i systemet er mulig fordi det benytter glykol. Fri glykol vil bli syreholdig under påvirkning av oksygen. Denne prosessen fremskyndes i nærvær av kobber og ved høye temperaturer. Den syreholdige frie glykolen angriper metalloverflater og danner galvaniske korrosjonsceller som fører til alvorlige skader på systemet. Derfor er det viktig:

- at vannbehandlingen utføres korrekt av en kvalifisert vannspesialist,
- at en glykol med korrosjonshemmere blir valg for å motvirke syredannelse fra oksidasjon av glykoler,
- at ingen glykol for bilbransjen er i bruk fordi korrosjonshemmere har en begrenset levetid og inneholder silikater som kan forurense eller tilstoppe systemet,
- at galvanisert røropplegg IKKE brukes i glykolsystemer fordi dets nærvær kan føre til nedfall av visse komponenter i glykolens korrosjonshemmer.



MERKNAD

Glykol absorberer vann fra omgivelsene. Derfor må det IKKE tilsettes glykol som har vært eksponert for luft. Å la lokket på glykolbeholderen ligge av fører til at vannkonsentrasjonen øker. Glykolkonsentrasjonen blir da lavere enn forutsatt. Som et resultat kan hydraulikkomponentene fryse likevel. Iverksett preventive tiltak for å sikre minimal eksponering av glykol til luft.

Typer glykol

Hvilke typer glykol som kan brukes, avhenger av om systemet inneholder en husholdningsvarmtvannstank:

Hvis...	Resultat...
Systemet inneholder en husholdningsvarmtvannstank	Bruk kun propylenglykol ^(a)
Systemet inneholder IKKE en husholdningsvarmtvannstank	Du kan bruke enten propylenglykol ^(a) eller etylenglykol

^(a) Propylenglykol, med de nødvendige hemmerne, er klassifisert som kategori III i henhold til EN1717.

Nødvendig konsentrasjon av glykol

Hvilken glykolkonsentrasjon som trengs, avhenger av den lavest forventede utendørstemperaturen. Det kreves ekstra glykol for å forhindre frost i systemet.

Tilsett glykol i henhold til tabellen under.

Lavest forventede utendørstemperatur	Glykolkonsentrasjon
-5°C	15%

Lavest forventede utendørstemperatur	Glykolkonsentrasjon
-10°C	25%
-15°C	35%

**MERKNAD**

- Den påkrevde konsentrasjonen kan variere avhengig typen glykol. Du skal ALLTID sammenlikne kravene i tabellen over med spesifikasjonene som er oppgitt av glykolprodusenten. Oppfyll om nødvendig kravene fra glykolprodusenten.
- Hvis væsken i systemet er frosset, vil pumpen IKKE kunne starte. Husk at hvis du kun forhindrer brudd i systemet, vil væsken likevel kunne fryse.
- Når vann står stille inne i systemet, er det stor fare for at systemet fryser og blir skadd.

10 Ordliste

Forhandler

Salgsdistributør for produktet.

Autorisert montør

Teknisk faglært person som er kvalifisert til å installere produktet.

Bruker

Person som er eier av produktet og/eller betjener produktet.

Gjeldende lovgivning

Alle internasjonale, europeiske, nasjonale og lokale forskrifter, lover, bestemmelser og/eller lovsamlinger som er relevante og gjeldende for et bestemt produkt eller område.

Serviceselskap

Kvalifisert firma som kan utføre eller sørge for nødvendig service på produktet.

Installeringshåndbok

Brukerhåndbok for et bestemt produkt eller anlegg som forklarer hvordan det skal installeres, konfigureres og vedlikeholdes.

Driftshåndbok

Brukerhåndbok for et bestemt produkt eller anlegg som forklarer hvordan det skal betjenes.

Vedlikeholdsinstruksjoner

Brukerhåndbok for et bestemt produkt eller anlegg som forklarer (hvis det er aktuelt) hvordan det skal installeres, konfigureres, betjenes og/eller vedlikeholdes.

Tilleggsutstyr

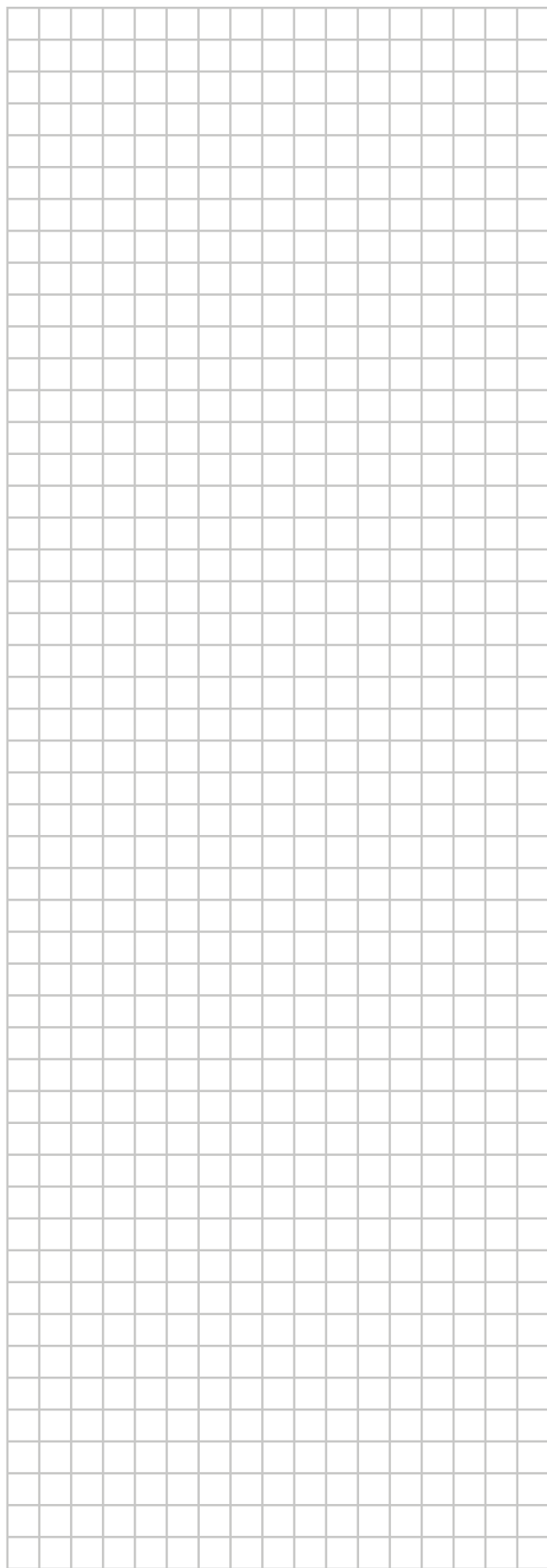
Merkinger, håndbøker, informasjonsark og utstyr som følger med produktet og som må installeres i henhold til instruksjonene i den medfølgende dokumentasjonen.

Tilleggsutstyr

Utstyr laget eller godkjent av Daikin som kan kombineres med produktet i henhold til instruksjonene i den medfølgende dokumentasjonen.

Kjøpes lokalt

Utstyr som IKKE er laget av Daikin som kan kombineres med produktet i henhold til instruksjonene i den medfølgende dokumentasjonen.



DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P704143-1 2023.03