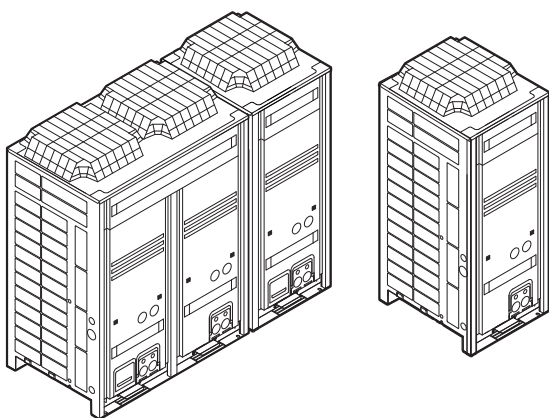




Installerings- og driftshåndbok



CO₂ ZEAS utendørsanlegg og capacity up-anlegg



LREN8A▲Y1B▼
LREN10A▲Y1B▼
LREN12A▲Y1B▼

LRNUN5A▲Y1▼

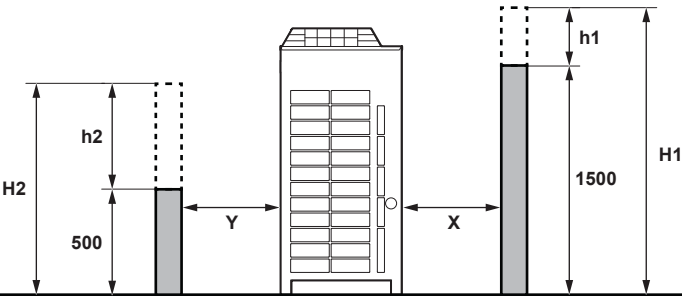
▲ = 1, 2, 3, ..., 9
▼ = , , 1, 2, 3, ..., 9

Installerings- og driftshåndbok
CO₂ ZEAS utendørsanlegg og capacity up-anlegg

Norsk

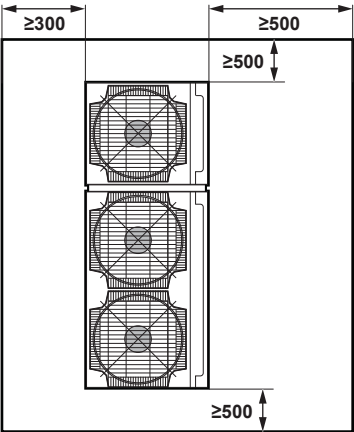
(mm)

A

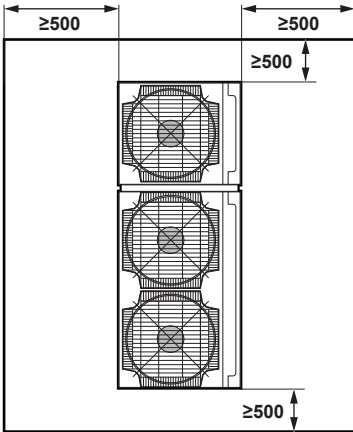


B

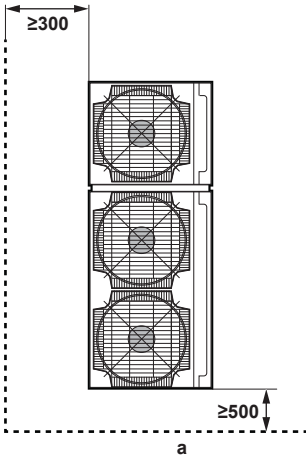
B1



B2

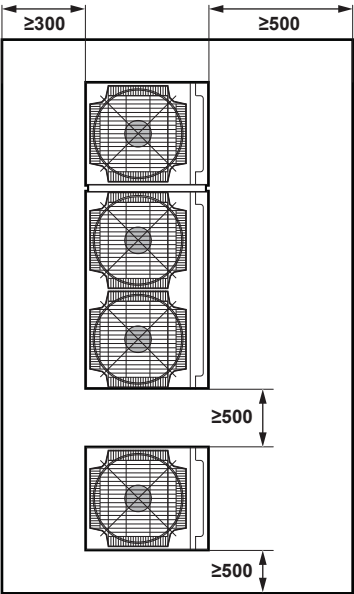


B3

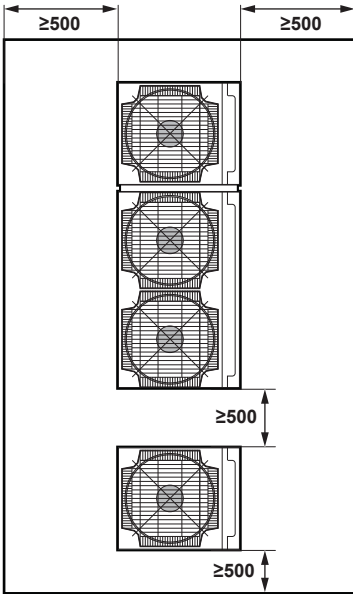


C

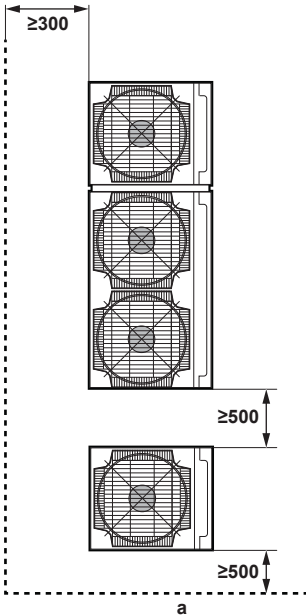
C1



C2



C3



Innholdsfortegnelse

1 Om dokumentasjonen	4	13.1.2 Materiale på kjølemedierør	22
1.1 Om dette dokumentet	4	13.1.3 Lengde på kjølemedierør og høydeforskjell	22
2 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører	4	13.1.4 Velge rørdimensjon	23
		13.1.5 Velge kjølemedietgrensett	24
		13.1.6 Velge ekspansjonsventiler for kjøling	24
		13.2 Bruke avstengingsventilene og utløpsportene	24
		13.2.1 Slik bruker du avstengingsventilen	24
		13.2.2 Tiltrekkingsmomenter	25
		13.2.3 Slik bruker du utløpsporten	25
		13.3 Tilkoble kjølemedierørene	26
		13.3.1 Slik kapper du sentrifugalstøpte rørender	26
		13.3.2 Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget	26
		13.3.3 Retningslinjer for tilkobling av T-ledd	28
		13.3.4 Retningslinjer for installering av tørker	28
		13.3.5 Retningslinjer for installering av filter	28
		13.4 Om sikkerhetsventiler	28
		13.4.1 Installere sikkerhetsventiler	29
		13.4.2 Om omkoblingsventiler	30
		13.4.3 Referanseinformasjon om sikkerhetsventilen	30
		13.5 Kontrollere kjølerørene	30
		13.5.1 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett	30
		13.5.2 Til å utføre trykktest for styrke	31
		13.5.3 Utføre lekkasjetest	31
		13.5.4 Utføre vakuumbørking	31
		13.6 Isolere kjølemedierørene	31
		13.6.1 Isolere avstengingsventilen for gass	32
For brukeren	7	14 Elektrisk installasjon	32
3 Sikkerhetsinstruksjoner for bruker	7	14.1 Om overholdelse av elektriske bestemmelser	32
3.1 Generelt	7	14.2 Lokalt ledningsopplegg: Oversikt	34
3.2 Instruksjoner for sikker drift	8	14.3 Retningslinjer for hull i perforert plate	35
4 Om systemet	10	14.4 Retningslinjer ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget	35
4.1 Systemoppsett	10	14.5 Spesifikasjoner for standard ledningskomponenter	36
5 Drift	10	14.6 Tilkoblinger til utendørsenhet	36
5.1 Driftsmoduser	10	14.6.1 Lavspenningsledninger – utendørsanlegg	36
5.2 Bruksområde	10	14.6.2 Høyspenningsledninger – utendørsanlegg	37
5.3 Trykk i lokalt røropplegg	10	14.7 Tilkoblinger til capacity up-anlegget	38
6 Vedlikehold og service	11	14.7.1 Lavspenningsledninger – capacity up-anlegg	38
6.1 Om kjølemediet	11	14.7.2 Høyspenningsledninger – capacity up-anlegg	39
6.2 Anbefalt vedlikehold og inspeksjon	11	15 Fylle på kjølemiddel	40
7 Feilsøking	11	15.1 Forholdsregler ved påfylling av kjølemedium	40
7.1 Feilkoder: Oversikt	12	15.2 Fastsette kjølemediemengden	40
8 Ny plassering	12	15.3 Fylle på kjølemedium	41
9 Kasting	12	15.4 Feste etiketten for påfylling av kjølemedium	41
For montøren	12	16 Konfigurasjon	41
10 Om esken	12	16.1 Gjøre innstillinger på stedet	41
10.1 Utendørsenhet	13	16.1.1 Om å gjøre innstillinger på stedet	41
10.1.1 Transportere pallen	13	16.1.2 Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet	41
10.1.2 Slik pakker du opp utendørsenheten	13	16.1.3 Komponenter for innstillinger på installasjonsstedet	42
10.1.3 Slik håndterer du utendørsenheten	13	16.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2	42
10.1.4 Fjerne tilbehør fra utendørsanlegget	14	16.1.5 Angi feltinnstillinger	43
11 Om anleggene og tilleggsutstyret	15	17 Idriftsetting	43
11.1 Om utendørsanlegget	15	17.1 Forholdsregler ved ferdigstilling	43
11.1.1 Etiketter på utendørsanlegg	15	17.2 Sjekkliste før idriftsetting	44
11.2 Systemoppsett	17	17.3 Om prøvekjøring av systemet	44
11.3 Begrensninger for innendørsanlegg	17	17.4 Utføre prøvekjøring (7-segmentdisplay)	44
12 Installere anlegget	17	17.4.1 Kontroller for prøvekjøring	45
12.1 Klargjøre installeringsstedet	17	17.4.2 Korrigere etter unormal fullførelse av prøvekjøringen	45
12.1.1 Krav til installeringssted for utendørsanlegget	17	17.5 Loggbok	45
12.1.2 Tilleggskrav til installeringssted for utendørsanlegget på steder der det er kaldt	18	18 Feilsøking	46
12.1.3 Ytterligere krav til installeringsstedet for CO ₂ -kjølemedium	18	18.1 Løse problemer basert på feilkoder	46
12.2 Åpne og lukke anlegget	19	18.1.1 Feilkoder: Oversikt	46
12.2.1 Åpne utendørsanlegget	19	19 Tekniske data	49
12.2.2 Åpne bryterboksen på utendørsanlegget	20	19.1 Rørledningsskjema: Utendørsenhet	49
12.2.3 Slik lukker du utendørsenheten	20		
12.3 Montere utendørsanlegget	20		
12.3.1 Klargjøre installeringsstrukturen	20		
12.3.2 Slik monterer du utendørsanlegget	21		
12.3.3 Fjerne transportstaget	21		
12.3.4 Tilrettelegge drenering	21		
13 Installering av røropplegg	22		
13.1 Klargjøre kjølemedierørene	22		
13.1.1 Krav til kjølemedierør	22		

1 Om dokumentasjonen

19.2	Rørledningsskjema: Capacity up-anlegg.....	50
19.3	Koblingsskjema: Utendørsenhet.....	51

1 Om dokumentasjonen

1.1 Om dette dokumentet

I denne dokumentasjonen brukes begrepet "innendørsanlegg" om kjøleanlegg, med mindre annet er oppgitt.

Målgruppe

Autoriserte montører + sluttbrukere



INFORMASJON

Dette anlegget er beregnet for bruk av fagfolk eller opplærte brukere i butikker, i lettindustrien og på bondegårder, eller til kommersiell bruk av ikke-fagpersoner.

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:**
 - Forberedelser før installering, referansedata, ...
 - Format: Digitale filer på <https://www.daikin.eu>. Bruk søkefunksjonen 🔍 for å finne din modell.

Den nyeste versjonen av medfølgende dokumentasjon publiseres på det lokale Daikin-nettstedet eller hos forhandleren.

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

Tekniske data for prosjektering

- 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).

2 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører

Følg alltid sikkerhetsinstruksjonene og forskriftene nedenfor.

Generelle krav til installering



ADVARSEL

- Installer alle nødvendige mottiltak i tilfelle kjølemedielekkasje i henhold til standard EN378 (se "12.1.3 Ytterligere krav til installeringsstedet for CO₂-kjølemedium" ▶ 18)).
- Installer CO₂-lekkasjvarsler (kjøpes lokalt) i alle rom med kjølemedierør, kjøleskap eller viftekonvektorer, og (hvis aktuelt) aktiver funksjonen for påvisning av kjølemedielekkasje (se i installeringshåndboken for innendørsanleggene).



ADVARSEL

Pass på at installasjon, service, vedlikehold, reparasjon og anvendte materialer samsvarer med instruksjonene fra Daikin (inkludert alle dokumenter som står oppført i "Dokumentasjonssett") og også overholder gjeldende lovgivning, og at dette kun utføres av fagfolk. I Europa og områder der IEC-standarder gjelder, er EN/IEC 60335-2-40 gjeldende standard.



FORSIKTIG

IKKE stikk fingre, pinner eller andre gjenstander inn i luftinntaket eller -utløpet. Når viften roterer ved høy hastighet, vil den forårsake skade.

Om esken (se "10 Om esken" ▶ 12))



ADVARSEL

CO₂-varsler anbefales ALLTID under lagring og transport.



ADVARSEL

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



FORSIKTIG

IKKE berør luftinntaket eller aluminiumsribbene på anlegget, fordi det kan forårsake personskade.



ADVARSEL

Du må IKKE bruke den midterste åpningen på utendørsanlegget til å feste stroppene.

Bruk ALLTID de ytterste åpningene.



ADVARSEL

Du må IKKE bruke venstre ytterste åpning på utendørsanlegget når anlegget skal løftes med gaffeltruck.

Om anlegget og tilleggsutstyret (se "11 Om anleggene og tilleggsutstyret" ▶ 15))



ADVARSEL

Det er KUN kjøledeler som også er konstruert for å brukes med R744 (CO₂), som skal kobles til systemet.

Installering av anlegg (se "12 Installere anlegget" ▶ 17))



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



ADVARSEL

Følg målene for serviceplass i denne håndboken for å installere anlegget korrekt. Se "12.1.1 Krav til installeringssted for utendørsanlegget" ▶ 17).



ADVARSEL

Fest anlegget skikkelig. Du finner instruksjoner under ["12 Installere anlegget"](#) [17].



ADVARSEL

Metoden for å feste utendørsanlegget MÅ være i henhold til instruksjonene i denne håndboken. Se ["12.3 Montere utendørsanlegget"](#) [20].



ADVARSEL

- Installer alle nødvendige mottiltak i tilfelle kjølemedie lekkasje i henhold til standard EN378 (se ["12.1.3 Ytterligere krav til installeringsstedet for CO₂-kjølemedium"](#) [18]).
- Installer CO₂-lekkasjevarsler (kjøpes lokalt) i alle rom med kjølemedierør, kjøleskap eller viftekonvektorer, og (hvis aktuelt) aktiver funksjonen for påvisning av kjølemedie lekkasje (se i installeringshåndboken for innendørsanleggene).



ADVARSEL

Ved mekanisk ventilasjon er det viktig å passe på at den ventilerte luften slippes ut utendørs, og IKKE i et annet lukket område.



ADVARSEL

Ved bruk av avstengingsventiler skal det installeres sikkerhetsanordninger, som et forbikoblingsrør med trykkavlastningsventil (fra væskerør til gassrør). Når avstengingsventilene lukkes og det ikke er installert sikkerhetsanordninger, kan økt trykk skade væskerøret.



ADVARSEL

Anlegget må KUN installeres på steder der dørbladet IKKE lukkes for tett mot karmen til oppholdsrommet.



FORSIKTIG

Utstyret må IKKE være allment tilgjengelig, men installeres på et sted som ikke er tilgjengelig for uvedkommende.

Utstyret oppfyller kravene for kommersiell bruk og bruk i lettindustrien når det er montert og vedlikeholdes av fagfolk.



FORSIKTIG

Dette utstyret er IKKE beregnet for bruk i boliger og vil IKKE garantere tilstrekkelig beskyttelse for radiomottak på slike steder.



FORSIKTIG

Hvis sikkerhetsventilen aktiveres på innsiden av anlegget, kan det samle seg CO₂-gass på innsiden av kabinettet til utendørsanlegget. Derfor bør du ALLTID holde god avstand for din egen sikkerhet. Du kan lukke utendørsanlegget hvis den bærbare CO₂-varsleren har bekreftet at konsentrasjonen av CO₂ er på et akseptabelt nivå. Hvis det for eksempel slippes ut 7 kg CO₂ på innsiden av kabinettet, tar det ca. 5 minutter før CO₂-konsentrasjonen er lav nok.

Installering av røropplegg (se ["13 Installering av røropplegg"](#) [22])



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING



ADVARSEL

Anlegget inneholder små mengder av kjølemedium R744.



ADVARSEL

Gjenværende gass eller olje i avstengingsventilen kan sprengte bort de dreiede rørene.

Hvis du IKKE følger disse anvisningene nøye, kan det forårsake skade på eiendom eller personskade, som kan være alvorlig avhengig av omstendighetene.



ADVARSEL



Det dreiede røret må ALDRI fjernes ved hjelp av slaglodding.

Gjenværende gass eller olje i avstengingsventilen kan sprengte bort det dreiede røret.



ADVARSEL

Når avstengingsventiler stenges under service, vil trykket til den lukkede kretsen øke pga. høy omgivelsestemperatur. Kontroller at trykket holdes under konstruksjonstrykket.



ADVARSEL

Utendørsanlegget skal KUN kobles til kjøleskap eller viftekonvektorer med et konstruksjonstrykk:

- På høytrykksiden (væskeside) på 90 bar manometertrykk.
- På lavtrykksiden (gassiden) på 60 bar manometertrykk (er mulig med sikkerhetsventil på lokale gassrør).



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.



ADVARSEL

- Bruk K65-rør eller ekvivalent røropplegg til høytrykksbruk med et arbeidstrykk på 90 bar manometertrykk.
- Bruk K65- eller ekvivalente koblinger og rørdeler godkjent for et arbeidstrykk på 90 bar manometertrykk.
- KUN slaglodding er tillatt for å koble til rør. Ingen andre typer tilkoblinger er tillatt.
- Forlengelse av rør er IKKE tillatt.

2 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører



ADVARSEL

Det kan føre til alvorlig personskade og/eller materiell skade pga. utblåsing fra sikkerhetsventilen til væskemottakeren (se "19.1 Rørledningsskjema: Utendørsenhet" [p 49]):

- Du må ALDRI utføre service på anlegget når trykket ved væskemottakeren er høyere enn det innstilte trykket på sikkerhetsventilen til væskemottakeren (90 bar manometertrykk $\pm 3\%$). Sikkerhetsventilen kan forårsake alvorlig personskade og/eller materiell skade hvis den slipper ut kjølemedium.
- Hvis trykket er $>$ angi trykk, skal du ALLTID slippe ut trykket fra trykkavlastende enheter før du utfører service.
- Det anbefales å installere og sikre utblåsingrør på sikkerhetsventilen.
- Du må KUN justere sikkerhetsventilen hvis kjølemediet er fjernet.



ADVARSEL

Alle installerte sikkerhetsventiler MÅ ventileres ut utendørs, og IKKE i et annet lukket område.



ADVARSEL

Installer sikkerhetsventiler på korrekt måte i henhold til nasjonale forskrifter.



ADVARSEL

Det er obligatorisk å utføre lekkasjetest for å sikre at sikkerhetsventilen(e) og omkoblingsventilen er riktig installert på nytt.



ADVARSEL

Før det utføres service på systemet, kontrollerer du at alle lokalt leverte komponenter eller innendørsanlegg overholder spesifikasjonene for trykktest i EN378-2. Det anbefales å gjennomføre testen nedenfor hvis du er i tvil.



FORSIKTIG

Når du installerer en sikkerhetsventil, skal du ALLTID tilføre nok støtte til ventilen. En aktivert sikkerhetsventil er under høyt trykk. Hvis den ikke installeres på en sikker måte, kan sikkerhetsventilen forårsake skade på rørene eller anlegget.



FORSIKTIG

Du må IKKE åpne avstengingsventilen før du har målt isolasjonsmotstanden til den primære strømtilførselskretsen.



FORSIKTIG

Bruk ALLTID nitrogengass til lekkasjetester.



FORSIKTIG

Bruk ALLTID K65 T-ledd til kjølemedieforgrening.



FORSIKTIG

Installer kjølemedierørene eller komponentene slik at de ikke utsettes for stoffer som kan få komponenter med kjølemedium til å korrodere, med mindre komponentene er laget av ikke-korroderende materialer eller de er tilstrekkelig beskyttet mot korrosjon.

Elektrisk installering (se "14 Elektrisk installasjon" [p 32])



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



ADVARSEL

Elektrisk ledningsopplegg MÅ være i henhold til instruksjonene i denne håndboken:

- Denne håndboken. Se "14 Elektrisk installasjon" [p 32].
- Koblingsskjemaet for utendørsanlegget leveres med anlegget og er plassert på innsiden av topplaten. Du finner en oversettelse av tegnforklaringen i "19.3 Koblingsskjema: Utendørsenhet" [p 51].



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.



ADVARSEL

- Utstyret kan bli ødelagt hvis strømtilførselen har manglende eller feil N-fase.
- Etabler riktig jording. Anlegget må IKKE jordes til vannrør, innkoblingsdemper eller telefonjording. Ufullstendig jording kan medføre elektrisk støt.
- Installer nødvendige sikringer eller skillebrytere.
- Fest det elektriske ledningsopplegget med kabelfester slik at de IKKE kommer i kontakt med skarpe kanter eller røropplegget, spesielt på høytrykkssiden.
- IKKE bruk sammenteipede ledninger, skjoteledninger eller multikontakt. De kan føre til overoppheting, elektrisk støt eller brann.
- Du må IKKE installere fasekondensator siden dette anlegget er utstyrt med vekselretter. En fasekondensator vil redusere ytelsen og kan forårsake ulykker.



ADVARSEL

- Alt ledningsopplegg MÅ installeres av en autorisert elektriker og MÅ overholde gjeldende nasjonale forskrifter for ledninger.
- Foreta elektriske tilkoblinger til det faste ledningsopplegget.
- Alle komponenter kjøpt på stedet og all elektrisk konstruksjon MÅ overholde gjeldende lovgivning.



ADVARSEL

Hvis det IKKE er fabrikkmontert, MÅ det faste ledningsopplegget få montert en hovedbryter eller annen frakoblingsanordning med berøringsavstand på alle poler i henhold til betingelsene for overspenningskategori III.



ADVARSEL

Bruk ALLTID flerkjernet kabel til strømtilførselskabler.



ADVARSEL

Bruk en felles frakoblingsbryter med minst 3 mm mellom alle kontaktpunkter som gir full frakobling ved overspenning kategori III.



ADVARSEL

Hvis strømledningen blir skadet, SKAL den byttes av produsenten, serviceagenten eller personer med tilsvarende kvalifikasjoner for å unngå farlige situasjoner.



FORSIKTIG

Dette utstyret er IKKE beregnet for bruk i boliger og vil IKKE garantere tilstrekkelig beskyttelse for radiomottak på slike steder.

Fyll på kjølemedium (se "[15 Fyll på kjølemiddel](#)" [p 40])



ADVARSEL

Påfylling av kjølemedium MÅ være i henhold til instruksjonene i denne håndboken. Se "[15 Fyll på kjølemiddel](#)" [p 40].



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.



ADVARSEL

Etter påfylling av kjølemedium sørger du for at strømtilførselen og driftsbryteren til utendørsanlegget er PÅ for å unngå at trykket stiger på siden med lavt trykk (innsugningsrør) og for å unngå at trykket stiger i væskemottakeren.



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 fyll på kjølemedium i væskeform direkte i et gassrør. Væskekomprimering kan føre til driftsfeil på kompressoren.

Konfigurasjon (se "[16 Konfigurasjon](#)" [p 41])



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



ADVARSEL

Hvis deler av systemet allerede (ved et uhell) er slått på, kan innstilling [2-21] på utendørsanlegget stilles til verdi 1 for å åpne ekspansjonsventilene (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E).

Idriftsetting (se "[17 Idriftsetting](#)" [p 43])



ADVARSEL

Igangsetting MÅ være i samsvar med instruksjonene i denne håndboken. Se "[17 Idriftsetting](#)" [p 43].



FORSIKTIG

IKKE utfør prøvekjøring mens det arbeides på innendørsanlegget/ene.

Når du foretar prøvekjøringen, kjører IKKE BARE utendørsanlegget, men også det tilkoblede innendørsanlegget. Det er farlig å arbeide på et innendørsanlegg mens prøvekjøringen utføres.



FORSIKTIG

Du skal ALLTID slå av driftsbryteren FØR du slår av strømtilførselen.



FORSIKTIG

Når alt kjølemediet er påfylt, skal du IKKE slå av driftsbryteren og strømtilførselen til utendørsanlegget. Dette forhindrer aktivisering av sikkerhetsventilen på grunn av økt innvendig trykk ved høye omgivelsestemperaturer.

Når det innvendige trykket stiger, kan utendørsanlegget kjøres alene for å senke det innvendige trykket, selv om ingen innendørsanlegg kjører.

For brukeren

3 Sikkerhetsinstruksjoner for bruker

Følg alltid sikkerhetsinstruksjonene og forskriftene nedenfor.

3.1 Generelt



ADVARSEL

Kontakt montøren hvis du er USIKKER på hvordan du betjener anlegget.



ADVARSEL

Apparatet kan betjenes av barn fra de er 8 år, og av personer med svekkede fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller med manglende erfaring og

kunnskap, dersom de er under tilsyn eller har fått opplæring i hvordan apparatet brukes på en trygg måte og de forstår hvilke farer dette medfører.

Barn SKAL IKKE leke med anlegget.

Rengjøring og vedlikehold utført av bruker SKAL IKKE gjøres av barn uten tilsyn.



ADVARSEL

Forhindre elektrisk støt eller brann:

- IKKE spyl anlegget.
- IKKE betjen anlegget med våte hender.

3 Sikkerhetsinstruksjoner for bruker

- IKKE plasser gjenstander med vann oppå anlegget.

FORSIKTIG

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

- Anlegg er merket med følgende symbol:



Det betyr at elektriske og elektroniske produkter IKKE skal blandes med usortert husholdningsavfall. IKKE forsøk å demontere systemet på egen hånd. Demontering av systemet, behandling av kjølemediet, av oljen og eventuelle andre deler MÅ tas hånd om av en autorisert montør i samsvar med gjeldende lovgivning.

Anleggene MÅ håndteres ved et spesialanlegg for gjenbruk, resirkulering og gjenvinning. Når du sørger for at dette produktet avfallshåndteres på riktig måte, bidrar du til å avverge potensielle negative konsekvenser for miljø og menneskelig helse. Kontakt montøren eller lokale myndigheter hvis du vil ha mer informasjon.

- Batterier er merket med følgende symbol:



Det betyr at batteriene IKKE skal blandes med usortert husholdningsavfall. Hvis et kjemikalisymbol er oppført under symbolet, betyr det at batteriet inneholder et tungmetall over en viss konsentrasjon.

Mulige kjemiske symboler er følgende: Pb: bly (>0,004%).

Tomme batterier MÅ håndteres ved et spesialanlegg for gjenbruk. Når du sørger for at brukte batterier håndteres på riktig måte, bidrar du til å avverge potensielle negative konsekvenser for miljø og menneskelig helse.

3.2 Instruksjoner for sikker drift

ADVARSEL

Dette anlegget inneholder elektriske og varme komponenter.

ADVARSEL

Kontroller at installeringen er blitt riktig utført av en montør før du betjener anlegget.

ADVARSEL: ANTENNELIG MATERIALE

IKKE plasser brennbare sprayflasker nær anlegget, og IKKE bruk spray nær anlegget. **Mulige konsekvens:** brann.

FORSIKTIG

Hvis anlegget skal installeres innendørs, må det ALLTID utstyres med en elektrisk styrt sikkerhetsanordning, som CO₂-lekkasjevarsler (kjøpes lokalt). Anlegget må ALLTID være tilkoblet strøm etter installering for at den skal fungere.

Hvis CO₂-lekkasjevarsleren skulle være slått AV, skal det ALLTID brukes en bærbar CO₂-varsler.

FORSIKTIG

- Berør ALDRI de innvendige komponentene i kontrolleren.
- Ta IKKE av frontpanelet. Det er farlig å berøre noen av de innvendige komponentene, og det kan oppstå problemer med anlegget. Kontakt forhandleren hvis du vil kontrollere og justere de innvendige komponentene.

FORSIKTIG

Det er ikke sunt å utsette kroppen for luftstrømmen over tid.

FORSIKTIG

Rommet må luftes grundig dersom det brukes utstyr med brenner sammen med systemet for å unngå oksygenmangel.

FORSIKTIG

IKKE la anlegget være i gang hvis du bruker insektmiddel av forstøvningstype i rommet. Kjemikalier kan samles i anlegget og medføre helsefare for personer med kjemikalieallergi.

FORSIKTIG

Utsett ALDRI små barn, planter eller dyr direkte for luftstrømmen.

Om systemet (se "4 Om systemet" [p 10])

ADVARSEL

Du må IKKE selv endre, demontere, fjerne, installere på nytt eller reparere anlegget ettersom feilaktig

demontering eller installering kan medføre elektrisk støt eller brann. Kontakt forhandleren.

Vedlikehold og service (se "6 Vedlikehold og service" [p 11])



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK

Stans driften og slå AV all strømtilførsel når du skal rengjøre kjøleskap eller viftekonvektorer. **Mulige konsekvens:** elektrisk støt og personskade.



ADVARSEL: **Systemet inneholder kjølemedium under svært høyt trykk.**

Service på systemet MÅ KUN utføres av kvalifisert personell.



ADVARSEL

Du må ALDRI bytte en gått sikring med en ny sikring med feil amperestyrke, eller med metalltråder. Bruk av metalltråd eller kobbertråd kan føre til at hele anlegget bryter sammen, eller at det oppstår brann.



ADVARSEL

Det må vises forsiktighet med stiger ved arbeid i høyden.



ADVARSEL

Innendørsanlegget må IKKE bli vått. **Mulige konsekvens:** Elektrisk støt eller brann.



FORSIKTIG

IKKE stikk fingre, pinner eller andre gjenstander inn i luftinntaket eller -utløpet. Når viften roterer ved høy hastighet, vil den forårsake skade.



FORSIKTIG: Vær forsiktig med viften!

Det er farlig å inspisere anlegget når viften går.

Sørg for å slå AV hovedbryteren før du utfører vedlikeholdsoppgaver.



FORSIKTIG

Kontroller at anleggets stativ og koblinger ikke er skadet etter lengre tids bruk. Hvis disse er skadet, kan anlegget velte og forårsake personskade.



FORSIKTIG

Sørg for å bryte all strømtilførsel før du skaffer deg adgang til koblingspunkter.

Om kjølemediet (se "6.1 Om kjølemediet" [p 11])



ADVARSEL

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



ADVARSEL

Kjølemediet R744 (CO₂) i anlegget er luktfritt, ikke brennbart og lekker normalt IKKE.

Hvis anlegget installeres innendørs, skal det ALLTID installeres en CO₂-varsler i henhold til spesifikasjonene i standard NS-EN378.

Hvis det lekker ut kjølemedium i høye konsentrasjoner i rommet, kan det virke negativt på personer, som kvelningsfare og karbondioksidforgiftning. Luft ut rommet, og ta kontakt med forhandleren der du kjøpte anlegget.

Anlegget må IKKE brukes før servicepersonell kan bekrefte at delen der kjølemedielekkasjen oppstod, er reparert.

Anbefalt vedlikehold og inspeksjon (se "6.2 Anbefalt vedlikehold og inspeksjon" [p 11])



ADVARSEL

Du må IKKE selv endre, demontere, fjerne, installere på nytt eller reparere anlegget ettersom feilaktig demontering eller installering kan medføre elektrisk støt eller brann. Kontakt forhandleren.

4 Om systemet

Feilsøking (se "7 Feilsøking" [p 11])



ADVARSEL

Stans all drift og slå AV strømmen hvis det skjer noe uvanlig (brent lukt, osv.).

Hvis anlegget fortsetter å kjøre under slike forhold, kan dette føre til at anlegget ødelegges, eller at det oppstår elektrisk støt eller brann. Kontakt forhandleren.

4 Om systemet



ADVARSEL

Du må IKKE selv endre, demontere, fjerne, installere på nytt eller reparere anlegget ettersom feilaktig demontering eller installering kan medføre elektrisk støt eller brann. Kontakt forhandleren.



MERKNAD

Bruk IKKE systemet til andre formål. For å unngå at kvaliteten svekkes må anlegget IKKE brukes til kjøling av presisjonsinstrumenter eller kunstverk.



MERKNAD

Bruk IKKE systemet til avkjøling av vann. Det kan fryse til.



MERKNAD

For fremtidige endringer eller utvidelser av systemet:

Det finnes en fullstendig oversikt over tillatte kombinasjoner (for fremtidige systemutvidelser) i de tekniske dataene som bør leses. Kontakt montøren for å få mer informasjon og profesjonelle råd.



MERKNAD

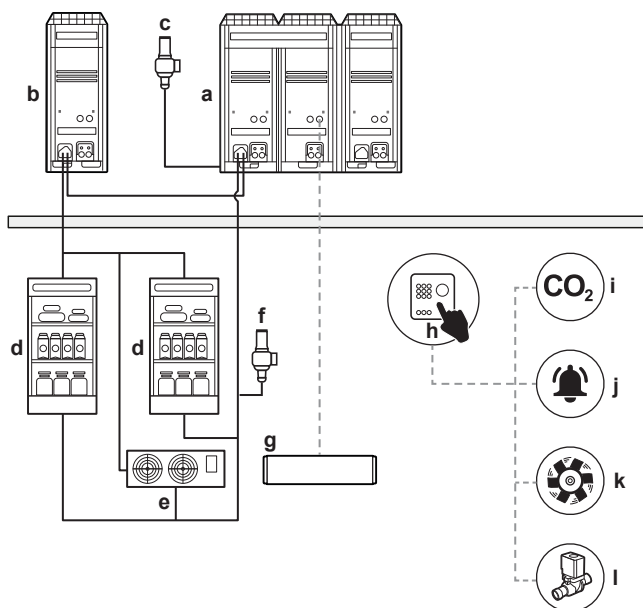
IKKE plasser gjenstander som IKKE tåler å bli våte under anlegget. Kondens på anlegget eller kjølemedierørerne, eller dreneringsblokkering fører til drypping. **Mulige konsekvens:** Gjenstander under anlegget kan bli skitne eller skadet.

4.1 Systemoppsett



INFORMASJON

Figuren nedenfor er et eksempel og stemmer kanskje IKKE helt med systemoppsettet ditt.



- a Hovedutendørsanlegg (LREN*)
- b Capacity up-anlegg (LRNUN5*): kun i kombinasjon med LREN12*
- c Sikkerhetsventil (posen med tilleggsutstyr)
- d Innendørsanlegg for kjøler (kjøleskap) (kjøpes lokalt)
- e Innendørsanlegg for kjøler (viftekonvektor) (kjøpes lokalt)
- f Sikkerhetsventil (kjøpes lokalt)
- g Kommunikasjonsboks (BR9B1V1)
- h CO₂-kontrollpanel (kjøpes lokalt)
- i CO₂-varsler (kjøpes lokalt)
- j CO₂-alarm (kjøpes lokalt)
- k CO₂-ventilator (kjøpes lokalt)
- l Avstengingsventil (kjøpes lokalt)

5 Drift

5.1 Driftsmoduser

Systemet tillater kun é driftsmodus: kjøling.

5.2 Bruksområde

Bruk systemet innenfor følgende temperaturer for å få en sikker og effektiv drift av anlegget.

Temperaturtype		Temperaturområde
Utendørstemperatur ^(a)		-20~43°C DB
Fordampningstemperatur	Lav temperatur	-40~-20°C DB
	Middels temperatur	-20~5°C DB

^(a) Se 'Begrensninger for kjøler' i referanseguiden for montører og brukere hvis du vil vite mer om begrensninger for lav belastning.

5.3 Trykk i lokalt røropplegg

Ta alltid hensyn til følgende trykk i lokalt røropplegg:

Røropplegg	Trykk i lokalt røropplegg
Gass	90 bar manometertrykk
Flytende	90 bar manometertrykk

6 Vedlikehold og service



ADVARSEL

Du må ALDRI bytte en gått sikring med en ny sikring med feil amperestyrke, eller med metalltråder. Bruk av metalltråd eller kobbertråd kan føre til at hele anlegget bryter sammen, eller at det oppstår brann.



FORSIKTIG: Vær forsiktig med viften!

Det er farlig å inspisere anlegget når viften går.

Sørg for å slå AV hovedbryteren før du utfører vedlikeholdsoppgaver.



FORSIKTIG

IKKE stikk fingre, pinner eller andre gjenstander inn i luftinntaket eller -utløpet. IKKE ta av viftebeskytteren. Når viften roterer ved høy hastighet, vil den forårsake skade.



FORSIKTIG

Kontroller at anleggets stativ og koblinger ikke er skadet etter lengre tids bruk. Hvis disse er skadet, kan anlegget velte og forårsake personskade.



MERKNAD

Du må ALDRI foreta inspeksjon eller service på anlegget selv. Be kvalifisert servicepersonell om å utføre dette arbeidet.



MERKNAD

Tørk IKKE av driftspanelet til kontrollen med rensebensin, tynner, kjemisk støvklut e.l. Panelet kan bli misfarget eller belegget kan flasse av. Hvis det er svært skittent, tørker du panelet med en klut som er fuktet med utvannet, nøytralt vaskemiddel. Tørk det deretter med en annen tørr klut.

6.1 Om kjølemediet

Dette produktet inneholder kjølemediegasser.

Type kuldemedium: R744 (CO₂)



ADVARSEL

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



ADVARSEL

Kjølemediet R744 (CO₂) i anlegget er luktfritt, ikke brennbar og lekker normalt IKKE.

Hvis anlegget installeres innendørs, skal det ALLTID installeres en CO₂-varsler i henhold til spesifikasjonene i standard NS-EN378.

Hvis det lekker ut kjølemedium i høye konsentrasjoner i rommet, kan det virke negativt på personer, som kvelningsfare og karbondioksidforgiftning. Luft ut rommet, og ta kontakt med forhandleren der du kjøpte anlegget.

Anlegget må IKKE brukes før servicepersonell kan bekrefte at delen der kjølemedielekkasjen oppstod, er reparert.

6.2 Anbefalt vedlikehold og inspeksjon

Ettersom det samler seg støv når anlegget har vært brukt i flere år, reduseres til en viss grad ytelsen. Ettersom demontering og rengjøring av innsiden av anlegg krever teknisk ekspertise, samt for å sikre best mulig vedlikehold av anleggene, anbefaler vi at det

inngås en avtale om vedlikehold og inspeksjon utover vanlig vedlikehold. Forhandlerne våre har tilgang til et fast lager med nødvendige komponenter slik at anleggene skal kunne være i drift så lenge som mulig. Kontakt forhandleren for mer informasjon.

Når du ber forhandleren om hjelp, skal du alltid opplyse om følgende:

- Fullstendig modellnavn på anlegget.
- Produksjonsnummeret (står på navneplaten til anlegget).
- Installeringsdatoen.
- Symptomene eller funksjonsfeilen, samt detaljer om feilen.



ADVARSEL

Du må IKKE selv endre, demontere, fjerne, installere på nytt eller reparere anlegget ettersom feilaktig demontering eller installering kan medføre elektrisk støt eller brann. Kontakt forhandleren.

7 Feilsøking

Hvis funksjonsfeil på systemet trolig vil forringe varene i rommet/utstillingsskapet, kan du be montøren om å installere en alarm (for eksempel en lampe). Kontakt montøren for mer informasjon.

Hvis noen av følgende funksjonsfeil skulle oppstå, følger du tiltakene som beskrevet nedenfor og kontakter forhandleren.



ADVARSEL

Stans all drift og slå AV strømmen hvis det skjer noe uvanlig (brent lukt, osv.).

Hvis anlegget fortsetter å kjøre under slike forhold, kan dette føre til at anlegget ødelegges, eller at det oppstår elektrisk støt eller brann. Kontakt forhandleren.

Systemet MÅ repareres av kvalifisert servicepersonell.

Funksjonsfeil	Tiltak
En sikkerhetsanordning, slik som en sikring, en bryter eller en jordfeilbryter, slår ut ofte, eller PÅ/AV-bryteren fungerer IKKE som den skal.	Kontakt forhandleren eller montøren.
Det lekker vann (annet enn avisingsvann) fra anlegget.	Stans all drift.
Driftsbryteren fungerer IKKE bra.	Slå AV strømtilførselen.
Symbolet på brukergrensesnittet viser anleggsnummeret, driftslampen blinker og funksjonsfeilkoden vises.	Gi beskjed til montøren om funksjonsfeilkoden.
Sikkerhetsventilen åpnet seg.	1 Stans all drift. 2 Slå AV strømtilførselen. 3 Informer montøren.

Hvis systemet IKKE fungerer som det skal, med unntak av de tilfellene som er nevnt ovenfor, og ingen av de ovennevnte funksjonsfeilene ser ut til å være til stede, skal systemet undersøkes etter følgende prosedyrer.

Funksjonsfeil	Tiltak
Hvis systemet ikke fungerer i det hele tatt.	• Kontroller at det ikke er svikt i strømtilførselen. Vent til det er strøm i anlegget. Hvis strømbryddet opptrer under drift, vil systemet automatisk starte opp igjen straks strømmen kommer tilbake. • Undersøk om en sikring har gått eller en bryter er utløst. Skift sikringen eller tilbakestill bryteren dersom det er nødvendig.

8 Ny plassering

Funksjonsfeil	Tiltak
Systemet stanser rett etter at det har startet.	Kontroller at luftinntak og luftutløp ikke er blokkert både på innendørs- og utendørsanleggene. Fjern eventuelle hindringer, og kontroller at luften kan strømme fritt.
Systemet går, men kjølingen er utilstrekkelig. (for innendørsanlegg med kjøleskap og fryser)	- Kontroller at luftinntak og luftutløp ikke er blokkert både på innendørs- og utendørsanleggene. Fjern eventuelle hindringer, og kontroller at luften kan strømme fritt. - Kontroller at innendørsanlegget ikke er dekket av rim. Foreta manuell avising av anlegget, eller reduserer avisingssyklusen. - Kontroller om det er for mange varer i rommet/kjøleskapet. Fjern noen av varene. - Kontroller at luften sirkulerer fritt i rommet/kjøleskapet. Flytt om på varene i rommet/kjøleskapet. - Kontroller at det ikke er for mye støy på varmeveksleren til utendørsanlegget. Fjern støvet med en børste eller støvsuger uten å bruke vann. Kontakt forhandleren ved behov. - Kontroller om det lekker ut kald luft på utsiden av rommet/kjøleskapet. Stans luftlekkasjen. - Kontroller at du ikke har angitt for høy innstillingsverdi for innendørsanlegget. Du må angi riktig innstillingsverdi. - Kontroller at det ikke ligger varme varer i rommet/kjøleskapet. Varene skal alltid plasseres etter at de er avkjølt. - Kontroller at døren ikke har stått for lenge åpen. Reduser åpningstiden for døren.

Hvis det ikke er mulig å løse problemet selv etter at du har kontrollert alle punktene ovenfor, kontakter du montøren og oppgir symptomer, fullstendig modellnavn på anlegget (med produksjonsnummeret, hvis mulig), og installeringsdatoen.

7.1 Feilkoder: Oversikt

Her er en oversikt over funksjonsfeilkoder du kan bruke som referanse. Hvis det vises en funksjonsfeilkode, må du kontakte montøren for å informere om koden og be om råd.

Kode	Årsak	Løsning
E2	Elektrisk lekkasje	Start anlegget på nytt. Kontakt forhandleren hvis problemet kommer tilbake.

Kode	Årsak	Løsning
E3	Avstengingsventilen i et utendørsanlegg er stengt.	Åpne avstengingsventilen på både gass- og væskesiden.
E4	Avstengingsventilen i et utendørsanlegg er stengt.	Åpne avstengingsventilen på både gass- og væskesiden.
L4	Luftbanen er blokkert.	Fjern hindringer som blokkerer luftbanen til utendørsanlegget.
U1	Brutt fase i strømtilførsel.	Kontroller tilkoblingen til strømforsyningskabelen.
U2	Utilstrekkelig tilførselsspenning	Kontroller at tilførselsspenningen tilføres på riktig måte.
U4	Kommunikasjonsfeil mellom capacity up-anlegget og utendørsanlegget.	Kontroller tilkoblingen til kommunikasjonskablene oppstrøms mellom capacity up-anlegget og utendørsanlegget. (Feil som vises på capacity up-anlegget.)
U9	Kommunikasjonsfeil mellom capacity up-anlegget og utendørsanlegget.	Kontroller tilkoblingen til kommunikasjonskablene oppstrøms mellom capacity up-anlegget og utendørsanlegget. (Feil som vises på utendørsanlegget.)

Se i servicehåndboken for andre funksjonsfeilkoder.

Vises det ingen funksjonsfeilkode, kontrollerer du om:

- strømmen til innendørsanlegget er slått på,
- ledningsopplegg for brukergrensesnitt er brutt eller feil kablet,
- en sikring på kretskortet har smeltet.

8 Ny plassering

Kontakt forhandleren for å fjerne og installere hele anlegget på nytt. Flytting av anlegg krever teknisk ekspertise.

9 Kasting



MERKNAD

Systemet må IKKE demonteres på egen hånd. Systemet må demonteres og kjølemiddelet, oljen og eventuelle andre deler MÅ tas hånd om i overensstemmelse med gjeldende lovgivning. Anleggene MÅ håndteres ved et spesialanlegg for gjenbruk, resirkulering og gjenvinning.

For montøren

10 Om esken

Vær oppmerksom på det følgende:

- Ved levering MÅ det undersøkes om anlegget er skadet og komplett. Eventuelle skader eller manglende deler MÅ rapporteres umiddelbart til transportørens klagebehandler.

- Bring den innpakkeheten så nær installeringsstedet som mulig for å unngå at det oppstår skader under transport.
- Klargjør på forhånd den veien du vil anlegget skal føres inn til installeringsstedet.
- Pass på følgende når du håndterer anlegget:

 Skjært innhold.

 Sørg for at anlegget står oppreist for å unngå skader på kompressoren.

- Gaffeltruck kan brukes til transport så lenge anlegget står på pallen.

10.1 Utendørsenhet



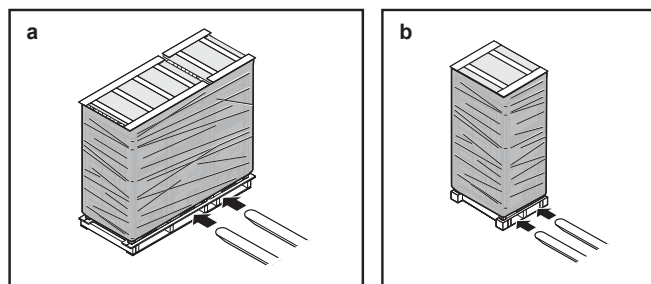
ADVARSEL

CO₂-varsler anbefales ALLTID under lagring og transport.

Se også "Etikett om maksimal lagringstemperatur" [p 15].

10.1.1 Transportere pallen

- Gaffeltruck kan brukes til transport så lenge anlegget står på pallen.
- 1 Transporter utendørsanlegget og capacity up-anlegget som vist på figuren nedenfor.



a Utendørsanlegg
b Capacity up-anlegg

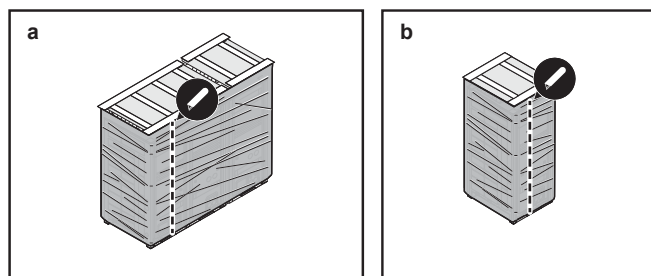


MERKNAD

Bruk fyllstoff på gaffeltrucktindene for å unngå å skade anlegget. Skade på lakken til anlegget reduserer korrosjonsbeskyttelsen.

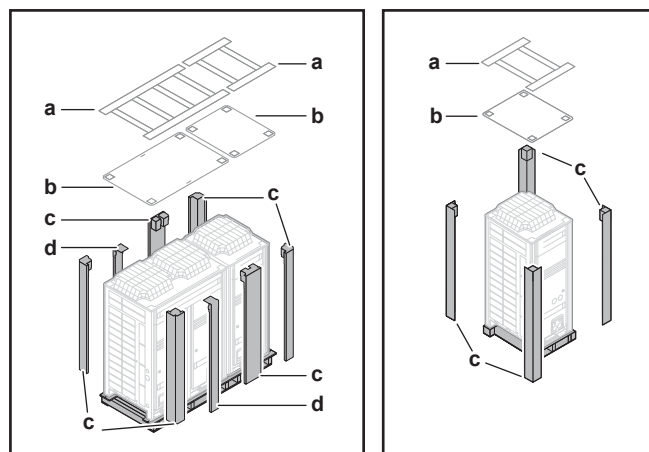
10.1.2 Slik pakker du opp utendørsenheden

- 1 Fjern emballasjen fra anlegget.
- Fjern krympefolien. Pass på så du ikke skader anlegget når du fjerner krympefolien med kniv.



a Utendørsanlegg
b Capacity up-anlegg

- Fjern topp-pallene, toppbrettene og alle hjørnestøttene. For utendørsanlegget må du også fjerne de 2 midtstøttene.



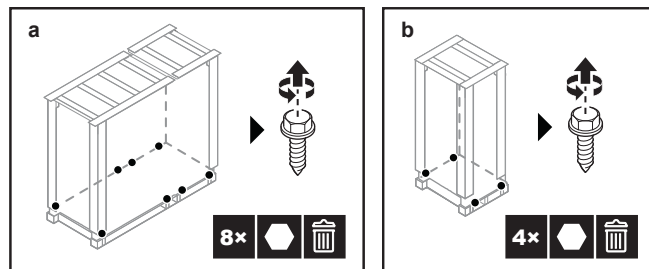
a Topp-pall
b Toppbrett
c Hjørnestøtte
d Midtstøtte (for utendørsanlegg)



ADVARSEL

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

- 2 Anlegget er festet til pallen med bolter. Fjern boltene.



a Utendørsanlegg
b Capacity up-anlegg

10.1.3 Slik håndterer du utendørsenheden



FORSIKTIG

IKKE berør luftinntaket eller aluminiumsribbene på anlegget, fordi det kan forårsake personskade.

- 1 Pakk ut ut endørsanlegget og capacity up-anlegget. Se også "10.1.2 Slik pakker du opp utendørsenheden" [p 13].
 - 2 Husk å lese etiketten foran på hjørnestøtten om hvordan du håndterer anlegget.
 - 3 Det finnes 2 måter du kan løfte utendørsanlegget på.
- Med kran og 2 stropper som er minst 8 m lange, som vist på figuren nedenfor. Bruk alltid beskyttelse for å unngå at stroppene påfører skade, og pass på anleggets tyngdepunkt.



ADVARSEL

Du må IKKE bruke den midterste åpningen på utendørsanlegget til å feste stroppene.

Bruk ALLTID de ytterste åpningene.

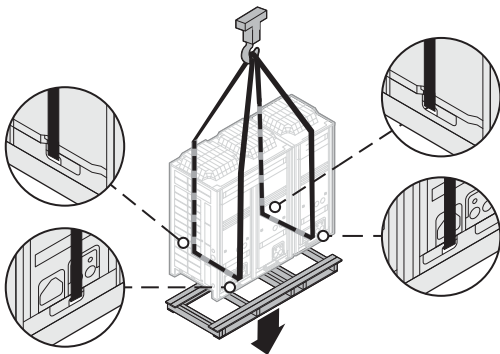


MERKNAD

- Bruk en stropp som tåler vekten av anlegget.
- Bruk beskyttelse mellom kabinettet og stroppene.
- Bredden på hullene til stropper på utendørsanlegget er 70 mm.

10 Om esken

Utendørsanlegg



- Ved bruk av gaffeltruck skal gaffeltruckens tinder føres gjennom den midterste og høyre ytterste åpningen på anlegget, som vist på figuren nedenfor.



ADVARSEL

Du må IKKE bruke venstre ytterste åpning på utendørsanlegget når anlegget skal løftes med gaffeltruck.

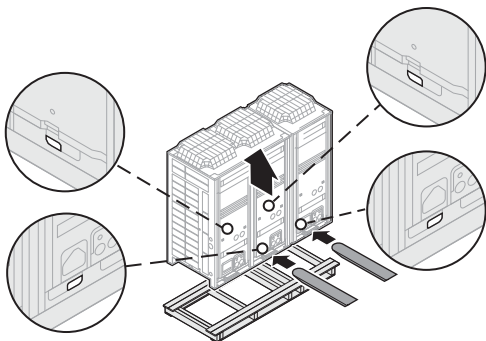


MERKNAD

Forholdsregler når utendørsanlegget løftes med gaffeltruck

- Bruk fyllstoff på gaffeltrucktindene for å unngå å skade anlegget. Skade på lakken til anlegget reduserer korrosjonsbeskyttelsen.
- Ved skade må du fjerne skarpe kanter og male kantene og områdene rundt hullene med rustbehandling/utbedringsmaling for å hindre rustdannelse etter håndtering av anlegget.

Utendørsanlegg



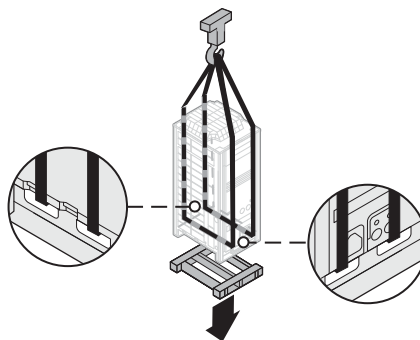
- Løft capacity up-anlegget med kran og 2 stropper som er minst 8 m lange, som vist på figuren nedenfor. Bruk alltid beskyttere for å unngå at stroppene påfører skade, og pass på anleggets tyngdepunkt.



MERKNAD

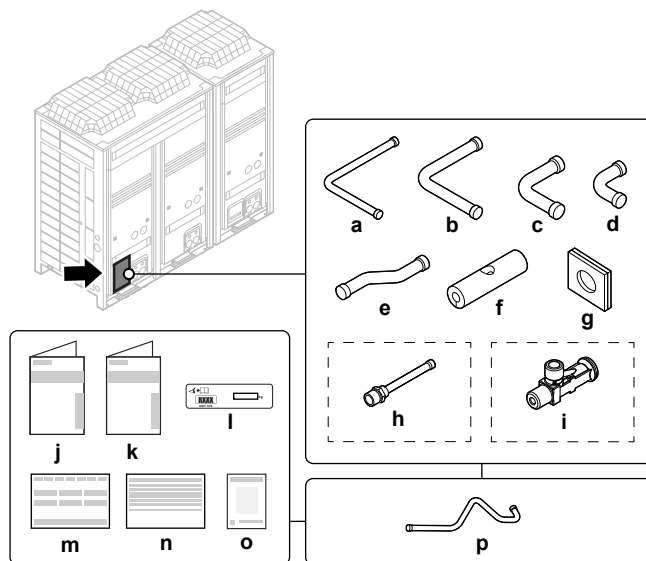
- Bruk en stropp som tåler vekten av anlegget.
- Bruk beskyttelse mellom kabinetet og stroppene.
- Bredden på hullene til stropper på utendørsanlegget er 70 mm.

Capacity up-anlegg



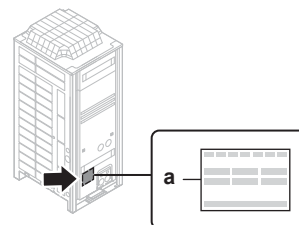
10.1.4 Fjerne tilbehør fra utendørsanlegget

Utendørsanlegg



- a Væskerør, bunn (Ø15,9 mm)
- b Gassrør, bunn (Ø22,2 mm)
- c Væskerør, frontpanel (Ø15,9 mm)
- d Gassrør, frontpanel (Ø22,2 mm)
- e Rør med sikkerhetsventil, frontpanel
- f Isolasjon til huset til avstengingsventilen
- g Firkantet isolasjon til dekelet til avstengingsventilen
- h Gjenget del
- i Sikkerhetsventil
- j Generelle sikkerhetshensyn
- k Installerings- og driftshåndbok
- l Etikett for påfylling av kjølemedium
- m Samsvarserklæringer
- n Teknisk konstruksjonsfil
- o Anvisningsark – Fjerne transportklemmer
- p Rør med sikkerhetsventil, bunn

Capacity up-anlegg



- a Samsvarserklæring

11 Om anleggene og tilleggsutstyret

11.1 Om utendørsanlegget

Denne installeringshåndboken gjelder utendørsanlegg og det valgfrie capacity up-anlegget.

Disse anleggene er beregnet for installering utendørs, og skal brukes til kjøling.



MERKNAD

Disse anleggene (LREN8~12A og LRNUN5*) er kun deler i et kjølesystem, som oppfyller kravene for separate enheter i den internasjonale standarden IEC 60335-2-40:2018. Som slike anlegg skal de KUN kobles til andre anlegg som er blitt bekreftet å oppfylle kravene for tilsvarende separate enheter i denne internasjonale standarden.

Generell betegnelse og produktbetegnelse

Vi bruker følgende betegnelser i denne håndboken:

Generell betegnelse	Produktbetegnelse
Utendørsanlegg	LREN8A▲Y1B▼ LREN10A▲Y1B▼ LREN12A▲Y1B▼
Capacity up-anlegg	LRNUN5A▲Y1▼

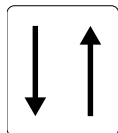
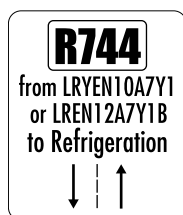
Temperaturområde

Temperaturtype	Temperaturområde
Utendørstemperatur ^(a)	-20~43°C DB
Fordampningstemperatur	Lav temperatur -40~-20°C DB Middels temperatur -20~5°C DB

^(a) Se 'Begrensninger for kjøler' i referanseguiden for montører og brukere hvis du vil vite mer om begrensninger for lav belastning.

11.1.1 Etiketter på utendørsanlegg

Etikett om luftstrømretninger



Etikett brukt til	Tekst på etikett	Översettelse
De to første etikettene: Capacity up-anlegg	from LRYEN10A7Y1 or LREN12A7Y1B to Refrigeration	Fra LRYEN10A7Y1 eller LREN12A7Y1B til kjøler

Etikett brukt til	Tekst på etikett	Översettelse
Den tredje etiketten: Utendørsanlegg (venstre anlegg)	Gas from Refrigeration Liquid to LRNUN5A7Y1 or to Refrigeration	Gass fra kjøler Væske til LRNUN5A7Y1 eller til kjøler

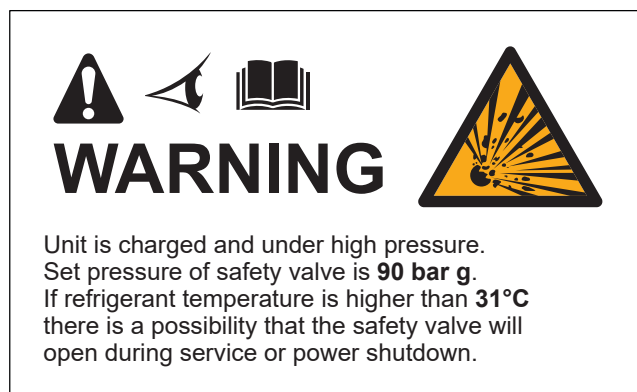
Etikett om utløpsporter – venstre anlegg



Etikett om utløpsporter – høyre anlegg



Etikett om sikkerhetsventil

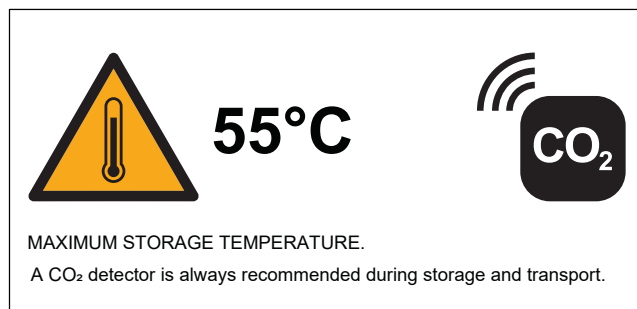


Tekst på etikett med advarsel	Översettelse
Unit is charged and under high pressure.	Anlegget er påfylt og under høyt trykk.
Set pressure of safety valve is 90 bar g.	Innstilt trykk for sikkerhetsventil er 90 bar g .
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Hvis kjølemedietemperaturen overstiger 31°C , det en mulighet for at sikkerhetsventilen vil åpnes under service eller strømstans.

Kontroller det innstilte trykket for sikkerhetsventilen på siden med lavt trykk på kjølemedieskapet for å bekrefte at servicetemperaturen er trygg.

Se også "13.4 Om sikkerhetsventiler" [p. 28].

Etikett om maksimal lagringstemperatur



Tekst på etikett med advarsel	Översettelse
MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE: 55°C	MAKSIMAL LAGRINGSTEMPERATUR: 55°C

11 Om anleggene og tilleggsutstyret

Tekst på etikett med advarsel	Oversettelse
A CO ₂ detector is always recommended during storage and transport.	CO ₂ -varsler anbefales alltid under lagring og transport.

Anlegget har litt gjenværende kjølemedium når det sendes fra fabrikk. For å forhindre at sikkerhetsventilen åpnes, må anlegget ikke utsettes for temperaturer over 55°C.

Beskrivelse av hvordan du kapper sentrifugalstøpte rørender på rør med avstengingsventil



To cut off the spun pipe ends

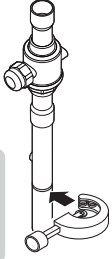
When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product. This creates a positive pressure. For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.

**WARNING**
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.
Failure to observe the instructions in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

Steps:

1. Open stop valves CsV3 and CsV4.
2. Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant. All refrigerant must be evacuated before continuing. See Note.
3. Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line. Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.

**WARNING**
Never remove the spun piping by brazing.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.



4. Wait until the oil has dripped out of the piping. All oil must be evacuated before continuing.

5. Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.

6. Connect the field piping to the cut pipes.

Note : In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11. Check that the hoses are properly fixed.

Tekst på kort	Oversettelse
Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant.	Åpne utløpsport SP3, SP7 og SP11 helt for å tømme ut kjølemediet.
All refrigerant must be evacuated before continuing.	Allt kjølemediet må tømmes ut før du fortsetter.
See Note.	Se merknad.
Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line.	Kutt av nedre del av gass- og væskerøret til avstengingsventilen langs den svarte streken.
Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.	Bruk alltid egnet verktøy, som rørkutter eller knipetang.
Warning	Advarsel
NEVER remove the spun piping by brazing.	Det sentrifugalstøpte røret må ALDRI fjernes ved hjelp av slaglodding.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Gjenværende gass eller olje i avstengingsventilen kan sprengte bort det sentrifugalstøpte røret.
Wait until the oil has dripped out of the piping.	Vent til all oljen har dryppet ut av røret.
All oil must be evacuated before continuing.	All oljen må tømmes ut før du fortsetter.
Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.	Steng avstengingsventil CsV3 og CsV4 og utløpsport SP3, SP7 og SP11.
Connect the field piping to the cut pipes.	Koble det lokale røropplegget til de avkappede rørene.
Note:	Merknad:
In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11.	Hvis utendørsanlegget installeres innendørs: Monter en trykkslange på utløpsport SP3, SP7 og SP11.
Check that the hoses are properly fixed.	Kontroller at slangene festes skikkelig.

Se "13.3.1 Slik kapper du sentrifugalstøpte rørender" [p 26] hvis du vil ha mer informasjon.

Beskrivelse av hvordan sikkerhetsventilen monteres på røret



WARNING

**The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe.**

Tekst på kort	Oversettelse
Warning	Advarsel
The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe.	Sikkerhetsventilen i posen med tilleggsutstyr må installeres på dette røret.

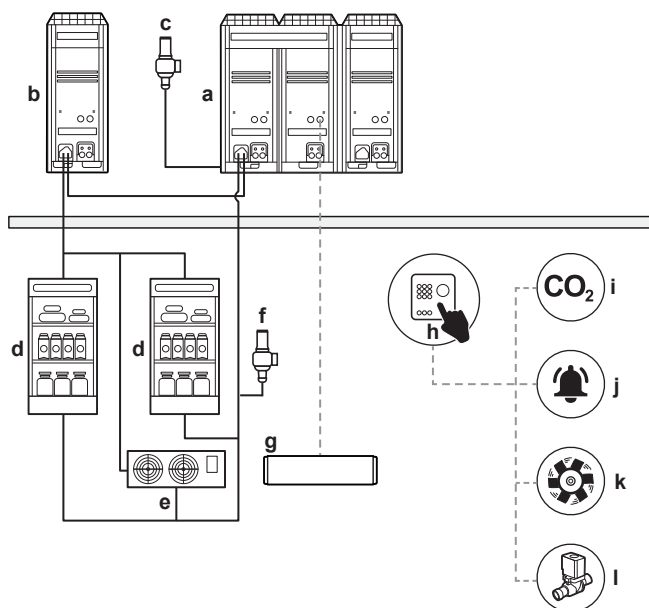
Se "13.4.1 Installere sikkerhetsventiler" [p 29] hvis du vil ha mer informasjon.

11.2 Systemoppsett



INFORMASJON

Figuren nedenfor er et eksempel og stemmer kanskje IKKE helt med systemoppsettet ditt.



- a Hovedutendørsanlegg (LREN*)
- b Capacity up-anlegg (LRNUN5*): kun i kombinasjon med LREN12*
- c Sikkerhetsventil (posen med tilleggsutstyr)
- d Innendørsanlegg for kjøler (kjøleskap) (kjøpes lokalt)
- e Innendørsanlegg for kjøler (viftekonvektor) (kjøpes lokalt)
- f Sikkerhetsventil (kjøpes lokalt)
- g Kommunikasjonsboks (BR9B1V1)
- h CO₂-kontrollpanel (kjøpes lokalt)
- i CO₂-varsler (kjøpes lokalt)
- j CO₂-alarm (kjøpes lokalt)
- k CO₂-ventilator (kjøpes lokalt)
- l Avstengingsventil (kjøpes lokalt)

11.3 Begrensninger for innendørsanlegg



ADVARSEL

Det er KUN kjøledeler som også er konstruert for å brukes med R744 (CO₂), som skal kobles til systemet.



MERKNAD

Konstruksjonstrykket til de tilkoblede kjøledelene på siden med høyt trykk MÅ være på 9 MPaG (90 bar manometertrykk).



MERKNAD

Hvis konstruksjonstrykket til gassrørene for kjøledelene avviker fra 90 bar manometertrykk (for eksempel: 6 MPaG (60 bar manometertrykk)), MÅ det installeres en sikkerhetsventil på det lokale røropplegget i henhold til dette konstruksjonstrykket. Det er IKKE mulig å tilkoble kjøledeler med et konstruksjonstrykk på under 60 bar manometertrykk.

12 Installere anlegget



ADVARSEL

- Installer alle nødvendige tiltak i tilfelle kjølemedie lekkasje i henhold til standard EN378 (se "12.1.3 Ytterligere krav til installeringsstedet for CO₂-kjølemedium" [p 18]).
- Installer CO₂-lekkasjvarsler (kjøpes lokalt) i alle rom med kjølemedierør, kjøleskap eller viftekonvektorer, og (hvis aktuelt) aktiver funksjonen for påvisning av kjølemedie lekkasje (se i installeringshåndboken for innendørsanleggene).



ADVARSEL

Fest anlegget skikkelig. Du finner instruksjoner under "12 Installere anlegget" [p 17].



MERKNAD

Skadelige påvirkninger skal tas i betraktning. Det kan for eksempel være fare for vann som samler seg og fryser til i utløpsrør for trykkavlastende enheter, oppsamling av smuss og rester, eller blokkering av utløpsrørene forårsaket av CO₂ (R744) i fast form.



INFORMASJON

Det er montørens ansvar å skaffe komponentene som må kjøpes lokalt.



MERKNAD

Når utendørsanlegget må installeres innendørs, for eksempel i et teknisk rom, MÅ kravene nedenfor oppfylles:

- Det MÅ installeres luftkanaler som kan lede anleggets avtrekksluft utendørs.
- Hver enkelt avtrekksvifte i anlegget MÅ ha sin egen luftstrømbane. Pass på at luftstrømmen ikke blandes / sirkulerer på nytt.
- Trykktapet i luftkanalene skal IKKE overstige verdien for maksimalt statisk trykk angitt av innstillingen Høy eksternt statisk trykk (ESP) (78,40 Pa):
 - Hvis ESP, ved kanalarbeid, er lavere enn eller lik 30,00 Pa, skal innstillingen Høy ESP ikke aktiveres.
 - Hvis ESP, ved kanalarbeid, er høyere enn 30,00 Pa, MÅ innstillingen Høy ESP aktiveres (se i servicehåndboken).
- Sørg for tilstrekkelig ventilasjon i det tekniske området der anleggene skal installeres, med lufteåpninger på forsiden som slipper inn frisk luft.
- Vil du ha mer informasjon om innendørs installering av utendørsanlegget, kan du kontakte forhandleren.

12.1 Klargjøre installeringsstedet

12.1.1 Krav til installeringssted for utendørsanlegget



FORSIKTIG

Utstyret må IKKE være allment tilgjengelig, men installeres på et sted som ikke er tilgjengelig for uvedkommende.

Utstyret oppfyller kravene for kommersiell bruk og bruk i lettindustrien når det er montert og vedlikeholdes av fagfolk.

12 Installere anlegget



FORSIKTIG

Dette utstyret er IKKE beregnet for bruk i boliger og vil IKKE garantere tilstrekkelig beskyttelse for radiomottak på slike steder.



MERKNAD

Hvis utstyret installeres nærmere enn 30 m fra boliger, MÅ fagpersonen evaluere EMC-status før montering.



MERKNAD

Dette produktet tilhører klasse A. Til bruk i husholdningen kan dette produktet forårsake radiointerferens, slik at brukeren må ta nødvendige forholdsregler.



INFORMASJON

Nivået på lydtrykk er lavere enn 70 dBA.

Følg retningslinjene for avstand. Se figur 1 på innsiden av forsiden til denne håndboken.

Beskrivelse av tekst på figur 1:

Element	Beskrivelse
A	Vedlikeholdsområde
B	Mulige konfigurasjoner med installeringsavstander ved et enkelt utendørsanlegg ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
C	Mulige konfigurasjoner med installeringsavstander ved et utendørsanlegg tilkoblet et capacity up-anlegg ^{(a)(b)(c)(d)(e)(f)}
h1	H1 (faktisk høyde)–1500 mm
h2	H2 (faktisk høyde)–500 mm
X	Forside = 500 mm+≥h1/2
Y (for konfigurasjon B)	Luftinntaksside = 300 mm+≥h2/2
Y (for konfigurasjon C)	Luftinntaksside = 100 mm+≥h2/2

- ^(a) Vegghøyde forside: ≤1500 mm.
- ^(b) Vegghøyde luftinntaksside: ≤500 mm.
- ^(c) Vegghøyde andre sider: ubegrenset.
- ^(d) Beregn h1 og h2 som vist på figuren. Legg til h1/2 for plass til vedlikehold på forsiden. Legg til h2/2 for plass til vedlikehold på baksiden (hvis vegghøyden overstiger verdiene over).
- ^(e) B1: konfigurasjon i områder uten mye snø.
B2: konfigurasjon i områder med mye snø.
B3: ingen begrensning for vegghøyde.
- ^(f) C1: konfigurasjon i områder uten mye snø.
C2: konfigurasjon i områder med mye snø.
C3: ingen begrensning for vegghøyde.

12.1.2 Tilleggskrav til installeringssted for utendørsanlegget på steder der det er kaldt

I områder hvor det faller mye snø, er det veldig viktig å velge et installeringssted hvor snøen IKKE vil påvirke enheten. Hvis snø kan falle i sideretning, må det sørges for at varmevekslercoilen IKKE påvirkes av snø. Ved behov installeres en snøpresenning eller et overbygg og en pidestall.



INFORMASJON

Kontakt forhandleren for å få vite hvordan du monterer overbygget.

12.1.3 Ytterligere krav til installeringsstedet for CO₂-kjølemedium



MERKNAD

Selv om det anbefales å installere LREN* og LRNUN5* utendørs, kan det i enkelte tilfeller være nødvendig å installere dem innendørs. I slike tilfeller skal du ALLTID følge kravene til innendørs installeringssted for CO₂-kjølemedium.



ADVARSEL

Ved mekanisk ventilasjon er det viktig å passe på at den ventilerte luften slippes ut utendørs, og IKKE i et annet lukket område.

Grunnleggende egenskaper for kjølemedium	
Kjølemedium	R744
RCL (konsentrasjonsgrense for kjølemedium)	0,072 kg/m ³
QLMV (mengdegrense med minimum ventilasjon)	0,074 kg/m ³
QLAV (mengdegrense med ekstra ventilasjon)	0,18 kg/m ³
Toksisitetsgrense	0,1 kg/m ³
Sikkerhetsklasse	A1



INFORMASJON

Du finner mer informasjon om tillatt påfylling av kjølemedium og beregninger av romvolum i referanseguiden til innendørsanlegget.

Egnede sikkerhetsutstyr



INFORMASJON

Egnede sikkerhetsutstyr kjøpes lokalt. Velg og installer alle nødvendige egnede sikkerhetsutstyr i henhold til EN 378-3:2016.

- (naturlig eller mekanisk) ventilasjon
- avstengingsventiler
- sikkerhetsalarm, kombinert med en CO₂-lekkasjevarsler for kjølemedium (sikkerhetsalarm alene regnes IKKE som egnet sikkerhetsutstyr hvor personene som oppholder seg der, har begrenset bevegelsesfrihet)
- CO₂-lekkasjevarsler for kjølemedium



ADVARSEL

Anlegget må KUN installeres på steder der dørbladet IKKE lukkes for tett mot karmen til oppholdsrommet.



ADVARSEL

Ved bruk av avstengingsventiler skal det installeres sikkerhetsanordninger, som et forbikoblingsrør med trykkavlastningsventil (fra væskerør til gassrør). Når avstengingsventilene lukkes og det ikke er installert sikkerhetsanordninger, kan økt trykk skade væskerøret.

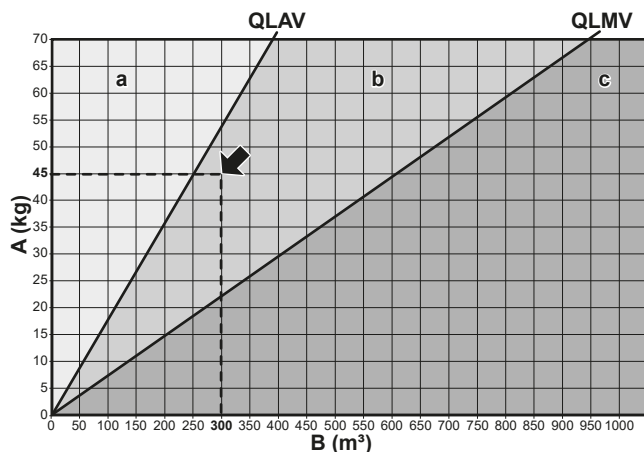
Slik fastsetter du minimum antall egnede sikkerhetsutstyr

For personer som oppholder seg andre steder enn i den nederste sokkeletasje i bygningen

Hvis total mengde kjølemedium (kg) fordelt på romvolumet ^(a) (m ³) er ...	... antall egnede sikkerhetsutstyr må være minst ...
<QLMV	0
>QLMV og <QLAV	1
>QLAV	2

^(a) For oppholdsrom der gulvarealet overstiger 250 m², skal 250 m² brukes som gulvareal for å fastsette romvolumet (**Eksempel:** selv om gulvarealet er 300 m² og romhøyden er 2,5 m, beregnes romvolumet som 250 m²×2,5 m=625 m³)

Eksempel: Total mengde kjølemedium som er påfylt systemet er 45 kg og romvolumet er 300 m³. $45/300=0,15$, som er >QLMV (0,074) og <QLAV (0,18), så derfor skal det installeres minst 1 egnet sikkerhetsutstyr i rommet.



12-1 Eksempelgraf for beregning

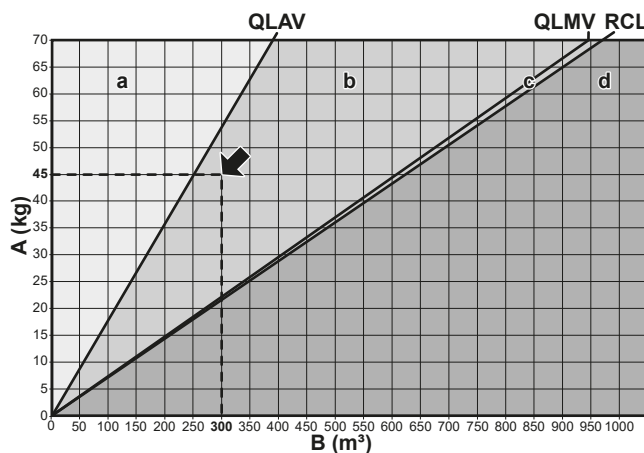
- A Mengde kjølemedium
B Romstørrelse
a 2 egnet sikkerhetsutstyr er påkrevd
b 1 egnet sikkerhetsutstyr er påkrevd
c Ingen sikkerhetsutstyr er påkrevd

For personer som oppholder seg i den nederste sokkeletasje i bygningen

Hvis total mengde kjølemedium (kg) fordelt på romvolumet ^(a) (m ³) er ...	... antall egnede sikkerhetsutstyr må være minst ...
<RCL	0
>RCL og ≤QLMV	1
>QLMV og <QLAV	2
>QLAV	Verdien KAN IKKE overstiges!

^(a) For oppholdsrom der gulvarealet overstiger 250 m², skal 250 m² brukes som gulvareal for å fastsette romvolumet (**Eksempel:** selv om gulvarealet er 300 m² og romhøyden er 2,5 m, beregnes romvolumet som 250 m²×2,5 m=625 m³)

Eksempel: Total mengde kjølemedium som er påfylt systemet er 45 kg og romvolumet er 300 m³. $45/300=0,15$, som er >RCL (0,072) og <QLAV (0,18), så derfor skal det installeres minst 2 egnede sikkerhetsutstyr i rommet.



12-2 Eksempelgraf for beregning

- A Grenseverdi for påfylling av kjølemedium
B Romstørrelse
a Installering er ikke tillatt

- b 2 egnet sikkerhetsutstyr er påkrevd
c 1 egnet sikkerhetsutstyr er påkrevd
d Ingen sikkerhetsutstyr er påkrevd



INFORMASJON

Selv om det ikke er et kjølemediesystem i nederste etasje, der den største påfyllingen (kg) til systemet i bygningen fordelt på det totale volumet av den nederste etasjen (m³) overstiger verdien for QLMV, skal det finnes en mekanisk ventilasjon i henhold til EN 378-3:2016.

12.2 Åpne og lukke anlegget

12.2.1 Åpne utendørsanlegget

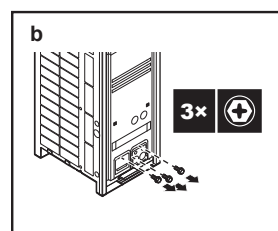
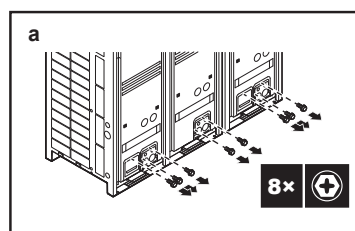


FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



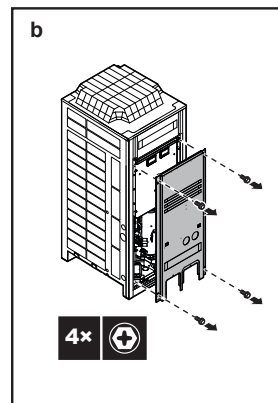
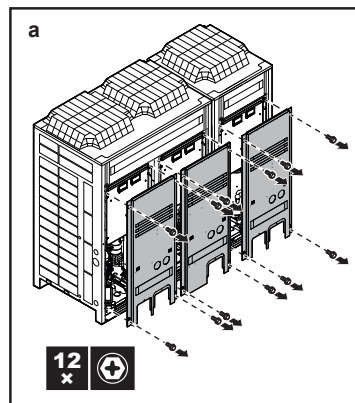
FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

1 Fjern skruene fra de små frontplatene.



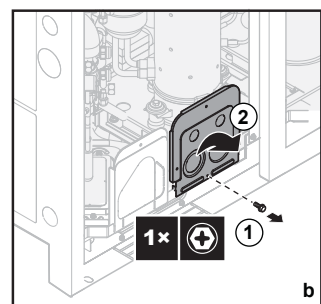
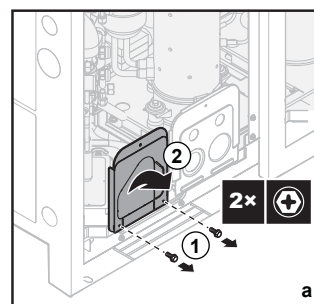
- a Utendørsanlegg
b Capacity up-anlegg

2 Ta av frontpanelene.



- a Utendørsanlegg
b Capacity up-anlegg

3 Ta av de små frontplatene på hvert frontpanel som er tatt av.



- a (Hvis aktuelt) Liten frontplate på venstre side
b Liten frontplate på høyre side

Når frontplatene er åpnet, kan du få tilgang til bryterboksen. Se "12.2.2 Åpne bryterboksen på utendørsanlegget" [p 20].

12 Installere anlegget

Ved service må det være tilgang til trykknappene på hovedkrets-kortet (plassert bak det midterste frontpanelet). Det er ikke nødvendig å åpne dekslet på bryterboksen for å få tilgang til disse trykknappene. Se "16.1.2 Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet" [p. 41].

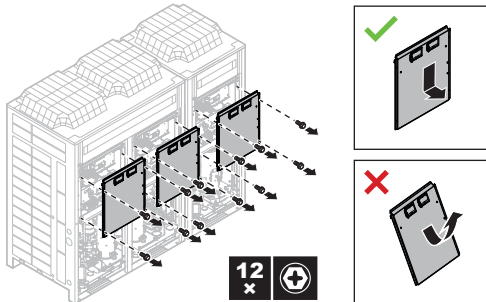
12.2.2 Åpne bryterboksen på utendørsanlegget

! MERKNAD

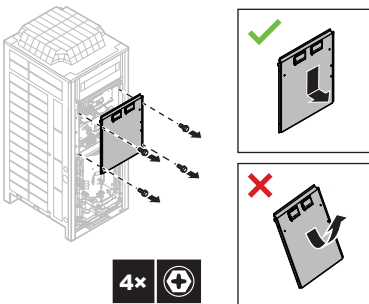
IKKE bruk unødvendig kraft når du åpner dekslet på bryterboksen. Unødvendig kraft kan deformere dekslet slik at det kommer inn vann som fører til feil på utstyret.

Bryterbokser på utendørsanlegget

Bryterboksene bak frontpanelet til venstre, i midten og til høyre åpnes på samme måte. Hovedbryterboksen er installert bak det midterste panelet.



Bryterboks på capacity up-anlegget

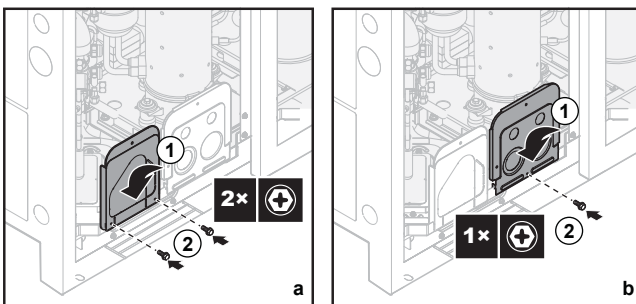


12.2.3 Slik lukker du utendørsenheten

! MERKNAD

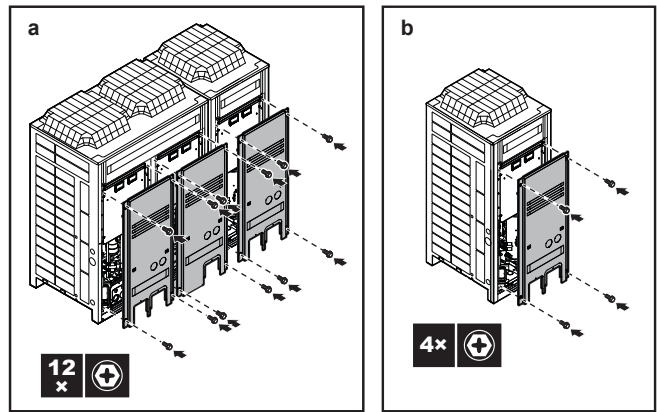
Kontroller at tiltrekksmomentet IKKE overstiger 3,98 N·m når du lukker dekslet på utendørsanlegget.

- Sett på plass de små frontplatene på hvert frontpanel som er tatt av.



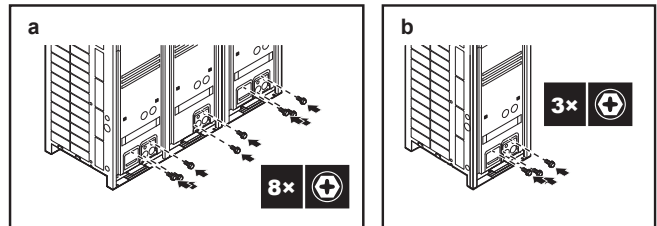
- a (Hvis aktuelt) Liten frontplate på venstre side
b Liten frontplate på høyre side

- Sett på plass frontpanelene.



- a Utendørsanlegg
b Capacity up-anlegg

- Fest de små frontplatene på frontpanelene.



- a Utendørsanlegg
b Capacity up-anlegg

12.3 Montere utendørsanlegget

12.3.1 Klargjøre installeringsstrukturen

Sørg for at anlegget installeres i vater på et tilstrekkelig sterkt fundament for å unngå vibrasjon og støy.

Du finner mer informasjon i kapitlet "Krav til installeringssted for utendørsanlegget" i referanseguiden for montører og brukere.

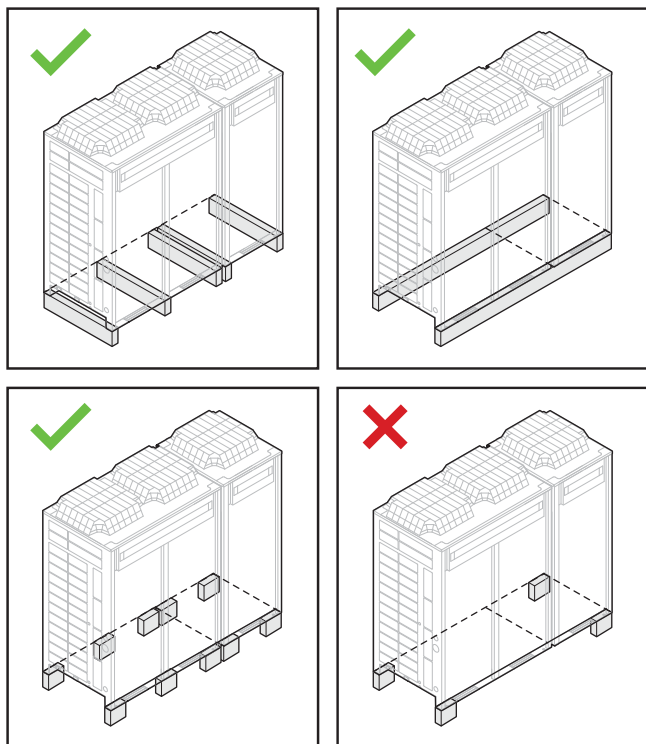
! MERKNAD

- IKKE bruk støtter kun under hjørnene hvis installeringshøyden for anlegget må økes.
- Støtter under anlegget skal være minst 100 mm brede.

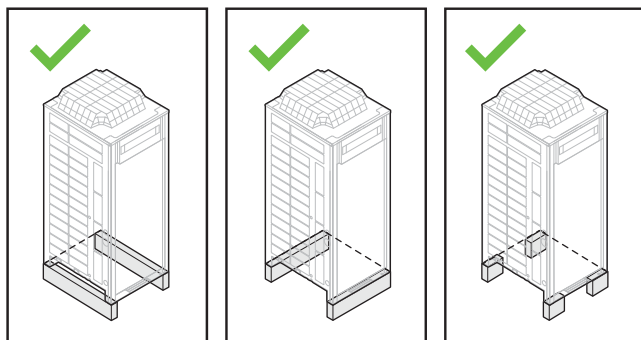
! MERKNAD

Høyden på fundamentet må være minst 150 mm målt fra gulvet. I områder med stort snøfall bør denne høyden økes opp til gjennomsnittlig forventet snønivå, avhengig av installeringsstedet og forholdene.

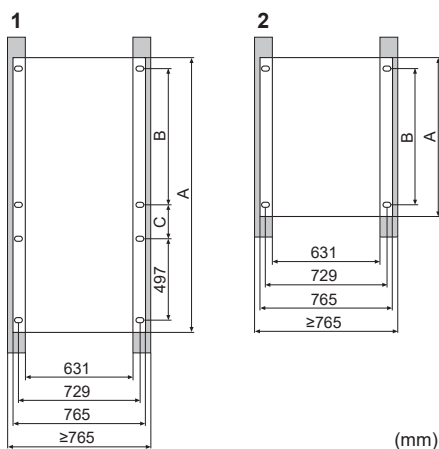
Utendørsanlegg



Capacity up-anlegg



- Foretrukket installering er på en solid og langsgående sokkel (ramme av stålbejler eller betong). Sokkelen må være større enn det gråmarkerte området.

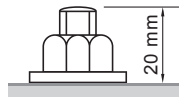


- Minimum sokkel
- 1 LREN*
- 2 LRNUN5*

Anlegg	A	B	C
LREN*	1940	1102	193
LRNUN5*	635	497	—

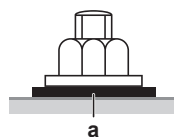
12.3.2 Slik monterer du utendørsanlegget

- Plasser anlegget på installasjonsstrukturen. Se også: "10.1.3 Slik håndterer du utendørsenheten" [p 13].
- Fest anlegget til installasjonsstrukturen. Se også "12.3.1 Klargjøre installeringsstrukturen" [p 20]. Fest anlegget på plass ved hjelp av fire M12-forankringsbolter. Det er best å skru inn forankringsboltene inntil lengden er 20 mm over fundamentets overflate.



MERKNAD

Når anlegget installeres i korroderende omgivelser, brukes en mutter med plastskive (a) for å beskytte tiltrekkingsdelen på mutteren mot rust.



- Fjern stroppene.
- Fjern beskyttelsesappen.

12.3.3 Fjerne transportstaget

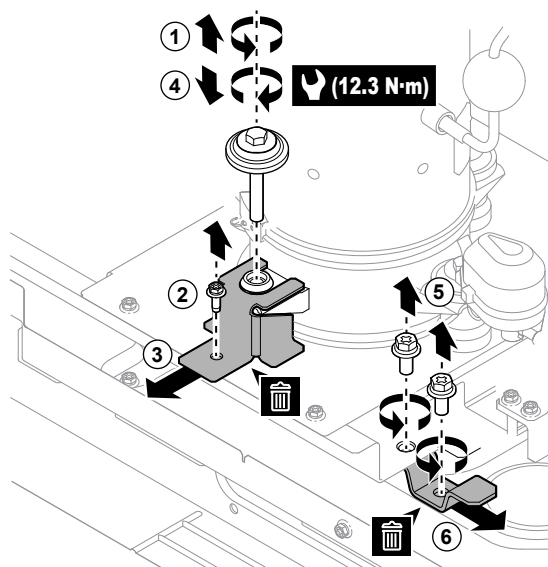


MERKNAD

Hvis anlegget brukes med transportstøtten påsatt, kan dette produsere unormal vibrasjon eller støy.

Kompressorens transportstøtter beskytter anlegget under transport. De er plassert rundt den midterste kompressoren (INV2). Disse må fjernes under installeringen.

- Løsne kompressorens festebolt.
- Fjern skruen.
- Fjern og kast transportstøtten.
- Stram til festebolten med et tiltrekingsmoment på 12,3 N·m.
- Fjern de 2 skruene.
- Fjern og kast transportstøtten.



12.3.4 Tilrettelegge drenering

Sørg for at kondensvann kan tømmes på forsvarlig måte.

13 Installering av røropplegg



MERKNAD

Lag til en renne for dreneringsvann rundt fundamentet slik at avløpsvann kan dreneres vekk fra anlegget. Når det er minusgrader utendørs, vil dreneringsvannet fra utendørsanlegget fryse til. Hvis dreneringsvannet ikke ledes vekk, kan det bli svært glatt på området rundt anlegget.

13 Installering av røropplegg

13.1 Klargjøre kjølemedierørene

13.1.1 Krav til kjølemedierør



ADVARSEL

Anlegget inneholder små mengder av kjølemedium R744.



MERKNAD

Du må IKKE bruke gamle rør fra tidligere installasjoner.



MERKNAD

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



MERKNAD

Kjølemediet R744 krever at du er svært nøye med å holde systemet rent og tørt. Fremmedlegemer (inkludert mineraloljer eller fuktighet) må ikke få anledning til å blande seg inn i systemet.



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 90 bar manometertrykk på kjølersiden.



MERKNAD

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



MERKNAD

Hvis det ønskes mulighet for å stenge avstengingsventilene for lokalt røropplegg, MÅ montøren installere en trykkavlastningsventil på væskerøret mellom utendørsanlegget og innendørsanlegg for kjøling.

13.1.2 Materiale på kjølemedierør

Rørmateriale

K65- og ekvivalent røropplegg, maksimalt driftstrykk i systemet i lokalt røropplegg er 90 bar manometertrykk.

Rørenes herdingsgrad og tykkelse

	Ytre diameter (Ø)	Herdings grad	Tykkelse (t) ^(a)	Tillatt trykk	
Væskerør	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 bar manometer trykk	
Gassrør	22,2 mm (7/8")	R300	1,50 mm	120 bar manometer trykk	

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

13.1.3 Lengde på kjølemedierør og høydeforskjell

Krav og grenseverdier

Rørlengdene og høydeforskjellene må samsvare med kravene nedenfor. Du finner eksempel under ["13.1.4 Velge rørdimensjon"](#) ▶ 23].

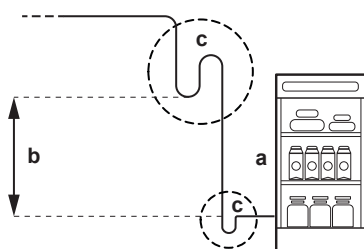
Krav		Grenseverdi	
		LREN*	LREN* + LRNUN5*
Maksimal rørlengde Eksempler: ▪ A+B+C+D+(E eller F) ^(a) ≤Grenseverdi ▪ a+b+c+d+(e eller f) ^(a) ≤Grenseverdi		Lav temperatur: 100 m ^(b) Middels temperatur: 130 m ^(b)	
Rørlengde mellom LREN* og LRNUN5*		Ikke angitt, men røropplegget må være horisontalt	
Maksimal grenrørlengde ▪ Eksempel på kjølerside: ▪ C+D+(E eller F) ^(a) ▪ c+d+(e eller f) ^(a) ▪ C+G ▪ c+g ▪ J ▪ j		50 m	
Maksimal total ekvivalent rørlengde Eksempel: A+B+C+D+E+F+G+J≤Grenseverdi		Lav temperatur: 150 m Middels temperatur: 180 m	
Maksimal høydeforskjell mellom utendørsanlegg og innendørsanlegg^(b)	Utendørsanlegg høyere enn innendørsanlegg Eksempel: H3≤Grenseverdi	35 m ^(c)	
	Utendørsanlegg er lavere enn innendørsanlegg Eksempel: H3≤Grenseverdi	10 m	
Maksimal høydeforskjell mellom viftekonvektor og kjøleskap ▪ Eksempel: H2≤Grenseverdi		5 m	

^(a) Den som er lengst
^(b) Se "Begrensninger for kjøler" i referanseguiden for montører og brukere hvis du vil vite mer om begrensninger for lav belastning.
^(c) Det kan hende du må installere en oljeutskiller. Se ["Installere oljeutskiller"](#) ▶ 22].

Installere oljeutskiller

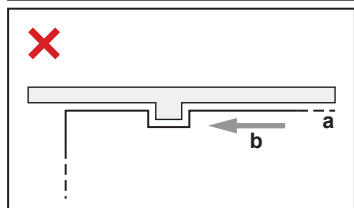
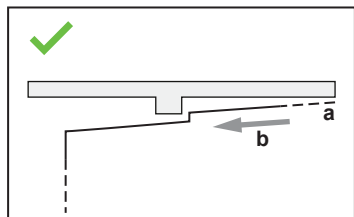
Hvis utendørsanlegget er plassert høyere enn innendørsanlegget til kjøling, skal det installeres en oljeutskiller i gassrørene med 5 meters intervall. Oljeutskillere forenkler oljereturen.

13 Installering av røropplegg



- a Kjøleskap
- b Høydeforskjell=5 m
- c Utskillel

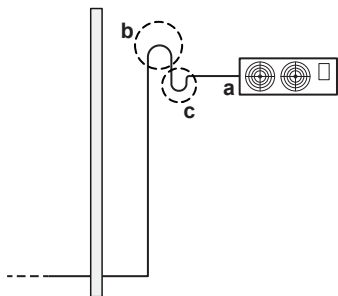
Innsugningsrøret for kjølemedium skal alltid løpe nedover:



- a Innendørsanlegg til kjøling
- b Strømningsretning i innsugningsrør for kjølemedium

Installere stigerør

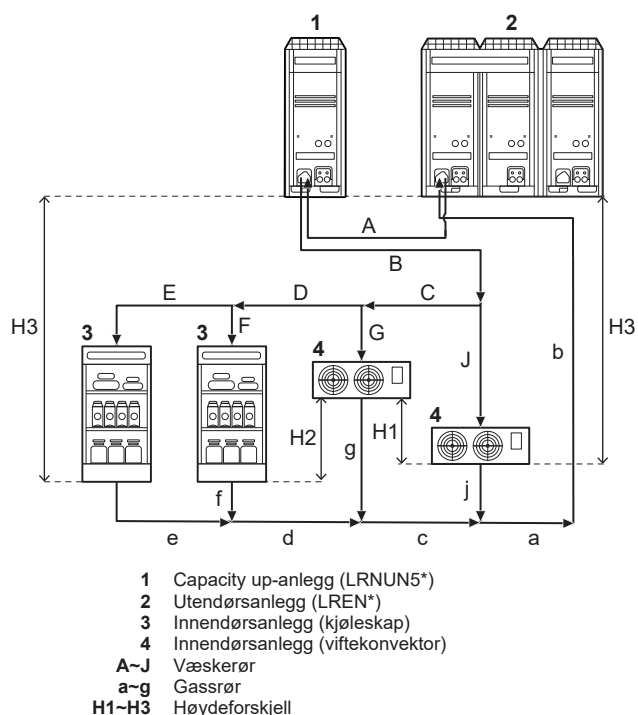
Hvis utendørsanlegget er plassert lavere enn innendørsanlegget til kjøling, skal stigerøret installeres nær innendørsanlegget. Når kompressoren til utendørsanlegget starter, vil et korrekt installert stigerør forhindre at væske strømmer tilbake til utendørsanlegget.



- a Innendørsanlegg til kjøling
- b Stigerør nær innendørsanlegget (gassrør)
- c Oljefelle

13.1.4 Velge rørdimensjon

Fastsett riktig dimensjon ved hjelp av tabellene og referansefiguren nedenfor (kun som indikasjon).



- 1 Capacity up-anlegg (LRNUN5*)
- 2 Utendørsanlegg (LREN*)
- 3 Innendørsanlegg (kjøleskap)
- 4 Innendørsanlegg (viftekonvektor)
- A-J Væskerør
- a-g Gassrør
- H1~H3 Høydeforskjell

Dersom nødvendige rørdimensjoner (mål i tommer) ikke er tilgjengelige, er det også tillatt å bruke andre diametere (mål i mm), forutsatt at man tar hensyn til følgende:

- Velg rørdimensjonen nærmest nødvendig dimensjon.
- Bruk egnede adaptere for overgang fra rør med mål i tommer til mm (kjøpes lokalt).
- Beregn mengden kjølemedium som beskrevet i "15.2 Fastsette kjølemediemengden" [p. 40].

Rørdimensjon mellom utendørsanlegg og første forgrening

Modell	Rørdimensjon, ytre diameter (mm) ^(a) K65	
	Væskeside ^(b)	Gasside ^(b)
LREN8*	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30
LREN10*	Ø15,9×t1,05	Ø19,1×t1,30
LREN12*	Ø15,9×t1,05	Ø22,2×t1,50

^(a) For kjølemedierør (A, B, a, b).

^(b) Se 'Begrensninger for kjøler' i referanseguiden for montører og brukere hvis du vil vite mer om begrensninger for lav belastning.

Rørdimensjon mellom forgreningsområder eller mellom første og andre forgrening

Kapasitetsindeks for innendørsanlegget (kW)	Rørdimensjon, ytre diameter (mm)	Rørmateriale
Væskerør for middels temperatur og lav temperatur ^(a)		
x≤3,0	Ø6,4×t0,8	C1220T-O
3,0<x≤10,0	Ø9,5×t0,65	K65 og ekvivalent røropplegg
10,0<x≤18,0	Ø12,7×t0,85	K65 og ekvivalent røropplegg
18,0<x	Ø15,9×t1,05	K65 og ekvivalent røropplegg
Gassrør for middels temperatur ^(a)		
x≤6,5	Ø9,5×t0,56	K65 og ekvivalent røropplegg
6,5<x≤14,0	Ø12,7×t0,85	K65 og ekvivalent røropplegg
14,0<x≤19,0	Ø15,9×t1,05	K65 og ekvivalent røropplegg
19,0<x≤23,0	Ø19,1×t1,30	K65 og ekvivalent røropplegg
23,0<x	Ø22,2×t1,50	K65 og ekvivalent røropplegg

13 Installering av røropplegg

Kapasitetsindeks for innendørsanlegget (kW)	Rørdimensjon, ytre diameter (mm)	Rørmateriale
Gassrør for lav temperatur^(a)		
$x \leq 3,0$	$\varnothing 9,5 \times t 0,65$	K65 og ekvivalent røropplegg
$3,0 < x \leq 6,0$	$\varnothing 12,7 \times t 0,85$	K65 og ekvivalent røropplegg
$6,0 < x \leq 10,0$	$\varnothing 15,9 \times t 1,05$	K65 og ekvivalent røropplegg
$10,0 < x \leq 13,0$	$\varnothing 19,1 \times t 1,30$	K65 og ekvivalent røropplegg
$13,0 < x$	$\varnothing 22,2 \times t 1,50$	K65 og ekvivalent røropplegg

^(a) Røropplegg mellom forgreningsområder (C, D, c, d)

Rørdimensjon fra forgrening til innendørsanlegg

Væske- og gassrør: ytre diameter ^(a)
Samme dimensjon som C, D, c, d.
Hvis det er andre rørdimensjoner på innendørsanleggene, skal det monteres en overgang nær innendørsanlegget for å justere rørdimensjonene.

^(a) Røropplegg fra forgrening til innendørsanlegg (C, D, E; c; d; e)

Rørdimensjon på sentrifugalstøpte rør med avstengingsventiler

Væskeside ^(a)	Gasside ^(a)
$\varnothing 15,9 \times t 2,0$	$\varnothing 22,2 \times t 2,1$

^(a) Overganger (kjøpes lokalt) kan være nødvendig for å tilkoble rørene.

Rørdimensjon på sentrifugalstøpte rør til sikkerhetsventiler

Rørtype	Dimensjon (mm)
Væskeside	$\varnothing 19,1 \times t 2,0$

13.1.5 Velge kjølemedietgrensett

Bruk alltid K65 T-ledd med passende konstruksjonstrykk til kjølemedietforgrening.

13.1.6 Velge ekspansjonsventiler for kjøling

Systemet regulerer væsketemperatur og væsketrykk. Velg ekspansjonsventilene som beskrevet i henhold til nominelle forhold og tillatt trykk.

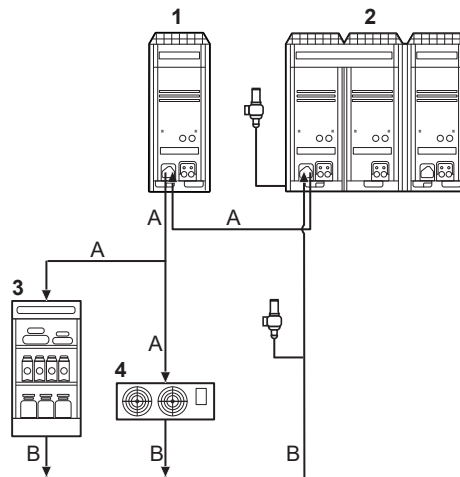
Nominelle forhold

Følgende nominelle forhold gjelder for væskerørene ved utløpet på utendørsanlegget. De er basert på en omgivelsestemperatur på 32°C og en fordampningstemperatur på -10°C eller -35°C.

	Fordampningstemperatur	
	-10°C	-35°C
Hvis kjøleskap eller viftekonvektorer er direkte tilkoblet		
Væsketemperatur	25°C	12°C
Væsketrykk	6,8 MPa	6,8 MPa
Kjølemedietilstand	Underkjølt væske	
Hvis capacity up-anlegget er tilkoblet mellom utendørsanlegget og kjøleskap eller viftekonvektorer		
Væsketemperatur (ved utløpet på capacity up-anlegget)	15°C	4°C
Væsketrykk (ved utløpet på capacity up-anlegget)	6,8 MPa	6,8 MPa
Kjølemedietilstand (ved utløpet på capacity up-anlegget)	Underkjølt væske	

Tillatt trykk

Kontroller at alle deler overholder følgende tillatt trykk:



- A** Væskerør (kjølside): 90 bar manometertrykk
B Gassrør (kjølside): avhenger av tillatt trykk for kjøleskap og viftekonvektor. For eksempel 60 bar manometertrykk
1 Capacity up-anlegg (LRNUN5*)
2 Utendørsanlegg (LREN*)
3 Innendørsanlegg (kjøleskap)
4 Innendørsanlegg (viftekonvektor)

13.2 Bruke avstengingsventilene og utløpsportene



ADVARSEL

Når avstengingsventiler stenges under service, vil trykket til den lukkede kretsen øke pga. høy omgivelsestemperatur. Kontroller at trykket holdes under konstruksjonstrykket.

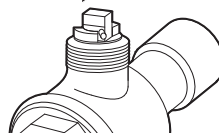
13.2.1 Slik bruker du avstengingsventilen

Ta hensyn til følgende retningslinjer:

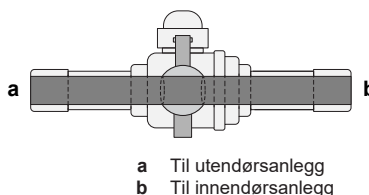
- Avstengingsventilene for gass og væske er åpne når anlegget sendes fra fabrikk.
- Pass på at alle avstengingsventilene er åpne under drift.
- Utsett IKKE avstengingsventilen for unødig trykk. Hvis du gjør det, kan ventilhuset bryte sammen.

Slik åpner du avstengingsventilen

- Ta av ventildekselet.
- Vri mot klokken for å åpne ventilen.

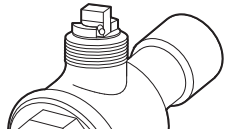


Resultat: Ventilen er helt åpen:

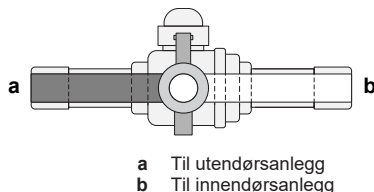


Slik stenger du avstengingsventilen

- 1 Vri med klokken for å stenge ventilen.
- 2 Skru ventildekselet på ventilen.



Resultat: Ventilen er helt stengt:



13.2.2 Tiltrekkingsmomenter

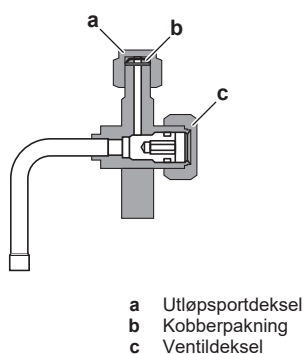
Dimensjon på avstenging sventil (mm)	Tiltrekkingsmoment (N·m) (drei med klokken for å stenge)
	Aksel – ventildeksel
Ø22,2	50~55

13.2.3 Slik bruker du utløpsporten

- Bruk alltid en påfyllingsslange som er utstyrt med ventiltrykkapp, siden utløpsporten er en Schrader-ventil.
- Alle utløpsportene er av baksetetype og har ikke ventilinnsats.
- Når du har brukt utløpsporten, må du sørge for å skru på utløpsportdekselet og ventildekselet godt.
- Kontroller at det ikke er kjølemediekkasje etter at utløpsportdekselet og ventildekselet er skrudd på.

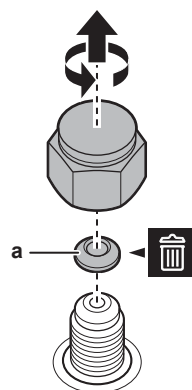
Komponenter på utløpsporten

På tegningen nedenfor vises navnet på hver komponent som er nødvendig for å håndtere utløpsporter.



Åpne utløpsporten

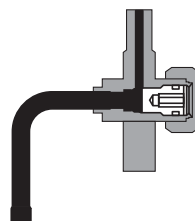
- 1 Ta av dekelet på utløpsporten med 2 fastnøkler, og fjern kobberpakningen.



a Kobberpakning

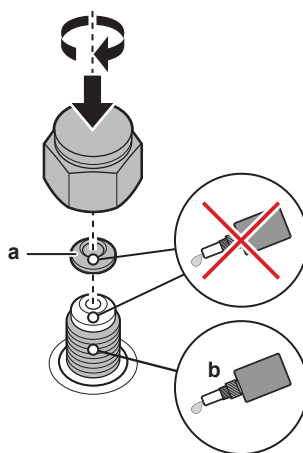
- 2 Koble påfyllingsporten til utløpsporten.
- 3 Fjern ventildekselet med 2 fastnøkler.
- 4 Sett inn en sekskantnøkkel (4 mm).
- 5 Vri sekskantnøkkelen mot klokken til den stanser.

Resultat: Utløpsporten er helt åpen.



Lukke utløpsporten

- 1 Sett inn en sekskantnøkkel (4 mm).
- 2 Vri sekskantnøkkelen med klokken til den stanser.
- 3 Stram til ventildekselet med 2 fastnøkler. Påfør skruesikring eller silikonforsegling når du strammer.
- 4 Bruk en ny kobberpakning.
- 5 Påfør skruesikring eller silikonforsegling på skrugegengene når du monterer dekelet på utløpsporten. Ellers kan det komme inn fukt og kondensvann som fryser til mellom skrugegengene. Da kan det lekke kjølemedium og utløpsporten kan sprekke.

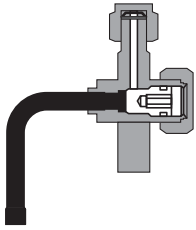


a Ny kobberpakning
b Skruesikring eller silikonforsegling kun på skrugegengene

- 6 Stram til dekelet på utløpsporten med 2 fastnøkler.

Resultat: Utløpsporten er helt lukket.

13 Installering av røropplegg



13.3 Tilkoble kjølemedierørene



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

13.3.1 Slik kapper du sentrifugalstøpte rørender

Anlegget leveres fra fabrikken med en liten mengde gjenværende kjølemediegass. Derfor har rørene et trykk som er høyere enn lufttrykket. Av sikkerhetsmessige årsaker skal kjølemediet tømmes ut før du kapper de sentrifugalstøpte rørendene.

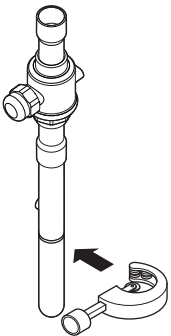


ADVARSEL

Gjenværende gass eller olje i avstengingsventilen kan sprengte bort de dreiede rørene.

Hvis du IKKE følger disse anvisningene nøye, kan det forårsake skade på eiendom eller personskafe, som kan være alvorlig avhengig av omstendighetene.

- 1 Kontroller at avstengingsventil CsV3 (gass) og CsV4 (væske) er åpne. Se "[13.2.1 Slik bruker du avstengingsventilen](#)" [24].
- 2 Hvis utendørsanlegget installeres innendørs: Monter en trykkslange på utløpsport SP3, SP7 og SP11. Kontroller at slangene festes skikkelig og at de fører til utsiden.
- 3 Åpne utløpsport SP3, SP7 og SP11 helt for å tømme ut kjølemediet. Se "[13.2.3 Slik bruker du utløpsporten](#)" [25]. Alt kjølemediet må tømmes ut før du fortsetter.
- 4 Kutt av nedre del av gass- og væskerøret til avstengingsventilen langs den svarte streken. Bruk alltid egnet verktøy, som rørkutter eller knipetang.



ADVARSEL



Det dreiede røret må ALDRI fjernes ved hjelp av slaglodding.

Gjenværende gass eller olje i avstengingsventilen kan sprengte bort det dreiede røret.

- 5 Vent til all oljen har dryppet ut av røret. All oljen må tømmes ut før du fortsetter.
- 6 Steng avstengingsventil CsV3 og CsV4 og utløpsport SP3, SP7 og SP11.
- 7 Koble det lokale røropplegget til de avkappede rørene.

13.3.2 Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget



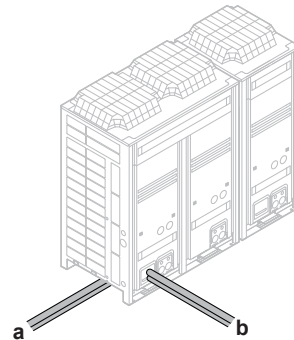
ADVARSEL

Utendørsanlegget skal KUN kobles til kjøleskap eller viftekonvektorer med et konstruksjonstrykk:

- På høytrykksiden (væskeside) på 90 bar manometertrykk.
- På lavtrykksiden (gassiden) på 60 bar manometertrykk (er mulig med sikkerhetsventil på lokale gassrør).

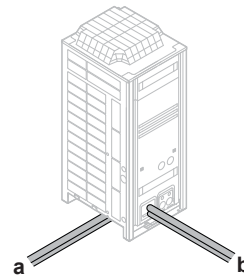
Du kan føre kjølemedierørene frem til forsiden eller siden av anlegget.

For utendørsanlegget



- a Tilkobling på venstre side
b Tilkobling foran

For capacity up-anlegget



- a Tilkobling på venstre side
b Tilkobling foran



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.

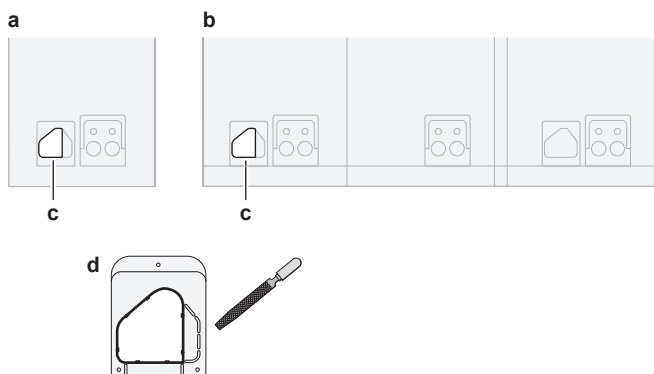
Tilkobling foran



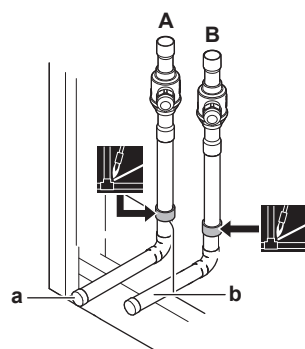
MERKNAD

Beskytt anlegget mot skader ved slaglodding.

- 1 Ta av venstre frontpanel på utendørsanlegget og, hvis aktuelt, det på capacity up-anlegget. Se "[12.2.1 Åpne utendørsanlegget](#)" [19].
- 2 Fjern den perforerte delen i den lille frontplaten på utendørsanlegget og, hvis aktuelt, den på capacity up-anlegget. Se "[14.3 Retningslinjer for hull i perforert plate](#)" [35] hvis du vil ha mer informasjon.

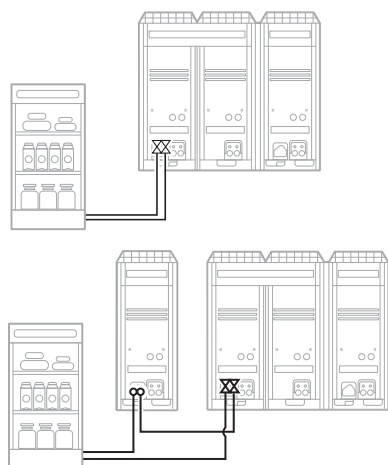


- 3 Kapp de sentrifugalstøpte rørendene. Se "[13.3.1 Slik kapper du sentrifugalstøpte rørender](#)" [26].
- 4 Tilkoble tilleggsrørene for gass og væske foran på utendørsanlegget.



- A Avstengingsventil (gass)
- B Avstengingsventil (væske)
- a Gassrør (tilleggsutstyr)
- b Væskerør (tilleggsutstyr)

- 5 Tilkoble tilleggsrørene til det lokale røropplegget og, hvis aktuelt, til capacity up-anlegget.



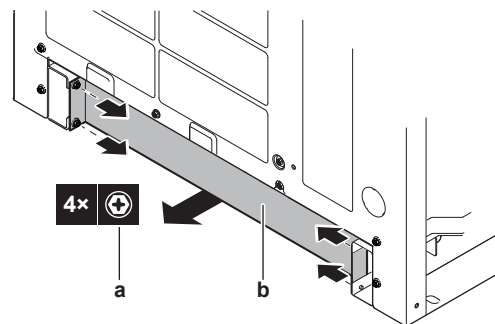
Tilkobling på siden



MERKNAD

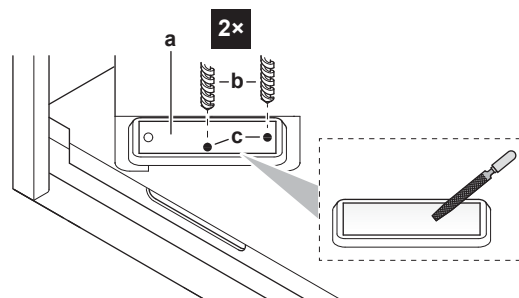
Beskytt anlegget mot skader ved slagloding.

- 1 Ta av venstre frontpanel på utendørsanlegget og, hvis aktuelt, det på capacity up-anlegget. Se "[12.2.1 Åpne utendørsanlegget](#)" [19].
- 2 Løsne de 4 skruene for å fjerne sideplaten på utendørsanlegget.



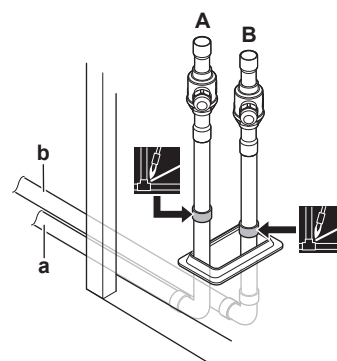
- a Skruer
- b Sideplate

- 3 Kast platen og skruene som hører til.
- 4 Fjern den perforerte delen i bunnplaten på utendørsanlegget og, hvis aktuelt, den på capacity up-anlegget. Se "[14.3 Retningslinjer for hull i perforert plate](#)" [35] hvis du vil ha mer informasjon.



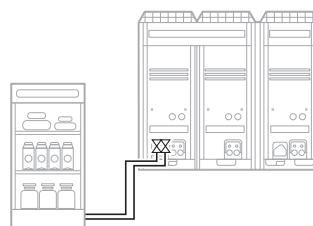
- a Perforert plate
- b Bor hull (Ø6 mm)
- c Bor hull her

- 5 Kapp de sentrifugalstøpte rørendene. Se "[13.3.1 Slik kapper du sentrifugalstøpte rørender](#)" [26].
- 6 Tilkoble tilleggsrørene for gass og væske på undersiden av utendørsanlegget.

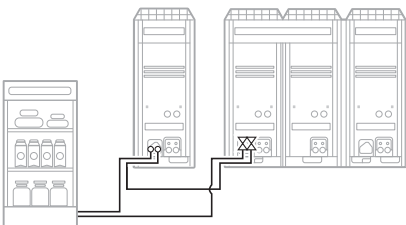


- A Avstengingsventil (gass)
- B Avstengingsventil (væske)
- a Gassrør (tilleggsutstyr)
- b Væskerør (tilleggsutstyr)

- 7 Tilkoble tilleggsrørene til det lokale røropplegget og, hvis aktuelt, til capacity up-anlegget.



13 Installering av røropplegg



13.3.3 Retningslinjer for tilkobling av T-ledd

INFORMASJON

Rørskjøter og rørdeler må oppfylle kravene i EN 14276-2.

FORSIKTIG

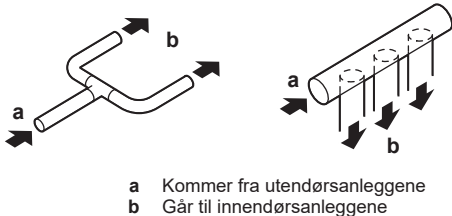
Bruk ALLTID K65 T-ledd til kjølemedietforgrening.

K65 T-ledd kjøpes lokalt.

Væskerør

Forgreningen skal alltid plasseres horisontalt ved tilkobling av forgreningsrør.

Forgreningen skal alltid plasseres nedover ved bruk av samlerør for å forhindre ujevn kjølemediestrøm.

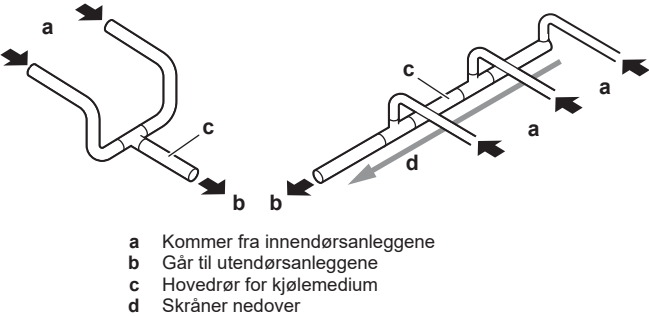


a Kommer fra utendørsanleggene
b Går til innendørsanleggene

Gassrør

Forgreningen skal alltid plasseres horisontalt ved tilkobling av forgreningsrør.

Forgreningsrørene skal alltid plasseres over hovedrøret for å forhindre at kjølemedieløse strømmer inn i innendørsanleggene.



a Kommer fra innendørsanleggene
b Går til utendørsanleggene
c Hovedrør for kjølemedium
d Skråner nedover

MERKNAD

Der det er brukt skjøter på rør, er det viktig å unngå skade forårsaket av frost eller vibrasjon.

13.3.4 Retningslinjer for installering av tørker

MERKNAD

Anlegget må IKKE kjøres uten at det er installert en tørker på væskerør. **Mulige konsekvens:** Uten tørker kan bruk av anlegget føre til blokkert ekspansjonsventil, hydrolyse av kjølemedieløse og forkobring av kompressoren.

Installer en tørker på væskerør:

Type tørker	Dråper med R744-vannkapasitet ved 60°C: 200 Anbefalt tørker til bruk med transkritisk CO ₂ : For LREN*: GMC Refrigerazione type CSR485CO2
Hvor/hvordan	Installer tørkeren nærmest mulig utendørsanlegget. ^(a) Installer tørkeren på væskerør. Installer tørkeren horisontalt.
Ved slaglodding	Følg retningslinjene for slaglodding i håndboken for tørkeren. Ta av lokket på tørkeren rett før slaglodding (for å forhindre at fuktighet absorberes). Reparer eventuell brent lakk på tørkeren hvis den ble skadet under slaglodding. Kontakt produsenten for informasjon om reparasjon av lakken.
Strømningsretning	Hvis tørkeren angir en luftstrømretning, installerer du i henhold til denne.

^(a) Følg instruksjonene i installeringshåndboken for tørkeren.

13.3.5 Retningslinjer for installering av filter

MERKNAD

For å unngå at det kommer inn skitt i anlegget må det IKKE kjøres uten at det er installert et filter på gassrør.

Installer et filter på gassrør:

Filtertype	Minimum Kv-verdi: 4 Minimum maskevidde: 70 ^(a) Anbefalt filter: 4727E (merke: Castel)
Hvor/hvordan	Installer filteret nærmest mulig utendørsanlegget. ^(b) Installer filteret på gassrør. Installer filteret horisontalt.
Ved slaglodding	Følg retningslinjene for slaglodding i håndboken for filteret. Bruk om nødvendig en adapter til å justere tilkoblingsdimensjonen. Ta av lokket på filteret rett før slaglodding (for å forhindre at fuktighet absorberes). Reparer eventuell brent lakk på filteret hvis det ble skadet under slaglodding. Kontakt produsenten for informasjon om reparasjon av lakken.
Strømningsretning	Hvis filteret angir en luftstrømretning, installerer du i henhold til denne.

^(a) Et mindre rutenett (f.eks. maskevidde 100) er også tillatt.

^(b) Følg instruksjonene i installeringshåndboken for filteret.

13.4 Om sikkerhetsventiler

Når du installerer en sikkerhetsventil, skal du alltid ta hensyn til konstruksjonstrykket til kretsen. Se "5 Drift" [p 10].



ADVARSEL

Det kan føre til alvorlig personskade og/eller materiell skade pga. utblåsing fra sikkerhetsventilen til væskemottakeren (se "19.1 Rørledningsskjema: Utendørsenhet" [p 49]):

- Du må ALDRI utføre service på anlegget når trykket ved væskemottakeren er høyere enn det innstilte trykket på sikkerhetsventilen til væskemottakeren (90 bar manometertrykk $\pm 3\%$). Sikkerhetsventilen kan forårsake alvorlig personskade og/eller materiell skade hvis den slipper ut kjølemedium.
- Hvis trykket er > angi trykk, skal du ALLTID slippe ut trykket fra trykkavlastende enheter før du utfører service.
- Det anbefales å installere og sikre utblåsningsrør på sikkerhetsventilen.
- Du må KUN justere sikkerhetsventilen hvis kjølemediet er fjernet.



ADVARSEL

Alle installerte sikkerhetsventiler MÅ ventileres ut utendørs, og IKKE i et annet lukket område.



FORSIKTIG

Når du installerer en sikkerhetsventil, skal du ALLTID tilføre nok støtte til ventilen. En aktivert sikkerhetsventil er under høyt trykk. Hvis den ikke installeres på en sikker måte, kan sikkerhetsventilen forårsake skade på rørene eller anlegget.



MERKNAD

Konstruksjonstrykket til de tilkoblede kjøledelene på siden med høyt trykk MÅ være på 9 MPaG (90 bar manometertrykk).



MERKNAD

Hvis konstruksjonstrykket til gassrørene for kjøledelene avviker fra 90 bar manometertrykk (for eksempel: 6 MPaG (60 bar manometertrykk)), MÅ det installeres en sikkerhetsventil på det lokale rørapplegget i henhold til dette konstruksjonstrykket. Det er IKKE mulig å tilkoble kjøledeler med et konstruksjonstrykk på under 60 bar manometertrykk.



MERKNAD

Du skal ALLTID velge ut og installere en sikkerhetsventil i henhold til tillatt trykk for gassrøret på kjøledelene og som samsvarer med de nyeste engelske standardene og gjeldende nasjonalt regelverk.

I henhold til den nyeste gjeldende standarden (EN 13136:2013+A1:2018) anbefales det å bruke følgende sikkerhetsventil og installeringsteknikk hvis tillatt trykk for gassrøret på kjøledelene er 60 bar manometertrykk:

Type sikkerhetsventil	$34,877 < A^{(a)} \times K_d^{(b)} < 50,29$ Anbefalt sikkerhetsventil: • 3030E/46C (merke: Castel) • 3061/4C (merke: Castel)
Hvor/hvordan	Lavtrykssiden på kretsen med kjølemedierør. Bruk et rett rør ≤ 1 m og $\varnothing 19,2$ mm til rørtilkoblingen mellom det lokale rørapplegget og sikkerhetsventilen.

^(a) A (mm²): diameter på åpning

^(b) Kd: koeffisient for utløp



MERKNAD

Når du skal installere sikkerhetsventilen som ligger i posen med tilleggsutstyr, anbefaler vi at det vikles 20 PTFE-tape og at sikkerhetsventilen strammes i riktig posisjon med et tiltrekkingmoment på mellom 35 og 60 N•m. Kontroller at det er enkelt å installere utblåsningsrøret.



MERKNAD

Hvis det ønskes mulighet for å stenge avstengingsventilene for lokalt rørapplegg, MÅ montøren installere en trykkavlastningsventil på væskerøret mellom utendørsanlegget og innendørsanlegg for kjøling.

13.4.1 Installere sikkerhetsventiler

Formål

Det er obligatorisk å installere en sikkerhetsventil som beskytter trykktanken.

Tilbehørene

Sikkerhetsventilen er en del av tilleggsutstyret. Siden sikkerhetsventilen er gjenget, kan den ikke slaglodd fast på det lokale rørapplegget. Posen med tilleggsutstyr inneholder derfor også en gjenget del som fungerer som overgang mellom det lokale rørapplegget og sikkerhetsventilen.

Posisjon

Sikkerhetsventilen må installeres på det lokale rørapplegget. Røret med sikkerhetsventil kan kobles til utendørsanlegget på 2 måter: via bunnen på anlegget eller gjennom frontpanelet.

Hvis du ikke fører sikkerhetsventilrørene samme vei som kjølemedierørene, må du fjerne den andre perforerte delen (enten den lille frontplaten eller bunnsplaten til utendørsanlegget). Se "13.3.2 Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget" [p 26].

Installasjon



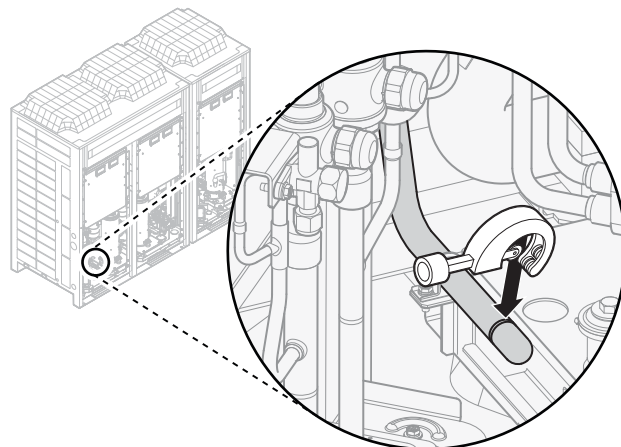
ADVARSEL

Installer sikkerhetsventiler på korrekt måte i henhold til nasjonale forskrifter.

Anlegget leveres fra fabrikk med en liten mengde gjenværende kjølemediegass. Derfor har rørene et trykk som er høyere enn lufttrykket. Av sikkerhetsmessige årsaker skal kjølemediet tømmes ut før du kapper kjølemedierørene.

Forutsetning: Koble til kjølemedierørene. Se "13.3 Tilkoble kjølemedierørene" [p 26]. Fremgangsmåten viser hvordan du tømmer ut kjølemediet før du kapper rørene.

- 1 Kapp enden av røret med sikkerhetsventil langs den sorte streken. Bruk alltid egnet verktøy, som rørkutter eller knipetang.



- 2 Slaglodd tilleggsrøret med sikkerhetsventil slik at det kan kobles til foran eller under på røret for utendørsanlegget.

13 Installering av røropplegg

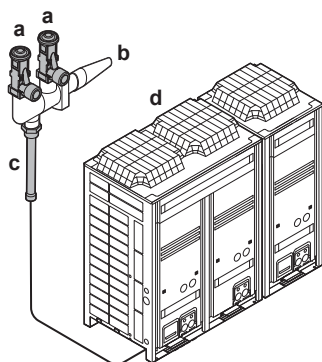
- Slaglodd det lokale røropplegget på tilleggsrøret.
- Fest røret med sikkerhetsventilen til en fast konstruksjon for å unngå at vibrasjoner skader røret når sikkerhetsventilen åpnes.
- Slaglodd den gjengede tilleggsdelen på en vertikal ende av det lokale røropplegget.
- Det anbefales å vikle 20 PTFE-tape på gjengen til den gjengede delen.
- Det anbefales å skru sikkerhetsventilen på den gjengede delen og stramme til med mellom 35 og 60 N•m. Sikkerhetsventilen må installeres vertikalt slik at det ikke kan renne vann inn i utblåsingshullet.

13.4.2 Om omkoblingsventiler

I en konfigurasjon med 1 sikkerhetsventil er det nødvendig å tømme ut kjølemediet hvis sikkerhetsventilen skal byttes.

Hvis du ikke ønsker å tømme ut kjølemediet, foreslår vi at du installerer en omkoblingsventil og bruker 2 sikkerhetsventiler.

Systemoppsett



- a Sikkerhetsventil (1 tilleggsutstyr + 1 kjøpes lokalt)
- b Omkoblingsventil (kjøpes lokalt)
- c Gjenget del (tilleggsutstyr)
- d Utendørsanlegg

13.4.3 Referanseinformasjon om sikkerhetsventilen

Ta hensyn til følgende referanseinformasjon om sikkerhetsventilen.

Maksimal rørlengde

Den tillatte lengden på røret med sikkerhetsventil er begrenset av følgende elementer:

- rørets diameter
- antallet alburør på røret
- om det er en omkoblingsventil og ventilens kV-verdi. Du finner mer informasjon om omkoblingsventiler under "[13.4.2 Om omkoblingsventiler](#)" [p. 30].

Omkoblingsventilens kV-verdi	Maksimal rørlengde (m) for Ø19,1 mm ^(a)				
	8 alburør	9 alburør	10 alburør	11 alburør	12 alburør
0 ^(b)	21	20	20	19	18
3-3,49	14	13	12	12	11
3,5-4,49	15	15	14	14	13
4,5-4,99	17	17	16	16	15
5-7,99	18	17	17	16	16

^(a) K65 eller ekvivalent røropplegg

^(b) 0= Det er ingen omkoblingsverdi

Omkoblingsventilens kV-verdi	Maksimal rørlengde (m) for Ø 22,2 ^(a)				
	8 alburør	9 alburør	10 alburør	11 alburør	12 alburør
0 ^(b)	25	24	24	23	22
3-3,49	16	15	15	14	13
3,5-4,49	18	18	17	16	16
4,5-4,99	21	20	19	19	18
5-7,99	22	21	20	19	19

^(a) K65 eller ekvivalent røropplegg

^(b) 0= Det er ingen omkoblingsverdi

Spesifikasjoner for sikkerhetsventil

PS	Kd	Strømningsområde	Tilkobling	Tillatt temperaturområde
90 bar	0,90	15,9 mm ²	1/2" NPT inn 1/2" G ut	-50/+150°C

13.5 Kontrollere kjølerørene

Ta hensyn til følgende:

- Testen må omfatte røret med sikkerhetsventil. Det er derfor nødvendig at trykket passerer gjennom anlegget. Avstengingsventilene til både væske og gass skal alltid være åpne ved lekkasjetest og vakuumbørking av det lokale røropplegget.
- Bruk kun verktøy egnet for R744 (som manometermanifold og påfyllingsslange) som er konstruert til å tåle høye trykk og som vil forhindre at det kommer inn vann, smuss eller støv i anlegget.



FORSIKTIG

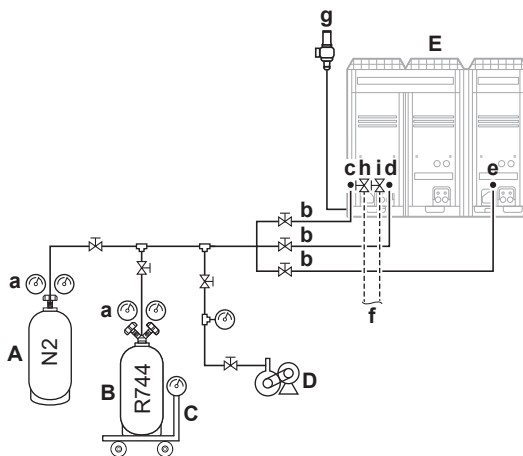
Du må IKKE åpne avstengingsventilen før du har målt isolasjonsmotstanden til den primære strømtilførselskretsen.



FORSIKTIG

Bruk ALLTID nitrogengass til lekkasjetester.

13.5.1 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett



- A Nitrogen (N₂)
- B Tank for R744-kjølemedium
- C Vektskål
- D Vakuumpumpe
- E Utendørsanlegg
- a Reduksjonsventil
- b Påfyllingsslange
- c Utløpsport SP3 (gasside)
- d Utløpsport SP7 (væskeside)
- e Utløpsport SP11 (gasside)
- f Til kjøling for innendørsanlegg
- g Sikkerhetsventil

- h Avstengingsventil (gasside)
- i Avstengingsventil (væskeside)
-  Avstengingsventil
- Utløpsport
- Røropplegg

**MERKNAD**

Tilkoblingene til innendørsanleggene samt alle innendørsanleggene bør også lekkasjetestes og vakuumsørkes. I tillegg skal eventuelle ventiler på det lokale røropplegget (kjøpes lokalt) være åpne.

Se også i installeringshåndboken for innendørsanlegget for å få mer informasjon. Leckasjetesting og vakuumsørking bør utføres før strømtilførselen kobles til anlegget.

13.5.2 Til å utføre trykktest for styrke**ADVARSEL**

Før det utføres service på systemet, kontrollerer du at alle lokalt leverte komponenter eller innendørsanlegg overholder spesifikasjonene for trykktest i EN378-2. Det anbefales å gjennomføre testen nedenfor hvis du er i tvil.

Utfør denne testen for alt lokalt røropplegg og rørene til sikkerhetsventilen.

Testen må tilfredsstille 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 Åpne alle avstengingsventiler.
- 2 Koble til gassiden SP3 (c) SP11 (e) og væskesiden SP7 (d). Se ["13.5.1 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett"](#) [p 30].
- 3 Trykksett både væskesiden og gassiden fra utløpsport SP3, SP7 og SP11. Test alltid trykket i henhold til EN378-2, og ta hensyn til angitt trykk for trykkavlastningsventilen (hvis installert).
- Til væskesiden anbefaler vi et testtrykk på 1,1 Ps (99 bar manometertrykk).
- Til gassiden anbefaler vi et testtrykk på 1,1 Ps (lavtrykksiden på kjølekretsen).

**MERKNAD**

Hvis konstruksjonstrykket til gassrørene for kjøledelene avviker fra 90 bar manometertrykk (for eksempel: 6 MPaG (60 bar manometertrykk)), MÅ det installeres en sikkerhetsventil på det lokale røropplegget i henhold til dette konstruksjonstrykket. Det er IKKE mulig å tilkoble kjøledeler med et konstruksjonstrykk på under 60 bar manometertrykk.

- På anleggssiden er det påbudt med 99 bar manometertrykk.

- 4 Kontroller at det ikke er trykkfall.
- 5 Hvis det er trykkfall, må du finne lekkasjen, reparere den og gjenta testen.

Hvis testen var vellykket, fester du dekselet på den gjengede delen med omkoblingsventilen (hvis aktuelt) og sikkerhetsventilen(e).

**ADVARSEL**

Det er obligatorisk å utføre lekkasjetest for å sikre at sikkerhetsventilen(e) og omkoblingsventilen er riktig installert på nytt.

13.5.3 Utføre lekkasjetest

Leckasjetesten må tilfredsstille spesifikasjonene i EN378-2.

- 1 Åpne alle avstengingsventiler.
- 2 Koble til gassiden SP3 (c) SP11 (e) og væskesiden SP7 (d). Se ["13.5.1 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett"](#) [p 30].
- 3 Trykksett både væskesiden og gassiden fra utløpsport SP3, SP7 og SP11. Anbefalt testtrykk er 3,0 MPaG (30 bar manometertrykk).
- 4 Påfør en oppløsning for bobletest på alle rørtilkoblingene.

**MERKNAD**

Bruk ALLTID anbefalt oppløsning fra grossisten til bobletesten.

Bruk ALDRI såpevann:

- Såpevann kan føre til at komponenter sprekker, som koniske muttere eller deksler på avstengingsventiler.
- Såpevann kan inneholde salt, som absorberer fuktighet og som vil fryse til når rørene blir kalde.
- Såpevann inneholder ammoniakk, som kan føre til korrosjon på deler.

- 5 Ved trykkfall må du finne lekkasjen, reparere den og gjenta trykktesten for styrke (se ["13.5.2 Til å utføre trykktest for styrke"](#) [p 31]) og lekkasjetesten (se ["13.5.3 Utføre lekkasjetest"](#) [p 31]).

13.5.4 Utføre vakuumsørking

- 1 Koble en vakuumpumpe til utløpsport SP3, SP7 og SP11. Se ["13.5.1 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett"](#) [p 30].
- 2 Vakuumsørk anlegget i minst 2 timer og til -100,7 kPaG (-1,007 bar manometertrykk) eller lavere.
- 3 La anlegget stå i minst 1 time med et vakuumpykk på -100,7 kPaG (-1,007 bar manometertrykk) eller mindre. Kontroller på vakuummåleren at trykket ikke stiger. Hvis trykket stiger, er det lekkasje i systemet eller det er fuktighet igjen i rørene.

Ved lekkasje

- 1 Finn og reparer lekkasjen.
- 2 Deretter utfører du lekkasjetesten og vakuumsørkingen på nytt. Se ["13.5.3 Utføre lekkasjetest"](#) [p 31] og ["13.5.4 Utføre vakuumsørking"](#) [p 31].

Ved gjenværende fuktighet

Når anlegget installeres på regnværsdager, kan det fortsatt være fuktighet igjen i rørene etter at den første vakuumsørkingen er utført. I så fall følges denne fremgangsmåten:

- 1 Trykksett nitrogengassen opp til 0,05 MPa (for vakuummeliminering), og utfør vakuumsørking i minst 2 timer.
- 2 Deretter vakuumsørkes anlegget til -100,7 kPaG (-1,007 bar manometertrykk) eller mindre i minst 1 time.
- 3 Gjenta vakuummeliminering og vakuumsørking hvis trykket ikke når -100,7 kPaG (-1,007 bar manometertrykk) eller mindre.
- 4 La anlegget stå i minst 1 time med et vakuumpykk på -100,7 kPaG (-1,007 bar manometertrykk) eller mindre. Kontroller på vakuummåleren at trykket ikke stiger.

13.6 Isolere kjølemedierørene

Du må isolere røropplegget når du har utført lekkasjetesten og vakuumsørkingen. Ta hensyn til følgende punkt:

- Sørg for å isolere væske- og gassrørene (for alle anlegg).
- For væske- og gassrør: Bruk varmebestandig polyetyleniskum som tåler temperatur på 70°C.

14 Elektrisk installasjon

Isolasjonstykkelse

Ta hensyn til følgende når du fastsetter isolasjonstykkelsen:

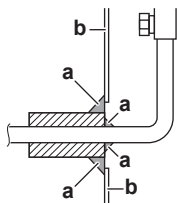
Rørapplegg	Minimum temperatur ved drift
Væskerør	0°C
Gassrør	-40°C

Avhengig av lokale værforhold kan det være behov for tykkere isolasjon. Hvis omgivelsestemperaturen overstiger 30°C og luftfuktigheten overstiger 80%.

- Øk tykkelsen på væskerørene med ≥ 5 mm
- Øk tykkelsen på gassrørene med ≥ 20 mm

Isolasjonstetning

Legg tetning mellom isolasjonen og frontpanelet på anlegget slik at det ikke kommer inn vann og kondensvann i anlegget.

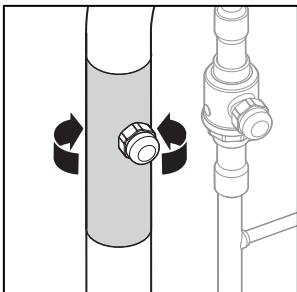


a Tetningsmateriale
b Frontpanel

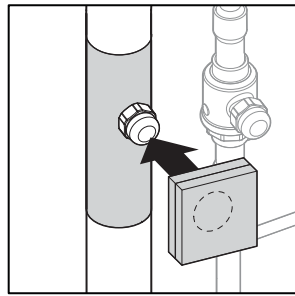
13.6.1 Isolere avstengingsventilen for gass

Gassrørene og avstengingsventilen kan oppnå temperaturer helt ned i -40°C. Av sikkerhetsmessige årsaker er det derfor nødvendig å isolere disse delene straks alle testene er utført.

- 1 Installer det ekstra isolasjonsrøret rundt huset til avstengingsventilen for gass.
 - Plasser det ekstra isolasjonsrøret rundt huset til avstengingsventilen for gass.

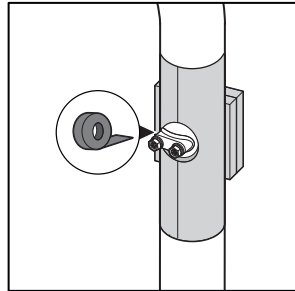


- Fjern beskyttelsestapen som ligger mellom tetningen for å komme til lumsiden.
 - Skyv forsiktig begge sidene av tetningen sammen for å lukke isolasjonen.
- 2 Fest den ekstra firkanten med isolasjon rundt dekelet til avstengingsventilen for gass.
 - Fjern beskyttelsestapen på firkanten for å komme til lumsiden.
 - Plasser den ekstra firkanten med isolasjon over dekelet til avstengingsventilen for gass.



- Skyv forsiktig firkanten mot røret for å holde firkanten på plass.

- 3 Isolér baksiden av avstengingsventilen ved å feste isoleringsteip (kjøpes lokalt) rundt festeskrueene.



14 Elektrisk installasjon



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



ADVARSEL

Bruk ALLTID flerkjernet kabel til strømtilførselskabler.



FORSIKTIG

Dette utstyret er IKKE beregnet for bruk i boliger og vil IKKE garantere tilstrekkelig beskyttelse for radiomottak på slike steder.



MERKNAD

Avstanden mellom høyspennings- og lavspenningskabler skal være minst 50 mm.



MERKNAD

Hvis utstyret installeres nærmere enn 30 m fra boliger, MÅ fagpersonen evaluere EMC-status før montering.

14.1 Om overholdelse av elektriske bestemmelser

Dette utstyret (LREN* og LRNUN*) er i samsvar med:

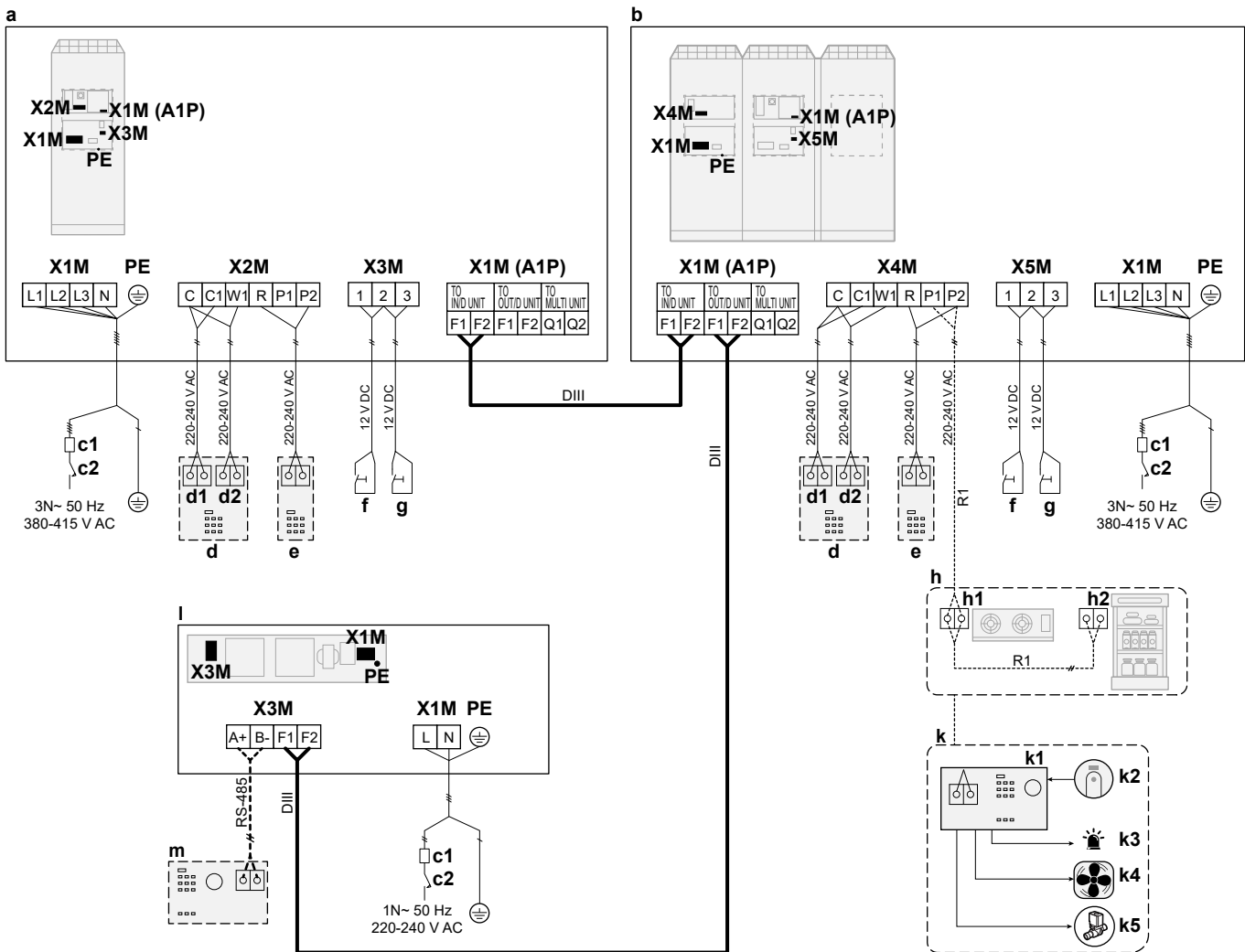
- **EN/IEC 61000-3-11**, forutsatt at systemets impedans Z_{sys} er lavere enn eller lik Z_{max} ved grensesnittpunktet mellom brukerens tilførsel og det offentlige systemet.
- EN/IEC 61000-3-11 = Europeisk/internasjonalt teknisk standard som fastsetter grenseverdiene for spenningsendringer, spenningsvingninger og flimring i offentlige svakstrømsystemer for utstyr med merkestrøm ≤ 75 A.
- Det er montørens eller brukerens ansvar å sikre, ved om nødvendig å forhøre seg med operatøren av distribusjonsnettet, at utstyret BARE er koblet til en tilførsel der systemets impedans Z_{sys} er lavere enn eller lik Z_{max} .

- **EN/IEC 61000-3-12**, forutsatt at kortslutningsstrømmen S_{sc} er høyere enn eller lik minimumsverdien for S_{sc} ved grensesnittpunktet mellom brukerens tilførsel og det offentlige systemet.
- EN/IEC 61000-3-12 = Europeisk/internasjonal teknisk standard som fastsetter grenseverdiene for harmonisk strøm produsert av utstyr som er koblet til offentlige svakstrømsystemer med en inngangsstrøm på >16 A og ≤ 75 A per fase.
- Det er montørens eller brukeren av utstyret sitt ansvar å sikre, ved om nødvendig å forhøre seg med operatøren av distribusjonsnett, at utstyret BARE er koblet til en tilførsel med kortslutningsstrøm S_{sc} som er høyere enn eller lik minimumsverdien for S_{sc} .

Modell	Z_{max}	Minimum S_{sc} -verdi
LREN8*	—	5477
LREN10*	—	5819
LREN12*	—	6161
LRNUN5*	—	2294

14 Elektrisk installasjon

14.2 Lokalt ledningsopplegg: Oversikt



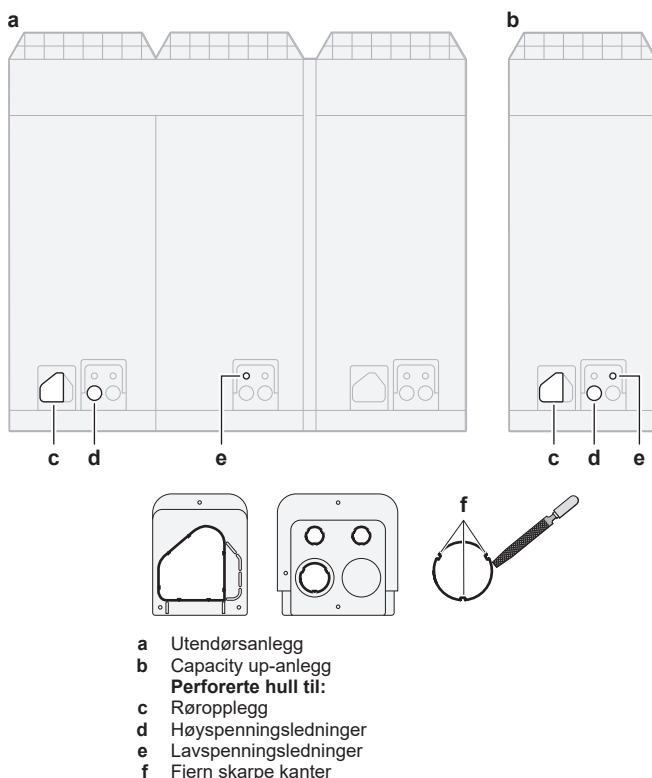
- a Capacity up-anlegg (LRNUN5*)
- b Utendørsanlegg (LREN*)
- c1 Overstrømssikring (kjøpes lokalt)
- c2 Jordfeilbryter (kjøpes lokalt)
- d Alarmpanel (kjøpes lokalt) for:
 - d1: Forsiktig-utgangssignal
 - d2: Advarsel-utgangssignal
- e Kontrollpanel (kjøpes lokalt) for drift-utgangssignal
- f Ekstern driftsbryter (kjøpes lokalt)
- g Ekstern bryter for liten støy (kjøpes lokalt)
- h Driftutgangssignal til ekspansjonsventiler for alle:
 - h1: Viftekonvektorer (kjøpes lokalt)
- i Kommunikasjonsboks (BRR9B1V1)
- m Overvåkingssystem (kjøpes lokalt)

- h2: Kjøleanlegg (kjøpes lokalt)
- k Sikkerhetssystem (kjøpes lokalt). **Eksempel:**
 - k1: Kontrollpanel
 - k2: CO₂-lekkasjevern for kjølemedium
 - k3: Sikkerhetsalarm (lampe)
 - k4: Ventilasjon (naturlig eller mekanisk)
 - k5: Avstengingsventil
- RS-485 Ledningsopplegg:
 - RS-485 overfæringsledning (pass på polaritet)
- DIII DIII overfæringsledning (ingen polaritet)
- R1 Driftseffekt

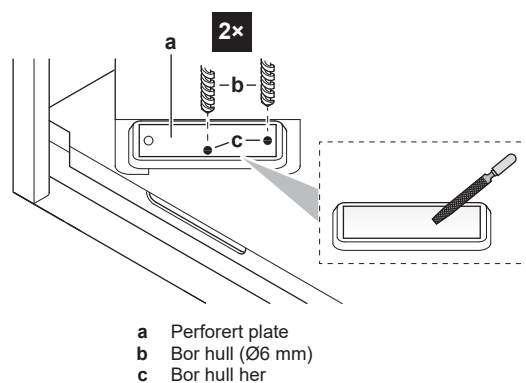
14.3 Retningslinjer for hull i perforert plate

- Når du skal trykke ut et perforert hull i et frontpanel, slår du på det med en hammer.
- Når du skal trykke ut et perforert hull i bunnpanelet, borer du hull som anvist.
- Når du har trykt ut hullene, anbefales det å fjerne skarpe kanter samt male kantene og områdene rundt med utbedringsmaling for å hindre rustdannelse.
- Surr beskyttelsestape rundt ledningene for å hindre at ledningene skades når de føres gjennom hullene, før ledningene gjennom beskyttende ledningsrør som kjøpes lokalt, eller fest lokalt innkjøpte, egnede ledningskoblinger eller gummibøsinger i de perforerte hullene.

Tilkobling foran



Tilkobling på siden



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.

14.4 Retningslinjer ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget

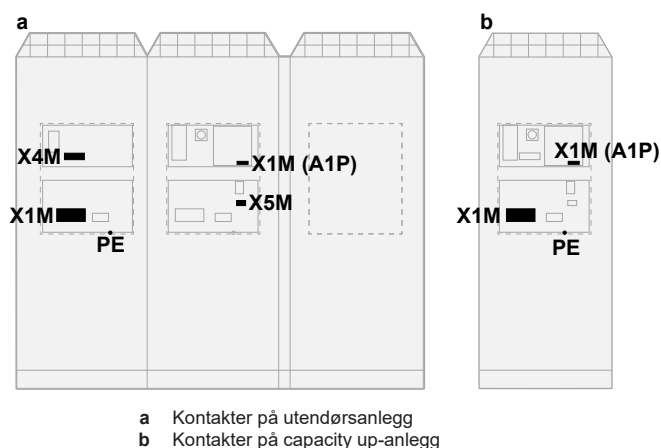
Bruk følgende metoder til å montere ledninger:

Ledningstype	Fremgangsmåte for å installere
Enlederledning Eller Ledning med flertrådet leder tvunnet til en slags "massiv" tilkobling	a Bøyd ledning (ledning med én leder eller tvunnet flertrådet leder) b Skruer c Flat skive
Ledning med flertrådet leder og rund terminal av krimpetype	a Kontakt b Skruer c Flat skive ✓ Tillatt ✗ IKKE tillatt

Bruk metoden nedenfor til jordforbindelser:

Ledningstype	Fremgangsmåte for å installere
Enlederledning Eller Ledning med flertrådet leder tvunnet til en slags "massiv" tilkobling	a Bøyd ledning med klokken (ledning med én leder eller tvunnet flertrådet leder) b Skruer c Fjærskive d Flat skive e Koblingsskive f Metallplate

Tiltrekkingsmomenter



14 Elektrisk installasjon

Kontakt	Dimensjon på skrue	Tiltrekkingsmoment (N•m)
X1M: Strømtilførsel	M8	5,5~7,3
PE: Jordingsbeskyttelse (skrue)	M8	
X4M: Utgangssignaler	M4	1,18~1,44
X5M: Eksterne brytere	M3.5	0,79~0,97
X1M (A1P): DIII overføringsledning	M3.5	0,80~0,96

14.5 Spesifikasjoner for standard ledningskomponenter

**MERKNAD**

Vi anbefaler å bruke solide (énleders) ledninger. Hvis det brukes tvunnet kabel, tvinner du lederen litt for å samle enden slik at du kan bruke den direkte i kontaktklemmen eller feste den til en rund kabelsko. Du finner mer informasjon under "Retningslinjer for tilkobling av elektriske ledninger" i referanseguiden for montører.

Strømtilførsel

**MERKNAD**

Når du bruker reststrømsdrevne strømbrytere, må du sørge for å bruke en høyhastighetstype for 300 mA restdreven merkestrøm.

Strømtilførselen må beskyttes med nødvendige sikkerhetsanordninger, dvs. en hovedbryter, en treg sikring for hver fase, samt en jordfeilbryter, i samsvar med gjeldende lovgivning.

Valg av og dimensjon på ledningsopplegget skal gjøres i samsvar med gjeldende nasjonale forskrifter basert på informasjonen som står oppført i tabellen nedenfor.

Bruk en separat kurs til denne enheten, og sørg for at alt elektrisk arbeid utføres av kvalifisert personell og i henhold til gjeldende lovgivning og denne håndboken. Utilstrekkelig strømforsyningskapasitet eller feilaktig elektrisk konstruksjon kan føre til elektrisk støt eller brann.

Modell	Minimum tillatt strømstyrke i ampere	Anbefalte sikringer
LREN8*	32 A	40 A
LREN10*	34 A	40 A
LREN12*	36 A	40 A
LRNUN5*	16 A	25 A

Strømtilførselskabel

	LREN8*	LREN10*	LREN12*	LRNUN5*
Spenning	380-415 V			
Gjeldende	32 A	34 A	36 A	16 A
Fase	3N~			
Frekvens	50 Hz			
Ledningsdimensjon	Må overholde nasjonale forskrifter om ledningsopplegg. 5-kjernet kabel. Ledningsdimensjon basert på strøm, men ikke mindre enn 2,5 mm²			

DIII overføringsledning

Spesifikasjon og grenseverdier for overføringsledning ^(a)
Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning. 2-kjernet kabel. 0,75~1,25 mm².

^(a) Hvis overføringsledningene totalt overstiger disse grenseverdiene, kan det føre til kommunikasjonsfeil.

Eksterne brytere

Se detaljer i:

- "14.6.1 Lavspenningsledninger – utendørsanlegg" ▶ 36]
- "14.7.1 Lavspenningsledninger – capacity up-anlegg" ▶ 38]

Utgangssignaler

Se detaljer i:

- "14.6.2 Høyspenningsledninger – utendørsanlegg" ▶ 37]
- "14.7.2 Høyspenningsledninger – capacity up-anlegg" ▶ 39]

14.6 Tilkoblinger til utendørsenhet

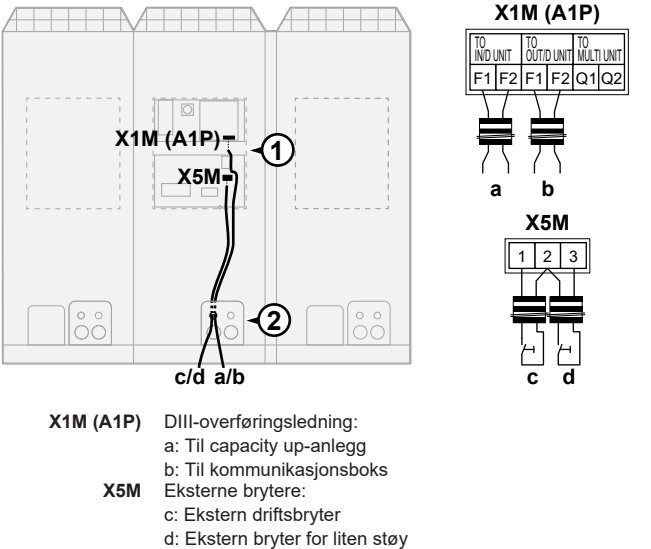
**MERKNAD**

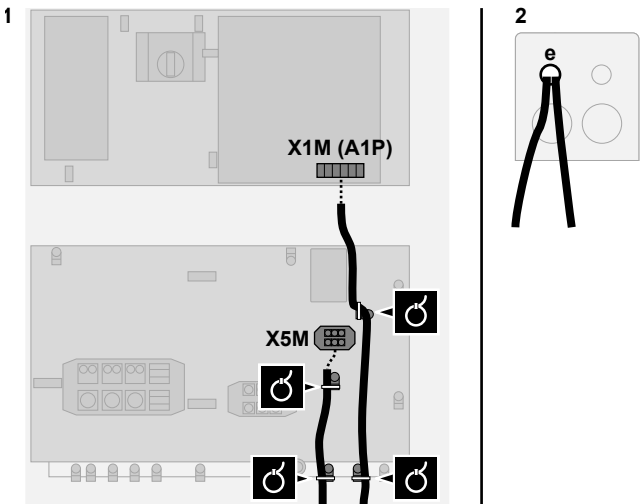
- Pass på å holde strømledningen og overføringsledningen fra hverandre (≥50 mm). Overføringsledninger og strømtilførselsledninger kan krysse hverandre, men de skal ikke gå parallelt.
- Overføringsledninger og strømtilførselsledninger skal IKKE komme i kontakt med innvendige rør for å unngå ledningsskader pga. for høy temperatur på rørene.
- Lukk dekselet skikkelig, og ordne de elektriske ledningene slik at dekselet eller andre deler ikke løsner.

Lavspenningsledninger	▪ DIII overføringsledning ▪ Eksterne brytere (drift, liten støy)
Høyspenningsledninger	▪ Utgangssignaler (forsiktig, advarsel, kjø, drift) ▪ Strømtilførsel (inkludert jordledning)

14.6.1 Lavspenningsledninger – utendørsanlegg

Tilkoblinger/kabelføring/festing





e Ledningsinntak (perforert hull) for lavspenning. Se "14.3 Retningslinjer for hull i perforert plate" ▶ 35].

Detaljer – DIII-overføringsledning

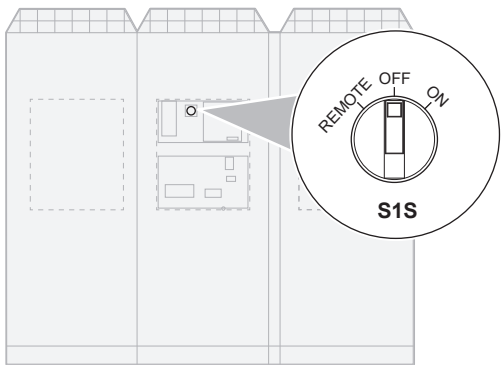
Se "14.5 Spesifikasjoner for standard ledningskomponenter" ▶ 36].

Detaljer – ekstern driftsbryter



MERKNAD

Ekstern driftsbryter. Anlegget er som standard utstyrt med en driftsbryter slik at du kan slå anlegget PÅ/AV. Du trenger en ekstern driftsbryter hvis du vil slå PÅ/AV driften av utendørsanlegget på avstand. Bruk en spenningsfri kontakt for mikrostrøm (≤1 mA, 12 V DC). Koble til X5M/ 1+2 klasse II-konstruksjon, og angi "Remote".



S1S Fabrikkmontert driftsbryter:
OFF: Anleggsdrift er slått AV
ON: Anleggsdrift er slått PÅ
Remote: Anlegget styres (PÅ/AV) med ekstern driftsbryter

Ledningsopplegg for ekstern driftsbryter:

Ledningsopplegg	Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning. 2-kjernet kabel 0,75~1,25 mm²
Maksimal ledningslengde	130 m

Detaljer – ekstern bryter for liten støy



MERKNAD

Bryter for liten støy. Du må installere en ekstern bryter for liten støy hvis du slå PÅ/AV drift med liten støy på avstand. Bruk en spenningsfri kontakt for mikrostrøm (≤1 mA, 12 V DC).

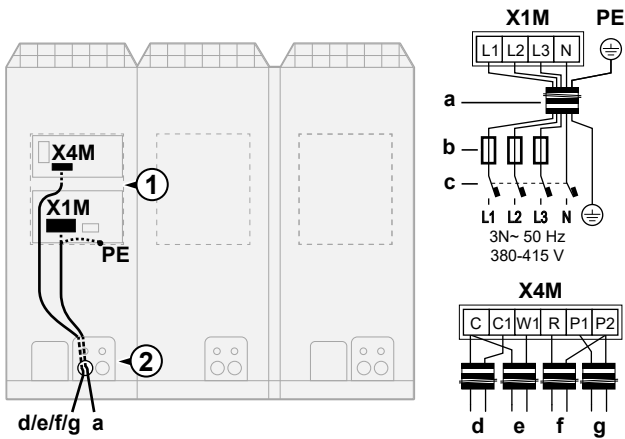
Bryter for liten støy	Modus
AV	Normalmodus
PÅ	Modus for liten støy

Ledningsopplegg for bryter for liten støy:

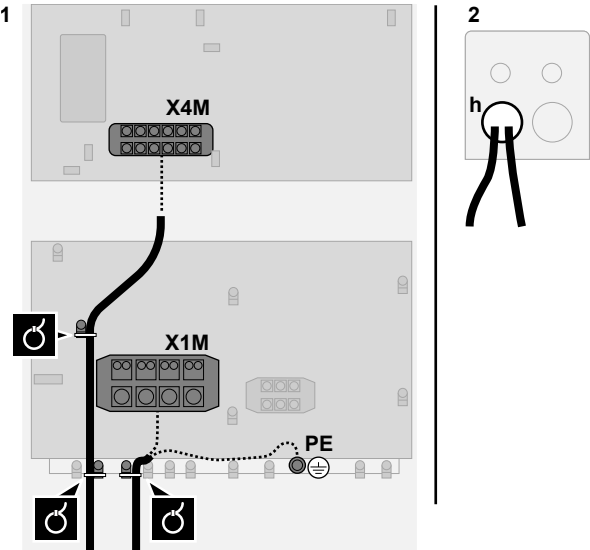
Ledningsopplegg	Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning. 2-kjernet kabel 0,75~1,25 mm²
Maksimal ledningslengde	130 m

14.6.2 Høyspenningsledninger – utendørsanlegg

Tilkoblinger/kabelføring/festing



- X1M** Strømtilførsel:
a: Strømtilførselskabel
b: Overstrømssikring
c: Jordfeilbryter
- PE** Jordingsbeskyttelse (skrue)
- X4M** Utgangssignaler:
d: Forsiktig
e: Advarsel
f: Kjør
g: Drift



h Ledningsinntak (perforert hull) for høyspenning. Se "14.3 Retningslinjer for hull i perforert plate" ▶ 35].

14 Elektrisk installasjon

Detaljer – utgangssignaler



MERKNAD

Utgangssignaler. Utendørsanlegget har en kontakt (X4M klasse II-konstruksjon) som kan sende 4 ulike signaler. Signalet er 220~240 V AC. Maksimal belastning for alle signalene er 0,5 A. Anlegget sender et signal i følgende situasjoner:

- C/C1: **forsiktig**-signal – tilkobling anbefales – når det oppstår en feil som ikke stanser driften.
- C/W1: **advarsel**-signal – tilkobling anbefales – når det oppstår en feil som fører til at driften stanser.
- R/P2: **kjør**-signal – tilkobling er valgfri – når kompressoren kjører.
- P1/P2: **drift**-signal – tilkobling er obligatorisk – når ekspansjonsventilene til de tilkoblede frysenskapene og viftekonvektorene styres.



MERKNAD

Driftseffekten P1/P2 til utendørsanlegget MÅ kobles til alle ekspansjonsventilene til de tilkoblede kjøleskapene og viftekonvektorene. Tilkoblingen er nødvendig fordi utendørsanlegget må kunne styre ekspansjonsventilene ved oppstart (for å forhindre at flytende kjølemedium kommer inn i kompressoren og forhindre åpning av sikkerhetsventilen på siden med lavt trykk på kjøleskapet).

Kontroller på stedet at ekspansjonsventilen på kjøleskapet eller viftekonvektoren KUN kan åpnes når P1/P2-signalet er PÅ.

Ledningsopplegg for utgangssignaler:

Ledningsopplegg	Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning. 2-kjernet kabel 0,75~1,25 mm ²
Maksimal ledningslengde	130 m

Detaljer – strømtilførsel

Se "14.5 Spesifikasjoner for standard ledningskomponenter" [p 36].

14.7 Tilkoblinger til capacity up-anlegget



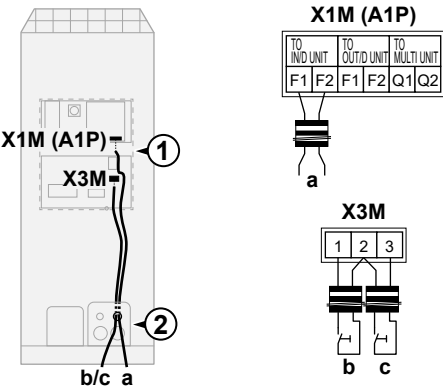
MERKNAD

- Pass på å holde strømledningen og overføringsledningen fra hverandre (≥50 mm). Overføringsledninger og strømtilførselsledninger kan krysse hverandre, men de skal ikke gå parallelt.
- Overføringsledninger og strømtilførselsledninger skal IKKE komme i kontakt med innvendige rør for å unngå ledningsskader pga. for høy temperatur på rørene.
- Lukk dekselet skikkelig, og ordne de elektriske ledningene slik at dekslet eller andre deler ikke løsner.

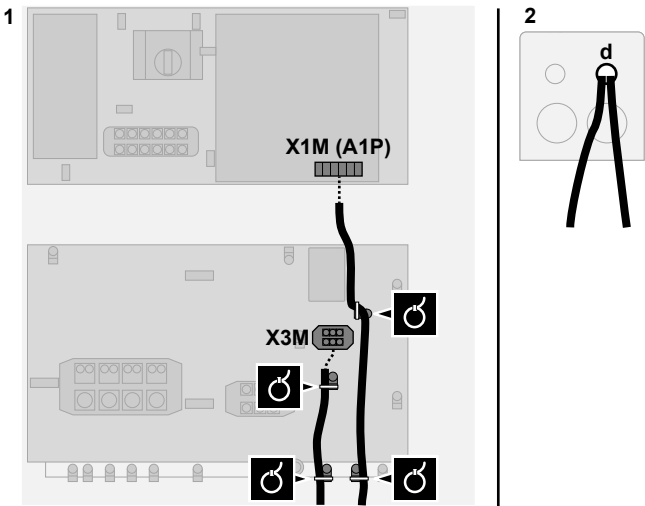
Lavspenningsledninger	- DIII overføringsledning - Eksterne brytere (drift, liten støy)
Høyspenningsledninger	- Utgangssignaler (forsiktig, advarsel, kjø) - Strømtilførsel (inkludert jordledning)

14.7.1 Lavspenningsledninger – capacity up-anlegg

Tilkoblinger/kabelføring/festing



- X1M (A1P)** DIII-overføringsledning:
a: Til utendørsanlegg
X3M Eksterne brytere:
b: Ekstern driftsbryter
c: Ekstern bryter for liten støy



- d** Ledningsinntak (perforert hull) for lavspenning. Se "14.3 Retningslinjer for hull i perforert plate" [p 35].

Detaljer – DIII-overføringsledning

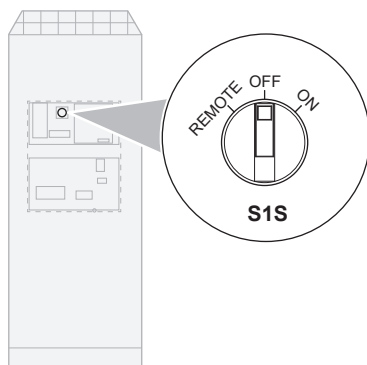
Se "14.5 Spesifikasjoner for standard ledningskomponenter" [p 36].

Detaljer – ekstern driftsbryter



MERKNAD

Ekstern driftsbryter. Anlegget er som standard utstyrt med en driftsbryter slik at du kan slå anlegget PÅ/AV. Du trenger en ekstern driftsbryter hvis du vil slå PÅ/AV driften av capacity up-anlegget på avstand. Bruk en spenningsfri kontakt for mikrostrøm (≤1 mA, 12 V DC). Koble til X3M/ 1+2 klasse II-konstruksjon, og angi "Remote".



S1S Fabrikkmontert driftsbryter:
 OFF: Anleggsdrift er slått AV
 ON: Anleggsdrift er slått PÅ
 Remote: Anlegget styres (PÅ/AV) med ekstern driftsbryter

Ledningsopplegg for ekstern driftsbryter:

Ledningsopplegg	Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning. 2-kjernet kabel 0,75~1,25 mm ²
Maksimal ledningslengde	130 m

Detaljer – ekstern bryter for liten støy:



MERKNAD

Bryter for liten støy. Du må installere en ekstern bryter for liten støy hvis du slå PÅ/AV drift med liten støy på avstand. Bruk en spenningsfri kontakt for mikrostrøm (≤ 1 mA, 12 V DC).

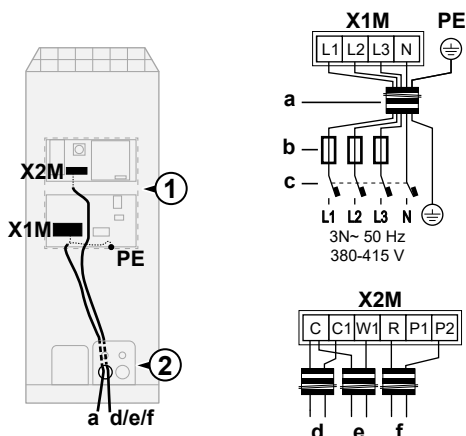
Bryter for liten støy	Modus
AV	Normalmodus
PÅ	Modus for liten støy

Ledningsopplegg for bryter for liten støy:

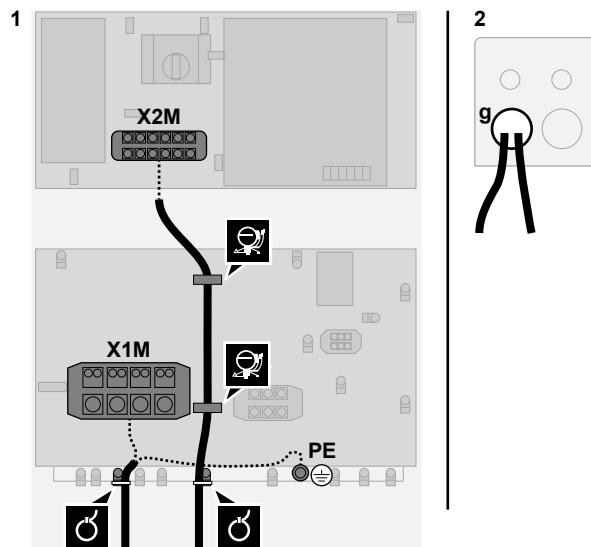
Ledningsopplegg	Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning. 2-kjernet kabel 0,75~1,25 mm ²
Maksimal ledningslengde	130 m

14.7.2 Høyspenningsledninger – capacity up-anlegg

Tilkoblinger/kabelføring/festing



- X1M** Strømtilførsel:
 a: Strømtilførselskabel
 b: Overstrømssikring
 c: Jordfeilbryter
PE Jordingsbeskyttelse (skrue)
X2M Utgangssignaler:
 d: Forsiktig
 e: Advarsel
 f: Kjør



- g** Ledningsinntak (perforert hull) for høyspenning. Se "14.3 Retningslinjer for hull i perforert plate" [p 35].

Detaljer – utgangssignaler



MERKNAD

Utgangssignaler. Utendørsanlegget har en kontakt (X2M klasse II-konstruksjon) som kan sende 3 ulike signaler. Signalet er 220~240 V AC. Maksimal belastning for alle signalene er 0,5 A. Anlegget sender et signal i følgende situasjoner:

- C/C1: **forsiktig**-signal – tilkobling anbefales – når det oppstår en feil som ikke stanser driften.
- C/W1: **advarsel**-signal – tilkobling anbefales – når det oppstår en feil som fører til at driften stanser.
- R/P2: **kjør**-signal – tilkobling er valgfri – når kompressoren kjører.

Ledningsopplegg for utgangssignaler:

Ledningsopplegg	Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning. 2-kjernet kabel 0,75~1,25 mm ²
Maksimal ledningslengde	130 m

Detaljer – strømtilførsel:

Se "14.5 Spesifikasjoner for standard ledningskomponenter" [p 36].

15 Fylle på kjølemiddel

15.1 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-displayet er som normalt (se "16.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2" ▶ 42]). Viser det en funksjonsfeilkode, kan du se "18.1 Løse problemer basert på feilkoder" ▶ 46].

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

Du finner virkemåten til avstengingsventilene under "13.2 Bruke avstengingsventilene og utløpsportene" ▶ 24].

15.2 Fastsette kjølemediemengden

INFORMASJON

capacity up-anlegget er en forhåndspåfylt, lukket krets. Det er ikke nødvendig å legge til påfylling av ekstra kjølemedium.

1

Beregn hver mengde kjølemedium for væskerørene med **Beregningstabell** i dette kapitlet, basert på rørdimensjon og rørlengde: **(a)** **(b)** **(c)** og **(d)**. Du kan runde av til nærmeste 0,1 kg.

2

Totale mengder kjølemedium for væskerørene: **(a)+(b)+(c)+(d)=[1]**

3

Beregn mengden kjølemedium for innendørsanlegg med tabellen **Omregningsforhold for innendørsanlegg: kjøling** i dette kapitlet, basert på typen innendørsanlegg og kjølekapasitet:

▪ Beregn mengden kjølemedium for viftekonvektorer: **(e)**

▪ Beregn mengden kjølemedium for fryseskap: **(f)**

4

Totale mengder kjølemedium for innendørsanlegg: **(e)+(f)=[2]**

5

Legg sammen beregnede mengder kjølemedium, og legg til nødvendig mengde kjølemedium for utendørsanlegget: **[1]+[2]+[3]=[4]**

6

Fyll på den totale mengden kjølemedium **[4]**.

7

Hvis prøvekjøring viser at det trengs ekstra kjølemedium, fyller du på mer kjølemedium og skriver ned mengden: **[5]**.

8

Legg sammen beregnet mengde kjølemedium **[4]** og ekstra mengde kjølemedium under prøvekjøring **[6]**. Den totale mengden kjølemedium i systemet er dermed: **[4]+[5]=[6]**

9

Skriv ned beregningsresultatet i beregningstabellen.

INFORMASJON

Etter påfylling noterer du den totale mengden kjølemedium på etiketten for påfylling av kjølemedium. Se "15.4 Feste etiketten for påfylling av kjølemedium" ▶ 41].

Beregningstabell: utendørsanlegg med eller uten capacity up-anlegg

Mengde kjølemedium for væskerør			
	Dimensjon på væskerør (mm)	Omregningsforhold per meter væskerør (kg/m)	Total mengde kjølemedium (kg)
	Ø6,4	0,017	(a)
	Ø9,5	0,0463	(b)
	Ø12,7	0,0815	(c)
	Ø15,9	0,1266	(d)
	Delsum (a)+(b)+(c)+(d):		[1]

Mengde kjølemedium for innendørsanlegg			
	Type innendørsanlegg	Total mengde kjølemedium (kg)	
	Viftekonvektorer	(e)	
	Kjøleskap	(f)	
	Delsum (e)+(f):		[2]
Påkrevd mengde kjølemedium for utendørsanlegg (kg): 22,8 kg		22,8[3]	
Delsum [1]+[2]+[3] (kg)		[4]	
Ekstra mengde kjølemedium påfylt hvis prøvekjøring viser at det trengs (kg)		[5] (a)	

Installerings- og driftshåndbok

40

DAIKIN

LREN8~12A + LRNUN5A
CO₂ ZEAS utendørsanlegg og capacity up-anlegg
4P704141-1F – 2024.12

Total mengde kjølemedium [4]+[5] (kg)	[6]
---------------------------------------	-----

^(a) Den maksimale mengden ekstra kjølemedium som kan fylles på ved prøvekjøring, er 10% av mengden kjølemedium som er beregnet ut fra kapasiteten til tilkoblede innendørsanlegg. Bruk $[5] \leq [2] \times 0,1$ til å beregne den maksimale mengden.

Omregningsforhold for innendørsanlegg: kjøling

Type	Omregningsforhold (kg/dm ³)	
	Lav temperatur	Middels temperatur
Viftekonvektor	0,052	0,101
Kjøleskap		

15.3 Fylle på kjølemedium

Forutsetning: Gjør følgende før påfylling:

- Slå AV driftsbryteren til utendørsanlegget.
- Slå PÅ strømtilførselen til utendørsanlegget og alle innendørsanleggene (viftekonvektorer, kjøleskap).

- Still inn feltinnstilling [2-21] på utendørsanlegget til verdi 1 (PÅ) for å åpne ekspansjonsventilene (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E). Se "16.1.5 Angi feltinnstillinger" [43].
- Åpne gassavstengingsventil CsV3 (h) og væskeavstengingsventil CsV4 (i). Se "13.5.1 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett" [30].
- Fyll på R744 i gassform via utløpsport SP3 (c) foran avstengingsventil CsV3 (h) på gassiden for kjøling, inntil trykket er minst 6 bar.
- Lukk væskeavstengingsventil CsV4 (i).
- Når påfyllingen på gassiden er utført, stiller du feltinnstilling [2-21] på utendørsanlegget til verdien 0 (AV) ved å trykke på BS3 1 gang. Se "16.1.2 Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet" [41].
- Fyll på R744 i væskeform via utløpsport SP7 (d) foran avstengingsventil CsV4 (i) på væskesiden for kjøling.

Hvis trykkforskjellen mellom påfyllingssylinderen og kjølemedierørene er for lav, kan du ikke fylle på mer kjølemedium. Slik fortsetter du påfyllingen:

- Slå PÅ driftsbryteren til utendørsanlegget.
- Juster åpningen på avstengingsventilen for væske CsV4 (i).



MERKNAD

Ved lange lokale rør stanser utendørsanlegget automatisk når kjølemediet fylles på mens avstengingsventilen for væske er helt stengt. Justering av avstengingsventilen for væske forhindrer et uønsket stopp.

- Åpne alle avstengingsventiler når påfyllingen er fullført.
- Fest ventildekslene på avstengingsventilene og utløpsportene.



ADVARSEL

Etter påfylling av kjølemedium sørger du for at strømtilførselen og driftsbryteren til utendørsanlegget er PÅ for å unngå at trykket stiger på siden med lavt trykk (innsugningsrør) og for å unngå at trykket stiger i væskemottakeren.

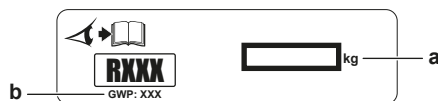


INFORMASJON

Etter påfylling noterer du den totale mengden kjølemedium på etiketten for påfylling av kjølemedium. Se "15.4 Feste etiketten for påfylling av kjølemedium" [41].

15.4 Feste etiketten for påfylling av kjølemedium

- Slik fyller du ut etiketten:



- a Total mengde kjølemedium som er påfylt
- b Kjølemediets GWP-verdi
GWP = Global oppvarmingsverdi

- Fest etiketten på utendørsanlegget nær merkeplaten.

16 Konfigurasjon



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



INFORMASJON

Det er viktig at montøren leser all informasjon i dette kapitlet fortløpende og at systemet konfigureres slik det står angitt.

16.1 Gjøre innstillinger på stedet

16.1.1 Om å gjøre innstillinger på stedet

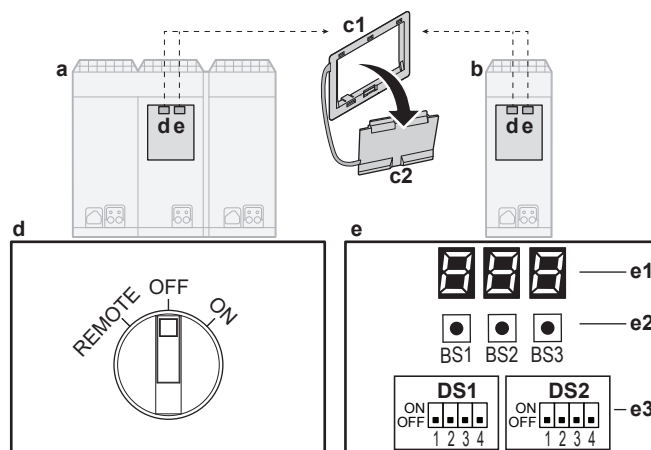
Vil du konfigurere utendørsanlegget og capacity up-anlegget, må du sende inndatasignaler til hovedkretskortet (A1P) for utendørsanlegget og capacity up-anlegget. Dette involverer følgende komponenter for feltinnstillinger:

- Trykknapper for å sende inndatasignaler til kretskortet
- 7-segmentdisplay for å lese tilbakemelding fra kretskortet
- DIP-brytere for å angi ønsket fordampningstemperatur for kjølesiden

16.1.2 Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet

Du trenger ikke åpne hele bryterboksen for å få tilgang til komponentene for feltinnstillinger.

- Åpne frontpanelet (midterste frontpanel på utendørsanlegg). Se "12.2.1 Åpne utendørsanlegget" [19].
- Åpne dekslet på inspeksjonsåpningen (venstre), og slå AV driftsbryteren.
- Åpne dekslet på inspeksjonsåpningen (høyre), og foreta feltinnstillingene.



a Utendørsanlegg

16 Konfigurasjon

- b Capacity up-anlegg
- c1 Inspeksjonsåpning
- c2 Deksel på inspeksjonsåpning
- d Driftsbryter (S1S)
- e Komponenter for innstillinger på installasjonsstedet
- e1 7-segmentdisplayer: PÅ (PÅ) AV (AV) Bliker (Bliker)
- e2 Trykknapper:
BS1: MODUS: For endring av innstilt modus
BS2: ANGI: For innstilling på stedet
BS3: TILBAKE: For innstilling på stedet
- e3 DIP-brytere

4 Når du har foretatt innstillingene på installasjonsstedet, fester du dekslene på inspeksjonsåpningen og frontplaten.



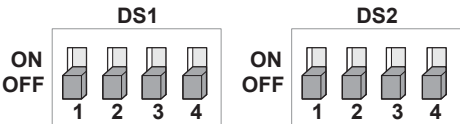
MERKNAD

Lukk dekelet på bryterboksen før du slår PÅ strømmen.

16.1.3 Komponenter for innstillinger på installasjonsstedet

DIP-brytere

Bruk DS1 til å angi ønsket fordampningstemperatur for kjølersiden. Du må IKKE endre DS2.



DS1	Ønsket fordampningstemperatur
ON OFF 1 2 3 4	5°C
ON OFF 1 2 3 4	0°C
ON OFF 1 2 3 4	-5°C
ON OFF 1 2 3 4 (a)	-10°C
ON OFF 1 2 3 4	-15°C
ON OFF 1 2 3 4	-20°C
ON OFF 1 2 3 4	-25°C
ON OFF 1 2 3 4	-30°C
ON OFF 1 2 3 4	-35°C

DS1	Ønsket fordampningstemperatur
ON OFF 1 2 3 4	-40°C

(a) Fabrikkinnstilling

Bruk DS2 til å definere et systemoppsett med eller uten capacity up-anlegg.



MERKNAD

Når du installerer et capacity up-anlegg er det obligatorisk å slå bryter 4 PÅ.

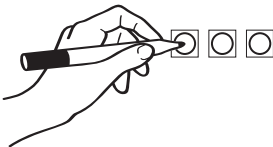
Hvis DS2 ikke er riktig innstilt, vil capacity up-anlegget IKKE kjøre og det vises ingen feilkode på kretskortet til utendørsanlegget.

DS2	Installere Capacity up-anlegget
ON OFF 1 2 3 4	Med capacity up-anlegg(a)
ON OFF 1 2 3 4	Uten capacity up-anlegg

(a) Det vises en feilkode på utendørsanlegget hvis det ikke finnes en elektrisk tilkobling til capacity up-anlegget.

Trykknapper

Bruk trykknappene til å foreta feltinnstillingene. Betjen trykknappene med en isolert pinne (f.eks. en lukket kulepenn) for å unngå berøring med strømførende deler.



7-segmentdisplay

Displayet viser tilbakemelding om feltinnstillingene, som er definert som [Modus-innstilling]=Verdi. Verdi er verdien vi vil vite/endre.

Eksempel:

888	Beskrivelse
Standardtilstand	
Modus 1	
Modus 2	
Innstilling 8 (i modus 2)	
Verdi 4 (i modus 2)	

16.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2

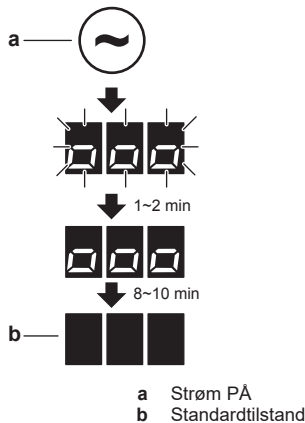
Når anleggene er slått PÅ, viser displayet standardtilstand. Derfra kan du åpne modus 1 og modus 2.

Initialisering: standardtilstand

**MERKNAD**

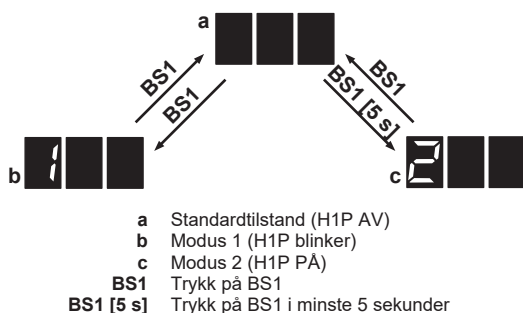
Slå PÅ strømmen 6 timer før anlegget startes for å sikre strøm til veivhusvarmeren samt beskytte kompressoren.

Slå på strømtilførselen til utendørsanlegget, capacity up-anlegget og alle innendørsanleggene. Når kommunikasjonen mellom anleggene er opprettet og normal, vil statusen til displayindikasjonen være som vist nedenfor (standardtilstand når anlegget leveres fra fabrikk).



Bytte mellom modi

Bruk BS1 til å bytte mellom standardtilstanden, modus 1 og modus 2.

**INFORMASJON**

Dersom du blir usikker midt i innstillingsprosessen, trykker du på BS1 for å gå tilbake til standardsituasjonen.

16.1.5 Angi feltinnstillinger

Forutsetning: Start fra standardinnstilling på 7-segmentdisplayet. Se også "[16.1.3 Komponenter for innstillinger på installasjonsstedet](#)" [p. 42]. Hvis alt annet enn standardinnstillingen vises, trykker du én gang på BS1.



- Trykk på BS1 for å velge ønsket modus. Se også "[16.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2](#)" [p. 42].



BS1 BS2 BS3

- For modus 1: trykk på BS1 og slipp den straks.
- For modus 2: trykk på BS1 og hold den inne i minst 5 sekunder.

Resultat: Valgt modus vises på 7-segmentdisplayet.

- For å velge ønsket innstilling trykker du samme antall ganger på BS2 som tallet på innstillingen du vil ha. Eksempel: trykk 2 ganger for innstilling 2.



BS1 BS2 BS3

Resultat: Innstillingen vises på 7-segmentdisplayet, og [modusinnstillingen] åpnes.

- Trykk 1 gang på BS3 for å åpne verdien til valgt innstilling.

Resultat: Skjermen viser statusen til innstillingen (avhengig av faktisk tilstand på stedet).



BS1 BS2 BS3

- Vil du endre verdien til innstillingen, trykker du samme antall ganger på BS2 som tallet på verdien du vil ha. Eksempel: trykk 2 ganger for verdi 2.

Resultat: Verdien vises på 7-segmentdisplayet.

- Trykk 1 gang på BS3 for å bekrefte endret verdi.
- Trykk på BS3 igjen for å starte driften med valgt verdi.
- Trykk på BS1 for å avslutte og gå tilbake til opprinnelig tilstand.

**ADVARSEL**

Hvis deler av systemet allerede (ved et uhell) er slått på, kan innstilling [2-21] på utendørsanlegget stilles til verdi 1 for å åpne ekspansjonsventilene (Y1E, Y2E, Y7E, Y8E, Y15E).

17 Idriftsetting

Etter installering og når feltinnstillingene er angitt, er montøren pålagt å kontrollere at driften går som den skal. Det MÅ derfor utføres en prøvekjøring i henhold til prosedyrene som er beskrevet nedenfor.

**MERKNAD**

Enheden må ALLTID brukes uten termistorer og/eller trykksensorer/-brytere. Hvis IKKE kan det føre til utbrenning av kompressoren.

17.1 Forholdsregler ved ferdigstilling

**FORSIKTIG**

IKKE utfør prøvekjøring mens det arbeides på innendørsanlegget/ene.

Når du foretar prøvekjøringen, kjører IKKE BARE utendørsanlegget, men også det tilkoblede innendørsanlegget. Det er farlig å arbeide på et innendørsanlegg mens prøvekjøringen utføres.

**FORSIKTIG**

Når alt kjølemediet er påfylt, skal du IKKE slå av driftsbryteren og strømtilførselen til utendørsanlegget. Dette forhindrer aktivisering av sikkerhetsventilen på grunn av økt innvendig trykk ved høye omgivelsestemperaturer.

Når det innvendige trykket stiger, kan utendørsanlegget kjøres alene for å senke det innvendige trykket, selv om ingen innendørsanlegg kjører.

**MERKNAD**

Slå PÅ strømmen 6 timer før anlegget startes for å sikre strøm til veivhusvarmeren samt beskytte kompressoren.

Under prøvekjøring starter utendørsanlegget og innendørsanleggene opp. Kontroller at forberedelsene for alle innendørsanleggene er fullført (lokalt røropplegg, elektrisk ledningsopplegg, luftrensing osv.). Se i installeringshåndboken for innendørsanleggene for mer informasjon.

17.2 Sjekkliste før idriftsetting

- 1 Etter installering må punktene nedenfor kontrolleres før anlegget tas i bruk.
- 2 Slå av anlegget.
- 3 Slå på anlegget.

☐	Du har lest samtlige installerings- og driftsinstruksjoner, som er beskrevet i Referanseguide for montører og brukere .
☐	Installasjon Kontroller at anlegget er riktig installert, slik at unormal støy og vibrasjoner unngås når anlegget startes.
☐	Transportstøtte Kontroller at transportstøtten til utendørsanlegget er fjernet.
☐	Lokalt ledningsopplegg Kontroller at det lokale ledningsopplegget er utført i henhold til instruksjonene som er beskrevet i kapittel "14 Elektrisk installasjon" [p. 32], i henhold til koblingsskjemaene samt i henhold til nasjonale forskrifter for ledningsopplegg.
☐	Spenning på strømtilførsel Kontroller spenningen på det lokale tilførselspanelet. Spenningen MÅ tilsvare den spenningen som er angitt på anleggets merkeplate.
☐	Jordledninger Kontroller at jordledningene er riktig tilkoblet, og at jordkontaktene er strammet til.
☐	Isolasjonstest av hovedstrømkretsen Bruk en megatester for 500 V til å kontrollere at isolasjonsmotstanden er på 2 MΩ eller mer ved å sette på en spenning på 500 V likestrøm mellom strømkontaktene og jord. Bruk ALDRI en megatester på overføringsledningene.
☐	Sikringer, strømbrytere eller verneanordninger Kontroller at sikringene, strømbryterne eller de verneanordningene som er montert på stedet, er av den størrelsen og typen som er angitt i kapittel "14 Elektrisk installasjon" [p. 32]. Kontroller at ingen sikringer eller verneanordninger er koblet ut.
☐	Innvendig ledningsopplegg Foret en visuell inspeksjon i bryterboksen og innvendig i anlegget for å finne eventuelle løse tilkoblinger eller elektriske komponenter som er skadet.
☐	Sikkerhetsventil (kjøpes lokalt) Kontroller at sikkerhetsventilen (kjøpes lokalt) er installert korrekt i henhold til standard EN378-2 og EN13136.
☐	Sikkerhetsventil (tilleggsutstyr) Kontroller at sikkerhetsventilen (tilleggsutstyr) er installert korrekt i henhold til standard EN378-2 og EN13136.
☐	Rørdimensjon og rørisolasjon Pass på at riktig rørdimensjon er montert, og at isolasjonsarbeidet er skikkelig utført.
☐	Avstengingsventiler Kontroller at avstengingsventilene (2 totalt) er åpne på væske- og gassiden mellom utendørsanlegget og innendørsanlegget.
☐	Utstyr som er skadet Kontroller anlegget på innsiden og se etter skadde komponenter eller sammenklemt rør.

☐	Lekkasje av kjølemedium Kontroller anlegget på innsiden, og se om det lekker kjølemedium. Hvis det er kjølemedielekkasje, kan du prøve å reparere lekkasjen. Kontakt nærmeste forhandler hvis reparasjon ikke lykkes. Unngå kontakt med kjølemedium som er lekket ut av rørtilkoblingene. Dette kan medføre frostskaide.
☐	Oljelekkasje Kontroller kompressoren og se om det lekker olje. Hvis det er oljelekkasje, kan du prøve å reparere lekkasjen. Kontakt nærmeste forhandler hvis reparasjon ikke lykkes.
☐	Luftinntak/-utløp Kontroller at luftinntaket og -utløpet til anlegget IKKE er tilstoppet av papirark, papp eller annet materiale.
☐	Mengde kjølemedium Mengden kjølemedium som skal fylles på anlegget, skal stå i loggboken. Noter den totale mengden kjølemedium på etiketten for påfylling av kjølemedium.
☐	Installere innendørsanlegg Kontroller at anleggene er korrekt installert.
☐	Installere capacity up-anlegg Hvis det er aktuelt kontrollerer du at anlegget er korrekt installert.
☐	Installeringsdato og innstilling på stedet Husk å notere installeringsdatoen i loggboken.

17.3 Om prøvekjøring av systemet

Sørg for å utføre prøvekjøringen av systemet etter første installering. Prosedyren nedenfor beskriver prøvekjøring av hele systemet.



MERKNAD

Hvis det installeres et capacity up-anlegg, foretas prøvekjøringen ETTER prøvekjøringen for utendørsanlegget.

17.4 Utføre prøvekjøring (7-segmentdisplay)

Utføre prøvekjøring på utendørsanlegget

Gjelder for LREN*

- 1 Kontroller at alle avstengingsventilene mellom utendørsanlegget og innendørsanlegget er helt åpne: avstengingsventiler for gass og væske.
- 2 Kontroller at alle elektriske komponenter og kjølemedierør er riktig installert for innendørsanleggene, utendørsanlegget og (hvis aktuelt) capacity up-anlegget.
- 3 Slå PÅ strømtilførselen til alle anlegg: innendørsanleggene, utendørsanlegget og (hvis aktuelt) capacity up-anlegget.
- 4 Vent i ca. 10 minutter inntil kommunikasjonen mellom utendørsanlegget og innendørsanleggene er bekreftet. 7-segmentdisplayet blinker under kommunikasjonstesten:
 - Hvis kommunikasjon bekreftes, vil displayet være AV.
 - Hvis kommunikasjon ikke bekreftes, vises det en feilkode på fjernkontrollen til innendørsanleggene. Se "18.1.1 Feilkoder: Oversikt" [p. 46].
- 5 Slå PÅ driftsbryteren til utendørsanlegget. Kompressorene og viftemotorene begynner å kjøre.
- 6 Kontroller at anlegget fungerer uten feilkoder. Se "17.4.1 Kontroller for prøvekjøring" [p. 45].

- 7 Kontroller at kjøleskapene og viftekonvektorene avkjøler korrekt.

Utføre prøvekjøring på capacity up-anlegget

Gjelder for LRNUN5*.

Forutsetning: Kjølekretsen til utendørsanlegget kjører stabilt.

- Slå PÅ driftsbryteren til capacity up-anlegget.
- Vent i ca. 10 minutter (etter at strømmen er slått PÅ) inntil kommunikasjonen mellom utendørsanlegget og capacity up-anlegget er bekreftet. 7-segmentdisplayet på kretskortet til capacity up-anlegget blinker under kommunikasjonstesten:
 - Hvis kommunikasjon bekreftes, vil displayet være AV og kompressorene og viftene begynner å kjøre.
 - Hvis kommunikasjon ikke bekreftes, vises det en feilkode på fjernkontrollen til innendørsanleggene. Se "18.1.1 Feilkoder: Oversikt" [p. 46].
- Kontroller at anlegget fungerer uten feilkoder. Se "17.4.1 Kontroller for prøvekjøring" [p. 45].
- Kontroller at kjøleskapene og viftekonvektorene avkjøler korrekt.

17.4.1 Kontroller for prøvekjøring

Kontroller visuelt

Kontroller følgende:

- Kjøleskap og viftekonvektorer blåser ut kald luft.
- Temperaturen i kjølerommet synker.
- Det er ingen kortslutning i kjølerommet.
- Kompressoren slår seg ikke på og av på under 10 minutter.

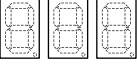
Driftsparametere

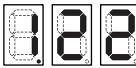
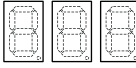
Hver av følgende parametere skal være innenfor sitt område for å sikre stabil drift av anlegget.

Parameter	Område	Årsak når utenfor området	Tiltak
Overheting innsugning (kjøler)	≥10 K	Feil valg av ekspansjonsventil på kjølersiden.	Angi korrekt ønsket overhittingsverdi (SH) for kjøleskap eller viftekonvektor.
Innsugningstemperatur (kjøler)	≤18°C	For lite kjølemedium.	Fyll på mer kjølemedium ^(a) .
		Feil valg av ekspansjonsventil på kjølersiden.	Angi korrekt ønsket overhittingsverdi (SH) for kjøleskap eller viftekonvektor.

^(a) Fyll på mer kjølemedium helt til alle parametere er innenfor sitt område. Se "15 Fyll på kjølemiddel" [p. 40].

Kontroller driftsparametere

Handling	Trykknapp	7-segmentdisplay
Kontroller at 7-segmentdisplay er AV. Dette er den første tilstanden etter at kommunikasjonen er bekreftet. Vil du gå tilbake til opprinnelig tilstand på 7-segmentdisplayet, trykker du én gang på BS1, eller du kan la anlegget være i minst 2 timer.	—	

Handling	Trykknapp	7-segmentdisplay
Trykk én gang på BS1, og bytt til modus for parameterindikasjon.	   BS1 BS2 BS3	Indikasjonen endres: 
Trykk flere ganger på BS2, avhengig av hvilken indikasjon du vil bekrefte: - Overheting innsugning (kjøler): 22 ganger - Temperatur innsugning (kjøler): 10 ganger Vil du gå tilbake til opprinnelig tilstand, for eksempel hvis du har trykket feil antall ganger, trykker du én gang på BS1.	   BS1 BS2 BS3	De siste 2 sifrene viser hvor mange ganger du har trykket. Hvis du for eksempel vil bekrefte overheting innsugning: 
Trykk én gang på BS3 for å få tilgang til verdien til hver av de valgte parameterne.	   BS1 BS2 BS3	For eksempel viser 7-segmentdisplayet 12 hvis overheting innsugning er 12. 
Trykk én gang på BS1 for å gå tilbake til opprinnelig tilstand.	   BS1 BS2 BS3	



FORSIKTIG

Du skal ALLTID slå av driftsbryteren FØR du slår av strømtilførselen.

17.4.2 Korrigere etter unormal fullføring av prøvekjøringen

Prøvekjøringen er bare fullført hvis det ikke vises noen funksjonsfeilkoder i brukergrensesnittet eller på 7-segmentdisplayet til utendørsanlegget. Hvis det vises en funksjonsfeilkode, må du utføre korrigerende tiltak slik det er beskrevet i tabellen med funksjonsfeilkoder. Utfør prøvekjøringen på nytt, og kontroller at det som var unormalt, er korrigert på riktig måte.



INFORMASJON

Se etter feilkoder på 7-segmentdisplayet på kretskortet til capacity up-anlegget.

17.5 Loggbok

I henhold til gjeldende lovgivning må montøren sørge for at det finnes en loggbok når systemet installeres. Loggboken skal oppdateres etter vedlikehold eller reparasjoner på systemet. I Europa gir EN378 den nødvendige veiledningen for denne loggboken.

Innholdet i loggboken

Informasjonen nedenfor skal oppgis:

- Opplysninger om vedlikehold og reparasjoner
- Mengden og typen (nytt, gjenbrukt, resirkulert, gjenvunnet) kjølemedium som er fylt på ved hver anledning
- Mengden kjølemedium som er overført fra systemet ved hver anledning

- Resultater av analyser på gjenbrukt kjølemedium
- Kilde for gjenbrukt kjølemedium
- Endringer og utskifting av komponenter på systemet
- Resultater av alle periodiske rutinekontroller
- Lange perioder uten bruk

Videre kan du legge til følgende:

- 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

Plasseringen til loggboken

Loggboken skal enten oppbevares i maskinrommet, eller så skal opplysningene lagres digitalt av operatøren med en utskrift i maskinrommet, og i så fall skal informasjonen være tilgjengelig for fagfolk ved service eller testing.

18.1.1 Feilkoder: Oversikt

Kontakt forhandleren hvis det vises andre feilkoder.

Hovedkode	LREN*	LRNUN5*	Årsak	Løsning
E2	O	O	Elektrisk lekkasje	Korriger feil på lokalt ledningsopplegg og tilkoble en jordledning.
E3 E4	O	—	Avstengingsventiler er stengt.	Åpne avstengingsventilen på både gass- og væskesiden.
E7	O	O	Funksjonsfeil på viftemotor For LREN*: ▪ (M1F) – A9P (X1A) ▪ (M2F) – A10P (X1A) ▪ (M3F) – A11P (X1A) For LRNUN5*: ▪ (M1F) – A4P (X1A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.
E9	O	O	Funksjonsfeil i elektronisk ekspansjonsventilsøfye For LREN*: ▪ (Y1E) – A1P (X25A) ▪ (Y2E) – A1P (X23A) ▪ (Y3E) – A1P (X21A) ▪ (Y4E) – A2P(X22A) ▪ (Y5E) – A2P (X21A) ▪ (Y7E) – A2P(X23A) ▪ (Y8E) – A1P (X22A) ▪ (Y14E) – A2P(X25A) ▪ (Y15E) – A1P (X26A) For LRNUN5*: ▪ (Y3E) – A1P (X21A) ▪ (Y1E) – A1P (X22A) ▪ (Y4E) – A1P (X23A) ▪ (Y2E) – A1P (X24A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.
F4	O	—	Feil valg av kjølebelastning (inkludert ekspansjonsventilene)	Velg kjølebelastning på nytt, inkludert ekspansjonsventilen.
H9	O	O	Funksjonsfeil i føler for omgivelsestemperatur For LREN* og LRNUN5*: ▪ (R1T) – A1P (X18A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.

18 Feilsøking

18.1 Løse problemer basert på feilkoder

Brukergrensesnittet viser en feilkode hvis det oppstår problemer med anlegget. Det er viktig å forstå problemet og treffe mottiltak før du tilbakestiller feilkoden. Dette bør gjøres av en kvalifisert installatør eller av din lokale forhandler.

Dette kapittelet gir en oversikt over alle mulige feilkoder og deres beskrivelser når de vises i brukergrensesnittet.



INFORMASJON

I servicehåndboken finner du:

- En komplett oversikt over feilkoder
- Mer detaljerte retningslinjer for feilsøking av hver feil

Hovedkode	LREN*	LRNUN5*	Årsak	Løsning
J3	O	O	Funksjonsfeil i føler for utløps-/kompressortemperatur For LREN*: ▪ (R31T) – A1P (X19A) ▪ (R32T) – A1P (X33A) ▪ (R33T) – A2P (X19A) ▪ (R91T) – A1P (X19A) ▪ (R92T) – A1P (X33A) ▪ (R93T) – A2P (X19A) For LRNUN5*: ▪ (R3T) – A1P (X19A) ▪ (R9T) – A1P (X19A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.
J5	O	O	Funksjonsfeil i føler for innsugningstemperatur For LREN*: ▪ (R21T) – A1P (X29A) ▪ (R22T) – A1P (X23A) ▪ (R23T) – A2P (X29A) For LRNUN5*: ▪ (R2T) – A1P (X29A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.
J6	O	O	Funksjonsfeil i termistor for gasskjølerens utløpstemperatur For LREN* og LRNUN5*: ▪ (R4T) – A1P (X35A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.
J7	O	O	Funksjonsfeil i termistor for fødevannsføvarmerens utløpstemperatur For LREN*: ▪ (R8T) – A1P (X30A) For LRNUN5*: ▪ (R6T) – A1P (X35A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter
J8	O	O	Funksjonsfeil i termistor for væsketemperatur (etter underkjøling) For LREN*: ▪ (R7T) – A1P (X30A) For LRNUN5*: ▪ (R7T) – A1P (X35A) ▪ (R5T) – A1P (X35A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.
J9	O	O	Funksjonsfeil i høytrykksføler For LREN*: ▪ (S1NPH) – A2P (X31A) For LRNUN5*: ▪ (S1NPH) – A1P (X31A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.
JC	O	O	Funksjonsfeil i lavtrykksføler For LREN*: ▪ (S1NPL) – A1P (X31A) ▪ (S2NPL) – A1P (X32A) ▪ (S1NPM) – A12P (X31A) ▪ (S2NPM) – A2P (X32A) For LRNUN5*: ▪ (S1NPL) – A1P (X32A) ▪ (S2NPM) – A6P (X31A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.

18 Feilsøking

Hovedkode	LREN*	LRNUN5*	Årsak	Løsning
L4	O	O	▪ Varmeveksler på utendørsanlegg er blokkert. ▪ Utendørstemperaturen er over maksimal driftstemperatur.	▪ Kontroller om det er hindringer som blokkerer varmeveksleren, og fjern dem. ▪ Kjør anlegget kun innenfor driftsområdet for temperatur.
L8	O	O	Fall i nettspenningen.	▪ Kontroller strømtilførselen. ▪ Kontroller ledningsdimensjonen og lengden på strømtilførselen. De må være i henhold til spesifikasjonene.
LC	O	O	Overføring utendørsanlegg – vekselretter: Problemer med overføring for INV1/FAN1	Kontroller tilkobling.
P1	O	O	Spenningsubalanse i strømtilførsel	Kontroller strømtilførselen.
U1	O	O	Brutt fase i strømtilførsel	Kontroller tilkoblingen til strømforsyningskabelen.
U2	O	O	Utilstrekkelig tilførselsspenning	Kontroller strømtilførselen.
U4	—	O	Kommunikasjonsfeil mellom capacity up-anlegget og utendørsanlegget.	Kontroller tilkoblingen til kommunikasjonskablene oppstrøms mellom capacity up-anlegget og utendørsanlegget. (Feil som vises på capacity up-anlegget.)
U9	O	—	Kommunikasjonsfeil mellom capacity up-anlegget og utendørsanlegget.	Kontroller tilkoblingen til kommunikasjonskablene oppstrøms mellom capacity up-anlegget og utendørsanlegget. (Feil som vises på utendørsanlegget.)
U0	O	—	Lekkasje av kjølemedium	Kontroller kjølemediemengden
U5	O	—	For mye kjølemedium	Kontroller kjølemediemengden



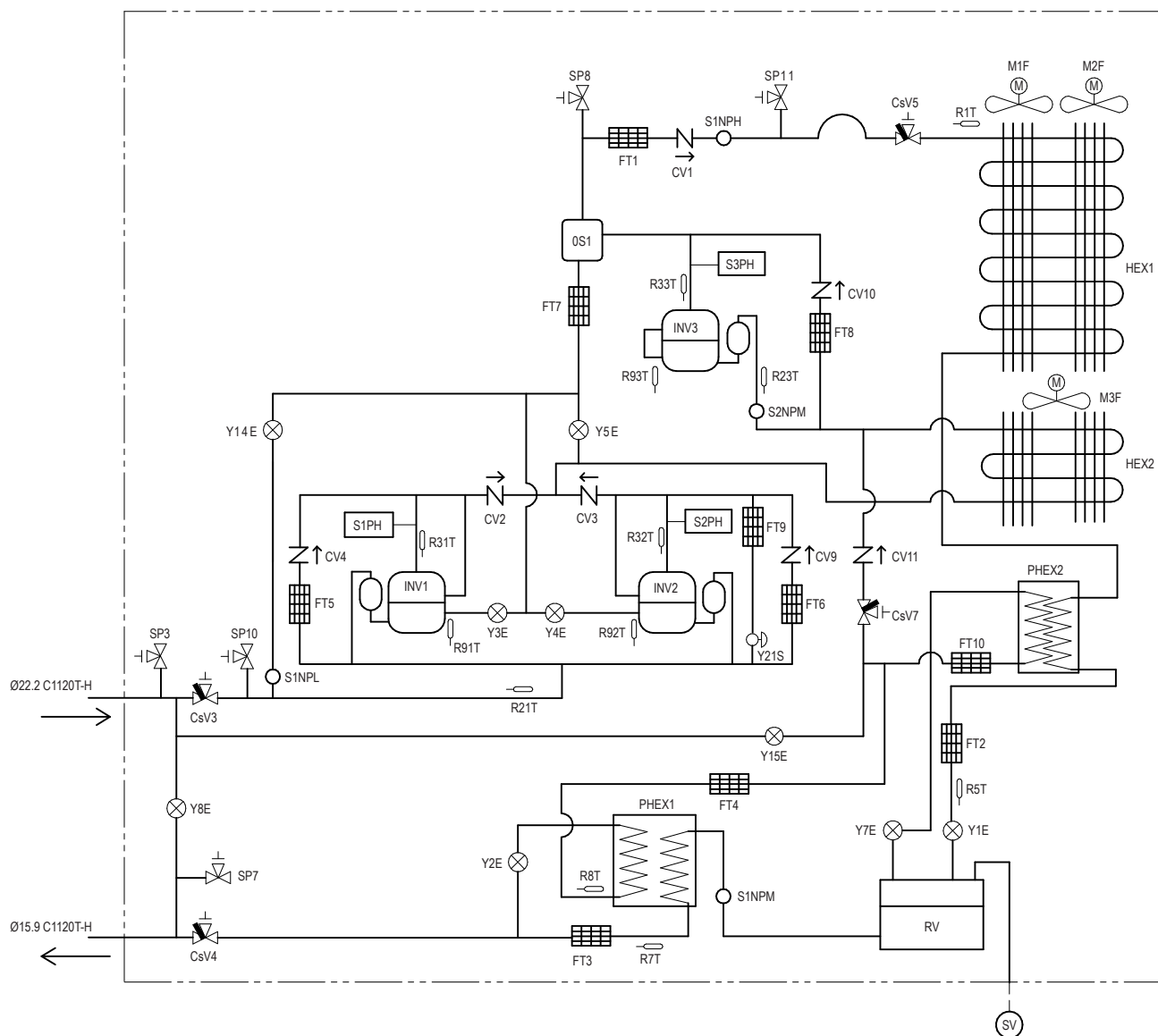
MERKNAD

Når du har slått PÅ driftsbryteren, venter du i minst 1 minutt før du slår AV strømtilførselen. Søk etter elektrisk lekkasje foretas kort tid etter at kompressoren starter. Hvis du slår av strømtilførselen mens søket pågår, kan det føre til feil resultat.

19 Tekniske data

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

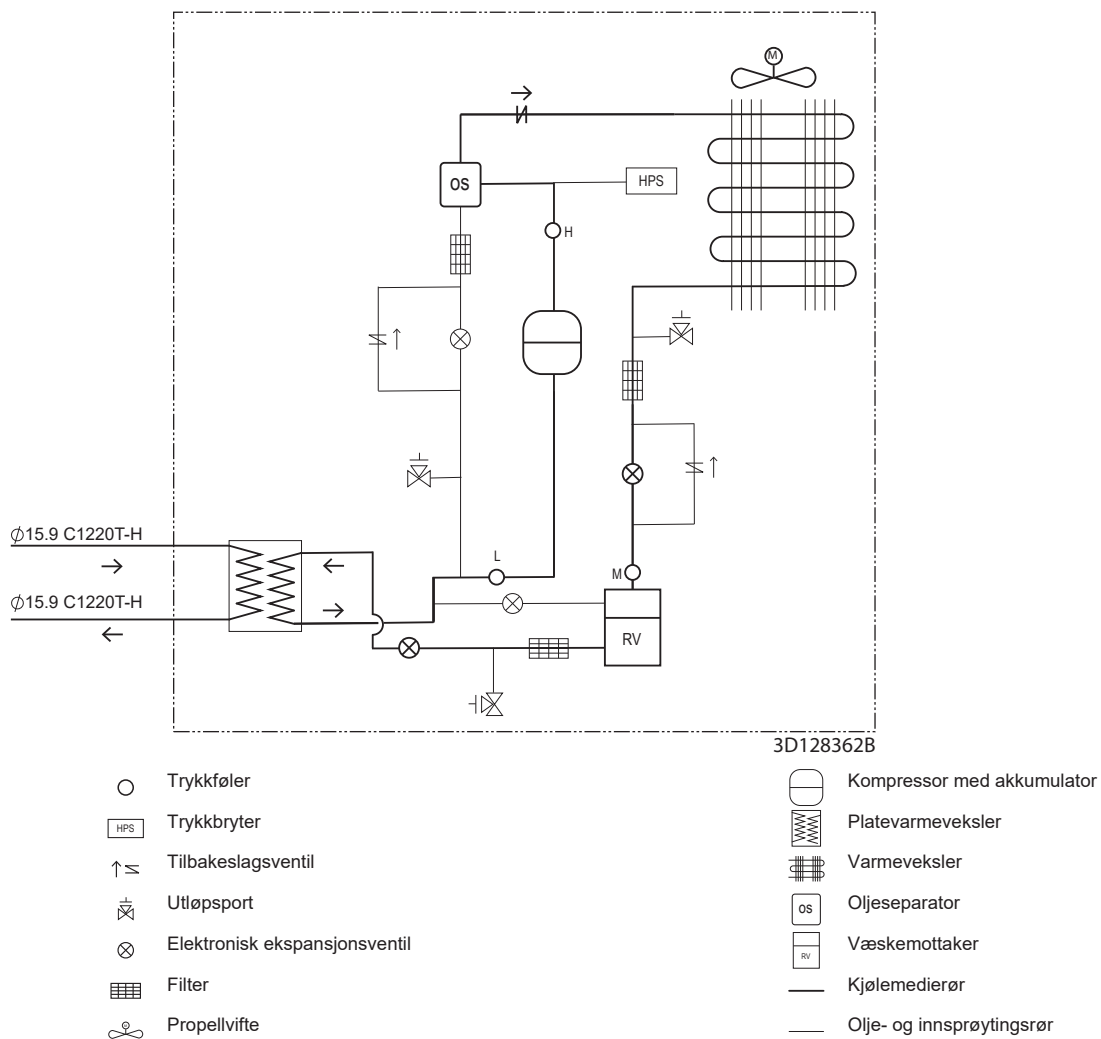
19.1 Rørledningsskjema: Utendørsenhet



3D138054

○ Trykkmåler	— Termistor
□ S+PH Høytrykksbryter	□ Kompressor med akkumulator
↑≡ Tilbakeslagsventil	▢ Varmerveksler
⊗ Avstengingsventil	□ OS Oljeseparator
⊗ Utløpsport	□ RV Væskemottaker
⊗ Sikkerhetsventil	▢ Platevarmerveksler
⊗ Elektronisk ekspansjonsventil	— Olje- og innsprøytingsrør
⊗ Magnetventil	— Kjølemedierør
▢ Filter	⊗ Propellvifte

19.2 Rørledningsskjema: Capacity up-anlegg



19.3 Koblingsskjema: Utendørsenhet

Koblingsskjemaet leveres med anlegget:

- For utendørsanlegget: På innsiden av det **venstre** dekselet på bryterboksen.
- For capacity up-anlegget: På innsiden av dekselet på bryterboksen.

Utendørsanlegg

Merknader:

1	Dette koblingsskjemaet gjelder kun for utendørsanlegget.	
2		Lokalt ledningsopplegg
3		Rekkeklekke
		Koblingsstykke
		Kontakt
		Jordingsbeskyttelse (skrue)
4	S1S er fabrikkinnstilt på AV. Stilles til PÅ eller EKSTERN for å betjenes.	
5	Bruk en spenningsfri kontakt for mikrostrøm (≤ 1 mA, 12 V DC). Du finner mer informasjon om de eksterne bryterne under " 14.6.1 Lavspenningsledninger – utendørsanlegg " ► 36].	
6	Utgang (forsiktig, advarsel, kjø, drift) er 220-240 V AC med en maksimal belastning på 0,5 A.	
7	Du finner mer informasjon om trykknappene BS1~BS3 og DIP-bryterne DS1+DS2 under " 16.1 Gjøre innstillinger på stedet " ► 41].	
8	Anlegget må ikke betjenes ved å kortslutte beskyttelsesanordninger (S1PH, S2PH og S3PH).	
9	Farger:	
	BLK	Svart
	RED	Rød
	BLU	Blå
	WHT	Hvit
	GRN	Grønn
	YLW	Gul
	PNK	Rosa

Tegnforklaring:

A1P	Kretskort (hoved 1)
A2P	Kretskort (hoved 2)
A3P	Kretskort (M1C)
A4P	Kretskort (M2C)
A5P	Kretskort (M3C)
A6P	Kretskort (støyfilter) (M1C)
A7P	Kretskort (støyfilter) (M2C)
A8P	Kretskort (støyfilter) (M3C)
A9P	Kretskort (M1F)
A10P	Kretskort (M2F)
A11P	Kretskort (M3F)
A13P	Kretskort (ABC I/P 1)
A14P	Kretskort (jordfeilvarsler)
E1HC	Veivhusvarmer (M1C)
E2HC	Veivhusvarmer (M2C)
E3HC	Veivhusvarmer (M3C)
F1U, F2U	Sikring (T, 6, 3 A, 250 V) (A1P, A2P)
F3U, F4U	Sikring (1 A, 250 V)
F101U	Sikring (A9P,A10P,A11P)
F401U, F403U	Sikring (T, 6, 3 A, 250 V) (A6P, A7P, A8P)

F601U	Sikring (A3P, A4P, A5P)
HAP	Kontrollampe (servicemonitor – grønn) (A1P, A2P, A3P, A4P, A5P, A9P, A10P, A11P)
L1R	Reaktor (A3P)
L2R	Reaktor (A4P)
L3R	Reaktor (A5P)
M1C	Motor (kompressor) (INV1)
M2C	Motor (kompressor) (INV2)
M3C	Motor (kompressor) (INV3)
M1F	Motor (vifte) (FAN1)
M2F	Motor (vifte) (FAN2)
M3F	Motor (vifte) (FAN3)
R1T	Termistor (luft) (A1P)
R5T	Termistor (utløp for gasskjøler)
R7T	Termistor (væske)
R8T	Termistor (varmevekslerutløp til underkjøling)
R21T	Termistor (M1C-innsuging)
R22T	Termistor (M2C-innsuging)
R23T	Termistor (M3C-innsuging)
R31T	Termistor (M1C-utløp)
R32T	Termistor (M2C-utløp)
R33T	Termistor (M3C-utløp)
R91T	Termistor (M1C-hus)
R92T	Termistor (M2C-hus)
R93T	Termistor (M3C-hus)
S1NPH	Høytrykksføler
S1NPL	Lavtrykksføler (kjøling)
S1NPM	Føler for middels trykk (væske)
S2NPM	Føler for middels trykk (M3C-innsugning)
S1PH	Trykkbryter (høytrykksvern) (M1C)
S2PH	Trykkbryter (høytrykksvern) (M2C)
S3PH	Trykkbryter (høytrykksvern) (M3C)
S1S	Driftsbryter (EKSTERN/AV/PÅ)
T1A	Strømføler (A14P)
T2A	Strømføler (A1P)
T3A	Strømføler (A2P)
Y1E	Elektronisk ekspansjonsventil (transkritisk)
Y2E	Elektronisk ekspansjonsventil (fødevannsforvarmer)
Y3E	Elektronisk ekspansjonsventil (oljeretur) (M1C)
Y4E	Elektronisk ekspansjonsventil (oljeretur) (M2C)
Y5E	Elektronisk ekspansjonsventil (oljeretur) (M3C)
Y7E	Elektronisk ekspansjonsventil (gassutslipp)
Y8E	Elektronisk ekspansjonsventil (væskeinnsprøytning)
Y14E	Elektronisk ekspansjonsventil (oljeretur for innsugning) (M1C)
Y15E	Elektronisk ekspansjonsventil (ekstra INV3-)
Y21S	Magnetventil (trykkfordeling)

19 Tekniske data

Capacity up-anlegg

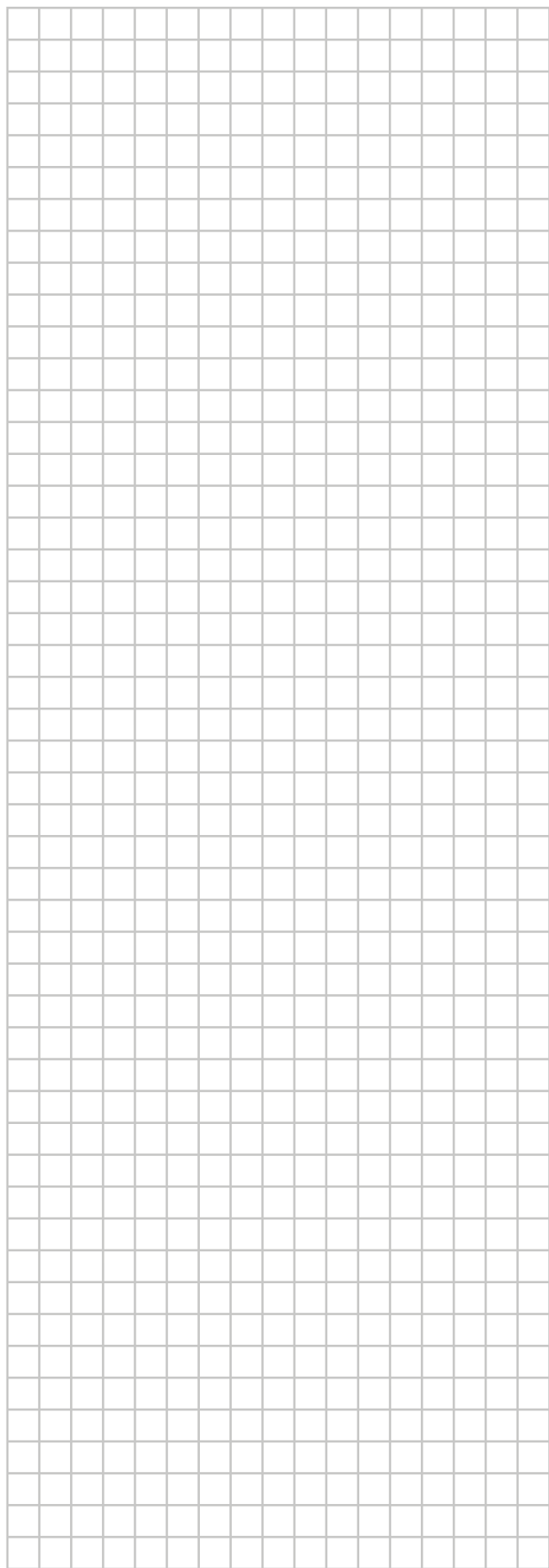
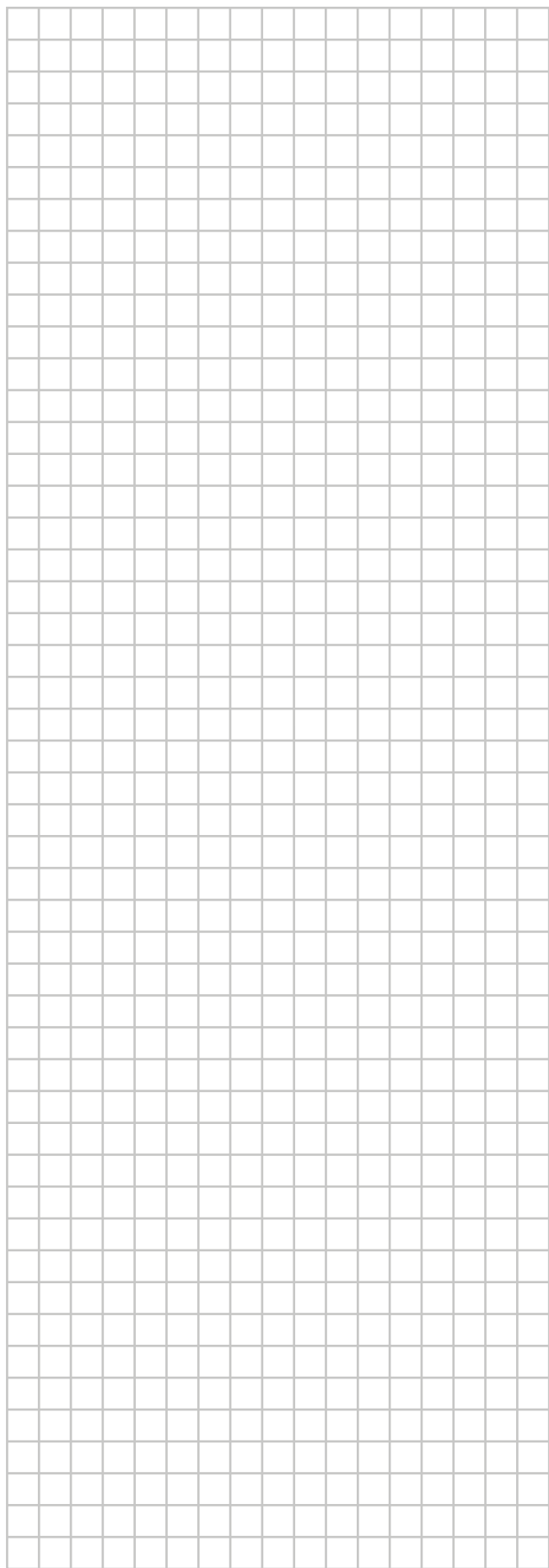
Merknader:

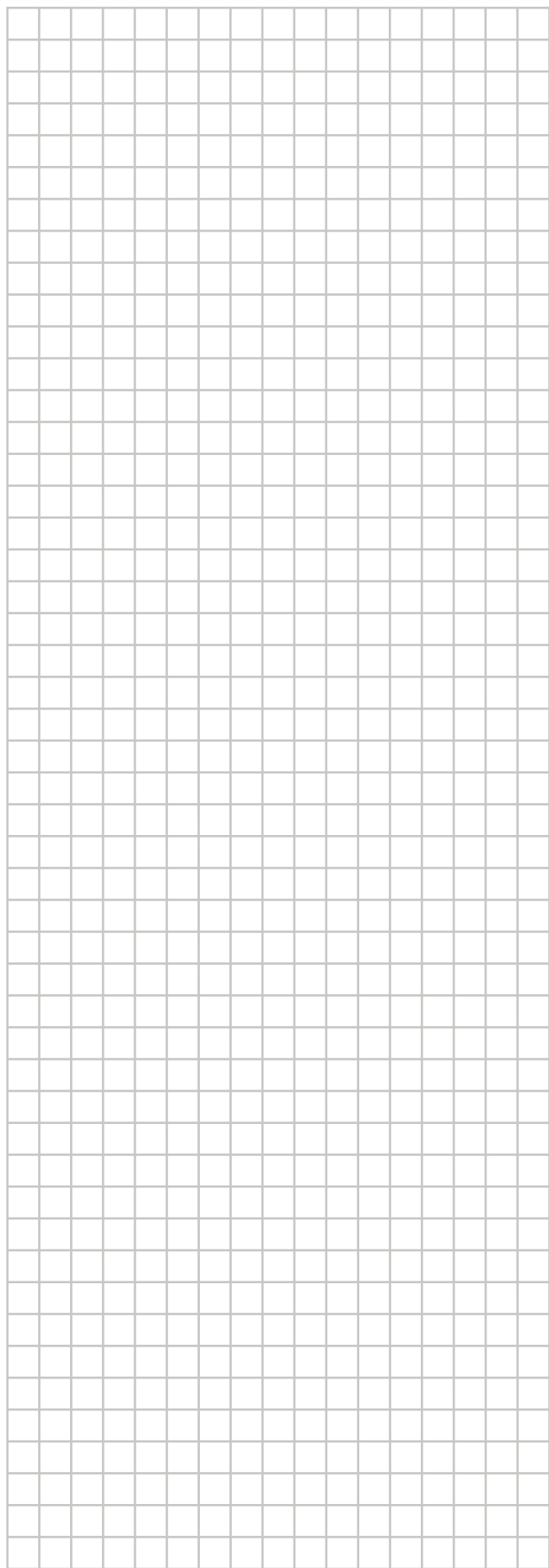
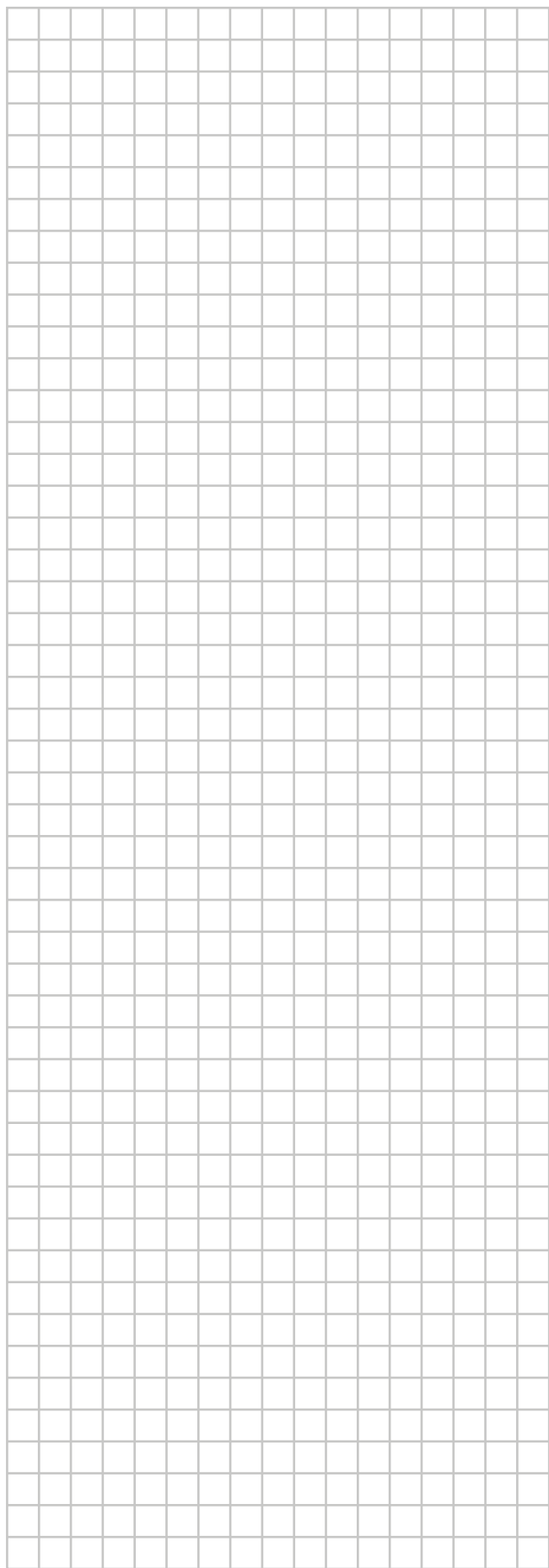
1	Dette koblingsskjemaet gjelder kun for capacity up-anlegget.	
2	 Lokalt ledningsopplegg	
3		Rekkeklemme
		Koblingsstykke
		Kontakt
		Jordingsbeskyttelse (skrue)
4	S1S er fabrikkinnstilt på AV. Stilles til PÅ eller EKSTERN for å betjenes.	
5	Bruk en spenningsfri kontakt for mikrostrøm (≤1 mA, 12 V DC). Du finner mer informasjon om de eksterne bryterne under "14.7.1 Lavspenningsledninger – capacity up-anlegg" ► 38].	
6	Utgang (forsiktig, advarsel, kjø, drift) er 220-240 V AC med en maksimal belastning på 0,5 A.	
7	Du finner mer informasjon om trykknappene BS1~BS3 og DIP-bryterne DS1+DS2 under "16.1 Gjøre innstillinger på stedet" ► 41].	
8	Farger:	
	BLK	Svart
	RED	Rød
	BLU	Blå
	WHT	Hvit
	GRN	Grønn
	YLW	Gul

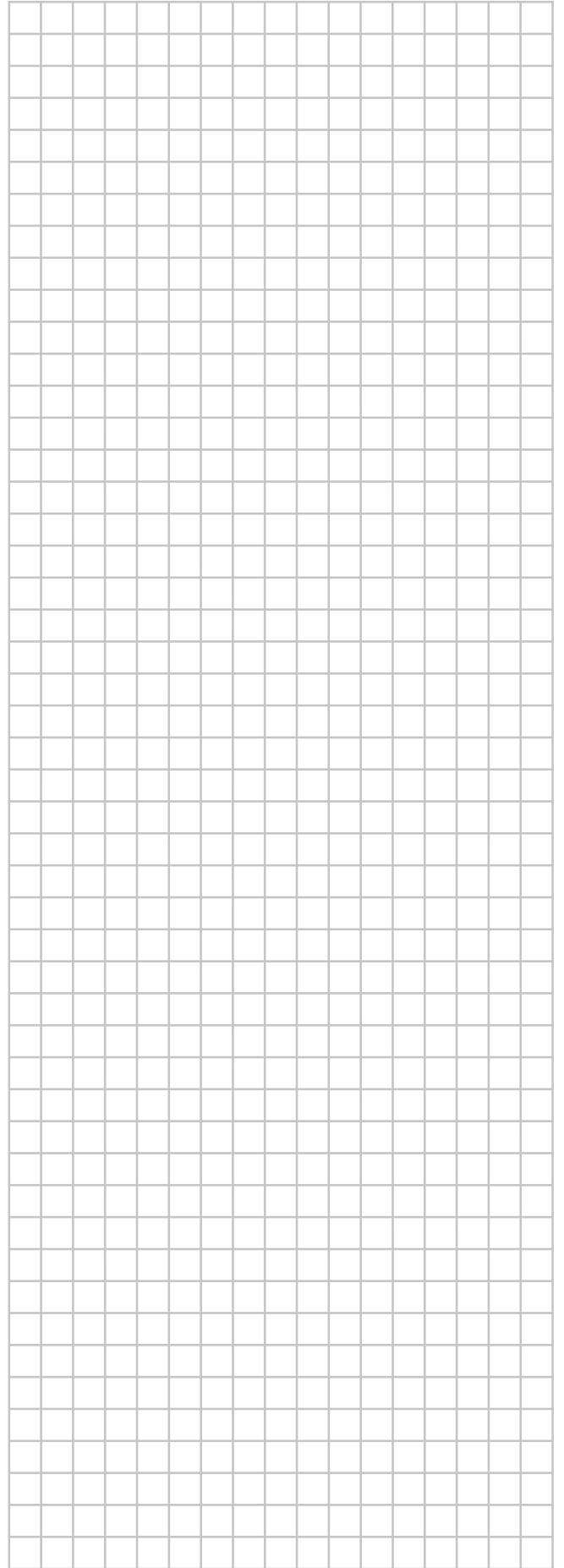
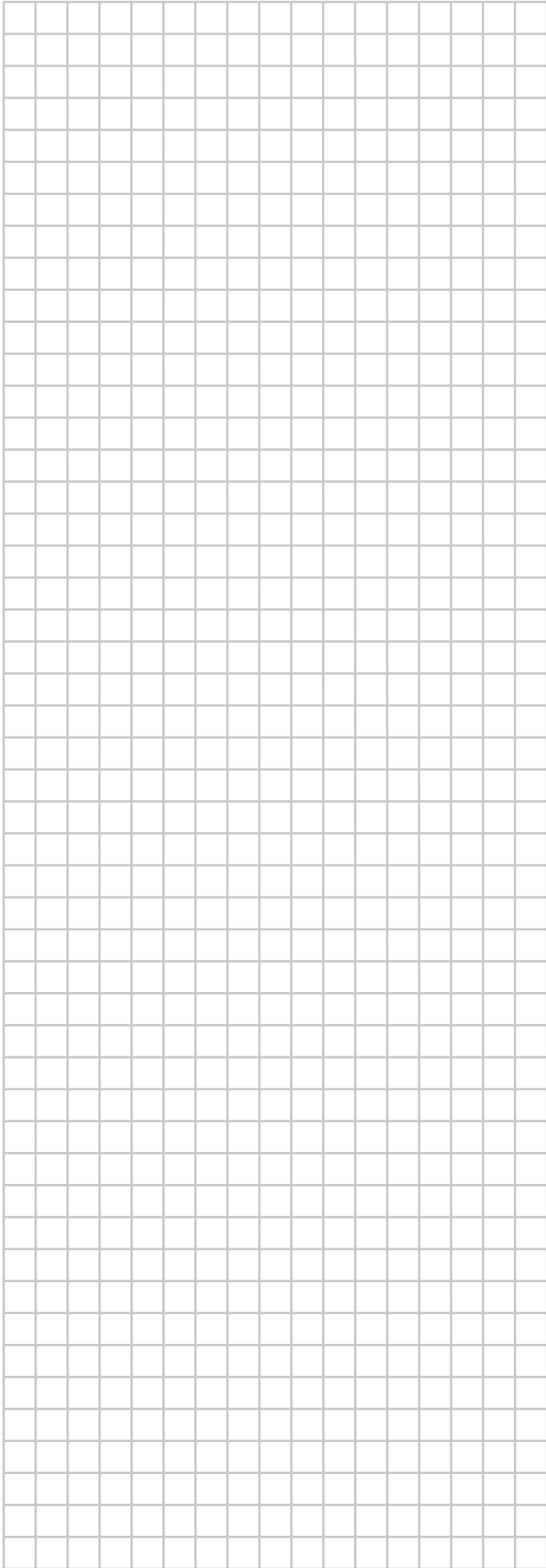
Tegnforklaring:

A1P	Kretskort (hoved)
A2P	Kretskort (M1C)
A3P	Kretskort (støyfilter) (M1C)
A4P	Kretskort (M1F)
A5P	Kretskort (ABC I/P 1)
A6P	Kretskort (sub)
BS1~BS3	Trykknapper (modus, innstilling, gå tilbake)
C503, C506	Kondensator (A2P)
C507	Skiktkondensator (A2P)
DS1, DS2	DIP-bryter (A1P)
E1HC	Veivhusvarmer (M1C)
F1U, F2U	Sikring (T 6,3 A 250 V) (A1P)
F1U	Sikring (A6P)
F101U	Sikring (A4P)
F3U, F4U	Sikring (B 1 A 250 V)
F401U, F403U	Sikring (A3P)
F601U	Sikring (A2P)
HAP	Lysdiode (servicemonitor er grønn) (A1P, A2P, A4P, A6P)
K1R, K2R, K9R~K12R	Magnetisk relé (A1P)
K3R	Magnetisk relé (A2P)
L1R	Reaktor (A2P)
M1C	Motor (kompressor) (INV1)
M1F	Motor (vifte) (FAN1)
PS	Svitsjet strømtilførsel (A1P, A2P, A6P)
Q1LD	Jordfeilvarsler (A1P)
R300	Motstand (A2P)
R10	Motstand (strømgrense) (A4P)
R1T	Termistor (luft) (A1P)

R2T	Termistor (M1C-innsuging)
R3T	Termistor (M1C-utløp)
R4T	Termistor (avisingsvæske)
R5T	Termistor (utløp for væskeseparator)
R6T	Termistor (utløp for platevarmeveksler)
R7T	Termistor (væskerør)
R9T	Termistor (M1C-hus)
S1NPH	Høytrykksføler
S1NPM	Føler for middels trykk
S1PH	Trykkbryter (høytrykksvern) (M1C)
S1S	Driftsbryter (EKSTERN/AV/PÅ)
T1A	Strømføler (A1P)
V1R	Strømodul (A2P, A4P)
V1D	Diode (A2P)
X1A, X2A	Koblingsstykke (M1F)
X3A	Koblingsstykke (A1P: X31A)
X4A	Koblingsstykke (A1P: X32A)
X5A	Koblingsstykke (A6P: X31A)
X1M	Rekkeklemme (strømtilførsel)
X2M	Rekkeklemme
X3M	Rekkeklemme (ekstern bryter)
X4M	Rekkeklemme (kompressor)
Y1E	Elektronisk ekspansjonsventil
Y2E	Elektronisk ekspansjonsventil
Y3E	Elektronisk ekspansjonsventil
Y4E	Elektronisk ekspansjonsventil
Z1C~Z11C	Ferittkjerne
ZF	Støyfilter (med innkoblingsdemper) (A3P)









4P704141-1 F 0000000Z

Copyright 2022 Daikin