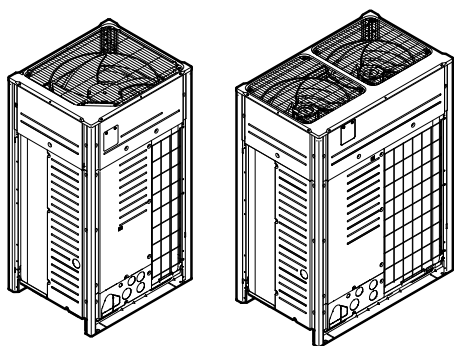


Referanseguide for montører og brukere
VRV 5-varmepumpe



VRV 5

RXYA8A7Y1B
RXYA10A7Y1B
RXYA12A7Y1B
RXYA14A7Y1B
RXYA16A7Y1B
RXYA18A7Y1B
RXYA20A7Y1B

RYMA5A7Y1B

Innholdsfortegnelse

1 Om dette dokumentet	6
1.1 Betydning av advarsler og symboler	6
2 Generelle sikkerhetshensyn	8
2.1 For montøren	8
2.1.1 Generelt	8
2.1.2 Installasjonssted	9
2.1.3 Kjølemedium – for R410A eller R32	9
2.1.4 Elektrisk	11
3 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører	13
3.1 Instruksjoner for utstyr som bruker kjølemedium R32	17
For brukeren	19
4 Sikkerhetsinstruksjoner for bruker	20
4.1 Generelt	20
4.2 Instruksjoner for sikker drift	21
5 Om systemet	24
5.1 Systemoppsett	25
6 Brukergrensesnitt	26
7 Drift	27
7.1 Før bruk	27
7.2 Bruksområde	27
7.3 Betjene systemet	28
7.3.1 Om å betjene systemet	28
7.3.2 Om drift med kjøling, oppvarming, kun vifte og automatisk drift	28
7.3.3 Om drift med oppvarming	28
7.3.4 Betjene systemet (UTEN fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming)	29
7.3.5 Betjene systemet (MED fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming)	30
7.4 Med tørkeprogrammet	30
7.4.1 Om tørkeprogrammet	30
7.4.2 Bruke tørkeprogrammet (UTEN fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming)	31
7.4.3 Bruke tørkeprogrammet (MED fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming)	31
7.5 Justere luftstrømretningen	32
7.5.1 Om luftstrømklaffen	32
7.6 Stille inn master-brukergrensesnittet	33
7.6.1 Om å stille inn master-brukergrensesnittet	33
7.6.2 Tilordne master-brukergrensesnittet	33
7.7 Om styringssystemer	33
8 Energisparing og optimal drift	35
8.1 Tilgjengelige fremgangsmåter for hoveddrift	36
8.2 Tilgjengelige komfortinnstillinger	36
9 Vedlikehold og service	37
9.1 Forholdsregler om vedlikehold og service	37
9.2 Om kjølemediet	37
9.3 Garantiservice	38
9.3.1 Anbefalt vedlikehold og inspeksjon	38
9.3.2 Anbefalte sykluser for vedlikehold og inspeksjon	38
9.3.3 Forkortede sykluser for vedlikehold og utskifting	39
10 Feilsøking	40
10.1 Feilkoder: Oversikt	41
10.2 Symptomer som IKKE er funksjonsfeil på systemet	44
10.2.1 Symptom: Systemet kjører ikke	44
10.2.2 Symptom: Kjøling/oppvarming kan ikke kobles om	44
10.2.3 Symptom: Viftdrift er mulig, men kjøling og oppvarming fungerer ikke	44
10.2.4 Symptom: Viftehastigheten samsvarer ikke med innstillingen	45
10.2.5 Symptom: Vifteretningen samsvarer ikke med innstillingen	45
10.2.6 Symptom: Det kommer hvit tåke ut av et anlegg (innendørsanlegg)	45
10.2.7 Symptom: Det kommer hvit tåke ut av et anlegg (innendørsanlegg, utendørsanlegg)	45

10.2.8	Symptom: Brukergrensesnittet viser "U4" eller "U5" og stanser, men starter igjen etter noen få minutter	45
10.2.9	Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (innendørsanlegg)	45
10.2.10	Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (innendørsanlegg, utendørsanlegg)	46
10.2.11	Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (utendørsanlegg)	46
10.2.12	Symptom: Det kommer ut støv fra anlegget	46
10.2.13	Symptom: Anleggene kan avgi lukt	46
10.2.14	Symptom: Viften på utendørsanlegget roterer ikke	46
10.2.15	Symptom: Displayet viser "88"	46
10.2.16	Symptom: Kompressoren i utendørsanlegget stanser ikke etter en kort oppvarmingsperiode	46
10.2.17	Symptom: Innsiden på utendørsanlegget er varm selv etter at anlegget har stanset	46
10.2.18	Symptom: Innendørsanlegget avgir varmluft selv etter at det er stanset	46
11	Ny plassering	47
12	Kasting	48
13	Tekniske data	49
13.1	Eco Design-krav	49
For montøren		50
14	Om esken	51
14.1	Slik pakker du opp utendørsenheten	52
14.2	Fjerne tilbehør fra utendørsanlegget	52
14.3	Tilleggsrør: Diameter	53
14.4	Fjerne transportstøtten (kun for 5~12 HP)	53
15	Om anleggene og tilleggsutstyret	55
15.1	Identifikasjonsmerke: utendørsenhet	55
15.2	Om utendørsanlegget	56
15.3	Systemoppsett	56
15.4	Kombinere anlegg og tilleggsutstyr	57
15.4.1	Om å kombinere anlegg og tilleggsutstyr	57
15.4.2	Mulige kombinasjoner med innendørsanlegg	57
15.4.3	Mulige kombinasjoner med utendørsanlegg	58
15.4.4	Mulig tilleggsutstyr for utendørsenhet	58
15.5	Om rørtilkoblingene	60
16	Spesielle krav for R32-anlegg	61
16.1	Krav til installeringsområdet	61
16.2	Krav til systemoppsett	61
16.3	Fastsette hvilke sikkerhetsanordninger som kreves	63
16.3.1	Oversikt: flytdiagram	67
16.4	Sikkerhetsanordninger	67
16.4.1	Ingen sikkerhetsanordninger	67
16.4.2	Alarm	68
16.4.3	Naturlig ventilasjon	71
16.4.4	Stengeventiler	73
16.4.5	Oversikt: flytdiagram	77
16.5	Kombinasjoner av sikkerhetsanordninger	78
17	Installere anlegget	79
17.1	Klargjøre installeringsstedet	79
17.1.1	Krav til installeringssted for utendørsanlegget	79
17.1.2	Tilleggskrav til installeringssted for utendørsanlegget på steder der det er kaldt	82
17.2	Åpne anlegget	84
17.2.1	Om åpning av enheter	84
17.2.2	Åpne utendørsanlegget	84
17.2.3	Åpne bryterboksen på utendørsanlegget	84
17.3	Montere utendørsanlegget	85
17.3.1	Klargjøre installeringsstrukturen	85
17.3.2	Slik monterer du utendørsanlegget	86
18	Installering av røropplegg	87
18.1	Klargjøre kjølemedierørene	87
18.1.1	Krav til kjølemedierør	87
18.1.2	Materiale på kjølemedierør	88
18.1.3	Isolasjon til kjølemedierør	88
18.1.4	Velge rørdimensjon	88
18.1.5	Velge kjølemedieregrensett	90

18.1.6	Begrensninger ved installering	92
18.1.7	Om rørlengden.....	93
18.1.8	Enkeltstående utendørsanlegg og kombinasjoner med flere utendørsanlegg	95
18.1.9	Flere utendørsanlegg: Mulige oppsett	97
18.2	Tilkoble kjølemedierørene	99
18.2.1	Om tilkobling av kjølemedierørene	99
18.2.2	Forholdsregler ved tilkobling av kjølemedierør	99
18.2.3	Flere utendørsanlegg: Perforerte hull	100
18.2.4	Bruke avstengingsventilen og utløpsporten	100
18.2.5	Føre kjølemedierørene	102
18.2.6	Beskytte mot forurensning	103
18.2.7	Fjerne sammenklemt rør	104
18.2.8	Utføre slaglodding på rørenden	105
18.2.9	Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget	106
18.2.10	Tilkoble settet med multitilkoblingsrør	106
18.2.11	Tilkoble kjølemediegrensettet.....	107
18.3	Kontrollere kjølerørene.....	107
18.3.1	Om kontroll av kjølemedierørene	107
18.3.2	Kontrollere kjølemedierørene: Generelle retningslinjer	108
18.3.3	Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett	109
18.3.4	Utføre lekkasjetest.....	109
18.3.5	Utføre vakuumsugning	110
18.3.6	Isolere kjølemedierørene	111
18.3.7	Se etter lekkasje etter påfylt kjølemedium	112
19	Fylle på kjølemiddel	113
19.1	Forholdsregler ved påfylling av kjølemedium.....	113
19.2	Om påfylling av kjølemedium.....	114
19.3	Om kjølemediet	114
19.4	Fastsette mengden ekstra kjølemedium	115
19.5	Fylle på kjølemedium: Strømningsdiagram	118
19.6	Fylle på kjølemedium	118
19.7	Feilkoder ved påfylling av kjølemedium	121
19.8	Kontroller etter påfylt kjølemedium	121
19.9	Feste etikett for fluoriserte drivhusgasser.....	121
19.10	Se etter lekkasje langs skjøter på kjølemedierør etter påfylt kjølemedium	122
20	Elektrisk installering	123
20.1	Om tilkobling av det elektriske ledningsopplegget	123
20.1.1	Forholdsregler ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget	123
20.1.2	Om de elektriske ledningene	125
20.1.3	Retningslinjer for hull i perforert plate	127
20.1.4	Retningslinjer ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget	127
20.1.5	Om overholdelse av elektriske bestemmelser	128
20.1.6	Spesifikasjoner for standard ledningsoppleggkomponenter	130
20.2	Slik fører og fester du sammenkoblingsledningen	132
20.3	Koble til sammenkoblingsledningen	133
20.4	Feste sammenkoblingsledningen.....	134
20.5	Slik fører og fester du strømtilførselen.....	134
20.6	Tilkoble strømtilførselsledningene.....	135
20.7	Koble til de eksterne utgangene	136
20.8	Kontrollere isolasjonsmotstanden til kompressoren.....	137
21	Konfigurasjon	139
21.1	Gjøre innstillinger på stedet.....	139
21.1.1	Om å gjøre innstillinger på stedet	139
21.1.2	Komponenter for innstillinger på installasjonsstedet	140
21.1.3	Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet.....	141
21.1.4	Få tilgang til modus 1 eller 2.....	141
21.1.5	Bruke modus 1	142
21.1.6	Bruke modus 2	143
21.1.7	Modus 1: overvåkingsinnstillinger	144
21.1.8	Modus 2: feltinnstillinger	146
21.1.9	Feltinnstilling for innendørsanlegg.....	153
21.2	Energisparing og optimal drift	154
21.2.1	Tilgjengelige fremgangsmåter for hoveddrift	154
21.2.2	Tilgjengelige komfortinnstillinger	155
21.2.3	Eksempel: Automatisk modus under kjøling	157
21.2.4	Eksempel: Automatisk modus under oppvarming	158
21.3	Bruk funksjonen for lekkasjepåvisning.....	159

21.3.1	Om automatisk lekkasjepåvisning	159
21.3.2	Utføre lekkasjepåvisning manuelt	159
22	Idriftsetting	161
22.1	Oversikt: Ferdigstilling	161
22.2	Forholdsregler ved ferdigstilling	161
22.3	Sjekkliste før idriftsetting	162
22.4	Sjekkliste under idriftsetting	163
22.5	Om prøvekjøring av SV-anlegget	164
22.6	Om prøvekjøring av systemet	164
22.6.1	Slik utfører du prøvekjøringen	164
22.6.2	Korrigerer etter unormal fullførelse av prøvekjøringen	165
22.7	Kontrollere tilkoblingen for SV-anlegget/innendørsanlegget	166
22.8	Betjene anlegget	168
23	Overlevering til brukeren	169
24	Vedlikehold og service	170
24.1	Sikkerhetshensyn ved vedlikehold	170
24.1.1	Hindre elektriske farer	170
24.2	Sjekkliste for årlig vedlikehold av utendørsenheten	171
24.3	Om drift i servicemodus	171
24.3.1	Bruke vakuummodus	171
24.3.2	Samle opp kjølemedium	172
24.3.3	Før vedlikehold og service på et system med SV-anlegg	172
24.4	Etikett for vedlikehold og service på SV-anlegg	172
25	Feilsøking	174
25.1	Oversikt: Feilsøking	174
25.2	Forholdsregler ved feilsøking	174
25.3	Løse problemer basert på feilkoder	174
25.3.1	Feilkoder: Oversikt	175
25.4	System for påvisning av kjølemediekkasje	182
26	Kasting	185
27	Tekniske data	186
27.1	Serviceplass: Utendørsanlegg	186
27.2	Rørledningsskjema: Utendørsenhet	188
27.3	Koblingsskjema: Utendørsanlegg	191
28	Ordliste	194

1 Om dette dokumentet

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 utendørsanlegget)
- **Installerings- og driftshåndbok for utendørsanlegg:**
 - Installerings- og driftsinstruksjoner
 - Format: papir (i esken med utendørsanlegget)
- **Referanseguide for montører og brukere:**
 - Forberedelser før installering, referansedata osv.
 - 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.

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.

1.1 Betydning av advarsler og symboler



FARE

Angir en situasjon som fører til død eller alvorlig personskaide.



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK

Angir en situasjon som kan føre til elektrisk støt.



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

Angir en situasjon som kan føre til brannskader/skalding på grunn av ekstremt høye eller lave temperaturer.



FARE: FARE FOR EKSPLOSJON

Angir en situasjon som kan føre til en eksplosjon.



ADVARSEL

Angir en situasjon som kan føre til død eller alvorlig personskaide.

**ADVARSEL: ANTENNELIG MATERIALE****A2L****ADVARSEL: SVAKT ANTENNELIG MATERIALE**

Kjølemediet i dette anlegget er svakt antennelig.

**FORSIKTIG**

Angir en situasjon som kan føre til mindre eller moderat personskaade.

**MERKNAD**

Angir en situasjon som kan føre til materiell skade.

**INFORMASJON**

Angir nyttige tips eller tilleggsinformasjon.

Symboler som brukes på denne enheten:

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

Symboler som brukes i dokumentasjonen:

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

2 Generelle sikkerhetshensyn

2.1 For montøren

2.1.1 Generelt

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



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

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



ADVARSEL

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



ADVARSEL

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



ADVARSEL

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



ADVARSEL

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



FORSIKTIG

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



FORSIKTIG

Du må IKKE berøre anleggets luftinntak eller aluminiumsribber.



FORSIKTIG

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



MERKNAD

Arbeid på utendørsenheten bør utføres i tørre værforhold for å unngå vanninntrengning.

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

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

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

I Europa gir EN378 den nødvendige veiledningen for denne loggboken.

2.1.2 Installasjonssted

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

Anlegget må IKKE installeres på følgende steder:

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

2.1.3 Kjølemedium – for R410A eller R32

Hvis det er aktuelt. Du finner mer informasjon om ditt bruksområde i installeringshåndboken eller installatørens referanseguide.



FARE: FARE FOR EKSPLOSJON

Nedpumping – kjølemiddellekkasje. Hvis du vil pumpe ned systemet, og det er en lekkasje i kjølemiddelkretsen:

- IKKE bruk enhetens automatiske nedpumpingsfunksjon, som lar deg samle alt kjølemiddelet fra systemet inn i utendørsenheten. **Mulige konsekvens:** Selvantennelse og eksplosjon i kompressoren på grunn av luft som går inn i kompressoren under drift.
- Bruk et separat gjenvinningssystem slik at enhetens kompressor IKKE må være i drift.



ADVARSEL

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



ADVARSEL

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

- Overdreven konsentrasjon av kjølemedium i lukkede rom kan føre til oksygenmangel.
- Det kan dannes giftig gass dersom kjølemediegass kommer i kontakt med ild.



ADVARSEL

Kjølemedium skal ALLTID gjenvinnes. Må IKKE slippes ut direkte i omgivelsene. Bruk en vakuumpumpe til å tømme installasjonen.



ADVARSEL

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

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



MERKNAD

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



MERKNAD

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



MERKNAD

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



MERKNAD

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

- Ved behov for ekstra påfylling, se anleggets merkeplate eller etiketten for påfylling av kjølemedium. Den angir typen kjølemedium og nødvendig mengde.
- Enten anlegget er påfylt kjølemedium på fabrikk eller det ikke er påfylt kjølemedium, kan det likevel hende du må fylle på ekstra kjølemedium, avhengig av dimensjonen og lengden på rørene i systemet.
- Bruk BARE verktøy som er spesielt beregnet for den typen kjølemiddel som brukes i systemet, for å sikre god trykkmotstand og forhindre at det kommer fremmedlegemer inn i systemet.
- Fyll på flytende kjølemiddel på følgende måte:

Hvis	Så
Et hevertrør finnes (dvs., sylindren er merket med "Hevert for væskepåfylling medfølger")	Fyll sylindren mens den står oppreist. 
Et hevertrør finnes IKKE	Fyll sylindren mens den står opp-ned. 

- Åpne kjølemiddelsylindrene sakte.
- Fyll på kjølemiddelet i væskeform. Tilføring i gassform kan forhindre normal drift.

**FORSIKTIG**

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

2.1.4 Elektrisk

**FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK**

- Slå AV all strømforsyning før du fjerner bryterboksdekselet, kobler til elektriske ledninger eller berører elektriske deler.
- Koble fra strømforsyningen i mer enn 10 minutter, og mål spenningen på terminalene på hovedkretsens kondensatorer eller elektriske komponenter før vedlikehold/service. Spenningen MÅ være mindre enn 50 V DC før du kan berøre elektriske komponenter. Kablingsskjemaet viser terminalenes plassering.
- IKKE berør elektriske komponenter med fuktige hender.
- IKKE la enheten stå ubetjent når servicedekselet er fjernet.

**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 KUN kobberledninger.
- Kontroller at kablingen i felten er i samsvar med de nasjonale kablingforskriftene.
- Alle lokale ledningsopplegg MÅ utføres i samsvar med kablingsskjemaet som følger produktet.
- Klem ALDRI sammen buntede kabler, og sørg for at de IKKE kommer i kontakt med røropplegget og skarpe kanter. Kontroller at kontakttilkoblingene ikke utsettes for eksternt press.
- Sørg for å installere jordingsledninger. Enheten må IKKE jordes til vannrør, innkoblingsdemper eller telefonjording. Ufullstendig eller feil jording kan forårsake elektrisk støt.
- Forsikre deg om at enheten kobles til en egen strømkrets. Bruk ALDRI en strømtilførsel som deles med annet utstyr.
- Sørg for å montere nødvendige sikringer eller kretsbrytere.
- Sørg for å installere en jordfeilbryter. Ellers kan det forårsake elektrisk støt eller brann.
- Ved installering av jordfeilbryteren må det kontrolleres at den er kompatibel med vekselretteren (som må tåle høyfrekvent elektrisk støy) for å unngå at jordfeilbryteren slår ut i utide.

**ADVARSEL**

- Når det elektriske arbeidet er utført, kontrollerer du at hver enkelt elektrisk komponent og kontakt inne i bryterboksen er tilkoblet på en sikker måte.
- Pass på at alle deksler er lukket før du starter anlegget.



FORSIKTIG

- Når du kobler til strømtilførselen: tilkoble jordkabelen først, før du oppretter strømførende tilkoblinger.
- Når du kobler fra strømtilførselen: frakoble strømførende tilkoblinger først, før du kobler fra jordingen.
- Lengden på lederne mellom festepunktet for strømledningen og selve rekkeklemmen MÅ være slik at de strømførende lederne strammes før jordlederen i tilfelle strømledningen trekkes ut av ledningsfestet.



MERKNAD

Forsiktighetsregler ved trekking av strømledninger:



- IKKE koble ledninger med forskjellig tykkelse til strømterminalblokken (dårlig kontakt for strømledningene kan medføre unormal varmeutvikling).
- Ved tilkobling av ledninger med samme tykkelse skal dette gjøres som vist i figuren ovenfor.
- Bruk den tiltenkte strømledningen og koble til godt før du sikrer den, slik at rekkeklemmen ikke blir utsatt for eksterne krefter.
- Bruk en passende skrutrekker for å stramme til skruene på rekkeklemmen. E skrutrekker med et lite hode vil skade hodet og gjøre det umulig å stramme til godt nok.
- Dersom du strammer til for hardt, kan skruene på rekkeklemmene gå i stykker.

Installer strømledningene minst 1 meter unna TV- eller radioapparater for å forhindre interferens. 1 meter er kanskje IKKE nok, avhengig av radiobølgene.



MERKNAD

BARE aktuelt hvis strømforsyningen er trefaset, og kompressoren har en PÅ/AV-startmetode.

Dersom det finnes en mulighet for reversert fase etter et midlertidig strømbrudd og strømmen går AV og PÅ mens produktet er i drift, kan du sette på en reversert fasevernkrets lokalt. Dersom produktet kjøres med reversert fase, kan det ødelegge kompressoren og andre deler.

3 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører

Følg alltid sikkerhetsinstruksjonene og forskriftene nedenfor.

Installeringssted (se "17.1 Klargjøre installeringsstedet" [► 79])



ADVARSEL

Følg målene for serviceplass i denne håndboken for å installere anlegget korrekt. Se "27.1 Serviceplass: Utendørsanlegg" [► 186].



ADVARSEL

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



FORSIKTIG

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

Både innendørs- og utendørsanlegget egner seg for installering i forretnings- og kontorlokaler, samt i lokaler for lettere industri.



FORSIKTIG

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



FORSIKTIG

Overdreven konsentrasjon av kjølemedium i lukkede rom kan føre til oksygenmangel.



ADVARSEL

Hvis utstyret inneholder kjølemediet R32, må gulvarealet i rommet der utstyret står, være på minst 956 m².



ADVARSEL

Hvis ett eller flere rom er tilkoblet anlegget via et kanalsystem, må det sikres at:

- det er ingen fungerende antenningskilder (som åpen flamme, gassapparat eller elektrisk varmeapparat) hvis gulvarealet er mindre enn minimum gulvareal A (m²).
- det ikke er installert andre apparater, som kan være potensielle antenningskilder, i kanalsystemet (som varme overflater med temperaturer over 700°C og utstyr med elektriske brytere).
- det kun brukes produsentgodkjente apparater i kanalsystemet.
- luftinntak OG luftutløp er tilkoblet direkte til samme rom via kanalen. IKKE bruk tomrom som himling som kanal for luftinntaket eller luftutløpet.

Åpne anlegget (se "17.2 Åpne anlegget" [► 84])



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK

Du må IKKE forlate anlegget uten tilsyn når servicedekselet er fjernet.

Montere utendørsanlegget (se "17.3 Montere utendørsanlegget" [► 85])



ADVARSEL

Metoden for å feste utendørsanlegget MÅ være i henhold til instruksjonene i denne håndboken. Se "17.3 Montere utendørsanlegget" [► 85].

Installering av røropplegg (se "18 Installering av røropplegg" [► 87])



ADVARSEL

Det lokalt røropplegg MÅ være i samsvar med instruksjonene i denne håndboken. Se "18 Installering av røropplegg" [► 87].



FORSIKTIG

Røropplegg MÅ installeres i henhold til anvisningene i "18 Installering av røropplegg" [► 87]. Det kan bare brukes mekaniske skjøter (f.eks. slagloddede + koniske tilkoblinger) som er kompatible med den nyeste versjonen av ISO14903.

Det skal ikke brukes legeringer til loddemetall ved lav temperatur til rørtilkoblinger.



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING



FORSIKTIG

- IKKE bruk mineralolje på den konede delen.
- Du må IKKE bruke gamle rør fra tidligere installasjoner.
- For å garantere anleggets levetid må det aldri installeres en tørker. Tørkematerialet kan løse seg opp og skade systemet.



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.



ADVARSEL

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

- Overdreven konsentrasjon av kjølemedium i lukkede rom kan føre til oksygenmangel.
- Det kan dannes giftig gass dersom kjølemediegass kommer i kontakt med ild.



ADVARSEL

Kjølemedium skal ALLTID gjenvinnes. Må IKKE slippes ut direkte i omgivelsene. Bruk en vakuumpumpe til å tømme installasjonen.

**ADVARSEL**

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

**FORSIKTIG**

Gassene må IKKE luftes ut i atmosfæren.

**ADVARSEL**

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

Hvis instruksjonene i prosedyren nedenfor ikke følges nøye, kan det forårsake skade på eiendom eller personskade, som kan være alvorlig avhengig av omstendighetene.

**ADVARSEL**

Det sammenklemte røret må ALDRI fjernes ved hjelp av slagloddning.

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

Fyll på kjølemedium (se "19 Fyll på kjølemiddel" [► 113])

**ADVARSEL**

- Kjølemediet i anlegget er svakt antenkelig, men det lekker normalt IKKE. Hvis det lekker kjølemedium ut i rommet som kommer i kontakt med flammen fra en brenner, et varmeapparat eller en gasskomfyr, kan det føre til at det dannes skadelig gass.
- Slå AV alle lettantenkelige varmeapparater, luft ut rommet, og ta kontakt med forhandleren der du kjøpte anlegget.
- Anlegget må IKKE brukes før servicepersonell kan bekrefte at delen der kjølemedie lekkasjen oppstod, er reparert.

**ADVARSEL**

Påfylling av kjølemedium MÅ være i henhold til instruksjonene i denne håndboken. Se "19 Fyll på kjølemiddel" [► 113].

**ADVARSEL**

- Bruk kun R32 som kjølemedium. Andre stoffer kan forårsake eksplosjoner og ulykker.
- R32 inneholder fluoriserte drivhusgasser. Verdien for global oppvarmingsevne (GWP) er 675. Disse gassene må IKKE luftes ut i atmosfæren.
- Bruk ALLTID vernebriller og hansker når du fyller på kjølemedium.

Elektrisk installering (se "20 Elektrisk installering" [► 123])



ADVARSEL

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

- Denne håndboken. Se "20 Elektrisk installering" [► 123].
- Koblingsskjemaet leveres med anlegget og er plassert på innsiden av servicedekselet. Du finner en oversettelse av tegnforklaringen i "27.3 Koblingsskjema: Utendørsanlegg" [► 191].



ADVARSEL

Anlegget MÅ installeres i henhold til nasjonale forskrifter om ledningsopplegg.



FORSIKTIG

IKKE skyv inn eller plasser overskytende kabellengder i enheten.



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 høytrykksiden.
- 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 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

De elektriske komponentene skal kun byttes ut med deler som er spesifisert av produsenten av apparatet. Utbytting med andre deler kan føre til at kjølemediet antennes i tilfelle det oppstår en lekkasje.



ADVARSEL

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



ADVARSEL

Bruk ALLTID flerkjernet kabel til strømtilførselskabler.



ADVARSEL

Du må IKKE forlenge strømforsynings- eller sammenkoblingskabelen ved å bruke ledningskontakter, tilkoblingsklemmer, teipede ledninger, skjøteledninger. Disse kan føre til overoppheting, elektrisk støt eller brann.

**FORSIKTIG**

- Når du kobler til strømtilførselen: tilkoble jordkabelen først, før du oppretter strømførende tilkoblinger.
- Når du kobler fra strømtilførselen: frakoble strømførende tilkoblinger først, før du kobler fra jordingen.
- Lengden på lederne mellom festepunktet for strømledningen og selve rekkeklemmen MÅ være slik at de strømførende lederne strammes før jordlederen i tilfelle strømledningen trekkes ut av ledningsfestet.

Idriftsetting (se "22 Idriftsetting" [▶ 161])**ADVARSEL**

Igangsetting MÅ være i samsvar med instruksjonene i denne håndboken. Se "22 Idriftsetting" [▶ 161].

**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**

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.

Feilsøking (se "25 Feilsøking" [▶ 174])**ADVARSEL**

- Kontroller ALLTID at anlegget er frakoblet ledningsnettet før du inspiserer bryterboksen til anlegget. Slå av den respektive strømbryteren.
- Når en sikkerhetsanordning er blitt utløst, må du stanse anlegget og finne ut hvorfor anordningen ble utløst før du tilbakestill den. Du må ALDRI parallellkoble sikkerhetsanordninger eller endre verdiene deres til noe annet enn fabrikkens standardinnstillinger. Kontakt forhandleren hvis du ikke finner årsaken til problemet.

**ADVARSEL**

Forhindre fare som følge av utilsiktet ny innstilling av den termiske sikringsautomaten: Strøm til dette apparatet MÅ IKKE gå via en ekstern bryterenheter, slik som en tidsbryter, eller kobles til en krets som slås jevnlig PÅ og AV av strømforsyningen.

3.1 Instruksjoner for utstyr som bruker kjølemedium R32

**A2L****ADVARSEL: SVAKT ANTENNELIG MATERIALE**

Kjølemediet i dette anlegget er svakt antennelig.



ADVARSEL

- Deler fra kjølemediesyklusen må IKKE perforeres eller brennes.
- Bruk IKKE andre vaskemidler eller midler som fremskynder avisingen enn dem som anbefales av produsenten.
- Vær oppmerksom på at kjølemediet i systemet er uten lukt.



ADVARSEL

Anlegget skal oppbevares/installeres som følger:

- slik at mekanisk skade forhindres.
- i et godt ventilert rom uten fungerende antenningskilder (for eksempel åpen flamme eller gassapparat eller elektrisk varmeapparat i drift).
- i et rom med målene som er angitt i "[16 Spesielle krav for R32-anlegg](#)" [► 61].



ADVARSEL

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



ADVARSEL

- Ta forholdsregler for å unngå overdreven vibrering eller pulsering mot kjølemedierørene.
- Beskytt verneanordninger, rør og rørdeler i den grad det er mulig mot miljøskader.
- Rørene skal ALLTID støttes ved avstander på 1 m og 2 m fra SV-anlegget og direkte tilkoblede innendørsanlegg til utendørsanlegget.
- Sørg for at det er plass til utvidelse og sammentrekning av lange strekninger med rør.
- Rør i kjølemediesystemer skal konstrueres og installeres slik at de minimerer sannsynligheten for at hydrauliske støt skader systemet.
- Det innvendige utstyret og røropplegget skal monteres sikkert og beskyttes slik at det ikke oppstår utilsiktede brister på utstyr eller rør som skyldes hendelser som flytting av møbler eller oppussing.



FORSIKTIG

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



MERKNAD

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

Se "[Fastsette grenseverdien for påfylling](#)" [► 74] for å kontrollere om systemet oppfyller kravene for begrensninger for påfylling.

For brukeren

4 Sikkerhetsinstruksjoner for bruker

Følg alltid sikkerhetsinstruksjonene og forskriftene nedenfor.

I dette kapitlet

4.1	Generelt	20
4.2	Instruksjoner for sikker drift.....	21

4.1 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.
- 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.

4.2 Instruksjoner for sikker drift



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.



ADVARSEL

Det skal IKKE installeres fungerende antenningskilder (som åpen flamme, gassapparat eller elektrisk varmeapparat) i kanalsystemet.



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

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

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



ADVARSEL

Dette anlegget inneholder elektriske og varme komponenter.



ADVARSEL

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

Vedlikehold og service (se "9 Vedlikehold og service" [▶ 37])



ADVARSEL

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



ADVARSEL

Anlegget er av sikkerhetsmessige årsaker utstyrt med et system som påviser kjølemedielekkasje.

For at systemet skal fungere effektivt MÅ anlegget til enhver tid være tilkoblet strøm, unntatt ved vedlikehold.



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

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



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: 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.

Om kjølemediet (se "9.2 Om kjølemediet" [► 37])



A2L

ADVARSEL: SVAKT ANTENNELIG MATERIALE

Kjølemediet i dette anlegget er svakt antennelig.



ADVARSEL

- Kjølemediet i anlegget er svakt antennelig, men det lekker normalt IKKE. Hvis det lekker kjølemedium ut i rommet som kommer i kontakt med flammen fra en brenner, et varmeapparat eller en gasskomfyr, kan det føre til at det dannes skadelig gass.
- Slå AV alle lettantennelige varmeapparater, 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.



ADVARSEL

Anlegget skal plasseres i et rom uten fungerende antenningskilder (for eksempel åpen flamme eller gassapparat eller elektrisk varmeapparat i drift).



ADVARSEL

- Deler fra kjølemediesyklusen må IKKE perforeres eller brennes.
- Bruk IKKE andre vaskemidler eller midler som fremskynder avisingen enn dem som anbefales av produsenten.
- Vær oppmerksom på at kjølemediet i systemet er uten lukt.

Garantiservice og garanti (se "9.3 Garantiservice" [► 38])

**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.
- Påse at det ikke finnes åpen ild dersom kjølemediet skulle lekke ved et uhell. Selve kjølemediet er helt trygt, det er ikke giftig og det er kun svakt antennelig, men det danner giftig gass når det ved et uhell lekker ut i et rom der det finnes brennbar luft fra vifteovner, gasskomfyrer osv. Kvalifisert servicepersonell skal alltid bekrefte at delen der lekkasjen oppstod, er reparert eller rettet på før driften gjenopptas.

Feilsøking (se "10 Feilsøking" [► 40])

**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.

**ADVARSEL**

Anlegget er av sikkerhetsmessige årsaker utstyrt med et system som påviser kjølemedielekkasje.

For at systemet skal fungere effektivt MÅ anlegget til enhver tid være tilkoblet strøm, unntatt ved vedlikehold.

**FORSIKTIG**

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

**FORSIKTIG**

Berør IKKE varmevekslerens ribber. Disse ribbene er skarpe og kan medføre kuttskader.

5 Om systemet

VRV 5 bruker kjølemediet R32, som er klassifisert som A2L og er svakt antennelig. Montøren må iverksette ekstra tiltak for å overholde kravene for kjølemediesystemer med økt tetthet og i henhold til IEC60335-2-40. Se "[3.1 Instruksjoner for utstyr som bruker kjølemedium R32](#)" [► 17] hvis du vil ha mer informasjon.

Delen med innendørsanlegg i dette VRV 5-systemet med varmepumpe kan brukes til oppvarming/kjøling. Hvilken type innendørsanlegg som kan brukes, avhenger av serien med utendørsanlegg.

Generelt kan følgende typer innendørsanlegg kobles til et VRV 5-system med varmepumpe (ikke komplett liste, avhenger av kombinasjonene med utendørsanleggsmodell og innendørsanleggsmodell):

- VRV-innendørsanlegg med direkte ekspansjon (luft-til-luft-anlegg).
- EKVDX (luft-til-luft-anlegg): VAM-J8 kreves.
- AHU (luft-til-luft-anlegg): EKEXVA-sett og EKEACBVE-boks kreves.
- Luftgardin (luft-til-luft-oppsett).

Mulige kombinasjoner med utendørsanlegg:

- Kombinasjoner med enkeltstående anlegg (ikke-kontinuerlig oppvarming).
- Kombinasjoner med multianlegg (kontinuerlig oppvarming): begrensninger forekommer.

Se "[15.4.3 Mulige kombinasjoner med utendørsanlegg](#)" [► 58] hvis du vil ha mer informasjon. Du finner flere spesifikasjoner i de tekniske dataene.



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.
- Påse at det ikke finnes åpen ild dersom kjølemediet skulle lekke ved et uhell. Selve kjølemediet er helt trygt, det er ikke giftig og det er kun svakt antennelig, men det danner giftig gass når det ved et uhell lekker ut i et rom der det finnes brennbar luft fra vifteovner, gasskomfyrer osv. Kvalifisert servicepersonell skal alltid bekrefte at delen der lekkasjen oppstod, er reparert eller rettet på før driften gjenopptas.



ADVARSEL

Anlegget er av sikkerhetsmessige årsaker utstyrt med et system som påviser kjølemedie lekkasje.

For at disse skal fungere ordentlig MÅ anlegget være strømsatt til enhver tid etter installering, med unntak av i korte serviceperioder.



MERKNAD

Bruk IKKE systemet til andre formål. Anlegget må IKKE brukes til kjøling av presisjonsinstrumenter, matvarer, planter, dyr eller kunstverk for å unngå at kvaliteten svekkes.



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**

Det er IKKE tillatt å kjøle ned tekniske rom som serverrom og datasentre, der det kreves kjøling hele året.

5.1 Systemoppsett

Serien med VRV 5-utendørsanlegg med varmepumpe kan være én av følgende modeller:

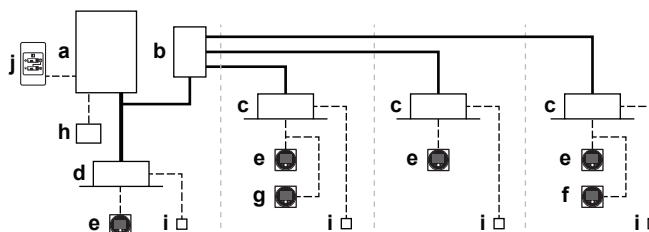
Modell	Beskrivelse
RXYA8~12	Varmepumpemodell, for enkeltstående oppsett eller multioppsett
RXYA14~20	Varmepumpemodell, for enkeltstående oppsett (frittstående anlegg)
RYMA5	Varmepumpemodell, kun for multioppsett og kun for standardkombinasjoner

Se "[15.4.3 Mulige kombinasjoner med utendørsanlegg](#)" [► 58] hvis du vil ha mer informasjon.

Hvilke funksjoner som finnes, avhenger av hvilket utendørsanlegg som er valgt. Det er angitt gjennom hele denne driftshåndboken når enkelte funksjoner kun finnes på visse modeller.

**INFORMASJON**

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



- a Utendørsanlegg med varmepumpe
- b Type sikkerhetsventil (SV)
- c VRV-innendørsanlegg med direkte ekspansjon (DX)
- d VRV-innendørsanlegg med direkte ekspansjon (DX) (direkte tilkobling fra utendørs til innendørs)
- e Fjernkontroll i **normal modus**
- f Fjernkontroll i **modus med kun alarm**
- g Fjernkontroll i **kontrollørmodus** (obligatorisk i visse tilfeller)
- h Sentralisert fjernkontroll (tilleggsutstyr)
- i Ekstra kretskort (tilleggsutstyr)
- j Fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming (tilleggsutstyr)
- Kjølemedierør
- Sammenkoblingsledning og brukergrensesnittkabel
- Direkte tilkobling av innendørsanlegg til utendørsanlegget

6 Brukergrensesnitt



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.

Denne driftshåndboken gir en enkel oversikt over hovedfunksjonene til systemet.

Du finner detaljert informasjon om hva som må gjøres for å oppnå visse funksjoner, i installerings- og driftshåndboken for det aktuelle innendørsanlegget.

Se i driftshåndboken for det installerte brukergrensesnittet.

7 Drift

I dette kapitlet

7.1	Før bruk.....	27
7.2	Bruksområde.....	27
7.3	Betjene systemet.....	28
7.3.1	Om å betjene systemet.....	28
7.3.2	Om drift med kjøling, oppvarming, kun vifte og automatisk drift.....	28
7.3.3	Om drift med oppvarming.....	28
7.3.4	Betjene systemet (UTEN fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming).....	29
7.3.5	Betjene systemet (MED fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming).....	30
7.4	Med tørkeprogrammet.....	30
7.4.1	Om tørkeprogrammet.....	30
7.4.2	Bruke tørkeprogrammet (UTEN fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming).....	31
7.4.3	Bruke tørkeprogrammet (MED fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming).....	31
7.5	Justere luftstrømretningen.....	32
7.5.1	Om luftstrømklaffen.....	32
7.6	Stille inn master-brukergrensesnittet.....	33
7.6.1	Om å stille inn master-brukergrensesnittet.....	33
7.6.2	Tilordne master-brukergrensesnittet.....	33
7.7	Om styringssystemer.....	33

7.1 Før bruk



FORSIKTIG

Du finner alle relevante sikkerhetsinstruksjoner under "[4 Sikkerhetsinstruksjoner for bruker](#)" [► 20].



MERKNAD

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



MERKNAD

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

Denne driftshåndboken er beregnet for følgende systemer med standard styring. Kontakt forhandleren før driftsstart om hvilken drift som gjelder for den systemtypen og modellen du har. Dersom anlegget har individuelt tilpasset styringssystem, må du be forhandleren om driftsopplysningene som samsvarer med anlegget.

Driftsmodi (avhengig av typen innendørsanlegg):

- Oppvarming og kjøling (luft-til-luft).
- Drift med kun vifte (luft-til-luft).

Det finnes egne funksjoner avhengig av typen innendørsanlegg, så se den enkelte installerings-/driftshåndboken for mer informasjon.

7.2 Bruksområde

Bruk systemet innenfor følgende temperatur- og fuktighetsområder for å få en sikker og effektiv drift av anlegget.

	Kjøling	Oppvarming
Utetemperatur	−5~46°C DB	−20~20°C DB −20~15,5°C WB
Innendørstemperatur	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Luftfuktighet inne	≤80% ^(a)	

^(a) Unngå at det drypper kondens og vann fra av anlegget. Dersom temperatur og luftfuktighet overskrider disse verdiene, er anlegget utstyrt med sikkerhetsanordninger som kan bli aktivert slik at anlegget ikke fungerer.

Ovennevnte driftsområde er kun gyldig hvis innendørsanlegg med direkte ekspansjon er koblet til VRV 5-systemet.

Egne driftsområder gjelder ved bruk av AHU. Disse finner du i installerings-/driftshåndboken for det aktuelle anlegget. Du finner den nyeste informasjonen i de tekniske dataene.

7.3 Betjene systemet

7.3.1 Om å betjene systemet

- Driftsproseduren varierer i forhold til kombinasjonen av utendørsanlegg og brukergrensesnitt.
- Skru på bryteren for hovedstrømtilførselen 6 timer før driftsstart for å beskytte anlegget.
- Hvis hovedstrømtilførselen blir slått av mens anlegget går, vil anlegget starte automatisk når strømmen slås på igjen.

7.3.2 Om drift med kjøling, oppvarming, kun vifte og automatisk drift

- Omkobling kan ikke gjøres med et brukergrensesnitt der symbolet  "omkobling under sentralisert styring" vises (se i installerings- og driftshåndboken for brukergrensesnittet).
- Når symbolet  "omkobling under sentralisert styring" blinker, skal du se ["7.6.1 Om å stille inn master-brukergrensesnittet"](#) [► 33].
- Viften kan fortsette å gå i ca. 1 minutt etter at oppvarmingen slås av.
- Luftgjennomstrømningen kan justere seg selv avhengig av romtemperaturen, eller viften kan stanse umiddelbart. Dette er ikke en funksjonsfeil.

7.3.3 Om drift med oppvarming

Det kan ta lenger tid å oppnå innstilt temperatur for generell oppvarming enn for kjøling.

Følgende drift startes for å hindre at oppvarmingskapasiteten reduseres eller at det blåses ut kald luft.

Drift med avising

I drift med oppvarming vil utendørsanleggets luftkjølte spole fryse til over tid, slik at energioverføringen til utendørsanleggets spole reduseres. Oppvarmingskapasiteten synker og systemet må gå over til drift med avising for å kunne fjerne rim fra utendørsanleggets spole. Under avising vil oppvarmingskapasiteten på innendørsanleggets side synke midlertidig inntil avisingen er fullført. Etter avising får anlegget tilbake full oppvarmingskapasitet.

I tilfelle	Så
Modeller for multioppsett (kontinuerlig oppvarming)	Innendørsanlegget vil fortsette drift med oppvarming på et lavere nivå under avisingen. Dette sikrer et komfortabelt nivå innendørs.
Modeller for enkeltstående oppsett (ikke-kontinuerlig oppvarming)	Innendørsanlegget vil stanse viftedrift, kjølemediesyklusen vil reversere og energi fra innsiden av bygningen vil bli brukt til å fjerne is fra spolen til utendørsanlegget.

Se "15.4.3 Mulige kombinasjoner med utendørsanlegg" [► 58] hvis du vil ha mer informasjon.

Innendørsanlegget vil indikere drift med avising på displayet .

Varmstart

Viften på innendørsanlegget stanser automatisk for å hindre at kald luft blåser ut av innendørsanlegget når oppvarmingen begynner. Displayet på brukergrensesnittet viser . Det kan ta litt tid før viften starter. Dette er ikke en funksjonsfeil.



INFORMASJON

- Oppvarmingskapasiteten reduseres når utetemperaturen faller. Hvis dette skjer, kan det benyttes et annet varmeapparat sammen med anlegget. (Sørg for vedvarende ventilasjon når anlegget brukes sammen med apparater som lager åpen ild.) Plasser ikke apparater som lager åpen ild, på steder som er eksponert for luftstrømmen fra anlegget, eller under anlegget.
- Det tar litt tid å varme opp rommet fra anlegget startes ettersom anlegget bruker et varmluftsirkulasjonssystem til å varme opp hele rommet.
- Hvis varmluften stiger opp til taket slik at det blir kaldt langs gulvet, anbefaler vi at du benytter sirkulasjonsviften (innendørsviften som sirkulerer luft). Kontakt forhandleren for nærmere opplysninger.

7.3.4 Betjene systemet (UTEN fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming)

- 1 Trykk flere ganger på driftsmodusvelgeren i brukergrensesnittet for å finne den driftsmodusen du vil ha.

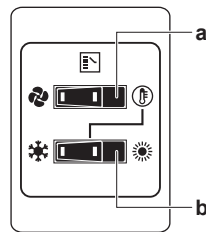
-  Drift med kjøling
-  Drift med oppvarming
-  Kun viftedrift

- 2 Trykk på PÅ/AV-knappen på brukergrensesnittet.

Resultat: Driftslampen lyser, og systemet starter driften.

7.3.5 Betjene systemet (MED fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming)

Oversikt over fjernkontrollbryter for omkobling



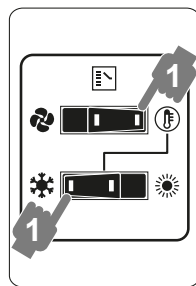
- a** VELGEBRYTER FOR BARE VIFTE / LUFTKONDISJONERING
Still bryteren på dersom du vil at bare viften skal gå, eller på for oppvarming eller kjøling.
- b** OMKOBLINGSBRYTER FOR KJØLING/ OPPVARMING
Still bryteren på for kjøling, eller på for oppvarming

Merknad: Ved bruk av fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming må posisjonen til DIP-bryter 1 (DS1-1) på hovedkretskortet flyttes til posisjonen PÅ.

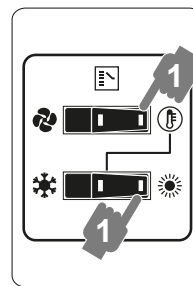
Starte driften

- 1 Velg driftsmodus ved hjelp av bryteren for omkobling mellom kjøling/oppvarming på følgende måte:

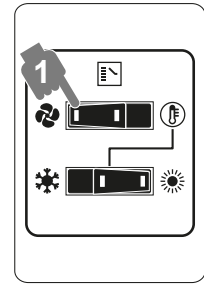
Drift med kjøling



Drift med oppvarming



Kun viftedrift



- 2 Trykk på PÅ/AV-knappen på brukergrensesnittet.

Resultat: Driftslampen lyser, og systemet starter driften.

Stanse driften

- 3 Trykk én gang til på PÅ/AV-knappen på brukergrensesnittet.

Resultat: Driftslampen slukkes, og systemet stanser driften.

**MERKNAD**

Slå ikke av strømtilførselen umiddelbart etter at anlegget har stanset, men vent i minst 5 minutter.

Regulere driften

Når du skal programmere temperatur, viftehastighet og luftstrømretning, kan du se driftshåndboken for brukergrensesnittet.

7.4 Med tørkeprogrammet

7.4.1 Om tørkeprogrammet

- Dette programmet har som funksjon å redusere luftfuktigheten i rommet med minimal temperatursenkning (minimal nedkjøling av rommet).

- Mikroprosessen fastsetter temperatur og viftehastighet automatisk (kan ikke stilles inn via brukergrensesnittet).
- Systemet vil ikke starte dersom romtemperaturen er lav (<20°C).

7.4.2 Bruke tørkeprogrammet (UTEN fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming)

Starte driften

- 1 Trykk flere ganger på driftsmodusvelgeren i brukergrensesnittet for å velge  (drift med tørkeprogram).
- 2 Trykk på PÅ/AV-knappen på brukergrensesnittet.

Resultat: Driftslampen lyser, og systemet starter driften.

- 3 Trykk på justeringsknappen for luftstrømretning (gjelder kun ved dobbelstrømning, multistrømning, hjørnemontert, takmontert og veggmontert). Se "7.5 Justere luftstrømretningen" [► 32] for flere detaljer.

Stanse driften

- 4 Trykk én gang til på PÅ/AV-knappen på brukergrensesnittet.

Resultat: Driftslampen slukkes, og systemet stanser driften.



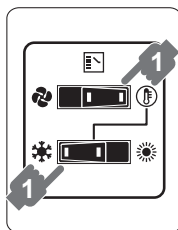
MERKNAD

Slå ikke av strømtilførselen umiddelbart etter at anlegget har stanset, men vent i minst 5 minutter.

7.4.3 Bruke tørkeprogrammet (MED fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming)

Starte driften

- 1 Velg kjølemodus ved hjelp av fjernkontrollbryteren for omkobling mellom kjøling/oppvarming.



- 2 Trykk flere ganger på driftsmodusvelgeren i brukergrensesnittet for å velge  (drift med tørkeprogram).
- 3 Trykk på PÅ/AV-knappen på brukergrensesnittet.

Resultat: Driftslampen lyser, og systemet starter driften.

- 4 Trykk på justeringsknappen for luftstrømretning (gjelder kun ved dobbelstrømning, multistrømning, hjørnemontert, takmontert og veggmontert). Se "7.5 Justere luftstrømretningen" [► 32] for flere detaljer.

Stanse driften

- 5 Trykk én gang til på PÅ/AV-knappen på brukergrensesnittet.

Resultat: Driftslampen slukkes, og systemet stanser driften.

**MERKNAD**

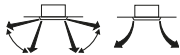
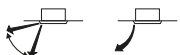
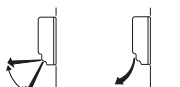
Slå ikke av strømtilførselen umiddelbart etter at anlegget har stanset, men vent i minst 5 minutter.

7.5 Justere luftstrømretningen

Se i driftshåndboken for brukergrensesnittet.

7.5.1 Om luftstrømklaffen

Typen luftstrømklaff:

-  Anlegg med dobbelstrømning + multistrømning
-  Hjørneanlegg
-  Takmonterte anlegg
-  Veggmonterte anlegg

Luftstrømretningen styres av en mikroprosessor under følgende forhold, som kan være forskjellige fra det som vises på skjermen.

Kjøling	Oppvarming
▪ Når romtemperaturen er lavere enn den innstilte temperaturen.	▪ Når driften startes. ▪ Når romtemperaturen er høyere enn den innstilte temperaturen. ▪ Under avising.
▪ Under kontinuerlig drift med horisontal luftstrømretning. ▪ Når kontinuerlig drift med luftstrømretning nedover benyttes ved kjøling med et takmontert eller veggmontert anlegg, kan mikroprosessoren styre luftstrømretningen, og dermed endres også indikasjonen på brukergrensesnittet.	

Luftstrømretningen kan justeres på én av følgende måter:

- Luftstrømklaffen justerer selv sin stilling.
- Luftstrømretningen kan bestemmes av brukeren.
- Automatisk  og ønsket stilling .

**ADVARSEL**

Berør ALDRI luftutløpet eller de horisontale bladene mens de svingbare klaffene beveger seg. Fingrene kan komme i klem eller forårsake at anlegget bryter sammen.

**MERKNAD**

- Grensene for klaffens bevegelser kan endres. Kontakt forhandleren for nærmere opplysninger. (Gjelder kun typene med dobbelstrømning, multistrømning, hjørne, takmontering og veggmontering.)
- Unngå drift i horisontal stilling . Dette kan føre til at kondens og støv samler seg i taket eller klaffen.

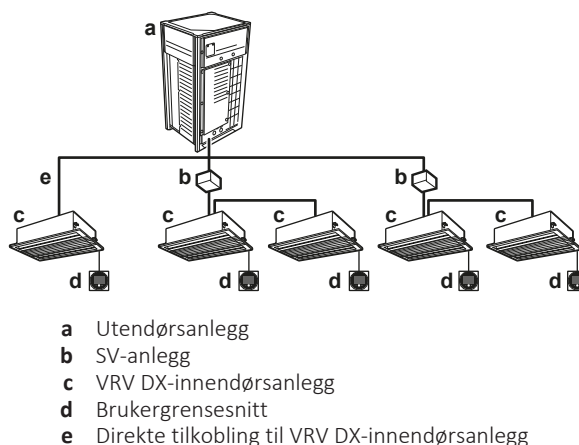
7.6 Stille inn master-brukergrensesnittet

7.6.1 Om å stille inn master-brukergrensesnittet



INFORMASJON

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



Når systemet er installert som vist på figuren over, må du – for hvert subsystem – tilordne ett av brukergrensesnittene som master-brukergrensesnitt.

Displayene på brukergrensesnittene viser (omkobling under sentralisert styring), og slave-brukergrensesnittene vil automatisk følge den driftsmodus som bestemmes av master-brukergrensesnittet.

Det er bare master-brukergrensesnittet som kan velge modus med oppvarming eller kjøling (masteranlegg for kjøling/oppvarming).

7.6.2 Tilordne master-brukergrensesnittet

- 1 Trykk på driftsmodusvelgeren på gjeldende master-brukergrensesnitt i 4 sekunder. Hvis denne prosedyren ikke er utført ennå, kan du gjøre det første gang brukergrensesnittet betjenes.

Resultat: Symbolet som viser (omkobling under sentralisert styring) på alle slave-brukergrensesnittene som er tilkoblet samme utendørsanlegg, begynner å blinke.

- 2 Trykk på driftsmodusvelgeren på den fjernkontrollen du vil tilordne som master-brukergrensesnitt.

Resultat: Tilordningen er fullført. Dette brukergrensesnittet er tilordnet som master-brukergrensesnitt, og symbolet med (omkobling under sentralisert styring) vil forsvinne. Displayene på de andre brukergrensesnittene viser (omkobling under sentralisert styring).

Se i driftshåndboken for brukergrensesnittet.

7.7 Om styringssystemer

Dette anlegget har to andre styringssystemer i tillegg til individuelt styringssystem (ett brukergrensesnitt styrer ett innendørsanlegg). Bekreft følgende dersom anlegget er av følgende styringssystemtype:

Type	Beskrivelse
Gruppestyringssystem	Ett brukergrensesnitt styrer inntil 10 innendørsanlegg. Alle innendørsanleggene har samme innstilling.
Styringssystem med to brukergrensesnitt	To brukergrensesnitt styrer ett innendørsanlegg (ved gruppestyringssystem er det én gruppe med innendørsanlegg). Anlegget styres individuelt.

**MERKNAD**

Kontakt forhandleren hvis du endrer kombinasjonen eller innstillingen av gruppestyring og styringssystem med to brukergrensesnitt.

8 Energisparing og optimal drift

Vær oppmerksom på følgende forholdsregler for å sikre at systemet fungerer som det skal.

- Juster luftutløpet skikkelig og unngå at luftstrømmen rettes direkte mot dem som befinner seg i rommet.
- Juster romtemperaturen riktig slik at det blir et komfortabelt innneklima. Unngå overdreven oppvarming og kjøling.
- Unngå at det kommer direkte sollys inn i rommet når anlegget går i kjølemodus ved å benytte gardiner eller persienner.
- Luft godt ut ofte. Omfattende bruk krever ekstra god ventilering.
- Hold dører og vinduer lukket. Dersom dører og vinduer blir stående åpne, vil luften strømme ut av rommet og resultere i en redusert kjølings- eller oppvarmingseffekt.
- Vær forsiktig så du IKKE kjøler eller varmer opp for mye. Du sparer energi ved å holde temperaturinnstillingen på et moderat nivå.
- Plasser ALDRI gjenstander i nærheten av anleggets luftinntak eller luftutløp. Dette kan føre til redusert kjøle/varmeeffekt eller at hele driften stanses.
- Når skjermen viser  (luftfilter må rengjøres), skal du be kvalifisert servicepersonell om å rengjøre filtrene. (Se kapitlet Vedlikehold i håndboken for innendørsanlegget.)
- Plasser innendørsanlegget og brukergrensesnittet minst 1 m unna TV, radio, stereo og annet liknende utstyr. Dette kan ellers medføre statisk elektrisitet eller fordreide bilder.
- IKKE plasser noe under innendørsanlegget, da det kan bli skadet av vann.
- Det kan dannes kondens hvis luftfuktigheten overstiger 80%, eller hvis dreneringsutløpet blokkeres.

Dette VRV 5-systemet med varmepumpe er utstyrt med avansert funksjonalitet for energisparing. Avhengig av prioritet kan du velge energisparing eller komfort. Du kan velge flere parametere slik at du oppnår optimal balanse mellom strømforbruk og komfort til hvert enkelt bruksområde.

Det finnes flere maler som er grovt beskrevet nedenfor. Kontakt montøren eller forhandleren for å få råd eller hvis du vil endre parameterne etter bygningens behov.

Detaljert informasjon til montøren finnes i installeringshåndboken. Montøren kan hjelpe deg med å finne den beste balansen mellom strømforbruk og komfort.

I dette kapitlet

8.1	Tilgjengelige fremgangsmåter for hoveddrift	36
8.2	Tilgjengelige komfortinnstillinger	36

8.1 Tilgjengelige fremgangsmåter for hoveddrift

Grunnleggende

Kjølemedietemperaturen er fast uavhengig av situasjonen.

Automatisk

Kjølemedietemperaturen er angitt etter omgivelsesforholdene utendørs. Dermed justeres kjølemedietemperaturen etter nødvendig belastning (som også styres av omgivelsesforholdene utendørs).

Når systemet for eksempel kjøres med kjøling, trenger du ikke like mye kjøling ved lave omgivelsestemperaturer utendørs (f.eks. 25°C) som ved høye omgivelsestemperaturer utendørs (f.eks. 35°C). På denne måten vil systemet automatisk øke kjølemedietemperaturen, automatisk redusere levert kapasitet og øke systemets yteevne.

Ekstra følsom / økonomisk (kjøling/oppvarming)

Kjølemedietemperaturen er innstilt høyere/lavere (kjøling/oppvarming) i forhold til vanlig drift. Ved ekstra følsom modus er det kundens komfort som står i fokus.

Valg av innendørsanlegg er viktig og må vurderes siden ledig kapasitet ikke er den samme som ved vanlig drift.

Kontakt montøren for flere detaljer om ekstra følsomme bruksområder.

8.2 Tilgjengelige komfortinnstillinger

Du kan velge et komfortnivå for hver av modiene over. Komfortnivået er knyttet til tidspunktet og effekten (strømforbruket) som er angitt for å oppnå en bestemt romtemperatur ved å endre kjølemedietemperaturen midlertidig til ulike verdier for å oppnå påkrevde forhold raskere.

- Kraftig
- Hurtig
- Svak
- Økonomisk

9 Vedlikehold og service

I dette kapitlet

9.1	Forholdsregler om vedlikehold og service	37
9.2	Om kjølemediet	37
9.3	Garantiservice	38
9.3.1	Anbefalt vedlikehold og inspeksjon	38
9.3.2	Anbefalte sykluser for vedlikehold og inspeksjon	38
9.3.3	Forkortede sykluser for vedlikehold og utskifting	39

9.1 Forholdsregler om vedlikehold og service



FORSIKTIG

Du finner alle relevante sikkerhetsinstruksjoner under "[4 Sikkerhetsinstruksjoner for bruker](#)" [► 20].



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 rensbensin, 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.

9.2 Om kjølemediet



FORSIKTIG

Du finner alle relevante sikkerhetsinstruksjoner under "[4 Sikkerhetsinstruksjoner for bruker](#)" [► 20].

Dette produktet inneholder fluoriserte drivhusgasser. Gassene må IKKE luftes ut i atmosfæren.

Type kuldemedium: R32

Verdien for global oppvarmingsevne (GWP): 675

Regelmessige inspeksjoner knyttet til kjølemedielekkasje kan være påbudt, avhengig av gjeldende lovgivning. Kontakt montøren for mer informasjon.



MERKNAD

Gjeldende lovgivning angående **fluoriserede drivhusgasser** krever at kjølemiddelmengden i enheten vises både som vekt og CO₂-ekvivalenter.

Formel for beregning av mengden i tonn CO₂-ekvivalenter: GWP-verdi for kjølemediet × total mengde kjølemediel [i kg]/1000

Kontakt din installatør hvis du vil ha mer informasjon.

9.3 Garantiservice

9.3.1 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.
- Påse at det ikke finnes åpen ild dersom kjølemediet skulle lekke ved et uhell. Selve kjølemediet er helt trygt, det er ikke giftig og det er kun svakt antennelig, men det danner giftig gass når det ved et uhell lekker ut i et rom der det finnes brennbar luft fra vifteovner, gasskomfyrer osv. Kvalifisert servicepersonell skal alltid bekrefte at delen der lekkasjen oppstod, er reparert eller rettet på før driften gjenopptas.

9.3.2 Anbefalte sykluser for vedlikehold og inspeksjon

Vær oppmerksom på at angitte vedlikeholds- og utskiftingssykluser ikke tar utgangspunkt i garantiperioden til komponentene.

Komponent	Inspeksjonssyklus	Vedlikeholdssyklus (utskiftinger og/eller reparasjoner)
Elektrisk motor	1 år	20 000 timer
Kretskort		25 000 timer
Varmeveksler		5 år
Føler (termistor osv.)		5 år
Bruker grensesnitt og brytere		25 000 timer
Dreneringssump		8 år
Ekspansjonsventil		20 000 timer
Magnetventil		20 000 timer

Tabellen forutsetter følgende bruksbetingelser:

- Normal bruk uten hyppige start og stans av anlegget. Avhengig av modellen anbefaler vi at maskinen ikke startes og stanses mer enn 6 ganger per time.
- Anlegget antas å være i drift i 10 timer per dag og 2 500 timer per år.

**MERKNAD**

- Tabellen viser hovedkomponentene. Se avtalen om vedlikehold og inspeksjon for flere opplysninger.
- Tabellen angir anbefalte intervaller mellom vedlikeholdssykluser. Det kan imidlertid være nødvendig med vedlikehold oftere for at anlegget skal kunne være i drift så lenge som mulig. Anbefalte intervaller kan brukes til å fastsette egnet vedlikehold når det gjelder å budsjettere for vedlikehold og inspeksjon. Avhengig av innholdet i avtalen om vedlikehold og inspeksjon, kan inspeksjons- og vedlikeholdssykluser faktisk bli kortere enn det som står oppført.

9.3.3 Forkortede sykluser for vedlikehold og utskifting

Forkortet "vedlikeholdssyklus" og "utskiftingssyklus" må vurderes i følgende situasjoner:

Når anlegget brukes på følgende steder:

- Der varme og fuktighet varierer mer enn normalt.
- Der det er kraftige elektriske svingninger (spenning, frekvens, bølgeforvrenginger osv.) (anlegget kan ikke brukes hvis de elektriske svingningene er utenfor tillatt område).
- Der støt og vibrasjoner forekommer hyppig.
- Der det kan finnes støv, salt, skadelig gass eller oljetåke, f.eks. svovelsyre og hydrogensulfid, i luften.
- Der maskinen startes og stoppes hyppig, eller der driftsperioden er lang (områder med 24-timers luftkondisjonering).

Anbefalt utskiftingssyklus for slitasjedeler

Komponent	Inspeksjonssyklus	Vedlikeholdssyklus (utskiftinger og/eller reparasjoner)
Luftfilter	1 år	5 år
Filter med høy effekt		1 år
Sikring		10 år
Veivhusvarmer		8 år
Deler med trykk		Kontakt nærmeste forhandler ved korrosjon.

**MERKNAD**

- Tabellen viser hovedkomponentene. Se avtalen om vedlikehold og inspeksjon for flere opplysninger.
- Tabellen angir anbefalte intervaller mellom utskiftingssykluser. Det kan imidlertid være nødvendig med vedlikehold oftere for at anlegget skal kunne være i drift så lenge som mulig. Anbefalte intervaller kan brukes til å fastsette egnet vedlikehold når det gjelder å budsjettere for vedlikehold og inspeksjon. Kontakt forhandleren for nærmere opplysninger.

**INFORMASJON**

Skader som skyldes utført demontering eller rengjøring av innsiden av anlegg foretatt av andre enn våre autoriserte forhandlere, kan ikke dekkes av garantien.

10 Feilsøking

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
Hvis en sikkerhetsanordning, f.eks. en sikring, en bryter eller en jordfeilbryter, slår ut, eller hvis PÅ/AV-bryteren IKKE fungerer skikkelig.	Slå AV hovedstrømtilførselen.
Driftsbryteren fungerer IKKE bra.	Slå AV strømtilførselen.
Hvis symbolet på brukergrensesnittet viser anleggsnummeret, driftslampen blinker og funksjonsfeilkoden vises.	Gi beskjed til montøren om funksjonsfeilkoden.

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 det oppstår kjølemedielekkasje (feilkode R0/CH)	- Systemet vil utføre ulike handlinger. Du må IKKE SLÅ AV strømmen. - Gi beskjed til montøren om funksjonsfeilkoden.
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.
Hvis systemet kjører med kun viftedrift, men anlegget stanser så snart det går over til oppvarming eller kjøling.	- Kontroller at luftinntak og luftutløp ikke er blokkert både på innendørs- og utendørsanleggene. Fjern eventuelle hindringer, og kontroller at luften kan strømme fritt. - Kontroller om displayet på brukergrensesnittet viser  på startskjermbildet. Se i installerings- og driftshåndboken som fulgte med innendørsanlegget.

Funksjonsfeil	Tiltak
Systemet fungerer, men gir utilstrekkelig kjøling eller oppvarming.	▪ 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 luftfilteret ikke er tett (se "Vedlikehold" i håndboken for innendørsanlegget). ▪ Kontroller temperaturinnstillingen. ▪ Kontroller innstillingen av viftehastigheten på brukergrensesnittet. ▪ Kontroller at vinduer og dører ikke er åpne. Lukk dører og vinduer for å forhindre at vind blåser inn. ▪ Kontroller om det er for mange personer til stede i rommet under kjøling. Kontroller om varmekilden i rommet er for stor. ▪ Kontroller om det kommer direkte sollys inn i rommet. Bruk gardiner eller persienner. ▪ Kontroller at retningen på luftstrømmen er riktig.

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.

I dette kapitlet

10.1	Feilkoder: Oversikt.....	41
10.2	Symptomer som IKKE er funksjonsfeil på systemet.....	44
10.2.1	Symptom: Systemet kjører ikke.....	44
10.2.2	Symptom: Kjøling/oppvarming kan ikke kobles om.....	44
10.2.3	Symptom: Viftedrift er mulig, men kjøling og oppvarming fungerer ikke.....	44
10.2.4	Symptom: Viftehastigheten samsvarer ikke med innstillingen.....	45
10.2.5	Symptom: Vifteretningen samsvarer ikke med innstillingen.....	45
10.2.6	Symptom: Det kommer hvit tåke ut av et anlegg (innendørsanlegg).....	45
10.2.7	Symptom: Det kommer hvit tåke ut av et anlegg (innendørsanlegg, utendørsanlegg).....	45
10.2.8	Symptom: Brukergrensesnittet viser "U4" eller "U5" og stanser, men starter igjen etter noen få minutter.....	45
10.2.9	Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (innendørsanlegg).....	45
10.2.10	Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (innendørsanlegg, utendørsanlegg).....	46
10.2.11	Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (utendørsanlegg).....	46
10.2.12	Symptom: Det kommer ut støv fra anlegget.....	46
10.2.13	Symptom: Anleggene kan avgir lukt.....	46
10.2.14	Symptom: Viften på utendørsanlegget roterer ikke.....	46
10.2.15	Symptom: Displayet viser "88".....	46
10.2.16	Symptom: Kompressoren i utendørsanlegget stanser ikke etter en kort oppvarmingsperiode.....	46
10.2.17	Symptom: Innsiden på utendørsanlegget er varm selv etter at anlegget har stanset.....	46
10.2.18	Symptom: Innendørsanlegget avgir varmluft selv etter at det er stanset.....	46

10.1 Feilkoder: Oversikt

Hvis det vises en funksjonsfeilkode på displayet i brukergrensesnittet på innendørsanlegget, kontakter du montøren og informerer om funksjonsfeilkoden, anleggstypen og serienummeret (du finner denne informasjonen på anleggets merkeplate).

Her er en oversikt over funksjonsfeilkoder du kan bruke som referanse. Avhengig av nivået på funksjonsfeilkoden kan du tilbakestille koden ved å trykke på PÅ/AV-knappen. Be montøren om råd hvis dette ikke går.

Hovedkode	Innhold
<i>RD</i>	Ekstern verneanordning ble aktivert
<i>RD-11</i>	R32-føler i et av innendørsanleggene har påvist en kjølemedie lekkasje ^(a)
<i>RD-20</i>	R32-føleren i et av SV -anleggene har påvist en kjølemedie lekkasje.
<i>RD/CH</i>	Feil på sikkerhetssystem (lekkasjepåvisning) ^(a)
<i>R1</i>	EEPROM-feil (innendørs)
<i>R3</i>	Funksjonsfeil i dreneringssystem (innendørs/SV-anlegg)
<i>R6</i>	Funksjonsfeil i viftemotor (innendørs)
<i>R7</i>	Funksjonsfeil i svingeklaffmotor (innendørs)
<i>R9</i>	Funksjonsfeil i ekspansjonsventil (innendørs)
<i>RF</i>	Funksjonsfeil i drenering (innendørsanlegg)
<i>RH</i>	Funksjonsfeil i støvfilterkammer (innendørs)
<i>RJ</i>	Funksjonsfeil i kapasitetsinnstilling (innendørs)
<i>C1</i>	Funksjonsfeil i overføring mellom hovedkretskort og underkretskort (innendørs)
<i>C4</i>	Funksjonsfeil i varmevekslertermistor (innendørs; væske)
<i>C5</i>	Funksjonsfeil i varmevekslertermistor (innendørs; gass)
<i>C9</i>	Funksjonsfeil i termistor for innsugningsluft (innendørs)
<i>CR</i>	Funksjonsfeil i termistor for utløpsluft (innendørs)
<i>CE</i>	Funksjonsfeil i bevegelsesføler eller føler for gulvtemperatur (innendørs)
<i>CH-D1</i>	Funksjonsfeil i R32-føler i et av innendørsanleggene ^(a)
<i>CH-D2</i>	Utløpt levetid for R32-føler i et av innendørsanleggene ^(a)
<i>CH-D5</i>	Levetiden for R32-føler er <6 måneder i et av innendørsanleggene ^(a)
<i>CH-10</i>	Venter på inndata om utskifting av innendørsanleggets R32-føler ^(a)
<i>CH-20</i>	Venter på inndata om utskifting av SV-anlegg
<i>CH-21</i>	Funksjonsfeil på SV-anleggets R32-føler
<i>CH-22</i>	Mindre enn 6 måneder før utløpet levetid for SV-anleggets R32-føler
<i>CH-23</i>	Utløpt levetid for SV-anleggets R32-føler
<i>CJ</i>	Funksjonsfeil i termistor for brukergrensesnitt (innendørs)
<i>E1</i>	Funksjonsfeil i kretskort (utendørs)
<i>E2</i>	Jordfeilvarsel ble aktivert (utendørs)
<i>E3</i>	Høytrykksbryter ble aktivert
<i>E4</i>	Funksjonsfeil i lavt trykk (utendørs)
<i>E5</i>	Registrering av kompressorlås (utendørs)

Hovedkode	Innhold
E7	Funksjonsfeil i viftemotor (utendørs)
E9	Funksjonsfeil i elektronisk ekspansjonsventil (utendørs)
EA-27	Funksjonsfeil i spjeld i SV-anlegg
F3	Funksjonsfeil i utløpstemperatur (utendørs)
F4	Unormal innsugningstemperatur (utendørs)
F6	For mye kjølemedium registrert
H3	Funksjonsfeil i høytrykksbryter
H4	Funksjonsfeil i lavtrykksbryter
H7	Funksjonsfeil i viftemotor (utendørs)
H9	Funksjonsfeil i føler for omgivelsestemperatur (utendørs)
J3	Funksjonsfeil i føler for utløpstemperatur (utendørs)
J5	Funksjonsfeil i føler for innsugningstemperatur (utendørs)
J6	Funksjonsfeil i føler for avisingstemperatur (utendørs) eller funksjonsfeil i temperaturføler for gass i varmeveksler (utendørs)
J7	Funksjonsfeil i føler for væsketemperatur (etter underkjøling av HE) (utendørs)
J8	Funksjonsfeil i føler (spole) for væsketemperatur (utendørs)
J9	Funksjonsfeil i føler for gasstemperatur (etter underkjøling av HE) (utendørs)
JA	Funksjonsfeil i høytrykksføler (S1NPH)
JL	Funksjonsfeil i lavtrykksføler (S1NPL)
L1	Unormal tilstand for kretskort til INV
L4	Unormal ribbetemperatur
L5	Unormal tilstand for kretskort til INV
L8	Overstrøm registrert for kompressor
L9	Kompressorlås (oppstart)
LL	Overføring utendørsanlegg–vekselretter: Problemer med overføring for INV
P1	Usymmetrisk spenning i strømtilførsel for INV
P4	Funksjonsfeil i ribbetermistor
PJ	Funksjonsfeil i kapasitetsinnstilling (utendørs)
U0	Unormalt fall i lavt trykk, feil i ekspansjonsventil
U1	Funksjonsfeil i motfase for strømtilførsel
U2	Lite spenning i strøm for INV
U3	Prøvekjøring av systemet er ennå ikke utført
U4	Feil i ledningsopplegget for innendørs/SV-anlegg/utendørs
U5	Unormalt brukergrensesnitt – innendørs kommunikasjon
U7	Feil i ledningsopplegget for utendørs/utendørs

Hovedkode	Innhold
U9	Advarsel fordi det er feil på et annet anlegg (innendørs/SV-anlegg)
UR	Funksjonsfeil i tilkobling av innendørsanlegg eller manglende typesamsvar
UR-55	Systemlås
UR-57	Feil på ekstern ventilasjonsinngang
UC	Duplisert sentralisert adresse
UE	Funksjonsfeil i kommunikasjonsenhet for sentralisert kontroll – innendørsanlegg
UF	Feil i ledningsopplegget for innendørs/SV-anlegg
UH	Funksjonsfeil i automatisk adresse (manglende samsvar)
UJ-37	Luftstrømhastighet under tillatt grense (for EKEA/EKVDX)

^(a) Feilkoden vises bare i brukergrensesnittet på innendørsanlegget der feilen oppstår.

10.2 Symptomer som IKKE er funksjonsfeil på systemet

Følgende symptomer er IKKE funksjonsfeil på systemet:

10.2.1 Symptom: Systemet kjører ikke

- Luftkondisjoneringsanlegget starter ikke umiddelbart etter at du har trykket på PÅ/AV-knappen på brukergrensesnittet. Dersom driftslampen lyser, er systemet i normal driftstilstand. For å hindre overbelastning på kompressormotoren vil luftkondisjoneringsanlegget først starte 5 minutter etter at det er slått PÅ igjen dersom det ble slått AV like før. Den samme tidsforsinkelsen ved start vil forekomme når driftsmodusvelgeren ble brukt.
- Hvis "Under sentralisert styring" vises i brukergrensesnittet, vil symbolet blinke i noen sekunder hvis du trykker på driftsknappen. Det blinkende symbolet indikerer at brukergrensesnittet ikke kan brukes.
- Systemet starter ikke umiddelbart etter at strømtilførselen er slått på. Vent i ett minutt til mikroprosessen er driftsklar.

10.2.2 Symptom: Kjøling/oppvarming kan ikke kobles om

- Når displayet viser  (omkobling under sentralisert styring), indikeres det at dette er et slave-brukergrensesnitt.
- Når fjernkontrollbryteren for omkobling mellom kjøling/oppvarming er installert og displayet viser  (omkobling under sentralisert styring), skyldes dette at omkobling mellom kjøling/oppvarming styres av fjernkontrollbryteren for omkobling. Spør forhandleren om hvor fjernkontrollbryteren er installert.

10.2.3 Symptom: Viftedrift er mulig, men kjøling og oppvarming fungerer ikke

Umiddelbart etter at strømmen slås på. Mikroprosessen er snart klar til drift og foretar en kommunikasjonskontroll med innendørsanlegget(-ene). Vent i maksimalt 12 minutter til denne prosessen er fullført.

10.2.4 Symptom: Viftehastigheten samsvarer ikke med innstillingen

Viftehastigheten endres ikke selv om du trykker på justeringsknappen for viftehastighet. Når romtemperaturen kommer opp i innstilt temperatur under oppvarming, stanser utendørsanlegget, og innendørsanlegget går over til viftehastigheten hviking. Dette hindrer at det blåses kald luft direkte på personene i rommet. Viftehastigheten endres ikke selv om et annet innendørsanlegg kjører i drift med oppvarming når knappen trykkes.

10.2.5 Symptom: Vifteretningen samsvarer ikke med innstillingen

Vifteretningen samsvarer ikke med symbolet på brukergrensesnittet. Vifteretningen svinger ikke. Dette skyldes at anlegget styres av mikroprosessen.

10.2.6 Symptom: Det kommer hvit tåke ut av et anlegg (innendørsanlegg)

- Ved høy luftfuktighet under kjøling. Dersom innsiden av et innendørsanlegg er ekstremt forurenset, vil temperaturfordelingen inne i rommet bli ujevn. Det er nødvendig å rengjøre innsiden av innendørsanlegget. Spør forhandleren om ytterligere detaljer om rengjøring av anlegget. Slik rengjøring skal foretas av kvalifisert servicepersonell.
- Umiddelbart etter at kjølingen stanser og dersom romtemperaturen og luftfuktigheten er lav. Dette skyldes at varm kjølemediegass strømmer tilbake i innendørsanlegget slik at det dannes damp.

10.2.7 Symptom: Det kommer hvit tåke ut av et anlegg (innendørsanlegg, utendørsanlegg)

Når systemet kobles om til oppvarming etter avising. Fuktighet som er dannet under avising, går over til damp og strømmer ut.

10.2.8 Symptom: Brukergrensesnittet viser "U4" eller "U5" og stanser, men starter igjen etter noen få minutter

Dette skyldes at brukergrensesnittet fanger opp støy fra andre elektriske apparater enn luftkondisjoneringsanlegget. Støyen hindrer kommunikasjon mellom anleggene slik at de stanser. Driften startes igjen automatisk når støyen opphører. Tilbakestilling av strømtilførselen kan bidra til å rette denne feilen.

10.2.9 Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (innendørsanlegg)

- Det høres en "ziin"-lyd umiddelbart etter at strømtilførselen er slått på. Den elektroniske ekspansjonsventilen inne i et innendørsanlegg begynner å fungere og avgir denne lyden. Lydstyrken vil avta etter ca. ett minutt.
- En kontinuerlig, lav "sja"-lyd høres når systemet er i kjølemodus eller når det stanser. Denne lyden høres når dreneringspumpen (tilleggsutstyr) går.
- Det høres en skrikende "pisji-pisji"-lyd når systemet stanser etter oppvarming. Ekspansjon og sammentrekning av plastdeler forårsaket av temperaturendring forårsaker denne lyden.
- En lav "sah-tsoro-tsoro"-lyd høres når innendørsanlegget stanses. Denne lyden høres når et annet innendørsanlegg kjører. Det opprettholdes en liten strøm av kjølemedium i anlegget for å hindre at olje og kjølemedium blir værende i systemet.

10.2.10 Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (innendørsanlegg, utendørsanlegg)

- Det høres en kontinuerlig, lavt hvesende lyd når systemet er i kjøling eller avising. Denne lyden skyldes gass fra kjølemediet som strømmer gjennom både innendørs- og utendørsanleggene.
- Det høres en hvesende lyd ved start eller umiddelbart etter stans eller avising. Denne lyden skyldes at strømmen med kjølemedium stanser eller endres.

10.2.11 Symptom: Støy fra luftkondisjoneringsanlegg (utendørsanlegg)

Når tonen i driftsstøyen endres. Denne lyden skyldes endring i frekvens.

10.2.12 Symptom: Det kommer ut støv fra anlegget

Når anlegget brukes for første gang på en lang stund. Dette skyldes at det er kommet støv inn i anlegget.

10.2.13 Symptom: Anleggene kan avgi lukt

Anlegget kan absorbere lukt fra rom, møbler, sigaretter osv., og avgi denne lukten senere.

10.2.14 Symptom: Viften på utendørsanlegget roterer ikke

Under drift vil viftehastigheten reguleres for å optimalisere driften.

10.2.15 Symptom: Displayet viser "88"

Dette skjer rett etter at bryteren for hovedstrømtilførselen er blitt slått på, og betyr at brukergrensesnittet er i normal driftstilstand. Dette fortsetter i 1 minutt.

10.2.16 Symptom: Kompressoren i utendørsanlegget stanser ikke etter en kort oppvarmingsperiode

Dette er for å hindre at det blir liggende kjølemedium i kompressoren. Anlegget vil stanse etter 5 til 10 minutter.

10.2.17 Symptom: Innsiden på utendørsanlegget er varm selv etter at anlegget har stanset

Dette skyldes at veivhusvarmeren varmer opp kompressoren slik at kompressoren kan få en myk start.

10.2.18 Symptom: Innendørsanlegget avgir varmluft selv etter at det er stanset

Flere forskjellige innendørsanlegg kjøres på det samme systemet. Når et annet anlegg kjøres, vil noe kjølemedium fremdeles strømme gjennom anlegget.

11 Ny plassering

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

12 Kasting

Dette anlegget benytter hydrofluorkarbon. Kontakt forhandleren når dette anlegget skal kastes. Det er lovpålagt å samle opp, frakte og kaste kjølemediet i henhold til bestemmelsene om oppsamling og tilintetgjøring av hydrofluorkarbon.

**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.

13 Tekniske data

13.1 Eco Design-krav

Følg trinnene nedenfor for å se energimerkingen med Lot 21-data for anlegget og utendørs/innendørs-kombinasjonene.

1 Åpne denne nettsiden: <https://energylabel.daikin.eu/>

2 Fortsett ved å velge:

- "Continue to Europe" for den internasjonale nettsiden.
- "Other country" for et spesifikt land.

Resultat: Du videresendes til nettsiden "Seasonal efficiency".

3 Under "Eco Design – Ener LOT 21" klikker du på "Generate your data".

Resultat: Du videresendes til nettsiden "Seasonal efficiency (LOT 21)".

4 Følg instruksjonene på nettsiden for å velge riktig anlegg.

Resultat: Når dette er gjort, kan LOT 21-dataarket vises som PDF-fil eller HTML-nettside.



INFORMASJON

Du kan også se andre dokumenter (som håndbøker osv.) på nettsiden du kommer til.

For montøren

14 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 innpakkede enheten 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:

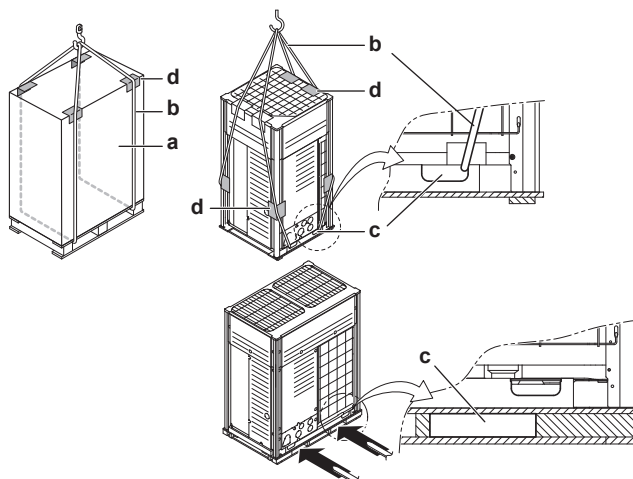


Skjørt innhold.



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

- Enheten bør helst løftes 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 plasseringen av anleggets tyngdepunkt.



- a Emballasjemateriale
- b Stropp
- c Åpning
- d Beskytter



MERKNAD

Bruk en stropp som er ≤ 20 mm bred og som tåler vekten av anlegget.

- Gaffeltruck skal bare brukes til transport så lenge anlegget står på pallen, som vist ovenfor.

I dette kapitlet

14.1	Slik pakker du opp utendørsenheten	52
14.2	Fjerne tilbehør fra utendørsanlegget	52
14.3	Tilleggsrør: Diameter	53
14.4	Fjerne transportstøtten (kun for 5~12 HP)	53

14.1 Slik pakker du opp utendørsenheten

Fjern emballasjen fra anlegget:

- Pass på så du ikke skader anlegget når du fjerner krympefolien med kniv.
- Fjern de 4 boltene som fester anlegget til pallen.

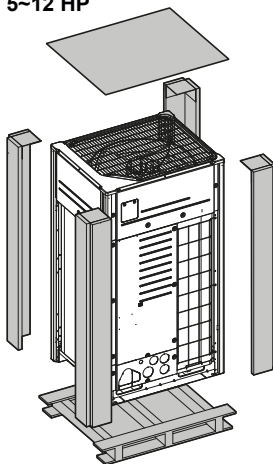
Merknad: Dette produktet er ikke konstruert for å pakkes om. Kontakt forhandleren ved ompakking.



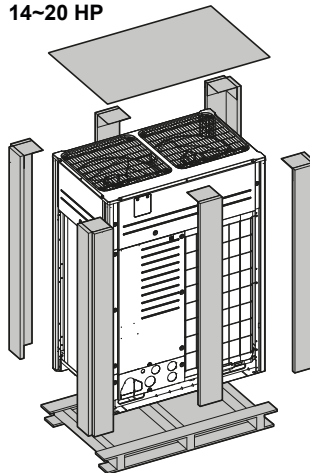
ADVARSEL

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

5~12 HP

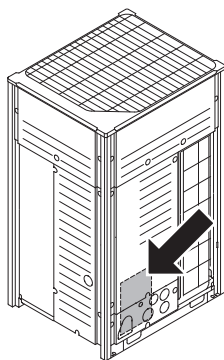


14~20 HP

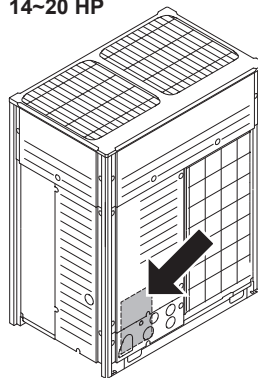


14.2 Fjerne tilbehør fra utendørsanlegget

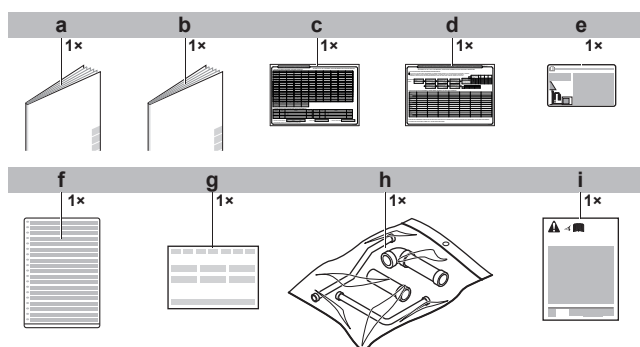
5~12 HP



14~20 HP



Kontroller at alt tilbehøret er på plass i anlegget.

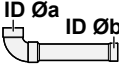
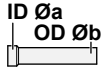
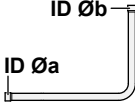
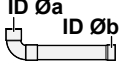
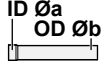


a Generelle sikkerhetshensyn

b Installeringshåndbok og driftshåndbok

- c Etikett for tilleggsfylling av kjølemedium
- d Klistremerke med informasjon om installering
- e Etikett for fluoriserte drivhusgasser
- f Flerspråklig etikett for fluoriserte drivhusgasser
- g Samsvarserklæring
- h Pose med tilleggsrør
- i Etikett om fjerning av transportstøtten (kun for 5~12 HP)

14.3 Tilleggsrør: Diameter

Tilleggsrør	HP	Øa [mm]	Øb [mm]
Gassrør - Tilkobling foran  - Tilkobling under 	5	19,1	19,1
	8		
	10		
	12		
	14	22,2	22,2
	16		
	18	28,6	28,6
	20		
Væskerør - Tilkobling foran  - Tilkobling under 	5	9,5	9,5
	8		
	10		
	12		
	14	12,7	12,7
	16		
	18		
	20		
Fordelingsrør - Tilkobling foran  - Tilkobling under 	5~12	25,4	19,1

14.4 Fjerne transportstøtten (kun for 5~12 HP)

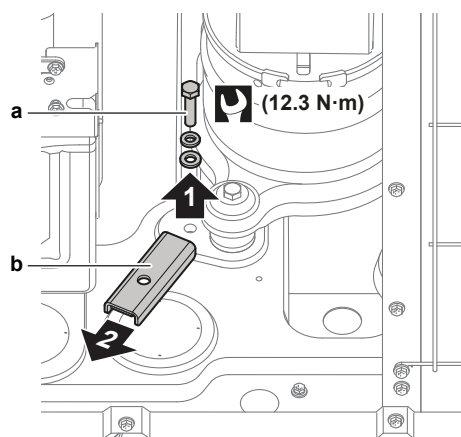


MERKNAD

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

Transportstøtten som beskytter anlegget under transporten, må fjernes. Følg fremgangsmåten og figuren nedenfor.

- 1 Fjern bolten (a) og skivene.
- 2 Fjern transportstøtten (b), som vist på figuren nedenfor.



- a** Bolt
- b** Transportstøtte

15 Om anleggene og tilleggsutstyret

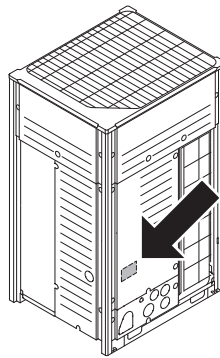
I dette kapitlet

15.1	Identifikasjonsmerke: utendørsenhet.....	55
15.2	Om utendørsanlegget.....	56
15.3	Systemoppsett.....	56
15.4	Kombinere anlegg og tilleggsutstyr.....	57
15.4.1	Om å kombinere anlegg og tilleggsutstyr.....	57
15.4.2	Mulige kombinasjoner med innendørsanlegg.....	57
15.4.3	Mulige kombinasjoner med utendørsanlegg.....	58
15.4.4	Mulig tilleggsutstyr for utendørsenhet.....	58
15.5	Om rørtilkoblingene.....	60

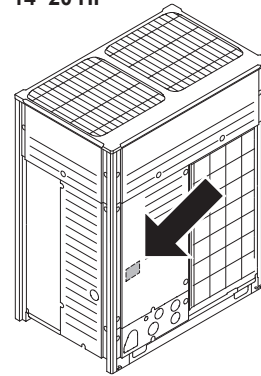
15.1 Identifikasjonsmerke: utendørsenhet

Plassering

5~12 HP



14~20 HP



Modellidentifikasjon

Eksempel: R X Y A 18 A7 Y1 B [*]

Kode	Forklaring
R	Avkjølt utendørsluft
X	X = Varmepumpe (ikke-kontinuerlig oppvarming) Y = Varmepumpe (kontinuerlig oppvarming)
Y	Y = Enkelt- eller multimodul ^(a) M = Kun multimodul
A	Kjølemedium R32
18	Kapasitetsklasse
A7	Modellserie
Y1	Strømtilførsel
B	Europeisk marked
[*]	Angir mindre modellendring

^(a) RXYA8~12 kan også brukes i multimodul.

RXYA14~20 kan kun brukes i enkeltmodul.

15.2 Om utendørsanlegget

Denne installeringshåndboken gjelder for VRV 5-varmepumpesystemet med helstyrt vekselretter.

Modelltyper:

Modell	Beskrivelse
RXYA8~12	Varmpumpemodell, for enkeltstående oppsett eller multioppsett
RXYA14~20	Varmpumpemodell, for enkeltstående oppsett (frittstående anlegg)
RYMA5	Varmpumpemodell, kun for multioppsett og kun for standardkombinasjoner

Se "[15.4.3 Mulige kombinasjoner med utendørsanlegg](#)" [▶ 58] hvis du vil ha mer informasjon.

Hvilke funksjoner som finnes, avhenger av hvilket utendørsanlegg som er valgt. Dette er angitt og merket gjennom hele installeringshåndboken. Enkelte funksjoner finnes bare på visse modeller.

Disse anleggene er konstruert for installering utendørs og er beregnet for bruk med varmepumpe, inkludert luft-til-luft.

Disse anleggene har (i enkeltsystem) en oppvarmingskapasitet fra 25 til 63 kW og en kjølekapasitet fra 22,4 til 56 kW. I multikombinasjon kan oppvarmingskapasiteten gå opp til 56 kW, og i kjøling kan den gå til 62,5 kW.

Utendørsanlegget er konstruert for bruk ved følgende omgivelsestemperaturer:

- i oppvarmingsmodus fra –20°C WB til 15,5°C WB
- i kjølemodus fra –5°C DB til 46°C DB

15.3 Systemoppsett



ADVARSEL

Installeringen MÅ samsvare med kravene som gjelder for dette R32-utstyret. Se "[16 Spesielle krav for R32-anlegg](#)" [▶ 61] hvis du vil ha mer informasjon.



MERKNAD

Det er IKKE tillatt å kjøle ned tekniske rom som serverrom og datasentre, der det kreves kjøling hele året.



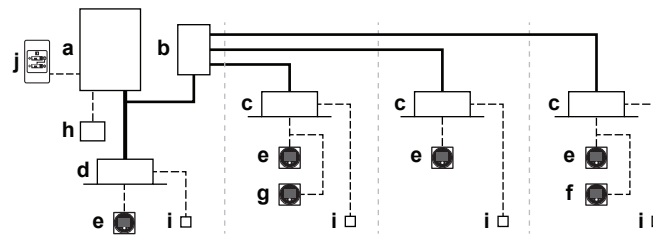
INFORMASJON

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



INFORMASJON

Ikke alle kombinasjoner av innendørsanlegg er tillatt. Du finner mer informasjon under "[15.4.2 Mulige kombinasjoner med innendørsanlegg](#)" [▶ 57].



- a Utendørsanlegg med varmepumpe
- b Type sikkerhetsventil (SV)
- c VRV-innendørsanlegg med direkte ekspansjon (DX)
- d VRV-innendørsanlegg med direkte ekspansjon (DX) (direkte tilkobling fra utendørs til innendørs)
- e Fjernkontroll i **normal modus**
- f Fjernkontroll i **modus med kun alarm**
- g Fjernkontroll i **kontrollørmodus** (obligatorisk i visse tilfeller)
- h Sentralisert fjernkontroll (tilleggsutstyr)
- i Ekstra kretskort (tilleggsutstyr)
- j Fjernkontrollbryter for omkobling mellom kjøling/oppvarming (tilleggsutstyr)
- Kjølemedierør
- Sammenkoblingsledning og brukergrensesnittkabel
- Direkte tilkobling av innendørsanlegg til utendørsanlegget

15.4 Kombinere anlegg og tilleggsutstyr



INFORMASJON

Enkelte alternativer er kanskje IKKE tilgjengelige i landet ditt.

15.4.1 Om å kombinere anlegg og tilleggsutstyr



MERKNAD

Du sikrer at systemoppsettet (utendørsanlegg + innendørsanlegg(ene)) vil fungere ved å se på de nyeste tekniske dataene for VRV 5-varmepumpen.

Systemet med varmepumpe kan kombineres med flere typer innendørsanlegg, og er kun beregnet for bruk av R32.

Du finner en oversikt over tilgjengelige anlegg i produktkatalogen.

Det vises en oversikt over tillatte kombinasjoner av innendørsanlegg og utendørsanlegg. Ikke alle kombinasjoner er tillatt. De er underlagt regler (kombinasjon mellom utendørsanlegg, innendørsanlegg og fjernkontroller, osv.) som er nevnt i de tekniske dataene.

15.4.2 Mulige kombinasjoner med innendørsanlegg

Vanligvis kan følgende typer innendørsanlegg kobles til et VRV 5-system med varmepumpe. Listen er ikke komplett og den avhenger av kombinasjonen av både utendørsanleggmodeller og innendørsanleggmodeller.

- VRV-innendørsanlegg med direkte ekspansjon (DX) (luft-til-luft-anlegg).
- EKVDX (luft-til-luft-anlegg): VAM-J8 kreves.
- AHU (luft-til-luft-anlegg): EKEXVA-sett og EKEACBVE-boks kreves.
- Luftgardin (luft-til-luft-oppsett): CYA-serien.
- Det er ikke tillatt med oppsett for flere brukere for gulvmonterte innendørsanlegg (f.eks. FXNA) som er koblet til VRV 5-utendørsanlegg med varmepumpe.

15.4.3 Mulige kombinasjoner med utendørsanlegg

Mulige frittstående utendørsanlegg

Ikke-kontinuerlig oppvarming
RXYA8
RXYA10
RXYA12
RXYA14
RXYA16
RXYA18
RXYA20

Mulige standardkombinasjoner med utendørsanlegg

- RYMA5-anlegg kan ikke brukes som frittstående utendørsanlegg.
- RYMA5-anlegg kan kun brukes i standardkombinasjoner.
- Det må aldri kombineres flere enn to anlegg for å danne en multikombinasjon.
- Kombinasjonene i tabellen nedenfor er standardkombinasjoner. Andre kombinasjoner er mulig som frie kombinasjoner.
- Maksimal kapasitet for kombinasjon av flere utendørsanlegg (standard og frittstående) er 20 HP. Dette kan ikke overskrides.

Kontinuerlig oppvarming
$RXYA10 = RYMA5 + 5$
$RXYA13 = RXYA8 + RYMA5$
$RXYA16 = RXYA8 + 8$
$RXYA18 = RXYA8 + 10$
$RXYA20 = RXYA8 + 12$

15.4.4 Mulig tilleggsutstyr for utendørsenhet

**INFORMASJON**

Se i de tekniske dataene for navnene på det nyeste tilleggsutstyret.

Grenrørsett for kjølemedium

Beskrivelse	Modellnavn
Kjølekretssamlerør	KHRQ22M29H (tomme)
	KHRA22M65H (tomme)
	KHRQM22M29H9 (mm)
	KHRAM22M65H (mm)

Beskrivelse	Modellnavn
Kjølekretsskjøt	KHRQ22M20TA (tomme)
	KHRQ22M29T9 (tomme)
	KHRA22M65T (tomme)
	KHRQM22M20T (mm)
	KHRQM22M29T (mm)
	KHRAM22M65T (mm)

Når du skal velge et optimalt grenrørsett, kan du se "[18.1.5 Velge kjølemedietgrensett](#)" [► 90].

Sett med multitilkoblingsrør for utendørsanlegg

Antall utendørsanlegg	Modellnavn
2	BHFA22P1007 (tomme)
	BHFAM22P1007 (mm)

Sett med varmetape

Du kan montere settet med varmetape for å holde dreneringshullene åpne på steder med kaldt klima og høy luftfuktighet.

Beskrivelse	Modellnavn
Sett med varmetape for 5~12 HP	EKBPH012TA
Sett med varmetape for 14~20 HP	EKBPH020TA

Se også: "[17.1.2 Tilleggskrav til installeringssted for utendørsanlegget på steder der det er kaldt](#)" [► 82].

Kretskort for behovsstyring (DTA104A61/62*)

Hvis du vil aktivere strømforbrukskontroll ved digitale innganger, MÅ du installere demand-kretskortet.

For installeringsanvisninger, se installeringshåndboken for demand-kretskortet og tilleggsboken for tilleggsutstyr.

Velger for kjøling/oppvarming

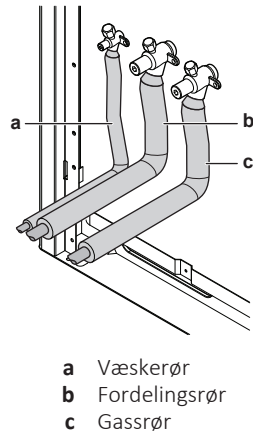
Følgende tilleggsutstyr kan tilkobles hvis kjøling eller oppvarming skal styres fra et sentralt sted:

Beskrivelse	Modellnavn
Omkoblingsbryter for kjøling/oppvarming	KRC19-26A
Kretskort til omkobling for kjøling/oppvarming	EKBRP2A81
Med valgfri festeboks til bryteren	KJB111A

Adapter for ekstern styring (DTA109A51*)

Vil du starte driften med et eksternt inngangssignal fra en sentral kontrollenhet, kan adapteren for ekstern styring brukes. Instruksjoner (gruppevis eller individuelt) kan angis for drift med liten støy og drift med begrenset strømforbruk.

15.5 Om rørtilkoblingene



Systemet med VRV-varmepumpe har tre rørtilkoblinger. Røropplegget varierer avhengig av typen oppsett for tilkoblingen:

- Til enkeltoppsett: det brukes kun gass- og væskerør. Fordelingsutløpet vil være stengt.
- Til multioppsett: i tillegg til bruk av gass- og væskerør er utendørsanleggene koblet sammen via fordelingsrørene.

16 Spesielle krav for R32-anlegg

I dette kapitlet

16.1	Krav til installeringsområdet	61
16.2	Krav til systemoppsett	61
16.3	Fastsette hvilke sikkerhetsanordninger som kreves	63
16.3.1	Oversikt: flytdiagram	67
16.4	Sikkerhetsanordninger	67
16.4.1	Ingen sikkerhetsanordninger	67
16.4.2	Alarm	68
16.4.3	Naturlig ventilasjon	71
16.4.4	Stengeventiler	73
16.4.5	Oversikt: flytdiagram	77
16.5	Kombinasjoner av sikkerhetsanordninger	78

16.1 Krav til installeringsområdet



ADVARSEL

Hvis utstyret inneholder kjølemediet R32, må gulvarealet i rommet der utstyret står, være på minst 956 m².



MERKNAD

- Rørsystemet skal monteres på forsvarlig måte og beskyttes mot fysiske skader.
- Rørinstallasjonen skal holdes til et minimum.

16.2 Krav til systemoppsett

VRV 5 bruker kjølemediet R32, som er klassifisert som A2L og er svakt antennelig.

For å overholde kravene for kjølemediesystemer med økt tetthet i henhold til IEC 60335-2-40, er dette systemet utstyrt med en alarm i fjernkontrollen og avstengingsventiler i SV-anlegget. Begge sikkerhetsanordningene er installeringsspesifikke og kan fastsettes ved hjelp av kravene som oppgis i denne håndboken. SV-anlegget er klargjort for bruk med et ventilasjonsanlegg som sikkerhetsanordning. Dersom kravene i denne håndboken følges, er det ikke behov for ytterligere sikkerhetstiltak.

Det er tillatt en rekke ulike kombinasjoner med påfylling og gulvareal, takket være tiltakene som er implementert i systemet som standard.

Følg installasjonskravene nedenfor for å sikre at hele systemet samsvarer med lovgivningen.

Installere utendørsanlegg

Utendørsanlegget må installeres utendørs. Ved innendørs installering av utendørsanlegget kan det være nødvendig med ytterligere tiltak for å oppfylle kravene til gjeldende lovgivning.

Det finnes en kontakt for ekstern utgang på utendørsanlegget. Denne SVS-utgangen kan brukes når det trengs ytterligere mottiltak. SVS-utgangen er en kontakt på X2M-kontakten som lukkes hvis det påvises lekkasje eller ved feil på eller frakobling av R32-føleren (plassert i innendørsanlegget eller SV-anlegget).

Du finner mer informasjon om SVS-utgangen under "[20.7 Koble til de eksterne utgangene](#)" [▶ 136].

Installering av innendørsanlegg**MERKNAD**

Hvis ett eller flere rom er tilkoblet anlegget via et kanalsystem, må det sikres at luftinntak OG luftutløp er tilkoblet direkte til samme rom via kanalen. IKKE bruk tomrom som himling som kanal for luftinntaket eller luftutløpet.

For installering av innendørsanlegget kan du se i installerings- og driftshåndboken som følger med innendørsanlegget. Se i den nyeste versjonen av boken med tekniske data for dette anlegget for å se hvilke innendørsanlegg som er kompatible.

Avhengig av rommets størrelse der innendørsanlegget er installert og den totale mengden kjølemedium i systemet, kan det være behov for andre sikkerhetsanordninger for innendørsanlegg. Se "[16.3 Fastsette hvilke sikkerhetsanordninger som kreves](#)" [► 63].

Det kan monteres et ekstra kretskort for utgang for innendørsanlegget for å sikre utgang for eksternt utstyr. Kretskortet for ekstra utgang vil bli utløst ved påvist lekkasje, feil på R32-føleren eller når føleren frakobles. Du finner nøyaktig modellnavn på listen over tilleggsutstyr for innendørsanlegget. Du finner mer informasjon i veiledningen til kretskortet for ekstra utgang.

Krav til røropplegg**FORSIKTIG**

Røropplegg MÅ installeres i henhold til anvisningene i "[18 Installering av røropplegg](#)" [► 87]. Det kan bare brukes mekaniske skjøter (f.eks. slagloddede + koniske tilkoblinger) som er kompatible med den nyeste versjonen av ISO14903.

Det skal ikke brukes legeringer til loddemetall ved lav temperatur til rørtilkoblinger.

For rør som er installert i oppholdsrom er det viktig at rørene beskyttes mot utilsiktet skade. Rørene bør kontrolleres i henhold til fremgangsmåten i "[18.3 Kontrollere kjølerørene](#)" [► 107].

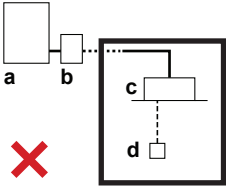
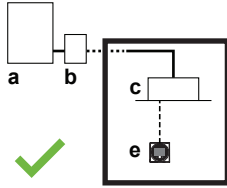
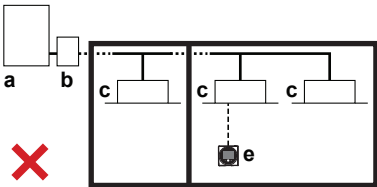
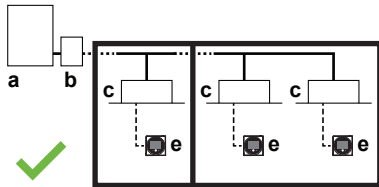
Krav for fjernkontroll

For installering av fjernkontrollen kan du se i installerings- og driftshåndboken som følger med fjernkontrollen. Hvert innendørsanlegg må tilkobles via en fjernkontroll som er kompatibel med R32-sikkerhetssystemet (f.eks. BRC1H52/82* eller nyere type). Slike fjernkontroller har innebygde sikkerhetsanordninger som varsler brukeren visuelt og med lydsignal ved lekkasje.

Det er påbudt å følge kravene ved installering av fjernkontrollen.

- 1 Det kan kun brukes en fjernkontroll som er kompatibel med sikkerhetssystemet. Se på arket med tekniske data for å se om fjernkontrollen er kompatibel (f.eks. BRC1H52/82*).
- 2 Hvert innendørsanlegg må kobles til en separat fjernkontroll. Hvis innendørsanleggene betjenes under gruppestyring, kan det brukes én fjernkontroll.

Eksempler

1	Fjernkontroll er ikke kompatibel med R32-sikkerhetssystem.
	
2	Innendørsanlegg uten fjernkontroll er ikke tillatt.
	

- a Utendørsanlegg
 b SV-anlegg
 c Innendørsanlegg
 d Fjernkontroll er IKKE kompatibel med R32-sikkerhetssystem
 e Fjernkontroll som er kompatibel med R32-sikkerhetssystem
 ✗ IKKE tillatt
 ✓ Tillatt

16.3 Fastsette hvilke sikkerhetsanordninger som kreves

Trinn 1 – Fastsett den totale mengden med kjølemedium i systemet. Bruk verdiene på anleggets merkeplate til å fastsette den totale mengden med kjølemedium i systemet.

Contains fluorinated greenhouse gases

R32
GWP: xxx

① = kg

② = kg

① + ② = kg

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$

Total påfylling = fabrikkpåfylling ①^(a) + ekstra påfylling ②^(b)

^(a) Fabrikkens påfyllingsverdi finner du på merkeplaten.

^(b) R-verdien (ekstra kjølemedium som skal fylles på) beregnes i "19.4 Fastsette mengden ekstra kjølemedium" [115].

**MERKNAD**

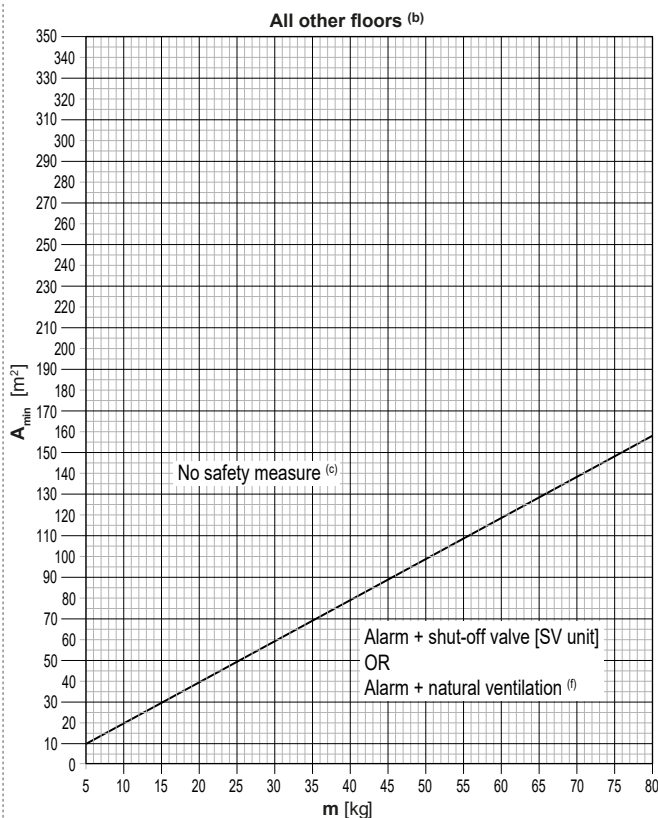
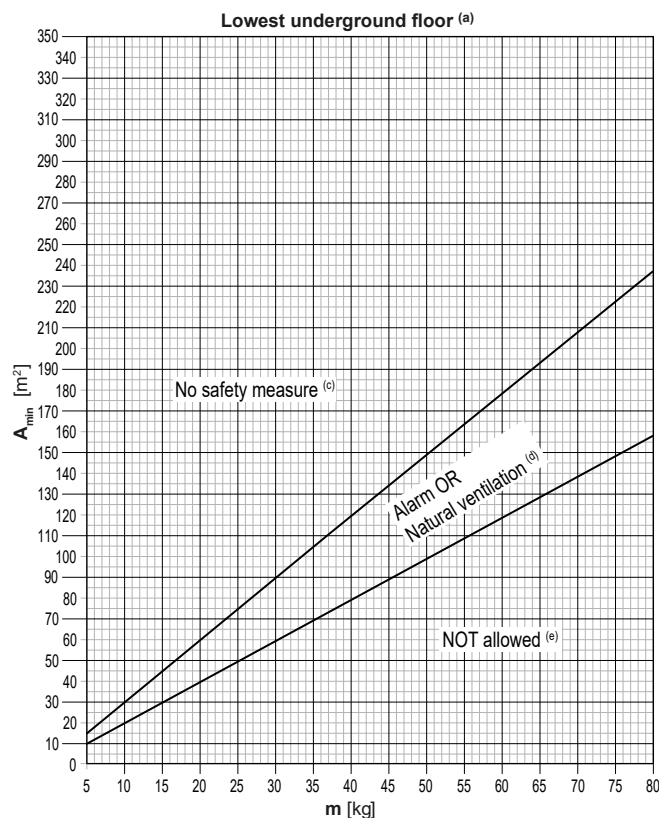
Den totale mengden kjølemedium som er påfylt i systemet, MÅ alltid være lavere enn 79.8 kg.

Trinn 2 – Finn ut hvilket areal som er minst av:

- Rommet der et innendørsanlegg er installert
- Hvert av rommene som dekkes av et innendørsanlegg med kanaler som er installert i et annet rom

Rommets areal kan fastsettes ved å beregne veggene, dørene og skillene ned mot gulvet og regne ut det avlukkede arealet. Områder som kun er forbundet med himlinger, kanaler eller liknende overganger, regnes ikke som egne områder.

Trinn 3 – Bruk grafene eller tabellene nedenfor til å fastsette påkrevde sikkerhetsanordninger for innendørsanlegget.



m [kg]	A _{min} [m²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
5	15	10	10
6	18	12	12
7	21	14	14
8	24	16	16
9	27	18	18
10	30	20	20
11	33	22	22
12	36	24	24
13	39	26	26
14	42	28	28
15	45	30	30
16	48	32	32
17	51	34	34
18	54	36	36
19	57	38	38
20	60	40	40
21	63	42	42
22	66	44	44
23	69	46	46
24	72	48	48
25	75	50	50
26	77	52	52
27	80	54	54
28	83	56	56
29	86	58	58
30	89	60	60
31	92	62	62
32	95	64	64
33	98	66	66
34	101	68	68
35	104	70	70
36	107	72	72
37	110	74	74
38	113	76	76
39	116	77	77
40	119	79	79
41	122	81	81
42	125	83	83

m [kg]	A _{min} [m²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
43	128	85	85
44	131	87	87
45	134	89	89
46	137	91	91
47	140	93	93
48	143	95	95
49	146	97	97
50	149	99	99
51	152	101	101
52	154	103	103
53	157	105	105
54	160	107	107
55	163	109	109
56	166	111	111
57	169	113	113
58	172	115	115
59	175	117	117
60	178	119	119
61	181	121	121
62	184	123	123
63	187	125	125
64	190	127	127
65	193	129	129
66	196	131	131
67	199	133	133
68	202	135	135
69	205	137	137
70	208	139	139
71	211	141	141
72	214	143	143
73	217	145	145
74	220	147	147
75	223	149	149
76	226	151	151
77	229	153	153
78	231	154	154
79	234	156	156
80	237	158	158

- m** Totalt påfylt kjølemedium i systemet [kg]
A_{min} Minimum romareal [m²]
(a) Lowest underground floor (= Nederste underetasje)
(b) All other floors (= Alle andre etasjer)
(c) No safety measure (= Ingen sikkerhetsanordninger)
(d) Alarm OR Natural ventilation (= Alarm ELLER Naturlig ventilasjon)

- (e) NOT allowed (= IKKE tillatt)
 (f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (= Alarm + avstengingsventil [SV-anlegg] ELLER Alarm + Naturlig ventilasjon)

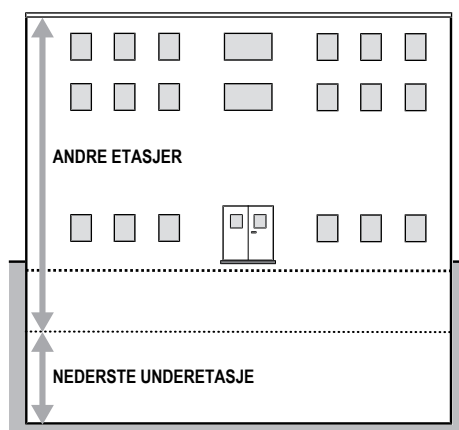
Bruk den totale mengden med kjølemedium i systemet og det minste arealet til rommet der innendørsanlegget er installert / kondisjonerer, for å sjekke hvilken sikkerhetsanordning som kreves.

Merknad: Når "Ingen sikkerhetsanordninger" er påkrevd, er det likevel mulig å benytte naturlig ventilasjon eller alarm eller avstengingsventil (SV-anlegg) hvis det ønskes. Følg de aktuelle instruksjonene som er beskrevet lenger ned.

Merknad: Når naturlig ventilasjon er påkrevd, er det likevel mulig å benytte alarm eller avstengingsventil (SV-anlegg) hvis det ønskes. Følg de aktuelle instruksjonene som er beskrevet lenger ned.

Merknad: Når alarm + naturlig ventilasjon er påkrevd som sikkerhetsanordning i andre etasjer, er det også mulig å benytte alarm + avstengingsventil (SV-anlegg). Følg instruksjonene som er beskrevet lenger ned.

Bruk den første grafen (Lowest underground floor^(a)) hvis innendørsanlegget er installert / kondisjonerer i den nederste underetasjen i en bygning. For de andre etasjene brukes den andre grafen (All other floors^(b)).



Grafene og tabellen er basert på en installeringshøyde for innendørsanlegget på opptil 2,2 m (undersiden av innendørsanlegget eller undersiden av kanalåpningene). Se "17.1.1 Krav til installeringssted for utendørsanlegget" [► 79].

Hvis installeringshøyden er over 2,2 m, kan det kreves ulike grenseverdier for gjeldende sikkerhetsanordninger. Bruk det nettbaserte verktøyet (VRV Xpress) til å finne ut hvilke sikkerhetsanordninger som kreves hvis installeringshøyden er over 2,2 m.



MERKNAD

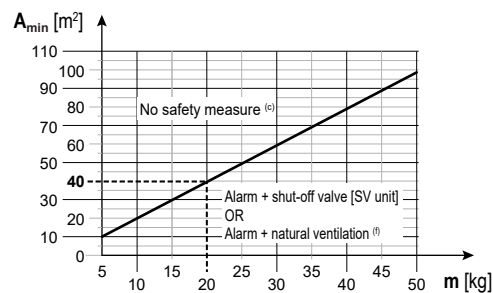
Innendørsanleggene og undersiden av kanalåpningene kan ikke installeres lavere enn 1,8 m fra det laveste punktet på gulvet, unntatt gulvmonterte innendørsanlegg (f.eks. FXNA).

Eksempel

Den totale mengden kjølemedium i VRV-systemet er 20 kg. Alle innendørsanlegg er installert i områder som IKKE tilhører den nederste underetasjen i bygningen. Området der det første innendørsanlegget er installert har et romareal på 50 m², mens området der det andre innendørsanlegget er installert har et romareal på 15 m².

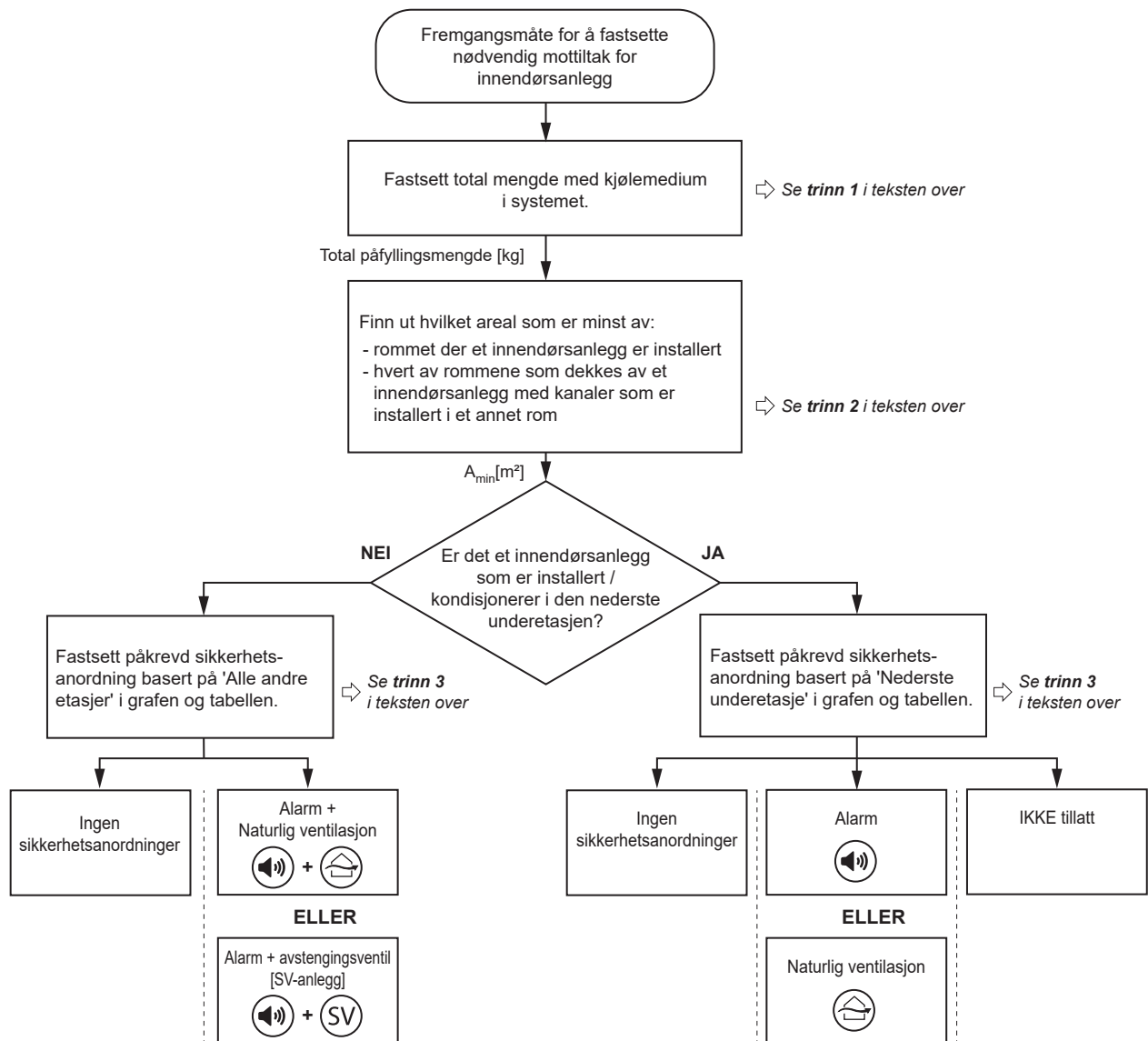
- Basert på grafen for "All other floors" (Alle andre etasjer) er grenseverdiene for romareal **40 m²** for "No safety measure" (Ingen sikkerhetsanordninger).
- Dette betyr at følgende sikkerhetsanordninger kreves:

SV-anlegg	Romareal	Påkrevd sikkerhetsanordning
1	$A=50 \text{ m}^2 \geq 40 \text{ m}^2$	Ingen sikkerhetsanordninger
2	$A=15 \text{ m}^2 < 40 \text{ m}^2$	Alarm + naturlig ventilasjon ELLER Alarm + avstengingsventil (SV-anlegg)



- m** Totalt påfylt kjølemedium i systemet [kg]
- A_{min}** Minimum romareal [m²]
- (a)** Lowest underground floor (= Nederste underetasje)
- (b)** All other floors (= Alle andre etasjer)
- (c)** No safety measure (= Ingen sikkerhetsanordninger)
- (d)** Alarm OR Natural ventilation (= Alarm ELLER Naturlig ventilasjon)
- (e)** NOT allowed (= IKKE tillatt)
- (f)** Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (= Alarm + avstengingsventil [SV-anlegg] ELLER Alarm + Naturlig ventilasjon)

16.3.1 Oversikt: flytdiagram



Merknad: Flytdiagrammet gir en oversikt. Se alltid den fullstendige teksten som du finner i denne håndboken, for å få en klar forståelse og detaljert forklaring.

16.4 Sikkerhetsanordninger

16.4.1 Ingen sikkerhetsanordninger

Det kreves ingen sikkerhetsanordninger når romarealet er stort nok. Dette gjelder også et innendørsanlegg som er installert i den nederste underetasjen.

Derfor kan R32-sikkerhetssystemet til innendørsanlegget i et tilstrekkelig stort rom deaktiveres (aktivert som standard) ved å endre innstillingen i brukergrensesnittet som vist under:

Feltinnstillinger

Ingen sikkerhetsanordninger				
Innstilling	1. kode	Funksjon	2. kode	Beskrivelse
15/25	13	Innstilling for lekkasje i R32-sikkerhetssystem	01	Deaktivert

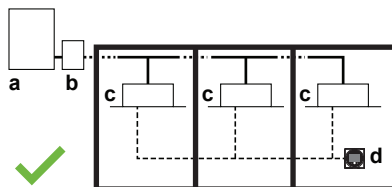
Merknad: Se "21.1.9 Feltinnstilling for innendørsanlegg" [153] hvis du vil ha mer informasjon.

**ADVARSEL**

Det er IKKE tillatt å deaktivere innstillingen (15/25) for gulvmonterte innendørsanlegg (f.eks. FXNA).

Gruppestyring

Gruppestyring er tillatt for maksimalt 10 innendørsanlegg som er tilkoblet ulike porter eller tilkoblet samme port:



- a Utendørsanlegg
- b SV-anlegg
- c Innendørsanlegg uten sikkerhetsanordning
- d Fjernkontroll som er kompatibel med R32-sikkerhetssystem
- ✓ Tillatt

16.4.2 Alarm

**ADVARSEL**

Du skal IKKE bruke 'Alarm' som ENESTE sikkerhetsanordning hvis innendørsanlegget er installert i et oppholdsrom der det er personer med begrenset bevegelsesfrihet. Kombiner med eller bruk en annen sikkerhetsanordning.

Fjernkontroller som er kompatible med R32-sikkerhetssystemet (f.eks. BRC1H52/82* eller nyere) og som brukes sammen med innendørsanleggene, har innebygd alarm som sikkerhetsanordning. For installering av fjernkontrollen kan du se i installerings- og driftshåndboken som følger med fjernkontrollen.

Hvert innendørsanlegg må tilkobles via en fjernkontroll som er kompatibel med R32-sikkerhetssystemet (f.eks. BRC1H52/82* eller nyere type). Slike fjernkontroller har innebygde sikkerhetsanordninger som varsler brukeren visuelt og med lydsignal ved lekkasje.

Det er påbudt å følge kravene ved installering av fjernkontrollen.

- 1 Det kan kun brukes en fjernkontroll som er kompatibel med sikkerhetssystemet. Se på arket med tekniske data for å se om fjernkontrollen er kompatibel (f.eks. BRC1H52/82*).
- 2 Hvert innendørsanlegg må kobles til en separat fjernkontroll. Hvis innendørsanleggene betjenes under gruppestyring, kan det brukes kun én fjernkontroll per rom.
- 3 Fjernkontrollen som plasseres i rommet som dekkes av innendørsanlegget, må være i 'fullstendig funksjonell' modus eller modus med 'kun alarm'. Hvis

innendørsanlegget dekker et annet rom enn der det er installert, kreves det en fjernkontroll både i rommet der det er installert og i rommet som dekkes. Du finner detaljer om de ulike modusene for fjernkontroll og hvordan du angir dem, i merknaden under eller du kan se i installerings- og driftshåndboken for fjernkontrollen.

- 4** I bygninger der det tilbys overnatting (f.eks. hoteller), der personer har begrenset bevegelighet (f.eks. sykehus), der et ukontrollerbart antall personer er til stede eller der folk ikke kjenner til sikkerhetstiltakene, er det påbudt å installere én av følgende anordninger på et sted med 24-timers overvåking:
- en fjernkontroll med kontrollørfunksjon
 - eller en sentralisert fjernkontroll. Det kan f.eks. være iTM med ekstern alarm via WAGO-modulen, iTM med innebygd alarm, ...

Merknad: Fjernkontrollene med innebygd alarm varsler både synlig og med lydsignal. BRC1H52/82*-fjernkontrollene kan for eksempel avgi en alarm på 65 dB (lydtrykk, målt på 1 m avstand fra alarmeren). Det finnes lyddata på arket med tekniske data for fjernkontrollen. **Alarmeren skal alltid være 15 dB høyere enn bakgrunnsstøyen i rommet.**

I følgende situasjoner MÅ det installeres en lokalt anskaffet ekstern alarm med en lydeffekt som er 15 dB høyere enn bakgrunnsstøyen i rommet:

- Lydeffekten fra fjernkontrollen er ikke kraftig nok til å garantere en forskjell på 15 dB. Alarmeren kan kobles til SVS-utgangskanalen på utendørsanlegget eller SV-anlegget, eller til kretskortet for ekstra utgang på innendørsanlegget i det aktuelle rommet. Utendørsanleggets SVS vil utløses ved R32-lekkasjer som påvises i hele systemet. For SV-anlegg og innendørsanlegg utløses SVS bare når deres egen R32-føler påviser en lekkasje. Du finner mer informasjon om SVS-utgangssignalet under "[20.7 Koble til de eksterne utgangene](#)" [► 136].
- Det brukes en sentralisert fjernkontroll uten innebygd alarm, eller lydeffekten fra den sentraliserte fjernkontrollen med innebygd alarm er ikke kraftig nok til å garantere en forskjell på 15 dB. Du finner korrekt fremgangsmåte for å installere den eksterne alarmeren i installeringshåndboken for den sentraliserte fjernkontrollen.

Merknad: Avhengig av konfigurasjonen kan fjernkontrollen betjenes i tre ulike moduser. Hver modus inneholder ulike funksjoner for fjernkontrollen. Du finner mer informasjon om hvordan du stiller inn driftsmodus på fjernkontrollen og dens funksjon i referanseguiden for montører og brukere for fjernkontrollen.

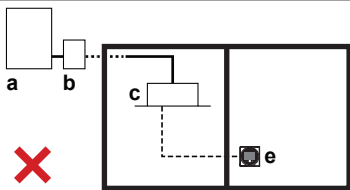
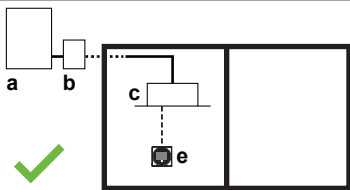
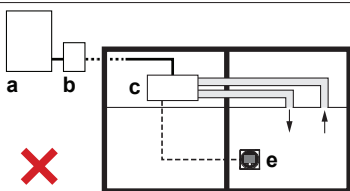
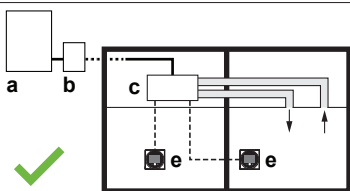
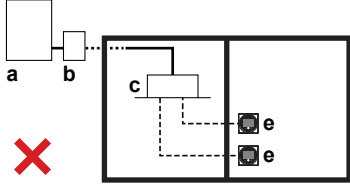
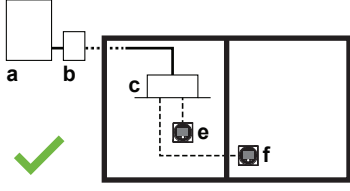
Modus	Funksjon
Fungerer korrekt	Fjernkontrollen er nå fullstendig funksjonell. All normal funksjon er tilgjengelig. Fjernkontrollen kan være master eller slave.
Kun alarm	Fjernkontrollen fungerer bare som alarm for lekkasjepåvisning (for et enkelt innendørsanlegg). Ingen funksjoner er tilgjengelige. Fjernkontrollen skal alltid plasseres på samme rom som innendørsanlegget. Fjernkontrollen kan være master eller slave.

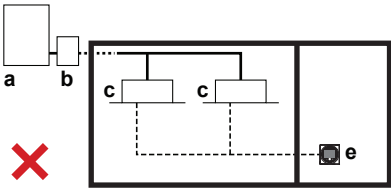
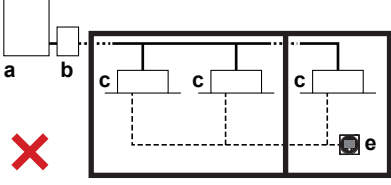
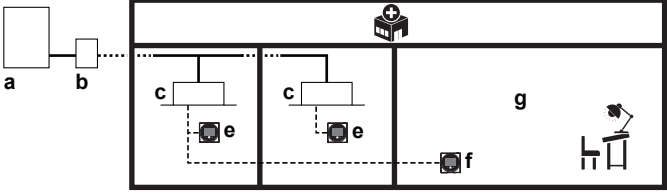
Modus	Funksjon
Kontrollør	Fjernkontrollen fungerer bare som alarm for lekkasjepåvisning (for hele systemet, dvs. flere innendørsanlegg og deres tilhørende fjernkontroller). Ingen andre funksjoner er tilgjengelige. Fjernkontrollen skal plasseres på et overvåket sted. Fjernkontrollen kan bare være slave. Merknad: Når du skal legge til en fjernkontroll med kontrollørfunksjon i systemet, må det angis en lokal innstilling på fjernkontrollen og utendørsanlegget. Innendørsanlegg og SV-anlegg må tilordnes et adressenummer.

Merknad: Feilaktig bruk av fjernkontroller kan føre til at det vises feilkoder, at systemet ikke fungerer eller at systemet ikke samsvarer med gjeldende lovgivning.

Merknad: Noen sentraliserte fjernkontroller kan også brukes som fjernkontroll med kontrollørfunksjon. Du finner flere detaljer om installeringen i installeringshåndboken for de sentraliserte fjernkontrollene.

Eksempler

1	Ved bruk av en fjernkontroll som er kompatibel med R32-sikkerhetssystemet, skal den være master og være plassert i samme rom som innendørsanlegget.
	
2	Hvis et innendørsanlegg med kanaler dekker et annet rom enn der det er installert, MÅ både tilførsels- og returluften ledes i kanal direkte til dette rommet. Retningslinjene for romareal og fjernkontroll MÅ overholdes, både i rommet der det er installert og i rommet som dekkes.
	
3	Ved bruk av to fjernkontroller som er compatible med R32-sikkerhetssystemet, skal minst én fjernkontroll være plassert i samme rom som innendørsanlegget.
	

4	Gruppestyring er tillatt for maksimalt 10 innendørsanlegg som er tilkoblet ulike porter eller tilkoblet samme port. Minst én fjernkontroll som er kompatibel med R32-sikkerhetssystemet skal være plassert i rommet med innendørsanleggene.
	
5	Alle innendørsanlegg som er under gruppestyring må luftkondisjonere samme rom.
	
6	En fjernkontroll som er installert på et overvåket sted: ▪ I rom: master-fjernkontroll i fullstendig funksjonell modus ELLER modus med kun alarm ▪ I overvåket rom: fjernkontroll med kontrollørfunksjon
	

- a Utendørsanlegg
- b SV-anlegg
- c Innendørsanlegg
- d Fjernkontroll er IKKE kompatibel med R32-sikkerhetssystem
- e Fjernkontroll som er kompatibel med R32-sikkerhetssystem
- f Fjernkontroll i kontrollørfunksjon
- g Overvåket rom
-  IKKE tillatt
-  Tillatt

16.4.3 Naturlig ventilasjon

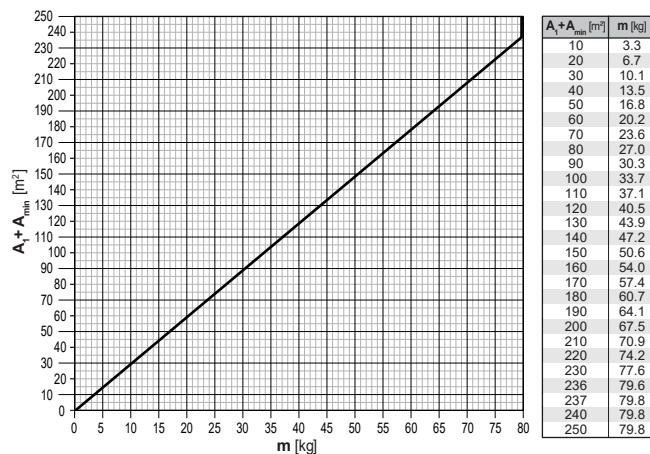
Naturlig ventilasjon er en sikkerhetsanordning der ventilasjonen er tilpasset et sted med tilstrekkelig luft til å tynne ut kjølemediet som har lekket ut, slik som et stort område.

Naturlig ventilasjon som sikkerhetsanordning kan benyttes ved å følge trinnene nedenfor:

Trinn 1 – Fastsett totalt romareal, som er det totale arealet for området med naturlig ventilasjon **og** området der innendørsanlegget er installert / kondisjonerer:

Det respektive romarealet kan fastsettes ved å beregne veggene, dørene og skillene ned mot gulvet og regne ut det avlukkede arealet. Områder som kun er forbundet med himlinger, kanaler eller liknende overganger, regnes ikke som egne områder.

Trinn 2 – Bruk grafen eller tabellen nedenfor til å fastsette grenseverdien for totalt påfylt kjølemedium:



- m** Grenseverdi for totalt påfylt kjølemedium i systemet [kg]
A₁ Areal for rommet med naturlig ventilasjon [m²]
A_{min} Minimum romareal for området der innendørsanlegget er installert / kondisjonerer [m²]

Merknad: Rund av verdiene nedover.

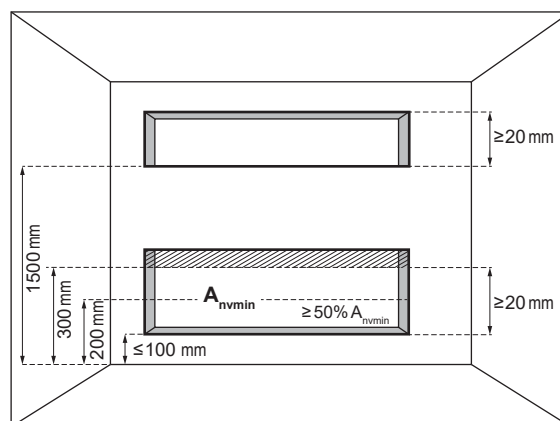
Grafene og tabellen er basert på en installeringshøyde for innendørsanlegget på opptil 2,2 m (undersiden av innendørsanlegget eller undersiden av kanalåpningene).

Hvis installeringshøyden overstiger 2,2 m, kan det være en høyere grenseverdi for totalt påfylt kjølemedium i systemet. Bruk det nettbasert verktøyet ([VRV Xpress](#)) til å finne ut grenseverdien for totalt påfylt kjølemedium i systemet dersom installeringshøyden overstiger 2,2 m.

Trinn 3 – Den totale mengden kjølemedium i systemet MÅ være mindre enn grenseverdien for påfylt kjølemedium som du finner i grafen ovenfor. Ellers vil naturlig ventilasjon som sikkerhetsanordning IKKE være tillatt.

Trinn 4 – Skillet mellom to rom i samme etasje MÅ oppfylle ett av de to kravene for naturlig ventilasjon.

- 1 Rom i samme etasje som er forbundet med en permanent åpning som forlenger gulvet og som det er beregnet at folk kan gå gjennom.
- 2 Rom i samme etasje som er forbundet med permanente åpninger som oppfyller kravene nedenfor. Åpningene må bestå av to deler som sikrer luftsirkulasjon med naturlig ventilasjon.



A_{nvmin} Minimalt naturlig ventilasjonsområde

For den nederste åpningen:

- Dette er ikke en åpning til utsiden
- Åpningen kan ikke være lukket
- Åpningen må være $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})

- Arealet til åpninger over 300 mm fra gulvet teller ikke når vi fastsetter A_{nvmin}
- Minst 50% av A_{nvmin} er mindre enn 200 mm over gulvet
- Bunnen på den nederste åpningen er ≤ 100 mm fra gulvet
- Høyden på åpningen er ≥ 20 mm

For den øverste åpningen:

- Dette er ikke en åpning til utsiden
- Åpningen kan ikke være lukket
- Åpningen må være $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% of A_{nvmin})
- Bunnen på den øverste åpningen må være ≥ 1500 mm over gulvet
- Høyden på åpningen er ≥ 20 mm

Merknad: Kravet for den øverste åpningen kan oppfylles med himlinger, ventilasjonskanaler eller liknende anordninger som sikrer en luftstrømbane mellom rommene som er forbundet.



MERKNAD

Innendørsanleggene og undersiden av kanalåpningene kan ikke installeres lavere enn 1,8 m fra det laveste punktet på gulvet, unntatt gulvmonterte innendørsanlegg (f.eks. FXNA).

Eksempel

Den totale mengden kjølemedium i VRV-systemet er 20 kg. VRV-systemet har to innendørsanlegg som er installert i et område som ikke tilhører den nederste underetasjen i bygningen. Området der innendørsanlegget er installert, har et romareal på 25 m^2 . Rommet ved siden av har et romareal på 45 m^2 , der luftsirkulasjon kan skje gjennom et skille som oppfyller ett av de to kravene i teksten ovenfor. Valgt sikkerhetsanordning er *Alarm + Naturlig ventilasjon* (basert på den totale mengden kjølemedium og romarealet fra grafen for "Alle andre etasjer").

- 1 Vil du benytte sikkerhetsanordningen *Alarm*, kan du se "[16.4.2 Alarm](#)" [► 68].
- 2 Du kan også bruke *Naturlig ventilasjon* som sikkerhetsanordning: totalt romareal for installert rom og rom ved siden av der naturlig ventilasjon kan skje: $25 \text{ m}^2 + 45 \text{ m}^2 = 70 \text{ m}^2$

Resultat: Grenseverdi for totalt påfylt kjølemedium for systemet fastsatt ved hjelp av grafen for naturlig ventilasjon er **23,6 kg**.

Total mengde kjølemedium i systemet (20 kg) < Grenseverdi for totalt påfylt kjølemedium (23,6 kg), hvilket betyr at sikkerhetsanordningen kan benyttes.

16.4.4 Stengeventiler

Hvis det kreves avstengingsventiler som sikkerhetsanordning, må det installeres et SV-anlegg med avstengingsventiler for å redusere mengden kjølemedium som lekker ut i rommet der innendørsanlegget er installert.

For installering av SV-anlegget kan du se i installerings- og driftshåndboken som følger med SV-anlegget.

Grenseverdien for maksimal påfylt mengde og dermed maksimal kapasitetsklasse for hvilket innendørsanlegg det er tillatt å installere i rommet, fastsettes som vist nedenfor.

Om grenseverdi for påfylling

Grenseverdien for påfylling må fastsettes separat for **hver forgreningsport til SV-anlegget**.

Dette skyldes avstengingsventilene i SV-anlegget. Den maksimale mengden med kjølemedium som kan slippe ut ved en kjølemedie lekkasje fastsettes av rørlengden og størrelsen på innendørsanleggets varmeveksler. Dette er direkte knyttet til kapasiteten til nedstrøms innendørsanlegg i dette røropplegget.

Hvis det påvises en lekkasje i et innendørsanlegg, stenges avstengingsventilene i de aktuelle portene på SV-anlegget. Røropplegget med lekkasjen er nå avstengt fra resten av systemet, og mengden med kjølemedium som kan lekke ut er betydelig redusert.

Merknad: Når to forgreningsporter er skjøttet for å danne én forgreningsport (f.eks. FXMA200/250), må disse regnes som en enkelt forgreningsport.

Fastsette grenseverdien for påfylling

Trinn 1 – Finn ut hvilket areal som er minst av:

- Hvert av rommene som dekkes av forgreningsporten på SV-anlegget der det er installert et innendørsanlegg
- Hvert av rommene som dekkes av et innendørsanlegg med kanaler som er installert i et annet rom

Rommets areal kan fastsettes ved å beregne veggene, dørene og skillene ned mot gulvet og regne ut det avlukkede arealet. Områder som kun er forbundet med himlinger, kanaler eller liknende overganger, regnes IKKE som egne områder.

Arealet til det minste rommet beregnet ovenfor, brukes i neste trinn til å fastsette maksimal tillatt innendørskapasitet som kan kobles til denne porten.

Trinn 2 – Bruk tabellen nedenfor til å fastsette maksimal total kapasitet for innendørsanlegg (summen av alle tilkoblede innendørsanlegg) som tillates for en enkelt forgreningsport på SV-anlegget. Hvis et innendørsanlegg med kanaler dekker et annet rom enn der det er installert, gjelder begrensningene for romarealet både rommet der innendørsanlegget er installert og det luftkondisjonerte rommet. Tilførsels- og returluften skal ledes i kanal direkte til dette rommet.

Areal for installert/ luftkondisjonert rom [m ²]	Maksimal total kapasitetsklasse for innendørsanlegg		
	1 innendørsanlegg per forgreningsport ^(a)	2~5 innendørsanlegg per forgreningsport	
		40 m etter 1. forgrening ^(b)	90 m etter 1. forgrening ^(c)
<5	—	—	—
5	10	—	—
6	25	—	—
7	32	—	—
8	40	—	—
9	71	—	—
10	80	—	—
11	80	20	—
12	80	25	—
13	80	32	—
14	80	32	—
15	125	40	—
20	200	50	40
25	250	71	71
30	250	125	125
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

^(a) Ett innendørsanlegg koblet til en enkelt forgreningsport.

- (b) To til fem innendørsanlegg koblet til en enkelt forgreningsport, 40 m etter første kjølemedieforgrening.
- (c) To til fem innendørsanlegg koblet til en enkelt forgreningsport, 90 m etter første kjølemedieforgrening (økt dimensjon for væskerør, se "[18.1 Klargjøring kjølemedierør](#)" [► 87]).

Merknader:

- Verdiene i tabellen tar utgangspunkt i det kritiske volumet for innendørsanlegget og 40 m rør mellom innendørs- og SV-anlegget og en installeringshøyde på opptil 2,2 m (undersiden av innendørsanlegget eller undersiden av kanalåpningene). I [VRV Xpress](#) er det mulig å legge til egendefinerte rørlengder, installeringshøyder over 2,2 m og innendørsanlegg som kan gi lavere krav til minimum gulvareal.
- Hvis tillatt kapasitetsklasse per forgreningsrør er større enn 140, skal du bruke SV1A-anlegg eller kombinere to porter mens du bruker SV4~8A. Du finner mer informasjon om og fremgangsmåten for installering av SV-anlegget i installerings- og driftshåndboken som følger med SV-anlegget.
- Hvis flere innendørsanlegg er koblet til samme forgreningsport, må summen av kapasitetsklassene til de tilkoblede innendørsanleggene være lik eller mindre enn verdien som er oppgitt i tabellen.
- Hvis innendørsanlegg tilkoblet samme forgreningsport er fordelt over flere rom, skal det tas utgangspunkt i arealet til det minste rommet.
- Rund av verdiene nedover.

Trinn 3 – Den totale kapasiteten til innendørsanlegget som er tilkoblet en forgreningsport (eller par med forgreningsporter i tilfelle FXMA200/250), **MÅ** være lik eller mindre enn kapasitetsgrensen du finner i tabellen.

Hvis IKKE må du endre installeringen og gjenta alle trinnene ovenfor.

Mulige endringer:

- Øk arealet til det minste rommet (installert og luftkondisjonert) som dekkes av samme forgreningsport.
- Reduser kapasiteten til innendørsanlegget som er tilkoblet samme forgreningsport til lik eller under grenseverdien.
- Fordel innendørskapasitet over to separate forgreningsporter.
- Tilpass systemet med mer detaljerte beregninger i [VRV Xpress](#).

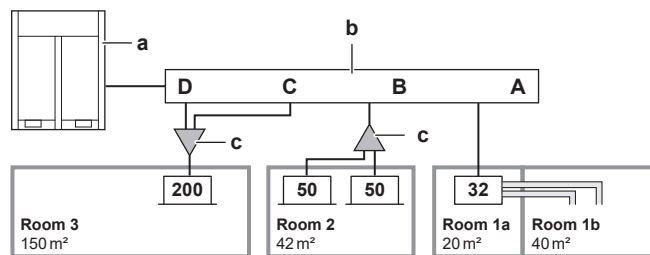
Eksempel

VRV-system som dekker tre rom med ett SV-anlegg. Rom 1 (20 m²) dekkes av ett innendørsanlegg (32-klassen) som er koblet til port **A**. Rom 2 (42 m²) dekkes av to innendørsanlegg (2x50-klassen) som er koblet til port **B** (det er ikke foretatt forlengelse eller økt dimensjon på væskerør). Rom 3 (150 m²) dekkes av ett innendørsanlegg (200-klassen) som er koblet til portene **C** og **D**.

Port **A** er koblet til et innendørsanlegg som er installert i rom 1a, som dekker et annet rom (rom 1b) enn der det er installert. Det skal tas utgangspunkt i størrelsen på det minste rommet: 20 m². Bruk tabellen under **Trinn 2** til å finne grenseverdien for maksimal kapasitetsklasse for innendørsanlegget: 140. Valgt innendørsanlegg er 32 → **OK**.

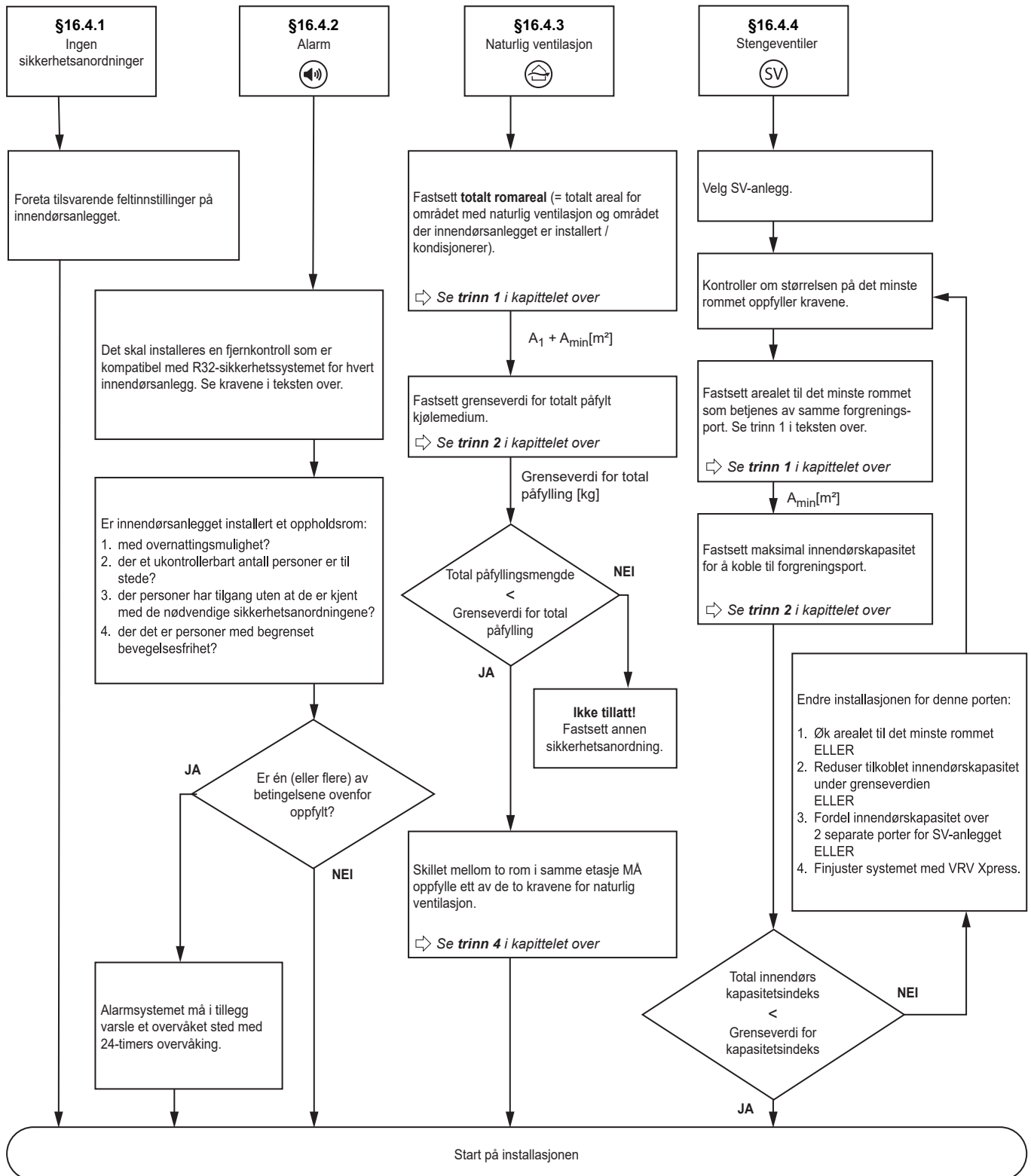
Port **B** dekker kun rom 2: Bruk tabellen under **Trinn 2** til å finne grenseverdien for maksimal kapasitetsklasse for summen av innendørsanleggene. 42 m² rundes av ned til 40 m²: 200. Summen av begge innendørsanleggene er nøyaktig 100 → **OK**.

Portene **C** og **D** er skjøtet og må regnes som ett forgreningsrør. De dekker kun rom 3: Bruk tabellen under **Trinn 2** til å finne grenseverdien for maksimal kapasitetsklasse for innendørsanlegget: 250. Valgt innendørsanlegg er 200 → **OK**.



- A~D** A~D på forgreningsport
a Utendørsanlegg
b SV-anlegg
c Innendørs grennrørsett (kjølekrets)
Room Rom
32/50/200 Kapasitet for innendørsanlegg

16.4.5 Oversikt: flytdiagram

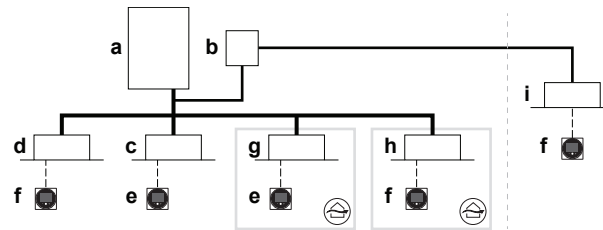


Merknad: Flytdiagrammet gir en oversikt. Se alltid den fullstendige teksten som du finner i denne håndboken, for å få en klar forståelse og detaljert forklaring.

16.5 Kombinasjoner av sikkerhetsanordninger

Det er mulig å kombinere innendørsanlegg med ulike sikkerhetsanordninger (ingen sikkerhetsanordninger, alarm og/eller naturlig ventilasjon, alarm og avstengingsventiler) i samme system.

Eksempel



- a Utendørsanlegg med varmepumpe
- b Type sikkerhetsventil (SV)
- c Innendørsanlegg med ingen sikkerhetsanordninger
- d Innendørsanlegg med alarm som sikkerhetsanordning
- e Fjernkontroll i normal modus (deaktivert R32-sikkerhetssystem)
- f Fjernkontroll i normal modus (aktivert R32-sikkerhetssystem)
- g Innendørsanlegg med naturlig ventilasjon som sikkerhetsanordning
- h Innendørsanlegg med alarm + naturlig ventilasjon som sikkerhetsanordning
- i Innendørsanlegg med alarm + avstengingsventiler som sikkerhetsanordning
- Kjølemedierør
- Sammenkoblingsledning og brukergrensesnittkabel
- Direkte tilkobling av innendørsanlegg til utendørsanlegget

17 Installere anlegget



ADVARSEL

Installeringen MÅ samsvare med kravene som gjelder for dette R32-utstyret. Se "[16 Spesielle krav for R32-anlegg](#)" [▶ 61] hvis du vil ha mer informasjon.

I dette kapitlet

17.1	Klargjøre installeringsstedet.....	79
17.1.1	Krav til installeringssted for utendørsanlegget	79
17.1.2	Tilleggskrav til installeringssted for utendørsanlegget på steder der det er kaldt.....	82
17.2	Åpne anlegget.....	84
17.2.1	Om åpning av enheter	84
17.2.2	Åpne utendørsanlegget	84
17.2.3	Åpne bryterboksen på utendørsanlegget.....	84
17.3	Montere utendørsanlegget	85
17.3.1	Klargjøre installeringsstrukturen	85
17.3.2	Slik monterer du utendørsanlegget.....	86

17.1 Klargjøre installeringsstedet



ADVARSEL

Anlegget skal plasseres i et rom uten fungerende antenningskilder (for eksempel åpen flamme eller gassapparat eller elektrisk varmeapparat i drift).



ADVARSEL

Anlegget skal oppbevares/installeres som følger:

- slik at mekanisk skade forhindres.
- i et godt ventilert rom uten fungerende antenningskilder (for eksempel åpen flamme eller gassapparat eller elektrisk varmeapparat i drift).
- i et rom med målene som er angitt i "[16 Spesielle krav for R32-anlegg](#)" [▶ 61].

Velg et installeringssted med tilstrekkelig plass til å transportere enheten inn og ut fra stedet.

IKKE installer enheten på steder som ofte brukes som arbeidsplass. I tilfelle bygningsarbeid (f.eks. slipearbeid) der det dannes mye støv, MÅ enheten dekkes til.

17.1.1 Krav til installeringssted for utendørsanlegget



INFORMASJON

Les også gjennom kravene nedenfor:

- Generelle krav til installeringssted. Se "[2 Generelle sikkerhetshensyn](#)" [▶ 8].
- Krav til serviceplass. Se "[27 Tekniske data](#)" [▶ 186].
- Krav til kjølemedierør (lengde, høydeforskjell). Se "[18.1.1 Krav til kjølemedierør](#)" [▶ 87].



INFORMASJON

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

**FORSIKTIG**

Anlegget skal IKKE være allment tilgjengelig. Installer anlegget på et trygt sted uten fri tilgang.

Dette anlegget egner seg for installering i kommersielle og lett industrielle områder.

Utendørsanlegget er kun konstruert for installering utendørs og for følgende omgivelsestemperaturer:

	Kjøling	Oppvarming
Utetemperatur	-5~46°C DB	-20~20°C DB -20~15,5°C WB
Innendørstemperatur	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Luftfuktighet inne	≤80% ^(a)	

^(a) Unngå at det drypper kondens og vann fra av anlegget. Dersom temperatur og luftfuktighet overskrider disse verdiene, er anlegget utstyrt med sikkerhetsanordninger som kan bli aktivert slik at anlegget ikke fungerer.

**MERKNAD**

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

**MERKNAD**

Installering og vedlikehold må foretas av fagperson med relevant EMC-erfaring til å installere spesifikke EMC-tiltak med utjevning, som definert i brukerinstruksjonene.

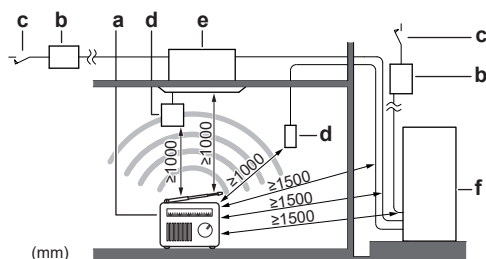
**MERKNAD**

Utstyret som beskrives i denne håndboken, kan forårsake elektronisk støy som følge av radiofrekvent energi. Utstyret er i samsvar med spesifikasjoner som skal gi tilfredsstillende beskyttelse mot slike forstyrrelser. Dette gir imidlertid ingen garanti for at det ikke kan oppstå forstyrrelser i enkelte installasjoner.

Det anbefales derfor å installere utstyret og elektriske ledninger slik at det er god avstand fra stereoutstyr, datamaskiner o.l.

**FORSIKTIG**

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



- a Datamaskin eller radio
- b Sikring
- c Jordfeilbryter
- d Brukergrensesnitt
- e Innendørsanlegg (kun ment som illustrasjon)
- f Utendørsanlegg

- På steder med dårlig mottak må det være en avstand på 3 m eller mer for å unngå elektromagnetisk interferens fra annet utstyr, og det må brukes ledningsrør til strøm- og overføringsledninger.
- Sørg for nok plass rundt enheten til service/vedlikehold og luftsirkulasjon.
- Kontroller at installasjonsstedet tåler enhetens vekt og vibrasjoner.
- Sørg for at området er godt ventilert. IKKE blokker ventilasjonsåpninger.
- Sørg for at enheten står plant.
- Velg et sted der regn kan unngås i størst mulig grad.
- Sørg for at det i tilfelle vannlekkasje ikke kan oppstå skader på installeringsområdet eller omgivelsene rundt.
- Pass på at luftinntaket for anlegget ikke er rettet mot den vanlige vindretningen på stedet. Motvind vil forstyrre anleggets drift. Bruk om nødvendig en vindskjerm for å dempe vinden.
- Sørg for at vannet ikke kan forårsake skade på stedet ved å legge avløp i fundamentet og hindre at vann samles opp i konstruksjonen.
- Velg et sted der driftsstøyen eller varm/kald luft fra anlegget ikke vil være til sjenanse og der stedet er valgt i samsvar med gjeldende lovgivning.
- Varmevekslerribber er skarpe og personskade er mulig. Velg et installeringssted der det ikke er fare for personskade (spesielt på områder der barn leker).

Anlegget må IKKE installeres på følgende steder:

- I potensielt eksplosive omgivelser.
- På steder der det finnes maskiner som avgir elektromagnetiske bølger. Elektromagnetiske bølger kan forstyrre styresystemet og forårsake funksjonsfeil i utstyret.
- På steder der det er fare for brann på grunn av utslipp av brennbare gasser (for eksempel tynner- eller bensindamp), karbonfiber, antennelig støv.
- På steder der det produseres etsende gass (for eksempel svovelsyregass). Korrosjon i kobberrør eller loddede deler kan forårsake lekkasje av kjølemiddel.
- Steder der det kan finnes mineraloljetåke, sprut eller damp i luften. Plastdeler kan brytes ned og falle ut eller føre til vannlekkasje.
- Lydfølsomme områder (f.eks. nær et soverom), for å unngå forstyrrelser pga. driftsstøy.

Merknad: Hvis lyden måles under faktiske installeringsforhold, kan den målte verdien være høyere enn lydtryknivået som er nevnt i delen om lydspekter i databoken, på grunn av omgivelsesstøy og lydrefleksjoner.



INFORMASJON

Nivået på lydtrykk er lavere enn 70 dBA.

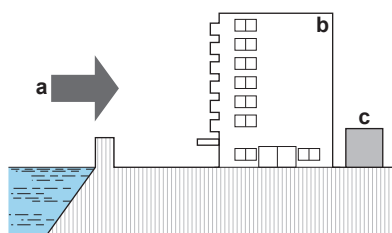
Det anbefales IKKE å installere anlegget på følgende steder fordi det kan redusere anleggets levetid:

- Der spenningen varierer kraftig
- I kjøretøyer eller skip
- Der det forekommer syreholdig eller basisk damp

Installering ved kysten. Pass på at utendørsanlegget IKKE utsettes for direkte vind fra havet. Dette er for å forhindre korrosjon som følge av høye saltnivåer i luften, som kan redusere anleggets levetid.

Installer utendørsanlegget vekk fra direkte vind fra havet.

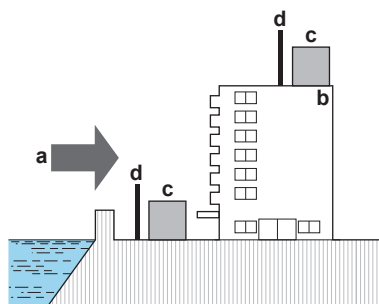
Eksempel: Bak bygningen.



- a** Vind fra havet
- b** Bygning
- c** Utendørsanlegg

Hvis utendørsanlegget er utsatt for direkte vind fra havet, må du sette opp en levegg.

- Høyden på levegg $\geq 1,5 \times$ høyden på utendørsanlegg
- Følg kravene til serviceplass når du setter opp leveggen.



- a** Vind fra havet
- b** Bygning
- c** Utendørsanlegg
- d** Levegg

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

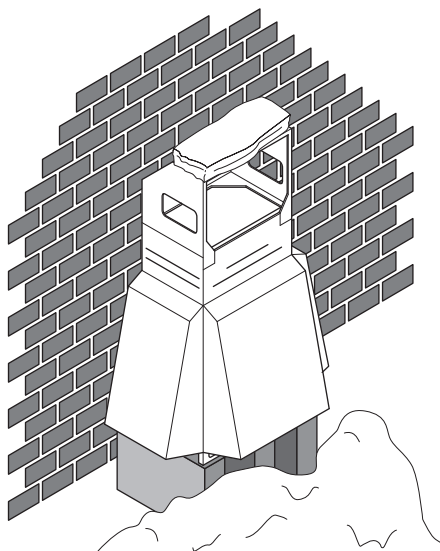


MERKNAD

Hvis anlegget brukes ved lav utendørs omgivelsestemperatur, må du sørge for å følge anvisningene som er beskrevet under.

- Du kan montere en ledeplate på utendørsanleggets luftutløpsside for å hindre eksponering overfor vind og snø:

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.



MERKNAD

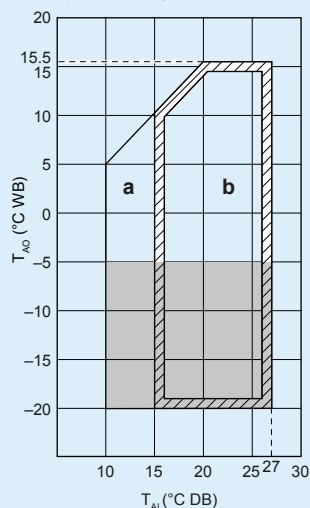
Når du monterer overbygget, må du IKKE skape hindringer for luftstrømmen fra anlegget.



MERKNAD

Når utendørsanlegget kjører ved utendørs lav omgivelsestemperatur og høy luftfuktighet, må det benyttes riktig utstyr slik at anleggets dreneringshull ikke tildekkes.

Ved oppvarming:



a Driftsområde for oppvarming

b Driftsområde

T_{Ai} Innendørs omgivelsestemperatur

T_{Ao} Utendørs omgivelsestemperatur

■ Hvis anlegget må kjøres i 5 dager i dette området med høy luftfuktighet (>90%), anbefaler Daikin å installere det valgfrie settet med varmetape (EKBPH012TA eller EKBPH020TA) for å holde dreneringshullene åpne.

17.2 Åpne anlegget

17.2.1 Om åpning av enheter

Enheten må åpnes til bestemte tider. **Eksempel:**

- Ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget
- Ved vedlikehold og service på enheten



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK

Du må IKKE forlate anlegget uten tilsyn når servicedekselet er fjernet.

17.2.2 Åpne utendørsanlegget

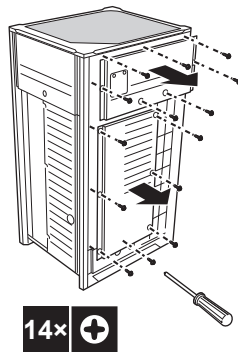


FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK

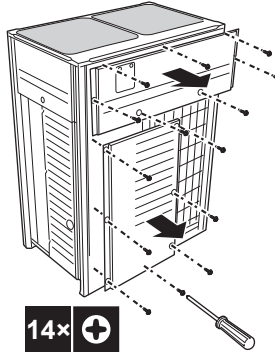


FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

5~12 HP



14~20 HP



Når frontplatene er åpnet, kan du få tilgang til bryterboksen. Se "[17.2.3 Åpne bryterboksen på utendørsanlegget](#)" [▶ 84].

Ved service må det være tilgang til trykknappene på hovedkretskortet. Det er ikke nødvendig å åpne dekslet på bryterboksen for å få tilgang til disse trykknappene. Se "[21.1.3 Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet](#)" [▶ 141].

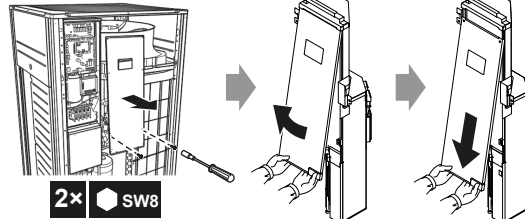
17.2.3 Åpne bryterboksen på utendørsanlegget

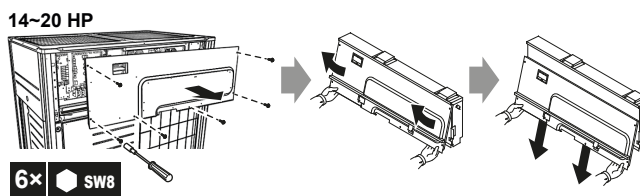


MERKNAD

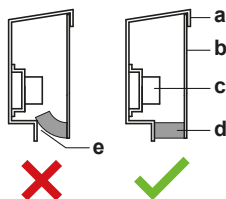
IKKE bruk unødvendig kraft når du åpner dekslet på bryterboksen. Unødvendig kraft kan deformere dekslet slik at det kommer inn vann som fører til feil på utstyret.

5~12 HP



**MERKNAD**

Når du lukker dekselet på bryterboksen, må du passe på at tetningsmaterialet nederst på baksiden av dekselet IKKE kommer i klemme og bøyes innover (se på figuren nedenfor).



- a Deksel på bryterboks
- b Forside
- c Rekkeklemme for strømtilførsel
- d Tetningsmateriale
- e Fuktighet og smuss kan komme inn
- ✗ IKKE tillatt
- ✓ Tillatt

17.3 Montere utendørsanlegget

17.3.1 Klargjøre installeringsstrukturen

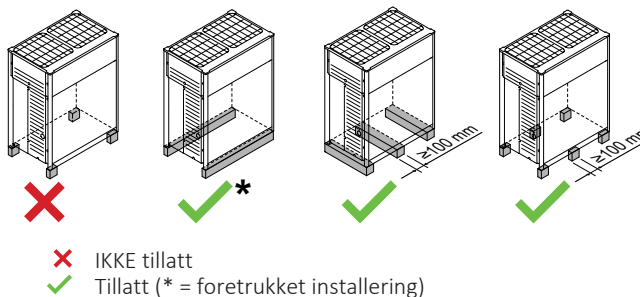
Sørg for at anlegget installeres i vater på et tilstrekkelig sterkt fundament for å unngå vibrasjon og støy.

**MERKNAD**

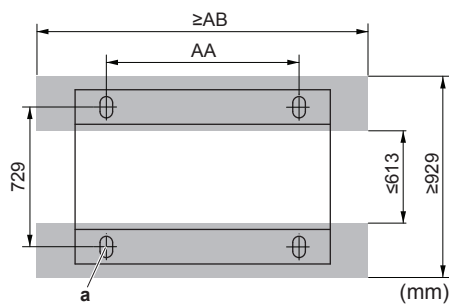
- IKKE bruk støtter kun under hjørnene hvis installeringshøyden for anlegget må økes.
- Støtter under anlegget skal være minst 100 mm brede.

**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.



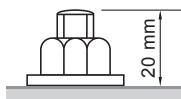
- ✗ IKKE tillatt
- ✓ Tillatt (* = foretrukket installering)
- Foretrukket installering er på en solid og langsgående sokkel (ramme av stålbjelker eller betong). Sokkelen må være større enn det gråmarkerte området.



Minimum sokkel
a Forankringspunkt (4x)

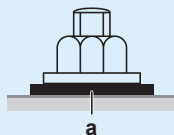
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- 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

- Lag til en renne for dreneringsvann rundt fundamentet slik at avløpsvann kan dreneres vekk fra anlegget. Under drift med oppvarming og 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.
- Når anlegget installeres i korroderende omgivelser, brukes en mutter med plastskive (a) for å beskytte tiltrekkingsdelen på mutteren mot rust.



17.3.2 Slik monterer du utendørsanlegget

- Anlegget må flyttes med kran eller gaffeltruck, og plasseres på installasjonsstrukturen.
- Fest anlegget til installasjonsstrukturen.
- Fjern stroppene hvis det flyttes med kran.

18 Installering av røropplegg



FORSIKTIG

Se "3 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører" [► 13] for å sikre at denne installeringen samsvarer med alle sikkerhetsforskrifter.

I dette kapitlet

18.1	Klargjøre kjølemedierørene.....	87
18.1.1	Krav til kjølemedierør.....	87
18.1.2	Materiale på kjølemedierør.....	88
18.1.3	Isolasjon til kjølemedierør.....	88
18.1.4	Velge rørdimensjon.....	88
18.1.5	Velge kjølemediengrensett.....	90
18.1.6	Begrensninger ved installering.....	92
18.1.7	Om rørlengden.....	93
18.1.8	Enkeltstående utendørsanlegg og kombinasjoner med flere utendørsanlegg.....	95
18.1.9	Flere utendørsanlegg: Mulige oppsett.....	97
18.2	Tilkoble kjølemedierørene.....	99
18.2.1	Om tilkobling av kjølemedierørene.....	99
18.2.2	Forholdsregler ved tilkobling av kjølemedierør.....	99
18.2.3	Flere utendørsanlegg: Perforerte hull.....	100
18.2.4	Bruke avstengingsventilen og utløpsporten.....	100
18.2.5	Føre kjølemedierørene.....	102
18.2.6	Beskytte mot forurensning.....	103
18.2.7	Fjerne sammenklemt rør.....	104
18.2.8	Utføre slaglodding på rørenden.....	105
18.2.9	Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget.....	106
18.2.10	Tilkoble settet med multitilkoblingsrør.....	106
18.2.11	Tilkoble kjølemediengrensettet.....	107
18.3	Kontrollere kjølerørene.....	107
18.3.1	Om kontroll av kjølemedierørene.....	107
18.3.2	Kontrollere kjølemedierørene: Generelle retningslinjer.....	108
18.3.3	Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett.....	109
18.3.4	Utføre lekkasjetest.....	109
18.3.5	Utføre vakuumsøking.....	110
18.3.6	Isolere kjølemedierørene.....	111
18.3.7	Se etter lekkasje etter påfylt kjølemedium.....	112

18.1 Klargjøre kjølemedierørene

18.1.1 Krav til kjølemedierør



MERKNAD

Røropplegget og andre trykksatte deler skal være egnet for kjølemedium. Bruk sømløst kobberør deoksidert med fosforsyre til kjølemedierør.



INFORMASJON

Les også forholdsregler og krav i "2 Generelle sikkerhetshensyn" [► 8].



INFORMASJON

RXYA/RYMA-anlegget vil begrense trykket på de lokale rørene til 37,3 bar. På innsiden av utendørsanlegget er konstruksjonstrykket 40 bar.

- Fremmedlegemer inne i rør (inkludert oljer for fabrikasjon) må være ≤30 mg / 10 m.

18.1.2 Materiale på kjølemedierør

Rørmateriale

Sømløst kobberør som er deoksidert med fosforsyre

Koniske tilkoblinger

Bruk kun herdet materiale.

Rørenes herdingsgrad og tykkelse

Ytre diameter (Ø)	Herdingsgrad	Tykkelse (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Herdet (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Herdet (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Halvhardt (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Halvhardt (1/2H)	≥0,99 mm	

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

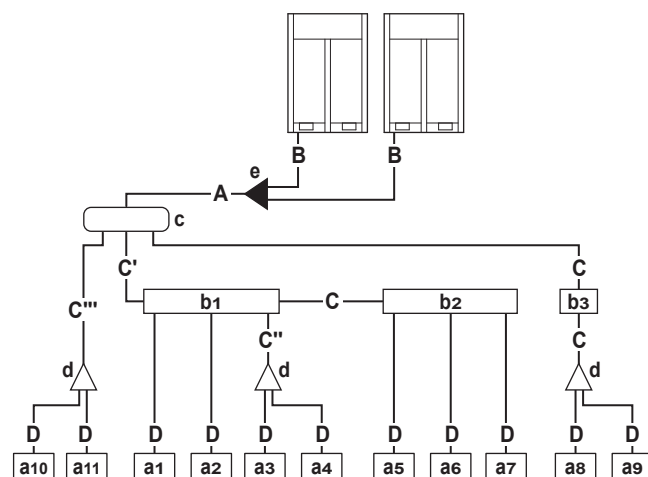
18.1.3 Isolasjon til kjølemedierør

- Bruk polyetylenskum som isolasjonsmateriale:
 - med en varmeoverføringsgrad mellom 0,041 og 0,052 W/mK (0,035 og 0,045 kcal/mh°C)
 - med en varmemotstand på minst 120°C
- Isolasjonstykkelse:

Omgivelsestemperatur	Luftfuktighet	Minimum tykkelse
≤30°C	75% til 80% relativ luftfuktighet	15 mm
>30°C	≥80% relativ luftfuktighet	20 mm

18.1.4 Velge rørdimensjon

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



- a1~a11** VRV DX-innendørsanlegg
b1~b3 SV-anlegg
c Første innendørs grenrørsett (samlør)
d Innendørs grenrørsett (kjølekrets)
e Sett med utendørs multiløsløsing
A~D Røropplegg

A, B: Røropplegg mellom utendørsanlegg og (første) kjølemedieregrensett

Velg fra tabellen nedenfor i henhold til total kapasitetstype for utendørsanlegget. Rør A brukes ved multiløsløsing av alle utendørsanleggene som er tilkoblet oppstrøms. Hvis det ikke er et første innendørs grenrørsett (c), kobles rør A til det første SV-anlegget eller VRV DX-innendørsanlegget.

HP-klasse	Utvendig rørdiameter [mm]	
	Gassrør	Væskerør
5~10	19,1	9,5
12~14	22,2	12,7
16~20	28,6	

C: Røropplegg mellom kjølemedieregrensett og SV-anlegg ELLER mellom to kjølemedieregrensett ELLER mellom to SV-anlegg

Velg fra tabellen nedenfor i henhold til total kapasitetstype for innendørsanlegg, tilkoblet nedstrøms. La ikke tilkoblingsrøret overstige dimensjonen på kjølemedieregrensett som er valgt etter modellnavnet på det generelle systemet.

Eksempel

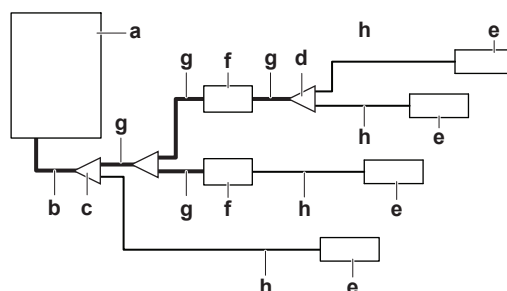
- Nedstrøms kapasitet for C' = [kapasitetsindeks for anlegg a1] + [anlegg a2] + [anlegg a3] + [anlegg a4] + [anlegg a5] + [anlegg a6] + [anlegg a7]
- Nedstrøms kapasitet for C'' = [kapasitetsindeks for anlegg a3] + [anlegg a4]
- Nedstrøms kapasitet for C''' = [kapasitetsindeks for anlegg a10] + [anlegg a11]

Kapasitetsindeks for innendørsanlegget	Utvendig rørdiameter [mm]	
	Gassrør	Væskerør
<150	15,9	9,5
150≤x<290	19,1	
290≤x<392	22,2	12,7
392≤x<620	28,6	
620≤x≤650		15,9

D: Røropplegg mellom kjølemedieregrensett eller SV-anlegg og innendørsanlegg

Rørdimensjon for direkte tilkobling til innendørsanlegget må være den samme som tilkoblingsdimensjonen for innendørsanlegget (der innendørsanlegget er VRV DX-anlegg).

Kapasitetsindeks for innendørsanlegget	Utvendig rørdiameter [mm]	
	Gassrør	Væskerør
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

Økt dimensjon for rør

- a Utendørsanlegg
- b Hovedrør (øk dimensjon hvis ekvivalent rørlengde er >90 m)
- c Første kjølemediemensett (kjølekrets)
- d Siste kjølemediemensett (kjølekrets)
- e Innendørsanlegg
- f SV-anlegg
- g Røropplegg mellom første og siste kjølemediemensett (kan være nødvendig å øke dimensjonen, se "18.1.8 Enkeltstående utendørsanlegg og kombinasjoner med flere utendørsanlegg" [▶ 95])
- h Røropplegg mellom siste kjølemediemensett og innendørsanlegg

Se i tabellen nedenfor hvis rørdimensjonen må økes:

Øk dimensjon – utvendig diameter [mm]		
HP-klasse	Gassrør	Væskerør
5	—	9,5 → 12,7
8~10	19,1 → 22,2	
12~14	22,2 → 28,6	12,7 → 15,9
16~20	—	

- 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).
 - I så fall må beregningen av ekstra kjølemedium justeres, som nevnt i "19.4 Fastsette mengden ekstra kjølemedium" [▶ 115].
- Den økte rørdimensjonen fastsettes av forskriftene for det lokale røropplegget og reguleres av installeringsbehovene. Se i tekniske data og referanseguiden for montører og brukere hvis du vil vite mer om den økte rørdimensjonen som kreves for installasjonen.

18.1.5 Velge kjølemediemensett

Kjølekretser

Se "18.1.4 Velge rørdimensjon" [▶ 88] for eksempel på røropplegg.

- Når du bruker kjølekretsskjøter på første forgrening regnet fra siden på utendørsanlegget, skal du velge fra tabellen nedenfor i henhold til kapasiteten til utendørsanlegget.

HP-klasse	Kjølemediemensett
8~13	KHRQ22M29T9 (tomme)
	KHRQM22M29T (mm)

HP-klasse	Kjølemediere sett
14~20	KHRA22M65T (tomme)
	KHRAM22M65T (mm)

- For andre kjølekretsskjøter enn ved første forgrening velger du riktig grenrørsettmodell basert på den totale kapasitetsindeksen til alle innendørsanlegg som er tilkoblet etter kjølemediere settet.

Kapasitetsindeks for innendørsanlegget	Kjølemediere sett
<200	KHRQ22M20TA (tomme)
	KHRQM22M20T (mm)
$200 \leq x < 290$	KHRQ22M29T9 (tomme)
	KHRQM22M29T (mm)
$290 \leq x \leq 650$	KHRA22M65T (tomme)
	KHRAM22M65T (mm)

- Når det gjelder kjølekretssamlerør skal du velge fra tabellen nedenfor i henhold til den totale kapasiteten til alle innendørsanleggene som er tilkoblet nedenfor kjølekretssamlerøret.

Kapasitetsindeks for innendørsanlegget	Kjølemediere sett
<290	KHRQ22M29H (tomme)
	KHRQM22M29H9 (mm)
$290 \leq x \leq 650$	KHRA22M65H (tomme)
	KHRAM22M65H (mm)

**INFORMASJON**

Maksimum 8 forgreningsrør kan kobles til et samlerør.

- Slik velger du sett med multitilkoblingsrør for utendørsanlegg. Velg fra tabellen nedenfor i henhold til antall utendørsanlegg.

Antall utendørsanlegg	Modellnavn
2	BHFA22P1007 (tomme)
	BHFAM22P1007 (mm)

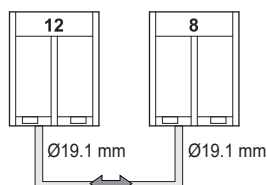
Ved kombinasjon av multianlegg med modellene RXYA8~12 + RYMA5 finnes det et ekstra fordelingsrør (i tillegg til det vanlige røropplegget for gass og væske).

Tilkoblingene for fordelingsrøret for de ulike modulene er omtalt i tabellen nedenfor.

RXYA8~12 + RYMA5	Fordelingsrør Ø (mm)
5~12	19,1

Det er aldri en tilkobling for fordelingsrøret med innendørsanleggene.

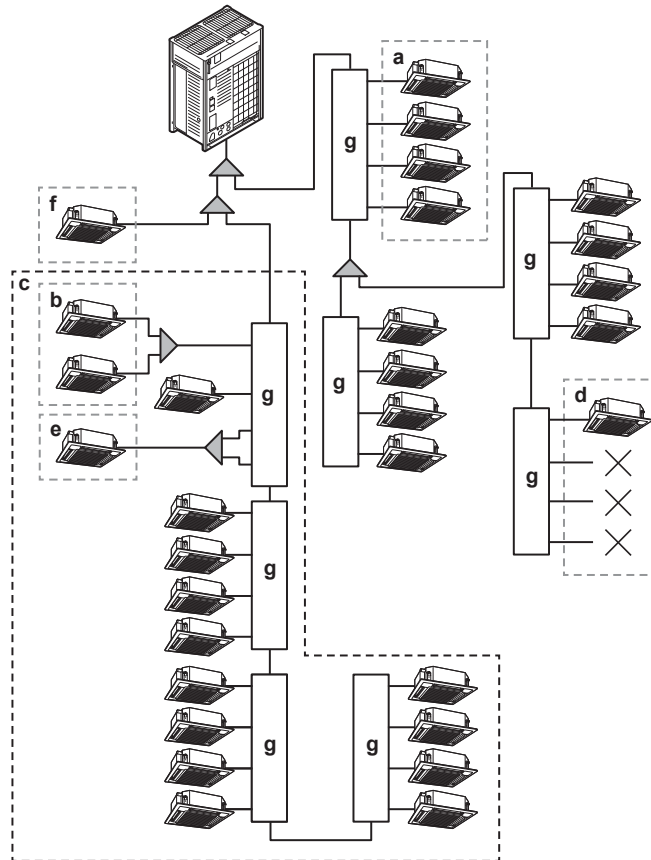
Eksempel: Kombinasjon av multianlegg RXYA8 + RXYA12



Det er bare fordelingsrøret som vises

18.1.6 Begrensninger ved installering

Illustrasjonen og tabellen nedenfor viser begrensninger ved installeringen.



- a, b** Se tabellen under.
c Maksimal grense på 16 nedstrøms porter for SV-anlegg i gjennomstrømning med kjølemedium. Ubrukte porter må også regnes med. F.eks. 16 porter = SV8A+SV4A+SV4A.
d Minst ett innendørsanlegg må være koblet til et SV-anlegg (SV6A og SV8A: start alltid fra en av de fire første portene).
e Kombiner to porter når kapasiteten til innendørsanlegget er over 140, unntatt når SV1A brukes. Se tabellen under.
f Direkte tilkobling til utendørsanlegget. Se "18 Installering av røropplegg" [87] hvis du vil ha mer informasjon.
g SV-anlegg

Beskrivelse	Modell			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Maksimalt antall innendørsanlegg som kan tilkobles per SV-anlegg (a)	5	20	30	40
Maksimalt antall innendørsanlegg som kan tilkobles per forgrening på SV-anlegg (b)	5			
Maksimal kapasitetsindeks for innendørsanlegg som kan tilkobles per SV-anlegg (a)	250	400	600	650
Maksimal kapasitetsindeks for innendørsanlegg som kan tilkobles per forgrening (b)	250	140		
Maksimal kapasitetsindeks for innendørsanlegg som kan tilkobles per forgrening hvis to forgreninger kombineres (e)	—	250		

Beskrivelse	Modell			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Maksimal kapasitetsindeks for innendørsanlegg som er koblet til SV-anlegg i gjennomstrømning med kjølemedium (c)	650			
Maksimalt antall tillatte SV-anlegg i gjennomstrømning med kjølemedium (c)	4			
Maksimalt antall porter for SV-anlegg i gjennomstrømning med kjølemedium (c)	16			
Maksimalt antall innendørsanlegg som er koblet til SV-anlegg i gjennomstrømning med kjølemedium (c)	64			

18.1.7 Om rørlengden

Pass på at rørinstallasjonen ikke overstiger maksimalt tillatt rørlengde, tillatt nivåforskjell og tillatt lengde etter forgrening. I kapitlene nedenfor omtales to tilfeller som illustrerer kravene til rørlengde. Disse beskriver både standard og ikke-standard kombinasjoner av utendørsanlegg med VRV DX-innendørsanlegg.

Definisjoner

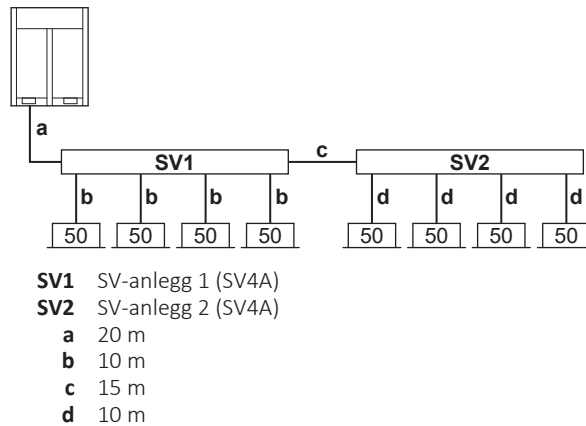
Term	Definisjon
Faktisk rørlengde	Rørlengde mellom utendørs- og innendørsanlegg
Ekvivalent rørlengde	Rørlengde mellom utendørs- og innendørsanlegg, inkludert ekvivalent lengde på rørtilbehøret
Total faktisk rørlengde	Total rørlengde fra utendørs til alle innendørsanleggene

Ekvivalent lengde på rørtilbehøret

Tilleggsutstyr	Ekvivalent lengde [m]
Kjølekretsskjøt	0,5 m
Kjølekretssamlerør	1 m
Forgreningsrør til SV-anlegg	6,7 m

Total kapasitet for nedstrøms innendørsanlegg	Ekvivalent lengde for SV-anlegg [m]			
	SV1A	SV4A	SV6A	SV8A
<150	0,15	0,15	0,21	0,21
150≤x<290	0,4	0,4	0,58	0,58
290≤x<392	0,87	0,87	1,27	1,27
392≤x<620	3,42	3,42	4,99	4,99
620≤x≤650	3,42	3,42	4,99	4,99

Eksempel



- Ekvivalent lengde for et innendørsanlegg som er koblet til SV1 er summen av:
 - a = 20 m,
 - b = 10 m,
 - ekvivalent lengde på forgreningsrør = 6,7 m,
 - og ekvivalent lengde på SV1, avhengig av total kapasitetsindeks nedstrøms som angitt i tabellen over: CI 400 → 3,42 m.

$20+10+(6,7+3,42) = 40,12 \text{ m}$
- Ekvivalent lengde for et innendørsanlegg som er koblet til SV2 er summen av:
 - a = 20 m,
 - c = 15 m,
 - d = 10 m,
 - ekvivalent lengde på forgreningsrør = 6,7 m,
 - og ekvivalent lengde på SV1, avhengig av total kapasitetsindeks nedstrøms som angitt i tabellen over: CI 400 → 3,42 m,
 - og ekvivalent lengde på SV2, avhengig av total kapasitetsindeks nedstrøms som angitt i tabellen over: CI 200 → 0,4 m.

$20+15+10+(3,42)+(6,7+0,4) = 55,52 \text{ m}$

Tillatt høydeforskjell

Term	Definisjon	Høydeforskjell [m]
H1	Høydeforskjell mellom utendørs- og innendørsanlegg	50/40 ^(a) 40/40 ^(b)
H2	Høydeforskjell mellom innendørsanlegg	30 15 ^(c)
H3	Høydeforskjell mellom utendørsanlegg	5
H4	Høydeforskjell mellom EKEXVA-sett og AHU-anlegg	5

- (a) Tillatt høydeforskjell er 50 m hvis utendørsanlegget er plassert høyere enn innendørsanlegget, og 40 m hvis utendørsanlegget er plassert lavere enn innendørsanlegget. Hvis det kun brukes VRV DX-innendørsanlegg, kan tillatt høydeforskjell mellom utendørs- og innendørsanlegg forlenges til 90 m uten at det må brukes ekstra sett med tilleggssutstyr. I så fall må betingelsene nedenfor være oppfylt:

Utendørsanlegget er plassert høyere enn innendørsanleggene:

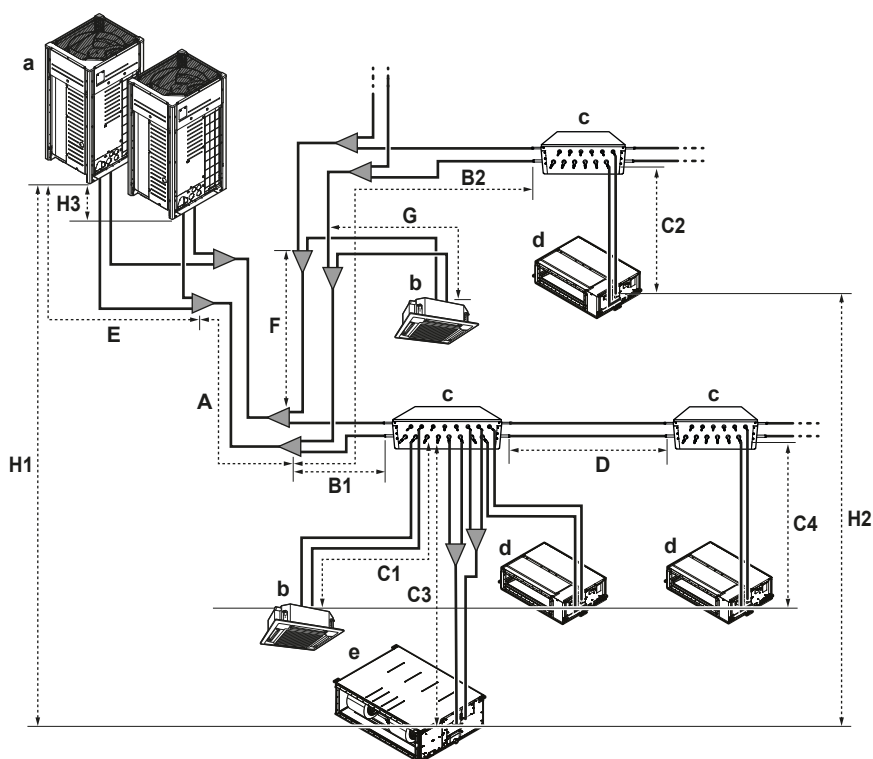
- Øk dimensjonen på væskerørene (se "18.1.4 Velge rørdimensjon" [88] for mer informasjon)
- Aktiver innstillingen for utendørsanlegget. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.

Utendørsanlegget er plassert lavere enn innendørsanleggene:

- Øk dimensjonen på væskerørene (se "18.1.4 Velge rørdimensjon" [88] for mer informasjon)
 - Aktiver innstillingen for utendørsanlegget. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.
- (b) Gjelder kombinasjonen av VRV DX-innendørsanlegg og AHU-er, flere AHU-er (settene EKEXVA+EKEA) og tilkoblingen av kun én AHU.
- (c) Gjelder kombinasjonen av VRV DX-innendørsanlegg og AHU-er, og flere AHU-er (settene EKEXVA+EKEA).

18.1.8 Enkeltstående utendørsanlegg og kombinasjoner med flere utendørsanlegg

Tilkobling kun med VRV DX-innendørsanlegg



- a Utendørsanlegg
b VRV DX-innendørsanlegg
c Type sikkerhetsventil (SV)
d VRV DX-innendørsanlegg (kanal)
e VRV DX-innendørsanlegg (stor kanal)

Rør	Maksimal lengde (faktisk/ekvivalent)
Lengste rør fra utendørsanlegg eller siste grenrør for multiutendørsanlegg (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+F+G)	165 m/190 m ^(a) 135 m/160 m ^{(a)(b)}
Lengste rør etter første forgrening eller SV-anlegg (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, F+G)	40 m/— ^(c)

Rør	Maksimal lengde (faktisk/ekvivalent)
Ved oppsett med multiutendørsanlegg: lengste rør fra utendørsanlegg til siste grenrør for multiutendørsanlegg (E)	10 m / 13 m
Total rørlengde	1000 m/— 500 m/— ^(b)

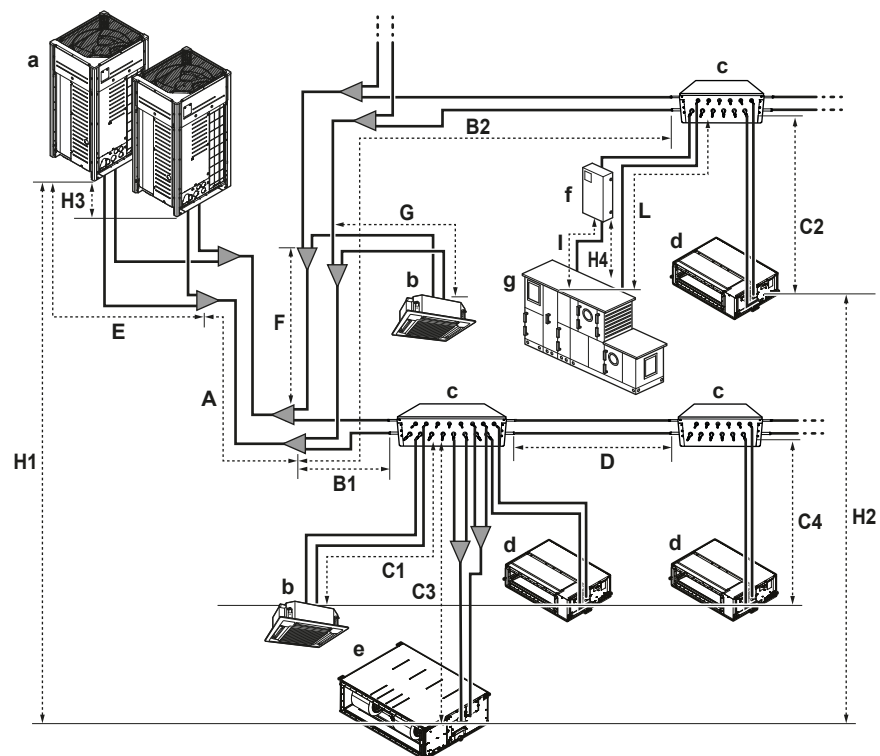
^(a) Hvis ekvivalent rørlengde er mer enn 90 m, må du øke dimensjonen på hovedrøret i henhold til "18.1.4 Velge rørdimensjon" [► 88].

^(b) Ved kombinasjoner med multiutendørsanlegg.

^(c) Begrensningen kan forlenges til 90 m hvis betingelsene nedenfor er oppfylt:

- Rørlengden mellom alle innendørsanlegg og SV-anlegget er ≤ 40 m.
- Økt dimensjon:
→ Det er påkrevd å øke dimensjonen på både væske- og gassrøret mellom det første grenrørsettet eller SV-anlegget og det siste grenrørsettet eller siste SV-anlegget. Rørdimensjonen kan ikke økes til mer enn $\varnothing 28,6$ mm.
→ Det er ikke påkrevd å øke dimensjonen på rørene mellom SV-anlegget og innendørsanlegg.
→ Hvis dimensjonen på økt rør er større enn dimensjonen på hovedrøret, må dimensjonen på hovedrøret også økes.
- Når dimensjonen på rørene er økt, dobler du lengden for å beregne den totale rørlengden. Pass på at total rørlengde er innenfor grenseverdiene.
- Forskjellen i rørlengde mellom det nærmeste innendørsanlegget til utendørsanlegget og det borteeste innendørsanlegget til utendørsanlegget er ≤ 40 m.

Tilkobling med VRV DX-innendørsanlegg og luftbehandlingsanlegg (blandet oppsett) og tilkobling kun med flere luftbehandlingsanlegg (multioppsett)



- a Utendørsanlegg
- b VRV DX-innendørsanlegg
- c Type sikkerhetsventil (SV)
- d VRV DX-innendørsanlegg (kanal)
- e VRV DX-innendørsanlegg (stor kanal)
- f EKEXVA-sett
- g Luftbehandlingsanlegg (AHU)

Rør	Maksimal lengde (faktisk/ekvivalent)
Lengste rør fra utendørsanlegg eller siste grenrør for multiutendørsanlegg (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+F+G, A+B2+L)	165 m/190 m ^(a) 135 m/160 m ^{(a)(b)}
Lengste rør etter første forgrening eller SV-anlegg (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, F+G, B2+L)	40 m/— ^(c)
Ved oppsett med multiutendørsanlegg: lengste rør fra utendørsanlegg til siste grenrør for multiutendørsanlegg (E)	10 m / 13 m
Total rørlengde	1000 m/— 500 m/— ^(b)

^(a) Hvis ekvivalent rørlengde er mer enn 90 m, må du øke dimensjonen på hovedrøret i henhold til "18.1.4 Velge rørdimensjon" [► 88].

^(b) Ved kombinasjoner med multiutendørsanlegg.

^(c) Begrensningen kan forlenges til 90 m hvis betingelsene nedenfor er oppfylt:

- Rørlengden mellom alle innendørsanlegg og SV-anlegget er ≤40 m.
- Økt dimensjon:
→ Det er påkrevd å øke dimensjonen på både væske- og gassrøret mellom det første grenrørsettet eller SV-anlegget og det siste grenrørsettet eller siste SV-anlegget. Rørdimensjonen kan ikke økes til mer enn Ø28,6 mm.
→ Det er ikke påkrevd å øke dimensjonen på rørene mellom SV-anlegget og innendørsanlegg.
→ Hvis dimensjonen på økt rør er større enn dimensjonen på hovedrøret, må dimensjonen på hovedrøret også økes.
- Når dimensjonen på rørene er økt, doubler du lengden for å beregne den totale rørlengden. Pass på at total rørlengde er innenfor grenseverdiene.
- Forskjellen i rørlengde mellom det nærmeste innendørsanlegget til utendørsanlegget og det borteeste innendørsanlegget til utendørsanlegget er ≤40 m.

Tilkobling med kun ett luftbehandlingsanlegg (paret oppsett)

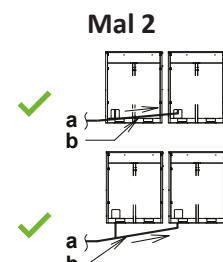
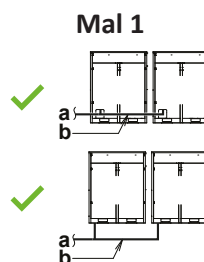
Rør	Maksimal lengde (faktisk/ekvivalent)
Lengste rør fra utendørsanlegg eller siste grenrør for multiutendørsanlegg	50 m/55 m ^(a)
Ved oppsett med multiutendørsanlegg: lengste rør fra utendørsanlegg til siste grenrør for multiutendørsanlegg	10 m / 13 m
Total rørlengde	150 m ^(b)

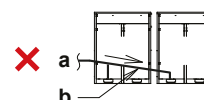
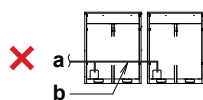
^(a) Minimum tillatt lengde er 5 m.

^(b) Opptil tre grenrør er mulig ved et AHU med en sammenflettet varmeveksler.

18.1.9 Flere utendørsanlegg: Mulige oppsett

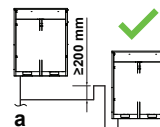
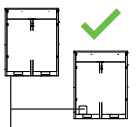
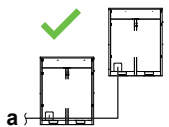
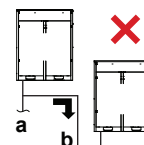
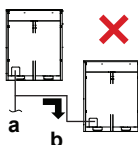
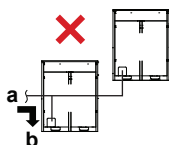
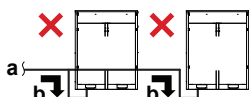
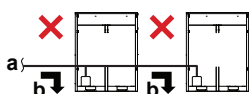
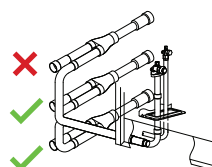
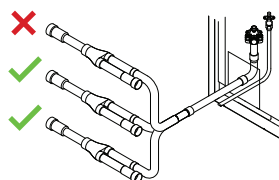
- Røropplegget mellom utendørsanleggene må føres plant eller litt oppover for å unngå faren for at det samles olje i rørene.





- a Til innendørsanlegg
- b Røropplegg mellom utendørsanlegg
- ✗ IKKE tillatt (oljeansamlinger i rørene)
- ✓ Tillatt

- Når du skal unngå faren for at det samles olje i utendørsanlegget som står plassert lengst unna, skal du alltid tilkoble avstengingsventilen og røropplegget mellom utendørsanlegg som vist ved de korrekte (✓) måtene på figuren nedenfor.



- a Til innendørsanlegg
- b Oljeansamling i det borte utendørsanlegget når systemet stanser
- ✗ IKKE tillatt (oljeansamlinger i rørene)
- ✓ Tillatt

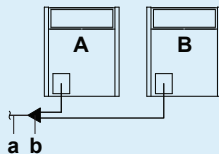
- Hvis rørlengden mellom utendørsanleggene overstiger 2 m, lager du en stigning på 200 mm eller mer i gassledningen innenfor en lengde på 2 m fra settet.

Hvis	Så
≤ 2 m	
> 2 m	

- a Til innendørsanlegg
- b Røropplegg mellom utendørsanlegg

**MERKNAD**

Det er begrensninger knyttet til rekkefølgen på tilkoblingen av kjølemedierør mellom utendørsanlegg under installasjon i tilfelle system med flere utendørsanlegg. Installer i henhold til følgende begrensninger. Kapasiteten til utendørsanleggene A og B må oppfylle følgende krav til begrensning: $A \geq B$.



a Til innendørsanlegg

b Sett med multitilkoblingsrør for utendørsanlegg (første forgrening)

18.2 Tilkoble kjølemedierørene

18.2.1 Om tilkobling av kjølemedierørene

Kontroller at utendørs- og innendørsanleggene er montert før du kobler til kjølemedierørene.

Tilkobling av kjølemedierørene omfatter følgende:

- Føre kabler og tilkoble kjølemedierørene til utendørsanlegget
- Beskytte utendørsanlegget mot forurensning
- Tilkoble kjølemedierørene til innendørsanleggene (se i installeringshåndboken for innendørsanleggene)
- Tilkoble settet med multitilkoblingsrør
- Tilkoble grenrørsettet for kjølemedium
- Husk på retningslinjene for følgende:
 - Slagloding
 - Bruke avstengingsventilene
 - Fjerne sammenklemt rør

18.2.2 Forholdsregler ved tilkobling av kjølemedierør

**FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING****MERKNAD**

For å garantere anleggets levetid må det aldri installeres en tørker. Tørkematerialet kan løse seg opp og skade systemet.

**MERKNAD**

Ta følgende forholdsregler for kjølemedierør:

- Unngå at noe annet enn det spesifiserte kjølemediet blir blandet inn i kjølemediesyklusen (f.eks. luft).
- Bruk bare R32 når du tilfører kjølemedium.
- Bruk bare installasjonsverktøy (for eksempel manifoldmålersett) som bare brukes på R32-installasjoner for å stå imot trykket og forhindre at det kommer fremmedlegemer (for eksempel mineraloljer og fukt) inn i systemet.
- Beskytt rørene som beskrevet i tabellen nedenfor for å forhindre at det kommer inn smuss, fuktighet eller støv i rørene.
- Vær forsiktig når du fører kobberrør gjennom veggene.

Anlegg	Installeringsperiode	Beskyttelsesmetode
Utendørsanlegg	>1 måned	Plugg røret
	<1 måned	Plugg eller tape igjen røret
Innendørsanlegg	Uansett periode	

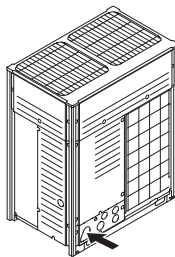
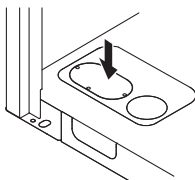
**MERKNAD**

IKKE åpne kjølemiddelets avstengningsventil før du kontrollerer kjølemiddelets røropplegg. Når du må etterfylle kjølemiddel, anbefales det å åpne kjølemiddelets avstengningsventil etter påfylling.

**MERKNAD**

Bøyeradiusen til det lokale røropplegget skal være $\geq 2,5 \times$ ytre diameter.

18.2.3 Flere utendørsanlegg: Perforerte hull

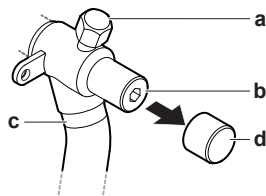
Tilkobling	Beskrivelse
Tilkobling foran	Fjern de perforerte hullene i frontplaten for tilkobling. 
Tilkobling under	Fjern de perforerte hullene i bunnrammen, og før rørene under bunnen. 

18.2.4 Bruke avstengingsventilen og utløpsporten

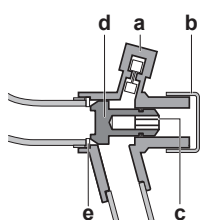
Slik bruker du avstengingsventilen

Ta hensyn til følgende retningslinjer:

- Avstengingsventilene for gass, fordeling og væske er stengt når anlegget sendes fra fabrikken.
- Pass på at avstengingsventilene for gass og væske KUN er åpne under drift. Avstengingsventilen for fordelingsrør skal også være åpen på system med flere utendørsanlegg.
- På tegningene nedenfor vises navnet på hver komponent som er nødvendig for å håndtere avstengingsventilen.



- a Utløpsport og utløpsportdeksel
- b Avstengingsventil
- c Lokal rørtilkobling
- d Støvhette

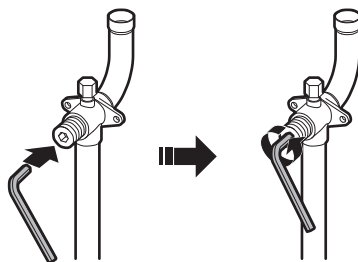


- a Utløpsport
- b Støvhette
- c Sekskantet hull
- d Aksel
- e Tetning

- Utsett IKKE avstengingsventilen for unødig trykk. Hvis du gjør det, kan ventilhuset bryte sammen.

Slik åpner du avstengingsventilen

- 1 Ta av støvhetten.
- 2 Sett inn en sekskantnøkkel i avstengingsventilen.
- 3 Drei avstengingsventilen HELT rundt mot klokken og stram inntil du får korrekt tiltrekkingsmoment (se "[Tiltrekkingsmomenter](#)" [► 102]).



MERKNAD

Avstengingsventiler må åpnes til momentet som er angitt i denne håndboken. Det er ikke tillatt å dreie ventilen "en kvart omgang" tilbake når den åpnes.

- 4 Sett på støvhetten.

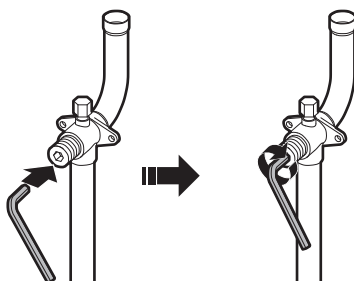
Resultat: Nå er ventilen åpen.

**MERKNAD**

Sett på plass støvhetten for å unngå aldring av O-ringene og risiko for lekkasje.

Slik stenger du avstengingsventilen

- 1 Ta av dekselet på stengeventilen.
- 2 Før inn en sekskantnøkkel i avstengingsventilen, og dreier avstengingsventilen med klokken.



- 3 Fortsett å dreie inntil avstengingsventilen ikke kan dreies lenger.
- 4 Fest dekselet på stengeventilen.

Resultat: Nå er ventilen stengt.

Slik bruker du utløpsporten

- Bruk alltid en påfyllingsslange som er utstyrt med ventiltrykk tapp, siden utløpsporten er en Schrader-ventil.
- Når du har brukt utløpsporten, må du sørge for å skru godt fast utløpsportdekselet. Se i tabellen nedenfor for tiltrekkingsmomentet.
- Kontroller at det ikke er kjølemedielekkasje etter at utløpsportdekselet er skrudd fast.

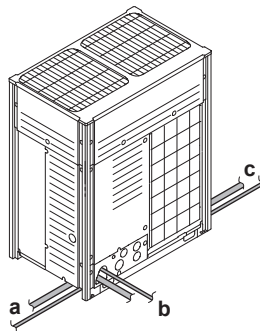
Tiltrekkingsmomenter

Dimensjon på avstengingsventi l [mm]	Tiltrekkingsmoment [N•m] ^(a)		
	Ventil	Sekskantnøkkel	Utløpsport
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

^(a) Når du åpner eller stenger.

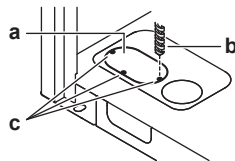
18.2.5 Føre kjølemedierørene

Det er mulig å montere kjølemedierørene med tilkobling foran eller på siden (når de tas ut fra bunnen), som vist på figuren nedenfor.



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

Merknad: Ved tilkobling på siden fjerner du det perforerte hullet i bunnplaten som vist nedenfor:



- a** Stort hull i perforert plate
- b** Bor
- c** Borepunkt



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.

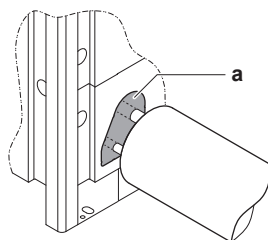
18.2.6 Beskytte mot forurensning

Beskytt rørene som beskrevet i tabellen nedenfor for å forhindre at det kommer inn smuss, fuktighet eller støv i rørene.

Anlegg	Installeringsperiode	Beskyttelsesmetode
Utendørsanlegg	>1 måned	Plugg røret
	<1 måned	Plugg eller tape igjen røret
Innendørsanlegg	Uansett periode	

Tett igjen alle åpninger i rør og ledninger ved hjelp av tetningsmateriale (kjøpes lokalt), for ellers vil kapasiteten til anlegget svekkes, og smådyr kan komme inn i maskinen.

Eksempel: Føre rør ut på forsiden.



- a** Tett igjen åpningen (grått område).

- Bruk kun rene rør.

- Vend enden på røret nedover når skarpe kanter skal fjernes.
- Dekk til enden av røret når det føres gjennom en vegg slik at det ikke kommer inn støv og/eller partikler i røret.

18.2.7 Fjerne sammenklemte rør



ADVARSEL

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

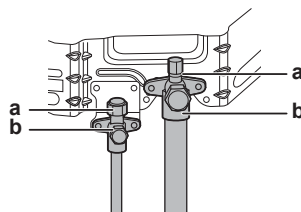
Hvis instruksjonene i prosedyren nedenfor ikke følges nøye, kan det forårsake skade på eiendom eller personskade, som kan være alvorlig avhengig av omstendighetene.

Følg prosedyren nedenfor for å fjerne det sammenklemte røret:

- 1 Kontroller at avstengingsventilene er helt stengt.



- 2 Koble en vakuump-/gjenvinningsenhet via et grenrør til utløpsporten på alle avstengingsventilene.



a Utløpsport
b Avstengingsventil

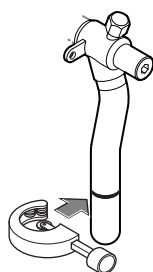
- 3 Samle opp gass og olje fra det sammenklemte røret ved hjelp av en gjenvinningsenhet.



FORSIKTIG

Gassene må IKKE luftes ut i atmosfæren.

- 4 Når all gassen og oljen er samlet opp fra det sammenklemte røret, frakobler du påfyllingsslangen og lukker utløpsportene.
- 5 Kutt over nedre del av gassrøret, væskerøret og røret til avstengingsventilen for fordeling langs den svarte streken. Bruk egnet verktøy (f.eks. en rørkutter).



**ADVARSEL**

Det sammenklemte røret må **ALDRI** fjernes ved hjelp av slagloddning.

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

- 6 Vent til all oljen har dryppet ut før du fortsetter med tilkoblingen av det lokale røropplegget, i tilfelle gjenvinningsenheten ikke fikk fjernet alt.

18.2.8 Utføre slagloddning på rørenden

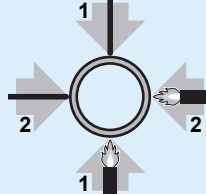
**MERKNAD**

Forholdsregler ved tilkobling av røropplegg. Påfør slagloddingsmateriale, som vist på figuren.

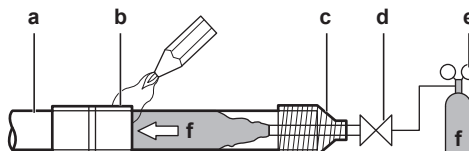
≤ Ø25.4



> Ø25.4



- Når du utfører slagloddning, skal du foreta nitrogenblåsing for å hindre at det dannes store mengder oksidert belegg på innsiden av rørene. Dette belegget påvirker ventiler og kompressorer i kjølemediesystemet negativt, og hindrer riktig drift.
- Still nitrogentrykket til 20 kPa (0,2 bar) (dvs. akkurat så mye at du kan føle det mot huden) med en trykkreduksjonsventil.



- a Kjølemedierør
- b Del som skal slagloddet
- c Teiping
- d Manuell ventil
- e Trykkreduksjonsventil
- f Nitrogen

- Bruk **IKKE** antioksidanter når du slaglodder rørskjøtene. Rester kan tilstoppe rørene og ødelegge utstyret.
- Bruk **IKKE** flussmiddel når kjølemedierør i kobber slagloddet. Bruk fosforkobber tilsatslegering til slagloddning (BCuP), som **IKKE** krever flussmiddel.
Flussmiddel har en ekstremt skadelig innvirkning på kjølemedierørene. Hvis det for eksempel brukes klorbasert flussmiddel, vil det føre til at rørene korroderer. Inneholder flussmiddelet spesielt fluor, vil dette forringe kjølemedieoljen.
- Beskytt **ALLTID** omkringliggende flater (f.eks. isolasjonsskum) mot varme ved slagloddning.

18.2.9 Koble kjølemedierørene til utendørsanlegget



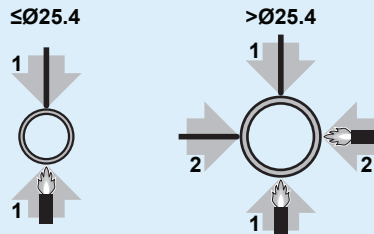
INFORMASJON

Alt lokalt røropplegg mellom anleggene kjøpes lokalt, unntatt tilleggssrørene.



MERKNAD

Forholdsregler ved tilkobling av røropplegg. Påfør slagloddingsmateriale, som vist på figuren.



MERKNAD

- Sørg for å bruke medfølgende tilleggssrør når du monterer røropplegget på stedet.
- Sørg for at det lokalt monterte røropplegget ikke berører andre rør, bunnpanelet eller sidepanelet. Sørg for å beskytte rørene, spesielt dem med tilkobling på siden og under, med passende isolasjon for å hindre at de kommer i kontakt med kledningen.

Koble avstengingsventilene til det lokale røropplegget med tilleggssrørene som følger med anlegget.

Tilkoblingene til grenrørsettene er montørens ansvar (lokalt røropplegg).

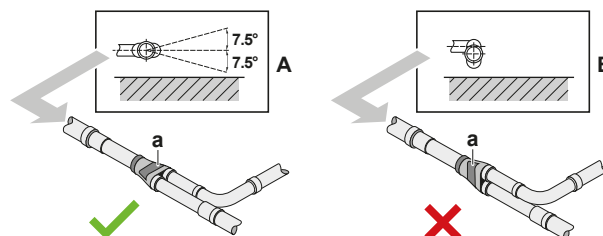
18.2.10 Tilkoble settet med multitilkoblingsrør



MERKNAD

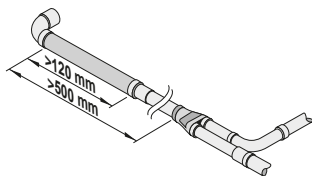
Feilaktig installering kan føre til funksjonsfeil i utendørsanlegget.

- Installer skjøtene vannrett slik at etiketten med forholdsregler (a) som er festet til skjøten, blir plassert øverst.
 - Skjøten må ikke skråne mer enn 7,5° (se visning A).
 - Skjøten må ikke installeres loddrett (se visning B).



- a Etiketten Forholdsregler
 ✗ IKKE tillatt
 ✓ Tillatt

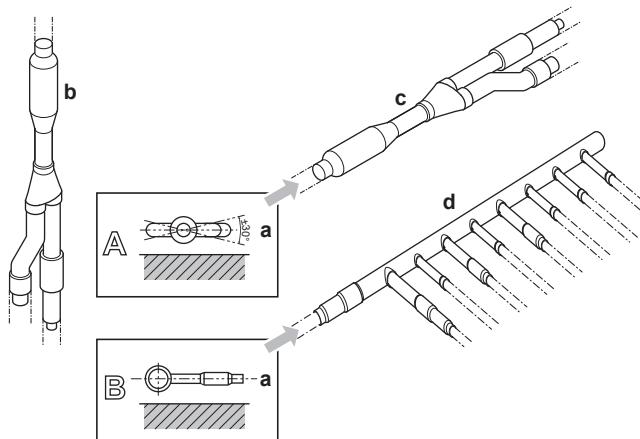
- Kontroller at den totale lengden på røropplegget som er koblet til skjøten, er helt rett i minst 500 mm. Det er kun hvis det er tilkoblet et rett lokalt røropplegg på mer enn 120 mm, at det kan sikres en rett del på mer enn 500 mm.



18.2.11 Tilkoble kjølemedietgrensettet

Se installeringshåndboken som følger med settet, angående montering av grenrørsettet for kjølemedium.

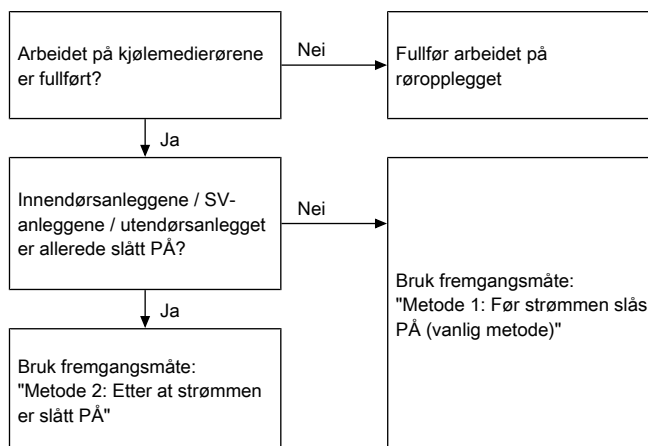
- Monter kjølekretsskjøten slik at den deler seg enten vannrett eller loddrett.
- Monter kjølekretssamlerøret slik at det deler seg vannrett.



- a Vannrett overflate
- b Kjølekretsskjøt montert vertikalt
- c Kjølekretsskjøt montert horisontalt
- d Samlerør

18.3 Kontrollere kjølerørene

18.3.1 Om kontroll av kjølemedierørene



Det er svært viktig at alt arbeid på kjølemedierørene er utført før anleggene (utendørs, SV-anlegg eller innendørs) slås på. Når anleggene slås på, initialiseres ekspansjonsventilene. Det betyr at ventilene lukkes.



MERKNAD

Lekkasjetesting og vakuumsugning av det lokale røropplegget, SV-anleggene og innendørsanleggene er ikke mulig når ekspansjonsventilene er stengt.

Metode 1: Før strømmen slås PÅ

Hvis systemet ennå ikke har vært slått på, kreves det ingen spesialtiltak for å utføre lekkasjetesting og vakuumbørking.

Metode 2: Etter at strømmen er slått PÅ

Hvis systemet allerede har vært slått på, aktiverer du innstilling [2-21] (se "[21.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2](#)" [► 141]). Denne innstillingen vil åpne de lokale ekspansjonsventilene for å sikre vei for kjølemedierørene og gjøre det mulig å utføre lekkasjetesting og vakuumbørking.



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK

**MERKNAD**

Kontroller at alle innendørsanleggene og SV-anleggene som er koblet til utendørsanlegget, er slått på.

**MERKNAD**

Vent med å angi innstilling [2-21] til utendørsanlegget er ferdig installert.

Lekkasjetest og vakuumbørking

Kontroll av kjølemedierørene omfatter følgende:

- Se etter lekkasjer i kjølemedierørene.
- Utføre vakuumbørking for å fjerne all fuktighet, luft eller nitrogen i kjølemedierørene.

Hvis det er fare for at det finnes fuktighet i kjølemedierørene (for eksempel at vann er kommet inn i rørene), må du først utføre vakuumbørkingen som er beskrevet nedenfor, helt til all fuktighet er fjernet.

Alt røropplegg inne i anlegget er blitt kontrollert for lekkasje på fabrikken.

Du trenger bare kontrollere kjølemedierør som er installert lokalt. Kontroller derfor at alle avstengingsventilene for utendørsanlegget er godt lukket før du foretar lekkasjetesting eller vakuumbørking.

**MERKNAD**

Kontroller at alle ventilene på det lokale røropplegget (kjøpes lokalt) er ÅPNE (ikke avstengingsventilene på utendørsanlegget!) før du starter lekkasjetesting og vakuumbørking.

Se "[18.3.3 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett](#)" [► 109] hvis du vil ha mer informasjon om statusen til ventilene.

18.3.2 Kontrollere kjølemedierørene: Generelle retningslinjer

Koble vakuumpumpen via et grenrør til utløpsporten på alle avstengingsventilene for å øke yteevnen (se "[18.3.3 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett](#)" [► 109]).

**MERKNAD**

Bruk en 2-trinns vakuumpumpe med tilbakeslagsventil eller magnetventil som kan suge ut til et manometertrykk på $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$).

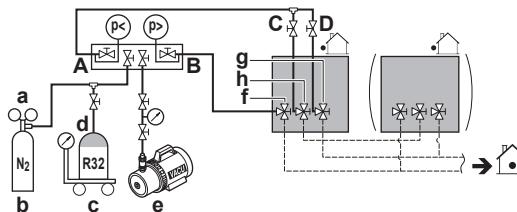
**MERKNAD**

Pass på at oljen i pumpen ikke strømmer i motsatt retning i systemet når pumpen ikke er i drift.

**MERKNAD**

IKKE blås ut luften med kjølemedium. Bruk en vakuumpumpe til å tømme installasjonen.

18.3.3 Kontrollere kjølemedierørene: Oppsett



- a Trykkreduksjonsventil
- b Nitrogen
- c Vektskål
- d Tank for kjølemedium R32 (hevertsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Avstengingsventil for væskeledning
- g Avstengingsventil for gassledning
- h Avstengingsventil for fordelingsledning (for multioppsett med utendørsanlegg)
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C
- D Ventil D

Ventil	Status
Ventil A	Åpen
Ventil B	Åpen
Ventil C	Åpen
Ventil D	Åpen
Avstengingsventil for væskeledning	Lukk
Avstengingsventil for gassledning	Lukk
Avstengingsventil for fordelingsledning	Lukk

**MERKNAD**

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

Se i installeringshåndboken for innendørsanlegget for å få mer informasjon. Lekkasjetesting og vakuamtørring bør utføres før strømtilførselen kobles til anlegget. Hvis ikke, kan du også se strømningsdiagrammet som er beskrevet tidligere i dette kapitlet (se "18.3.1 Om kontroll av kjølemedierørene" [► 107]).

18.3.4 Utføre lekkasjetest

Lekkasjetesten må tilfredsstille spesifikasjonene i EN378-2.

Lekkasjetest ved hjelp av vakuum

- 1 Sug ut av systemet via væske- og gassrørene til et manometertrykk på $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) i minst 2 timer.

- 2 Når denne verdien er oppnådd, slår du av vakuumpumpen og kontrollerer at trykket ikke stiger i minst 1 minutt.
- 3 Skulle trykket stige, kan systemet enten inneholde fuktighet (se vakuumsøking nedenfor) eller ha lekkasje.

Lekkasjetest ved hjelp av trykk

- 1 Avbryt vakuuet ved å sette systemet under et manometertrykk med nitrogengass på minst 0,2 MPa (2 bar). Du må aldri stille manometertrykket høyere enn maksimalt driftstrykk for anlegget på røropplegget, dvs. 3,73 MPa (37,3 bar).
- 2 Test om det er lekkasje ved å påføre en oppløsning for bobletest på alle rørtilkoblingene.
- 3 Tøm ut all nitrogengassen.



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 koniske overganger (mellom den koniske messingmutteren og kobberkonen).

18.3.5 Utføre vakuumsøking



MERKNAD

Tilkoblingene til innendørsanleggene samt alle innendørsanleggene bør også lekkasjetestes og vakuumsøkes. La dessuten samtlige lokale ventiler (kjøpes lokalt) for innendørsanleggene være åpne.

Lekkasjetesting og vakuumsøking bør utføres før strømtilførselen kobles til anlegget. Hvis ikke, kan du se "[18.3.1 Om kontroll av kjølemedierørene](#)" [► 107] for å få mer informasjon.

Gjør slik hvis du vil fjerne all fuktighet fra systemet:

- 1 Tøm systemet i minst 2 timer for å oppnå et ønsket vakuum på –100,7 kPa (–1,007 bar) (5 torr totalt).
- 2 La vakuumpumpen være avslått, og kontroller at ønsket vakuum opprettholdes i minst 1 time.
- 3 Hvis systemet ikke oppnår ønsket vakuum innen 2 timer eller det ikke kan opprettholde vakuuet i minst 1 time, kan det hende at systemet inneholder for mye fuktighet. I så fall må du avbryte vakuuet ved å sette systemet under trykk med nitrogengass til et manometertrykk på 0,05 MPa (0,5 bar), og gjenta trinn 1 til 3 inntil all fuktighet er fjernet.
- 4 Avhengig av om du straks vil fylle på kjølemedium via påfyllingsporten for kjølemedium eller først forhåndsfylle en del av kjølemediet via væskeledningen, må du enten åpne avstengingsventilene på utendørsanlegget eller holde dem stengt. Se "[19.2 Om påfylling av kjølemedium](#)" [► 114] for mer informasjon.

**INFORMASJON**

Etter at du har åpnet avstengingsventilen, er det mulig at trykket i røropplegget for kjølemiddel IKKE stiger. Dette kan for eksempel skyldes at ekspansjonsventilen i utendørsanleggskretsen er lukket, men det har INGENTING å si for anleggets drift.

18.3.6 Isolere kjølemedierørene

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

- Sørg for å foreta en fullstendig isolering av alle tilkoblingsrør og kjølemediegrensett.
- Sørg for å isolere væske- og gassrørene (for alle anlegg).
- Bruk varmebestandig polyetylenskum som kan tåle en temperatur på 70°C for væskerørene, og polyetylenskum som tåler en temperatur på 120°C for gassrørene.
- Forsterk isolasjonen på kjølemedierørene i henhold til installeringsområdet.

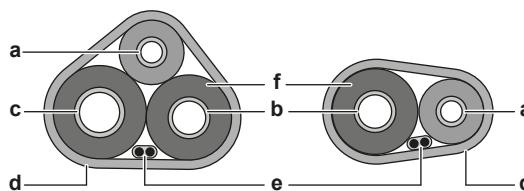
Omgivelsestemperatur	Luftfuktighet	Minimum tykkelse
≤30°C	75% til 80% relativ luftfuktighet	15 mm
>30°C	≥80% relativ luftfuktighet	20 mm

Mellom utendørs- og innendørsanlegget

**MERKNAD**

Det anbefales at røropplegget for kjølemiddel mellom innendørs- og utendørsenheten installeres i en kanal eller pakkes inn i utvendig tape.

- 1 Isolér og fest røropplegget for kjølemiddel og kablene som følger:

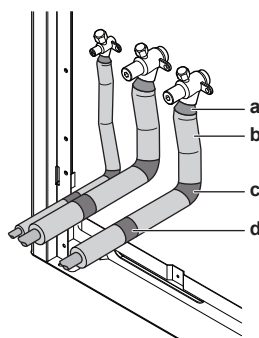


- a Væskerør
- b Gassrør
- c Fordelingsrør
- d Teip
- e Sammenkoblingskabel (F1/F2)
- f Isolasjon

- 2 Sett på servicedekselet.

Innsiden av utendørsanlegget

Slik isolerer du kjølemedierørene:



- a** Forseglingmiddel
- b** Isolasjon
- c** Vinyltape rundt buone
- d** Vinyltape mot skarpe kanter

- 1** Isoler gass-, væske- og fordelingsrørene.
- 2** Vikle varmeisolasjon rundt buone, og dekk deretter over med vinyltape (c, se over).
- 3** Pass på at det lokale røropplegget ikke er i kontakt med noen av komponentene til kompressoren.
- 4** Forsegle endestykkene på isolasjonen (tetningsmasse el.l.) (b, se over).
- 5** Surr vinyltape (d, se over) rundt røropplegget for å beskytte det mot skarpe kanter.
- 6** Hvis utendørsanlegget installeres over innendørsanlegget, dekker du til avstengingsventilene med tetningsmateriale for å forhindre at det kommer kondensvann fra avstengingsventilene inn i innendørsanlegget.



MERKNAD

Eventuelle blottlagte rør kan forårsake kondens.

- 7** Sett på plass servicedekselet og platen for rørinntaket.
- 8** Forsegle alle åpninger for å forhindre at det kommer snø og smådyr inn i systemet.



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.

18.3.7 Se etter lekkasje etter påfylt kjølemedium

Etter påfylling av kjølemedium i system må det foretas en ekstra lekkasjetest. Se ["19.10 Se etter lekkasje langs skjøter på kjølemedierør etter påfylt kjølemedium"](#) [► 122].

19 Fylle på kjølemiddel

I dette kapitlet

19.1	Forholdsregler ved påfylling av kjølemiddel	113
19.2	Om påfylling av kjølemiddel	114
19.3	Om kjølemediet	114
19.4	Fastsette mengden ekstra kjølemiddel	115
19.5	Fylle på kjølemiddel: Strømningsdiagram	118
19.6	Fylle på kjølemiddel	118
19.7	Feilkoder ved påfylling av kjølemiddel	121
19.8	Kontroller etter påfylt kjølemiddel	121
19.9	Feste etikett for fluoriserte drivhusgasser	121
19.10	Se etter lekkasje langs skjøter på kjølemedierør etter påfylt kjølemiddel	122

19.1 Forholdsregler ved påfylling av kjølemiddel



INFORMASJON

Les også forholdsregler og krav i de følgende kapitlene:

- Generelle sikkerhetshensyn
- Forberedelse



ADVARSEL

- Bruk kun R32 som kjølemiddel. Andre stoffer kan forårsake eksplosjoner og ulykker.
- R32 inneholder fluoriserte drivhusgasser. Verdien for global oppvarmingsevne (GWP) er 675. Disse gassene må IKKE luftes ut i atmosfæren.
- Bruk ALLTID vernebriller og hansker når du fyller på kjølemiddel.



MERKNAD

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



MERKNAD

På system med flere utendørsanlegg skal strømmen slås på for alle utendørsanleggene.



MERKNAD

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



MERKNAD

Hvis driften utføres innen 12 minutter etter at innendørs- og utendørsanlegget(/-ene) er slått på, vil ikke kompressoren kjøre før kommunikasjonen er opprettet på riktig måte mellom utendørsanlegget(/-ene) og innendørsanlegget(/-ene).



MERKNAD

Kontroller at alle tilkoblede innendørsanlegg gjenkjennes (se [1-10] i "[21.1.7 Modus 1: overvåkingsinnstillinger](#)" [144]).

**MERKNAD**

Før du starter påfyllingsprosedyrene, kontrollerer du at symbolet i 7-segmentdisplayet til kretskort A1P for utendørsanlegg er normalt (se ["21.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2"](#) [▶ 141]). Viser det en funksjonsfeilkode, kan du se ["25.3 Løse problemer basert på feilkoder"](#) [▶ 174].

**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**

Ved vedlikehold og hvis systemet (utendørsanlegg + SV-anlegg + lokalt røropplegg + innendørsanlegg) ikke inneholder mer kjølemedium (f.eks. etter drift med gjenvinning av kjølemedium), må anlegget fylles med opprinnelig mengde kjølemedium (se anleggets merkeplate) og fastsatt mengde ekstra kjølemedium.

**MERKNAD**

- Pass på at det ikke oppstår forurensning fra ulike kjølemedier når du bruker påfyllingsutstyr.
- Påfyllingsslangor eller -ledninger skal være kortest mulig for å minimere mengden kjølemedium de kan inneholde.
- Sylindere skal plasseres i en passende posisjon i henhold til instruksjonene.
- Pass på at kjølemediesystemet er jordnet før du fyller på systemet med kjølemedium. Se ["20 Elektrisk installering"](#) [▶ 123].
- Registrer påfyllingen på etiketten for systemet.
- Det er ekstremt viktig at kjølemediesystemet ikke overfylles.

**MERKNAD**

Før påfylling skal systemet trykktestes ved å spyle det med gass. Systemet skal lekkasjetestes etter påfylling, men før idriftsetting. Det skal utføres en oppfølgende lekkasjetest før du forlater stedet.

19.2 Om påfylling av kjølemedium

Påfylling av ekstra kjølemedium kan startes når vakuumsørkingen og lekkasjetesten er fullført.

Hvis du vil at påfyllingsprosessen for kjølemedium skal utføres raskere, anbefales det på store systemer først å forhåndsfylle en del av kjølemediet via væskeledningen før du går i gang med selve påfyllingen. Dette trinnet er med i prosedyren nedenfor (se ["19.6 Fylle på kjølemedium"](#) [▶ 118]). Du kan hoppe over dette trinnet, men da vil påfyllingen ta lengre tid.

Det finnes et strømningsdiagram der du får oversikt over mulighetene og hvilke handlinger som må gjøres (se ["19.5 Fylle på kjølemedium: Strømningsdiagram"](#) [▶ 118]).

19.3 Om kjølemediet

**FORSIKTIG**

Du finner alle relevante sikkerhetsinstruksjoner under ["3 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører"](#) [▶ 13].

Dette produktet inneholder fluoriserte drivhusgasser. Gassene må IKKE luftes ut i atmosfæren.

Type kuldemedium: R32

Verdien for global oppvarmingsevne (GWP): 675

Regelmessige inspeksjoner knyttet til kjølemedielekkasje kan være påbudt, avhengig av gjeldende lovgivning. Kontakt montøren for mer informasjon.



MERKNAD

Gjeldende lovgivning angående **fluorisererte drivhusgasser** krever at kjølemiddelmengden i enheten vises både som vekt og CO₂-ekvivalenter.

Formel for beregning av mengden i tonn CO₂-ekvivalenter: GWP-verdi for kjølemediet × total mengde kjølemiddel [i kg]/1000

Kontakt din installatør hvis du vil ha mer informasjon.

19.4 Fastsette mengden ekstra kjølemedium



ADVARSEL

Maksimal innendørs kapasitetsindeks som kan kobles til en port for SV-anlegget fastsettes ut fra det minste rommet som dekkes av denne porten.

Hvis systemet dekker den nederste underetasjen i bygningen, så finnes det en ekstra grenseverdi for maksimal tillatt total kjølemediemengde. Denne maksimale kjølemediemengden fastsettes ut fra arealet til det minste rommet i den nederste underetasjen.

Se "[16 Spesielle krav for R32-anlegg](#)" [► 61] for å fastsette maksimal tillatt total mengde kjølemedium.



INFORMASJON

Kontakt nærmeste forhandler for endelig justering av påfylling i testlaboratorium.



INFORMASJON

Skriv ned mengden med ekstra kjølemedium som beregnes, slik at den senere kan registreres på etiketten for tilleggsfylling av kjølemedium. Se "[19.9 Feste etikett for fluoriserte drivhusgasser](#)" [► 121].



MERKNAD

Kjølemediemengden i systemet må være mindre enn 79.8 kg. Det betyr at hvis beregnet total kjølemediepåfylling tilsvarer eller overstiger 79.8 kg, må du dele inn systemet med flere utendørsanlegg i mindre, uavhengige systemer, der hvert enkelt kan fylles med mindre enn 79.8 kg kjølemedium. Se anleggets merkeplate for påfylling på fabrikken.



MERKNAD

Den totale mengden kjølemedium som er påfylt i systemet, MÅ alltid være lavere enn 79.8 kg.

Formel:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø19,1}) \times 0,23 + (X_2 \times \text{Ø15,9}) \times 0,16 + (X_3 \times \text{Ø12,7}) \times 0,10 + (X_4 \times \text{Ø9,5}) \times 0,053 + (X_5 \times \text{Ø6,4}) \times 0,020] + (A + B + C)$$

- R** Ekstra kjølemedium som skal fylles på [kg] (avrundet til én desimal)
X_{1...5} Total lengde [m] for diameter på væskerør på **Øa**
A~C Parametere A~C (se nedenfor)

**INFORMASJON**

- Ved system med flere utendørsanlegg legger du til summen av påfyllingsfaktorene for hvert enkeltstående utendørsanlegg.
- Ved bruk av flere enn ett SV-anlegg legger du til summen av påfyllingsfaktorene for hvert enkeltstående SV-anlegg.

- **Parameter A:** Hvis totalkapasitet for innendørsanleggets tilkoblingsforhold (CR)>100%, fyller du på 0,5 kg kjølemedium ekstra per utendørsanlegg.
- **Parameter B:** Påfyllingsfaktorer for utendørsanlegg

Modell	Parameter B
RYMA5	0 kg
RXYA8~12	
RXYA14	1,2 kg
RXYA16	1,3 kg
RXYA18	4,3 kg
RXYA20	

- **Parameter C:** Påfyllingsfaktorer for enkeltstående SV-anlegg

Modell	Parameter C
SV1A	0,4 kg
SV4A	0,5 kg
SV6A	0,7 kg
SV8A	0,9 kg

Rør i meter. Når rørene regnes i meter, erstatter du vekt faktorene i formelen med dem du finner i tabellen nedenfor:

Rør i tommer		Rør i meter	
Rørøpplegg	Vektfaktor	Rørøpplegg	Vektfaktor
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058
Ø12,7 mm	0,10	Ø12 mm	0,088
Ø15,9 mm	0,16	Ø15 mm	0,14
		Ø16 mm	0,16
Ø19,1 mm	0,23	Ø19 mm	0,22

Krav til tilkoblingsforhold. Ved valg av innendørsanlegg må tilkoblingsforholdet samsvare med kravene nedenfor. Du finner mer informasjon i boken over tekniske data.

Andre kombinasjoner enn dem som står i tabellen, er ikke tillatt.

Innendørs anlegg	Maksimum ^(a)	Totalt CR ^(b)	Maksimal total kapasitet for innendørsanlegg	CR per type ^(c)	
				VRV DX	AHU
Kun VRV DX	64	50~130%	650	50~130%	—
VRV DX + AHU	64	50~110%	550	50~110%	0~60%

Innendørs anlegg	Maksimum ^(a)	Totalt CR ^(b)	Maksimal total kapasitet for innendørsanlegg	CR per type ^(c)	
				VRV DX	AHU
Kun AHU	—	75 ^(d) ~110%	550	—	75 ^(d) ~110%

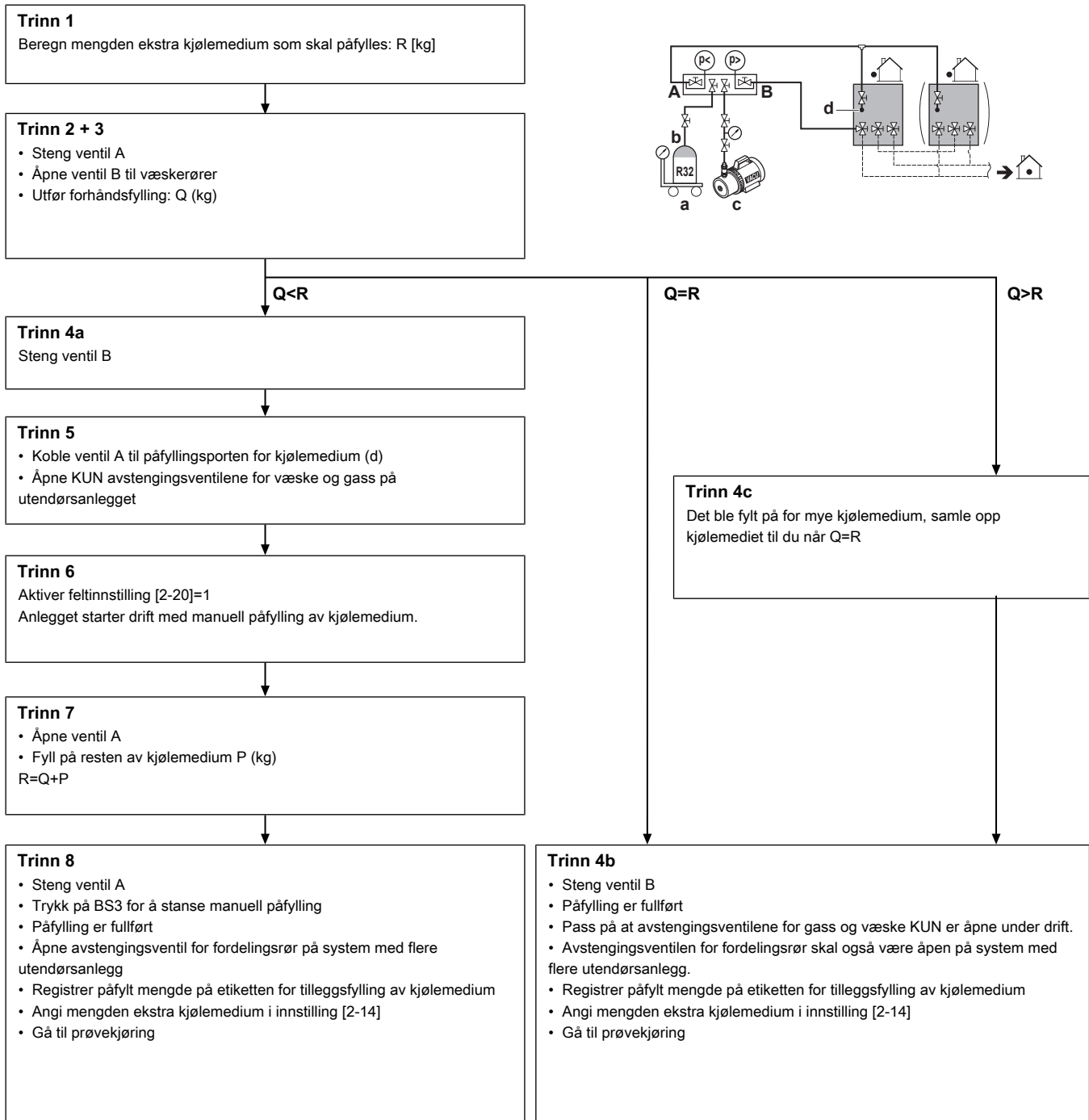
^(a) Maksimalt antall tillatt unntatt SV-anlegg og inkludert EKEXVA-sett

^(b) Total CR = Totalkapasitet for innendørsanleggets tilkoblingsforhold

^(c) CR per type = Tillatt tilkoblingsforhold for kapasitet per type innendørsanlegg

^(d) Andre begrensninger kan gjelde for tilkoblingsforhold under 75% (65~110%). Se i håndboken for EKEA+EKEXVA.

19.5 Fylle på kjølemedium: Strømningsdiagram



Merknad: Se "19.6 Fylle på kjølemedium" [► 118] hvis du vil ha mer informasjon.

19.6 Fylle på kjølemedium

Hvis du vil at påfyllingsprosessen for kjølemedium skal utføres raskere, anbefales det på store systemer først å forhåndsfylle en del av kjølemediet via væskeledningen før du går i gang med den manuelle påfyllingen. Du kan hoppe over dette trinnet, men da vil påfyllingen ta lengre tid.

Forhåndsfylle kjølemedium

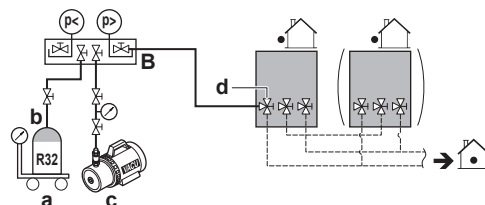
- 1 Beregn mengden ekstra kjølemedium som skal fylles på ved hjelp av formelen som er nevnt i "19.4 Fastsette mengden ekstra kjølemedium" [► 115].

Merknad: De første 10 kg med ekstra kjølemedium kan forhåndsfylles uten at utendørsanlegget kjører.

Merknad: Forhåndsfilling kan gjøres uten kompressordrift

Forutsetning: Kontroller at alle avstengingsventiler for utendørsanlegget og grenrørventil A er stengt. Koble grenrøret fra væskeledningene.

- 2 Koble grenrørventil B til utløpsporten på avstengingsventilen for væskeledningen.
- 3 Forhåndsfill kjølemedium til fastsatt mengde ekstra kjølemedium er nådd eller forhåndsfilling ikke lenger er mulig.



- a Vektskål
- b Tank for kjølemedium R32 (hevertsystem)
- c Vakuumpumpe
- d Avstengingsventil for væskeledning
- B Ventil B

- 4 Gjør ett av følgende:

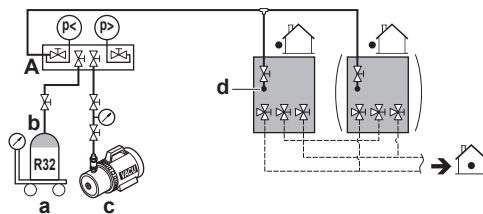
	Hvis	Så
a	Fastsatt mengde ekstra kjølemedium er ennå ikke nådd	Steng ventil B, og løsne grenrøret fra væskeledningen. Fortsett med instruksjonene under "Fylle på kjølemedium" som beskrevet nedenfor.
b	Fastsatt mengde ekstra kjølemedium er nådd	Steng ventil B, og løsne grenrøret fra væskeledningen. Du trenger ikke utføre instruksjonene under "Fylle på kjølemiddel" som beskrevet nedenfor.
c	For mye kjølemedium er fylt på	Samle opp kjølemedium. Løsne grenrøret fra væskeledningen. Du trenger ikke utføre instruksjonene under "Fylle på kjølemiddel" som beskrevet nedenfor.

Pass på at avstengingsventilene for gass og væske KUN er åpne under drift. Avstengingsventilen for fordelingsrør skal også være åpen på system med flere utendørsanlegg.

Fylle på kjølemiddel

Resten av kjølemediemengden kan fylles på ved å kjøre utendørsanlegget i modusen for manuell påfylling av ekstra kjølemedium.

- 5 Tilkoble som vist nedenfor. Kontroller at ventil A er stengt. Åpne KUN avstengingsventilene for væske og gass.



- a Vektskål
- b Tank for kjølemiddel R32 (hevertsystem)
- c Vakuumpumpe
- d Påfyllingsport for kjølemiddel
- A Ventil A



INFORMASJON

På et system med flere utendørsanlegg er det ikke nødvendig å koble alle påfyllingsportene til en kjølemedietank.

Kjølemediet fylles på med ± 1 kg per minutt.

Har du et system med flere utendørsanlegg og trenger raskere påfylling, kobler du kjølemedietankene til hvert enkelt utendørsanlegg.



MERKNAD

Påfyllingsporten for kjølemiddel er koblet til røropplegget inne i anlegget. Anleggets innvendige røropplegg er allerede påfylt kjølemiddel på fabrikken, så vær forsiktig når du kobler til påfyllingsslangen.

Forutsetning: Slå på strømmen til innendørsanleggene og utendørsanlegget.

- 6 Aktiver innstilling [2-20] for å starte modusen for manuell påfylling av ekstra kjølemiddel. Du finner flere detaljer under "[21.1.8 Modus 2: feltinnstillinger](#)" [146].

Resultat: Anlegget starter driften.

- 7 Åpne ventil A og fyll på kjølemiddel til gjenværende fastsatt mengde ekstra kjølemiddel er nådd, og steng deretter ventil A.
- 8 Steng ventil A og trykk på BS3 for å stanse modusen for manuell påfylling av ekstra kjølemiddel.



INFORMASJON

Driften med manuell påfylling av kjølemiddel stanser automatisk innen 30 minutter. Hvis påfyllingen ikke er fullført etter 30 minutter, utfører du tilleggsfylling av kjølemiddel på nytt.



INFORMASJON

Etter påfylling av kjølemiddel:

- Registrer mengden ekstra kjølemiddel på etiketten for påfylling av kjølemiddel som følger med anlegget, og fest den på baksiden av frontpanelet.
- Angi mengden ekstra kjølemiddel i systemet via innstilling [2-14].
- Utfør testingen som beskrevet i "[22 Idriftsetting](#)" [161].



MERKNAD

Sørg for å åpne KUN avstengingsventiler for væske og gass etter påfylling (på forhånd) av kjølemiddel.

Kompressoren blir skadd dersom systemet kjøres med stengte avstengingsventiler for væske og gass.

**MERKNAD**

Når du har fylt på kjølemediet, må du huske å skru til lokket på påfyllingsporten for kjølemedium. Tiltrekkingsmomentet for lokket er 11,5 til 13,9 N•m.

19.7 Feilkoder ved påfylling av kjølemedium

Hvis det oppstår en funksjonsfeil, må du straks stenge ventil A. Bekreft funksjonsfeilkoden og utfør tilhørende handling, se "[25.3 Løse problemer basert på feilkoder](#)" [► 174].

19.8 Kontroller etter påfylt kjølemedium

- Er KUN avstengingsventilene for væske og gass åpne?
- Er avstengingsventilen for fordelingsrøret åpen på system med flere utendørsanlegg?
- Er mengden påfylt kuldemedium blitt registrert på etiketten for tilleggsfylling av kuldemedium?

**MERKNAD**

Sørg for å åpne KUN avstengingsventiler for væske og gass etter påfylling (på forhånd) av kjølemedium.

Kompressoren blir skadd dersom systemet kjøres med stengte avstengingsventiler for væske og gass.

19.9 Feste etikett for fluoriserte drivhusgasser

1 Slik fyller du ut etiketten:

The diagram shows a label template with the following fields and labels:

- a**: Contains fluorinated greenhouse gases
- b**: RXXX (Manufacturer code)
- c**: GWP: XXX (Global Warming Potential)
- d**: 1 = [] kg (Weight of refrigerant in the unit)
- e**: 2 = [] kg (Additional weight of refrigerant)
- f**: 1 + 2 = [] kg (Total weight of refrigerant)
- e**: $\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = [] \text{ tCO}_2\text{eq}$ (Total weight of refrigerant in tCO₂eq)

- Hvis det følger med en flerspråklig etikett for fluoriserte drivhusgasser med anlegget (se tilbehør), løsner du aktuelt språk og fester etiketten øverst på **a**.
- Kjølemediemengde som fylles på ved fabrikk: se anleggets merkeplate
- Ekstra mengde kjølemedium som er påfylt
- Total mengde kjølemedium som er påfylt
- Mengden fluoriserte drivhusgasser** av den totale mengden påfylt kjølemedium, uttrykt i tonn CO₂-ekvivalenter.
- GWP = Global oppvarmingsverdi

**MERKNAD**

Gjeldende lovgivning om **fluoriserte drivhusgasser** krever at mengden påfylt kjølemedium i anlegget angis i både vekt og CO₂-ekvivalenter.

Formel for å beregne mengden i tonn CO₂-ekvivalenter: GWP-verdien av kjølemediet × total mengde påfylt kjølemedium [i kg] / 1000

Bruk GWP-verdien som står på etiketten for påfylling av kjølemedium.

2 Fest etiketten på innsiden av utendørsanlegget nær avstengingsventilene for gass og væske.

19.10 Se etter lekkasje langs skjøter på kjølemedierør etter påfylt kjølemedium

Tetthetstest av lokalt utførte skjøter på kjølemedierør innendørs

- 1 Bruk en testmetode for lekkasje med en minimum sensitivitet på 5 g kjølemedium/år. Test om det er lekkasje ved å bruke et trykk på minst 0,25 ganger maksimalt arbeidstrykk (se «PS High» på anleggets merkeplate).

Hvis det oppdages lekkasje

- 1 Gjenvinn kjølemediet, reparer skjøten og gjenta testen.
- 2 Utfør lekkasjetester, se "[18.3.4 Utføre lekkasjetest](#)" [▶ 109].
- 3 Fyll på kjølemedium.
- 4 Se etter kjølemedielekkasje etter påfylling (se over).

20 Elektrisk installering



FORSIKTIG

Se "3 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører" [▶ 13] for å sikre at denne installeringen samsvarer med alle sikkerhetsforskrifter.

I dette kapitlet

20.1	Om tilkobling av det elektriske ledningsopplegget.....	123
20.1.1	Forholdsregler ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget	123
20.1.2	Om de elektriske ledningene	125
20.1.3	Retningslinjer for hull i perforert plate.....	127
20.1.4	Retningslinjer ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget.....	127
20.1.5	Om overholdelse av elektriske bestemmelser	128
20.1.6	Spesifikasjoner for standard ledningsoppleggkomponenter	130
20.2	Slik fører og fester du sammenkoblingsledningen	132
20.3	Koble til sammenkoblingsledningen	133
20.4	Feste sammenkoblingsledningen.....	134
20.5	Slik fører og fester du strømtilførselen	134
20.6	Tilkoble strømtilførselsledningene.....	135
20.7	Koble til de eksterne utgangene	136
20.8	Kontrollere isolasjonsmotstanden til kompressoren	137

20.1 Om tilkobling av det elektriske ledningsopplegget

Typisk arbeidsflyt

Tilkobling av elektrisk ledningsopplegg består vanligvis av følgende trinn:

- 1 Kontroller at systemets strømtilførsel samsvarer med de elektriske spesifikasjonene for anleggene.
- 2 Koble de elektriske ledningene til utendørsanlegget.
- 3 Koble de elektriske ledningene til innendørsanlegget.
- 4 Koble til hovedstrømtilførselen.

20.1.1 Forholdsregler ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



ADVARSEL

Anlegget MÅ installeres i henhold til nasjonale forskrifter om ledningsopplegg.



ADVARSEL

- Alt ledningsopplegg MÅ installeres av en autorisert elektriker og MÅ overholde 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

Bruk ALLTID flerkjernet kabel til strømtilførselskabler.

**INFORMASJON**

Les også forholdsregler og krav i "[2 Generelle sikkerhetshensyn](#)" [► 8].

**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 høytrykksiden.
- Du må IKKE installere fasekondensator siden dette anlegget er utstyrt med vekselretter. En fasekondensator vil redusere ytelsen og kan forårsake ulykker.

**FORSIKTIG**

IKKE skyv inn eller plasser overskytende kabellengder i enheten.

**MERKNAD**

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

**MERKNAD**

Anlegget må IKKE brukes før kjølemedierøropplegget er ferdig. Hvis anlegget kjøres før røropplegget er fullført, vil dette ødelegge kompressoren.

**MERKNAD**

Utstyret blir ødelagt hvis strømtilførselen har manglende eller feil N-fase.

**MERKNAD**

Du må IKKE installere fasekondensator siden dette anlegget er utstyrt med vekselretter. En fasekondensator vil redusere ytelsen og kan forårsake ulykker.

**MERKNAD**

Du må ALDRI fjerne en termistor, føler osv. når du skal tilkoble strømledninger og overføringsledninger. (Kompressoren kan bli ødelagt hvis den brukes uten termistor, føler, osv.)

**MERKNAD**

- Dette produktets detektor for motfasevern fungerer bare når produktet er startet opp. Derfor utføres heller ikke motfasedetektering mens produktet er i normal drift.
- Detektoren for motfasevern er konstruert slik at den stanser produktet hvis det skjer noe unormalt etter oppstart.
- Erstatt 2 av de 3 fasene (L1, L2 og L3) ved unormalt motfasevern.

**ADVARSEL**

Du må IKKE forlenge strømforsynings- eller sammenkoblingskabelen ved å bruke ledningskontakter, tilkoblingsklemmer, teipede ledninger, skjøteledninger.

Disse kan føre til overoppheting, elektrisk støt eller brann.

20.1.2 Om de elektriske ledningene

Det er viktig å holde strømtilførselen og sammenkoblingsledningene atskilt. Avstanden mellom hver av ledningene bør være minst 25 mm for å unngå elektrisk støy.

**MERKNAD**

- Pass på å holde strømløsningen og sammenkoblingsledningen fra hverandre. Sammenkoblingsledninger og strømtilførselsledninger kan krysse hverandre, men de skal ikke gå parallelt.
- Sammenkoblingsledninger og strømtilførselsledninger skal ikke komme i kontakt med innvendige rør (unntatt kjølerør til krets-kort for vekselretter) for å unngå ledningsskader pga. for høy temperatur på rørene.
- Lukk dekslet skikkelig, og ordne de elektriske ledningene slik at dekslet eller andre deler ikke løsner.

Sammenkoblingsledningen på utsiden av anlegget bør surres og føres sammen med det lokale røropplegget.

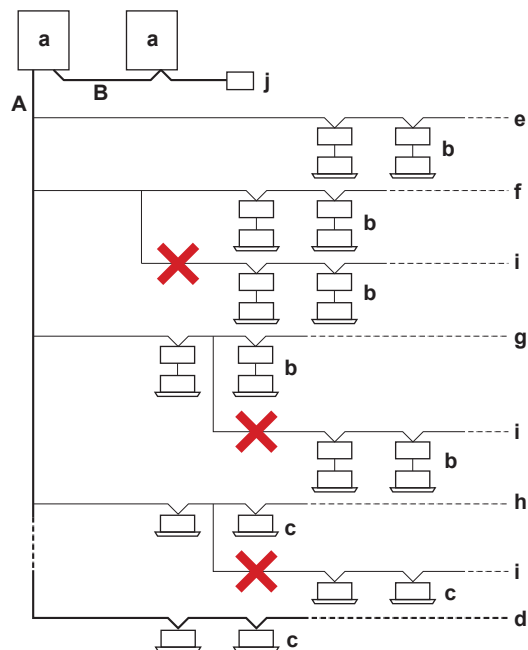
Det lokale røropplegget kan føres fra foran eller undersiden av anlegget (mot venstre eller høyre). Se "[18.2.5 Føre kjølemedierørene](#)" [▶ 102].

Grenseverdier for sammenkoblingsledning^{(a)(b)(c)}	
Maksimalt antall forgreninger for ledningsopplegg mellom anlegg	16
Maksimal ledningslengde (avstand mellom utendørsanlegg og borte- ste innendørsanlegg)	1000 m
Total ledningslengde (samlet avstand mellom utendørsanlegg og alle innendørsanleggene)	2000 m
Maksimal ledningslengde mellom utendørsanlegg	30 m
Maksimalt antall uavhengige, sammenkoblingsbare systemer	10
Sammenkoblingsledning til velger for kjøling/oppvarming	500 m

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

^(b) Mantlede og skjermede kabler er påkrevd til sammenkoblingsledninger mellom utendørsanlegg og SV-anlegg OG mellom utendørsanlegg og innendørsanlegg som er direkte koblet til utendørsanlegget. Ledningsopplegg mellom SV-anlegg og innendørsanlegg krever ikke skjermede kabler.

^(c) Du finner mer informasjon om ledningsopplegg under "[20.1.6 Spesifikasjoner for standard ledningsoppleggkomponenter](#)" [▶ 130].



- a Utendørsanlegg
- b Innendørsanlegg + SV-anlegg
- c Innendørsanlegg (direkte tilkobling)
- d Hovedledning
- e Forgreningsledning 1
- f Forgreningsledning 2
- g Forgreningsledning 3
- h Forgreningsledning 4
- i Ingen forgrening er tillatt etter forgreningene
- j Sentralt brukergrensesnitt (osv...)
- A Sammenkoblingsledning for utendørs-/innendørsanlegg
- B Sammenkoblingsledning for master/slave

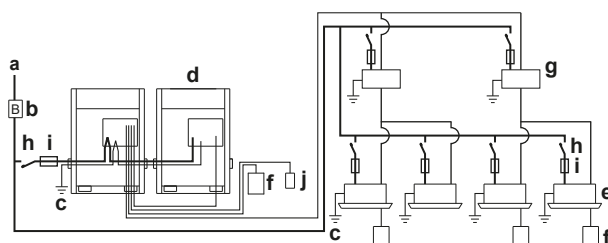


MERKNAD

Mantlede og skjermede kabler er påkrevd til sammenkoblingsledninger mellom:

- Utendørsanlegg og SV-anlegg
- Utendørsanlegg og innendørsanlegg som er direkte koblet til utendørsanlegget

Eksempel:



- a Lokal strømtilførsel (med jordfeilbryter)
- b Hovedbryter
- c Jordforbindelse
- d Utendørsanlegg
- e Innendørsanlegg
- f Brukergrensesnitt
- g SV-anlegg
- h Strømbryter
- i Sikring
- j Velger for kjøling/oppvarming

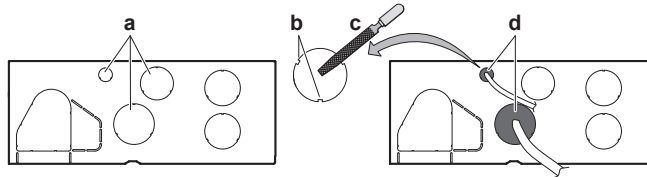
20.1.3 Retningslinjer for hull i perforert plate

Trykk ut det perforerte hullet ved å dunke lett på festepunktene med en flatbladet skrutrekker og en hammer.

**MERKNAD**

Forholdsregler når du lager hull i perforert plate:

- Unngå skade på huset og underliggende rør.
- 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.



- a** Perforert hull
- b** Skarp kant
- c** Fjern skarpe kanter
- d** Hvis det er mulig for småkryp å komme inn i systemet via de perforerte hullene, tetter du igjen åpningene med emballasje (gjøres på stedet)

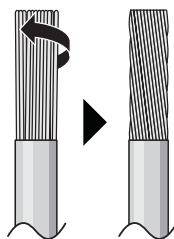
20.1.4 Retningslinjer ved tilkobling av det elektriske ledningsopplegget

**MERKNAD**

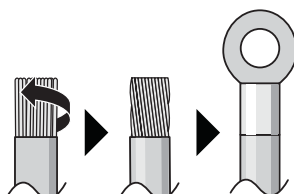
Vi anbefaler å bruke solide (énleders) ledninger. Hvis det brukes tvunnet kabel, tvinner du lederen litt for å samle enden slik at du kan bruke den direkte i kontaktklemmen eller feste den til en rund kabelsko.

Klargjøre ledning med flertrådet leder til installering**Metode 1: Tvinne leder**

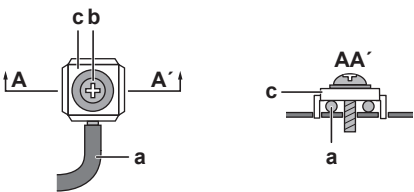
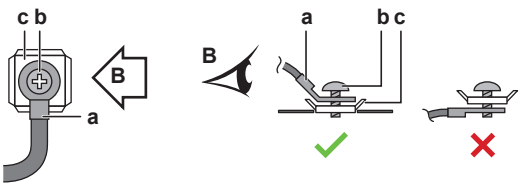
- 1 Fjern isolasjon (20 mm) fra ledningene.
- 2 Tvinne lett enden på lederen for å danne en slags "massiv" tilkobling.

**Metode 2: Bruke rund kabelsko (anbefales)**

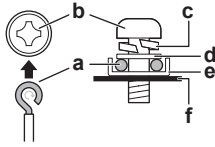
- 1 Fjern isolasjon fra ledningene og tvinne lett enden på hver ledning.
- 2 Installer en rund kabelsko på enden av ledningen. Passer den runde terminalen av krimpetype på ledningen opp til den tildekkede delen, og fest terminalen med et passende verktøy.



Bruk følgende metoder til å montere ledninger:

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

Bruk metoden nedenfor til jordforbindelser:

Ledningstype	Fremgangsmåte for å installere
Énlederledning 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 Skrue c Fjærskive d Flat skive e Koblingskive f Metallplate

20.1.5 Om overholdelse av elektriske bestemmelser

Dette utstyret 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 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 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/internasjonalt teknisk standard som fastsetter grenseverdiene for harmonisk strøm produsert av utstyr som er koblet til offentlige svakstrømsystemer med en inngangsstrøm på $>16 \text{ A}$ og $\leq 75 \text{ A}$ per fase.
 - Det er montørens eller brukeren av utstyret sitt ansvar å sikre, ved om nødvendig å forhøre seg med operatøren av distribusjonsnettet, at utstyret BARE er koblet til en tilførsel med kortslutningsstrøm S_{sc} som er høyere enn eller lik minimumsverdien for S_{sc} .

Ett utendørsanlegg		
Modell	$Z_{\text{max}} [\Omega]$	Minimumsverdi [kVA] for S_{sc}
RYMA5	—	2598
RXYA8	—	2789
RXYA10	—	3810
RXYA12	—	4157
RXYA14	—	4676
RXYA16	—	5369
RXYA18	—	6062
RXYA20	—	7274

Flere utendørsanlegg		
Modell	$Z_{\text{max}} [\Omega]$	Minimumsverdi [kVA] for S_{sc}
RXYA10	—	5196
RXYA13	—	5387
RXYA16	—	5577
RXYA18	—	6599
RXYA20	—	6945



INFORMASJON

Multianlegg er standardkombinasjoner.

20.1.6 Spesifikasjoner for standard ledningsoppleggkomponenter

For standardkombinasjoner

Komponent		Enkeltstående utendørsanlegg							
		RYMA5	RXYA8	RXYA10	RXYA12	RXYA14	RXYA16	RXYA18	RXYA20
Strømtilførselskabel	MCA ^(a)	15 A	16,1 A	22 A	24 A	27 A	31 A	35 A	42 A
	Spenning	380-415 V							
	Fase	3N~							
	Frekvens	50 Hz							
	Ledningsdimensjon	5-kjernet kabel							
		MÅ overholde nasjonale forskrifter om ledningsopplegg.							
		Ledningsdimensjon basert på strøm, men ikke mindre enn:							
		2,5 mm²			4 mm²		6 mm²		10 mm²
Sammenkoblingskabel	Spenning	220-240 V							
	Ledningsdimensjon	Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning. 2-kjernet kabel 0,75–1,5 mm²							
Jordfeilbryter/reststrømenhet		Det skal ALLTID installeres en jordfeilbryter (RCD) med øyeblikkelig virkning på den elektriske installasjonen. Den installerte jordfeilbryteren MÅ samsvare med de nasjonale elektrisitetsforskriftene.							

^(a) MCA=Minimum tillatt strømstyrke i ampere. Angitte verdier er maksimumsverdier.

Komponent		Flere utendørsanlegg				
		RXYA10	RXYA13	RXYA16	RXYA18	RXYA20
Strømtilførselskabel	MCA ^(a)	30 A	31,1 A	32,2 A	38,1 A	40,1 A
	Ledningsdimensjon	5-kjernet kabel				
		MÅ overholde nasjonale forskrifter om ledningsopplegg.				
		Ledningsdimensjon basert på strøm, men ikke mindre enn:				
		6 mm ²			10 mm ²	
Anbefalt feltsikring		40 A			50 A	

^(a) MCA=Minimum tillatt strømstyrke i ampere. Angitte verdier er maksimumsverdier.

Bruk tabellene over til å angi kravene for strømtilførselsledningen.

For ikke-standardkombinasjoner

Beregn anbefalt sikringskapasitet.

Formel	Utfør beregningene ved å legge sammen minimum strømstyrke for hvert anlegg som er i bruk (i henhold til tabellen ovenfor), gang summen med 1,1 og velg deretter neste høyere anbefalt sikringskapasitet.
--------	---

Eksempel	Kombinere RXYA20 ved å bruke to RXYA10-anlegg. ▪ Minimum tillatt strømstyrke i ampere for RXYA10=22,0 A Følgelig blir minimum tillatt strømstyrke i ampere for RXYA20=22,0+22,0=44,0 A Multipliser summen ovenfor med 1,1: (44,0 A×1,1)=48,4 A, slik at anbefalt sikringskapasitet blir 50 A.
----------	---

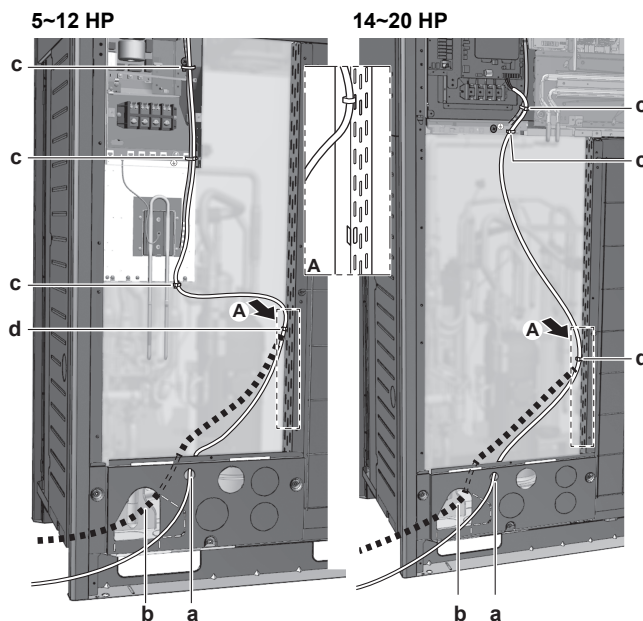
20.2 Slik fører og fester du sammenkoblingsledningen

**MERKNAD**

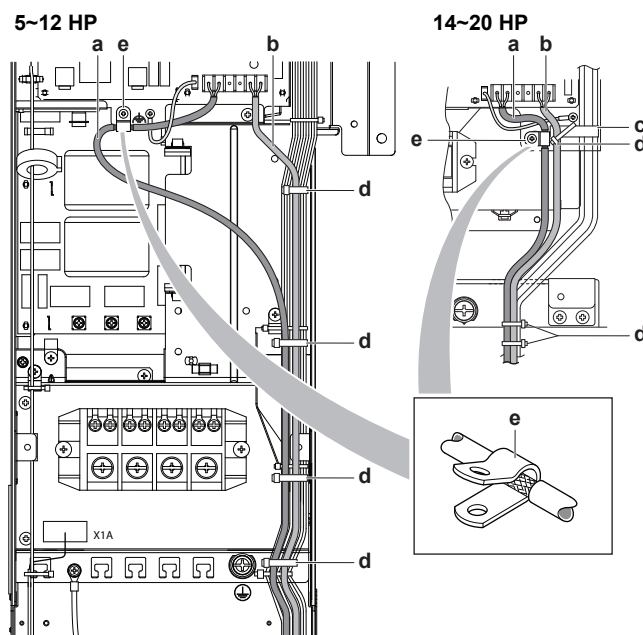
Mantlede og skjermede kabler er påkrevd til sammenkoblingsledninger mellom:

- Utendørsanlegg og SV-anlegg
- Utendørsanlegg og innendørsanlegg som er direkte koblet til utendørsanlegget

Sammenkoblingsledninger kan kun føres gjennom forsiden. Fest den til det øverste monteringshullet.



- a Sammenkoblingsledning (mulighet 1)^(a)
- b Sammenkoblingsledning (mulighet 2)^(a)
- c Buntebånd (feste for fabrikkmonterte lavspenningsledninger)
- d Buntebånd
- ^(a) Perforert hull må fjernes. Lukk hullet slik at det ikke kommer inn småkryp eller smuss.



- a Ledningsopplegg mellom anleggene (innendørs – utendørs) (F1/F2 venstre)
- b Innvendige sammenkoblingsledninger (Q1/Q2)
- c Plastbrakett
- d Buntebånd (kjøpes lokalt)

e P-klemme til jording av kabelskjerm

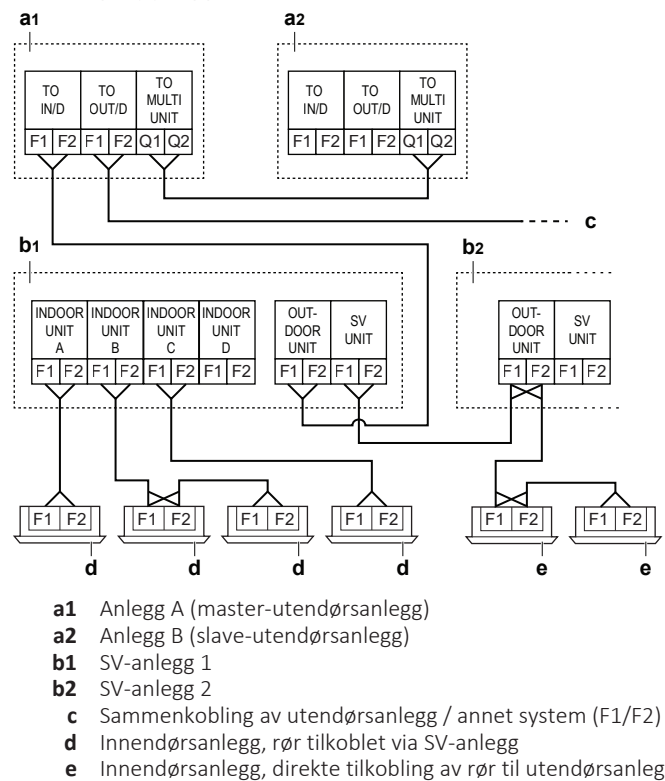
Fest til angitte plastbraketter ved hjelp av klemmemateriale som kjøpes lokalt.

Sammenkoblingsledningen innendørs til F1/F2 MÅ være en skjermet ledning. Skjermingen jordes via en P-klemme i metall (e) (kun på utendørsanlegg). Fjern isolasjonen helt opp til skjermingsduken, slik at det sikres full kontakt for jordingen med skjermingen.

20.3 Koble til sammenkoblingsledningen

Ledningene fra innendørsanleggene må kobles til kontaktene F1/F2 (inn/ut) på kretskortet til utendørsanlegget.

Se "20.1.6 Spesifikasjoner for standard ledningsoppleggkomponenter" [► 130] for krav til ledningsopplegg.



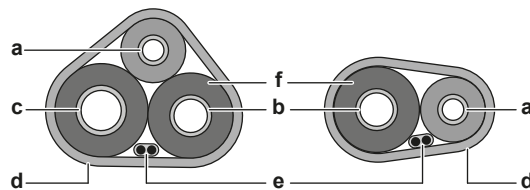
- Sammenkoblingsledningene mellom utendørsanleggene i samme rørsystem må kobles til Q1/Q2-kontaktene (Out Multi). Kobler du ledningene til F1/F2-kontaktene, vil systemet svikte.
- Ledningsopplegget for de andre systemene må kobles til F1/F2-kontaktene (Out-Out) på kretskortet i utendørsanlegget som sammenkoblingsledningene for innendørsanleggene er koblet til.
- Hovedanlegget er det utendørsanlegget som sammenkoblingsledningene for innendørsanleggene er koblet til.

Tiltrekkingsmoment for kontaktskruene til sammenkoblingsledningen:

Dimensjon på skrue	Tiltrekkingsmoment [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

20.4 Feste sammenkoblingsledningen

Når sammenkoblingsledningen er montert, vikler du den inn med tape sammen med kjølemedierørene, som vist på illustrasjonen nedenfor.



- a Væskerør
- b Gassrør
- c Fordelingsrør
- d Teip
- e Sammenkoblingskabel (F1/F2)
- f Isolasjon

20.5 Slik fører og fester du strømtilførselen



ADVARSEL

Du må IKKE forlenge strømforsynings- eller sammenkoblingskabelen ved å bruke ledningskontakter, tilkoblingsklemmer, teipede ledninger, skjøteledninger.

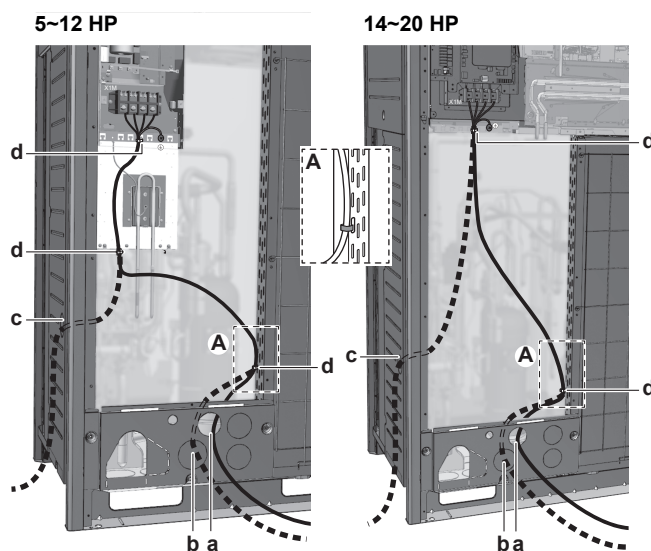
Disse kan føre til overoppheting, elektrisk støt eller brann.



MERKNAD

Når du fører ut jordledningene, sørger du for at det er en avstand på 25 mm eller mer fra kompressorlederne. Hvis dette ikke overholdes, kan det hende at andre anlegg som er koblet til samme jording, ikke fungerer som de skal.

Strømtilførselsledningen kan føres fra foran og fra venstre side. Fest den til det nederste monteringshullet.

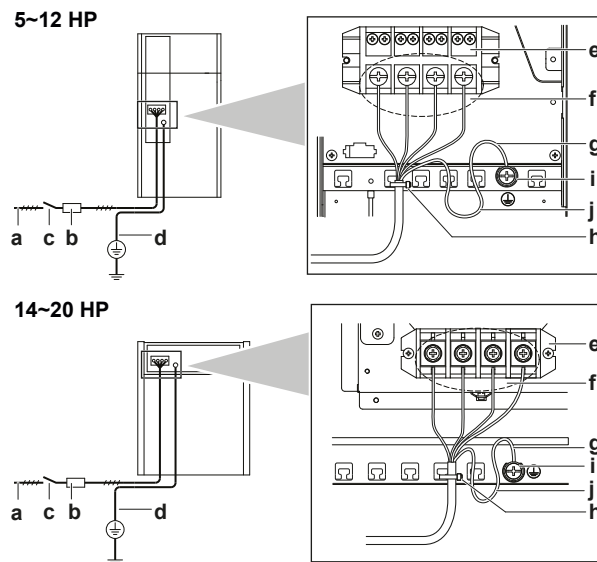


- a Strømtilførsel (mulighet 1)^(a)
- b Strømtilførsel (mulighet 2)^(a)
- c Strømtilførsel (mulighet 3)^(a). Bruk ledningsrør.
- d Buntebånd
- ^(a) Perforert hull må fjernes. Lukk hullet slik at det ikke kommer inn småkryp eller smuss.

20.6 Tilkoble strømtilførselsledningene

Strømtilførselen MÅ festes til braketten med lokalt innkjøpt klemmemateriale for å hindre at kontakten utsettes for ytre belastning. Den grønn- og gulstripede ledningen MÅ kun brukes til jording.

Se "20.1.6 Spesifikasjoner for standard ledningsoppleggkomponenter" [► 130] for krav til ledningsopplegg.



- a Strømtilførsel (380~415 V, 3N~ 50 Hz)
- b Sikring
- c Jordfeilbryter
- d Jordledning
- e Rekkeklemme for strømtilførsel
- f Tilkoble hver enkelt strømledning: RED til L1, WHT til L2, BLK til L3 og BLU til N
- g Jordledning (GRN/YLW)
- h Buntebånd
- i Koppskive
- j Det anbefales å bøye lederen når jordledningen skal tilkobles.



MERKNAD

Koble aldri strømtilførselen til rekkeklemmen for overføringsledning. Ellers kan hele systemet bryte sammen.



FORSIKTIG

- Når du kobler til strømtilførselen: tilkoble jordkabelen først, før du oppretter strømførende tilkoblinger.
- Når du kobler fra strømtilførselen: frakoble strømførende tilkoblinger først, før du kobler fra jordingen.
- Lengden på lederne mellom festepunktet for strømledningen og selve rekkeklemmen MÅ være slik at de strømførende lederne strammes før jordlederen i tilfelle strømledningen trekkes ut av ledningsfestet.

Tiltrekkingsmoment for kontaktskruene:

Dimensjon på skruer	Tiltrekkingsmoment (N•m)
M8 (rekkeklemme for strøm)	5,5~7,3
M8 (jord)	

**MERKNAD**

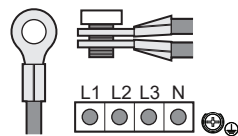
Når du tilkobler jordledningen, tilpasser du ledningen etter den utskårede delen på kopskiven. Ufullstendig jording kan medføre elektrisk støt.

Flere utendørsanlegg

Det må brukes kontaktfjærer når du kobler strømtilførselen for flere utendørsanlegg til hverandre. Bruk ikke uisolerte kabler.

I så fall må du fjerne skiven som følger med som standard.

Fest begge kablene til rekkeklemmen for strømtilførsel som angitt nedenfor:



20.7 Koble til de eksterne utgangene

SVS- og SVEO-utgang

SVS- og SVEO-utgangene er kontakter på X2M-kontakten.

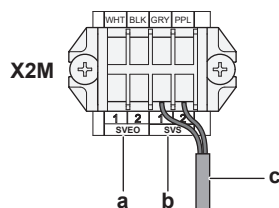
SVS-utgangen er en kontakt på X2M-kontakten som lukkes hvis det påvises lekkasje eller ved feil på eller frakobling av R32-føleren (plassert i SV-anlegget eller innendørsanlegget).

SVEO-utgangen er en kontakt på X2M-kontakten som lukkes hvis det oppstår generelle feil. Se ["10.1 Feilkoder: Oversikt"](#) [► 41] og ["25.3.1 Feilkoder: Oversikt"](#) [► 175] for feil som vil utløse denne utgangen.

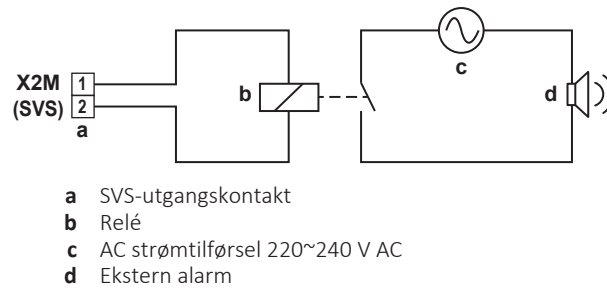
Tilkoblingskrav til utendørs utgang	
Spennning	220~240 V
Maksimal strøm	0,5 A
Ledningsdimensjon	Bruk kun ledning av harmonisert standard med dobbel isolasjon og egnet for gjeldende spenning.
	2-kjernet kabel
	Minimum kabelverrsnitt på 0,75 mm ²

**MERKNAD**

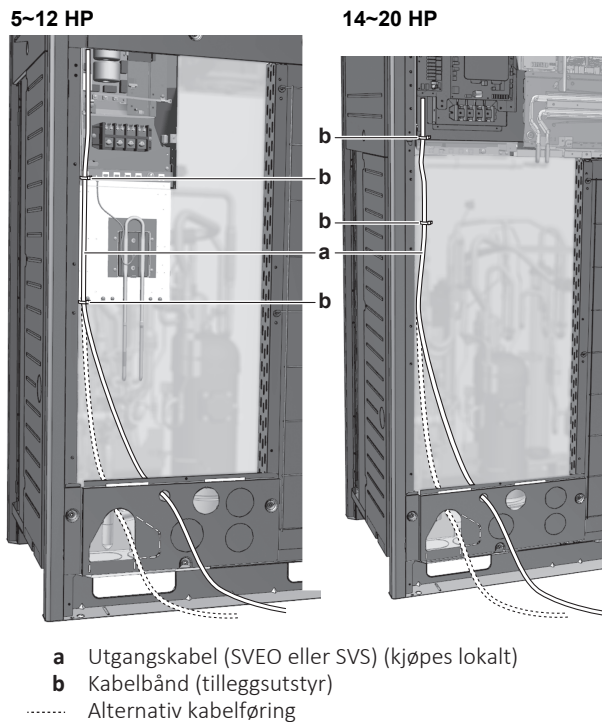
Utgangene skal IKKE brukes som strømkilde. Bruk i stedet hver utgang til å strømføre et relé som styrer den eksterne kretsen.



- a SVEO-utgangskontakter (1 og 2)
- b SVS-utgangskontakter (1 og 2)
- c Kabel til SVS-utgangsenhet (eksempel)

Eksempel:**Kabelføring**

Før kabelen til SVEO- eller SVS-utgangen som vist nedenfor.

**INFORMASJON**

Det finnes lyddata om alarmen som varsler kjølemedie lekkasje på arket med tekniske data for brukergrensesnittet. BRC1H52*-fjernkontrollen kan for eksempel avgi en alarm på 65 dB (lydtrykk, målt på 1 m avstand fra alarmen).

20.8 Kontrollere isolasjonsmotstanden til kompressoren

**MERKNAD**

Isolasjonsmotstanden over polene kan synke hvis det samler seg kjølemedium i kompressoren etter installering, men maskinen vil ikke bryte sammen hvis det er minst 1 MΩ.

- Bruk en 500 V megatester ved måling av isolasjon.
- Du må IKKE bruke en megatester for svakstrømkretser.

1 Mål isolasjonsmotstanden over polene.

Hvis	Så
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Isolasjonsmotstand er OK. Denne prosedyren er ferdig.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Isolasjonsmotstand er ikke OK. Gå til neste trinn.

- 2** Slå PÅ strømmen, og la den være på i 6 timer.

Resultat: Kompressoren vil varmes opp og få kjølemediet i kompressoren til å fordampe.

- 3** Mål isolasjonsmotstanden på nytt.

21 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.

I dette kapitlet

21.1	Gjøre innstillinger på stedet	139
21.1.1	Om å gjøre innstillinger på stedet	139
21.1.2	Komponenter for innstillinger på installasjonsstedet	140
21.1.3	Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet	141
21.1.4	Få tilgang til modus 1 eller 2	141
21.1.5	Bruke modus 1	142
21.1.6	Bruke modus 2	143
21.1.7	Modus 1: overvåkingsinnstillinger	144
21.1.8	Modus 2: feltinnstillinger	146
21.1.9	Feltinnstilling for innendørsanlegg	153
21.2	Energisparing og optimal drift	154
21.2.1	Tilgjengelige fremgangsmåter for hoveddrift	154
21.2.2	Tilgjengelige komfortinnstillinger	155
21.2.3	Eksempel: Automatisk modus under kjøling	157
21.2.4	Eksempel: Automatisk modus under oppvarming	158
21.3	Bruk funksjonen for lekkasjepåvisning	159
21.3.1	Om automatisk lekkasjepåvisning	159
21.3.2	Utføre lekkasjepåvisning manuelt	159

21.1 Gjøre innstillinger på stedet

21.1.1 Om å gjøre innstillinger på stedet

Det er nødvendig å sende inndatasignaler til anleggets kretskort for å fortsette konfigurasjonen av VRV 5-systemet med varmepumpe. I dette kapitlet beskrives det hvordan manuelle inndatasignaler er mulig ved å betjene trykknappene på kretskortet og lese av tilbakemeldingen fra 7-segmentdisplayene.

Du angir innstillinger via master-utendørsanlegget.

I tillegg til å foreta feltinnstillinger, er det også mulig å bekrefte gjeldende driftsparametere for anlegget.

Trykknapper og DIP-brytere

Element	Beskrivelse
Trykknapper	Ved hjelp av trykknappene kan du gjøre følgende: - Foreta spesielle handlinger (påfylling av kjølemedium, prøvekjøring, osv). - Foreta innstillinger på stedet (drift etter behov, liten støy, osv).

Element	Beskrivelse
DIP-brytere	Ved hjelp av DIP-bryterne kan du gjøre følgende: - DS1 (1): Velger for KJØLING/OPPVARMING (se håndboken til velgebryteren for kjøling/oppvarming). AV=ikke installert=fabrikkinnstilling - DS1 (2~4): BRUKES IKKE. IKKE ENDRE FABRIKKINNSTILLINGEN. - DS2 (1~4): BRUKES IKKE. IKKE ENDRE FABRIKKINNSTILLINGEN.

Se også:

- "21.1.2 Komponenter for innstillinger på installasjonsstedet" [▶ 140]
- "21.1.3 Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet" [▶ 141]

Modus 1 og 2

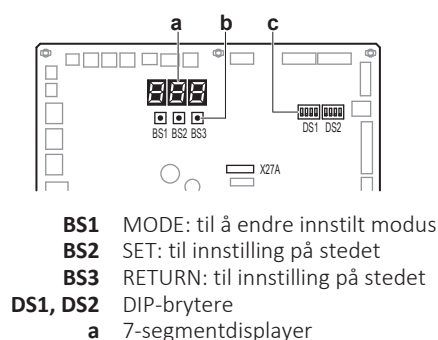
Modus	Beskrivelse
Modus 1 (overvåkingsinnstillinger)	Modus 1 kan brukes til å overvåke gjeldende tilstand for utendørsanlegget. Du kan dessuten overvåke deler av innholdet i feltinnstillingene.
Modus 2 (innstillinger på installasjonsstedet)	Modus 2 brukes til å endre feltinnstillinger for systemet. Du kan både vise og endre gjeldende verdi for feltinnstillingen. Vanligvis kan normal drift fortsette uten spesielle grep etter at feltinnstillingene er endret. Enkelte feltinnstillinger brukes til spesialoperasjoner (f.eks. drift kun én gang, innstilling for gjenvinning/vakuumbørking, innstilling for manuell påfylling av kjølemedium, osv.). I slike tilfeller må du avbryte spesialoperasjonen før normal drift kan fortsette. Dette er angitt i forklaringene nedenfor.

Se også:

- "21.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2" [▶ 141]
- "21.1.5 Bruke modus 1" [▶ 142]
- "21.1.6 Bruke modus 2" [▶ 143]
- "21.1.7 Modus 1: overvåkingsinnstillinger" [▶ 144]
- "21.1.8 Modus 2: feltinnstillinger" [▶ 146]

21.1.2 Komponenter for innstillinger på installasjonsstedet

Plasseringen til 7-segmentdisplayene, knappene og DIP-bryterne:

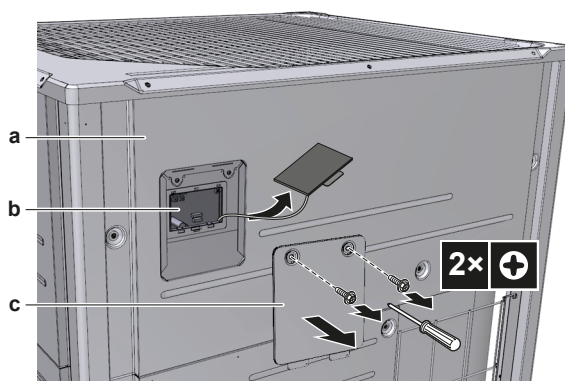


- b** Trykknapper
- c** DIP-brytere

21.1.3 Få tilgang til komponentene for innstillinger på installasjonsstedet

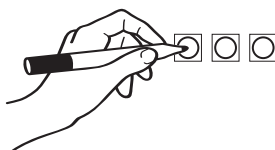
Det er ikke nødvendig å åpne hele bryterboksen for å få tilgang til trykknappene på kretskortet og lese av 7-segmentdisplayet(/-ene).

Du kan få tilgang ved å fjerne fremre inspeksjonsdeksel på frontplaten (se figuren). Deretter kan du åpne inspeksjonsdekselet på frontplaten til bryterboksen (se figuren). Du kan se de tre trykknappene og de tre 7-segmentdisplayene og DIP-bryterne.



- a** Frontplate
- b** Hovedkretskort med tre 7-segmentdisplayer og tre trykknapper
- c** Servicedeksel på bryterboks

Betjen bryterne og trykknappene med en isolert pinne (f.eks. en lukket kulepenn) for å unngå berøring av strømførende deler.



Husk å sette på plass inspeksjonsdekselet på dekslet til bryterboksen samt å lukke frontplatens inspeksjonsdeksel når arbeidet er utført. Anleggets frontplate skal være festet når anlegget kjører. Du kan fremdeles gjøre innstillinger via inspeksjonsåpningen.



MERKNAD

Pass på at alle utvendige paneler er lukket under arbeidet, unntatt servicedekselet på bryterboksen.

Lukk dekslet på bryterboksen skikkelig før du slår på strømmen.

21.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 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 og alle innendørsanlegg. Når kommunikasjonen mellom innendørsanleggene og utendørsanlegget(/-ene) er opprettet og normal, vil statusen til 7-segmentdisplayindikasjonen være som vist nedenfor (standardstatus når anlegget leveres fra fabrikken).

Trinn	Skjerm
Når du slår på strømtilførselen: blinker som angitt. Strømtilførselen kontrolleres (8~10 min.).	
Hvis det ikke oppstår problemer: lyser som angitt (1~2 min.).	
Klar for drift: tomt display som angitt.	

Av
 Blinker
 På

Ved funksjonsfeil vises funksjonsfeilkoden i brukergrensesnittet til innendørsanlegget og på 7-segmentdisplayet til utendørsanlegget. Løs funksjonsfeilkoden. Kommunikasjonsledningen bør kontrolleres først.

Tilgang

BS1 brukes til å veksle mellom standard tilstand, modus 1 og modus 2.

Tilgang	Handling
Standardtilstand	
Modus 1	- Trykk én gang på BS1. Indikasjonen for 7-segmentdisplay endres til: - Trykk på BS1 én gang til for å gå tilbake til standard tilstand.
Modus 2	- Trykk på BS1 i minst fem sekunder. Indikasjonen for 7-segmentdisplay endres til: - Trykk på BS1 én gang til (raskt) for å gå tilbake til standard tilstand.



INFORMASJON

Hvis du blir i tvil midtveis i prosessen, trykker du på BS1 for å gå tilbake til standard tilstand (ingen indikasjon på 7-segmentdisplayet: tomt, se ["21.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2"](#) ► 141).

21.1.5 Bruke modus 1

Modus 1 brukes til å angi grunnleggende innstillinger samt overvåke statusen til anlegget.

Hva	Hvordan
Endre og få tilgang til innstillingen i modus 1	- Trykk én gang på BS1 for å velge modus 1. - Trykk på BS2 for å velge ønsket innstilling. - Trykk én gang på BS3 for å åpne verdien til valgt innstilling.
Vil du avslutte og gå tilbake til opprinnelig status	Trykk på BS1.

Eksempel:

Kontroller innholdet til parameter [1-10] (for å få vite hvor mange innendørsanlegg som er koblet til systemet).

[Modus - Innstilling] = Verdi i dette tilfellet definert som: Modus = 1; Innstilling = 10; Verdi = verdien vi vil se/overvåke.

- 1 Kontroller at 7-segmentindikasjonen er i standard tilstand (normal drift).
- 2 Trykk én gang på BS1.

Resultat: Modus 1 åpnes: 

- 3 Trykk på BS2 10 ganger (eller trykk og hold inne BS2 helt til displayet viser 10, og deretter slipp).

Resultat: Modus 1 med innstilling 10 åpnes: 

- 4 Trykk én gang på BS3; verdien som vises (avhengig av faktisk tilstand på stedet) er antall innendørsanlegg som er koblet til systemet.

Resultat: Modus 1 med innstilling 10 åpnes og velges, returverdien er overvåket informasjon.

- 5 Trykk én gang på BS1 for å avslutte modus 1.

21.1.6 Bruke modus 2

Masteranlegget skal brukes til å angi feltinnstillinger i modus 2.

Modus 2 brukes til å angi feltinnstillinger for utendørsanlegget og systemet.

Hva	Hvordan
Endre og få tilgang til innstillingen i modus 2	- Trykk på BS1 i mer enn fem sekunder for å velge modus 2. - Trykk på BS2 for å velge ønsket innstilling. - Trykk én gang på BS3 for å åpne verdien til valgt innstilling.
Vil du avslutte og gå tilbake til opprinnelig status	Trykk på BS1.
Endre verdien til valgt innstilling i modus 2	- Trykk på BS1 i mer enn fem sekunder for å velge modus 2. - Trykk på BS2 for å velge ønsket innstilling. - Trykk én gang på BS3 for å åpne verdien til valgt innstilling. - Trykk på BS2 for å velge nødvendig verdi for valgt innstilling. - Trykk én gang på BS3 for å bekrefte endringen. - Trykk på BS3 igjen for å starte driften med valgt verdi.

Eksempel:

Kontroller innholdet til parameter [2-18] (for å aktivere eller deaktivere innstillingen av høyt statisk trykk for viften til utendørsanlegget).

[Modus - Innstilling] = Verdi i dette tilfellet definert som: Modus = 2; Innstilling = 18; Verdi = verdien vi vil se/endre.

- 1 Kontroller at 7-segmentindikasjonen er i standard tilstand (normal drift).

- 2 Trykk på BS1 i minst fem sekunder.

Resultat: Modus 2 åpnes: 

- 3 Trykk på BS2 18 ganger (eller trykk og hold inne BS2 helt til displayet viser 18, og deretter slipp).

Resultat: Modus 2 med innstilling 18 åpnes: 

- 4 Trykk én gang på BS3. Skjermen viser statusen til innstillingen (avhengig av faktisk tilstand på stedet). I tilfellet [2-18] er standardverdien "0", som betyr at funksjonen til ventilasjonsanlegget er deaktivert.

Resultat: Modus 2 med innstilling 18 åpnes og velges, returverdien er overvåket informasjon.

- 5 Vil du endre verdien til innstillingen, trykker du på BS2 helt til nødvendig verdi vises på 7-segmentdisplayet.
- 6 Trykk én gang på BS3 for å bekrefte endringen.
- 7 Trykk på BS3 for å starte driften med valgt innstilling.
- 8 Trykk én gang på BS1 for å avslutte modus 2.

21.1.7 Modus 1: overvåkingsinnstillinger

[1-0]

Viser om anlegget du kontrollerer er et masteranlegg eller slaveanlegg.

Indikasjoner på master og slave er relevante ved konfigurasjon av systemer med flere utendørsanlegg. Tilordningen av hvilket utendørsanlegg som er master eller slave, fastsettes av anleggets kretskort.

Masteranlegget skal brukes til å angi feltinnstillinger i modus 2.

[1-0]	Beskrivelse
Ingen indikasjon	Udefinert tilstand.
0	Utendørsanlegg er masteranlegg.
1	Utendørsanlegg er slaveanlegg 1.

[1-1]

Viser statusen til drift med liten støy.

Drift med liten støy demper lyden fra anlegget i forhold til ved nominelle driftsforhold.

[1-1]	Beskrivelse
0	Anlegget kjører ikke med begrensninger for liten støy.
1	Anlegget kjører med begrensninger for liten støy.

Drift med liten støy kan angis i modus 2. Det er to fremgangsmåter for å aktivere drift med liten støy på systemet med utendørsanlegg.

- Den første måten er å aktivere drift med liten støy om natten via feltinnstilling. Anlegget vil kjøre med valgt nivå for liten støy innenfor valgte tidsrammer.
- Den andre måten er å aktivere drift med liten støy basert på et eksternt inngangssignal. Til slik drift kreves det tilleggsutstyr.

[1-2]

Viser statusen til drift med begrenset støyforbruk.

Begrenset strømforbruk reduserer strømforbruket til anlegget i forhold til ved nominelle driftsforhold.

[1-2]	Beskrivelse
0	Anlegget kjører ikke med begrenset strømforbruk.
1	Anlegget kjører med begrenset strømforbruk.

Begrenset strømforbruk kan angis i modus 2. Det er to fremgangsmåter for å aktivere begrenset strømforbruk på systemet med utendørsanlegg.

- Den første måten er å aktivere tvunget begrenset strømforbruk via feltinnstilling. Anlegget vil alltid kjøre med valgt begrenset strømforbruk.
- Den andre måten er å aktivere begrenset strømforbruk basert på et eksternt inngangssignal. Til slik drift kreves det tilleggsutstyr.

[1-5] [1-6]

Kode	Viser ...
[1-5]	Viser gjeldende posisjon for T_e -målpparameter
[1-6]	Viser gjeldende posisjon for T_c -målpparameter

Du finner mer informasjon og gode råd om betydningen av disse innstillingene under "[21.2 Energisparing og optimal drift](#)" [► 154].

[1-10]

Viser totalt antall tilkoblede innendørsanlegg.

Det kan være greit å kontrollere om det totale antallet innendørsanlegg som er installert, samsvarer med det totale antallet innendørsanlegg som gjenkjennes av systemet. Hvis dette ikke stemmer, anbefales det at du kontrollerer banen til kommunikasjonsledningen mellom utendørs- og innendørsanleggene (F1/F2-kommunikasjonsledning).

[1-13]

Viser totalt antall tilkoblede utendørsanlegg (ved system med flere utendørsanlegg).

Det kan være greit å kontrollere om det totale antallet utendørsanlegg som er installert, samsvarer med det totale antallet utendørsanlegg som gjenkjennes av systemet. Hvis dette ikke stemmer, anbefales det at du kontrollerer banen til kommunikasjonsledningen mellom utendørs- og utendørsanleggene (Q1/Q2-kommunikasjonsledning).

[1-17] [1-18] [1-19]

Kode	Viser ...
[1-17]	Siste funksjonsfeilkode
[1-18]	Nest siste funksjonsfeilkode
[1-19]	Tredje siste funksjonsfeilkode

Når de siste funksjonsfeilkodene blir tilbakestilt ved et uhell i brukergrensesnittet til et innendørsanlegg, kan de kontrolleres på nytt via disse overvåkingsinnstillingene.

Vil du ha informasjon om innholdet i eller årsaken til funksjonsfeilkoden, kan du se "[25.3 Løse problemer basert på feilkoder](#)" [► 174]. Der er de mest relevante funksjonsfeilkodene forklart. Du finner detaljert informasjon om funksjonsfeilkoder i servicehåndboken for dette anlegget.

[1-29] [1-30] [1-31]

Viser resultatet av funksjonen for lekkasjepåvisning.

Resultat	Beskrivelse
---	Ingen data
Err	Feil ved lekkasjepåvisning pga. unormal drift
OK	Ingen lekkasje påvist
LG	Lekkasje påvist

Du finner instruksjoner om hvordan du bruker funksjonen for lekkasjepåvisning i ["21.3 Bruk funksjonen for lekkasjepåvisning"](#) [► 159].

[1-34]

Viser gjenværende dager til neste automatiske lekkasjepåvisning (hvis funksjonen for automatisk lekkasjepåvisning er aktivert).

Når funksjonen for automatisk lekkasjepåvisning er aktivert via innstillinger for modus 2, kan du se hvor mange dager det er igjen til neste automatiske lekkasjepåvisning. Avhengig av valgt feltinnstilling kan funksjonen for automatisk lekkasjepåvisning programmeres til én gang i tiden fremover eller på jevnlig basis.

Indikasjonen gis i gjenværende dager, og er mellom 0 og 365 dager.

[1-40] [1-41]

Kode	Viser ...
[1-40]	Gjeldende innstilling for komfortabel kjøling
[1-41]	Gjeldende innstilling for komfortabel oppvarming

Se ["21.2 Energisparing og optimal drift"](#) [► 154] for flere detaljer om denne innstillingen.

21.1.8 Modus 2: feltinnstillinger

[2-0]

Innstilling av velger for kjøling/oppvarming.

Innstilling av valg for kjøling/oppvarming brukes når det benyttes en valgfri velger for kjøling/oppvarming (KRC19-26A og EKBRP2A81). Avhengig av oppsettet til utendørsanlegget (oppsett med ett utendørsanlegg eller oppsett med flere utendørsanlegg), skal riktig innstilling velges. Du finner flere detaljer om hvordan du bruker tilleggsutstyret med velger for kjøling/oppvarming i håndboken for denne velgeren.

[2-0]	Beskrivelse
0 (standard)	Hvert enkelt utendørsanlegg kan velge drift med kjøling/oppvarming (via velgeren for kjøling/oppvarming hvis denne er installert), eller ved å angi grensesnittet for master-innendørsanlegget.
1	Masteranlegget fastsetter drift med kjøling/oppvarming når utendørsanleggene er tilkoblet i en kombinasjon med flere systemer ^(a) .
2	Slaveanlegget for drift med kjøling/oppvarming når utendørsanleggene er tilkoblet i en kombinasjon med flere systemer ^(a) .

^(a) Det er nødvendig å bruke tilleggsutstyret Adapter for ekstern styring av utendørsanlegg (DTA104A61/62). Se instruksjonene som følger med adapteren for flere detaljer.

[2-8]

T_e ønsket temperatur under drift med kjøling.

[2-8]	T_e ønsket [°C]
0 (standard)	Automatisk
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Du finner mer informasjon og gode råd om betydningen av disse innstillingene under "[21.2 Energisparing og optimal drift](#)" [▶ 154].

[2-9]

T_c ønsket temperatur under drift med oppvarming.

[2-9]	T_c ønsket [°C]
0 (standard)	Automatisk
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Du finner mer informasjon og gode råd om betydningen av disse innstillingene under "[21.2 Energisparing og optimal drift](#)" [▶ 154].

[2-12]

Aktiver funksjonen for liten støy og/eller begrenset strømforbruk via adapteren for ekstern styring (DTA104A61/62).

Hvis systemet må kjøres i drift med liten støy eller med begrenset strømforbruk når et eksternt signal sendes til anlegget, bør denne innstillingen endres. Denne innstillingen vil bare tre i kraft når tilleggsutstyret Adapter for ekstern styring (DTA104A61/62) er installert.

[2-12]	Beskrivelse
0 (standard)	Deaktivert.
1	Aktivert.

[2-14]

Angi mengden ekstra kjølemedium som ble påfylt.

Hvis du vil bruke funksjonen for automatisk lekkasjepåvisning, må du angi den totale mengden med påfylling av ekstra kjølemedium.

[2-14]	Ekstra mengde påfylt [kg]
0 (standard)	Ingen angivelse
1	$0 < x < 5$
2	$5 < x < 10$
3	$10 < x < 15$
4	$15 < x < 20$
5	$20 < x < 25$
6	$25 < x < 30$
7	$30 < x < 35$
8	$35 < x < 40$
9	$40 < x < 45$
10	$45 < x < 50$
11	$50 < x < 55$
12	$55 < x < 60$
13	$60 < x < 65$
14	$65 < x < 70$
15	$70 < x < 75$
16	Innstillingen kan ikke brukes. Maksimal tillatt påfylling MÅ være <79.8 kg .

- Du finner detaljer om påfyllingsprosedyren under "[19.2 Om påfylling av kjølemedium](#)" [► 114].
- Du finner detaljer om beregningen av mengden med påfylling av ekstra kjølemedium under "[19.4 Fastsette mengden ekstra kjølemedium](#)" [► 115].
- Du får vite hvordan du angir mengden med påfylling av ekstra kjølemedium samt funksjonen for lekkasjepåvisning under "[21.3 Bruk funksjonen for lekkasjepåvisning](#)" [► 159].

[2-18]

Innstilling av høyt statisk trykk for vifte.

Denne innstillingen bør aktiveres hvis du vil øke det statiske trykket fra viften på utendørsanlegget. Se Tekniske spesifikasjoner hvis du vil ha flere detaljer om denne innstillingen.

[2-18]	Beskrivelse
0 (standard)	Deaktivert.
1	Aktivert.

[2-20]

Manuell påfylling av ekstra kjølemedium / kontrollere tilkobling for SV-anlegg/innendørsanlegg

[2-20]	Beskrivelse
0 (standard)	Manuell påfylling av ekstra kjølemedium er deaktivert.

[2-20]	Beskrivelse
1	Manuell påfylling av ekstra kjølemedium er aktivert. Vil du stanse driften med manuell påfylling av ekstra kjølemedium (når nødvendig mengde med ekstra kjølemedium er fylt på), trykker du på BS3. Hvis denne funksjonen ikke ble avbrutt ved å trykke på BS3, vil anlegget stanse driften etter 30 minutter. Hvis det ikke holdt med 30 minutter til å fylle på den nødvendige mengden med kjølemedium, kan funksjonen aktiveres på nytt ved å endre feltinnstillingen igjen.
2	Kontroller tilkoblingen for SV-anlegg/innendørsanlegg. Kontroller tilkoblingen for SV-anlegg og innendørsanlegg, der du for hvert innendørsanlegg kontrollerer at røropplegget og kommunikasjonsledningene er koblet til samme forgreningsport.

[2-21]

Modus for kjølemedieoppsamling/vakuumsørking.

Når du skal sikre fri bane for å gjenvinne kjølemedium fra systemet eller fjerne reststoffer fra eller vakuumsørke systemet, må du bruke en innstilling som vil åpne nødvendige ventiler i kjølemediekretsen slik at kjølemediegjenvinningen eller vakuumsørkingen kan gjøres skikkelig.

[2-21]	Beskrivelse
0 (standard)	Deaktivert.
1	Aktivert. Vil du stanse modusen for kjølemedieoppsamling/vakuumsørking, trykker du på BS3. Hvis du ikke trykker på BS3, vil systemet fortsette i modusen for kjølemedieoppsamling/vakuumsørking.

[2-22]

Innstilling for automatisk lite støy og lavt nivå om natten.

Når du endrer denne innstillingen, aktiverer du funksjonen for automatisk støysvak drift støy for anlegget og angir driftsnivået. Støynivået senkes, avhengig av valgt nivå. Start- og stopptidspunktene for denne funksjonen er definert under innstilling [2-26] og [2-27] (se beskrivelsene nedenfor).

[2-22]	Beskrivelse	
0 (standard)	Deaktivert	
1	Nivå 1	Nivå 5<Nivå 4<Nivå 3<Nivå 2<Nivå 1
2	Nivå 2	
3	Nivå 3	
4	Nivå 4	
5	Nivå 5	

[2-25]

Nivå for støysvak drift via adapter for ekstern styring.

Hvis systemet må kjøres med støysvak drift når det sendes et eksternt signal til enheten, angir denne innstillingen hvilket nivå for støysvak drift som skal brukes.

Denne innstillingen vil bare tre i kraft når tilleggsutstyret Adapter for ekstern styring (DTA104A61/62) er installert og innstilling [2-12] er aktivert.

[2-25]	Beskrivelse	
1	Nivå 1	Nivå 5<Nivå 4<Nivå 3<Nivå 2<Nivå 1
2 (standard)	Nivå 2	
3	Nivå 3	
4	Nivå 4	
5	Nivå 5	

[2-26]

Starttidspunkt for drift med liten støy.

Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-22].

[2-26]	Starttidspunkt for automatisk drift med liten støy (omtrentlig)
1	20:00
2 (standard)	22:00
3	24:00

[2-27]

Stopptidspunkt for drift med liten støy.

Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-22].

[2-27]	Stopptidspunkt for automatisk drift med liten støy (omtrentlig)
1	6:00
2	7:00
3 (standard)	8:00

[2-30]

Nivå for begrenset strømforbruk (trinn 1) via adapteren for ekstern styring (DTA104A61/62).

Hvis systemet må kjøres under forhold med begrenset strømforbruk der et eksternt signal sendes til anlegget, angir denne innstillingen hvilket nivå for begrenset strømforbruk som skal brukes i trinn 1. Nivået er i henhold til tabellen.

[2-30]	Begrenset strømforbruk (ca.)
1	60%
2	65%
3 (standard)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%

[2-30]	Begrenset strømforbruk (ca.)
8	95%

[2-31]

Nivå for begrenset strømforbruk (trinn 2) via adapteren for ekstern styring (DTA104A61/62).

Hvis systemet må kjøres under forhold med begrenset strømforbruk der et eksternt signal sendes til anlegget, angir denne innstillingen hvilket nivå for begrenset strømforbruk som skal brukes i trinn 2. Nivået er i henhold til tabellen.

[2-31]	Begrenset strømforbruk (ca.)
1 (standard)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Kontinuerlig tvungen drift med begrenset strømforbruk (adapter for ekstern styring er ikke nødvendig for å utføre begrenset strømforbruk).

Hvis systemet alltid må kjøres under forhold med begrenset strømforbruk, aktiverer og definerer denne innstillingen hvilket nivå for begrenset strømforbruk som til enhver tid skal brukes. Nivået er i henhold til tabellen.

[2-32]	Referanse for begrensning
0 (standard)	Funksjon ikke aktiv.
1	Følger innstilling [2-30].
2	Følger innstilling [2-31].

[2-35]

Innstilling av høydeforskjell.

[2-35]	Beskrivelse
0	Hvis utendørsanlegget installeres i den laveste posisjonen (innendørsanlegg installeres i en høyere posisjon enn utendørsanlegg) og høydeforskjellen mellom det høyeste innendørsanlegget og utendørsanlegget overstiger 40 m, skal innstillingen [2-35] endres til 0.
1 (standard)	—

Du finner mer informasjon om andre endringer/begrensninger for kretsen under ["18.1.7 Om rørlengden"](#) [► 93].

[2-45]

Innstilling for avstengingsventil for SV-anlegg.

[2-45]	Beskrivelse
0 (standard)	Avstengingsventil er helt åpen
1	Avstengingsventil er helt stengt

[2-49]

Innstilling av høydeforskjell.

[2-49]	Beskrivelse
0 (standard)	—
1	Hvis utendørsanlegget installeres i den høyeste posisjonen (innendørsanlegg installeres i en lavere posisjon enn utendørsanlegg) og høydeforskjellen mellom det laveste innendørsanlegget og utendørsanlegget overstiger 50 m, må innstillingen [2-49] endres til 1.

Andre endringer/begrensninger for kretsen gjelder. Du finner mer informasjon under "[18.1.8 Enkeltstående utendørsanlegg og kombinasjoner med flere utendørsanlegg](#)" [► 95].

[2-54]

Innstilling for tilkobling av innendørsanlegg.

[2-54]	Beskrivelse
0 (standard)	Direkte tilkobling fra utendørs- til innendørsanlegg er ikke mulig
1	Direkte tilkobling fra utendørs- til innendørsanlegg er tillatt

[2-60]

Innstilling for fjernkontroll med kontrollørfunksjon. Strømtilførselen må tilbakestilles for å lagre innstillingen.

Du finner mer informasjon om fjernkontrollen med kontrollørfunksjon under "[16.2 Krav til systemoppsett](#)" [► 61] eller du kan se i fjernkontrollens referanseguide for montører og brukere.

[2-60]	Beskrivelse
0 (standard)	Ingen fjernkontroll med kontrollørfunksjon er koblet til systemet
1	Fjernkontroll med kontrollørfunksjon er koblet til systemet

[2-65]

Intervalltid for automatisk lekkasjepåvisning.

Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-88].

[2-65]	Tid mellom kjøring av automatisk lekkasjepåvisning [dager]
0 (standard)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

[2-81]

Innstilling for komfortabel kjøling.

Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-8].

[2-81]	Innstilling for komfortabel kjøling
0	Økonomisk
1 (standard)	Svak
2	Hurtig
3	Kraftig

Du finner mer informasjon og gode råd om betydningen av disse innstillingene under "[21.2 Energisparing og optimal drift](#)" [▶ 154].

[2-82]

Innstilling for komfortabel oppvarming.

Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-9].

[2-82]	Innstilling for komfortabel oppvarming
0	Økonomisk
1 (standard)	Svak
2	Hurtig
3	Kraftig

Du finner mer informasjon og gode råd om betydningen av disse innstillingene under "[21.2 Energisparing og optimal drift](#)" [▶ 154].

[2-88]

Aktivering av automatisk lekkasjepåvisning.

Hvis du vil bruke funksjonen for automatisk lekkasjepåvisning, må du aktivere denne innstillingen. Ved å aktivere innstilling [2-88], vil automatisk lekkasjepåvisning kjøres i henhold til angitt verdiinnstilling. Tidspunktet for neste automatiske kjølemedielekkasjepåvisning avhenger av innstilling [2-65]. Automatisk lekkasjepåvisning skal kjøres om [2-65] dager.

Hver gang funksjonen for automatisk lekkasjepåvisning kjøres, vil systemet være inaktivt inntil det startes på nytt med manuell forespørsel om termostat PÅ eller med neste planlagte handling.

[2-88]	Beskrivelse
0 (standard)	Ingen planlagt lekkasjepåvisning.
1	Lekkasjepåvisning er planlagt én gang om [2-65] dager.
2	Lekkasjepåvisning er planlagt hver [2-65]. dag.

21.1.9 Feltinnstilling for innendørsanlegg

15(25)–13

Deaktivering av sikkerhetssystem.

Når rommet med det installerte innendørsanlegget er såpass stort at det ikke kreves en sikkerhetsanordning, kan sikkerhetssystemet for R32-lekkasje i det aktuelle innendørsanlegget deaktiveres med denne innstillingen.

Deaktivering av sikkerhetssystem				
Innstilling	1. kode	Funksjon	2. kode	Beskrivelse
15/25	13	Innstilling for lekkasje i R32-sikkerhetssystem	01	Deaktivert
			02	Aktivert

21.2 Energisparing og optimal drift

Dette VRV 5-systemet med varmepumpe er utstyrt med avansert funksjonalitet for energisparing. Avhengig av prioritet kan du velge energisparing eller komfort. Du kan velge flere parametere slik at du oppnår optimal balanse mellom strømforbruk og komfort til hvert enkelt bruksområde.

Det finnes flere maler som er beskrevet nedenfor. Endre parameterne etter bygningens behov og for å oppnå best mulig balanse mellom strømforbruk og komfort.

Uansett hvilken kontroll som velges, kan systemets funksjonalitet likevel variere på grunn av beskyttelseskontroller som sikrer at anlegget kjører under trygge forhold. Ønsket resultat er imidlertid fast og vil bli brukt til å finne den beste balansen mellom strømforbruk og komfort, avhengig av brukstypen.

21.2.1 Tilgjengelige fremgangsmåter for hoveddrift

Grunnleggende

Kjølemedietemperaturen er fast uavhengig av situasjonen.

Vil du aktivere dette i ...	Endrer du ...
Drift med kjøling	[2-8]=2
Drift med oppvarming	[2-9]=6

Automatisk

Kjølemedietemperaturen er angitt etter omgivelsesforholdene utendørs. Dermed justeres kjølemedietemperaturen etter nødvendig belastning (som også styres av omgivelsesforholdene utendørs).

Når systemet for eksempel kjøres med kjøling, trenger du ikke like mye kjøling ved lave omgivelsestemperaturer utendørs (f.eks. 25°C) som ved høye omgivelsestemperaturer utendørs (f.eks. 35°C). På denne måten vil systemet automatisk øke kjølemedietemperaturen, automatisk redusere levert kapasitet og øke systemets yteevne.

Når systemet for eksempel kjøres med oppvarming, trenger du ikke like mye oppvarming ved høye omgivelsestemperaturer utendørs (f.eks. 15°C) som ved lave omgivelsestemperaturer utendørs (f.eks. -5°C). På denne måten vil systemet automatisk senke kjølemedietemperaturen, automatisk redusere levert kapasitet og øke systemets yteevne.

Vil du aktivere dette i ...	Endrer du ...
Drift med kjøling	[2-8]=0 (standard)
Drift med oppvarming	[2-9]=0 (standard)

Ekstra følsom / økonomisk (kjøling/oppvarming)

Kjølemedietemperaturen er innstilt høyere/lavere (kjøling/oppvarming) i forhold til vanlig drift. Ved ekstra følsom modus er det kundens komfort som står i fokus.

Valg av innendørsanlegg er viktig og må vurderes siden ledig kapasitet ikke er den samme som ved vanlig drift.

Kontakt forhandleren for flere detaljer om ekstra følsomme bruksområder.

Vil du aktivere dette i ...	Endrer du ...
Drift med kjøling	[2-8] til riktig verdi, og følger kravene til det forhåndsutformede systemet med ekstra følsom løsning.
Drift med oppvarming	[2-9] til riktig verdi, og følger kravene til det forhåndsutformede systemet med ekstra følsom løsning.

[2-8]	T _e ønsket (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T _c ønsket (°C)
1	41
3	43

21.2.2 Tilgjengelige komfortinnstillinger

Du kan velge et komfortnivå for hver av modiene over. Komfortnivået er knyttet til tidspunktet og effekten (strømforbruket) som er angitt for å oppnå en bestemt romtemperatur ved å endre kjølemedietemperaturen midlertidig til ulike verdier for å oppnå påkrevde forhold raskere.

Kraftig

Oversving (ved oppvarming) eller undersving (ved kjøling) er tillatt i forhold til påkrevd kjølemedietemperatur for å oppnå påkrevd romtemperatur ekstra raskt. Oversving er tillatt fra oppstarten.

Når forespørselen fra innendørsanleggene blir mer moderat, vil systemet etterhvert gå over i stabil tilstand, som angis med driftsmåten over.

Vil du aktivere dette i ...	Endrer du ...
Drift med kjøling	[2-81]=3 Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-8].
Drift med oppvarming	[2-82]=3 Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-9]

Hurtig

Oversving (ved oppvarming) eller undersving (ved kjøling) er tillatt i forhold til påkrevd kjølemedietemperatur for å oppnå påkrevd romtemperatur ekstra raskt. Oversving er tillatt fra oppstarten.

Når forespørselen fra innendørsanleggene blir mer moderat, vil systemet etterhvert gå over i stabil tilstand, som angis med driftsmåten over.

Vil du aktivere dette i ...	Endrer du ...
Drift med kjøling	[2-81]=2 Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-8].
Drift med oppvarming	[2-82]=2 Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-9].

Svak

Oversving (ved oppvarming) eller undersving (ved kjøling) er tillatt i forhold til påkrevd kjølemedietemperatur for å oppnå påkrevd romtemperatur ekstra raskt. Oversving er ikke tillatt fra oppstarten. Oppstarten foregår under betingelser som er angitt i driftsmodusen over.

Når forespørselen fra innendørsanleggene blir mer moderat, vil systemet etterhvert gå over i stabil tilstand, som angis med driftsmåten over.

Merknad: Oppstartsbetingelsene er annerledes enn for kraftig og hurtig komfortinnstilling.

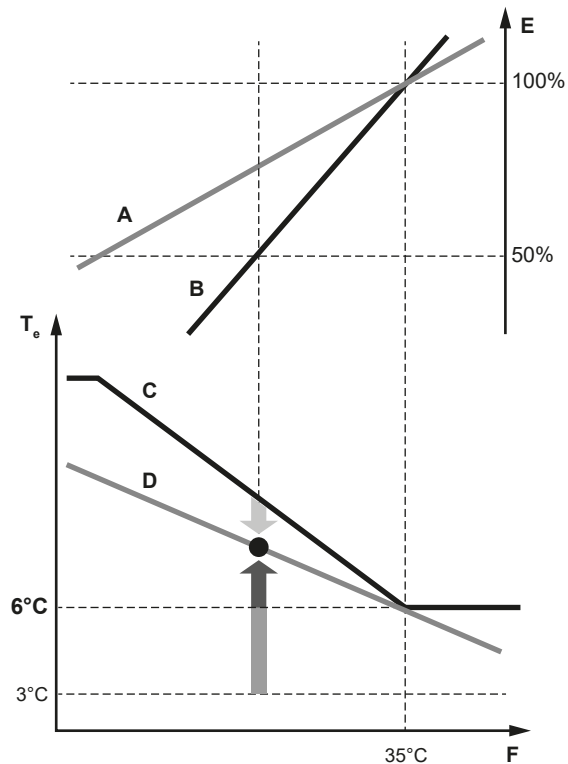
Vil du aktivere dette i ...	Endrer du ...
Drift med kjøling	[2-81]=1 Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-8].
Drift med oppvarming	[2-82]=1 Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-9].

Økonomisk

Opprinnelig mål for kjølemedietemperaturen, som er angitt etter driftsmåten (se over), beholdes uten endring med mindre det er behov for beskyttelse.

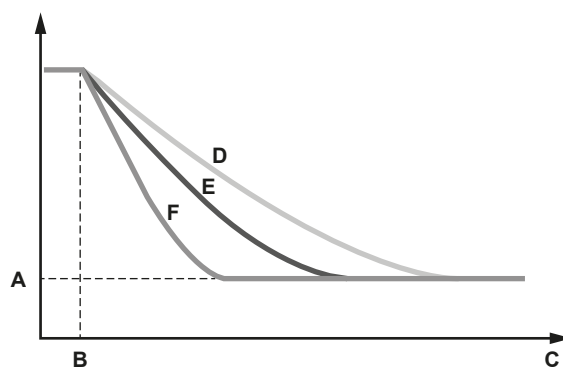
Vil du aktivere dette i ...	Endrer du ...
Drift med kjøling	[2-81]=0 Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-8].
Drift med oppvarming	[2-82]=0 Denne innstillingen brukes sammen med innstilling [2-9].

21.2.3 Eksempel: Automatisk modus under kjøling



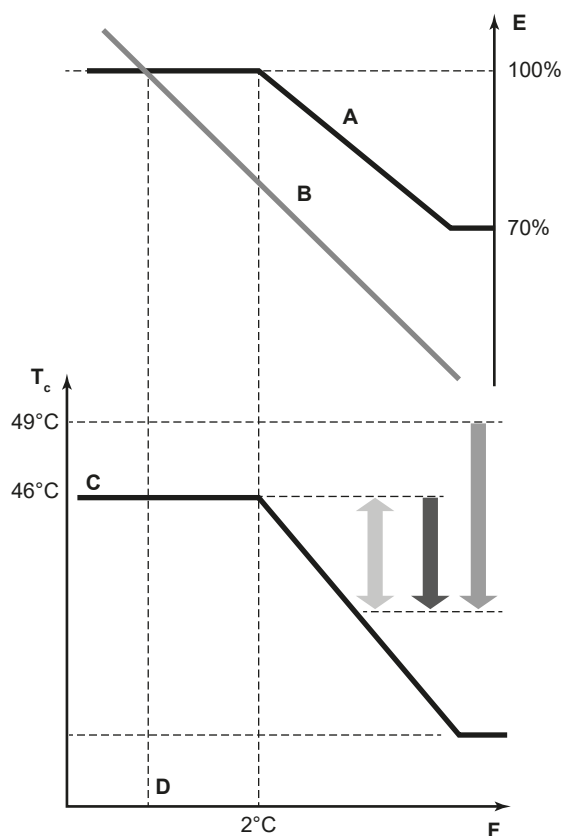
- A** Kurve for reell belastning
- B** Kurve for virtuell belastning (automatisk modus for innledende kapasitet)
- C** Verdi for virtuelt mål (automatisk modus for innledende verdi på fordampningstemperatur)
- D** Påkrevd verdi på fordampningstemperatur
- E** Belastningsfaktor
- F** Lufttemperatur utendørs
- T_e** Fordampningstemperatur
- Hurtig** (thick line)
- Kraftig** (medium line)
- Svak** (thin line)

Forløp for romtemperatur:



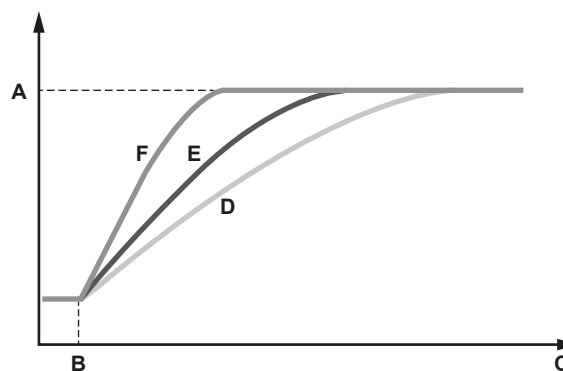
- A** Angitt temperatur for innendørsanlegg
- B** Driften starter
- C** Driftstid
- D** Svak
- E** Hurtig
- F** Kraftig

21.2.4 Eksempel: Automatisk modus under oppvarming



- A** Kurve for virtuell belastning (standard toppkapasitet for automatisk modus)
- B** Belastningskurve
- C** Verdi for virtuell mål (automatisk modus for innledende verdi på kondensstemperatur)
- D** Dimensjonerende utetemperatur
- E** Belastningsfaktor
- F** Lufttemperatur utendørs
- T_c** Kondensasjonstemperatur
- Hurtig** (dark grey)
- Kraftig** (medium grey)
- Svak** (light grey)

Forløp for romtemperatur:



- A** Angitt temperatur for innendørsanlegg
- B** Driften starter
- C** Driftstid
- D** Svak
- E** Hurtig
- F** Kraftig

21.3 Bruk funksjonen for lekkasjepåvisning

21.3.1 Om automatisk lekkasjepåvisning

Funksjonen for (automatisk) lekkasjepåvisning aktiveres ikke som standard, og kan kun utføres når ekstra påfylt kjølemedium ble registrert på systemets kretskort (se [2-14]).

Drift med lekkasjepåvisning kan automatiseres. Ved å endre parameter [2-88] til valgt verdi, kan du angi intervalltiden eller tiden frem til neste drift med automatisk lekkasjepåvisning. Parameter [2-88] angir om drift med lekkasjepåvisning skal kjøres én gang (innen [2-65] dager) eller jevnlig med et intervall på minst [2-65] dager.

For at funksjonen for lekkasjepåvisning skal fungere, må mengden med ekstra påfylt kjølemedium registreres rett etter at påfyllingen er fullført. Registreringen må utføres før prøvekjøringen foretas.



MERKNAD

Hvis det registreres feil verdi for vekten av ekstra påfylt kjølemedium, svekkes nøyaktigheten til funksjonen for lekkasjepåvisning.



INFORMASJON

- Oppmålt og allerede registrert mengde ekstra påfylt kjølemedium (ikke den totale mengden kjølemedium som finnes i systemet) må angis.
- Når høydeforskjellen mellom innendørsanlegg er $\geq 50/40$ m, kan ikke funksjonen for lekkasjepåvisning brukes.

21.3.2 Utføre lekkasjepåvisning manuelt

Når funksjonen for lekkasjepåvisning først ikke var påkrevd, men aktivering er ønsket på et senere tidspunkt, må du registrere ekstra påfylt kjølemedium på systemets kretskort.

Det er også mulig å bruke funksjonen for lekkasjepåvisning én gang på stedet med prosedyren nedenfor.

- 1 Trykk én gang på BS2.
- 2 Trykk én gang til på BS2.
- 3 Trykk på BS2 i fem sekunder.
- 4 Funksjonen for lekkasjepåvisning starter. Vil du avbryte drift med lekkasjepåvisning, trykker du på BS1.

Resultat: Når manuell lekkasjepåvisning er fullført, vises resultatet på 7-segmentdisplayet til utendørsanlegget. Innendørsanleggene er i låst modus (symbolet for sentralisert styring). Du går tilbake til normal modus ved å trykke på BS1.

Skjerm	Betydning
OH	Ingen lekkasje påvist
OL	Lekkasje påvist

Informasjonskoder:

Kode	Beskrivelse
E-1	Anlegget er ikke gjort klart til å kjøre drift med lekkasjepåvisning (se krav for å kunne kjøre drift med lekkasjepåvisning).
E-2	Innendørsanlegget er utenfor temperaturområdet 20~32°C for drift med lekkasjepåvisning.
E-3	Utendørsanlegget er utenfor temperaturområdet 4~43°C for drift med lekkasjepåvisning.
E-4	Det ble registrert for lavt trykk under drift med lekkasjepåvisning. Start driften med lekkasjepåvisning på nytt.
E-5	Indikerer at det er installert et innendørsanlegg som ikke er kompatibelt med funksjonen for lekkasjepåvisning.

Resultatet av drift med lekkasjepåvisning vises i [1-29].

Trinn under lekkasjepåvisning:

Skjerm	Trinn
E00	Forberedelse ^(a)
E01	Trykkfordeling
E02	Oppstart
E04	Drift med lekkasjepåvisning
E06	Standby ^(b)
E07	Drift med lekkasjepåvisning er fullført

^(a) Hvis innendørstemperaturen er for lav, starter drift med oppvarming først.

^(b) Hvis innendørstemperaturen er lavere enn 15°C på grunn av drift med lekkasjepåvisning og utendørstemperaturen er lavere enn 20°C, startes drift med oppvarming for å opprettholde et normalt komfortabelt nivå på oppvarmingen.

22 Idriftsetting



FORSIKTIG

Se "3 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører" [► 13] for å sikre at idriftsettingen samsvarer med alle sikkerhetsforskrifter.



MERKNAD

Generell sjekkliste for idriftsetting. I tillegg til instruksjonene for idriftsetting i dette kapitlet finnes det også en sjekkliste for generell idriftsetting på Daikin Business Portal (godkjenning kreves).

Sjekklisten for generell idriftsetting kommer i tillegg til instruksjonene i dette kapitlet, og kan brukes som retningslinje og rapporteringsmal under idriftsetting og overlevering til brukeren.

I dette kapitlet

22.1	Oversikt: Ferdigstilling	161
22.2	Forholdsregler ved ferdigstilling.....	161
22.3	Sjekkliste før idriftsetting.....	162
22.4	Sjekkliste under idriftsetting.....	163
22.5	Om prøvekjøring av SV-anlegget.....	164
22.6	Om prøvekjøring av systemet	164
22.6.1	Slik utfører du prøvekjøringen	164
22.6.2	Korrigerer etter unormal fullførelse av prøvekjøringen	165
22.7	Kontrollere tilkoblingen for SV-anlegget/innendørsanlegget.....	166
22.8	Betjene anlegget.....	168

22.1 Oversikt: Ferdigstilling

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.

Dette kapitlet beskriver hva du må gjøre og vite for å ferdigstille systemet etter at det er konfigurert.

Igangsetting består vanligvis av følgende trinn:

- 1 Gå gjennom "sjekkliste før ferdigstilling".
- 2 Utføre prøvekjøring.
- 3 Korrigere eventuelle feil etter unormal fullførelse av prøvekjøringen.
- 4 Betjene systemet.

22.2 Forholdsregler ved ferdigstilling



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING

**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**

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.

**MERKNAD**

Du kan utføre prøvekjøring i omgivelsestemperaturer mellom -10°C og 46°C .

**INFORMASJON**

Under første driftsperiode kan nødvendig effekt være høyere enn angitt på enhetens navneplate. Dette fenomenet skyldes at kompressoren trenger 50 timers innkjøring før driften blir jevn og strømforbruket stabiliserer seg.

**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.

22.3 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 Referanseguiden 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 "20 Elektrisk installering" [▶ 123], i henhold til koblingsskjemaene samt i henhold til gjeldende nasjonale forskrifter om 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 sammenkoblingsledningene.
☐	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 "20.1.6 Spesifikasjoner for standard ledningsoppleggkomponenter" [▶ 130]. Kontroller at ingen sikringer eller verneanordninger er blitt koblet ut.
☐	Innvendig ledningsopplegg Foreta en visuell inspeksjon i bryterboksen og innvendig i anlegget for å finne eventuelle løse tilkoblinger eller elektriske komponenter som er skadet.
☐	Rørdimensjon og rørisolasjon Pass på at riktig rørdimensjon er montert, og at isolasjonsarbeidet er skikkelig utført.
☐	Avstengingsventiler Kontroller at avstengingsventilene kun er åpne på væske- og gassiden. Avstengingsventilen for fordelingsrør skal også være åpen på system med flere utendørsanlegg.
☐	Utstyr som er skadet Kontroller anlegget på innsiden og se etter skadde komponenter eller sammenklemte rør.
☐	Lekkasje av kjølemedium Kontroller anlegget på innsiden, og se om det lekker kjølemedium. Hvis det er kjølemedie lekkasje, 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.
☐	Påfylling av ekstra kjølemedium Mengden kjølemedium som skal fylles på anlegget, skal være angitt på medfølgende skilt for "etterfylt kjølemedium" og være festet på baksiden av frontdekselet.
☐	Krav for R32-utstyr Pass på at systemet oppfyller alle kravene som er beskrevet i kapitlet nedenfor: "3.1 Instruksjoner for utstyr som bruker kjølemedium R32" [▶ 17].
☐	Feltinnstillinger Kontroller at du har angitt alle ønskede feltinnstillinger. Se "21.1 Gjøre innstillinger på stedet" [▶ 139].
☐	Feltinnstilling [2-54] (direkte tilkobling fra utendørs- til innendørsanlegg) Hvis systemet har minst ett innendørsanlegg med en direkte tilkobling til utendørsanlegget, må du endre feltinnstilling [2-54] fra 0 til 1. Se "[2-54]" [▶ 152].
☐	Installeringsdato og innstilling på stedet Pass på å registrere installeringsdatoen på klistremerket bak på øvre frontpanel i henhold til EN60335-2-40, og noter innholdet i innstillingene på stedet.

22.4 Sjekkliste under idriftsetting

☐	Utfør en prøvekjøring av SV-anlegget . Du finner mer informasjon i installeringshåndboken for SV-anlegget.
☐	Foreta en prøvekjøring .



Kontroller tilkoblingen for **SV-anlegget/innendørsanlegget (valgfritt)**.

22.5 Om prøvekjøring av SV-anlegget

Prøvekjøringen av SV-anlegget må foretas på alle SV-anlegg i systemet, og før prøvekjøringen av utendørsanlegget. Prøvekjøringen av SV-anlegget må bekrefte at påkrevde sikkerhetsanordninger er riktig installert. Selv når ingen sikkerhetsanordninger er påkrevd, er det nødvendig å foreta denne prøvekjøringen av SV-anlegget og bekrefte resultatet, fordi prøvekjøringen av utendørsanlegget kontrollerer at dette er bekreftet for alle SV-anlegg i systemet. Du finner mer informasjon i installerings- og driftshåndboken for SV-anlegget.



MERKNAD

Det er svært viktig at alt arbeid på kjølemedierørene er utført før anleggene (utendørs, SV-anlegg eller innendørs) slås på. Når anleggene slås på, initialiseres ekspansjonsventilene. Det betyr at ventilene lukkes.

Hvis deler av systemet allerede har vært slått på tidligere, må du **FØRST** aktivere innstilling [2-21] på utendørsanlegget for å åpne ekspansjonsventilene igjen og **DERETTER** slå av anlegget for å utføre prøvekjøringen av SV-anlegget.

22.6 Om prøvekjøring av systemet



MERKNAD

Sørg for å utføre prøvekjøringen etter første installering. Ellers vil funksjonsfeilkoden **U3** vises i brukergrensesnittet, og normal drift eller prøvekjøring av enkeltstående innendørsanlegg vil ikke kunne utføres.

Prosedyren nedenfor beskriver prøvekjøring av hele systemet. Denne operasjonen kontrollerer og vurderer følgende punkter:

- Se etter feil på ledningsopplegget (kommunikasjonssjekk med innendørsanlegget(/-ene)).
- Kontrollerer åpningen på avstengingsventilene.
- Vurderer rørlengden.
- Unormale forhold på innendørsanlegg kan ikke kontrolleres for hvert enkelt anlegg separat. Når prøvekjøringen er fullført, kontrollerer du ett og ett innendørsanlegg ved å utføre normal drift ved hjelp av brukergrensesnittet. Se i installeringshåndboken for innendørsanlegget for flere detaljer om enkeltstående prøvekjøring.



INFORMASJON

- Det kan ta inntil 10 minutter å oppnå en homogen tilstand for kjølemediet før kompressoren starter.
- Under prøvekjøringen kan driftslyden av kjølemediet eller lyden av en magnetventil bli høy og displayindikasjonen kan endres. Dette er ikke funksjonsfeil.

22.6.1 Slik utfører du prøvekjøringen

- 1** Lukk alle frontpaneler for å forhindre feilvurdering (unntatt inspeksjonsdekselet på bryterboksen).

- 2 Kontroller at du har angitt alle ønskede feltinnstillinger: se ["21.1 Gjøre innstillinger på stedet"](#) [► 139].
- 3 Slå PÅ strømmen til utendørsanlegget og de(t) tilkoblede innendørsanlegget(/-ene).

**MERKNAD**

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

- 4 Kontroller at anlegget er i standard (inaktiv) tilstand: se ["21.1.4 Få tilgang til modus 1 eller 2"](#) [► 141]. Trykk på BS2 i minst 5 sekunder. Anlegget starter prøvekjøringen.

Resultat: Prøvekjøringen utføres automatisk, og på skjermen til utendørsanlegget vises "LO !" og indikasjonene "Test operation" (prøvekjøring) og "Under centralised control" (under sentralisert styring) vises i brukergrensesnittet til innendørsanlegget(/-ene).

Trinn under prosedyren med automatisk prøvekjøring av systemet:

Trinn	Beskrivelse
LO1	Kontroll før oppstart (trykkfordeling)
LO2	Kontroll av kjøleoppstart
LO3	Stabil kjøletilstand
LO4	Kommunikasjonskontroll og kontroll av avstengingsventil
LO6	Kontroll av rørlengde
LO7	Kontroll av kjølemediemengde
LO9	Utpumping
LO10	Anlegg stanser

**INFORMASJON**

Det er ikke mulig å stanse driften av anlegget via brukergrensesnittet under prøvekjøring. Trykk på BS3 for å avbryte driften. Anlegget vil stanse etter ±30 sekunder.

- 5 Kontroller resultatet av prøvekjøringen på 7-segmentdisplayet på utendørsanlegget.

Fullførelse	Beskrivelse
Normal fullførelse	Ingen indikasjoner på 7-segmentdisplayet (inaktivt).
Unormal fullførelse	Indikasjon av funksjonsfeilkode på 7-segmentdisplayet. Se "22.6.2 Korrigere etter unormal fullførelse av prøvekjøringen" [► 165] når du skal korrigere det som er unormalt. Når prøvekjøringen er helt ferdig, vil normal drift være mulig etter 5 minutter.

22.6.2 Korrigere etter unormal fullførelse 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 i installeringshåndboken for innendørsanlegget for detaljerte funksjonsfeilkoder knyttet til innendørsanlegg.

22.7 Kontrollere tilkoblingen for SV-anlegget/innendørsanlegget

Denne prøvekjøringen kan utføres for å bekrefte at lednings- og rørtilkoblingene mellom innendørsanlegg og SV-anlegg samsvarer.

For å sikre driften til systemet er det påbudt å bekrefte lednings- og rørtilkoblingene mellom innendørsanleggene og SV-anlegg. Dette kan gjøres enten med en manuell sjekk eller via den innebygde automatiske sjekken.

Instruksjonen nedenfor gjelder kun den innebygde sjekken.

Prøvekjøring av automatisk tilkobling for SV-anlegg/innendørsanlegg

Driftsområdet for innendørsanleggene er 20~27°C og for utendørsanleggene er dette -0~43°C.

- 1 Lukk alle frontpaneler for å forhindre feilvurdering (unntatt inspeksjonsdekselet på bryterboksen).
- 2 Pass på at prøvekjøringen fullføres uten funksjonsfeilkoder (se "22.6.1 Slik utfører du prøvekjøringen" [► 164]).
- 3 Når du skal kontrollere tilkoblingen for SV-anlegg/innendørsanlegg, setter du feltinnstillingen til [2-20]=2 (se "21.1.8 Modus 2: feltinnstillinger" [► 146]). Anlegget kontrollerer tilkoblingen.

Resultat: Kontrollen utføres automatisk, og på skjermen til utendørsanlegget vises det "E00" og indikasjonene "Centralised control" (sentralisert styring) og "Test run" (prøvekjøring) vises i brukergrensesnittet til innendørsanleggene.

Trinn under prosedyren med automatisk kontroll av tilkoblingen:

Trinn	Beskrivelse
E00	Kontroll PÅ
E01	Kontroll før oppstart (trykkfordeling)
E02	Styring med fireveisventil
E03	Oppstart med forkjøling/forvarming
E04	Drift med forkjøling/forvarming
E05	Drift med uriktig vurdering
E06	Utpumping
E07	Start standby på nytt
E08	Stopp

**INFORMASJON**

Det er ikke mulig å stanse driften av anlegget via brukergrensesnittet under kontroll av tilkoblingen. Trykk på BS3 for å avbryte driften. Anlegget vil stanse etter ±30 sekunder.

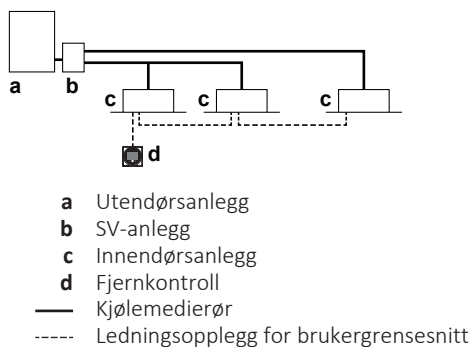
Hvis følgende koder vises på 7-segmentdisplayet under kontrollen, så fortsetter ikke kontrollen. Iverksett tiltak for å løse problemet.

Kode	Beskrivelse
E-2	Innendørsanlegget er utenfor temperaturområdet 20~27°C for kontroll av SV-tilkobling.
E-3	Utendørsanlegget er utenfor temperaturområdet 0~43°C for kontroll av SV-tilkobling.
E-4	Det ble registrert for lavt trykk under kontroll av SV-tilkobling. Kontroller tilkoblingen for SV-anlegg/innendørsanlegg på nytt.
E-5	Indikerer at et innendørsanlegg ikke er kompatibelt med denne funksjonen.
E-6	- I dette oppsettet brukes det et SV-anlegg (SV1A) med bare én port. - I dette oppsettet brukes det bare én port eller et kombinert oppsett med én port i multioppsettet med SV-anlegg (SV4~8A)

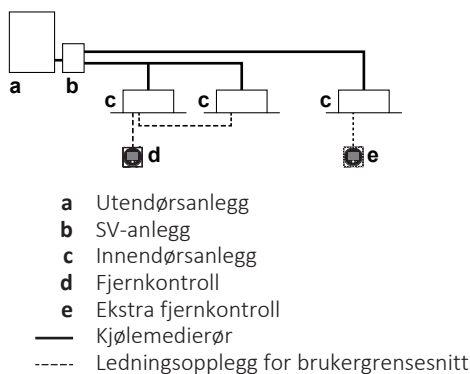
4 Kontroller resultatet på 7-segmentdisplayet på utendørsanlegget.

Fullførelse	Beskrivelse
Normal fullførelse	"OH" på 7-segmentdisplayet.
Unormal fullførelse	Indikasjon av funksjonsfeilkode på 7-segmentdisplayet. Se "22.6.2 Korrigere etter unormal fullførelse av prøvekjøringen" [▶ 165] når du skal korrigere det som er unormalt. Når kontrollen er fullført, vil normal drift være mulig etter 5 minutter.

Hvis gruppestyring er implementert for flere forgreningsporter på det samme SV-anlegget, er det ikke mulig å bruke den innebygde automatiske sjekken direkte.

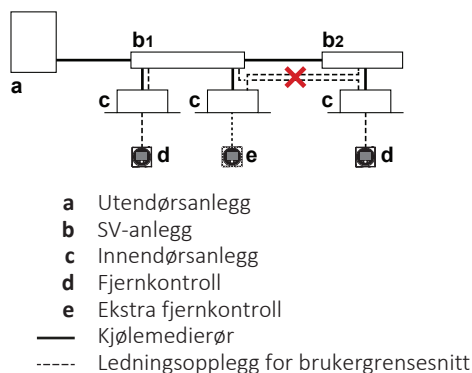


For å kunne foreta den innebygde sjekken av tilkoblingen er det nødvendig å koble til en ekstra fjernkontroll til de andre forgreningsportene. Hver forgreningsport trenger en egen fjernkontroll til den innebygde automatiske sjekken av tilkoblingen for å fungere.



Når sjekken er fullført, kan den ekstra fjernkontrollen fjernes og gruppestyring kan gjenopprettes som ønsket. Hvis gruppestyring er begrenset til enkeltstående forgreningsporter, trenger du ikke foreta deg noe.

Ved feil i ledningsopplegget mellom to ulike SV-anlegg, er det ikke mulig å påvise feil i tilkoblingen under kontrollen.



Merknad: Kontroll av tilkoblingen er ikke mulig i følgende tilfeller:

- tilkobling med kun luftbehandlingsanlegg (paret oppsett eller multioppsett).
- tilkobling av luftgardin (Biddle).
- tilkobling av luftbehandlingsanlegg i modus med kun oppvarming (blandet oppsett).

22.8 Betjene anlegget

Når anlegget er installert og prøvekjøringen av utendørsanlegget og innendørsanlegget(/-ene) er fullført, kan driften av anlegget begynne.

Når du skal betjene innendørsanlegget, skal brukergrensesnittet til innendørsanlegget være slått PÅ. Se i driftshåndboken for innendørsanlegget for å få mer informasjon.

23 Overlevering til brukeren

Så snart prøvekjøringen er ferdig og anlegget fungerer som det skal, må du sørge for at brukeren har følgende klart for seg:

- Sørg for at brukeren har den trykte dokumentasjonen, og be om at den oppbevares for fremtidig bruk. Informer brukeren om at den fullstendige dokumentasjonen er tilgjengelig på URL-adressen nevnt tidligere i denne håndboken.
- Forklar brukeren hvordan systemet betjenes, og hva han/hun må gjøre hvis det oppstår problemer.
- Forklar brukeren hva som må gjøres for vedlikehold av enheten.

24 Vedlikehold og service



MERKNAD

Vedlikeholdet MÅ utføres av autorisert montør eller servicerepresentant.

Vi anbefaler at vedlikehold utføres minst én gang i året. Gjeldende forskrifter kan imidlertid kreve kortere vedlikeholdsintervall.



MERKNAD

Gjeldende lovgivning angående **fluorisererte drivhusgasser** krever at kjølemiddelmengden i enheten vises både som vekt og CO₂-ekvivalenter.

Formel for beregning av mengden i tonn CO₂-ekvivalenter: GWP-verdi for kjølemediet × total mengde kjølemiddel [i kg] / 1000

I dette kapitlet

24.1	Sikkerhetshensyn ved vedlikehold	170
24.1.1	Hindre elektriske farer	170
24.2	Sjekkliste for årlig vedlikehold av utendørsenheten	171
24.3	Om drift i servicemodus	171
24.3.1	Bruke vakuummodus	171
24.3.2	Samle opp kjølemedium	172
24.3.3	Før vedlikehold og service på et system med SV-anlegg	172
24.4	Etikett for vedlikehold og service på SV-anlegg	172

24.1 Sikkerhetshensyn ved vedlikehold



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING



ADVARSEL

Før du begynner å arbeide på systemer med brennbart kjølemedium, må det utføres sikkerhetskontroller for å sikre at risikoen for antennelse er minimert. Det er derfor noen instruksjoner som skal følges.

Du finner mer informasjon i servicehåndboken.



MERKNAD: Risiko for elektrostatisk utlading

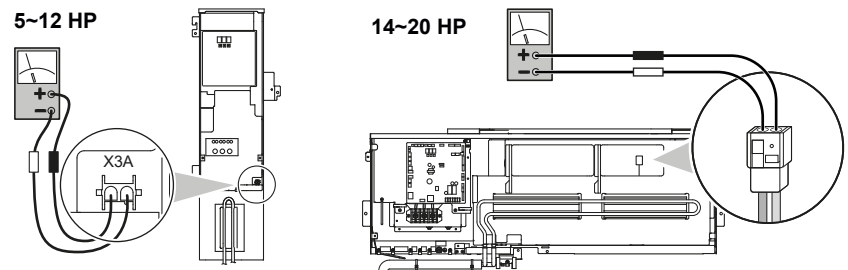
Før du utfører noe vedlikehold eller servicearbeid, bør du berøre en metalldel på enheten for å eliminere statisk elektrisitet og beskytte kretskortet.

24.1.1 Hindre elektriske farer

Ved utføring av service på vekselretterutstyr:

- 1 Det må IKKE utføres elektrisk arbeid før det er gått 10 minutter etter at strømtilførselen ble slått av.
- 2 Mål spenningen mellom kontakter på strømtilførselens rekkeklemme med et prøveapparat, og kontroller at strømtilførselen er slått av. Mål dessuten strømtilkoblingen med et prøveapparat som vist på tegningen, og kontroller at kondensatorspenningen i hovedkretsen er lavere enn 50 V likestrøm. Hvis den

målte spenningen fremdeles er høyere enn 50 V likestrøm, lader du ut kondensatorene på en trygg måte ved å bruke en egnet utladingspenn for kondensatorer for å unngå eventuelle gnister.



- 3 Trekk ut koblingsstykkene X1A, X2A for viftemotorene i utendørsanlegget før du påbegynner service på vekselretterutstyret. Pass på at du IKKE berører strømførende deler. (Hvis en vifte roterer som følge av sterk vind, kan den lagre elektrisitet i kondensatoren eller i hovedkretsen, og dermed forårsake elektrisk støt.)
- 4 Når service er fullført, stikker du inn igjen koblingskontakten. Ellers vil funksjonsfeilkoden E7 vises i brukergrensesnittet eller på 7-segmentdisplayet til utendørsanlegget, og normal drift vil IKKE bli utført.

Du finner mer informasjon på koblingsskjemaet som er festet bak på bryterboksen/ servicedekselet.

Vær forsiktig med viften. Det er farlig å inspisere anlegget når viften går. Sørg for å slå av hovedbryteren og ta ut sikringene fra styrekretsen som er plassert i utendørsanlegget.

24.2 Sjekkliste for årlig vedlikehold av utendørsenheten

Sjekk følgende minst én gang i året:

- Varmeveksler

Varmeveksleren til utendørsenheten kan blokkeres på grunn av støv, smuss, blader, osv. Det anbefales å rengjøre varmeveksleren årlig. En blokkert varmeveksler kan føre til for lavt trykk eller for høyt trykk med svakere ytelse som følge.

24.3 Om drift i servicemodus

Drift med kjølemedieoppsamling/vakuumsugning er mulig ved å bruke innstilling [2-21]. Se "21.1 Gjøre innstillinger på stedet" [139] for flere detaljer om hvordan du angir modus 2.

Når modus for vakuumsugning/oppsamling brukes, må du kontrollere nøye det som skal vakuumsuges / samles opp før du starter. Se i installeringshåndboken for innendørsanlegget for mer informasjon om vakuumsugning og oppsamling.

24.3.1 Bruke vakuumsmodus

- 1 Når anlegget er i stillstand, stiller du anlegget på [2-21]=1.

Resultat: Når dette er bekreftet, vil ekspansjonsventilene på innendørs- og utendørsanlegget åpnes helt. På dette tidspunktet viser indikasjonen på 7-segmentdisplayet = E7 i og brukergrensesnittet til alle innendørsanleggene viser TEST (prøvekjøring) og  (ekstern styring), og drift er forbudt.

- 2 Sug ut av systemet med en vakuumpumpe.
- 3 Trykk på BS3 for å stanse modusen for vakuumtørking.

24.3.2 Samle opp kjølemedium

Dette skal gjøres ved hjelp av en enhet for kjølemedieoppsamling. Følg samme prosedyre som ved vakuumtørking.



FARE: FARE FOR EKSPLOSJON

Nedpumping – kjølemiddellekkasje. Hvis du vil pumpe ned systemet, og det er en lekkasje i kjølemiddelkretsen:

- IKKE bruk enhetens automatiske nedpumpingsfunksjon, som lar deg samle alt kjølemeddelet fra systemet inn i utendørsenheten. **Mulige konsekvens:** Selvantennelse og eksplosjon i kompressoren på grunn av luft som går inn i kompressoren under drift.
- Bruk et separat gjenvinningssystem slik at enhetens kompressor IKKE må være i drift.



MERKNAD

Pass på at du IKKE tar med olje når du samler opp kjølemedium. **Eksempel:** Ved hjelp av en oljeseparator.

24.3.3 Før vedlikehold og service på et system med SV-anlegg

Før du starter på vedlikehold og service, må feltinnstilling "[2-45]" [► 151] angis på utendørsanlegget. Se "[21.1.8 Modus 2: feltinnstillinger]" [► 146] hvis du vil ha mer informasjon.

Hvis feltinnstilling "[2-45]" [► 151] er angitt, vil avstengingsventilene til SV-anlegget stenges. Kompressoren, utendørsviften og innendørsanlegget vil stanse, og 7-segmentdisplayet vil vise koden "E0 I".

For å bekrefte at avstengingsventilene er helt stengt, vises "oH" på 7-segmentdisplayet til utendørsanlegget.

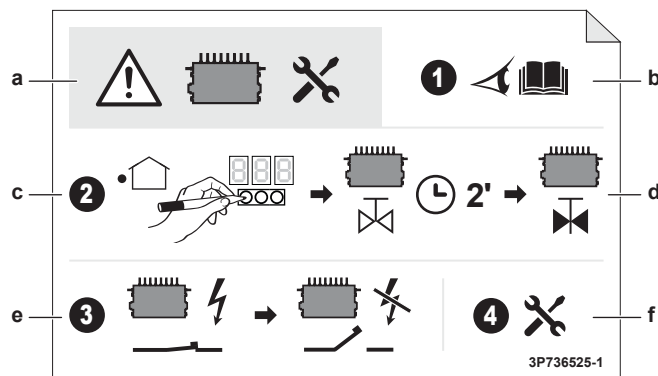
Systemets strømtilførsel må være slått av ved vedlikehold.

24.4 Etikett for vedlikehold og service på SV-anlegg



ADVARSEL

Du må aldri slå av anlegget for vedlikehold og service før avstengingsventilene er stengt.



- a Forholdsregler for vedlikehold og service på SV-anlegg
- b Se i installeringshåndboken eller servicehåndboken

- c** Foreta feltinnstillingen på utendørsanlegget
- d** Vent i to minutter slik at systemet kan stenge ventilene
- e** Slå av strømmen til systemet
- f** Utfør vedlikehold og service på SV-anlegget

25 Feilsøking



FORSIKTIG

Se "3 Spesifikke sikkerhetsinstruksjoner for montører" [► 13] for å sikre at feilsøkingen samsvarer med alle sikkerhetsforskrifter.

I dette kapitlet

25.1	Oversikt: Feilsøking.....	174
25.2	Forholdsregler ved feilsøking.....	174
25.3	Løse problemer basert på feilkoder.....	174
25.3.1	Feilkoder: Oversikt.....	175
25.4	System for påvisning av kjølemedie lekkasje.....	182

25.1 Oversikt: Feilsøking

Før feilsøking

Foreta en grundig visuell inspeksjon av anlegget for å se etter åpenbare mangler, for eksempel løse tilkoblinger eller defekt ledningsopplegg.

25.2 Forholdsregler ved feilsøking



FARE: FARE FOR DØDELIG ELEKTROSJOKK



FARE: FARE FOR FORBRENNING/SKÅLDING



ADVARSEL

- Kontroller ALLTID at anlegget er frakoblet ledningsnettets før du inspiserer bryterboksen til anlegget. Slå av den respektive strømbryteren.
- Når en sikkerhetsanordning er blitt utløst, må du stanse anlegget og finne ut hvorfor anordningen ble utløst før du tilbakestill den. Du må ALDRI parallellkoble sikkerhetsanordninger eller endre verdiene deres til noe annet enn fabrikkens standardinnstillinger. Kontakt forhandleren hvis du ikke finner årsaken til problemet.



ADVARSEL

Forhindre fare som følge av utilsiktet ny innstilling av den termiske sikringsautomaten: Strøm til dette apparatet MÅ IKKE gå via en ekstern bryterenhets, slik som en tidsbryter, eller kobles til en krets som slås jevnlig PÅ og AV av strømforsyningen.

25.3 Løse problemer basert på feilkoder

Hvis det vises en funksjonsfeilkode, må du utføre korrigerende tiltak slik det er beskrevet i tabellen med funksjonsfeilkoder.

Når du har rettet opp det som var unormalt, trykker du på BS3 for å tilbakestille funksjonsfeilkoden og prøve driften på nytt.

Funksjonsfeilkoden som vises på utendørsanlegget, vil angi både en hovedkode og en underkode for funksjonsfeil. Underkoden viser mer detaljert informasjon om funksjonsfeilkoden. Funksjonsfeilkoden vises innimellom.

Eksempel:

Kode	Eksempel
Hovedkode	E3
Underkode	-01

Med et intervall på 1 sekund vil displayet veksle mellom hovedkoden og underkoden.



INFORMASJON

I servicehåndboken finner du:

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

25.3.1 Feilkoder: Oversikt

Kontakt forhandleren hvis det vises andre feilkoder.

Hovedkode	Underkode		Årsak	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
R0	-11		R32-føler i et av innendørsanleggene har påvist en kjølemedielekkasje ^(c)	Mulig R32-lekkasje. SV-anlegget lukker avstengingsventilene til forgreningsporten som det aktuelle innendørsanlegget er koblet til. Innendørsanlegg på denne forgreningsporten vil være ute av drift inntil lekkasjen er reparert. Hvis innendørsanlegget er direkte koblet til utendørsanlegget, vil kompressoren bli slått av og anlegget vil stanse. I tillegg vil alle avstengingsventilene for alle porter i alle SV-anlegg i systemet bli stengt. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.	✓	✓
	-20		R32-føleren i et av SV-anleggene har påvist en kjølemedielekkasje	Mulig R32-lekkasje. SV-anlegget lukker alle avstengingsventilene og starter ventilasjonsanlegget til SV-anlegget. Systemet settes i låst modus. Anlegget trenger service for å reparere lekkasjen og aktivere systemet. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.	✓	✓
	/EH		Feil på sikkerhetssystem (lekkasjepåvisning) ^(c)	Det oppstod en feil knyttet til sikkerhetssystemet. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.	✓	

Hovedkode	Underkode		Årsak	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
CH	-01		Funksjonsfeil i R32-føler i et av innendørsanleggene ^(c)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter. Systemet fortsetter driften, men det aktuelle innendørsanlegget vil stoppe. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.		✓
	-02		Utløpt levetid for R32-føler i et av innendørsanleggene ^(c)	Levetiden for én av følerne er utløpt og føleren må erstattes. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.		
	-05		Levetiden for R32-føler er <6 måneder i et av innendørsanleggene ^(c)	Levetiden for én av følerne er nesten utløpt og føleren må erstattes. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.		
	-10		Venter på inndata om utskifting av innendørsanleggets R32-føler ^(c)	Du finner mer informasjon i servicehåndboken.		
	-20		Venter på inndata om utskifting av SV-anlegg	Du finner mer informasjon i servicehåndboken.		
	-21		Funksjonsfeil i R32-føler i et av SV-anleggene	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter. Systemet fortsetter driften, men det aktuelle SV-anlegget vil stoppe. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.		✓
	-22		Levetiden for R32-føler er under 6 måneder i et av SV-anleggene	Levetiden for én av følerne er utløpt (for CH-22: nesten) og føleren må erstattes. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.		
	-23		Utløpt levetid for R32-føler i et av SV-anleggene			
E2	-01	-02	Jordfeilvarsel er aktivert	Start anlegget på nytt. Kontakt forhandleren hvis problemet kommer tilbake.	✓	
	-05	-07	Funksjonsfeil i jordfeilvarsel: åpen krets – A1P (X101A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	

Hovedk ode	Underkode		Årsak	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
E3	-01	-03	Høytrykksbryter ble aktivert (S1PH) – hovedkretskort (X2A)	Kontroller tilstanden til avstengingsventilen eller unormale forhold i (lokalt) røropplegg eller luftstrøm over luftkjølt spole.	✓	
	-02	-04	- For mye kjølemedium - Avstengingsventil er stengt	- Kontroller kjølemediemengde + fyll på anlegg. - Åpne avstengingsventiler	✓	
	-13	-14	Avstengingsventil er stengt (væske)	Åpne væskeavstengingsventilen.	✓	
	-18		- For mye kjølemedium - Avstengingsventil er stengt	- Kontroller kjølemediemengde + fyll på anlegg. - Åpne avstengingsventiler.	✓	
E4	-01	-02	Funksjonsfeil i lavt trykk: - Avstengingsventil er stengt - Lite kjølemedium - Funksjonsfeil i innendørsanlegg	- Åpne avstengingsventiler. - Kontroller kjølemediemengde + fyll på anlegg. - Kontroller brukergrensesnittets skjerm eller sammenkoblingsledningene mellom utendørsanlegget og innendørsanlegget.	✓	
E9	-01	-05	Funksjonsfeil i elektronisk ekspansjonsventil (øvre varmeveksler) (Y1E) – hovedkretskort (X21A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-04	-07	Funksjonsfeil i elektronisk ekspansjonsventil (vekselretterkjøling) (Y5E) – hovedkretskort (X23A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-03	-06	Funksjonsfeil i elektronisk ekspansjonsventil (nedre varmeveksler) (Y3E) – hovedkretskort (X22A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter	✓	
	-26	-27	Funksjonsfeil i elektronisk ekspansjonsventil (mottaksgass) (Y4E) – hovedkretskort (X25A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-29	-34	Funksjonsfeil i elektronisk ekspansjonsventil (varmeveksler til underkjøling) (Y2E) – hovedkretskort (X26A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-30	-35	Funksjonsfeil i elektronisk ekspansjonsventil (væskeinnsprøyting) (Y7E) – underkretskort (X9A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	

Hovedkode	Underkode		Årsak	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
F3	-01	-03	Utløpstemperatur er for høy (R21T) – hovedkretskort (X33A): ▪ Avstengingsventil er stengt ▪ Lite kjølemedium	▪ Åpne avstengingsventiler. ▪ Kontroller kjølemediemengde + fyll på anlegg.	✓	
	-20	-21	Temperatur på kompressorkledning er for høy (R15T) – hovedkretskort (X33A): ▪ Avstengingsventil er stengt ▪ Lite kjølemedium	▪ Åpne avstengingsventiler. ▪ Kontroller kjølemediemengde + fyll på anlegg.	✓	
F6	-02		▪ For mye kjølemedium ▪ Avstengingsventil er stengt	▪ Kontroller kjølemediemengde + fyll på anlegg. ▪ Åpne avstengingsventiler.	✓	
H9	-01	-02	Funksjonsfeil i føler for omgivelsestemperatur (R1T) – hovedkretskort (X18A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
J3	-16	-22	Funksjonsfeil i føler for utløpstemperatur (R21T): åpen krets – hovedkretskort (X33A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-17	-23	Funksjonsfeil i føler for utløpstemperatur (R21T): kortslutning – hovedkretskort (X33A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-47	-49	Funksjonsfeil i temperaturføler på kompressorkledning (R15T): åpen krets – hovedkretskort (X33A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-48	-50	Funksjonsfeil i temperaturføler på kompressorkledning (R15T): kortslutning – hovedkretskort (X33A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
J5	-01	-03	Føler for innsugningstemperatur på kompressor (R12T) – hovedkretskort (X35A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-18	-19	Føler for innsugningstemperatur (R10T) – hovedkretskort (X29A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
J6	-01	-02	Temperaturføler for avisingsvæske for varmeveksler (R11T) – hovedkretskort (X35A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter	✓	
	-08	-09	Øvre varmeveksler – temperaturføler for gass (R8T) – hovedkretskort (X29A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-11	-12	Nedre varmeveksler – temperaturføler for gass (R9T) – hovedkretskort (X29A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	

Hovedk ode	Underkode		Årsak	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
J7	-01	-02	Væske, hoved – temperaturføler (R3T) – hovedkretskort (X30A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-05	-07	Varmeveksler til underkjøling – temperaturføler for væske (R7T) – hovedkretskort (X30A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-18	-19	Varmeveksler til underkjøling – temperaturføler for væske (R16T) – hovedkretskort (X35A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
J8	-01	-02	Øvre varmeveksler – temperaturføler for væske (R4T) – hovedkretskort (X30A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-08	-09	Nedre varmeveksler – temperaturføler for væske (R5T) – hovedkretskort (X30A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
J9	-01	-02	Varmeveksler til underkjøling – temperaturføler for gass (R6T) – hovedkretskort (X30A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-11	-12	Temperaturføler for mottaksgass (R13T) – hovedkretskort (X46A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
J8	-05	-08	Funksjonsfeil i høytrykksføler (S1NPH): åpen krets – hovedkretskort (X32A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-07	-09	Funksjonsfeil i høytrykksføler (S1NPH): kortslutning – hovedkretskort (X32A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
J9	-05	-08	Funksjonsfeil i lavtrykksføler (S1NPL): åpen krets – hovedkretskort (X31A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
	-07	-09	Funksjonsfeil i lavtrykksføler (S1NPL): kortslutning – hovedkretskort (X31A)	Kontroller tilkobling på kretskort eller bryter.	✓	
L9	-14	-15	Overføring utendørsanlegg–vekselretter: Overføringsproblem for INV1 – hovedkretskort (X20A, X28A, X40A)	Kontroller tilkobling.	✓	
	-19	-20	Overføring utendørsanlegg–vekselretter: Overføringsproblem for FAN1 – hovedkretskort (X20A, X28A, X40A)	Kontroller tilkobling.	✓	
	-24	-25	Overføring utendørsanlegg–vekselretter: Overføringsproblem for FAN2 – hovedkretskort (X20A, X28A, X40A)	Kontroller tilkobling.	✓	
	-33	-34	Overføring hovedkretskort – underkretskort – hovedkretskort (X20A), underkretskort (X2A, X3A)	Kontroller tilkobling.	✓	

Hovedkode	Underkode		Årsak	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
P 1	-01	-02	Usymmetrisk spenning i strømtilførsel for INV1	Kontroller om strømtilførselen er innenfor området.		
U 1	-01	-05	Funksjonsfeil i motfase for strømtilførsel	Korriger faserekkefølge.	✓	
	-04	-06	Funksjonsfeil i motfase for strømtilførsel	Korriger faserekkefølge.	✓	
U2	-01	-08	Lite spenning i strøm for INV1	Kontroller om strømtilførselen er innenfor området.	✓	
	-02	-09	Fasetap i strøm til INV1	Kontroller om strømtilførselen er innenfor området.	✓	
U3	-03		Funksjonsfeilkode: Prøvekjøring av system ikke utført (systemdrift ikke mulig)	Utfør prøvekjøring av system.		
	-04		Det oppstod en feil under prøvekjøringen	Utfør prøvekjøringen på nytt.	✓	
	-05, -06		Prøvekjøring avbrutt	Utfør prøvekjøringen på nytt.	✓	
	-07, -08		Prøvekjøring ble avbrutt pga. kommunikasjonsproblemer	Kontroller kommunikasjonsledningene, og foreta prøvekjøringen på nytt.	✓	
	-12		Idriftsetting av sikkerhetssystem for SV-anlegg er ikke fullført	Fullført idriftsetting av sikkerhetssystem for SV-anlegg. Du finner mer informasjon i håndboken for SV-anlegget.	✓	
U4	-03		Kommunikasjonsfeil for innendørsanlegg	Kontroller tilkoblingen til brukergrensesnittet.	✓	
U7	-03, -04		Funksjonsfeilkode: feil i ledningsopplegg til Q1/Q2	Kontroller ledningsopplegg for Q1/Q2.	✓	
	-11		For mange innendørsanlegg er koblet til F1/F2-ledningen	Kontroller antall innendørsanlegg og total kapasitet som er tilkoblet.	✓	
U9	-01		Advarsel fordi det er feil på et annet anlegg (innendørs/SV-anlegg)	Kontroller om det er funksjonsfeil på andre innendørsanlegg/SV-anlegg og bekreft at kombinasjonen med innendørsanlegg er tillatt.	✓	

Hovedk ode	Underkode		Årsak	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
UR	-03		Funksjonsfeil i tilkobling av innendørsanlegg eller manglende typesamsvar	Kontroller om det er funksjonsfeil på andre innendørsanlegg og bekreft at kombinasjonen med innendørsanlegg er tillatt.	✓	
	-18		Funksjonsfeil i tilkobling av innendørsanlegg eller manglende typesamsvar	Kontroller om det er funksjonsfeil på andre innendørsanlegg og bekreft at kombinasjonen med innendørsanlegg er tillatt.	✓	
	-31		Feil kombinasjon av anlegg (multisystem)	Kontroller om anleggstypene er compatible.	✓	
	-20		Feil utendørsanlegg er tilkoblet	Koble fra utendørsanlegget.	✓	
	-29		Det er direkte tilkobling til innendørsanlegget, men feltinnstilling [2-54] er ikke stilt til '1'.	Angi feltinnstilling [2-54]=1		
	-52		Avvik i kjølemedietype for SV-anlegg	Kontroller kjølemedietypen for SV-anlegg	✓	
	-53		Avvik på SV-anleggets DIP-bryter	Kontroller DIP-bryterne til SV-anlegget.	✓	
UF	-01	Manglende samsvar mellom ledningsbane og rørbane under prøvekjøring	Feil oppdaget under kontroll av tilkobling for SV-anlegg og innendørsanlegg (se "22.7 Kontrollere tilkoblingen for SV-anlegget/innendørsanlegget" [▶ 166]). Bekreft ledningsopplegg mellom innendørs- og SV-anlegg. Se i håndboken for SV-anlegget for korrekt ledningsopplegg.	✓		
	-18					
UH	-01		Funksjonsfeil i automatisk adresse (manglende samsvar)	Kontroller om antall anlegg med sammenkoblingsledning samsvarer med antall anlegg som er slått på (i overvåkingsmodus) eller vent til initialiseringen er fullført.	✓	
UJ	-40		Advarsel om vedlikehold (ventilasjonsvifte)	Ventilasjon for SV-anlegg trenger vedlikehold. Du finner mer informasjon i håndboken for SV-anlegget.	✓	
Feilkoder knyttet til funksjonen for lekkasjepåvisning						
E-1	—		Anlegg er ikke klart til å kjøre drift med lekkasjepåvisning	Se kravene for å kunne kjøre drift med lekkasjepåvisning.	✓	
E-2	—		Innendørsanlegget er utenfor temperaturområdet 18~29°C for drift med lekkasjepåvisning.	Prøv på nytt når omgivelsesforholdene er gunstige.	✓	

Hovedkode	Underkode		Årsak	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Master	Slave 1				
E-3	—		Utendørsanlegget er utenfor temperaturområdet -7~48°C for drift med lekkasjepåvisning.	Prøv på nytt når omgivelsesforholdene er gunstige.	✓	
E-4	—		Det ble registrert for lavt trykk under drift med lekkasjepåvisning	Start driften med lekkasjepåvisning på nytt.	✓	
E-5	—		Indikerer at det er installert et innendørsanlegg som ikke er kompatibelt med funksjonen for lekkasjepåvisning	Bruk VRV R32-kompatible innendørsanlegg, og se i boken over tekniske data for valg av anlegg.	✓	

^(a) SVEO-kontakten er en elektrisk kontakt som lukkes hvis de angitte feilene oppstår.

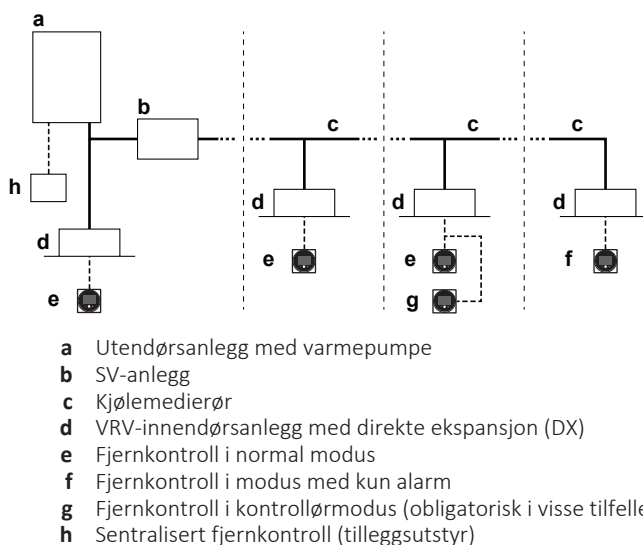
^(b) SVS-kontakten er en elektrisk kontakt som lukkes hvis de angitte feilene oppstår.

^(c) Feilkoden vises bare i brukergrensesnittet på innendørsanlegget der feilen oppstår.

25.4 System for påvisning av kjølemedielekkasje

Normal drift

Ved normal drift har fjernkontrollen i modus med kun alarm og i kontrollørmodus ingen funksjon. Skjermen vil slukkes på fjernkontrollen i modus med kun alarm og i kontrollørmodus. Driften til fjernkontrollen kan kontrolleres ved å trykke på  -knappen for å åpne installatørmenyen.



Merknad: Ved oppstart av systemet kan modusen til fjernkontrollen bekreftes på skjermen.

Drift med lekkasjepåvisning

- Hvis R32-føleren i innendørsanlegget påviser en kjølemedielekkasje:
 - Brukeren varsles både med et lydsignal og visuelt på fjernkontrollen til innendørsanlegget med lekkasje (og på fjernkontrollen med kontrollørfunksjon, hvis aktuelt).
 - Samtidig lukker SV-anlegget avstengingsventilene på det tilhørende grennrørret for å redusere mengden kjølemedium i innendørssystemet.
 - Etter drift vil innendørsanleggene til porten der lekkasjen ble påvist, være ute av drift og vise en feil. Resten av systemet fortsetter driften.

- 2 Hvis R32-føleren i innendørsanlegget uten et SV-anlegg (direkte koblet til utendørsanlegget) påviser en kjølemedie lekkasje:
 - Alle avstengingsventilene i SV-anlegg som er koblet til andre innendørsanlegg vil bli stengt, kompressoren vil bli slått av og systemet kan ikke lenger kjøres.
- 3 Hvis R32-føleren i SV-anlegget påviser en kjølemedie lekkasje:
 - SV-anlegget lukker alle avstengingsventilene og starter ventilasjonsanlegget (hvis det er utstyrt med dette) til SV-anlegget for å slippe ut det lekkende kjølemediet.
 - Etter drift vil systemet gå over i låst modus og fjernkontrollene vil vise en feil. Anlegget trenger service for å reparere lekkasjen og aktivere systemet. Du finner mer informasjon i servicehåndboken.

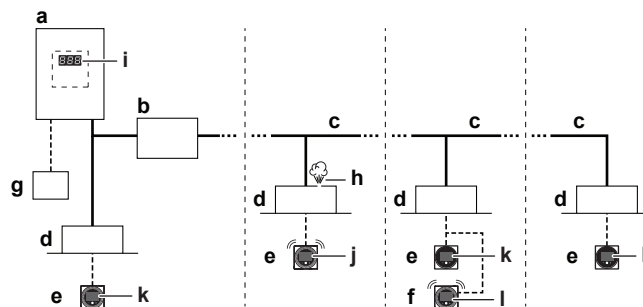
Signaler fra fjernkontrollen etter drift med påvist lekkasje avhenger av modusen.



ADVARSEL

Anlegget er av sikkerhetsmessige årsaker utstyrt med et system som påviser kjølemedie lekkasje.

For at systemet skal fungere effektivt MÅ anlegget til enhver tid være tilkoblet strøm, unntatt ved vedlikehold.



- a Utendørsanlegg med varmepumpe
- b SV-anlegg
- c Kjølemedierør
- d VRV-innendørsanlegg med direkte ekspansjon (DX)
- e Fjernkontroll i normal modus og modus med kun alarm
- f Fjernkontroll i kontrollørfunksjon (obligatorisk i visse tilfeller)
- g Sentralisert fjernkontroll (tilleggsutstyr)
- h Lekkasje av kjølemedium
- i Feilkode for utendørsanlegg på 7-segmentdisplay
- j Feilkode 'A0-11' og alarm med lydsignal og rødt varsellys avgis fra fjernkontrollen.
- k Feilkode 'U9-01' vises på fjernkontrollen. Ingen lydsignaler eller varsellys.
- l Feilkode 'A0-11' og alarm med lydsignal og rødt varsellys avgis fra fjernkontrollen med **kontrollørfunksjon**. Anleggets **adresse** vises på fjernkontrollen.

Merknad: Du kan stoppe alarmen for lekkasjepåvisning på fjernkontrollen og i appen. Du stopper alarmen på fjernkontrollen ved å trykke på **+** i 3 sekunder.

Merknad: Lekkasjepåvisning vil utløse SVS-utgangen. Se "[20.7 Koble til de eksterne utgangene](#)" [▶ 136] hvis du vil ha mer informasjon.

Merknad: Det kan monteres et ekstra kretskort for utgang for innendørsanlegget for å sikre utgang for eksternt utstyr. Kretskortet for ekstra utgang vil bli utløst ved påvist lekkasje. Du finner nøyaktig modellnavn på listen over tilleggsutstyr for innendørsanlegget. Du finner mer informasjon i veiledningen til kretskortet for ekstra utgang.

Merknad: Noen sentraliserte fjernkontroller kan også brukes som fjernkontroll med kontrollørfunksjon. Du finner flere detaljer om installeringen i installeringshåndboken for de sentraliserte fjernkontrollene.

**MERKNAD**

R32-føleren for kjølemedie lekkasje er en halvlederdetektor som feilaktig kan påvise andre stoffer enn R32-kjølemediet. Unngå bruk av kjemiske stoffer (f.eks. organiske løsemidler, hårspray, maling) i høye konsentrasjoner i nærheten av innendørsanlegget, fordi dette kan føre til at R32-føleren for kjølemedie lekkasje utløses feilaktig.

26 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.

27 Tekniske data

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

I dette kapitlet

27.1 Serviceplass: Utendørsanlegg.....

186

27.2 Rørledningsskjema: Utendørsenhet.....

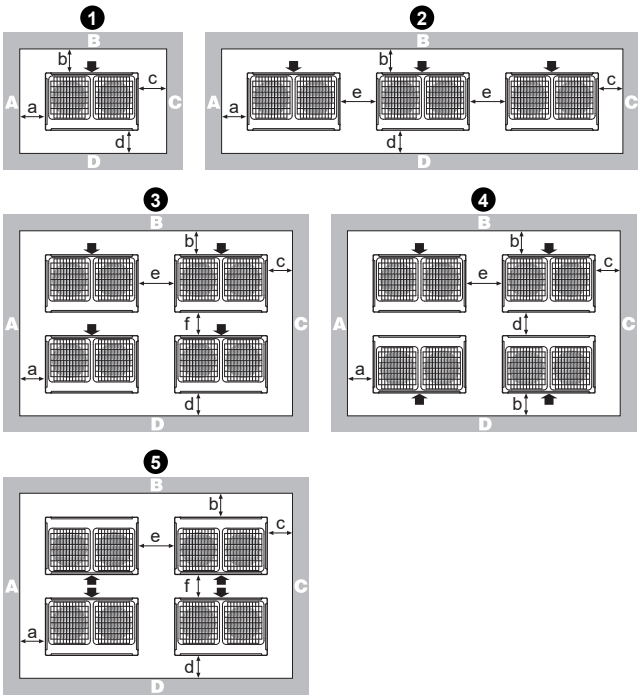
188

27.3 Koblingsskjema: Utendørsanlegg.....

191

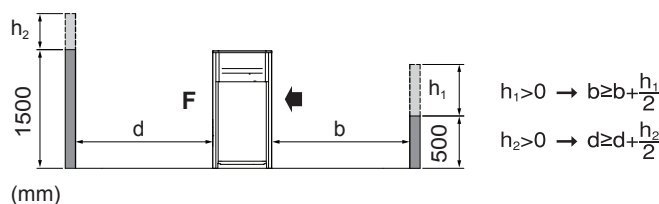
27.1 Serviceplass: Utendørsanlegg

Kontroller at området rundt anlegget er stort nok til at det kan utføres service, og minimumsplassen til luftinntaket og luftutløpet må være tilgjengelig (se figuren nedenfor og velg et av alternativene).



Oppsett	A+B+C+D		A+B
	Alternativ 1	Alternativ 2	
1	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm	a≥200 mm b≥300 mm
2	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm	a≥200 mm b≥300 mm e≥400 mm

Oppsett	A+B+C+D		A+B
	Alternativ 1	Alternativ 2	
③	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 300 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$ $f \geq 600 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 100 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$ $f \geq 500 \text{ mm}$	—
④	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 300 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 100 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$	
⑤	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 500 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$ $f \geq 900 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 500 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$ $f \geq 600 \text{ mm}$	—



ABCD Sider langs installeringsstedet med hindringer
F Forside
➡ Innsugningsside

- Hvis det er sidene A+B+C+D som har hindringer på installeringsstedet, har veggghøyden på sidene A+C ingen betydning for målene på serviceplassen. Se på figuren ovenfor for betydning av veggghøyder på sidene B+D for mål på serviceplass.
- Hvis det kun er sidene A+B som har hindringer på installeringsstedet, har veggghøyden ingen betydning for angitte mål for serviceplass.
- Installeringsområdet som er oppgitt som nødvendig på disse tegningene, gjelder ved oppvarming med full belastning uten hensyn til eventuell isansamling. Hvis installeringen foregår på et sted der det er kaldt, bør alle målene ovenfor være >500 mm for å unngå ansamling av is mellom utendørsanleggene.



INFORMASJON

Målene for serviceplass på figuren over er basert på kjøledrift ved en omgivelsestemperatur på 35°C (standardforhold).

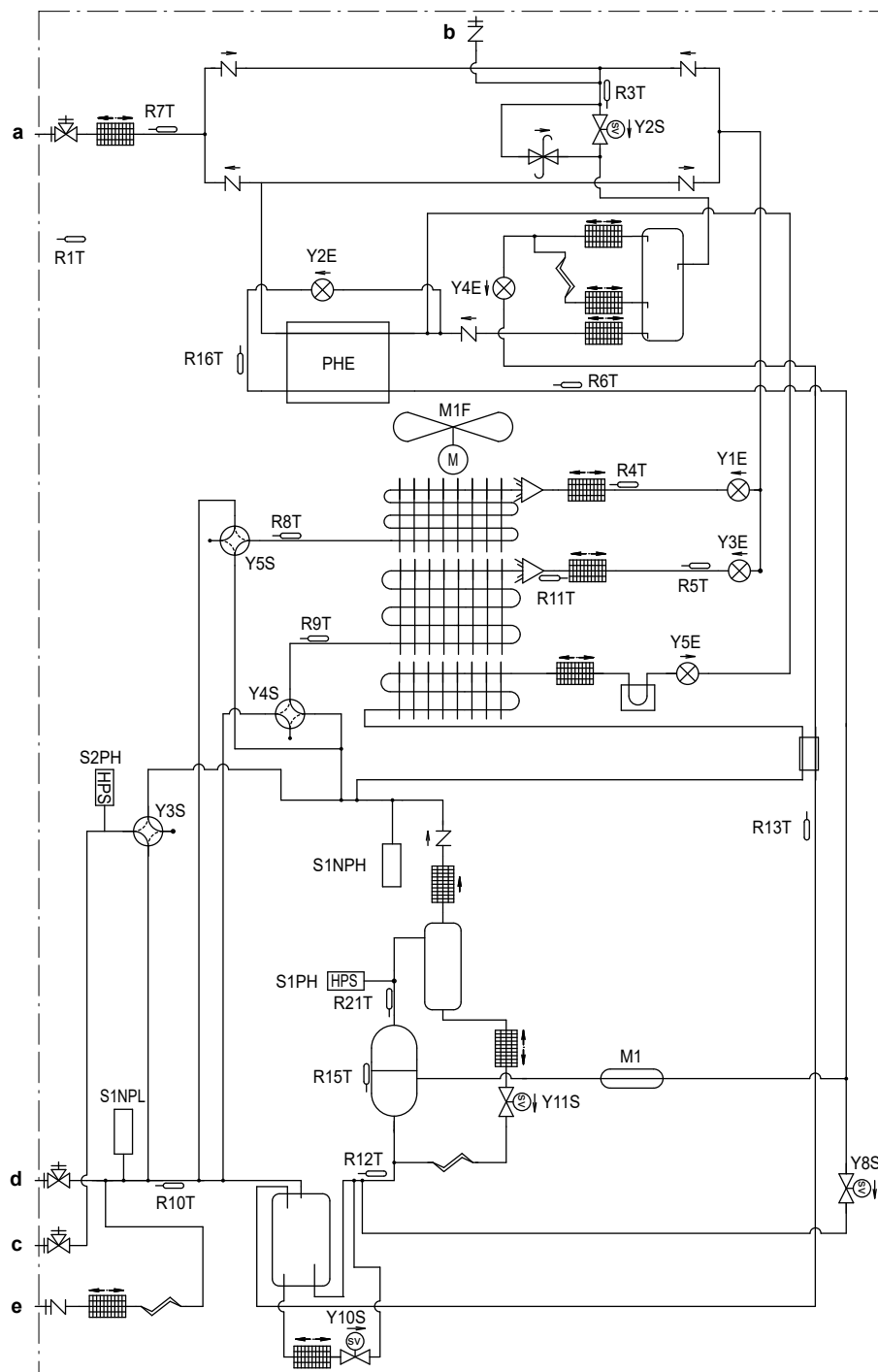


INFORMASJON

Ytterligere spesifikasjoner finnes i de tekniske dataene.

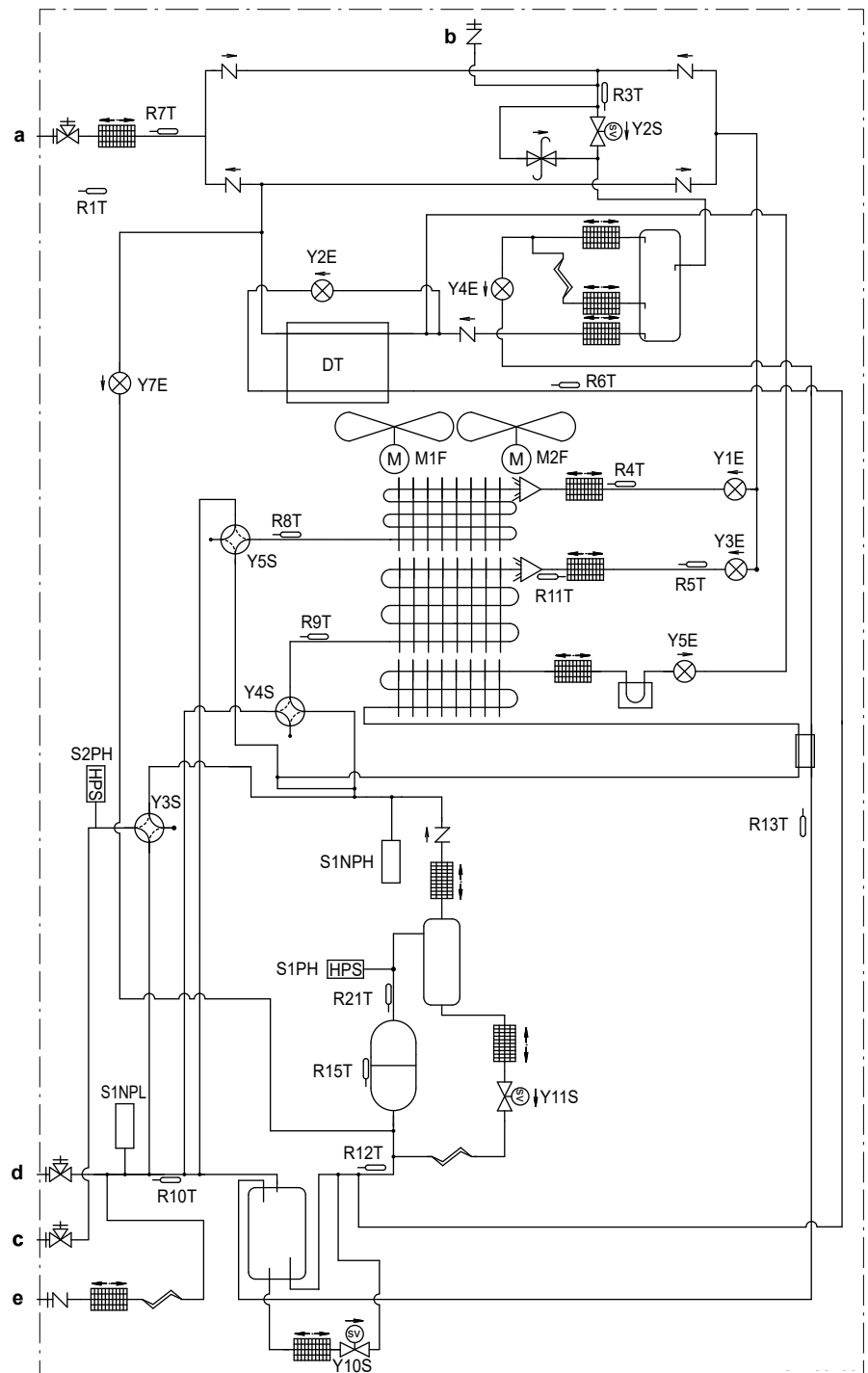
27.2 Rørledningsskjema: Utendørsenhet

Rørledningsskjema: 5~12 HP



- a Avstengingsventil (væske)
- b Utløpsport
- c Avstengingsventil (gass)
- d Avstengingsventil (fordelingsrør)
- e Påfyllingsport

Rørledningsskjema: 14~20 HP



- a Avstengingsventil (væske)
- b Utløpsport
- c Avstengingsventil (gass)
- d Avstengingsventil (fordelingsrør)
- e Påfyllingsport

	Påfyllingsport/utløpsport
	Avstengingsventil
	Filter
	Tilbakeslagsventil
	Trykkavlastningsventil
	Termistor
	Magnetventil
	Kjøleelement (kretskort)
	Kapillarrør
	Ekspansjonsventil
	4-veisventil
	Propellvifte
	Høytrykksbryter
	*PL: lavtrykksføler
	*PH: høytrykksføler
	Oljeseparator
	Akkumulator
	Varmeveksler
	Kompressor
	PHE: platevarmeveksler
	DT: varmeveksler med dobbeltrør
	Fordeler
	Væskemottaker
	Lyddemper

27.3 Koblingsskjema: Utendørsanlegg

Se klistremerket med koblingsskjema på anlegget. Forkortelsene er angitt nedenfor:



INFORMASJON

Koblingsskjemaet på utendørsanlegget gjelder kun for utendørsanlegget. For innendørsanlegget eller valgfrie elektriske komponenter kan du se på koblingsskjemaet for innendørsanlegget.

- 1 Symboler (se nedenfor).
- 2 Se i installeringshåndboken eller servicehåndboken om hvordan du bruker trykknappene BS1~BS3 og bryterne DS1~DS2.
- 3 Anlegget må IKKE betjenes ved å kortslutte beskyttelsesanordning S1PH.
- 4 Se i installeringshåndboken for om hvordan du tilkobler innendørs-utendørs sammenkobling F1-F2 og utendørs-multi sammenkobling Q1-Q2.
- 5 Når du bruker sentralstyringssystemet, tilkobler du utendørs-utendørs sammenkobling F1-F2.
- 6 Kapasiteten til kontakten er 220~240V AC – 0,5 A (innkoblingsstrømstøt trenger 3 A eller mindre).
- 7 Bruk spenningsfri kontakt til mikrostrøm (10 mA eller mindre, 15 V DC).
- 8 Se i installeringshåndboken for tilleggsadapteren ved bruk av tilleggsadapter.

Symboler:

::■■■■::	Lokalt ledningsopplegg
□□□□	Rekkeklemme
□□	Koblingsstykke
○	Kontakt
⊕	Jordingsbeskyttelse
⊕	Støysvak jording
----	Jordledninger
-----	Kjøpes lokalt
□	Kretskort
□	Bryterboks
□	Alternativ

Farger:

BLK	Svart
RED	Rød
BLU	Blå
WHT	Hvit
GRN	Grønn

Forklaring til koblingsskjema

A1P	Kretskort (hoved)
A2P	Kretskort (støyfilter)
A3P	Kretskort (vekselretter)
A4P	Kretskort (vifte)
A5P (kun 14~20 HP)	Kretskort (vifte)
A6P (kun 14~20 HP)	Kretskort (sub)
BS1~BS3 (A1P)	Trykknappbryter (MODUS, INNSTILLING, TILBAKE)
DS1, DS2 (A1P)	DIP-bryter
E1HC	Veivhusvarmer
E3H	Bunnplatevarmer
F1U (A1P)	Sikring (T 10 A / 250 V)
F1U (A6P)(kun 14~20 HP)	Sikring (T 3,15 A / 250 V)
F1U, F2U	Sikring (T 1 A / 250 V)
F3U	Lokal sikring
F101U (A4P)	Sikring
HAP (A*P)	Kontrollampe (servicemonitor er grønn)
K*R (A*P)	Relé på kretskort
L1R	Reaktor
M1C	Motor (kompressor)
M1F	Motor (vifte)
M2F (kun 14~20 HP)	Motor (vifte)
Q1DI	Jordfeilbryter
R1T	Termistor (luft)
R3T	Termistor (væske, hovedrør)
R4T	Termistor (varmeveksler, væskerør øvre)
R5T	Termistor (varmeveksler, væskerør nedre)
R6T	Termistor (underkjøling, varmevekslergass)
R7T	Termistor (varmeveksler til underkjøling, væske)
R8T	Termistor (varmeveksler, gass øvre)
R9T	Termistor (varmeveksler, gass nedre)
R10T	Termistor (innsugning)
R11T	Termistor (varmeveksler, avisingsvæske)
R12T	Termistor (innsugning, kompressor)
R13T	Termistor (mottaksgass)

R15T	Termistor (M1C-hus)
R16T (kun 5~12 HP)	Termistor (gassinnsprøyting)
R21T	Termistor (M1C-utløp)
S1NPH	Høytrykksføler
S1NPL	Lavtrykksføler
S1PH	Høytrykksbryter
S2PH	Høytrykksbryter
SEG1~SEG3 (A1P)	7-segmentdisplay
SFB	Feil på inngang for mekanisk ventilasjon
T1A	Strømføler
X*A	Koblingsstykke
X*M	Rekkeklemme
Y1E	Elektronisk ekspansjonsventil (varmeveksler øvre)
Y2E	Elektronisk ekspansjonsventil (varmeveksler til underkjøling)
Y3E	Elektronisk ekspansjonsventil (varmeveksler nedre)
Y4E	Elektronisk ekspansjonsventil (mottaksgass)
Y5E	Elektronisk ekspansjonsventil (vekselretterkjøling)
Y7E (kun 14~20 HP)	Elektronisk ekspansjonsventil (væskeinnsprøyting)
Y2S	Magnetventil (væskerør)
Y3S	Magnetventil (høytrykks/lavtrykks gassrør)
Y4S	Magnetventil (varmeveksler nedre)
Y5S	Magnetventil (varmeveksler øvre)
Y8S (kun 5~12 HP)	Magnetventil (gassinnsprøyting)
Y10S	Magnetventil (oljeretur for akkumulator)
Y11S	Magnetventil (oljeretur for M1C)
Y13S	Feil på driftsutgang (SVEO)
Y14S	Utgang for lekkasjeføler (SVS)
Z*C	Støyfilter (ferrittkjerne)

28 Ordliste

Forhandler

Salgsdistributør for produktet.

Autorisert montør

Teknisk faglært person som er kvalifisert til å installere produktet.

Bruker

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

Gjeldende lovgivning

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

Serviceselskap

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

Installeringshåndbok

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

Driftshåndbok

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

Vedlikeholdsinstruksjoner

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

Tilleggsutstyr

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

Tilleggsutstyr

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

Kjøpes lokalt

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

