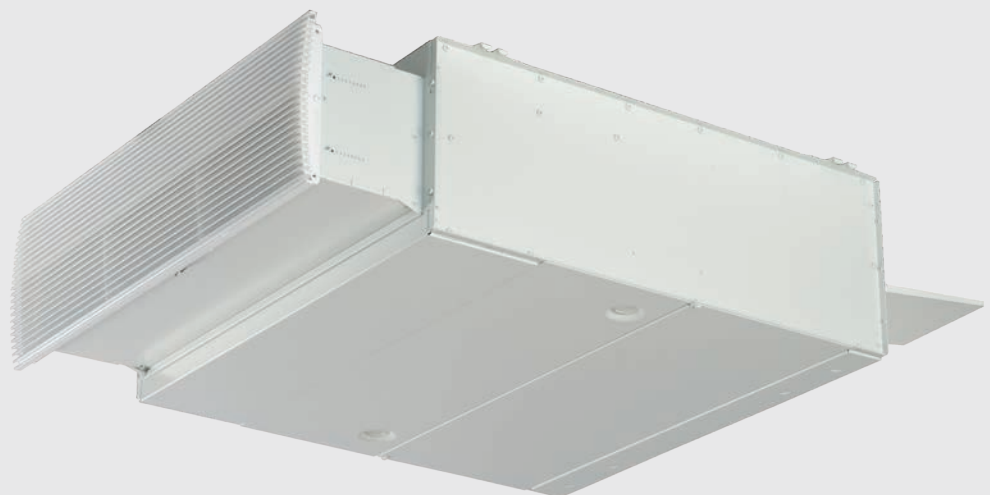


GRAND

Vari & Vari Pro

Installasjons, drifts- og
vedlikeholdshåndbok



Chiller Oy tar ikke noe ansvar for eventuelle feil eller mangler som måtte finnes i dette dokumentet. Sluttbrukeren er ansvarlig for å sørge for at enheten fungerer korrekt og trygt. Arbeid med elektriske komponenter krever godkjenning. Følg alltid nasjonale lover, forskrifter og standarder.

Chiller Oy utvikler kontinuerlig sine produkter, og forbeholder seg retten til å endre sine produkter.

GRAND Vari™ er et registrert varemerke fra Chiller Oy.

Alle rettigheter forbeholdt © Chiller Oy 2020.

Chiller Oy

Adresse: Louhostie 2, FI-04300 Tuusula
Finland

Telefon: +358 9274 7670

E-post: info@chiller.fi

Internett: www.chiller.eu

Godkjenninger og versjonshistorikk

REVISJON	DATO	BESKRIVELSE AV ENDRING	GODKJENT AV
A	25.05.2020	Første utgivelse	MH

Innhold

1 Generelt	4
1.1 Om denne håndboken	4
1.2 Garanti	4
1.3 Inspeksjon av enheten	4
1.4 Beslektet dokumentasjon	5
2 Sikkerhet	6
2.1 Generelle sikkerhetsinstruksjoner	6
2.2 Sikkerhetsrelaterte angivelser	6
2.3 Sikkerhetssymboler	6
3 Enhetsoversikt	8
3.1 Introduksjon av enheten	8
3.2 Enhetens dimensjoner	9
3.3 Typeskilt	10
3.4 Automatiseringsalternativer og kontrolltilkoblinger	11
3.4.1 Vari-variant	11
3.4.2 Vari Pro-variant	12
4 Installasjon av enheten	14
4.1 Generelle installasjonsinstruksjoner	14
4.2 Velge installasjonsstedet	14
4.3 Fjerne luftkanalkragen	16
4.4 Montere enheten	17
4.5 Feste vanntilkoblingene	20
4.6 Installere avløp for kondensvann	21
4.6.1 Avløp uten kondenseringsvannpumpe	21
4.6.2 Avløp med kondenseringsvannpumpe (ekstraustyr)	22
4.7 Koble til de elektriske tilkoblingene	25
4.8 Installere den eksterne drenspannen	26
4.9 Installere frisklufttilkoblingen	27
4.10 Installere frontdekselet	27
4.11 Teste kondenseringsvannpumpen	28
5 Drift av enheten	30
5.1 Kontrollere enheten	30
6 Vedlikehold av enheten	31
6.1 Vedlikeholdsplan	31
6.2 Rengjøre frontdekselet	31
6.3 Fjerne filteret	32
6.4 Rengjøre og bytte filteret	33
6.5 Åpne vedlikeholdsluken	34
6.6 Rengjøre kondenseringsvannbassenget	35
APPENDIKS A: Vari-option kontrolltilkoblinger	38
APPENDIKS B: Registeroppføring for Vari Pro-alternativ	40
APPENDIKS C: Registeroppføring for enhet med Vari Pro romkontroller	42

1 Generelt

1.1 Om denne håndboken

Denne installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndboken er blitt satt sammen for å gi generelle instruksjoner for korrekte installasjons-, drifts- og vedlikeholdsprosedyrer. Når enheten betjenes må alltid forsiktighetsinstruksjonene som gjelder hver komponent følges, i tillegg til forskrifter og anbefalinger gitt av lokale myndigheter.

Enheten må installeres, betjenes og vedlikeholdes av en fagperson, og på en slik måte at den ikke utgjør fare for mennesker, miljøet eller selve enheten. Enheten må ikke brukes til annet enn dens tiltenkte formål uten en skriftlig godkjenning fra produsenten.



MERKNAD

Les denne håndboken grundig og gjør deg kjent med instruksjonene før du starter å installere, betjene eller vedlikeholde systemet.

Ta vare på håndboken for senere konsultasjon.

1.2 Garanti

Garantien for denne enheten er basert på Chiller Oys garantivilkår.

Garantien blir ugyldig hvis:

- produktet endres eller repareres uten skriftlig samtykke fra Chiller Oy
- enhetsparametrene modifiseres uten tillatelse
- enhetens konfigurasjon endres
- installasjonsstedet, enhetstilkoblingene, installasjonsjordingen eller installasjonsprosedyrene ikke følger disse instruksjonene
- instruksjonene i denne installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndboken ikke følges.

Denne garantien dekker ikke skader hvis:

- brukeren ikke følger produsentens instruksjoner
- enheten brukes på en måte den ikke er designet for og dette fører til skade på enheten
- enheten ikke vedlikeholdes i henhold til skjemaet og instruksjonene i denne håndboken.

Merk! Garantikrav behandles kun hvis hele enhetens type- og serienummer (se Avsnitt 3.3 Typeskilt) oppgis skriftlig til produsenten.

1.3 Inspeksjon av enheten

Enhetene sendes fra fabrikken montert (bortsett fra enkelte tilbehør), kablet og testet. For enkelte enhetsmodeller sendes deler av frontdekselet i en separat

pakke for montering på den nedre overflaten av det senkede taket etter installasjon.

Når du mottar enheten:

1. Kontroller leveransen mot bestillingen.
2. Verifiser at innholdet i leveransen stemmer overens med bestillingen.
3. Kontroller alle leverte enheter grundig.
 - a. Hvis enhetene har transportskader, må transportøren og selgeren informeres om disse.
 - b. Registrer transportskadene på fraktseddelen.
 - c. Send en klage på skadene til transportselskapet innen 24 timer etter levering.

1.4 Beslektet dokumentasjon

I tillegg til denne håndboken leveres enheten med et enhetsspesifikt koblingsskjema.

Hvis du skulle trenge et nytt koblingsskjema, kan du bestille dette. Du trenger enhetens serienummer fra typeskilt for å bestille (se *Avsnitt 3.3 Typeskilt*).

2 Sikkerhet

2.1 Generelle sikkerhetsinstruksjoner

Enheten er designet så den ikke eksponerer personer for fare eller risiko, såfremt:

- Enheten installeres, betjenes og vedlikeholdes i henhold til instruksjonene i denne håndboken.
- Det ikke utføres strukturelle endringer av enheten.

2.2 Sikkerhetsrelaterte angivelser

Dette er de sikkerhetsrelaterte symbolene som brukes i denne håndboken.



FARE

FARE angir en fare som medfører høy risiko, og som vil føre til dødsfall eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.



ADVARSEL

ADVARSEL angir en fare som medfører middels risiko, og som kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.



FORSIKTIG

FORSIKTIG angir en fare som medfører lav risiko, og som kan føre til små eller moderate personskader hvis den ikke unngås.

Merk! Merknader brukes til å angi viktig informasjon og nyttige tips.

2.3 Sikkerhetssymboler

Faresymboler

Disse symbolene angir en farlig situasjon eller handling. Symboler brukes til å advare mot situasjoner som kan føre til skade på omgivelsene og personskade.

	Generelt varselkilt
	Elektrisk fare

Forbudt handling-symboler

Disse symbolene brukes i advarsler og meldinger for å angi en handling som ikke må gjøres. Forbudt handling-symbolene er vist nedenfor.

	Innskrenket eller begrenset tilgang
	Ikke berør

Obligatorisk handling symboler

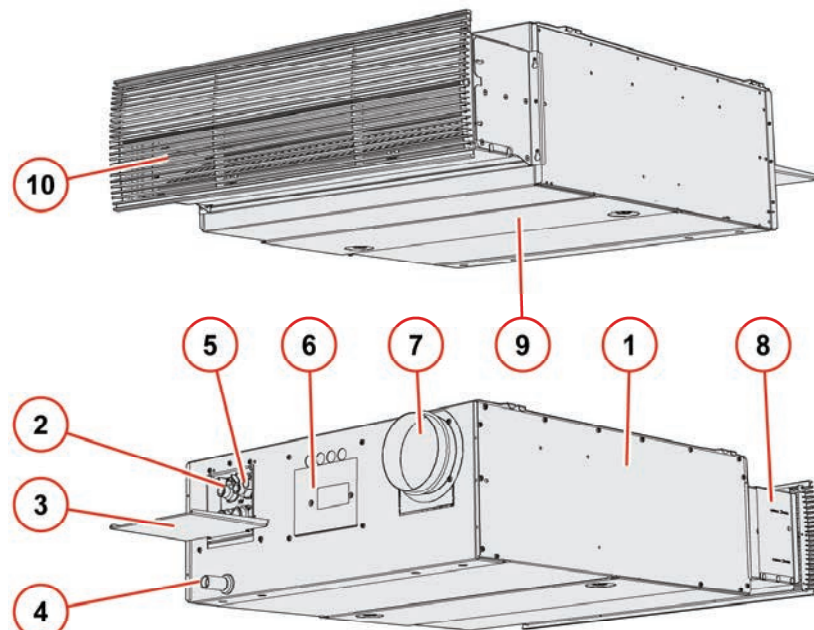
Disse symbolene brukes i advarsler og meldinger for å angi en handling som må gjøres. Obligatorisk handling-symbolene er vist nedenfor.

	Les håndboken eller instruksjonene
--	------------------------------------

3 Enhetsoversikt

3.1 Introduksjon av enheten

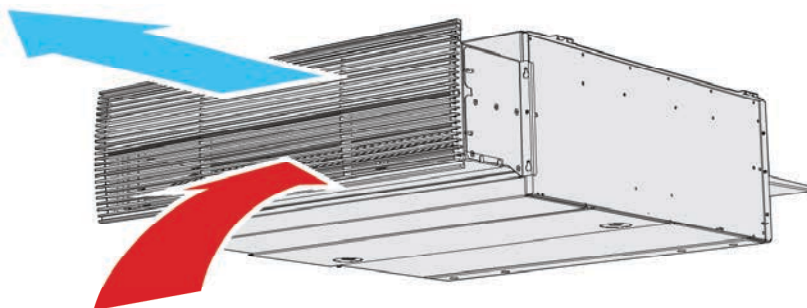
Grand-viftekonvektor er designet for luftkondisjonering av rom, og er utstyrt med frisklufttilkobling. Enheten er tilgjengelig i to størrelser, Grand 70 og Grand 100. Enheten er også tilgjengelig med to automatiseringsmuligheter, Vari og Vari Pro.



Figur 1: Oversikt over enheten

1. Kjølebatteri og vifte (inne i enheten)
2. Vanntilkoblinger
3. Ekstern drensplan
4. Fritt drensutløp (ekstraustyr, hvis enheten er uten kondenspumpe)
5. Kondenspumpeutløp (ekstraustyr)
6. Elektrisk boks
7. Frisklufttilkobling, Ø 125 mm
8. Krage
9. Vedlikeholdsluke
10. Frontdeksel

Enheten leder luft til rommet fra frontdekslet overside (blå pil), og returnerer luften tilbake til enheten nedenfra (rød pil). Inne i enheten er det en skilleplate som skiller luftstrømmen.



Figur 2: Luftstrømretninger

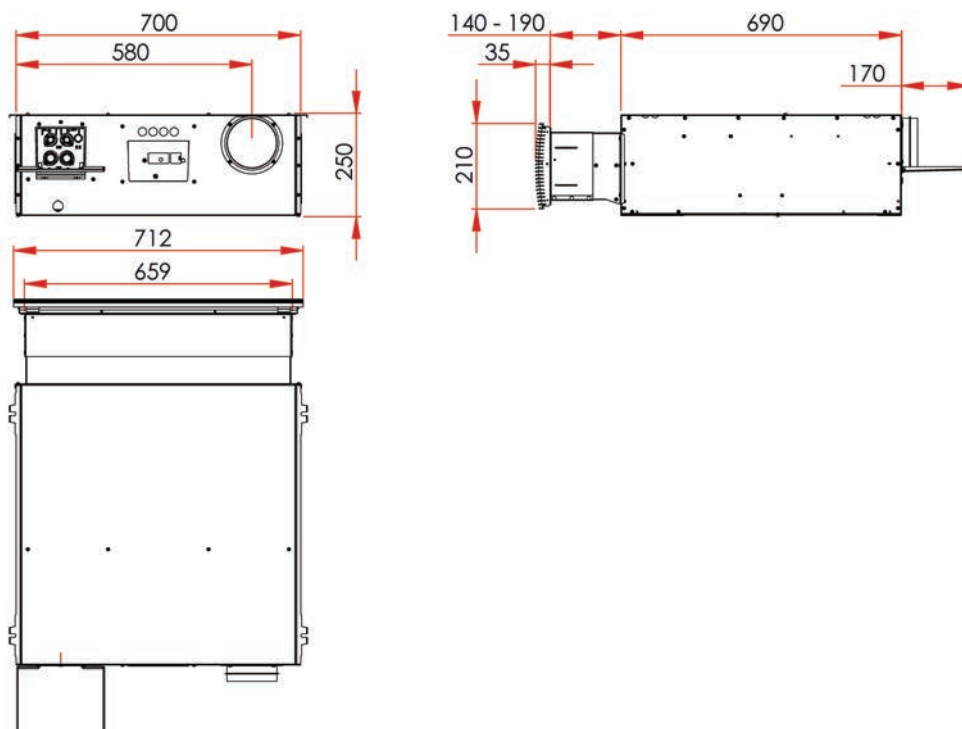
**FORSIKTIG**

Fjern aldri skilleplaten. Hvis du fjerner platen vil ikke enheten fungere som den skal, og luften strømmer ikke korrekt. For mer informasjon, se *Avsnitt 4.4 Montere enheten*.

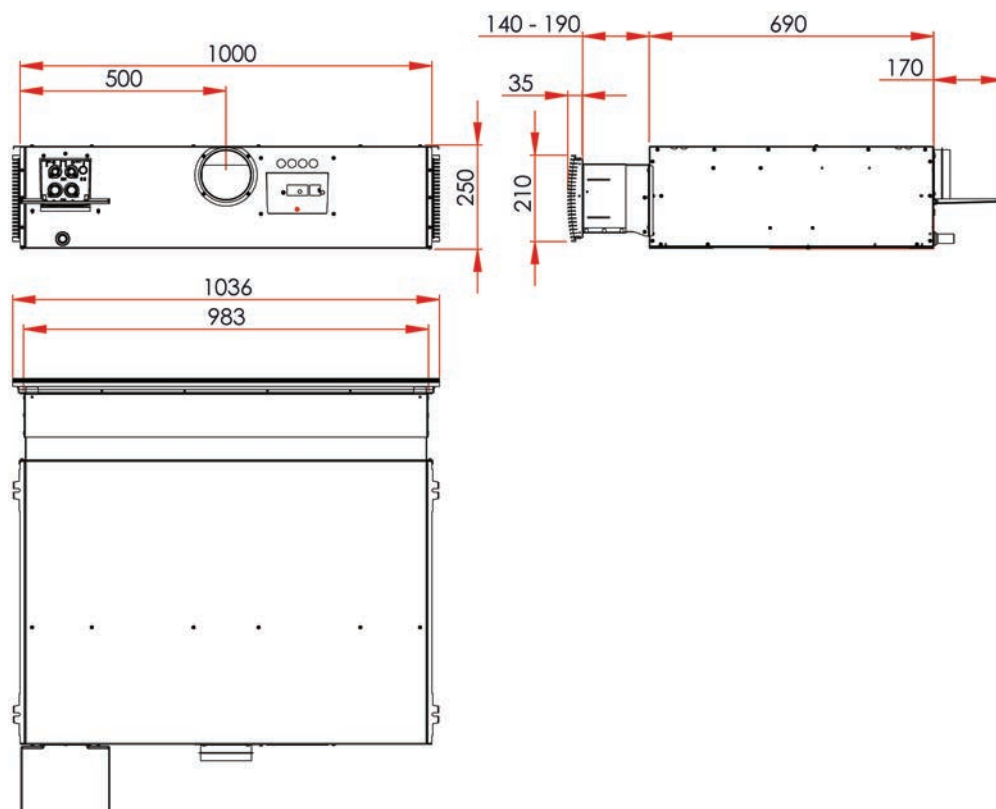
3.2 Enhetens dimensjoner

Enheden leveres i to størrelser, Grand 70 og Grand 100.

Merk! Enhetens dimensjoner er oppgitt som referanse. Chiller Oy forbeholder seg retten til å endre disse. Kontroller de faktiske dimensjonene i ordredokumentasjon.



Figur 3: Hoveddimensjoner Grand 70



Figur 4: Hoveddimensjoner Grand 100

3.3 Typeskilt

Et typeskilt er plassert i inntaksåpningen og et annet er plassert ved siden av den elektriske boksen bak i enheten. Typeskiltet er synlig når du fjerner inntakets frontdeksel og filteret.

Merk! Registrer informasjonen på typeskiltet på enhetskortet og oppbevar det på et trygt sted. Enhetens type- og serienumre kreves for å identifisere enheten når man f.eks. skal kjøpe reservedeler.

Du trenger alltid serienummeret ved bestilling av vedlikehold eller reservedeler. Du kan ikke legge inn en bestilling uten serienummeret.

Typeskiltet spesifiserer følgende informasjon om enheten:

TYPE	Enhetsstype	Inkludert tilbehør (18 tegn som består av bokstaver og tall)
SER.NR.	Enhetsens serienummer	Sju (7)-tallskombinasjon
POWER	Nettstrømtype	230 VAC, 50 Hz
INPUT	Elektrisk informasjon	Maks. verdier inngangseffekt W og strøm A*: GRAND 70 / 73 W, 0,76 A GRAND 100 / 78 W, 0,76 A
MANUF.DATE	Produksjonsdato	
*Enhetens faktiske inngangseffekt er vanligvis under maks. verdien. Kontakt din nærmeste forhandler for spesifikk informasjon.		

Chiller
CE

Type
Ser.Nr. Power
Manuf.date Input
DD/MM/YYYY

Chiller Oy
Louhostie 2
04300 Tuusula
Finland

Figur 5: Eksempel på typeskilt

3.4 Automatiseringsalternativer og kontrolltilkoblinger

Enheten er tilgjengelig med to automatiseringsmuligheter, Vari og Vari Pro. Automatiseringsalternativet velges ved bestilling av enheten. Så snart enheten er levert, kan du se automatiseringstypen på typeskiltet («Type», enhetsstype er enten Vari eller Vari Pro). Enhetens automatiseringsalternativ påvirker måten kjølebatteriet kontrolleres, og hvilket eksternt utstyr som kan kobles til enheten.

Merk! Utfør alltid alle elektriske tilkoblinger i henhold til koblingsskjemaene som medfulgte enheten ved levering.

Merk! Ved tilkobling av alarmsignalet til BMS-en må du legge til en 30 s filtertid til alarmstyring.

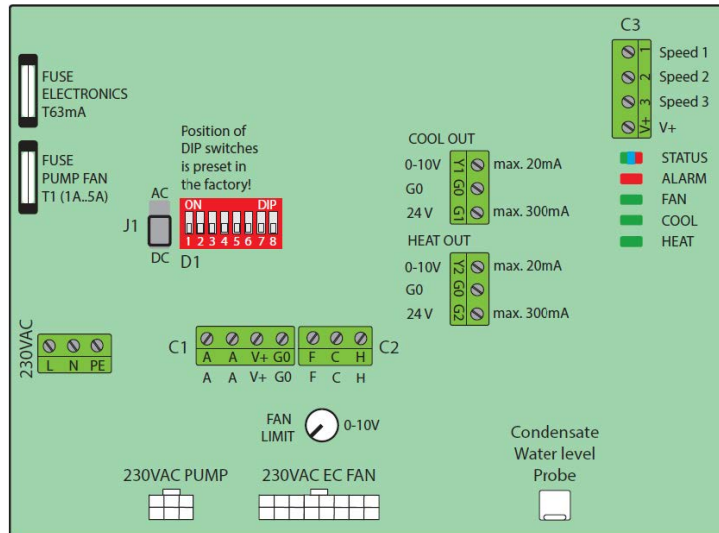
3.4.1 Vari-variant

Automatiseringsvarianten Vari har følgende egenskaper:

- Analog kontroll (0-10 V og 24 V AC/DC for på/av på alle innganger)

- Egnet for analog kontroll fra bygningsautomatisering eller tradisjonell romkontroller
- Potensialfri alarmkontakt, åpen ved alarm eller når enheten ikke har strøm
- Ingen ekstra sensorer eller kontrollutganger.

Se *Vedlegg A Vari-option kontrolltilkoblinger* for mer informasjon.



Figur 6: Vari kontrollkort

Wiring

Vari

A	◀	Alarm out	Open in alarm or no power
A			
V+	◀	24 VDC supply [max 100 mA]	UI power source
G0			
F	▶	Fan control Input [0-10V] *	
C	▶	Cooling act. control input [0-10V / 24V] **	
H	▶	Heating act. control input [0-10V / 24V] **	
1	▶	Speed 1	24VDC inputs for fan speed selection
2	▶	Speed 2	
3	▶	Speed 3	
V+	◀	24V	24VDC power supply

* Factory configured fan rpm scaling.

** Input voltage autodetected.

Figur 7: Vari-kablingsinstruksjoner på lokket til den elektriske boksen

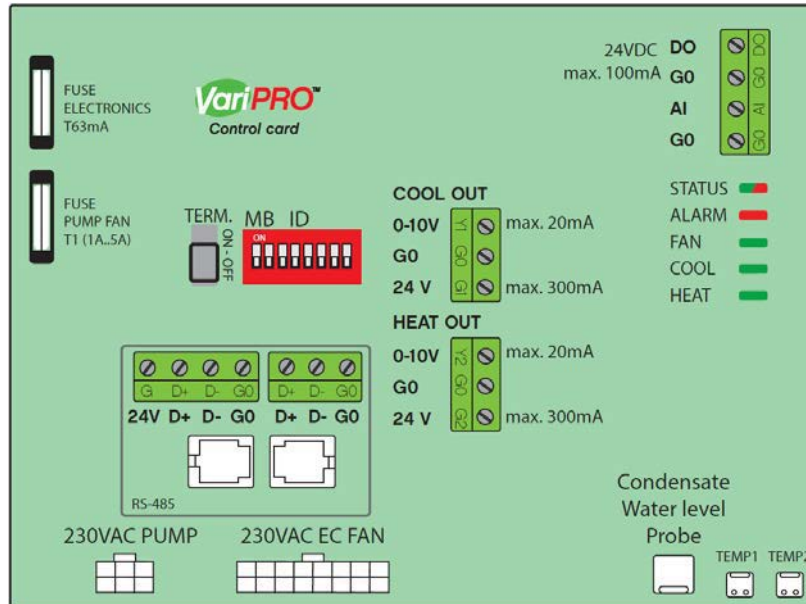
3.4.2 Vari Pro-variant

Automatiseringsvarianten Vari Pro har følgende egenskaper:

- Kontroll med Vari Pro grafisk romkontroller eller direkte ved Modbus RTU fra bygningsstyringssystemet
- 1 analog sensorinngang (definert under enhetsbestillingsprosessen)
- 1 digital kontrollutgang (definert under enhetsbestillingsprosessen)
- Ingen analoge kontrollalternativer.

Merk! Vari Pro har avanserte tidsurkontrollerte funksjoner, som ventilaktivering hver 24. time. Enheten vil gjenoppta normal drift etter at den tidsurinnstilte funksjonen er avsluttet.

Se Vedlegg B Registeroppføring for Vari Pro-alternativ for mer informasjon.



Figur 8: Vari Pro kontrollkort

Wiring

Vari Pro

G	◀	24VDC UI power source	
D+		D+	Modbus RTU
D-		D-	
G0	GND	G0	
D+		D+	Modbus RTU
D-		D-	
G0	GND	G0	
DO	◀	Digital output*	24VDC general output for ext. relay or radiator actuator
G0	GND	G0	
AI	▶	Universal input*	Digital input (max 24 VDC) for control or 0-10 V measurement
G0	GND	G0	

* Factory configured

Figur 9: Vari Pro-kablingsinstruksjoner på lokket til den elektriske boksen

4 Installasjon av enheten

4.1 Generelle installasjonsinstruksjoner



FORSIKTIG

Kun fagpersoner og kvalifisert personell kan installere enheten.

Merk! Følg alltid lokale sikkerhetsforskrifter når du installerer, betjener og vedlikeholder enheten.

Les disse instruksjonene grundig før du installerer enheten.

Når du installerer enheten, forsikre deg om at

- enheten monteres godt fast til taket så den ikke utgjør fare for personer, gjenstander, objekter, strukturer eller utstyr.
- alle instruksjoner som er gitt av produsenten og selgeren følges.
- installasjon, løfting og flytting av enheten utføres forsiktig.
- man sørger for høy brannsikkerhet og tilgang til brannslukningsutstyr når det utføres sveise- eller loddearbeid.

Merk! Produsenten er ikke ansvarlig for installasjoner som ikke er blitt utført i henhold til installasjonsinstruksjonene, eller for bruk av enheten under forhold som avviker fra forholdene som er spesifisert i Avsnitt 4.2 Velge installasjonsstedet.

Installasjonskonseptet "Installer, Bruk, Vedlikehold" gjelder for denne enheten.

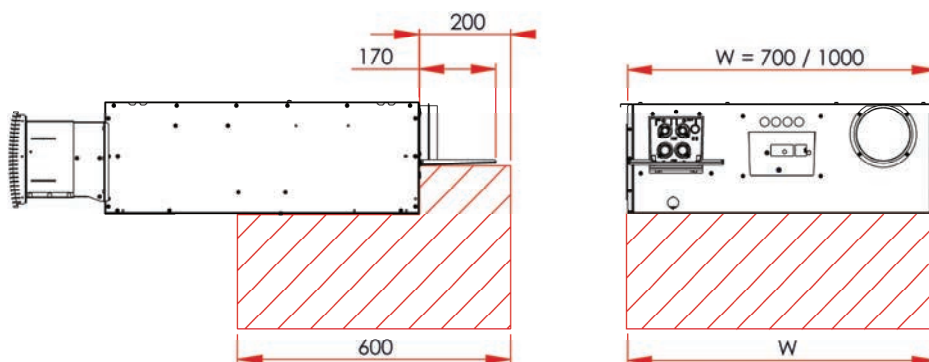
Installasjonsrekkefølgen for dette konseptet er:

- installasjon i taket
- rørtilkoblinger
- elektriske tilkoblinger
- ekstern drensplanne
- frontdeksel
- test og igangsetting av enheten.

Merk! Ikke fjern noen av dekslene som beskytter enhetens åpninger før installasjonen er komplett og alt støv er blitt fjernet.

4.2 Velge installasjonsstedet

Når du velger installasjonssted for enhet, må du forsikre deg om at det er nok plass rundt enheten for å utføre vedlikeholdsoppgaver. Du kan se dimensjonskravene for serviceområdet på *Figur 10: Krav til serviceområde*. Du må også sørge for at det finnes en vedlikeholdsluke på undersiden av det senkede taket. Den anbefalte minimumsstørrelsen er 600 mm x enhetens bredde (700/1000 mm).



Figur 10: Krav til serviceområde

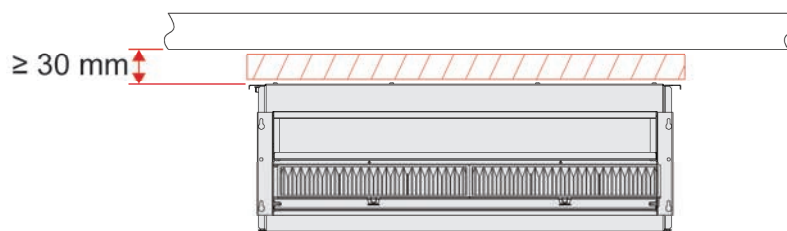
Merk! Ta alltid lokale sikkerhetsforskrifter og installasjonskrav med i beregningen når du velger installasjonsstedet og før du starter installasjonen.

Tenk også på følgende faktorer når du velger installasjonsstedet:

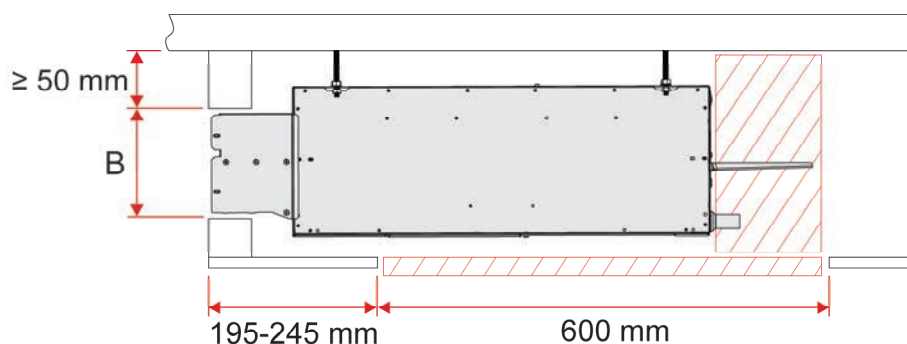
- kravene til enhetens serviceområde og sikkerhetskravene til enheten og dens tilbehør må være oppfylt.
- den installerte enheten må være i vatret posisjon.
- enheten må ikke installeres over noen andre enheter eller utstyr.
- enheten må ikke installeres i et rom som inneholder brennbare eller eksplosive stoffer, eller som inneholder luftbårne stoffer som korroderer PVC-plast, EPS-plast, ABS-plast, kobber eller aluminium.
- enheten må installeres i et rom så det er mulig med fri luftsirkulasjon i enheten.
- enheten må ikke installeres i et rom der resirkulert luft kan føre med seg stoffer til enhetens inntaksåpning som blokkerer luftsirkulasjon (for eksempel fett fra kjøkkenet).
- installasjons- og vedlikeholdsrom som kreves for elektriske installasjoner, rørlegging, og installasjon av avløp for kondenseringsvann.

Tabell 1: Begrensninger for GRAND-installasjonsstedet

Temperaturer	Min.	Maks.
Innendørsluft	5 °C (A)	26,5 °C / 50 % RF
Vann	4 °C (B)	80 °C (C)
Etylalkohol (35 %)	4 °C	80 °C
Etylenglykol (35 %)	4 °C	80 °C
Propylenglykol (35 %)	4 °C	80 °C
Merknader. A Hvis romtemperaturen er under 0 °C, må enheten tømmes for vann og kondenseringsvannet må fjernes. B For lavere temperaturer er bruk av frostvæske tvingende nødvendig. C Det maksimale vanntrykket er 1000 kPa / 10 bar.		

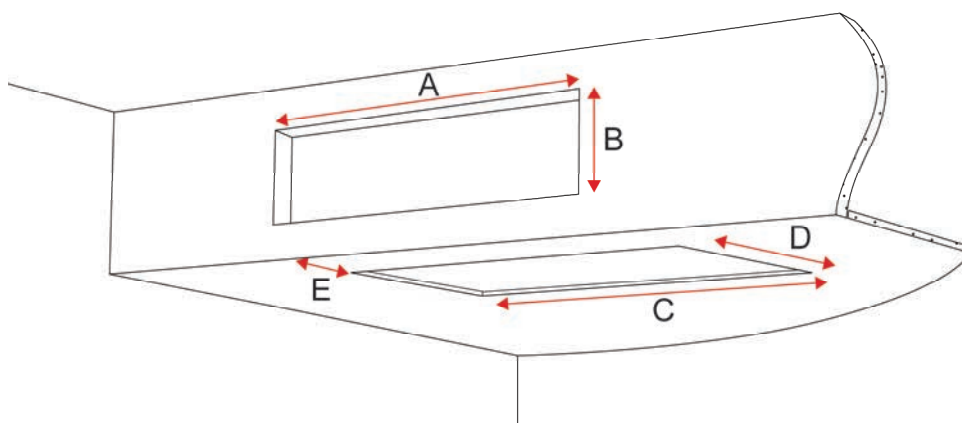


Figur 11: Dimensjoner for installasjon, forfra



Figur 12: Dimensjoner for installasjon, fra siden

Se de nøyaktige dimensjonene for åpningene på Figur 13: Dimensjoner for installasjonsåpningene.



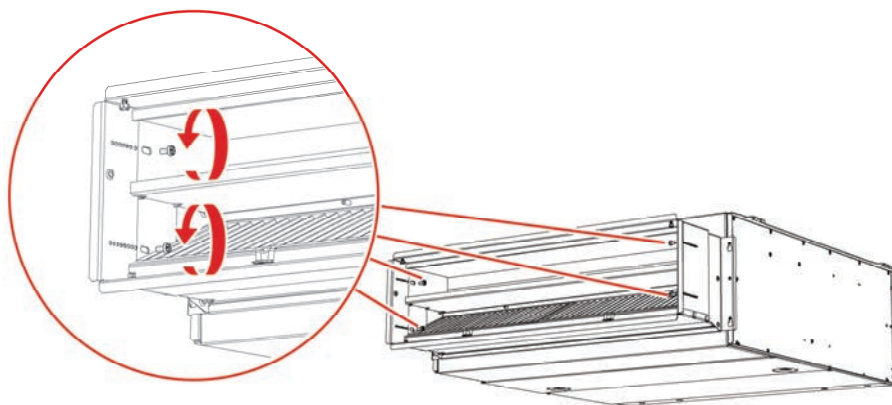
Figur 13: Dimensjoner for installasjonsåpningene

	A	B	C	D	E
Grand Vari 70	665 ± 5 mm	180 ± 5 mm	720 mm	600 mm	433-483 mm
Grand Vari 100	990 ± 5 mm	180 ± 5 mm	1020 mm	600 mm	433-483 mm

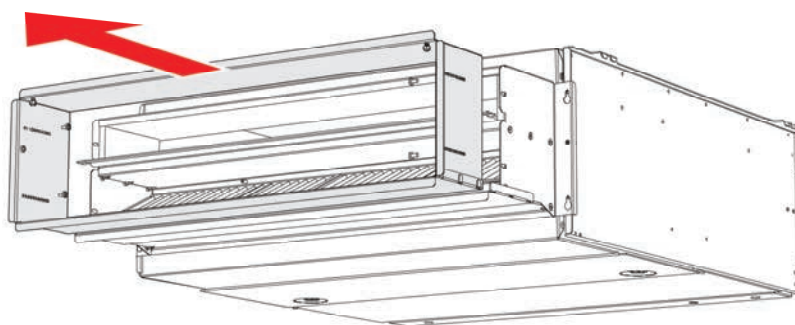
4.3 Fjerne luftkanalkragen

Hvis enheten leveres med luftkanalen installert, må luftkanalkragen fjernes før enheten monteres til taket.

1. Åpne luftkanalkragens skruer.



2. Fjern kragene.



4.4 Montere enheten

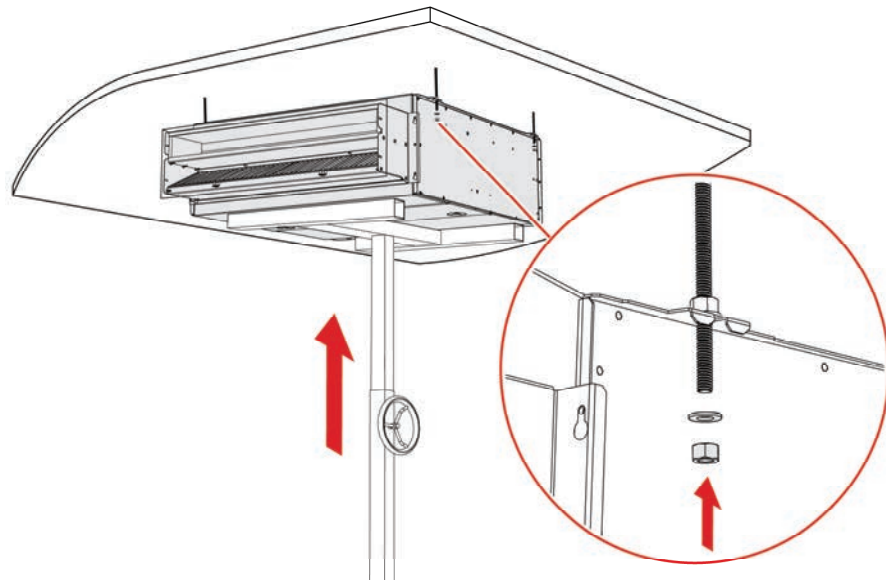
Enheden monteres i taket fra fire (4) monteringspunkter. Monteringspunktene er integrert i enhetsrammen.



FARE

Fare for alvorlig personskade. Forsikre deg om at du fester enheten godt fast til taket. Hvis ikke enheten er godt festet, kan den falle ned og føre til alvorlig personskade.

1. Monter enheten i taket fra de fire (4) monteringspunktene.



2. Bruk støtter for å montere enheten i taket. Forsikre deg om at du bruker støtter som er egnet for monteringsstedet og takmaterialet.

Merk! Støttene må være sterke nok til å bære den maksimale vekten av enheten (56 kg).

Merk! Ikke heis opp enheten fra rørskjøter, ventiler eller kondenseringsvannbassenget. Du kan heise enheten opp til taket ved bruk av f.eks. en gipsplateheis, eller lignende.



ADVARSEL

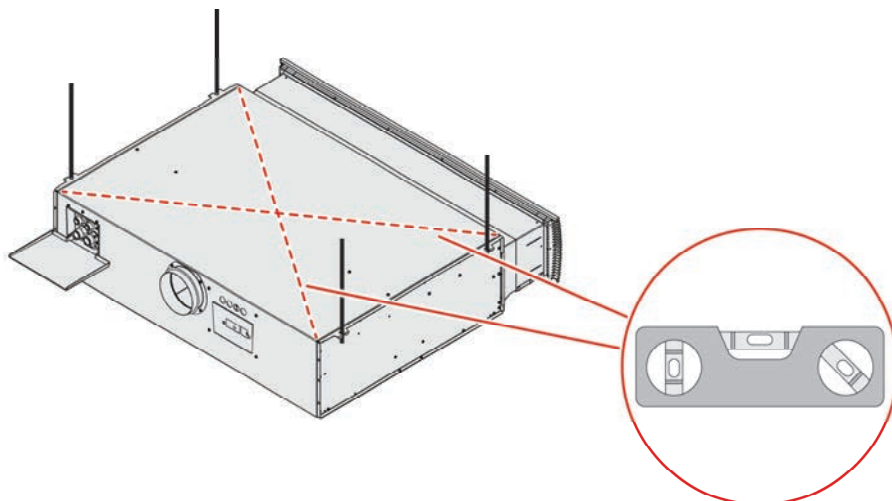
Bruk en heis som er klassifisert for å bære vekten av enheten.

- a. Hvis du bruker gjengede stenger til å støtte enheten, må du sikre leddet mellom den gjengede stangen og støtten med låsemutre og skiver.
 - b. Forsikre deg om at stengene er festet godt til taket og at de ikke løsner.
3. Forsikre deg om at avstanden mellom enheten og taket er 30 mm.

4. Bruk et vaterpass til å forsikre deg om at enheten er horisontalt i vater etter at den er montert i taket.

**FORSIKTIG**

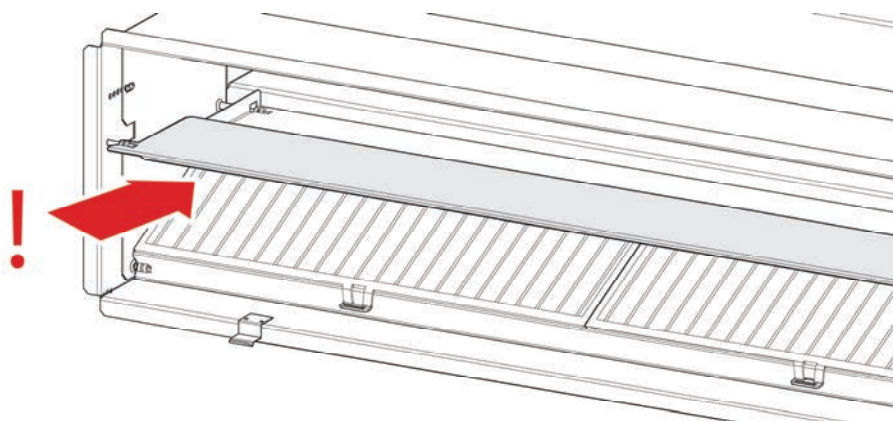
Enheten må være i vater. Hvis enheten ikke er korrekt vatret, vil kondensvannet renne feil vei, noe som kan skade enheten eller omgivelsene.



5. Forsikre deg også om at skilleplaten er horisontalt vatret.

**FORSIKTIG**

Skilleplaten må være horisontalt vatret. Hvis platen ikke er i vater vil ikke luften sirkulere korrekt, og enheten vil ikke fungere som den skal.



6. Installer tilbehøret (kontrollventiler, stengeventiler, ekstern drenspanne etc.), hvis disse leveres som separate deler.

4.5 Feste vanntilkoblingene

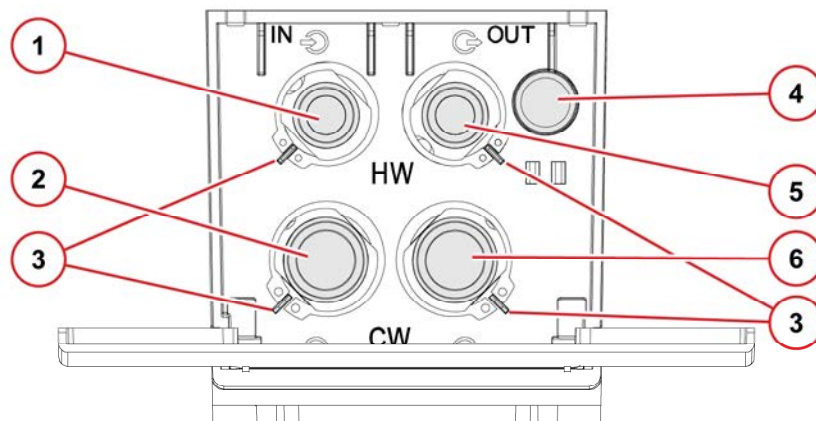
Enheten er tiltenkt å skulle kobles til et kjøle- og/eller varmtvannsomløpsom som ikke kan skade varmeveksleren. Mer detaljert informasjon om vanntilkoblinger er spesifisert separat for hver ordre, avhengig av de valgte tilbehørene.

Merk! Tilkobling av enheten til vannomløpet fører til trykktap. For informasjon om enhetsspesifikke trykktap i vannomløpet, vennligst kontakt produsenten.

1. Før du kobler enheten til et kjøle- og/eller varmtvannsomløp må du forsikre deg om at vannet i vannsløyfen har
 - a. et maksimalt driftstrykk på 10 bar
 - b. en minimumstemperatur på +4 °C (inntaksvann)

Merk! Vannet må aldri få fryse i enhetens kjølebatteri, kondenseringsbasseng eller rørledning.

- c. en maksimumstemperatur på +80 °C (inntaksvann).
2. Fest vanntilkoblingene som vist nedenfor.



- | | | | |
|---|--|---|----------------------|
| 1 | Oppvarmingsvanninntak | 5 | Oppvarmingsvannutløp |
| 2 | Kjølevanninntak | 6 | Kjølevannutløp |
| 3 | Ventilasjonschette | | |
| 4 | Kondenseringsutløp (kun med ekstrautstyret kondensvannpumpe) | | |

3. Bruk flate pakningskoblinger når du fester vanntilkoblingene. Forsikre deg om at tilkoblingsmaterialet er egnet for tilkoblingstypen. Feil tilkoblingsmaterialer kan skade koblingssettene i enheten.

Merk! De maksimale tilstrammingsmomentene er 11 Nm (1/2") og 15 Nm (3/4"). Overstramming kan ødelegge tilkoblingspunktene eller skade den flate pakningskoblingen.

Merk! Husk å alltid bruke to skiftenøkler ved tilstramming av koblingene for å unngå å overføre belastninger til de interne rørledningene. Hvis ikke dette gjøres kan det føre til alvorlig skade på kjølebatteriet eller de interne rørledningene.

4.6 Installere avløp for kondensvann

Den fabrikklagde Grand-enheten er tilgjengelig med eller uten kondenseringsvannpumpe (ekstrautstyr).

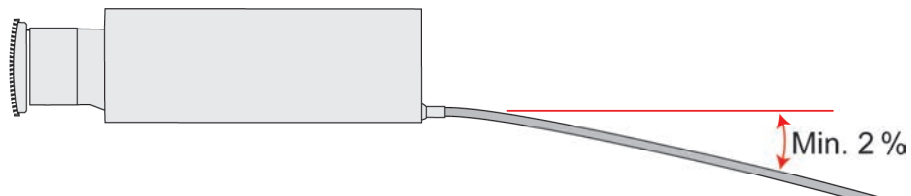
Merk! Følg alltid nasjonale byggforskrifter ved installasjon av avløpet.

For videre informasjon om installering av avløpet for kondenseringsvann, se Avsnitt 4.6.1 Avløp uten kondenseringsvannpumpe og 4.6.2 Avløp med kondenseringsvannpumpe (ekstrautstyr).

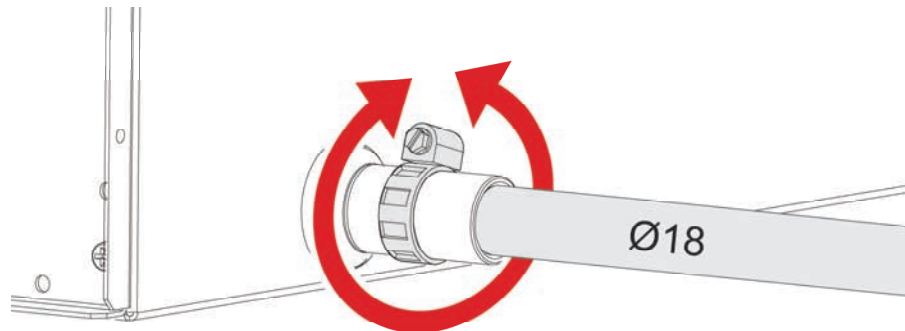
4.6.1 Avløp uten kondenseringsvannpumpe

Når du installerer avløpet, må du forsikre deg om at:

1. avløpet har tilstrekkelig helling på minst 2 %.



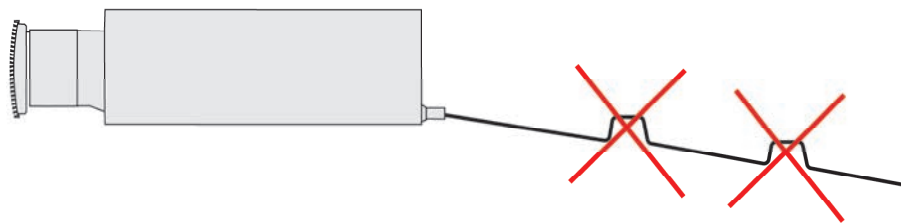
2. du fester røret for kondensvann ordentlig og at røret har korrekt størrelse.



ADVARSEL

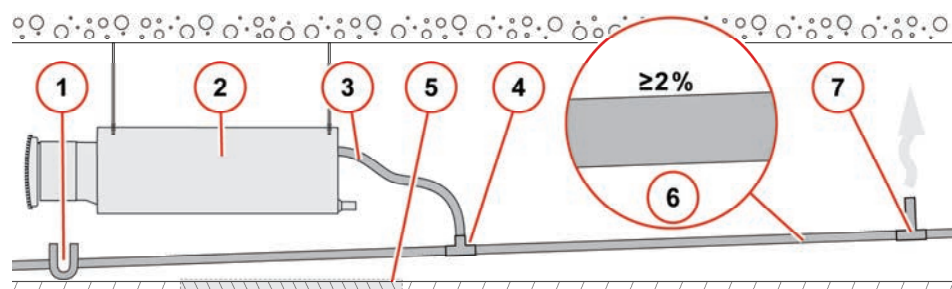
Ikke bruk overdreven kraft ved tilkobling av fri drenering-utløp, da dette kan skade enheten og føre til lekkasje.

3. røret ikke er bøyd eller bulket. Hvis den er bøyd eller bulket kan dette redusere strømningsmengden eller stoppe strømmen.



4.6.2 Avløp med kondenseringsvannpumpe (ekstraustyr)

Grand-enheten er tilgjengelig med en kondenseringsvannpumpe for en stigning på 500 mm. Pumpetrykksiden har et utløpsrør (plast, ytre diameter 15 mm, indre diameter 12 mm) som er koblet til et fast røropplegg for kondenseringsvann. Utløpspunktet for kondenseringsvann er lokalisert på samme side som vannpunktene i enheten.



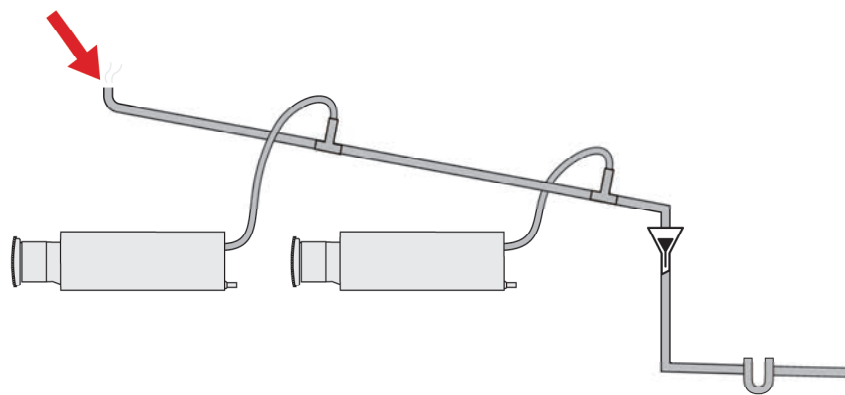
Figur 14: Oversikt over avløp med kondenseringsvannpumpe

1. Vannlås
2. Enhet
3. Kondenseringsvannslange
4. Drenstilkobling (må være tilgjengelig gjennom en vedlikeholdsluke)
5. Vedlikeholdsluke (min. 600 mm)
6. Kondenseringsavløp

7. Tilført luft

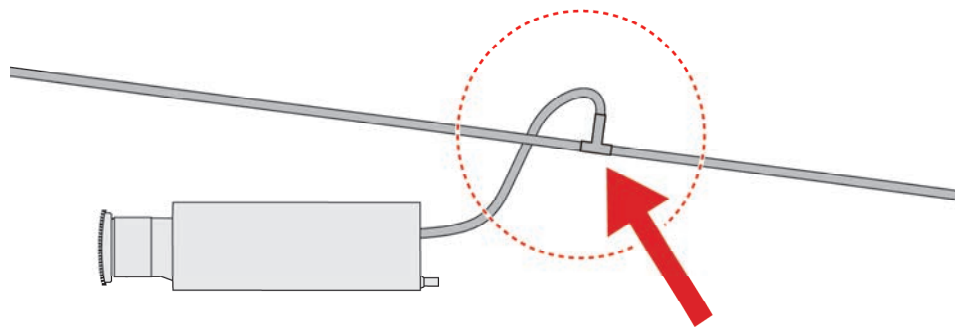
Før du installerer avløpet, må du forsikre deg om at

- tverrsnittet til kondenseringsvannnettverket er tilstrekkelig.
- tverrsnittet til kondenseringsvannrøret er tilstrekkelig, minst 22 mm.
- du installerer en vannlås i kondenseringsvannrøret, hvis kondenseringsvann ledes til eiendommens avløpsvannsystem. Vannlåsen er dimensjonert i henhold til installasjonshøyden, for å sørge for at vannet tømmes ut konstant med tilstrekkelig mengde.
- kondensvannrøret er isolert, hvis enheten installeres i rom der det kan opptre kondensering på rørets overflate.
- du støtter kondensvannrøret så det ikke kan bøye seg noe sted.
- du tar tilgjengeligheten av tilført luft med i beregningen når du planlegger avløpet.

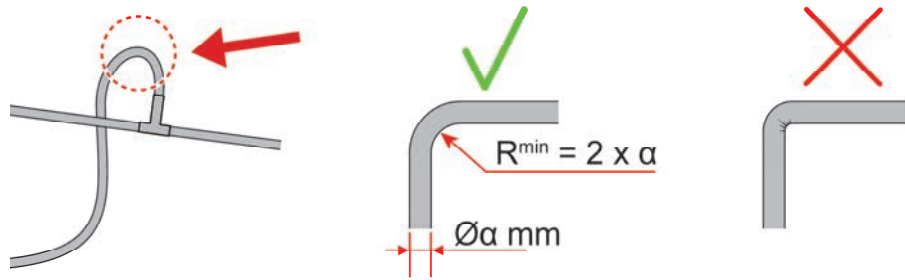


Når du installerer avløpet, må du forsikre deg om at

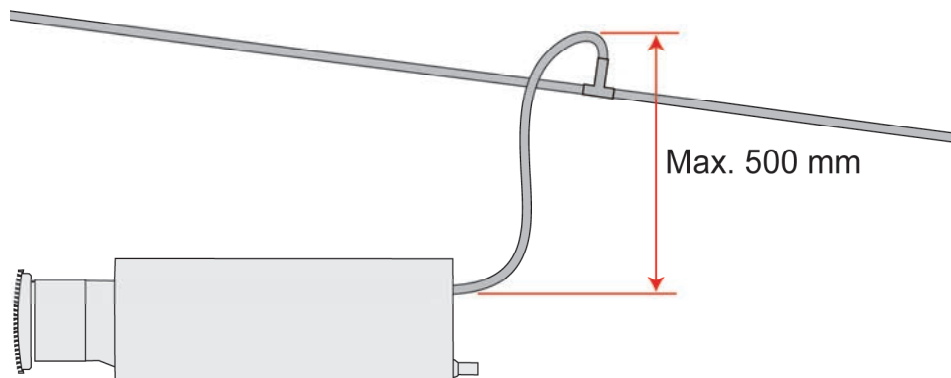
- du kobler kondenseringspumpeslangen til avløpet fra oversiden.



- slangens minimum bøyeradius er tilstrekkelig.



- stigningen for kondenseringsvannpumpen er maks. 500 mm.



- du kobler enheten til et avløp med et stivt rør (som Cu eller PVC).
- du kobler pumpeslangen godt fast til rørledningen, slik at trykkvariasjonene som kondenseringsvannpumpen skaper ikke fjerner slangen fra røret. Bruk en pakning om nødvendig.

Merk! Ikke skyv slangen for langt inn i avløpsrøret. Slangeenden skal være omtrent 30–50 mm inne i pakningen.

- du kapper slangen til passende lengde.

Merk! Ikke forleng kondenseringsvannslangen med en annen slange.

Tilkobling til avløp:

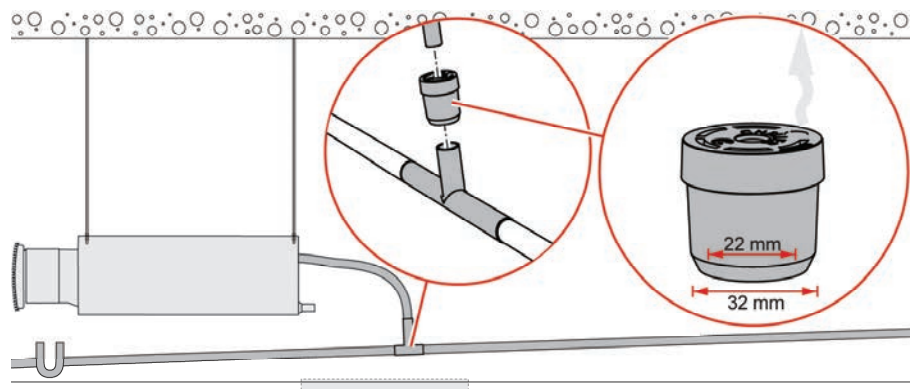
1. Trekk enhetens kondensslange gjennom dreneringsadapteren til ønsket lengde.
2. Kutt av overflødig slange, la det være igjen 30 til 50 mm inne i adapteren.

3. Koble adapteren til det faste kondenseringsrøret.

Merk! Du kan koble drensadapteren til et kobberør med Ø 22 mm (ytre diameter) eller en Ø 32 mm (indre diameter) kloakkmuffe.

Merk! Forsikre deg om at drensadapterens utlufting er rettet oppover og med en helling på maks 45°.

Merk! Sørg for at kondenseringspumpeslangen ikke blokkerer avløpet.



4. Etter installasjon må du forsikre deg om at den horisontale hellingen til kondenseringsavløpet er minst 2 %.

4.7 Koble til de elektriske tilkoblingene



FARE

Fare for elektrisk støt. Berøring av enhetens strømsatte deler kan føre til alvorlig skade eller dødsfall.

Kun kvalifiserte personer får utføre elektrisk arbeid på enheten.



FARE

Nettstrømledningen og lavspenningskontrollledningen må installeres separat. Plasser aldri nettstrøm- og lavspenningskontrollledningene i samme kabel. Dette kan føre til feilfunksjon av enheten, alvorlig skade eller dødsfall.

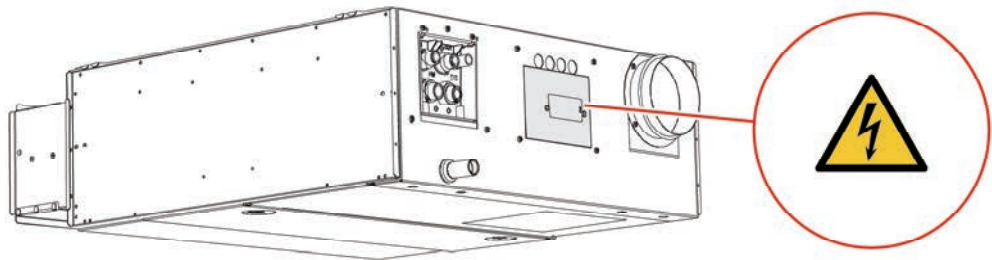


FORSIKTIG

Når enheten kobles til kretsen, må du forsikre deg om at tilkoblingen utføres i samsvar til lokale lover og forskrifter.

Merk! Enheten er tilgjengelig med Vari- eller Vari Pro-utstyr. Enheten leveres med modellspesifikke elektriske skjemaer som må brukes når de elektriske koblingene gjøres.

Enheten leveres kablet (inkludert intern kabling) og tilkoblet slik at det kun er nødvendig å koble enheten til strømtilførselen og til mulige kontrollledninger på installasjonsstedet. Vennligst kontakt selgeren av enheten for ytterligere informasjon om enhetens spesifikke elektriske og kontrolltilkoblinger og kablene som trengs for dem.



Figur 15: Elektrisk boks

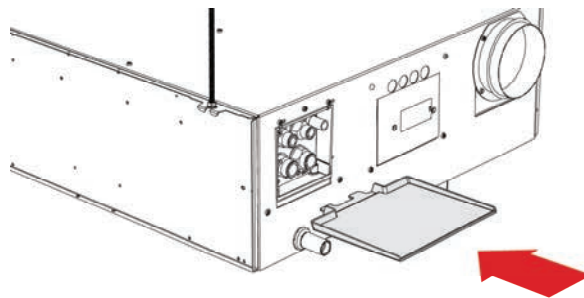
1. Når enheten kobles til må du forsikre deg om at enheten er beskyttet med en frontsikring.
2. Hvis flere enheter er parallellkoblet til samme strømtilførsel, må du forsikre deg om at sikringens størrelse og styrke er tilstrekkelig for enhetsspesifikk beskyttelse.
3. Forsikre deg om at kabelen er dimensjonert i samsvar med maksimalverdiene som er spesifisert på enhetens typeskilt. (Se Avsnitt 3.3 Typeskilt.)

Merk! Enhetens strømforsyning skal alltid være kontinuerlig. Hvis strømforsyningen er av, vil enhetens vannkondenseringspumpe og automatisering ikke fungere.

4. Koble den eksterne kablingen på enheten til koblingskortet i tilknytningsboksen. Koblingskortet har en koblingsblokk.

4.8 Installere den eksterne drencspannen

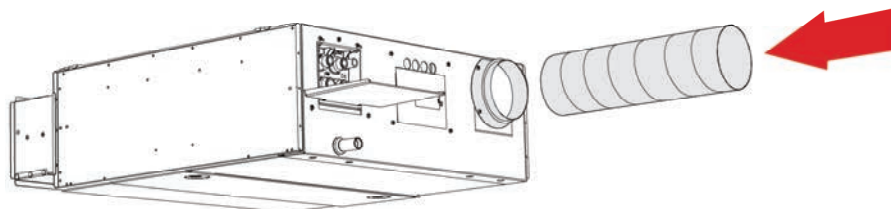
1. Installer den eksterne drencspannen ved å skyve den til slissene på siden av enheten.



4.9 Installere frisklufttilkoblingen

Frisklufttilkoblingen er plassert på enhetens bakside. Dens diameter er 125 mm.

1. Installer frisklufttilkoblingen ved å feste den til enheten. Hvis du ikke bruker frisklufttilkoblingen må du la blinddekselet stå på tilkoblingen.



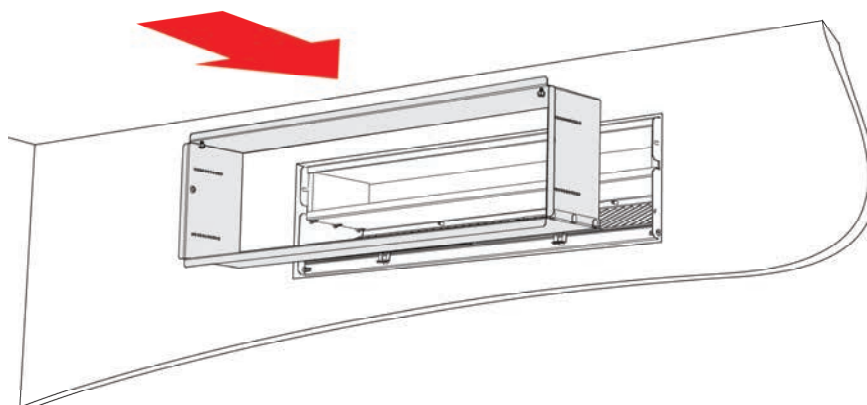
4.10 Installere frontdekselet

En del av frontdekselet sendes i en separat pakke.

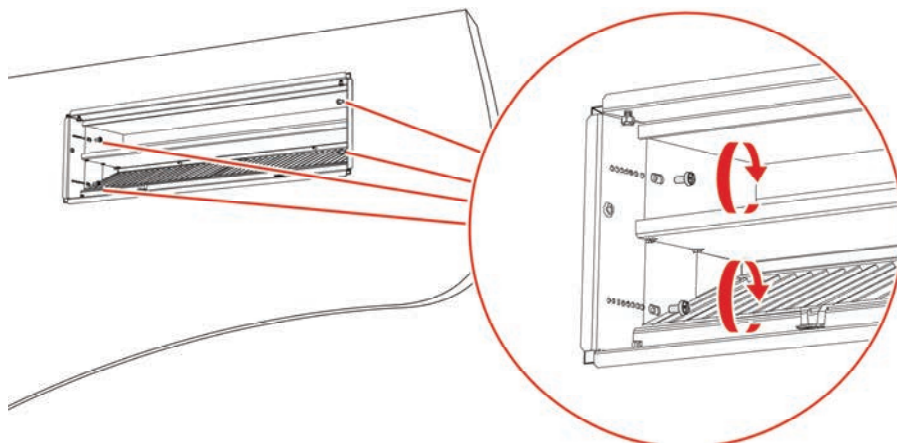
Merk! Før du installerer frontdekslet, må du forsikre deg om at skilleplaten er horisontalt vatret.

Merk! Det maksimale tilstrammingsmomentet er 2,2 Nm.

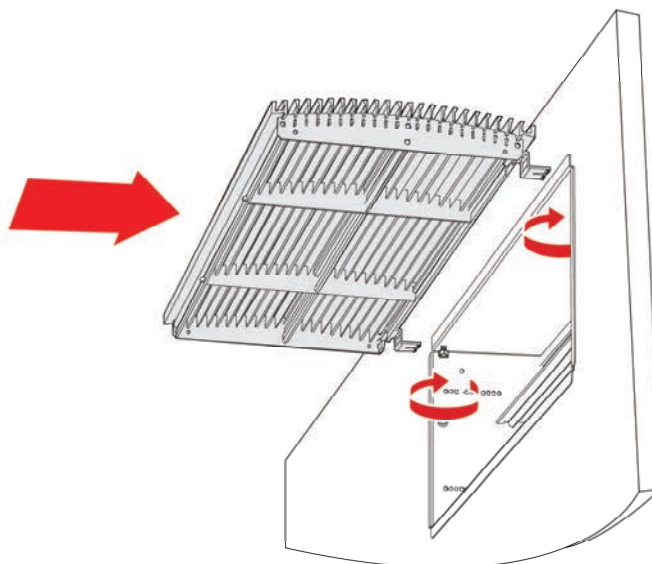
1. Installer luftkanalkragen.



2. Fest luftkanalkragen.



3. Installer frontdekselet.



4.11 Teste kondenseringsvannpumpen



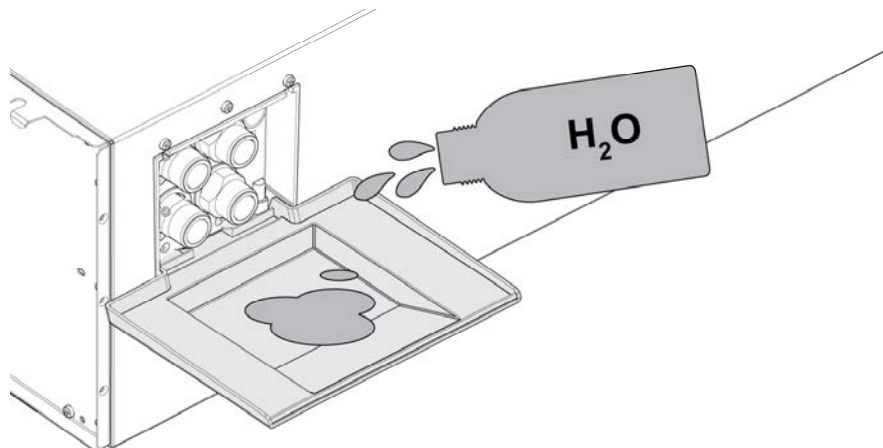
FORSIKTIG

Fare for vannskade. Du må teste kondenseringsvannpumpen etter at du har installert enheten.

Ikke sett enheten i drift før du har gjennomført en vellykket test.

Du må teste kondenseringsvannpumpen før du setter enheten i drift. Gjennomfør en lekkasjetest etter at du har montert enheten i taket og utført de nødvendige elektriske og rørtilkoblingene.

1. Tøm omtrent 2 liter vann i den eksterne drenspannen for å teste kondenseringsvannpumpen.



2. Etter at du har tømt vannet i bassenget, må du forsikre deg om at
 - a. kondenseringsvannpumpen starter
 - b. pumpen flytter vannet til kondenseringsavløpet
 - c. pumpen stopper etter at vannet er flyttet til avløpet
 - d. det ikke er noen lekkasjer noe sted i systemet.

Merk! Lekkasetesten er vellykket hvis pumpen starter, flytter vannet, stopper, og det ikke finnes noen lekkasjer.

3. Hvis lekkasetesten var vellykket kan du begynne å bruke enheten.
4. Hvis lekkasetesten ikke var vellykket, må du ikke sette enheten i drift før du har gjennomført en ny og vellykket test.

5 Drift av enheten

5.1 Kontrollere enheten

Enhetens viftemotor er utstyrt med en moderne EC-motor (børsteløs motor). Viftemotoren kontrolleres med spenningsmeldinger fra 0–10 VDC. Ved 0 V er viftemotoren stanset, og ved 10 V går den med full hastighet.

Du kan justere romtemperaturen ved å endre enhetens hastighet og ventilposisjoner for å oppnå den innstilte romtemperaturen. Kontrollventilen og hastigheten kontrolleres av en separat rom/hus-automatiseringskontroll.

Merk! Dette gjelder kun hvis enheten inneholder to- eller treveisventiler.

Kondensatpumpen kontrolleres internt. Kondensatpumpen vil være i drift, også hvis enheten stanses med kontrollen eller husautomatiseringskontrollen. Enheten opererer uavhengig i henhold til valgt kontrollmetode.

6 Vedlikehold av enheten

6.1 Vedlikeholdsplan



ADVARSEL

Hvis du oppdager vannlekkasje under drift av enheten må enheten slås av og vedlikeholdsavdelingen kontaktes.

For at enheten skal fungere riktig, må du utføre vedlikeholdsprosedyrene jevnlig. Vi anbefaler at du vedlikeholder enhetens komponenter i henhold til følgende plan.

KOMPONENT	HANDLING	VEDLIKEHOLDSINTERVALL
Frontdeksel	Rengjør frontdekselet med en ren, fuktig klut.	Hver 12. måned eller ved behov
Filter	Fjern støvet fra filteret med en støvsuger. Skyll filteret med vann.	Hver 12. måned eller ved behov
Kondenseringsvannbas-seng	Tøm og rengjør kondenseringsvannbas-senget.	Hvert 5. år eller ved behov

Merk! Hvis det finnes lokale og/eller stedsspesifikke forskrifter, som f.eks. hygieneforskrifter, som avviker fra vedlikeholdsplanen over, skal de lokale og/eller stedsspesifikke forskriftene følges.

Merk! Du kan finne mer detaljerte instruksjoner for vedlikehold i følgende avsnitt.

6.2 Rengjøre frontdekselet



ADVARSEL

Fare for elektrisk støt. Før du utfører noe vedlikeholdsarbeid på enheten, må du forsikre deg om at enheten er koblet fra kretsen og at strømmen er koblet fra.



ADVARSEL

Fare for personskade. Når du bruker eller vedlikeholder enheten, må du være forsiktig med de bevegelige delene i maskinen for å unngå personskade.

1. Åpne frontdekselet.



2. Rengjør frontdekselet med en ren, fuktig klut.

Merk! Ikke bruk rengjøringsmidler eller løsemidler som kan skade frontdekselet.

3. Lukk frontdekselet.

6.3 Fjerne filteret

Filtrene er plassert bak frontdekselet. Behovet for rengjøring av filtrene er avhengig av plasseringen og bruken av enheten.

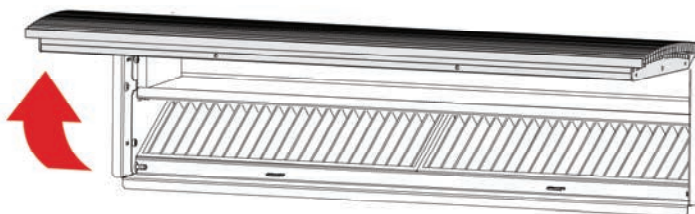
Merk! Du må kontrollere og rengjøre filtrene jevnlig, minst én gang i året, avhengig av forholdene på installasjonsstedet. Jevnlig vedlikehold sørger for lengre levetid for enheten.



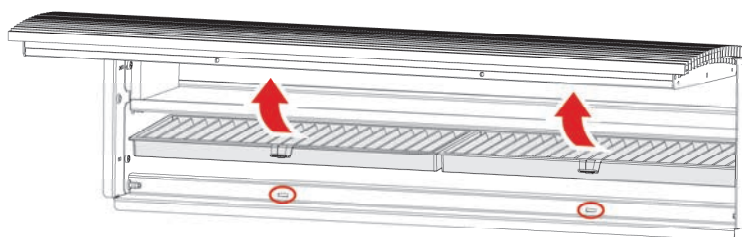
ADVARSEL

Fare for elektrisk støt. Før du utfører noe vedlikeholdsarbeid på enheten, må du forsikre deg om at enheten er koblet fra kretsen og at strømmen er koblet fra.

1. For å fjerne filteret åpner du frontdekselet.



2. Filtrene fjernes ved å åpne filterlukene.



3. Så snart du har utført vedlikeholdsarbeidet for filteret, og satt det på plass i enheten igjen, lukker du frontdekselet.

Merk! Forsikre deg om at du lukker frontdekselet skikkelig.

6.4 Rengjøre og bytte filteret

Enhetsfiltrene er laget av et syntetisk materiale, og kan rengjøres med vann.

Merk! Bytt filteret hvis du ikke kan rengjøre det, eller hvis det er skadet.



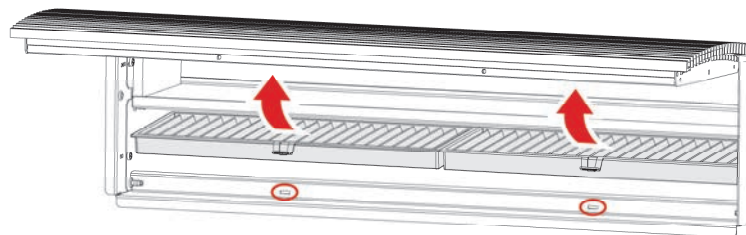
ADVARSEL

Fare for elektrisk støt. Før du utfører noe vedlikeholdsarbeid på enheten, må du forsikre deg om at enheten er koblet fra kretsen og at strømmen er koblet fra.

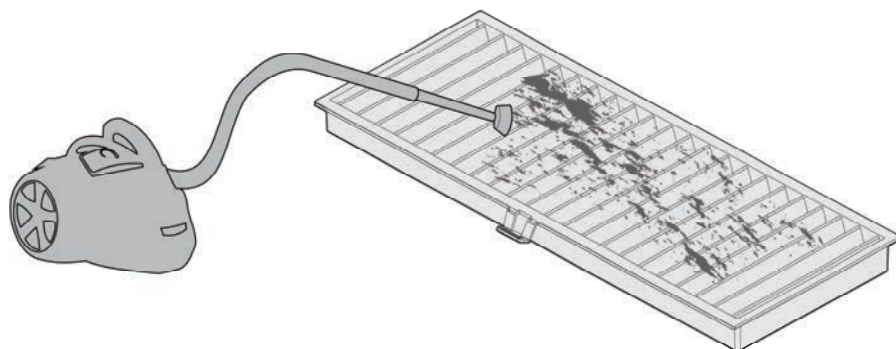
1. Løft opp frontdekselet for å rengjøre filteret.



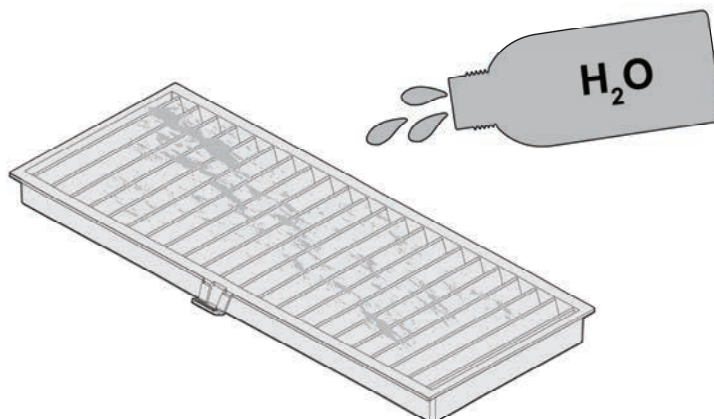
2. Fjern filtrene.



3. Fjern støv fra filteret ved å støvsuge det.



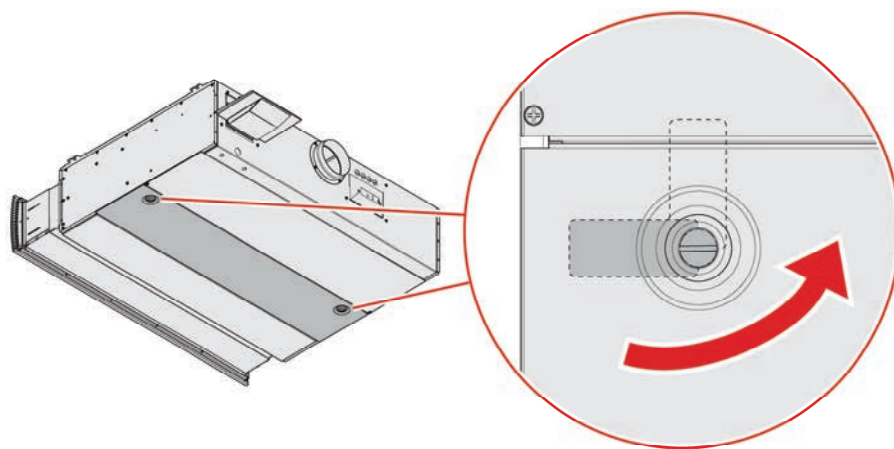
4. Hvis filteret fremdeles er skittent etter at du har støvsugd det, rengjøres det med lunkent vann.



5. Før du fester filteret til enheten igjen må du forsikre deg om at det er tørt.
6. Fest filtrene.
7. Lukk frontdekselet.

6.5 Åpne vedlikeholdsluken

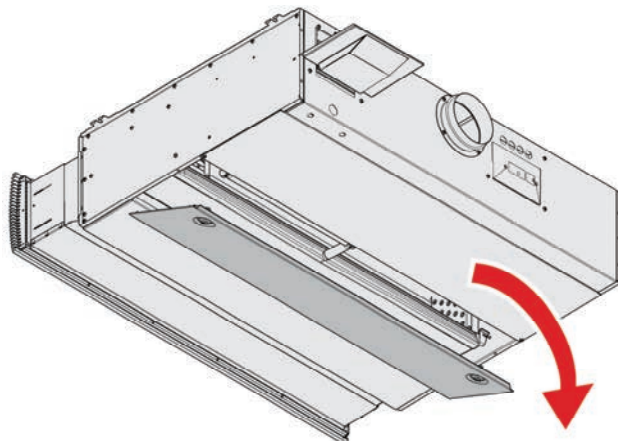
1. Åpne vedlikeholdsluken.



ADVARSEL

Støtt alltid vedlikeholdsluken med en hånd når du åpner den. Luken kommer til å falle av og kan føre til personskade, hvis den ikke støttes.

2. Fjern vedlikeholdsluken.



6.6 Rengjøre kondenseringsvannbassenget

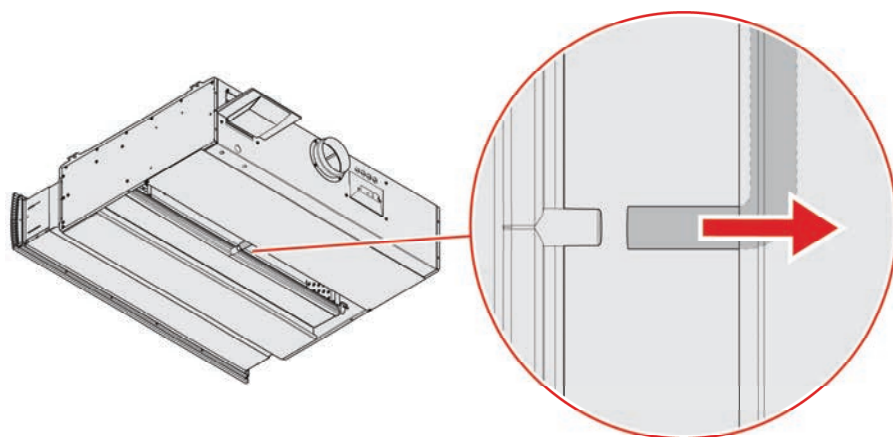


ADVARSEL

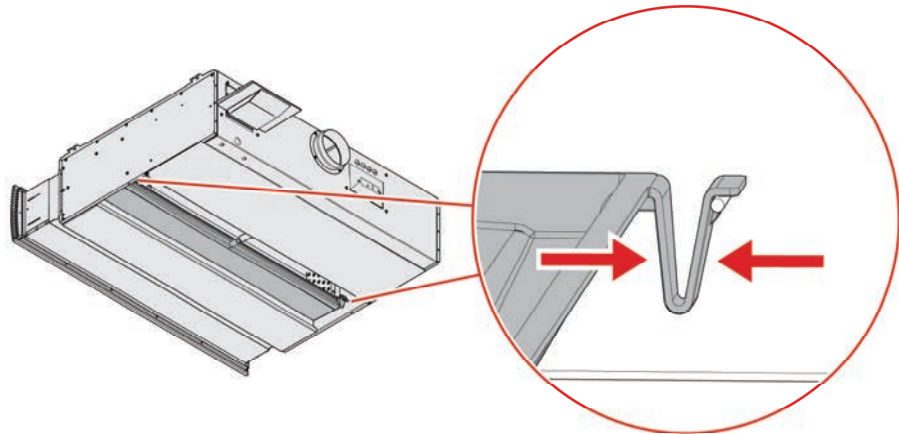
Fare for elektrisk støt. Før du utfører noe vedlikeholdsarbeid på enheten, må du forsikre deg om at enheten er koblet fra kretsen og at strømmen er koblet fra.

Merk! Du kan skaffe deg tilgang til enheten for å utføre vedlikehold fra enhetens underside.

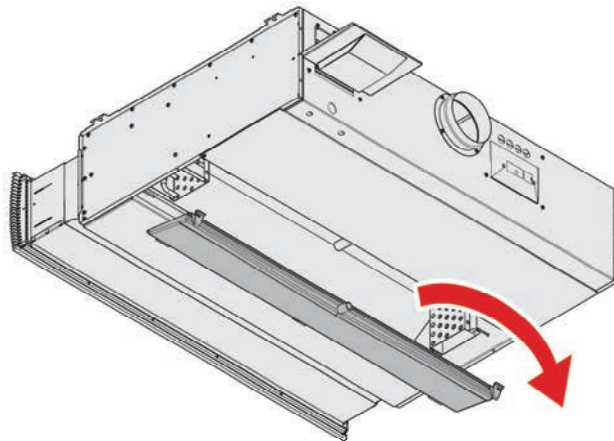
1. Åpne og fjern vedlikeholdsluken. Se Avsnitt 6.5 Åpne vedlikeholdsluken for ytterligere instruksjoner.
2. Koble fra røret fra kondenseringsvannbassenget.



3. Trykk klipsene på kondenseringsvannbassenget.

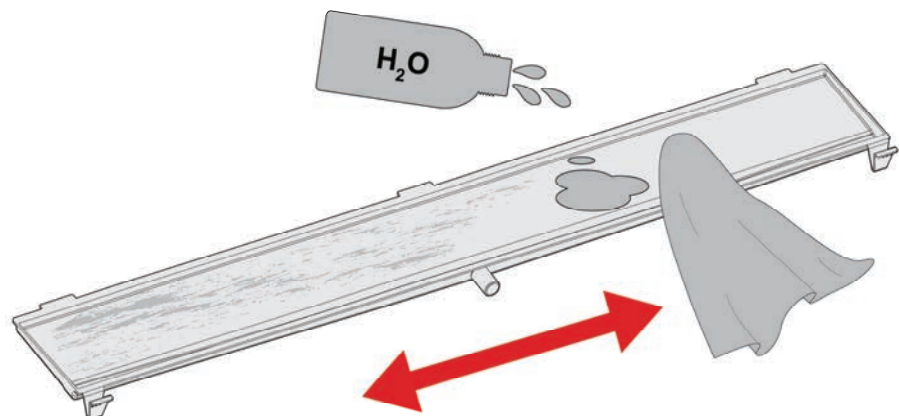


4. Fjern kondenseringsvannbassenget.

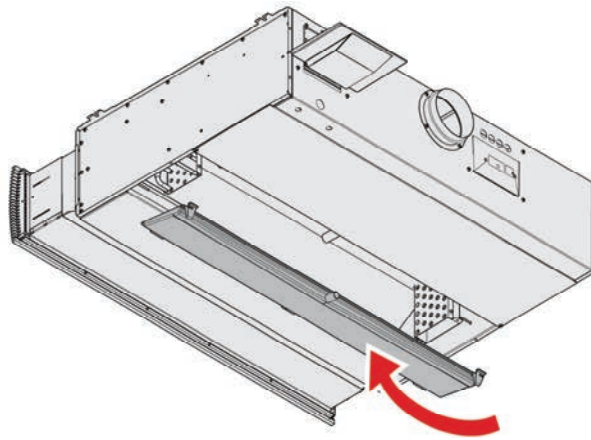


5. Rengjør kondenseringsvannbassenget med en ren og fuktig klut.

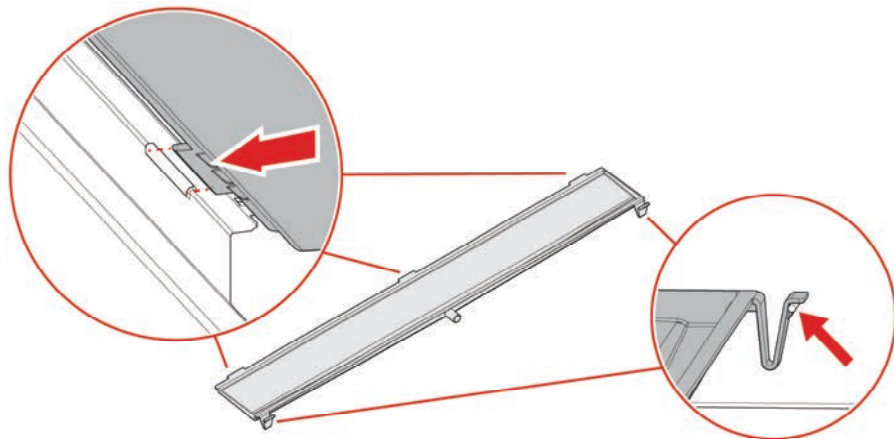
Merk! Ikke bruk rengjøringsmidler eller løsemidler som kan skade enheten.



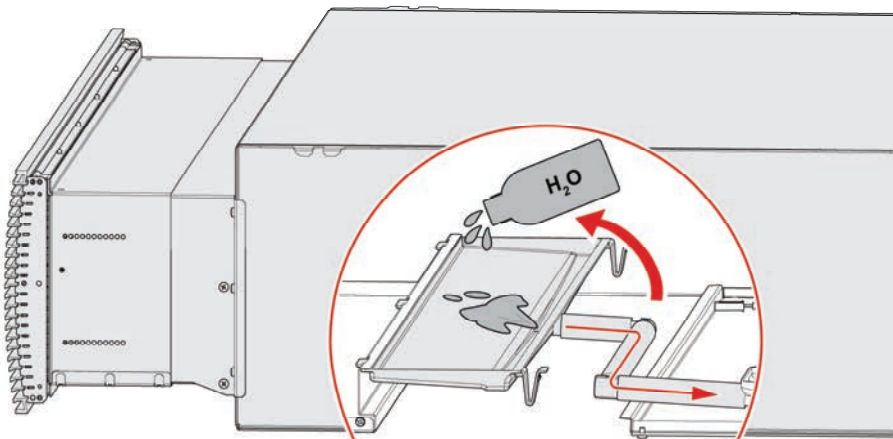
6. Før du fester kondenseringsvannbassenget til enheten igjen må du forsikre deg om at det er tørt.
7. Fest bassenget.



8. Forsikre deg om at bassenget er riktig festet og på plass.



9. Fest røret.
10. Tøm vann i bassenget. Test at kondenseringsvannpumpen/-avløpet fungerer korrekt.



11. Fest og lukk vedlikeholdsluken.

APPENDIKS A: Vari-option kontrolltilkoblinger

Tabell 2: Vari-option kontrolltilkoblinger

POS	Kobling	Funksjon	Teknisk beskrivelse
PWR	L	230 V AC/tilførsel	Sikring på kort, maks. 5 A
	N	230 V AC/nøytral	
	PE	Beskyttende jording	
C1	AA	Alarmkontakt (inn eller ut)	ÅPEN når alarm er aktiv eller enheten ikke får strøm. Potensialfri.
	AA	Alarmkontakt (inn eller ut)	ÅPEN når alarm er aktiv eller enheten ikke får strøm. Potensialfri.
	V+	24 V hjelpeutgang fra kontrollkortet. Valgbar mellom AC eller DC med bro J1 (DC når i NED-posisjon).	Maks. effektstrøm 0,6 A
	G0	Signaljord. Alle I/O-signaler refereres til denne koblingen.	Vanlig for 24 V hjelpeutgang, 0–10 V kontrollinnganger, 0–10 V kontrollutganger, 24 V AC/DC kontrollinnganger og 24 V AC kontrollutganger. Ikke tilkoblet til beskyttende jording (PE).
C2	F	Viftehastighetinngang, 0–10 V (lineær) eller 24 V AC/DC for PÅ/AV-kontroll.	Impedans 50 kΩ. Ønsket kontrollmodus oppdages automatisk.
	C	Kjøleventilkontrollinngang, 0–10 V (lineær) eller 24 V AC/DC for PÅ/AV-kontroll.	Impedans 50 kΩ. Ønsket kontrollmodus oppdages automatisk.
	H	Varmeventilkontrollinngang, 0–10 V (lineær) eller 24 V AC/DC for PÅ/AV-kontroll.	Impedans 50 kΩ. Ønsket kontrollmodus oppdages automatisk.
C3	1	Fast viftehastighet 1 kontrollinngang, 24 V AC- eller DC-kontroll	Når aktiv prioriteres denne over F-kontrollinngangen.
	2	Fast viftehastighet 2 kontrollinngang, 24 V AC- eller DC-kontroll	Når aktiv prioriteres denne over F-kontrollinngangen.
	3	Fast viftehastighet 3 kontrollinngang, 24 V AC- eller DC-kontroll	Når aktiv prioriteres denne over F-kontrollinngangen.
	V+	Samme som i kobling C1	Samme som i kobling C1
COOL OUT	0–10 V	0–10 V ventilutgang for kjølingsaktuator	Følger C-inngang
	G0	Samme som i kobling C1	Samme som i kobling C1
	24 V	24 V AC PWM utgang for kjølingsaktuator/ 24 V AC kraftutgang for 0–10 V-aktuatorer	Følger C-inngang, eller kontinuerlig 24 V AC utgangsspenning

POS	Kobling	Funksjon	Teknisk beskrivelse
HEAT OUT	0–10 V	0–10 V ventilutgang for varmeaktuator	Følger H-inngang
	G0	Samme som i kobling C1	Samme som i kobling C1
	24 V	24 V AC PWM utgang for varmeaktuator/ 24 V AC kraftutgang for 0–10 V-aktuatorer	Følger C-inngang, eller kontinuerlig 24 V AC utgangsspenning

APPENDIKS B: Registeroppføring for Vari Pro-alternativ

Merk! Overhold korrekte forsinkelser ved kommunikasjon over Modbus. Bruk minst 200 ms avspørringsforsinkelse. Hvis du observerer busfeil må forsinkelsen økes til det ikke lenger finnes feil. Tilbakeskriv kontinuerlig (= oppdater) viftehastighet-, kjøleventil- og varmeventilregistrene minst hvert 5. minutt, selv når ønsket verdi er 0. Tilbakeskriv alltid til alle 3 registre, selv når det ikke finnes et varmealternativ (eller kjølealternativ) i enheten.

Når kjølebatteriet kontrolleres direkte (uten romkontrolleren), skal følgende registerkart brukes.

Tabell 3: Registeroppføring for Vari Pro-alternativ

Vari Pro FCU kontrollerkort registrerkart v 1.4					Modbus RTU RS485 38400, 8N1	
	Beskrivelse	Les/skriv	Min.	Maks.	Enhet	Merknad(er)
Skriveregister 16-bit heltallregister						
4x00002	Still inn viftehastighet	W	0	100	%	0...100 = 0...10 V 0 = AV 100 = PÅ 24 V
4x00003	Still inn kjøleeffekt	W	0	100	%	0...100 = 0...10 V 0 = AV 100 = PÅ 24 V
4x00004	Still inn varmeeffekt	W	0	100	%	0...100 = 0...10 V 0 = AV 100 = PÅ 24 V
4x00101	Tilbakestill servicepåmin-nelsesteller	W	0	1		1 = tilbakestill
4x35203	Produksjonsår	W	20xx	20xx		Ved lesing av disse dataene kan modbusregisterkonfigurasjon og adresseinnretting valideres.
4x35204	Produksjonsmå-ned	W	1	12		
4x35205	Produksjonsdag	W	1	31		
Leseregister 16-bit heltallregister (*)						
3x00005	Alarmregister	R				Bit0: Kondenssensoralarm Bit1: Manglende RPM fra vifte1 Bit2: Manglende RPM fra vifte2 Bit3: Sensorfeil, vann inn Bit4: Sensorfeil, vann ut Bit11: Parameterfil Bit15: Servicepåminnelse (Filteralarm)
3x00007	Gjeldende viftehastighetefekt	R	0	100	%	Skalert til maksimumshastighet
3x00010	Kondensattank-status	R	0	3		Nivå 2 pumpestart, 3 alarm
3x00011	Kondensatpumpestatus	R	1	16		1 = AV, 16 = PÅ
3x00012	Kjøleeffekt	R	0	1000	x10mV	Skalert til maksimumsflyt

Vari Pro FCU kontrollerkort registrerkart v 1.4					Modbus RTU RS485 38400, 8N1	
	Beskrivelse	Les/skriv	Min.	Maks.	Enhet	Merknad(er)
3x00013	Varmeeffekt	R	0	1000	xx10mV	Skalert til maksimumsflyt
3x00018	Temperatur vann inn	R			x10C	
3x00019	Temperatur vann ut	R			x10C	
3x00025	Servicepåmin- nelsesteller	R			h	
(*) Lesing via brukergrensesnitt Adresse: 3x00N (RR-2) N = Enhetstelling RR = Registeradresse Eksempel: 3x00010 (Kondensattankstatus) fra 1. enhet, brukergrensesnittadresse 3x00108						

APPENDIKS C: Registeroppføring for enhet med Vari Pro romkontroller

Når kjølebatteriet kontrolleres med romkontrolleren, bruk følgende registerkart.

Tabell 4: Registeroppføring for enhet med Vari Pro romkontroller

Vari Pro Brukergrensesnitt registerkart v 1.4					Modbus RTU RS485 Baud-tall: 9k6, 19k2, 38k4 Paritet: Ingen, ulik, lik	
	Beskrivelse	Les/skriv	Min.	Maks.	Enhet	Merknad(er)
Skriveregister 16-bit heltallregister						
4x00001	Bruktilstand	W				1 = Standby (AV) 2 = Normal 3 = Borte 4 = Skylling (still inn kjøling og varme 100 %) 5 = Stanset 10 = Testmodus (tillat kjøling/ varme uten vifte)
4x00003	Viftehastighetskontroll	W				0 = AV, 1–3 = Hastighet, 4 = Auto
4x00004	Rominnstillingspunkt, Normal	W			x10C	
4x00005	Rominnstillingspunkt, Borte	W			x10C	
Leseregister 16 heltallregister						
3x00004	Bruktilstand	R				0 = Init 1 = Standby 2 = Normal, 3 = Borte 4 = Skylling 10 = Test
3x00006	Gjeldende viftekontroll	R	0	4		0 = AV, 1–3 = Hastighet, 4 = Auto
3x00007	Romtemperatur	R			°C	x10
3x00008	Gjeldende rominnstillingspunkt	R			°C	x10
3x00009	Gjeldende viftehastighet	R	0	100	%	
3x00010	Kjøleeffekt	R	0	100	%	
3x00011	Varmeeffekt	R	0	100	%	

Vari Pro Brukergrensesnitt registerkart v 1.4					Modbus RTU RS485 Baud-tall: 9k6, 19k2, 38k4 Paritet: Ingen, ulik, lik	
	Beskrivelse	Les/skriv	Min.	Maks.	Enhet	Merknad(er)
3x00103	Alarm "Enhet 1"	R				Bit0: Kondenssensoralarm Bit1: Manglende RPM fra vifte1 Bit2: Manglende RPM fra vifte2 Bit3: Sensorfeil, vann inn Bit4: Sensorfeil, vann ut Bit11: Parameterfil Bit15: Servicepåminnelse (Filteralarm)
3x00203	Alarm "Enhet 2"	R				



Finland - Hovedkontor

Chiller Oy
Louhostie 2
04300 Tuusula
Tlf. +358 9 274 7670
info@chiller.fi
www.chiller.eu

Reservedeler og service:

Chiller Tuusula
Louhostie 2
04300 Tuusula
Tlf. +358 40 662 0601
info@chiller.fi

Finland

Chiller Jyväskylä
Yritystie 10 A
40320 Jyväskylä
Tlf. +358 14 378 2511
jyvaskyla@chiller.fi

Chiller Kuopio
Vanttitie 7
70460 Kuopio
Tlf. +358 17 263 1880
kuopio@chiller.fi

Chiller Lahti
Rajavartijankatu 9
15170 Lahti
Tlf. +358 3 876 470
lahti@chiller.fi

Chiller Tampere
Aunankorvenkatu 9
33840 Tampere
Tlf. +358 3 214 3250
tampere@chiller.fi

Chiller Turku
Ahokylänkatu 3
20780 Kaarina
Tlf. +358 10 229 0850
turku@chiller.fi

Estonia

Chiller Oy
Tlf. +372 506 2986
ain.kuus@chiller.fi

Sverige

Chiller Sverige AB,
Ekerö
Tlf. +46 85 450 2080
info@chillersverige.se
www.chiller.eu/se

Forsberg & Tibell Kyl AB
Jönköping
Tlf. +46 36 332 0480
info@kyla.nu
www.kyla.nu

Norge

Chiller Norge AS, Oslo
Tlf. +47 2207 2940
salg@chillernorge.no
www.chiller.eu/no