



REV	00
Dato	02/2024
Erstatter	-

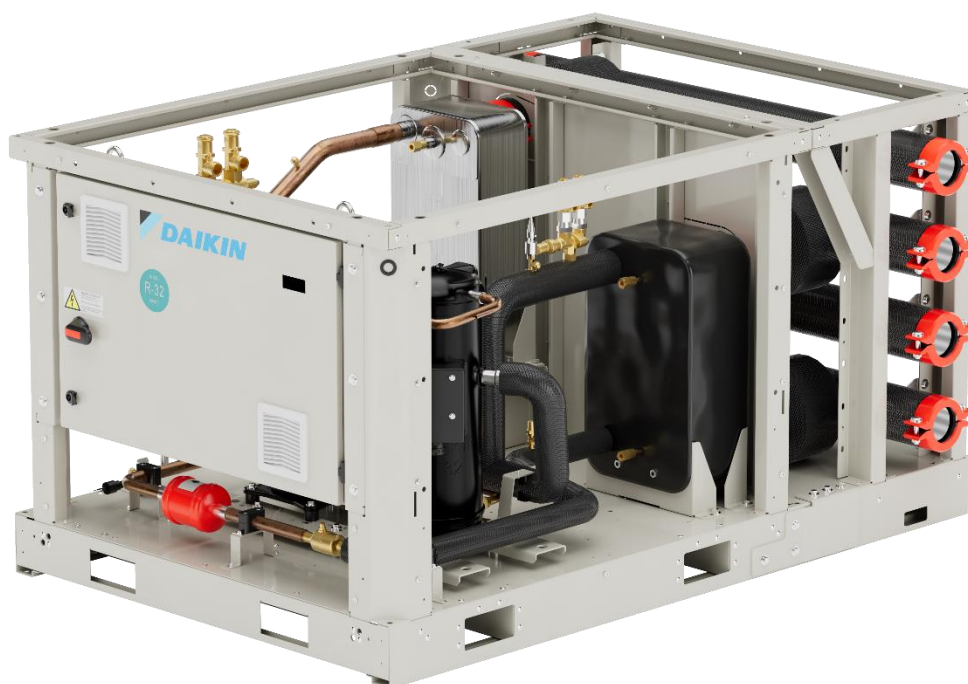
Installasjons-, drifts- og vedlikeholdsmanual D-EIMHP01702-23_00NO

Vannkjølt kjøler og varmepumpe med scrollkompressorer

EWWT100-160Q Vannkjølt rullekjøler

EWLT100-160Q Kondensatorløs rullekjøler

EWHT100Q Vannkjølt rullevarmepumpe



Innhold

1	INTRODUKSJON	13
1.1	Forholdsregler mot restrisiko	13
1.2	Generell beskrivelse	14
1.3	Informasjon om anvendt kjølemiddel	14
1.4	Installasjonskrav	14
1.1.	Informasjon om installasjon av systemer med R32	15
2	MOTTAK AV ENHETEN	17
3	DRIFTSGRENSER	18
3.1	Lagring	18
3.2	Driftsgrenser	18
4	MEKANISK INSTALLASJON	20
4.1	Sikkerhet	20
4.2	Håndtering og løfting	20
4.3	Plassering og montering	22
4.4	Støy og lydbeskyttelse	22
4.5	Vannkrets for tilkobling av enheten	22
4.5.1	Vannrør	22
4.5.2	Installasjonsprosedyre for vannrør	23
4.5.3	Rørisolasjon	28
4.6	Vannbehandling	28
4.7	Driftsstabilitet og minimum vanninnhold i systemet	29
4.8	Frostvæskebeskyttelse for fordampere- og gjenvinningsvekslere	29
5	RETNINGSLINJER FOR EKSTERN KONDENSATORAPPLIKASJON (EWLT- Q-VERSJON)	30
5.1	Valg av rørmateriale	30
5.2	Installasjonsinformasjon for kondensatorløse enheter	30
5.3	Koble til kjølemiddelkretsen	30
5.3.1	For å lodde rørenden	32
5.4	Lekkasjetest og vakuumsøking	32
5.5	Lading av enheten	32
5.5.1	Finjustering av kjølemiddelladning mens enheten er i drift	33
5.5.2	Oljefylling	33
6	ELEKTRISK INSTALLASJON	34
6.1	For å installere hovedbryterhåndtaket og akselen	34
6.2	Generelle spesifikasjoner	35
6.2.1	Om elektrisk samsvar (kun for EWWT100)	36
6.3	Strømforsyning	36
6.4	Elektriske tilkoblinger	36
6.5	Kabelkrav	37
6.6	Faseubalanse	37
6.7	Tilkobling av strømforsyningen til enheten	37
6.8	Elektrisk panel etikettbeskrivelse	38
7	YTTERLIGERE RETNINGSLINJER FOR MODULÆRE APPLIKASJONER	39
7.1	Installasjon av vannmanifoldmodul	39
7.1.1	Tilkobling mellom manifoldmodul og kjøleenhet	39
7.1.2	Delvis varmegjenvinning med manifoldmodul	40
7.1.3	Referansetegning i tilfelle av tilpasset vannrør	41
7.2	Tilkobling av modulært system	41
7.2.1	Mekanisk tilkobling	41
7.2.2	Vannmanifoldtilkobling	42
7.3	Motor for platevarmeveksler avstengningsventil	42
7.3.1	Motor mekanisk installasjon	43
7.3.2	Ventilaktuator og grensebryter elektrisk installasjon	44
7.3.3	Innstilling av grensebryterutløser	47
7.4	Tilkobling av stablede enheter	48
7.5	Tilkobling av flere enhetsmanifoldsystemer sammen	48
7.6	Pumpemodulinstallasjon	49
7.7	Håndtering av modulene	50
7.8	Elektrisk installasjon av moduler	52
7.8.1	Strømskinnesystem mekanisk installasjon	53
7.8.2	Strømskinnesystem elektrisk tilkobling	54
7.9	Utsifting av sikringer til strømskinnesystem	57
7.9.1	Installasjon av M/S-PROBER (MUSE)	58
7.9.2	Enhetsmoduler M/S (MUSE) tilkobling	60
7.10	Før oppstart	60
8	OPERATØRENS ANSVAR	62
9	VEDLIKEHOLD	63
9.1	Trykk /temperatortabell	64
9.2	Rutinemessig vedlikehold	64
9.2.1	Elektrisk vedlikehold	64
9.2.2	Service og begrenset garanti	64
10	FØR OPPSTART	66
11	UTSLIPP AV KJØLEMIDDEL FRA SIKKERHETSVENTILENE	68

12	PERIODISKE OBLIGATORISKE KONTROLLER OG OPPSTART AVGRUPPENE (ENHETER).....	69
13	VIKTIG INFORMASJON OM BRUKT KJØLEMIDDEL.....	70
13.1	Instruksjoner for fabrikk- og feltladede enheter	70
14	PERIODISKE KONTROLLER OG IGANGKJØRING AV TRYKKUTSTYR	71
15	DEMOLERING OG AVHENDING.....	71
16	VARIGHET	71

LISTE OVER ILLUSTRASJONER

Fig. 1 – Typisk kjølemiddelkrets for kjøleversjon (EWWT-Q)	5
Fig. 2 Typisk krets for moto-fordampende versjon (EWLT-Q).....	6
Fig. 3 Typisk kjølemiddelkrets for varmpumpeversjon.....	7
Fig. 4 Typisk hydronisk manifold og pumpemodulkrets	8
Fig. 5 Tilkobling av flere enhetsmanifoldsystemer sammen og med pumpemodul	11
Fig. 6 – EW(W/H) T-Q driftsgrenser.....	18
Fig. 7 – EWLT-Q Driftsgrenser	18
Fig. 8 – Håndtering av enkeltkretseneheten.....	21
Fig. 9 – Alternativ håndteringsmetode med gaffeltruck.....	21
Fig. 10 – Alternativ håndteringsmetode med pallevogn	22
Fig. 11 – Referansetegning for identifikasjon av fordampner og kondensator.....	24
Fig. 12 – Fordampner og kondensator, strømningsbryterposisjoner	26
Fig. 13 – Kabelføring til fordampnerens strømningsbryter.....	26
Fig. 14 – Kabelføring til fordampnerens strømningsbryter.....	27
Fig. 15 – Elektrisk panel inngangspunkt for fordampner og kondensator strømningsbryterkabler	27
Fig. 16 – Vanntemperatursonde	27
Fig. 17 – Koble til kjølemiddelkretsen (1)	31
Fig. 18 – Koble til kjølemiddelkretsen (4)	31
Fig. 19 – Rørlodding.....	32
Fig. 20 – Monteringsanvisning for håndtak.....	34
Fig. 21 – Detaljer om pistolhåndtaket	35
Fig. 22 – Identifikasjon av etikettene på det elektriske panelet (Standard*).....	38
Fig. 23 – Tilkoblingsinstruksjoner mellom kjøler og manifoldmoduler	40
Fig. 24 – PHR-RØR med manifoldmodul (til venstre for 3 tommer – til høyre for 5 tommer manifoldrør).....	40
Fig. 25 – Vannrørkonfigurasjon.....	41
Fig. 26 – Tilkobling av modulære systemer	41
Fig. 27 – Vannmanifoldstørrelser.....	42
Fig. 28 – Vannkobling til moduler	42
Fig. 29 – Monteringsinstruksjoner for ventilaktuator	43
Fig. 30 – Monteringsinstruksjoner for aktuatorens grensebrytere	43
Fig. 31 – Monteringsindikasjoner for ventilaktuator.....	44
Fig. 32 – Koblingsskjema for motor (venstre figur) og grensebrytere (høyre figur).....	44
Fig. 33 – Kabeladaptere for aktuator til fordampnerens avstengningsventil og grensebrytere	45
Fig. 34 – Kabeladaptere for aktuator til kondensatorens avstengningsventil og grensebrytere	45
Fig. 35 – Koblingsskjema for aktuator til avstengningsventil	45
Fig. 36 – Kabelføring til aktuatoren til fordampnerens avstengningsventil	46
Fig. 37 – Kabelføring til aktuatoren til kondensatorens avstengningsventil.....	46
Fig. 38 – Elektrisk panelinngang aktuatorene for fordampnerens og kondensatorens avstengningsventiler	47
Fig. 39 – Innstilling av grensebryterutløser	48
Fig. 40 – Monteringsinstruksjoner for stabile enheter	48
Fig. 41 – Monteringsinstruksjoner for flere enhetsmanifoldsystemer sammen	49
Fig. 42 – Installasjon av pumpemodul	49
Fig. 43 – Installasjon av pumpemodul – rørdetaljer	49
Fig. 44 – Håndtering av manifoldmodul.....	50
Fig. 45 – Håndtering av enhets- og manifoldmoduler	50
Fig. 46 – Indikasjoner for installasjon av stabile enheter	51
Fig. 47 – Håndtering av pumpemodul ved hjelp av gaffeltruck.....	51
Fig. 48 – Håndtering av pumpemodul ved bruk av pallevogter	52
Fig. 49 – Strømskinnesystem	52
Fig. 50 – Kabelføring mellom skinnesystem og enhet	52
Fig. 51 – Detaljer om kabelføring	53
Fig. 52 – Festing av strømskinnesystemet til enheten.....	53
Fig. 53 – Tilkobling av strømskinne modulene sammen.....	54
Fig. 54 – Detaljer om sammenkobling av strømskinne modulene	54
Fig. 55 – Detalj av sikringene og boksen for kabelføring av strømskinne modulen	55
Fig. 56 – Detalj av elektrisk tilkobling for den opprinnelige enhetsmodulen	55
Fig. 57 – Detalj av elektrisk tilkobling for enhver annen enhetsmodul.....	56
Fig. 58 – NH sikringsbryter frakobler.....	57
Fig. 59 – Plassering av temperatursonder for 3" og 5" manifold	59
Fig. 60 – Detaljer om sonder som plasseres på rørene.....	60
Fig. 61 – Tilkobling av 4 PLS-er på samme Modbus-nettverk	60
Fig. 62 – Fordampnerens trykkfall	61
Fig. 63 – Kondensator trykkfall	61
Fig. 64 – Kabling for tilkobling av enheten på installasjonsstedet.	67

LISTE OVER TABELLER

Tabell - 1 Minste prosentandel glykol for lav vanntemperatur	19
Tabell 2 - DAE Vannkvalitetskrav	28
Tabell 3 - Minimum vannføring.....	29
Tabell 4 – Tabell 1 i EN60204-1 punkt 5.2.....	37
Tabell 5 – Modulære kombinasjoner*	39
Tabell 6 – Trykk / temperatur på R32	64
Tabell 7 - Standard rutinemessig vedlikeholdsplan	65

Fig. 1 – Typisk kjølemiddelkrets for kjøleversjon (EWWT-Q)

Inngangen og utgangen til vannet i kondensatoren og fordamperen er omtrentlige. Se dimensjonstegningene til enheten for de nøyaktige hydrauliske tilkoblingene.

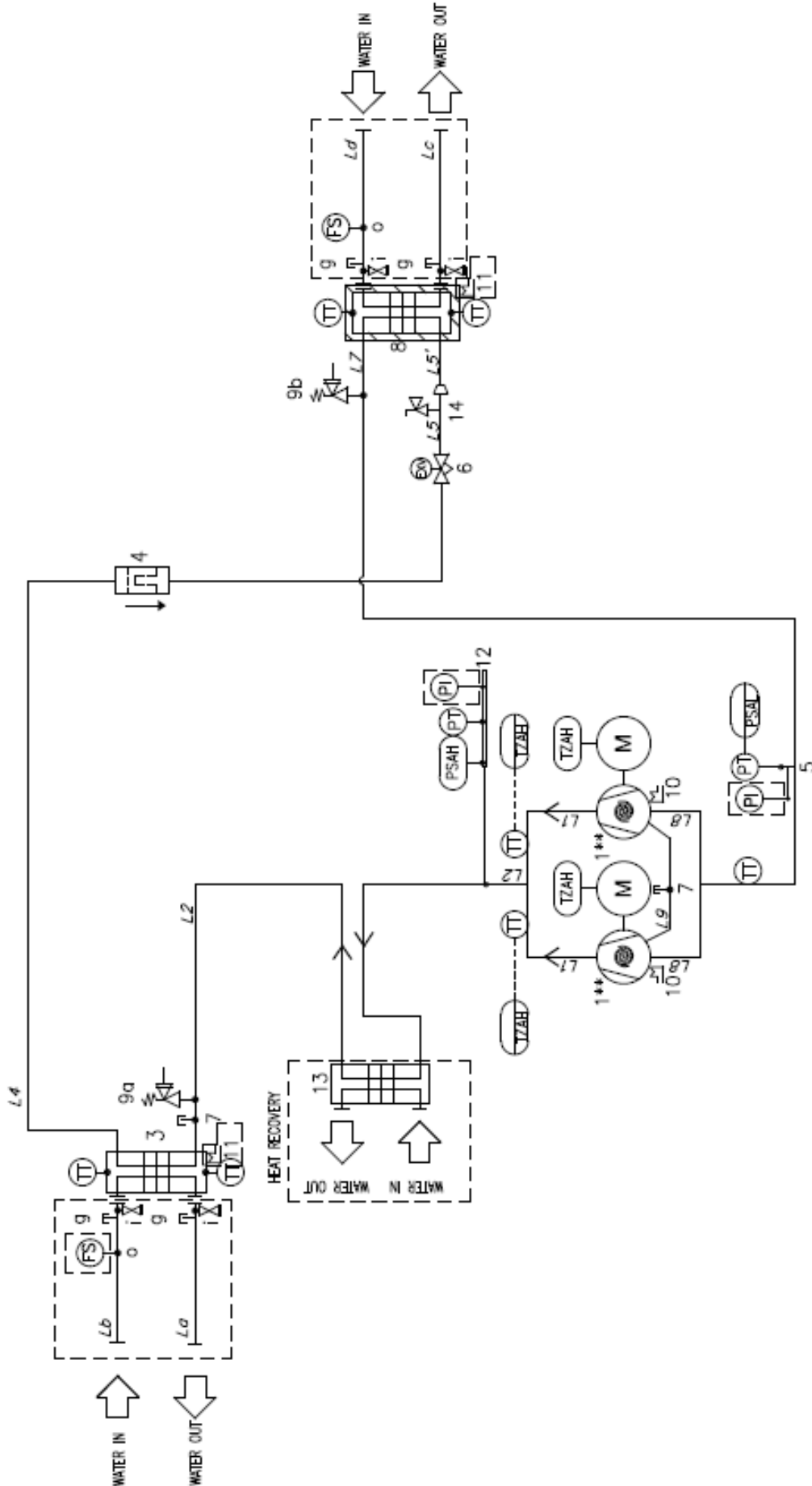


Fig. 2 Typisk krets for moto-fordampende versjon (EWLT-Q)

Inngangen og utgangen til vannet i fordamperen er omtrentlige. Se dimensjonstegningene til enheten for de nøyaktige hydrauliske tilkoblingene.

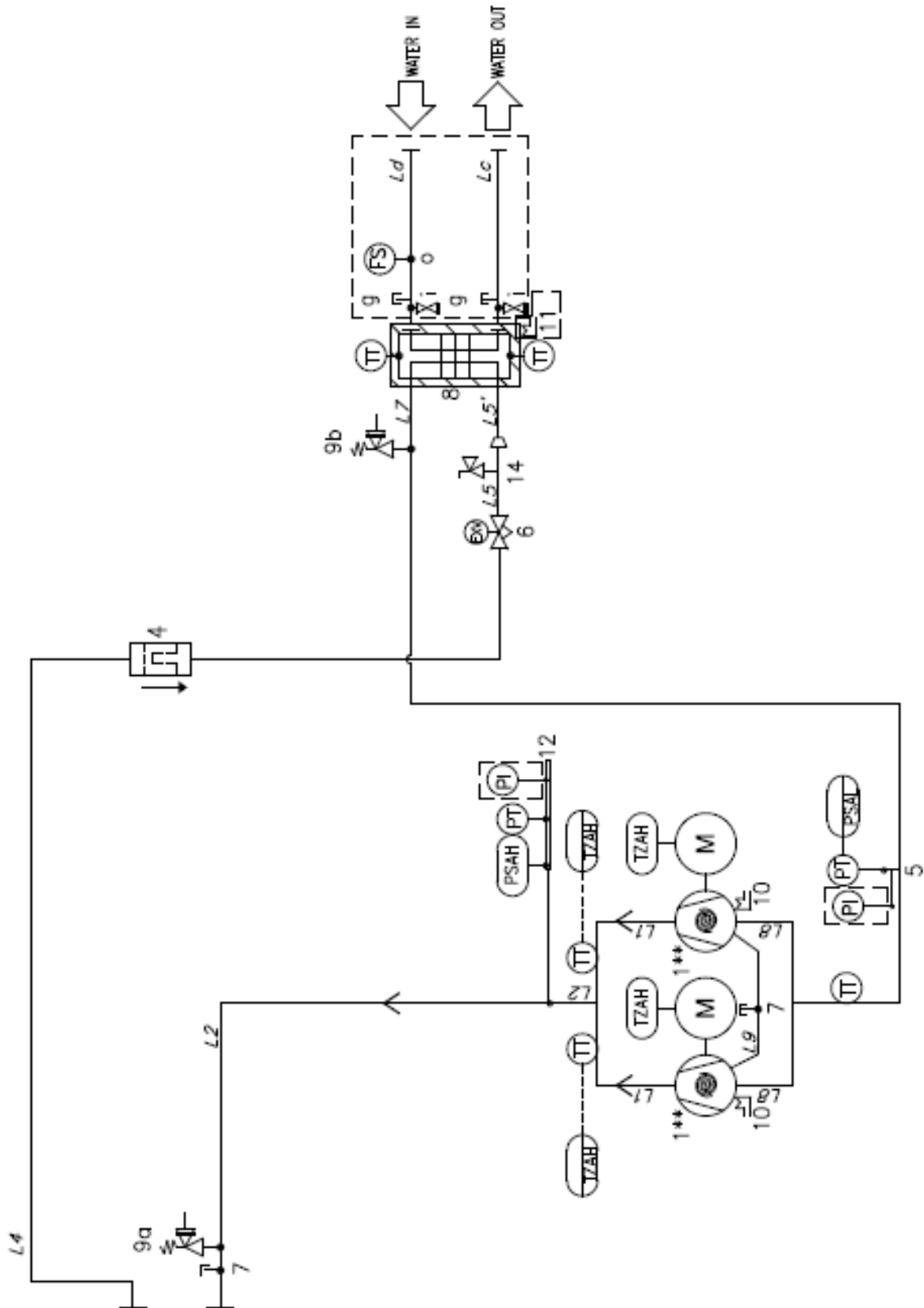


Fig. 3 Typisk kjølemiddelkrets for varmepumpeversjon

Inngangen og utgangen til vannet i kondensatoren og fordamperen er omtrentlige. Se dimensjonstegningene til enheten for de nøyaktige hydrauliske tilkoblingene.

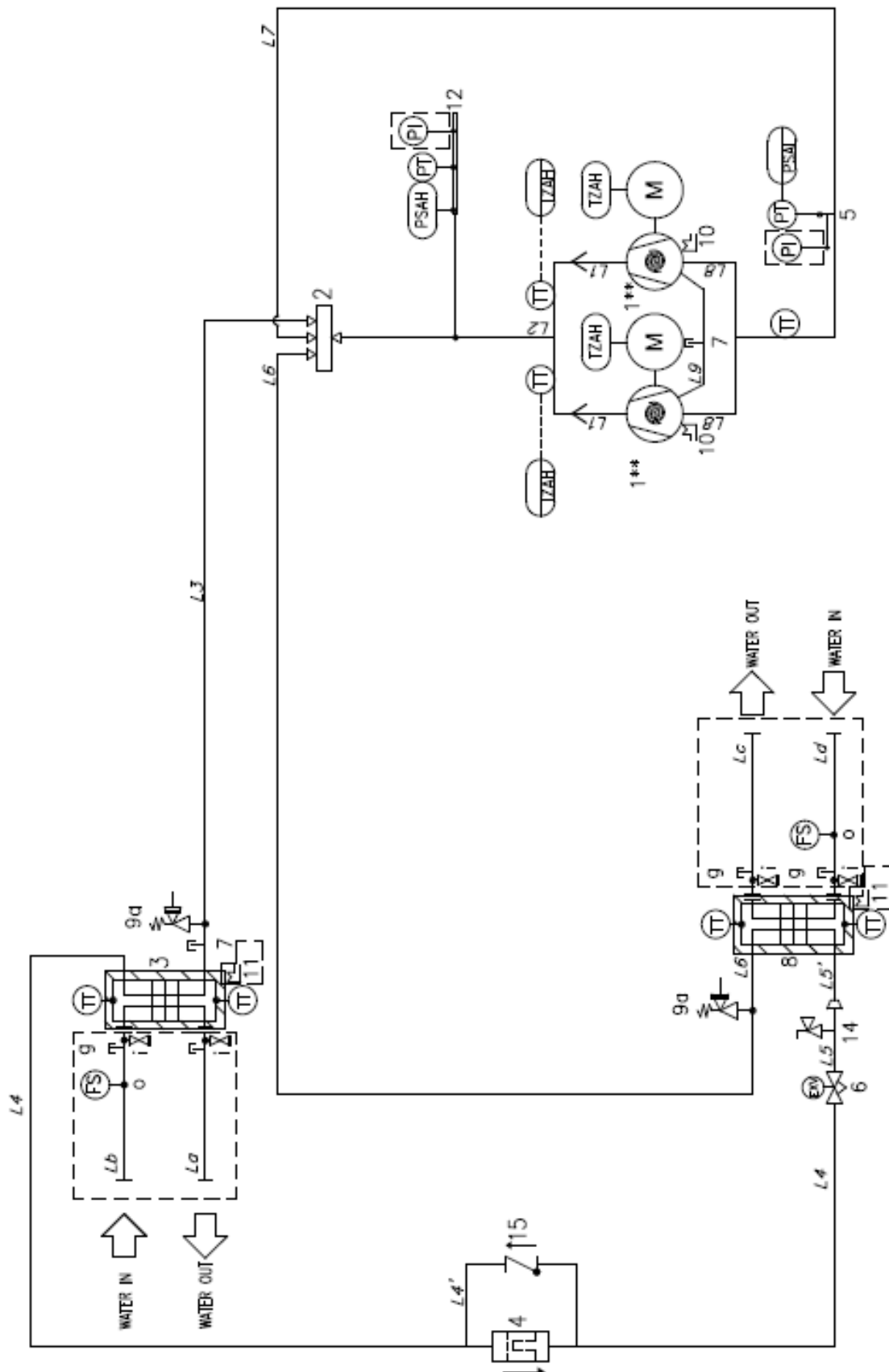
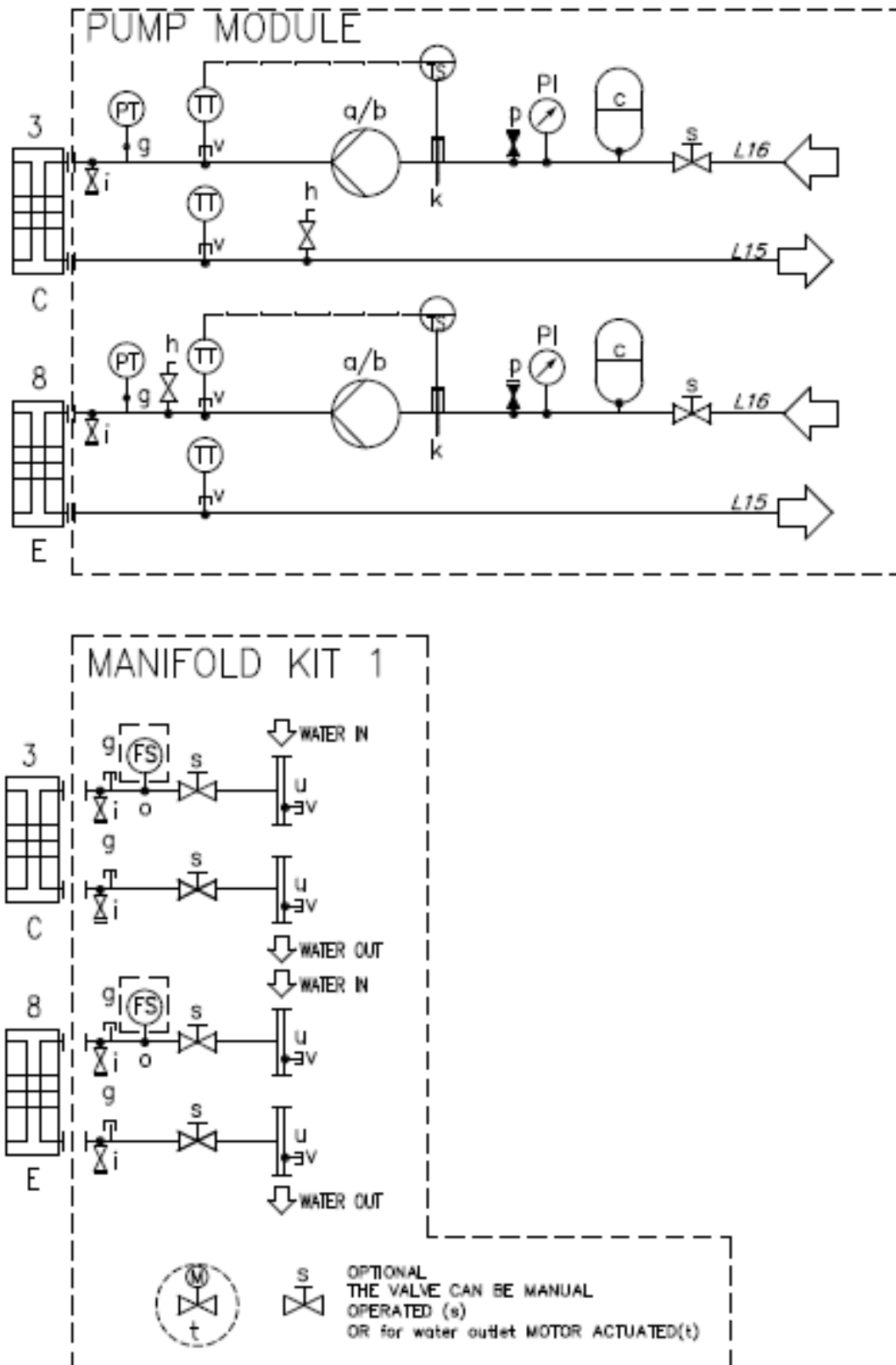
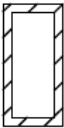



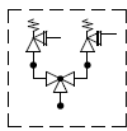


Fig. 4 Typisk hydronisk manifold og pumpemodulkrets

Inngangen og utgangen til vannet i kondensatoren og fordamperen er omtrentlige. Se dimensjonstegningene til enheten for de nøyaktige hydrauliske tilkoblingene.



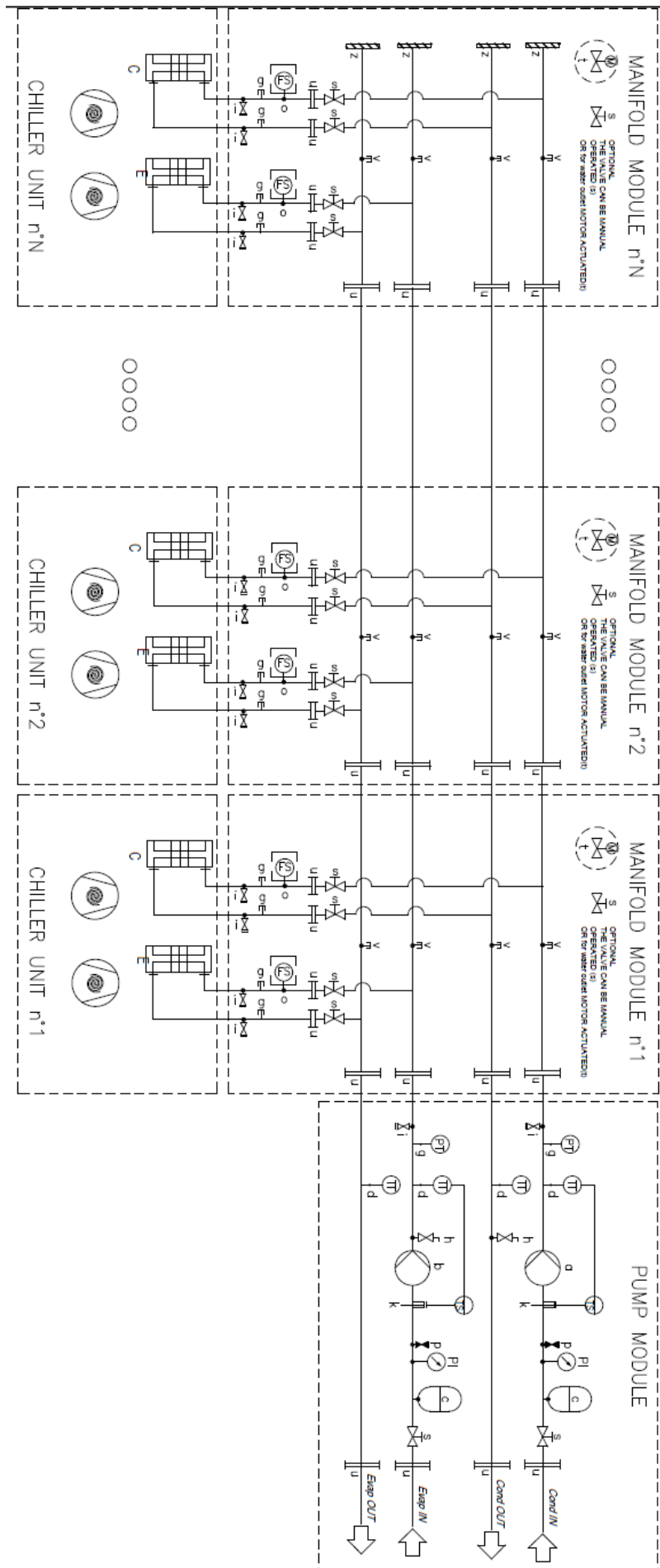
Forklaring	
1	Rullekompressor
2	4-veis ventil
3	Varmeveksler (BPHE)
4	Filter
5	T-tilgangsarmatur (¼" SAE bluss)
6	Elektronisk ekspansjonsventil
7	Tilgangstilpasning (¼" SAE bluss)
8	Varmeveksler (BPHE)
9a	Trykkavlastningsventil 49 bar ¾" NPT
9b	Trykkavlastningsventil 25,5 bar 3/8" NPT
10	Kompressor veivhusvarmer
11	Elektrisk varmeapparat (tilleggsutstyr)
12	Manifold med adgangskobling
13	BPHE varmegjenvinning (valgfritt)
14	T-tilgangsventil
15	Tilbakeslagsventil
L1	Kompressorutladning
L2	Utløpskollektor
L3	4-veis ventil - kondensator
L4	Kondensator - EXV
L5	EXV - Tilgangskobling
L5'	Fordampertilkobling
L6	Fordamper – 4-veis ventil
L7	Sugekollektor
L8	Kompressorsuging
L9	Kompressorolje utjevnerlinje
La	Vann ut BPHE 3
Lb	Vann inn BPHE 3
Lc	Vann ut BPHE 8
Ld	Vann inn BPHE 8
PT	Trykktransduser
PSAH	Høytrykksbryter 44,5 bar
TZAH	Høy temperatur bryter
PSAL	Lavtrykksbegrenser (kontrollfunksjon)
TT	Temperaturtransduser
PI	Trykkmåler (tilleggsutstyr)

Forklaring	
	Termisk isolasjon 19mm
	Ekstrautstyr
	Plassert i kontrollpanel eller kontrollsystemfunksjon
	Plassert i felt
	Sikkerhetsventiler kan utstyres med en omstillingsanordning som tilleggsutstyr.

KJØLEMIDDEL	PED/PER GRUPPE	LINJE	PS [bar]	TS [°C]
R32	1	HØYTRYKKSGASS	49	+20/+130
		HØYTRYKKS SVÆSKE	49	-30/+65
		LAVT TRYKK	25,5	-30/+25
VANNKRETSE	2	VANN INN/UT	10	-15/+65

Fig. 5 Tilkobling av flere enhetsmanifoldsystemer sammen og med pumpemodul

Inngangen og utgangen til vannet i kondensatoren og fordamperen er omtrentlige. Se dimensjonstegningene til enheten for de nøyaktige hydrauliske tilkoblingene.



Forklaring	
a	Kondensatorpumpe
b	Fordamperpumpe
c	Ekspansjonstank 18 l
d	Plugget montering 1/2" NPT
g	Plugget montering 1/4" NPT
t	Luftventil 3/8" NPT (installeres på høyeste punkt)
i	Avløp 1/2"
k*	Elektrisk varmeapparat 3/4" G
p	Automatisk påfylling kobling 1/2" G
q	Manifold med Victaulic-kobling
s	Manuell aktivert ventil
t	Motoraktivert ventil
u	Victaulic-kobling
v	Sondeholder
z	Victaulic hette
TS	Temperaturbryter
PI	Trykkmåler
FS	Strømningsbryter
TT	Temperaturtransduser
PT	Trykktransduser

1 INTRODUKSJON

Denne håndboken er et viktig støttedokument for kvalifisert personell, men den er ikke ment å erstatte slikt personell.



**Les denne håndboken nøye før du installerer og starter enheten.
Feil installasjon kan føre til elektrisk støt, kortslutning, lekkasje av kjølevæske, brann eller annen skade på utstyret eller skade på mennesker.**



**Enheden må installeres av en profesjonell operatør/tekniker
Oppstart av enheten må utføres av autorisert og opplært fagperson
Alle aktiviteter må utføres i henhold til lokale lover og forskrifter.**



**Installasjon og oppstart av enheten er absolutt forbudt hvis alle instruksjonene i denne håndboken ikke er forstått.
Hvis du er i tvil, kontakt produsentens representant for råd og informasjon.**

1.1 Forholdsregler mot restrisiko

- 1- installer enheten i henhold til instruksjonene i denne håndboken.
- 2- utfør regelmessig alle vedlikeholdsoperasjoner som er beskrevet i denne håndboken.
- 3- bruk verneutstyr (hansker, øyebeskyttelse, hard lue, etc.) som passer til arbeidet du skal utføre; ikke bruk klær eller tilbehør som kan bli fanget eller sugd inn av luftstrømmer; knytt tilbake langt hår før du går inn i enheten.
- 4- før du åpner maskinpanelet, sørg for at det er godt hengslet til maskinen.
- 5- finnene på varmevekslerne og kantene på metallkomponenter og paneler kan forårsake kutt.
- 6- ikke fjern skjermene fra mobile komponenter mens enheten er i drift.
- 7- påse at de mobile komponentbeskyttelsene er riktig montert før du starter enheten på nytt.
- 8- vifter, motorer og remdrift kan være i gang før du går inn, vent alltid til disse stopper og ta nødvendige tiltak for å hindre at de starter opp.
- 9- overflatene på maskinen og rørene kan bli svært varme eller kalde og forårsake risiko for brenning.
- 10- overskride aldri den maksimale trykkgrensen (PS) for vannkretsen til enheten.
- 11- før du fjerner deler på vannkretsene under trykk, lukk den aktuelle delen av rørledningen og tøm væsken gradvis for å stabilisere trykket på atmosfærisk nivå.
- 12- ikke bruk hendene til å kontrollere mulige lekkasjer av kjølemiddel.
- 13- deaktivere enheten fra strømmettet ved hjelp av hovedbryteren før du åpner kontrollpanelet.
- 14- kontroller at enheten er jordet riktig før du starter den.
- 15- installer maskinen i et egnet område; spesielt må den ikke installeres utendørs hvis den er beregnet for bruk innendørs.
- 16- ikke bruk kabler med utilstrekkelige snitt eller skjøteledningsforbindelser, selv i svært korte perioder eller nødsituasjoner.
- 17- for enheter med strømkorrigeringskondensatorer, vent 5 minutter etter at den elektriske strømforsyningen er fjernet før du går inn på innsiden av bryterkortet.
- 18- hvis enheten er utstyrt med kompressorer med integrert omformer, koble denne fra strømmettet og vent minst 20 minutter før du får tilgang til den for å utføre vedlikehold: gjenværende energi i komponentene, som tar minst denne tiden å spre, utgjør risikoen for elektrisk støt.
- 19- enheten inneholder trykksatt kjølemiddelgass: trykksatt utstyr må ikke berøres unntatt under vedlikehold, som må overlates til kvalifisert og autorisert personell.
- 20- koble verktøyene til enheten ved å følge indikasjonene som er angitt i denne håndboken og på panelet på selve enheten.
- 21- for å unngå en miljørisiko, sørg for at eventuell lekkasje samles opp i egnede enheter i samsvar med lokale forskrifter.
- 22- hvis en del må demonteres, sørg for at den er riktig montert på nytt før du starter enheten.
- 23- når de gjeldende reglene krever installasjon av brannslukningssystemer i nærheten av maskinen, kontroller at disse er egnet for å slukke branner på elektrisk utstyr og på smøreoljen til kompressoren og kjølemiddelet, som spesifisert på sikkerhetsdatabladene til disse væskene.
- 24- når enheten er utstyrt med innretninger for å ventilere overtrykk (sikkerhetsventiler): når disse ventilene utløses, frigjøres kjølemiddelgassen ved høy temperatur og hastighet; hindre utslipp av gass fra å skade mennesker eller gjenstander og, om nødvendig, tøm ut gassen i henhold til bestemmelsene i EN 378-3 og de lokale forskriftene som gjelder.
- 25- holde alle sikkerhetsanordningene i god stand og kontrollere dem med jevne mellomrom i henhold til gjeldende forskrifter.
- 26- oppbevar alle smøremidler i passende merkede beholdere.
- 27- ikke oppbevar brennbare væsker i nærheten av enheten.
- 28- sveise eller lodde bare tomme rør etter å ha fjernet alle spor av smøreolje; ikke bruk flammer eller andre varmekilder i nærheten av rør som inneholder kjølemiddelvæske.
- 29- ikke bruk åpen ild i nærheten av enheten.
- 30- maskinen må installeres i konstruksjoner som er beskyttet mot atmosfærisk utslipp i henhold til gjeldende lover og tekniske standarder.
- 31- ikke bøy eller treff rør som inneholder væsker under trykk.
- 32- det er ikke tillatt å gå på eller legge andre gjenstander på maskinene.
- 33- brukeren er ansvarlig for en samlet evaluering av brannrisikoen på installasjonsstedet (for eksempel beregning av brannbelastningen).
- 34- under transport må enheten alltid festes til kjøretøyets underlag for å hindre at den beveger seg rundt og velter.
- 35- maskinen må transporteres i henhold til gjeldende forskrifter under hensyntagen til egenskapene til væskene i maskinen og beskrivelsen av disse på sikkerhetsdatabladet.
- 36- uhensiktsmessig transport kan forårsake skade på maskinen og til og med lekkasje av kjølemiddelvæsken. Før oppstart må maskinen sjekkes for lekkasjer og repareres deretter.

- 37- utslippet av kjølemiddel i et lukket område kan forårsake mangel på oksygen og derfor risikoen for kvelning: Installer maskinen i et godt ventilert miljø i henhold til EN 378-3 og de lokale forskriftene som gjelder.
- 38- installasjonen må overholde kravene i EN 378-3 og de lokale forskriftene som gjelder; i tilfelle installasjoner innendørs, må god ventilasjon garanteres, og kjølemiddeldetektorer må monteres når det er nødvendig.

1.2 Generell beskrivelse

Enheten som er kjøpt er en vannkjøler og/eller en varmepumpe, det vil si en maskin som er konstruert for å kjøle/varme opp vannet (eller en vann-glykol-blanding) innenfor visse grenser som vil bli oppført nedenfor. Enheten drives basert på komprimering, kondensering og fordamping av kjølemiddelet, i henhold til Carnot-syklusen, og består hovedsakelig av følgende deler avhengig av driftsmodus.

Kjøler (kjøle/oppvarmingsmodus):

- To scrollkompressorer som øker trykket på kjølemiddelgassen fra fordampning til kondensasjonstrykk.
- En kondensator der kjølemiddelgassen under høyt trykk kondenserer og overfører varmen til vannet.
- Ekspansjonsventil som gjør det mulig å redusere trykket av kondensert flytende kjølemiddel fra kondensasjonstrykk til fordampningstrykk.
- Fordamper, hvor lavtrykks flytende kjølemiddel fordamper og kjøler vannet.

Varmepumpe:

- To scrollkompressorer som øker trykket på kjølemiddelgassen fra fordampning til kondensasjonstrykk.
- En 4-veis ventil som muliggjør inversjon av kjølesyklusen.
- En varmeveksler der kjølemiddelet kondenserer ved oppvarming av vannet.
- Ekspansjonsventil som gjør det mulig å redusere trykket av kondensert væske fra kondensasjonstrykk til fordampningstrykk.
- En varmeveksler hvor lavtrykkskjølemiddelet fordamper og fjerner varmen fra vannet.
- Driften av varmevekslerne kan inverteres ved hjelp av 4-veisventilen, med hvilken bruken av varme-/kjøleenheten kan inverteres sesongmessig.

Daikin EWWT-Q/ EWLT-Q /EWHT-Q modulære vannkjølte vannkjølere og varmepumpe kan brukes til kjøling og oppvarming. XS-versjonen er designet for innendørs installasjon, mens XR-versjonen også er egnet for utendørs installasjon. EWWT-Q- og EWLT-Q-enheter er tilgjengelige i 3 standardstørrelser, og for deres nominelle kjølekapasitet, se Databook-tabeller. EWHT-Q er tilgjengelig i én standardstørrelse, og for deres nominelle kjølekapasitet, se Databook-tabeller. Denne installasjonshåndboken beskriver prosedyrene for utpakking, installering og tilkobling av EWWT-Q/ EWLT-Q /EWHT-Q-enheter.



Alle enhetene leveres, sammen med koblingsskjemaer, sertifiserte tegninger, navneskilt og samsvarserklæring. Disse dokumentene viser alle tekniske data for enheten som er innhentet og utgjør en integrert og viktig del av denne håndboken.

Hvis det er uoverensstemmelser mellom denne håndboken og utstyrets dokumenter, se dokumentene om bord. Hvis du er i tvil, kontakt produsentens representant.

Formålet med denne håndboken er å gjøre det mulig for installatøren og den kvalifiserte operatøren å sikre riktig, igangkjøring, drift og vedlikehold, uten risiko for mennesker, dyr eller ting.

1.3 Informasjon om anvendt kjølemiddel

Dette produktet inneholder R32-kjølemiddel som har minimal miljøpåvirkning, takket være den lave verdien av det globale oppvarmingspotensialet (GWP). I henhold til ISO 817 er R32-kjølemiddel klassifisert som A2L, som er litt brennbart, siden flammeforplantningshastigheten er lav og ikke giftig.

R32 kjølemiddel kan brenne sakte når alle følgende forhold er til stede:

- Konsentrasjonen er mellom nedre og øvre grense (LFL og UFL).
- T Vindhastighet <forplantning av flammehastighet
- Energi fra tenningskilden>Minimum tenningsenergi

Men utgjør ingen risiko under normale bruksforhold for klimaanlegg og arbeidsmiljø.

1.4 Installasjonskrav

Før maskininstallasjon og idriftsetting må personene som er involvert i denne aktiviteten ha skaffet seg den informasjonen som er nødvendig for å utføre disse oppgavene, ved å bruke all informasjonen som er samlet inn i denne boken, alle prosedyrene som er rapportert i normene og de oppgitte kravene i lokal lov.

Ikke la uautorisert og/eller ufaglært personell få tilgang til enheten.

1.1. Informasjon om installasjon av systemer med R32

Fysiske egenskaper til R32 kjølemiddel

Sikkerhetsklasse (ISO 817)	A2L
PED-gruppe	1
Praktisk grense (kg/m³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m³)	0,30
LFL (kg/m³) ved 60 °C	0,307
Damptetthet ved 25 °C, 101,3 kPa (kg/m³)	2,13
Molekylvekt	52,0
Kokepunkt (° C)	-52
GWP (100 år ITH)	675
GWP (ARS 100 år ITH)	677
Selvtettingstemperatur (° C)	648

Kjøleren må installeres utendørs eller i maskinrom (plasseringsklassifisering III).

For å sikre plasseringsklassifisering III må en mekanisk ventilasjon på sekundærkretsen(e) installeres.

Lokale byggeforskrifter og sikkerhetsstandarder skal følges; i fravær av lokale forskrifter og standarder henvises til EN 378-3:2016 som en veiledning.

I avsnittet "Ytterligere retningslinjer for sikker bruk av R32" er det gitt ytterligere informasjon som bør legges til kravene i sikkerhetsstandarder og byggeforskrifter.

Ytterligere retningslinjer for sikker bruk av R32 for utstyr som er plassert utendørs.

Kjøleanlegg som er plassert utendørs skal plasseres for å unngå at lekket kjølemiddel strømmer inn i en bygning eller på annen måte setter mennesker og eiendom i fare.

Kjølemiddelet skal ikke kunne strømme inn i noen ventilasjonsåpning for frisk luft, døråpning, felledør eller lignende åpning i tilfelle lekkasje. Der det finnes et tilfluktsrom for kjøleutstyr som er plassert i friluft, skal det ha naturlig eller tvungen ventilasjon.

For kjølesystemer installert utendørs på et sted der utslipp av kjølemiddel kan stagnere, f.eks. under bakken, skal installasjonen oppfylle kravene til gassdeteksjon og ventilasjon av maskinrom.

Tilleggsretningslinjer for sikker bruk av R32 for utstyr plassert i et maskinrom.

Når et maskinrom velges for plassering av kjøleutstyret, skal dette være i samsvar med lokale og nasjonale forskrifter. Følgende krav (i henhold til EN 378-3:2016) kan brukes for vurderingen.

- En risikoanalyse basert på sikkerhetsprinsippet for et kjølesystem (som bestemt av produsenten og inkludert ladning og sikkerhetsklassifisering av det brukte kjølemiddelet) bør utføres for å avgjøre om det er nødvendig å installere kjøleren i et separat kjølemaskinrom.
- Maskinrom skal ikke brukes som oppholdsrom. Bygningseieren eller brukeren skal sørge for at tilgang kun tillates av kvalifisert og opplært personell som utfører nødvendig vedlikehold til maskinrommet eller det generelle anlegget.
- Maskinrom skal ikke brukes til lagring med unntak av verktøy, reservedeler og kompressorolje for det installerte utstyret. Eventuelle kjølemidler eller brennbare eller giftige materialer skal lagres som påkrevd av nasjonale forskrifter.
- Åpne (nakne) flammer skal ikke tillates i maskinrom, med unntak av sveising, lodding eller lignende aktivitet, og da bare forutsatt at kjølemiddelkonsentrasjonen overvåkes og tilstrekkelig ventilasjon sikres. Slike åpne flammer skal ikke etterlates uten tilsyn.
- En fjernbryter (nødtype) for å stoppe kjølesystemet skal være tilgjengelig utenfor rommet (i nærheten av døren). En lignende bryter skal plasseres på et egnet sted inne i rommet.
- Alle rør og kanaler som passerer gjennom gulv, tak og vegger i maskinrommet skal være forseglet.
- Varme overflater skal ikke overstige en temperatur på 80 % av selvantennelsestemperaturen (i °C) eller 100 K lavere enn selvantennelsestemperaturen til kjølemediet, avhengig av hva som er lavest.

Kjølemiddel	Selvantennelsestemperatur	Maksimal overflatetemperatur
R32	648 °C	548°C

- Maskinrom skal ha dører som åpnes utover og tilstrekkelig i antall til å sikre frihet for personer til å unnsnippe i en nødsituasjon; dørene skal være tettsittende, selvlukkende og slik utformet at de kan åpnes fra innsiden (antipanisksystem).
- Spesielle maskinrom hvor kjølemiddelfyllingen er over den praktiske grensen for volumet i rommet, skal ha en dør som enten åpnes direkte til uteluften eller gjennom en dedikert vestibyle utstyrt med selvlukkende, tettsittende dører.
- Ventilasjon av maskinrom skal være tilstrekkelig både for normale driftsforhold og nødsituasjoner.
- Ventilasjon for normale driftsforhold skal være i samsvar med nasjonale forskrifter.
- Det mekaniske nødventilasjonssystemet skal aktiveres av en detektor(er), plassert i maskinrommet.
 - Dette ventilasjonssystemet må være:
 - uavhengig av andre ventilasjonssystemer på stedet.
 - utstyrt med to uavhengige nødkontroller, en plassert utenfor maskinrommet, og den andre inne.
 - Nødutløpsventilasjonsviften skal:
 - Være enten i luftstrømmen med motoren utenfor luftstrømmen eller vurdert for farlige områder (i henhold til vurderingen).
 - Være plassert for å unngå trykksetting av eksoskanalen i maskinrommet.
 - Ikke forårsake gnister hvis det kommer i kontakt med kanalmaterialer.

- Luftstrømmen til den mekaniske nødventilasjonen skal være minst:

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

Hvor:

V	er luftstrømmen i m ³ /s
M	er vekten av kjølemiddelfylling, i kg, i kjølesystemet med den største fyllingen, hvorav noen del er i maskinrommet
0,014	Dette er en konverteringsfaktor

- Mekanisk ventilasjon skal drives kontinuerlig eller skal slås på av detektoren.
- Detektoren skal automatisk aktivere en alarm, starte mekanisk ventilasjon og stoppe systemet når den utløses.
- Plasseringen av detektorer skal velges i forhold til kjølemiddelet, og de skal plasseres der kjølemiddelet fra lekkasjen vil konsentrere seg.
- Plasseringen av detektoren skal gjøres med tilbørlig hensyn til lokale luftstrømningsmønstre, idet det tas hensyn til plasseringskilder for ventilasjon og spjeld. Det skal også tas hensyn til muligheten for mekanisk skade eller forurensning.
- Minst én detektor skal installeres i hvert maskinrom, eller det bebodde rommet som vurderes og/eller i det laveste kjellerrommet for kjølemidler som er tyngre enn luft og på det høyeste punktet for kjølemidler som er lettere enn luft.
- Detektorer skal overvåkes kontinuerlig for funksjon. Ved detektorfeil skal nødsekvensen aktiveres som om kjølemiddel hadde blitt detektert.
- Den forhåndsinnstilte verdien for kjølemiddeldetektoren ved 30 °C eller 0 °C, avhengig av hva som er mest kritisk, skal settes til 25 % av LFL. Detektoren skal fortsette å aktivere ved høyere konsentrasjoner.

Kjølemiddel	LFL	Terskelnivå	
R32	0,307 kg/m ³	0,7675 kg/m ³	36000 sider i minuttet

- Alt elektrisk utstyr (ikke bare kjølesystemet) skal velges for å være egnet for bruk i sonene som er identifisert i risikovurderingen. Elektrisk utstyr skal anses å oppfylle kravene hvis strømforsyningen er isolert når kjølemiddelkonsentrasjonen når 25 % av den nedre brennbare grensen eller mindre.
- Maskinrom eller spesielle maskinrom skal være tydelig merket som sådan på inngangene til rommet, sammen med advarsler som indikerer at uautoriserte personer ikke skal komme inn, og at røyking, åpent lys eller flammer er forbudt. Varslene skal også angi at i tilfelle en nødsituasjon, skal bare autoriserte personer som er kjent med nødprosedyrer, avgjøre om de skal gå inn i maskinrommet. I tillegg skal det vises advarsler som forbyr uautorisert drift av systemet.
- Eieren / operatøren skal føre en oppdatert loggbok over kjølesystemet.



Den valgfrie lekkasjedektoren som leveres av DAE med kjøleren, skal brukes utelukkende for å kontrollere kjølemiddellekkasje fra selve kjøleren

2 MOTTAK AV ENHETEN

Enheden må inspiseres for eventuelle skader umiddelbart etter å ha nådd det endelige installasjonsstedet. Alle komponentene som er beskrevet i følgeseddelen må inspiseres og kontrolleres.

Skulle det være tegn på skade, må du ikke fjerne de skadede komponentene og umiddelbart rapportere omfanget og typen skade både til transportselskapet, be dem om å inspisere det, og produsentens representant, sende hvis mulig, bilder som kan være nyttige for å identifisere ansvaret.

Skader må ikke repareres før kontroll av transportselskapets representant og produsentens representant.

Før du installerer enheten, må du kontrollere at modellen og strømforsyningsspenningen som vises på navneskiltet, er korrekte.

Ansvaret for eventuelle skader etter aksept kan ikke tilskrives produsenten.

3 DRIFTSGRENSER

3.1 Lagring

Enheten, i XS-versjon, må installeres og lagres innendørs.

Enheten, i XR-versjon, må beskyttes mot støv, regn, konstant eksponering for solen og mulig etsende stoffer når den oppbevares utendørs før installasjon (både innendørs og utendørs installasjon).

Selv om det er dekket av en varmekrympende plastfilm, er det ikke ment for langvarig lagring og må fjernes så snart enheten er losset. Det må faktisk beskyttes av presenninger og lignende som er mer egnet for langsiktig bruk.

Miljøforhold må være innenfor følgende grenser:

Minimum omgivelsestemperatur: -20°C

Maksimal omgivelsestemperatur: $+45^{\circ}\text{C}$

Maksimal relativ fuktighet: 95% uten kondens. Hvis enheten lagres ved en temperatur under minimum omgivelsestemperatur, kan komponentene bli skadet, mens ved en temperatur over maksimum omgivelsestemperatur, kan sikkerhetsventilene åpne og tømme kjølemiddelet ut i atmosfæren.

Til slutt kan lagring på steder med kondensering av fuktighet skade de elektriske komponentene.

3.2 Driftsgrenser

Drift utenfor de nevnte grensene kan skade enheten.

Hvis du er i tvil, kontakt produsentens representant.

Fig. 6 – EW(W/H) T-Q driftsgrenser

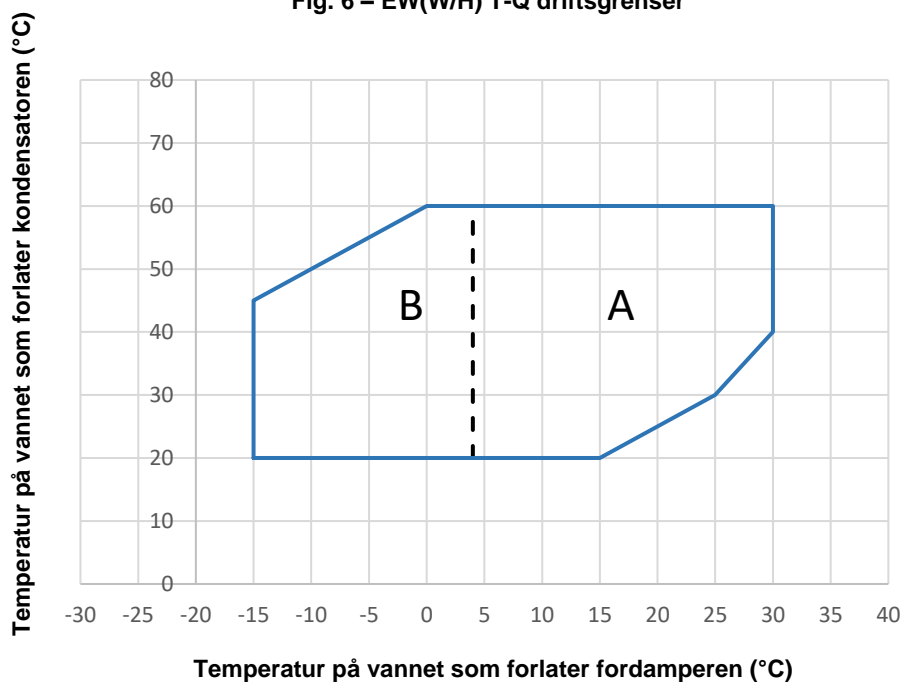
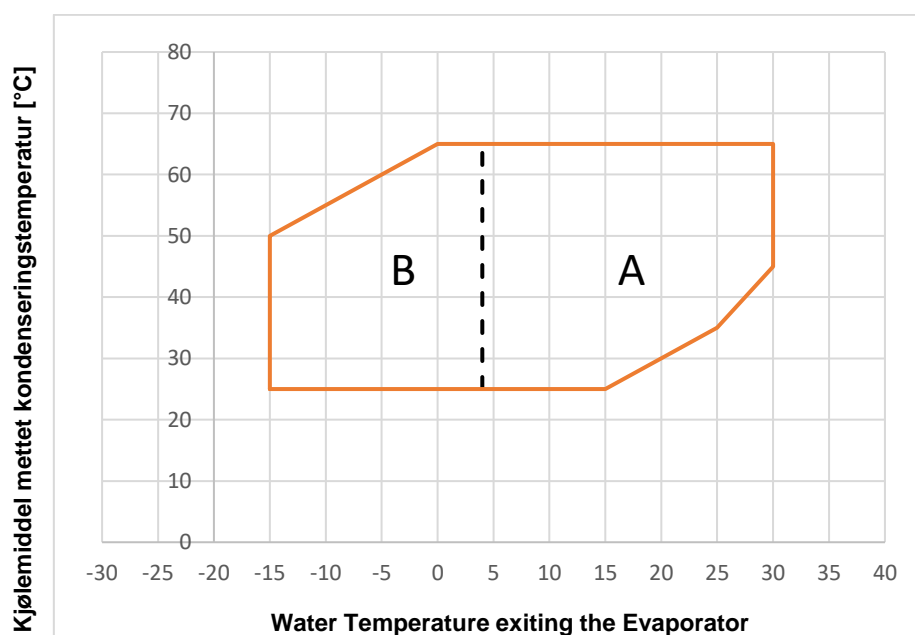


Fig. 7 – EWLT-Q Driftsgrenser



A	Drift med vann
B	Drift med glykol + vannløsning



Fordamperens vanninntak må aldri overstige temperaturen på 40°C.



**Diagrammene som vises ovenfor utgjør en retningslinje for driftsgrenser i området.
Se CSS-valgprogramvaren for de faktiske driftsgrensene i arbeidsforholdene for hver modell.**

Tabell - 1 Minste prosentandel glykol for lav vanntemperatur

Type	Konsentrasjon (vekt%) (1)	0	10	20	30	40
Etylenglykol	Frysepunkt (°C)	0	-4	-9	-16	-23
	Minimum LWE (2)	5	2	0	-5	-11
Propylenglykol	Frysepunkt (°C)	0	-3	-7	-13	-22
	Minimum LWE (2)	5	3	-2	-4	-10

Forklaring:

(1) Minimum prosentandel glykol for å hindre frysing av vannkretsen ved den angitte omgivelsestemperaturen

(2) Omgivelsestemperatur som overskrider enhetens driftsgrenser.

Beskyttelse av vannkretsen er nødvendig i vintersesongen, selv når enheten ikke er i drift.

4 MEKANISK INSTALLASJON

4.1 Sikkerhet

Alle EWWT-Q / EWLT-Q/EWHT-Q-maskiner er bygget i samsvar med de viktigste europeiske direktivene (maskindirektivet, lavspenningsdirektivet, elektromagnetisk kompatibilitetsdirektivet, PED-trykkutstyrsdirektivet); sørg for å motta, sammen med dokumentasjonen, også produktets samsvarserklæring (DoC) til i forhold til disse direktivene.

Før installasjon og idriftsetting av maskinen, må personene som er involvert i denne aktiviteten ha skaffet seg den informasjonen som er nødvendig for å utføre disse oppgavene, ved å bruke all informasjonen som er samlet i denne håndboken.

Enheten må være godt festet til jorda.

Det er viktig å følge følgende instruksjoner:

- Det er forbudt å få tilgang til de elektriske komponentene uten å ha åpnet hovedbryteren og slått av strømforsyningen.
- Det er forbudt å få tilgang til de elektriske komponentene uten å bruke en isolerende plattform. Ikke få tilgang til de elektriske komponentene hvis vann og/eller fuktighet er til stede.
- De skarpe kantene kan forårsake personskader. Unngå direkte kontakt og bruk egnet verneutstyr.
- Ikke stikk faste gjenstander inn i vannrørene.
- Et mekanisk filter må installeres på vannrøret som er koblet til varmevekslerens innløp.
- Enheten leveres med høytrykksbrytere og/eller sikkerhetsventiler, som er installert både på høytrykks- og lavtrykssidene av kjølemiddelkretsen: **vær forsiktig.**

Det er absolutt forbudt å fjerne beskyttelsen av bevegelige deler.

Ved plutselig stopp, følg instruksjonene som er oppført i **bruksanvisningen til kontrollpanelet**, som er en del av den innebygde dokumentasjonen.

Det anbefales på det sterkeste at installasjons- og vedlikeholdsoperasjonene ikke utføres alene, men sammen med andre personer.

Ved utilsiktet skade eller ubehag er det nødvendig å:

- Holde seg rolig.
- Trykk på alarmknappen, hvis den finnes på installasjonsstedet, eller åpne hovedbryteren
- flytte den skadde personen på et varmt sted langt fra enheten og i hvileposisjon.
- kontakt øyeblikkelig redningspersonell i bygningen eller helsevesenet
- vent uten å etterlate den skadde personen alene til redningsmannskapene kommer.
- Gi all nødvendig informasjon til redningsmannskapene.

4.2 Håndtering og løfting

Enheten må løftes med største forsiktighet og oppmerksomhet, og følg løfteinstruksjonene som vises på etiketten som er påført enheten. Løft enheten svært sakte og hold den perfekt vatret.

Unngå å støte og/eller riste enheten under håndtering og lasting/lossing fra transportkjøretøyet, skyv eller trekk enheten bare ved hjelp av sokkelrammen. Fest enheten inne i trucken for å hindre at den beveger seg og forårsaker skader. Ikke la noen del av enheten falle under lasting/lossing.

Alle enheter har hull i bunnrammen. Bare disse punktene kan brukes til å løfte enheten, som vist i illustrasjonen under. Enheten kan håndteres og løftes med en palleløfter hvis det brukes avstandsstykker i tre.

Håndtering og løfting med en gaffeltruck er de eneste riggingsmetodene som bruker sokkelrammens hull.



Gaffeltrucken, palletruck og avstandsstengene må være sterke nok til å støtte enheten trygt. Kontroller vekten av enheten på navneskiltet, fordi vekten av enhetene varierer avhengig av ønsket tilbehør

Fig. 8 – Håndtering av enkeltkretsenheten

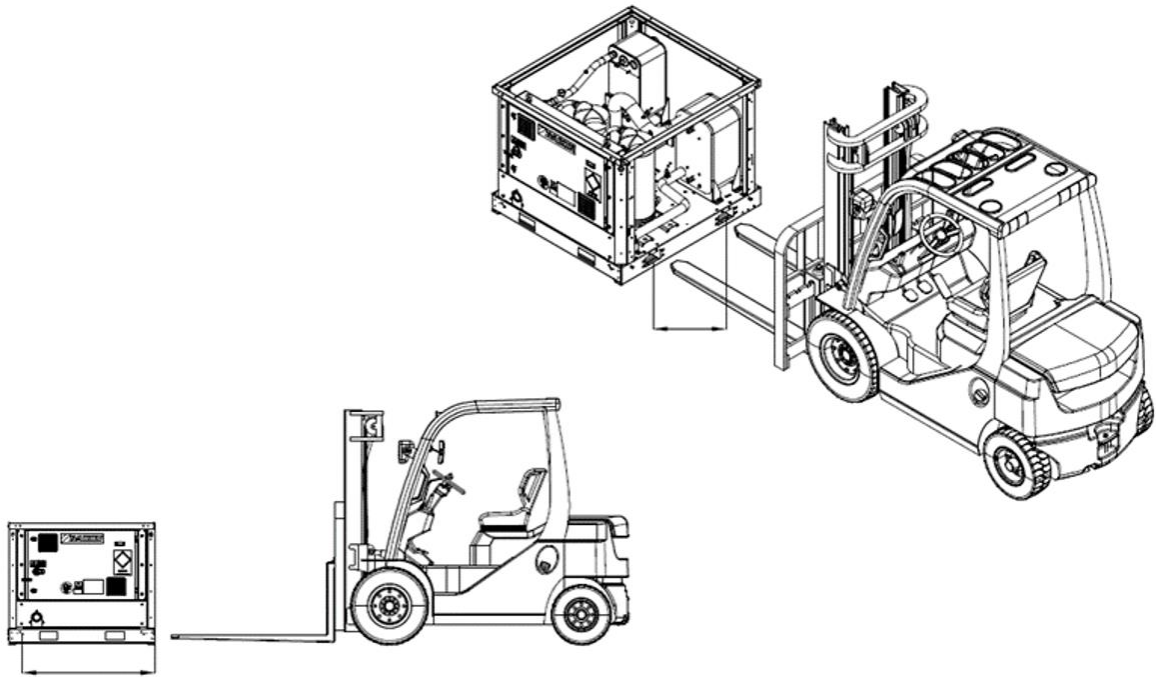


Fig. 9 – Alternativ håndteringsmetode med gaffeltruck

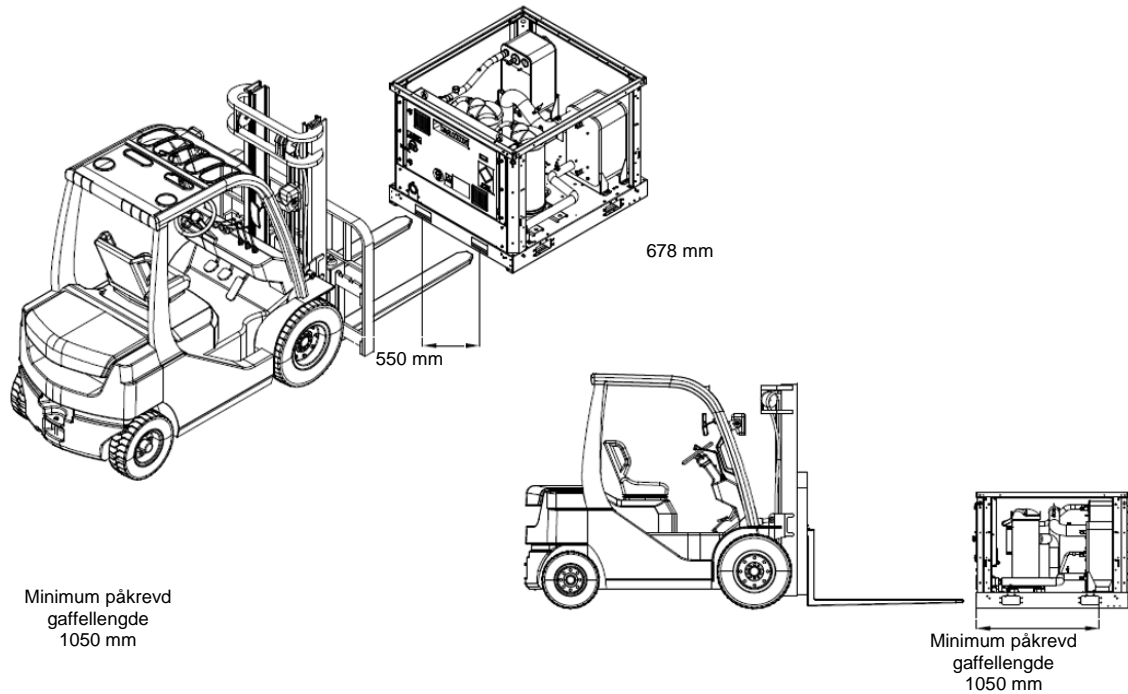
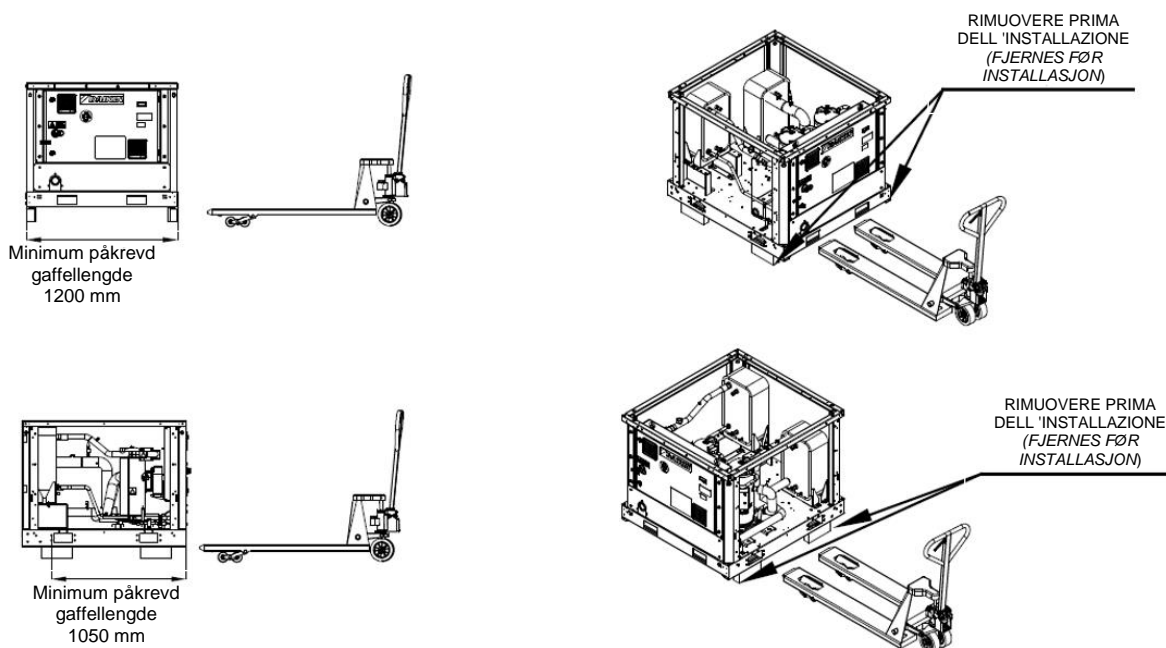


Fig. 10 – Alternativ håndteringsmetode med pallevogn



Se dimensjonstegningen for hydraulisk og elektrisk tilkobling av enhetene.

De generelle dimensjonene til maskinen, samt vektene som er beskrevet i denne håndboken, er kun veiledende.

Den kontraktsmessige dimensjonstegningen og det tilhørende elektriske skjemaet leveres til kunden ved bestilling.

4.3 Plassering og montering

Enheten må installeres på et solid og perfekt plant fundament. For installasjon på bakken må det lages en motstandsdyktig betongbase med en bredde som er større enn enhetens bredde. Denne basen må kunne bære vekten.

Antivibrasjonsstøtter må installeres mellom rammen til enheten og betongbasen til stålbjelkene; for installasjon følger du dimensjonstegningen som følger med enheten.

Enhetens ramme må være perfekt vatret under installasjonen, om nødvendig ved hjelp av mellomlegg som skal settes inn under antivibrasjonselementene.

Før den første oppstarten er det obligatorisk at installasjonen verifiseres som jevn og horisontal ved hjelp av et lasernivå eller et annet egnet instrument.

Feil i nivelleringen og horisontal posisjon må ikke være større enn 5 mm per enhet opptil 7 meter og 10 mm per enhet over 7 meter.

Hvis enheten er installert på steder som er lett tilgjengelige for mennesker og dyr, anbefaler vi at beskyttelsesristene monteres rundt omkring for å hindre fri tilgang. For å garantere best mulig ytelse på installasjonsstedet, må følgende forholdsregler og instruksjoner overholdes:

- Sørg for et sterkt og solid fundament for å redusere støy og vibrasjoner.

- Unngå å installere enheten i områder som kan være farlige under vedlikeholdsoperasjoner, for eksempel plattformer uten rekkverk eller områder som ikke oppfyller kravene for å etterlate et klaringsrom hele veien rundt det.

Respekter de minste tilgangsavstandene rundt enheten 1000 mm rundt hele enheten

For ytterligere løsninger, vennligst kontakt produsentens representant.

4.4 Støy og lydbeskyttelse

Støyen som genereres av enheten skyldes hovedsakelig rotasjon av kompressorer.

Støynivået for hver modellstørrelse er oppført i salgsdokumentasjonen.

Hvis enheten er riktig installert, operert og vedlikeholdt, krever ikke støyutslippsnivået noen spesiell beskyttelsesanordning for å operere kontinuerlig nær enheten uten risiko.

Ved installasjon med spesielle støykrav kan det være nødvendig å installere ekstra lyddempingsenheter.

Når lydnivåer krever spesiell kontroll, må det utvises stor forsiktighet for å isolere enheten fra basen ved å bruke antivibrasjonselementer på riktig måte, som tilleggsutstyr. Fleksible koblinger må også installeres på vanntilkoblingene.

4.5 Vannkrets for tilkobling av enheten

4.5.1 Vannrør

Rørene må utformes med det laveste antallet albuer og det laveste antallet vertikale retningsendringer. På denne måten reduseres installasjonskostnadene betraktelig, og systemytelsen forbedres.

Vannsystemet må ha:

1. Antivibrasjonsrør som reduserer overføringen av vibrasjoner til strukturene.
2. Isoleringsventiler for å isolere enheten fra vannsystemet i installasjonen under serviceoperasjoner.

3. For å beskytte enheten må BPHE beskyttes mot frysing ved kontinuerlig overvåking av vannstrømmen i BPHE ved hjelp av en strømningsbryter som leveres med enheten. Sørg for å installere strømningsbryteren i henhold til instruksjonene i denne håndboken (se avsnittet INSTALLASJONSPROSEDYRE FOR VANNRØR).
4. Manuell eller automatisk luftventilasjonseinhet på systemets høyeste punkt.; dreneringsenhet på systemets laveste punkt.
5. Hverken fordampere eller varmegjenvinningsenheten må plasseres på systemets høyeste punkt.
6. En egnet enhet som kan holde vannsystemet under trykk.
7. Vanntemperatur- og trykkindikatorer for å hjelpe operatøren under service og vedlikehold.
8. Et vannfilter eller en enhet som kan fjerne partikler fra væsken og er obligatorisk når fordampere/kondensatoren kommer inn.
9. Et filter eller en enhet som kan fjerne partikler fra væsken. Bruken av et filter forlenger levetiden til BPHE og pumpen og bidrar til å holde vannsystemet i en bedre tilstand. **Vannfilteret må installeres så nær enheten som mulig.** Hvis vannfilteret er installert i en annen del av vannsystemet, må installatøren garantere rengjøring av vannrørene mellom vannfilteret og BPHE.

Anbefalt maksimal åpning for filternettene er:

- 0,87 mm (DX S&T)
- 1,0 mm (BPHE)
- 1,2 mm (oversvømmet)

10. BPHE kan utstyres med en valgfri elektrisk motstand med en termostat som sikrer beskyttelse mot vannfrysing ved omgivelsestemperaturer så lave som -20 °C.
11. Når manifoldmodulen er utstyrt, skal vannfilteret monteres oppstrøms manifoldmodulen.
12. Ved omgivelsestemperaturer under 0 °C er det obligatorisk å styre enheten med ekstra elektrisk motstand.
13. Alle andre vannrør/enheter utenfor enheten må derfor beskyttes mot frysing.
14. Varmegjenvinningsenheten må tømmes for vann i løpet av vintersesongen, med mindre en etylglykolblanding i passende prosentandel tilsettes vannkretsen.
15. Hvis glykol tilsettes til vannsystemet som frostbeskyttelse, må du være oppmerksom på at sugetrykket vil bli lavere, enhetens ytelse vil bli lavere og vanntrykkfallene vil bli større. Alle enhetsbeskyttelsessystemer, som frostvæske og lavtryksbeskyttelse, må justeres på nytt.
16. Filteret kan installeres ved inngangen til pumpen når det er plassert på inngangsrøret til fordampere vann, bare hvis renheten til vanninstallasjonen mellom pumpen og fordampere er garantert. Eventuell slagg i fordampere fører til at garantien for enheten går tapt.
17. Hvis enheten skal skiftes ut, må du tømme og rengjøre hele vannsystemet før du installerer et nytt, og før du starter det, gjennomføre tilstrekkelige tester og kjemiske behandlinger av vannet.
18. Før du isolerer vannrør, må du kontrollere at det ikke er lekkasjer.
19. Kontroller at vanntrykket ikke overstiger designtrykket til vannsidevarmevekslerne, og installer en sikkerhetsventil på vannrøret.
20. Installer en passende utvidelse.

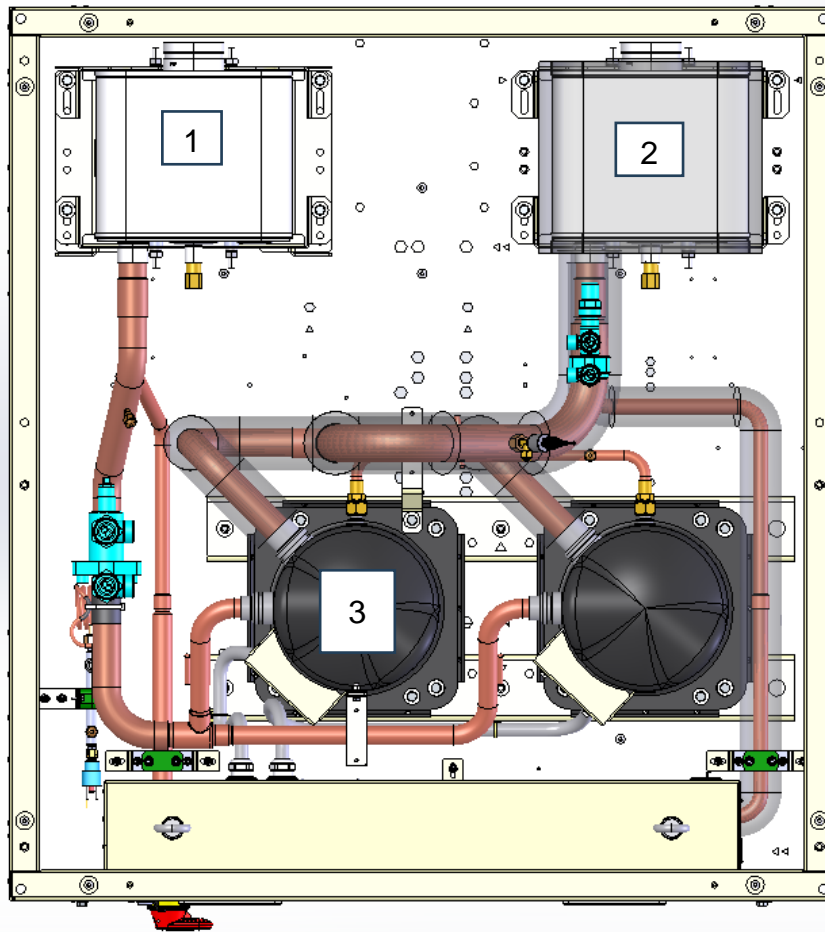


For å unngå skader, installer et filter som kan inspiseres på vannrørene ved inngangen til varmevekslerne.

4.5.2 Installasjonsprosedyre for vannrør

Enheden er utstyrt med to varmevekslere: fordampere og kondensator. For EWHT-Q-enheter skal enhetens fordampere kobles til anleggskretsen og enhetskondensatoren til avløpsvannskretsen.

Fig. 11 – Referansetegning for identifikasjon av fordamper og kondensator



1	Kondensator
2	Fordamper
3	Elektrisk panel

Enhetene har en vanninggang og -utgang for tilkobling av kjøleren til vannkretsen i systemet. Denne kretsen må kobles til enheten av en autorisert tekniker og må overholde alle gjeldende nasjonale og lokale forskrifter om emnet.



Hvis skitt trenger inn i vannkretsen, kan det oppstå problemer. Husk derfor alltid følgende når du kobler til vannkretsen:

1. Bare bruk rør som er rene inni.

2. Hold enden av røret vendt nedover når grater fjernes.

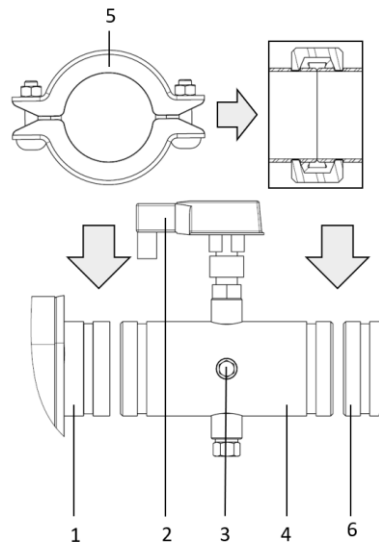
3. Dekk til enden av røret når du setter det inn gjennom en vegg for å unngå at støv og smuss kommer inn.

4. Rengjør rørene i systemet som befinner seg mellom filteret og enheten, med rennende vann, før du kobler det til systemet.

4.5.2.1 Klargjøring av enheten for tilkobling til vannkretsen.

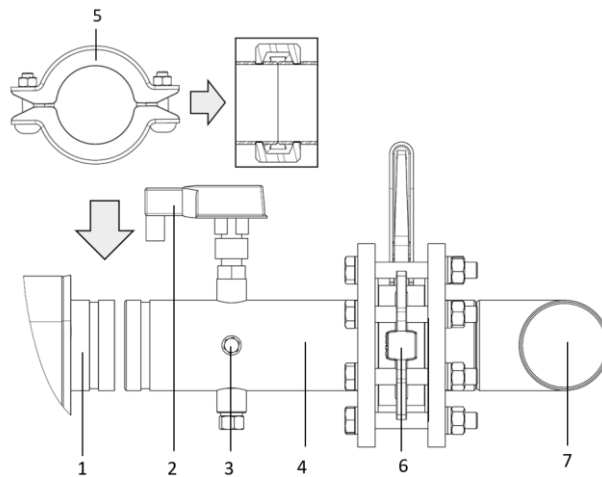
En boks som inneholder Victaulic® -koblinger leveres sammen med enheten.

Vann inn/UT tilbehørssett for frittstående enheter



1	Fordamper vanninnngang
2	Strømningsbryter
3	Vanninnløpssensor
4	Vanninntaksrør med strømningsbryter og temperatursensor for innkommende vann
5	Kobling
6	In situ vannrørkrets

Manifoldtilbehør for modulær installasjon



1	Fordamper vanninnløp
2	Strømningsbryter
3	Vanninnløpssensor
4	Vanninnløpsrør med strømningsbryter og temperatursensor for innkommende vann
5	Kobling
6	Spjeldventil
7	Manifoldrør

For ikke å skade enhetens deler under transport, er vanninnløpsrøret med strømningsbryteren og vanninnløpstemperatursensoren og vannutløpsrøret med utløpsvanntemperatursensoren ikke fabrikkmontert.

4.5.2.2 Koble til vanninnløpsrøret som inneholder strømningsbryteren.

Vanninnløpsrøret som inneholder strømningsbryteren, er montert på siden av fordampers vanninnløp (kondensator i tilfelle EWHT-Q-serien) og er forhåndsisolert. Kutt stroppene og fest røret med de medfølgende Victaulic® -koblingene til fordampers/kondensatorinnløpet.

4.5.2.3 Elektrisk tilkobling av strømningsbryter

Kabelføringen til fordampers og kondensators strømningsbryter vises i figurene nedenfor.

Fig. 12 – Fordamper og kondensator, strømningsbryterposisjoner

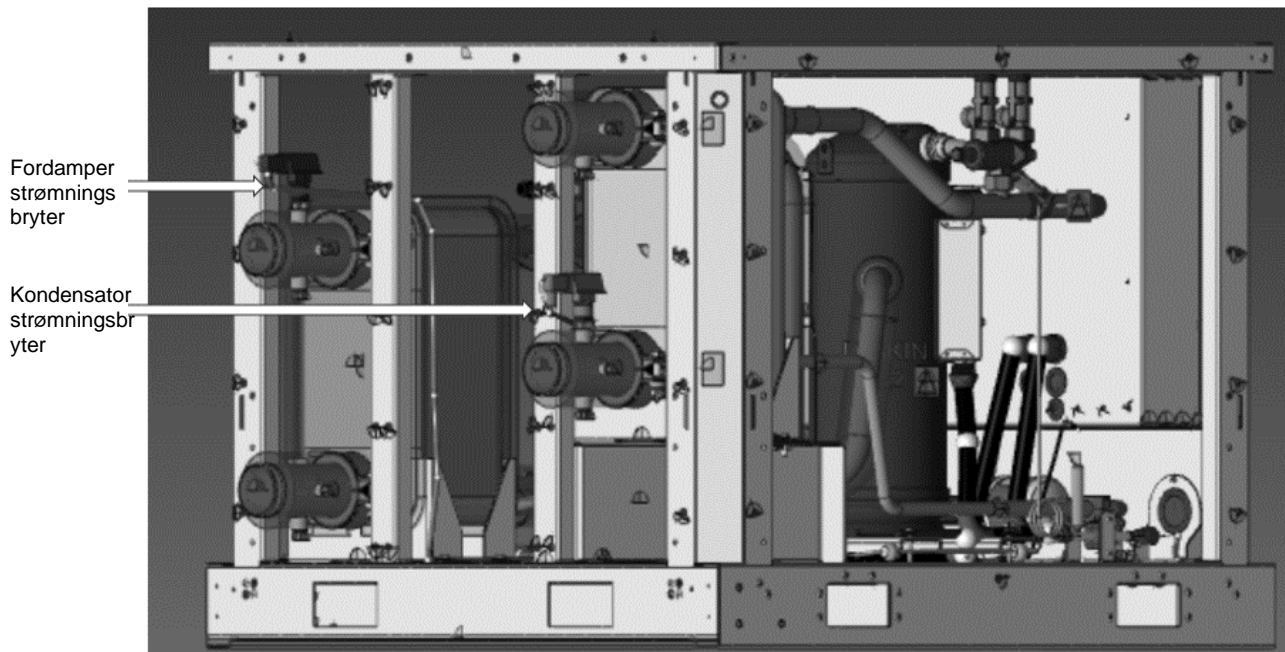


Fig. 13 – Kabelføring til fordampers strømningsbryter

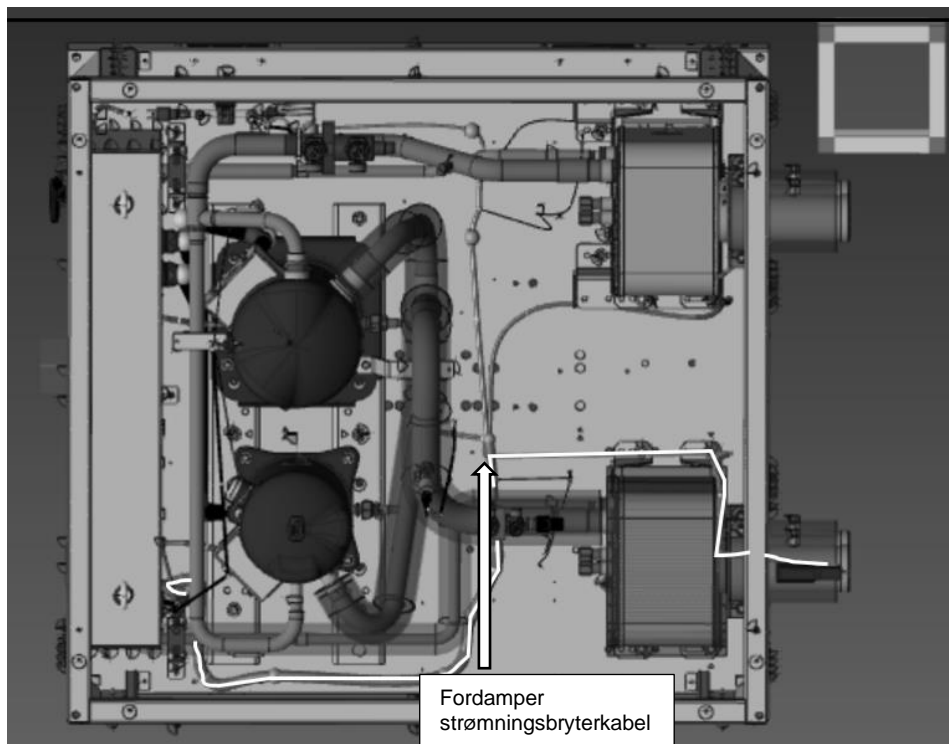


Fig. 14 – Kabelføring til fordampers strømningsbryter

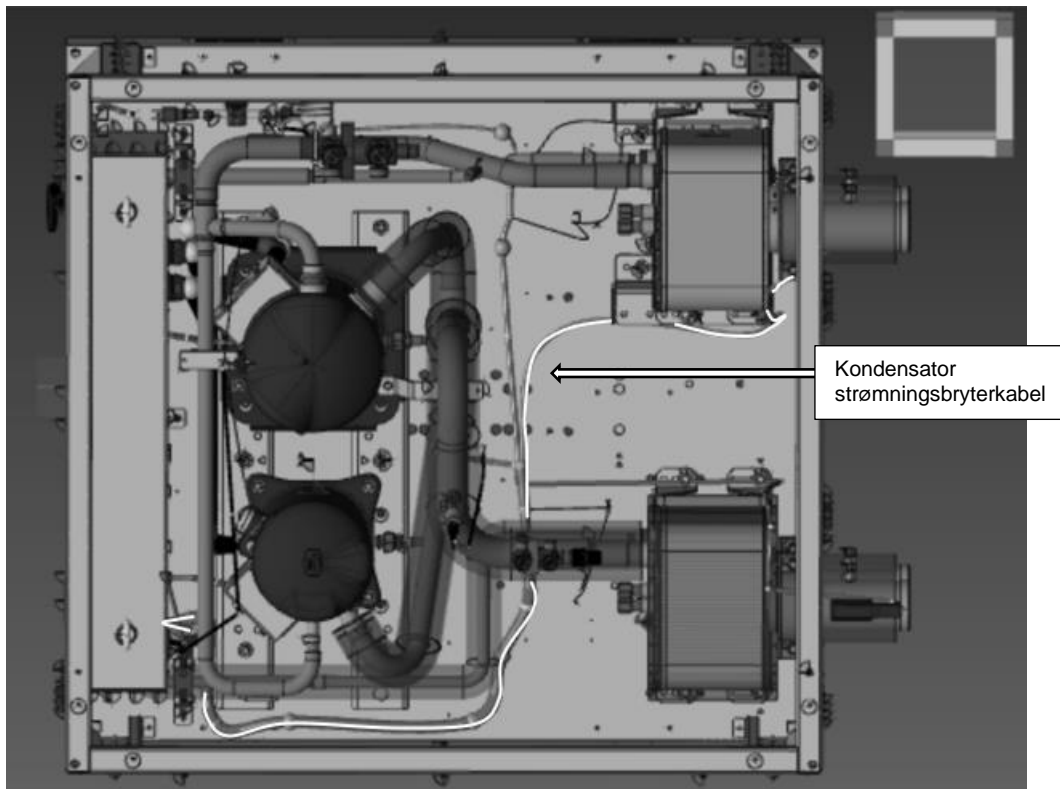
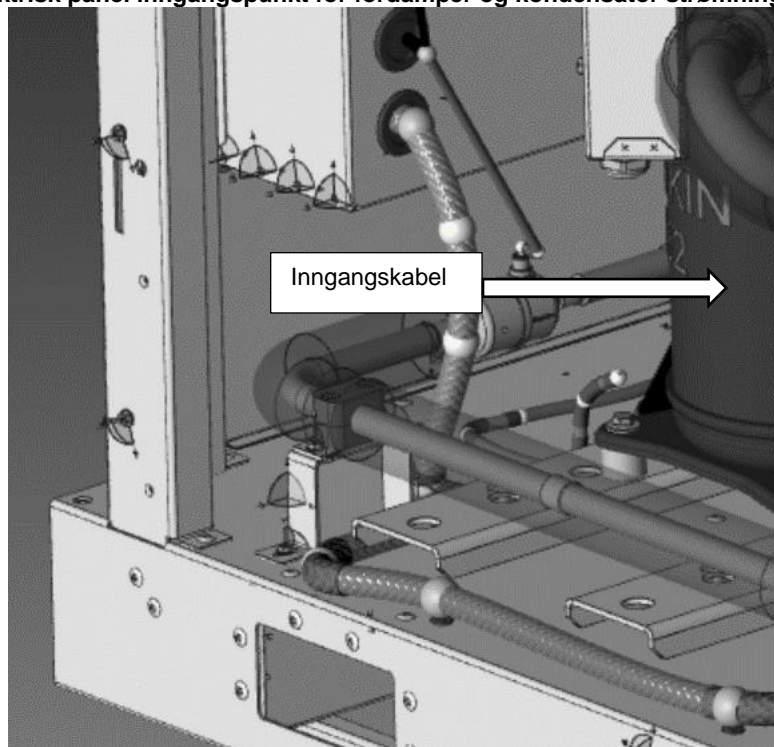


Fig. 15 – Elektrisk panel inngangspunkt for fordampers og kondensator strømningsbryterkabler

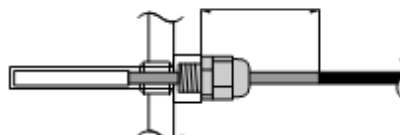


4.5.2.4 Koble til vannutløpsrøret.

Vannutløpsrøret er montert på siden av vannløpet til fordampers/kondensatoren og er forhåndsisolert. Kutt stroppene og fest rørene med de medfølgende Victaulic®-koblingene til fordampers/kondensatorens utløp.

Ved modulær bruk med manifoldmoduler, etter installasjon av vanninnløps- og utløpsrørene, anbefales det å kontrollere innsettsdybden til vanntemperatursondene i tilkoblingsrørene før operasjonen (se figur).

Fig. 16 – Vanntemperatursonde
≤50 mm



4.5.2.5 Koble til tellerrørene

1. Sveis de medfølgende motrørene til enden av vannkretsen og koble til enheten med de medfølgende Victaulic® -koblingene.
2. Tømmekraner må finnes på alle lave punkter i systemet for å tillate fullstendig tømming av kretsen under vedlikehold eller i tilfelle stenging. Tømmepluggen finnes for å tømme kondensatoren. Når du gjør dette, må du også fjerne luftpluggene (se outlook-diagrammet).
3. Luftventilasjon må være tilgjengelig på alle høye punkter i systemet. Ventilasjonsåpningene skal plasseres på steder som er lett tilgjengelige for service.
4. Tilbakeslagsventiler skal være plassert ved enheten slik at normal service kan utføres uten å tømme systemet.
5. Vibrasjonsdempere i alle vannrør som er koblet til kjøleren anbefales for å unngå å belaste rørene og overføre vibrasjon og støy.

4.5.3 Rørisolasjon

Hele vannkretsen, inkludert alle rørene, må isoleres for å unngå at kondensat dannes og reduserer kjølekapasiteten. Beskytt vannrørene fra å fryse om vinteren (bruk for eksempel en glykoloopløsning eller en varmekabel).

4.6 Vannbehandling

Tabell 2 - DAE Vannkvalitetskrav

DAE Vannkvalitetskrav	Shell&tube + Oversvømmet	BPHE
Ph (25 °C)	6,8 ÷ 8,4	7,5 – 9,0
Elektrisk ledningsevne [$\mu\text{S}/\text{cm}$] (25 °C)	< 800	< 500
Kloridion [$\text{mg Cl}^-/\text{l}$]	< 150	< 70 (HP ¹); < 300 (CO ²)
Sulfatering [$\text{mg SO}_4^{2-}/\text{l}$]	< 100	< 100
Alkalinitet [$\text{mg CaCO}_3/\text{l}$]	< 100	< 200
Total hardhet [$\text{mg CaCO}_3/\text{l}$]	< 200	75 ÷ 150
Jern [$\text{mg Fe} / \text{l}$]	< 1	< 0,2
Ammoniumion [$\text{mg NH}_4^+/\text{l}$]	< 1	< 0,5
Silika [$\text{mg SiO}_2/\text{l}$]	< 50	-
Klormolekyl ($\text{mg Cl}_2/\text{l}$)	< 5	< 0,5

Merk: 1. Varmepumpe
2. Kun kjøling

Vannet i systemet må være spesielt rent og alle spor av olje og rust må fjernes. Installer et mekanisk filter ved inngangen til hver varmeveksler. Manglende installasjon av et mekanisk filter gjør at faste partikler og/eller sveiserester kan komme inn i varmeveksleren. Vi anbefaler at du installerer et filter med et filtreringsnett med hull som ikke er større enn 1,1 mm i diameter. Produsenten kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle skader på vekslerne hvis de mekaniske filtrene ikke er installert.

Rengjør vannkretsen før enheten settes i drift. Skitt, avleiringer, rusk og annet materiale kan samle seg inne i varmeveksleren og redusere både varmevekslerkapasiteten og vannstrømmen.

En adekvat behandling av vannet kan redusere risikoen for korrosjon, erosjon, skalldannelse osv. Egnert behandling må velges avhengig av installasjonsstedet, med tanke på vannsystemet og egenskapene til vannet.

Produsenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader eller funksjonsfeil på utstyret.

Kvaliteten på vannet må være i samsvar med spesifikasjonene som er oppført i følgende tabell.



Vanntrykket må ikke overstige det maksimale driftstrykket (PN 10)

MERK - Sørg for tilstrekkelig beskyttelse i vannkretsen for å sikre at vanntrykket aldri overskrider den tillatte maksimumsgrensen.

4.7 Driftsstabilitet og minimum vanninnhold i systemet

Tabell 3 - Minimum vannføring

EWWT-Q-modell	Fordamperkrets		Kondensatorkrets	
	Minimum vannføring l/s	Maksimal vannføring l/s	Minimum vannføring l/s	Maksimal vannføring l/s
EWWT100Q	2,83	12,17	2,83	12,17
EWWT125Q	3,61	15,72	3,61	15,72
EWWT160Q	4,64	19,72	4,64	19,72
EWLT-Q-modell	Minimum vannføring l/s	Maksimal vannføring l/s	Minimum vannføring l/s	Maksimal vannføring l/s
EWLT100Q	2,83	12,17	-	-
EWLT125Q	3,61	15,72	-	-
EWLT160Q	4,64	19,72	-	-
EWHT-Q-modell	Minimum vannføring l/s	Maksimal vannføring l/s	Minimum vannføring l/s	Maksimal vannføring l/s
EWHT100Q	2,83	12,17	2,83	12,17

For å sikre riktig drift av enheten, må vannstrømmen i fordamperen falle innenfor driftsfæren spesifisert i foregående tabell, og det må være et minimumsvolum av vann i systemet.

Distribusjonskretsene til det kalde vannet bør ha et minimumsinnhold av vann for å unngå for mange oppstart og nedstengninger av kompressoren. Faktisk, hver gang kompressoren går i drift, begynner en overskytende mengde olje fra kompressoren å sirkulere i kjølemiddelkretsen, og samtidig er det en økning i temperaturen på kompressorstatoren, generert av startstrømmen til oppstarten. Derfor, for å unngå skader på kompressorene, er det planlagt å bruke en enhet for å begrense hyppige nedstengninger og oppstart: i løpet av en time vil det bare være 6 oppstart av kompressoren.

Systemet der enheten er installert, må derfor sikre at det totale vanninnholdet gjør at enheten kan fungere kontinuerlig og dermed bedre miljøkomfort. Minimum vanninnhold per enhet må beregnes med en viss tilnærming ved hjelp av følgende formel:

Enkelt kretsenhet:

$$M(\text{liter}) = 5,7 (\text{l/kW}) \times P(\text{kW})$$

Hvor:

M = minimumsinnhold av vann per enhet uttrykt i liter

P = enhetens kjølekapasitet uttrykt i kW

Denne formelen er gyldig med standardparametrene til mikroprosessen.

Som standard er enheten satt til å ha en vanntemperaturforskjell på 2,5 K som gjør at den kan operere med det minste volumet som er nevnt i forrige tabell. Men hvis en mindre temperaturforskjell er innstilt, som i tilfelle av prosesskjøleapplikasjoner der temperatursvingninger må unngås, vil et større minimumsvolum av vann være nødvendig.

For å sikre riktig drift av enheten når du endrer innstillingsverdien, må minimumsvannvolumet korrigeres. Hvis dette volumet overskrider området som er tillatt i enheten, må en ekstra ekspansjonsbeholder eller en buffertank installeres i feltrøret.

For å bestemme den mest nøyaktige vannmengden, anbefaler vi at du kontakter systemdesigneren.



Beregningsformelen beskrevet ovenfor må vurderes bare for en enkelt enhet, i tilfelle et anlegg med flere enheter, må beregningen gjøres av systemdesigneren

4.8 Frostvæskebeskyttelse for fordamper- og gjenvinningsvekslere

Når hele systemet til kjøle- eller varmeanlegget er under utforming, bør to eller flere av følgende frostbeskyttelsesmetoder vurderes samtidig:

- 1- Kontinuerlig sirkulasjon av vannstrømmen inne i vekslerne
- 2- Ekstra varmeisolasjon og oppvarming av eksponerte rør
- 3- Tømming og rengjøring av varmeveksleren om vinteren og dens vedlikehold med antioksidant atmosfære (nitrogen).

Som et alternativ er det mulig å tilsette en passende mengde glykol (frostvæske) til vannkretsen.

Installatøren og/eller det lokale personellet som er tildelt vedlikehold, må sørge for at frostvæskebeskyttelsesmetoder er i bruk og sørge for at de riktige vedlikeholdsoperasjonene til frostvæskebeskyttelsesinnretningene alltid utføres. Unnlattelse av å følge instruksjonene ovenfor kan føre til skade på enheten. Skader forårsaket av frysing dekkes ikke av garantien.



Skader forårsaket av frysing er ekskludert fra garantien, derfor fraskriver Daikin applied europe s.p.a seg alt ansvar

5 RETNINGSLINJER FOR EKSTERN KONDENSATORAPPLIKASJON (EWLT- Q-VERSJON)

Utforming av ekstern kondensatorapplikasjon, og dimensjonering av rør og rørbane, er et ansvar for anleggsdesigner.

Dette avsnittet er bare fokusert for å gi forslag til anleggsdesigner, forskjellige løsninger kan vurderes med referanser til applikasjonsegenskaper.

For ekstern kondensatorapplikasjon, for eksempel luftkjølte eller fordampende kondensatorer, leveres kjølerne med nitrogen. Det er viktig at enheten holdes tett lukket til den eksterne kondensatoren er installert og ført til enheten.

Kjølere leveres med filtertørker, fuktighetsindikator og ekspansjonsventil fabrikkmontert som standard.

Det er entreprenørens ansvar å installere sammenkoblende rør, lekkasjeteste dem og hele systemet, tømme systemet og fylle opp med kjølemiddel.

Alle rør må være i samsvar med gjeldende lokale og statlige regler.

Bruk bare kobberør av kjølemiddelkvalitet og isoler kjøleledningene fra bygningskonstruksjoner for å hindre overføring av vibrasjon.

Det er viktig at utløpsledningene sløyfes ved kondensatoren og fanges i kompressoren for å hindre kjølemiddel og olje fra å renne inn i kompressorene; sløyfing av utløpsledningen gir også større fleksibilitet.

Ikke bruk en sag for å fjerne endedekslene. Dette kan føre til at kobberflis forurenses systemet. Bruk en slangekutter eller varme for å fjerne dekslene. Når du lodder kobberledd, er det viktig å strøme tørr nitrogen gjennom systemet før du fyller med kjølemiddel. Dette forhindrer avleiringer og mulig dannelse av en eksplosiv blanding av kjølemiddel og luft. Dette vil også forhindre dannelsen av giftig fosgengass, som oppstår når kjølemediet utsettes for åpen flamme.

Myke loddemetaller skal ikke brukes. For kobber-til-kobber-koblinger må du bruke et fosfor-kobber loddetinn med 6% til 8% sølvinnhold. A loddestang med høyt sølvinnhold må brukes for kobber-til-messing- eller kobber-til-stål-koblinger. Bruk kun oksyacetylen-lodding.

Etter at utstyret er riktig installert, lekkasjetestet og evakuert, kan det fylles med kjølemiddel og startes under tilsyn av Daikin-autorisert tekniker.

Total kjølemiddelfylling vil avhenge av den brukte eksterne kondensatoren og volumet av kjølemiddelrørene.

5.1 Valg av rørmateriale

1- Fremmed materiale inne i rør (inkludert oljer for fabrikasjon) må være 30 mg/10 m eller mindre.

2- Bruk følgende materialspesifikasjon for kjølemiddelrør:

- konstruksjonsmateriale: Fosforsyre deoksiderer sømløs kobber for kjølemiddel.

- størrelse: Finn riktig størrelse med henvisning til "Tekniske spesifikasjoner".

- rørtykkelsen på kjølemiddelrørene må være i samsvar med relevante lokale og nasjonale forskrifter.

For et designtrykket

3- Hvis de nødvendige rørstørrelsene (tommestørrelser) ikke er tilgjengelige, er det også tillatt å bruke andre diametre (mm-størrelser), tatt i betraktning følgende:

- velg rørstørrelsen nærmest ønsket størrelse.

- bruk passende adaptere for overgang fra tommer til mm rør (feltforsyning).

5.2 Installasjonsinformasjon for kondensatorløse enheter

Dette produktet er på fabrikken fylt med N2 (holdekostnad)

Enhetene er utstyrt med et kjølemiddelinnløp (utløpsside) og et kjølemiddelutløp (væskeside) for tilkobling til en ekstern kondensator. Denne kretsen må leveres av en lisensiert tekniker og må overholde alle relevante nasjonale og lokale forskrifter.

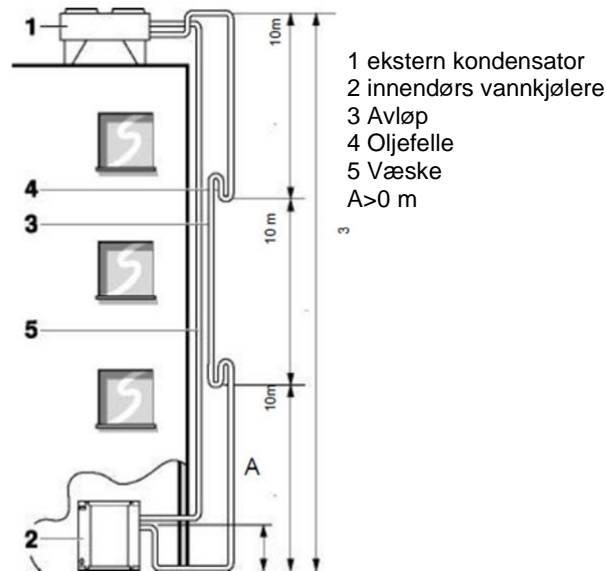
5.3 Koble til kjølemiddelkretsen

Når en kondensatorløs enhet er installert under kondenseringseenheten, kan følgende skje:

- Når enheten stopper, vil oljen returnere til utløpssiden av kompressoren.
- Når du starter enheten, kan dette føre til væske (olje) støt.
- Oljesirkulasjonen vil avta

For å løse disse fenomenene må du sørge for oljefeller i utløpsrøret hver 10 m hvis nivåforskjellen er mer enn 10 m.

Fig. 17 – Koble til kjølemiddelkretsen (1)



rørlengde: ekvivalent = 50 m maksimal høyde = 30 m

- Det anbefales sterkt, før installasjonen av enhetene, å utføre et vakuüm i rørsystemet ved hjelp av en 2-trinns vakuumpumpe med en tilbakeslagsventil som kan evakuere til et manometertrykk på -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr absolutt). Deretter, når vakuümet er fullført, la systemet stå i vakuüm i minst 2 timer. Trykk deretter systemet med nitrogengass til et maksimalt manometertrykk på 4,0 MPa (40 bar). Sett aldri manometertrykket høyere enn det maksimale driftstrykket til enheten, dvs. 4,0 MPa (40 bar).

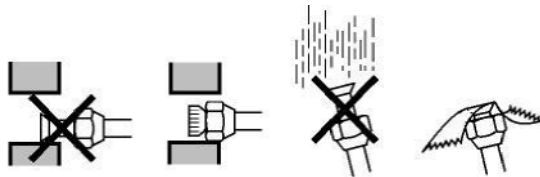
Når tilkoblingsoperasjonene begynner, er det mulig å redusere trykket i systemet slik at nitrogenet inni strømmer ut av rørsystemet.

- Koble kjølemiddelrørene godt til før du kjører kompressoren. Hvis kjølemiddelrørene IKKE er tilkoblet når kompressoren kjøres, vil luft suges inn. Dette vil føre til unormalt trykk i kjølesyklusen, noe som kan føre til skade på utstyret og til og med skade.
- Det skal ikke være noen blokkering (stoppventil, magnetventil) mellom den eksterne kondensatoren og den medfølgende væskeinjeksjonen i kompressoren.



Når du setter inn kjølemiddelrørene gjennom en vegg, må du passe på at det ikke kommer støv eller fuktighet inn i rørene. Beskytt rørene med en hette eller forsegle rørenden helt med tape. Vær forsiktig når du fører kobberrør gjennom vegger.

Fig. 18 – Koble til kjølemiddelkretsen (4)



Utløps- og væskeledningen skal forholde seg til fakkelforbindelser til de eksterne kondensatorrørene. For bruk av riktig rørdiameter, se "Tekniske spesifikasjoner".



Pass på at feltmonterte rør ikke berører andre rør, bunnpanelet eller sidepanelet. Spesielt for bunn- og sidetilkoblingen, sørg for å beskytte rørledningen med egnet isolasjon, for å hindre at den kommer i kontakt med foringsrøret.

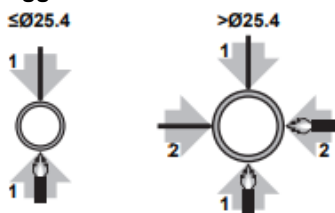


Ikke rengjør luften med kjølemidlene. Bruk en vakuumpumpe for å fjerne luften fra systemet.

5.3.1 For å lodde rørenden

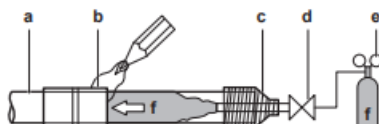


Forholdsregler ved tilkobling av feltrør. Legg til loddemateriale som vist i figuren nedenfor:



- Ved lodding, blås gjennom med nitrogen for å hindre dannelse av store mengder oksidert film på innsiden av rørledningen. Denne filmen påvirker ventiler og kompressorer i kjølesystemet negativt og forhindrer riktig drift.
- Sett nitrogentrykket til 20 kPa (0,2 bar) (akkurat nok til at det kan føles på huden) med en trykkreduserende ventil.

Fig. 19 – Rørlodding



- a) Kjølemiddelrør
- b) Del som skal loddet
- c) Taping
- d) Manuell verdi
- e) Trykkreduserende ventil
- f) Nitrogen

IKKE bruk antioksidanter når du lodder rørskjøter. Rester kan tette rør og ødelegge utstyr.

- IKKE bruk fluks ved lodding av kobber-til-kobber kjølemiddelrør. Bruk fosfor kobber lodding fyllstoff legering (BCuP), som ikke krever noen fluks. Fluksmiddel har en ekstremt skadelig innvirkning på kjølemiddelrørsystemer. Hvis f.eks. klorbasert fluksmiddel brukes, vil det forårsake rørrkorrosjon, eller spesielt hvis fluksmiddelet inneholder fluor, vil det forringe kjølemiddeloljen.



Pass på at rørene er spylt med nitrogen under lodding, for å beskytte dem mot sot.

5.4 Lekkasjetest og vakuumsugning

De kondensatorløse enhetene har allerede blitt sjekket på fabrikken, noe som garanterer at det ikke er lekkasjer.

Når rørene er koblet til, må en lekkasjetest utføres igjen.

Før noen vakuumprosedyre begynner, er det nødvendig å sørge for at ekspansjonsventilen på enheten er HELT ÅPEN. Ellers vil det ikke være mulig å utføre en fullstendig vakuumprosess. Følg prosedyren som er angitt i bruksanvisningen for å åpne ekspansjonsventilen.

Luften i kjølemiddelkretsen må evakueres til en verdi på 4 mbar absolutt, ved hjelp av vakuumpumpene.

5.5 Lading av enheten

Utfør alle nødvendige prosedyrer som forklart i kapitlene som det henvises til i kapittelet "FØR START", men ikke start enheten. Det er også nødvendig å lese bruksanvisningen som fulgte med enheten. Dette vil bidra til å forstå driften av enheten og dens elektroniske kontroller.

Når du lader kjølegassen, må du følge en av prosedyrene som er angitt nedenfor:

- **PLATEVARMEVEKSLER FYLT MED VANN:** Slå på vannpumpen under ladeprosessen for å la vannet sirkulere. Dette er for å unngå at ekspansjonen som skjer mens kjølegassen fyller varmeveksleren fører til en overdreven kjøling av vannet som deretter kan fryse. Den kontinuerlige sirkulasjonen av vannet vil hindre vannet i å fryse. For å slå på vannpumpen manuelt, se ytterligere detaljer i bruksanvisningen.
- **PLATEVARMEVEKSLER TOM (IKKE NOE VANN INNI):** Det er mulig å lade kjølemiddelet uten å slå på vannpumpen.



Bruk kun R32 som kjølemiddel. Andre stoffer kan forårsake eksplosjoner og ulykker.



R32 inneholder fluorholdige klimagasser. Det globale oppvarmingspotensialet (GWP) er 675. Ikke slipp disse gassene ut i atmosfæren. bruk alltid vernehansker og vernebriller ved fylling av kjølemiddel.



**Hvis systemet ikke inneholder noe kjølemiddel (f.eks. etter gjenvinning av kjølemiddel), må enheten fylles med sin opprinnelige mengde kjølemiddel (se navneskiltet på enheten).
Bruk kun R32 ved tilsetning av kjølemiddel.**

5.5.1 Finjustering av kjølemiddelladning mens enheten er i drift

Bruk 1/4" SAE Flare-ventilen på suget for finjustering av kjølemiddelfyllingen og sørg for å fylle kjølemiddelet i flytende tilstand.

- a. For finjustering av kjølemiddelfyllingen må kompressoren operere ved full belastning (100%).
- b. Kontroller overoppheting og underkjøling:
 - overopphetingen må være mellom 3 og 8 K
 - underkjøling må være mellom 3 og 8 K

Væsketemperatursonde følger ikke med standardenheten. Bruk en eksternt måling av væsketemperaturen for å måle underkjølingsverdien.

- c. Kontroller oljesiktglasset. Nivået må være innenfor siktglasset.
- d. Så lenge overoppheting og underkjøling ikke når de angitte verdiene i punkt (b), tilsett kjølemiddel i trinn på 500 g og vent til enheten kjører under stabile forhold. Gjenta hele prosedyren trinn (e) til verdiene for underkjøling og overoppheting er nådd. ,

Enheden må ha tid til å stabilisere seg, noe som betyr at denne fyllingen må gjøres på en jevn måte.

- e. Noter ned overoppheting og underkjøling for fremtidig referanse.
- f. Skriv inn den totale kjølemiddelfyllingen på enhetens navneskilt og på etiketten for kjølemiddelfyllingen som følger med produktet.



Vær forsiktig med forurensning av den eksterne kondensatoren for å unngå blokkering av systemet. Det er umulig for Daikin å kontrollere forurensningen av den "fremmede" kondensatoren til installatøren. Daikin-enheden har et strengt kontamineringsnivå.

5.5.2 Oljefylling

Kompressoren på EWLT-versjonsenhetene leveres med riktig fyllmengde av olje. Kjølemiddelkretsene må ikke være åpne for luft i mer enn 15 minutter. Hvis dette skjer, må du bytte oljeladningen som beskrevet i kapitlet "VEDLIKEHOLD" i denne håndboken

6 ELEKTRISK INSTALLASJON

6.1 For å installere hovedbryterhåndtaket og akselen

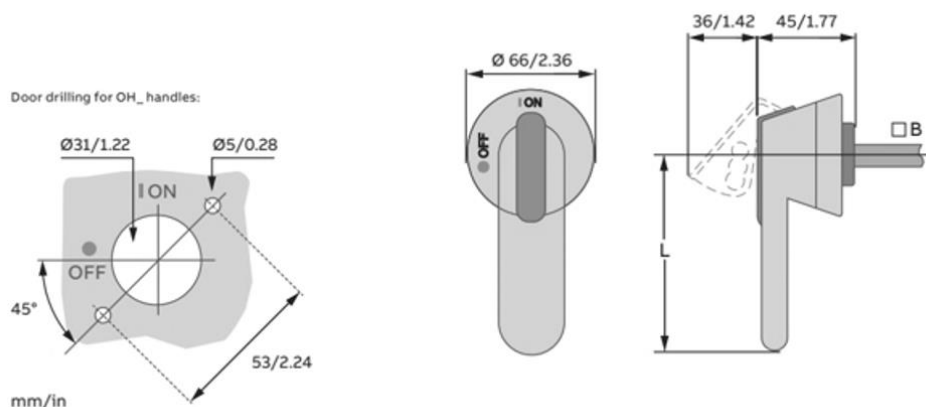


Hovedbryteren leveres løs med enheten, den må installeres før elektrisk drift.

Åpne døren til det elektriske panelet og monter hovedbryterhåndtaket og akseldelene. Håndtaket på hovedbryteren er montert på den elektriske paneldøren.

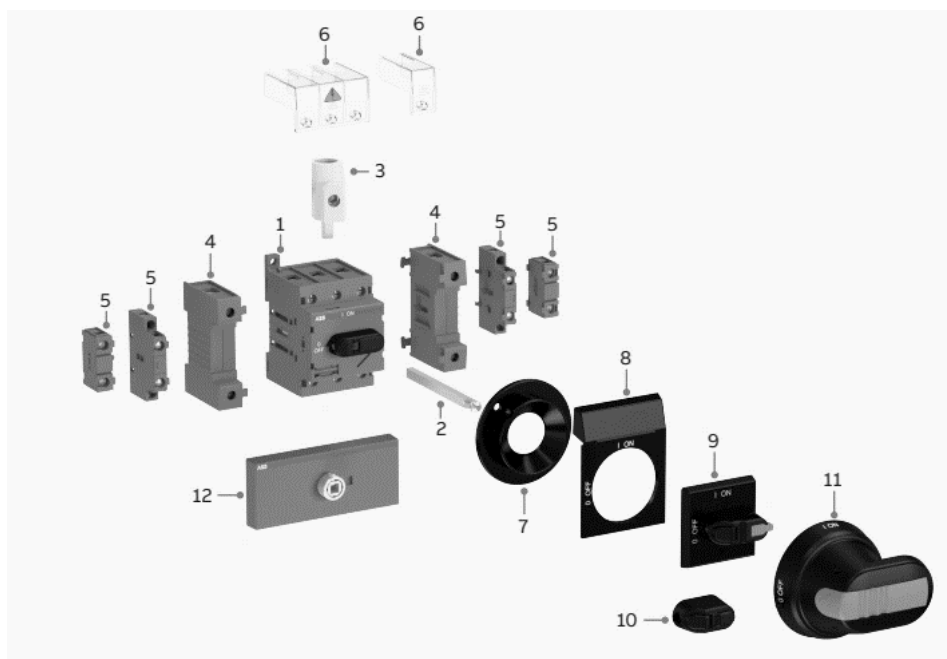
I Fig. 20 – Monteringsanvisning for håndtak vises håndtakets monteringsinstruksjoner og i vises de geometriske detaljene til pistolhåndtaket.

Fig. 21 – Detaljer om pistolhåndtaket



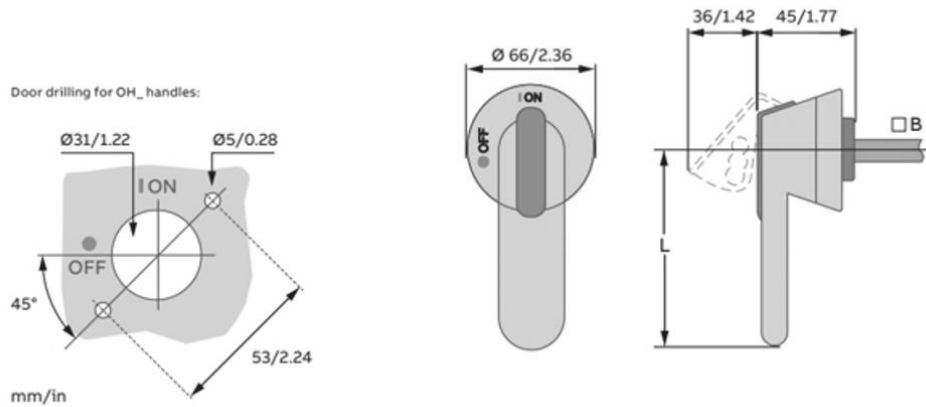
Håndtakstype	Akseldiameter B	Lengde L
OH_45J6	6/0,24	45/1,77

Fig. 20 – Monteringsanvisning for håndtak



1	Bryter-fracobler	7	Akseljustering
2	Utvidet aksel	8	Informasjonsplate
3	Terminalklemme	9	Velgerhåndtak
4	Fjerde pol, N, PE-terminaler	10	Håndtaksknott
5	Hjelpekontakt	11	Pistolhåndtak
6	Terminaldeksel	12	Konverteringssett

Fig. 21 – Detaljer om pistolhåndtaket



Håndtakstype	Akseldiameter B	Lengde L
OH_45J6	6/0,24	45/1,77

6.2 Generelle spesifikasjoner

Se det spesifikke koblingsskjemaet for enheten du har kjøpt. Hvis koblingsskjemaet ikke følger med enheten, eller hvis den har gått tapt, vennligst kontakt produsentens representant, som vil sende deg en kopi.

Ved uoverensstemmelse mellom koblingsskjema og elektrisk panel/kabler, vennligst kontakt produsentens representant.

Denne enheten inkluderer ikke-lineære belastninger som vekselrettere, som har en naturlig strøml lekkasje til jord. Hvis en jordlekkasjedetektor er installert oppstrøms for enheten, må en type B-enhet med en minimumsterskel på 300 mA brukes.



Før all form for installasjons- og tilkoblingsarbeid, må enheten slås av og sikres. Siden denne enheten inkluderer vekselrettere, forblir mellomkretsen til kondensatorene ladet med høy spenning i en kort tidsperiode etter at den er slått av.

Ikke bruk enheten før 20 minutter etter at den er slått av.

Elektrisk utstyr kan fungere riktig i den tiltenkte omgivelsestemperaturen. For svært varme miljøer og for kalde miljøer anbefales ytterligere tiltak (kontakt produsentens representant).

Det elektriske utstyret kan fungere riktig når den relative fuktigheten ikke overstiger 50 % ved en maksimal temperatur på +40 °C. Høyere relativ fuktighet er tillatt ved lavere temperaturer (for eksempel 90% ved 20 °C).

Skadelige effekter av sporadisk kondensering skal unngås ved utforming av utstyret eller, om nødvendig, ved ytterligere tiltak (kontakt produsentens representant).

Dette produktet oppfyller EMC-standardene for industrielle miljøer. Derfor er den ikke beregnet for bruk i boligområder, f.eks. installasjoner der produktet er koblet til et lavspent offentlig distribusjonssystem. Hvis dette produktet må kobles til et offentlig lavspenningsdistribusjonssystem, må spesifikke tilleggstiltak iverksettes for å unngå interferens med annet sensitivt utstyr.

Enhetene må være koblet til et TN-strømforsyningsystem.

Hvis enhetene må kobles til en annen type kraftsystem, for eksempel IT-systemet, må du kontakte fabrikken.



Alle elektriske tilkoblinger til enheten må utføres i samsvar med nasjonale lover og gjeldende europeiske direktiver og forskrifter.

Alle installasjons-, administrasjons- og vedlikeholdsaktiviteter må utføres av kvalifisert personell.

Se det spesifikke koblingsskjemaet for enheten som er kjøpt. Hvis koblingsskjemaet ikke er på enheten, eller hvis det har gått tapt, vennligst kontakt produsentens representant som vil sende deg en kopi.

Ved uoverensstemmelse mellom koblingsskjemaet og den visuelle kontrollen av de elektriske ledningene på kommando- og kontrollpanelet, kontakt produsentens representant.

Bruk bare kobberledere for å unngå overoppheting eller korrosjon i tilkoblingspunktene, med risiko for skade på enheten.

For å unngå forstyrrelser må alle kommando- og kontrollkablene kobles separat fra strømkablene, ved hjelp av flere løpebaner for dette formålet.

Før du utfører service på enheten, må du åpne den generelle frakoblingsbryteren på hovedstrømforsyningen.



Hvis enheten er av, men frakoblingsbryteren er i lukket stilling, vil kretsene som ikke brukes fortsatt være aktive.

Åpne aldri terminalkortet på kompressorene uten å ha koblet fra hovedbryteren på maskinen.

Samtidige mono- og trefaselaster og ubalanse mellom fasene kan forårsake lekkasje mot jord opptil 150mA under normal drift av enheten.

Beskyttelsen for strømforsyningsystemet må utformes basert på verdiene nevnt ovenfor.

6.2.1 Om elektrisk samsvar (kun for EWWT100)



Bare EWWT100 skal overholde følgende standarder, fordi det er $I < 75$ A.

Utstyret overholder:

- EN/IEC 61000-3-11 = Europeisk/internasjonalt teknisk standard som setter grensene for spenningsendringer, spenning xxxx med inngangsstrøm > 16 A og ≤ 75 A per fase.
- EN/IEC 61000-3-12 = Europeisk/internasjonalt teknisk standard som setter grensene for harmoniske strømmer produsert av utstyr koblet til offentlige lavspenningssystemer med inngangsstrøm > 16 A og ≤ 75 A per fase.

Utstyret overholder EN/IEC 61000-3-11 forutsatt at systemimpedansen er mindre enn eller lik ved grensesnittpunktet mellom brukerens forsyning og det offentlige systemet. Det er ansvaret til installatøren eller brukeren av utstyret å sikre, ved konsultasjon med distribusjonsnettverket z_{sys} om nødvendig, at utstyret bare er koblet til en forsyning med en systemimpedans som er mindre enn eller z_{max} lik z_{max} .

	Z_{maks} (Ω)
EWWT100	0,017

6.3 Strømforsyning

Det elektriske utstyret kan fungere riktig med betingelsene som er spesifisert nedenfor:

Spenning	Steady state-spenning: 0,9 til 1,1 av nominell spenning
Frekvens	0,99 til 1,01 av nominell frekvens kontinuerlig 0,98 til 1,02 kort tid
Harmoniske oversvingninger	Harmoniske oversvingninger som ikke overstiger 10 % av den totale RMS-spenningen mellom strømførende ledere for summen av 2. til den 5. harmoniske oversvingningen. Ytterligere 2 % av den totale RMS-spenningen mellom strømførende ledere for summen av den 6. til og med den 30. Harmoniske oversvingningen er tillatt.
Spenningsubalanse	Verken spenningen til den negative sekvenskomponenten eller spenningen til nullsekvenskomponenten i trefaseforsyninger som overstiger 3 % av den positive sekvenskomponenten
Spenningsavbrudd	Tilførsel avbrutt eller ved null spenning i ikke mer enn 3 ms til enhver tid i tilførselsyklusen med mer enn 1 s mellom påfølgende avbrudd.
Spenningsfall	Spenningsfall som ikke overstiger 20% av toppspenningen til tilførselen i mer enn én syklus med mer enn 1 s mellom påfølgende fall.

6.4 Elektriske tilkoblinger

Sørg for en elektrisk krets for å koble til enheten. Den må kobles til kobberkablene med et tilstrekkelig snitt i forhold til plateabsorpsjonsverdiene og i henhold til gjeldende elektriske standarder.

Daikin Applied Europe S.p.A. fraskriver seg alt ansvar for utilstrekkelig elektrisk tilkobling.



Tilkoblingene til terminalene må gjøres med kobberterminaler og kabler, ellers kan overoppheting eller korrosjon oppstå ved tilkoblingspunktene med risiko for å skade enheten. Den elektriske tilkoblingen må utføres av kvalifisert personell, i samsvar med gjeldende lover. Det er fare for elektrisk støt.

Strømforsyningen til enheten må settes opp på en slik måte at den kan slås på eller av uavhengig av andre systemkomponenter og annet utstyr generelt, ved hjelp av en generell bryter.

Den elektriske tilkoblingen til panelet må utføres for å opprettholde riktig sekvens av fasene. Se det spesifikke koblingsskjemaet for enheten du har kjøpt. Hvis koblingsskjemaet ikke er på enheten, eller hvis det har gått tapt, vennligst kontakt produsentens representant, som vil sende deg en kopi. Ved uoverensstemmelse mellom koblingsskjema og elektrisk panel/kabler, vennligst kontakt produsentens representant.



Ikke påfør dreiemoment, spenning eller vekt på hovedbryterterminalene. Strømkabler må støttes av passende systemer.

For å unngå forstyrrelser må alle kontrollkablene kobles separat fra strømkablene. For å gjøre dette, bruk flere elektriske passasjekanaler.

Samtidige enkelt- og trefaselaster og faseubalanse kan forårsake jordtap på opptil 150 mA under normal enhetsdrift. Hvis enheten inkluderer enheter som genererer høyere harmoniske oversvingninger, for eksempel en omformer eller faseskjæring, kan jordtapene øke til mye høyere verdier, ca. 2 A.

Beskyttelsen for strømforsyningssystemet må utformes i henhold til verdiene nevnt ovenfor. En sikring må være til stede på hver fase og, der det er fastsatt i de nasjonale lovene i landet der installasjonen utføres, en lekkasjedetektor til jord.

Dette produktet oppfyller EMC-standardene (Electromagnetic Compatibility) for industrielle miljøer. Derfor er den ikke beregnet for bruk i boligområder, f.eks. installasjoner der produktet er koblet til et lavspennet offentlig distribusjonssystem. Hvis dette produktet må

kobles til et offentlig lavspenningsdistribusjonssystem, må spesifikke tilleggstiltak iverksettes for å unngå interferens med annet sensitivt utstyr.



Før noen elektrisk tilkobling fungerer til kompressormotoren og / eller viftene, må du sørge for at systemet er slått av og hovedbryteren til enheten er åpen. Unnlattelse av å overholde denne regelen kan føre til alvorlig personskade.

6.5 Kabelkrav

Kablene som er koblet til effektbryteren må respektere isolasjonsavstanden i luften og overflateisolasjonsavstanden mellom de aktive lederne og jorden, i henhold til IEC 61439-1 tabell 1 og 2, og til lokale nasjonale lover. Kablene som er koblet til hovedbryteren må strammes ved hjelp av et par nøkler og respektere de enhetlige klemverdiene, i forhold til kvaliteten på skruene til skivene og mutterne som brukes.

Koble jordlederen (gul / grønn) til PE-jordingsterminalen.

Den ekvipotensielle beskyttelseslederen (jordleder) må ha en seksjon i henhold til tabell 1 i EN 60204-1 punkt 5.2, vist nedenfor.

Tabell 4 – Tabell 1 i EN60204-1 punkt 5.2

Snitt av kobberfaseledere som mater utstyret S [mm ²]	Minimum tverrsnitt av den eksterne kobberbeskyttelseslederen Sp [mm ²]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

I alle tilfeller må den ekvipotensielle beskyttelseslederen (jordlederen) ha et tverrsnitt på minst 10 mm², i samsvar med punkt 8.2.8 i samme standard.

6.6 Faseubalanse

I et trefasesystem er overdreven ubalanse mellom fasene årsaken til overoppheting av motoren. Den maksimalt tillatte spenningsubalansen er 3%, beregnet som følger:

$$Ubalanse \% = \frac{(V_x - V_m) * 100}{V_m}$$

hvor:

V_x = fase med større ubalanse

V_m = gjennomsnitt av spenningene

Eksempel: De tre fasene måler henholdsvis 383, 386 og 392 V. Gjennomsnittet er:

$$\frac{383 + 386 + 392}{3} = 387 \text{ V}$$

Ubalanseprosenten er:

$$\frac{(392 - 387) * 100}{387} = 1.29 \%$$

mindre enn den maksimalt tillatte (3%).

6.7 Tilkobling av strømforsyningen til enheten

Bruk riktig ledning til å koble strømkretsen til terminalene L1, L2 og L3 på det elektriske panelet.

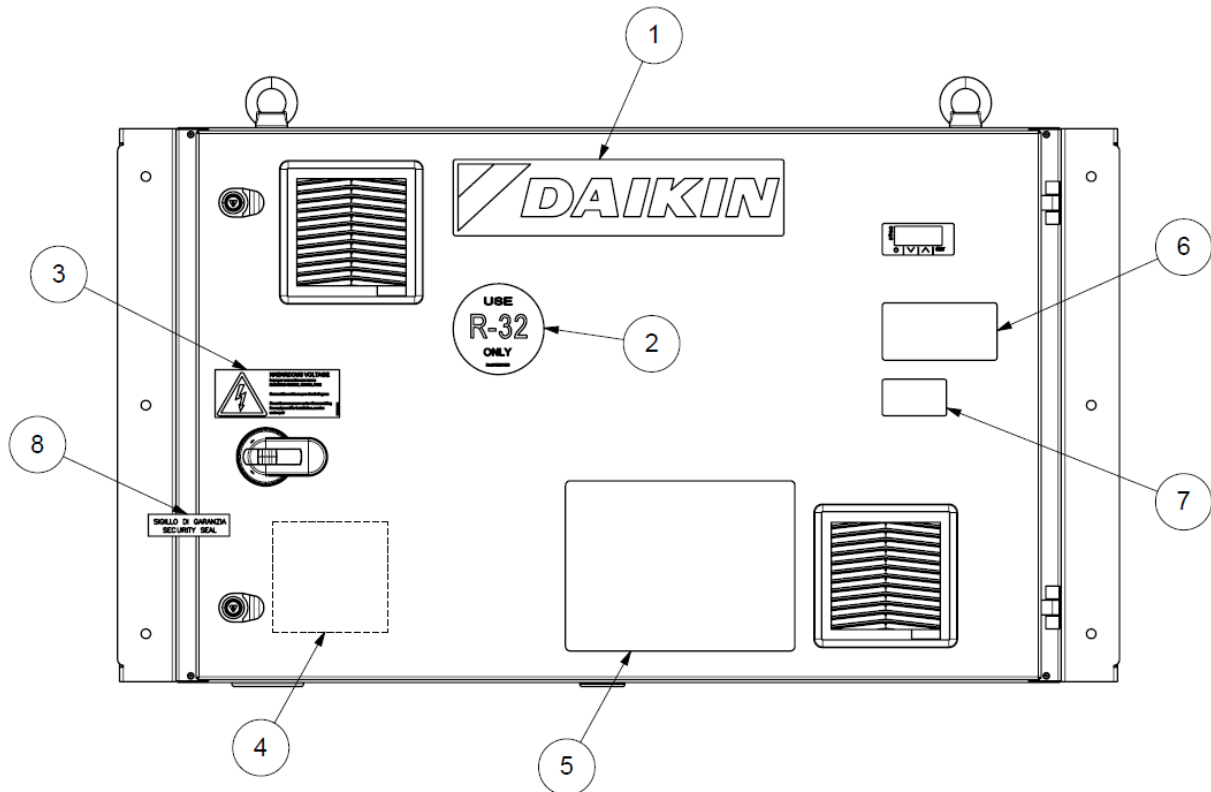


Aldri vri, trekk eller legg vekt på terminalene på hovedbryteren. Ledningene til strømforsyningsledningen må støttes av egnede systemer.

Ledningene som er koblet til bryteren, må respektere den forhøyede isolasjonsavstanden og avstanden til overflateisolasjonen mellom de aktive lederne og massen, i samsvar med IEC 61439-1, tabell 1 og 2 og lokale nasjonale lover. Ledningene som er koblet til hovedbryteren, må strammes ved hjelp av et skiftesnøkkelmoment og overholde de enhetlige strammeverdiene i forhold til kvaliteten på skruene på skivene og mutterne som brukes.

6.8 Elektrisk panel etikettbeskrivelse

Fig. 22 – Identifikasjon av etikettene på det elektriske panelet (Standard*)



Identifikasjon av etikettene

1 – Produsentens logo	5 – Instruksjoner for håndtering / løfting
2 – Type kjølevæske i kretsen/e	6 – Identifikasjonsdata for enheten
3 – Advarsel om farlig spenning	7 – Brennbar gass EN ISO 7010-W021
4 – Advarsel om å stramme elektriske kabler (inne i panelet)	8 – Garantiforsegling

*Med unntak av enhetens navneskilt, som alltid er i samme posisjon, kan de andre platene være i forskjellige posisjoner avhengig av modellen og alternativene som er inkludert i enheten.

7 YTTERLIGERE RETNINGSLINJER FOR MODULÆRE APPLIKASJONER



Dette kapitlet er en integrasjon av håndboken for modulære applikasjoner. Alle indikasjoner som er rapportert utenfor dette kapitlet, for installasjon av en enkelt enhet, må anses som fortsatt gyldige.

De tre modellene EWWT100-125-160Q kan kobles sammen i et system ved hjelp av standard Daikin master/slave (MUSE) seriell tilkobling.

Systemet er utstyrt med:

- To eller flere kjølemoduler, opptil fire moduler koblet sammen.
- Strømforsyning skinesystem (eksternt tilbehør, ikke standard)
- Vannmanifoldmodul (eksternt tilbehør, ikke standard)
- Pumpemodul (eksternt tilbehør, ikke standard)

Mulige kombinasjoner av modulene rapporteres i Tabell 5.

Tabell 5 – Modulære kombinasjoner*

	ID	kW
1 modul	A	100
	B	125
	C	160
2 moduler	A+A	200
	A+B	225
	B+B	250
	B+C	285
	C+C	320
3 moduler	A+A+B	325
	A+B+B	350
	B+B+B	375
	B+B+C	410
	B+C+C	445
	C+C+C	480
4 moduler	B+B+B+B	500
	B+B+B+C	535
	B+B+C+C	570
	B+C+C+C	605
	C+C+C+C	640

*Dette er en referansetabell ved nominelle vannforhold. For spesifikk kapasitetsvurdering, se Daikin programvarevalg. For feltinstallasjonen er rekkefølgen på modulene ikke obligatorisk, den kan variere fra plasseringene som vises i tabellen.

7.1 Installasjon av vannmanifoldmodul

7.1.1 Tilkobling mellom manifoldmodul og kjøleenhet

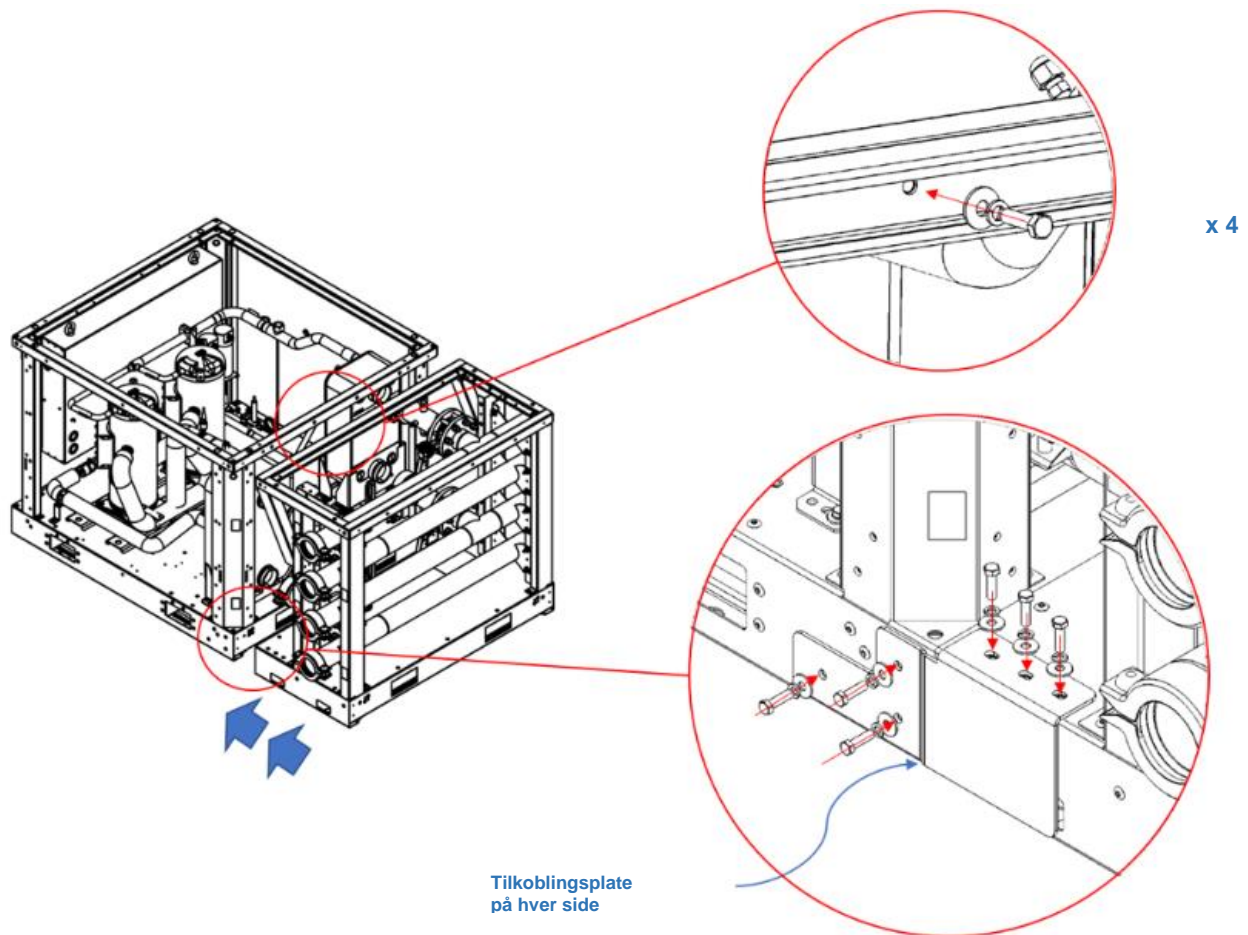
Ved modulære bruksområder skal enhetene kobles på vannsiden gjennom manifoldmoduler. Manifolden tillater tilkobling mellom enhetens varmevekslere og kundenanlegget.

Manifoldmodulene kan være:

- Levert av Daikin for hver enkelt installasjon.
- Designet av kunden.

Når manifoldmodulene er utformet av kunden, skal retningslinjene i dette kapitlet følges for en riktig utforming.

Fig. 23 – Tilkoblingsinstruksjoner mellom kjøler og manifoldmoduler



Etter installasjon av manifoldmodulen og før tilkobling til kjølemodulen, er det viktig å rengjøre og fjerne sveiseoksid og andre forurensningsprodukter som stammer fra produksjonen av vannrør.

Rengjøringsstrinnene er følgende:

1. Skyll rørene med en løsning av varmt vann og et mildt vaskemiddel.
2. Skyll med en fortynnet oppløsning av fosforsyre.
3. Stopp rengjøringen når det ikke er mer rusk synlig.
4. Etter rengjøring, skyll rørene i en time med kaldt vann for å fjerne eventuelle rester.

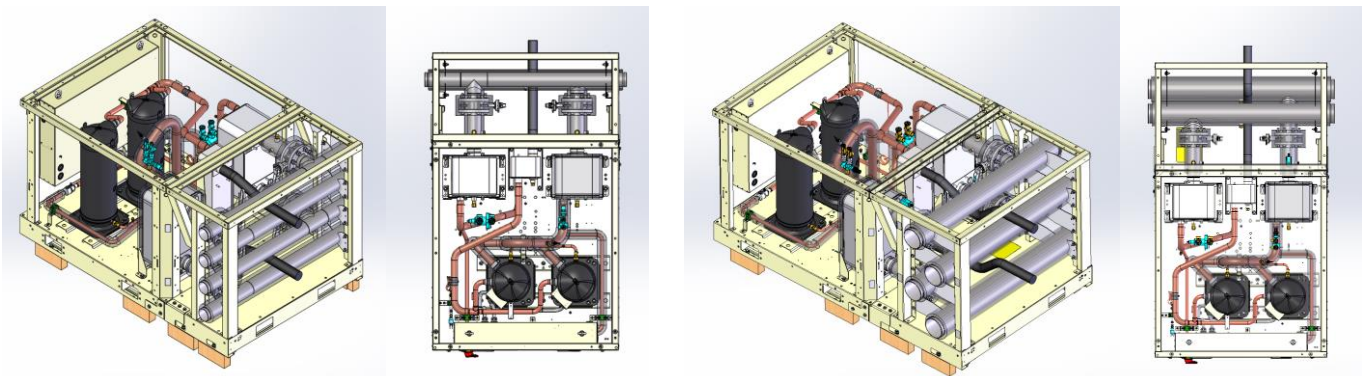
Alle rengjøringsvæsker, syrer og vaskemidler må være kompatible med rustfritt stål, kobber og karbonstål. Rådfør deg med en profesjonell vannbehandlingsspesialist hvis du er i tvil.

Manifoldmodulen er utstyrt med en spjeldventil i hvert rør.

7.1.2 Delvis varmegjenvinning med manifoldmodul

Hvis enheten med valgfri delvis varmegjenvinning (PHR) er installert med manifoldmodulen, for å koble til PHR-vekslerørene, kan følgende forholdsregler følges: Når systemet består av flere moduler, anbefales det at PHR-rørene kommer ut mellom manifoldrørene, som de svarte rørene på følgende bilder.

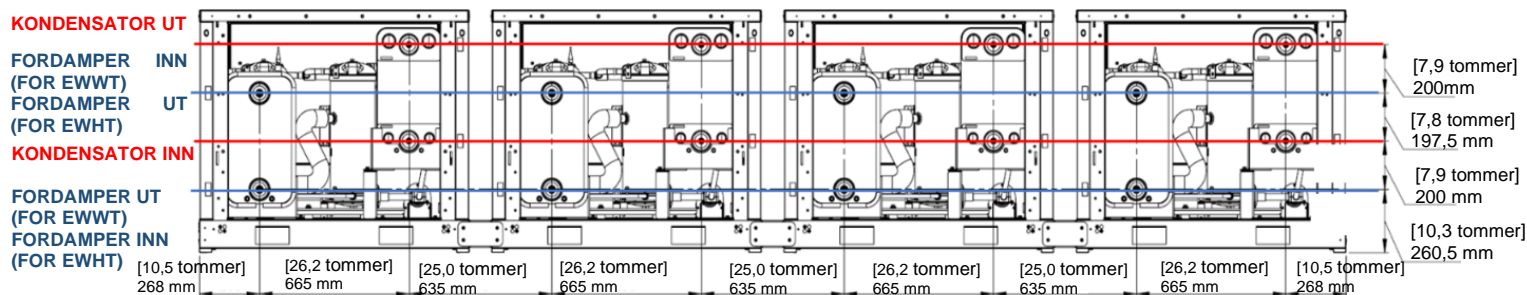
Fig. 24 – PHR-RØR med manifoldmodul (til venstre for 3 tommer – til høyre for 5 tommer manifoldrør)



7.1.3 Referansetegning i tilfelle av tilpasset vannrør

Hvis manifoldmodulen ikke leveres av Daikin, er det mulig å henvise til følgende indikasjon for kundens rørtilkobling.

Fig. 25 – Vannrørkonfigurasjon



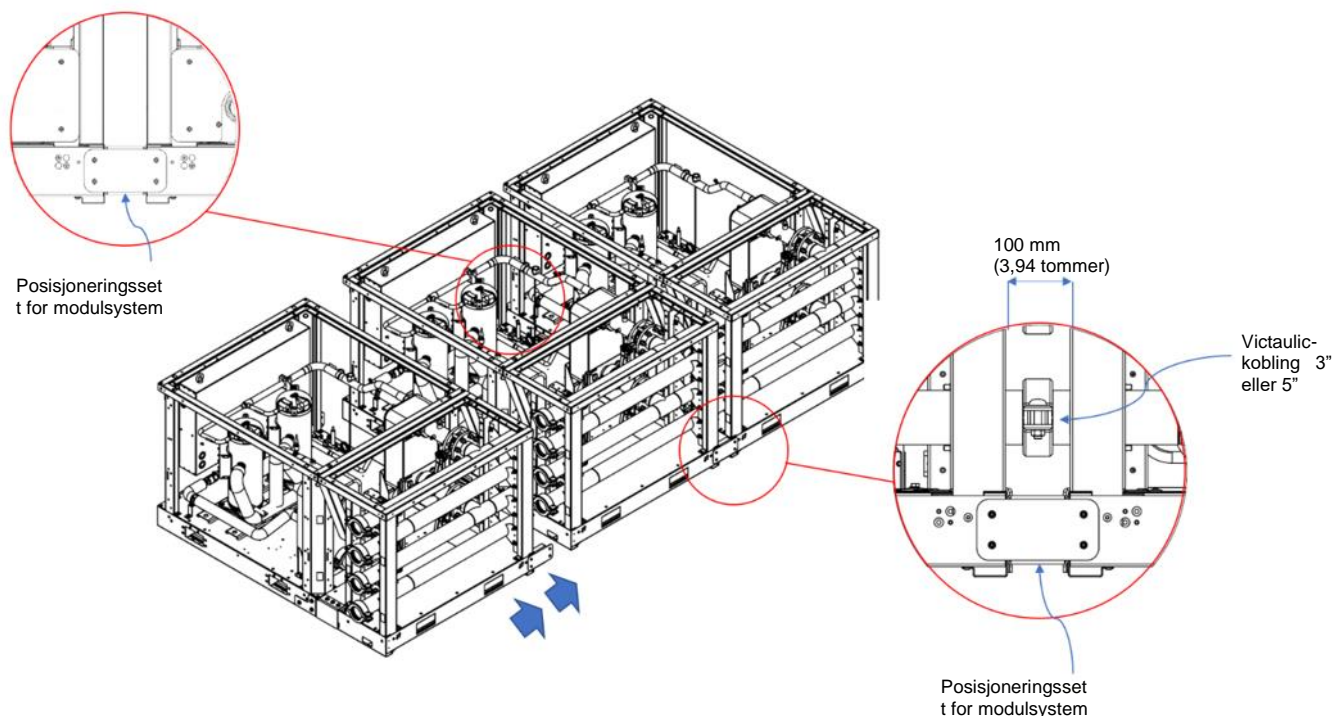
Når pumpemodulen ikke er utstyrt, kan kunden koble anleggets vannrør, uavhengig til venstre eller høyre side av manifoldmodulsystemet. Når pumpemodulen leveres, kan vanntilkoblingen bare gjøres til pumpens sugerør.

7.2 Tilkobling av modulært system

7.2.1 Mekanisk tilkobling

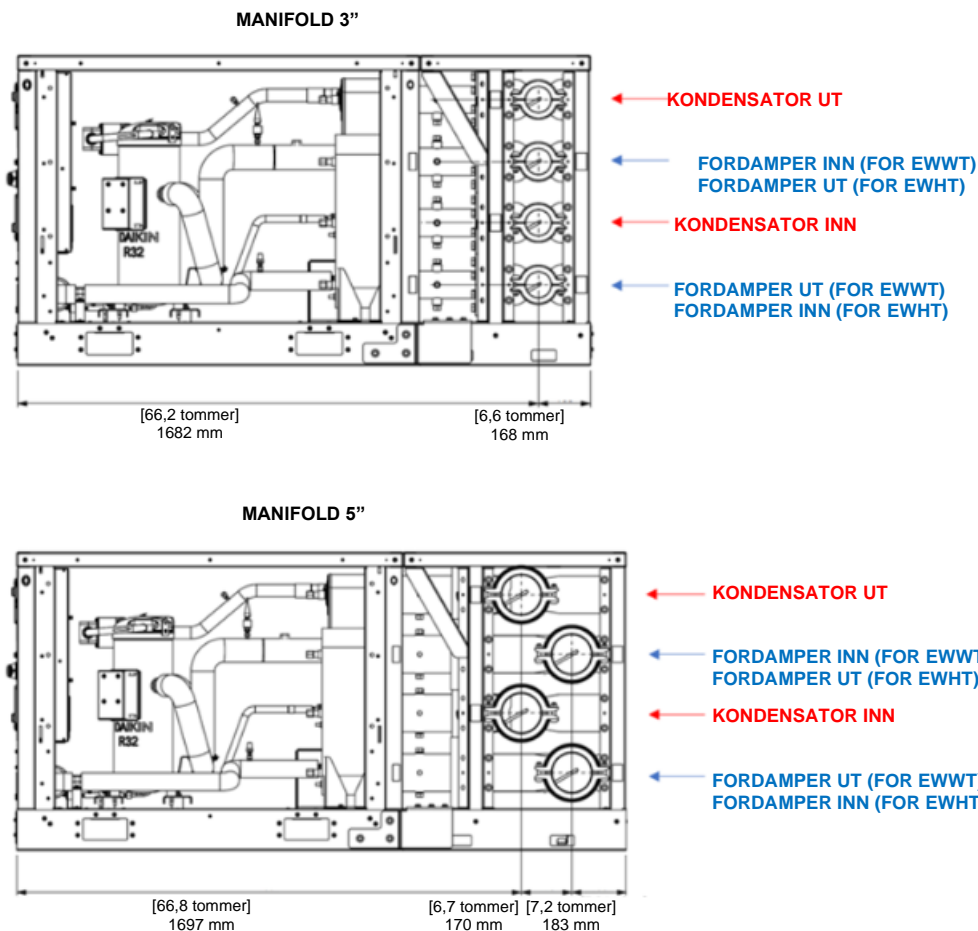
Den mekaniske tilkoblingen av flere modulære systemer sammen er mulig takket være et posisjoningssett. Posisjoneringssettet gjør det mulig å justere de to systemene perfekt for en riktig tilkobling.

Fig. 26 – Tilkobling av modulære systemer



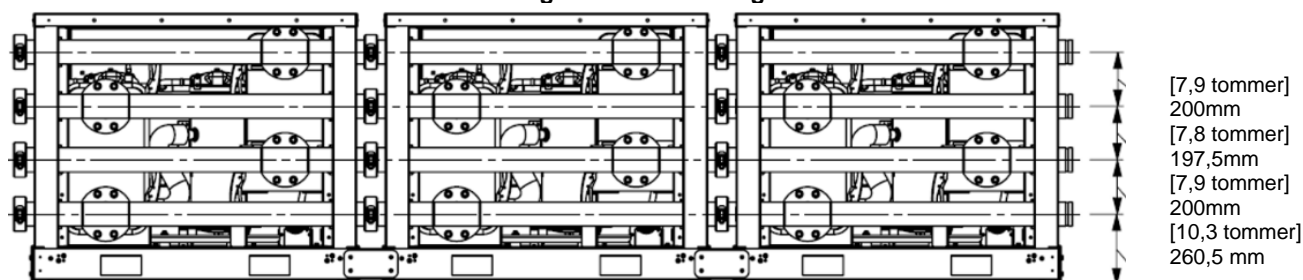
7.2.2 Vannmanifoldtilkobling

Fig. 27 – Vannmanifoldstørrelser



EWWT-Q- og EWLT-Q-serien er utstyrt med varmevekslere som må fungere med all motstrøm. I disse tilfellene er vanninnløpet for fordampere på topprøret og vanninnløpet for kondensatoren på bunnrøret. EWHT-Q-serien fungerer med medstrøms fordampere og motstrøms kondensator. For EWHT-Q-serien er derfor vanninntakene for fordampere og kondensator begge på bunnrørene.

Fig. 28 – Vannkobling til moduler



Som rapportert i forrige bilde, kan vanttilkoblingen gjøres fra hver side, det er ingen indikasjon på begrensning på høyre / venstre side. De to tilkoblingene relatert til samme vannsløyfe (kald sløyfe eller varm sløyfe) kan også gjøres på samme side eller motsatt side.

Den eneste begrensningen som må respekteres i vanttilkoblingen, er røret der vannet må gå inn i / ut av systemet (som i tilfellet med pumpemodulen).

7.3 Motor for platevarmeveksler avstengningsventil

Manifoldmodulen er utstyrt med en spjeldventil i hvert rør.

Disse avstengningsventilene er manuelle i tilfelle standardenhet, men det kan leveres et aktuatorsett som enhetstilbehør.

Mens med de manuelle avstengningsventilene er vannstrømningshastigheten for hver varmeveksler begrenset på bunnen av trykkfallet, gjør de motoriserte ventilene det mulig å styre hver platevarmevekslerens strømningshastighet og trykkfall.

Bruken av den elektriske aktuatoren gjør det mulig å unngå vannsirkulasjon i platevarmeveksleren til enheten som for øyeblikket ikke er i drift.

7.3.1 Motor mekanisk installasjon

I dette kapitlet angis instruksjonene for å installere den elektriske aktuatoren på avstengningsventilen. Motorsettet består av to hovedkomponenter:

1. Motor
2. Grensebrytere relatert til posisjonsindikasjon for fullstendig åpning/lukking av ventil.

Fig. 29 – Monteringsinstruksjoner for ventilaktuator

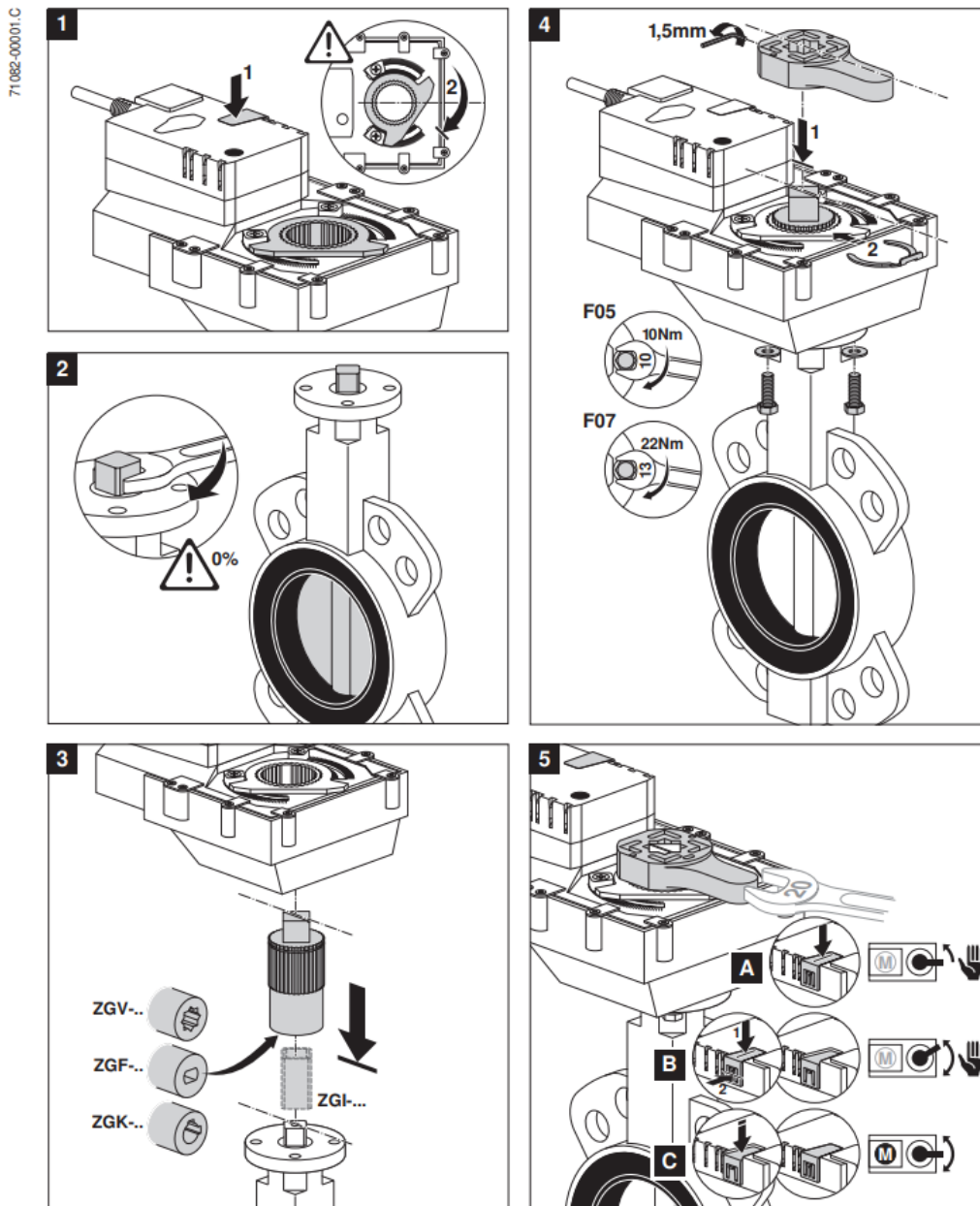
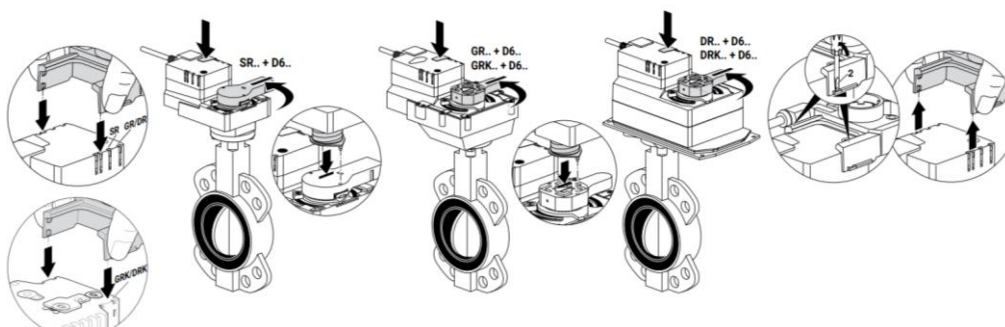
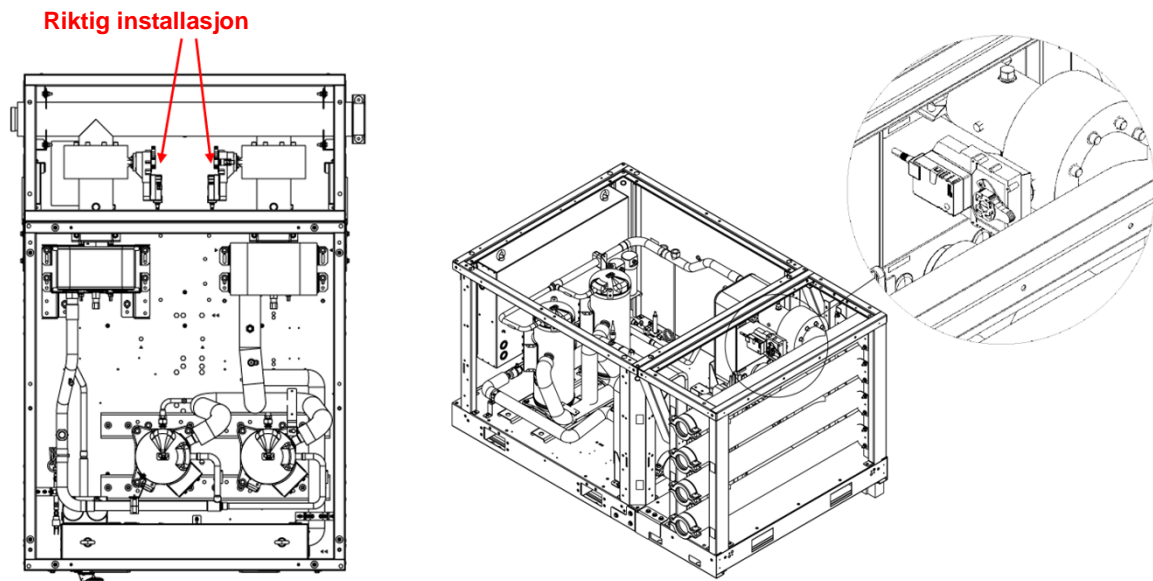


Fig. 30 – Monteringsinstruksjoner for aktuatorens grensebrytere



Ventilen skal monteres på enheten i henhold til indikasjonene i figuren nedenfor.

Fig. 31 – Monteringsindikasjoner for ventilaktuator



7.3.2 Ventilaktuator og grensebryter elektrisk installasjon

Installasjonen av en ekspansjonsmodul i det elektriske panelet er obligatorisk for den elektriske tilkoblingen av ventilaktuatoren.

Fig. 32 – Kablingsskjema for motor (venstre figur) og grensebrytere (høyre figur)

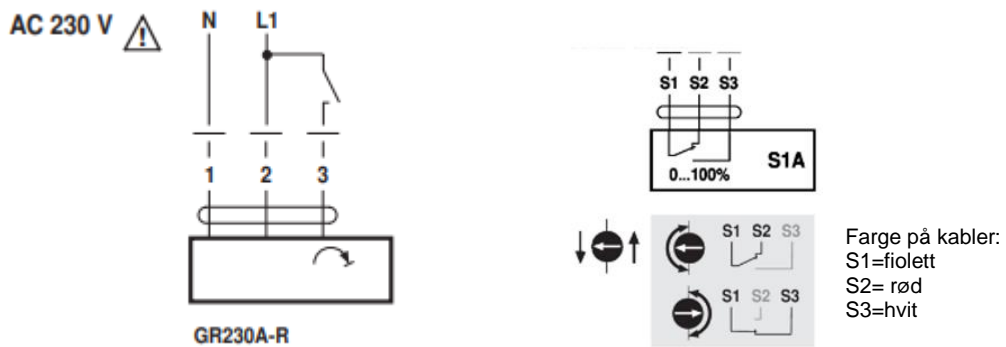


Fig. 33 – Kabeladaptere for aktuator til fordampersens avstengningsventil og grensebrytere

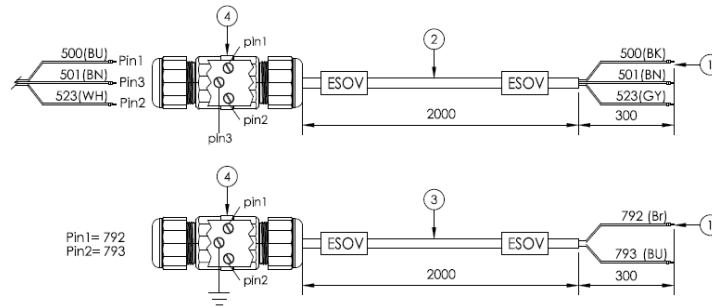


Fig. 34 – Kabeladaptere for aktuator til kondensatorens avstengningsventil og grensebrytere

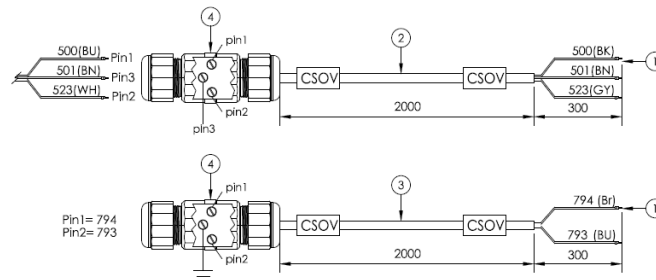


Fig. 35 – Koblingskjema for aktuator til avstengningsventil

Wire colours:

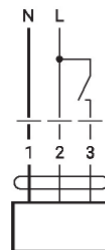
1 = blue 500

2 = brown 501

3 = white 523

Schemi elettrici

AC 230 V, on/off



Den elektriske forbindelsen mellom avstengningsventilkomponentene og koblingskablene er angitt i tabellen nedenfor.

Kabel fra motor	Koblingskabel	Kabel fra elektrisk skap
(Pin1) blå	500	(Pin1) svart
(Pin2) brun	501	(Pin2) brun
(Pin3) hvit	523	(Pin3) grå

Kabel fra grensebrytere	Koblingskabel	Kabel fra el-skap
S1 (fiolett)	(Pin1) 792	(Pin1) brun
S3 (hvit)	(Pin2) 793	(Pin2) blå

I figurene nedenfor vises kabelføringen til ventilaktuatoren.

Fig. 36 – Kabelføring til aktuatoren til fordampersens avstengningsventil

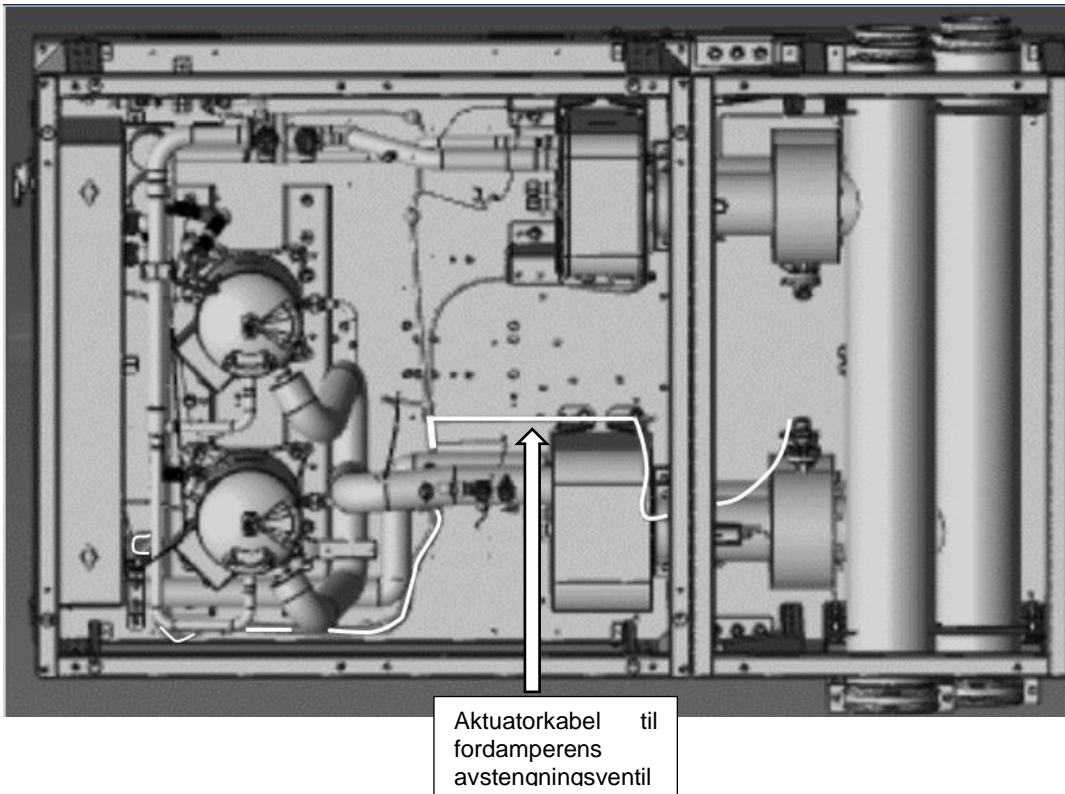


Fig. 37 – Kabelføring til aktuatoren til kondensatorens avstengningsventil

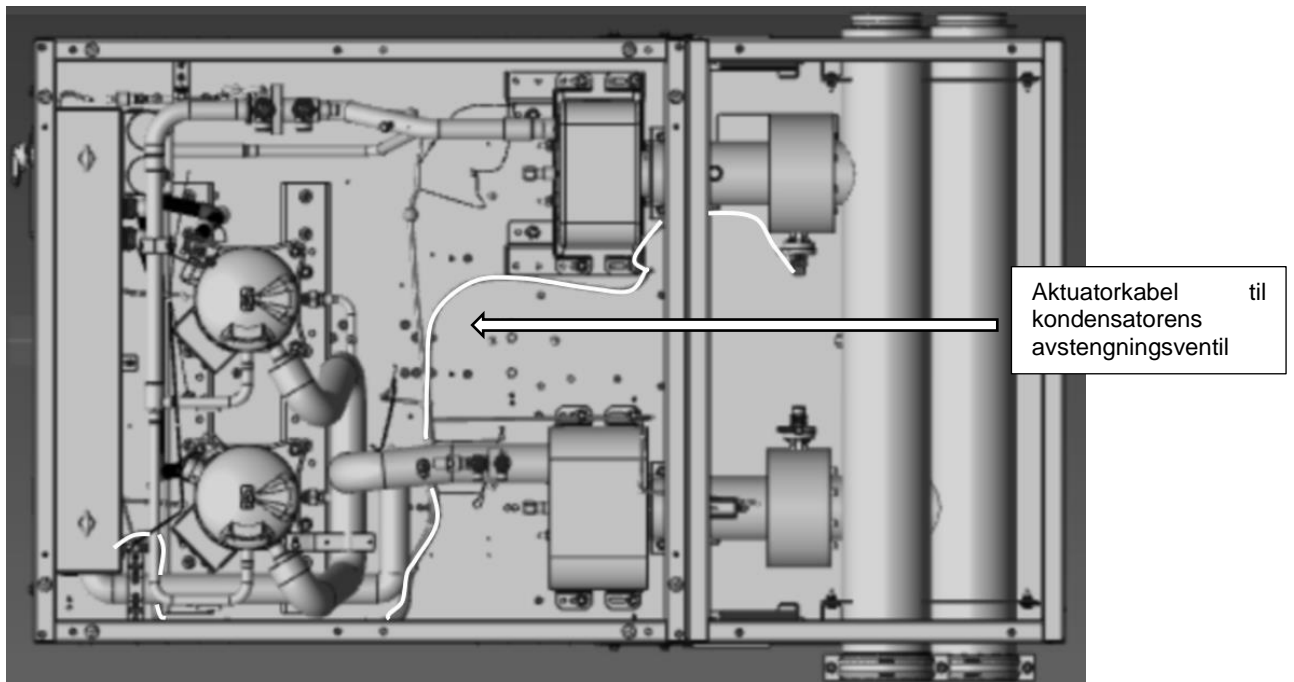
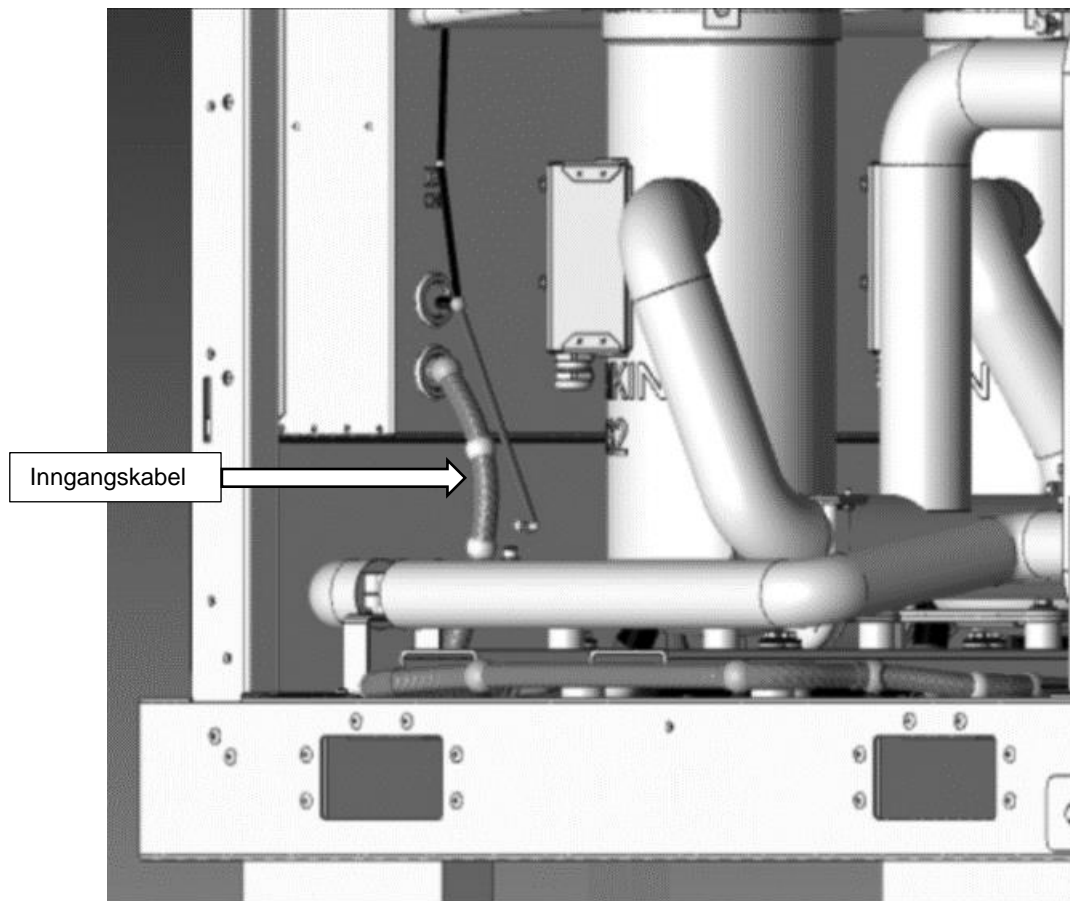


Fig. 38 – Elektrisk panelinngang aktuatorkablene for fordampers og kondensatorens avstengningsventiler

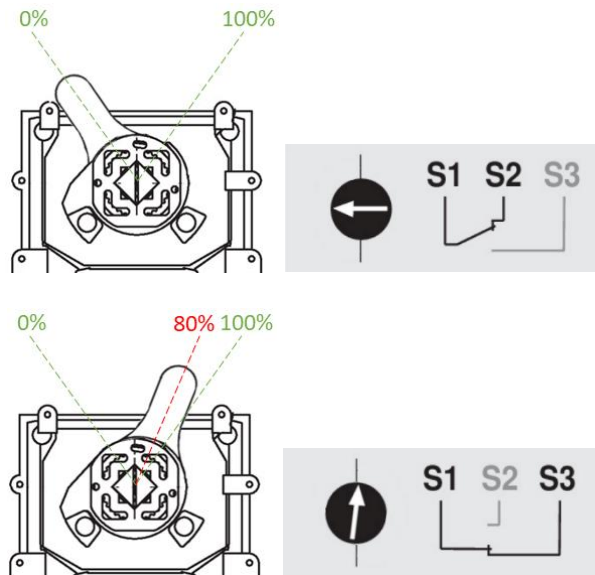


7.3.3 Innstilling av grensebryterutløser

Prosedyren for å sette utløseren av tilbakekoblingsbryterne til ventilen er beskrevet nedenfor:

- Still inn **enhetsmodus = test**.
- I **enhetens manuelle kontroll**, kjør ventilen i lukket posisjon 0%, vent på den lukkede tilbakemeldingstilstanden.
 - o Mens ventilhåndtaket åpnes roterer det fra 0% til 100%, mens pilåpningsindikatoren også roterer.
 - o Når ventilhåndtaket er rundt 80% posisjon, må pilindikatoren roteres med en skrutrekker i lukket bryterposisjon som vist nedenfor.

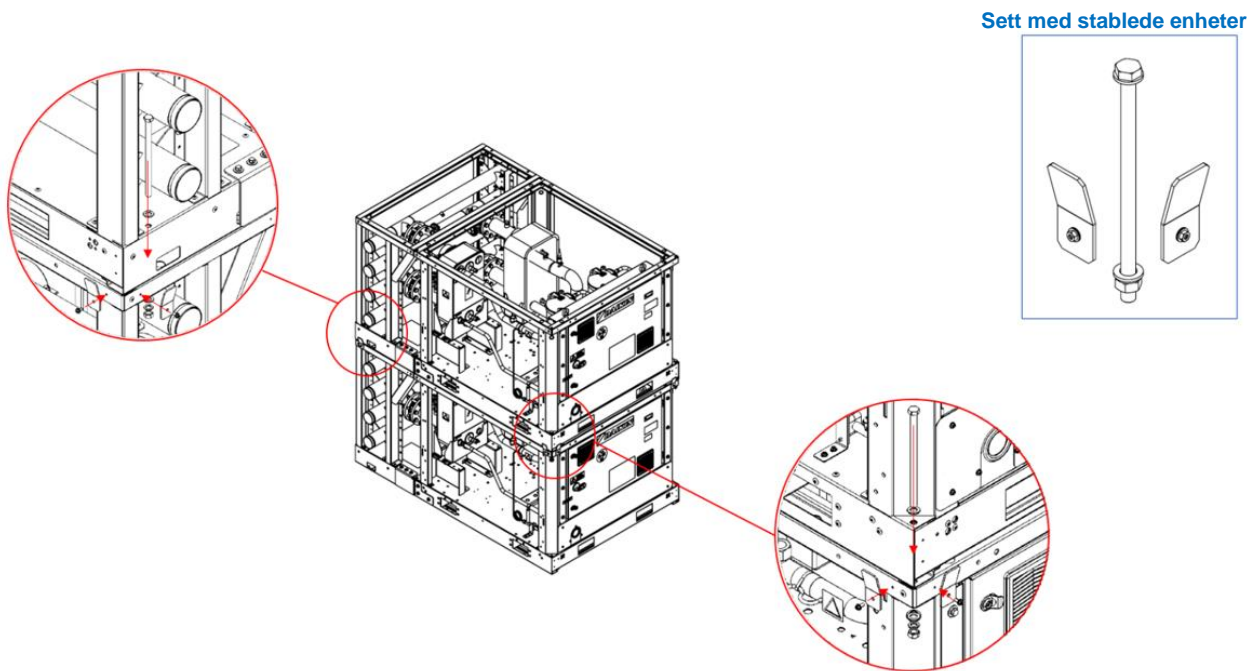
Fig. 39 – Innstilling av grensebryterutløser



7.4 Tilkobling av stablede enheter

Tilkobling av stablede enheter er mulig takket være tilbehøret "Stacked unit kit" (se figuren nedenfor). Dette tilbehøret er obligatorisk for denne modulkonfigurasjonen.

Fig. 40 – Monteringsinstruksjoner for stablede enheter



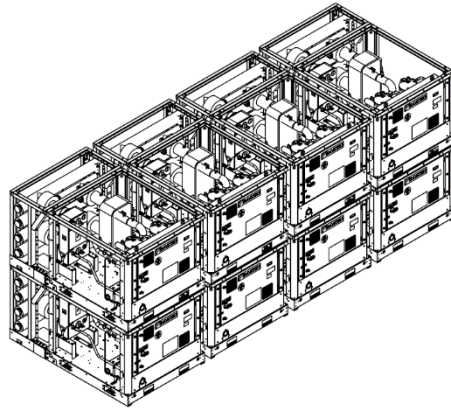
7.5 Tilkobling av flere enhetsmanifoldsystemer sammen

For installasjon av flere enhetsmanifoldsystemer sammen, er det mulig med to konfigurasjoner:

- Fra to til fire enhetsmanifoldsystemer på linje
- Installasjon av to stablede enhetsmanifoldsystemer

For den andre installasjonstypen styrer kontrollen enhetene på samme nivå. Dermed er det et kontrollsystem for hvert nivå. Ingen hydrauliske rør er til stede for å koble de to nivåene.

Fig. 41 – Monteringsinstruksjoner for flere enhetsmanifoldsystemer sammen



7.6 Pumpemodulinstallasjon

Hvis pumpemodulen er installert, anbefales det å installere hovedmodulen i nærheten av pumpemodulen.

Fig. 42 – Installasjon av pumpemodul

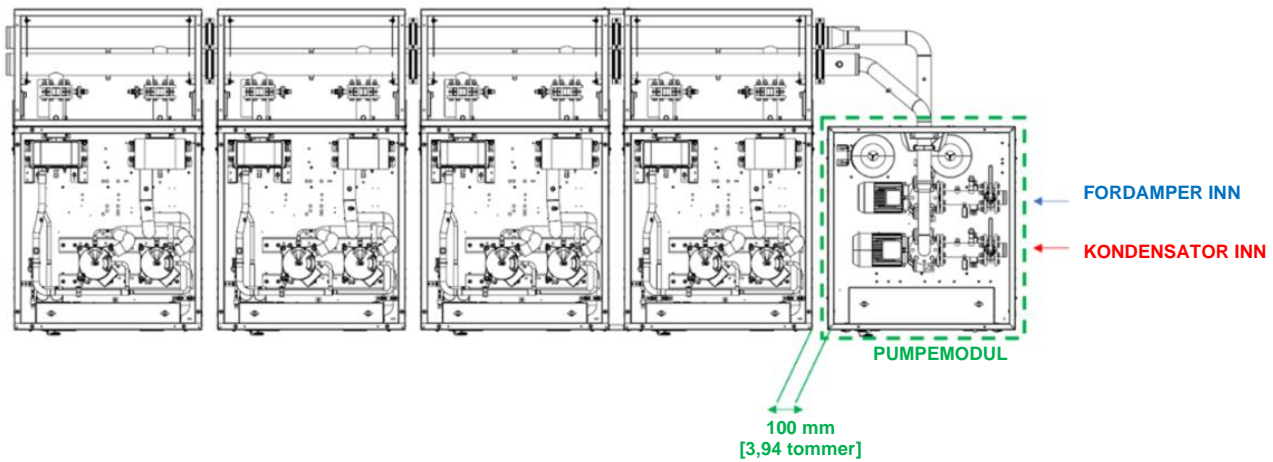
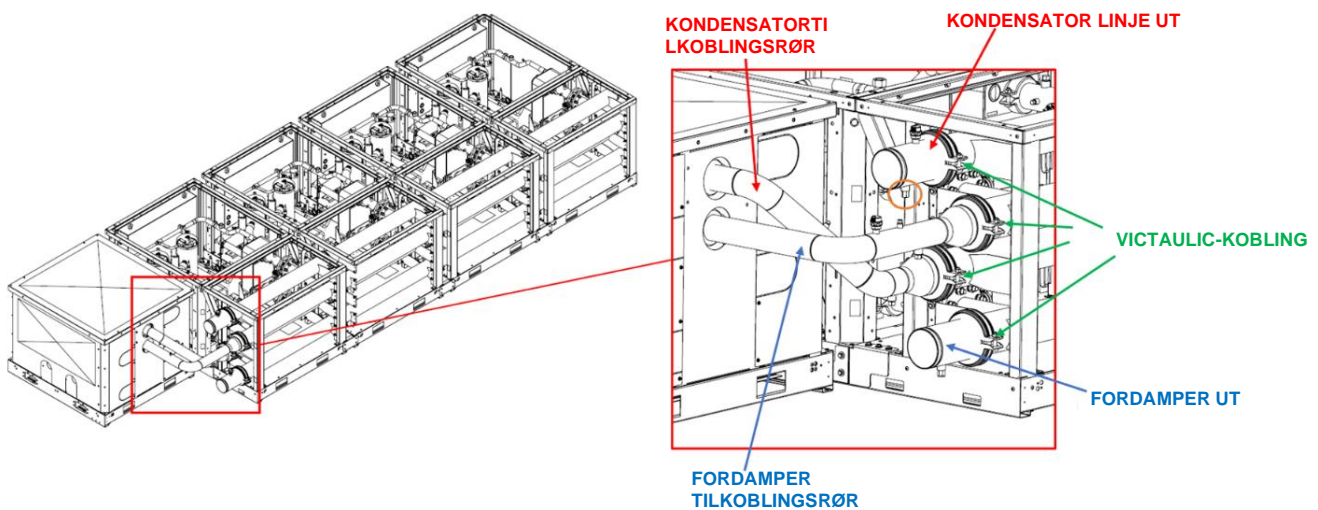


Fig. 43 – Installasjon av pumpemodul – rørdetaljer



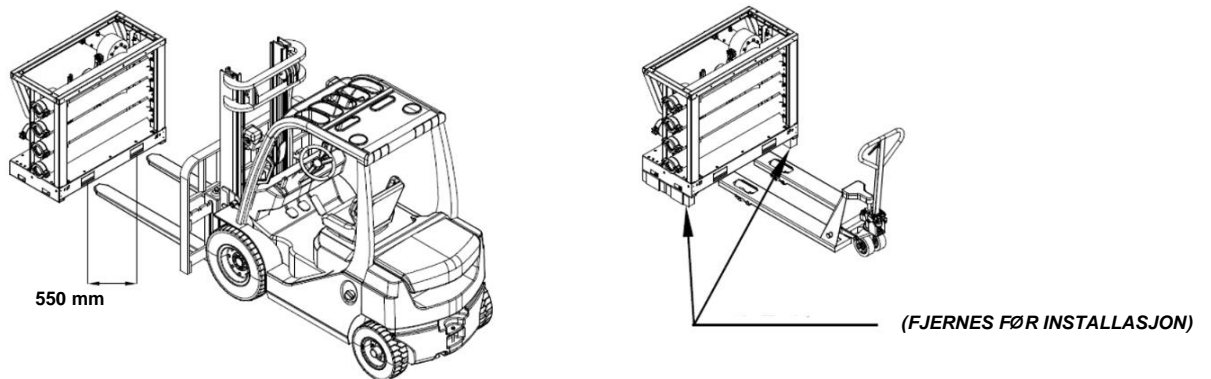
Pumpemodulen kan bare installeres på den ene siden av enhetens manifoldsystem. Installasjonen av vanninntaket er begrenset til pumpens sug.

7.7 Håndtering av modulene

Emballasjen fra fabrikkens tillater løfting med en egnet kran. Sørg for at stroppene er i god stand og at de er klassifisert for vekten av maskinene. Spreaderstengene kan være nødvendige for effektiv rigging og for å unngå skade på kjølemodulene. Systemet leveres fulladet med kjølemiddel.

Manifolden kan håndteres med gaffeltruck ved hjelp av hullene i basisrammen, eller med palletruck hvis avstandsstykker av tre er til stede.

Fig. 44 – Håndtering av manifoldmodul



Modulen består av enheten og manifolden tilkoblet; den kan løftes med gaffeltruck. Bare hullene i bunnrammen må brukes til å løfte modulen.

Fig. 45 – Håndtering av enhets- og manifoldmoduler

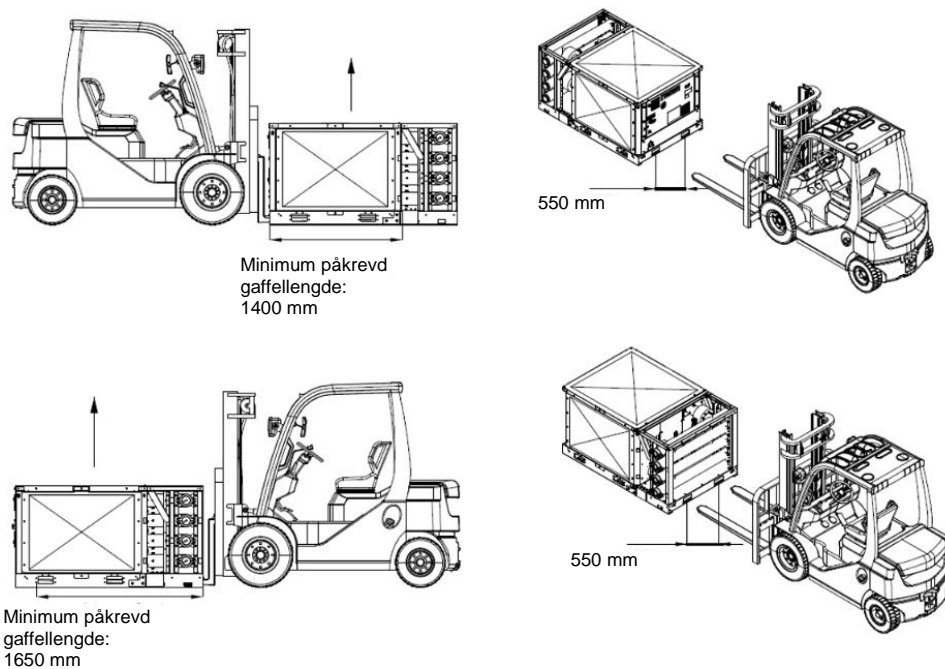


Fig. 46 – Indikasjoner for installasjon av stablede enheter

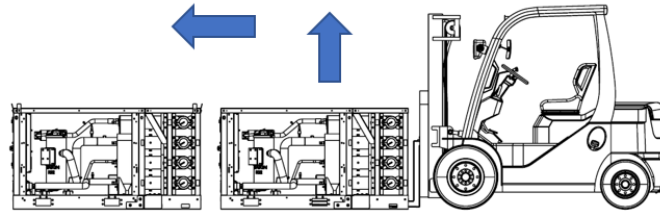
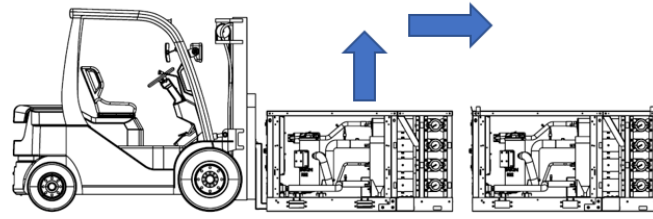


Fig. 47 – Håndtering av pumpemodul ved hjelp av gaffeltruck

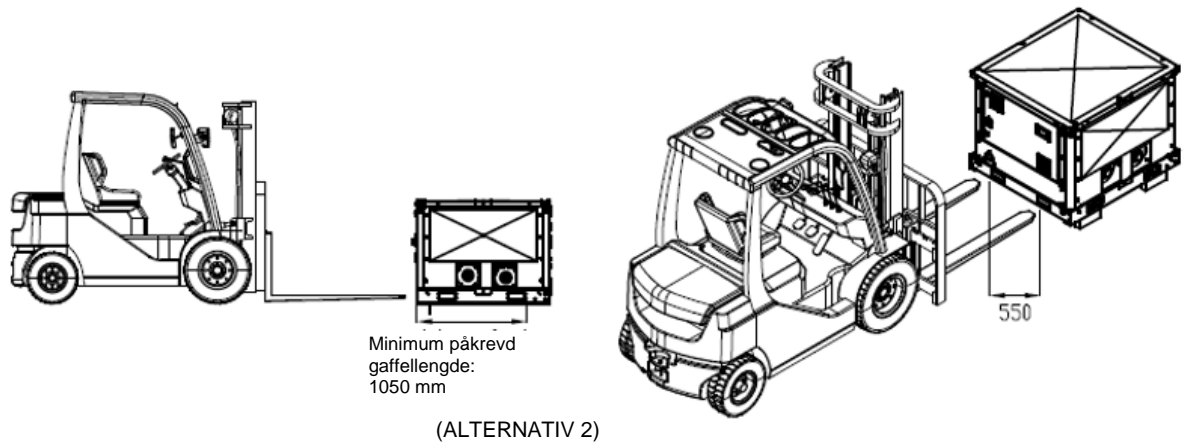
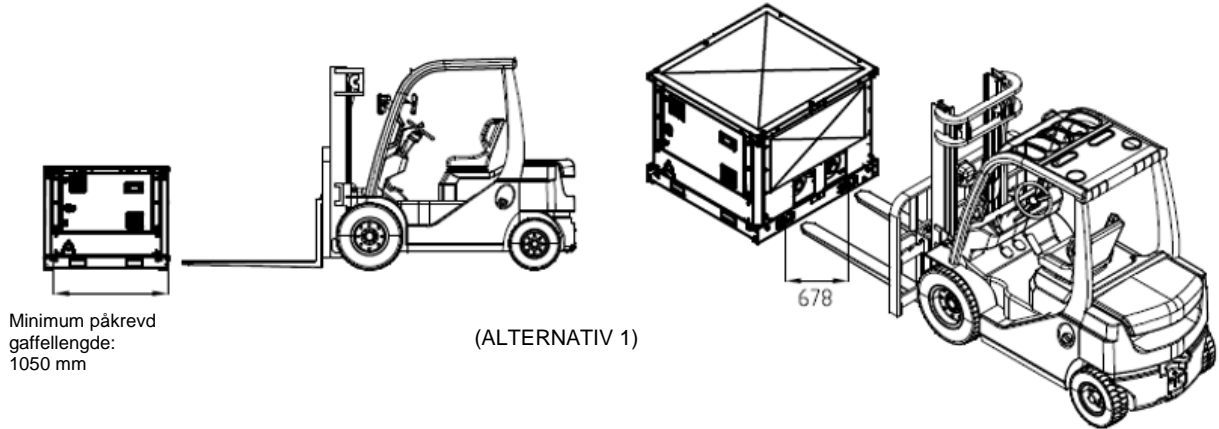
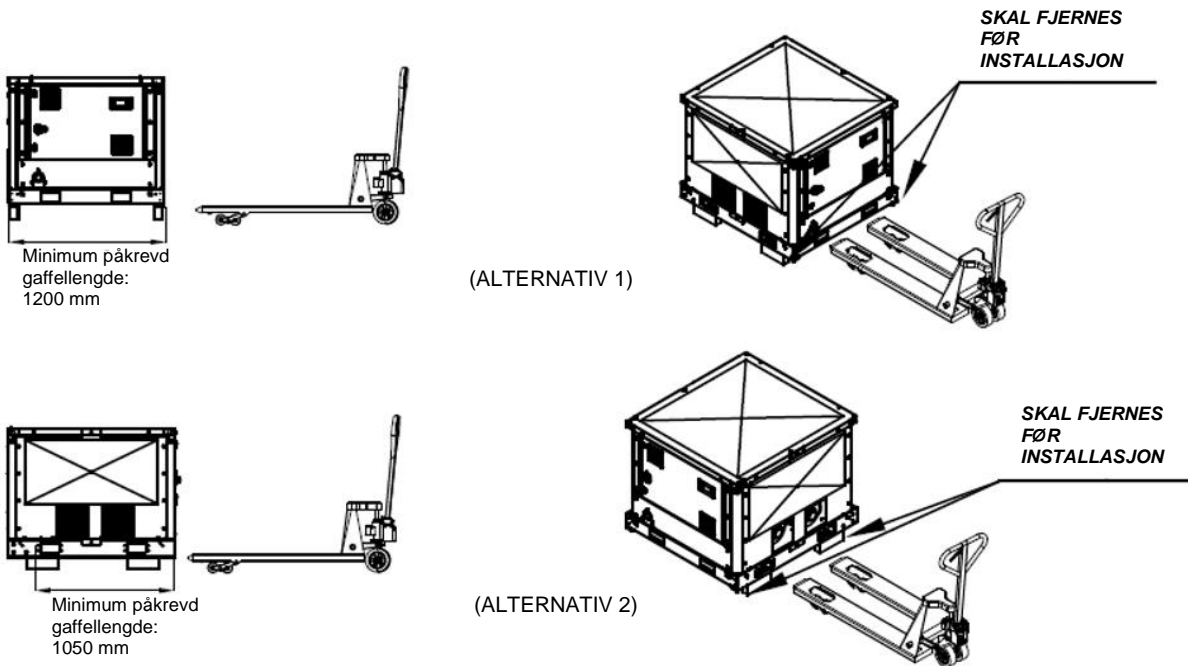


Fig. 48 – Håndtering av pumpemodul ved bruk av palleøfter



7.8 Elektrisk installasjon av moduler

Enhetsmoduler kan kobles elektrisk sammen via et stømskinnesystem. Hver enhetsmodul er utstyrt med en strømskinne-modul med sikringer inni og strømskinne-modulene er koblet sammen med tilkoblingsmoduler. Det finnes en boks på begge sider av strømskinnesystemet for å tillate kabelføring.

Fig. 49 – Strømskinnesystem

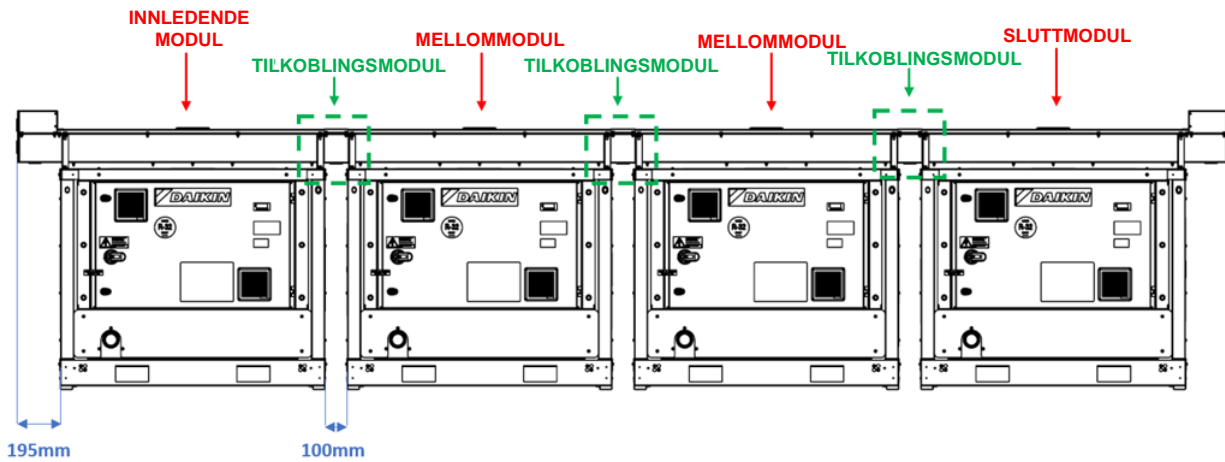


Fig. 50 – Kabelføring mellom skinneresystem og enhet

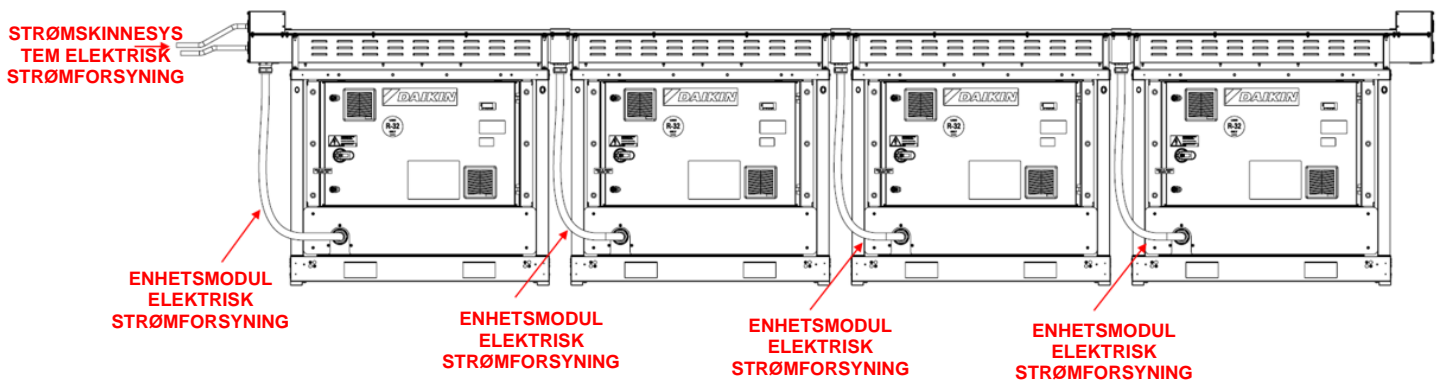
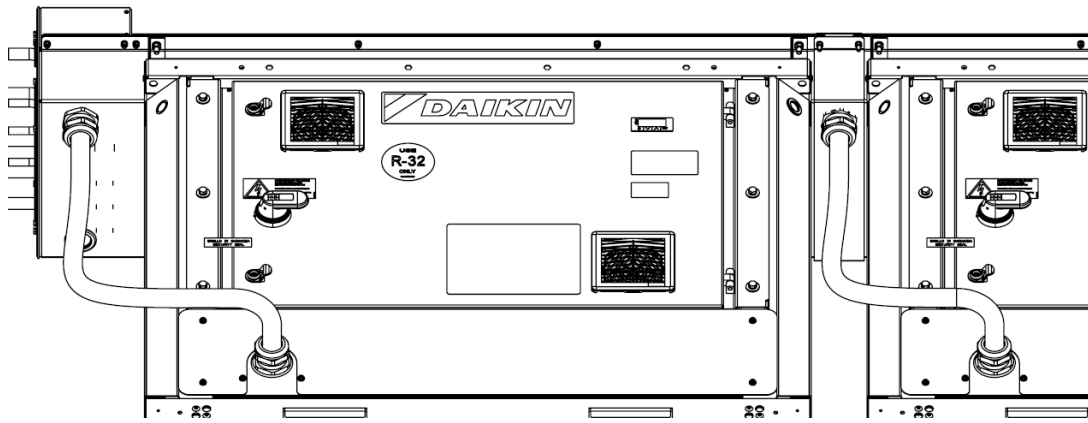


Fig. 51 – Detaljer om kabelføring

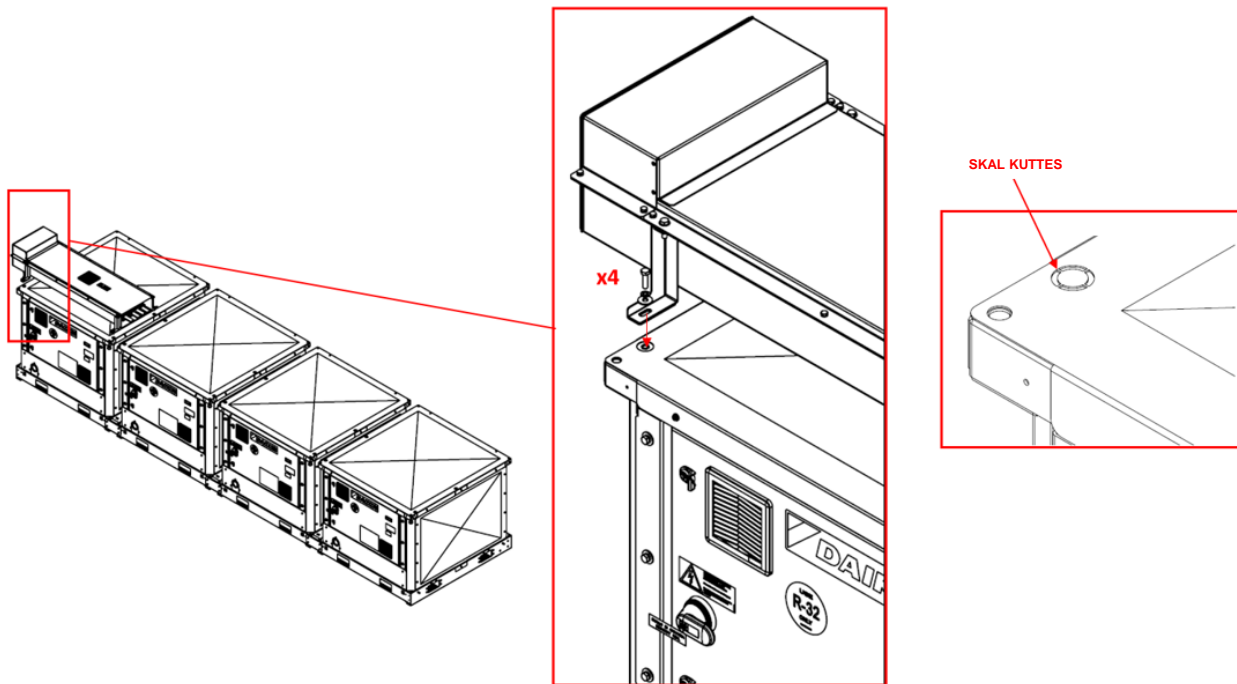


7.8.1 Strømskinnesystem mekanisk installasjon

For en korrekt mekanisk installasjon må hver strømskinne modul settes på toppen av den riktige enhetsmodulen og festes med 4 skruer ved hjelp av sekskanten monterert på tverrbjelkene (2 på hver side). Når topppanelet på skapet er til stede (XR-enhetsversjon), må en del av arket kuttes for å tillate festing av skruene.

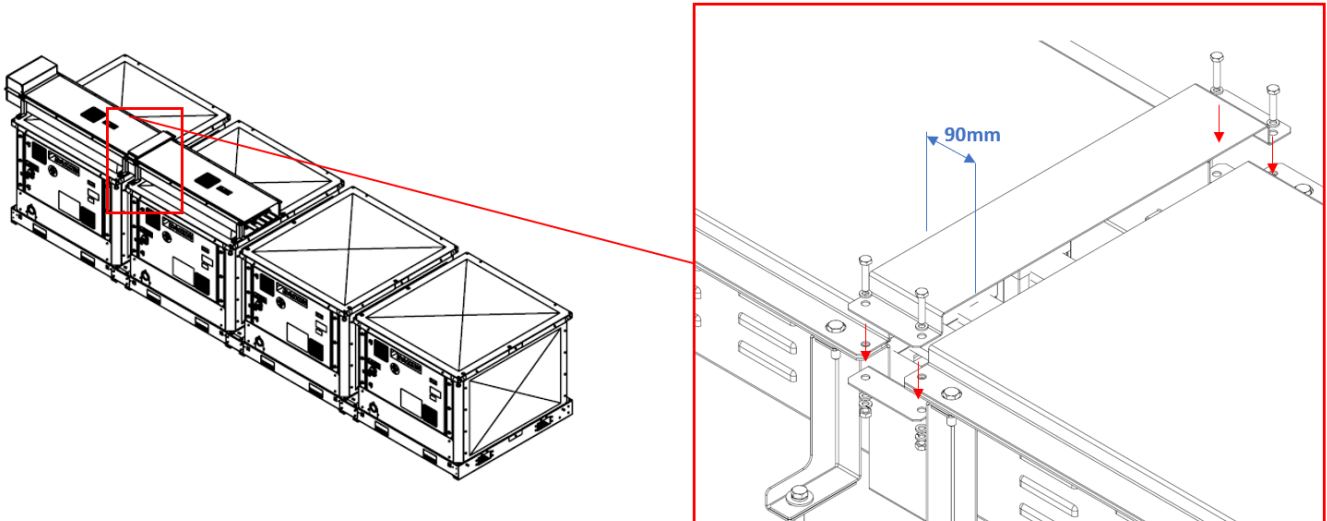
Den første og den siste enhetsmodulen har en riktig strømskinne modul med en boks som tillater installasjon av strømkablene, de andre enhetene har en spesifikk strømskinne modul uten boksen.

Fig. 52 – Festing av strømskinnesystemet til enheten



To påfølgende moduler må kobles sammen av en tilkoblingsmodul. Denne modulen inkluderer 4 strømskinnekoblingsterminaler for å garantere elektrisk kontinuitet gjennom strømskinne modulene.

Fig. 53 – Tilkobling av strømskinne modulene sammen



7.8.2 Strømskinnesystem elektrisk tilkobling

Den elektriske tilkoblingen av flere moduler i strømskinnesystemet er mulig takket være spesifikke tilkoblingsklemmer. Disse klemmene tillater tilkobling av stengene til hver modul.

Fig. 54 – Detaljer om sammenkobling av strømskinne modulene

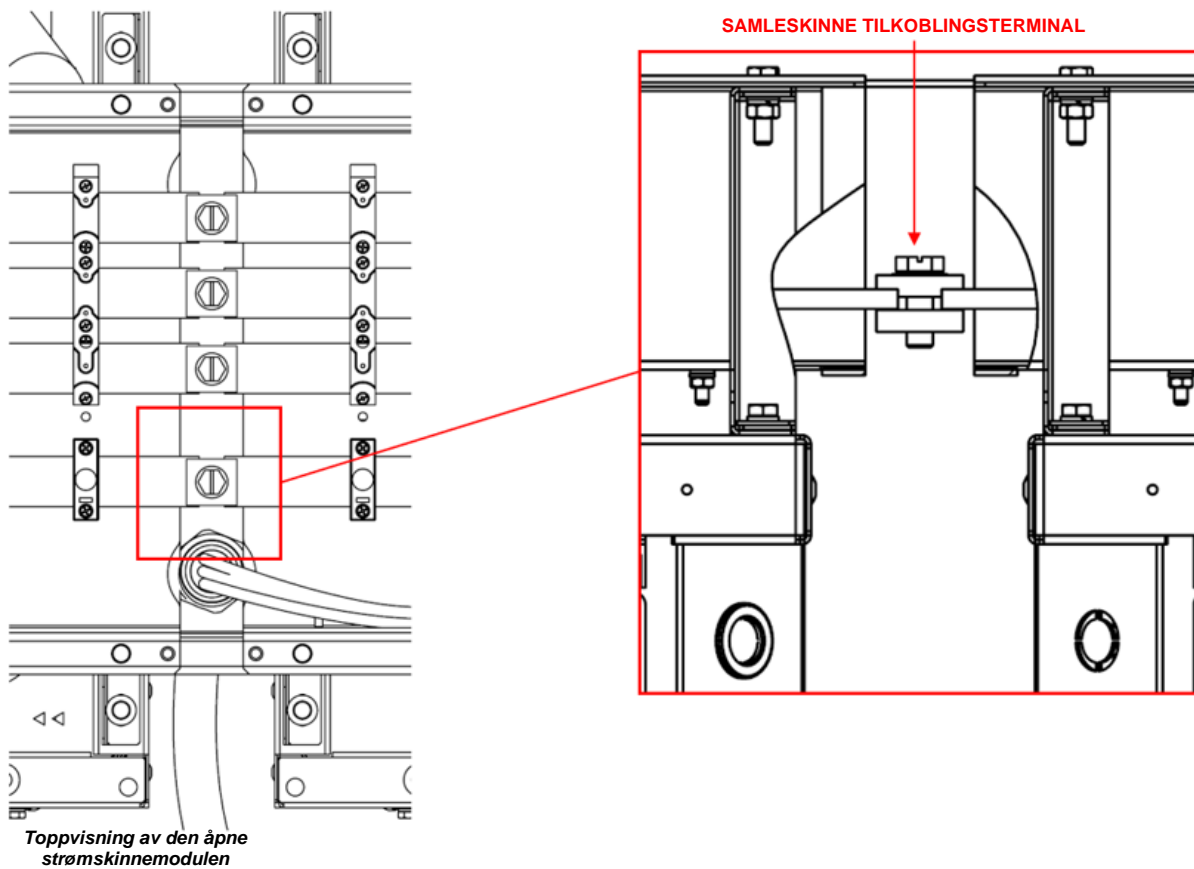
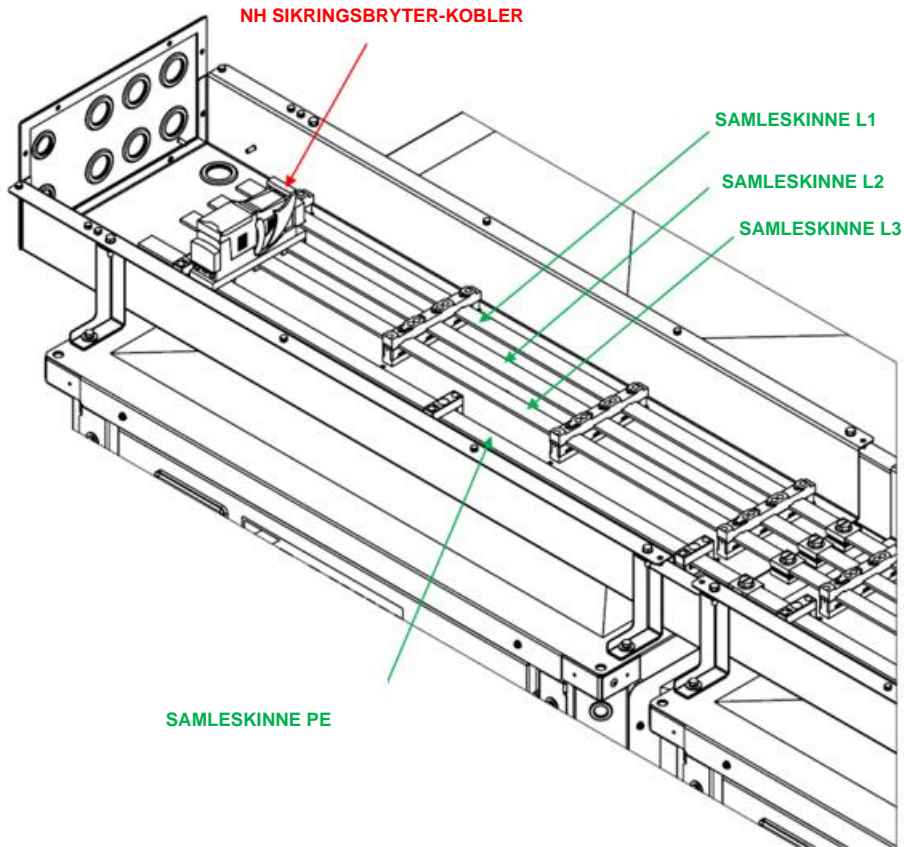


Fig. 55 – Detalj av sikringene og boksen for kabelføring av strømskinne-modulen



Den elektriske tilkoblingen av enhetene til strømskinnesystemet gjøres gjennom en multipolar kabel, 3 faser med jord. De tre fasene skal kobles til sikringsholderen, utstyrt med hver modul, og bakken (PE) skal kobles til jordingskinnen (samleskinne PE).

Fig. 56 – Detalj av elektrisk tilkobling for den opprinnelige enhetsmodulen

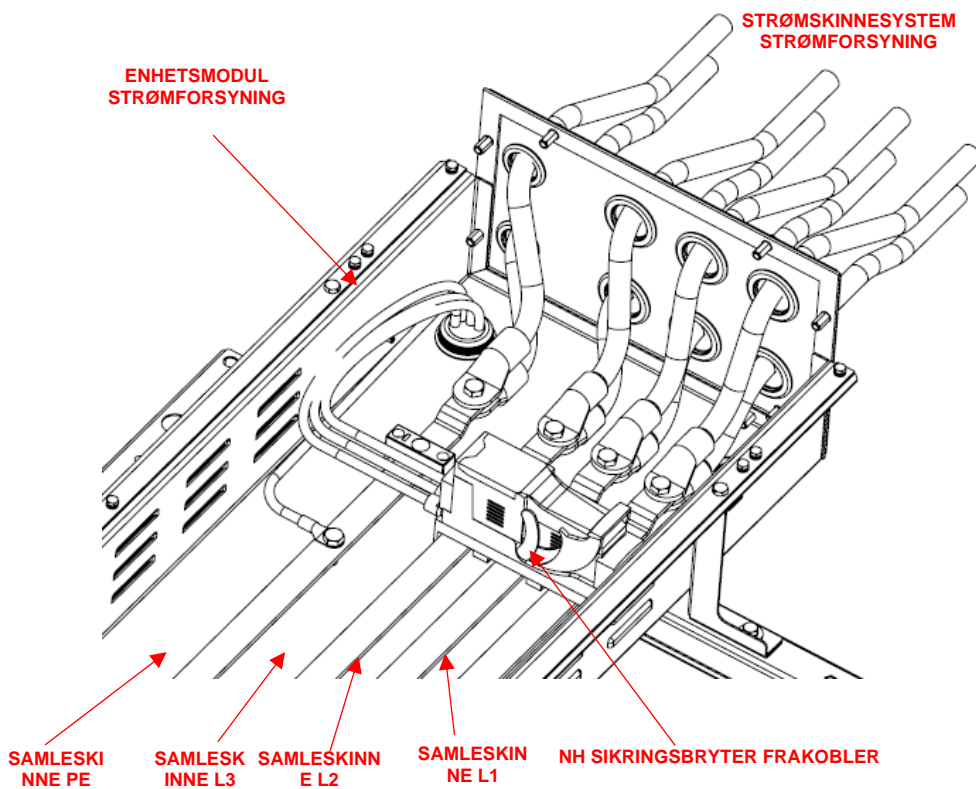
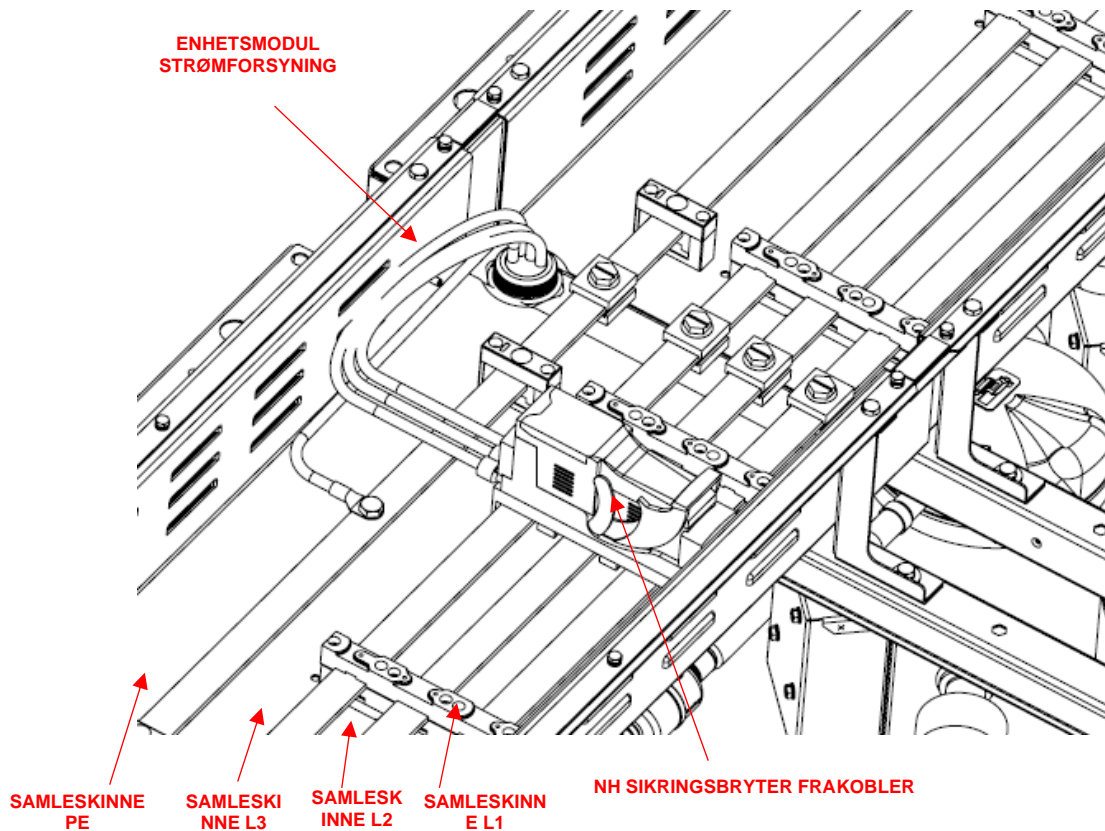


Fig. 57 – Detalj av elektrisk tilkobling for enhver annen enhetsmodul



Se det spesifikke koblingsskjemaet for enheten som er kjøpt. Koblingsskjemaet er kanskje ikke på enheten, eller det kan gå tapt. Ta i så fall kontakt med produsentens representant, som vil sende deg en kopi.

Ved uoverensstemmelse mellom koblingsskjema og elektrisk panel/kabler, vennligst kontakt produsentens representant.

Denne enheten inkluderer ikke-lineære belastninger som vekselrettere, som har en naturlig strømlekkasje til jord. Hvis en jordlekkasjedetektor er installert oppstrøms for enheten, må en type B-enhet med en minimumsterskel på 300 mA brukes.

Elektrisk utstyr kan fungere riktig i den tiltenkte omgivelsestemperaturen. For svært varme miljøer og for kalde miljøer anbefales ytterligere tiltak (kontakt produsentens representant).

Det elektriske utstyret kan fungere riktig når den relative fuktigheten ikke overstiger 50 % ved en maksimal temperatur på +40 °C. Høyere relativ fuktighet er tillatt ved lavere temperaturer (for eksempel 90% ved 20 °C).

Skadelige effekter av sporadisk kondensering skal unngås ved utforming av utstyret eller, om nødvendig, ved ytterligere tiltak (kontakt produsentens representant).

Dette produktet oppfyller EMC-standardene for industrielle miljøer. Derfor er den ikke beregnet for bruk i boligområder, f.eks. installasjoner der produktet er koblet til et lavspent offentlig distribusjonssystem. Dette produktet må kobles til et lavspent offentlig distribusjonssystem. Spesifikke tilleggstiltak må iverksettes for å unngå interferens med annet sensitivt utstyr.

Enheterne må være koblet til et TN-strømforsyningssystem.

Hvis enhetene må kobles til en annen type kraftsystem, for eksempel IT-systemet, må du kontakte fabrikken.



Alle elektriske tilkoblinger til enheten må utføres i samsvar med nasjonale lover og gjeldende europeiske direktiv og forskrifter.

Tilkoblingene til terminalene må gjøres med kobberterminaler og kabler, ellers kan overoppheting eller korrosjon oppstå ved tilkoblingspunktene med risiko for å skade enheten. Den elektriske tilkoblingen må utføres av kvalifisert personell, i samsvar med gjeldende lover. Det er fare for elektrisk støt.



Unnlatelse av å koble fra strømmen før service kan resultere i død eller alvorlig personskade.

Koble fra all elektrisk strøm, inkludert fjernkoblinger, før service. Følg de riktige lockout/tagout-prosedyrene for å sikre at strømmen ikke utilsiktet kan slås på. Kontroller at det ikke er strøm til stede med et voltmeter.



Før all form for installasjons- og tilkoblingsarbeid, må enheten slås av og sikres. Siden denne enheten inkluderer vekselrettere, forblir mellomkretsen til kondensatorene ladet med høy spenning i en kort tidsperiode etter at den er slått av.

Ikke bruk enheten før 20 minutter etter at den er slått av.

7.9 Utsifting av sikringer til strømskinnesystem

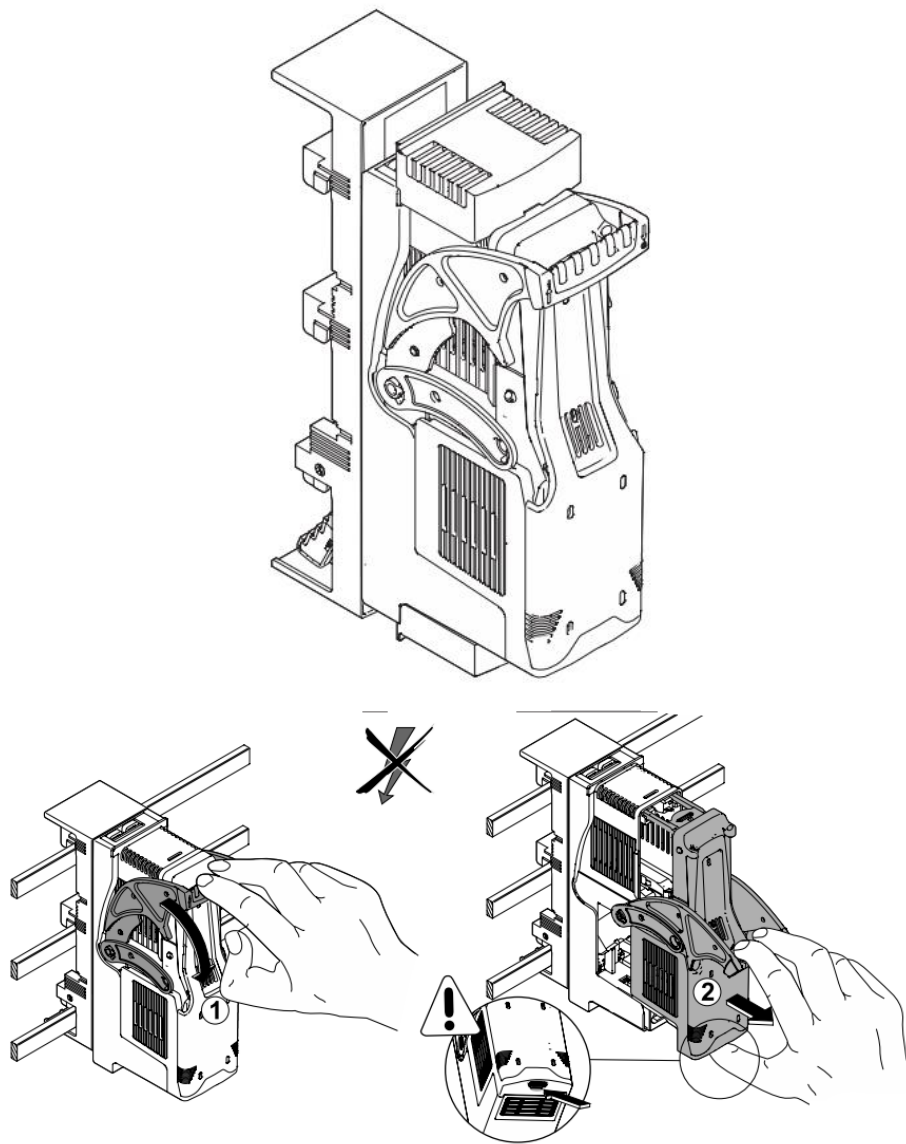


Før du bytter ut sikringen, må du kontrollere at du har kuttet strømforsyningen til kanalen.

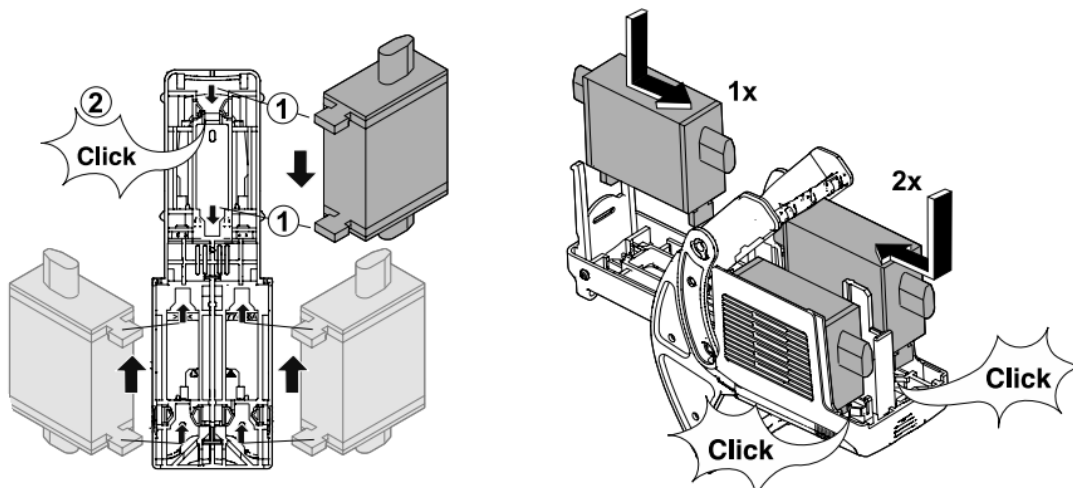
Sikringene vist i figur 46 beskytter elektrisk, ved å utløses, den enkelte enheten i tilfelle overstrøm. Når dette skjer, må sikringene skiftes ut.

Dette kapitlet har som mål å gi instruksjoner for utskifting av sikringer.

Fig. 58 – NH sikringsbryter frakobler

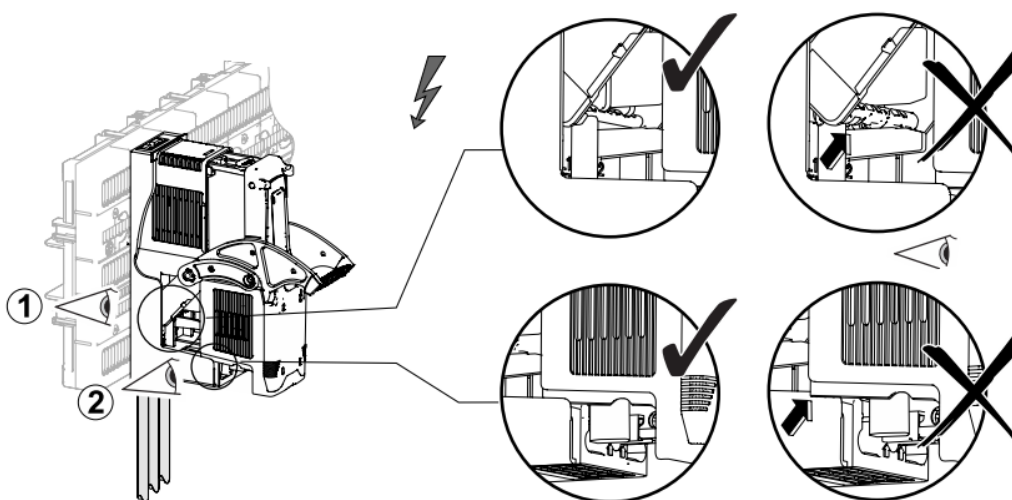


- 1) Trekk spaken på sikringsholderen nedover, og utøv lite trykk for å unngå å skade den.
- 2) Trekk forsiktig ut huset der sikringene er plassert.

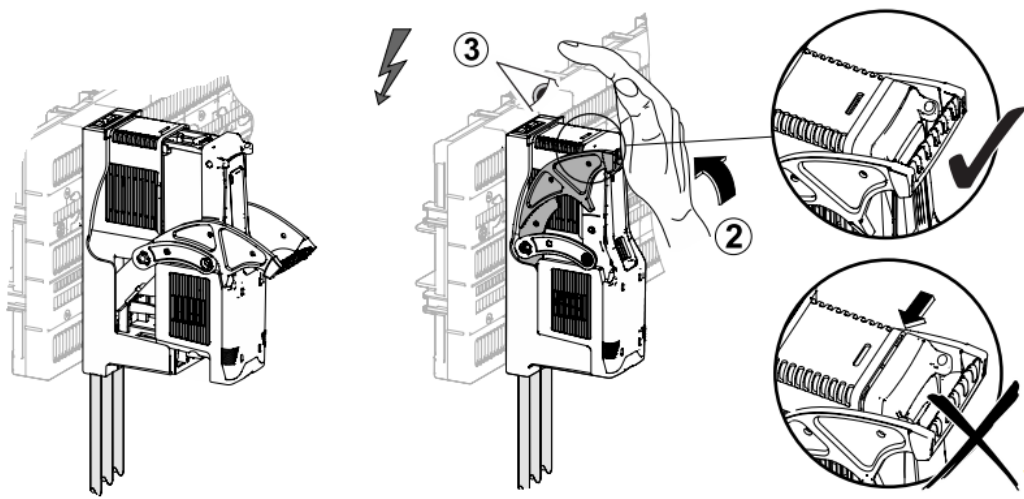


3) Sett sikringene inn i huset og utøv et svakt trykk nedover for enkelt sikring, og et svakt trykk oppover for paret med sikringer: på denne måten er sikringene heftet.

For å trekke ut sikringene: trykk enkelt sikring litt oppover og par sikringer litt nedover.



4) Sett den mobile delen av sikringsholderen inn i den faste, vær forsiktig så du ikke skader delen.



5) Skyv spaken på sikringsholderen oppover; den mobile delen er heftet og glir innover.

6) Påfør strømforsyning til kanalen

7.9.1 Installasjon av M/S-PROBER (MUSE)

Ved modulære applikasjoner med manifoldmoduler administreres systemet av standard Daikin master/slave (M/S) seriell tilkobling kalt MUSE.

MUSE kan styre enhetens drift takket være to temperatursonder (inkludert i manifoldmodulen):

- Vanlig temperatursonde ut av fordampner
- Vanlig temperatursonde ut av kondensator

D-EIMHP01702-23_00NO-58/72

- Temperatursonde inn i fordampner (bare når pumpemodul medfølger)
- Temperatursonde ut fra fordampner (bare når pumpemodul medfølger)
- Temperatursonde inn i kondensator (kun når pumpemodul medfølger)
- Temperatursonde ut av kondensator (kun når pumpemodul medfølger)

I den følgende figuren vises posisjonene til manifoldsondene.

Fig. 59 – Plassering av temperatursonder for 3" og 5" manifold

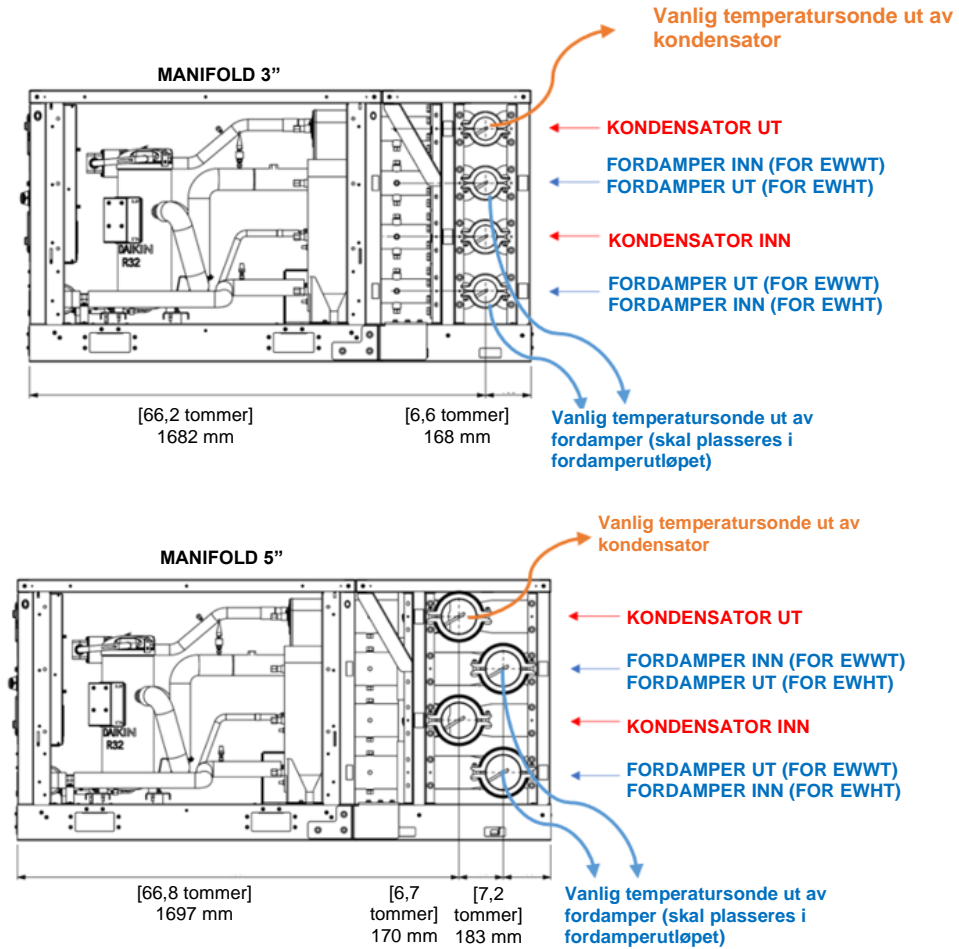
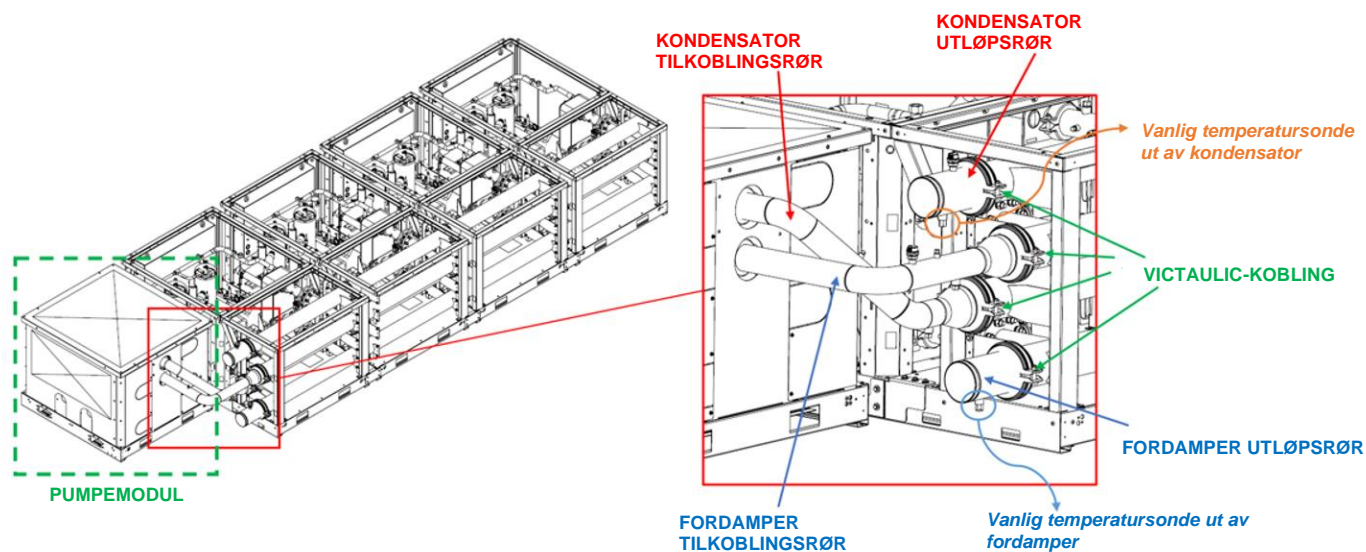


Fig. 60 – Detaljer om sonder som plasseres på rørene

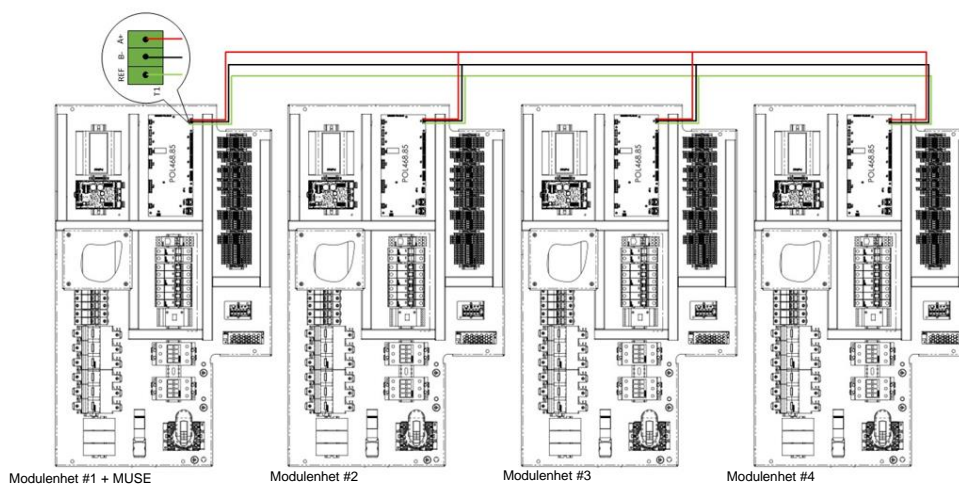


7.9.2 Enhetsmoduler M/S (MUSE) tilkobling

MUSE-systemet bruker Modbus-kommunikasjonsprotokollen til å kontrollere og koordinere alle enhetene. Systemets enheter bruker port T1 på POL 468 for Modbus-kommunikasjon.

I den følgende figuren vises hvordan du kobler de 4 PLS-ene på det samme Modbus-nettverket.

Fig. 61 – Tilkobling av 4 PLS-er på samme Modbus-nettverk



7.10 Før oppstart

- Kontroller at alle hydrauliske tilkoblinger er gjort riktig, at informasjonen på platene er respektert og at det er et filter oppstrøms hele modulsystemet.
- Kontroller at sirkulasjonspumpen/-pumpene er i drift og at vannstrømningshastigheten er tilstrekkelig til å lukke kontakten på strømningsbryteren, hvis den er installert.
- Kontroller vannstrømningshastigheten ved å måle trykkforskjellen mellom fordampers innløp og utløp og beregne strømningshastigheten ved hjelp av fordampers trykkfallkurver som finnes i denne håndboken.
- Hver manifoldmodul er utstyrt med avstengningsventiler. Åpne eller lukk avstengningsventilene for å nå riktig vekslingsstrykkfall, slik at du får riktig vannstrømning.

Fig. 62 – Fordamperens trykkfall

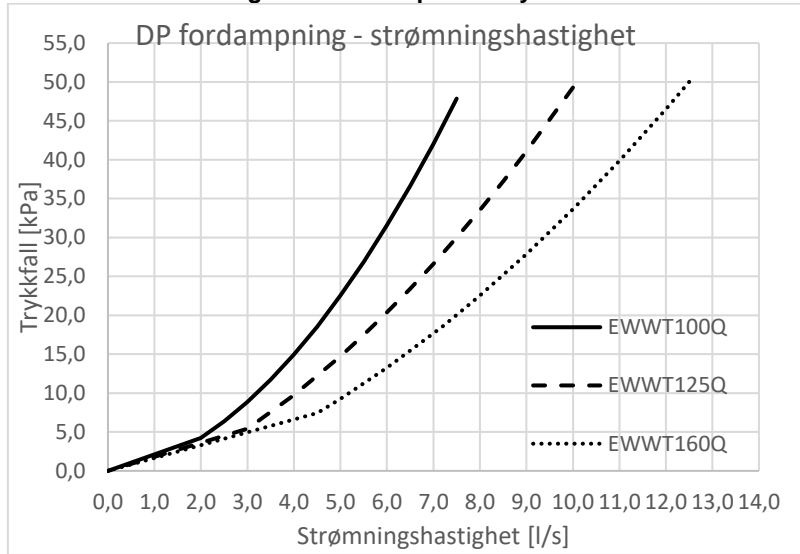
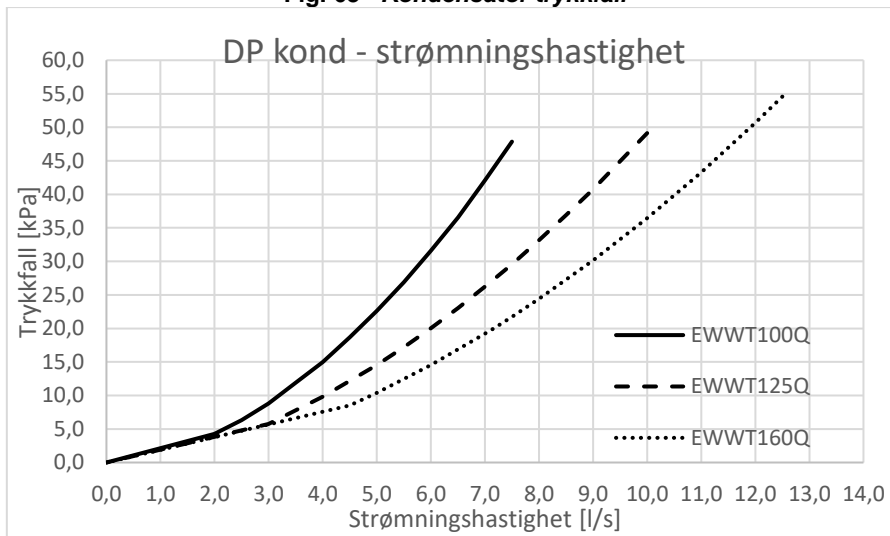


Fig. 63 – Kondensator trykkfall



8 OPERATØRENS ANSVAR

Det er viktig at brukeren er riktig opplært og blir kjent med systemet før hen bruker enheten. I tillegg til å lese denne håndboken, må brukeren studere mikroprosessorens bruksanvisning og koblingsskjemaet for å forstå oppstartssekvens, drift, nedstengningssekvens og drift av alle sikkerhetsinnretningene.

Brukeren må føre en logg (systemhefte) over driftsdataene til den installerte enheten og over alle periodiske vedlikeholds- og serviceaktiviteter.

Hvis operatøren merker unormale eller uvanlige driftsforhold, anbefales hen å konsultere produsentens autoriserte tekniske service.

Denne enheten representerer en betydelig investering og fortjener oppmerksomhet og forsiktighet for å holde dette utstyret i god stand.

Under drift og vedlikehold er det imidlertid viktig å overholde følgende instruksjoner:

- ikke la uautorisert og / eller ukvalifisert personell få tilgang til enheten.
- Det er forbudt å få tilgang til de elektriske komponentene uten å ha åpnet enhetens hovedbryter og slått av strømforsyningen.
- Det er forbudt å få tilgang til de elektriske komponentene uten å bruke en isolerende plattform. Ikke få tilgang til de elektriske komponentene hvis vann og/eller fuktighet er til stede.
- Kontroller at alle operasjoner på kjølemiddelkretsen og på komponentene under trykk utføres utelukkende av kvalifisert personell.
- Utskifting av kompressorene må utføres utelukkende av kvalifisert personell.
- Skarpe kanter og overflaten på kondensatordelen kan forårsake skade. Unngå direkte kontakt og bruk egnet verneutstyr.
- Ikke innfør faste gjenstander i vannrørene mens enheten er koblet til systemet.
- Det er absolutt forbudt å fjerne all beskyttelse av bevegelige deler.

Ved plutselig stopp av enheten, følg instruksjonene i brukerhåndboken for kontrollpanelet, som er en del av den innebygde dokumentasjonen som leveres til sluttbrukeren.

Det anbefales på det sterkeste å utføre installasjon og vedlikehold sammen med andre personer.



Unngå å installere kjøleren i områder som kan være farlige under vedlikeholdsoperasjoner, for eksempel plattformer uten bryst eller rekkverk eller områder som ikke oppfyller klaringskravene rundt kjøleren.

9 VEDLIKEHOLD

Denne enheten må vedlikeholdes av kvalifiserte teknikere. Før noe arbeid med systemet påbegynnes, skal personalet forsikre seg om at alle sikkerhetsforholdsregler er tatt.

Personell som arbeider med elektriske komponenter eller kjølekomponenter må være autorisert, opplært og fullt kvalifisert.

Vedlikehold og reparasjon som krever hjelp av annet erfarent personell, bør utføres under tilsyn av den personen som er kompetent i bruk av brennbare kjølemidler. Enhver person som utfører service eller vedlikehold på et system eller tilknyttede deler av utstyret, skal være kompetent i henhold til EN 13313.

Personer som arbeider med kjølesystemer med brennbare kjølemidler skal ha kompetanse i sikkerhetsaspekter av håndtering av brennbart kjølemiddel støttet av bevis på riktig opplæring.

Beskytt alltid driftspersonellet med personlig verneutstyr som er egnet for oppgavene som skal utføres. Vanlige individuelt utstyr er: Hjelmer, vernebriller, hansker, luer, vernesko. Ytterligere verneutstyr for enkeltpersoner og grupper bør tas i bruk etter en adekvat analyse av de spesifikke risikoene i området av relevans, i henhold til aktivitetene som skal utføres.

elektriske komponenter	Arbeid aldri på noen elektriske komponenter, før den generelle tilførselen til enheten er kuttet ved hjelp av frakoblingsbryteren(e) i kontrollboksen. Frekvensvariatorer som brukes er utstyrt med kondensatorbatterier med en utladningstid på 20 minutter; etter frakobling av strøm, vent 20 minutter før du åpner kontrollboksen.
kjølesystem	<p>Følgende forholdsregler bør tas før arbeid på kjølemiddelkretsen:</p> <ul style="list-style-type: none">- innhente tillatelse for varmt arbeid (hvis nødvendig);- påse at det ikke lagres brennbare materialer i arbeidsområdet, og at det ikke finnes antenneskilder noe sted i arbeidsområdet;- sikre at egnet brannslukningsutstyr er tilgjengelig;- sørg for at arbeidsområdet er riktig ventilert før du arbeider på kjølemiddelkretsen eller før sveising, lodding eller lignende;- sikre at lekkasjedeteksjonsutstyret som brukes er gnistfritt, tilstrekkelig forseglet eller iboende sikkert;- påse at alt vedlikeholdspersonell har blitt instruert. <p>Følgende prosedyre bør følges før arbeid på kjølemiddelkretsen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. fjern kjølemiddel (spesifiser resttrykket);2. spyl kretsen med inert gass (f.eks. nitrogen);3. tøm til et trykk på 0,3 (abs.) bar (eller 0,03 MPa);4. spyle igjen med inert gass (f.eks. nitrogen);5. åpne kretsen. <p>Området bør kontrolleres med en passende kjølemiddeldetektor før og under varmt arbeid for å gjøre teknikeren oppmerksom på en potensielt brennbar atmosfære.</p> <p>Hvis kompressorer eller kompressoroljer skal fjernes, bør det sikres at det har blitt tømt til et akseptabelt nivå for å sikre at det ikke er noe brennbart kjølemiddel igjen i smøremidlet.</p> <p>Kun kjølemiddelgjenvinningsutstyr konstruert for bruk med brennbare kjølemidler skal brukes.</p> <p>Hvis de nasjonale reglene eller forskriftene tillater at kjølemiddelet tømmes, bør dette gjøres på en sikker måte, for eksempel ved hjelp av en slange der kjølemiddelet slippes ut i den ytre atmosfæren på et trygt område. Det bør sikres at en brennbar eksplosiv kjølemiddelkonsentrasjon ikke kan oppstå i nærheten av en antenningskilde eller trenge inn i en bygning under noen omstendigheter.</p> <p>Når det gjelder kjølesystemer med et indirekte system, bør varmeoverføringsvæsken kontrolleres for mulig tilstedeværelse av kjølemiddel.</p> <p>Etter reparasjonsarbeid skal sikkerhetsinnretningene, for eksempel kjølemiddeldetektorer og mekaniske ventilasjonssystemer, kontrolleres og resultatene registreres.</p> <p>Det må sikres at eventuelle manglende eller uleselige etiketter på komponentene i kjølemiddelkretsen erstattes.</p> <p>Antenningskilder skal ikke brukes når du søker etter en kjølemiddellekkasje.</p>

9.1 Trykk /temperatortabell

Tabell 6 – Trykk / temperatur på R32

°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar
-28	2,97	-2	7,62	24	16,45	50	31,41
-26	3,22	0	8,13	26	17,35	52	32,89
-24	3,48	2	8,67	28	18,30	54	34,42
-22	3,76	4	9,23	30	19,28	56	36,00
-20	4,06	6	9,81	32	20,29	58	37,64
-18	4,37	8	10,43	34	21,35	60	39,33
-16	4,71	10	11,07	36	22,45	62	41,09
-14	5,06	12	11,74	38	23,60	64	42,91
-12	5,43	14	12,45	40	24,78	66	44,79
-10	5,83	16	13,18	42	26,01	68	46,75
-8	6,24	18	13,95	44	27,29	70	48,77
-6	6,68	20	14,75	46	28,61	72	50,87
-4	7,14	22	15,58	48	29,99	74	53,05

9.2 Rutinemessig vedlikehold

Denne kjøleren må vedlikeholdes av kvalifiserte teknikere. Før arbeidet med systemet påbegynnes, skal personalet forsikre seg om at alle sikkerhetsforholdsregler er tatt.

Forsømmelse av enhetsvedlikehold kan forringe alle deler av enhetene (spoler, kompressorer, rammer, rør osv.) med negativ effekt på ytelse og funksjonalitet.

9.2.1 Elektrisk vedlikehold



Alle elektriske vedlikeholdsaktiviteter må utføres av kvalifisert personell. Kontroller at systemet er slått av og at hovedbryteren på enheten er åpen. Unnlattelse av å overholde denne regelen kan føre til alvorlig personskade. Når enheten er slått av, men frakoblingsbryteren er i lukket stilling, vil de ubrukte kretsene fortsatt være aktive.

Vedlikehold av det elektriske systemet består av anvendelse av noen generelle regler som følger:

1. strømmen som absorberes av kompressoren må sammenlignes med nominell verdi. Normalt er verdien av den absorberte strømmen lavere enn den nominelle verdien som tilsvarer absorpsjonen av fulllastkompressoren ved de maksimale driftsforholdene.
2. minst en gang hver tredje måned må alle sikkerhetskontrollene utføres for å verifisere funksjonaliteten. Hvert apparat kan med tiden endre sitt driftspunkt, og dette må overvåkes for å justere det eller erstatte det. Pumpesperrene og strømningsbryterne må kontrolleres for å sikre at de avbryter kontrollkretsen hvis de griper inn.

9.2.2 Service og begrenset garanti

Alle enhetene testes på fabrikken og garanteres for en bestemt tidsperiode.

Disse enhetene er utviklet og konstruert i henhold til høye kvalitetsstandarder som sikrer årevis med feilfri drift. Det er imidlertid viktig å sikre riktig og periodisk vedlikehold i samsvar med alle prosedyrene som er oppført i denne håndboken og med god praksis for vedlikehold av maskiner.

Vi anbefaler på det sterkeste å inngå en vedlikeholdskontrakt med et serviceverksted som er autorisert av produsenten.

Personellets erfaring og dyktighet kan faktisk sikre en effektiv drift uten problemer over tid.

Enheten må dekkes av et egnet vedlikeholdsprogram fra det tidspunktet den installeres og ikke bare fra oppstartsdatoen.

Husk at bruk av enheten på en upassende måte, utover driftsgrensene eller ikke å utføre riktig vedlikehold i henhold til denne håndboken, vil ugyldiggjøre garantien.

Vær spesielt oppmerksom på følgende punkter for å overholde garantigrensene:

1. Enheten kan ikke fungere utover de angitte grensene
2. Strømforsyningen må være innenfor spenningsgrensene og uten spenningsharmoniske eller plutselige endringer.
3. Trefaset strømforsyningsspennning må ikke ha en ubalanse mellom fasene som er større enn 2% i samsvar med EN 60204-1:2006 (kapittel 4-Par.4.3.2).
4. Ved elektriske problemer må enheten forbli
5. avslått til problemet er løst.
6. Ikke deaktiver eller kanseller sikkerhetsanordningene,
7. verken mekanisk, elektrisk eller elektronisk.
8. Vannet som brukes til å fylle vannkretsen må være rent og passende behandlet. Et mekanisk filter må installeres på det punktet som er nærmest fordampers innløp.
9. Med mindre det er spesielt avtalt på bestillingstidspunktet, må vannstrømmen i fordampers aldri overstige 120% eller være under 80% av den nominelle kapasiteten og i alle fall innenfor grensene som er angitt i denne håndboken.

Tabell 7 - Standard rutinemessig vedlikeholdsplan

Rutinemessig vedlikeholdsprogram (merknad 2)	Ukentlig	Månedlig (Merknad 1)	Årlig (Merknad 2)
Generelt			
Avlesning av driftsdata (merknad 3)	X		
Visuell inspeksjon av maskinen for eventuelle skader og/eller løsnede deler		X	
Verifisering av varmeisolasjonsintegritet			X
Rengjør og mal der det er nødvendig			X
Analyse av vann (merknad 5)			X
Elektrisk:			
Verifisering av kontrollsekvens			X
Kontroller kontaktorslitasje – bytt om nødvendig			X
Kontroller at alle elektriske terminaler er stramme – Stram om nødvendig			X
Rengjør innsiden av det elektriske kontrollkortet			X
Visuell inspeksjon av komponenter for tegn på overoppheting		X	
Kontroller funksjonen av kompressor og elektrisk motstand		X	
Mål kompressormotorens isolasjon ved hjelp av Megger			X
Kjølekrets:			
Sjekk for kjølemiddellekkasje		X	
Kontroller filtertørkerens trykkfall		X	
Kontroller oljefilterets trykkfall (merknad 4)		X	
Analyser kompressorvibrasjoner			X
Analyser kompressoroljens surhetsgrad (merknad 6)			X
Sjekk sikkerhetsventiler (merknad 7)		X	
Kondensatorseksjon:			
Rengjør vekslerne (merknad 8)			X
Generelt			
Avlesning av driftsdata (merknad 3)	X		

Merknader:

- Månedlige aktiviteter inkluderer alle de ukentlige.
- De årlige (eller sesongstart) aktivitetene inkluderer alle ukentlige og månedlige aktiviteter.
- Daglig avlesning av enhetens driftsverdier gjør det mulig å opprettholde høye observasjonsstandarder.
- Se etter oppløste metaller.
- Kontroller at lokket og forseglingen ikke har blitt tuklet med. Kontroller at tømmekoblingen til sikkerhetsventilene ikke ved et uhell blokkeres av fremmedlegemer, rust eller is. Kontroller produksjonsdatoen på sikkerhetsventilen og bytt den om nødvendig i samsvar med gjeldende nasjonal lovgivning.
- Rengjør vannvarmevekslere med passende kjemikalier. Partikler og fibre kan tilstoppe vekslerne, spesielt for vannvekslere, vær oppmerksom hvis det brukes vann som er rikt på kalsiumkarbonat. En økning i trykkfall eller en reduksjon i termisk effektivitet betyr at varmevekslerne er tilstoppet. I miljøer med høy konsentrasjon av luftbårne partikler, kan det være nødvendig å rengjøre kondensatorbanken oftere.
- TAN (totalt syretall): ≤ 0,10: Ingen handling
Mellom 0,10 og 0,19: Bytt anti-syrefiltre og kontroller på nytt etter 1000 driftstimer. Fortsett å bytte ut filtrene til TAN er under 0,10.
> 0,19: bytt ut olje, oljefilter og oljefiltertørker. Kontroller med jevne mellomrom.



Enheten må KUN startes for første gang av autorisert Daikin-personell.

Enheten må absolutt ikke startes, selv for en svært kort periode, uten å ha sjekket den i detalj ved å fylle ut følgende liste samtidig.

Kontroller som skal utføres før du starter enheten	
<input type="checkbox"/> 1	Sjekk for utvendig skade
<input type="checkbox"/> 2	Åpne alle stengeventilene
<input type="checkbox"/> 3	Sørg for at alle delene av enheten er trykksatt med kjølemiddel (fordamper, kondensator, kompressorer) før du kobler den til den hydrauliske kretsen.
<input type="checkbox"/> 4	Monter hovedsikringer, jordingslekkasjedetektor og hovedbryter . Anbefalte sikringer: aM i samsvar med IEC 269-2-standard. <i>For dimensjonene, sjekk koblingsskjemaet.</i>
<input type="checkbox"/> 5	Koble til hovedspenningen og kontroller at den faller innenfor de tillatte grensene på $\pm 10\%$ sammenlignet med klassifiseringen som er oppført på navneskiltet. Hovedstrømforsyningen må være anordnet slik at den kan slås av eller på uavhengig av andre deler av systemet eller andre apparater generelt. <i>Kontroller koblingsskjemaet, terminalene L1, L2 og L3.</i>
<input type="checkbox"/> 6	Installer vannfiltersettet/ene (også når de ikke følger med) ved inngangen til vekslerne.
<input type="checkbox"/> 7	Tilfør vann til vekslerne og sørg for at strømningen faller innenfor grensene som vises i tabellen i avsnittet "Last, strømning og vannkvalitet".
<input type="checkbox"/> 8	Rørene må skylles helt ut . Se kapittelet "Forberedelse, kontroll og tilkobling av vannkretsen".
<input type="checkbox"/> 9	Koble kontakten/kontaktene til pumpen i serie med kontakten til strømningsmåleren/-ene slik at enheten bare kan aktiveres når vannpumpene er i drift, og vannstrømmen er tilstrekkelig.
<input type="checkbox"/> 10	Kontroller oljenivået i kompressorene.
<input type="checkbox"/> 11	Kontroller at alle vannsensorene er festet riktig i varmeveksleren (se også klistremerket på varmeveksleren).

MERK - Les bruksanvisningen som følger med før du starter enheten. Det vil hjelpe deg å bedre forstå driften av utstyret og den relative elektroniske styringen og lukke dørene til det elektriske panelet.





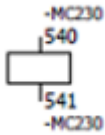
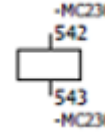
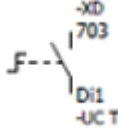
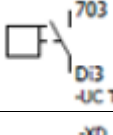
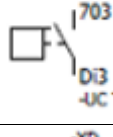
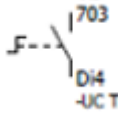
Åpne isolasjons- og/eller avstengningsventilene

Før oppstart, sørg for at alle isolasjons- og/eller slå av ventilene er helt åpne.

Merk

Denne listen må fylles ut og sendes til det lokale Daikin servicekontoret minst to uker før startdatoen.

Fig. 64 – Kabling for tilkobling av enheten på installasjonsstedet.

Beskrivelse av signaltipe	Funksjon	Side	Kolonne	Symbol
Digital utgang	FORDAMP. VANNPUMPE 1 Maks belastning 2A-230Vac Ekstern strømforsyning	13	5	
Digital utgang	FORDAMP. VANNPUMPE 1 Maks belastning 2A-230Vac Ekstern strømforsyning	13	6	
Digital utgang	KOND. VANNPUMPE 1 Maks belastning 2A-230Vac Ekstern strømforsyning	13	7	
Digital utgang	ENHETSALARM Maks belastning 2A-230Vac Ekstern strømforsyning	13	9	
Digital utgang	KOND. VANNPUMPE 2	16	1	
Digital utgang	FORDAMPER VANNPUMPE 2	16	2	
Digital utgang	ENHETENS PÅ/AV-BRYTER	11	6	
Digital utgang	FORDAMPER STRØMNINGSBRYTER Obligatorisk	11	7	
Digital utgang	FORDAMPER STRØMNINGSBRYTER Obligatorisk	11	9	
Digital utgang	KJØLE/VARMEBRYTER	11	8	

11 UTSLIPP AV KJØLEMIDDEL FRA SIKKERHETSVENTILENE

Unngå å tømme kjølemiddel fra sikkerhetsventilene på installasjonsstedet. Om nødvendig er det mulig å koble dem til utløpsrør, hvis tverrsnitt og lengde må være i samsvar med nasjonale lover og europeiske direktiver.

12 PERIODISKE OBLIGATORISKE KONTROLLER OG OPPSTART AVGRUPPENE (ENHETER)

Disse gruppene (enhetene) er inkludert i kategori III av klassifiseringen etablert av det europeiske direktivet PED 2014/68/EU. For grupper som tilhører denne kategorien, krever enkelte nasjonale lover en periodisk kontroll av en autorisert organisasjon. Vennligst kontroller og kontakt disse organisasjonene for også å be om autorisasjon til å starte den opp.

13 VIKTIG INFORMASJON OM BRUKT KJØLEMIDDEL

Dette produktet inneholder fluorholdige klimagasser. Ikke slipp ut gasser i atmosfæren.

Kjølemiddeltype:	R32
GWP-verdi (globalt oppvarmingspotensial):	675

13.1 Instruksjoner for fabrikk- og feltladede enheter

Kjølemiddelsystemet fylles med fluorholdige drivhusgasser og kjølemiddelsladingen trykkes på platen, vist nedenfor, som påføres inne i det elektriske panelet.

- Fyll ut kjølemiddelfyllingsetiketten som følger med produktet, med vannfast blekk. Angi følgende:
 - Kjølemiddelfyllingen for hver krets (1; 2; 3) lagt til under igangkjøring (fylling på stedet)
 - den totale kjølemiddelfyllingen (1 + 2 + 3)
 - beregne klimagassutslippet med følgende formel:

$$GWP * total\ kostnad\ [kg]/1000$$

(Bruk GWP-verdien som er nevnt på klimagassetiketten. Denne GWP-verdien er basert på den fjerde IPCC-vurderingsrapporten.)

	a	b	c	p		
	Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXXX-KKKKXX			
m	R32	1	=		+ [] kg	d
n	GWP: 675	2	=		+ [] kg	e
		3	=		+ [] kg	e
		1 + 2 + 3	=		+ [] kg	f
	Total refrigerant charge				[] kg	g
	Factory + Field				[] tCO ₂ eq	h

- a Inneholder fluorholdige klimagasser
- b Kretsnummer
- c Fabrikkfylling
- d Fylling på stedet
- e Kjølemiddelfylling for hver krets (i henhold til antall kretser)
- f Total kjølemiddelfylling
- g Total kjølemiddelfylling (fabrikk + på stedet)
- h **Drivhusgassutslipp** av total uttrykt kjølemiddelfylling
- m Kjølemiddeltype
- n GWP = Globalt oppvarmingspotensial
- p Enhetens serienummer



I Europa brukes utslipp av klimagasser fra den totale kjølemiddelmengden i systemet (uttrykt i tonn ekvivalent CO₂) til å bestemme frekvensen av vedlikeholdsinngrep. Følg gjeldende lovgivning.

Formel for å beregne klimagassutslipp:

GWP-verdi for kjølemiddel x total kjølemiddelfylling (i kg) / 1000

Bruk GWP-verdien som er nevnt på klimagassetiketten. Denne GWP-verdien er basert på den fjerde IPCC-vurderingsrapporten. GWP-verdien nevnt i håndboken kan være utdatert (dvs. basert på den tredje IPCC-vurderingsrapporten)

14 PERIODISKE KONTROLLER OG IGANGKJØRING AV TRYKKUTSTYR

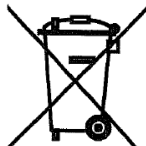
Enhetene er inkludert i kategori III og IV av klassifiseringen etablert av det europeiske direktivet 2014/68/EU (PED). For kjølere som tilhører disse kategoriene, krever enkelte lokale forskrifter en periodisk inspeksjon av en autorisert person. Vennligst sjekk med dine lokale krav.

15 DEMOLERING OG AVHENDING

Enheten er laget av metall, plast og elektroniske deler. Alle disse komponentene må avhendes i samsvar med lokale lover for avhending og i samsvar med nasjonale lover som implementerer direktiv 2012/19/EU (RAEE).

Blybatterier må samles inn og sendes til spesifikke innsamlingsentre.

Unngå utslipp av kjølemiddelgasser til miljøet ved å bruke egnede trykkbeholdere og verktøy for overføring av væsker under trykk. Denne operasjonen må utføres av kompetent personell i kjølesystemer og i samsvar med gjeldende lover i installasjonslandet.



16 VARIGHET

Etter denne perioden anbefaler produsenten å utføre en total kontroll av hele og fremfor alt integritetskontrollen av de trykksatte kjølekretsene, som påkrevd av gjeldende lover i enkelte EU-land.

Denne publikasjonen er utarbeidet kun for teknisk støtte, og den utgjør ikke en bindende forpliktelse for Daikin Applied Europe S.p.A.. Innholdet er skrevet av Daikin Applied Europe S.p.A. etter beste evne. Ingen eksplisitt eller underforstått garanti gis for fullstendigheten, nøyaktigheten, påliteligheten til innholdet. Alle data og spesifikasjoner som finnes der, kan endres uten varsel. Se dataene som ble kommunisert på bestillingstidspunktet. Daikin Applied Europe S.p.A. avviser uttrykkelig ethvert ansvar for direkte eller indirekte skade, i videste forstand, som oppstår som følge av eller relatert til bruk og/eller tolkning av denne publikasjonen. Alt innhold er opphavsrettslig beskyttet av Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia
Tlf: (+39) 06 93 73 11 - Faks: (+39) 06 93 74 014
<http://www.daikinapplied.eu>