Installasjon, vedlikehold og bruksanvisning
D-EIMWC003H11-16EN

Vannkjølte vannkjølere med variabel hastighetskompressor

EWWH - VZ

Kjølekapasitet fra 340 til 1600 kW

50Hz - Kjølemiddel: HFO R1234ze(E)

CE

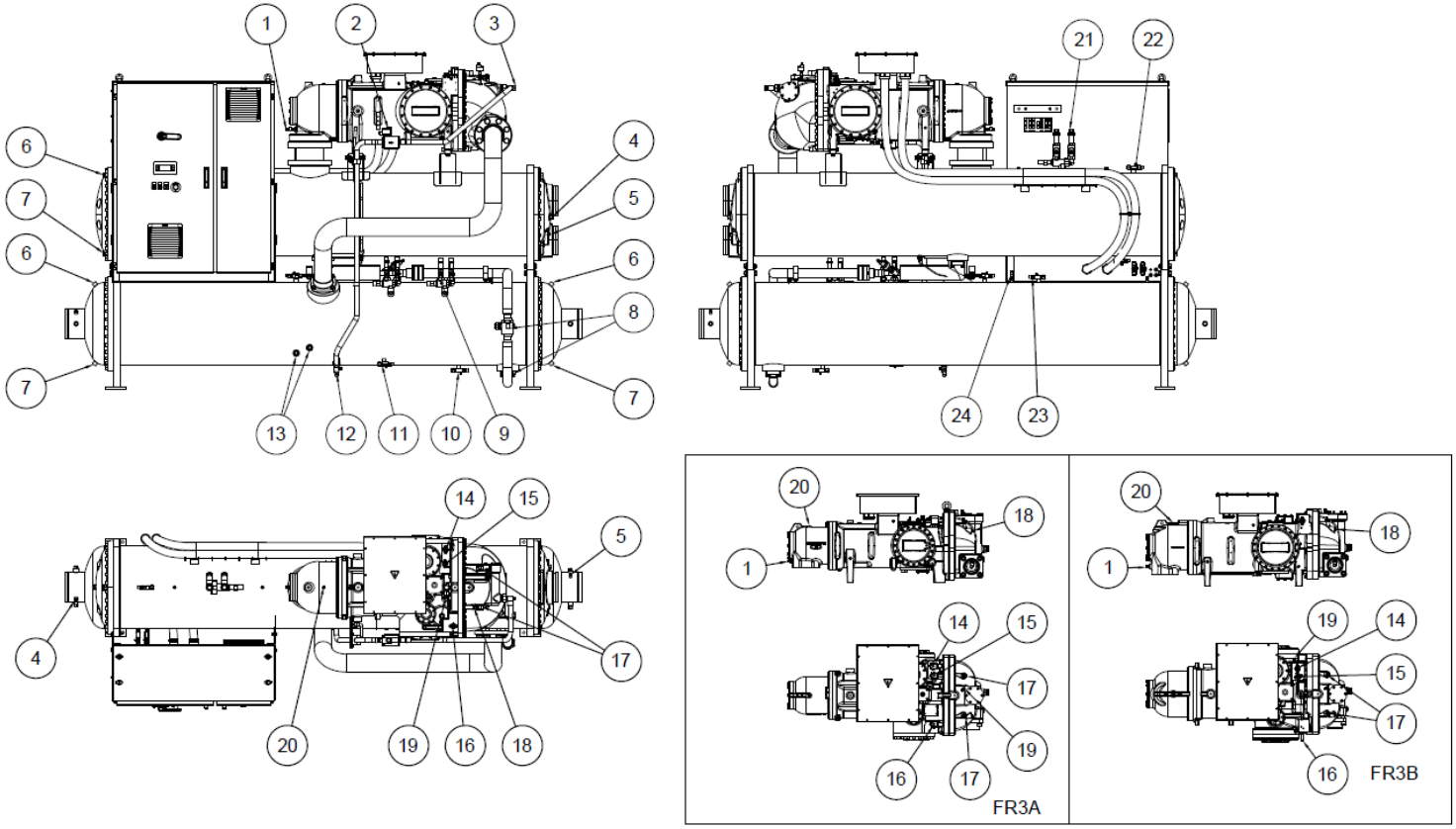
Originale Instruksjoner

Innhold

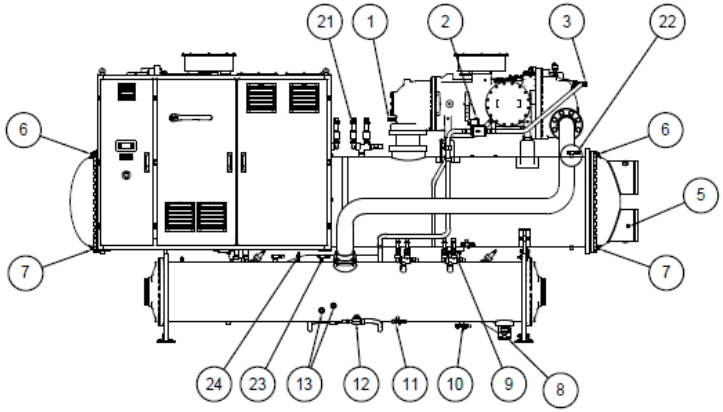
Generell Beskrivelse 6
Informasjon om brukte kjølermidler 6
Bruksområde 7
Installasjonssikkerhet 7
Installasjon 9
Oppbevaring 9
Mottak og håndtering 9
Løfte-instruksjoner 10
Plassering og montering 11
Støtdempere 12
Forankring 12
Vannrør 12
Vannbehandling 13
Temperaturgrenser og vannstrømning 14
Driftsgrenser 15
Minimum vanninnhold i systemet 16
Kondensator beskyttelse og design hensyn 18
Kondensasjonskontroll med fordampende kjøletårn 18
Kondensasjonskontroll med brønnvann 19
Nedkjølt vann kontrollsensor 20
Sikkerhetsventil 20
Åpne isolasjon og/eller stenge ventiler 20
Elektriske tilkoblinger 21
Fase ubalanse 21
Kontroll krets 21
Drift 23
Operatørens ansvar 23
Enhetsbeskrivelse 23
Kjølingkrets beskrivelse 25
Fordamper 25
Condensator 25
Ekspansjonsventil 25
Kompressor 25
Olje-administrasjonssystem 26
Oljeutvinningssystem 27
Elektrisk Kontrollpanel 27
Kompressorveksling 28
Høytrykk kondensasjonskontroll 28
Høytrykk mekanisk sikkerhetstrykkbryter 28
Kompressor motorvern 29
Vedlikehold 30
Trykk/temperatur Skjema 30
Rutinemessig vedlikehold 30
Kjølemiddel påfyll 33
Elektroinstallasjon 33
Rengjøring og Oppbevaring 34
Sesongvedlikehold 34
Tjenesteskjema 36
Vedlikeholdsplan 37
Pre-start kontroller 39
Obligatoriske periodiske kontroller og igangkjøring av trykkbeholdere 40
Viktig informasjon om den brukte kjølemiddelet 41
Riving og deponering 43
Varighet 43

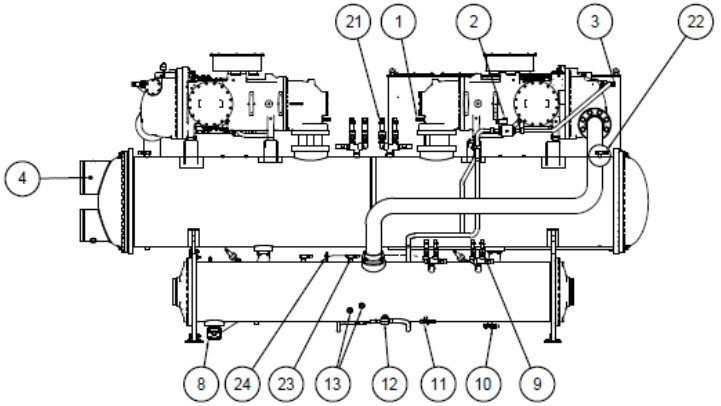
Figurindeks

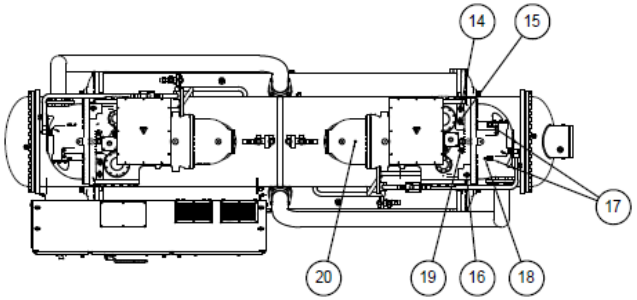
Fig. 1 - Løfte-instruksjoner 10
Fig. 2 – Enhetsplassering 11
Fig. 3 - Kondensator kontrollordning med kjøletårn 18
Fig. 4 - Kondensasjonskontroll-ordningen med brønnvann 19
Fig. 5 - Enhet grensesnitt 27
Fig. 6 - Typisk enkelkrets kjølekrets 31
Fig. 7 - Typisk dobbelkrets kjølekrets 32

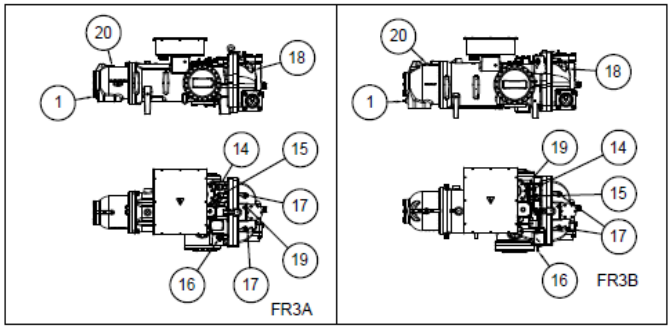


Enkelkrets-enhet





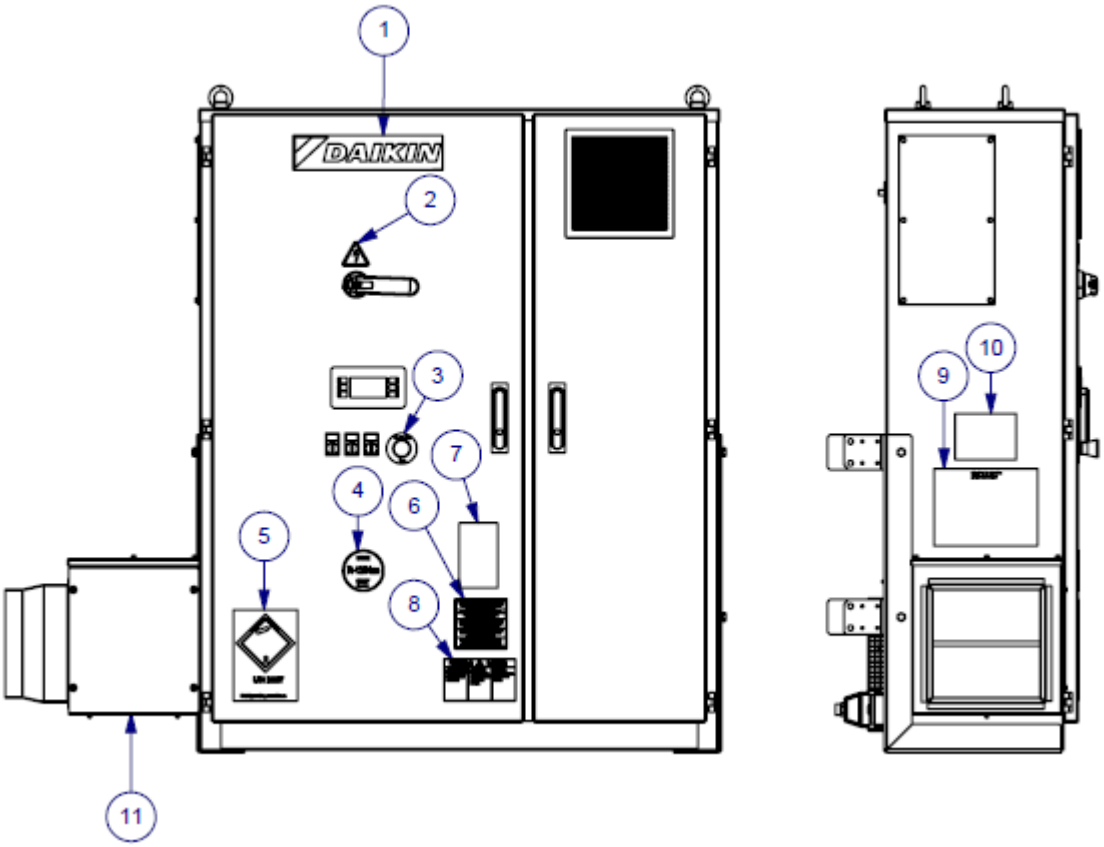




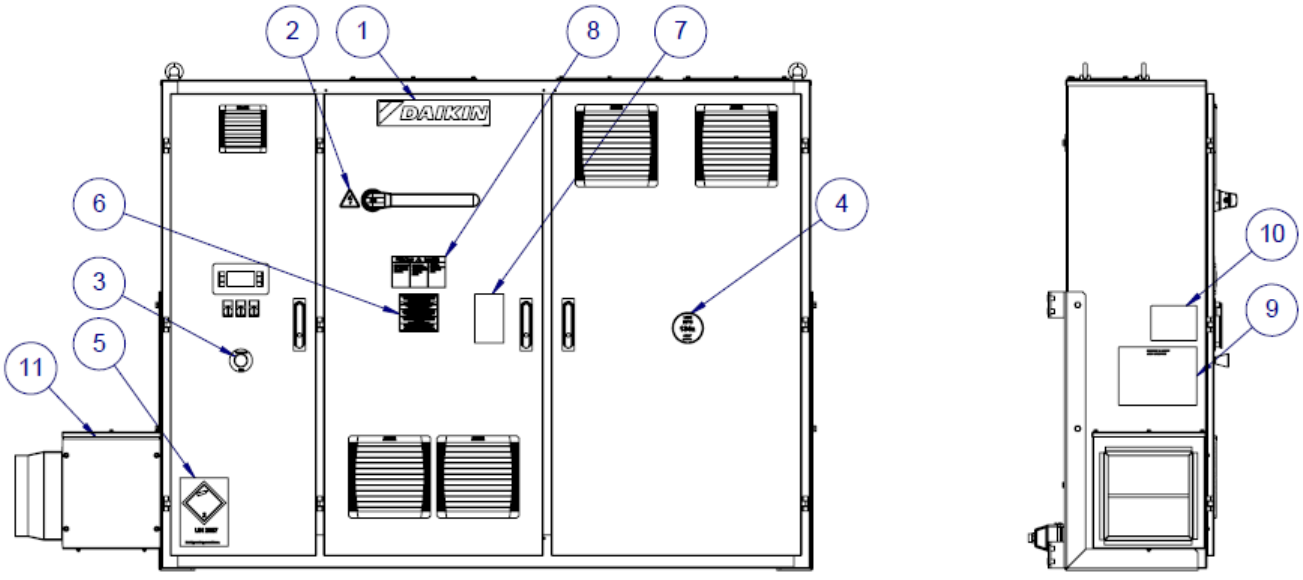
Dobbelkrets-enhet

1	Lavtrykks-transduser	**13**	Oljenivå
2	Olje-injeksjon solenoidventil	**14**	VVR solenoidventil circ.1 (3.1 VR)
3	Oljestrøm titteglass	**15**	VVR solenoidventil circ.1 (2.4 VR)
4	Fordamper forlater vanntemperatur sensor	**16**	VVR solenoidventil circ.1 (1.8 VR)
5	Fordamper kommer inn vanntemperatur sensor	**17**	Høyttrykks-bryter
6	Luftutrensing	**18**	Utslipp temperatursensor
7	Vannavløp	**19**	Oljetrykk Transduser
8	Væskeledning avstengningsventil	**20**	Sugetemperatursensor
9	Høytrykks-sikkerhetsventiler	**21**	Lavtrykks-sikkerhetsventiler
10	Kjølermiddel lader tjenesteventil	**22**	Tjenesteventil
11	Oljeutslipp tjenesteventil	**23**	Jet pumpeventil
12	Oljerør avstengningsventil	**24**	Høyttrykks-transduser

Beskrivelse av etikettene påført på det elektriske panelet



Enkelkrets-enhet



Dobbelkrets-enhet

Identifisering av etiketter

1 - Produsentens logo	**7** - Avstengningsventil posisjon
2 - Elektrisitet varsling	**8** - Støtfare
3 - Nødsituasjonsknapp	**9** - Løfte instruksjoner
4 - Gasstype	**10** - Enhet navneskilt
5 - Ikke-brannfarlig gass	**11** - Bryter trykk vifte
6 - Ledning tetthetssjekk	

Introduksjon

Denne håndboken gir informasjon om egenskapene og standardprosedyrer for alle enheter i serien og dt er et viktig støttedokument for kvalifisert personell, men det er ikke ment å erstatte slik personell.
Alle enheter leveres komplett med koblingsskjema og dimensjonale tegninger som gir informasjon om størrelsen og vekten av hver modell.
Ved uoverensstemmelser mellom innholdet i håndboken og dokumentasjonen som fulgte med enheten, alltid stol på koblingsskjema og dimensjonale tegninger fordi de **er en integrert del av denne håndboken.**
Les denne bruksanvisningen nøye før du installerer og starter opp enheten.
Feil installasjon kan føre til sjokk, kortslutning, lekkasjer, brann eller andre skader på utstyr eller skade på person.
Enheten må installeres av fagfolk/profesjonelle teknikere i samsvar med gjeldende lover i det landet hvor installasjonen utføres.
Enheten skal også startes av autorisert og opplært personell og alle aktiviteter skal gjennomføres i samsvar og i full overensstemmelse med lokale lover og regler.

HVIS INSTRUKSJONENE I DENNE HÅNDBOKEN IKKE ER HELT TYDELIG, IKKE INSTALLER OG/ELLER START OPP ENHETEN.

Dersom du er i tvil, ta kontakt med produsentens autoriserte representant for tjeneste og ytterligere informasjon.

Generell Beskrivelse

Daikin vannkjølere med skrukompressor Vekselrettere, er helt fabrikkmonterte og testet før forsendelse.

EWWH VZ-serien består av modeller med et enkelt kjølekrets og enkelt kompressor (fra 340 til 800kW) og modeller med to kompressorer og to uavhengige kjølekretser (870 til 1600 kW).

Maskinen, ekstremt kompakt, bruker R1234ze(E) kjølemiddel egnet for hele maskinen bruksområde.

Kontrolleren er koblet, satt sammen og testet på fabrikken. Kun vanlige tilkoblinger er nødvendig på stedet, som rør, elektriske forbindelser og pumpesperrer, noe som gjør installasjonen enklere og mer pålitelig. Alle driftssikkerhets- og kontrollsystemer er fabrikkmontert i kontrollpanelet.

Instruksjonene i denne håndboken gjelder for alle modeller i denne serien, med mindre annet er angitt.

Informasjon om brukte kjølermidler

Dette produktet er utstyrt med kjølermiddel R1234ze(E) som har minimal innvirkning på miljøet, takket være dets lave verdi av Global Warming Potential (GWP). R1234ze(E) kjølermiddel er klassifisert av EU-direktiv 2014/68/EU som en Gruppe 2 (ikke-farlig) stoff, ettersom det ikke er brennbart ved standard romtemperatur og ikke-giftig. På grunn av dette, er ingen spesielle forholdsregler nødvendig for lagring, transport og håndtering.

Daikin produkt er i samsvar med gjeldende EU-direktiv og referer til enhetsdesign til produkt Standard EN378:2012 og industriell Standard ISO5149. Lokale myndighetsgodkjenning burde verifiseres, henvises til europeisk standard EN378 (som i dag klassifiserer R1234ze(E) som A"- ikke giftig, brennbar gass) og/eller ISO 5149 (hvor R1234ze(E) er klassifisert A2L - Svakt brannfarlig gass).

Bruksområde

EWWH VZ enheter med enkelt-skrue kompressor og justeringsvekselrettere er designet og konstruert for å kjøle og/eller varme bygninger eller industrielle prosesser. Daikin teknikere, spesielt trent for dette formålet, må starte den endelige systemet for første gang. Unnlatelse av å følge denne startprosedyren påvirker garantien.

Standardgarantien dekker deler av dette utstyret med påviste mangler i materiale og utførelse. Materialer utsatt for naturlig forbruk er derimot ikke dekket av garantien.

Kjøletårn brukt med Daikin enheter med skrukompressor må velges for et bredt virkeområde, som det er beskrevet i "Driftsgrenses" -delen. Fra et energisparingssynspunkt er det alltid til å foretrekke å holde temperaturforskjellen mellom den varme kretsen (kondensator) og den kalde kretsen (fordamper) til et minimum. Men det er alltid nødvendig å kontrollere at maskinen fungerer i temperaturområdet som er angitt i denne håndboken.

Installasjonssikkerhet

Alle EWWH VZ maskiner er bygget i samsvar med de viktigste EU Direktiver (Machinery Direktiv, Low Voltage Direktiv, Electromagnetic Compatibility Direktiv for PED trykkutstyr), sørg for at du også mottar erklæringen om produktsamsvar med direktivene sammen med dokumentasjonen.

Før maskininstallasjon og ferdigstilling, må de involverte i denne aktiviteten ha anskaffet nødvendig informasjon for å utføre disse oppgavene, bruke all den informasjonen som er samlet i denne boken.

Ikke la uautoriserte og/eller ufaglærte personell få tilgang til enheten.
Beskytt alltid driftspersonell med personlig verneutstyr tilpasset arbeidsoppgavene som skal utføres. Vanlige enkelte enheter er: Hjelm, briller, hansker, luer, vernesko. Tilleggs enkelte og gruppe verneutstyr bør vedtas etter en tilstrekkelig analyse av de konkrete risikoer i området av betydning, i henhold til de aktivitetene som skal utføres.

I henhold til EN 378-1:2012, dette produktet, inneholder R1234ze(E), kan installeres uten middelkjøle ladningsbegrensning hvis den er installert i maskinrommet med klasse C belegg nivå - **"Kun belegg med autorisert tilgang".** Eiendomseier eller sluttbruker må sørge for at kun autoriserte personer, som er kjent med generelle sikkerhetstiltak av anlegget, har tilgang.

Det anbefales å oppfylle alle kravene i EN378-3:2012 for maskinrommet, inkludert reseptene knyttet til bruk av A2 kjølemidler.

Disse kraven som brukes som referanse, men erstatter ikke standarden, er:

- Spesifikk resept for akutt ventilasjon (med moto utenfor luftstrømmen eller vurdert for farlige områder).
- Mekanisk ventilasjon vil være utstyrt med to uavhengige nødkontroller. En kontroll er plassert utenfor maskinrommet, mens en annen kontroll på innsiden.
- Kjølemiddeldetektor (minst en per maskinrom) aktiveringsalarmer, må starte det mekaniske ventilasjonen og stoppe kjøleren når kjølemiddelkonsentrasjonen inne i maskinrommet stiger til 25% av LFL. Alarmen skal også varsle autorisert person for å iverksette nødvendige tiltak**. Kjølemiddel lekkasjedetektor må bli gitt av brukeren, ettersom det er en viktig del av bygningen av det brannforebyggende systemet**.
- Forbud mot installasjon av forbrenningsutstyr inne i maskinrommet
- Få tilgang til utsiden av maskinrommet enten direkte eller gjennom en egen vestibyle utstyrt med selvlukkende, tettsittende dører.

I tillegg anbefaler Daikin Applied Europa Spa:

- Tilstrekkelig ekstern ventilasjon må gis til kjøler bryterboksen gjennom en luftkanal som inntar frisk luft fra den eksterne siden av bygningen. Luftkanal-trykktapet må ikke overskride 20 Pa med 350 m3/h for enkeltkrets-enhet og 700 m3/h for tokrets-enhet. Luftkanalen og krysset mellom luftkanalen og det elektriske panelet, må være stramt. Inntaks-lufttemperaturen bør ikke være lavere enn 15°C.
-
- Som et alternativ, kan kjøler bryterboksen plasseres i et tilstøtende rom, utenfor maskinrommet hvor kjølerne er installert. I dette tilfelle, kunne vi eventuelt gi en knockdown panel.

Fysiske kjennetegn av kjølemiddel R1234ze (E)

Sikkerhetsklasse	A2 (EN378:2012) / A2L (ISO5149)
PED Væskegruppe	2
Praktisk grense (kg/m^3)	0,061
ATEL / ODL (kg/m^3)	0,28
LFL (kg/m^3)	0.303
Damptetthet @25°C, 101,3 kPa (kg/m^3)	4,66
Molekylmasse	114,0
Normal Kokepunkt (°C)	-19
GWP (100 yr ITH)	7
GWP (ARS 100 yr ITH)	<1
Selvantennelsestemperatur (°C)	368

Installasjon

Oppbevaring

Skulle det være nødvendig å lagre enheten før installasjon, er det nødvendig å følge noen forholdsregler.

- Ikke fjern det beskyttende plastret
- Ikke la enheten bli utsatt for elementene
- Ikke utsett enheten for direkte sollys
- Ikke bruk maskinen i nærheten av en varmekilde og/eller åpen flamme
- Oppbevar i steder der romtemperaturen er mellom + 5° C til 55° C (romtemperatur over maksimumsgrensen kan utløse sikkerhetsventilen som resulterer i tap av kjølemiddel.

Mottak og håndtering

Undersøk enheten umiddelbart etter levering. Sørg spesielt for at maskinen er intakt i alle sine deler, og at det ikke er noen deformasjoner på grunn av kollisjoner. Skulle skader bli funnet ved mottak, send umiddelbart en skriftlig klage til transportøren.

Maskinretur er Ex-factory Daikin Applied Europa Spa.

Daikin Applied Europa Spa. kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle utstyrsskader påført under transport til bestemmelsesstedet.

Isolasjon av fordamperhjørnene, hvor løftehullene er plassert, er tilsendt separat og må monteres på stedet etter at enheten har blitt permanent installert. Selv anti-vibrasjonsputene (valgfritt) er tilsendt separat. Hvis nødvendig, sørg for at disse elementene leveres med enheten.

Vær svært forsiktig når du håndterer enheten for å hindre skade på kontrollpanelet og kjølemiddelrørene.

Enheten må løftes ved å sette inn en krok i hver av de fire hjørnene, der løftehullene er plassert (se løfte-instruksjoner). Avstandsbarer må brukes langs den linjen som forbinder løftehull for å forhindre skader med det elektriske panelet og kompressor-koblingsboksen (se figur). Ikke bruk noe annet punkt for å løfte maskinen.

Under løftefasen, sjekk at løfteledninger og/eller kjeder ikke berører det elektriske panelet og/eller rør.

Hvis lysbilder eller sko brukes for å flytte maskinen, bare trykk på undersiden av maskinen uten å berøre kobber- og stålrør, kompressorer og/eller elektrisk panel.

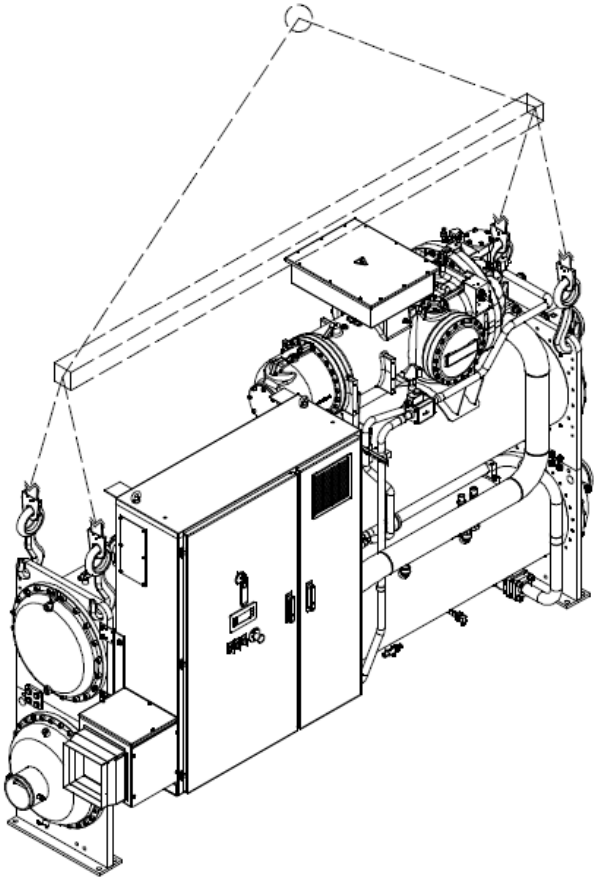
Under håndtering, vær forsiktig så du ikke treffer rør, kabler og installert ekstrautstyr.

Alle nødvendige enheter som garanterer personlig sikkerhet må gis under maskinhåndtering.

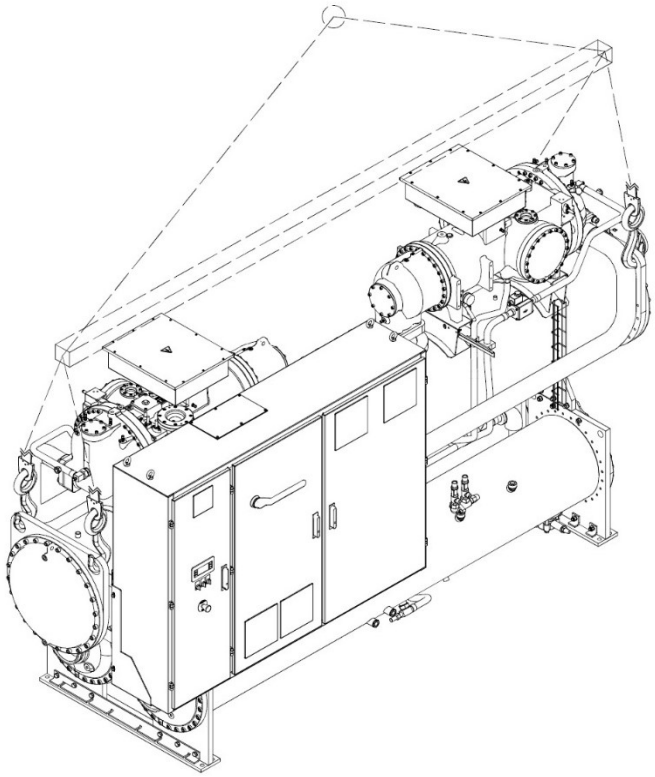
Viktig merknad

Se i dimensjonstegningen for hydrauliske og elektriske enhetstilkoblinger. De samlede maskindimensjonene, samt vektene som er beskrevet i denne håndboken, er kun veiledende. Dimensjonal tegning og relevant koblingsskjema gitt i kontrakten leveres til kunden ved bestilling.

Løfte-instruksjoner



Enkelkrets-enhet



Dobbelkrets-enhet

Fig. 1 - Løfte-instruksjoner

Løfteinstruksjoner:

1) Utstyr, tau, løfteutstyr og håndteringsprosedyrer må være i samsvar med lokale lover og forskrifter.

2) For å løfte maskinen, bruk kun hullene på varmevekslerene.

3) Eventuelle løftepunkter bør brukes ved håndtering.

4) Bruk løftekroker med lukkeenhet eksklusivt. Krokene må være trygt sikret før håndtering.

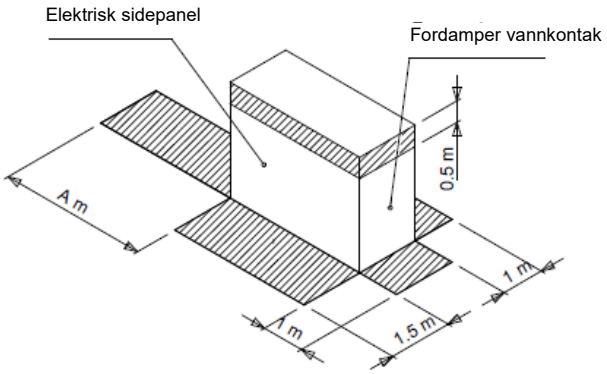
5) Tauene og krokene som benyttes må ha kapasitet egnet til lasten. Sjekk navneskilt på enheten som indikerer maskinens vekt.

6) Installatøren må velge og bruke korrekt løfte-utstyr. Vi anbefaler at du bruker kabler med minimum vertikalkapasitet lik den totale maskinvekten.

7) Maskinen må løftes langsomt og godt planert. Hvis nødvendig, juster løfteutstyret, for å sikre utjevning.

Plassering og montering

Enheten må monteres på et nivå sement eller stål-basismateriale, egnet til å understøtte den samlede vekten av hele maskinen i drift, og må plasseres slik at det gis plass for vedlikehold ved den ene enden av enheten, for å tillate rengjøring og/eller fjerning av fordamperen og kondensatorrørene. Se figuren nedenfor for de gjeldende områdene. Kondensatoren og fordamperrørene ekspanderes inne i rør-platen for å tillate utskiftning, dersom det er nødvendig.



Enhetstype	A (m)
EWWHxxVZ Enkeltkrets	3,5
EWWHxxVZ Dobbeltkrets	4,5

Fig. 2 - Enhetsplassering

Maskinposisjonen bør være utformet for å sikre tilgang til alle sikkerhets- og kontrollutstyr. Dekk aldri sikkerhetsenheter (sikkerhetsventiler, trykkbrytere), som på grunn av deres betydning, er gjenstand for periodiske kontroller. Sikkerhetsventilene må kobles eksternt. For sikkerhetsventil utløpsrør-dimensjoner, anbefaler vi å bruke harmoniserte standarder EN378 og EN13136.

Disse enhetene omfatter installasjon av to sikkerhetsventiler for hver veksel, installert ved endring over ventil, som alltid holder en aktiv ventil. Dermed må både sikkerhetsventiler på hver veksel kobles utenfor maskinrommet. Disse rørene må installeres slik at i tilfelle ventilen åpnes, slippes kjølemiddelstrømmen ikke på personer og/eller ting, eller kan gå inn i bygningen gjennom vinduer og/eller andre åpninger.

Maskinrommet skal være tilstrekkelig ventilert for å hindre kjølemiddel opphopning inne som kan frata luft av den riktige oksygeninnholdet som kan forårsake kvelning. I denne forbindelsen, anbefaler vi bruk av harmonisert standard EN378-3 (Sikkerhets- og miljøkrav - Installasjon og beskyttelse av personer) eller tilsvarende.

FARE

Luften som er forurenset av en høy andel av kjølemiddel (se kjølemiddel sikkerhetsark), kan forårsake kvelning, tap av mobilitet og bevissthet ved innånding. Unngå øye og hudkontakt.

Støtdempere

Anti-vibrasjonsgummimatter (tilleggsutstyr), som sendes hver for seg, bør plasseres under hjørnene av enheten (med unntak for spesielle spesifikasjoner). Disse mattene gir et minimum isolasjon. Matter er anbefalt på alle installasjoner hvor overføring av vibrasjoner kan være betydelige. Også installer anti-vibrasjonsleddene på vannrør for å redusere stress på rør, vibrasjoner og støy.

ADVARSEL

Enhetene leveres med kjølemiddel og oljeventiler lukket for å isolere slike væsker under transport. Ventilene må forbli stengt inntil en autorisert Daikin tekniker, etter inspeksjon av maskinen og sjekket dets installasjon, starter maskinen.

Forankring

Etter plassering, må maskinen være fast forankret til bakken eller forutsett metallstruktur for å støtte maskinen. I denne forbindelsen, er 22 mm diameter hull inkludert på maskinens sokkel for å sikre forankringen.

Vannrør

Fordamper og kondensator vannrør

Kondensatorene og fordamperne er utstyrt med riflede ermer for Victaulic forbindelser eller eventuelt med flensete forbindelser. Installatøren må sørge for mekanisk kopling med tilkoblingene i riktig størrelse til systemet.

Viktige merknader angående sveising

1. Hvis tilkoblingsflenser krever sveising, fjern temperatursensorene fra brønnene, for å hindre skade på kontrolleren elektroniske tavler.
2. Jording må utføres på riktig måte for å unngå skade på den elektroniske styreenheten.
3. Start mekanisk ventilasjon av maskinrom for enhver tjenesteoperasjon.

Noen trykkkoblinger er inkludert på både innløpet og utløpet av vekslelhodene. Disse koblingene kontrollere vannbelastningstap. Vannbelastningstap og flyt for kondensatorer og fordampere vises i den aktuelle produkthåndboken. For å identifisere varmeveksler, henvend til dets plate.

Pass på at vanninnløps- og utløpsforbindelsene passer med dimensjonstegningen og indikasjonene på tilkoblingene. Feil vannrør-installasjon kan skape funksjonsfeil på maskin og/eller redusere ytelsen.

MERK

Når du bruker en hydraulisk forbindelse delt med varmesystemet, pass på at temperaturen på vannet som strømmer inn i fordamperen ikke overstiger den maksimale tillatte verdien. Dette fenomenet kan føre til at sikkerhetsventilen åpner og dermed kjølemiddel for å slippe ut i atmosfæren.

Rørene, før de blir festet til maskinen, må støttes for å redusere vekten og belastningen på forbindelser. I tillegg må rørene være tilstrekkelig isolert. Et vannfilter som kan inspiseres må også være installert på begge innganger (fordamper og kondensator). Installer stengeventiler på begge varmevekslere med egnede dimensjoner for å tillate drenering og inspeksjon uten å tømme helt systemet i tillegg til vanntrykk manometrene.

ADVARSEL

For å unngå skader på vekselrør, installer, på hver varmevekslere inn et mekanisk filter, som kan inspiseres og rengjøres, i stand til å filtrere faste gjenstander større enn 1,2 mm i størrelse.

Stømningsbryter

En strømningsbryter må være installert på fordamper-innløpsrøret for å sikre den riktige vannmengden, før apparatet startes. Videre slår denne enheten av enheten når vannstrømningen blir avbrutt, og beskytter maskinen frysing fra fordamperen.

ADVARSEL

Strømningsbryteren må ikke brukes som en maskin kontrollsystem

Fraværet av strømningsbryteren på fordamper-vanntilkoblingen, fører til annullering av garantien for frostskader.

FORSIKTIG

Fordamperen og kondensatoren er ikke selvdrenerende; begge må renses

Termometre og trykkmålere må være installert på vannrørene i nærheten av varmeveksels-tilkoblingene. Videre må også lufteventilene installeres på de høyeste punktene av røret.

Hvis nødvendig, kan bare fordamper vannlokk reverseres. Hvis denne operasjonen er fullført, må nye pakninger og kontrollsensorer flyttes.

ADVARSEL

Kondensator innløp og utløp vanntilkoblinger kan ikke reverseres. Den spesielle kondensatorkonfigurasjonen gir kun optimal maskinoperasjoner i motstrøm. Feil vannstrømningsretning i kondensatoren reduserer den totale effektiviteten av maskinen.

Skulle vannpumpestøy være overdreven, anbefaler vi å bruke gummiisolasjonsskjøtere på både pumpe innløp og utløp. I de fleste tilfeller er det ikke nødvendig å installere anti-vibrasjonsleddene på kondensatorrør innløp og utløp, men hvor støy og vibrasjon er kritisk (for eksempel hvor et nedgravd rør passerer gjennom en vegg i et bebodd område), kan det være nødvendig.

Hvis et kjøletårn er brukt, må en balanseventil bli installert. En temperaturreguleringssystem er nødvendig hvis vanntårnet er veldig kaldt. Kontrolleren som er installert på maskinen styrer tårnvifte av/på eller kontinuerlig styrer en kontrollventil eller viftehastighetskontroller ved hjelp av et 0-10 V DC analogt signal. Vi anbefaler at du gjennomfører tilkoblingen, noe som tillater viftestyring av maskinkontrollen (se koblingsskjema for tilkobling).

Vannbehandling

Før igangsetting av maskinen, rengjør vannkretsene. Sørg for at tårnrensing og tømmesystemet er i drift. Atmosfærisk luft inneholder mange forurensninger så du trenger en god vannrenser. Bruk av ubehandlet vann kan resultere i: korrosjon, erosjon, gjørme, begroing og dannelse av alger. Daikin Applied Europe er ikke ansvarlig for skade på utstyr eller funksjonsfeil på grunn av mangel på en vannrenser eller vann som ikke er riktig renset.

Glycol-løsning

ADVARSEL

Bruk kun industriell glykol. Ikke bruk automotive frostvæske. Automotiv frostvæske inneholder hemmere som forårsaker et belegg på kobberrør. Brukte glykol håndtering og deponering må være i samsvar med gjeldende regelverk

Temperaturgrenser og vannstrømning

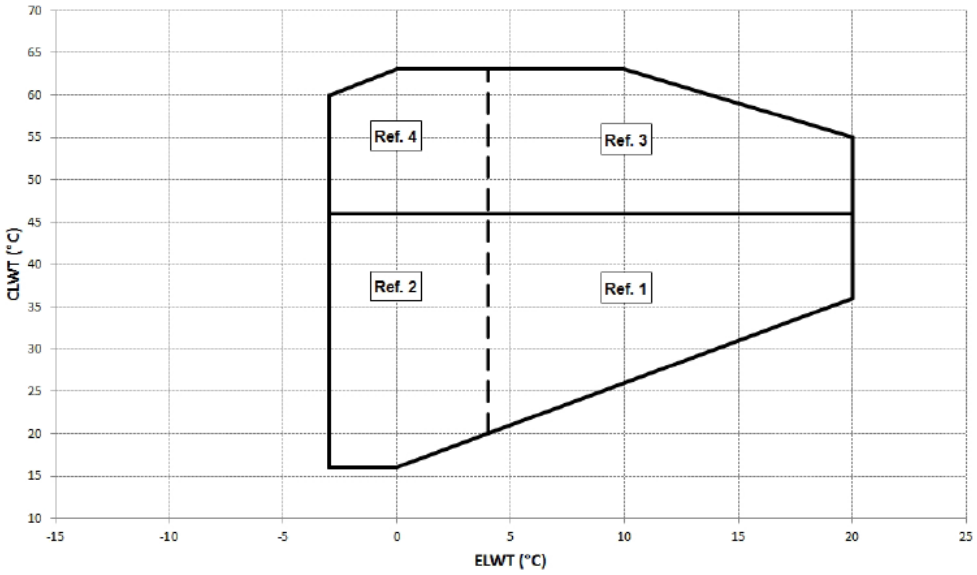
EWWH VZ enhetene er konstruert for å operere med en fordamperutløps-vanntemperatur mellom +4°C og +15°C og en kondensatorutløps-vanntemperatur mellom 15°C og 50°C (standardenheter). Derimot må minimumstemperaturforskjellen mellom fordamperutløps-vanntemperaturen og kondensatoreninnløps-vanntemperaturen ikke være mindre enn 15°C. Sjekk alltid nøyaktig arbeidspunkt med utvalgsprogramvaren. Noen samtidige driftsforhold (høy fordamperinnløps-vanntemperatur og høy kondensatorinnløps-vanntemperatur) kan hemmes.

Glykol må brukes ved all bruk med fordamperutløpsvæsken under 4°C. Den maksimale tillatte vanntemperaturen i fordamperen med maskinen skrudd av er 50°C. Høyere temperaturer kan føre til at sikkerhetsventilene på fordamperermet åpnes.

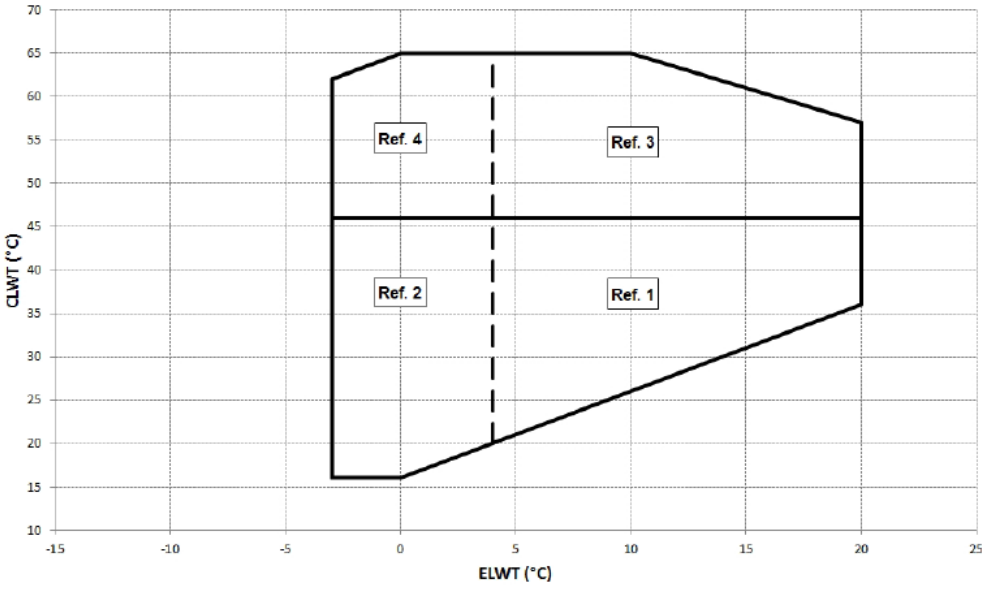
Vannstrømning under minimumsverdien angitt i kondensatoren og fordamperbelastningstap-diagram kan føre til frysingsproblemer, belegg og dårlig kontroll. Vannstrømningsgrad høyere enn maksimumsverdien som er angitt i kondensatoren og fordamperbelastningstap-diagrammet resulterer i en uakseptabel belastningstap og sterk erosjon av rør og vibrasjoner som kan føre til brudd.

Driftsgrenser

EWWD-VZSS - Sølvversjon



EWDD-VZXS og EWWD-VZPS – Gull- og Platinumversjon



Forkortelser

ELWT ⇥ Fordamperutløps-vanntemperatur

CLWT ⇥ Kondensatorutløps-vanntemperatur

Ref.1 ⇥ Standardenhet

REF.2 ⇥ Brine versjon standardenhet (alternativ 08)

Ref.3 ⇥ Standardenhet med Høy Temperatur Kit (alternativ 111)

Ref.4 ⇥ Standardenhet med Høy Temperatur kit pluss Brine versjon (Alternativ 111 + Alternativ 08)

Minimum vanninnhold i systemet

For korrekt EWWHxxxVZ maskindrift og den nødvendige driftsstabiliteten, er det viktig å sikre et minimum vanninnhold i systemet. En opphopningstank med passende volum kan være nødvendig for dette formålet.

Minimums-vanninnholdet må beregnes ved å vurdere følgende spesifikasjoner:

Bruksområde	EWWH VZ enkeltkrets	EWWH VZ Dobbeltkrets
Kondisjonering	3,3 lt/kW	2,5 lt/kW
Behandle	6,6 lt/kW	5,0 lt/kW
Variabel kapasitet	6,6 lt/kW	5,0 lt/kW

Beregningseksempel:

Kjølekapasitet på 100% = 670 kW

Minimum systemvolum for kondisjonering: 670 x 3,3 = 2211 lt

Minimum systemvolum for behandling: 670 x 6,6 = 4422 lt

Minimum systemvolum ved variabel kapasitet: 670 x 6,6 = 4422 lt

---

Merk: Beregningsformelen beskrevet ovenfor tar hensyn til flere faktorer, som for eksempel kompressor-stoppetiden og den tillatte temperaturforskjellen mellom den siste kompressoren stopp og start. Ved denne forbindelsen, viser den beregnede minimale vanninnholdet til maskindrift i en vanlig klimareguleringssystem. Hvis maskinen brukes for prosessaktiviteter eller om høyere driftsstabilitet er nødvendig, anbefaler vi å doble den beregnede vanninnholdet. I svært enkle systemer, kan en treghetsakkumuleringtank være nødvendig på den hydrauliske kretsen for nå den nødvendige minimums-vannmengden. Når en legger til denne komponenten, må en garantere korrekt vannblanding, og derfor anbefaler vi at du velger en tank som inneholder en intern membran for dette formålet.

Merk: Dersom fordampervannkretsen opererer i en variabel strømningssystem, må den minimale vannstrømningen ikke være mindre enn 50% av vannmengden ved nominelle betingelser, og variasjonen bør ikke være større enn 10% av den nominelle strømningen per minutt.

Fordamperfrysing beskyttelse

1. Hvis maskinen er inaktiv i løpet av vinteren, drener og skyll fordamperen og nedkjølte vannrør med glykol. Drenerings- og luftventilstilkoblinger er inkludert på fordamperen for dette formålet.
2. Vi anbefaler å påføre glykol i riktig forhold til kondensatorkjølesystem. Frysetemperaturen, av vann-glykol-oppløsningen, må være minst 6°C lavere enn den forventede laveste omgivelsestemperaturen.
3. Isoler rør, spesielt nedkjølte vannrør for å unngå kondensasjon.

Merk: Skader forårsaket av frysing dekkes ikke av garantien, derfor kan ikke Daikin Applied Europa SpA holdes ansvarlig.

Kondensator beskyttelse og design hensyn

Hvis innsjø, elv eller grunnvann anvendes som kjølevæske og vannventilene har en lekkasje, kan kondensator og flytende kjølemiddels-ledningstemperaturer synke ved romtemperatur når maskinen er slått av. Dette problemet oppstår når kaldt vann sirkulerer gjennom kondensatoren og enheten forblir avslått venter belastning. Hvis dette skjer:

1. Slå av kondensator-vannpumpen når kompressoren er slått av.
2. Kontroller at væskeledning-ekspansjonsventilen fungerer som den skal.

Kondensasjonskontroll med fordampende kjøletårn

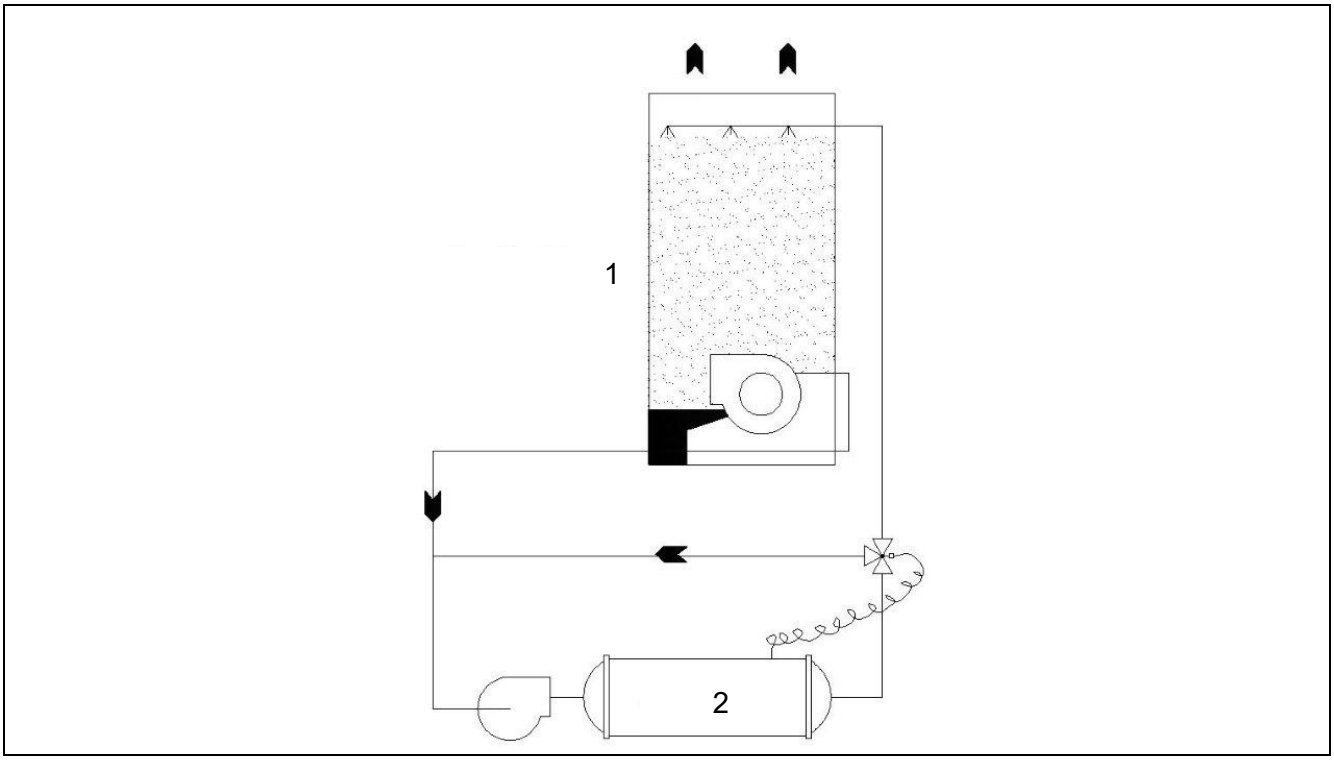
Minste kondensatorinnløs-vanntemperatur bør ikke være mindre enn 20°C ved full vanntårns-strømningshastighet.

Hvis vanntemperaturen må være lavere, må til og med vannstrømmen reduseres proporsjonalt.

For å modulere vannstrømningen til kondensatoren, installer en tre-veis by-pass ventil. Figuren viser hvordan tre-veis ventilen anvendes for å kjøle kondensatoren. Tre-veis ventilen kan aktiveres av en trykkaktuator som sikrer riktig kondenseringstrykk i det tilfelle hvor vanntemperaturen som kommer inn i kondensatoren er mindre enn 20°C.

I stedet for en ventil med trykkaktuator, kan du bruke en treveis servostyrt ventil eller en sirkulasjonspumpe som er kontrollert av en vekselretter. Begge disse to enhetene kan styres av et analogt 0-10 Vdc signal utstedt av maskinens elektroniske styreenheten i henhold til vanntemperaturen som kommer inn i kondensatoren.

Fig. 3 - Kondensator kontrollordning med kjøletårn



1	Kjøletårn
2	Kondensator

Kondensasjonskontroll med brønnvann

Hvis grunnvannet brukes til å kjøle kondensatoren, installer en normalt-regulerende kontrollsventil, direkte stasjon, på kondensatorutløp. Denne reguleringsventilen må sikre en tilfredsstillende kondenseringstrykk i det tilfelle hvor vanntemperaturen som kommer inn i kondensatoren er mindre enn 20°C.

En tjenesteventil med trykkutløp er gitt på kondensatorermet for dette formålet.

Ventilen må modulere sin åpning i henhold til kondenseringstrykk. Når maskinen slås av, vil ventilen lukke seg for å hindrer kondensatoren fra tømming.

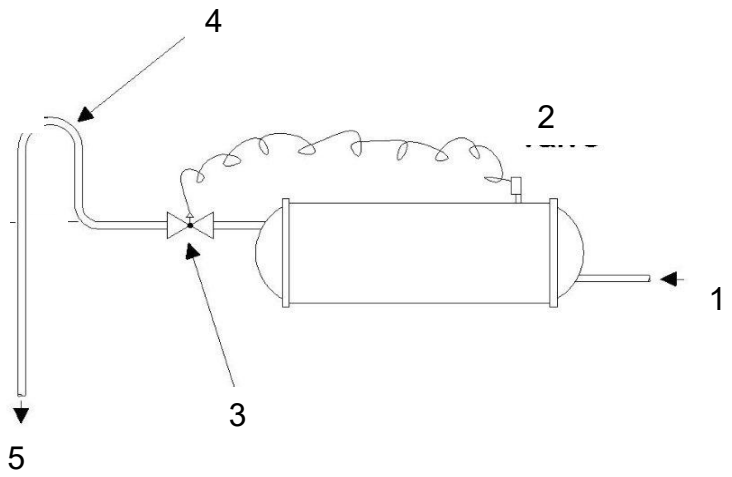


Fig. 4 - Kondensasjonskontroll-ordningen med brønnvann

1	Fra hoved-kondensatorpumpen
2	Tjenesteventil
3	Direktevirkende vannreguleringsventil
4	Nødvendig konfigurasjon når reguleringsventilen ikke brukes
5	Ved Drenering

Nedkjølt vann kontrollsensor

Vannkjølte EWWH VZ enheten er utstyrt med en mikroprosessor. Vær forsiktig når du arbeider rundt enheten for å unngå å skade kabler og sensorer. Sjekk kabler før du starter enheten. Hindre gnidning av kablene på rammen eller andre komponenter. Sørg for at kablene er ordentlig låst. Dersom temperatursensoren fjernes for vedlikehold, ikke eliminer den ledende pastaen i brønnen og erstatt sensoren på riktig måte. Etter utskifting av sensor, stram låsemutteren for å hindre utilsiktet glipp.

Sikkerhetsventil

Hver veksel (fordamper og kondensator) er forsynt med en sikkerhetsventil som er installert på en vekselventil som tillater vedlikehold og periodiske kontroller, uten å miste en betydelig mengde kjølemiddel. Ikke la sikkerhetsventilen være i mellomstilling.

ADVARSEL

For å unngå skader på grunn av R1234ze(E) gass innånding, ikke slipp kjølemiddelet i luften eller andre innendørssteder. Sikkerhetsventilene må kobles eksternt i samsvar med reglene i installasjonsstedet. Installatøren er ansvarlig for å koble sikkerhetsventilen til spylerør og rør dimensjonering. Ved denne forbindelse, kan du se den harmoniserte standarden EN13136 for å dimensjonere avløpsrøret som skal kobles til sikkerhetsventilene

Åpne isolasjon og/eller stenge ventiler

Før du slår på maskinen, og dermed starter kompressorene, åpne alle ventiler som ble stengt på fabrikken for frakt.

Ventilene som skal åpnes er:

1. Ventil (valgfritt) installert på kompressorledningen
2. Oljereturrøret stengeventiler (jetpumpe). Disse ventilene er plassert under fordamperermet i nærheten av jetpumpen.
3. Væskeledningsventil installert under kondensatoren.
4. Oljeventiler installert på ledningen som mater kompressor-smøringssystemet. Denne linjen kommer fra bunnen av oljeseparatoren som ligger inne i kondensatoren.
5. Ventil (valgfritt) installert på kompressor pumpeledningen.

Elektriske tilkoblinger

Enheten må være koblet til i riktig seksjon kobberkabler i forhold til plateabsorpsjonsverdiene og i samsvar med gjeldende elektriske forskrifter.

Daikin Applied Europa Spa. kan ikke holdes ansvarlig for feilaktig elektriske forbindelser.

Advarsel

Tilkoblingene til terminalene må gjøres med kobberterminaler og kabler.

Den elektriske tilkoblingen må utføres av kvalifisert personell.

Det er fare for elektrisk støt

Den elektriske panelet må kobles for å holde riktig faserekkefølge.

Fase ubalanse

I en tre-fase-system, er for stor ubalanse mellom fasene årsaken til overoppheting av motoren. Den maksimalt tillatte spenningsubalansen er 2%, beregnet som følger:

$$\text{ubalanse\%} = \frac{(Vx-Vm) \times 100}{Vm} =$$

Vx = fase med størst ubalanse

Vm = gjennomsnitt av spenningene

Dvs. de tre fasemålene 383, 386 og 392 volt henholdsvis, er den gjennomsnittlige:

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

prosentandelen av ubalansen er dermed

$$\frac{(392-387) \times 100}{387} = 1{,}29\%$$ mindre enn den maksimale tillatt (2%)

ADVARSEL

Før vedlikehold og/eller elektrisk tilkobling til kompressorinverteren, pass på at systemet er slått av og enhetens hovedbryter er åpen.

Etter å ha slått av hovedbryteren, vent i minst 20 minutter for inverter kondensatorer å bli fullstendig utladet. Ikke utfør vedlikehold og/eller elektrisk tilkobling i denne perioden. Fare for elektrisk støt:

Kontroll krets

EWWH VZ enhets-styrekretsen drives ved 230 Vac.

Kontrolleren PÅ/AV-bryteren (Q0) må dreies til AV-posisjon når maskindriften ikke er påkrevd.

Vannstrømningsbryter sperreterminaler er inkludert i kontrollen. Se koblingsskjema for de riktige tilkoblingene på feltet.

Formålet med vannstrømningsbryter sperren er å hindre kompressoren fra driv over tilstrekkelig tid til å la de to fordamperne og kondensator-vannpumpene for å betjene og sikre korrekt vannstrømning. Strømningsbryteren kan leveres etter forespørsel fra Daikin Applied Europa og i alle tilfelle må være pliktig installert på maskinen. For bedre beskyttelse mot frost, koble fordamper strømningsbryter, kontaktor ren kontakt eller pumpekretsbryter i serien.

Det er best å gi pumpestyring til mikroprosessoren for bedre systemadministrasjon.

Hvis et eksternt system uavhengighet forvalter pumpestart, følg denne logikken.

Fordamper vanninnløp

- slå på pumpen 2 minutter før du aktiverer maskinen
- skru av pumpen 5 minutter etter deaktivering av maskinen

Kondensator vannpumper:

- slå på pumpen 30 sekunder før du aktiverer maskinen
- slå av pumpen 1 minutt etter at siste kompressoren er slått av.

Med maskinen av, må kondensatorpumpen alltid være slått av.

Testing av styrekretsen

Hver EWWH VZ enhet er fabrikktestet. Både kontroll- og kraftkretsene gjennomgår en grundig funksjonstest før maskinen sendes.

Drift

Operatørens ansvar

Det er viktig at operatøren blir kjent med utstyret før bruk av maskinen. I tillegg til å lese denne bruksanvisningen, bør operatøren studere bruksanvisningen og koblingsskjemaet som følger med enheten for å forstå igangsetting, drift og avslutningssekvensen samt avstengingsmodus og sikkerhet.

Under første maskinoppstart, er Daikin tekniker tilgjengelig for å svare på eventuelle spørsmål og instruere på riktig driftsprosedyrer.

Operatøren bør holde et driftsdatalogg for hvert enkelt maskin. Videre bør en ekstra vedlikeholdslogg holdes for periodisk vedlikehold og tjeneste.

Denne Daikin enheten representerer en betydelig investering og fortjener oppmerksomhet og omsorg for å holde utstyret i god stand. Hvis operatøren observerer unormale eller uvanlige driftsforhold, anbefales det å ringe Daikin tekniske tjenester.

I alle fall er det viktig å følge instruksjonene nedenfor under drift og vedlikehold:

- Ikke la uautoriserte og/eller ufaglærte personell å tilgang til enheten.

- Det er forbudt å åpne de elektriske komponentene uten å ha åpnet enhetens hovedbryter og slått av strømforsyningen.

- Det er forbudt å åpne de elektriske komponentene uten å bruke et isolerende plattform. Ikke åpne til elektriske komponentene hvis vann og/eller fuktighet er til stede.

- Sørg for at alle drift på kjølemiddelkretsen og på komponenter under trykk er utelukkende utført av kvalifisert personell.

- Kompressorer må skiftes ut og smøreolje fylt av kvalifisert personell.

- Skarpe kanter kan forårsake skader. Unngå direkte kontakt.

- Ikke innfør faste gjenstander inn i vannrørene mens enheten er koblet til systemet.

- En mekanisk filter må være montert på vannrøret som er koblet til varmevekselsinnløpet.

- Enheten er utstyrt med høytrykks sikkerhets-trykkbrytere på hver kompressor, som stopper den når den utløses når trykket overstiger innstilt verdi. Hvis utløst, tilbakestill trykkbryterne ved å trykke på den blå knappen og deretter alarmen på mikroprosessoren.

- Det er absolutt forbudt å fjerne enhver beskyttelsessystem som dekker bevegelige deler.

Ved plutselig stopp av enheten, følg instruksjonene på Kontrollpanelet Driftmanual som er en del av den innebygde dokumentasjonen levert til sluttbruker.
Det anbefales sterkt å utføre installasjon og vedlikehold med andre mennesker.
Ved utilsiktet skade eller ubehag, er det nødvendig å:

- Forbli rolig.
- Trykk på alarmknappen hvis det finnes i installasjonsstedet.
- Flytt den skadde personen til et varmt sted langt fra enheten og plasser ham eller henne i stabilt sideleie.
- Umiddelbart kontakt eventuelle krisepersonell i bygget eller ring Akuttjenestene.
- Vent til utrykningspersonell ankommer og ikke la den skadde personen være alene.
-

Enhetsbeskrivelse

Maskinen består av en siste generasjon, høy effektivitet, ny VVR serie enkeltskrue kompressor, oversvømmet skall og rør-fordamper med kjølemiddel utenfor rørene og vannet som skal kjøles strømmer inne i røret.

En skall- og rørkondensator hvor kjølemiddelet kondenseres utenfor rørene, mens kjølevannet strømmer på innsiden av de høyeffektive rørene.

Kompressoren er av monoskrue halv-hermetisk type og benytter sugegassen som kommer fra fordamperen for å avkjøle motoren og tillater optimal drift i alle maskinbelastninsforhold. Kompressoren, styrt av vekselrettere, skifter dets kjølemengde i henhold til rotasjonshastigheten som er bestemt av regulatoren. På denne måte kan maskinen tilpasse seg perfekt til system driftsforhold for å maksimere ytelsen.

Oljeinjeksjons-smøresystem, i tillegg til å tillate normal bevegelige del smøring, forsegler også skruen som sikrer gasskompresjon, uten hjelp av en ytre oljepumpe.

Kjølekretsen installerer også en elektronisk ekspansjons ventil som, i tillegg til å håndtere nivået av kjølemiddel i varmevekslerne og garanterer korrekt drift av kompressoren, styrer den også PUMPE-NED funksjonen.

Alle de beskrevne komponentene er administrert av et nyskapende mikroprosessor kontrollsystem som, ved å overvåke alle maskindriftsparametre, optimaliserer driften.

En diagnostisk system hjelper operatøren med å identifisere alarm- og feilårsaker.

ADVARSEL

Før du starter kompressorene, sørg for at alle ventiler er åpne og låsehettene er flyttet og strammet.

Kjølingkrets beskrivelse

Den lave temperaturen kjølemiddelgassen som kommer fra fordamperen, suges av kompressoren og strømmer gjennom den elektriske motoren og kjøler den. Den blir deretter komprimert og i løpet av denne fasen, blander kjølemidlet seg med oljen, injisert i kompressoren, fra separatoren.

Det høytrykks-oljekjølemiddel-blandingen blir innført på innsiden av tre-trinns høyeffektivitet oljeseparator som utfører separasjonen. Olje avsatt på bunnen av separatoren er sendt ved trykkforskjell til kompressoren igjen, mens kjølemiddelet som separeres fra oljen blir sendt til kondensatoren.

Kjølevæsken inne i kondensatoren, som krysser varmevekslerrørene i motstrøm, mot-overheting og starter å kondensere. Mot-overheting varme og kondensasjon slippes til kondensvannet som varmer deretter.

Den kondenserte væsken ved metningstemperaturen passerer gjennom under-kjølerdelen, der den gir varme for å ytterligere øke sykluseffektiviteten. Under avkjølte væskestrømninger gjennom ekspansjons enheter, som via et trykkfall, starter ekspansjonsprosessen ved å fordampe en del av kjølemiddelvæsken.

Resultatet på dette punktet er en blanding av væske og gass ved lavt trykk og temperatur, som innføres i fordamperen.

Den væske-damp-kjølemiddelet etter at de er fordelt jevnt langs rørbunten veksler varme med vann for å bli avkjølt ved å redusere temperaturen, og det endrer gradvis tilstand inntil de er helt fordampet.

Når den når damptilstanden, overlater den fordamperen for å bli sugd av kompressoren igjen og starter syklusen.

Fordamper

Fordamperen er en oversvømmet skall og rørtype med vann som strømmer inne i rørene og gasskjølemiddelet utenfor. Vanligvis kreves det ikke noe vedlikehold og tjeneste. Dersom et rør må skiftes ut, kan det gamle røret fjernes og erstattes. Vannkuppel-pakningen må byttes ut etter rørrengjøring og/eller erstatning.

Condensator

Fordamperen er et oversvømmet skall og rørtype med vann som strømmer inne i rørene og gasskjølemiddelet utenfor. Kondensatorrørene er ribbede utvendig og utvidet på rørplaten. En underkjøler er bygget inn i kondensatoren på alle enheter. Dersom et rør må skiftes ut, kan det gamle røret fjernes og erstattes. Vannkuppel-pakningen må byttes ut etter rørrengjøring og/eller erstatning.

Ekspansjonsventil

Ekspansjonsventilen er elektrisk styrt av den elektroniske styreenheten ved hjelp av en spesielt utformet elektronisk kort. En spesiell algoritme konstruert for maskiner med oversvømte fordampere, styrer kjølemiddelstrømning til fordamperen i henhold til maskinens driftsparametre. I tilfelle strømbrudd, lukker ekspansjonsventilen automatisk takket være et elektrisk kraftopphopningssystem plassert inne i det elektroniske styrekortet (supercap)

Kompressor

Kjølemiddelkompressoren er den enkeltskruetypen med rotasjonsakselen direkte koplet til den elektriske motoren.

Dampen strømmer gjennom den elektriske motoren og kjøler viklingene før den går inn i sugeåpningene. Sensorer i stand til å kontinuerlig overvåke temperatur er plassert inne motorviklingene for å beskytte helt motoren mot farlig overoppheting. Termistoren og kraftterminaler er plassert innenfor en terminalboks plassert over motorhuset.

Bevegelige kompressordeler som påvirker kompresjonen består av tre roterende deler, det ingen deler i eksentrisk eller stempelbevegelse i kompressoren. De essensielle komponentene er hovedrotoren og de to side-satellittene som integrerer sammen perfekt. Kompressoren er forseglet med en passende formet spesiell syntetisk materiale som er plassert mellom hovedrotoren og satellittene. Hovedakselen som både motoren og hovedrotoren er installert på er understøttet av tre kulelagre. Dette systemet er både statisk og dynamisk balansert før montering. To store avsluttende flenser er montert på sidene av kompressoren for enkel tilgang til satellittene, rotoren, akselen og lagrene, uten at monteringstoleranser er påvirket med deres åpning.

Kapasitetkontroll

Den nyeste generasjon kompressorer, som er installert på EWWH VZ enheter, er direkte styrt av en hastighetsregulator med inverterteknologi. Denne teknologien har gjort det mulig for eliminering av lukkerskuffer, som forbedrer ytelsen av delvis laster til en verdi aldri nådd før. Derfor er kompressorkapasitet direkte styrt ved å sette den elektriske motor-rotasjonshastigheten som en funksjon av en spesiell kontrollalgoritme. Kompressor-

rotasjonshastighet kan variere fra et minimum på 840 RPM (14 Hz) til et maksimum på 4800 RPM (80 Hz) i henhold til system driftsforholdet og maskinmodellen.

Enhetene ble installert i stedet for skyveventil for å styre den volumetriske forhold egenverdi for kompresjon.

Volumvariabel kompresjonsforhold (VVR)

Kompressoren er konstruert for å drive i et svært bredt driftsområde og sørge for best mulig effektivitet i hver arbeidstilstand. Ved denne forbindelse, styrer en sofistikert anordning dynamisk den volumetriske kompresjonsforholdet (VVR). Dette systemet sikrer optimal plassering av utløpsportene som en funksjon av driftskompresjonsforhold, ved å velge en av de fire tilgjengelige plasseringene. 3 solenoider er tydelig på kompressoren som, direkte koblet til maskinkontrolleren, er drevet i samsvar med driftskomprimeringsforhold.

Olje-administrasjonssystem

Hver skruekompressor er koblet til enheten (oljeseparator) som skiller olje fra forbrenningsgassene for å samle seg på bunnen av selve apparatet.

Avgasstrykket skyver oljen inn i kompressoren, hvor etter å ha passert gjennom en høykapasitets-filter blir sendt til hovedinjeksjonsporten, for å vedlikeholde komprimering og smøring av bevegelige deler.

Oljen, under kompresjonsfasen, gjenforenes med avgassen for å så bli sendt tilbake i separatoren og starter syklusen.

Oljestrømmen sikres ved trykkforskjellen som skapes mellom kondensatoren og fordamperen. Denne forskjellen er avhengig av kjølevannstemperaturen og fordamper vanntemperaturen. Derfor er det viktig at den riktige temperaturforskjellen etableres raskt i startfasen med en tilstrekkelig kontroll av kjølevannstemperaturen.

For å sikre den korrekte trykkforskjellen, er det nødvendig å installere en kondensatorinnløp vanntemperaturs-reguleringssystem (tre-veis ventil, inverter på kjølevannspumpen, osv.) for å returnere maskindriftstemperaturen innenfor det forventede driftsområdet.

På kompressoren, etter oljefilteret, er en trykktransmitter montert som kontinuerlig overvåker oljetrykket og sender verdiene til mikroprosessoren. Oljetrykk-kontroll beskytter kompressoren mot eventuelle driftsfeil. Oljefilteret må skiftes ut i løpet av de første 500 timer av kompressordriften. Den elektroniske styreenheten genererer en alarm for høye oljedifferansetrykk når 2,5 bar er oppnådd. I dette tilfellet, må du bytte oljefilter.

Enhetene er allerede utstyrt med korrekt oljelast. Når systemet er startet, er det ikke nødvendig å tilsette ekstra olje, bortsett fra i det tilfelle at reparasjoner utføres eller når en stor mengde olje er fjernet fra systemet.

FORSIKTIG

Ved utføring av dårlig vedlikehold på smøresystemet, herunder overdreven tilsetning av olje eller olje og ikke egnet for bruk av annen kvalitet på oljefilter, er skadelig for maskinen.

Glidemiddeloljer

I tillegg til å bære og bevege del-smøring, har oljen også den viktige funksjonen av å opprettholde kompresjon og dermed øke effektiviteten.

Kontakt Daikin Tjeneste for godkjent olje.

Væskeinjeksjon

EWWH VZ-serien Daikin enheter krever ikke levering av gass og dermed oljekjølesystem hvis det brukes innenfor det nominelle driftsområdet.

I det tilfelle hvor driftsbetingelsene overskrider standardbetingelser (High Temperature Kit), krever kompressoren oljekjølingskit definert som "væskeinjeksjon".

Dette systemet er direkte kontrollert av mikroprosessoren som er installert på maskinen, i funksjon av kompressorutløpstemperaturen. Under normale driftsbetingelser, og med kompressoren slått av, er solenoidventilen som styrer væskeinnsprøytingen slått av. Hvis oljetemperaturen overstiger den bestemte verdien innstilt i mikroprosessoren, mater systemet solenoidventilen, ved å injisere kjølemiddelvæske inn i

porten utformet for dette formålet. Oljetemperaturen reduseres gradvis inntil det når det bestemte punktet mindre styredifferensial hvor mikroprosessoren de-energiserer solenoidventilen. Væskeinjeksjon kan aktiveres under systemoppstartfaser og/eller under drift ved delvis belastning.

Væskeinjeksjons kit er standard når "Høy temperatur kit" kreves.

Oljeutvinningssystem

Hver krets er forsynt med et system som gjør det mulig for olje akkumulert i fordamperen under normal drift for å bli gjenvunnet.

Dette systemet består av en "Jet-pumpe" som, ved å utnytte Venturi-prinsippet, kontinuerlig gjenoppretter oljen i sirkulasjon i systemet som ellers ville akkumuleres i det indre delen av fordamperen på grunn av den lave hastigheten av kjølemiddelgassen.

Jet-pumpen er matet av høytrykksutladningsgass og skaper en depresjon som gjør at oljen + kjølemiddelblandingen å bli sugd av fordamperen og transporterer den inn i kompressoren for å gjenopprette oljenivået i smøresystemet.

Derfor sjekk:

1) oljeutvinning system ventilåpning
2) Riktig solenoidventildrift plassert på Jet Pumpe-feed'en

Elektrisk Kontrollpanel

Enheten kontrolleren er en mikroprosessor kontrollpanel designet for å utføre kompressor oppstarte trinnvis, overvåke og justere kompressorkapasitet, beskytter den, og utføre avslutningssekvensen i fravær av lasten eller på et angitt tidspunkt. Kontrollpanelet gir et bredt spekter av datakontroll og registrering kapasitetsalternativer. Det er viktig å ha god kjennskap til kontrollsystemet for optimal maskinoperasjoner.

Vær oppmerksom på at alle enheter er også utstyrt med Kontroll Manual.

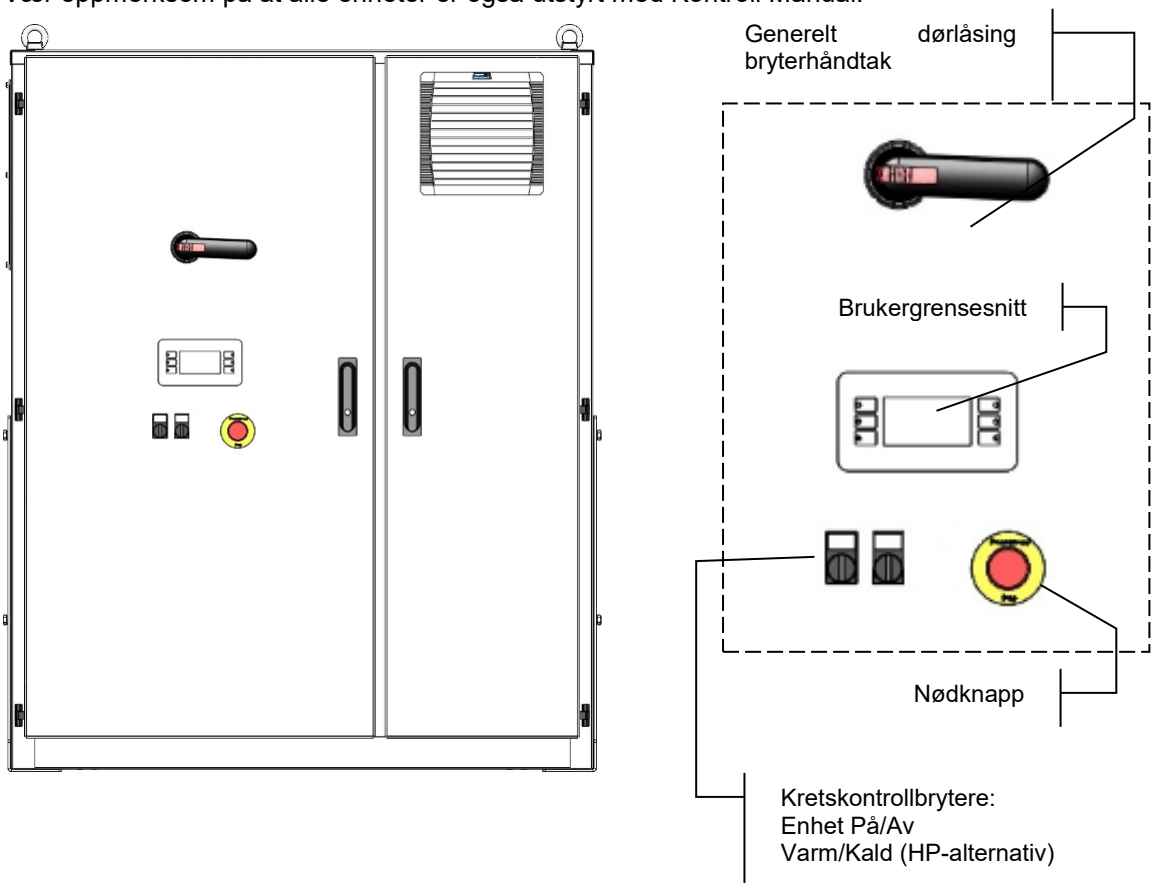


Fig. 5 - Enhet grensesnitt

Sikkerhet for hver kjølekrets

- Høyt trykk (trykkbryter)
- Motor kjøling
- Høy kompressor leveringstemperatur
- Kompressor innsugingstemperatur
- Mislykket start
- Høyt oljetrykk differensial
- Lavtrykk

System sikkerhet

- Anti-frysing
- Riktig fasefølge og fasefeil
- Lavt trykk (trykkbryter)
- Fordamper strømningsbryter

Regulering type

PID regulering (Proporsjonal - Integrative - Derivative på fordampersensor for perfekt vanntemperatur regulering (□T = ± 0,2°C).

Kompressorveksling

De vannkjølte Daikin EWWH_ VZ enhetene veksler startsekvensen av kompressorene (EWWH VZ dobbel kompressor) for å balansere antall start og driftstimer. Kompressorer blir automatisk vekslet med kontrolleren.

Hvis enheten er i automatisk modus, starter kompressoren med lavest antall først. Hvis begge kompressorene er i drift og en kompressor må være slått av, er den med flest timer avslått

Høytrykk kondensasjonskontroll

Mikroprosessoren er forsynt med en transduser for å overvåke kondensasjonstrykket. Selv om hovedformålet med det høytrykk-transduseren er å opprettholde god kontroll over det kondenserende trykket (ved regulering av kjøletårnene, hvis tilkoblet). Et annet hensikt er å sende et signal til mikroprosessoren som stopper kompressoren hvis utløpstrykket er overdreven. Hvis enheten er slått av for høyt kondenseringstrykk, må mikroprosessoren tilbakestilles manuelt.

Høytrykk mekanisk sikkerhetstrykkbryter

Høytrykkssikkerhetsbryter er en enpolet bryter som åpner når trykket overstiger den innstilte grensen. Åpningen av den mekaniske sikkerhetstrykkbryteren utløser direkte kompressorinverteren, som stopper IGBT bro-tilførsel. Denne tilstanden avbryter strømforsyning inverter produksjonen til kompressoren, som i samsvar med EN 60204-1 (stoppkategori 0), slik det kreves i PED-direktivet (Pressure Equipment Directive).

Trykkbryteren er montert på kompressorens utløpshetten.

Hvis trykkbryteren løser ut, med en gang årsaken til gjorde at det utløste seg er vurdert og løst, kan alarmen tilbakestilles ved å trykke på den blå knappen på selve trykkbryterkroppen og deretter tilbakestille alarmen på mikroprosessoren.

Høytrykksbryteren kan utløses av:

a) Mangel på vannstrømning til kondensatoren
b) Uriktig kontroll av kjøletårnviftet og/eller av kondensator-vanntemperatur kontrollventilen (hvis tilstede).
c) Feil måling av vanntemperaturen i tilfellet av varmepumpedrift.

Kompressor motorvern

Kompressormotorene er beskyttet mot overoppheting ved anvendelse av termistorer satt inn på hver motorvikling. Takket være disse tre termistorene, er kontrolleren i stand til å kontinuerlig overvåke viklingstemperaturen og stoppe den tilsvarende kompressoren i tilfelle temperaturen overstiger sikkerhetsverdien.

Gjentatte inngrep av denne beskyttelsen, under normal drift, kan indikere et potensielt problem med kompressormotoren eller et høyt sug overhetingverdi på grunn av lavt kjølemiddel-last. Vekselretteren har også en beskyttende funksjon mot overbelastning som stopper den tilsvarende kompressoren i tilfelle av over-absorpsjon. Denne alarmen er nullstilt manuelt.

Vedlikehold

Trykk/temperatur Skjema

HFO-R1234ze(E) Pressure/ Temperature conversion table									
°C	kPa	°C	kPa	°C	kPa	°C	kPa	°C	kPa
-15	20	4	150	23	369	43	731	62	1239
-14	25	5	159	25	399	44	754	63	1271
-13	30	6	169	26	414	45	776	64	1304
-12	36	7	178	27	430	46	800	65	1337
-11	42	8	188	28	445	47	823	66	1370
-10	47	9	198	29	462	48	848	67	1405
-9	53	10	208	30	478	49	872	68	1440
-8	60	11	219	31	496	50	898	69	1475
-7	66	12	230	32	513	51	923	70	1511
-6	73	13	241	33	531	52	949	71	1548
-5	79	14	252	34	549	53	976	72	1585
-4	86	15	264	35	568	54	1003	73	1623
-3	94	16	276	36	587	55	1031	74	1662
-2	101	17	289	37	606	56	1059	75	1701
-1	109	18	301	38	626	57	1088	76	1741
0	117	19	314	39	646	58	1117	77	1782
1	125	20	327	40	667	59	1147	78	1823
2	133	21	341	41	688	60	1177	79	1865
3	141	22	355	42	709	61	1208	80	1908

Rutinemessig vedlikehold

Sjekk kondensatorytelse

Det er viktig å kontrollere periodisk den renheten av de indre kobberrørene, for å forhindre dårligere ytelse. Denne kontrollen kan utføres ved å sjekke at forskjellen mellom kondenstemperaturen og kondensatorutløps-vanntemperaturen på mikroprosessoren ikke overstiger 3-5 ° C (3 ° C versjon EWWH XS og 5 ° C for EWWH SS versjonen). Dersom avvik fra denne verdien oppstår, kjør den spesifikke rengjøringsprosedyren.

Elektronisk ekspansjonsventil

De EWWH_VZ enheten som bruker en eller to elektroniske ekspansjonsventiler i henhold til antall kompressorer som er installert på maskinen. Ventilene styres og kontrolleres av hovedelektroniske styreenheten som optimaliserer strømningen av kjølemiddelgass til fordamperen i henhold til maskinens driftstilstand. Ventil-styrelogikken forhindrer, sammen med kompressor lastkontroll, maskinoperasjoner utover de tillatte driftsrammene. Vanligvis vil ingen vedlikehold kreves for denne enheten.

Kjølekrets

Kjølekrets vedlikehold består av opptak av driftsforhold og sørge for at enheten har riktig mengde olje og kjølemiddel. (Se vedlikeholdsplanen og aktuelle driftsdata på slutten av dette oppslaget). Ta notat av følgende for hver krets ved inspeksjon:

Leveringstrykk, utløpstemperatur, sugetrykk, sugetemperatur, oljetrykk, væsketemperatur, fordamper innløp/utløp vanntemperatur, kondensator innløp/utløp vanntemperatur, absorbert strøm, strøm spenning, kompressor driftsfrekvens.

Betydelig utslipp underkjøling og/eller overoppheting verdiendringer, kan være et symptom på lavt kjølemiddel-last. Riktig enhetslevering overhetingsverdi av enheten ved full belastning må være mellom 8 og 15°C med R1234ze(E) væske, mens underkjøling må være mellom 3,5 og 6,0°C (maskin ved full belastning).

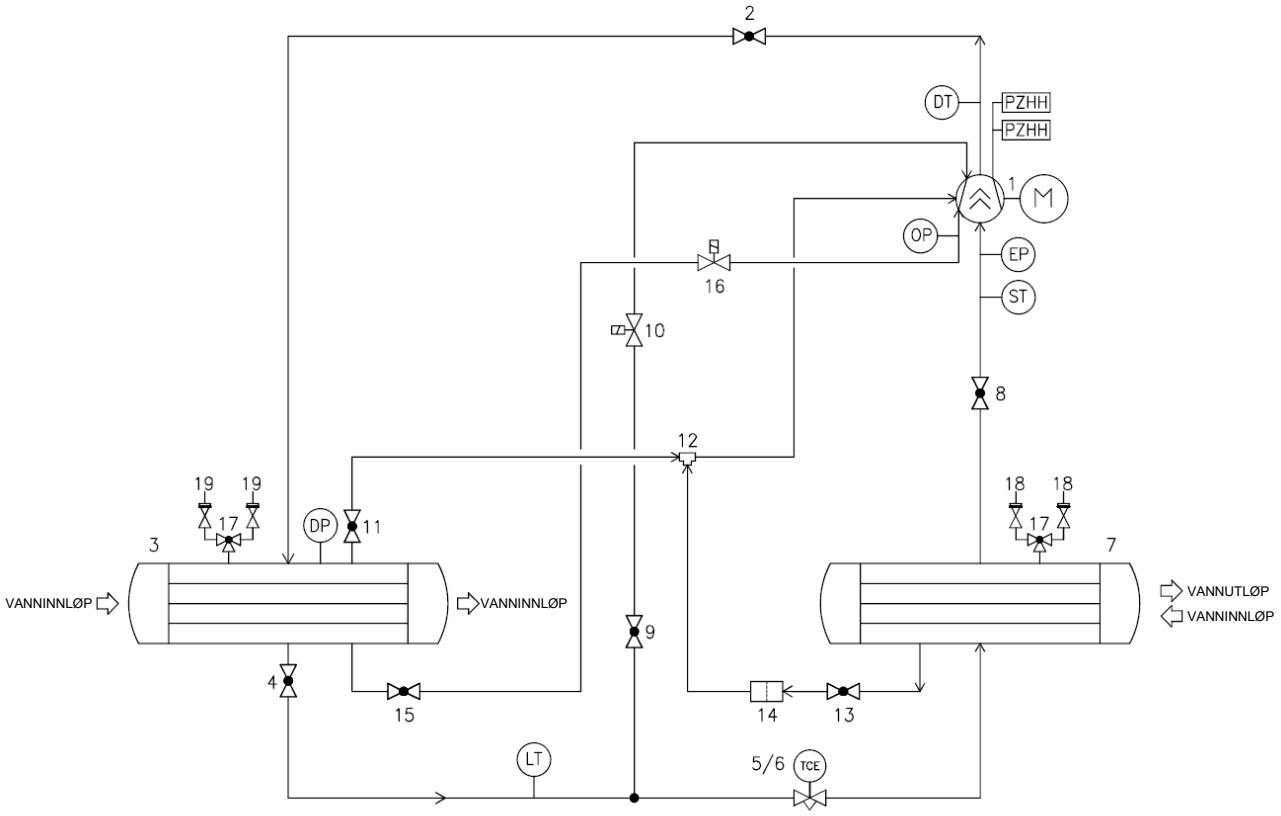


Fig. 6 - Typisk enkelkrets kjølekrets

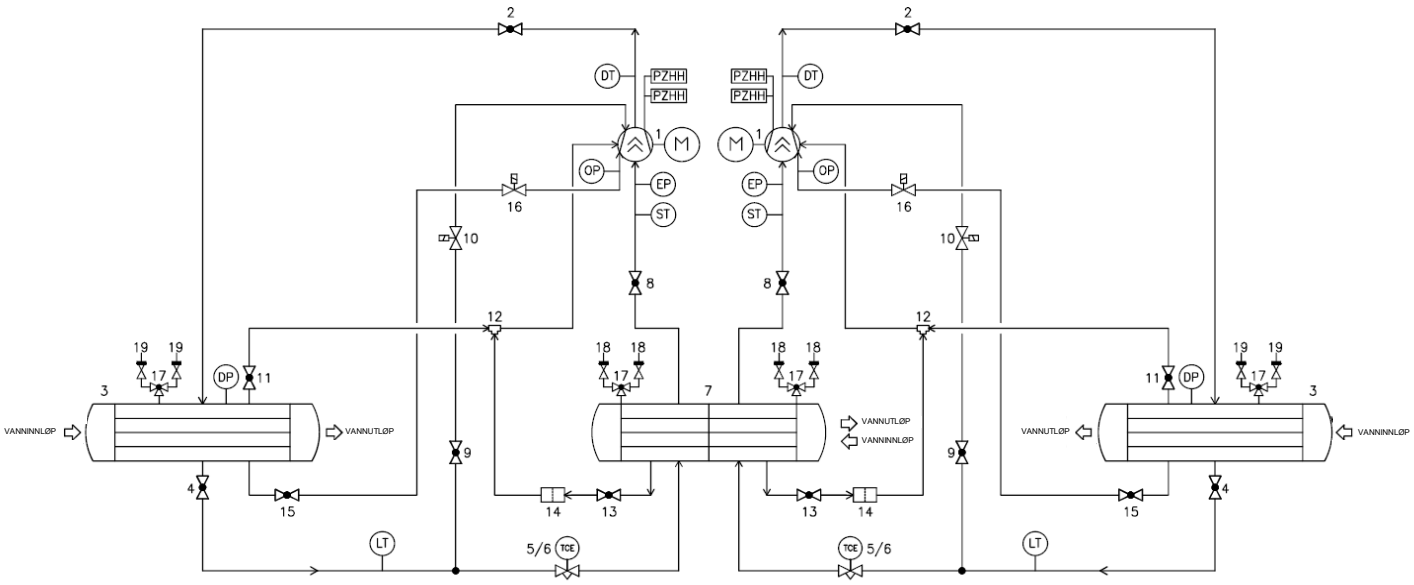


Fig. 7 - Typisk dobbelkrets kjølekrets

Forkortelser

1	Kompressor
2	Leveringsventil (valgfritt)
3	Oljekondensator/separator
4	Væskeledningsventil
5/6	Ekspansjonsventil med væskeindikator
7	Oversvømmet fordamper
8	Sugeventil (valgfritt)
9	Væskeinjeksjonsventil (valgfritt væskeinjeksjon)
10	Væske injeksjonssolenoidventil (valgfritt væskeinjeksjon)
11	Jet pumpe matventil
12	Jet pumpe
13	Jet pumpe sugeventil
14	Jet pumpe sugefilter
15	Oljeinjeksjonsventil
16	Oljeinjeksjon solenoidventil
17	Sikkerhetsvekselsventil
18	Lavtrykk sikkerhetsventiler
19	Høytrykkssikkerhetsventiler
PZHH	Høytrykksbryter
M	Kompressor elektrisk motor
ST	Sugetemperatursensor
DT	Leverings-temperatursensor
LT	Væske-temperatursensor
DP	Høytrykkstraduser
EP	Lavtrykkstraduser
OP	Oljetrykkstraduser

Kjølemiddel påfyll

EWWH VZ enhetene er konstruert for å operere med R1234ze(E) kjølemiddel, bruk derfor IKKE andre enn R1234ze(E) kjølemidler

ADVARSEL

Når du legger til eller fjerner kjølemiddelgass, alltid sikre riktig vannstrømning i fordamperen og kondensatoren for å unngå frosne rør.
Fryseskade vil annullere garantien.

Fjerning av kjølemiddelet og dreneringsdrift må gjøres av kvalifiserte teknikere med bruk av egnet materiale for enheten. Feilaktig vedlikehold kan føre til ukontrollert tap av trykk og væske. I tillegg, ikke forurens miljøet med kjølemiddel og smøremiddelolje. Bruk alltid en egnet avfallssystem.

Alle enheter leveres med fulladet kjølemiddel. Hvis enheten må lades i feltet, følg disse anbefalingene. Den optimale ladingen er en som gjør at enheten kan operere med en riktig flyt av kjølemiddel i alle forhold.

Sjekk kjølemiddel-ladingen

For å sjekke om enheten er i drift med riktig kjølemiddel-lading, bør du sjekke følgende:

1. Før maskinen til maksimale lastforhold
2. Sørg for at fordamperutløpsvanntemperaturen er i området fra 6 til 8°C.
3. Kontroller at kondensatorinnløpssvanntemperaturen er mellom 25 og 32°C.
4. Under de forholdene som er beskrevet ovenfor, sjekk at:
    a) Levering overheting er mellom 5 og 15°C.
    b) Underkjøling er mellom 4 og 6°C . Væske-skikkeglass bør ikke blinke.
    c) Temperaturforskjellen mellom utløpsvann og fordampning er mellom 0,5 og 4°C.
    d) Forskjellen mellom kondenseringstemperaturen og kondensatorutløpsvanntemperaturen er mellom 1 og 3°C.
5. Kontroller at indikatoren på væskeslangen er full.

Hvis en av disse parametrene overskrider de angitte grensene, kan maskinen kreve ytterligere kjølemiddel.

Merk: Ettersom enheten endrer belastningen, varierer underkjølingen verdi, men vil stabilisere seg i løpet av kort tid og skal aldri under alle omstendigheter være mindre enn 3°C. Underkjølingsverdien varierer litt ettersom fordamper og kondensatorutløpsvanntemperaturen varierer.

Et tap av kuldemiddel kan være så liten som å ha liten effekt på kretsen, eller kan være så opplagt som å få maskinen til nedleggelse utløst av sikkerhetsbeskyttelser.

Elektroinstallasjon

Den elektriske installasjonen omfatter bruk av noen generelle regler som er beskrevet nedenfor:

1. Strømmen som er absorbert av kompressoren må sammenlignes med merkeplateverdien. Normalt er den absorbert strømverdien mindre enn merkeplateverdien som tilsvarer kompressorabsorpsjon ved full belastning på maks driftsforhold.
2. Alle sikkerhetskontroller bør gjennomføres minst en gang hver tredje måned for å gripe inn for å sjekke dens funksjoner. Hver enhet, med aldring, kan endre sin driftspunkt, og dette bør overvåkes for å muligens fikse eller erstatte den. Pumpesperrer og strømningsbrytere bør kontrolleres for å sikre at de avbryter styrekretsen når den utløses. Høytrykksbryterne må kontrolleres på benken separat.
3. Kompressormotor-jordmotstand må kontrolleres hvert halvår. Dette sjekker isolasjonsforverring. En motstand på mindre enn 50 ohm indikerer en mulig feil i isolasjonen eller fuktighet i kretsen som skal kontrolleres.

FORSIKTIG

Aldri mål motorens motstand når den er tom.

Det kan føre til alvorlige skader.

Rengjøring og Oppbevaring

En vanlig årsak til feil på utstyret og påfølgende tjenesteopprop er smuss. Dette kan hindres med regelmessig vedlikehold. Systemkomponenter mer utsatt for smuss er:

1. Rengjør den elektriske panelventilasjonen og kjølefiltrene, sørg for at ventilasjon starter riktig på det elektriske panelet.
2. Fjern og rengjør filtrene i det nedkjølte vannsystemet, i kjølevannssystemet ved hver inspeksjon.

Sesongvedlikehold

Før du slår av enheten utover en lengre periode og starter den på nytt, gjør du følgende:

Sesongnedleggelse

1. Der hvor enheten kan bli utsatt for frost, må kondensatoren og kjølevannsrørene kobles fra og tømmes for alt vann. Blås tørr luft gjennom kondensatoren; denne operasjonen vil bidra til å fjerne all vann. Både kondensatoren og fordamperen er ikke selvdrenerende. Dersom vann forblir i rørene og varmeveksleren, kan disse bli skadet i tilfelle av frysing.

   Tvungen sirkulasjon av frostvæskeløsningen gjennom vannkretsen er en sikker måte å eliminere risikoen for frysing.
2. Vær varsom for å hindre utilsiktet åpning av vannkretsen avstengningsventiler.
3. Hvis du bruker et kjøletårn og hvis vannpumpen er utsatt for frysetemperaturer, fjern pumpen tappepluggen for å hindre opphopning av vann.
4. Åpne kompressorbryteren og fjern sikringene. Sett 1/0 manuell bryter til 0.
5. For å unngå korrosjon, rengjør og mal rustne overflater.
6. Rengjør og tøm vanntårnet på alle enheter som opererer med et tårn. Pass på at tårntømming er effektive. Følg en god vedlikeholdsprogram for å hindre dannelsen av kalkavleiringer både i tårnet i kondensatoren. Ta i betraktning at den atmosfæriske luften inneholder mange forurensninger som øker behovet for riktig vannrensing. Bruk av ubehandlet vann kan resultere i: korrosjon, erosjon, gjørme, begroing og dannelse av alger. Vi anbefaler at du kontakter en ekspert for pålitelig vannrensing.
7. Fjern kondensatorhodene minst en gang i året for å inspisere rørene, og rengjør hvis nødvendig.

FORSIKTIG

Daikin Applied Europa Spa kan ikke holdes ansvarlig for skader forårsaket av ubehandlet eller feilbehandlet vann.

Sesong oppstart

Årlig oppstart er en god tid til å vurdere motorsving bakkemotstand. En semi-årlig kontroll og registrering av målt motstandsverdi holder styr på isolasjonsforverring. Alle nye enheter har en motstand over 100 Mega Ohm mellom hver motorterminal og jording.

1. Kontroller og stram alle elektriske koblinger.
2. Styrekretsen må være slått av under hele perioden.
3. Skift kjøletårnet pumpedreneringspluggen hvis den ble fjernet i løpet av forrige sesong avslutning.

4. Installer hovedsikringene (hvis fjernet).
5. Koble vannledninger og fyll på kretsen. Rens kondensatoren og se etter lekkasjer.

Tjenesteskjema

Det er viktig at alle air condition-systemer får tilstrekkelig vedlikehold. Hele systemet drar nytte hvis systemet er i god stand.

Vedlikeholdsprogrammet må være sammenhengende fra første systemstart: Full kontroll må gjøres etter tre eller fire uker med vanlig drift og fortsettes regelmessig.

Daikin Applied Europa tilbyr en rekke vedlikeholdstjenester gjennom sine lokale Daikin tjenesteavdelinger og gjennom et verdensomspennende tjenesteorganisasjon og kan tilpasse sine tjenester til kundens behov.

For mer informasjon om tjenestens tilgjengelighet, kan du kontakte Daikin tjenesteavdeling.

Vedlikeholdsplan

	Månedlig	Kvartal	Halvårlig	Årlig	As Required By Performance
A. Kapasitetvurdering (opptak og analyse) *	O				
B.Motor					
• Svingisolasjon			X		
• Gjeldende balanse (innenfor 10%)		X			
• Sjekk terminaler (tilkoblingsinnstramming, porselen renslighet)				X	
C. Smøresystem					
• Oljerør temperatur	O				
• Olje solenoiddrift		X			
• Oljeanalyse			X		
• Oljeutseende (farge og mengde)	O				
• Oljefilterskift					X
• Skift olje hvis indisert av analysen					X
D. Lukkerdrift					
• Kompressorbelastning:					
Registrer motorstrøm		X			
• Kompressor utslipp:					
Registrer motorstrøm		X			
E. Sjekk intern kompressor					X
II. Sjekk					
A. Driftssjekk					
• Sjekk innstillingene og drift			X		
• Sjekk lukker og driftsinnstillinger			X		
• Sjekk lastbalansering			X		
B. Beskyttelsessjekk					
• Funksjonstest på:					
Alarmreleer		X			
Pumpesperrer		X			
Høyt- og lavttrykk intervensjon		X			
Høy avfallssluttemperatur-intervensjon		X			
Olje trykkforskjell intervensjon		X			
III. Kondensator					
A. Kapasitet vurdering	O				
B. Test Vannkvalitet		X			
C. Rengjør kondensator rør				X	
E. Sesongbeskyttelse					X
IV. Fordamper					
A. Kapasitetvurdering (rekordforhold og analyse)	O				
B. Test Vannkvalitet		X			
C. Rengjør fordamperrørene (ved behov)					X
E. Sesongbeskyttelse					X
V. Ekspansjonsventiler					
A. Kapasitet vurdering		X			

Forkortelser: O = Utført av interne personale X = Utført av Daikin teknisk personale

	Månedlig	Kvartal	Halvårlig	Årlig	As Required By Performance
VI. Kompressorenhet					
A. Kapasitet vurdering	O				
B. Lekkasjetest:					
• Kompressortilkoblinger og terminaler		X			
• Rørforbindelser		X			
• Oljeskjøtere og tilkoblinger		X			
• Veksel sikkerhetsventiler		X			
C. Vibrasjon isolasjonstest		X			
D. Helhetsinntrykk:					
• Maling				X	
• Isolering				X	
VII. Oppstart / Bryterboks					
A. Sjekk Inverter		X			
B. Test Elektriske koblinger		X			
C. Sjekk inntak luftfilter (høyt lufttrykksfall stopper kjøler)		X			
VIII. Valgfritt skjekk					
. .Væskeinjeksjonssjekk (driftssjekk hvis relevant)		X			

Forkortelser: O = Utført av inter personale X = Utført av Daikin tekniskpersonale

Pre-start kontroller

	Ja ⇥	Nei ⇥	N/A	
Nedkjølt vann				
Ferdigstillelse av rør	☐	☐	☐	
Fyll vannkretsen, rense luften	☐	☐	☐	
Pumpeinstallasjon (sjekk rotasjon), rense filtre	☐	☐	☐	
Kontroll operasjoner (tre-veis ventil, bypass ventil, spjeld, etc.)	☐	☐	☐	
Vannkrets og strømningsbalanse operasjoner	☐	☐	☐	
Kondensatorvannet				
Fylling og spyling av kjøletårn	☐	☐	☐	
Pumpeinstallasjon (sjekk rotasjon), rense filtre	☐	☐	☐	
Kontroll operasjoner (tre-veis ventil, bypass ventil, spjeld, etc.)	☐	☐	☐	
Vannkrets og strømningsbalanse operasjoner	☐	☐	☐	
Elektronisk nettverk				
Strømkabler koblet til det elektriske panelet	☐	☐	☐	
Festet pumpe starter og interlokk	☐	☐	☐	
Festet kjøletårn vifter og kontroller	☐	☐	☐	
Elektrisk tilkobling i samsvar med lokale elektriske lover	☐	☐	☐	
Kondensator pumpe starter relé installert og festet	☐	☐	☐	
Diverse				
Trygge ventilrør komplett	☐	☐	☐	
Sjekk installerte brønner, termometre, trykk manometre, kontroller osv.		☐	☐	☐
Tilgjengelighet av minst 25% av maskinens belastning for testen og Kontrollinnstillingene	☐	☐	☐	

Merk

Denne listen må fylles ut og sendes til den lokale Daikin Serviceavdelingen minst to uker før start.

Obligatoriske periodiske kontroller og igangkjøring av trykkbeholdere

Enhetene som er beskrevet i denne håndboken faller under kategori IV av klassifiseringen bestemt av EU-direktiv 2014/68 / EF (PED). For kjølere i den kategorien, noen lokale forskrifter krever en periodisk inspeksjon av en autorisert byrå.
Kontroller og kontakt disse organisasjonene til å også be om tillatelse til å starte den opp.

Viktig informasjon om den brukte kjølemiddelet

Dette produktet inneholder fluorerte olefiner drivhusgass dekket av Kyoto-protokollen.
Ikke slipp up gasser til atmosfæren.

Kjølemiddeltype: R1234ze(E)
GWP(1) verdi: 7

(1) GWP = Global Warming Potential

Mengden av kjølemiddel er angitt på merkeskiltet med enhetsnavnet.
Det er mulig at periodiske kontroller er nødvendig for å se etter eventuelle kuldemiddellekkasjer i henhold til lokale og/eller europeisk regelverk.
For mer detaljert informasjon, ta kontakt med din lokale forhandler.

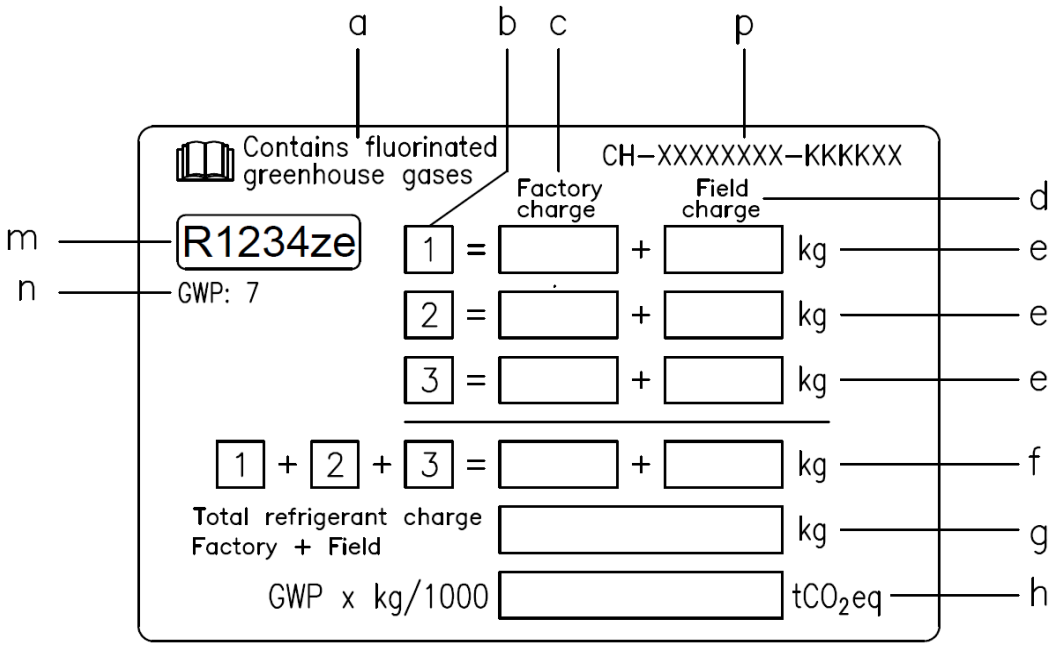
Fabrikk og Felt ladet enheter instruksjoner

(Viktig informasjon om kjølemiddel som brukes)

Kjølesystemet vil bli belastet med fluorholdige klimagasser.
Ikke slipp up gasser til atmosfæren.

1 Fyll på med uutslettelig blekk kjølemiddel ladingsetikett som følger med produktet som følgende instruksjoner:

- Kjølemiddellading for hver krets (1, 2, 3)
- den totale kjølemiddelladingen (1 2 3)
- **beregne klimagassutslipp med følgende formel**:
  GWP-verdien av kjølemiddel x Total kjølemiddelladning (i kg) / 1000



a Inneholder fluorerte klimagasser
b Kretsnummer
c Fabrikkladning
d Feltkostnad
e Kjølemediddelladning for hver krets (i henhold til antall kretser)
f Total kjølemiddelladning
g Total kjølemiddel ladning (Fabrikk + Felt)
h **Klimagassutslipp** av den totale kjølemiddel ladning uttrykt i tonn CO2-ekvivalenter
m Kjølemiddeltype
n GWP = Global Warming Potential
p Enhet serienummer

2 Den utfylte etiketten må følges inne det elektriske panelet.
Periodiske inspeksjoner for kjølemiddellekkasje kan være nødvendig, avhengig av europeiske eller lokale lover. Vennligst ta kontakt med din lokale forhandler for mer informasjon.

MERK
I Europa, **klimagassutslipp** av den totale kjølemiddelladning i systemet
(uttrykt som tonn CO_2 ekvivalent) blir brukt til å bestemme vedlikeholdsintervaller.
Følg gjeldende lovgivning.

Formel for å beregne klimagassutslipp:
GWP-verdien av kjølemiddel x Total kjølemiddelladning (i kg) / 1000

Bruk GWP-verdien nevnt på klimagassetiketten. Denne GWP-verdien er
basert på den fjerde IPCC Assessment Reporten. GWP-verdien som er nevnt i manualen kan være utdatert (dvs. basert på tredje IPCC Assessment Report)

Riving og deponering

Enheten består av metall, plast og elektroniske komponenter. Alle disse komponentene må kastes i samsvar med lokale lover angående avfall.
Batterier, olje og elektriske komponenter må sendes til bestemte avfallsinnsamlingssentre.
Forhindre kjølemiddelgasser fra å forurense miljøet ved hjelp av egnede trykkbeholdere og metoder for å overføre trykksatt væske. Denne operasjonen må utføres av personell som er opplært i kjølemiddelanlegg og i samsvar med gjeldende lover i landet av installasjonen.

Varighet

Levetiden for denne enheten er 10 (ti) år.
Etter denne perioden, anbefaler produsenten at installasjonen er overhalt og spesielt at trykksatt kjølekrets integritet kontrolleres som krevd av lovene som gjelder i enkelte EU-land.

Den nåværende publikasjonen er kun utarbeidet av informasjon og utgjør ikke et bindende tilbud på Daikin Applied Europa SpA. Daikin Applied Europa SpA har utarbeidet innholdet til det beste av sin kunnskap. Vis til data kommunisert på tidspunktet under bestillingen. Alle data og spesifikasjoner i denne boken er egnet til å endres uten varsel. Vis til data kommunisert på tidspunktet under bestillingen. Daikin Applied Europa SpA kan ikke holdes ansvarlig for direkte eller indirekte skader, i videste forstand, som skyldes eller er relatert til bruk og/eller fortolkning av denne publikasjonen. All innhold er opphavsrettslig beskyttet av Daikin Applied Europa SpA.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia
Tlf: (+39) 06 93 73 11 - Telefaks: (+39) 06 93 74 014
http://www.daikinapplied.eu