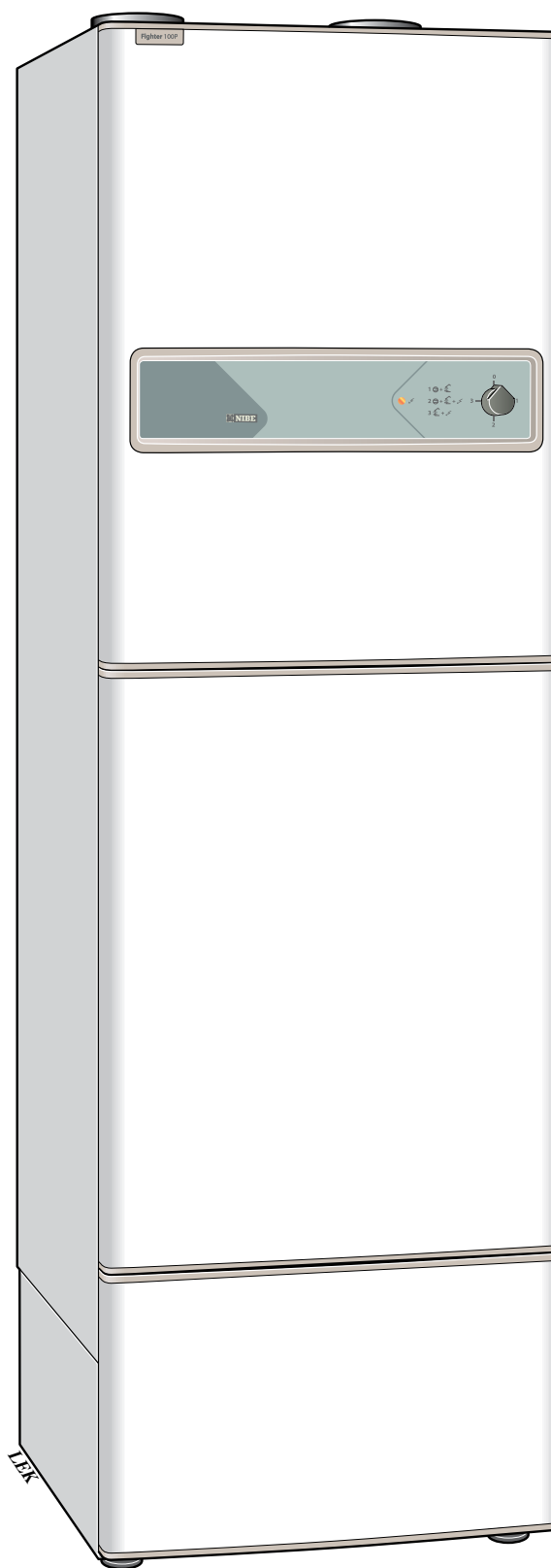




MOS NO 1231-6
FIGHTER 100P
611806

MONTERING, BRUK OG VEDLIKEHOLD

FIGHTER 100P



Til huseieren

Generelt	
Produktinformasjon	2
Anleggsdata	2
Sikkerhetsforskrifter	
Håndtering	3
Sikkerhetsforskrifter	3
Systembeskrivelse	
Virkemåte	5
Systemoversikt	5
Frontpanel	
Frontpanel	6
Vedlikeholdsrutiner	
Rengjøring av luftfilter	7
Rengjøring av avtrekksventiler	8
Kontroll av sikkerhetsventil	8
Øvrig vedlikehold	8
Tiltak ved driftsforstyrrelser	
Lav vanntemperatur eller manglende varmtvann	9
Liten eller manglende ventilasjon	9

Til installatøren

Generelt til installatøren	
Transport og lagring	10
Håndtering	10
Plassering	10
Igangkjøring	10
Kjølesystem	10
Tilbakestilling av temperaturbegrenser	10
Termostatinnstilling	10
Tilbakestilling av pressostater	10
Rørinstallasjon	
Rørtilkobling	11
Påfylling av varmtvannsbereder	11
Tømming av varmtvannsbereder	11
Tilkobling av springvann	11
Elektrisk installasjon	
Elektrisk tilkobling	12
Elektrisk tilkobling ved fast installasjon	12
Innstilling av viftekapasitet	12
Ventilasjonsstilkobling	
Ventilasjonsgjennomstrømning	13
Innstilling	13
Kanalopplegg	13
Viftediagram	13
Plassering av komponenter	
Plassering av komponenter	14
Komponentoversikt	
Komponentoversikt	15
Elektrisk koblings skjema	
Ledningsdragning	16
Målskisser	
Målangivelser og plassbehov	17
Målsettingsprinsipp	17
Tekniske spesifikasjoner	
Tekniske data	18
Ekstraustyr	18

NIBE takker for tilliten ved kjøp av denne varmepumpen og gratulerer samtidig med ditt valg. Et produkt av høy kvalitet og med lang levetid, som er utviklet og produsert i Sverige for nordiske forhold.

For å få best nytte av FIGHTER 100P, bør du lese nøye gjennom den delen av informasjonen som er merket «Til huseieren».

FIGHTER 100P er en såkalt avtrekksluftsvarme-pumpe. Det betyr at den tar vare på varmeenergien i ventilasjonsluften før den slippes ut, og benytter denne energien til varmtvannsberedning.

FIGHTER 100P arbeider med det miljøvennlige kjølemediet R290 (propan).

Varmepumpen er beregnet for installasjon i villaer eller lignende.

Anleggsdata

Fylles ut når varmepumpen er installert

<p>Serienummer (103), må alltid oppgis ved kommunikasjon med NIBE.</p> <p>089_ _ _ _ _</p>
Dato for installasjon
Installatør
Valgt kurve for viften

Håndtering

Varmepumpen inneholder brannfarlig kuldemedium. Det må derfor utvises spesiell forsiktighet ved håndtering, installasjon, service, rengjøring og avhending for å unngå skader på kuldemediesystemet og dermed redusere faren for lekkasje.

OBS!

Inngrep i kuldemediesystemet skal utføres av kvalifisert personale i henhold til kuldemediekunngjørelsen, komplettert med tilleggskrav for brannfarlig gass, f.eks. produktkunnskap samt serviceinstruksjon om gassystemer med brannfarlig gass.

Sikkerhetsforskrifter

Kabler

Kotroller at kablene ikke kan bli utsatt for slitasje, korrosjon, høyt trykk, vibrasjon, skarpe kanter eller andre potensielt skadelige påkjenninger fra driftsmiljøet. Ved kontrollen må man også være oppmerksom på langtidsaldring og langsom påvirkning fra konstant aktive vibrasjonskilder som kompressorer og vifter.

Reparasjon av forseglede komponenter

Under reparasjoner av forseglede komponenter må all strømtilførsel kobles fra utstyret som blir reparert før forseglede luker eller lignende kan fjernes. Hvis det er helt nødvendig å ha strømtilførsel til utstyret under service, skal det foretas kontinuerlig lekkasjesøk på det mest kritiske punktet for å hindre at det oppstår en farlig situasjon.

Følgende må vies særlig oppmerksomhet, slik at dekeleat ikke blir modifisert på en måte som påvirker graden av beskyttelse ved arbeid med elektriske komponenter. Dette gjelder skader på kabler, unødige mange koblinger, plinter som ikke følger originalspesifikasjonene, skadde pakninger, feilaktig utførte gjennomføringer og så videre.

Pass på at apparatet sitter ordentlig fast.

Kontroller at tetninger eller tetningsmidler ikke har blitt i så dårlig forfatning at de ikke lenger hindrer antenkelige gasser i å trenge inn. Reservedeler må oppfylle produsentens spesifikasjoner.

Kontroller at tetninger eller tetningsmidler ikke har blitt i så dårlig forfatning at de ikke lenger hindrer antenkelige gasser i å trenge inn. Reservedeler må oppfylle produsentens spesifikasjoner.

Ved behov for å foreta inngrep i kuldemediekretsen

Rørinstallasjonen skal holdes til et minimum.

Tilkoplinger i kuldemediekretsen skal utføres i henhold til følgende:

- Loddet, sveiset eller mekanisk tilkopling skal utføres før ventilene åpnes for å tillate kuldemedium å strømmen mellom kjølesystemets deler. Systemet skal styres med vakuumentil for å avlaste forbindelsesrør og/eller eventuelle ufulle deler av kjølesystemet.
- Gjenbrukbare mekaniske koplinger og fuger med flens er ikke tillatt innendørs.
- Kuldemedierør skal beskyttes eller bygges inn for å hindre skader.
- Skal være tilgjengelige for framtidig vedlikehold.

Nasjonale gassbestemmelser skal overholdes.

Maksimal mengde kuldemedium: Se Tekniske data.

- Alle personer som arbeider med eller åpner en kuldemediekrets, skal ha en aktuell og gyldig attest fra et bransjegendkjent utstedelsesorgan. Attesten skal bevitne at vedkommende er skikket til å håndtere kuldemedier på en sikker måte, i henhold til den vurderingsstandard som gjelder for bransjen.
- Service skal utføres utelukkende i henhold til utstyrproduzentens anbefaling.

Vedlikehold og reparasjon som krever assistanse av annet kvalifisert personale, skal utføres under oppsyn av en person som har kompetan-

se til å håndtere brennbare kuldemedier.

Vedlikehold og reparasjon som krever kompetanse av annet personale, skal utføres under oppsyn av person med ovenstående kunnskap.

Før det påbegynnes arbeid på systemer som inneholder brennbare kuldemedier, må sikkerhetskontroller gjennomføres for å sikre at faren for antenning minimeres.

Arbeidet skal utføres på en kontrollert måte for å minimere risikoen for kontakt med brennbar gass eller væske under arbeidet.

Allt vedlikeholdspersonale og andre som arbeider i nærheten av produktet, skal instrueres om hvilken type arbeid som skal utføres. Arbeid i lukkede rom skal unngås. Området rundt arbeidsplassen skal sperres av. Sørg for sikring av området ved å fjerne brennbare materialer.

Bruk en egnet kuldemediedetektor før og under arbeidet for å kontrollere om det finnes kuldemedium i rommet, slik at serviceteknikeren er klar over en eventuell antenningssfare. Sørg for at kuldemediedetektoren passer for brennbare kuldemedier, dvs. at den ikke avgir gnister eller kan forårsake antenning på andre måter.

Ved utføring av varmt arbeid på varmpumpen, skal det være et brannslökkingsapparat av pulver- eller kuldiodisidtypen tilgjengelig.

Personer som utfører koplingsarbeid på kuldemediesystemet, blant annet blottlegging av rør som inneholder eller har inneholdt brennbar kuldemedium, skal ikke benytte mulige antenningsskilder på en slik måte at det kan føre til risiko for brann og eksplosjon.

Alle mulige antenningsskilder, blant annet sigarettøyking, skal holdes på sikker avstand fra servicearbeid der brennbar kuldemedium kan lekke ut. Før arbeidet påbegynnes skal området rundt utstyret kontrolleres for å sikre at det ikke foreligger risiko for antenning. "Røyking forbudt"-skilt skal settes opp.

Sørg for at arbeidet utføres ute, eller at arbeidsområdet er ventilert, før systemet åpnes og før eventuelt varmt arbeid utføres. En viss ventilasjon skal opprettholdes hele tiden mens arbeidet utføres. Ventilasjonen skal spre eventuelt kuldemedium som kommer ut, og fortrinnsvis slippe det ut utendørs.

Ved utskifting av elektriske komponenter skal erstatningsdelene være egnet for formålet og ha korrekte tekniske data. Produsentens retningslinjer for vedlikehold og service skal alltid følges. Kontakt produsentens tekniske avdeling ved eventuell tvil.

Kontrollene nedenfor skal utføres for installasjoner som benytter brennbare kuldemedier.

- Påfyllingsmengden er egnet for størrelsen på det stedet der delene som inneholder kuldemedium, er installert.
- Ventilasjonsutstyr og -utløp fungerer korrekt og uten hindringer.
- Hvis indirekte kuldemediekrets benyttes, skal det kontrolleres om den sekundære kretsen inneholder kuldemedium.
- All merking av utstyret er synlig og lesbar. Merking, skilt og tilsvarende som ikke er lesbart, må byttes ut.
- Kuldemedierør og -komponenter er plassert slik at det ikke er sannsynlig at de kan utsettes for stoff som kan korrodere komponenter som inneholder kuldemedium, så sant disse komponentene ikke er produsert av materiale som er resistent mot korrosjon, eller som på egnet måte er beskyttet mot slik korrosjon.

Reparasjon og vedlikehold av elektriske komponenter skal omfatte innledende sikkerhetskontroller og prosedyrer for komponentinspeksjon. Ved en eventuell feil som kan medføre sikkerhetsrisiko, må det ikke koples strøm til kretsen før feilen er utbedret. Hvis feilen ikke utbedres umiddelbart, men driften må fortsette, skal en egnet midlertidig løsning benyttes. Dette skal rapporteres til eieren av utstyret, slik at alle parter er informert.

Kontrollene nedenfor skal utføres ved innledende sikkerhetskontroll.

- At kondensatorer er utladet. Utlading skal utføres på en sikker måte, slik at faren for gnistdannelse unngås.
- At ingen spenningsatte elektriske komponenter eller spenningsførende ledninger er blottlagt ved påfylling eller oppsamling av kuldemedium, eller når systemet skylls.
- At systemet er kontinuerlig jordat.

Fjerning og tømming

Når en kjølekrets åpnes for reparasjon – eller av en annen grunn – skal arbeidet utføres på vanlig måte. På grunn av brannfaren er det imidlertid viktig at beste praksis benyttes. Følg fremgangsmåten nedenfor.

1. Fjern kuldemediet.
2. Skyll kretsen med inert gass.
3. Tøm kretsen.
4. Skyll på nytt med inert gass.
5. Åpne kretsen med skjærende eller brennende metode.

Kuldemediet skal samles opp i dertil beregnede oppsamlingssylindere. Systemet skal skylles med oksygenfritt nitrogen for å gjøre enheten sikker. Denne prosessen må kanskje gjentas flere ganger. Trykkluft og oksygen skal ikke benyttes til dette formålet.

Skylling utføres ved at systemets vakuumpump brytes med oksygenfritt nitrogen, og deretter fylles systemet til arbeidstrykk, trykkavlastes til atmosfæretrykk og pumpes til slutt til vakuumpumpe. Prosessen gjentas til det ikke er noe kuldemedium igjen i systemet. Etter den siste fyllingen med oksygenfritt nitrogen skal systemet trykkavlastes til atmosfæretrykk, slik at arbeidet kan utføres. Denne skyllingen er påkrevd hvis det skal utføres varmt arbeid på rørsystemet.

Sørg for at vakuumpumpens utløp ikke befinner seg i nærheten av antennebare kilder, og at det finnes tilstrekkelig ventilasjon ved utløpet.

Fylling

I tillegg til vanlige påfyllingsprosedyrer må følgende tiltak iverksettes.

- Pass på at ikke forskjellige typer kuldemedier blandes, når påfyllingsutstyr benyttes. Slang og ledninger skal være så korte som mulig, slik at det innelukkede kuldemedievolumet minimeres.
- Beholdere skal oppbevares stående.
- Sørg for at kjølesystemet er jodet før systemet fylles med kuldemedium.
- Merk systemet etter endt påfylling (hvis det ikke allerede er merket).
- Vær særlig nøye med å ikke overfylle kjølesystemet.

Før systemet fylles på nytt skal det prøvetrykkes med oksygenfritt nitrogen. Systemet skal lekkasjetestes når påfyllingen er fullført, før systemet tas i bruk. En lekkasjetest skal utføres før anlegget forlates.

Lekkasjesøk

De lekkasjesøkningsmetodene som er angitt nedenfor, er godkjent for systemer som inneholder antennelige kuldemedier.

Elektroniske lekkasjesøkere skal brukes for å avdekke antennelige kuldemedier, men lekkasjesøkerens følsomhet kan vise seg å være utilstrekkelig, eller den kan måtte kalibreres på nytt (lekkasjesøkningsutstyret skal kalibreres på et sted som er helt fritt for kuldemedier). Lekkasjesøkeren må ikke være en potensiell antennelseskilde, og den må være egnet for det aktuelle kuldemediet. Lekkasjesøkningsutstyret skal være innstilt og kalibrert for det aktuelle kuldemediet for å sikre at gasskonsentrasjonen er maks 25 % av den laveste antennelige konsentrasjonen (Lower Flammability Limit, LFL) av det aktuelle kuldemediet.

Lekkasjesøkningsvæsker kan brukes sammen med de fleste kuldemedier, men væsker som inneholder klorholdige rengjøringsvæsker, skal unngås ettersom klor kan reagere med kuldemediet og forårsake korrosjon på kobber.

Når det er mistanke om lekkasje, skal alle åpne flammer slukkes eller fjernes fra området.

Ved lekkasjer som krever lodding, skal alt kuldemediet fjernes fra systemet og oppbevares i en separat beholder. Alternativt kan kuldemediet oppbevares atskilt fra loddeområdet i en systemdel på sikker avstand fra lekkasjen hvis denne systemdelen kan adskilles på en sikker måte med avstengningsventiler. Systemet skal gjennomblåses med oksygenfritt nitrogen både før og under loddingsarbeidet.

Sette ut av drift

Til utføring av denne prosedyren kreves det at teknikeren har svært god kunnskap om utstyret og alle tilhørende deler. God praksis tilsier at alt kuldemedium samles opp på en sikker måte. Før arbeidet utføres skal det tas prøver av olje og kuldemedium for å finne ut om det er

nødvendig med analyse før oppsamlet kuldemedium kan gjenbrukes. Strømforsyning må være tilgjengelig når denne oppgaven påbegynnes.

1. Gjør deg kjent med utstyret og bruken av det.
2. Isoler systemet elektrisk.
3. Før prosedyren påbegynnes må du sørge for:
 - at påkrevd utstyr for mekanisk håndtering a kuldemediebeholder er tilgjengelig
 - at alt påkrevd personlig sikkerhetsutstyr er tilgjengelig og benyttes på riktig måte
 - at oppsamlingsprosessen hele tiden overvåkes av en kvalifisert person
 - at oppsamlingsutstyr og beholder oppfyller gjeldende standarder.
4. Pump om mulig kuldemediesystemet til vakuumpumpe.
5. Hvis pumping til vakuumpumpe ikke er mulig, produseres en grenledning, slik at kuldemedium kan hentes fra ulike deler av systemet.
6. Kontroller at kuldemediebeholderen står på vekten før oppsamling påbegynnes.
7. Start oppsamlingenheten og utfør oppsamling i henhold til produsentens instruksjoner.
8. Ikke overfyll beholdere (høyst 80 % (volum) væskeinnhold).
9. Ikke overskrid beholdernes maksimale tillatte arbeidstrykk – heller ikke midlertidig.
10. Når beholderen er fylt på riktig måte og prosessen er fullført, skal alle avstengningsventiler i utstyret lukkes og beholder og utstyr snarest fjernes fra anlegget.
11. Oppsamlet kuldemedium skal ikke fylles i noe annet kjølesystem før det er rensert og kontrollert.

Merking

Utstyret skal påføres merking som angir at det er tatt ut av drift og tømt for kuldemedium. Merkingen skal være datert og signert. Kontroller at utstyret er påført merking som angir at det inneholder brennbart kuldemedium.

Oppsamling

God praksis tilsier at alt kuldemedium samles opp på en sikker måte når kuldemedium fjernes fra et system, enten på grunn av service eller fordi det skal settes ut av drift.

Kuldemediet skal samles opp bare i egnede kuldemediebeholdere. Sørg for at det nødvendige antallet beholdere, som rommer hele systemets volum, er tilgjengelig. Alle beholdere som skal benyttes, skal være beregnet for det oppsamlede kuldemediet og merket for dette kuldemediet (altså spesielt beregnet for oppsamling av kuldemedium). Beholderne skal være utstyrt med riktig fungerende trykkavlastingsventiler og avstengningsventiler. Tomme oppsamlingsbeholdere skal tømmes og, om mulig, nedkjøles før oppsamling.

Oppsamlingsutstyret skal fungere korrekt, og instruksjoner for utstyret skal være tilgjengelig. Utstyret skal være egnet for oppsamling av brennbare kuldemedier.

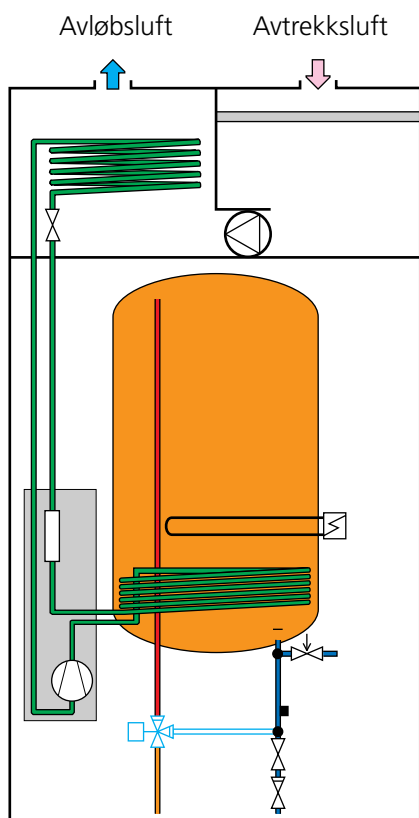
I tillegg skal en velfungerende kalibrert vekt være tilgjengelig.

Slang skal være i god stand og utstyrt med lekkasjefrie hurtigkoblinger. Før oppsamlingsmaskinen benyttes må du kontrollere at den fungerer korrekt og er riktig vedlikeholdt, samt at tilhørende elektriske komponenter er forseglede, dette for å hindre antenning hvis noe av kuldemediet kommer ut. Kontakt produsenten hvis du lurer på noe.

Det oppsamlede kuldemediet skal returneres til kuldemedieleverandøren i korrekt oppsamlingsbeholder og med relevant Waste Transfer Note. Bland ikke forskjellige kuldemedier i oppsamlingenheter og absolutt ikke i beholdere.

Hvis kompressorer eller kompressorolje skal fjernes, må du forsikre deg om at berørt enhet tømmes til akseptabelt nivå, for å være sikker på at ikke brennbart kuldemedium blir værende igjen i smøremiddelet. Kompressorer skal tømmes før retur til leverandøren. Det skal bare benyttes elektrisk oppvarming av kompressorhuset for å påskynde tømmingen. Olje skal tappes ut av systemet på en sikker måte.

Virkemåte



FIGHTER 100P er en varmepumpe med en bereder som er føret med kobber på innsiden. Varmepumpen gjenvinner energi fra ventilasjonsluften. Den energien som gjenvinnes tilføres vannet i berederen ved hjelp av en innebygget kondensatorspiral. Varmepumpen skal installeres i et ventilasjonssystem beregnet for mekanisk avtrekk.

Effekten på det elektriske elementet er 1,5 kW.

Trykkbeholderen i FIGHTER 100P er godkjent for maks. 9,0 bar (0,9 MPa).

Når den romstempererte avtrekksluften passerer fordamperen, fordampes kjølemediet på grunn av sitt lave kokepunkt. Dermed avgir romluften varme til kjølemediet.

Kjølemediet komprimeres deretter i en kompressor, noe som fører til at temperaturen øker kraftig.

Det varme kjølemediet ledes til kondensatorspiralen i berederen. Her avgir kjølemediet sin varme til vannet, temperaturen i kjølemediet synker og det går over fra damp til væske.

Deretter ledes kjølemediet videre via et fuktfilter og segglass til ekspansjonsventilen hvor trykk og temperatur reduseres ytterligere.

Kjølemediet har nå fullført sitt kretsløp og passerer igjen fordamperen.

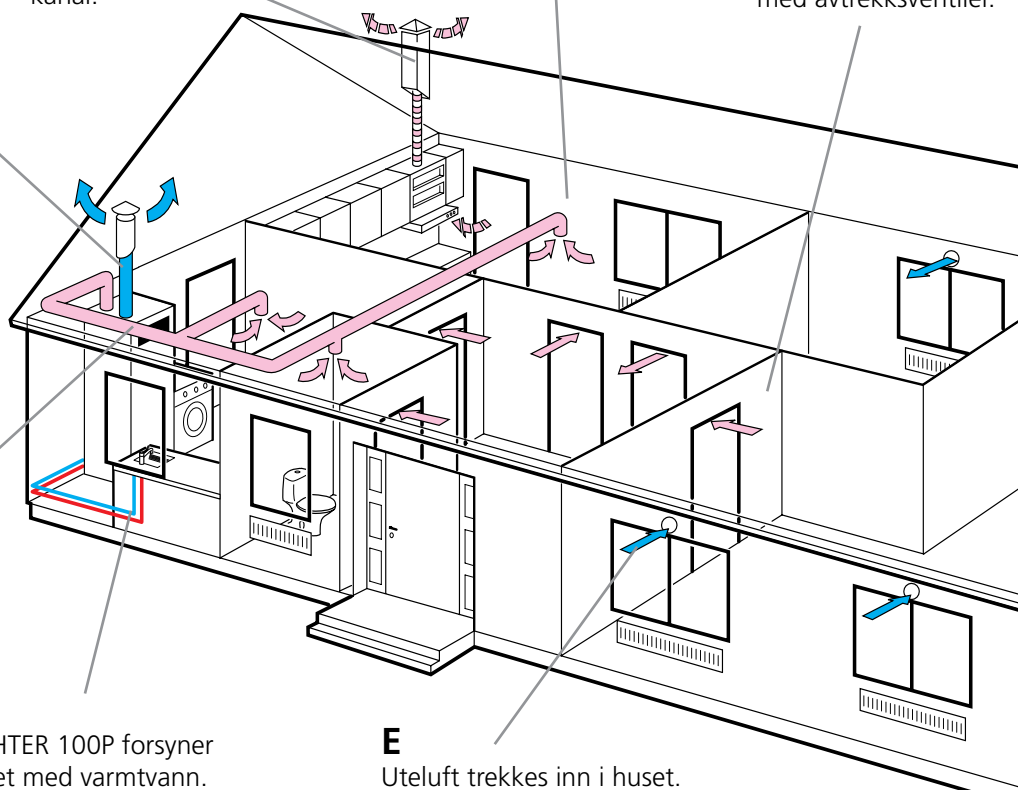
Systemoversikt

C Når ventilasjonsluften har passert varmepumpen slippes den ut i det fri. Temperaturen er da redusert, idet varmepumpen har tatt vare på energien i avtrekksluften som følger med fra rommene i huset.

G Avtrekksluft fra kjøkkenviften går direkte ut i det fri, via en egen kanal.

A Den varme romluften trekkes inn i kanalsystemet.

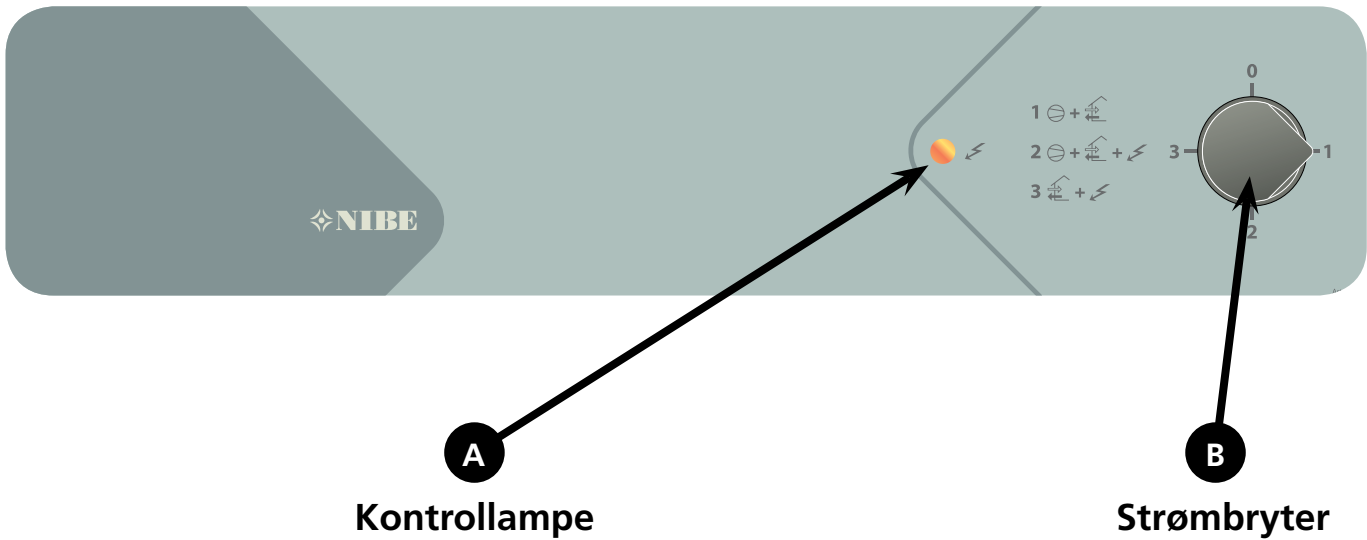
F Luften fra rom med uteluftinntak transporteres til rom med avtrekksventiler.



B Den varme romluften ledes til FIGHTER 100P.

D FIGHTER 100P forsyner huset med varmtvann.

E Uteluft trekkes inn i huset.



A
Kontrollampe

B
Strømbryter

Indikatorer og betjening av varmepumpen er samlet på frontpanelet og består av:

A **Kontrollampe**
Indikerer om elementet varmer.

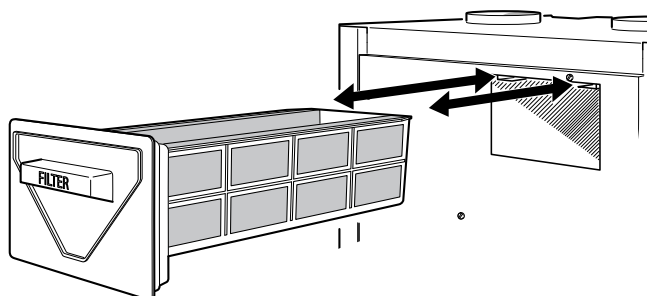
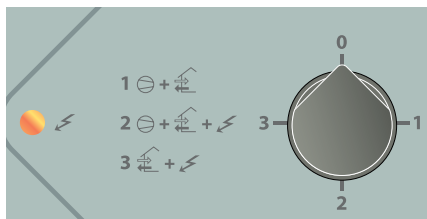
B **Strømbryter**
med 4 trinn 0 - 1 - 2 - 3:

- 0** Avslått
- 1** Normalinnstilling. Varmepumpe og vifte i drift.
- 2** Varmepumpe, vifte og element i drift. Dette trinnet benyttes dersom varmepumpens kompressor ikke klare varmtvannsbehovet alene.
- 3** Reservetrinn. Element og vifte i drift.

Varmepumpen og kanalsystemet krever et visst regelmessig ettersyn, der nedenstående punkter skal kontrolleres:

Sifrene i parentes refererer seg til avsnitt «Komponentliste».

Rengjøring av luftfilter

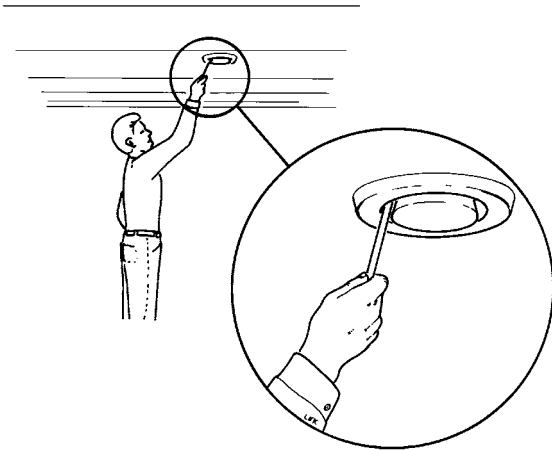


Rengjøring av varmpumpens luftfilter skal skje regelmessig (ca. 4 ganger per år), ved å ta det ut og vaske det i vann.

- Strømbryteren stilles på trinn «0».
- Det øvre frontdekselet åpnes ved å trekke det ut i underkant og deretter løfte det opp.
- Filterkassetten løsnes ved å vri de to sorte vriderne en kvart omdreining mot solen.
- Trekk ut kassetten, ta ut filtrene og skyll dem rene fra undersiden. Kontroller at filtrene ikke er skadet. Nye originalfiltre kan i så fall bestilles fra NIBE.
- Montering skjer i motsatt rekkefølge. Det finmaskede filteret plasseres underst, det grovmaskede øverst.

Tidsintervallet mellom rengjøringene varierer og beror på mengden støv i avtrekksluften.

Rengjøring av avtrekksventiler



Husets avtrekksventiler skal rengjøres regelmessig, for å opprettholde riktig ventilasjon. Avtrekksventilenes innstilling må ikke forandres.

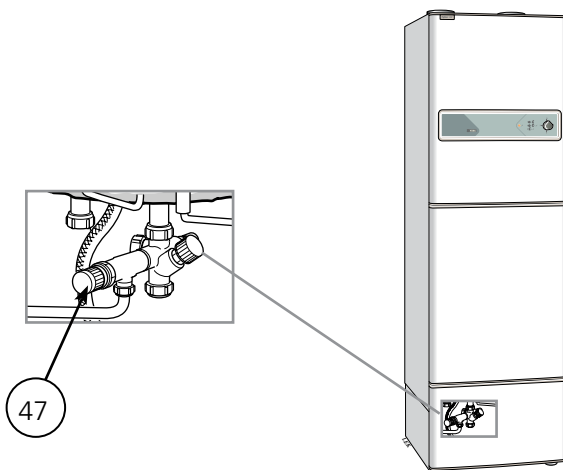
OBS! Bytt ikke om på avtrekksventilene om flere tas ned for rengjøring samtidig.

Kontroller også at ventilasjonsåpningen (84) bak det nedre frontdekslet ikke er tett. Rengjør ved behov.

Øvrig vedlikehold

Kontroller regelmessig at det ikke har oppstått lekkasje i kondensatoren. Dette gjøres ved å undersøke kondensatorens dobbeltveggede spalte (105). Vann eller olje må ikke piple fram, og om det er tilfellet, må det tas kontakt med installatør.

Kontroll av sikkerhetsventil



Varmepumpens sikkerhetsventil (47) slipper i blant ut vann etter tapping av varmt vann. Utslipet kommer av at kaldtvannet som tas inn i varmtvannsbeholderen utvider seg ved oppvarming, noe som igjen fører til at trykket øker og sikkerhetsventilen åpner seg.

Sikkerhetsventilen skal kontrolleres ca. 4 ganger per år. Kontrollen skjer som følger:

- Åpne ventilen
- Kontroller at vannet strømmer gjennom ventilen.
- Steng ventilen igjen.

Ved feil eller driftsforstyrrelser kan som et første tiltak nedenstående punkter kontrolleres:

Lav vanntemperatur eller manglende varmtvann

- Elektriske sikringer har løst ut.
- Strømbryter (8) står på trinn **0**.
- Stengt eller strupt avstengningsventil (46) til varmtvannsberederen.
- Stort varmtvannsforbruk. Vent noen timer og kontroller om temperaturen stiger.
- Utløst høytrykkspressostat (49). Må bare tilbakestilles under kontroll av ansvarlig installatør.
- Utløst temperaturbegrenser (6). Må bare tilbakestilles under kontroll av ansvarlig installatør.

Liten (manglende) ventilasjon

- Filter (63) er tett (evt. bytte).
- Avtrekksventil stengt eller skrudd for mye igjen.
- Sikring(er) har løst ut.
- Tett vifte.
- Viftens motorvern løst ut. Tilbakestilles ved å trykke inn rød knapp (22).

Om driftsforstyrrelsen ikke kan utbedres ved hjelp av ovenstående, bør serviceingeniør tilkalles.

Transport og lagring

Varmepumpen skal transporteres og lagres stående i et tørt rom. Når FIGHTER 100P tas inn i et bygg, kan den legges forsiktig på ryggen.

Håndtering



Varmepumpen inneholder brannfarlig kjølemedium. Spesiell forsiktighet må derfor tas under håndtering, installasjon, service, rengjøring og skroting, for å unngå skader på kjølesystemet slik at det oppstår fare for lekkasje.

Plassering

Varmepumpen skal plasseres nært avløp, med avstand til vegg og helst med ryggsiden mot yttervegg i grovkjøkken eller tilsvarende type rom for å eliminere eventuelle forstyrrelser på grunn av lyd. Hvis det ikke er mulig å plassere varmpumpen mot yttervegg, bør vegg mot soverom og oppholdsrom unngås.

OBS! Pass på at det er nok klaring (300 mm) over varmpumpen til montering av ventilasjonsslanger.

Ved demontering av øvre frontluke kreves det 15 mm klaring over luken, se avsnittet "Målsetting".

Rørtrekking bør utføres uten klemring i innveregg mot sove-/oppholdsrom.

Igangkjøring

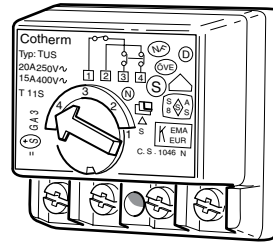
OBS! Varmepumpens strømbryter (8) må bli stående på trinn 0 inntil varmtvannsberederen er fylt med vann. Kontroller at høytrykkspressostaten ikke har løst ut.

Kjølesystem

Inngrep i kjølesystemet skal utføres av kvalifisert personale.

Tilbakestilling av temperaturbegrenser

OBS! Tilbakestilling etter at temperaturbegrenser (6) har løst ut, må bare utføres av autorisert installatør.

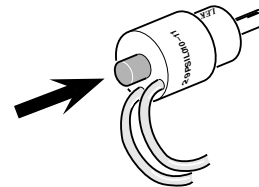


Termostatinnstilling

Ved innstilling av termostaten over 60 °C skal det installeres blandeventil.

Tilbakestilling av pressostater

OBS! Tilbakestilling av pressostater (49) eller (41) må bare utføres av autorisert installatør. Lavtrykkspressostaten (41) har automatisk tilbakestilling.



Rørtilkobling

Kaldt- og varmtvannstilkobling gjøres til kobling (73) respektive (74). Om det benyttes rør av plast eller glødet kobber må det monteres en innvendig støttehylse i røret.

Fra sikkerhetsventilen skal det trekkes et spillrør til egnet avløp. Spillrøret må ha samme dimensjon som sikkerhetsventilen, og må legges med fall for å unngå vannansamlinger. Det må også legges frostfritt.

Spillvann fra fordampere oppsamlingsfat og sikkerhetsventiler føres via spillkopp (99) til avløp, slik at det ikke spruter varmt vann som kan forårsake personskade. Rørinstallasjonen skal utføres i henhold til gjeldende forskrifter.

Påfylling av varmtvannsberederen

OBS! Varmepumpens strømbryter (8) må bli stående på trinn 0 inntil varmtvannsberederen er fylt med vann.

Påfylling av varmtvannsberederen ved oppstart skjer ved først å åpne en varmtvannskran og deretter åpne avstengningsventilen (46) helt. Etter igangkjøring skal avstengningsventilen være helt åpen når anlegget er i drift. Når det kommer vann ut av tappekranen for varmtvann kan den stenges.

Tømming av varmtvannsberederen

Skrum av strømmen og steng kaldtvannstilførselen. Varmtannsberederen tømmes ved å åpne avtapingsventilen (47). For å slippe luft inn i berederen, åpnes en av varmtvannskranene (så nær berederen som mulig). Om dette ikke er tilstrekkelig, kan klemringen på tilkobling (74) løsnes forsiktig.

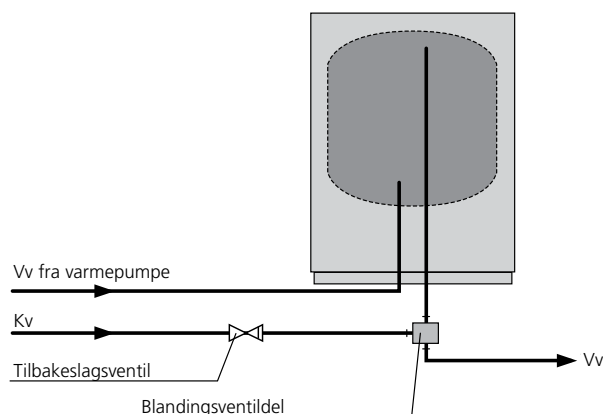
Tilkobling av springvann

Varm- og kallvatten anslutes til pos (74) (varmvatten) respektive (73) (kallvatten).

Om bubbelpool eller annen væsentlig større forbruker av varmvatten skal installeres, bør varmepumpen kompletteres med elektrisk varmvattenberedare. En blandingsventil monteres da på utgående varmvatten fra beredaren.

Om beredaren er utrustet med ett ventilkoppel Ø 15 mm bør dette bytas ut mot ett motsvarande Ø 22 mm.

Lämpliga beredare är COMPACT 100-300 för golvmontage och EMINENT 35-100 för väggmontage.



Elektrisk tilkobling

Alt det elektriske utstyret er ferdigkoblet fra fabrikk. Installasjon skal skje i henhold til gjeldende forskrifter. Varmepumpens fabrikkmonterte kabel med støpsel skal tilkobles jordet uttak. Ved arbeid bak fastskrudde deksler skal sikringene til kursen løsnes eller støpselet på berederen trekkes ut. Inngrep bak fastskrudde deksler må bare utføres av autorisert installatør. Ved fast installasjon skal berederen ha forankoblet, allpolig bryter. Før en eventuell isolasjonsprøving av boligens elektriske anlegg skal varmpumpen frakobles.

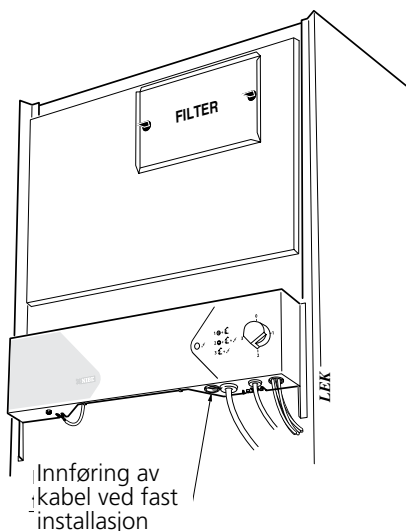
OBS!

Strømbryteren (8) må bli stående på trinn "0" inntil berederen er fylt med vann. Kompressoren, temperaturbegrenseren, termostatene og det elektriske varmeelementet kan ellers bli ødelagte.

Termostaten til det elektriske varmeelementet må ikke settes over 60 °C om det ikke er installert en blande-ventil. Innstillingen fra fabrikk er 60 °C. Temperaturbegrenseren (6) bryter strømtilførselen om beredertemperaturen går opp til ca. 95 °C. Den kan tilbakestilles ved at man trykker inn knappen på temperaturbegrenseren, se avsnittet «Generelt for installatøren» – «Tilbakestilling av temperaturbegrenseren».

Elektrisk tilkobling ved fast installasjon

Ved fast installasjon kan tilkoblingsledningen legges i klargjorte klammer i varmpumpens høyre kant.

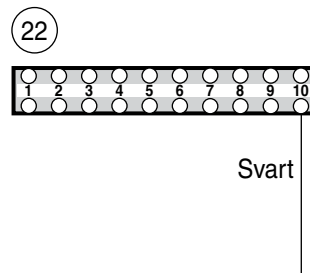


Innstilling av viftekapasitet

Ventilasjonskapasitet velges gjennom å koble svart kabel fra avtrekksuftsvisiften til ønsket uttak på plint (22). Se bildet "Ventilasjonsstilkobling" - "Viftediagram". Viften er koblet til uttak nr 10 ved levering.

Uttak Spenning (V)

1	100
2	110
3	125
4	140
5	155
6	170
7	185
8	200
9	215
10	230



Ventilasjongjennomstrømning

FIGHTER 100P forbindes til kanalanlegget slik at all ventilasjonsluft bortsett fra den som suges ut av kjøkkenviften, passerer fordampere (62) i varmpumpen. Minimum luftmengde skal oppfylle kravene i henhold til oppsatte normer. For at varmpumpen skal arbeide på best mulig måte må gjennomstrømningsmengden ikke være mindre enn $72 \text{ m}^3/\text{h}$ (20 l/s).

Rommet hvor varmpumpen plasseres må ventileres med minst $36 \text{ m}^3/\text{h}$ (10 l/s). FIGHTER 100P er utstyrt med en egen ventilasjonsåpning (84). Dette betyr at en luftmengde på ca. $5 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1,4 \text{ l/s}$) tas inn ved gulvnivå, direkte fra rommet den står i.

Endring av ventilasjonskapasitet står beskrevet i avsnittet «Elektrisk installasjon» – «Innstilling av viftetekapasitet». Kurvenes nummerering refererer til uttak på plint (22).

Innstilling

For å få tilstrekkelig utskifting av luften i samtlige rom i huset, kreves korrekt plassering og innstilling av avtrekksventilene. Et feilaktig ventilasjonsopplegg kan medføre dårligere utnyttelse av varmpumpen og dermed en dårligere driftsøkonomi, samt også å forårsake skade på huset.

Kanalopplegg

For å unngå at viftestøy ledes til avtrekksventilene bør det monteres en lydtemper i kanalen. Dette er viktig dersom det er en avtrekksventil som står i et soverom eller om det er installert en større vifte enn standard.

På grunn av at varmpumpen inneholder brennbart kjølemedium, R290 (propan), må kanalsystemet jordes. Dette gjøres ved å koble de to jordlederne som følger med varmpumpen, til et godt jordingspunkt på de to kanalsystemene for avtrekksluft og avløpsluft. Deretter forbindes jordlederne til de to jordingsklemmene som sitter på oversiden av toppdekslet.

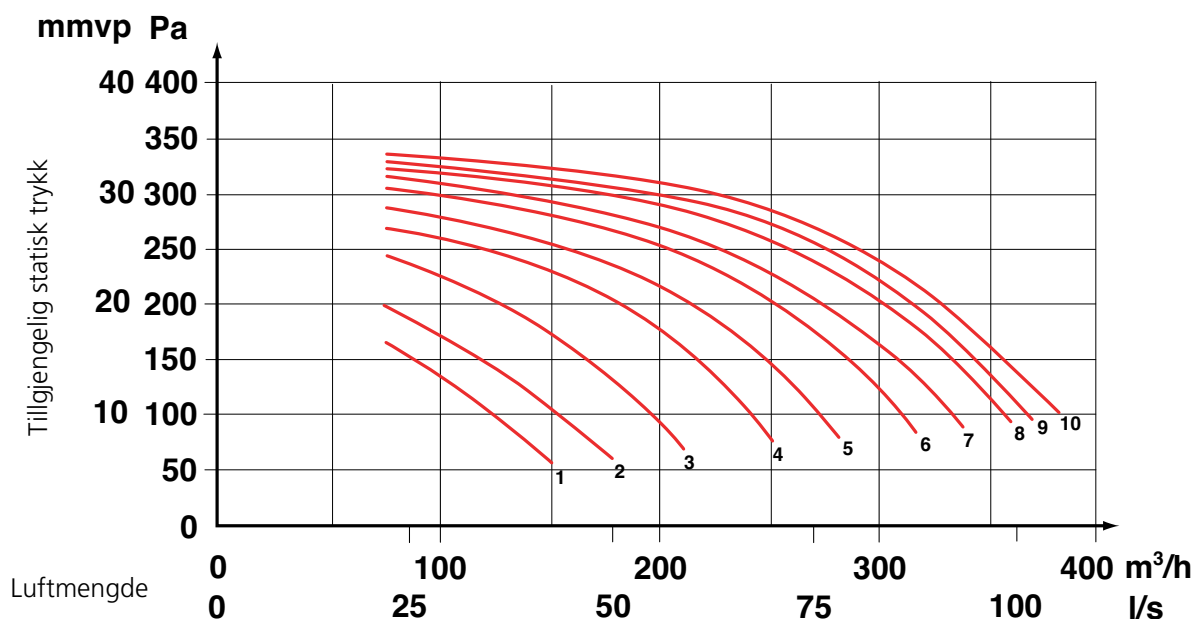
Samtlige forbindelsesstusser er utstyrt med gummitettinger. Forbindelser kan skje ved hjelp av fleksible slanger, som strekkes godt og legges slik at de enkelt kan byttes. Avløpsluftkanalen isoleres diffusjonstett i hele sin lengde. Mulighet for inspeksjon av kanalen er et krav. Pass på at tverrsnittsreduksjoner i form av knekninger, trange bend osv. ikke forekommer, da dette medfører nedsatt ventilasjonskapasitet. Alle kanalskjøter skal teipes, for å unngå lekkasjer. Kanalsystemet skal utføres i henhold til gjeldene byggeforskrifter. Minst tetthetsklasse B anbefales.

OBS!

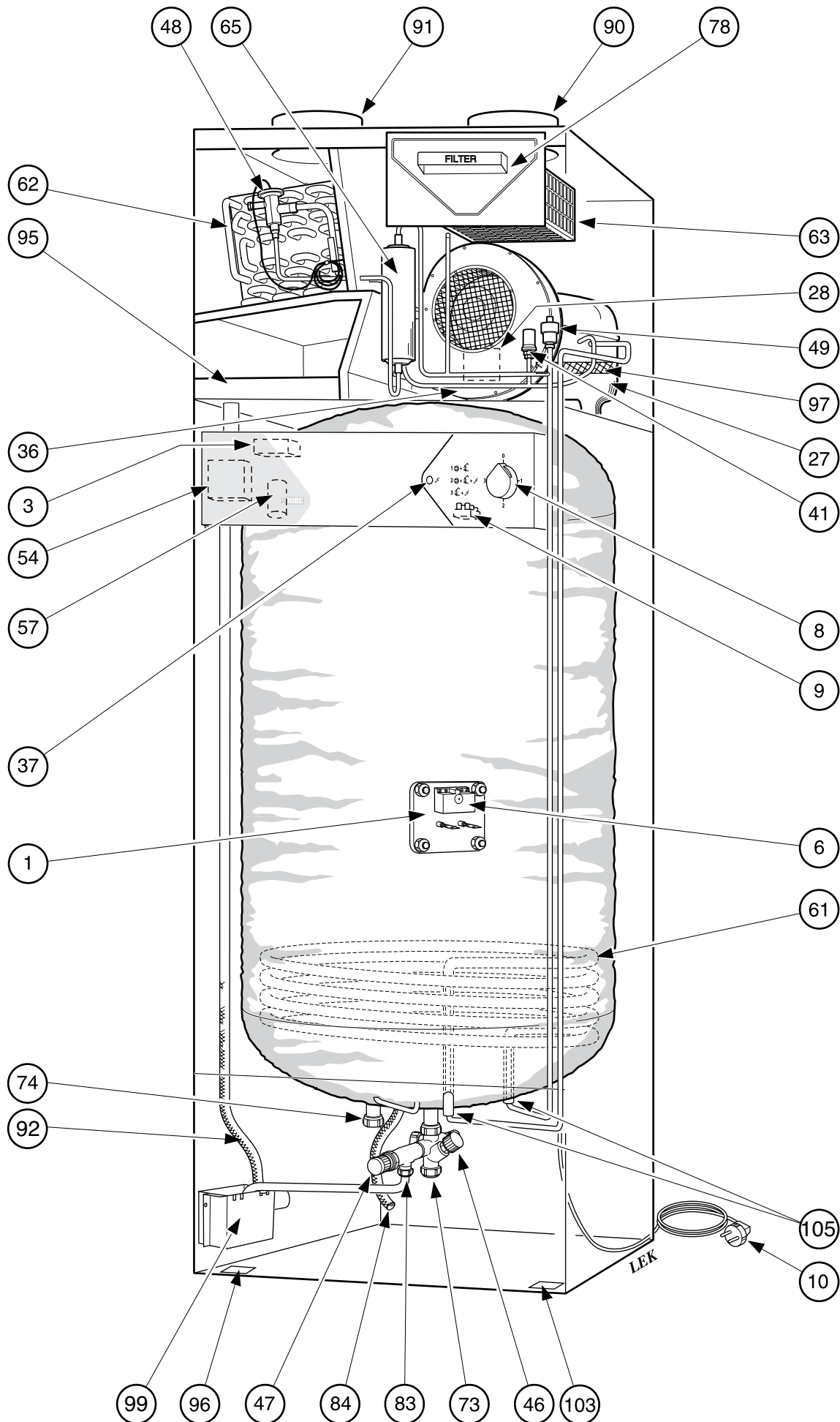
Kanal i murt skorstein må ikke benyttes til avløpsluft.

Viftediagram

Diagrammene nedenfor viser mulige ventilasjonskapasiteter.



Plassering av komponenter

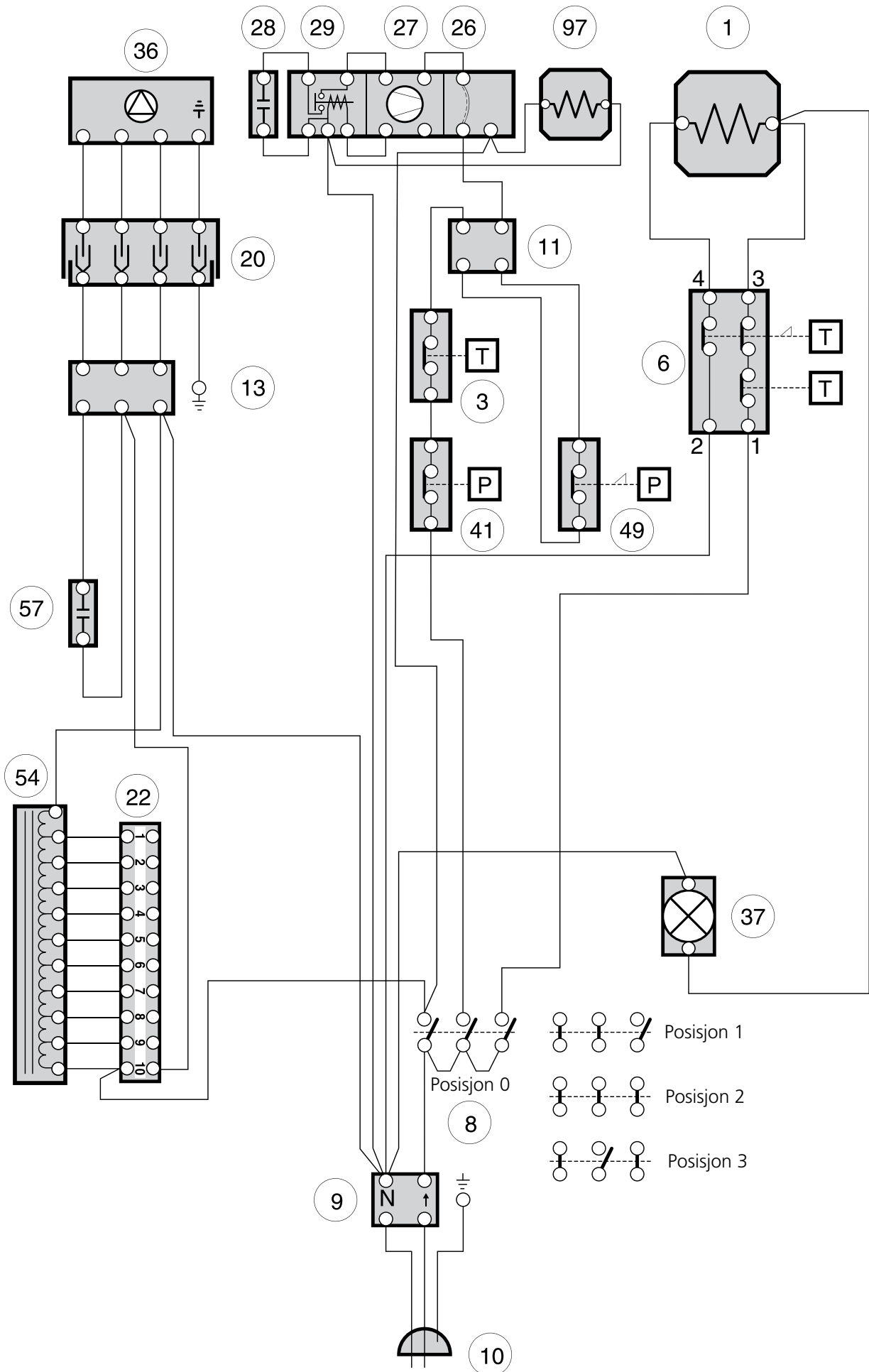


Dold!

- 1 Elektrisk element, 1,5 kW
- 3 Termostat, kompressor
- 6 Termostat/Temperaturbegrenser, elektrisk element
- 8 Strømbryter, trinn 0 - 1 - 2 - 3
- 9 Koblingsklemmer for strømtilførselskabel
- 10 Tilførselskabel med støpsel
- 11 Koblingsklemmer
- 13 Koblingsklemmer
- 20 Tilkoblingsanordning, vifte
- 22 Koblingsplint for viftehastighet
- 26 Motorvern, kompressor
- 27 Kompressor
- 28 Startkondensator, kompressor 43-53 µF
- 29 Startrelé, kompressor
- 36 Vifte
- 37 Kontrollampe for «ELEKTRISK ELEMENT»
- 41 Lavtrykkspressostat
- 45 Blandeventil (tilbehør)
- 46 Kombinert avstengnings- og tilbakeslagsventil
- 47 Kombinert sikkerhets- og avtapningsventil
- 48 Ekspansjonsventil
- 49 Pressostat, høytrykkside
- 54 Viftetransformator, kapasitetsomkobling
- 57 Driftskondensator, vifte 4 µF
- 61 Kondensator
- 62 Fordamper
- 63 Luftfilter
- 65 Fuktfilter med tank
- 73 Kaldtvannstilkobling
- 74 Varmtvannsuttak
- 78 Filterdeksel
- 82 Filtervakt
- 83 Spillvannsledning, sikkerhetsventil
- 84 Ventilasjonsåpning
- 90 Ventilasjonstilkobling avtrekksluft
- 91 Ventilasjonstilkobling avløpsluft
- 92 Kondensvannslange
- 95 Oppsamlingsbeholder for kondensvann
- 96 Typeskilt
- 97 Kompressorvarmer
- 99 Spillkopp, spillvann
- 103 Typeskilt/Serienummer
- 105 Spalte for lekkasjeindikasjon, kondensator

Avsetningsmål, se avsnitt «Målskisser»

Tilkobling	A	B	C
Klemring Ø 22 mm	220	298	271
Klemring Ø 22 mm	250	298	381
Ø 125 mm	1 930	295	206
Ø 125 mm	1 930	295	485

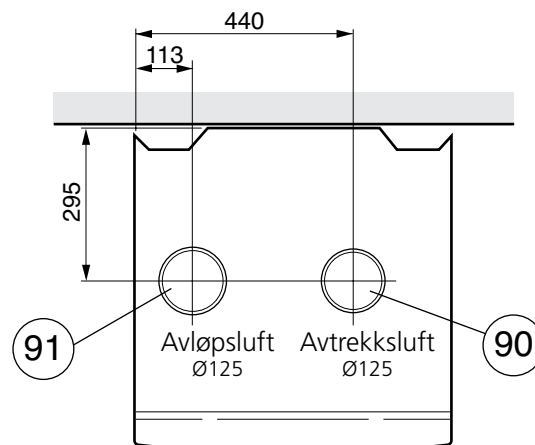
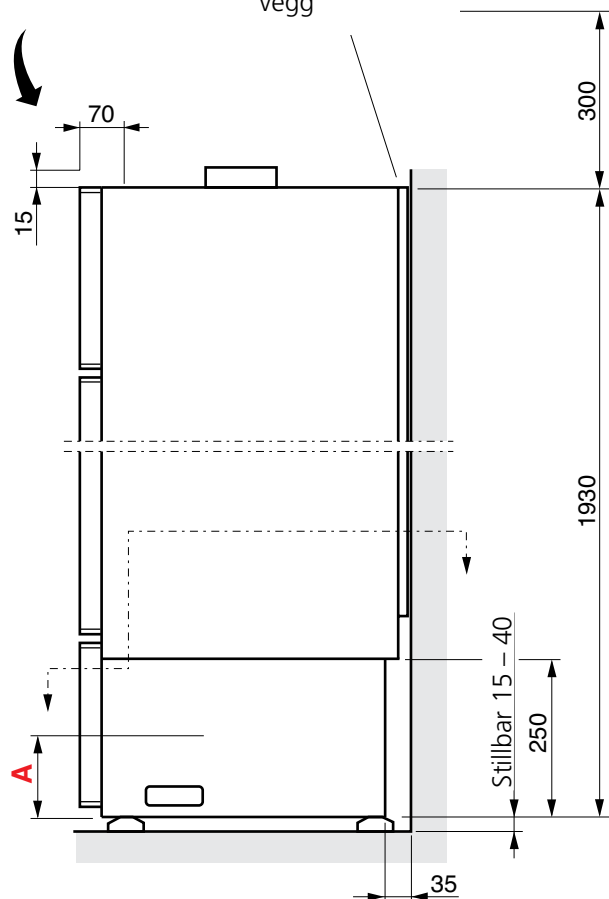


Målangivelser og plassbehov

Plass som er nødvendig for demontering av øvre frontdeksel

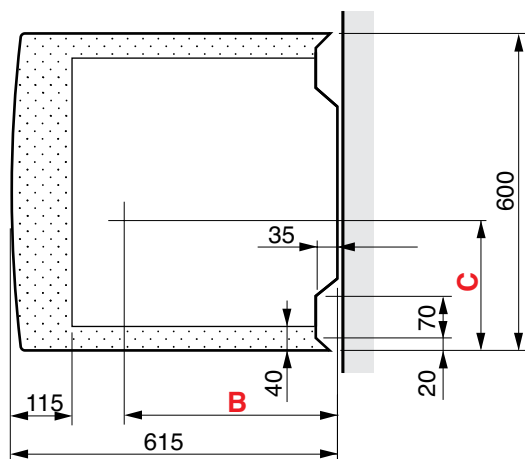
FIGHTER 100P skal plasseres med avstand til vegg

Nødvendig klaring til montering av ventilasjonsslanger

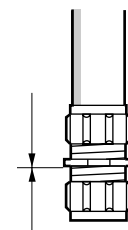


For vedlikehold og service kreves en fri plass på 500 mm foran varmepumpen.

Målsetningsprinsipp



Klemring



A, B og C: Se «Tilkobling» i «Komponentoversikten»

Legging av rør kan ikke skje innen de markerte området på gulvet.

Tekniske data



Høyde	mm	1930
Bredde	mm	600
Dybde	mm	615
Nettovekt	kg	155
Varmtvannskapasitet	l	255
Nødvendig høyde for oppreising	mm	2050
Merkespenning		230 V~ 1-fas + N
Effekt på elektrisk element	kW	1,5
Merkeeffekt på vifte	W	170
Merkeeffekt kompressor	W	300
Kapslingsgrad		Droppskyddad IP21
Maks. trykk i varmtvannsberederen	MPa (bar)	0,9 (9)
Lydnivå i oppstillingsrommet	dB(A)	42-46
Kjølemediemengde	g	300
Type kjølemedie		R290 (propan)
Brytetrykk for høytrykkspressostat	MPa (bar)	2,45 (24,5)
Brytetrykk for lavtrykkspressostat	MPa (bar)	0,15 (1,5)
Kompressorens utkoblingstemperatur	°C	51
Varmeelementets utkoblingstemperatur (fabrikkinnstilling)	°C	60
Luftfilter, filterklasse		EU 2

Ekstra utstyr

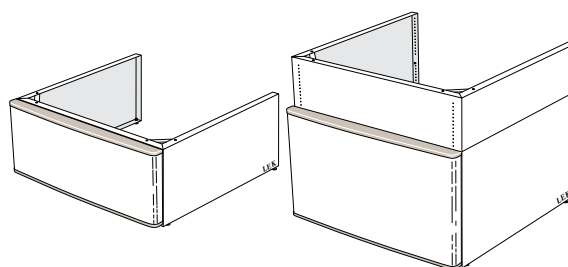
Overskap

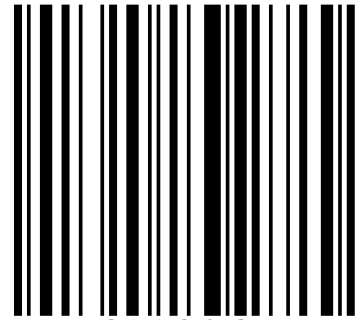
Det finnes overskap som tilbehør for å skjule ventilasjonskanalene over varmpumpen.

Overskap 245 mm. Art. nr 089 424

Overskap 345 mm. Art. nr 089 426

Overskap 385 – 535 mm. Art. nr 089 428





611806

AT

KNV Energietechnik GmbH, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

CH

NIBE Wärmetechnik AG, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen
Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

CZ

Druzstevni zavody Drazice s.r.o., Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou
Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

DE

NIBE Systemtechnik GmbH, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

DK

Vølund Varmeteknik A/S, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

FI

NIBE Energy Systems OY, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi

FR

AIT France, Parc d'activités économique "Les Couturiers", 16 rue des couturières, 67240 Bischwiller
Tel : 03 88 06 24 10 Fax : 03 88 06 24 11 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr

GB

NIBE Energy Systems Ltd, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG
Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

NL

NIBE Energietechnik B.V., Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

NO

ABK AS, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo
Tel. sentralbord: +47 02320 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

PL

NIBE-BIAWAR Sp. z o. o. Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK
Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

RU

© **"EVAN"** 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod
Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

NIBE AB Sweden, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.eu

