ALTECH PAVO 18K





Monteringsvejledning

Bemærkninger til installation og vedligeholdelse

Sikkerhedsforholdsregler: Vigtigt!

Læs sikkerhedsforanstaltningerne omhyggeligt inden installation og vedligeholdelse.

Følgende indhold er meget vigtigt for installation og vedligeholdelse.

Følg venligst nedenstående instruktioner.

- **Installation eller vedligeholdelse skal udføres i overensstemmelse med instruktionerne.**
- **Overhold alle nationale og lokale elektriske forskrifter.**
- **Vær opmærksom på advarslerne og forsigtighedsreglerne i denne manual.**
- **Al installation og vedligeholdelse skal udføres af forhandleren eller en kvalificeret person.**
- **Alt el-arbejde skal udføres af en autoriseret tekniker i henhold til lokale forskrifter og instruktionerne i denne manual.**
- **Vær forsigtig under installation og vedligeholdelse. Undgå forkert betjening for at forhindre elektrisk stød, personskade og andre ulykker.**

⚠ ADVARSEL

Sikkerhedsforanstaltninger vedrørende elektricitet:

1. **Afbryd strømforsyningen til klimaanlægget før kontrol og vedligeholdelse.**
2. **Klimaanlægget skal have sit eget strømkredsløb og må ikke dele strømkredsløb med andre apparater.**
3. **Klimaanlægget skal installeres på et passende sted, og det skal sikres, at stikket er tilgængeligt.**
4. **Sørg for, at alle ledningsterminaler er tilsluttet korrekt under installation og vedligeholdelse.**
5. **Enheden skal være korrekt jordforbundet. Jordledningen må ikke bruges til andre formål.**
6. **Der skal anvendes beskyttende tilbehør, såsom beskyttelsesplader, kabelkryds og ledningsklemmer.**
7. **Strømforsyningens fase-, nul- og jordledning skal svare til klimaanlæggets fase-, nul- og jordledning.**
8. **Strømkablet og strømtilslutningsledningerne må ikke blive presset af hårde genstande.**
9. **Hvis strømkablet eller tilslutningsledningen er beskadiget, skal det udskiftes af en kvalificeret person.**
10. **Hvis strømkablet eller tilslutningsledningen ikke er lang nok, skal du anskaffe et specialstrømkabel eller en specialtilslutningsledning fra producenten eller forhandleren. Det er forbudt at forlænge ledningen selv.**
11. **Ved klimaanlæg uden stik skal der anvendes en luftafbryder skal installeres i kredsløbet. Luftafbryderen skal være en all-pole-afbryder, og kontaktens adskillelsesafstand skal være mere end 3 mm.**
12. **Sørg for, at alle ledninger og rør er tilsluttet korrekt, og at ventilerne er åbne, inden der tilsluttes strøm.**
13. **Kontroller, om der er strømlækage på enhedens kabinet. Hvis ja, skal strømlækagen afhjælpes.**
14. **Udskift sikringen med en ny af samme type, hvis den er sprunget; den må ikke erstattes med en kobbertråd eller en anden ledende tråd.**
15. **Hvis enheden skal installeres på et fugtigt sted, skal der installeres en afbryder.**

Sikkerhedsforanstaltninger ved installation:

1. **Vælg installationsstedet i henhold til kravene i denne manual. (Se kravene i afsnittet om installation)**
2. **Håndter transporten af enheden med forsigtighed; enheden bør ikke bæres af kun én person, hvis den vejer mere end 20 kg.**
3. **Ved installation af indendørsenheden og udendørsenheden skal der monteres tilstrækkelige fastgørelsesbolte; sørg for, at installationsunderlaget er fast.**
4. **Brug sikkerhedssele, hvis arbejdshøjden er over 2 m.**
5. **Brug de medfølgende komponenter eller godkendte komponenter under installationen.**
6. **Sørg for, at der ikke er fremmedlegemer tilbage i enheden, når installationen er færdig.**

Sikkerhedsforanstaltninger vedrørende kølemiddel:

1. **Hvis der opstår kølemiddellækage, eller hvis kølemidlet skal tømmes under installation, vedligeholdelse eller demontering, skal dette udføres af certificerede fagfolk eller på anden måde i overensstemmelse med lokale love og regler.**
2. **Undgå kontakt mellem kølemidlet og ild, da det genererer giftig gas; det er forbudt at forlænge tilslutningsrøret ved svejsning.**
3. **Brug kun det specificerede kølemiddel. Bland det aldrig med andre kølemidler. Der må aldrig være luft tilbage i kølemiddelledningen, da det kan føre til brud eller andre farer.**
4. **Sørg for, at der ikke lækker kølemiddelgas, når installationen er færdig.**
5. **Hvis der er kølemiddellækage, skal du træffe tilstrækkelige foranstaltninger for at minimere kølemiddeltætheden.**
6. **Rør aldrig ved kølerør eller kompressor uden at bære handsker for at undgå forbrændinger eller forfrysninger.**

Forkert installation kan medføre brandfare, eksplosion, elektrisk stød eller personskade.

Sikkerhedsforanstaltninger ved installation og flytning af enheden:

For at sikre sikkerheden bedes du være opmærksom på følgende forholdsregler.

⚠ ADVARSEL

1. Når enheden installeres eller flyttes, skal du sikre dig, at kølekredsløbet er fri for luft eller andre stoffer end det specificerede kølemiddel.

Tilstedeværelsen af luft eller andre fremmedlegemer i kølekredsløbet vil medføre et trykstigning i systemet eller kompressorbrud, hvilket kan resultere i personskade.

2. Når du installerer eller flytter denne enhed, må du ikke påfylde kølemiddel, der ikke overholder specifikationerne på typeskiltet, eller ukvalificeret kølemiddel.

Ellers kan det forårsage unormal drift, forkert funktion, mekanisk fejl eller endda alvorlige sikkerhedsulykker.

3. Når kølemidlet skal genvindes under flytning eller reparation af enheden, skal du sikre dig, at enheden kører i kølemodus. Luk derefter ventilen på højtrykssiden (væskeventilen) helt. Ca. 30-40 sekunder senere skal du lukke ventilen på lavtrykssiden (gasventilen) helt, straks stoppe enheden og afbryde strømmen. Bemærk, at tiden til genvinding af kølemidlet ikke må overstige 1 minut.

Hvis genvinding af kølemidlet tager for lang tid, kan der suges luft ind og forårsage trykstigning eller kompressorbrud, hvilket kan medføre personskade.

4. Under tilbagetrækning af kølemidlet skal du sikre dig, at væskeventilen og gasventilen er helt lukkede, og at strømmen er afbrudt, før du afmonterer forbindelsesrøret.

Hvis kompressoren starter, når stopventilen er åben, og tilslutningsrøret endnu ikke er tilsluttet, vil der blive suget luft ind, hvilket kan forårsage trykstigning eller kompressorbrud med personskade til følge.

5. Når enheden installeres, skal du sikre dig, at forbindelsesrøret er korrekt tilsluttet, før kompressoren starter.

Hvis kompressoren starter, når stopventilen er åben, og tilslutningsrøret endnu ikke er tilsluttet, vil der blive suget luft ind, hvilket kan forårsage trykstigning eller kompressorbrud med personskade til følge.

6. Det er forbudt at installere enheden på steder, hvor der kan være lækage af ætsende eller brandfarlig gas.

Hvis der lækker gas omkring enheden, kan det forårsage eksplosion og andre ulykker.

7. Brug ikke forlængerledninger til elektriske tilslutninger. Hvis ledningen ikke er lang nok, skal du kontakte et autoriseret lokalt servicecenter og bede om en passende ledning.

Dårlige tilslutninger kan medføre elektrisk stød eller brand.

8. Brug de angivne ledningstyper til elektriske tilslutninger mellem indendørs- og udendørsenhederne. Fastgør ledningerne sikkert, så deres terminaler ikke udsættes for ydre belastninger.

Elektriske ledninger med utilstrækkelig kapacitet, forkerte ledningsforbindelser og usikre ledningsterminaler kan forårsage elektrisk stød eller brand.

Sikkerhedsforanstaltninger vedrørende kølemiddel



Apparatet er fyldt med brandfarlig gas R32.



Læs først brugervejledningen, inden du installerer og bruger apparatet.



Læs installationsvejledningen, før du installerer apparatet.



Læs servicevejledningen, før du reparerer apparatet.

●For at klimaanlægget kan fungere, cirkulerer der et specielt kølemiddel i systemet. Det anvendte kølemiddel er fluorid R32, som er specielt renset. Kølemidlet er brandfarligt og lugtfrit. Desuden kan det under visse omstændigheder føre til eksplosion. Men kølemidlets brandbarhed er meget lav. Det kan kun antændes ved ild.

●Sammenlignet med almindelige kølemidler er R32 et ikke-forurenende kølemiddel, der ikke skader ozonlaget. Indvirkningen på drivhuseffekten er også mindre. R32 har meget gode termodynamiske egenskaber, hvilket fører til en virkelig høj energieffektivitet. Enhederne har derfor brug for mindre påfyldning.

ADVARSEL:

●Brug ikke andre midler til at fremskynde afrimningsprocessen eller til rengøring end dem, der anbefales af producenten.
Hvis der er behov for reparation, skal du kontakte det nærmeste autoriserede servicecenter. Reparationer udført af ufaglært personale kan være farlige. Apparatet skal opbevares i et rum uden konstant tændbare kilder (f.eks. åben ild, et tændt gasapparat eller en tændt elradiator).

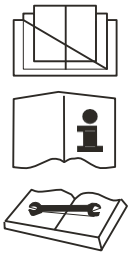
●Må ikke gennembores eller brændes.

●Apparatet skal installeres, betjenes og opbevares i et rum med et gulvareal $^{\text{på}}$ mere end $^{\text{X}}$ m^2(se tabel "a" i afsnittet "Sikker betjening af brandfarligt kølemiddel" for plads X).

● Apparatet er fyldt med det brandfarlige gas R32. Ved reparationer skal du nøje følge producentens anvisninger. Vær opmærksom på, at kølemidler er lugtfri.

●Læs specialhåndbogen.





Dette apparat er ikke beregnet til brug af personer (herunder børn) med nedsat fysisk, sensorisk eller mental evne eller manglende erfaring og viden, medmindre de er under opsyn

Sikker betjening af brandfarligt kølemiddel

Kvalifikationskrav til installations- og vedligeholdelsespersonale

● Alle medarbejdere, der arbejder med kølesystemet, skal være i besiddelse af en gyldig certificering udstedt af en autoriseret organisation samt en kvalifikation til at håndtere kølesystemet, der er anerkendt af denne branche. Hvis det er nødvendigt
en anden tekniker til at vedligeholde og reparere apparatet, skal denne overvåges af den person, der har kvalifikationer til at anvende det brandfarlige kølemiddel.
●Det må kun repareres ved hjælp af den metode, der anbefales af udstyrsproducenten.

Installationsanvisninger

●Klimaanlægget må ikke anvendes i et rum, hvor der er åben ild (f.eks. ildkilde, tændt kulgasudstyr, tændt varmeapparat).

●Det er ikke tilladt at bore huller i eller brænde i tilslutningsrøret.

●Klimaanlægget skal installeres i et rum, der er større end det mindste rumareal.
Minimumsarealet er angivet på typeskiltet eller i nedenstående tabel a.

●Der skal foretages en lækagetest efter installationen.

Tabel a – Mindste rumareal (m^2)

Charge amount (kg)	floor location	window mounted	wall mounted	ceiling mounted
≤1.2	/	/	/	/
1.3	14.5	5.2	1.6	1.1
1.4	16.8	6.1	1.9	1.3
1.5	19.3	7	2.1	1.4
1.6	22	7.9	2.4	1.6
1.7	24.8	8.9	2.8	1.8
1.8	27.8	10	3.1	2.1
1.9	31	11.2	3.4	2.3
2	34.3	12.4	3.8	2.6
2.1	37.8	13.6	4.2	2.8
2.2	41.5	15	4.6	3.1
2.3	45.4	16.3	5	3.4
2.4	49.4	17.8	5.5	3.7
2.5	53.6	19.3	6	4

Vedligeholdelsesbemærkninger

●Kontroller, om vedligeholdelsesområdet eller rumarealet opfylder kravene på typeskiltet.

— Det er kun tilladt at betjene enheden i rum, der opfylder kravene på typeskiltet.

●Kontroller, om vedligeholdelsesområdet er godt ventileret.
— Der skal opretholdes kontinuerlig ventilation under driften.
●Kontroller, om der er en brandkilde eller potentiel brandkilde i vedligeholdelsesområdet.
— Åben ild er forbudt i vedligeholdelsesområdet, og der skal hænges et skilt med advarslen "rygning forbudt" op.
●Kontroller, om apparatets mærkning er i god stand.
— Udskift utydelige eller beskadigede advarselsmærker.

Svejsning

●Hvis du skal skære eller svejse rør i kølesystemet under vedligeholdelsen, skal du følge nedenstående trin:
a. Sluk for enheden, og afbryd strømforsyningen
b. Fjern kølemidlet
c. Vakuumering
d. Rengør med N_2 -gas
e. Skæring eller svejsning
f. Bær den tilbage til servicestedet for at svejse

●Sørg for, at der ikke er åben ild i nærheden af vakuumpumpens udløb, og at der er god ventilation.
●Kølemidlet skal genbruges i den specialiserede opbevaringstank.

Påfyldning af kølemiddel

●Brug udstyr til påfyldning af kølemiddel, der er specielt beregnet til R32. Sørg for, at forskellige typer kølemiddel ikke forurener hinanden.
●Kølemiddeltanken skal holdes oprejst under påfyldning af kølemidlet.
● Sæt etiketten på systemet, når påfyldningen er færdig (eller ikke er færdig).
●Undgå overfyldning.
●Når påfyldningen er færdig, skal der foretages en lækagedetektion inden testkørsel; der skal foretages endnu en lækagedetektion, når systemet fjernes.

Sikkerhedsinstruktioner for transport og opbevaring

●Brug en detektor til brandfarlig gas til at kontrollere, inden containeren aflæsses og åbnes.
●Ingen åben ild og ingen rygning.
●Overhold de lokale regler og love.

Specialistmanual

● Følgende kontroller skal udføres på anlæg, der anvender brandfarlige kølemidler:
– fyldningsmængden er i overensstemmelse med størrelsen på det rum, hvor de kølemiddelholdige dele er installeret
– Ventilationsanlægget og udløbene fungerer korrekt og er ikke tilstoppede.
– hvis der anvendes et indirekte kølekredsløb, skal det sekundære kredsløb kontrolleres for tilstedeværelse af kølemiddel
– mærkningen på udstyret fortsat er synlig og læselig. Uleselige mærkninger og skilte skal rettes
– kølerør eller komponenter er installeret på en måde, så de ikke udsættes for stoffer, der kan korrodere komponenter, der indeholder kølemiddel, medmindre komponenterne er fremstillet af materialer, der i sig selv er korrosionsbestandige, eller er beskyttet mod korrosion.
● Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedskontrol og procedurer for inspektion af komponenter. Hvis der foreligger en fejl, der kan udgøre en sikkerhedsrisiko, må der ikke tilsluttes strøm til kredsløbet, før fejlen er blevet afhjulpet på tilfredsstillende vis. Hvis fejlen ikke kan afhjælpes med det samme, men det er nødvendigt at fortsætte driften, skal der anvendes en passende midlertidig løsning. Dette skal indberettes til udstyrets ejer, så alle parter er underrettet.
● Indledende sikkerhedskontrol skal omfatte:
– at kondensatorer er afladet: dette skal ske på en sikker måde for at undgå risiko for gnistdannelse;
– at der ikke er strømførende elektriske komponenter og ledninger, der er blotlagte, mens systemet oplades, genoprettes eller renses
– at der er kontinuitet i jordforbindelsen.
● Kontrol af området
Inden arbejdet på systemer, der indeholder brandfarlige kølemidler, påbegyndes, skal der foretages sikkerhedskontrol for at sikre, at risikoen for antændelse minimeres. Ved reparation af kølesystemet skal DD.4.3 til DD.4.7 være udført, inden der udføres arbejde på systemet.
● Arbejdsprocedure
Arbejdet skal udføres efter en kontrolleret procedure for at minimere risikoen for, at der er brandfarlig gas eller damp til stede, mens arbejdet udføres.
● Generelt arbejdsområde
Alt vedligeholdelsespersonale og andre, der arbejder i det lokale område, skal instrueres om arten af det arbejde, der udføres. Arbejde i lukkede rum skal undgås.
● Kontrol for tilstedeværelse af kølemiddel
Området skal kontrolleres med en passende kølemiddeldetektor før og under arbejdet for at sikre, at teknikeren er opmærksom på potentielt giftige eller brandfarlige atmosfærer. Sørg for, at det anvendte lækagedetekteringsudstyr er egnet til
brug med alle relevante kølemidler, dvs. gnistfrit, tilstrækkeligt forseglet eller egensikkert.
● Tilstedeværelse af brandslukker
Hvis der skal udføres varmt arbejde på køleanlægget eller tilhørende dele, skal der være passende brandslukningsudstyr til rådighed. Sørg for, at der er en pulver- eller CO_2-brandslukker i nærheden af påfyldningsområdet.
● Ventileret område
Sørg for, at området er udendørs, eller at det er tilstrækkeligt ventileret, inden der brydes ind i systemet, eller der udføres varmt arbejde. Der skal fortsat være en vis grad af ventilation, mens arbejdet udføres. Ventilationen bør sikkert sprede eventuelt frigivet kølemiddel og

helst udlede det ud i atmosfæren.

● Kontrol af køleanlægget

Når elektriske komponenter udskiftes, skal de være egnet til formålet og overholde de korrekte specifikationer. Producentens vedligeholdelses- og servicevejledninger skal altid følges. I tvivlstilfælde skal du kontakte producentens tekniske afdeling for at få hjælp.

● Kontrol af elektriske enheder

– at kondensatorer er afladet: dette skal ske på en sikker måde for at undgå risikoen for gnistdannelse;

– at der ikke er strømførende elektriske komponenter og ledninger, der er blotlagt, mens systemet oplades, genvindes eller renses.

● Ingen antændelseskilder

Ingen, der udfører arbejde i forbindelse med et kølesystem, hvor rørledninger blotlægges, må anvende antændelseskilder på en sådan måde, at det kan medføre risiko for brand eller eksplosion. Alle mulige antændelseskilder, herunder cigaretrygning, skal holdes i tilstrækkelig afstand fra det sted, hvor der udføres installation, reparation, demontering og bortskaffelse, og hvor der under arbejdet kan frigives kølemiddel til det omgivende rum. Inden arbejdet påbegyndes, skal området omkring udstyret undersøges for at sikre, at der ikke er brandfarlige farer eller antændelsesrisici.

Der skal opsættes skilte med teksten "Rygning forbudt".

● Reparationer af forseglede komponenter

Under reparationer af forseglede komponenter skal alle strømforsyninger afbrydes fra det udstyr, der arbejdes på, inden forseglede dæksler mv. fjernes.

Hvis det er absolut nødvendigt at have strømforsyning til udstyret under service, skal der placeres en permanent fungerende form for lækagedetektion på det mest kritiske punkt for at advare om en potentielt farlig situation.

Der skal lægges særlig vægt på følgende for at sikre, at arbejdet på elektriske komponenter ikke ændrer kabinettet på en sådan måde, at beskyttelsesniveauet påvirkes. Dette omfatter beskadigelse af kabler, for mange tilslutninger, terminaler, der ikke er udført i henhold til de oprindelige specifikationer, beskadigelse af tætninger, forkert montering af kabelføringer osv.

– Sørg for, at apparatet er monteret sikkert.

– Sørg for, at tætninger eller tætningsmaterialer ikke er nedbrudt i en sådan grad, at de ikke længere tjener formålet med at forhindre indtrængning af brændbare atmosfærer.

Reservedele skal være i overensstemmelse med producentens specifikationer.

BEMÆRK: Brug af silikoneforsegling kan hæmme effektiviteten af visse typer lækagedetekteringsudstyr. Egensikre komponenter behøver ikke at blive isoleret, før der udføres arbejde på dem.

● Reparation af egensikre komponenter

Der må ikke tilsluttes permanente induktive eller kapacitive belastninger til kredsløbet, uden at det er sikret, at dette ikke overskrider den tilladte spænding og strøm, der er fastsat for udstyret i brug. Egensikre komponenter er de eneste typer, der må arbejdes på, mens de er strømførende i en brandfarlig atmosfære. Testudstyret skal have den korrekte mærkestrøm. Udskift kun komponenter med dele, der er specificeret af producenten. Andre dele kan medføre antændelse af kølemidlet i atmosfæren som følge af en lækage.

● Kabling

Kontroller, at kablerne ikke udsættes for slitage, korrosion, for stort tryk, vibrationer, skarpe kanter eller andre skadelige miljøpåvirkninger. Kontrollen skal også tage højde for virkningerne af ældning eller vedvarende vibrationer fra kilder såsom kompressorer eller ventilatorer.

● Metoder til lækagedetektion

Lækagedetektionsvæsker er velegnede til brug med de fleste kølemidler, men man bør undgå at anvende klorholdige rengøringsmidler, da klor kan reagere med kølemidlet og forårsage korrosion i kobberrørene.

● Detektion af brandfarlige kølemidler

Under ingen omstændigheder må potentielle antændelseskilder anvendes ved eftersøgning eller påvisning af kølemiddellækager. En halogenlampe (eller andre detektorer, der anvender åben ild) må ikke anvendes.

Følgende metoder til lækagedetektion anses for acceptable for alle kølemiddelsystemer.

Elektroniske lækagedetektorer kan anvendes til at detektere kølemiddellækager, men i tilfælde af brandfarlige kølemidler er følsomheden muligvis ikke tilstrækkelig, eller der kan være behov for rekalibrering.

(Detekteringsudstyret skal kalibreres i et kølemiddelfrit område.) Sørg for, at detektoren ikke udgør en potentiel antændelseskilde og er egnet til det anvendte kølemiddel. Lækagedetekteringsudstyret skal indstilles til en procentdel af kølemidlets nedre antændelsesgrænse (LFL) og skal kalibreres til det anvendte kølemiddel, og den passende gasprocent (maksimalt 25 %) skal bekræftes.

Lækagedetekteringsvæsker er også egnede til brug med de fleste kølemidler, men brug af klorholdige rengøringsmidler skal undgås, da klor kan reagere med kølemidlet og korrodere kobberrørene.

BEMÆRK: Eksempler på lækagedetekteringsvæsker er

- boblemetoden,
- fluorescerende midler.

Hvis der er mistanke om en lækage, skal alle åben ild fjernes/slukkes.

Hvis der konstateres en kølemiddellækage, der kræver lodning, skal alt kølemidlet udtages fra systemet eller isoleres (ved hjælp af afspærringsventiler) i en del af systemet, der ligger langt fra lækagen. Udtagning af kølemidlet skal ske i overensstemmelse med punkt DD.9.

● Fjernelse og evakuering

Når der foretages indgreb i kølekredsløbet for at udføre reparationer – eller til andre formål

- skal der anvendes konventionelle procedurer. For

brændbare kølemidler er det vigtigt, at bedste praksis følges, da brændbarhed er en faktor, der skal tages i betragtning. Følgende procedure skal overholdes:

- Fjern kølemidlet;
- renses kredsløbet med inaktiv gas (valgfrit for A2L);
- tøm (valgfrit for A2L);
- spul med inaktiv gas (valgfrit for A2L);
- Åbn kredsløbet ved at skære eller lodde.

Kølemidlet skal genvindes i de korrekte genvindingsbeholdere.
For apparater, der indeholder brændbare kølemidler, bortset fra A2L-kølemidler, skal systemet renses. Processen skal muligvis gentages flere gange. Der må ikke anvendes trykluft eller ilt til rensning af kølesystemer.
For apparater, der indeholder brændbare kølemidler, bortset fra A2L-kølemidler,
skal rensning af kølemidlerne ske ved at bryde vakuummet i systemet med iltfri nitrogen og fortsætte med at fylde, indtil arbejdstrykket er nået,
derefter udluftes til atmosfæren og til sidst evakueres til vakuum. Denne proces skal gentages, indtil der ikke længere er kølemiddel i systemet. Når den sidste iltfri nitrogenpåfyldning er anvendt, skal systemet udluftes til atmosfærisk tryk, så arbejdet kan udføres. Denne fremgangsmåde er absolut nødvendig, hvis der skal udføres loddearbejde på rørsystemet.
Sørg for, at vakuumpumpens udløb ikke er tæt på potentielle antændelseskilder, og at der er ventilation.

- Påfyldningsprocedurer

Ud over de konventionelle påfyldningsprocedurer skal følgende krav overholdes.

- Sørg for, at der ikke sker forurening af forskellige kølemidler, når der anvendes påfyldningsudstyr. Slanger eller rørledninger skal være så korte som muligt for at minimere mængden af kølemiddel i dem.
- Flaskerne skal holdes i en passende position i henhold til instruktionerne.
- Sørg for, at kølesystemet er jordforbundet, inden systemet påfyldes kølemiddel.
- Mærk systemet, når påfyldningen er afsluttet (hvis det ikke allerede er gjort).
- Der skal udvises ekstrem forsigtighed for ikke at overfylde kølesystemet. Inden systemet genopfyldes, skal det trykprøves med den passende rensningsgas. Systemet skal lækagetestes efter afsluttet påfyldning, men inden idriftsættelse. Der skal udføres en opfølgende lækagetest, inden man forlader stedet.

- Nedlukning

Inden denne procedure udføres, er det afgørende, at teknikeren er fuldt fortrolig med udstyret og alle dets detaljer. Det anbefales, at alle kølemidler genvindes på en sikker måde. Inden arbejdet påbegyndes, skal der udtages en olie- og kølemiddelprøve udtages, i tilfælde af at der er behov for analyse inden genbrug af det genvundne kølemiddel. Det er vigtigt, at der er strøm til rådighed, inden arbejdet påbegyndes.

a) Gør dig fortrolig med udstyret og dets funktion.
b) Afbryd systemets strømforsyning.
c) Før du påbegynder proceduren, skal du sikre dig, at:
– der er mekanisk håndteringsudstyr til rådighed, hvis det er nødvendigt, til håndtering af kølemiddelflasker;
– alt personligt beskyttelsesudstyr er til rådighed og anvendes korrekt
– genvindingsprocessen til enhver tid overvåges af en kompetent person;
– genvindingsudstyret og flaskerne overholder de relevante standarder.
d) Tøm kølesystemet, hvis det er muligt.
e) Hvis det ikke er muligt at skabe et vakuum, skal der fremstilles en fordelingsrør, så kølemidlet kan tappes fra forskellige dele af systemet.
f) Sørg for, at flasken står på vægten, inden genvindingen finder sted.
g) Start genvindingsmaskinen, og betjen den i overensstemmelse med producentens anvisninger.
h) Overfyld ikke flaskerne. (Højst 80 % væskefyldning).
i) Overskrid ikke flaskens maksimale arbejdstryk, heller ikke midlertidigt.
j) Når flaskerne er fyldt korrekt, og processen er afsluttet, skal du sikre dig, at flaskerne og udstyret straks fjernes fra stedet, og at alle afspærringsventiler på udstyret lukkes.
k) Genvundet kølemiddel må ikke fyldes på et andet kølesystem, medmindre det er blevet renset og kontrolleret.

- Mærkning

Udstyret skal mærkes med en angivelse af, at det er taget ud af drift og tømt for kølemiddel. Mærkaten skal dateres og underskrives. For apparater, der indeholder brandfarlige kølemidler, skal det sikres, at der er mærkater på udstyret, der angiver, at udstyret indeholder brandfarligt kølemiddel.

- Genvinding

Når der fjernes kølemiddel fra et system, enten til service eller nedlukning, anbefales det, at alt kølemiddel fjernes på en sikker måde.
Når der overføres kølemiddel til flasker, skal det sikres, at der udelukkende anvendes flasker, der er beregnet til genvinding af kølemiddel. Det skal sikres, at der er det korrekte antal flasker til rådighed til at rumme den samlede mængde kølemiddel i systemet. Alle flasker, der skal anvendes, skal være beregnet til det genvundne kølemiddel og mærket for dette kølemiddel (dvs. specialflasker til genvinding af kølemiddel). Flaskerne skal være udstyret med en overtryksventil og tilhørende afspærringsventiler, der er i god funktionsdygtig stand. Tomme genvindingsflasker tømmes og afkøles om muligt, inden genvindingen finder sted.

Genvindingsudstyret skal være i god stand med en brugsanvisning til udstyret til rådighed og skal være egnet til genvinding af alle relevante kølemidler, herunder, hvor det er relevant, brandfarlige kølemidler. Derudover skal der være et sæt kalibrerede vægte til rådighed, som er i god stand. Slanger skal være udstyret med lækagefri koblinger og være i god stand. Inden genvindingsmaskinen tages i brug, skal det kontrolleres, at den er i tilfredsstillende stand, er blevet vedligeholdt korrekt, og at alle tilhørende elektriske komponenter er forseglet for at forhindre antændelse i tilfælde af udslip af kølemiddel. Kontakt producenten i tvivlstilfælde.

Det genvundne kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i den korrekte genvindingsflaske, og den relevante affaldstransportnote skal udfærdiges. Bland ikke kølemidler i genvindingsenheder og især ikke i flasker.

Hvis kompressorer eller kompressorolier skal fjernes, skal man sikre sig, at de er blevet evakueret til et acceptabelt niveau for at sikre, at der ikke er brændbart kølemiddel tilbage i smøremidlet. Evakueringsprocessen skal udføres, inden kompressoren returneres til leverandøren. Der må kun anvendes elektrisk opvarmning af kompressorhuset til at fremskynde denne proces. Når olie tømmes fra et system, skal dette foregå på en sikker måde.

- **Generelt**

At nationale gasbestemmelser overholdes.

Mekaniske tilslutninger, der er udført i overensstemmelse med 22.118, skal være tilgængelige med henblik på vedligeholdelse.

Vigtigste værktøjer til installation og vedligeholdelse



Nivelmåler



Målebånd



Skruetrækker



Slagboremaskine



Borehoved



Elektrisk boremaskine



Elektroprobe



Universalmåler



Momentnøgle



Skruenøgle



Indvendig sekskant skruenøgle



Elektronisk lækagedetektor



Vakuumpumpe



Trykmåler



Rørtang



Rørtang



Rørskærer



Rørudvider



Rørbukker



Loddeapparat



Kølemiddelbeholder



Elektronisk vægt

1. Krav til elektrisk tilslutning

1. Sikkerhedsforanstaltninger

(1) De elektriske sikkerhedsforskrifter skal overholdes ved installation af enheden.

(2) Hvis strømkablet er beskadiget, skal det udskiftes af producenten, dennes serviceagent eller en tilsvarende kvalificeret person for at undgå fare.

(3) I henhold til de lokale sikkerhedsbestemmelser skal der anvendes et godkendt strømforsyningskredsløb og en luftsikring.

(4) En luftafbryder med en kontaktadskillelse på mindst 3 mm i alle poler skal monteres i fast ledningsføring.

(5) Apparatet skal installeres i overensstemmelse med de nationale ledningsføringsbestemmelser.

(6) Luftafbryderen skal have funktioner til magnetisk udløsning og termisk udløsning for at forhindre kortslutning eller overbelastning. Installer venligst luftafbryderen med passende kapacitet i henhold til nedenstående skema.

(7) Sørg for, at strømforsyningen opfylder klimaanlæggets krav. En ustabil strømforsyning eller forkert ledningsføring kan medføre risiko for elektrisk stød, brandfare eller funktionsfejl. Sørg for at installere de korrekte strømkabler, inden klimaanlægget tages i brug.

(8) Tilslut strømstikkets fase-, nul- og jordledning korrekt.

(9) Sørg for at afbryde strømforsyningen, før du udfører arbejde, der vedrører elektrisk sikkerhed.

(10) Tilslut ikke strømmen, før installationen er færdig.

Jordforbindelseskrav

(1) Klimaanlægget er et elektrisk apparat af første klasse. Det skal jordes korrekt med en specialiseret jordforbindelsesanordning af en fagmand. Sørg for, at det altid er jordet effektivt, da det ellers kan forårsage elektrisk stød.

(2) Den gulgrønne ledning i klimaanlægget er jordledningen, som ikke må bruges til andre formål.

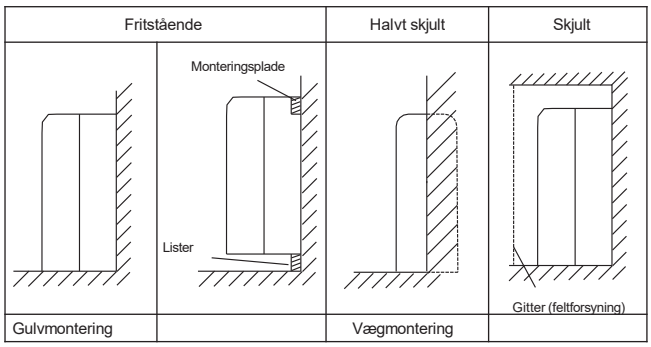
(3) Jordforbindelsesmodstanden skal overholde de nationale regler for elektrisk sikkerhed.

Klimaanlæg	Luftswitchkapacitet
18K	16A

Installation af indendørsenhed

Valg af installationssted

(1) Et sted, hvor kold luft kan fordeles i hele rummet.
(2) Et sted, hvor kondensvand let kan løbe væk.
(3) Et sted, der kan bære vægten af indendørsenheden.
(4) Et sted, der er let tilgængeligt for vedligeholdelse.
(5) Apparatet må ikke installeres i vaskerummet.



Der findes 2 monteringsmetoder

● **Lofts** ● **Gulvmontering**

De forskellige typer ligner hinanden på følgende måde:

Indendørsenheden skal placeres et sted, hvor:

(1) De begrænsninger for installation, der er angivet i installationstegningerne til indendørsenheden, overholdes.

(2) Både luftindtag og udluftning har frie veje.

(3) Enheden ikke udsættes for direkte sollys.

(4) Enheden er placeret væk fra varme- eller dampkilder.

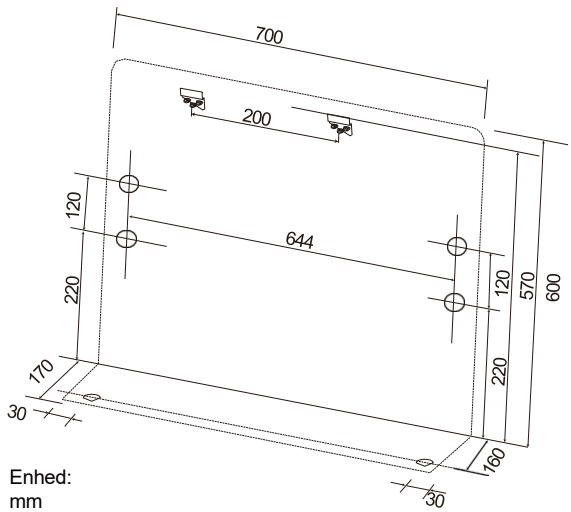
(5) Der ikke er nogen kilder til maskinoliedampe (dette kan forkorte indendørsenhedens levetid).

(6) Kold (varm) luft cirkulerer i hele rummet.

(7) Enheden er placeret væk fra elektronisk tændte lysstofrør (inverter- eller hurtigstart-typen), da disse kan reducere fjernbetjeningens rækkevidde.

(8) Enheden er mindst 1 meter væk fra ethvert fjernsyn eller radioapparat (enheden kan forårsage interferens med billedet eller lyden).

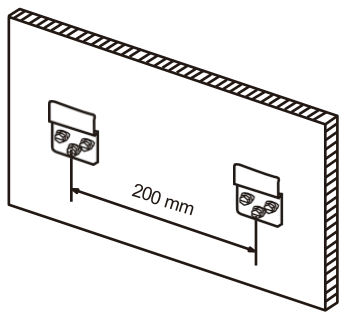
Monteringspunkt for fastgørelse af monteringspladen.



Enhed:
mm

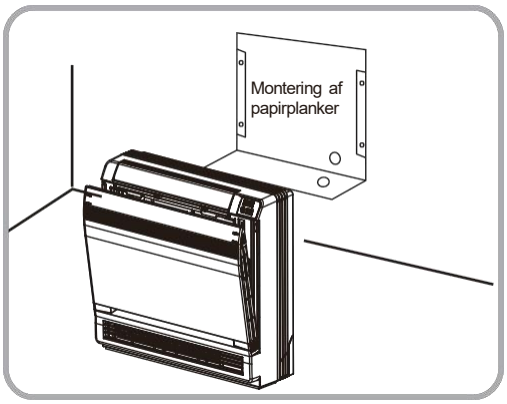
Forholdsregler ved installation, hvor der er risiko for problemer med klimaanlægget.

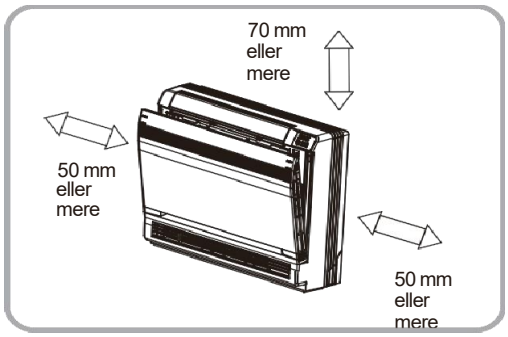
Hvor der er for meget olie. Hvor der er syre-
basisk område.
Hvor der er uregelmæssig strømforsyning.
Skematisk tegning af kroge:



Tegninger til installation af indendørsenheden
Indendørsenheden kan monteres på en af de tre måder

, der er vist her.
Konsolenheden skal installeres på gulvet eller i en position, der er 0,3 m fra gulvet.





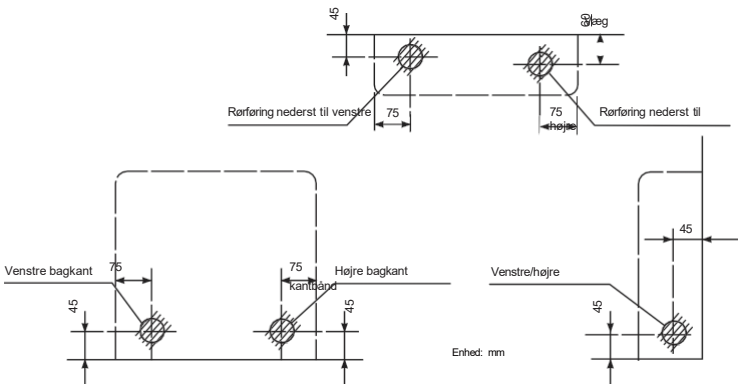
Kølerør

(1) Bor et hul (65 mm i diameter) på det sted, der er angivet med symbollet ▨ i illustrationen nedenfor.

(2) Hullets placering varierer afhængigt af, hvilken side af røret der føres ud.

(3) Vedrørende rørføring, se 6. Tilslutning af kølerør under Installation af indendørsenheden.

(4) Sørg for plads omkring røret for at lette tilslutningen af indendørsenhedens rør.



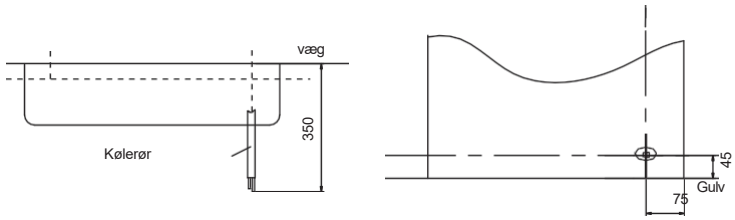
⚠ FORSIGTIG

Min. tilladt længde

● Den anbefalede korteste rørlængde er 2,5 m for at undgå støj fra udendørsenheden og vibrationer. (Der kan forekomme mekanisk støj og vibrationer afhængigt af, hvordan enheden installeret og det miljø, hvor den bruges.)

● Se installationsvejledningen til udendørsenheden for oplysninger om den maksimale rørlængde.

● V e d flere tilslutninger henvises til installationsvejledningen for den udendørsenhed med flere tilslutninger.



4. Boring af hul i væg og montering af rør indstøbt i væg

● Ved vægge med metalramme eller metalplader skal der altid anvendes et vægindstøbt
og vægafdækning i gennemføringshullet til

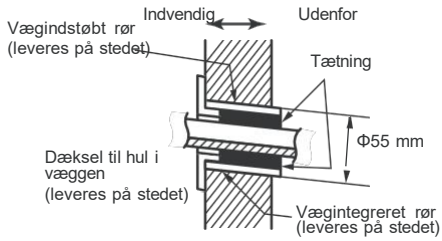
● Sørg for at tætne hullerne omkring rørene med fugemasse for at forhindre vandlækage.

(1) Bor et gennemgående hul på 55 mm i væggen, så det hælder nedad mod ydersiden.

(2) Indsæt et vægrør i hullet.

(3) Indsæt en vægafdækning i vægrøret.

(4) Når kølerør, ledninger og afløbsrør er installeret, skal hullet efter røret tætnes med kit.



Afløbsrør

(1) Brug et almindeligt VP 20-rør af polyvinylchlorid fra Regid med en udvendig diameter på 26 mm og en indvendig diameter på 20 mm til afløbsrøret.

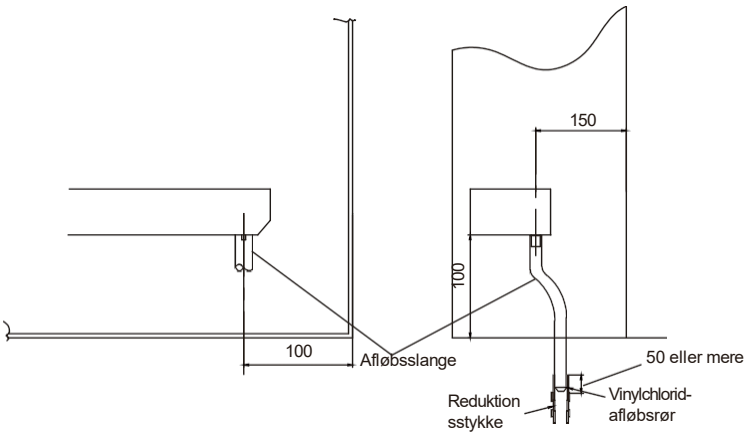
(2) Afløbsslangen (ydre diameter 18 mm ved tilslutningsenden, 220 mm lang) følger med indendørsenheden. Forbered afløbsrøret som vist på billedet nedenfor.

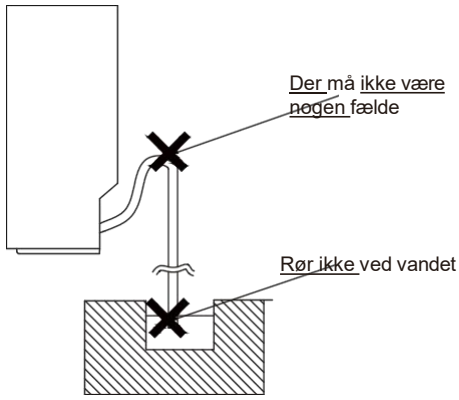
(3) Afløbsrøret skal hælde nedad, så vandet løber jævnt uden at samle sig. (Der må ikke være vandlås.)

(4) Før afløbsslangen ind til denne dybde, så den ikke bliver trukket ud af afløbsrøret.

(5) Isoler det indendørs afløbsrør med mindst 10 mm isoleringsmateriale for at forhindre kondens.

(6) Fjern luftfiltrene, og hæld lidt vand i afløbsbakken for at kontrollere, at vandet løber jævnt.





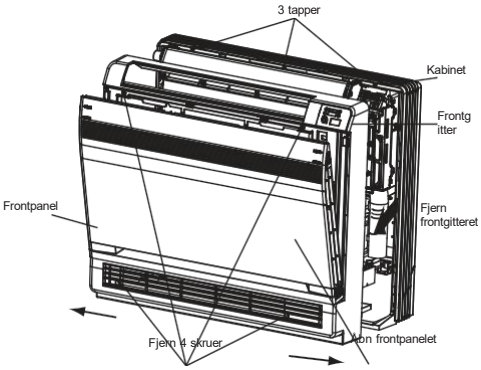
Montering af indendørsenheden

Forberedelse

●Åbn frontpanelet, fjern de 4 skruer, og afmonter frontgitteret, mens du trækker det fremad.

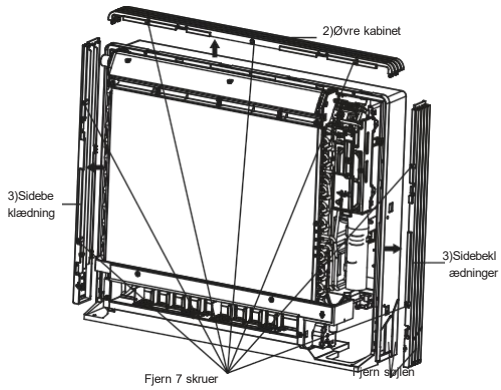
●Følg pilene for at løsne låsene på frontkassen og fjerne den.

●Følg nedenstående fremgangsmåde, når du fjerner de udskårne dele.



■ Til lister

●Fjern søjlerne. (Fjern de udskårne dele på den nederste ramme ved hjælp af en tang.)



■Til sideafløb

●Fjern søjlerne.

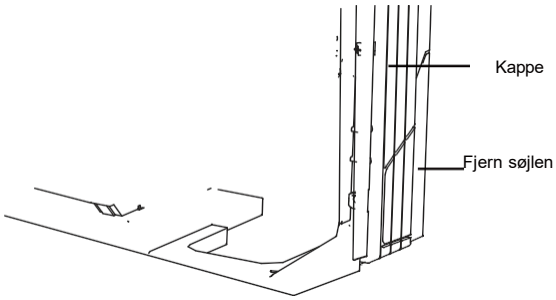
(1) Fjern de 7 skruer.

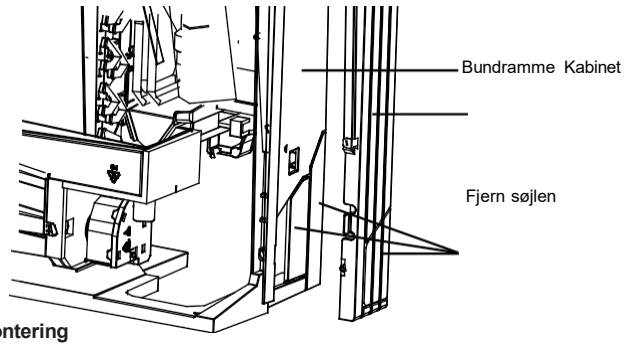
(2) Fjern det øverste dæksel (2 tapper).

(3) Fjern venstre og højre beklædning (2 tapper på hver side).

(4) Fjern de udskårne dele på bundrammen og kabinetterne ved hjælp af en tang.

(5) Monter igen ved at følge trinene i omvendt rækkefølge (3>2>1).





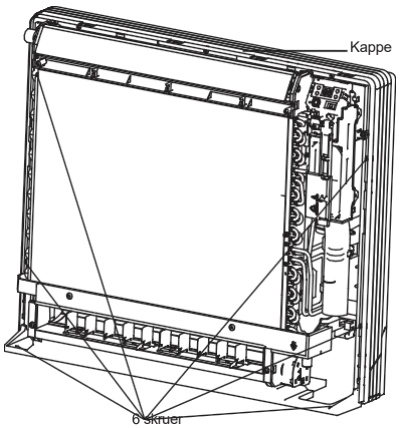
Montering

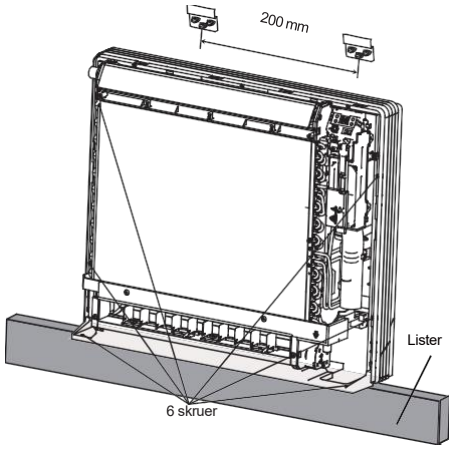
●Fastgør med 6 skruer ved gulvmontering. (Glem ikke at fastgøre til bagvæggen.)

●Ved vægmontering skal monteringspladen fastgøres med 5 skruer og indendørsenheden med 4 skruer. Monteringspladen skal monteres på en væg, der kan bære indendørsenhedens vægt.

(1) Fastgør monteringspladen midlertidigt til væggen, sørg for, at panelet er helt vandret, og markér borestedene på væggen.

(2) Fastgør monteringspladen til væggen med skruer.





(3) Når tilslutningerne af kølerør og drænrør er færdige, skal hullet fyldes op med kit. Et hul kan føre til kondens på kølerøret og drænrøret samt til, at insekter trænger ind i rørene.

(4) Monter frontpanelet og frontgitteret på deres oprindelige placeringer, når alle tilslutninger er færdige.

Udvidelse af rørenden

(1) Skær rørenden af med en rørskærer.

(2) Fjern grater med den afskårne overflade vendt nedad, så spånerne ikke trænger ind i røret.

(3) Monter flangemøtrikken på røret.

(4) Udvid røret.

(5) Kontroller, at udvidelsen er udført korrekt.

⚠ FORSIGTIG

(1) Brug IKKE mineralolie på den udvidede del.

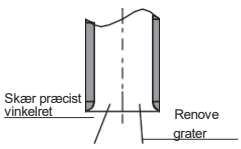
(2) Undgå, at der kommer mineralolie ind i systemet, da dette vil reducere enhedernes levetid.

(3) Brug aldrig rør, der har været anvendt i tidligere installationer. Brug kun dele, der leveres sammen med enheden.

(4) Du må aldrig montere en tørrer på denne R32-enhed for at sikre dens levetid.

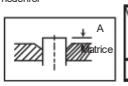
(5) Tørremidlet kan opløses og beskadige systemet.

(6) Ufuldstændig udvidning kan forårsage lækage af kølemiddelgas.

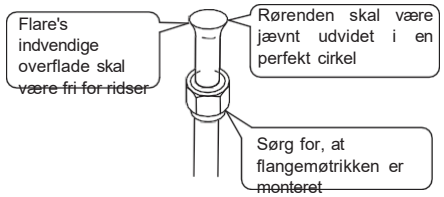


Udvidelse

Indstil nøjagtigt på den position, der er vist nedenfor

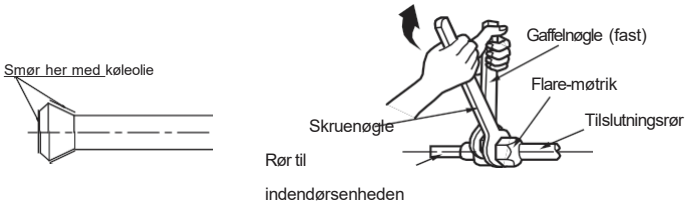


	Flare-værktøj til R32	Traditionelt udvidelsesværktøj	
	Koblingstype	Koblingstype (stiv type)	Vingemøtrikstype (imperial-type)
A	0-0,5 mm	1,0–1,5 mm	1,5–2,0 mm



Tilslutning af kølerør

(1) Brug momentnøgler, når du strammer flangemøtrikkerne for at undgå beskadigelse af flangemøtrikkerne og gaslækager.



(2) Juster midten af begge flanger, og stram flangerne samt flangemøtrikkerne 3 eller 4 omgange med hånden.

Spænd dem derefter helt fast med momentnøglerne.

(3) For at forhindre gaslækage skal der påføres køleolie på både indvendige og udvendige overflader i flangen. (Brug køleolie til R32.)

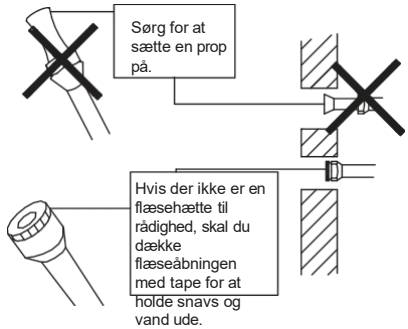
Sekskantmøtrikdiameter (tommer)	Tilspændingsmoment (N·m)
1/4	15~20
3/8	30~40
1/2	45–55
5/8	60–65
3/4	70~75

Forsigtighed ved håndtering af rør

(1) Beskyt rørets åbne ende mod støv og fugt.

(2) Alle rørbøjninger skal være så bløde som muligt. Brug en rørbukker til at bukke rørene.

(Bøjningsradius skal være 30 til 40 mm eller større.)



Valg af kobber og varmeisoleringsmaterialer

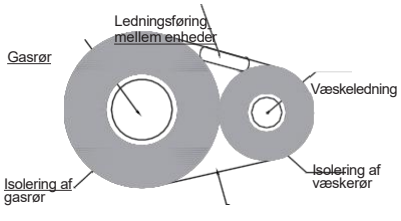
Når der anvendes kommercielle kobberrør og fittings, skal følgende overholdes:

(1) Isoleringsmateriale: Polyethylenskum

Varmeoverførselshastighed: 0,041 til 0,052 W/mK (0,035 til 0,045 kca/(mh° C

Kølemiddelrørets overfladetemperatur når maks. 110 °C.

Vælg varmeisoleringsmaterialer, der kan modstå dette temperatur.



(2) Sørg for at isolere både gas- og væskerør og angiv isoleringsmål som vist nedenfor.

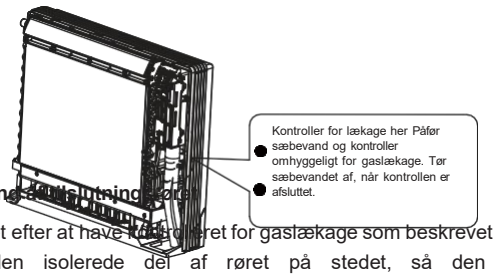
Gassiden	Væskeside
18K	
Udvendig diameter 1/2 tomme	Ydre diameter 1/4 tomme
Tykkelse 0,8 mm	
Varmeisolering til gasrør	Varmeisolering til væskerør
18K	
Indvendig diameter 14-16 mm	Indvendig diameter 8-10 mm
Tykkelse 10 mm min.	

(3) Brug separate varmeisolerede rør til gas- og væskekølerør.

Kontrol for gaslækage

(1) Kontroller for gaslækage efter luftrensning

(2) Se afsnittene om udluftning og kontrol af gaslækager i installationsvejledningen til udendørsenheden.



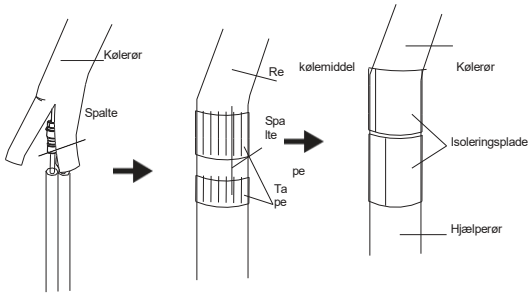
Monteri ng af udluftningsrør

●Monter røret efter at have kontrolleret for gaslækage som beskrevet ovenfor.

(1) Skær den isolerede del af røret på stedet, så den passer til forbindelsesdelen.

(2) Fastgør snittet på kølerørssiden med stødsamlingen på hjælperøret ved hjælp af tapen, og sørg for, at der ikke er mellemrum.

(3) Pak slidsen og stuksamlingen ind med det medfølgende isoleringsark, og sørg for, at der ikke er mellemrum.



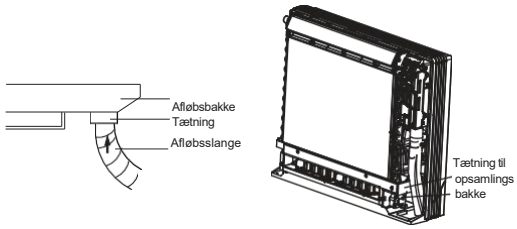
⚠ FORSIGTIG

(1) Isoler rørsamlingerne sikkert. Ufuldstændig isolering kan føre til vandlækage.

(2) Skub røret ind, så det ikke udøver unødvendig kraft på frontgitteret.

Tilslutning af afløbsslangen

Indsæt den medfølgende C-afløbsslange i stikket på afløbsbakken. Skub afløbsslangen helt ind, indtil den sidder fast i stikket.



12. Ledningsføring

Ved en Multi-indendørsenhed skal installationen udføres som beskrevet i installationsvejledningen, der følger med Multi-udendørsenheden.

●Løsn sensorens fastgørelsesplade, fjern den forreste metalplade, og tilslut forgreningsledningerne til klemrækken.

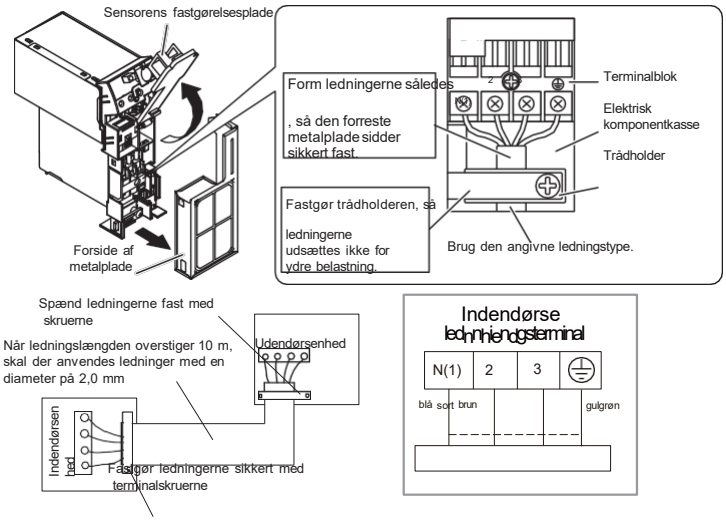
(1) Afisolér ledningsenderne (15 mm)

(2) Sammenhold ledningsfarverne med terminalnumrene på indendørs- og udendørsenhedernes klemrækker, og skru ledningerne fast til de tilsvarende terminaler.

(3) Tilslut jordledningerne til de tilsvarende klemmer.

(4) Træk i ledningerne for at sikre, at de sidder fast, og fastgør dem derefter med ledningsholderen.

(5) Ved tilslutning til et adaptersystem skal fjernbetjeningskablet føres frem, og S21 skal monteres. (Se afsnit 11. Ved tilslutning til et system.)



⚠ FORSIGTIG

(1) Brug ikke ledninger med gevind, flertrådede ledninger, forlængerledninger eller stjerneformede tilslutninger, da disse kan forårsage overophedning, elektrisk stød eller brand.

(2) Brug ikke lokalt købte elektriske dele inde i produktet. (Forgren ikke strømmen til drænpumpen osv. fra klemrækken.) Dette kan forårsage elektrisk stød

eller brand.)

Installation af udendørsenheden

Fastgør støtten til udendørsenheden (vælg den i henhold til den faktiske installationssituation)

(1) Vælg installationssted i henhold til husets konstruktion.
(2) Fastgør støtten til udendørsenheden på det valgte sted med ekspansionsskruer.

FORSIGTIG

(1) Træf tilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger, når udendørsenheden installeres.
(2) Sørg for, at understøtningen kan modstå mindst fire gange enhedens vægt.
(3) Udendørsenheden skal installeres mindst 3 cm over gulvet for at kunne montere afløbsforbindelsen. (Som vist i fig. A)
(4) Til enheder med en kølekapacitet på 2300 W~5000 W kræves der 6 ekspansionsskruer; til enheder med en kølekapacitet på 6000 W~8000 W kræves der 8 ekspansionsskruer; til enheder med en kølekapacitet på 10000 W~16000 W kræves der 10 ekspansionsskruer.

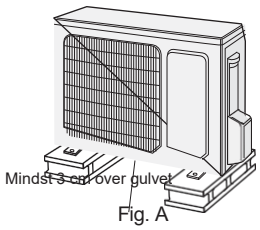


Fig. A

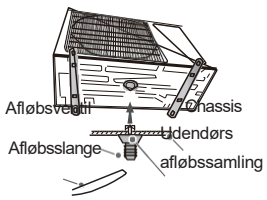


Fig. B

Montering af drænforbindelse (kun til køle- og varmeenhed)

(1) Tilslut det udendørs drænrør til hullet på chassiset.
(2) Tilslut drænslangen til drænventilen (som vist i fig. B)

Fastgør udendørsenheden

(1) Placer udendørsenheden på understellet.
(2) Fastgør udendørsenhedens fodhuller med bolte. (Som vist i fig. C)

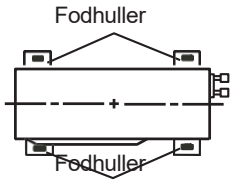


Fig.C

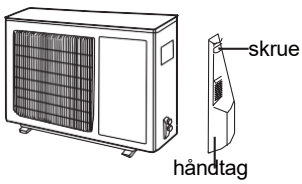


Fig. D

Tilslut indendørs- og udendørsrør

(1) Fjern skruen på det højre håndtag på udendørsenheden, og fjern derefter håndtaget. (Som vist i fig. D)
(2) Fjern skruelåget på ventilen, og ret rørsamlingen mod rørets mundstykke. (Som vist i fig. E)

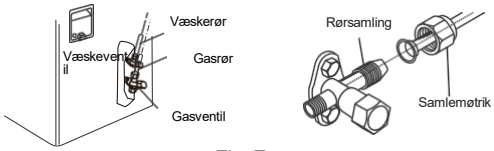


Fig. E

(3) Forhåndstram skruen med hånden.
(4) Spænd skruen med en momentnøgle.

Se nedenstående tabel for skruenøgle-moment:

Sekskantmøtrikdiameter (tommer)	Tilspændingsmoment (N·m)
1/4	15~20
3/8	30~40
1/2	45–55
5/8	60–65
3/4	70~75

Tilslut udendørs elektrisk ledning

(1) Fjern kabelklemmen; tilslut strømkablet og signalstyringskablet (kun til køle- og varmeenheden) til ledningsterminalen i henhold til farven; fastgør dem med skruer. (Som vist i fig. F)

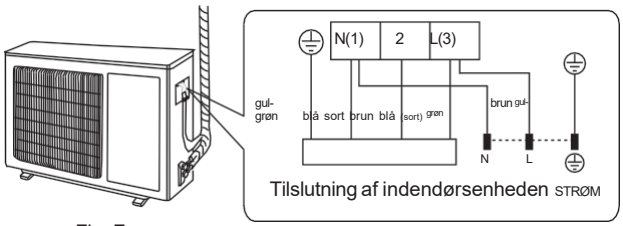


Fig. F

Bemærk: ledningskortet er kun til reference, se venligst det faktiske kort.

(2) Fastgør strømkablet og signalstyrekablet med Trådklemme (kun til køle- og varmeenheden).

Bemærk:
(1) Når skruen er strammet, skal du trække let i strømkablet for at kontrollere, om det sidder fast.

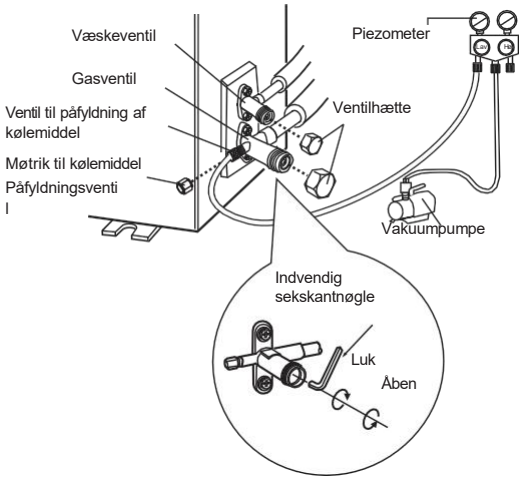
(2) Afbryd aldrig strømforsyningsledningen for at forlænge eller forkorte afstanden.

Vakuumpumpning og lækagedetektion

Brug vakuumpumpen

(1) Fjern ventilhætterne på væske- og gasventilen samt møtrikken på påfyldningsventilen til kølemidlet.
(2) Tilslut piezometerets påfyldningsslange til kølemiddelpåfyldningsventilen på gasventilen, og tilslut derefter den anden påfyldningsslange til vakuumpumpen.
(3) Åbn piezometeret helt, og lad det køre i 10-15 minutter for at kontrollere, om trykket i piezometeret forbliver på -0,1 MPa.
(4) Luk vakuumpumpen, og hold denne tilstand i 1-2 minutter for at kontrollere, om trykket i piezometeret forbliver på -0,1 MPa. Hvis trykket falder, kan der være en lækage.
(5) Fjern piezometeret, og åbn væske- og gasventilernes ventilkerne helt med en indvendig sekskantnøgle.
(6) Spænd skruelågene på ventilerne og kølemiddelpåfyldningen

udluftning



Lækagedetektion

(1) Med lækagedetektor:

Kontroller, om der er lækage, ved hjælp af en lækagedetektor.

(2) Med sæbevand:

Hvis der ikke er en lækagedetektor til rådighed, skal du bruge sæbevand til at finde lækagen. Påfør sæbevand på det sted, hvor du tror, der er en lækage, og lad det sidde i mere end 3 minutter. Hvis der kommer luftbobler ud af dette sted, er der en lækage.

Kontrol efter installation og testkørsel

Kontrol efter installation

Kontroller i henhold til følgende krav, når installationen er afsluttet.

NR.	Punkter, der skal kontrolleres	Mulig fejl
1	Er enheden monteret korrekt?	Enheden kan falde ned, ryste eller afgive støj.
2	Har du udført testen for kølemiddellækage?	Det kan medføre utilstrækkelig køle- (varme-) kapacitet.
3	Er rørledningens varmeisolering tilstrækkelig?	Det kan forårsage kondens og vanddryp.
4	Bliver vandet drænet ordentligt?	Det kan medføre kondens og vand, der drypper.
5	Er strømforsyningens spænding i overensstemmelse med den spænding, der er angivet på typeskiltet?	Det kan forårsage funktionsfejl eller beskadige delene.
6	Er de elektriske ledninger og rørføringer installeret korrekt?	Det kan forårsage funktionsfejl eller beskadige delene.
7	Er enheden korrekt jordforbundet?	Det kan forårsage strømlækage.
8	Overholder strømkablet specifikationerne?	Det kan forårsage funktionsfejl eller beskadige delene.
9	Er der nogen forhindringer i luftindtaget og luftudtaget?	Det kan medføre utilstrækkelig køle- (varme-) kapacitet.
10	Er støv og diverse affald fra installationen blevet fjernet?	Det kan medføre funktionsfejl eller beskadigelse af delene.
11	Er gasventilen og væskeventilen på tilslutningsrøret helt åbne?	Det kan medføre utilstrækkelig køle- (eller varme-) kapacitet.
12	Er ind- og udløbshullerne på rørene dækket til?	Det kan medføre utilstrækkelig køle- (varme-) kapacitet eller spild af elektricitet.

Testkørsel

(1) Forberedelse af testkørsel

- Kunden godkender installationen af klimaanlægget.
- Giv kunden de vigtige bemærkninger vedrørende klimaanlægget.

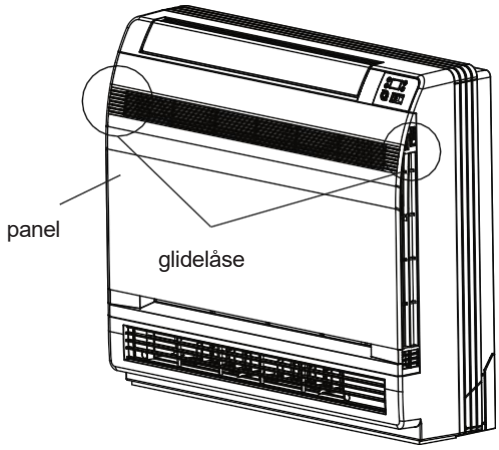
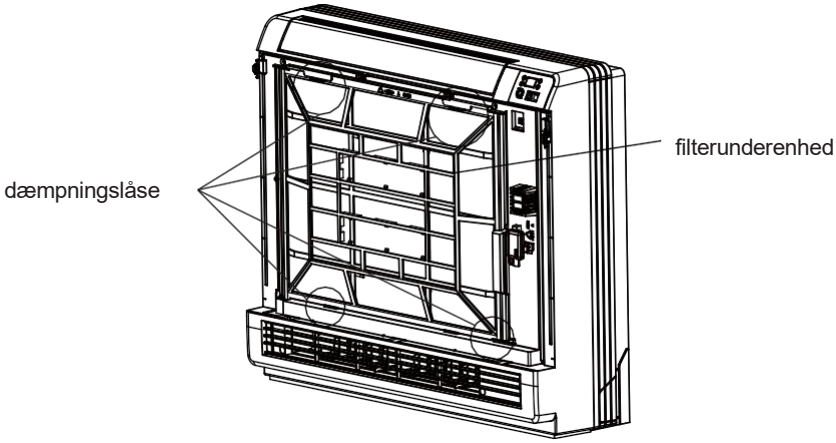
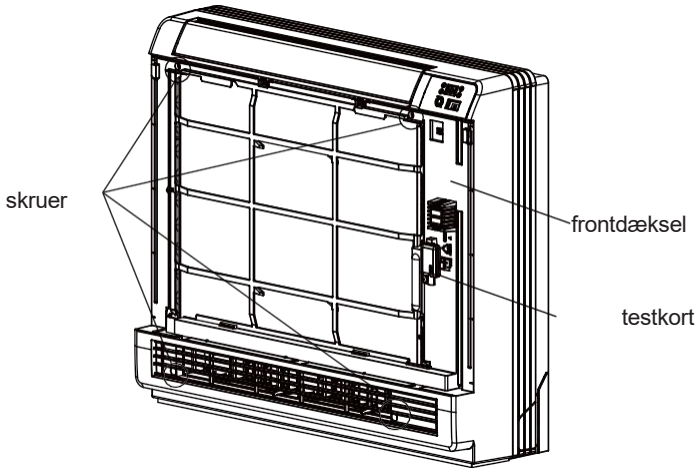
(2) Fremgangsmåde ved testkørsel

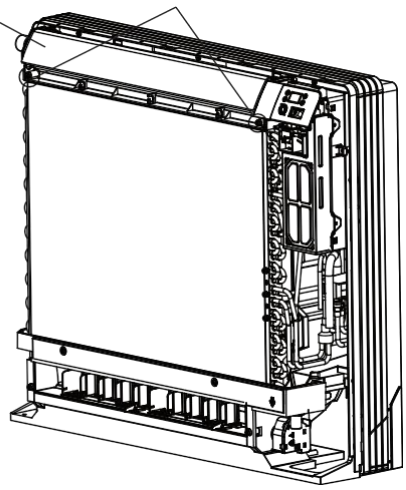
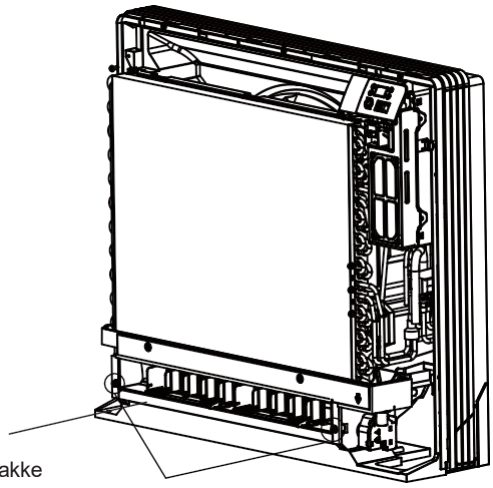
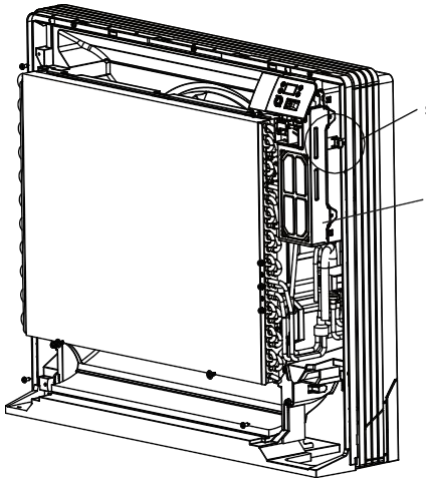
- Tilslut strømmen, tryk på ON/OFF-knappen på fjernbetjeningen for at starte driften.
- Tryk på MODE-knappen for at vælge AUTO, COOL, DRY, FAN og HEAT for at kontrollere, om driften er normal.
- Hvis omgivelsestemperaturen er lavere end 16 ℃, kan klimaanlægget ikke begynde at køle.

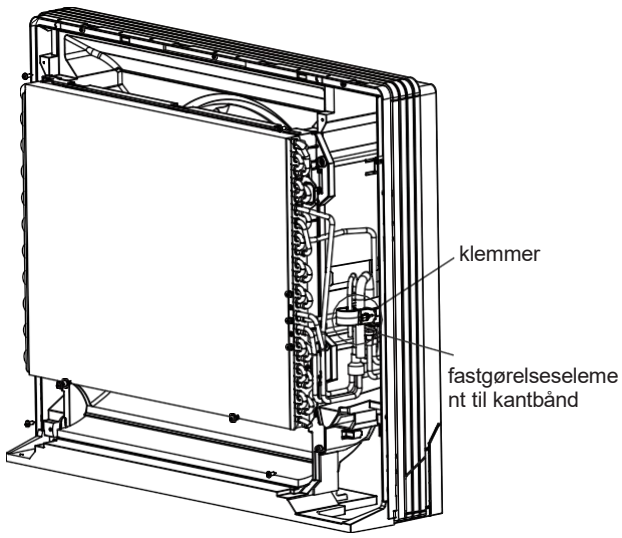
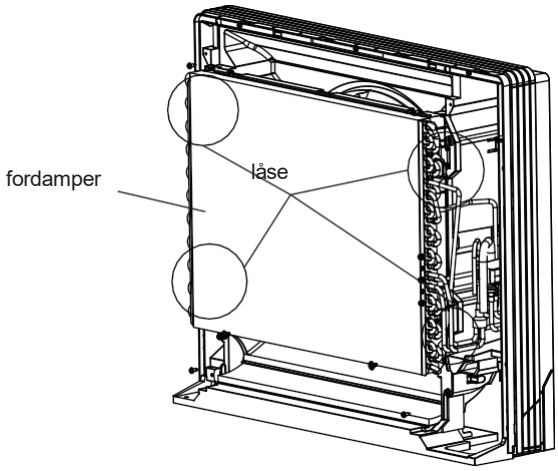
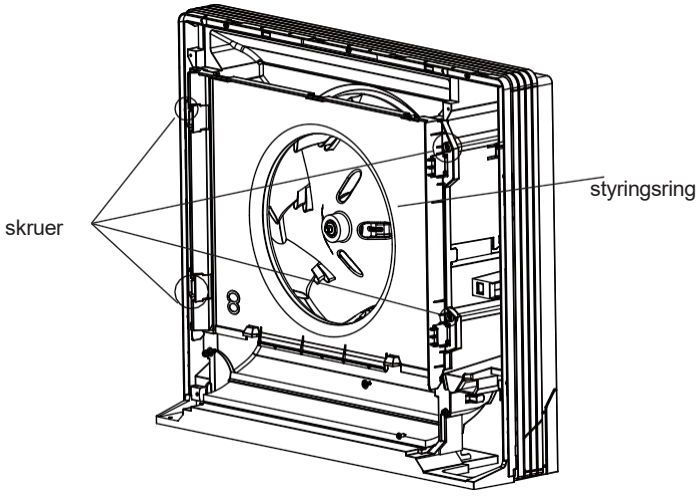
Fjernelsesprocedure

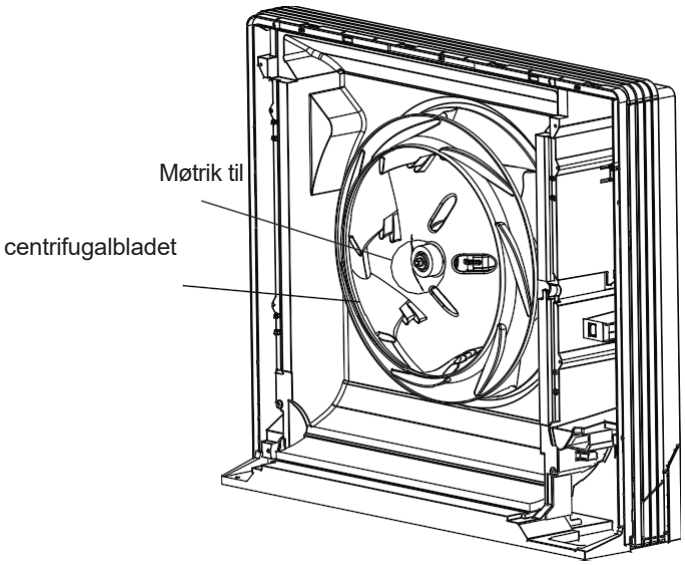
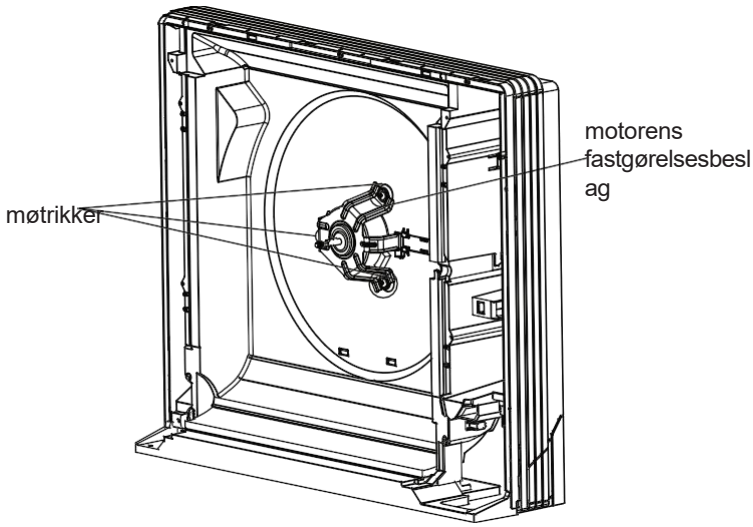
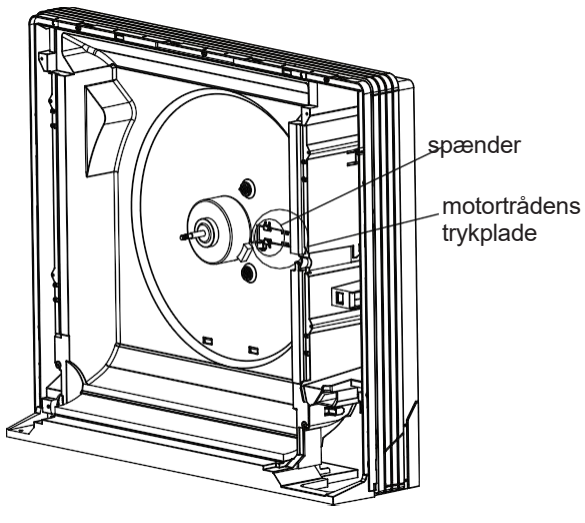
Fjernelsesprocedure for indendørsenheden

⚠ **Advarsel: Tøm kølemidlet fuldstændigt, før enheden fjernes.**

Trin	Fremgangsmåde
1. Fjern panelet	
Træk i glidelåse på begge sider af panelet, træk panelet udad og bevæg det derefter opad for at fjerne det.	
2. Fjern filterenheden	
Træk i dæmpningslåsen på filterunderdelens øvre/nedre side, og flyt derefter filterunderdelen udad for at fjerne den.	
3. Fjern testkortet og frontpanelet	
Fjern de skruer, der holder testkortet fast, og træk derefter testkortet udad for at fjerne det. Fjern de 4 skruer, der fastgør frontdækslet, og træk derefter frontdækslet udad for at fjerne det.	

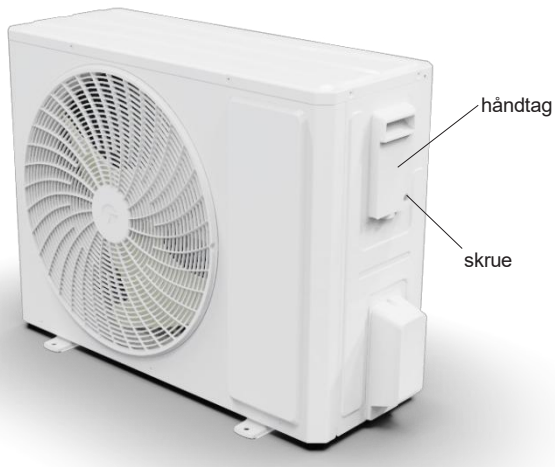
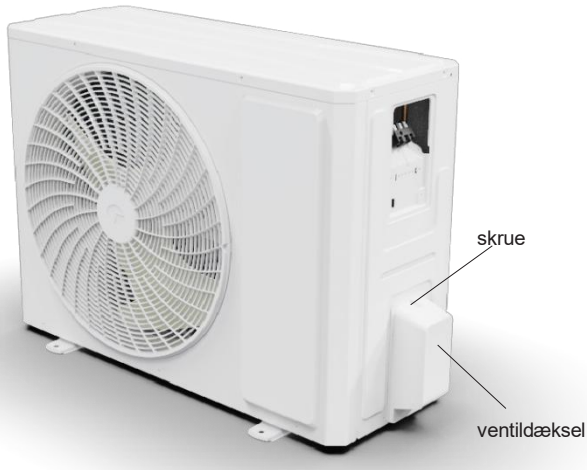
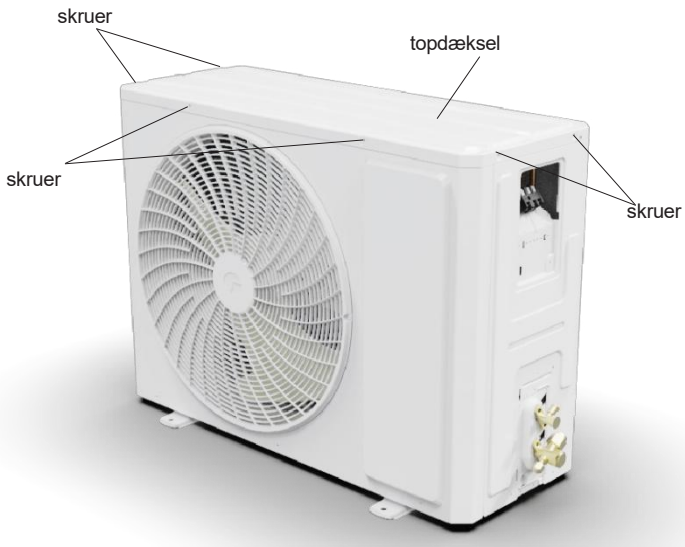
Trin	Fremgangsmåde
4. Fjern svingdelene	svingdele skrue 
Fjern de 2 skruer, der fastgør svingdelene, og træk derefter svingdelene udad for at fjerne dem.	
5. Fjern vandbakken	 vandbakke skruer
Fjern de 2 skruer, der fastgør vandbakken, og træk derefter vandbakken udad for at fjerne den.	
6. Fjern el-boksen	 skruer elektrisk boks
Fjern den ene skrue, der fastgør el-boksen, og træk derefter el-boksen udad for at fjerne den.	

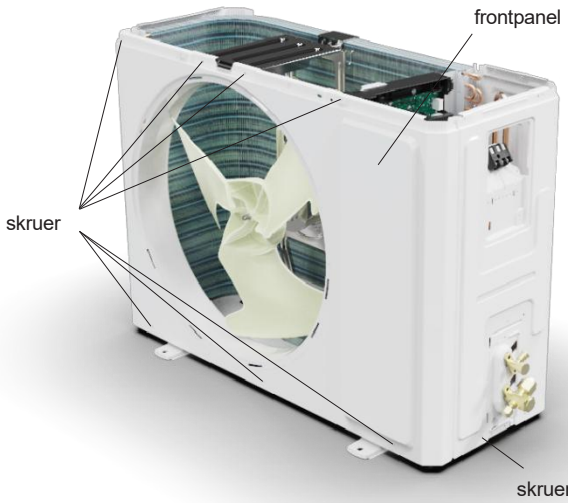
Trin	Fremgangsmåde
7. Fjern rørbeslagene	
Løft de klemmer, der forbinder rørfastgørelsen og bundkassen, og træk derefter rørfastgørelsen udad for at fjerne den.	
8. Fjern fordamperen	
Lir de klemmer, der forbinder fordamperen og bundkassen, ud, og træk derefter fordamperen udad for at fjerne den.	
9. Fjern styreringen	
Fjern de 4 skruer, der fastgør styreringen, og træk derefter styreringen udad for at fjerne den.	

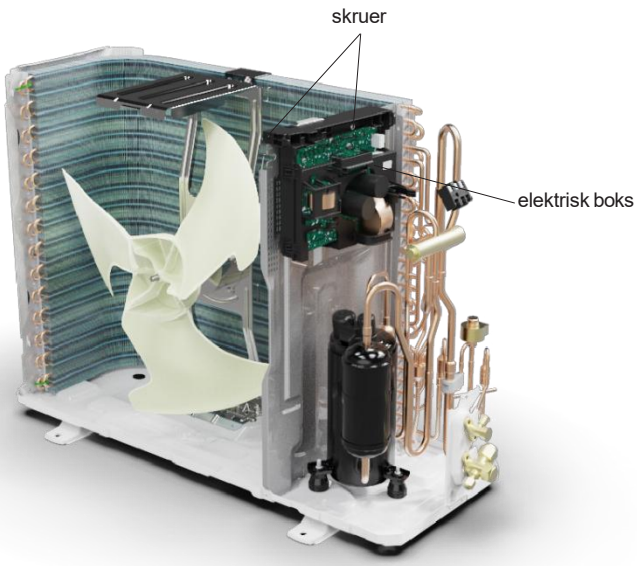
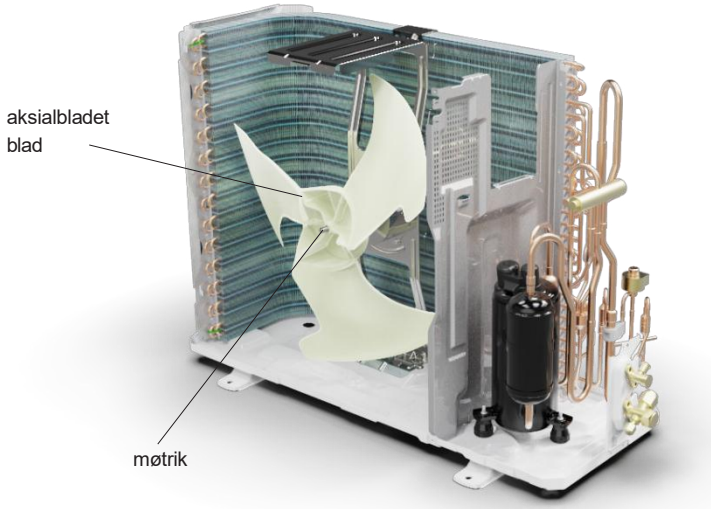
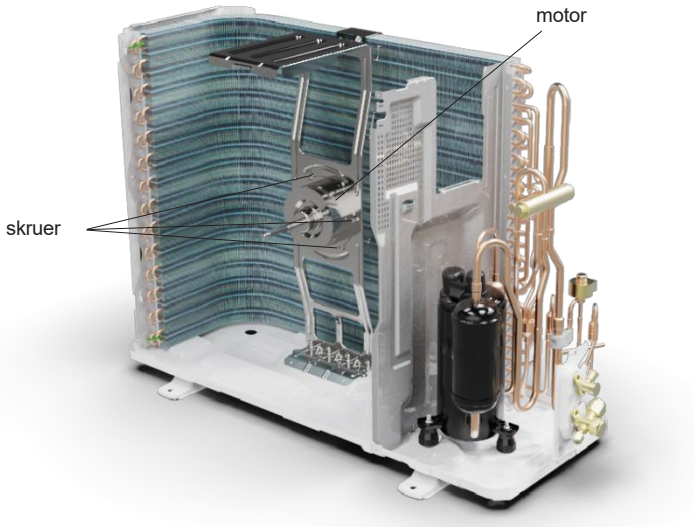
Trin	Fremgangsmåde
10. Fjern centrifugalbladet	
Fjern den ene møtrik, der fastgør centrifugalbladet, og træk derefter centrifugalbladet udad for at fjerne det.	
11. Fjern motorens	
Fjern de 3 møtrikker på motorens fastgørelsesbeslag, og træk derefter motorens fastgørelsesbeslag udad for at fjerne det.	
12. Fjern motorens trykplade	
Løsn beslagene mellem motorledningens trykplade og bundkassen, og træk derefter motorledningens trykplade udad for at fjerne den.	

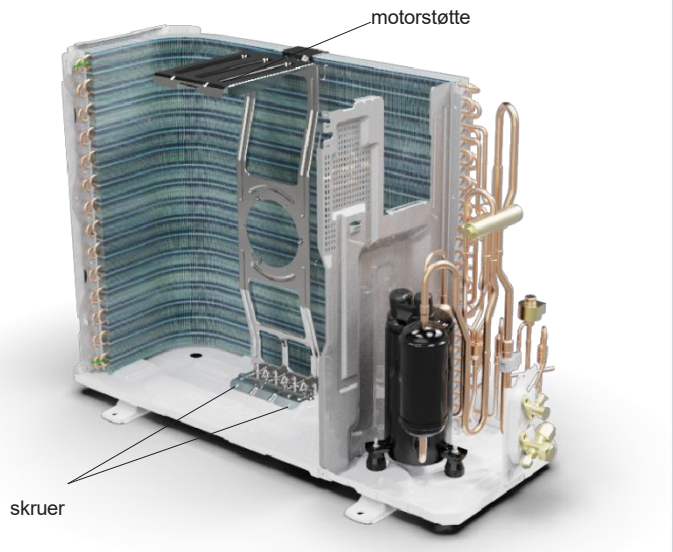
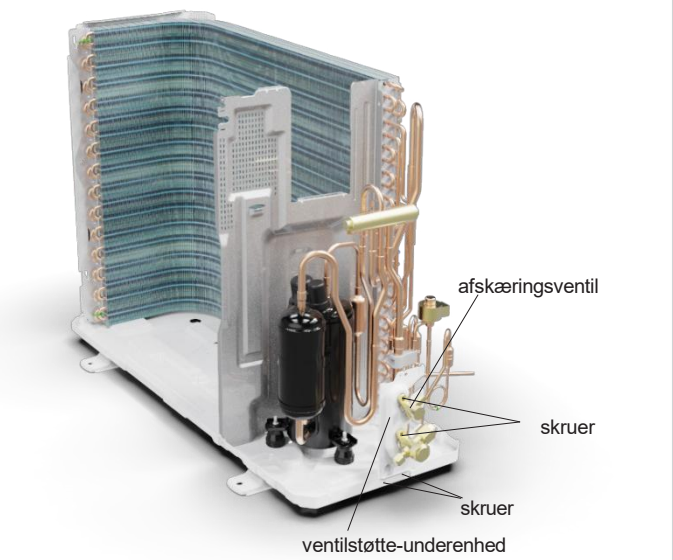
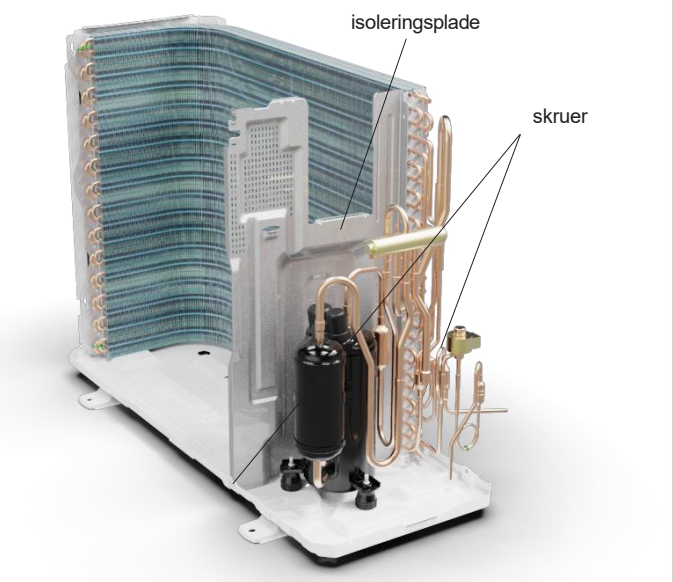
(Billedet af kølergrillen er kun til orientering)

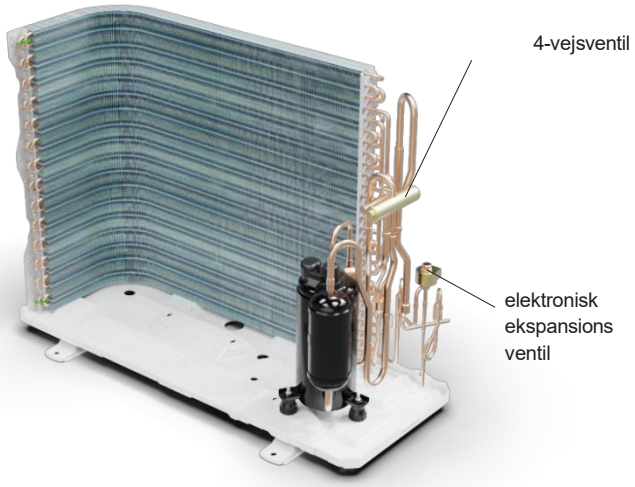
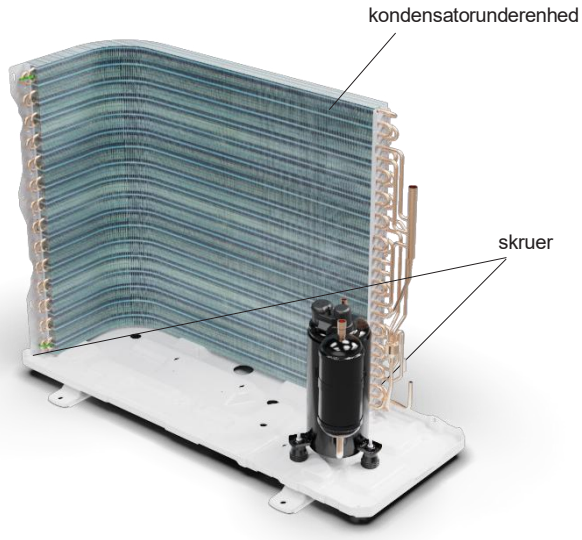
Advarsel: Tøm kølemidlet fuldstændigt, før det fjernes.

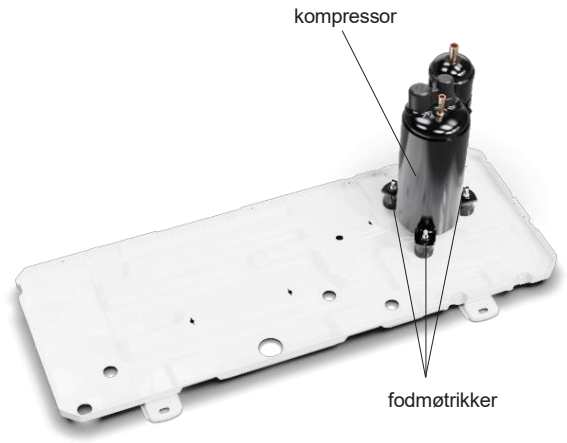
Trin	Fremgangsmåde
1. Fjern håndtaget	
Fjern skruen, der fastgør håndtaget, og fjern derefter håndtaget.	
2. Fjern ventildækslet	
Fjern skruen, der fastgør ventildækslet, og fjern derefter ventildækslet.	
3. Fjern toppladen	
Fjern skruerne, der fastgør toppladen, og fjern derefter toppladen.	

Trin	Fremgangsmåde
4. Fjern gitteret	
Fjern skruerne, der fastgør gitteret, og fjern derefter gitterpanelet.	
5. Fjern frontpanelet	
Fjern skruerne, der fastgør frontpanelet, og fjern derefter frontpanelet.	
6. Fjern højre sideplade	
Fjern skruerne, der fastgør frontpanelet til chassiset og motorstøtten, og fjern derefter højre sideplade.	

Trin	Fremgangsmåde
7. Fjern el-kassen	
Fjern skruerne, der fastgør el-boksen; løs ledningsnettet; træk ledningsterminalerne ud, og træk derefter el-boksen opad for at fjerne den.	
8. Fjern aksialbladet	
Fjern møtrikken, der fastgør vingen, og fjern derefter vingen.	
9. Fjern motoren	
Fjern skruerne, der fastgør motoren, og fjern derefter motoren.	

Trin	Fremgangsmåde
10. Fjern motorstøtten	
Fjern skruerne, der fastgør motorstøtten, og fjern derefter motorstøtten.	
11. Fjern afskæringsventilen og ventilstøtte-underenheden	
Fjern skruerne, der fastgør afskæringsventilen, og fjern derefter afskæringsventilen; Fjern skruerne, der fastgør ventilstøtte-underenheden, og fjern derefter ventilstøtte-underenheden. Bemærk: Når du trækker ledningsterminalen ud, skal du sørge for at løsne låsen og ikke trække for hårdt i den.	
12. Fjern isoleringspladen	
Fjern skruerne, der fastgør isoleringspladen, og fjern derefter isoleringspladen.	

Trin	Fremgangsmåde
13. Fjern venstre sideplade	
Fjern skruerne, der fastgør venstre sideplade til chassiset, og fjern derefter venstre sideplade.	
14. Fjern 4-vejsventilen og den elektroniske ekspansionsventil	
Lodde loddekoblingerne, der forbinder den elektroniske ekspansionsventil med 4-vejsventilen, kapillarrøret, kompressoren og kondensatoren, fra; fjern den elektroniske ekspansionsventil og 4-vejsventilen. Bemærk: Inden loddeforbindelsen afloddes, skal 4-vejsventilen pakkes helt ind i en våd klud for at undgå skader på ventilen forårsaget af høj temperatur.	
15. Fjern kondensatorunderenheden	
Fjern skruerne, der fastgør kondensatoren til chassiset, og løft derefter kondensatoren opad for at fjerne den.	

Trin	Fremgangsmåde	
16. Fjern kompressoren		
	Fjern de 3 fodmøtrikker på kompressoren, og fjern derefter kompressoren.	

Bilag:

Bilag 1: Oversigt over Celsius og Fahrenheit

Omregningsformel for Fahrenheit-grader og Celsius-grader: Tf=Tcx1,8+32

Indstilling af temperatur

Fahrenheit-visning temperatur (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
61	60,8	16
62/63	62,6	17
64/65	64,4	18
66/67	66,2	19
68	68	20

Fahrenheit-visning temperatur (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
69/70	69,8	21
71/72	71,6	22
73/74	73,4	23
75/76	75,2	24
77	77	25

Fahrenheit-visning temperatur (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
78/79	78,8	26
80/81	80,6	27
82/83	82,4	28
84/85	84,2	29
86	86	30

Omgivelsestemperatur

Fahrenheit-visning temperatur (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
32/33	32	0
34/35	33,8	1
36	35,6	2
37/38	37,4	3
39/40	39,2	4
41/42	41	5
43/44	42,8	6
45	44,6	7
46/47	46,4	8
48/49	48,2	9
50/51	50	10
52/53	51,8	11
54	53,6	12

Fahrenheit-visning temperatur (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
55/56	55,4	13
57/58	57,2	14
59/60	59	15
61/62	60,8	16
63	62,6	17
64/65	64,4	18
66/67	66,2	19
68/69	68	20
70/71	69,8	21
72	71,6	22
73/74	73,4	23
75/76	75,2	24
77/78	77	25

Fahrenheit-visning temperatur (°F)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
79/80	78,8	26
81	80,6	27
82/83	82,4	28
84/85	84,2	29
86/87	86	30
88/89	87,8	31
90	89,6	32
91/92	91,4	33
93/94	93,2	34
95/96	95	35
97/98	96,8	36
99	98,6	37

Bilag 2: Konfiguration af tilslutningsrør

1. Standardlængde på tilslutningsrør (Se specifikationerne for yderligere oplysninger.)
2. Min. længde på tilslutningsrør For enheder med standardtilslutningsrør på 5 m er der ingen begrænsning for min. længde på tilslutningsrør. For enheder med standardtilslutningsrør på 7,5 m og 8 m er min. længde på tilslutningsrør 3 m.
3. Maks. længde på tilslutningsrør og maks. højdeforskel. (Se specifikationerne for yderligere oplysninger.)
4. Den ekstra mængde køleolie og kølemiddel, der skal påfyldes efter forlængelse af tilslutningsrøret

- Når forbindelsesrørets længde er forlænget med 10 m ud over standardlængden, skal der tilsættes 5 ml køleolie for hver yderligere 5 m forbindelsesrør.
- Beregningsmetode for den ekstra mængde kølemiddel (baseret på væskerøret):
- Baseret på standardrørets længde skal der tilføjes kølemiddel i henhold til kravene i tabellen. Den ekstra mængde kølemiddel pr. meter varierer afhængigt af væskerørets diameter. Se følgende ark.
- Mængden af ekstra kølemiddel = forlænget længde af væskerøret x mængden af ekstra kølemiddel pr. meter.

Mængde af yderligere kølemiddel til R32				
Rørdimension		Indendørsenhedens gasspjæld	Gasspjæld på udendørsenheden	
Væskeledning	Gasrør	Kun køling, køling og opvarmning (g/m)	Kun køling (g/m)	Køling og opvarmning (g/m)
1/4”	3/8” eller 1/2”	14	12	16
1/4” eller 3/8”	5/8” eller 3/4”	40	12	40
1/2”	3/4” eller 7/8”	80	24	96
5/8”	1" eller 1 1/4”	136	48	96
3/4"	/	200	200	200
7/8"	/	280	280	280

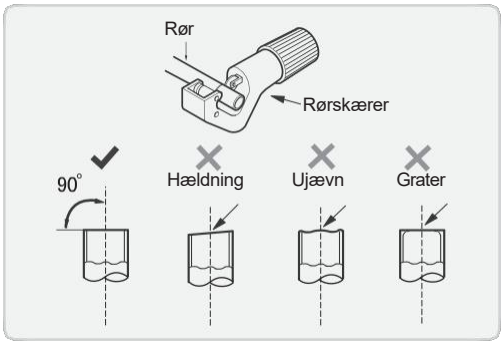
Bilag 3: Metode til udvidelse af rør

⚠ **Bemærk:**

Forkert udvidelse af røret er den vigtigste årsag til kølemiddellækage. Udvid røret i henhold til følgende trin:

A:Skær røret

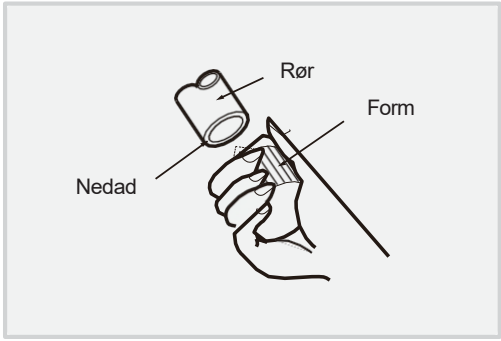
- Kontroller rørlængden i forhold til afstanden mellem indendørsenheden og udendørsenheden.
- Skær det nødvendige rør med en rørskærer.



B: Fjern graterne

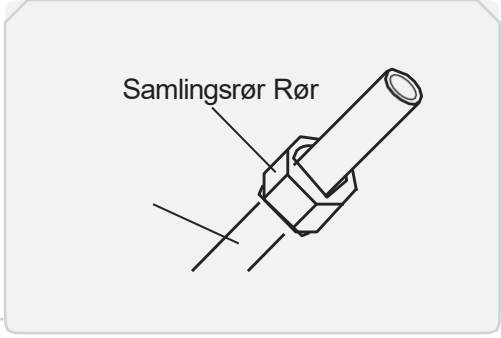
- Fjern graterne med en formfræser, og sørg for, at graterne ikke kommer ind i røret.

C:Sæt et passende isoleringsrør på.



D:Sæt skruen på

- Fjern skruen på det indendørs tilslutningsrør og den udendørs ventil; monter skruen på røret.



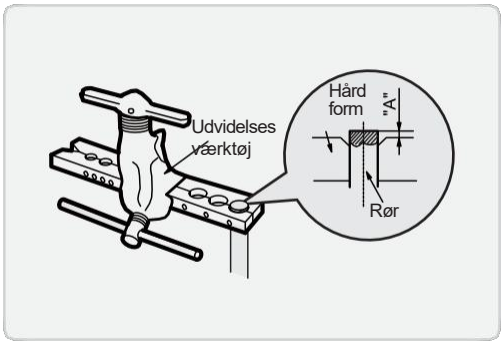
E:Udvid porten

- Udvid porten med en ekspander.

⚠ **Bemærk:**

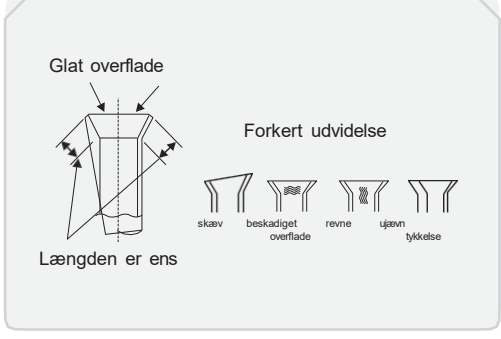
- "A" varierer afhængigt af diameteren, se venligst skemaet nedenfor:

Ydre diameter (mm)	A (mm)	
	Maks	Min
Φ6 - 6,35 (1/4")	1,3	0,7
Φ9,52 (3/8")	1,6	1,0
Φ12 - 12,70 (1/2")	1,8	1,0
Φ16 - 15,88 (5/8")	2,4	2,2



F:Inspektion

- Kontroller kvaliteten af den udvidede port. Hvis der er nogen fejl, skal porten udvides igen i henhold til ovenstående trin.



Bilag 4: Liste over modstand for temperaturføler

Modstandstabel for omgivelsestemperaturføler til indendørs- og udendørsenheder (15K)

Temp(°C)	Modstand (kΩ)	Temp(°C)	Modstand (kΩ)	Temp(°C)	Modstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Modstand (kΩ)
-19	138,10	0	49,02	20	18,75	40	7,97
-18	128,60	2	44,31	22	17,14	42	7,35
-16	115,00	4	40,09	24	15,68	44	6,79
-14	102,90	6	36,32	26	14,36	46	6,28
-12	92,22	8	32,94	28	13,16	48	5,81
-10	82,75	10	29,90	30	12,07	50	5,38
-8	74,35	12	27,18	32	11,09	52	4,99
-6	66,88	14	24,73	34	10,20	54	4,63
-4	60,23	16	22,53	36	9,38	56	4,29
-2	54,31	18	20,54	38	8,64	58	3,99

Modstandstabel for rørformede temperatursensorer til indendørs og udendørs brug (20K)

Temp(°C)	Modstand (kΩ)	Temp(°C)	Modstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Modstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Modstand (kΩ)
-19	181,40	20	25,01	60	4,95	100	1,35
-15	145,00	25	20,00	65	4,14	105	1,16
-10	110,30	30	16,10	70	3,48	110	1,01
-5	84,61	35	13,04	75	2,94	115	0,88
0	65,37	40	10,62	80	2,50	120	0,77
5	50,87	45	8,71	85	2,13	125	0,67
10	39,87	50	7,17	90	1,82	130	0,59
15	31,47	55	5,94	95	1,56	135	0,52

Modstandstabel for udledningstemperaturføler til udendørs brug (50K)

Temp(°C)	Modstand (kΩ)	Temp(°C)	Modstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Modstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Modstand (kΩ)
-30	911,400	10	98	50	17,65	90	4,469
-25	660,8	15	77,35	55	14,62	95	3,841
-20	486,5	20	61,48	60	12,17	100	3,315
-15	362,9	25	49,19	65	10,18	105	2,872
-10	274	30	39,61	70	8,555	110	2,498
-5	209	35	32,09	75	7,224	115	2,182
0	161	40	26,15	80	6.129	120	1.912
5	125,1	45	21,43	85	5,222	125	1,682