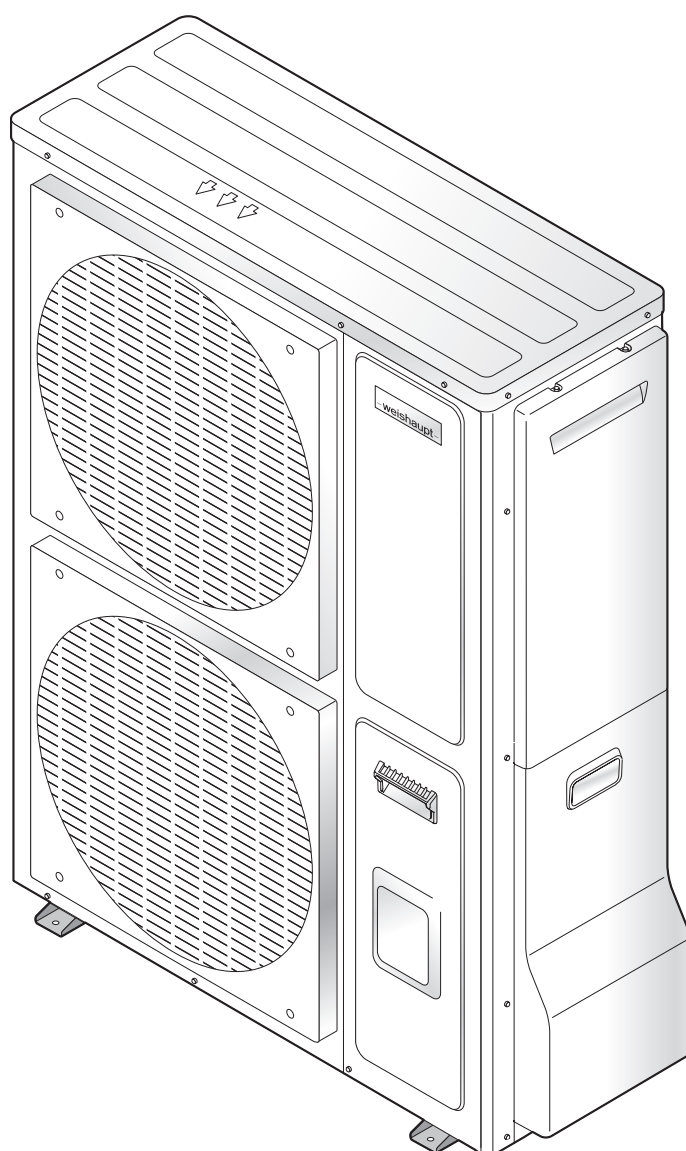


–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsrichtlijnen

Eine deutschsprachige Version dieser Anleitung ist auf Anfrage erhältlich.



1	Aanwijzingen voor de gebruiker	4
1.1	Doelgroep	4
1.2	Symbolen	4
1.3	Borgstelling en aansprakelijkheid	5
2	Veiligheid	6
2.1	Doelmatig gebruik	6
2.2	Handelswijze bij ontsnapping van koelmiddel	6
2.3	Veiligheidsvoorschriften	6
2.3.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	7
2.3.2	Normale werking	7
2.3.3	Elektrische werkzaamheden	7
2.3.4	Koelcircuit	7
2.3.5	Dak- of gevelwerken	7
2.4	Afvoer van afvalstoffen	7
3	Productbeschrijving	8
3.1	Typebenaming	8
3.2	Serienummer	8
3.3	Functie	9
3.4	Technische gegevens	11
3.4.1	Toelatingsgegevens	11
3.4.2	Elektrische gegevens	11
3.4.3	Warmtebron en opstellingsplaats	11
3.4.4	Omgevingscondities	11
3.4.5	Emissies	11
3.4.6	Vermogen	12
3.4.6.1	Vermogen verwarming	12
3.4.6.2	Vermogen koeling	12
3.4.7	Curves verwarming	13
3.4.8	Werkingsdruk	14
3.4.9	Inhoud	14
3.4.10	Afmetingen	15
3.4.11	Gewicht	15
4	Montage	16
4.1	Montagevoorschriften	16
4.2	Buitenunit opstellen	18
4.2.1	Montage op de vloer	20
4.2.2	Montage op een plat dak (optioneel)	21
4.2.3	Wandmontage (optioneel)	22

5	Installatie	23
5.1	Koelmiddelleiding	23
5.1.1	Koelmiddelleiding plaatsen	23
5.1.2	Serviceafdekking verwijderen	26
5.1.3	Koelmiddelleiding aansluiten	27
5.1.4	Drukcontrole van de koelmiddelleiding uitvoeren	28
5.1.5	Koelmiddelleiding vacumeren	30
5.2	Bijkomend koelmiddel vullen	32
5.3	Koelmiddelhoeveelheid noteren	34
5.4	Koelmiddel vrijgeven	35
5.5	Dichtheid van het koelcircuit controleren	35
5.6	Elektrische aansluiting	36
5.6.1	Aansluitschema	37
6	Inbedrijfstelling	38
7	Buitenbedrijfstelling	39
8	Onderhoud	40
8.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	40
8.2	Buitenunit reinigen	42
8.3	Bekleding vervangen	44
8.4	Koelcircuit herstellen	45
9	Technische documenten	46
9.1	Omrekeningstabel drukeenheid	46
9.2	Voelerkenwaarden	47
10	Ontwerp	49
10.1	Funderingsplan	49
11	Wisselstukken	50
12	Notities	56
13	Trefwoordenlijst	58

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Vertaling van de
originele bedieningsrichtlijnen

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Deze handleiding is een vast bestanddeel van het toestel en moet altijd bij de installatie bewaard worden.

Vóór de werkzaamheden aan het toestel de handleiding grondig lezen.

Deze wordt aangevuld door de montage- en bedieningsrichtlijnen van de hydraulische eenheid.

1.1 Doelgroep

Deze handleiding richt zich tot de gebruiker en tot gekwalificeerde vaklui. Deze moet nageleefd worden door alle personen die aan het toestel werken.

Werken op het toestel mogen enkel door gekwalificeerde vaklui met de daartoe vereiste kennis en opleiding doorgevoerd worden.

Overeenkomstig EN 60335-1 gelden onderstaande voorschriften

Dit toestel mag door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring met en kennis van het toestel gebruikt worden op voorwaarde dat zij onder toezicht staan of duidelijke instructies hebben ontvangen voor het veilige gebruik van het toestel. Deze personen moeten tevens begrijpen welke gevaren verbonden zijn aan het gebruik van het toestel. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen of personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens zonder geschikt toezicht uitgevoerd worden.

1.2 Symbolen

 GEVAAR	Gevaar met hoog risico. De niet-naleving leidt tot zware lichamelijke verwondingen of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar met middelhoog risico. De niet-naleving kan tot zware lichamelijke verwondingen of de dood leiden.
 VOORZICHTIG	Gevaar met beperkt risico. De niet-naleving kan tot lichte tot middelzware lichamelijke verwondingen leiden.
 OPMERKING	De niet-naleving kan tot materiële schade of schade aan het milieu leiden.
	Belangrijke informatie
	Vereist een onmiddellijke handeling.
	Resultaat na een handeling.
	Opsomming
	Waardebereik

1.3 Borgstelling en aansprakelijkheid

Borgstelling en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken en materiële schade zijn uitgesloten, indien deze op één of meerdere van de onderstaande oorzaken zijn terug te voeren:

- ondoelmatig gebruik;
- niet-naleving van de handleiding;
- gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen;
- het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek;
- ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud;
- ondeskundig uitgevoerde herstellingen;
- gebruik van onderdelen die geen originele Weishaupt-onderdelen zijn;
- overmacht;
- eigenmachtige wijzigingen aan de constructie van het toestel;
- inbouw van aanvullende componenten, die niet samen met het toestel door de fabrikant getest zijn;
- niet geschikt medium;
- gebreken in de toevoerleidingen.

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

De buitenunit is in verbinding met de hydraulische eenheid geschikt voor:

- de opwarming en koeling van verwarmingswater volgens VDI 2035;
- mono-energetische en bivalente werking.

De buitenunit mag enkel met een Weishaupt hydraulische eenheid in bedrijf worden genomen. Volgende combinaties zijn mogelijk:

- WWP LS 8-B R-E (binnenunit) met WWP LS 8-B R-E (buitenunit)
- WWP LS 10-B R-E (binnenunit) met WWP LS 10-B R-E (buitenunit)
- WWP LS 13-B R-E (binnenunit) met WWP LS 13-B R-E (buitenunit)
- WWP LS 10-B R (binnenunit) met WWP LS 10-B R (buitenunit)
- WWP LS 13-B R (binnenunit) met WWP LS 13-B R (buitenunit)
- WWP LS 16-B R (binnenunit) met WWP LS 16-B R (buitenunit)

Voor continu bedrijf (bijv. gebouwdroging) is het toestel alleen geschikt als tijdens het continue bedrijf een verwarmingswater-teruglooptemperatuur van minstens 18°C aangehouden wordt. Als deze teruglooptemperatuur niet aangehouden wordt, is de volledige ontdooiing van de verdamper niet gegarandeerd.

Voor een gebouwdroging raadt Weishaupt aan om een bijkomende externe 2e warmtegenerator te installeren.

Het toestel is enkel geschikt voor huishoudelijk gebruik. Voor andere toepassingen moet de geschiktheid voor het specifieke geval worden aangetoond door middel van een risicobeoordeling. Het toestel is niet geschikt voor gebruik in industriële processen.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondings- of levensgevaar voor de gebruiker of voor derden veroorzaken;
- het toestel of andere voorwerpen beschadigen.

2.2 Handelswijze bij ontsnapping van koelmiddel

De buitenunit is reeds met koelmiddel gevuld. Bij opslag en opstelling van het toestel in een ruimte, moet op onderstaande elementen gelet worden:

Ontsnappend koelmiddel stapelt zich op de vloer op. Inademen kan verstikking tot gevolg hebben.

Open vuur en vonkvorming verhinderen.

- ▶ Buitenunit/installatie buiten spanning plaatsen door middel van een op de installatie aanwezige zekering.
- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Ruimte verlaten.
- ▶ Huisbewoners verwittigen.
- ▶ Koeltechnicus of Weishaupt-klantendienst verwittigen.

2.3 Veiligheidsvoorschriften

Storingen of gebreken die afbreuk doen aan de veiligheid moeten onmiddellijk opgelost worden.

2.3.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Bij alle werken moeten de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt worden.

2.3.2 Normale werking

- Toestel enkel met gesloten deksel gebruiken.
- Alle kenplaten op het toestel leesbaar houden.
- Voorgeschreven instellings-, onderhouds- en inspectiewerken op tijd uitvoeren.
- Toestel enkel met geopende serviceventielen in bedrijf stellen.

2.3.3 Elektrische werkzaamheden

Bij werken aan spanningsgeleidende onderdelen:

- voorschriften ter voorkoming van ongevallen DGUV Vorschrift 3 (Duitsland) en plaatselijk geldende voorschriften, in het bijzonder het Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties (A.R.E.I.), naleven;
- gereedschap volgens EN 60900 gebruiken.

Het toestel bevat componenten die door elektrostatische ontlading (ESD) beschadigd kunnen worden.

Bij werken op printplaten en contacten:

- printplaat en contacten niet aanraken;
- evt. ESD-beveiligingsmaatregelen treffen.

2.3.4 Koelcircuit

- Enkel een erkend koeltechnicus mag werken uitvoeren op het koelcircuit.
- Alle plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen (in Duitsland: DGUV-Regel 100-500 "Betreiben von Arbeitsmitteln").
- Verordening (EU) nr. 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen (F-gas-verordening) in acht nemen.
- Bij de omgang met koelmiddel een beschermbril en voor koelmiddel geschikte veiligheidshandschoenen dragen.
- Dichtheidscontrole met lekzoektoestel na elk onderhoud en na elke storingsoplossing doorvoeren.

2.3.5 Dak- of gevelwerken

- Veiligheidsregels en plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.
- Veiligheidsuitrusting tegen het omvallen gebruiken.
- Maatregelen nemen ter beveiliging van vallende voorwerpen.

2.4 Afvoer van afvalstoffen

Materiaal en componenten doelmatig en milieuvriendelijk afvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.

Koelmiddel en koelolie vakkundig afvoeren.

3 Productbeschrijving

3 Productbeschrijving

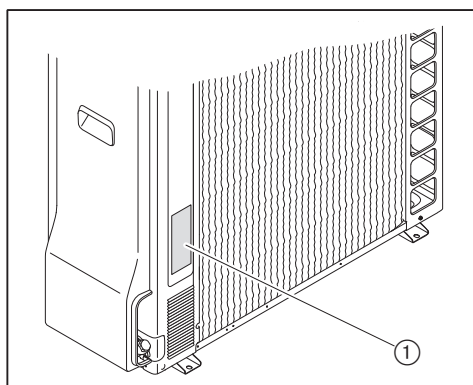
3.1 Typebenaming

WWP LS 16-B R

WWP	Bouwserie: Weishaupt warmtepomp
L	Warmtebron: lucht
S	Bouwtype: split
16	Vermogengrootte: 16
B	Constructiestand
R	Uitvoering: reversibel

3.2 Serienummer

Het serienummer op het typeplaatje identificeert het product nauwkeurig. Het is absoluut noodzakelijk voor de Weishaupt-klantendienst.



① Typeplaat

Ser. Nr.: _____

3.3 Functie

De buitenunit onttrekt warmte-energie aan de buitenlucht. De onttrokken energie wordt via de koelkring naar de stookkring overgedragen.

Door een interne kringloopomkering kan met het toestel ook gekoeld worden.

Ventilator

De ventilator zuigt de omgevingslucht aan via de verdamper.

Verdamper

De verdamper (warmtewisselaar) onttrekt de warmte-energie aan de aangezogen lucht en draagt deze over naar het koelmiddel.

Compressor

De compressor haalt het koelmiddel uit de verdamper en brengt het tot op een hoger druk- en temperatuurniveau.

Condensor

De condensor (warmtewisselaar) is in de hydraulische eenheid geïnstalleerd.

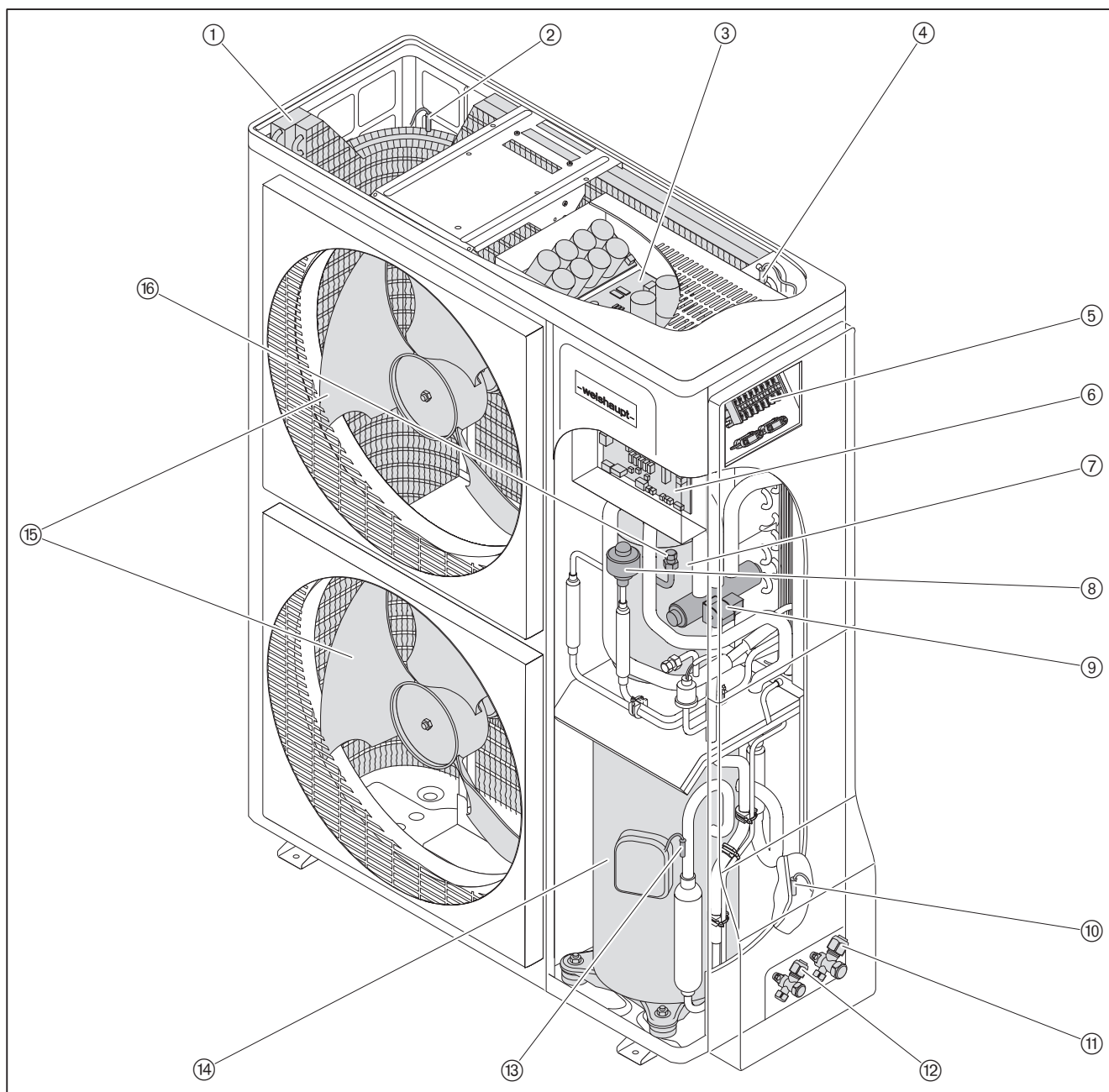
Via de condensor geeft het koelmiddel de gewonnen energie af aan het verwarmingswater.

Expansieventiel

In het expansieventiel worden druk en temperatuur tot op het uitgangsniveau verlaagd. Daardoor kan het koelmiddel in de verdamper weer warmte opnemen.

3 Productbeschrijving

Overzicht



- | | |
|---|--|
| ① Verdamer (warmtewisselaar) | ⑨ Vier-weg-ventiel |
| ② Luchtaanzuigvoeler (OAT) | ⑩ Warmtewisselaar voeler buitenunit ingang (OCT) |
| ③ Inverter | ⑪ Koelmiddelaansluiting 5/8" |
| ④ Warmtewisselaarvoeler buitenunit midden (OMT) | ⑫ Koelmiddelaansluiting 3/8" |
| ⑤ Aansluitblok | ⑬ Druk-gastemperatuurvoeler (CTT) |
| ⑥ Controlebox (toestelelektronica) | ⑭ Compressor |
| ⑦ Vloeistofafscheider | ⑮ Ventilator |
| ⑧ Expansieventiel | ⑯ Bijkomend schraderventiel serviceaansluiting (1/2" - 20 UNF) |

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Toelatingsgegevens

EHPA, Duitsland	DE-HP-00611
EHPA, Zwitserland	CH-HP-00706
Fundamentele normen	EN 12102 EN 14511-1 EN 14511-2 EN 14511-3 EN 14825 Andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

3.4.2 Elektrische gegevens

Netspanning / netfrequentie	400 V / 50 Hz
Stroomopname compressor	max 3 x 15 A
Vermogenopname stand-by	15 W
Vermogenopname werking	max 6300 W
Zekering extern	Max C 16 A
Beschermingsgraad	IPX4
RCD (optioneel) - differentiaalstroombeveiliging	Universeel stroomgevoelig type B

3.4.3 Warmtebron en opstellingsplaats

Warmtebron	Lucht
Opstellingsplaats	Buiten

3.4.4 Omgevingscondities

Temperatuur tijdens de werking - verwarming	–20 ... +35 °C
Temperatuur tijdens de werking - koeling	+10 ... +45 °C
Temperatuur bij transport/opslag	–25 ... +60 °C
Relatieve vochtigheid bij transport/opslag	max 80 %, geen dauwpunt
Opstellingshoogte	max 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Voor een hogere opstellingshoogte moet de technische dienst van Weishaupt geraadpleegd worden.

3.4.5 Emissies

Geluid

Geluidsemissiewaarden

Gemeten geluidsvermogen L_{WA} (re 1 pW) bij nominale frequentie	65 dB(A) ⁽¹⁾
Onzekerheid K_{WA}	3 dB(A)

⁽¹⁾Berekend volgens ISO 9614-2.

Het gemeten geluidsniveau plus onzekerheid stellen de bovenste grenswaarde voor die bij metingen kan optreden.

3 Productbeschrijving

3.4.6 Vermogen

Luchtdebiet verdamper	4500 m³/h
Verwarmingswaterdebiet condensor nom ⁽¹⁾	2,6 m³/h

¹⁾ Debiet bij genormaliseerde standaardomstandigheden A7 / W35 en temperatuurverschil 5 K, volgens EN 14511-2.

3.4.6.1 Vermogen verwarming

Vermogensgegevens volgens EN 14511-3:2013.

Verwarmingswater-vertrektemperatuur	+20 ... +55 °C
Luchttemperatuur toepassingsgrens verwarming	-20 ... +35 °C

Bij standaard-gebruiksomstandigheden A2 / W35

Warmtevermogen nominaal	10,89 kW
Vermogenscoëfficiënt (COP)	3,38

Bij genormaliseerde standaardomstandigheden A7 / W35 en temperatuurverschil 5 K

Warmtevermogen nominaal	15,70 kW
Vermogenscoëfficiënt (COP)	4,17

Bij standaard-gebruiksomstandigheden A-7 / W35

Warmtevermogen nominaal	13,30 kW
Vermogenscoëfficiënt (COP)	2,58

3.4.6.2 Vermogen koeling

Vermogensgegevens volgens EN 14511-3:2013.

Koelwater-vertrektemperatuur	+7 ... +25 °C
Luchttemperatuur toepassingsgrens koeling	+10 ... +46 °C

Bij genormaliseerde standaardomstandigheden A35 / W7 en temperatuurverschil 5 K

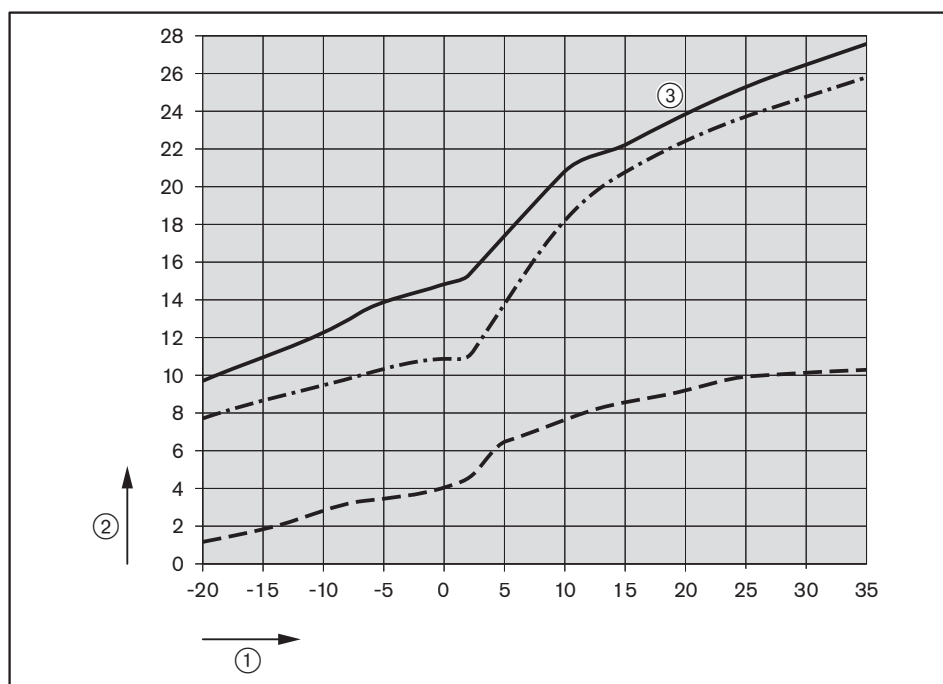
Koelvermogen nominaal	8,70 kW
Vermogenscoëfficiënt (EER)	2,15
Koelvermogensbereik	5,00 ... 11,90 kW

Bij genormaliseerde standaardomstandigheden A35 / W18 en temperatuurverschil 5 K

Koelvermogen nominaal	12,60 kW
Vermogenscoëfficiënt (EER)	2,89
Koelvermogensbereik	6,00 ... 14,20 kW

3.4.7 Curves verwarming

Warmtevermogen bij warmwateruitlaattemperatuur 35 °C



① Luchtinlaattemperatuur in [°C]

② Warmtevermogen in [kW]

③ Compressorfrequentie:

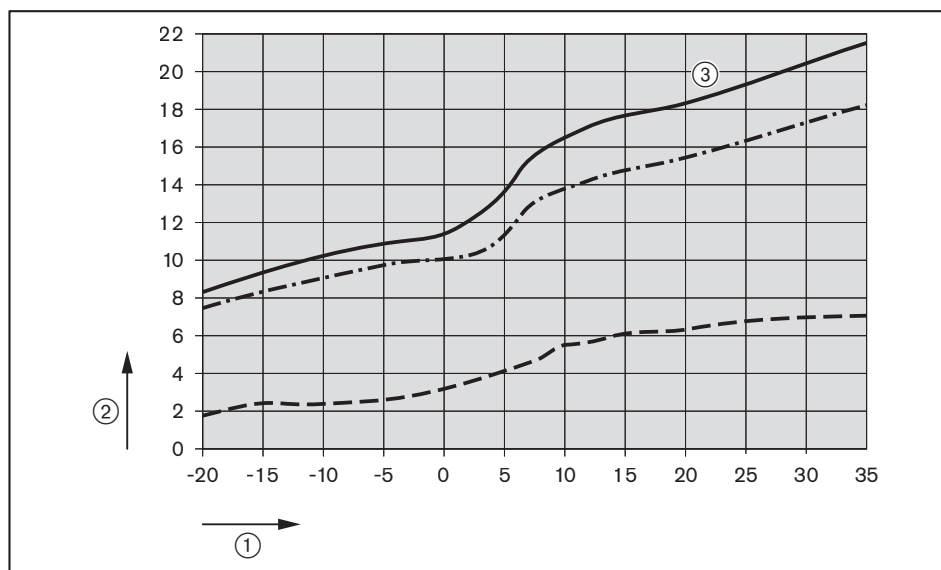
—— maximaal

-.-.-.- nominaal

----- minimaal

3 Productbeschrijving

Warmtevermogen bij wateruitlaattemperatuur 55 °C



- ① Luchtinlaattemperatuur in [°C]
② Warmtevermogen in [kW]
③ Compressorfrequentie:
— maximaal
-.-.- nominaal
---- minimaal

3.4.8 Werkingsdruk

Koelmiddel

| max 42 bar

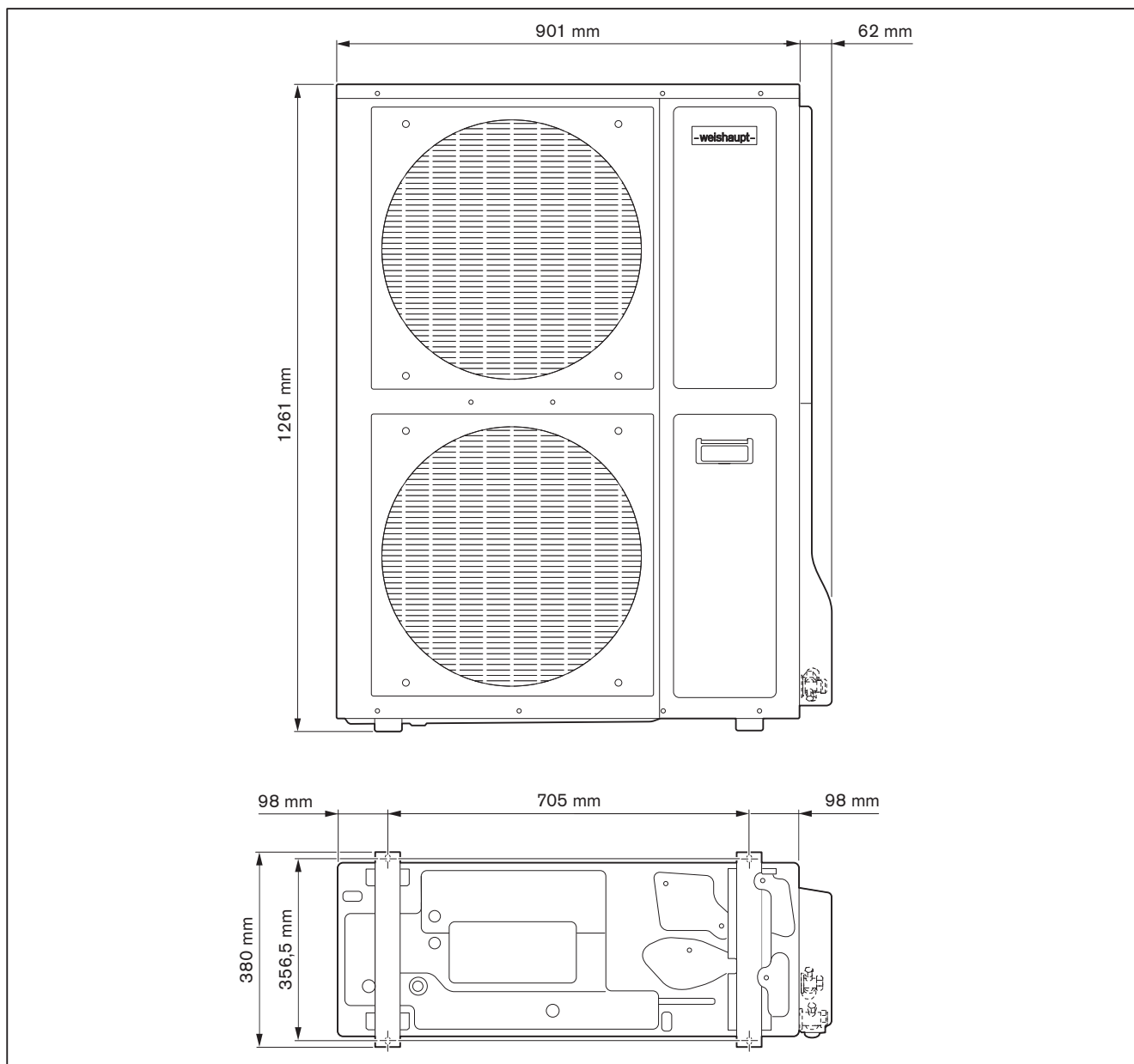
3.4.9 Inhoud

Hydraulische eenheid en buitenunit

Koelmiddel R410A	3,5 kg ⁽¹⁾
Aardopwarmingspotentieel (GWP)	2088
CO ₂ -equivalent	7,31 t

⁽¹⁾ Bij meer dan 2,4 kg koelmiddel R410A is een jaarlijkse dichtheidscontrole ter hoogte van het koelcircuit voorgeschreven.

3.4.10 Afmetingen



3.4.11 Gewicht

Leeggewicht ca. 120 kg

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften

Bij de montage moeten de plaatselijk geldende voorschriften en de bouwrichtlijnen in acht genomen worden.

Opstellingsplaats



OPMERKING

Schade aan het toestel door ijsvorming

Een geblokkeerd luchttoevoer- en luchtafvoerbereik (bijv. door sneeuw of gebladerte) kan tot ijsvorming leiden. Het toestel kan beschadigd worden.

- In streken met sterke sneeuwval moet het toestel op een verhoog opgesteld worden en/ of van een sneeuwbescherming voorzien worden.
- Luchttoevoerbereik vrijhouden van bladeren.



OPMERKING

Schade aan het toestel wegens luchtkortsluiting

In dalen, kommen en binnenhoven wordt afgekoelde lucht verzameld en wordt deze weer door de warmtepomp aangezogen. Dit kan tot luchtkortsluiting leiden. Het toestel kan beschadigd worden.

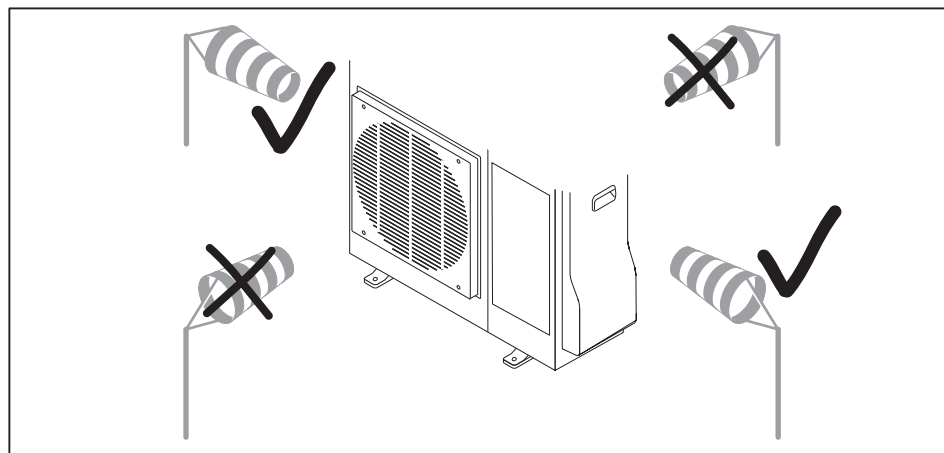
- Voor ongestoorde uitblaasluchtstroming zorgen:
 - Toestel niet in dalen, kommen en binnenhoven opstellen.
 - Uitblaaslucht niet in de richting van een helling of een hindernis laten blazen.

Het hoogteverschil tussen de buitenunit en de hydraulische eenheid mag maximaal 15 m bedragen.

Het toestel niet in de buurt van vensters en deuren opstellen. Afvoerlucht mag niet tegen vensters van naburige gebouwen blazen.

In gebieden met sterke wind het toestel zo opstellen dat de wind niet in de richting van de ventilator blaast.

- Hoofdwindrichting controleren.





Geluid kan versterkt worden als het door de muren en wanden weerkaatst wordt. Een opstelling in muurnissen of -hoeken is ongunstig voor de geluidsemissies.
► Het toestel moet bij voorkeur op een vrije vlakte opgesteld worden.

Rekening houden met plaatselijk geldende normen betreffende geluidsemissies [hfst. 3.4.5]. Bijvoorbeeld afstand tot slaapruimtes, terrassen, etc.

- Voor de montage ervoor zorgen dat:
- de leidingswegen vrij zijn;
 - de opstellingsplaats voldoende draagkracht heeft [hfst. 3.4.11];
 - de opstellingsplaats effen is, evt. strookfundering betonneren [hfst. 10.1];
 - bij wandmontage de draagkracht van de muur volstaat [hfst. 3.4.11];
 - het condensaat ongehinderd kan aflopen;
 - de minimumafstand aangehouden wordt [hfst. 4.2];
 - er een veiligheidsuitrusting voor dak- of gevelwerken is;
 - het toestel toegankelijk is voor onderhoudswerken.

4 Montage

4.2 Buitenunit opstellen



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door ontsnappend koelmiddel

Ontsnappend koelmiddel stapelt zich op de vloer op. Inademen kan verstikking tot gevolg hebben. Aanraking met de huid kan tot bevriezing leiden.

- Koelcircuit niet beschadigen.



OPMERKING

Schade aan het milieu door ontsnappend koelmiddel

Koelmiddel bevat gefluoreerde broeikasgassen die volgens het protocol van Kyoto niet in de omgeving mogen terechtkomen.

- Koelcircuit niet beschadigen.



OPMERKING

Schade aan het toestel wegens het kantelen

De compressor kan beschadigd worden.

- Bij het transport mag het toestel niet meer dan 45° gekanteld worden.

Windbelasting volgens DIN 1055 in acht nemen en afhankelijk van de bouwkundige omstandigheden beveiligen (ter plaatse).

Voorschriften inzake gezondheid en veiligheid op het werk voor het heffen en dragen van lasten in acht nemen [hfst. 3.4.11].

Minimumafstand



OPMERKING

Schade aan het toestel door de niet-naleving van de minimumafstanden

Een kortsluiting van de luchtafvoer kan tot storingen leiden. Door ijsvorming kan het toestel beschadigd worden.

- Geen vaste voorwerpen in het luchttoevoer- en -afvoerbereik opstellen.



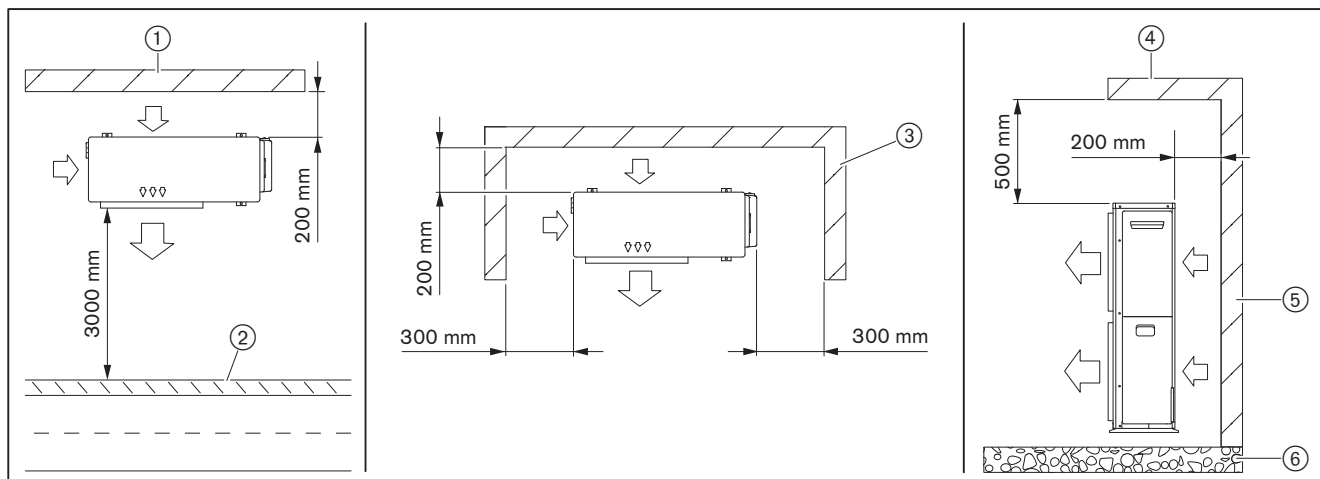
VOORZICHTIG

Verwondingsgevaar door ijsvorming

Door de warmtepomp afgekoelde lucht kan tot ijsvorming (bijv. voetpaden, goten) en tot warmteverlies in de aangrenzende verwarmde ruimtes leiden.

- Uitblaaslucht niet richting wand, voetpaden of goten laten blazen.
- Minimumafstand respecteren.

► Minimumafstand tot gebouwen en vaste voorwerpen in acht nemen.



- ① Muur
- ② Voetpad
- ③ Muurnis
- ④ Voorbouw, balkon (zijaanzicht)
- ⑤ Muur (zijaanzicht)
- ⑥ Vloer (zijaanzicht)

Condensaatafvoer

Het condensaat moet via de kortste weg door de openingen ① van de condensaatkuip aflopen.

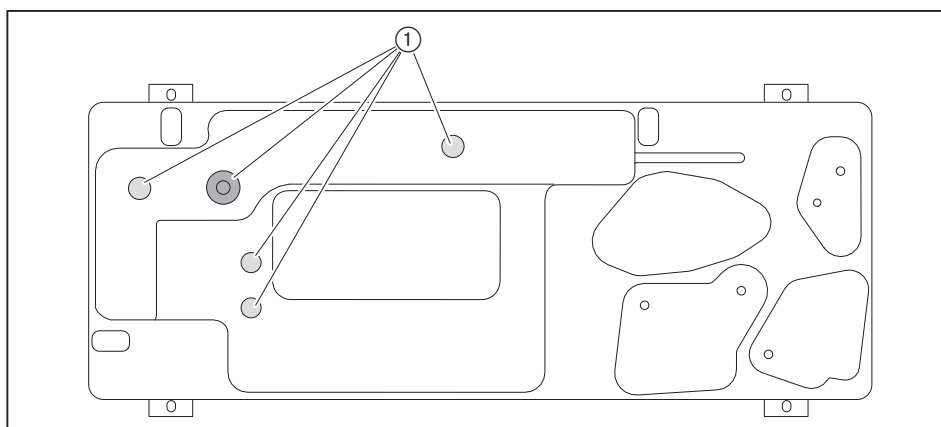


OPMERKING

Schade aan het gebouw door condensaat

Condenswater kan het gebouw beschadigen of vuil maken.

► Toestel zo opstellen dat het condenswater vorstvrij en ongehinderd kan wegsijpelen zonder schade aan het gebouw te berokkenen.



- ① Openingen voor condensaatafloop

4 Montage

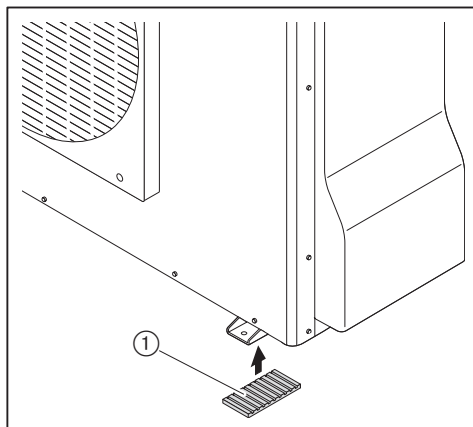
4.2.1 Montage op de vloer

De buitenunit moet op minstens 10 cm afstand van de vloer en 20 cm boven de te verwachten sneeuwhoogte opgesteld worden.

Weishaupt raadt aan om een strookfundering te bouwen [hfst. 10.1].

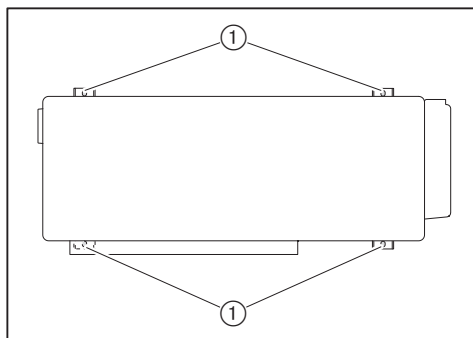
Het condensaat kan alleen aflopen als het toestel waterpas geplaatst is.

- ▶ Toestel op de vloer of de fundering plaatsen en bijgeleverde isolatieplaten ① eronder leggen.
- ▶ Toestel waterpas uitlijnen.
- ✓ Het condensaat kan in een kiezelbed wegsijpelen.



Pluggenset noodzakelijk (toebehoren, bestelnr. 481 011 02 052).

- ▶ Toestel met pluggenset ① aan de strookfundering bevestigen.



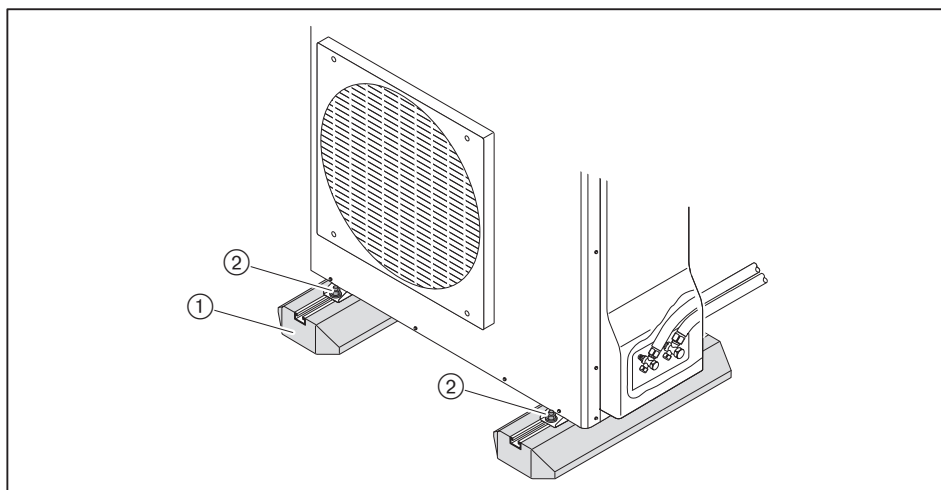
4.2.2 Montage op een plat dak (optioneel)

Windbelasting volgens DIN 1055 in acht nemen en afhankelijk van de bouwkundige omstandigheden beveiligen (ter plaatse).

Weishaupt beveelt een vlakke console (toebehoren) aan.

Het condensaat kan alleen aflopen als het toestel waterpas geplaatst is.

- Vlakke console ① op het dak monteren.
- Toestel op de vlakke console plaatsen en horizontaal uitlijnen.
- Toestel met 4 bijgeleverde schroeven ② op de vlakke console bevestigen.

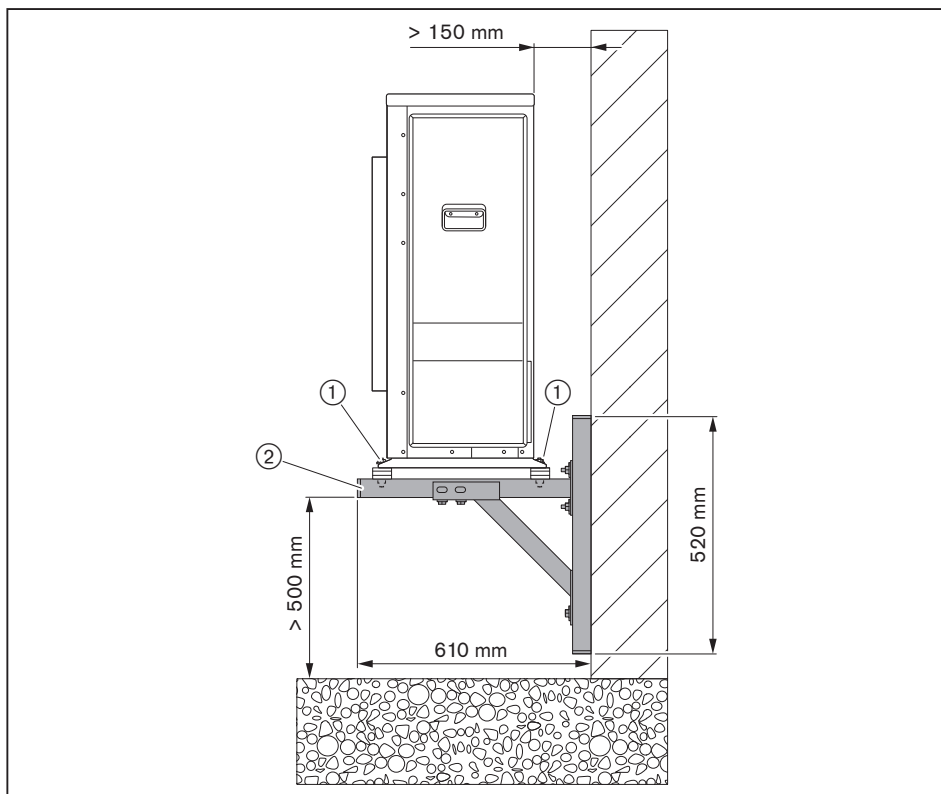


4 Montage

4.2.3 Wandmontage (optioneel)

Voor de montage van de wandhouder (toebehoren) moet op het volgende gelet worden:

- Al naargelang de wandstructuur geschikt bevestigingsmateriaal voorzien [hfst. 3.4.11].
- Het condensaat kan enkel aflopen als het toestel waterpas staat.
- ▶ Wandhouder monteren volgens bijgeleverde documentatie.
- ▶ Wandhouder ② waterpas positioneren en aan de wand bevestigen.
- ▶ Toestel op de wandhouder plaatsen en waterpas uitlijnen.
- ▶ Toestel met 4 bijgeleverde schroeven ① op de wandhouder bevestigen.



5 Installatie

5.1 Koelmiddelleiding

Enkel voor koelmiddel geschikte koperleidingen $\frac{3}{8}$ " en $\frac{5}{8}$ " volgens EN 12735-1, alsook tot 105 °C temperatuurbestendige isolatie gebruiken (toebehoren).



OPMERKING

Schade door vuildeeltjes in het koelcircuit

Vocht of vuil kan in het koelcircuit terechtkomen.

- ▶ Geen reeds gebruikte koelmiddelleiding gebruiken.
- ▶ Enkel afgesloten koelmiddelleiding gebruiken.

5.1.1 Koelmiddelleiding plaatsen



VOORZICHTIG

Verwondingsgevaar door verkeerd geplaatste buisleiding

Vlucht- en verkeerswegen moeten vrij begaanbaar zijn.

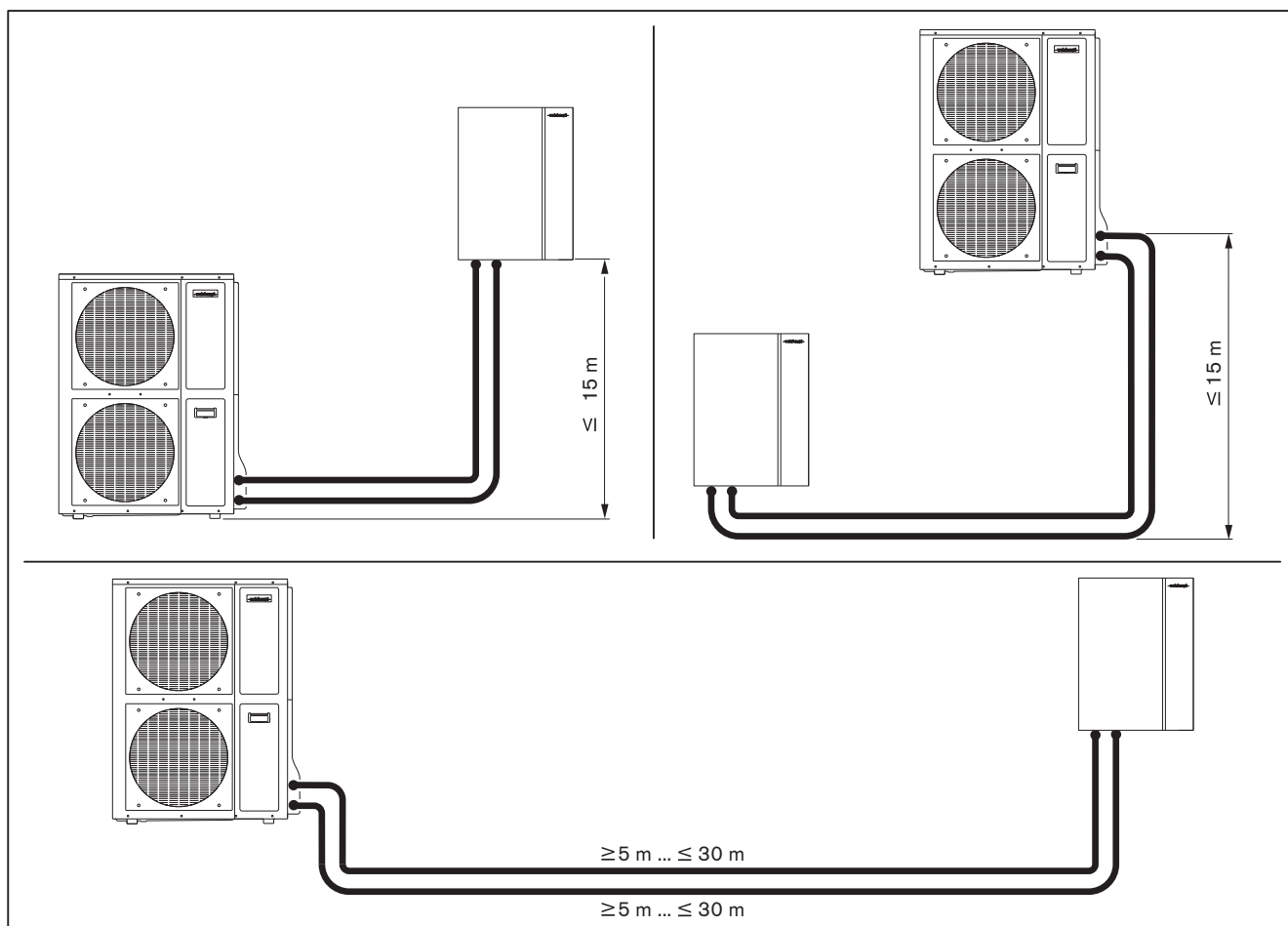
- ▶ Leidingen zo plaatsen dat geen gevaar voor personen bestaat.

Vóór het plaatsen op het volgende letten:

- Bij het plaatsen in schachten met andere toevoerleidingen (bijv. met hete rookgasbuis), kan een wisselwerking optreden. Evt. toevoerleidingen isoleren.
- Leiding niet in een liftkoker plaatsen.
- In openbare trappenhuizen en doorgangen minimum 2,20 m hoog plaatsen.
- Leidingen die door vuurbestendige wanden en plafonds gevoerd worden vuurbestendig afdichten.
- Leiding beschermen tegen overmatige belasting (verdraaien; niet als houder gebruiken).
- Leiding tegen omgevingsinvloeden beschermen, bijv. vuil, afval, water. Evt. leiding voorzien van een omhulsel om beschadigingen te vermijden.

5 Installatie

Minimaal en maximaal mogelijke lengte van de koelmiddelleidingen in acht nemen:



- Wanddoorvoer voor koelmiddelleidingen en elektrische aansluiting vastleggen, daarbij op het volgende letten:
 - Koelmiddelleiding $\frac{3}{8}$ " voorgeïsoleerd (buitendiameter 28 mm)
 - Koelmiddelleiding $\frac{5}{8}$ " voorgeïsoleerd (buitendiameter 36 mm)
- Wanddoorvoer met minstens 5° verval naar buiten boren.
- Evt. doorvoerdichting (toebehoren) monteren.



OPMERKING

Schade door vuildeeltjes in het koelcircuit

Vocht of vuil kan in het koelcircuit terechtkomen.

- Vóór en tijdens de installatie ervoor zorgen dat de buizen proper blijven.
- Buizen gesloten houden totdat de aansluiting plaatsvindt (afsluitstoppen niet verwijderen).



OPMERKING

Schade aan de koelmiddelleidingen door plooiing

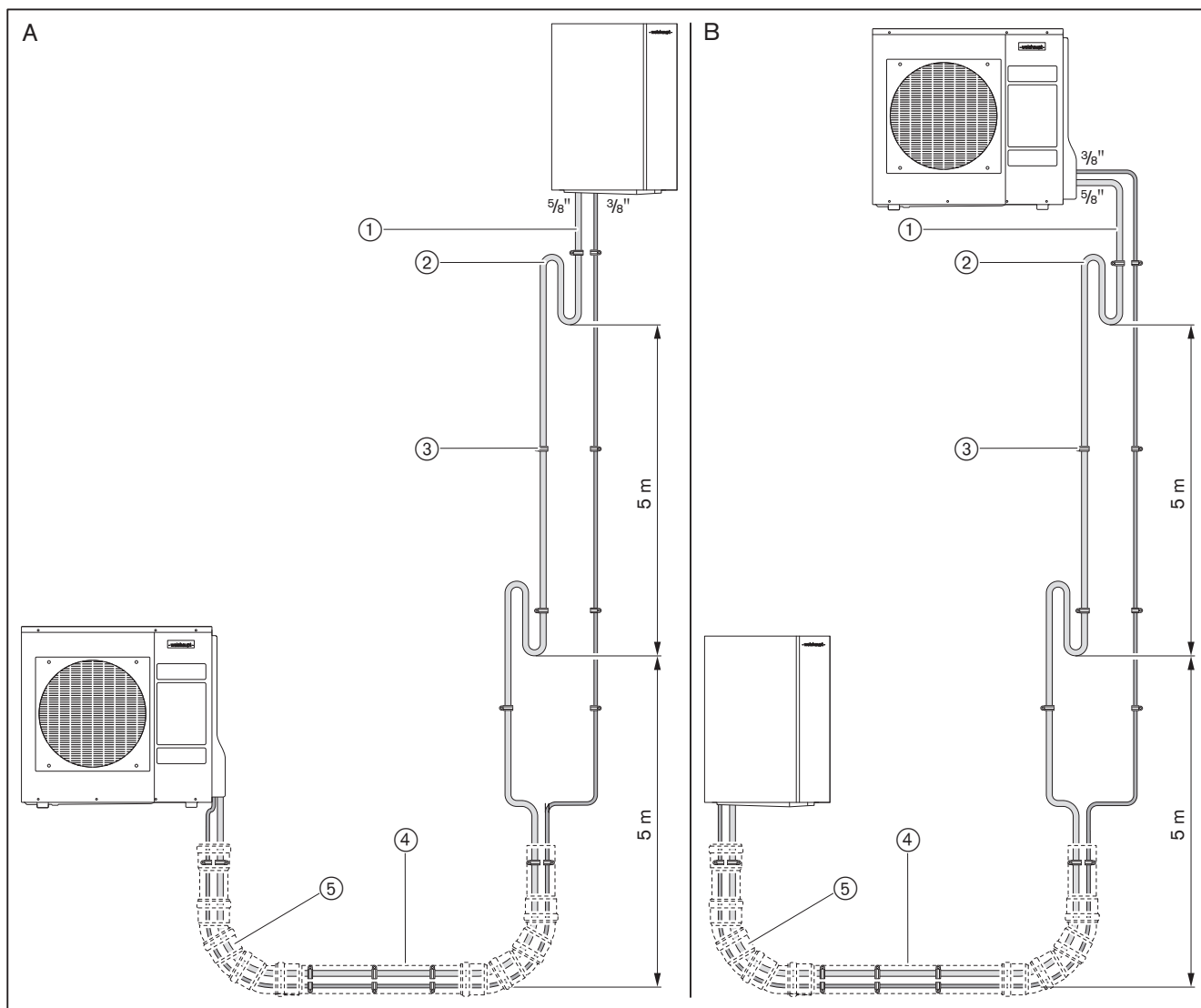
Koperen buizen plooiën gemakkelijk en kunnen daarna niet meer gebruikt worden.

- Niet op de koperen buizen stappen.
- Voldoende groot buigradius kiezen, evt. buigmachine gebruiken.

- Koelmiddelleiding plaatsen, daarbij op het volgende letten:
 - Leiding niet verlengen.
 - In de verticale $\frac{5}{8}$ "-leiding ① op 5 m afstand een oliebocht ② installeren.
 - Op 2 m afstand buisklemmen ③ monteren.

Als de leiding in de grond geplaatst wordt:

- Wachtbuis DN 150 ④ plaatsen, daarbij op het volgende letten:
 - Geen 90°-bochtstuk gebruiken.
 - Drie 30°-bochtstukken ⑤ gebruiken.
 - Zo weinig mogelijk richtingsveranderingen.



5 Installatie



OPMERKING

Schade aan het gebouw door condensaat

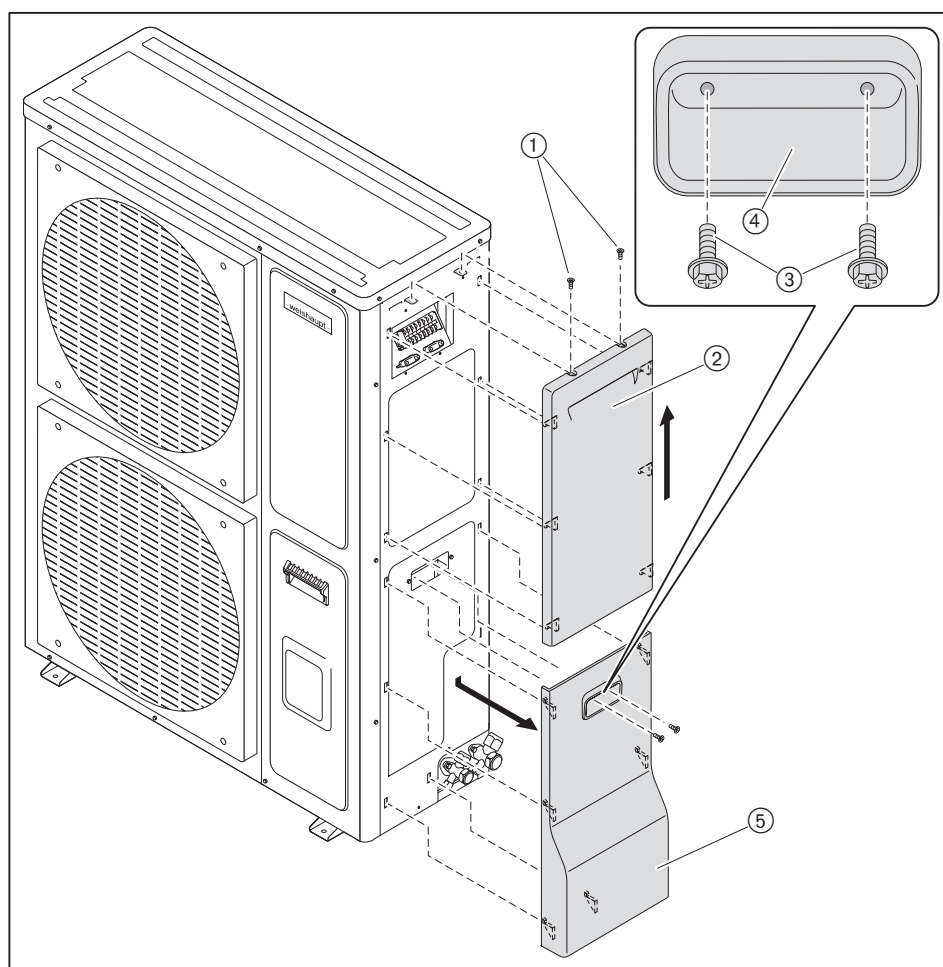
Bij niet geïsoleerde leiding of beschadigde isolatie ontstaat er condenswater

- Leiding volledig isoleren.

- Zorg ervoor dat:
 - de leiding volledig geïsoleerd is;
 - alle knooppunten vastgeplakt en met isolatieband omwikkeld zijn.
- Evt. beschadigde isolatie met isolatieband (toebereiden) omwikkelen.
- Wanddoorvoeren bij de installatie afdichten.

5.1.2 Serviceafdekking verwijderen

- Schroeven ① verwijderen en bovenste serviceafdekking ② losmaken.
- Schroeven ③ in het handvat ④ verwijderen.
- Onderste serviceafdekking ⑤ losmaken en afnemen.



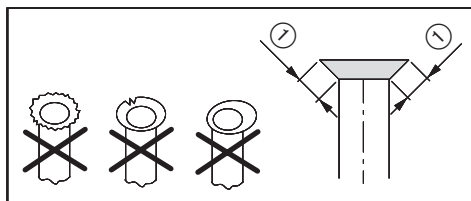
5.1.3 Koelmiddelleiding aansluiten

- Leiding met buissnijder op de overeenkomstige lengte afsnijden en vijlen. Daarbij moet erop gelet worden dat geen zaagsel in de leiding valt.

Richtlijnen voor flareverbindingen volgens EN 378-2 in acht nemen.

Op de hydraulische eenheid en op de buitenunit zijn er contraoeren voormonteerd.

- Voorgemonteerde contraoeren over het uiteinde van de leidingen schuiven.
- Op elk leidingsuiteinde flareaansluiting tot stand brengen. Er hierbij voor zorgen dat:
 - de flare-uiteinden geen schrammen of gebreken vertonen;
 - de wandlengte van de kelk ① gelijkmatig is.



OPMERKING

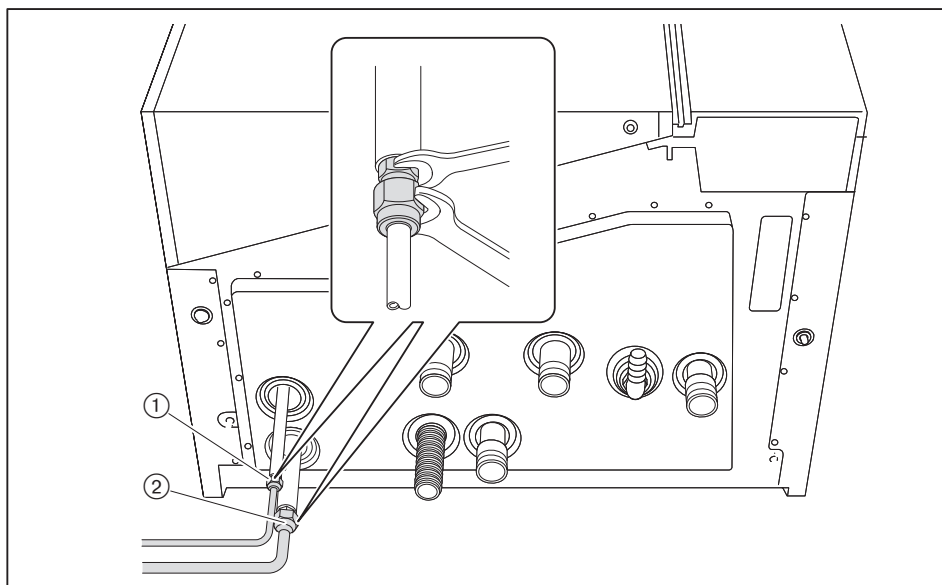
Ontsnappen van koelmiddel wegens verkeerd draaimoment

Bij een te laag draaimoment kan er koelmiddel ontsnappen.

Bij een te hoog draaimoment kan de leiding beschadigd worden en kan er daardoor eveneens koelmiddel ontsnappen.

- Schroefkoppelingen met correct draaimoment aandraaien.

- Koelmiddelleidingen aan buitenunit en hydraulische eenheid aansluiten, daarbij:
 - met tweede steeksleutel tegenhouden;
 - $\frac{3}{8}$ "-leiding ① met draaimoment 33 ... 42 Nm vastdraaien,
 - $\frac{5}{8}$ "-leiding ② met draaimoment 63 ... 77 Nm vastdraaien.



5 Installatie

5.1.4 Drukcontrole van de koelmiddelleiding uitvoeren



Verstikkingsgevaar door ontsnappend koelmiddel

De serviceventielen op de hydraulische eenheid en de buitenunit zijn in de fabriek gesloten.

Ontsnappend koelmiddel stapelt zich op de vloer op. Inademen kan verstikking tot gevolg hebben. Aanraking met de huid kan tot bevrozing leiden.

- ▶ Serviceventielen voor de drukcontrole niet openen.



Explosiegevaar door ondichte flarekoppelingen

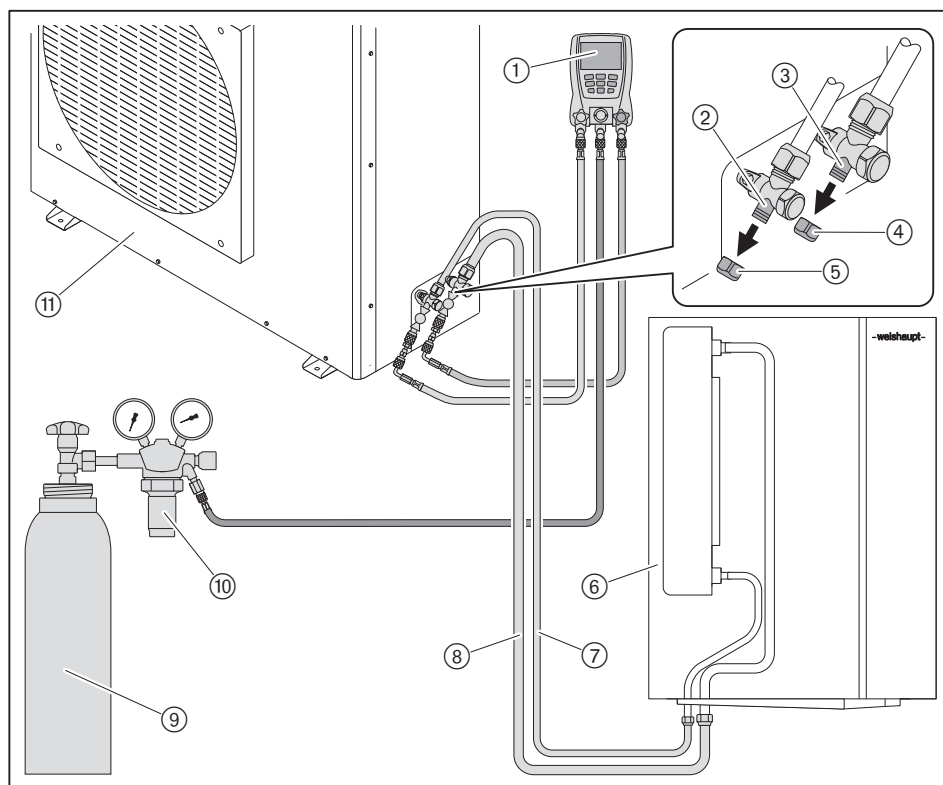
Ondoelmatig uitgevoerde werken kunnen tot het barsten van onderdelen leiden.

- ▶ Ervoor zorgen dat er tijdens de drukcontrole op de installatie:
 - geen personen aanwezig zijn;
 - geen voorwerpen in gevaar gebracht worden.

- ▶ Kap ④ van het schraderventiel ③ van de 5/8"-leiding (drukgasleiding) afnemen.
- ▶ Manifold ① op het schraderventiel 5/8"-leiding aansluiten.
- ▶ Kap ⑤ van het schraderventiel ② van de 3/8"-leiding (vloeistofleiding) afnemen.
- ▶ Manifold op het schraderventiel van de 3/8"-leiding aansluiten.
- ▶ Manometer ⑩ op de manifold aansluiten.
- ▶ Drukcontrole met stikstof ⑨ uitvoeren:

Proefdruk koelmiddelleiding hogedrukzijde	40 bar
Testtijd	min 15 minuten

- ▶ Aansluitingen en verbindingen van de koelmiddelleiding controleren.
- ▶ Evt. ondichte plaatsen herstellen.
- ▶ Stikstof-overdruk uit de koelmiddelleiding en de hydraulische eenheid afdrukken.



- ① Digitale manifold
- ② Schraderventiel serviceaansluiting 3/8"-leiding
- ③ Schraderventiel serviceaansluiting 5/8"-leiding
- ④ Kap schraderventiel serviceaansluiting 5/8"-leiding
- ⑤ Kap schraderventiel serviceaansluiting 3/8"-leiding
- ⑥ Hydraulische eenheid
- ⑦ Vloeistofleiding 3/8"
- ⑧ Drukgasleiding 5/8"
- ⑨ Stikstof
- ⑩ Drukverminderaar (manometer)
- ⑪ Buitenunit

5 Installatie

5.1.5 Koelmiddelleiding vacumeren

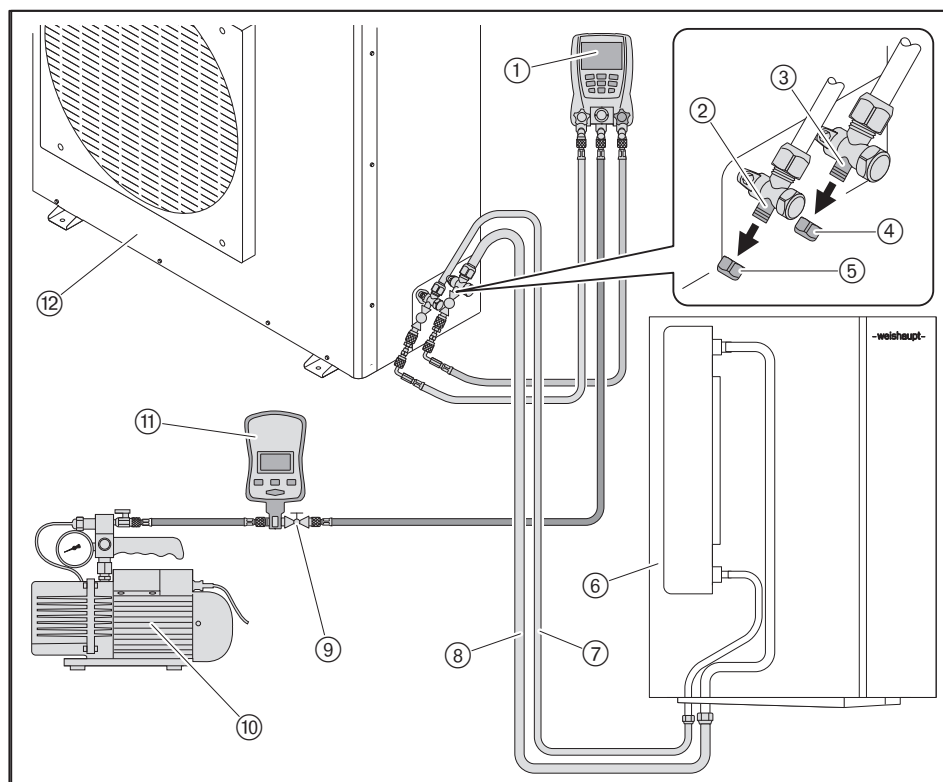
- ▶ Stikstof-overdruk uit de koelmiddelleiding en de hydraulische eenheid afdrukken.
- ▶ Kap ④ van het schraderventiel ③ van de 5/8"-leiding (drukgasleiding) afnemen.
- ▶ Manifold ① op het schraderventiel 5/8"-leiding aansluiten.
- ▶ Kap ⑤ van het schraderventiel ② van de 3/8"-leiding (vloeistofleiding) afnemen.
- ▶ Manifold ① op het schraderventiel van de 3/8"-leiding aansluiten.
- ▶ Vacuümpomp ⑩ en vacuümmeter ⑪ op de manifold aansluiten.
- ▶ Leiding vacumeren.

Als de koelmiddelleiding langer dan 12,5 m is:

- ▶ Bijkomend koelmiddel vullen [hfst. 5.2].

Als de koelmiddelleiding niet langer dan 12,5 m is:

- ▶ Ventielen van de manifold ① sluiten.
- ▶ Serviceventielen openen.
- ✓ Vacuüm wordt gebroken.
- ▶ Manifold-leidingen weer van de schraderventielen ② en ③ verwijderen.
- ▶ Schraderventielen met kappen afsluiten.
- ▶ Vacuümmeter verwijderen.



- ① Digitale manifold
- ② Schraderventiel serviceaansluiting $\frac{3}{8}$ "-leiding
- ③ Schraderventiel serviceaansluiting $\frac{5}{8}$ "-leiding
- ④ Kap schraderventiel serviceaansluiting $\frac{5}{8}$ "-leiding
- ⑤ Kap schraderventiel serviceaansluiting $\frac{3}{8}$ "-leiding
- ⑥ Hydraulische eenheid
- ⑦ Vloeistofleiding $\frac{3}{8}$ "
- ⑧ Drukgasleiding $\frac{5}{8}$ "
- ⑨ Afsluiterichting
- ⑩ Vacuümpomp
- ⑪ Vacuümmeter
- ⑫ Buitenunit

5 Installatie

5.2 Bijkomend koelmiddel vullen

De buitenunit is reeds met koelmiddel gevuld. Het koelmiddel volstaat voor een koelmiddelleiding van 12,5 m lengte. Bij het overschrijden van deze 12,5 m moet er per bijkomende meter 60 g koelmiddel bijgevoerd worden.

Voorbeeld

Voorgevuld koelmiddel volstaat voor leidinglengte	12,5 m
Daadwerkelijke lengte van de koelmiddelleiding	14,5 m
Voorgevulde koelmiddelhoeveelheid volgens typeplaatje	3,5 kg
Bijkomend bij te vullen koelmiddel (60 g per 2 m)	120 g
Totale hoeveelheid	3,62 kg

- ▶ Leidinglengte meten.
- ▶ Nodige koelmiddelhoeveelheid berekenen.
- ▶ Als er bijkomend koelmiddel nodig is, volgende werken doorvoeren.



OPMERKING

Schade aan het toestel door ongeschikt koelmiddel

Ongeschikt koelmiddel leidt tot storingen en beschadigingen.

- ▶ Enkel koelmiddel R410A gebruiken.



OPMERKING

Schade aan de compressor door te veel koelmiddel

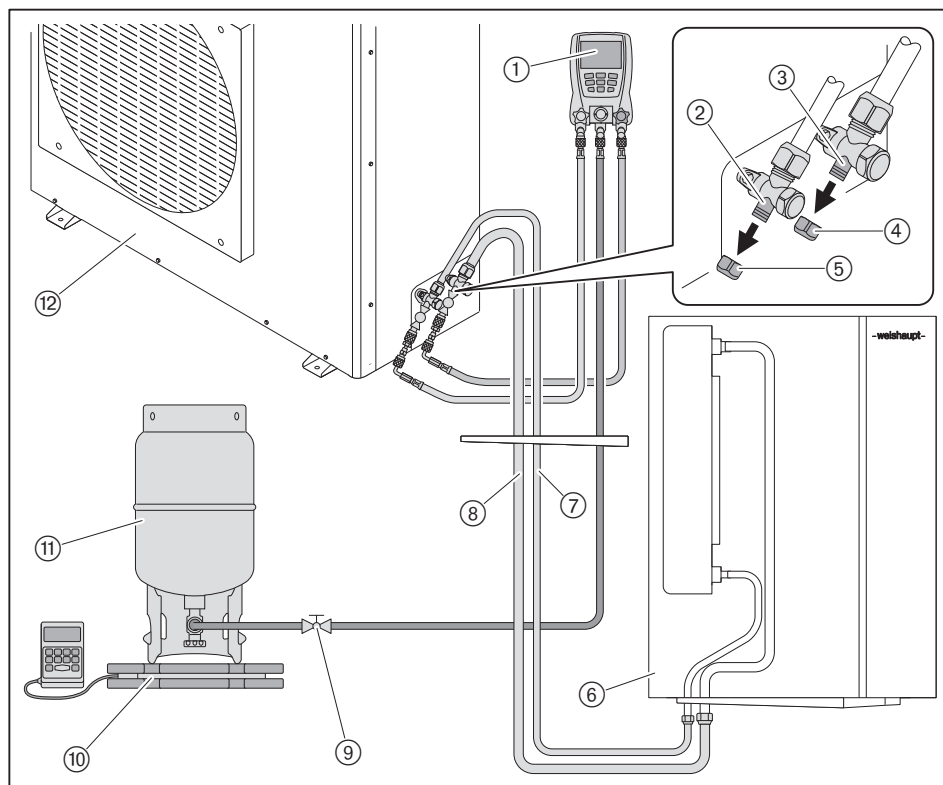
Overvullen kan tot het barsten en daardoor tot verwondingen leiden.

- ▶ Vulhoeveelheid nauwkeurig respecteren.

Koelmiddelleidingen en hydraulische eenheid zijn onder vacuüm.

Digitale weegschaal ⑩ is noodzakelijk.

- Via het schraderventiel van de $\frac{3}{8}$ "-leiding ② de berekende hoeveelheid vloeibaar koelmiddel ⑪ bijvullen.
- Schraderventielen met kappen ④ en ⑤ afsluiten.
- Dichtheid met lekzoekspray controleren.



- ① Digitale manifold
- ② Schraderventiel serviceaansluiting $\frac{3}{8}$ "-leiding
- ③ Schraderventiel serviceaansluiting $\frac{5}{8}$ "-leiding
- ④ Kap schraderventiel serviceaansluiting $\frac{5}{8}$ "-leiding
- ⑤ Kap schraderventiel serviceaansluiting $\frac{3}{8}$ "-leiding
- ⑥ Hydraulische eenheid
- ⑦ Vloeistofleiding $\frac{3}{8}$ "
- ⑧ Drukgasleiding $\frac{5}{8}$ "
- ⑨ Afsluiterinrichting
- ⑩ Digitale weegschaal
- ⑪ Koelmiddel R410A
- ⑫ Buitenunit

5 Installatie

5.3 Koelmiddelhoeveelheid noteren

Bij de hydraulische eenheid zijn twee zelfklevers bijgeleverd.

Als er extra koelmiddel bijgevuld werd:

- ▶ Koelmiddelhoeveelheid ① van het typeplaatje aflezen en op beide zelfklevers noteren.
- ▶ Extra bijgevoelde koelmiddelhoeveelheid ② noteren.
- ▶ Hoeveelheden ① en ② optellen en totale hoeveelheid noteren.
- ▶ CO₂-equivalent berekenen en op beide zelfklevers noteren:
 - (Koelmiddelhoeveelheid x GWP-waarde) : 1000 = CO₂-equivalent in ton
 - CO₂-equivalent, waarde ① en ② optellen.

Voorbeeld

Omcirkeld nummer	Koelmiddelhoeveelheid	Berekenen	CO ₂ -equivalent
① =	3,5 kg	3,5 x 2088 : 1000	7,31 t
② =	0,12 kg ⁽¹⁾	0,12 x 2088 : 1000	0,25 t
① + ② =	3,62 kg		7,56 t

⁽¹⁾ extra bijgevoeld koelmiddel

R410A

GWP = 2088

① = kg

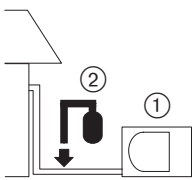
t

② = kg

t

①+② = kg

t



①

②

① + ②

①, ②

- ▶ Bijgeleverde beschermfolie op beide zelfklevers aanbrengen.
- ▶ Zelfklever op beide toestellen aanbrengen:
 - op buitenunit, boven het typeplaatje;
 - op de hydraulische eenheid in de afdekkap van de bedieningseenheid.

5.4 Koelmiddel vrijgeven

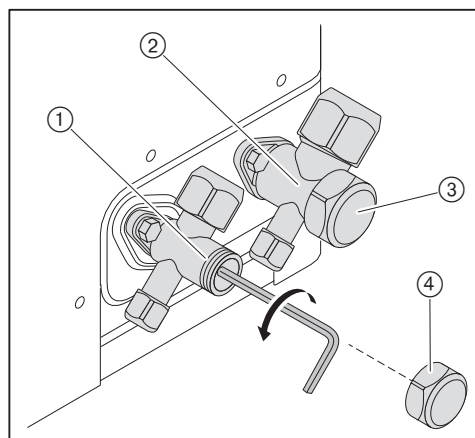


Explosiegevaar door hoge druk

Bij werking met gesloten serviceventielen wordt er een hoge druk opgebouwd. Dit kan tot barsten van onderdelen leiden.

- ▶ Spanningstoevoer enkel inschakelen wanneer de serviceventielen op de buitenunit geopend zijn.

- ▶ Vooraleer het koelmiddel vrijgegeven wordt, verzekeren dat:
 - de drukcontrole uitgevoerd werd;
 - de koelmiddelleiding gevacumeerd werd.
- ▶ Kap ④ van het serviceventiel van de $\frac{3}{8}$ "-leiding afnemen.
- ▶ Serviceventiel van de $\frac{3}{8}$ "-leiding ① tot de aanslag openen.
- ▶ Kap ③ van het serviceventiel van de $\frac{5}{8}$ "-leiding afnemen.
- ▶ Serviceventiel van de $\frac{5}{8}$ "-leiding ② tot de aanslag openen.
- ✓ Koelmiddel stroomt hoorbaar in de leiding.
- ▶ Serviceventiel met kappen ④ en ③ afsluiten.



5.5 Dichtheid van het koelcircuit controleren

Eisen van verordening (EU) nr. 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen (F-gas-verordening) en de nationale voorschriften in acht nemen.

- ▶ Dichtheid met lekzoekspray controleren.

5.6 Elektrische aansluiting



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Vóór het begin van de werken de hydraulische eenheid en de buitenunit buiten spanning plaatsen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

Het elektrische verwarmingselement in de hydraulische eenheid heeft een aparte spanningstoevoer.

- ▶ Spanningstoevoer naar het elektrische verwarmingselement vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.

De elektrische aansluiting mag alleen door gekwalificeerde elektrotechnici uitgevoerd worden. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.



OPMERKING

Schade door verkeerde plaatsing van de leiding

Hete compressor en hete buizen kunnen de elektrische installatie beschadigen.

- ▶ Kabels zo bevestigen, dat ze niet in aanraking komen met hete onderdelen.



GEVAAR

Explosiegevaar door hoge druk

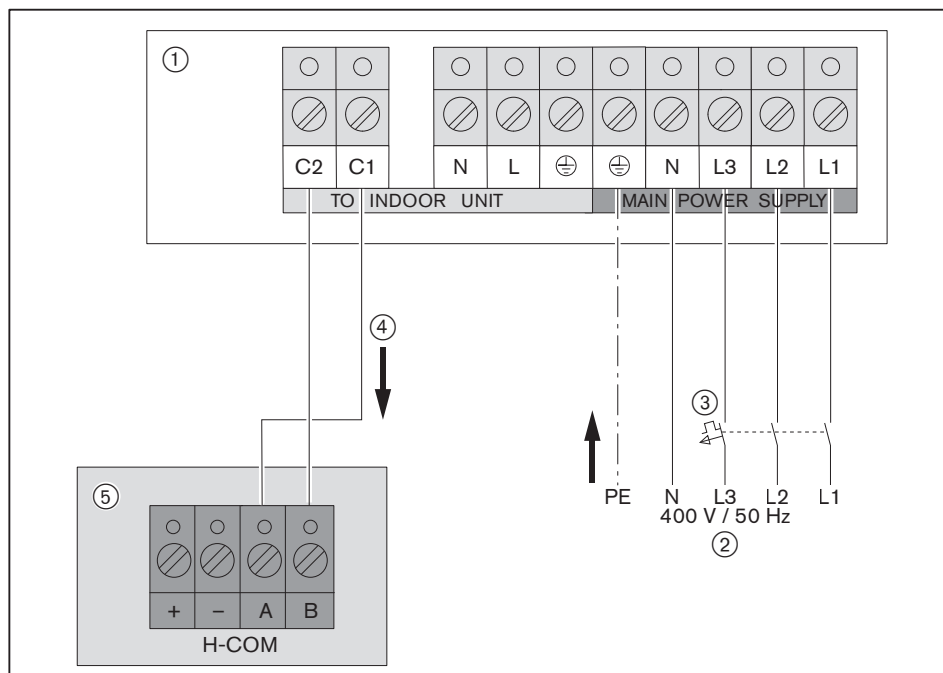
Bij werking met gesloten serviceventielen wordt er een hoge druk opgebouwd. Dit kan tot barsten van onderdelen leiden.

- ▶ Spanningstoevoer enkel inschakelen wanneer de serviceventielen op de buitenunit geopend zijn.

- ▶ Spanningstoevoer plaatsen en kabels volgens het aansluitschema aansluiten.

5.6.1 Aansluitschema

Opmerkingen voor de elektrische installatie in acht nemen [hfst. 5.6].



Nr.	Aansluiting	Omschrijving
①	Buitenunit	–
②	Voedingsleiding van de verdeelinrichting naar de buitenunit	–
③	Zekering extern	C 16 A
④	Verbinding van de buitenunit met de hydraulische eenheid	Diameter 2 x 0,75 mm ² , afgeschermd, paarsgewijs getwist
⑤	Hydraulische eenheid	4-polige stekker (roze)

6 Inbedrijfstelling

6 Inbedrijfstelling

Zie montage- en bedieningsrichtlijnen hydraulische eenheid.

7 Buitenbedrijfstelling

Zie montage- en bedieningsrichtlijnen hydraulische eenheid.

8 Onderhoud

8.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Vóór het begin van de werken de hydraulische eenheid en de buitenunit buiten spanning plaatsen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

Het elektrische verwarmingselement in de hydraulische eenheid heeft een aparte spanningstoevoer.

- ▶ Spanningstoevoer naar het elektrische verwarmingselement vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door ontsnappend koelmiddel

Ontsnappend koelmiddel stapelt zich op de vloer op.

Inademen kan verstikking tot gevolg hebben. Aanraking met de huid kan tot bevrozing leiden.

- ▶ Koelcircuit niet beschadigen.



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete onderdelen kunnen tot verbrandingen leiden.

- ▶ Onderdelen laten afkoelen.



OPMERKING

Schade aan het milieu door ontsnappend koelmiddel

Koelmiddel bevat gefluoreerde broeikasgassen die volgens het protocol van Kyoto niet in de omgeving mogen terechtkomen.

- ▶ Koelcircuit niet beschadigen.

Het onderhoud mag enkel door gekwalificeerde vaklui uitgevoerd worden. Het toestel moet één keer per jaar onderhouden worden. Naargelang de installatie-omstandigheden kan een frequentere controle noodzakelijk zijn.



Om een regelmatige controle te verzekeren, wordt door Weishaupt een onderhoudscontract aanbevolen.

Minstens een keer per jaar controleren of het toestel niet vuil is (bijv. aanwezigheid van bladeren e.d.) en evt. het toestel reinigen.

Vóór elk onderhoud

- ▶ De gebruiker vóór het begin over de onderhoudswerken informeren.
- ▶ De installatie uitschakelen en tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.
- ▶ Serviceafdekking afnemen.

Na elk onderhoud

Voor de dichtheidscontrole van het koelcircuit moeten de nationale voorschriften in acht genomen worden.

- ▶ Visuele controle doorvoeren:
 - correcte buisverbindingen;
 - controleren of de koelmiddelleiding en de isolatie niet beschadigd zijn;
 - volledige isolatie van de koelmiddelleiding.
- ▶ Evt. beschadigde koelmiddelleiding en isolatie vervangen.
- ▶ Evt. na de herstelling van het koelcircuit drukcontrole van de koelmiddelleiding uitvoeren.
- ▶ Dichtheid met lekzoekapparatuur controleren.
- ▶ Werkingstest uitvoeren.
- ▶ Doorgevoerde werken in het interventierapport en op de inspectiekaart documenteren.
- ▶ Serviceafdekking monteren.

8 Onderhoud

8.2 Buitenunit reinigen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 8.1].

De buitenunit moet minstens één keer per jaar, best vóór het begin van het stookseizoen, gereinigd worden.



Verwondingsgevaar door scherpe randen

Scherpe randen op de verdamper kunnen tot verwondingen leiden.

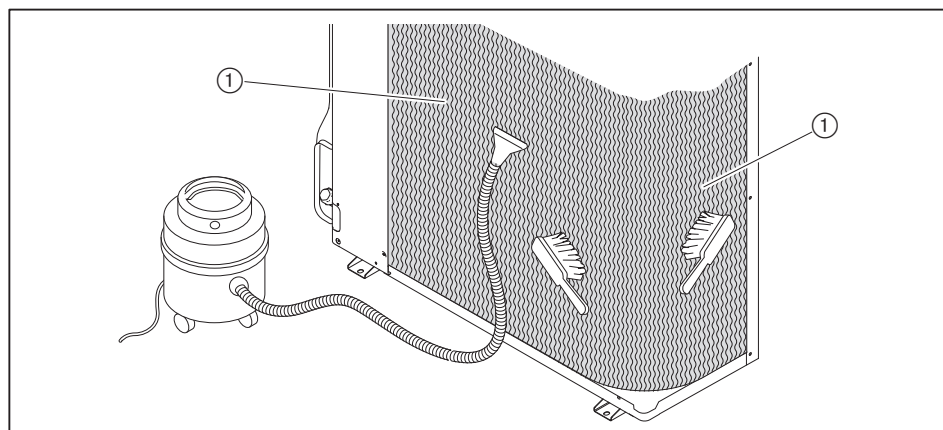
- Bij het reinigen van de verdamper beschermingshandschoenen dragen.



Schade aan het toestel wegens verkeerde reiniging

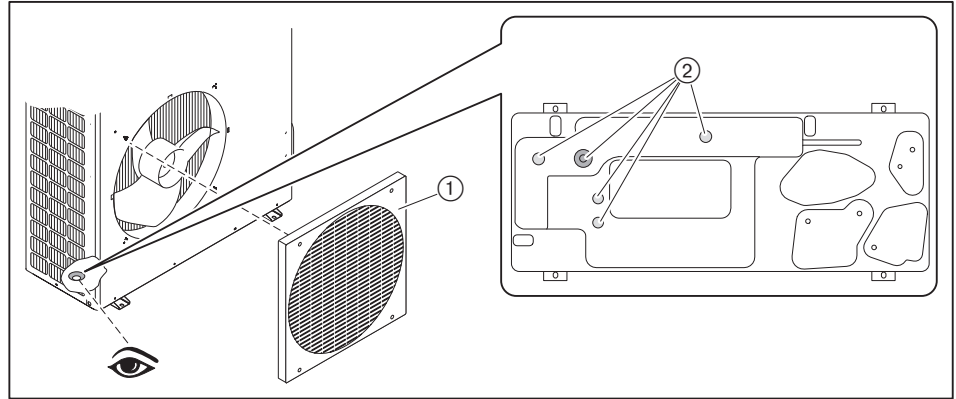
Water dat binnendringt kan de elektrische componenten beschadigen. Scherpe voorwerpen kunnen de verdamper en bijgevolg het koelcircuit beschadigen.

- Bekleding enkel met een vochtige doek schoonmaken.
- Verdamper enkel met zachte borstel of stofzuiger schoonmaken.
- Buitenunit/installatie buiten spanning plaatsen door middel van een op de installatie aanwezige zekering.
- Bladeren en vuildeeltjes met een zachte borstel van de verdamper ① verwijderen.
- Evt. verdamper met een stofzuiger schoonmaken.



Condensaatafvoer controleren

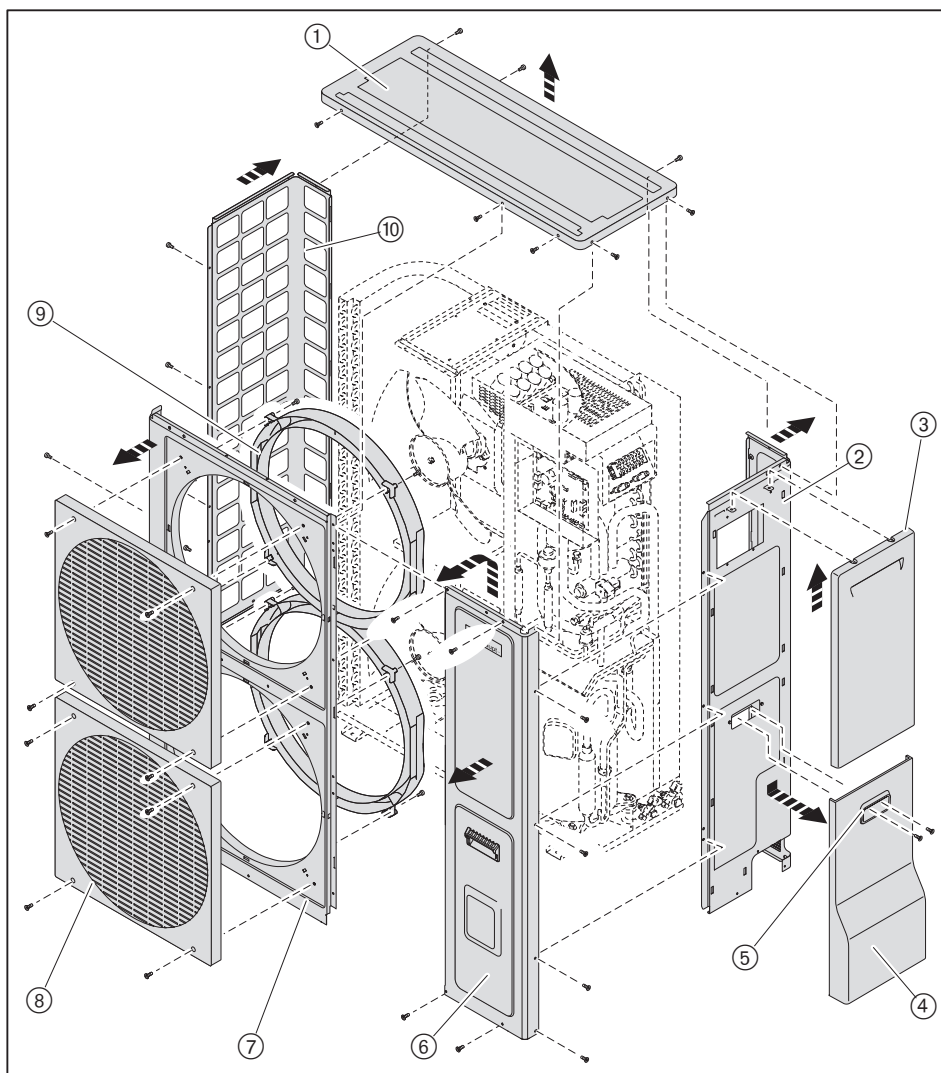
- ▶ Ervoor zorgen dat het toestel buiten spanning staat.
- ✓ De ventilator kan niet starten.
- ▶ Bekleding ① verwijderen.
- ▶ Condensaatafvoeropeningen ② en condensaatkuip controleren.
- ▶ Evt. schoonmaken.
- ✓ Het condensaat kan ongehinderd aflopen.



8.3 Bekleding vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 8.1].

- ▶ Schroeven verwijderen en bovenste serviceafdekking ③ losmaken.
- ▶ Schroeven in het handvat ⑤ verwijderen en onderste serviceafdekking ④ losmaken.
- ▶ Behuizingsdeksel ① afnemen.
- ▶ Zijwand vooraan ⑥ verwijderen.
- ▶ Zijwand achteraan ② verwijderen.
- ▶ Luchtrooster ⑧, voorwand ⑦ en ring ⑨ afnemen.
- ▶ Luchtrooster verdampers ⑩ afnemen.
- ▶ Bekleding in omgekeerde volgorde monteren.



8.4 Koelcircuit herstellen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 8.1].

Bij verdenking van koelmiddelverlies kan er niet precies vastgesteld worden hoeveel koelmiddel er nog in het koelcircuit aanwezig is. Daarom moet al het koelmiddel opgezogen en afgevoerd worden. Na herstelling van het lek, moet het toestel met nieuw koelmiddel gevuld worden.



OPMERKING

Schade aan het toestel door ongeschikt koelmiddel

Ongeschikt koelmiddel leidt tot storingen en beschadigingen.

- ▶ Enkel koelmiddel R410A gebruiken.



OPMERKING

Schade aan de compressor door te veel koelmiddel

Overvullen kan tot het barsten en daardoor tot verwondingen leiden.

- ▶ Vulhoeveelheid nauwkeurig respecteren.

- ▶ Nodige hoeveelheid koelmiddel aflezen op het bijkomend gekleefde typeplaatje [hfst. 5.3].
- ▶ Met pomp het in het toestel aanwezige koelmiddel volledig opzuigen.
- ▶ Opgezogen koelmiddel vakkundig afvoeren [hfst. 2.4].
- ▶ Evt. ondichte plaatsen herstellen.
- ▶ Drukcontrole van de koelmiddelleiding uitvoeren [hfst. 5.1.4].
- ▶ Koelmiddelleiding vacumeren [hfst. 5.1.5].
- ▶ Vloeibaar koelmiddel R410A geleidelijk aan bijvullen [hfst. 5.2].
- ▶ Dichtheid van het koelcircuit controleren [hfst. 5.5].
- ▶ Buisverbindingen sluiten.

9 Technische documenten

9 Technische documenten

9.1 Omrekeningstabel drukeenheid

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

9.2 Voelerkenwaarden

Luchtaanzuigvoeler (OAT)
Warmtewisselaarvoeler buitenunit ingang (OCT)
Warmtewisselaarvoeler buitenunit midden (OMT)

NTC 10 kΩ							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	401 860	-4	41 681	32	7 379	68	1 883
-39	373 810	-3	39 477	33	7 074	69	1 820
-38	347 933	-2	37 405	34	6 783	70	1 760
-37	324 043	-1	35 455	35	6 506	71	1 702
-36	301 975	0	33 621	36	6 241	72	1 646
-35	281 577	1	31 893	37	5 989	73	1 593
-34	262 710	2	30 266	38	5 749	74	1 541
-33	245 249	3	28 733	39	5 520	75	1 492
-32	229 079	4	27 288	40	5 301	76	1 444
-31	214 096	5	25 925	41	5 093	77	1 398
-30	200 204	6	24 639	42	4 894	78	1 354
-29	187 316	7	23 425	43	4 703	79	1 311
-28	175 354	8	22 279	44	4 522	80	1 270
-27	164 243	9	21 197	45	4 348	81	1 231
-26	153 918	10	20 175	46	4 182	82	1 193
-25	144 317	11	19 208	47	4 024	83	1 156
-24	135 385	12	18 294	48	3 872	84	1 121
-23	127 071	13	17 430	49	3 727	85	1 087
-22	119 328	14	16 612	50	3 588	86	1 054
-21	112 112	15	15 837	51	3 455	87	1 022
-20	105 385	16	15 104	52	3 328	88	992
-19	99 109	17	14 409	53	3 207	89	962
-18	93 252	18	13 751	54	3 090	90	934
-17	87 783	19	13 127	55	2 978	91	906
-16	82 674	20	12 535	56	2 871	92	880
-15	77 898	21	11 974	57	2 769	93	854
-14	73 432	22	11 441	58	2 671	94	829
-13	69 253	23	10 936	59	2 577	95	805
-12	65 341	24	10 456	60	2 486	96	782
-11	61 678	25	10 000	61	2 399	97	760
-10	58 246	26	9 567	62	2 316	98	738
-9	55 028	27	9 155	63	2 237	99	718
-8	52 011	28	8 764	64	2 160	100	698
-7	49 179	29	8 391	65	2 086	101	678
-6	46 522	30	8 037	66	2 016	102	659
-5	44 026	31	7 700	67	1 948	103	641

9 Technische documenten

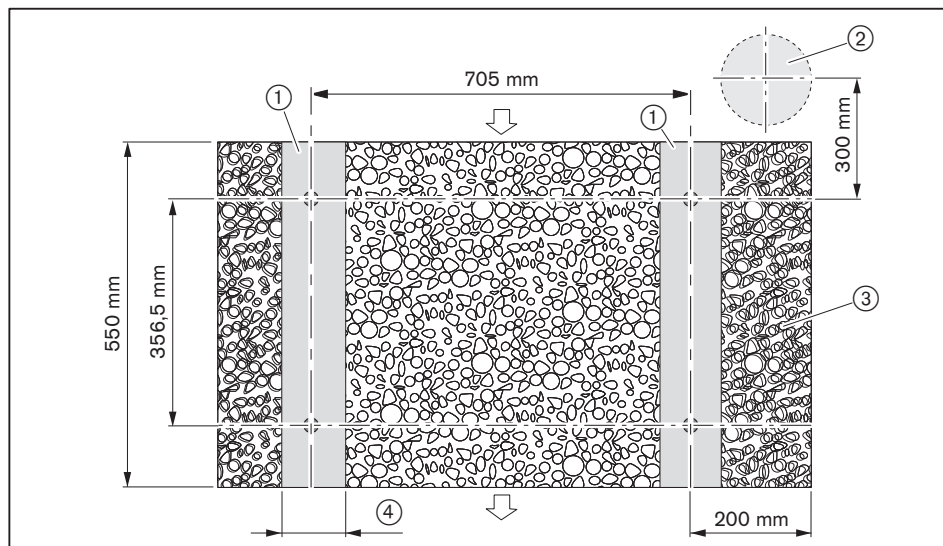
Drukgasvoeler (CTT)							
NTC 50 kΩ							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	1 001 020	9	105 986	48	19 360	87	5 111
-29	936 582	10	100 873	49	18 635	88	4 958
-28	876 768	11	96 040	50	17 941	89	4 810
-27	821 214	12	91 470	51	17 277	90	4 668
-26	769 588	13	87 148	52	16 641	91	4 531
-25	721 585	14	83 058	53	16 033	92	4 398
-24	676 926	15	79 186	54	15 450	93	4 270
-23	635 355	16	75 519	55	14 892	94	4 146
-22	596 638	17	72 046	56	14 357	95	4 027
-21	560 560	18	68 755	57	13 845	96	3 911
-20	526 923	19	65 635	58	13 354	97	3 800
-19	495 546	20	62 677	59	12 883	98	3 692
-18	466 262	21	59 870	60	12 431	99	3 588
-17	438 917	22	57 207	61	11 997	100	3 488
-16	413 370	23	54 680	62	11 582	101	3 390
-15	389 491	24	52 280	63	11 183	102	3 296
-14	367 159	25	50 000	64	10 800	103	3 205
-13	346 266	26	47 834	65	10 432	104	3 117
-12	326 707	27	45 775	66	10 079	105	3 032
-11	308 391	28	43 818	67	9 739	106	2 950
-10	291 229	29	41 957	68	9 413	107	2 870
-9	275 141	30	40 186	69	9 100	108	2 793
-8	260 053	31	38 500	70	8 799	109	2 718
-7	245 897	32	36 896	71	8 510	110	2 646
-6	232 609	33	35 369	72	8 231	111	2 576
-5	220 130	34	33 914	73	7 964	112	2 508
-4	208 406	35	32 528	74	7 706	113	2 442
-3	197 387	36	31 207	75	7 458	114	2 378
-2	187 025	37	29 947	76	7 220	115	2 317
-1	177 277	38	28 746	77	6 990	116	2 257
0	168 103	39	27 600	78	6 769	117	2 199
1	159 466	40	26 507	79	6 557	118	2 143
2	151 330	41	25 464	80	6 352	119	2 088
3	143 664	42	24 468	81	6 154	120	2 035
4	136 438	43	23 517	82	5 964	121	1 984
5	129 623	44	22 609	83	5 781	122	1 935
6	123 194	45	21 741	84	5 604	123	1 886
7	117 126	46	20 911	85	5 433	124	1 840
8	111 397	47	20 118	86	5 269	125	1 794

10 Ontwerp

10.1 Funderingsplan

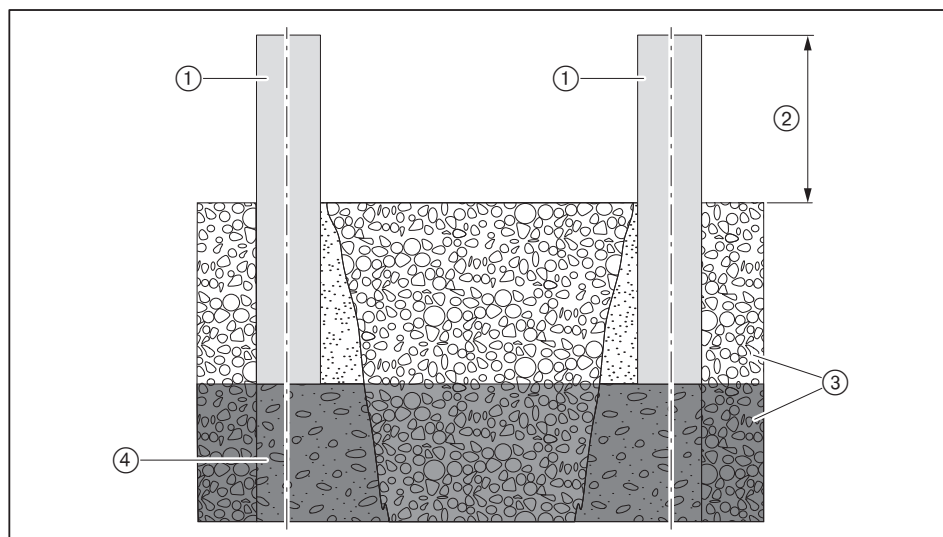
Voorwaarden voor de wachtbuis in acht nemen [hfst. 5.1.1].

Bovenaanzicht



- ① Betonsokkel
- ② Plaats wachtbuis DN 150
- ③ Kiezellaag
- ④ 100 mm
(bij montage van een vlakke console 180 mm)

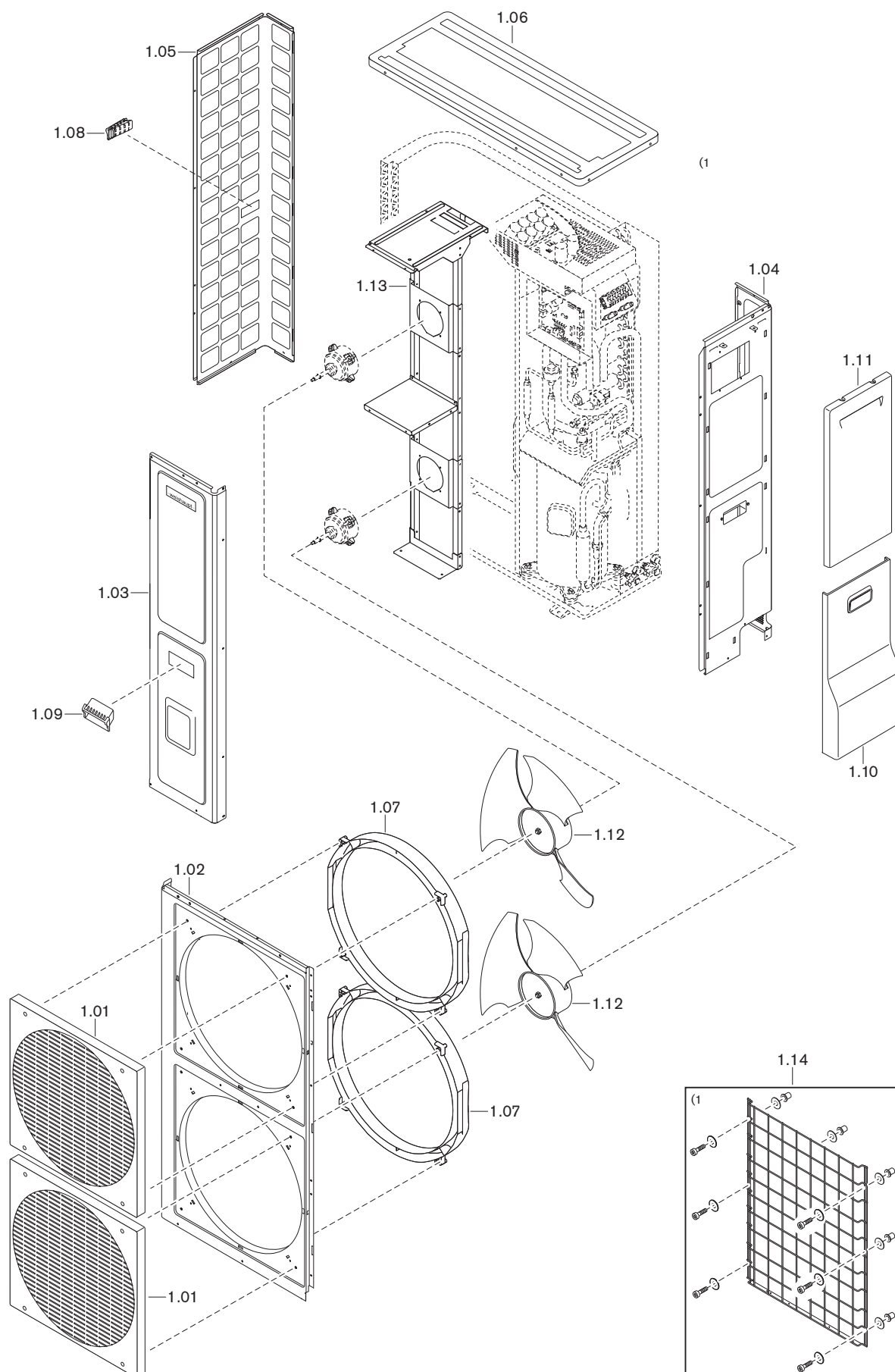
Vooraanzicht



- ① Betonsokkel
- ② min 100 mm boven de begane grond
min 200 mm boven de te verwachten sneeuwhoogte
- ③ Kiezellaag
- ④ Bodem

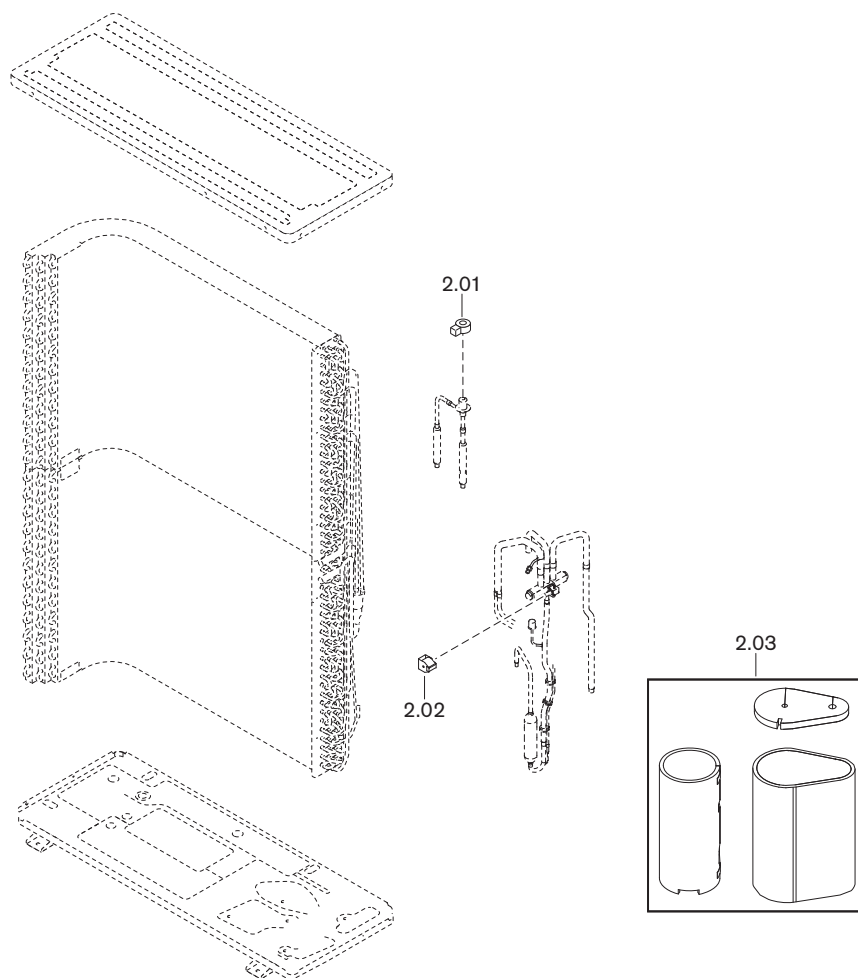
11 Wisselstukken

11 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
1.01	Luchtrooster	511 501 01 067
1.02	Voorwand	503 002 00 342
1.03	Zijwand vooraan	503 002 00 492
1.04	Zijwand achteraan	503 002 00 502
1.05	Luchtrooster verdamper	503 002 00 372
1.06	Behuizingsdeksel	503 002 00 382
1.07	Ventilatorring	503 002 00 102
1.08	Handgreep	503 002 00 112
1.09	Handgreep	503 002 00 392
1.10	Serviceafdekking onderaan	503 002 00 412
1.11	Serviceafdekking bovenaan	503 002 00 442
1.12	Ventilatorschoep	503 002 00 172
1.13	Ophanging ventilatormotor	503 002 00 552
1.14	Beschermroosterset WWP LS10/13/16-B	511 504 01 532
	– Schroefkoppelingssset voor beschermrooster	511 504 01 522

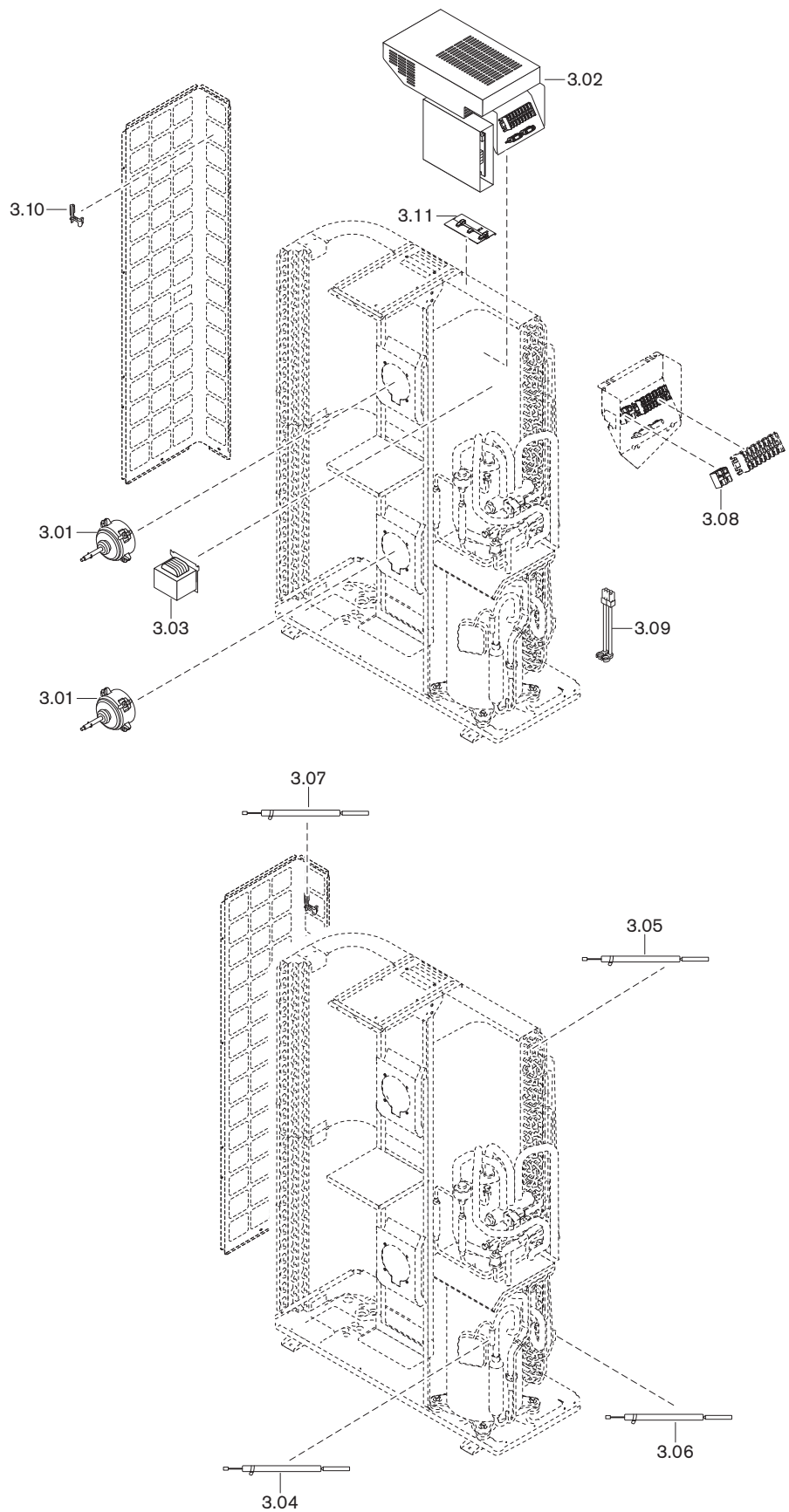
11 Wisselstukken



11 Wisselstukken

Pos.	Benaming	Bestelnr.
2.01	Spoel expansieventiel	503 002 00 422
2.02	Spoel vier-weg-ventiel	503 002 00 222
2.03	Compressor-isolatie	503 002 00 532

11 Wisselstukken



11 Wisselstukken

Pos.	Benaming	Bestelnr.
3.01	Ventilatormotor	503 002 00 512
3.02	Controlebox (toestelelektronica)	503 002 00 592
3.03	Smoorspoel	503 002 00 542
3.04	Drukgestemperatuurvoeler CTT-L1000	503 002 00 242
3.05	Warmtewisselaarvoeler BU mid. OMT-L1400	503 002 00 432
3.06	Warmtewisselaar voeler BU ingang OCT-L1400	503 002 00 232
3.07	Luchtaanzuigvoeler OAT-L1500	503 002 00 262
3.08	Aansluitblok	503 002 00 192
	– Mini-zekering	503 002 00 582
3.09	Compressor-aansluitkabel	
	– met stekker	503 002 00 572
	– zonder stekker	503 002 00 522
3.10	Houder luchtaanzuigvoeler	503 002 00 302
3.11	Kabelgoot luchtaanzuigvoeler	503 002 00 312

12 Notities

12 Notities

13 Trefwoordenlijst

A		
Aandraaimoment	27	
Aansluitschema	37	
Aansprakelijkheid	5	
Aardopwarmingspotentieel	14	
Afsluitstop	24	
Afstand	18	
Afvoer van afvalstoffen	7	
B		
Bar	46	
Bekleding	26, 44	
Beschermbuis	49	
Beschermingsgraad	11	
Beschermingsuitrusting	7	
Betonsokkel	49	
Bijvullen	45	
Borgstelling	5	
Buishouder	25	
C		
Compressor	9, 10	
Condensaatafvoer	19	
Condensor	9	
Contraoer	27	
Curve	13, 14	
D		
Debiet condensor	12	
Diameter	24	
Dichtheidscontrole	33, 35	
Doorvoer	24	
Draaimoment	27	
Druk	14	
Drukcontrole	28	
Drukeenheid	46	
E		
Eenheid	46	
Elektrische aansluiting	10, 36	
Elektrische gegevens	11	
Elektrostatische ontlading	7	
ESD-beveiligingsmaatregelen	7	
Expansieventiel	9, 10	
Extra typeplaat	34	
F		
Fabrieksnummer	8	
Flareverbinding	27	
Fundament	20	
Fundering	49	
G		
Geluid	11	
Geluidsemissiewaarden	11	
Geluidsvermogen	11	
Gewicht	15	
GWP	14	
I		
Inhoud	14	
Inverter	10	
Isolatie	23, 26	
Isolatieplaten	20	
K		
Klimaatopwarmingspotentieel	14	
Koelcircuit	7	
Koelmiddel	6, 7, 14, 32	
Koelmiddelhoeveelheid	34	
Koelmiddelleiding	23	
Koelmiddelleiding plaatsen	23	
Koelmiddelverlies	45	
Koelmiddelvrijgave	35	
Koelvermogen	12	
Koelwater-vertrektemperatuur	12	
Koperen buis	24	
Koperleiding	23	
L		
Lengte koelmiddelleiding	24	
Luchtdebiet	12	
Luchttemperatuur	12	
M		
Manifold	28, 30, 31	
mbar	46	
Medium	32	
Minimumafstand	18	
N		
Netspanning	11	
Normen	11	
O		
Omgevingscondities	11	
Omrekeningstabel	46	
Omschakelventiel	10	
Onderhoudscontract	40	
Onderleggrubber	20	
Ontsnapping van koelmiddel	6	
Opslag	11	
Opstelling	49	
Opstellingshoogte	11	
Opstellingsplaats	11, 16	
Overzicht	10	
P		
Pa	46	
Pascal	46	
PBM	7	
Persoonlijke beschermingsmiddelen	7	
Plat dak	21	
Printplaat	10	

R

Reinigen	42
Relatieve vochtigheid	11

S

Schakelschema	37
Serienummer	8
Serviceafdekking	26, 44
Serviceventiel	7
Spanningstoevoer	11
Stopsel	24

T

Temperatuur	11
Toelatingsgegevens	11
Toepassingsgrens	12
Transport	11
Typebenaming	8
Typeplaat	8

V

Vacumeren	30
Vacuümmer	31
Vacuümpomp	30, 31
Veiligheidsuitrusting	7
Veiligheidsvoorschriften	6
Ventilator	9
Verdamper	9, 10
Vermogen	12
Vermogenopname	11
Vermogenscoëfficiënt	12
Vertrektemperatuur	12
Verwarmingswater	12
Verwarmingswaterdebiet	12
Vlakke console	21
Vloeistofafscheider	10
Voeler	10
Voelerkenwaarden	47, 48
Vrijgeven	35
Vulhoeveelheid	32

W

Wachtbuis	49
Wanddoorvoer	24
Wandhouder	22
Wandmontage	22
Warmtevermogen	12
Werkingsdruk	14
Windbelasting	18, 21
Wisselstukken	51

Z

Zekering	11
Zelfklever	34

Het volledige gamma: betrouwbare techniek en snelle, professionele service

	W-branders tot 570 kW De miljoenenmaal beproefde compacte branders zijn zuinig en betrouwbaar. Als stookolie-, gas- en combibranders zijn ze geschikt voor één- en meergezinswoningen alsook voor commerciële bedrijven. Met de purflam® brander met speciale menginrichting wordt stookolie nagenoeg roetvrij verbrand waardoor de NO_x-emissies aanzienlijk gereduceerd worden.	Wandhangende condensatieketels voor gas tot 800 kW De wandhangende condensatieketels WTC-GW beantwoorden aan de hoogste eisen inzake comfort en energieverbruik. Hun modulerende werking maakt deze ketels bijzonder stil en zuinig.	
	WM-branders monarch® en industriebranders tot 11.700 kW De legendarische industriebranders: beproefd, langlevend, overzichtelijk. Talrijke uitvoeringsvarianten als stookolie-, gas- en combibranders zijn geschikt voor de meest uiteenlopende warmtebehoeftes voor talloze toepassingen.	Vloerstaande stookolie- en gascondensatieketels tot 1.200 kW De vloerstaande condensatieketels WTC-GB (tot 300 kW) en WTC-OB (tot 45 kW) zijn efficiënt, produceren weinig schadelijke emissies en zijn veelzijdig inzetbaar. Door de opstelling in cascade van max. 4 gascondensatieketels kunnen ook grotere vermogens bereikt worden.	
	Branders WKmono 80 tot 17.000 kW De branders van de bouwreeks WKmono 80 zijn de krachtigste monoblokbranders van Weishaupt. Zij zijn beschikbaar als stookolie-, gas- of combibranders en zijn vooral ontworpen voor veeleisende industriële toepassingen.	Thermische zonnepanelen Vlakke collectoren met een elegant design zijn de perfecte aanvulling van Weishaupt-verwarmingssystemen. Zij zijn zowel geschikt voor de bereiding van sanitair warm water als voor verwarmingsondersteuning. Met varianten voor integratie in het dak, montage op de dakbedekking en montage op een plat dak kan zonne-energie op bijna alle daktypen gebruikt worden.	
	WK-branders tot 32.000 kW Krachtpakket gebouwd volgens een modulair principe: aanpassingsmogelijkheid, robuust, krachtig. Deze stookolie-, gas- en combibranders werken ook bij de meest complexe industriële toepassingen uiterst betrouwbaar.	Boilers/energie-opslagvaten Het brede gamma aan boilers en energie-opslagvaten voor verschillende warmtebronnen omvat opslagvolumes van 70 tot 3.000 liter. Om stilstandsverliezen tot een minimum te reduceren staan de boilers van 140 tot 500 liter met een uiterst efficiënte isolatie door middel van vacuüm-isolatiepanelen ter beschikking.	
	MSR-techniek/gebouwautomatisering van Neuberger Van schakelkast tot complete sturing van gebouwbeheertechniek - bij Weishaupt vindt u het totale spectrum van de moderne MSR-techniek. Toekomstgericht, zuinig en flexibel.	Warmtepompen tot 180 kW Het warmtepompengamma biedt oplossingen voor het gebruik van warmte uit de lucht, de grond of het grondwater. Sommige systemen zijn ook geschikt voor de koeling van gebouwen. Door de opstelling in cascade kan het vermogen nagenoeg onbeperkt verhoogd worden.	
	Service Weishaupt klanten kunnen erop rekenen, gespecialiseerde kennis en specifiek gereedschap staan altijd ter beschikking. Onze servicetechnici zijn universeel opgeleid en kennen elk product tot in de puntjes, van de brander tot de warmtepomp, van de condensatieketel tot het zonnepaneel.	Aardsondeboringen Met de dochteronderneming BauGrund Süd biedt Weishaupt aardsondeboringen tegen een forfaitaire prijs aan. Met een ervaring van meer dan 12.000 installaties en meer dan 2 miljoen boormeters biedt BauGrund Süd een uitgebreide dienstverlening aan.	