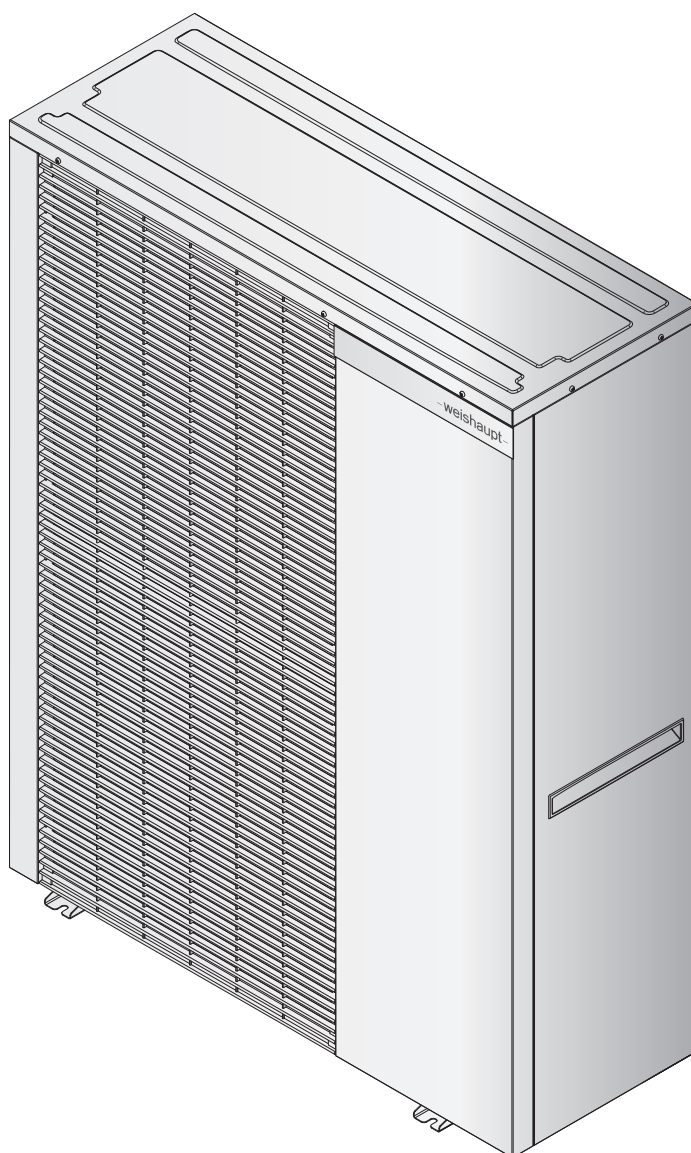


–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsrichtlijnen

Eine deutschsprachige Version dieser Anleitung ist auf Anfrage erhältlich.



1	Gebruiksaanwijzingen	4
1.1	Doelgroep	4
1.2	Symbolen in de gebruiksaanwijzing	4
1.3	Borgstelling en aansprakelijkheid	5
2	Veiligheid	6
2.1	Doelmatig gebruik	6
2.2	Veiligheidssymbolen op het toestel	6
2.3	Handelswijze bij het lekken van koelmiddel	7
2.4	Veiligheidsvoorschriften	7
2.4.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	7
2.4.2	Normale werking	8
2.4.3	Elektrische werkzaamheden	8
2.4.4	Koelkring	8
2.4.5	Dak- of gevelwerken	8
2.5	Afvoer van afvalstoffen	8
3	Productbeschrijving	9
3.1	Typebenaming	9
3.2	Type en serienummer	9
3.3	Functie	10
3.3.1	Veiligheids- en bewakingsfuncties	10
3.3.2	Componenten	11
3.4	Technische gegevens	12
3.4.1	Toelatingsgegevens	12
3.4.2	Elektrische gegevens	12
3.4.3	Warmtebron en opstelling	12
3.4.4	Omgevingscondities	12
3.4.5	Emissies	13
3.4.6	Vermogen	13
3.4.6.1	Vermogen verwarming	14
3.4.6.2	Vermogen koeling	15
3.4.7	Curves verwarming	16
3.4.7.1	WSB 12-A-RMD	16
3.4.7.2	WSB 15-A-RMD	17
3.4.7.3	WSB 18-A-RMD	18
3.4.8	Werkingsdruk	19
3.4.9	Medium	19
3.4.10	Koelmiddelleiding	19
3.4.11	Inhoud	19
3.4.12	Afmetingen	20
3.4.13	Gewicht	20
4	Montage	21
4.1	Montagevoorschriften	21
4.2	Buitenunit opstellen	22
4.2.1	Montage op de vloer	25
4.2.2	Montage op de vloerconsole	26
4.2.3	Montage op plat dak	27
4.2.4	Montage aan de muur	28

5	Installatie	29
5.1	Koelkring	29
5.1.1	Koelmiddelleiding plaatsen	29
5.1.2	Serviceafdekking verwijderen	32
5.1.3	Koelmiddelleiding aansluiten	33
5.1.4	Drukcontrole van de koelmiddelleiding uitvoeren	34
5.1.5	Koelmiddelleiding vacumeren	36
5.1.6	Bijkomend koelmiddel vullen	38
5.1.7	Koelmiddelhoeveelheid noteren	40
5.1.8	Koelmiddel vrijgeven	41
5.1.9	Dichtheid van de koelkring controleren	41
5.2	Elektrische aansluiting	42
5.2.1	Aansluitschema	43
6	Inbedrijfstelling	44
7	Buitenbedrijfstelling	45
8	Onderhoud	46
8.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	46
8.2	Componenten	47
8.3	Buitenunit reinigen	48
8.4	Bekleding vervangen	49
8.5	Koelkring herstellen	50
9	Technische documenten	51
9.1	Omrekeningstabel drukeenheid	51
9.2	Voelerkenwaarden	52
10	Ontwerp	54
10.1	Funderingsplan	54
11	Wisselstukken	56
12	Notities	62
13	Trefwoordenlijst	66

1 Gebruiksaanwijzingen

Vertaling van de
originele bedieningsrichtlijnen



1 Gebruiksaanwijzingen

Deze handleiding is onderdeel 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 binnenunit.

Neem voor een cascade het aanvullend blad warmtepompencascade in acht (druknr. 835836xx).

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 aan het toestel mogen enkel door vaklui met de daartoe vereiste kennis en opleiding uitgevoerd 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 zonder geschikt toezicht door kinderen uitgevoerd worden.

1.2 Symbolen in de gebruiksaanwijzing

 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 van 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
	Plaatshouder voor cijfers, bijv. taalcode voor druknummer.
Tekstweergave	Lettertype voor tekst die op het display verschijnt

1.3 Borgstelling en aansprakelijkheid

Borgstelling en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken en materiële schade zijn uitgesloten als deze op één of meerdere van de onderstaande zaken 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 combinatie met de binnenunit alleen geschikt voor:

- Het verwarmen en koelen van verwarmingswater volgens VDI 2035
- Mono-energetische en bivalente werking
- De buitenunit mag enkel met een Weishaupt binnenunit in bedrijf worden genomen. Volgende combinaties zijn mogelijk:
 - WSB 12-A-RMD-A (buitenunit) met WSB 12-A-RMD-I (binnenunit)
 - WSB 15-A-RMD-A (buitenunit) met WSB 15-A-RMD-I (binnenunit)
 - WSB 18-A-RMD-A (buitenunit) met WSB 18-A-RMD-I (binnenunit)

De technische gegevens moeten in acht genomen worden [hfst. 3.4].

Het toestel mag enkel buiten gebruikt worden.

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 2de warmtegenerator te installeren.

Het toestel is enkel geschikt voor huishoudelijk gebruik. Bij gebruik in een industriële omgeving zijn evt. ter plaatse bijkomende EMV-maatregelen vereist.

Ondoelmatig gebruik kan:

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

2.2 Veiligheidssymbolen op het toestel

Symbool	Omschrijving	Positie
	Waarschuwing voor elektrische spanning	Compressor Aansluitkast
	Waarschuwing voor explosieve stoffen	Compressor
	Waarschuwing voor ontvlambare stoffen	Compressor
	Waarschuwing voor heet oppervlak	Compressor

2.3 Handelswijze bij het lekken van koelmiddel

De buitenunit is reeds met koelmiddel gevuld.

Lekkend koelmiddel is geurloos en verzamelt zich op de bodem. Inademen van koelmiddel kan verstikking veroorzaken.

Open vuur en vonkvorming verhinderen.

- ▶ Buitenunit/installatie buiten spanning plaatsen door middel van een op de installatie aanwezige zekering;
- ▶ Huisbewoners verwittigen.
- ▶ Koeltechnicus of Weishaupt klantendienst verwittigen;

2.4 Veiligheidsvoorschriften

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

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of vóór het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden [hfst. 8.2].

2.4.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Bij alle werken moeten de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt worden.

De persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen de drager tijdens werken aan het toestel.

Veiligheidsschoenen zijn verplicht bij alle werkzaamheden aan het toestel.

Verdere vereiste PBM worden in het betreffende hoofdstuk door een gebodsteken afgebeeld.

Symbool	Omschrijving	Informatie
	Oogbescherming gebruiken	▶ Aansluitende veiligheidsbril dragen volgens EN 166.
	Gezichtsbescherming gebruiken	▶ Beschermvizier met hoofdbedekking dragen.
	Handbescherming gebruiken	▶ Geschikte beschermingshandschoenen dragen.
	Beschermkleding gebruiken	▶ Vlamvertragende beschermkleding dragen.
	Valbeveiliging gebruiken	▶ Geschikte valbescherming dragen.
	Beschermingshandschoenen tegen de koude gebruiken	▶ Beschermingshandschoenen tegen koude volgens EN 511 dragen.

2.4.2 Normale werking

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

2.4.3 Elektrische werkzaamheden

Bij werken aan spanningsgeleidende onderdelen:

- Voorschriften ter voorkoming van ongevallen en plaatselijk geldende voorschriften, in het bijzonder het Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties (A.R.E.I.), naleven;
- Gereedschap volgens EN IEC 60900 gebruiken.

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

Bij werken aan printplaten en contacten:

- Printplaat en contacten niet aanraken
- evt. ESD-beveiligingsmaatregelen treffen.

2.4.4 Koelkring

- Enkel een erkend koeltechnicus mag werken uitvoeren aan de koelkring.
- Alle plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.
- Verordening (EU) nr. 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen (LPG-verordening) in acht nemen.
- Draag bij de omgang met koelmiddel een beschermbril en voor koelmiddel geschikte veiligheidshandschoenen.
- Dichtheidscontrole met lekzoektoestel na elk onderhoud en na elke storingsoplossing doorvoeren.

2.4.5 Dak- of gevelwerken

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

2.5 Afvoer van afvalstoffen

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

Koelmiddel en smeerolie vakkundig afvoeren.

3 Productbeschrijving

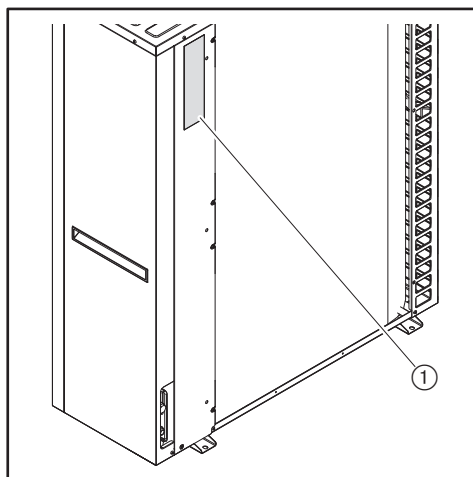
3.1 Typebenaming

Voorbeeld: WSB 12-A-RMD-A

WSB	Bouwserie: Weishaupt Splitblock®
12	Vermogensgrootte: 12
A	Constructiestand
R	Reversibel
M	Modulerend
D	Uitvoering: driefasig
A	Opstelling: buiten

3.2 Type en serienummer

Het type en het serienummer op het typeplaatje identificeren het product nauwkeurig. Deze zijn absoluut noodzakelijk voor de Weishaupt klantendienst.



① Typeplaat

Type: _____

Serienr. _____

3 Productbeschrijving

3.3 Functie

De buitenunit onttrekt warmte-energie aan de buitenlucht. De onttrokken energie wordt via de koelkring aan 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 energie 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 condensator (warmtewisselaar) is in de binnenunit geïnstalleerd.

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

Expansieventiel

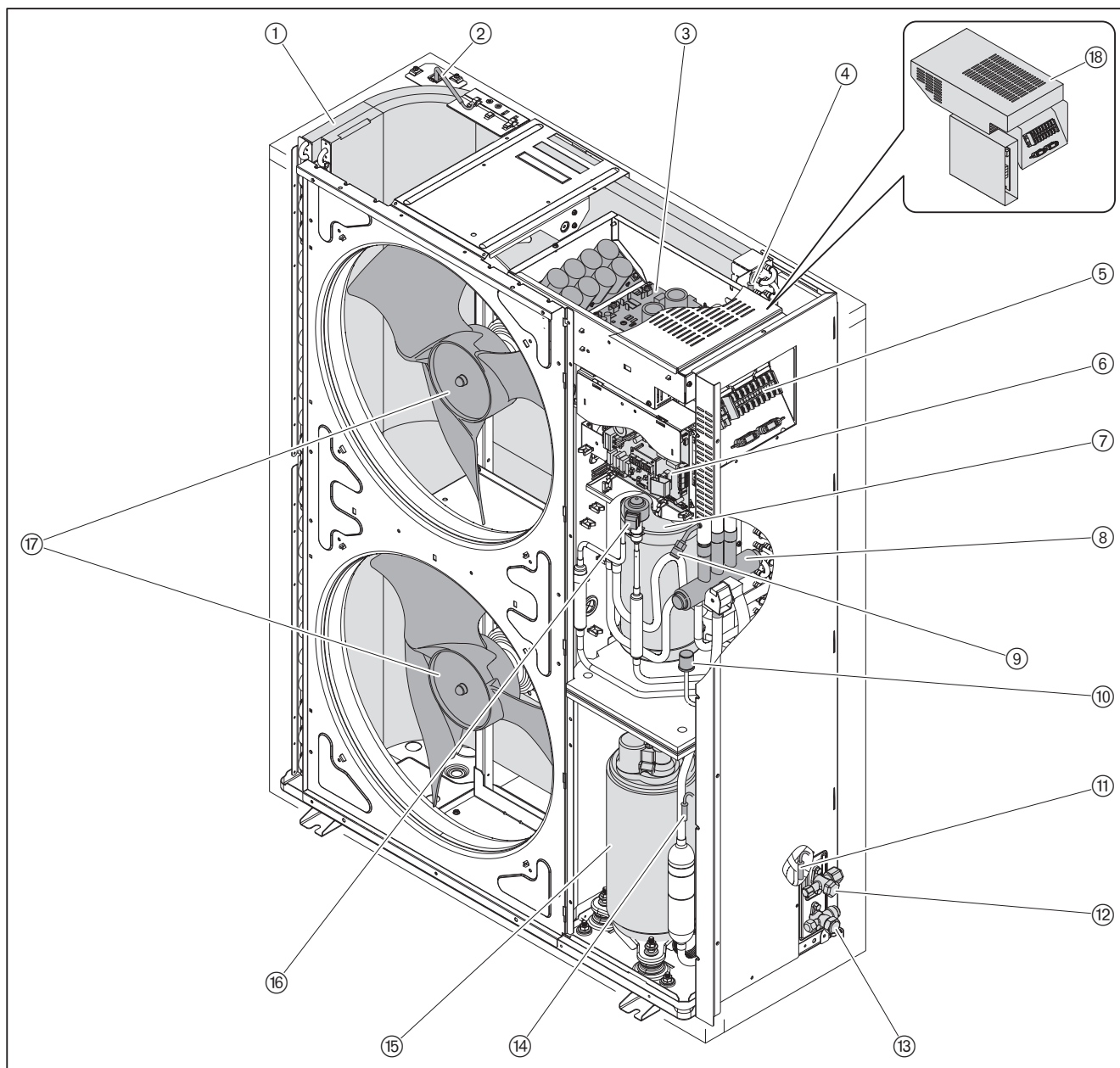
In het expansieventiel worden druk en temperatuur tot op het uitgangsniveau verlaagd. Daardoor kan het koelmiddel in de verdamper weer warmte opnemen.

3.3.1 Veiligheids- en bewakingsfuncties

Hogedrukschakelaar

Wanneer de druk in de koelkring 42 bar overschrijdt, schakelt de compressor uit (W 8). Zodra de druk in het koelcircuit aan de hogedrukzijde tot < 34 bar daalt, wordt de compressor terug vrijgegeven.

3.3.2 Componenten



- | | |
|--|--|
| ① Verdampfer (warmtewisselaar) | ⑩ Hogedrukschakelaar |
| ② Luchtaanzuigvoeler (OAT) | ⑪ Sensor warmtewisselaar buitenunit ingang (OCT) |
| ③ Inverter | ⑫ Koelmiddelaansluiting 3/8" |
| ④ Sensor warmtewisselaar buitenunit midden (OMT) | ⑬ Koelmiddelaansluiting 5/8" |
| ⑤ Aansluitblok | ⑭ Drukgestemperatuurvoeler (CTT) |
| ⑥ Stuurprintplaat | ⑮ Compressor |
| ⑦ Vloeistofafscheider | ⑯ Expansieventiel |
| ⑧ Vierwegventiel | ⑰ Ventilator |
| ⑨ Bijkomend schraderventiel
serviceaansluiting(1/2" - 20 UNF) | ⑱ Controlebox (toestelelektronica) |

3 Productbeschrijving

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Toelatingsgegevens

EHPA, Duitsland	DE-HP-00611
EHPA, Zwitserland	CH-HP-00706
Fundamentele normen	EN 12102: 2013 EN 14511-1: 2013 EN 14511-2: 2013 EN 14511-3: 2013 EN 14511-4: 2013 EN 14825: 2016 Andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

3.4.2 Elektrische gegevens

Beschermingsgraad	IPX4
Netspanning / netfrequentie	400 V / 50 Hz
Vermogensopname	max 6400 W
Vermogensopname stand-by	15 W
Zekering extern	max C 16 A ⁽³⁾
RCD ⁽¹⁾ (optioneel) ⁽²⁾	Universeel stroomgevoelig type B

⁽¹⁾ Reststroomschakelaar.

⁽²⁾ Plaatselijke voorschriften in acht nemen.

⁽³⁾ Maximaal toegelaten zekering. Evt. is een kleinere zekering mogelijk. Bij het ontwerpen het maximale energieverbruik in combinatie met de plaatselijke omstandigheden in acht nemen.

3.4.3 Warmtebron en opstelling

Warmtebron	Lucht
Opstelling	Buiten

3.4.4 Omgevingscondities

Temperatuur tijdens de werking - Verwarmen	–20 ... +35 °C
Temperatuur tijdens de werking - koeling	+10 ... +45 °C
Temperatuur bij transport/opslag	–25 ... +60 °C
relatieve luchtvochtigheid 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

Tweeledige geluidsemissiewaarden

	WSB 12	WSB 15 WSB 18
Gemeten geluidsvermogen L_{WA} (re 1 pW) bij norm-nominale omstandigheden A7 / W55	61 dB(A) ⁽¹⁾	65 dB(A) ⁽¹⁾
Onzekerheid K_{WA}	3 dB(A)	3 dB(A)

⁽¹⁾Berekend volgens ISO 9614-2.

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

3.4.6 Vermogen

		12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
Luchtdebiet verdamper		3460 m³/h	4210 m³/h	4500 m³/h
Standaard nominaal debiet condensor	A7 / W35 (5 K) ⁽¹⁾	1,8 m³/h	2,1 m³/h	2,6 m³/h
Minimum debiet	Verwarming	1,0 m³/h	1,2 m³/h	1,3 m³/h
Vermogensbereik verwarmen [kW]	A2 / W35	3,4 ... 11,1	3,4 ... 13,2	4,4 ... 15,3
Vermogensbereik koelen [kW]	A35 / W7	2,0 ... 9,9	2,1 ... 11,5	5,0 ... 11,9
	A35 / W18	3,0 ... 10,0	3,0 ... 13,5	6,0 ... 14,2

⁽¹⁾ Genormaliseerde standaardomstandigheden en temperatuurverschil volgens EN 14511-2.

3 Productbeschrijving

3.4.6.1 Vermogen verwarming

Vermogensgegevens volgens EN 14511-3:2013.

	12-A-RMD 15-A-RMD 18-A-RMD
Vertrektemperatuur verwarmingswater.	+20 ... +60 °C
Luchttemperatuur toepassingsgrens buitenunit	-20 ... +35 °C

Nominale bedrijfsomstandigheden A2 / W35

	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
Warmtevermogen	7,60 kW	8,80 kW	10,89 kW
Vermogenscoëfficiënt (COP)	3,79	3,72	3,38

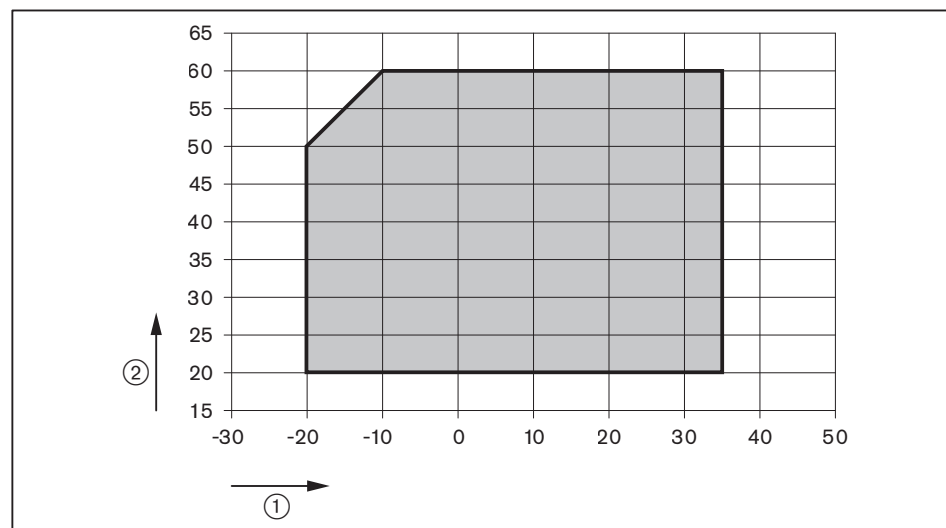
Standaard nominale condities A7 / W35 en temperatuurspreiding 5 K

	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
Warmtevermogen	10,23 kW	11,70 kW	15,70 kW
Vermogenscoëfficiënt (COP)	4,95	4,54	4,17

Nominale bedrijfsomstandigheden A-7 / W35

	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
Warmtevermogen	9,57 kW	10,60 kW	13,30 kW
Vermogenscoëfficiënt (COP)	2,74	2,65	2,58

Werkinggebied verwarmen



- ① Luchtaanzuigtemperatuur [°C]
② Vertrektemperatuur [°C]

3.4.6.2 Vermogen koeling

Vermogensgegevens volgens EN 14511-3:2013.

	12-A-RMD 15-A-RMD 18-A-RMD
Koelwater-vertrektemperatuur	+7 ... +25 °C
Luchttemperatuur toepassingsgrens buitenunit	+10 ... +46 °C

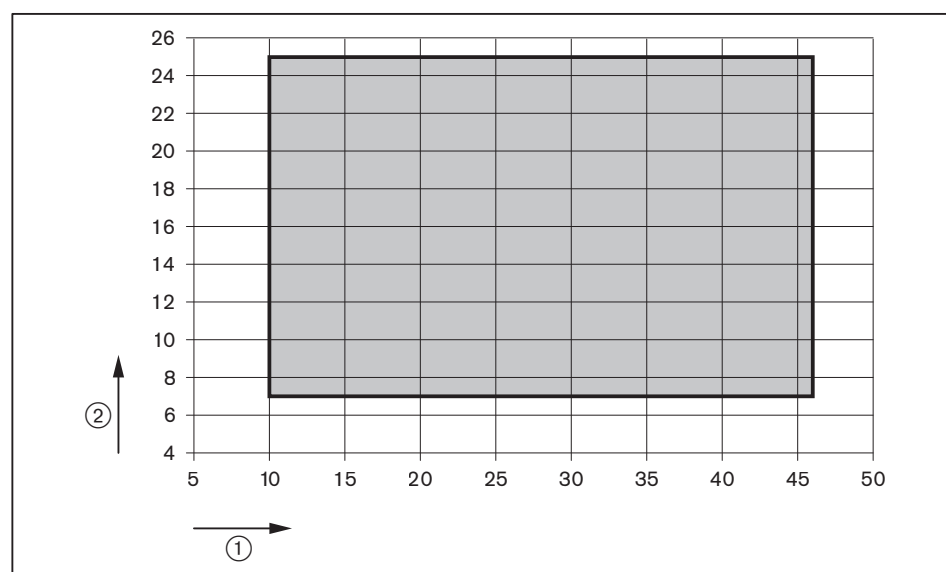
Standaard nominale condities A35 / W7 en temperatuurspreiding 5 K

	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
Koelvermogen	5,74 kW	7,58 kW	8,70 kW
Vermogenscoëfficiënt (EER)	2,33	2,37	2,15

Standaard nominale condities A35 / W18 en temperatuurspreiding 5 K

	12-A-RMD	15-A-RMD	18-A-RMD
Koelvermogen	8,66 kW	10,22 kW	12,60 kW
Vermogenscoëfficiënt (EER)	4,08	2,99	2,89

Werkingsgebied koelen



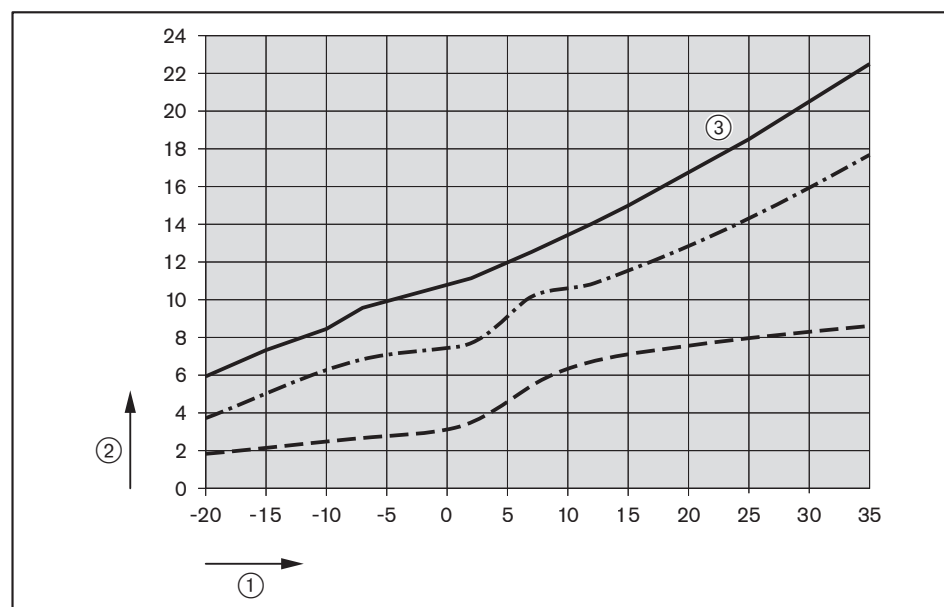
① Luchtaanzuigtemperatuur [°C]

② Vertrektemperatuur [°C]

3.4.7 Curves verwarming

3.4.7.1 WSB 12-A-RMD

Warmtevermogen bij wateruitlaattemperatuur 35 °C



① Luchtinlaattemperatuur [°C]

② Warmtevermogen [kW]

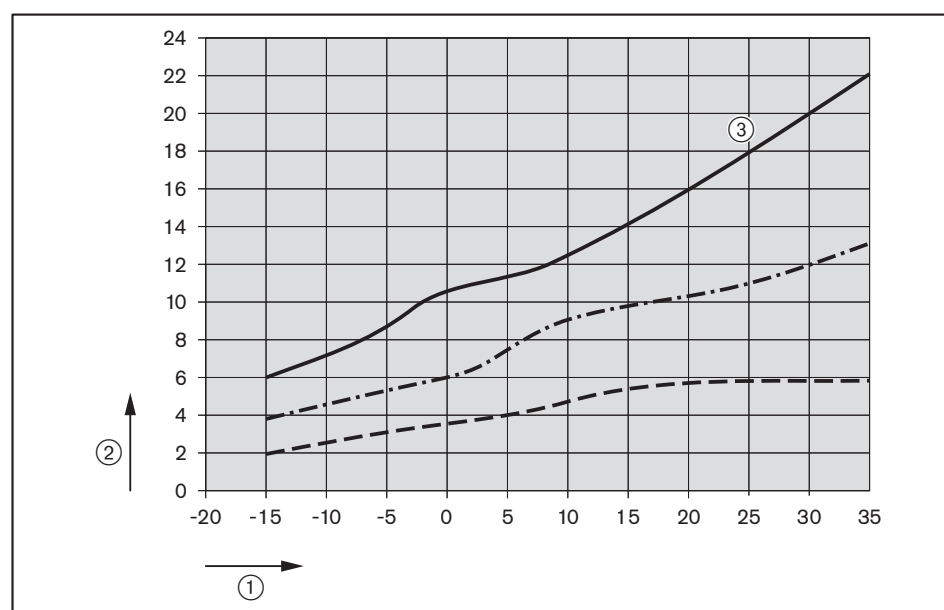
③ Compressorfrequentie:

— maximaal

····· nominaal

--- minimaal

Warmtevermogen bij wateruitlaattemperatuur 55 °C



① Luchtinlaattemperatuur [°C]

② Warmtevermogen [kW]

③ Compressorfrequentie:

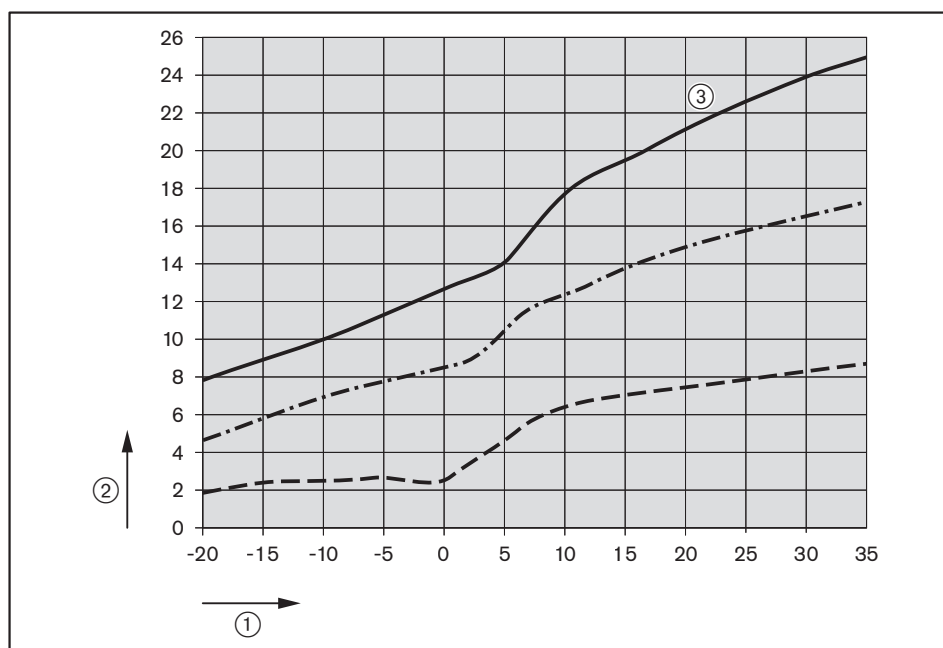
— maximaal

····· nominaal

--- minimaal

3.4.7.2 WSB 15-A-RMD

Warmtevermogen bij wateruitlaattemperatuur 35 °C



① Luchtinlaattemperatuur [°C]

② Warmtevermogen [kW]

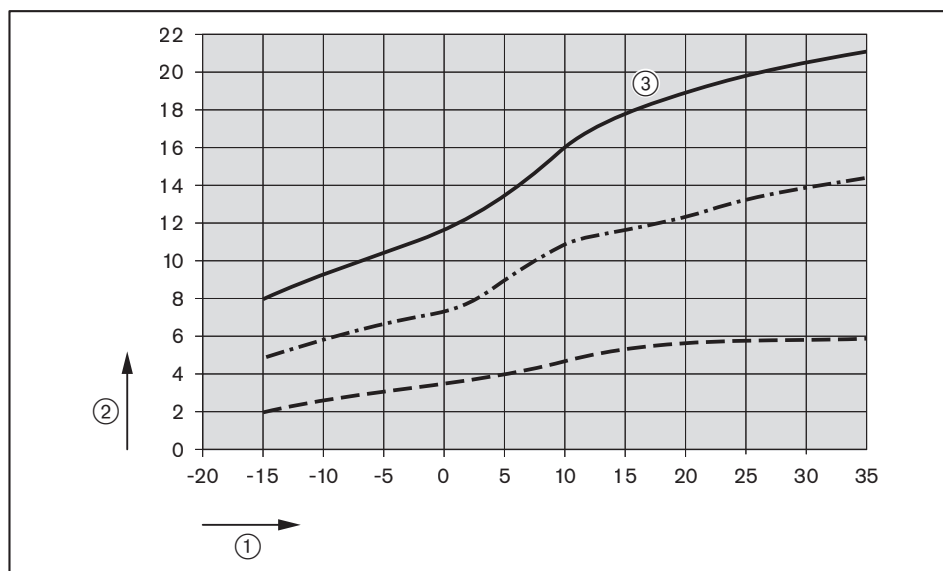
③ Compressorfrequentie:

— maximaal

-.-.-.- nominaal

---- minimaal

Warmtevermogen bij wateruitlaattemperatuur 55 °C



① Luchtinlaattemperatuur [°C]

② Warmtevermogen [kW]

③ Compressorfrequentie:

— maximaal

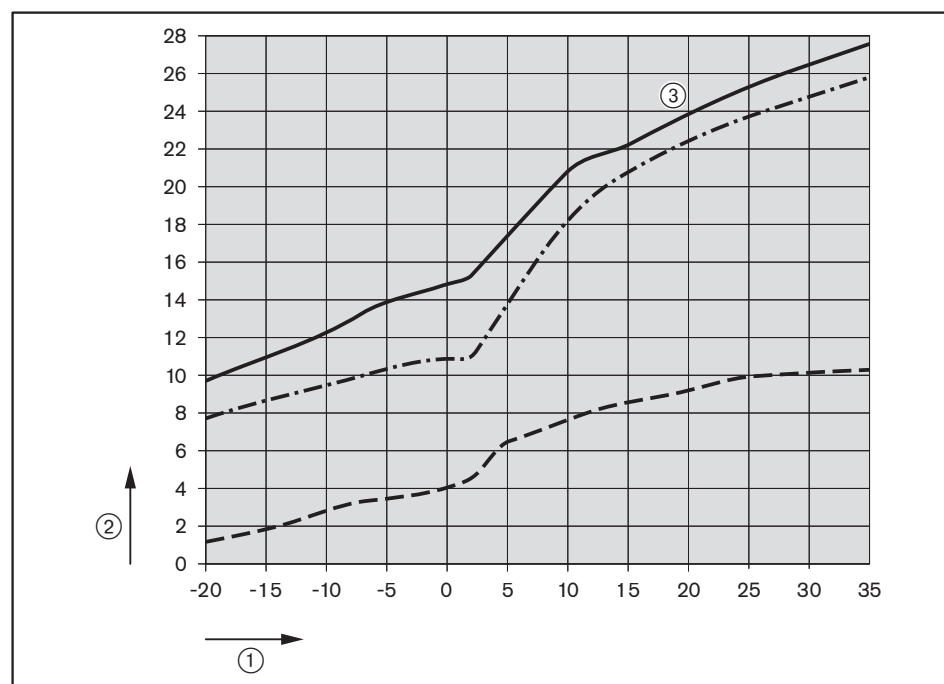
-.-.-.- nominaal

---- minimaal

3 Productbeschrijving

3.4.7.3 WSB 18-A-RMD

Warmtevermogen bij wateruitlaattemperatuur 35 °C



① Luchtinlaattemperatuur [°C]

② Warmtevermogen [kW]

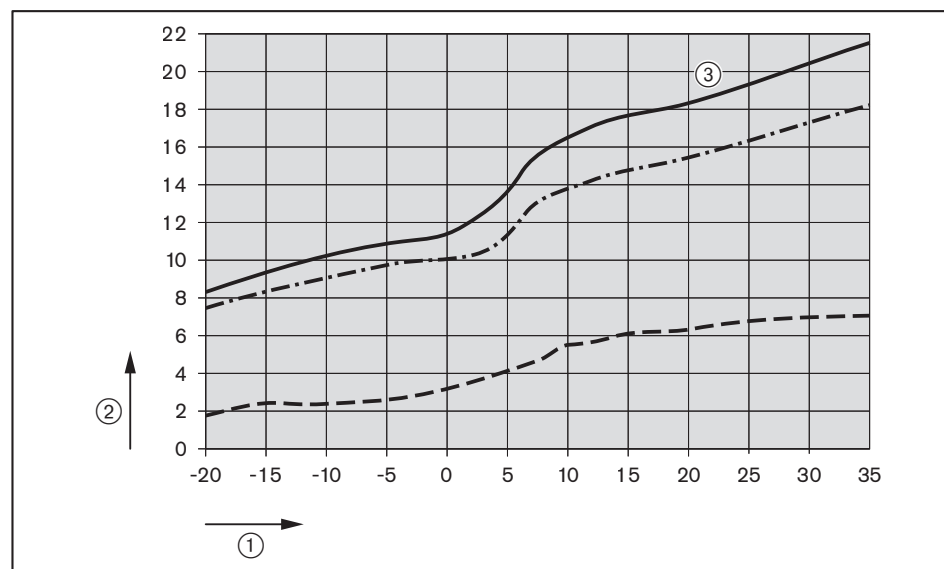
③ Compressorfrequentie:

— maximaal

- · - · - nominaal

- - - minimaal

Warmtevermogen bij wateruitlaattemperatuur 55 °C



① Luchtinlaattemperatuur [°C]

② Warmtevermogen [kW]

③ Compressorfrequentie:

— maximaal

- · - · - nominaal

- - - minimaal

3.4.8 Werkingsdruk

Koelmiddel hogedrukszijde	max 45 bar
Koelmiddel lagedrukszijde	max 25 bar

3.4.9 Medium

Verwarmingswater	Volgens EN 2035
------------------	-----------------

3.4.10 Koelmiddelleiding

Koperleidingen geschikt voor koelmiddel volgens EN 12735-1, evenals tot 105 °C temperatuurbestendige isoleringen zijn vereist (toebehoren).

	Nominale diameter	Ø Buiten ⁽¹⁾
Geïsoleerde vloeistofleiding	3/8"	36 mm
Drukgasleiding geïsoleerd	5/8"	44 mm

⁽¹⁾ met isolatie

3.4.11 Inhoud

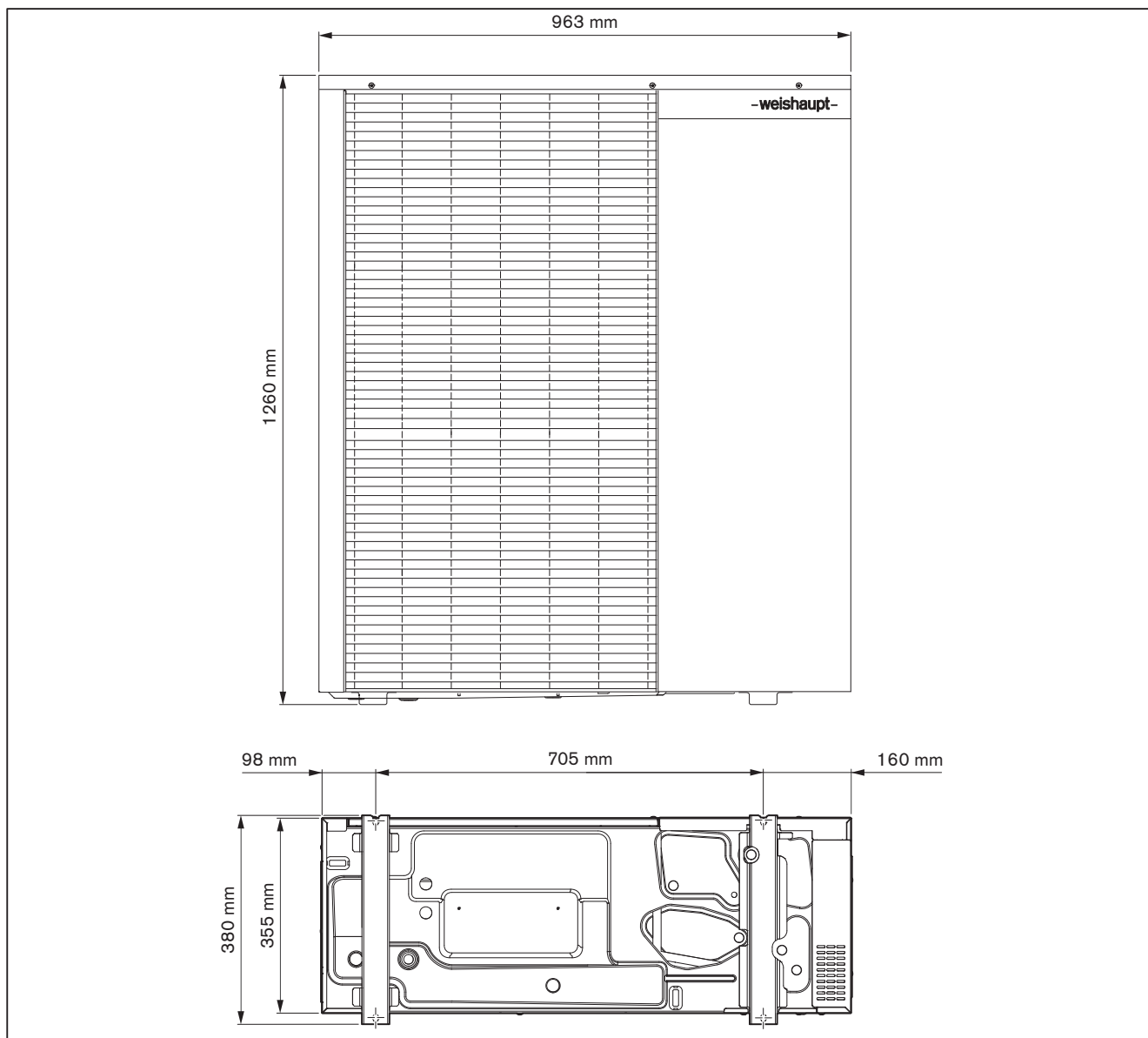
Binnenunit en buitenunit

	WSB 12 WSB 15	WSB 18
Koelmiddel R410A	2,95 kg ⁽¹⁾	3,5 kg ⁽¹⁾
Broeikaspotentieel (GWP)	2088	2088
CO ₂ -equivalent	6,16 t	7,31 t

⁽¹⁾ Bij meer dan 2,4 kg koelmiddel R410A is een jaarlijkse dichtheidscontrole aan de koelkring voorgeschreven. Afwijkende plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

3 Productbeschrijving

3.4.12 Afmetingen



3.4.13 Gewicht

	WSB 12 WSB 15	WSB 18
Leeggewicht	ca. 122 kg	ca. 128 kg

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.

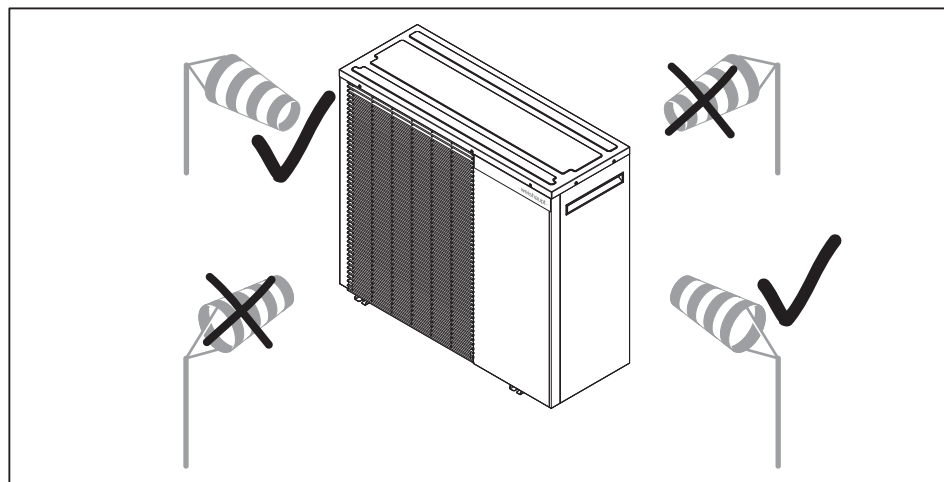
- Voor ongestoorde uitblaasluchtstroming zorgen:
 - Toestel niet in dalen, kommen en binnenhoven opstellen.
 - Afvoerlucht niet in de richting van een helling of een hindernis laten blazen.

Installatieplaats kiezen [hfst. 5.1.1] conform de installatiespecificaties voor de koelmiddelleiding.

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.



OPMERKING

Corrosie door een hoog zoutgehalte in de lucht

Nabij de kust kan een hoog zoutgehalte in de lucht leiden tot een versterkte corrosie.

- Warmtepomp installeren op 12 km van de zee.

4 Montage



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 vlakke opgesteld worden.

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

- Voor de montage ervoor zorgen dat:
- de leidingswegen vrij zijn;
 - de opstellingsplaats voldoende draagkracht heeft [hfst. 3.4.13];
 - de opstellingsplaats vlak is en evt. strookfundering betonneren [hfst. 10.1]
 - bij wandmontage de draagkracht van de muur volstaat [hfst. 3.4.13];
 - het condensaat ongehinderd en vorstvrij kan aflopen;
 - de minimumafstand aangehouden wordt [hfst. 4.2];
 - veiligheidsuitrusting voor dak-of gevelwerken gebruikt wordt
 - het toestel toegankelijk is voor onderhoudswerken.

4.2 Buitenunit opstellen



Verstikkingsgevaar door ontsnappend koelmiddel

Lekkend koelmiddel verzamelt zich op de bodem. Inademen kan verstikking tot gevolg hebben. Contact met de huid kan leiden tot bevriezing.
► Koelkring niet beschadigen.



Schade aan het milieu door lekkend koelmiddel

Koelmiddel bevat gefluoreerde broeikasgassen en mag volgens het protocol van Kyoto niet in de atmosfeer terechtkomen.
► Koelkring niet beschadigen.



Schade aan het toestel door kantelen

De compressor kan beschadigd worden.
► Bij het transport mag het toestel niet meer dan 45° gekanteld worden.

Windbelasting volgens EN 1991-1-4 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. 3.4.13].

Minimumafstand



Verwondingsgevaar door ijsvorming

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

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



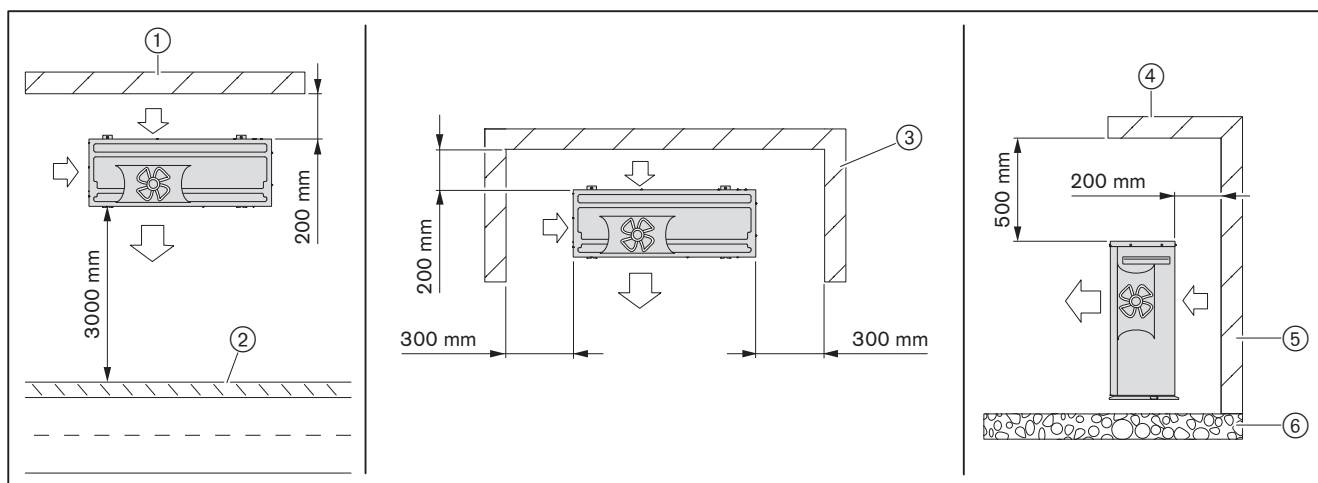
Schade aan het toestel door de niet-naleving van de minimumafstand

Een kortsluiting van de afvoerlucht kan tot storingen leiden.

Het toestel kan door ijsvorming beschadigd worden..

- ▶ Geen vaste voorwerpen in het luchttoevoer- en -afvoer bereik opstellen.
- ▶ Minimumafstand respecteren.

- ▶ Minimumafstand tot gebouwen en vaste voorwerpen in acht nemen.



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

4 Montage

Condensaatafvoer

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

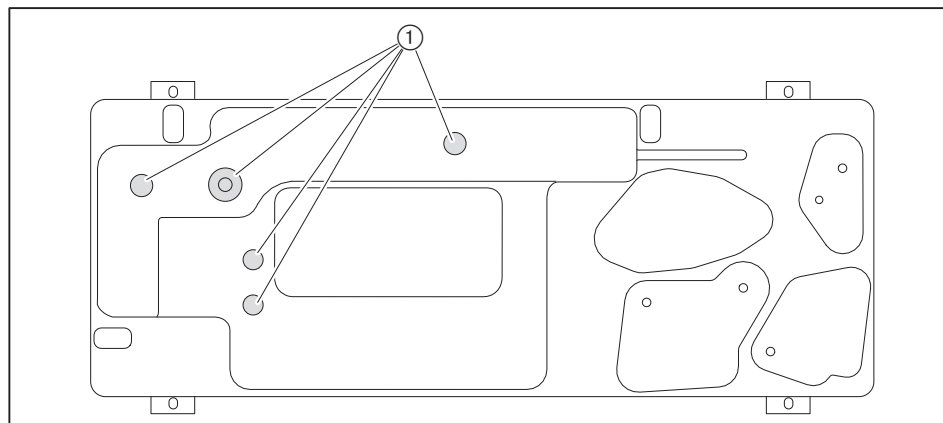


OPMERKING

Schade aan de installatie door condensaat

Condenswater kan het gebouw beschadigen of verontreinigen.

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



① Openingen voor condensaatafloop

Montagevarianten

- Montage op de vloer [hfst. 4.2.1]
- Montage op de vloerconsole [hfst. 4.2.2]
- Montage op plat dak [hfst. 4.2.3]
- Montage aan de muur [hfst. 4.2.4]

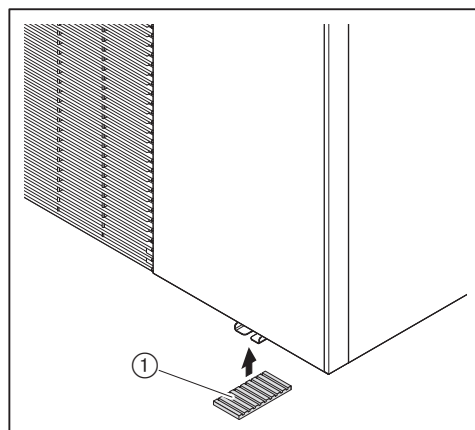
4.2.1 Montage op de vloer

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

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

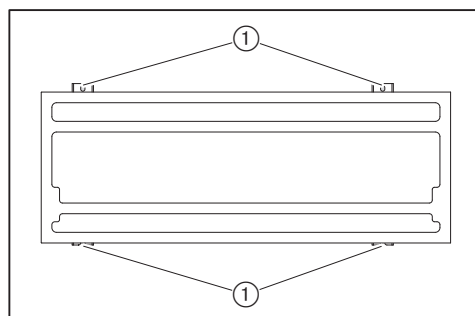
Weishaupt beveelt een strookfundering [hfst. 10.1] aan.

- Toestel op 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 Montage

4.2.2 Montage op de vloerconsole

Als een strookfundering niet mogelijk is, kan het toestel op een vloerconsole (toebehoren) gemonteerd worden.

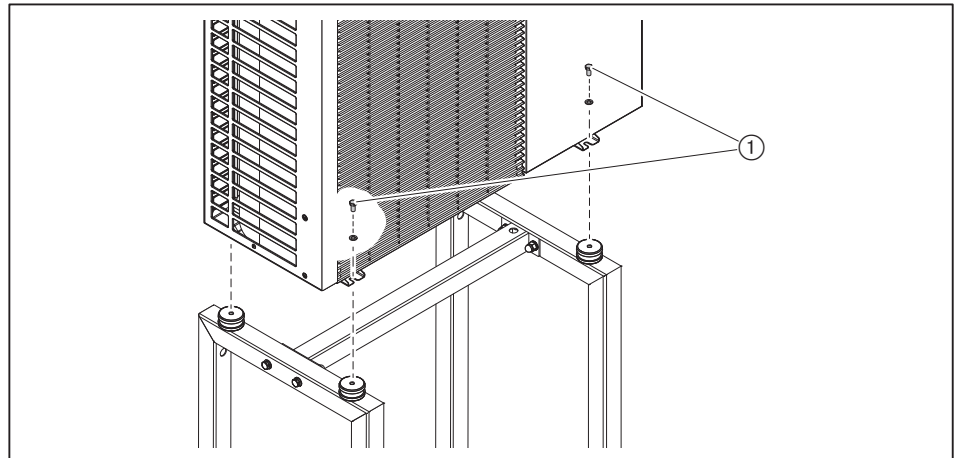
Voor de vloerconsole is een puntfundering (ter plaatse) nodig.

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

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

Montagehandleiding (druknr. 835937xx) in acht nemen.

- Toestel op de vloerconsole plaatsen en met de 4 bijgeleverde schroeven ① bevestigen.



4.2.3 Montage op plat dak

Windbelasting volgens EN 1991-1-4 in acht nemen en afhankelijk van de bouwkundige omstandigheden beveiligen (ter plaatse).

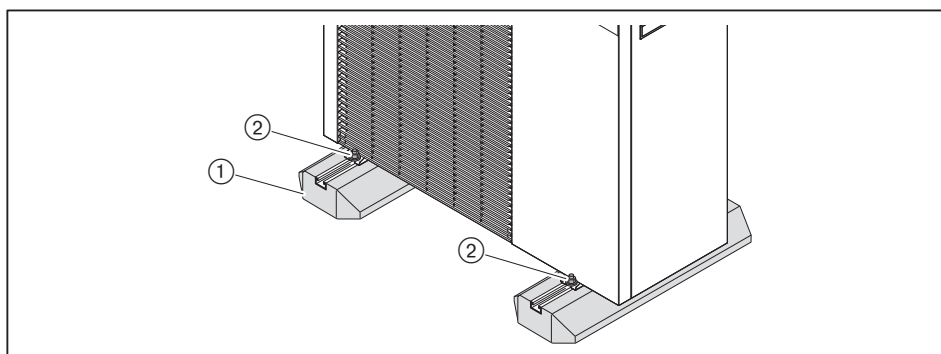
Weishaupt beveelt een vlakke console aan (toebehoren).

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

Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].



- 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

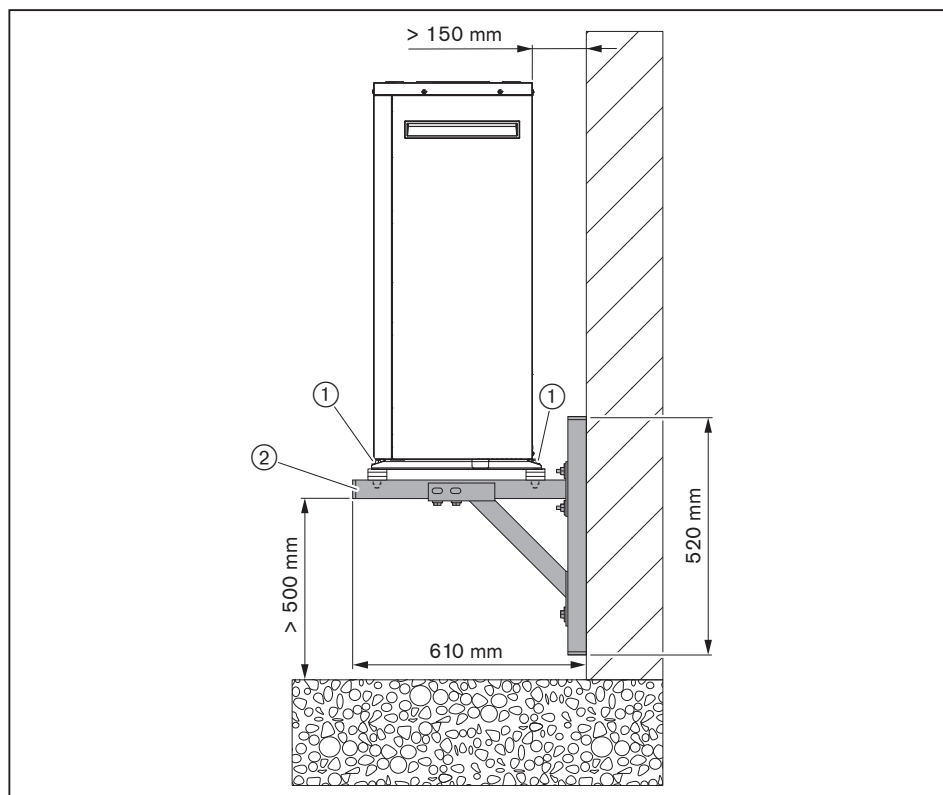
4.2.4 Montage aan de muur



In het geval van lichte constructies (bijv. houtskeletbouw) wordt installatie op de wand niet aanbevolen omdat er constructiegeluid kan optreden.

Bij de montage van de wandhouder (toebehoren) het volgende in acht nemen:

- Naargelang de wandstructuur geschikt bevestigingsmateriaal voorzien [hfst. 3.4.13]
- 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

Plaatselijke richtlijn over de vereisten voor brandbeveiliging voor leidingssystemen (Leidingssystemen richtlijn LAR) in acht nemen.

5.1 Koelkring

De koelkring mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten geïnstalleerd worden. Als koelmiddelleiding is een geïsoleerde koperleiding nodig (toebehoren). De technische gegevens voor de koelmiddelleiding moeten in acht genomen worden [hfst. 3.4.10].



OPMERKING

Schade door vuildeeltjes in de koelkring

Vocht of vuil kan in de koelkring 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.

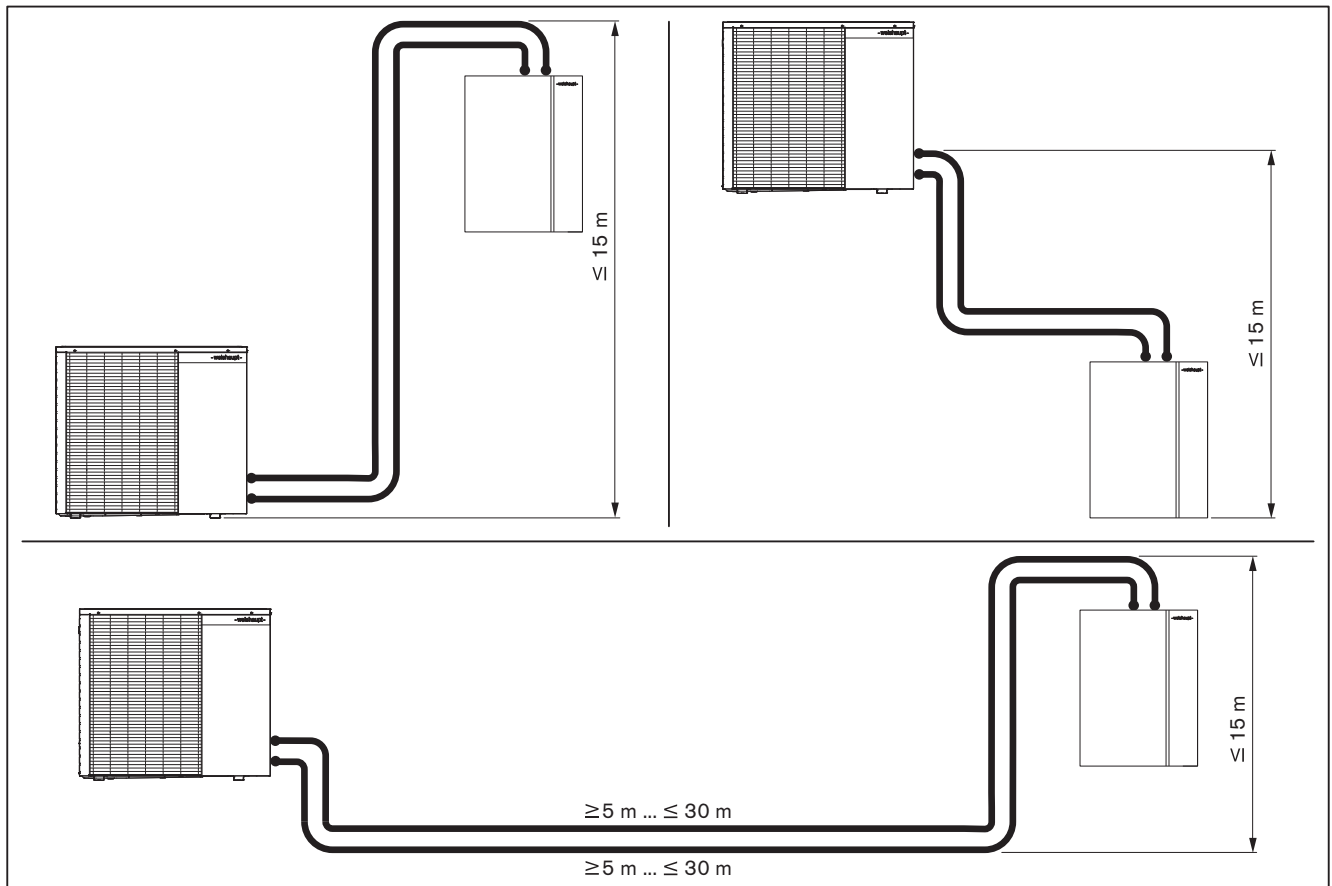
Vóór het plaatsen op het volgende letten:

- Leiding zo kort mogelijk houden.
- 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

Vóór het plaatsen op het volgende letten:

- minimale en maximale lengte van de koelmiddelleiding aanhouden
- Maximaal hoogteverschil aanhouden



- ▶ Wanddoorvoer voor koelmiddelleiding en elektrische aansluiting bepalen, daarbij buitendiameter van de koelmiddelleiding in acht nemen [hfst. 3.4.10].
- ▶ Wanddoorvoer met minstens 5° verval naar buiten boren.
- ▶ Evt. doorvoerdichting (toebehoren) monteren.



OPMERKING

Schade door vuildeeltjes in de koelkring

Vocht of vuil kan in de koelkring terechtkomen.

- ▶ Vóór en tijdens de installatie ervoor zorgen dat de buizen proper blijven.
- ▶ De leidingen tot het aansluiten gesloten houden (afsluitdoppen niet verwijderen).



OPMERKING

Schade aan de koelmiddelleidingen door plooiing

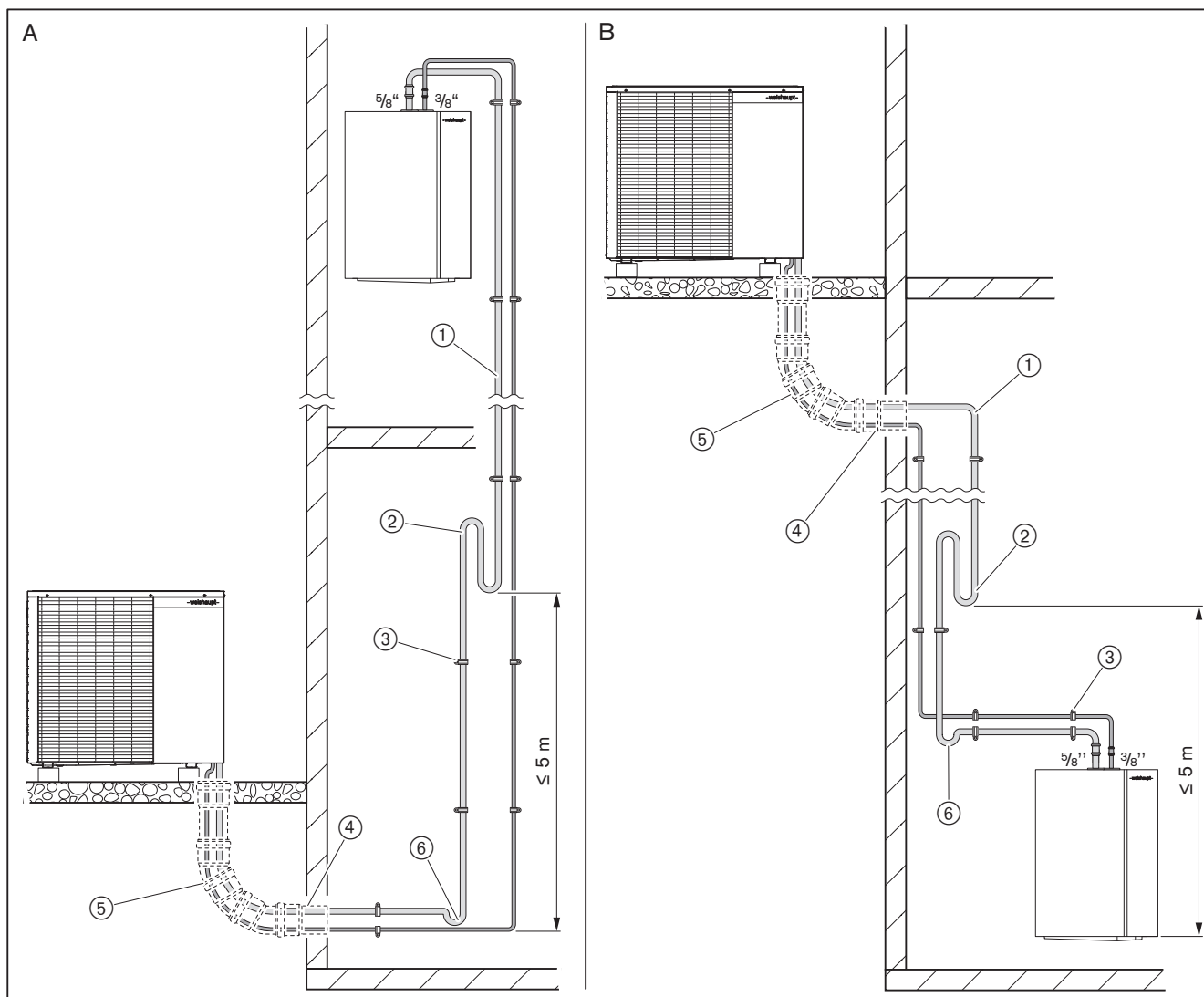
Koperen buizen knikken gemakkelijk en kunnen daarna niet meer gebruikt worden.

- ▶ Niet op de koperen buizen stappen.
- ▶ Voldoende grote plooiradius kiezen, evt. plooi-machine gebruiken.

- Koelmiddelleiding monteren, daarbij letten op:
 - Leiding niet verlengen.
 - Op 2 m afstand buisklemmen ③ monteren.
 - Wanneer het hoogteverschil tussen de binnen- en de buitenunit meer dan 5m bedraagt, het volgende installeren (toebehoren):
 - op het diepste punt van de drukgasleiding ① een oliesifon ⑥
 - in de verticale drukgasleiding minstens elke 5 m een oliehefboog ②

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.
 - indien mogelijk niet trapsgewijs plaatsen



A Binnenunit staat hoger dan buitenunit

B Buitenunit staat hoger dan binnenunit

① Drukgasleiding 5/8"

② Oliehefboog

③ Buisklem

④ Beschermbuis DN 150

⑤ 30°-boog

⑥ Oliesifon

5 Installatie



OPMERKING

Schade aan de installatie door condensaat

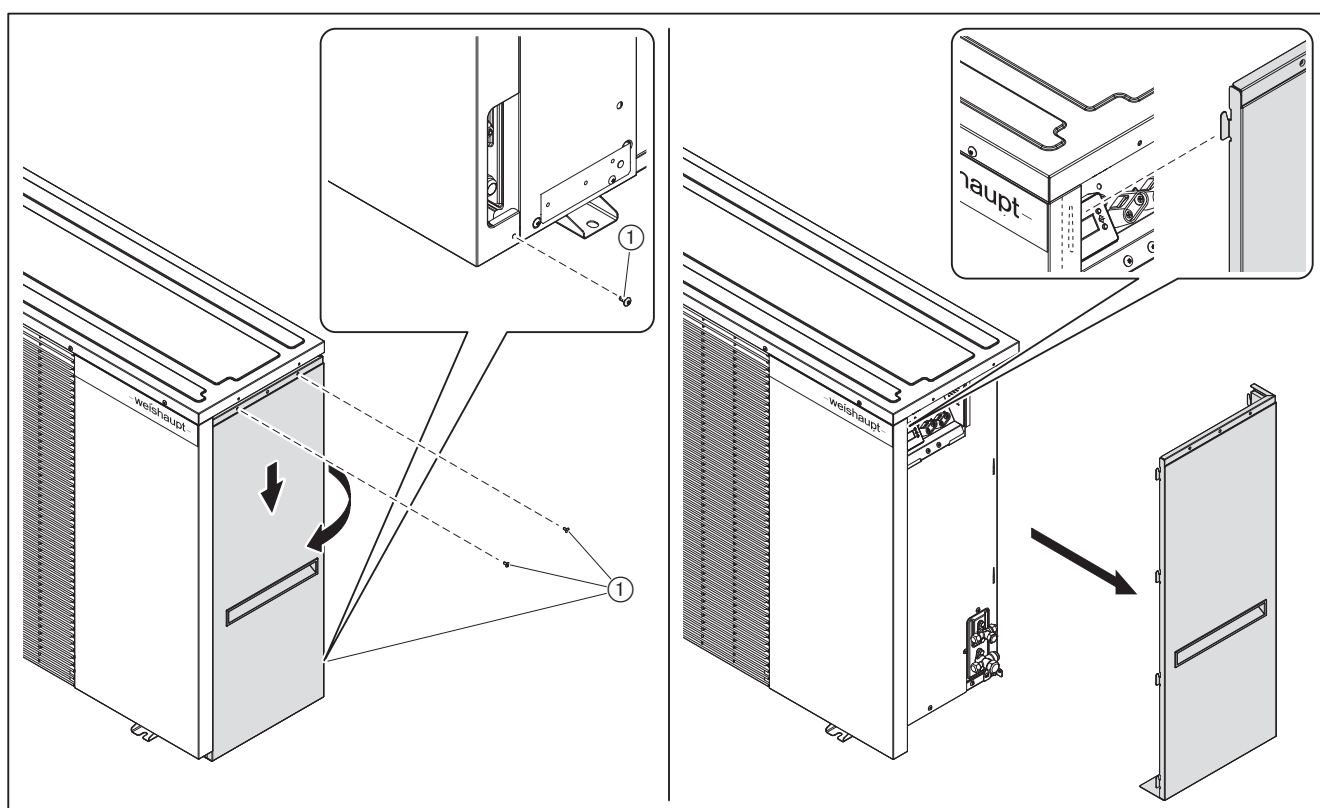
Bij niet geïsoleerde leidingen of beschadigde isolatie ontstaat condensaat.

- ▶ 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.
- ▶ Serviceafdekking loskoppelen en verwijderen.



5.1.3 Koelmiddelleiding aansluiten

Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

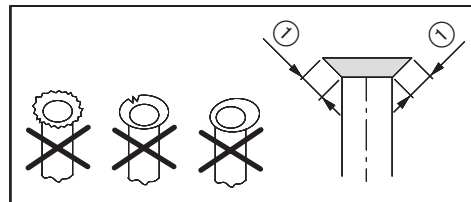


- Koelmiddelleiding met buissnijder op de overeenkomstige lengte afsnijden en vijlen. Daarbij opletten, dat er geen zaagsel in de leiding valt.

Voorschriften voor flare-verbindingen volgen EN 378-2 in acht nemen.

Op de binnen- en buitenunit zijn wartelmoeren voorgemonteerd.

- Voorgemonteerde wartelmoeren over het uiteinde van de leidingen schuiven.
- Op elk leidingsuiteinde flare aansluiting 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

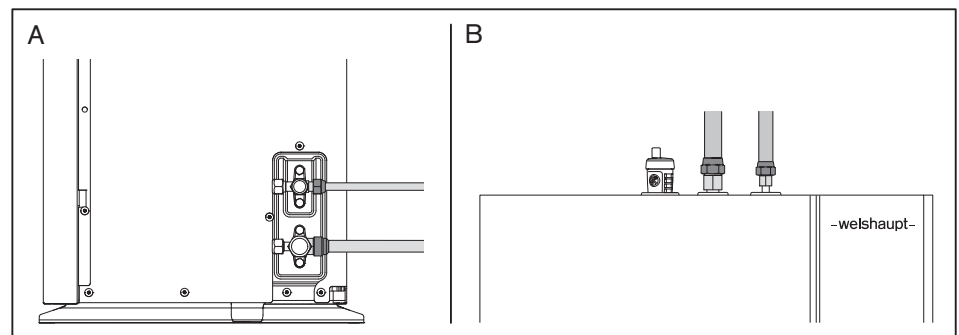
Ontsnappen van koelmiddel wegens verkeerd draaimoment

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.

- Koelmiddelleiding aan de buitenunit (A) en de binnenunit (B) aansluiten, hierbij:
 - met steeksleutel of moersleutel tegenhouden
 - met draaimomentsleutel vastdraaien:
 - 3/8"-leiding met draaimoment 33 ... 42 Nm
 - 5/8"-leiding met draaimoment 63 ... 77 Nm



5 Installatie

5.1.4 Drukcontrole van de koelmiddelleiding uitvoeren



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door ontsnappend koelmiddel

De serviceventielen op de binnen- en buitenunit zijn in de fabriek gesloten. Ontsnappend koelmiddel verzamelt zich op de vloer. Inademen van koelmiddel kan verstikking veroorzaken. Contact met de huid kan leiden tot bevriezing.

- ▶ Serviceventielen voor de drukcontrole niet openen.



GEVAAR

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.

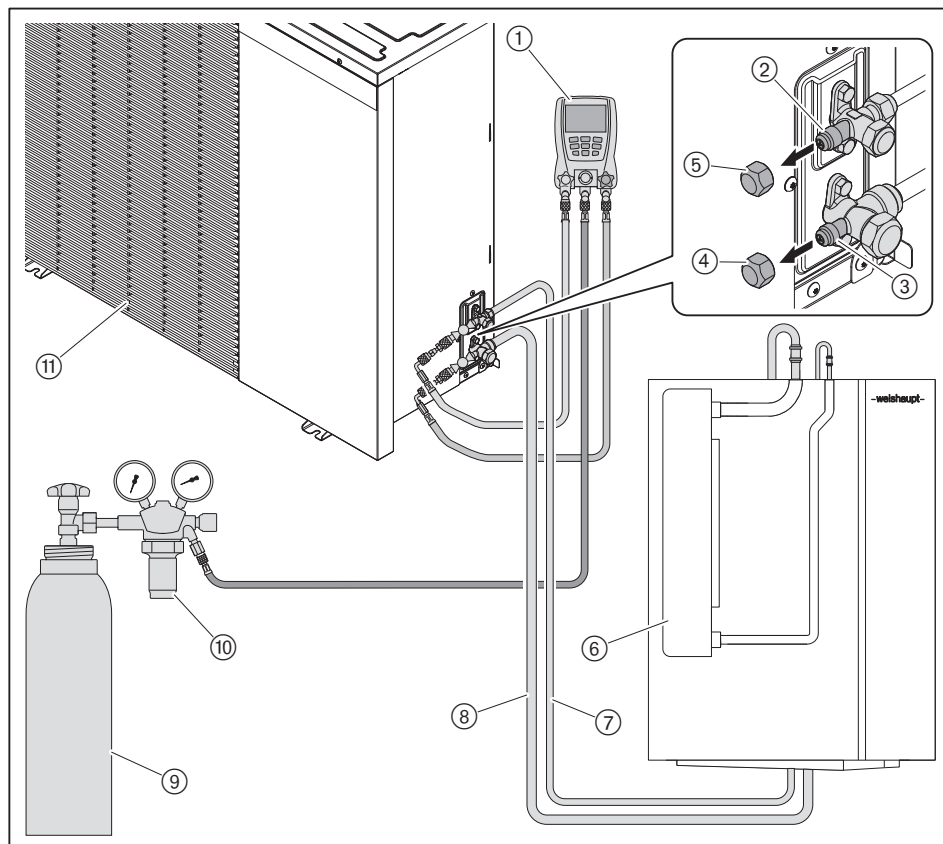


Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

- ▶ Kap ④ van het schraderventiel ③ van de drukgasleiding afnemen.
- ▶ Manifold① aansluiten op het schraderventiel van de drukgasleiding.
- ▶ Kap ⑤ van het schraderventiel ② van de vloeistofleiding afnemen.
- ▶ Manifold aansluiten aan het schraderventiel van de vloeistofleiding.
- ▶ Manometer ⑩ op de manifold aansluiten.
- ▶ Druktest met stikstof ⑨ uitvoeren:

Proefdruk koelmiddelleiding hogedrukzijde	45 bar
Testtijd	min 15 minuten

- Aansluitingen en verbindingen van de koelmiddelleiding controleren.
- Evt. ondichte plaatsen herstellen.
- Stikstofoverdruk uit de koelmiddelleiding en de binnenunit aflaten.



- ① Digitale manifold
- ② Schraderventiel serviceaansluiting van de vloeistofleiding
- ③ Schraderventiel serviceaansluiting drukgasleiding
- ④ Kap schraderventiel serviceaansluiting drukgasleiding
- ⑤ Kap schraderventiel serviceaansluiting vloeistofleiding
- ⑥ Binnenunit
- ⑦ Vloeistofleiding 3/8"
- ⑧ Drukgasleiding 5/8"
- ⑨ Stikstof
- ⑩ Drukverminderaar (manometer)
- ⑪ Buitenunit

5 Installatie



5.1.5 Koelmiddelleiding vacumeren

Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

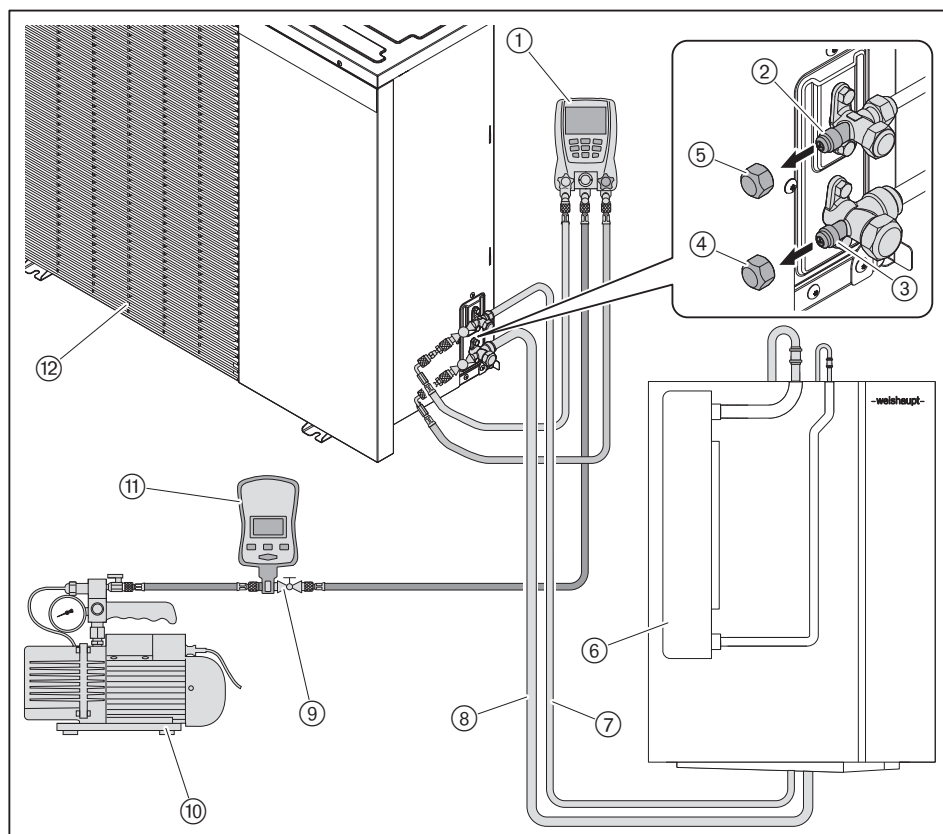
- ▶ Stikstofoverdruk uit de koelmiddelleiding en de binnenunit afdrukken.
- ▶ Kap ④ van het schraderventiel ③ van de drukgasleiding afnemen.
- ▶ Manifold① aansluiten op het schraderventiel van de drukgasleiding.
- ▶ Kap ⑤ van het schraderventiel ② van de vloeistofleiding afnemen.
- ▶ Manifold① op het schraderventiel van de vloeistofleiding aansluiten.
- ▶ Vacuümpomp ⑩ en vacuümmeter ⑪ op de manifold aansluiten.
- ▶ Leiding inclusief de binnenunit evacueren.

Als de koelmiddelleiding langer dan 12,5 m is:

- ▶ Bijkomend koelmiddel vullen [hfst. 5.1.6].

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 van de vloeistofleiding
- ③ Schraderventiel serviceaansluiting drukgasleiding
- ④ Kap schraderventiel serviceaansluiting drukgasleiding
- ⑤ Kap schraderventiel serviceaansluiting vloeistofleiding
- ⑥ Binnenunit
- ⑦ Vloeistofleiding $\frac{3}{8}$ "
- ⑧ Drukgasleiding $\frac{5}{8}$ "
- ⑨ Afsluiterinrichting
- ⑩ Vacuümpomp
- ⑪ Vacuümmeter
- ⑫ Buitenunit

5 Installatie

5.1.6 Bijkomend koelmiddel vullen

De buitenunit is reeds met koelmiddel gevuld. Het koelmiddel volstaat voor een koelmiddelleiding van 12,5 m lengte. Als deze 12,5 m wordt overschreden, moet voor elke extra meter lengte 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	2,95 kg
Bijkomend bij te vullen koelmiddel (60 g per 2 m)	120 g
Totale hoeveelheid	3,07 kg

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

Toegelaten vulhoeveelheid koelmiddel aanhouden:

	WSB 12 WSB 15	WSB 18
Vulhoeveelheid koelmiddel	max 4,0 kg	max 4,55 kg



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.

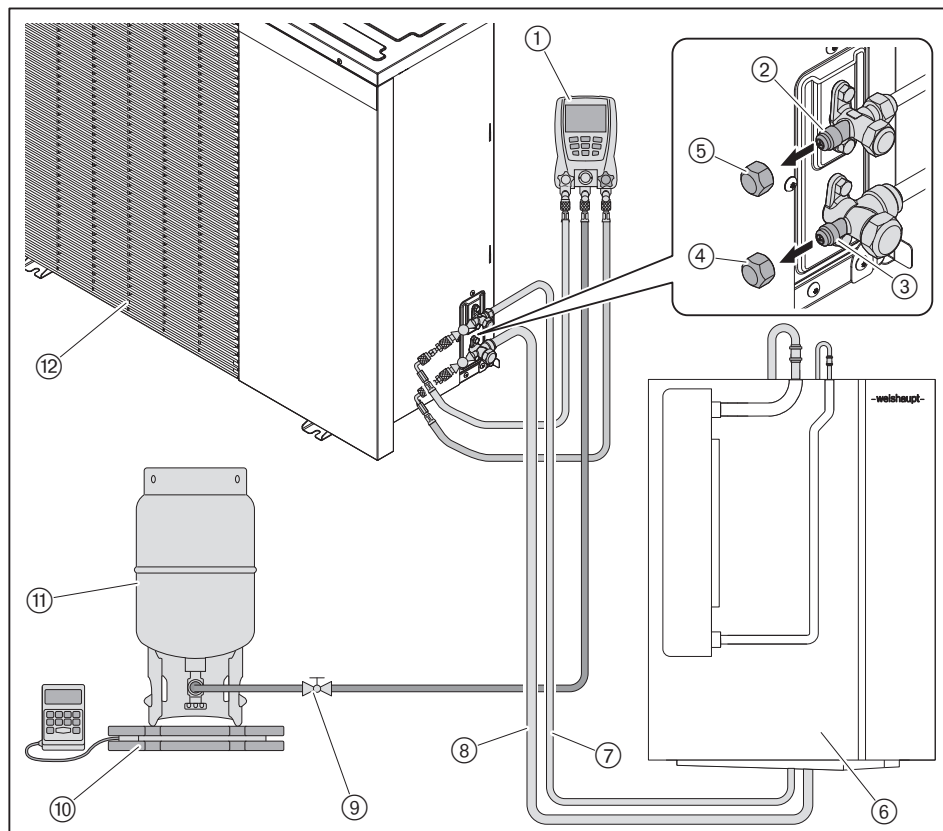
Koelmiddelleidingen en binnenunit zijn onder vacuüm.



Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

Digitale weegschaal ⑩ is noodzakelijk.

- ▶ Via het schraderventiel van de vloeistofleiding ② de berekende hoeveelheid vloeibaar koelmiddel ⑪ bijvullen.
- ▶ Schraderventielen met kappen ④ en ⑤ afsluiten.
- ▶ Dichtheid met lekdetector controleren.



- ① Digitale manifold
- ② Schraderventiel serviceaansluiting van de vloeistofleiding
- ③ Schraderventiel serviceaansluiting drukgasleiding
- ④ Kap schraderventiel serviceaansluiting drukgasleiding
- ⑤ Kap schraderventiel serviceaansluiting vloeistofleiding
- ⑥ Binnenunit
- ⑦ Vloeistofleiding $\frac{3}{8}$ "
- ⑧ Drukgasleiding $\frac{5}{8}$ "
- ⑨ Afsluitinrichting
- ⑩ Digitale weegschaal
- ⑪ Koelmiddel R410A
- ⑫ Buitenunit

5 Installatie

5.1.7 Koelmiddelhoeveelheid noteren

Bij de binnenunit worden twee stickers meegeleverd.

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 =	2,95 kg	2,95 x 2088 : 1000	6,16 t
② =	0,12 kg ⁽¹⁾	0,12 x 2088 : 1000	0,25 t
① + ② =	3,07 kg		6,41 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 over beide stickers aanbrengen.
- ▶ Stickers op beide toestellen aanbrengen:
 - op buitenunit, boven het typeplaatje
 - op de binnenunit, in de afdekkap van de bedieningseenheid

5.1.8 Koelmiddel vrijgeven

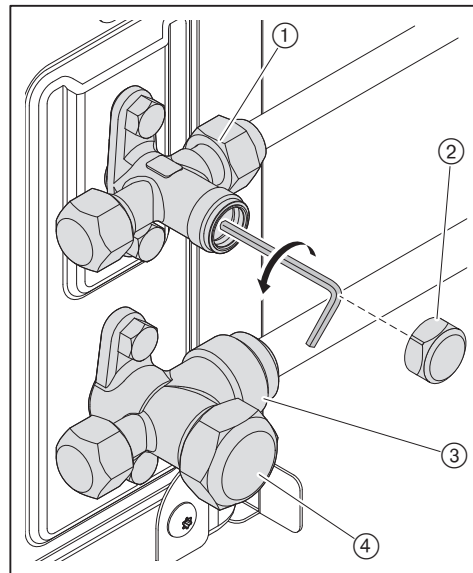


Explosiegevaar door hoge druk

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 druktest uitgevoerd werd;
 - de koelmiddelleiding gevacumeerd werd.
- ▶ Kap ② van het serviceventiel van de vloeistofleiding afnemen.
- ▶ Serviceventiel van de vloeistofleiding ① openen tot de aanslag.
- ▶ Kap ④ van het serviceventiel dvan de drukgasleiding afnemen.
- ▶ Serviceventiel van de drukgasleiding ③ openen tot de aanslag.
- ✓ Koelmiddel stroomt hoorbaar in de leiding.
- ▶ Serviceventiel met kappen ④ en ② afsluiten.



- ① Serviceventiel vloeistofleiding 3/8"
- ② Kap serviceventiel vloeistofleiding
- ③ Serviceventiel drukgasleiding 5/8"
- ④ Kap serviceventiel drukgasleiding

5.1.9 Dichtheid van de koelkring controleren

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

- ▶ Dichtheid met lekdetector controleren.

5.2 Elektrische aansluiting



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden. De hoofdschakelaar aan de binnenunit schakelt enkel de binnenunit uit.

- ▶ Vóór het begin van de werken de binnen- en de buitenunit buiten spanning plaatsen.
- ▶ Tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Het elektrische verwarmingselement in de binnenunit heeft een aparte spanningstoevoer.

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

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



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.

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

- ▶ Spanningstoevoer plaatsen en kabels volgens het aansluitschema aansluiten [hfst. 5.2.1].



GEVAAR

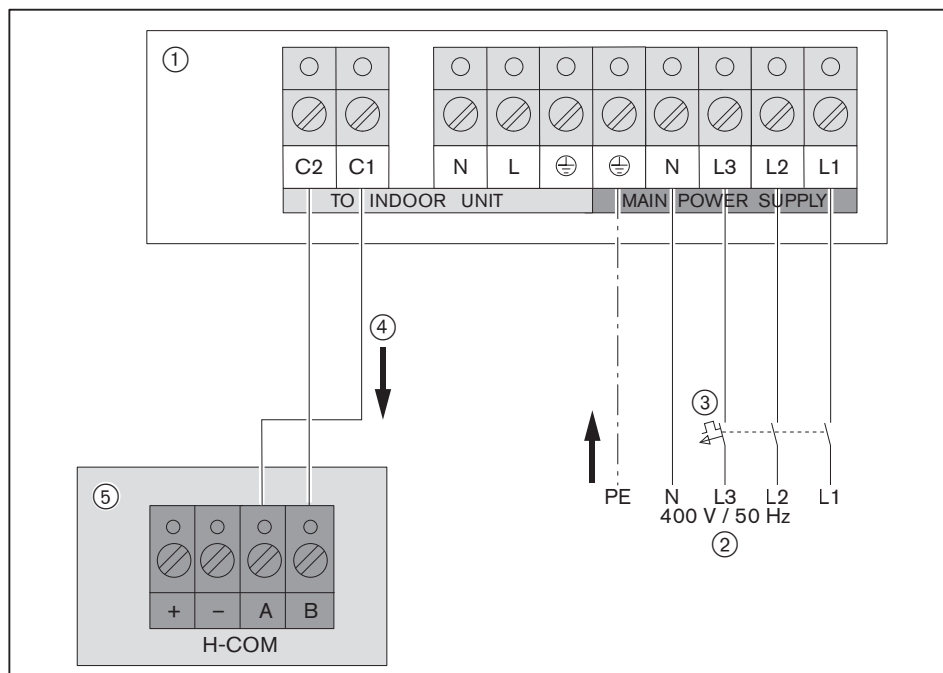
Explosiegevaar door hoge druk

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.

5.2.1 Aansluitschema

Opmerkingen voor de elektrische installatie in acht nemen [hfst. 5.2].



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

⁽¹⁾ Maximaal toegelaten zekering. Evt. is een kleinere zekering mogelijk. Bij het ontwerpen rekening houden met [hfst. 3.4.2] het maximale energieverbruik in combinatie met de plaatselijke omstandigheden.

6 Inbedrijfstelling

6 Inbedrijfstelling

Zie montage- en bedieningsrichtlijnen binnenunit.

- Type en serienummer in het tekstveld invoeren [hfst. 3.2].

7 Buitenbedrijfstelling

Zie montage- en bedieningsrichtlijnen binnenunit.

8 Onderhoud

8.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door ontsnappend koelmiddel

Lekkend koelmiddel verzamelt zich op de bodem.

Inademen kan verstikking tot gevolg hebben. Contact met de huid kan leiden tot bevriezing.

- ▶ Koelkring niet beschadigen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden. De hoofdschakelaar aan de binnenunit schakelt enkel de binnenunit uit.

- ▶ Vóór het begin van de werken de binnen- en de buitenunit buiten spanning plaatsen.
- ▶ Tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Het elektrische verwarmingselement in de binnenunit heeft een aparte spanningstoevoer.

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

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



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete onderdelen kunnen tot brandwonden leiden.

- ▶ Onderdelen niet aanraken.
- ▶ Onderdelen laten afkoelen.



VOORZICHTIG

Verwondingsgevaar door scherpe randen

Scherpe randen op de bouwonderdelen kunnen tot verwondingen leiden.

- ▶ Beschermingshandschoenen dragen.
- ▶ Letten op scherpe randen.



OPMERKING

Schade aan het milieu door lekkend koelmiddel

Koelmiddel bevat gefluoreerde broeikasgassen en mag volgens het protocol van Kyoto niet in de atmosfeer terecht komen.

- ▶ Koelkring niet beschadigen.

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

Bij toestellen die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 5 ton CO₂-equivalent of meer moet er minstens om de 12 maanden een dichtheidscontrole volgens de EG-verordening 517/2014 uitgevoerd en gedocumenteerd worden [hfst. 3.4.11].



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.
- ▶ Koppel de installatie los van de spanningstoevoer via een bouwkundig aangebrachte zekering en beveilig deze tegen onverwachts opnieuw inschakelen.
- ▶ Onderhouddeksel afnemen [hfst. 5.1.2].

Onderhoud



De onderhoudsstappen overeenkomstig de meegeleverde inspectiekaart uitvoeren en documenteren (druknr. 837579xx).

Na elk onderhoud

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

- ▶ Visuele controle doorvoeren:
 - Correcte buisverbindingen
 - Controleren of de koelmiddelleiding en de isolatie beschadigd zijn
 - De isolatie van de koelmiddelleiding op volledigheid controleren
- ▶ Evt. beschadigde koelmiddelleiding en isolatie vervangen.
- ▶ Na de herstelling van de koelkring drukcontrole uitvoeren.
- ▶ Dichtheid met lekdetector controleren.
- ▶ Werkingstest uitvoeren.
- ▶ Doorgevoerde werken in het interventierapport en op de inspectiekaart documenteren.
- ▶ Onderhouddeksel monteren.

8.2 Componenten

Naast de op de inspectiekaart vermelde onderhoudsinstructies, moet de constructieve levensduur van onderstaande componenten gecontroleerd worden.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of voor het volgende onderhoud overschreden worden, zullen uit voorzorg vervangen worden.

- ▶ Constructief bepaalde levensduur van de componenten controleren
- ▶ Zo nodig componenten vervangen

Componenten	Constructief bepaalde levensduur
Hogedrukschakelaar	10 jaar

8.3 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 verdamer kunnen tot verwondingen leiden.
► Bij het reinigen van de verdamer beschermingshandschoenen dragen.



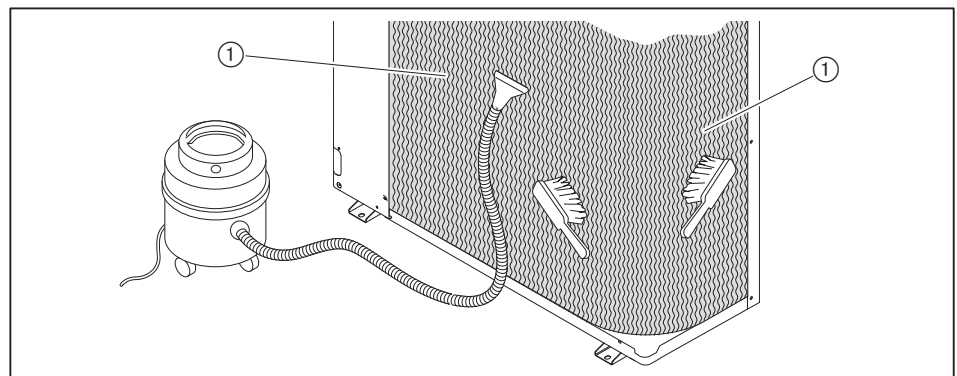
Schade aan het toestel door verkeerde reiniging

Binnendringend water kan de elektrische componenten beschadigen.
Scherpe voorwerpen kunnen de verdamer en bijgevolg de koelkring beschadigen.
► Bekleding enkel met een vochtige doek schoonmaken.
► Verdamer enkel met zachte borstel of stofzuiger schoonmaken.



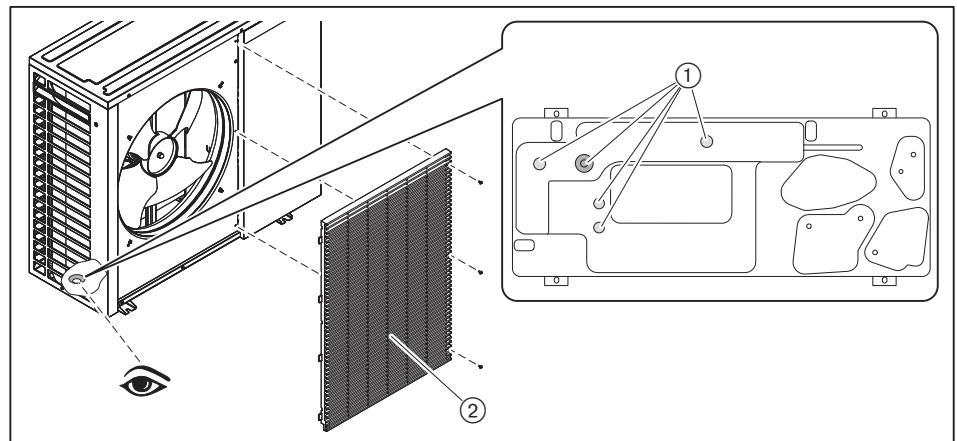
Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

- Bladeren en vuildeeltjes met een zachte borstel van de verdamer ① verwijderen.
- Evt. verdamer met een stofzuiger schoonmaken.



Condensaatafvoer controleren

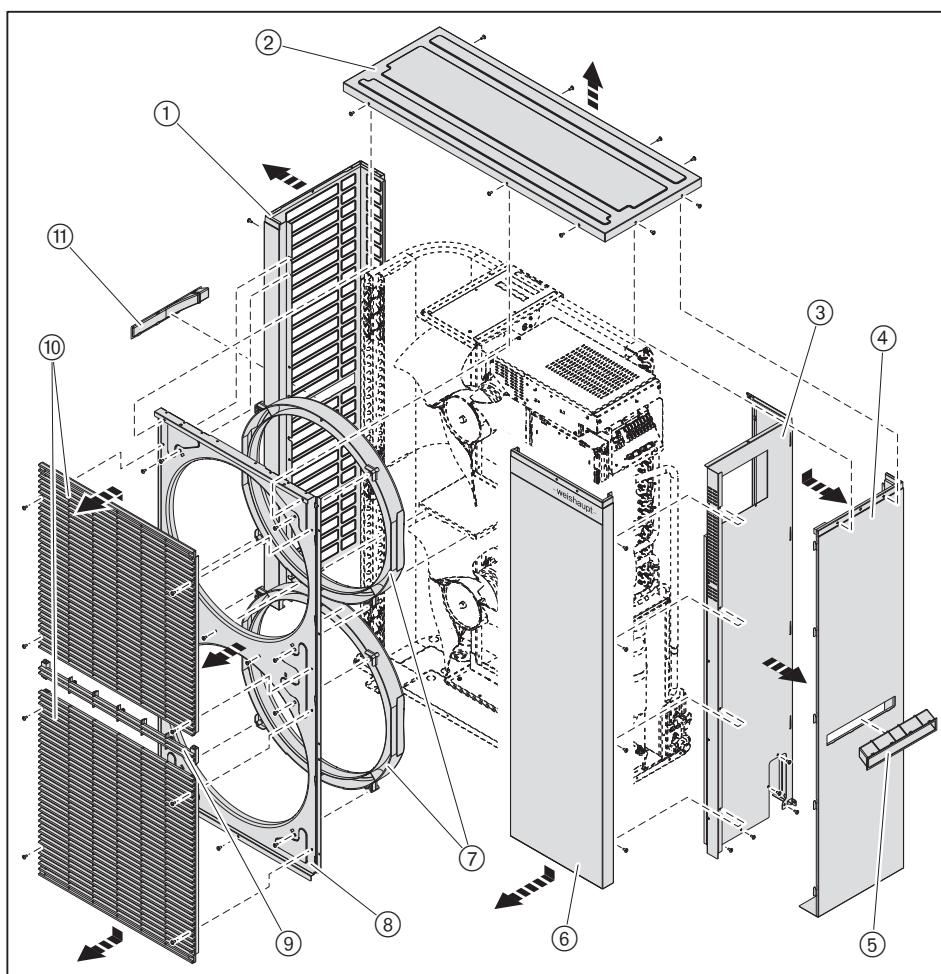
- Luchtrooster ② verwijderen.
- Condensaatafvoeropeningen ① en condensaatkuip controleren.
- Evt. schoonmaken.
- ✓ Het condensaat kan ongehinderd aflopen.



8.4 Bekleding vervangen

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

- ▶ Onderhouddeksel ④ losmaken en afnemen [hfst. 5.1.2].
- ▶ Handgreep ⑤ afnemen.
- ▶ Behuizingsdeksel ② afnemen.
- ▶ Luchtrooster ⑩ losmaken en afnemen.
- ▶ Luchtrooster tussenstuk ⑨ losmaken en afnemen.
- ▶ Voorwand ⑥ (Weishaupt Logo) losmaken en afnemen.
- ▶ Zijwand ③ afnemen.
- ▶ Voorwand ⑧ en sproeiring ⑦ afnemen.
- ▶ Luchtrooster verdamper ① afnemen.
- ▶ Handgreep ⑪ afnemen.
- ▶ Bekleding in omgekeerde volgorde monteren.



8.5 Koelkring herstellen

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

Bij vermoeden 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.



WAARSCHUWING

Verwondingsgevaar door druk

Herstellingswerken aan een onder druk staande installatie kunnen leiden tot het ontsnappen van gassen en/of stoffen (bijv. verstoven koelmachineolie).

- Ervoor zorgen dat het hele systeem drukloos is, evt. met manifold controleren.



WAARSCHUWING

Brandgevaar door verhitte koelmachineolie

Zelfs met niet-ontvlambaar koelmiddel kan verhitte van ingesloten olieresten of isolatiemateriaal brand veroorzaken.

Als er aan de koelkring werkzaamheden uitgevoerd worden, waarbij hitte ontstaat:

- Poederblusser klaarhouden.



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.



Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

- Nodige hoeveelheid koelmiddel aflezen op het bijkomend gekleefde typeplaatje [hfst. 5.1.7].
- Met pomp het in het toestel aanwezige koelmiddel volledig opzuigen.
- Opgezogen koelmiddel vakkundig afvoeren [hfst. 2.5].
- 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. 5.1.6].
- Dichtheid van de koelkring controleren [hfst. 5.1.9].
- Buisverbindingen sluiten.

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 Technische documenten

9.2 Voelerkenwaarden

Temperatuurvoeler aan de inverter (HST)

luchtaanzuigvoeler (OAT)

warmtewisselaarvoeler AG ingand (OCT)

warmtewisselaarvoeler AG 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

Drukgasvoeler (CTT)

NTC 50 kΩ

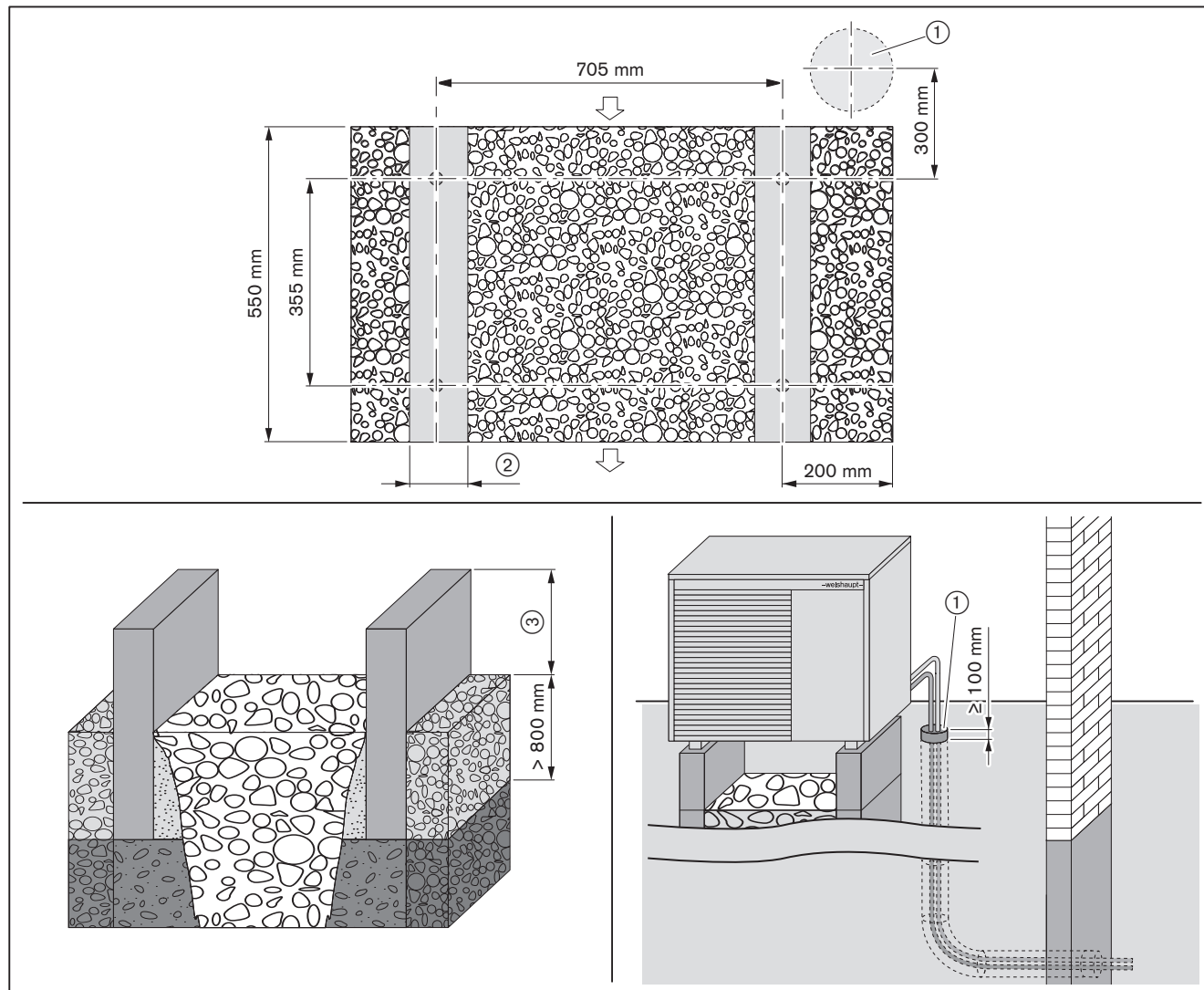
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	1 001 020	9	105 986	48	19 360	87	5 111
-29	936 582	10	100 873	49	18 635	88	4 958
-28	876 768	11	96 040	50	17 941	89	4 810
-27	821 214	12	91 470	51	17 277	90	4 668
-26	769 588	13	87 148	52	16 641	91	4 531
-25	721 585	14	83 058	53	16 033	92	4 398
-24	676 926	15	79 186	54	15 450	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 Ontwerp

10.1 Funderingsplan

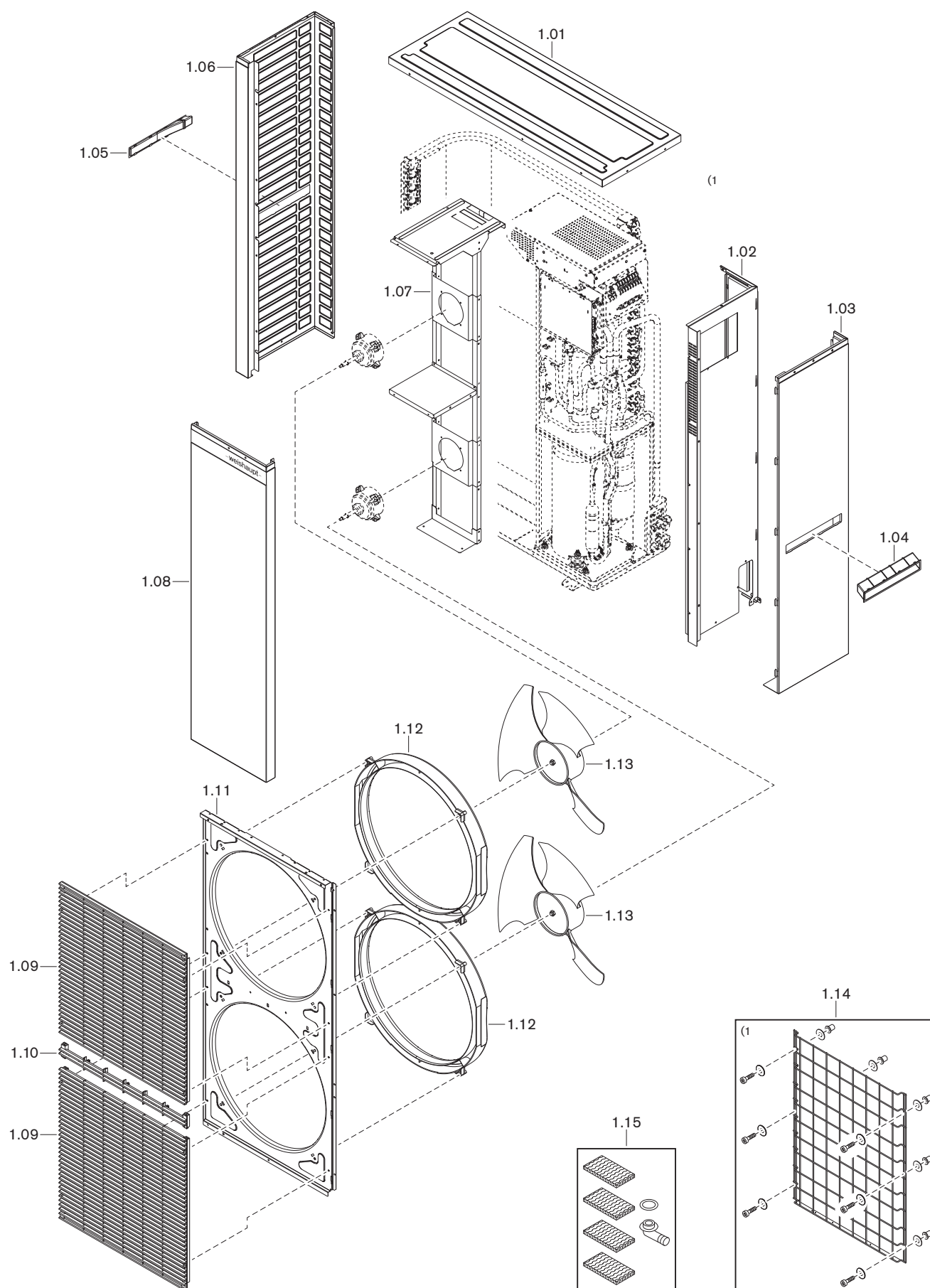
Installatievoorwaarden voor de koelmiddelleiding in acht nemen [hfst. 5.1.1].



-  Grindlaag / Drainagezone (minstens tot vorstdiepte)
-  Betonsokkel
-  Waterdoorlatende bodem
-  Luchtstroomrichting
- ① Beschermbuis DN 150 voor koelmiddelleiding
- ② 100 mm
(bij montage van een vlakke console 180 mm)
- ③ minstens 100 mm boven de grond
minstens 200 mm boven de te verwachten sneeuwhoogte

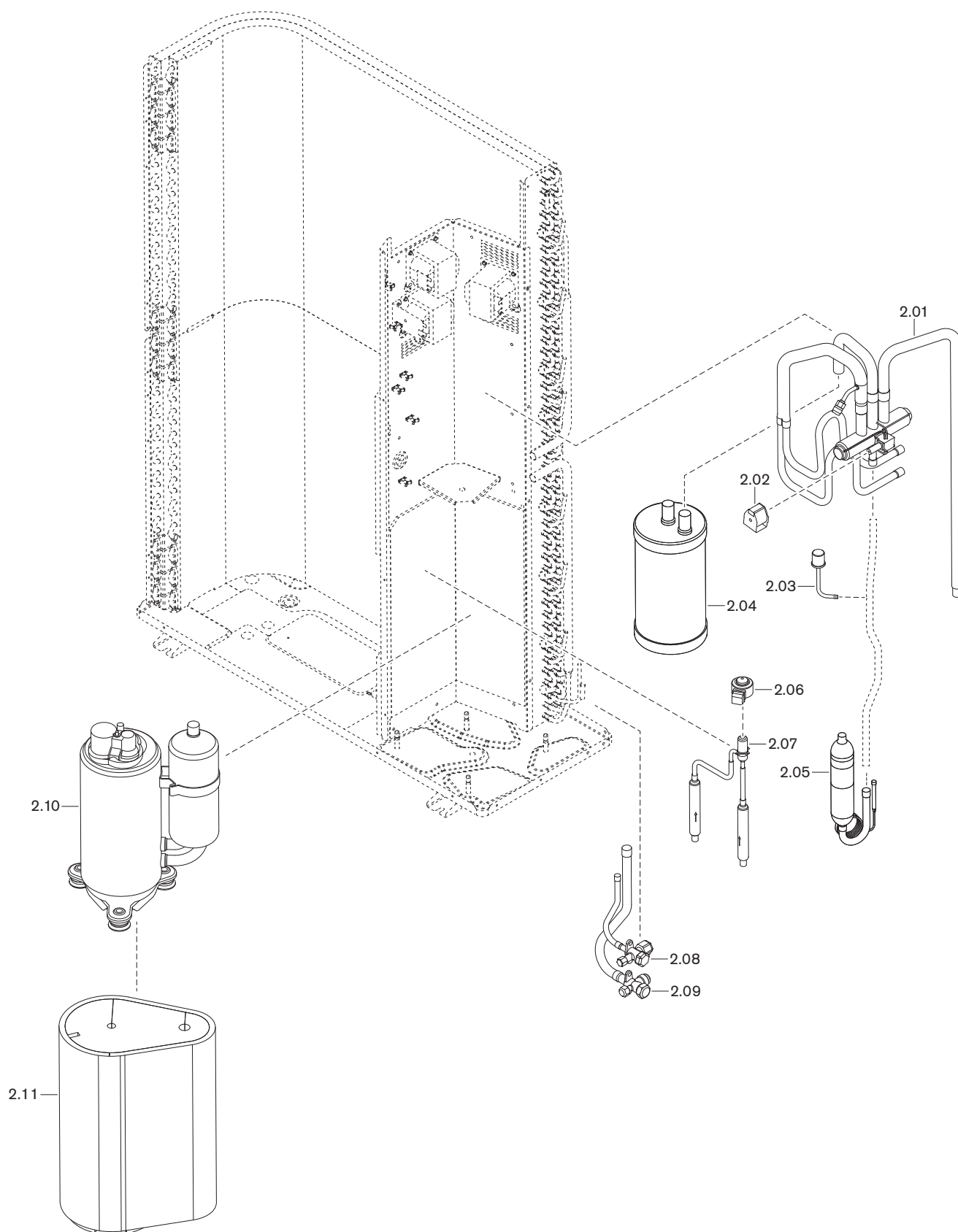
11 Wisselstukken

11 Wisselstukken



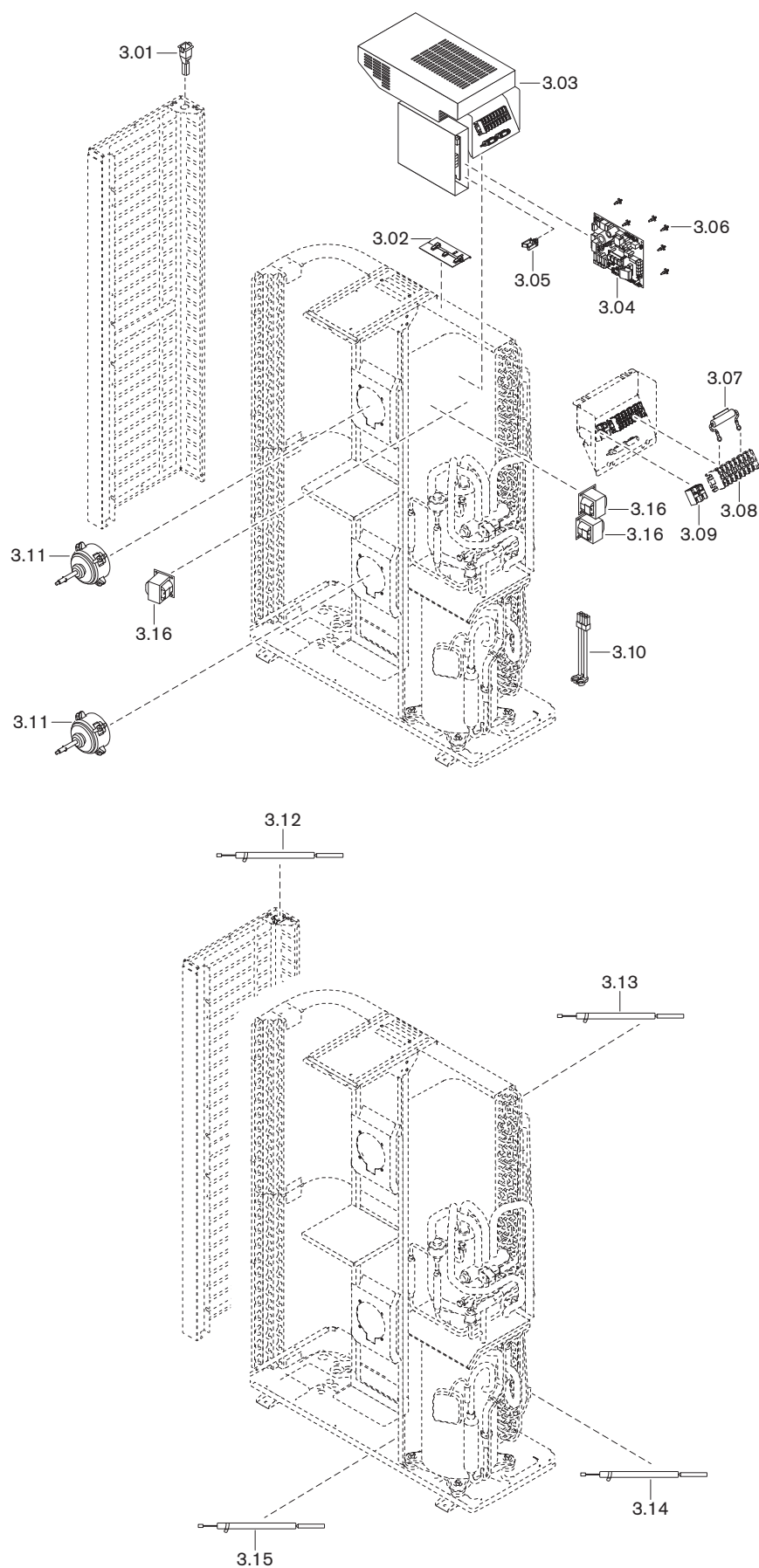
Pos.	Benaming	Bestelnr.
1.01	Behuizingsdeksel	503 002 04 842
1.02	Zijwand	503 002 04 862
1.03	Serviceafdekking	503 002 04 962
1.04	Rechter handgreep	503 002 04 642
1.05	Linker handgreep	503 002 04 652
1.06	Luchtrooster verdamper	503 002 04 492
1.07	Ophanging ventilatormotor	
	– 2R WH (WSB 12, WSB 15)	503 002 04 922
	– 3R WH (WSB 18)	503 002 04 932
1.08	Voorwand Weishaupt Logo	503 002 04 462
1.09	Luchtrooster	503 002 04 472
1.10	Luchtrooster tussenstuk	503 002 04 482
1.11	Voorwand	503 002 04 442
1.12	Sproeiring	503 002 00 102
1.13	Ventilatorschoep	503 002 00 172
1.14	Beschermroosterset WSB 12/15/18	511 505 05 502
	– Schroefkoppelingsset voor beschermrooster	511 504 01 522
1.15	Installatieset	503 002 04 872

11 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
2.01	Vierwegomschakelventiel	503 002 04 942
2.02	Spoel vierwegomschakelventiel	503 002 00 222
2.03	Hogedrukschakelaar 4.5/3.7 Mpa(g)	503 002 00 782
2.04	Vloeistofafscheider 5" x 5/8"	503 002 04 952
2.05	Olieafscheider	503 002 04 382
2.06	Spoel expansieventiel (700 mm)	503 002 04 292
2.07	Expansieventiel	
	– 3PH (WSB 12, WSB 15)	503 002 04 182
	– 1PH (WSB 12, WSB 15) und 3PH (WSB 18)	503 002 04 172
2.08	Serviceventiel 3/8 "	503 002 00 792
2.09	Serviceventiel 5/8 "	503 002 04 672
2.10	Compressor	503 002 04 262
2.11	Compressor-warmte-isolatie	503 002 00 532

11 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
3.01	Houder luchtaanzuigvoeler	503 002 04 712
3.02	Kabelgoot luchtaanzuigvoeler	503 002 00 312
3.03	Controlebox (toestelelektronica)	503 002 04 982
3.04	Stuurplaat 1PH/3PH	503 002 04 992
3.05	Kabelhouder	503 002 04 792
3.06	Afstandhouder LCS-9	503 002 04 772
3.07	Kabelbrug met 10A-zekering voor IDU	503 002 00 582
3.08	Aansluitklem	503 002 04 282
3.09	Aansluitblok	503 002 00 192
	– Mini-zekering	503 002 00 582
3.10	Compressor aansluitleiding	
	– met stekker	503 002 00 572
	– zonder stekker	503 002 00 522
3.11	Ventilatormotor	503 002 00 512
3.12	Luchtaanzuigvoeler (OAT) 1500 mm	503 002 00 262
3.13	Sensor warmtew. AG midden (OMT) 1400 mm	503 002 00 432
3.14	Sensor warmtew. AG ingang (OCT) 1400 mm	503 002 00 232
3.15	Drukgestemperatuurvoeler (CTT) 1000 mm	503 002 00 242
3.16	Smoorspoel 400 V	503 002 00 542

12 Notities

12 Notities

12 Notities

13 Trefwoordenlijst

A		Geluidsvermogen.....	13
Aansluitschema	43	Gewicht.....	20
Aansprakelijkheid;	5	H	
Afsluitstop.....	30	Hogedrukschakelaar	10
Afstand	23	Hoogte.....	30
Afvoer van afvalstoffen.....	8	Hoogteverschil.....	30
B		I	
Bar	51	Inhoud	19
Bekleding.....	49	Inspectiekaart.....	47
Beschermbuis.....	54	Inverter	11
Beschermingsgraad	12	Isolatie	29, 32
Beschermingsmiddelen	7	Isolatieplaten	25
Betonsokkel.....	54	Isolering koelmiddelleiding.....	19
Bijvullen	50	K	
Borgstelling;	5	Koelkring	8, 29
Broeikaspotentieel.....	19	Koelmiddel	6, 8, 19, 38
C		Koelmiddelhoeveelheid.....	40
Cascade.....	4	Koelmiddelleiding.....	19, 29
Componenten.....	11	Koelmiddelleiding plaatsen	29
Compressor	10, 11	Koelmiddelverlies	50
Condensaatafvoer.....	24	Koelvermogen	15
Condensor.....	10	Koelwater-vertrektemperatuur	15
Constructief bepaalde levensduur.....	7, 47	Koperen buis.....	30
COP	14	Koperleiding	19, 29
Curve	16, 17, 18	L	
D		Leeggewicht.....	20
Debiet	13	Leidingbeugels	31
Debiet verwarmingswater	13	Leidinglengte	30
Dichtheidscontrole.....	39, 41	Lekkage koelmiddel.....	7
Doorvoer	30	Lengte koelmiddelleiding	30
Drainage.....	54	Levensduur	7
Druk.....	19	Luchtdebiet	13
Drukeenheid	51	Luchtvochtigheid.....	12
Drukgasleiding	19	M	
Druktest.....	34	Manifold.....	34, 36, 37
E		mbar	51
EER	15	Medium.....	38
Elektrische aansluiting	11, 42	Minimum debiet	13
Elektrische gegevens.....	12	Minimumafstand	23
Elektrische verwarming.....	42, 46	Montagevarianten	24
Elektrostatische ontlading.....	8	N	
Emissie	13	Netspanning	12
ESD-veiligheidsmaatregelen	8	Normen.....	12
Expansieventiel	10, 11	O	
Extra typeplaatje	40	Omgevingscondities	12
F		Omrekeningstabel.....	51
Fabrieksnummer	9	Omschakelventiel.....	11
Flame-verbindingen.....	33	Onderhoud	47
Fundering.....	25, 54	Onderhoudscontract.....	46
G		Opslag	12
Geluid	13	Opstelling	6, 12
Geluidsemissiewaarden	13		

Opstellingshoogte	12
Opstellingsplaats	21
Overzicht	11

P

Pa.....	51
Pascal	51
PBM	7
Persoonlijke beschermingsmiddelen	7
Plat dak.....	27
Plug	30
Printplaat	11

R

Reinigen	48
Richtlijn leidingssystemen	29
Rubber onderlaag	25

S

Schakelschema	43
Serienummer	9
Serviceventiel.....	8
Spanningstoevoer	12
Sticker	40
Symbool	6

T

Temperatuur	12
Toelatingsgegevens	12
Transport.....	12
Type	9
Typebenaming	9
Typeplaat	9

V

Vacuümmer	37
Vacuümpomp	36, 37
Veiligheidssymbool	6
Veiligheidsuitrusting	8
Veiligheidsvoorschriften	7
Ventilator	10
Verdamper	10, 11
Verliesstroomschakelaar	12
Vermogenscoëfficiënt	14, 15
Vermogensopname	12
Vertrektemperatuur	14, 15
Vertrektemperatuur verwarmingswater	14
Verwarmingswater	19
Vlakke console.....	27
Vloeistofafscheider	11
Vloeistofleiding	19
Voeler.....	11
Voelerkenwaarden	52, 53
Vorstdiepte	54
Vrijgave koelmiddel.....	41
Vrijgeven	41
Vulhoeveelheid	38
Vulhoeveelheid koelmiddel max.....	38
Vulhoeveelheid max	38

W

Waarschuwingsschakelaar	6
Waarschuwingsteken	6
Wanddoorvoer.....	30
Wandhouder	28
Wandmontage.....	28
Warmtevermogen	14
Wartelmoer.....	33
Werkingsdruk.....	19
Werkingsgebied koelen.....	15
Werkingsgebied verwarmen	14
Windbelasting.....	22, 27
Wisselstukken.....	57

Z

Zekering	12
----------------	----

Het volledige gamma: betrouwbare techniek en snelle, professionele service

	W-branders tot 700 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.	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 12.000 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 gas-condensatieketels 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 Krachtenpakket 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 (Eén apparaat) 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 17.000 installaties en meer dan 3,2 miljoen boormeters biedt BauGrund Süd een uitgebreide dienstverlening aan.	