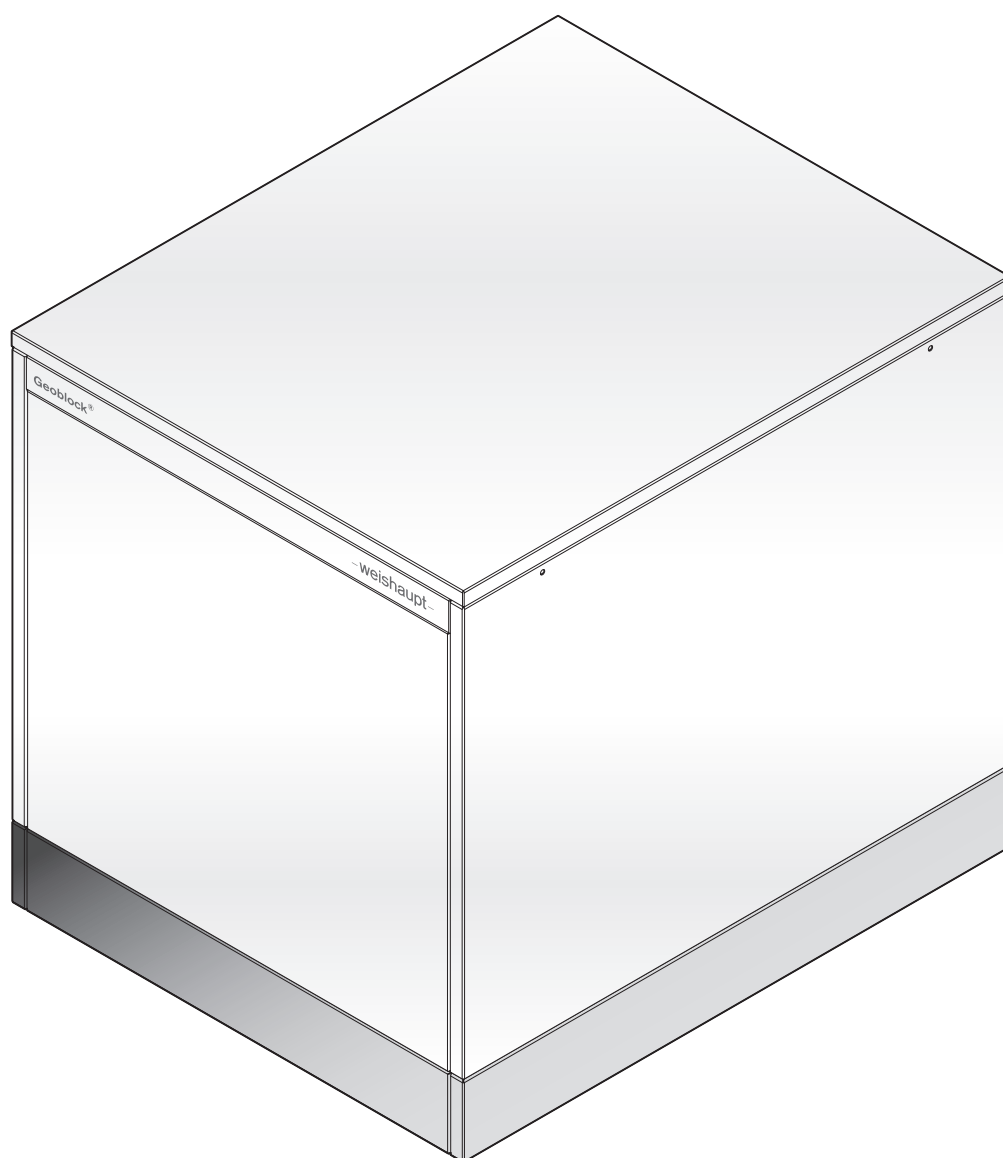


–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsvoorschrift



1	Aanwijzingen voor de gebruiker	4
1.1	Doelgroep	4
1.2	Symbolen in de gebruiksaanwijzing	4
1.3	Garantie en aansprakelijkheid	5
2	Veiligheid	6
2.1	Doelmatig gebruik	6
2.2	Veiligheidssymbolen op het toestel	6
2.3	Gedrag bij koudemiddellekkage	7
2.4	Veiligheidsmaatregelen	7
2.4.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	7
2.4.2	Normaal bedrijf	8
2.4.3	Elektrische werkzaamheden	8
2.4.4	Koudecircuit	8
2.4.5	Transport en opslag	9
2.5	Afvoer van afvalstoffen	9
3	Productbeschrijving	10
3.1	Type code	10
3.2	Type en serienummer	10
3.3	Werking	11
3.3.1	Water- brine- en koudemiddelvoerende componenten	13
3.3.2	Elektrische componenten	14
3.3.3	Veiligheids- en bewakingsfuncties	16
3.4	Technische gegevens	17
3.4.1	Registratiegegevens	17
3.4.2	Elektrische gegevens	17
3.4.3	Opstelling	17
3.4.4	Omgevingscondities	18
3.4.5	Emissies	18
3.4.6	Vermogen	18
3.4.6.1	Vermogen verwarmen	19
3.4.6.2	Koelvermogen (uitvoering MDP)	20
3.4.6.3	Restopvoerhoogte verwarmingscircuit	21
3.4.6.4	Restopvoerhoogte brinecircuit	21
3.4.7	Medium	21
3.4.8	Karakteristieken verwarmen	22
3.4.9	Bedrijfsdruk	23
3.4.10	Brinecircuit	23
3.4.11	Inhoud	23
3.4.12	Afmetingen	24
3.4.13	Gewicht	24
4	Montage	25
4.1	Montagevoorschriften	25
4.2	Warmtepomp opstellen	26
4.2.1	Beschermingszone	27
4.2.2	Minimum afstand	28
4.2.2.1	Opstelling	28
4.2.3	Transport	31

4.2.4	Warmtepomp monteren	34
5	Installatie	35
5.1	Eisen aan het verwarmingswater	35
5.1.1	Installatievolume	35
5.1.2	Waterhardheid	36
5.2	Hydraulische aansluiting	37
5.3	Aansluiten aan de kant van de warmtebron	40
5.3.1	Thermostaat brine vorstbeveiliging monteren (optioneel)	42
5.3.2	Brinedrukschakelaar monteren (optioneel)	43
5.4	Elektrische aansluiting	44
5.4.1	Aansluitschema	46
6	Inbedrijfstelling	47
7	Buitenbedrijfstelling	48
8	Onderhoud	49
8.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	49
8.2	Componenten	51
8.3	Bemanteling vervangen	52
8.4	Slibafscheider verwarmingscircuit spoelen	54
8.5	Expansievat brinecircuit controleren	55
8.6	Het koudecircuit op dichtheid controleren	56
8.7	Verwarmingscircuit ontluchten	56
9	Technische documenten	57
9.1	Sensorkarakteristieken	57
9.2	Omrekeningstabel drukeenheid	58
9.3	Drukapparatuur	58
10	Ontwerp	59
10.1	Funderingstekening	59
11	Notities	60
12	Trefwoordenlijst	62

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Vertaling van het
originele bedieningsvoorschrift



1 Aanwijzingen voor de gebruiker

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

Voor werkzaamheden aan het toestel de handleiding zorgvuldig lezen.

1.1 Doelgroep






Dit montage- en bedieningsvoorschrift richt zich tot de gebruiker en de vakspecialisten. Deze moet, door alle personen die aan het toestel werken, nageleefd worden.

Werkzaamheden aan het toestel mogen alleen door specialisten met de daartoe vereiste kennis en opleiding uitgevoerd worden.

Overeenkomstig EN 60335-1 gelden voor de gebruiker onderstaande specificaties

Dit toestel mag door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten of een gebrek aan ervaring of kennis van het toestel gebruikt worden op voorwaarde dat zij onder toezicht staan of duidelijke instructies hebben ontvangen voor het veilig gebruik van het toestel en de daaruit voortvloeiende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen uitgevoerd worden.

1.2 Symbolen in de gebruiksaanwijzing

 GEVAAR	Gevaar met hoog risico. Negeren leidt tot zware verwondingen of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar met gemiddeld risico. Negeren kan tot zware verwondingen of de dood leiden.
 VOORZICHTIG	Gevaar met beperkt risico. Negeren kan tot lichte tot middelzware verwondingen leiden.
 OPMERKING	Negeren kan tot materiële schade of schade aan het milieu leiden.
	belangrijke informatie
▶	vraagt om een directe actie.
✓	resultaat na een actie.
▪	opsomming
...	waardebereik / apostrof
xx	plaats voor cijfers, b.v. taalcode bij druk-nr.
tekstweergave	lettertype voor de tekst, welke in het display wordt weergegeven.

1.3 Garantie en aansprakelijkheid

Garantie en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken of materiële schade zijn uitgesloten als deze op één of meerdere van de onderstaande zaken zijn terug te voeren:

- oneigenlijk gebruik
- de handleiding negeren
- gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen
- het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek
- ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud
- ondeskundig uitgevoerde reparaties
- het niet gebruiken van originele Weishaupt onderdelen
- overmacht
- niet geautoriseerde wijzigingen aan het toestel
- montage van extra componenten, die niet tezamen met het toestel door de fabrikant zijn getest
- ongeschikt medium
- gebreken in de toevoerleidingen
- warmtebron is niet afgestemd op de daadwerkelijke warmtebehoefte

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

De warmtepomp Geoblock® is uitsluitend geschikt voor:

- verwarmen van verwarmingswater volgens VDI 2035
- mono-energetisch, monovalent en bivalent bedrijf
- passieve koeling van verwarmingswater volgens VDI 2035

Het toestel mag alleen met een Weishaupt-regeling gebruikt worden. De volgende combinatie is mogelijk:

- WGB 20-A-MD(P)-A met warmtepompregelaar WGB 20

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

Het toestel mag alleen buitenshuis toegepast worden.

Het drogen van gebouwen is alleen toegestaan met een aparte tweede warmtebron.








De bedrijfsgrens moet in acht worden genomen.

Het apparaat is ontworpen voor huishoudelijk gebruik. Bij gebruik in een industriële omgeving kunnen ter plaatse aanvullende EMC-maatregelen vereist zijn.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondingen of levensgevaar voor de gebruiker of derden veroorzaken
- het apparaat of andere voorwerpen beschadigen

2.2 Veiligheidssymbolen op het toestel

symbool	omschrijving	positie
	waarschuwing voor elektrische spanning	elektriciteitskast
		omvormer
		compressor
	elektrostatisch gevoelige componenten (ESD)	elektriciteitskast
		omvormer
	waarschuwing voor brandbare stoffen	elektriciteitskast
		compressor
		filterdroger
		hogedrukschakelaar
	gevaar door elektrische stroom	omvormer
	handleiding in acht nemen	omvormer
		compressor
	oogbescherming gebruiken	compressor
	scholing vereist	compressor

2.3 Gedrag bij koudemiddellekkage

De warmtepomp is reeds gevuld met brandbaar koudemiddel.

Lekkend koudemiddel is reukloos en verzamelt zich op de grond. Inademen kan leiden tot verstikking.

Open vuur en vonkvorming verhinderen, bijv.:

- geen licht aan- of uitschakelen
- geen elektrische toestellen aanraken
- geen mobiele telefoons gebruiken
- ▶ Het toestel, via een externe beveiligingsautomaat loskoppelen van de voedingsspanning.
- ▶ Bewoners waarschuwen.
- ▶ Een koeltechnicus of de serviceafdeling van Monarch Nederland raadplegen.
- ▶ De eigenaar op de hoogte stellen.
- ▶ Zorg ervoor dat er buiten of in aangrenzende ruimtes en gebouwen geen mensen in gevaar komen.

Als er tijdens transport of opslag een beschadiging optreedt, dan:

- ▶ De warmtepomp onmiddellijk naar een veilige buitenlocatie brengen.
- ▶ Zorgen dat er zich binnen een straal van 6 meter geen ontstekingsbronnen of open vuur aanwezig zijn.

2.4 Veiligheidsmaatregelen

Veiligheidsrelevante gebreken moeten onmiddellijk worden verholpen.

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

- Veiligheidsinformatieblad voor het warmteoverdrachtsmedium in acht nemen.
- Geosol N 30 liter (druk-nr. 860217xx)
- Geosol N 200 liter (druk-nr. 860360xx)
- Tyfocor® (druk-nr. 860038xx)



2.4.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Bij alle werkzaamheden de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

De persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen de gebruiker tijdens werkzaamheden aan het toestel.

Veiligheidsschoenen moeten bij alle werkzaamheden aan het toestel gedragen worden.

Verder vereiste PBM's worden in het betreffende hoofdstuk door een gebodsteken afgebeeld.

symbool	omschrijving	informatie
	handbescherming gebruiken	▶ Geschikte beschermende handschoenen dragen.
	oogbescherming gebruiken	▶ Goed aansluitende veiligheidsbril volgens EN 166 dragen.

2.4.2 Normaal bedrijf

- Alle opschriften op het toestel leesbaar houden en evt. vervangen.
- Voorgescreven instel- onderhouds- en inspectiewerkzaamheden tijdig uitvoeren.
- Apparaat alleen met gesloten afdekking gebruiken.
- Het apparaat niet met een sterke waterstraal reinigen.
- Bemanteling mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten geopend worden.

2.4.3 Elektrische werkzaamheden

Bij werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen in acht nemen:

- voorschriften ter voorkoming van ongevallen (b.v. NEN 3140) en plaatselijke voorschriften
- gereedschap volgens EN IEC 60900 gebruiken

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

Bij werkzaamheden aan printplaten en contacten:

- printplaten en contacten niet aanraken
- neem ESD-beschermende maatregelen

2.4.4 Koudecircuit

- Voor de werkzaamheden aan het koudecircuit de gebruiker informeren.
- Werkzaamheden aan het koudecircuit mogen alleen door vakspecialisten uitgevoerd worden met:
 - STEK-certificaat (BRL 100/BRL 200)
 - aanvullende kwalificatie voor brandbare koudemiddelen voor veiligheidsklasse A3
- Voor werkzaamheden aan het koudecircuit, de warmtepomp met behulp van een geschikte gasdetector op koudemiddellekkage controleren.
- De warmtepomp via een externe zekering (groepenkast) spanningsvrij maken.
- Werkzaamheden aan het koudecircuit mogen alleen op apparaten uitgevoerd worden, die door middel van potentiaalvereffening geaard zijn. Daardoor wordt een elektrostatische lading voorkomen.
- Werkzaamheden aan het koudecircuit mogen alleen uitgevoerd worden als de minimum afstanden aangehouden worden [hfst. 4.2.2].
- Alleen voor het koudemiddel toegestane gereedschappen en testapparatuur gebruiken.
- Een poederblusser bij de hand houden.
- Na elk onderhoud of na het oplossen van een storing een lektest met een lekdetector uitvoeren.

Reparatie koudecircuit

Let bij reparatie aan het koudecircuit ook op het volgende:

- Informeer al het onderhoudspersoneel en andere personen, die zich in de buurt bevinden, over de aard van de werkzaamheden.
- Controleer voor aanvang van de werkzaamheden de omgeving van het gehele koudecircuit op mogelijke ontstekingsbronnen.
- Bestaande ontstekingsbronnen elimineren.
- Zorg ervoor dat de vereiste waarschuwingsstickers zijn aangebracht.
- Zorg ervoor dat de werkplek zich buiten bevindt en voldoende geventileerd wordt.
- Zorg voor ventilatie tijdens de volledige duur van de werkzaamheden.
- Controleer vóór en tijdens de werkzaamheden de omgeving rondom het gehele koudecircuit met een voor het ontvlambare koudemiddel geschikte lekdetector.

2.4.5 Transport en opslag

De warmtepomp bevat, in een hermetisch gesloten circuit, brandbaar koudemiddel. Een beschadiging kan ertoe leiden dat er koudemiddel lekt. Als er schade is, dan moet de warmtepomp onmiddellijk naar een veilige buitenlocatie gebracht worden. Daar kan het koudemiddel evt. gevaarloos weglekken of door een daarvoor gekwalificeerde vakspecialist afgezogen en afgevoerd worden [hfst. 2.3].

Transport

Weishaupt adviseert om een geschikte gasdetector in het transportmiddel mee te nemen om eventuele lekkage van het koudemiddel te kunnen controleren.

- Ontstekingsbronnen en open vuur voorkomen (bijv. elektrische apparaten en installaties, hete oppervlakken enz.).
- Europese overeenkomst voor internationaal vervoer van gevaarlijke goederen (ADR-richtlijn) in acht nemen.
- Transport uitsluitend in de originele verpakking.

Bij transport zonder originele verpakking moet het koudemiddel eerst vakkundig uit het toestel worden verwijderd.

Opslag

- Voorkom ontstekingsbronnen en open vuur.
- Minimum ruimtevolumen voor de opslagruimte in acht nemen.
- Opslagruimte markeren (b.v. "roken verboden"), daarbij de plaatselijke voorschriften in acht nemen.
- Evt. het brandweerplan en brandbeveiligingsconcept controleren en aanpassen.

Bij opstelling op beurzen en exposities moet het koudemiddel vooraf vakkundig uit het toestel verwijderd worden.

2.5 Afvoer van afvalstoffen

Materiaal en componenten doelmatig en milieuvriendelijk afvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

Koudemiddel en koelmachineolie op de juiste wijze afvoeren, daarbij rekening houden met:

- in de koelmachineolie is koudemiddel opgelost
- het opgeloste koudemiddel kan uitgassen
- componenten uit het koudecircuit moeten:
 - met stikstof gespoeld en gesloten worden
 - zichtbaar gemarkeerd zijn om het gevaar van uitgassend koudemiddel aan te geven

3 Productbeschrijving

3 Productbeschrijving

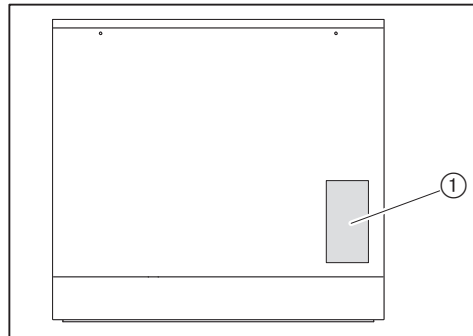
3.1 Type code

voorbeeld: WGB 20-A-MDP-A

WGB	modelreeks: Weishaupt Geoblock®
20	vermogensgrootte: 20
A	constructiestand
M	uitvoering: modulerend
D	uitvoering: driefasig
P	uitvoering: passieve koeling
A	opstelling: buiten

3.2 Type en serienummer

Het type en het serienummer op het typeplaatje identificeren het product zeer nauwkeurig. Ze zijn nodig voor de serviceafdeling van Monarch Nederland.



① typeplaat

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

3.3 Werking

De bodem slaat warmte op, die wordt opgenomen door de brine (mengsel van water en antivriesmiddel). Een circulatiepomp pompt de verwarmde brine naar de verdamper van de warmtepomp. In de verdamper wordt de warmte overgedragen aan het koudemiddel in het koelcircuit. Via het koudecircuit in de warmtepomp wordt de warmte aan het verwarmingscircuit doorgegeven.

Verdamper

De verdamper (warmtewisselaar) onttrekt de warmte-energie aan de brine en draagt deze energie over aan het koudemiddel.

Compressor

De compressor pompt het koudemiddel uit de warmtewisselaar en brengt het op een hogere druk- en temperatuurniveau.

Condensor

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

Expansieventiel

In het expansieventiel worden druk en temperatuur verlaagd tot het beginniveau. Hierdoor kan het koudemiddel in de warmtewisselaar weer warmte opnemen.

Omvormer

Met de omvormer kan de compressor met een modulerend toerental werken. Daardoor wordt het vermogen voortdurend aan de vraag aangepast.

Lucht slibafscheider (verwarmingscircuit)

De luchtafscheider scheidt lucht van het verwarmingswater, de slibafscheider scheidt verontreinigingen uit het verwarmingswater. Dit beschermt de condensor.

Vuilzeef

De vuilzeef filtert verontreinigingen uit het brinecircuit en beschermt zo de sonde en de warmtepomp.

Volumestroomsensor

De volumestroomsensor meet de volumestroom in het verwarmingscircuit en bewaakt de minimale doorstroming.

Thermostaat brine vorstbeveiliging (optioneel)

De thermostaat bewaakt de brinetemperatuur en beschermt zo de pekkel tegen vorst.

Brinedrukschakelaar (optioneel)

Als de druk in het brinecircuit lager is dan 0,5 bar, schakelen de brinepomp (M11) en de circulatiepomp brinecircuit (M12, uitvoering MDP) uit. Via de software wordt de compressor uitgeschakeld (W89 en W212). Zodra de druk in het brinecircuit stijgt tot 1,3 bar, wordt de compressor weer vrijgegeven.

3 Productbeschrijving

Warmtewisselaar brinecircuit (uitvoering MDP)

Met de warmtewisselaar in het brinecircuit kan de warmtepomp in de bedrijfsmodus *passieve koeling* gebruikt worden.



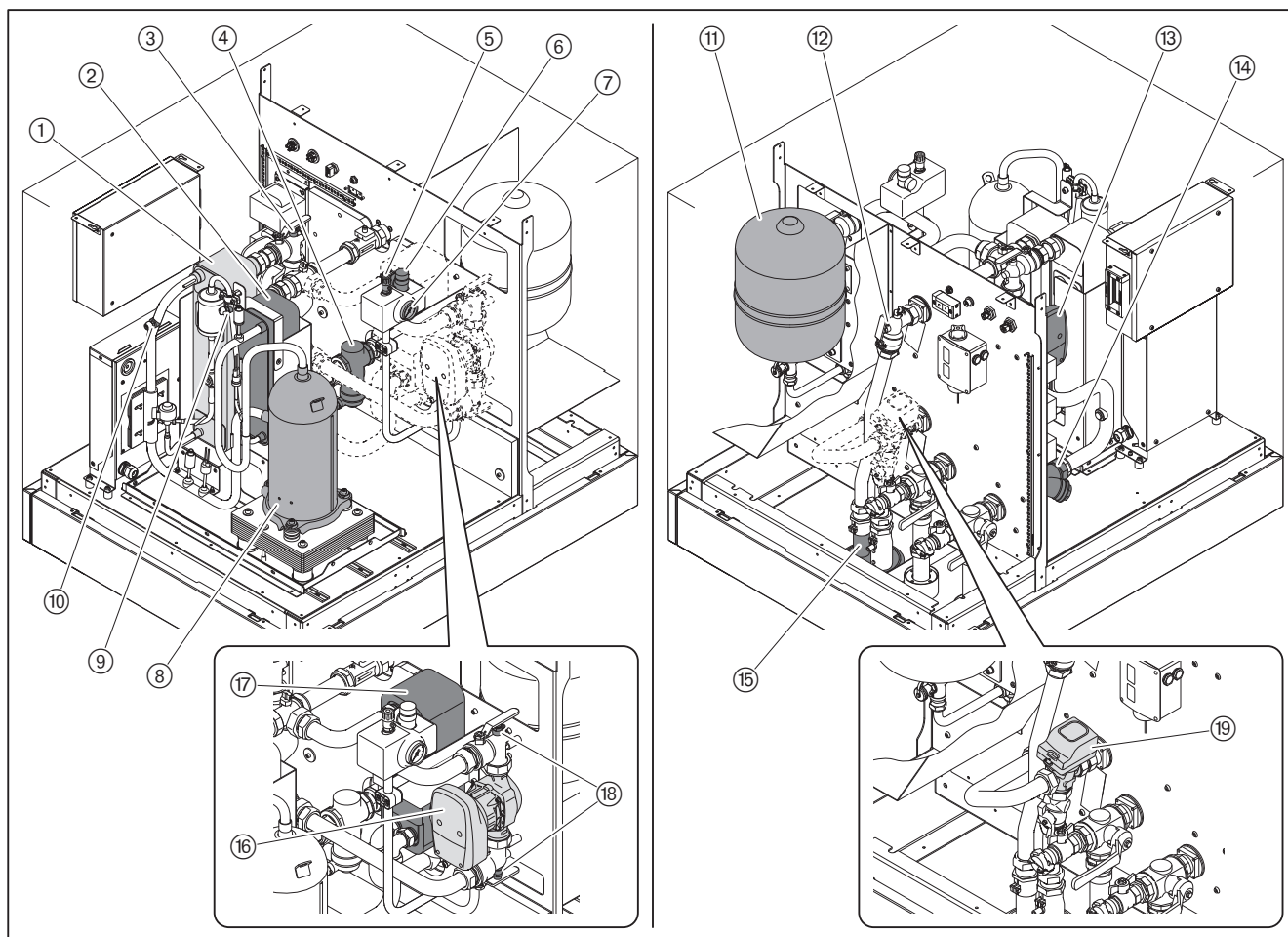
Alleen uitvoering MD

Passieve koeling kan achteraf niet ingebouwd worden.

Leidingverwarming (toebehoren)

Bij lage temperaturen in het verwarmingscircuit of storing kan een leidingverwarming (elektrische verwarming met 2 of 3 trappen) in de aanvoer van het verwarmingscircuit de warmtepomp ondersteunen.

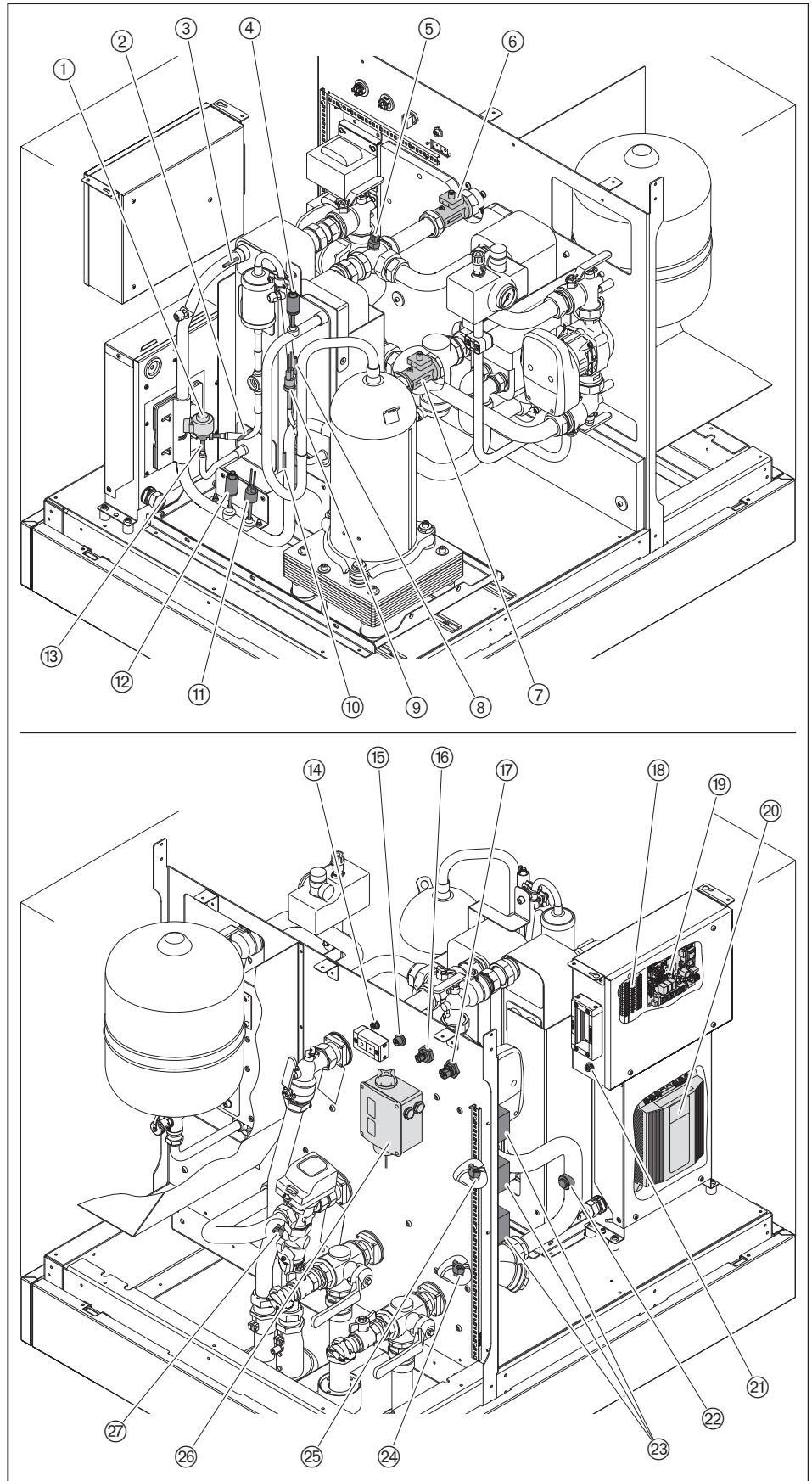
3.3.1 Water- brine- en koudemiddelvoerende componenten



- ① verdamper
- ② condensor
- ③ ontluichtingsventiel warmtebron
- ④ slibafscheider verwarmingscircuit G1½
- ⑤ ontluichtingsventiel veiligheidsmodule brine
- ⑥ veiligheidsventiel brinecircuit
- ⑦ manometer brinedruk
- ⑧ compressor
- ⑨ schraderventiel vloeistofleiding ½"
- ⑩ schraderventiel zuiggasleiding 7/8"
- ⑪ expansievat brinecircuit G¾
- ⑫ ontluichtingsventiel verwarmingscircuit
- ⑬ brinepomp (M11)
- ⑭ vuilzeef brinecircuit
- ⑮ verwarmingsleiding (terreinleiding)
- ⑯ circulatiepomp brinecircuit (M12, uitvoering MDP)
- ⑰ warmtewisselaar brinecircuit (uitvoering MDP)
- ⑱ ontluichtingsventiel brinecircuit (uitvoering MDP)
- ⑲ omschakelventiel (uitvoering MDP)

3 Productbeschrijving

3.3.2 Elektrische componenten



- ① spoel expansieventiel
- ② koudemiddelvoeler expansieventiel ingang (T5)
- ③ voeler warmtewisselaar verdamper uitgang (T3)
- ④ hogedruksensor (P2)
- ⑤ aanvoervoeler warmtepomp (T7)
- ⑥ volumestroomsensor verwarmingscircuit
- ⑦ volumestroomsensor brinecircuit
- ⑧ persgasvoeler (DT)
- ⑨ hogedrukschakelaar
- ⑩ zuiggasvoeler compressor (T4)
- ⑪ lagedrukschakelaar
- ⑫ lagedruksensor (P1)
- ⑬ expansieventiel
- ⑭ toestelaansluiting thermostaat vorstbeveiliging brine (optioneel)
- ⑮ toestelaansluiting Modbus
- ⑯ toestelaansluiting besturing
- ⑰ toestelaansluiting compressor
- ⑱ klemmenstrook
- ⑲ besturingsprint koelunit SEC
- ⑳ omvormer
- ㉑ toestelaansluiting brinedrukschakelaar (optioneel)
- ㉒ aansluiting brinedrukschakelaar (optioneel)
- ㉓ spoel voor omvormer
- ㉔ brinevoeler warmtebron ingang in WP (T2)
- ㉕ brinevoeler warmtebron uitgang uit WP (T1)
- ㉖ thermostaat brine vorstbeveiliging (optioneel)
- ㉗ retourvoeler (T6)

3 Productbeschrijving

3.3.3 Veiligheids- en bewakingsfuncties

Hogedrukschakelaar

Als de druk in het koudecircuit 32 bar overschrijdt, stopt de compressor (W 15 en W 111). Zodra de druk in het koudemiddelcircuit aan de hogedrukzijde tot < 24 bar is gedaald, wordt de compressor weer vrijgegeven.

Lagedrukschakelaar

Als de druk in het koudecircuit lager is dan 1,9 bar, dan schakelt de compressor uit (W 15 en W111). Zodra de druk in het koudecircuit aan de lagedrukzijde tot > 3,0 bar stijgt, wordt de compressor weer vrijgegeven.

Veiligheidsventiel brinecircuit

Als de druk in het brinecircuit meer dan 2,5 bar bedraagt, reageert het veiligheidsventiel en laat de overdruk ontsnappen.

Veiligheidswarmtewisselaar

De dubbelwandige veiligheidswarmtewisselaar scheidt bij een lekkage het uittredende koudemiddel af in de behuizing. Hierdoor kan er geen koudemiddel in het verwarmingscircuit komen.

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Registratiegegevens

KEYMARK (DIN CERTCO)	aangevraagd
fundamentele normen	EN 14511-1 ... 4:2022 EN 14825:2022 EN 12102-1:2022 andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

3.4.2 Elektrische gegevens

beschermingsgraad	IP54
-------------------	------

Besturing

	uitvoering MDP	uitvoering MD
netspanning / netfrequentie	230 V / 50 Hz	
opgenomen vermogen	max 390 W	max 250 W
opgenomen vermogen in stand-by	5 W	
externe zekering	max B13 A ⁽³⁾	
RCD ⁽¹⁾ (optioneel) ⁽²⁾	type A	

⁽¹⁾ aardlekschakelaar.

⁽²⁾ de plaatselijke voorschriften in acht nemen.

⁽³⁾ maximaal toegestane zekering. Evt. is een zekering met een lagere waarde mogelijk. Bij het ontwerpen rekening houden met het maximale vermogen in combinatie met de plaatselijke voorwaarden.

Compressor

netspanning / netfrequentie	400 V / 50 Hz
opgenomen vermogen	max 7300 W
opgenomen vermogen in stand-by	20 W
aanloopstroom	max 8 A
externe zekering	max C20 A ⁽³⁾
RCD ⁽¹⁾ (optioneel) ⁽²⁾	AC/DC gevoelig type B

⁽¹⁾ aardlekschakelaar.

⁽²⁾ de plaatselijke voorschriften in acht nemen.

⁽³⁾ maximaal toegestane zekering. Bij een voeding met een nominale spanning van 230V is een externe zekering van C 16 A of kleiner mogelijk. Bij het ontwerpen rekening houden met het maximale vermogen in combinatie met de plaatselijke voorwaarden.

3.4.3 Opstelling

opstelling	buiten
------------	--------

3 Productbeschrijving

3.4.4 Omgevingscondities

temperatuur tijdens bedrijf - verwarmen	–22 ... +35 °C
temperatuur tijdens transport/opslag	–25 ... +60 °C
relatieve luchtvochtigheid tijdens transport/opslag	max 80 %, geen condensatie
opstellingshoogte	max 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ voor een hogere opstellingshoogte is overleg met Weishaupt noodzakelijk.

3.4.5 Emissies

Geluid

2-cijferige emissiewaarden

gemeten geluidsniveau L _{WA} (re 1 pW) bij nominale standaardcondities B0 / W55	41 dB(A) ⁽¹⁾
onzekerheid K _{WA}	3 dB(A)

⁽¹⁾ volgens ISO 9614-2 bepaald.

Het gemeten geluidsniveau plus de onzekerheid vormen de bovenste grenswaarde die tijdens metingen kan optreden.

3.4.6 Vermogen

stand. nom. volumestroom condensor	B0 / W35 (5 K) ⁽¹⁾	1,00 m ³ /h
minimum volumestroom	verwarmen	0,80 m ³ /h
maximale volumestroom	verwarmen	3,00 m ³ /h
nominale volumestroom brine	BO / W35 (3 K) ⁽¹⁾	1,40 m ³ /h
maximale volumestroom brine		4,82 m ³ /h
vermogensbereik verwarmen	B0 / W35 (5 K)	3,7 ... 20,5 kW

⁽¹⁾ standaard nominale condities en temperatuurspreiding volgens EN 14511-2, uitgiftestand voldoet aan de basisnormen [hfst. 3.4.1].

3.4.6.1 Vermogen verwarmen

Vermogensgegevens volgens EN 14511-3:2018.

aanvoertemperatuur verwarmingswater	+20 ... +70 °C
brine-bedrijfs grens verwarmen (inlaattemperatuur van de brine naar de warmtepomp)	-5 ... +25 °C

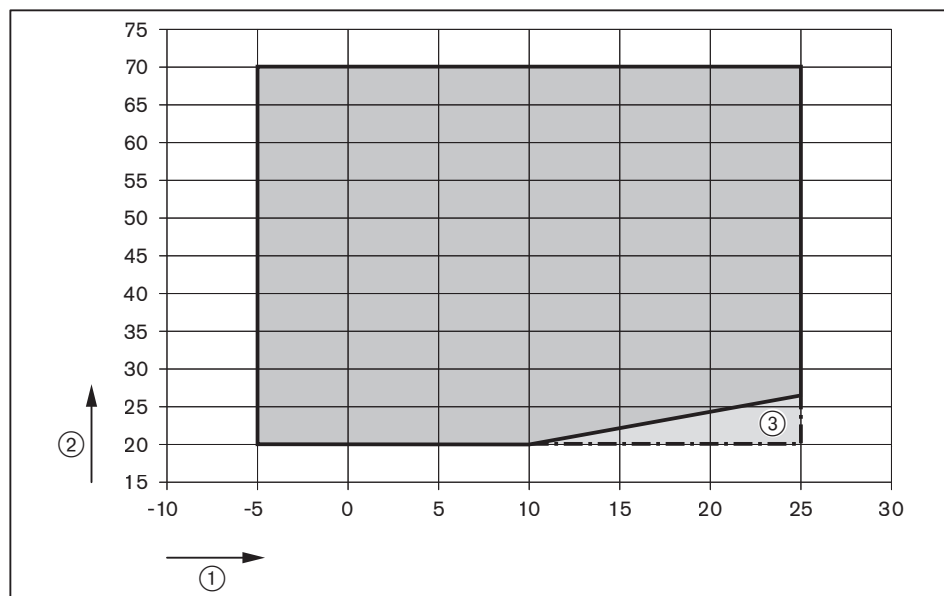
Nominale standaardcondities B0 / W35

thermisch vermogen	5,81 kW
prestatiecoëfficiënt (COP)	4,74

Werkingsgebied verwarmen

Bij bedrijfsomstandigheden onder de minimale aanvoertemperatuur (bijv. voor betonkernactivering, verwarmen zwembad), is verhoging van de retour van de warmtepomp noodzakelijk.

Bedrijf binnen het beperkte werkingsgebied ③ is slechts gedurende 30 minuten mogelijk. Na deze tijd wordt de warmtepomp uitgeschakeld en start weer na de uitschakeltijd. Een voortdurend bedrijf in het beperkte werkingsgebied verkort de levensduur van het product.



- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP
- ② aanvoertemperatuur [°C]
- ③ beperkt werkingsgebied

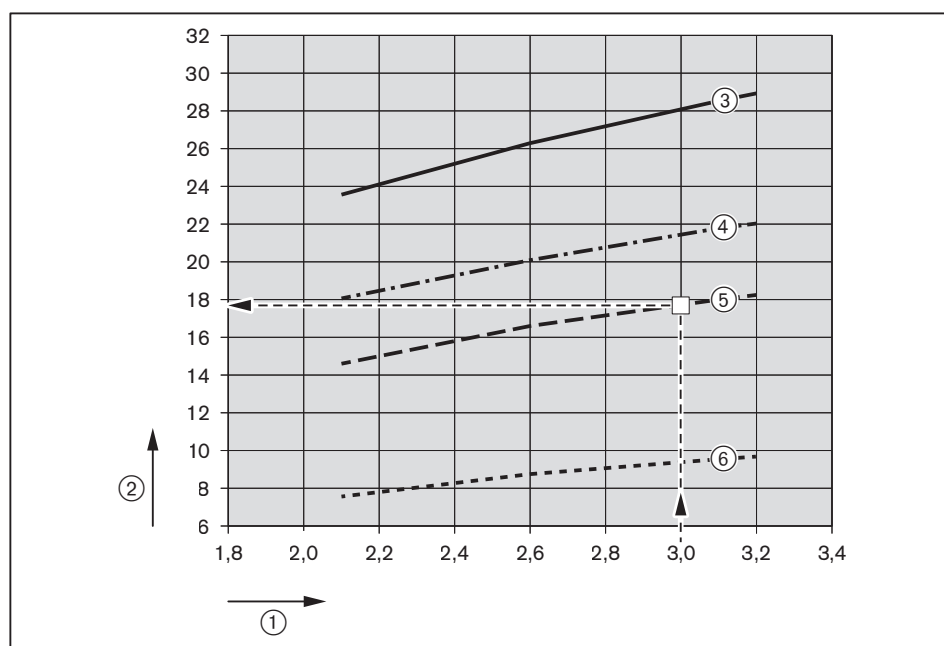
3 Productbeschrijving

3.4.6.2 Koelvermogen (uitvoering MDP)

Koelwater-retourtemperatuur (inlaattemperatuur van het koelwater in het passieve koelstation)	+5 ... +40 °C
brine-bedrijfs grens koelen (inlaattemperatuur van de brine in het passieve koelstation)	+2 ... +16 °C

voorbeeld

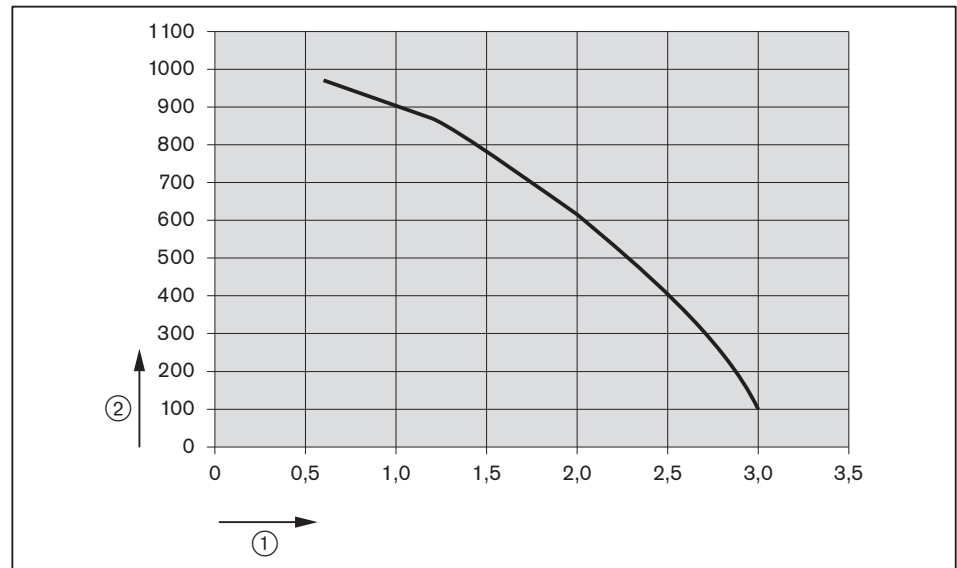
koelvermogen	17,68 kW
inlaattemperatuur brine	12 °C
inlaattemperatuur koelwater	20 °C
nominale volumestroom brinecircuit	3,8 m³/h
nominale volumestroom koudecircuit	3,0 m³/h



- ① volumestroom koudecircuit [m³/h]
- ② koelvermogen [kW] bij koelwater-inlaattemperatuur 20 °C en nominale volumestroom brinecircuit 3,8 m³/h
- ③ bij brine-inlaattemperatuur 6 °C
- ④ bij brine-inlaattemperatuur 10 °C
- ⑤ bij brine-inlaattemperatuur 12 °C
- ⑥ bij brine-inlaattemperatuur 16 °C

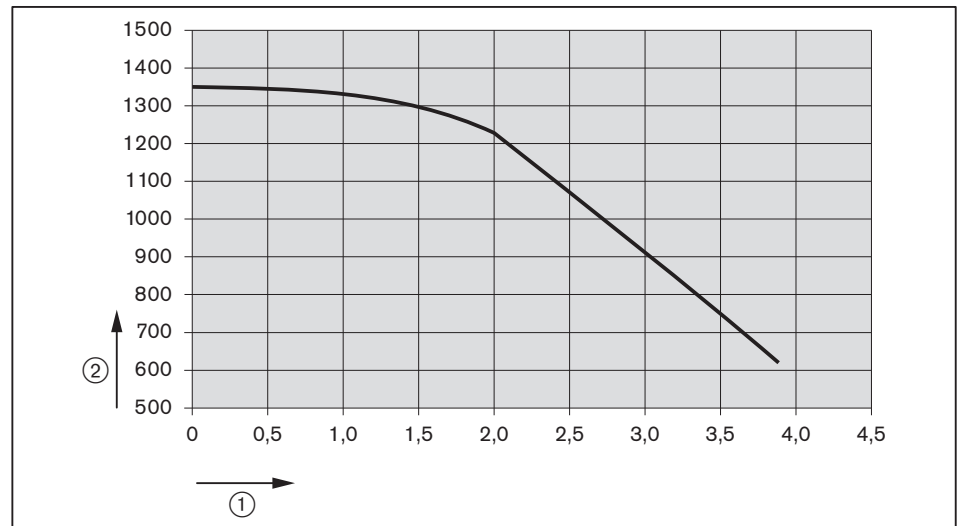
3.4.6.3 Restopvoerhoogte verwarmingscircuit

Met pompgroep UPM10L 32-105-180 en terreinleiding WHZ-FL 40
lengte 30 m



- ① debiet [m³/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]

3.4.6.4 Restopvoerhoogte brinecircuit



- ① debiet [m³/h]
- ② restopvoerhoogte [mbar]

3.4.7 Medium

verwarmingswater

|volgens VDI 2035

3 Productbeschrijving

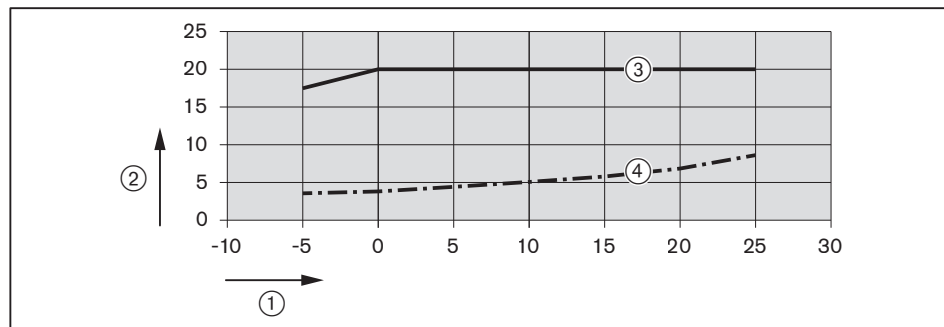
3.4.8 Karakteristieken verwarmen

Gebaseerd op NEN EN 14511

De warmtebron moet zijn ontworpen voor het maximale verwarmingsvermogen van de warmtepomp.

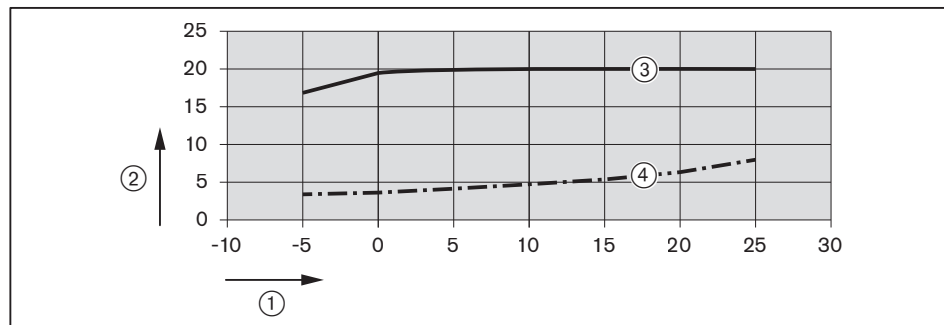
In combinatie met een Weishaupt geoplus®-turbosonde kan het maximale verwarmingsvermogen van de warmtepomp door de Weishaupt/Monarch-servicedienst worden begrensd op het daadwerkelijk voor het gebouw benodigde verwarmingsvermogen.

WGB 20 – verwarmingsvermogen bij wateruittredetemperatuur 35 °C



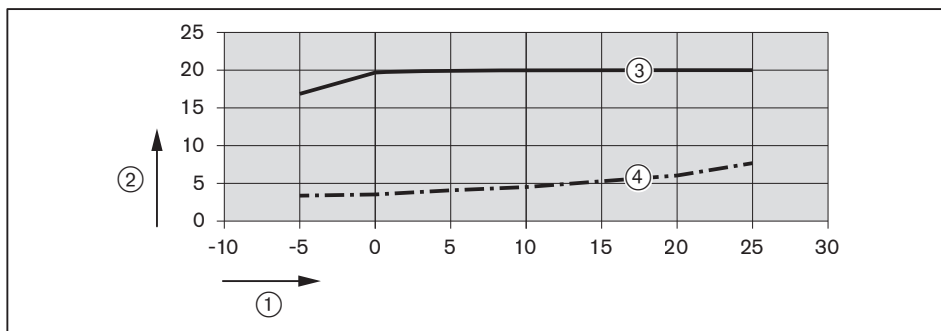
- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP [°C]
- ② verwarmingsvermogen [kW]
- ③ verwarmingsvermogen maximaal
- ④ verwarmingsvermogen minimaal

WGB 20 – verwarmingsvermogen bij wateruittredetemperatuur 45 °C



- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP [°C]
- ② verwarmingsvermogen [kW]
- ③ verwarmingsvermogen maximaal
- ④ verwarmingsvermogen minimaal

WGB 20 – verwarmingsvermogen bij wateruittredetemperatuur 55 °C



- ① warmtebron ingangstemperatuur in WP [°C]
- ② verwarmingsvermogen [kW]
- ③ verwarmingsvermogen maximaal
- ④ verwarmingsvermogen minimaal

3.4.9 Bedrijfsdruk

koudemiddel hogedrukzijde	max 32 bar
koudemiddel lagedrukzijde	max 21 bar
verwarmingswater	max 3 bar
brine	max 2,5 bar

3.4.10 Brinecircuit

warmteoverdrachtsmedium type	GeoSol N of Tyfocor®
basis warmteoverdrachtsmedium	monoethyleenglycol
zoutconcentratie	min 25 % ⁽¹⁾

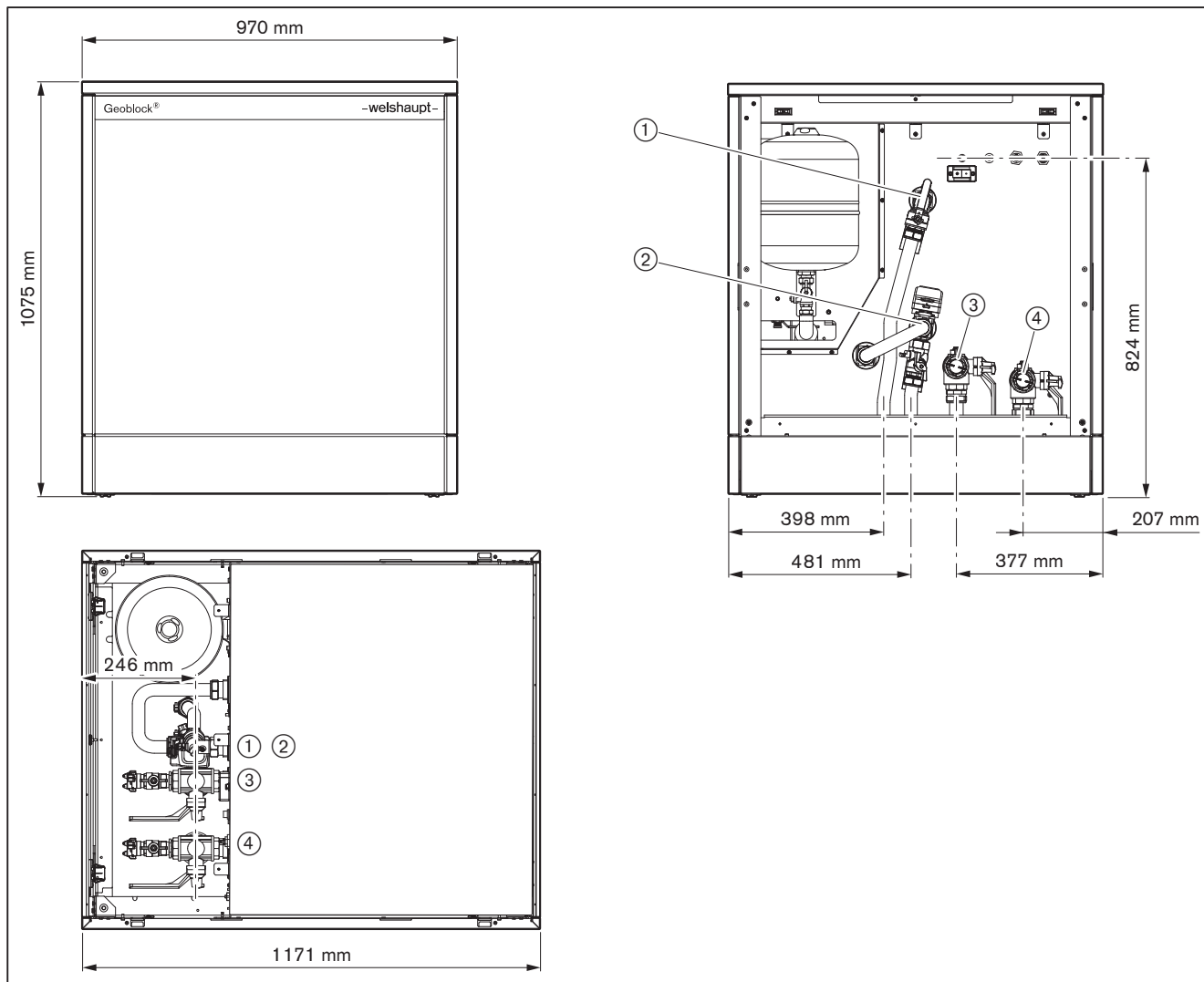
⁽¹⁾ vorstbescherming tot -13 °C

3.4.11 Inhoud

koudemiddel R290	0,6 kg
broeikaspotentieel (GWP)	0,02
CO ₂ -equivalent	0,000012 t
verwarmingswater in de condensor	0,9 liter

3 Productbeschrijving

3.4.12 Afmetingen



- ① aanvoer verwarmingscircuit G1¼
- ② retour verwarmingscircuit G1¼
- ③ warmtebron uitgang uit WP G1½ buitendraad
- ④ warmtebron ingang in WP G1½ buiten

3.4.13 Gewicht

	WGB 20-A-MD-A	WGB 20-A-MDP-A
leeg gewicht	ca. 269 kg	ca. 283 kg

Relevant gewicht voor Arbo-voorschriften voor het tillen en dragen van materialen:

koelunit	ca. 93 kg
compressor	ca. 28 kg

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften

Bij de montage de plaatselijke- en bouwvoorschriften in acht nemen.

Opstellingslocatie



Explosiegevaar door koudemiddellekkage

De warmtepomp bevat brandbaar koudemiddel. Ondeskundige installatie kan tot koudemiddellekkage en explosie leiden.

- ▶ Montagevoorschriften in acht nemen.



Verstikkingsgevaar door ontsnappend koudemiddel

Lekkend koudemiddel verzamelt zich op de grond. Inademen kan leiden tot verstikking.

- ▶ Voor voldoende luchtstroom zorgen:
 - het toestel niet verzonken, verlaagd en op binnenplaatsen opstellen

Bepaal de opstellingslocatie volgens de installatievoorschriften van de verwarmingsleiding [hfst. 5.2].

Het toestel niet in de buurt van ramen, deuren en ventilatie-openingen plaatsen.

Toestel niet op een plat dak opstellen.



Geluid kan versterkt worden als dit door muren of wanden gereflecteerd wordt. Opstelling in wandnissen of in de hoek van een muur heeft een ongunstig effect op de geluidsemissie.

- ▶ Bij voorkeur het toestel op een open plek opstellen.

Neem de specificaties van de "Regeling Bouwbesluit" met betrekking tot de geluidsemissies in acht [hfst. 3.4.5].

Bijv. de afstand tot slaapkamers, terrassen e.d.



Corrosie door hoog zoutgehalte in de lucht

Nabij de kust kan een hoog zoutgehalte in de lucht tot snellere corrosie leiden. Een opstelling van de warmtepomp op een afstand van 12 km tot de zee is onschadelijk.

- ▶ De afstand tot de zee in acht nemen.

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - de leidingtrajecten vrij zijn
 - de opstelplaats voldoende draagkracht heeft [hfst. 3.4.13]
 - de opstellingsplaats vlak en minimaal gelijk met de bovenkant van de vloer is, zie funderingstekening [hfst. 10.1]
 - de minimale afstand aangehouden wordt [hfst. 4.2.2]
 - dat aan de beschermingszone wordt voldaan [hfst. 4.2.1]
 - er voldoende ruimte is voor de hydraulische aansluiting
 - er voldoende ruimte is voor de brine-aansluiting,
 - het toestel voor onderhoudswerkzaamheden toegankelijk is

4 Montage

4.2 Warmtepomp opstellen



GEVAAR

Explosiegevaar door koudemiddellekkage

De warmtepomp bevat brandbaar koudemiddel. Ondeskundige werkzaamheden kunnen tot koudemiddellekkage en explosie leiden.

- ▶ Koudecircuit niet beschadigen.
-



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door ontsnappend koudemiddel

Lekkend koudemiddel verzamelt zich op de grond.

Inademen kan verstikking veroorzaken. Contact met de huid kan bevrozing veroorzaken.

- ▶ Koudecircuit niet beschadigen.
-

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

Weishaupt adviseert een funderingsplaat. (toebehoren) [hfst. 10.1].

Weishaupt adviseert de opstelling in een open ruimte [hfst. 4.2.2.1].

4.2.1 Beschermingszone



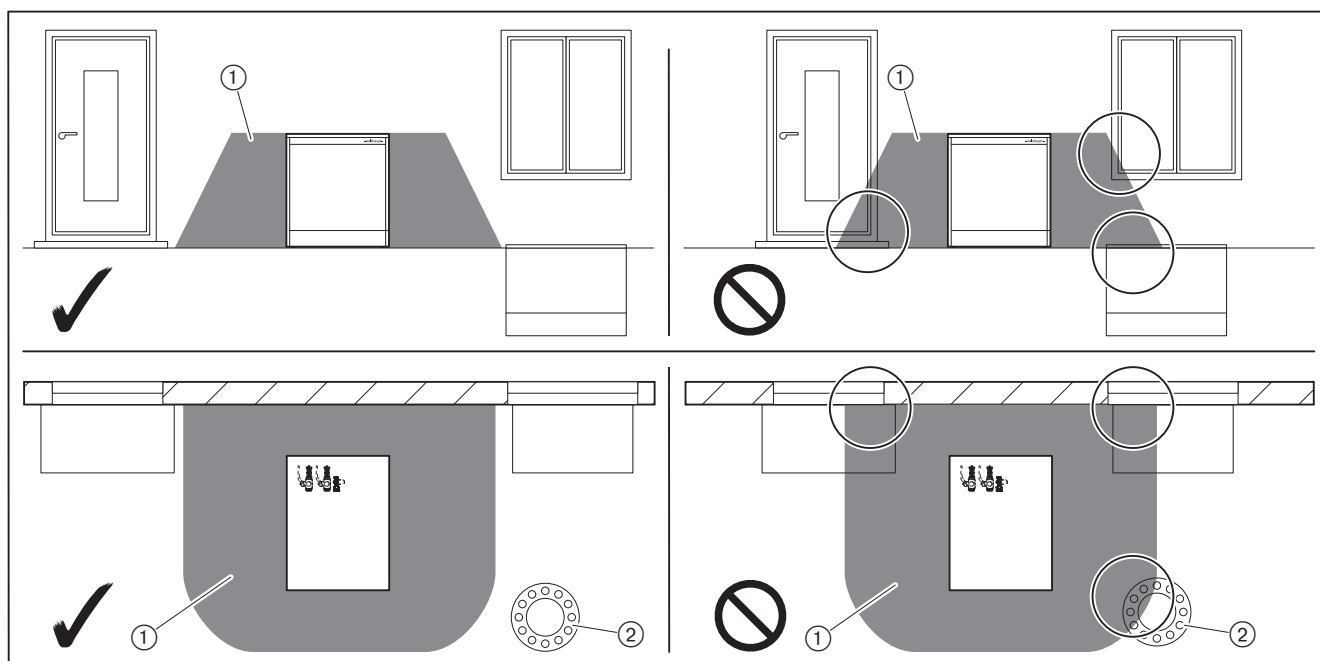
Het naleven van de gespecificeerde beschermingszones is gedurende de gehele gebruiksperiode de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Het koudemiddel R290 is licht ontvlambaar. Daarom mag in de beschermingszone ① noch tijdelijk noch permanent een ontstekingsbron aanwezig zijn. Mogelijke ontstekingsbronnen zijn bijv.:

- open vuur
- elektrische installaties
- stopcontacten
- lampen
- lichtschakelaars
- elektrische huisaansluiting
- vonkvormende gereedschappen
- voorwerpen met hoge oppervlaktetemperaturen

Bij een lekkage moet ervoor gezorgd worden dat er geen koudemiddel in het gebouw terecht kan komen. Daarom mogen er binnen de beschermingszone ① geen gebouwopeningen aanwezig zijn. Gebouwopeningen zijn bijv. :

- ramen, dakramen
- deuren
- lichtschachten, bovenlichten
- openingen van ventilatiesystemen, dakventilatoren
- pomp of afvalwaterschachten
- aansluitingen op het rioolstelsel
- afvoerpijpen
- dakafvoervoorzieningen



- ✓ toegestaan
- ⊘ niet toegestaan
- ① beschermingszone
- ② schacht

4 Montage

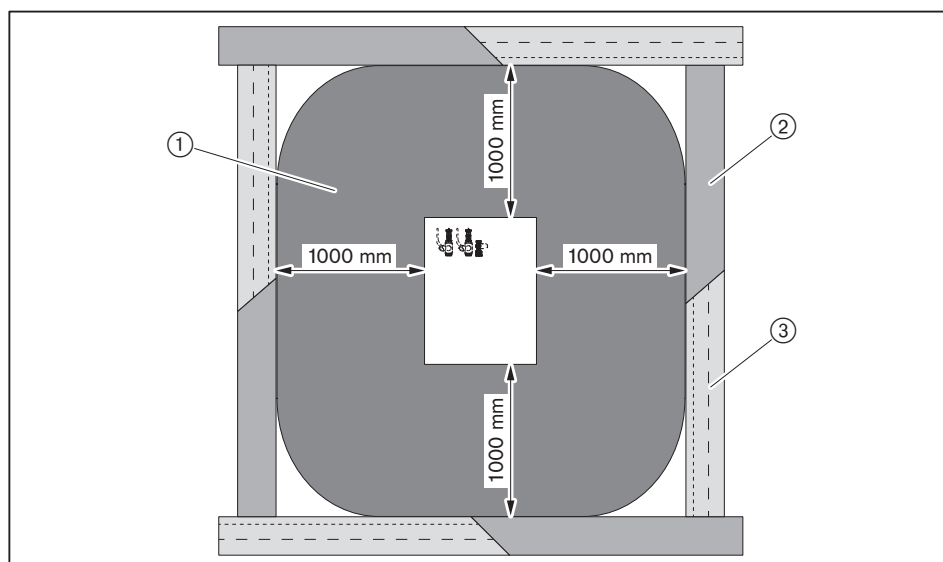
4.2.2 Minimum afstand

4.2.2.1 Opstelling

Opstelling in een open ruimte

Weishaupt adviseert de opstelling in een open ruimte.

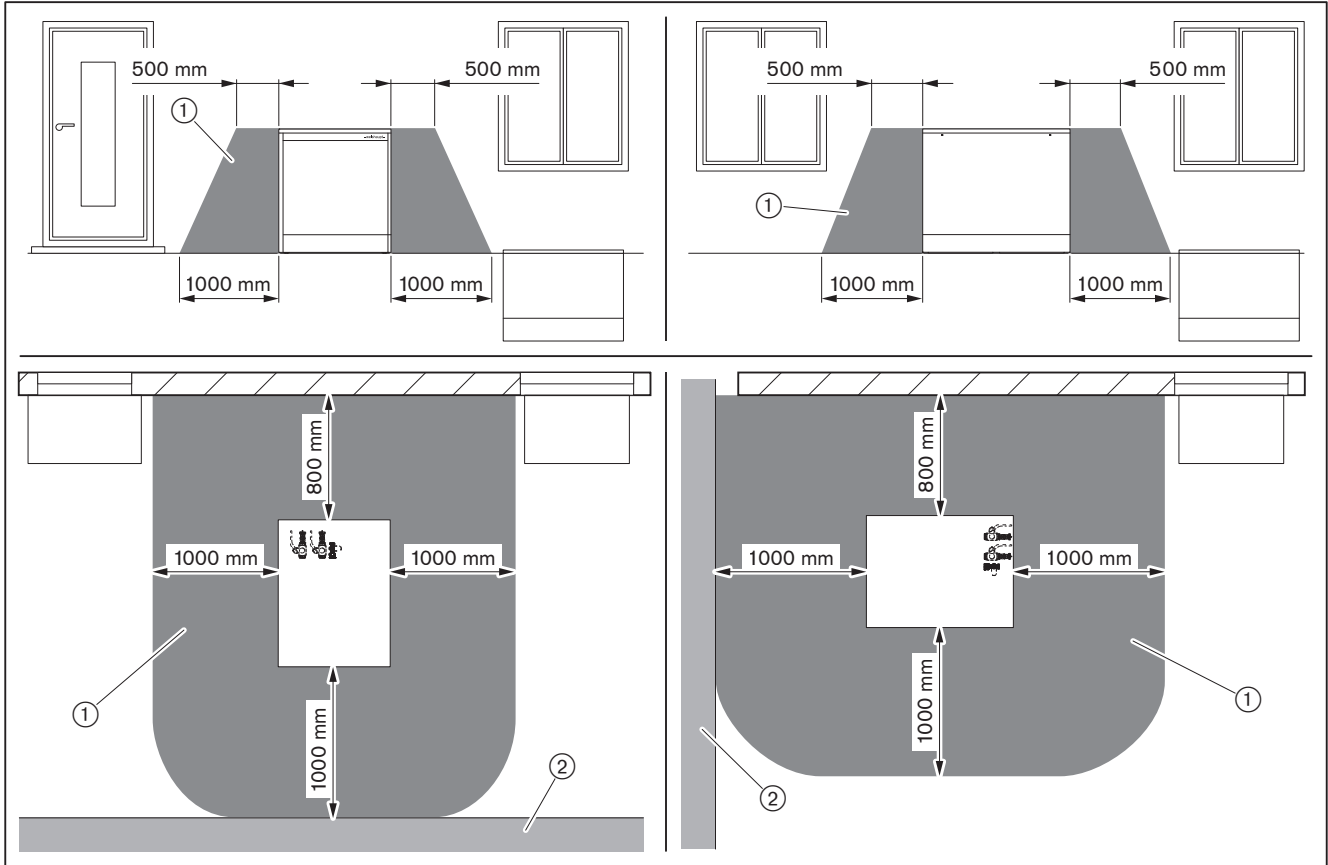
- ▶ Beschermingszone ① aanhouden [hfst. 4.2.1].
- ▶ De minimum afstand tot trottoirs, straten en aangrenzende percelen aanhouden.



- ① beschermingszone
- ② aangrenzend perceel
- ③ trottoir, straat

Opstelling dichtbij een gebouw

- ▶ Beschermingszone ① aanhouden [hfst. 4.2.1].
- ▶ De minimum afstand tot gebouwen, trottoirs, straten en aangrenzende percelen aanhouden.

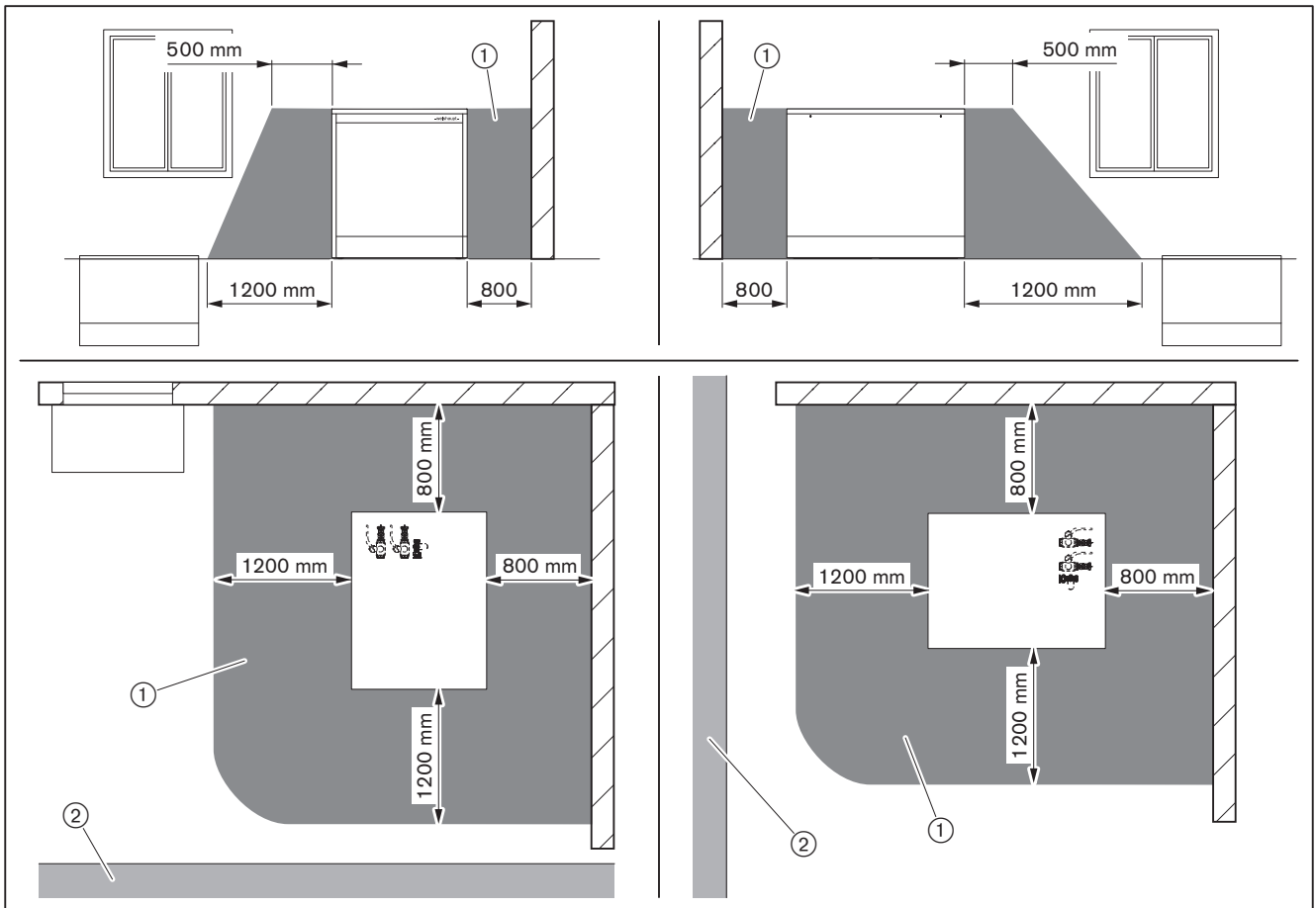


- ① beschermingszone
- ② trottoir, straat, aangrenzende percelen

4 Montage

Opstelling in een hoek

- ▶ Beschermingszone ① aanhouden [hfst. 4.2.1].
- ▶ De minimum afstand tot gebouwen, trottoirs, straten en aangrenzende percelen aanhouden.



- ① beschermingszone
- ② trottoir, straat, aangrenzende percelen

4.2.3 Transport

Arbo- en veiligheidsvoorschriften voor het tillen en dragen van materialen in acht nemen [hfst. 3.4.13].



Explosiegevaar door koudemiddellekkage

De warmtepomp bevat brandbaar koudemiddel. Ondeskundig transport kan tot koudemiddellekkage en explosies leiden.

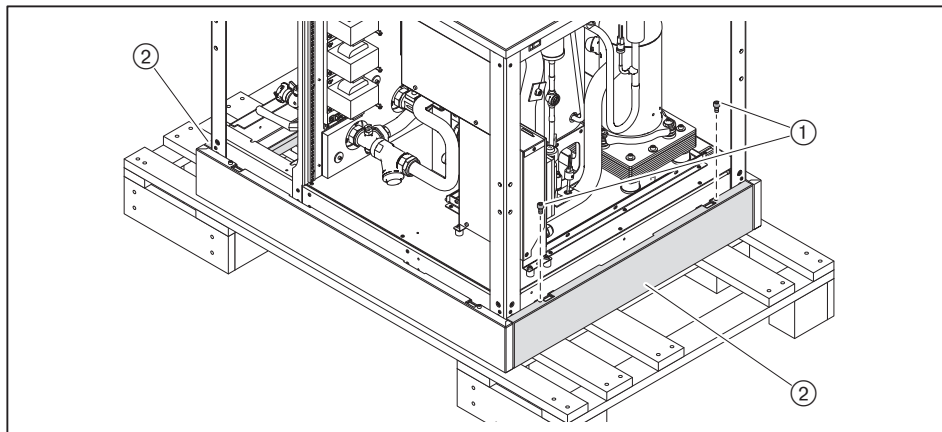
- ▶ Koudecircuit niet beschadigen.
- ▶ Het toestel niet meer dan 45° kantelen.
- ▶ Beschermingszone aanhouden [hfst. 4.2.2].

De warmtepomp kan naar de definitieve opstellingsplaats worden vervoerd met:

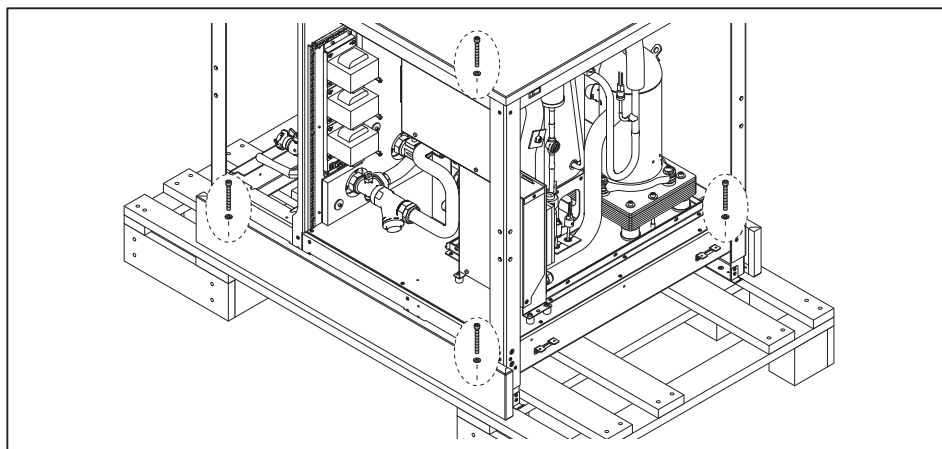
- een pompwagen of heftruck
- buizen
- geschikt heftoestel
- ▶ Bemanteling verwijderen [hfst. 8.3].

Transport met pompwagen of heftruck

- ▶ Schroeven ① verwijderen.
- ▶ Bemanteling onderzijde voor en achter ② verwijderen.



- ▶ Transportbeveiliging verwijderen.
- ▶ Warmtepomp met pompwagen of heftruck van de pallet tillen.

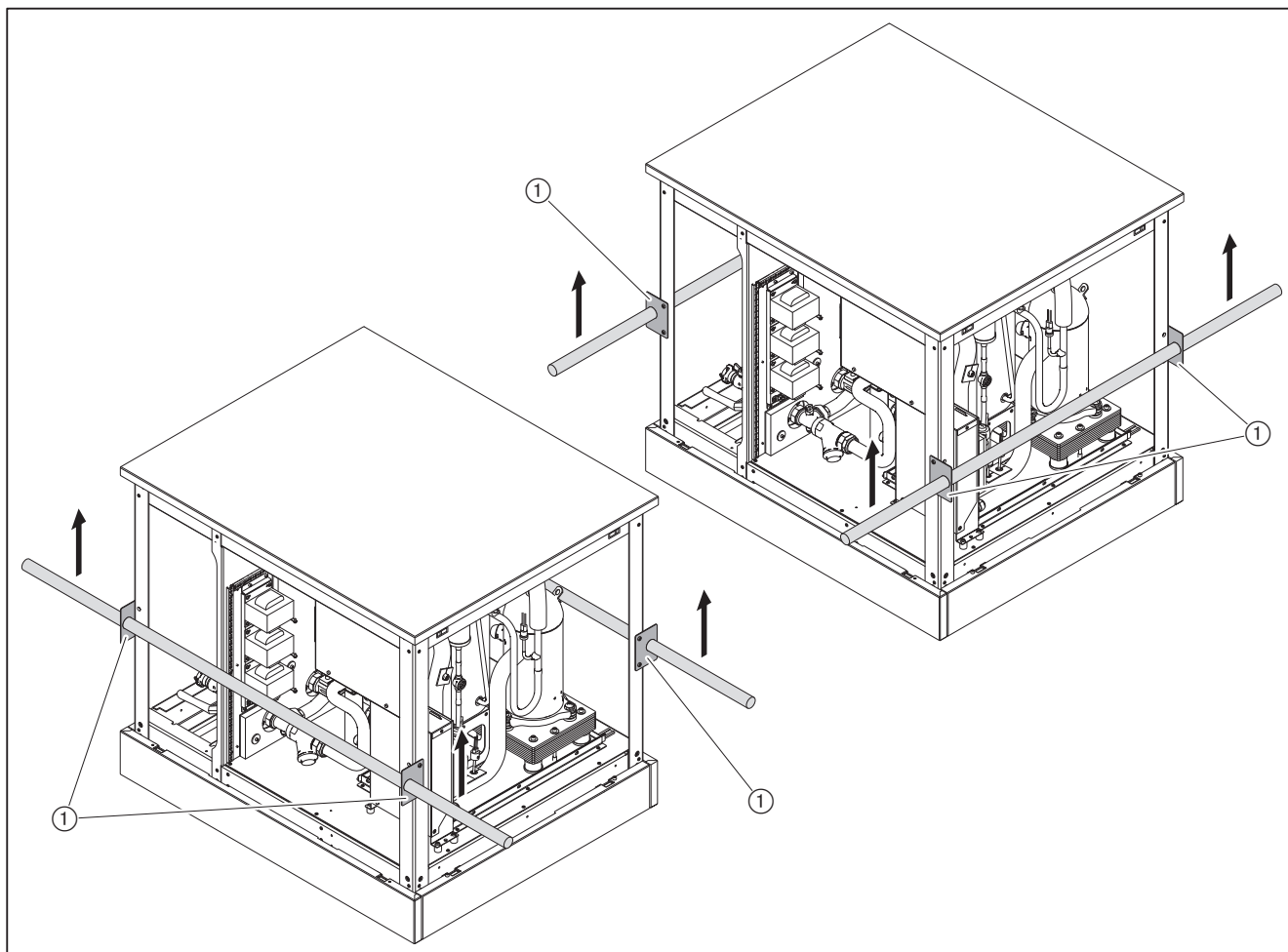


4 Montage

Transport met buizen

De bemanteling aan de bovenkant hoeft niet te worden verwijderd.

- ▶ Transportbeveiliging verwijderen.
- ▶ Monteer de meegeleverde transportbeugels ① aan de lange of korte zijde.
- ▶ 3/4"-buizen (niet meegeleverd) door de transportbeugels voeren.



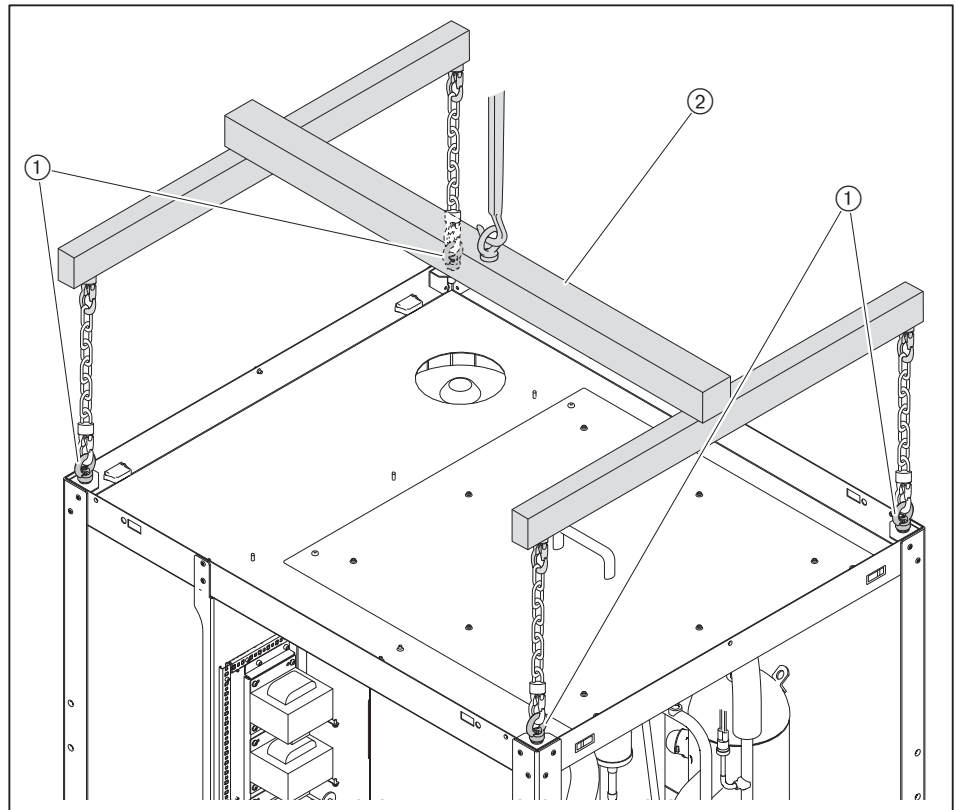
Transport met heftoestel (optioneel)

- ▶ Bemanteling bovenkant verwijderen [hfst. 8.3].
- ▶ Meegeleverde hijsogen ① monteren.
- ▶ Als de warmtepomp zonder pallet getransporteerd wordt:
- ▶ Transportbeveiliging verwijderen.

De warmtepomp is zwaarder aan de koelsetzijde dan aan de aansluitzijde.

Traverse ② is vereist (ter plaatse te voorzien)

- ▶ Traverse aan alle 4 hijsogen vastmaken.
- ▶ Geschikt heftoestel aan de dwarsbalk vastmaken.
- ▶ De onbalans van de warmtepomp met de dwarsbalk compenseren



4 Montage

4.2.4 Warmtepomp monteren

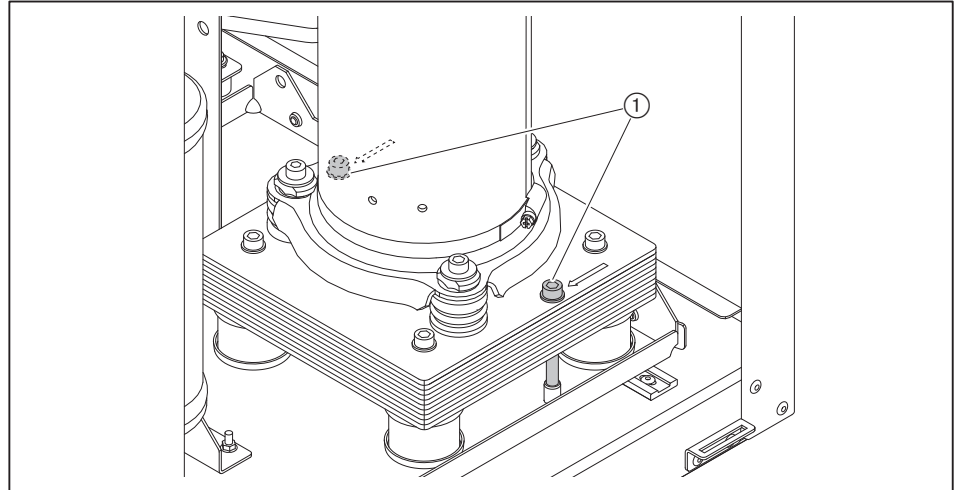
Montagevoorschriften in acht nemen [hfst. 4.1].

Funderingstekening in acht nemen [hfst. 10.1].

- ▶ Warmtepomp op het fundament (toebehoren) plaatsen.
- ▶ De warmtepomp horizontaal uitlijnen
- ▶ Warmtepomp met geschikt bevestigingsmateriaal (bijv. stevige ankers) monteren [hfst. 3.4.13].

Transportbeveiliging

- ▶ Transportbeveiliging ① op de compressor verwijderen.



5 Installatie

Plaatselijke richtlijn inzake brandveiligheidseisen voor leidingsystemen in acht nemen.

5.1 Eisen aan het verwarmingswater



Het verwarmingswater moet voldoen aan VDI-richtlijn 2035.

- Onbehandeld vul- of suppletiewater moet van drinkwaterkwaliteit zijn (kleurloos, helder, zonder bezinksels).
- Het vul- en suppletiewater moet voorgefilterd zijn.
- Bij niet diffusiedichte systeemcomponenten moet de warmtepomp door systeemseparatie van het verwarmingscircuit gescheiden worden.
- De pH-waarde moet tussen de volgende bereiken liggen.
 - 8,2 ... 10,0 (zonder aluminiumlegeringen in de installatie)
 - 8,2 ... 9,0 (met aluminiumlegeringen in de installatie)
 Door de zelfalkalisatie van het verwarmingswater kan de meting van de pH-waarde op zijn vroegst 10 weken na de inbedrijfstelling worden uitgevoerd. De pH-waarde moet evt. aangepast worden, zie VDI-richtlijn 2035.
- De maximaal toelaatbare totale hardheid moet via het installatievolume worden bepaald [hfst. 5.1.2].
Eventueel moet het vul- en suppletiewater worden behandeld, zie VDI-richtlijn 2035.

5.1.1 Installatievolume

Als er geen informatie is over het installatievolume, kan dit met onderstaande tabel globaal geschat worden.

Bij installaties met buffervaten moet ook rekening worden gehouden met de inhoud van het buffervat.

verwarmingssysteem	geschat installatievolume ⁽¹⁾	
	35/28 °C	55/45 °C
buizen en stalen radiatoren	–	37 l/kW
gietijzeren radiatoren	–	28 l/kW
plaatradiatoren	–	15 l/kW
ventilatie	–	12 l/kW
convectoren	–	10 l/kW
vloerverwarming	25 l/kW	–

⁽¹⁾ op basis van de warmtebehoefte van het gebouw.

5 Installatie

5.1.2 Waterhardheid

De maximaal toelaatbare totale hardheid wordt bepaald door het installatievolume.



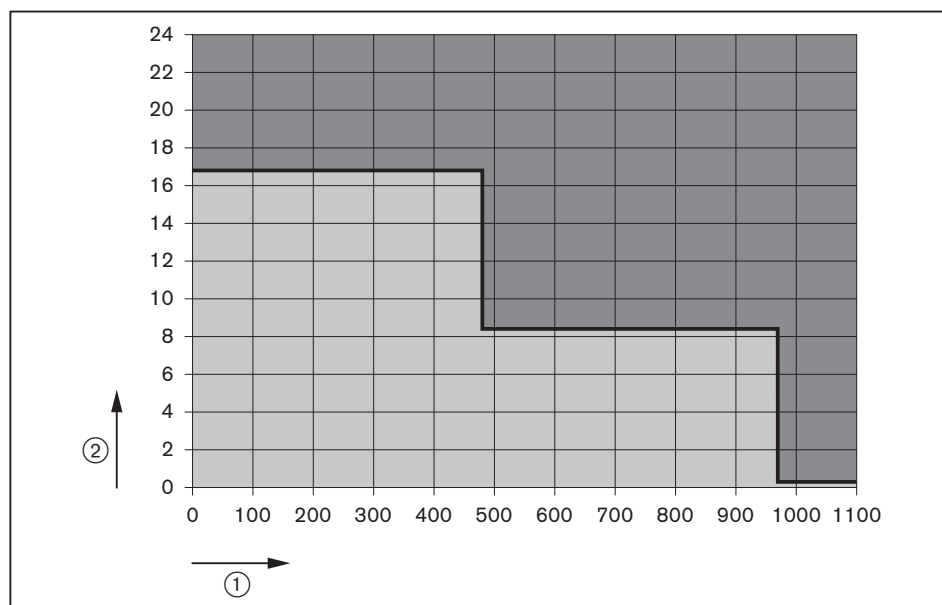
Als de warmtepomp via een systeemscheiding gescheiden is van het verwarmingsnet, dan adviseert Weishaupt, de warmtepomp met onbehandeld water te vullen.



- ▶ Bepaal aan de hand van het diagram of er maatregelen voor waterbehandeling nodig zijn.

Als het snijpunt binnen het  bereik ligt:

- ▶ Vul- en suppletiewater behandelen, zie VDI-richtlijn 2035.

Als het snijpunt binnen het  bereik ligt, hoeft het vul- en suppletiewater niet te worden behandeld.



- ① installatievolume [liter]
- ② totale hardheid [°dH]
-  waterbehandeling vereist
-  geen waterbehandeling vereist



- ▶ De hoeveelheid vul- en suppletiewater en de waterkwaliteit documenteren.

5.2 Hydraulische aansluiting

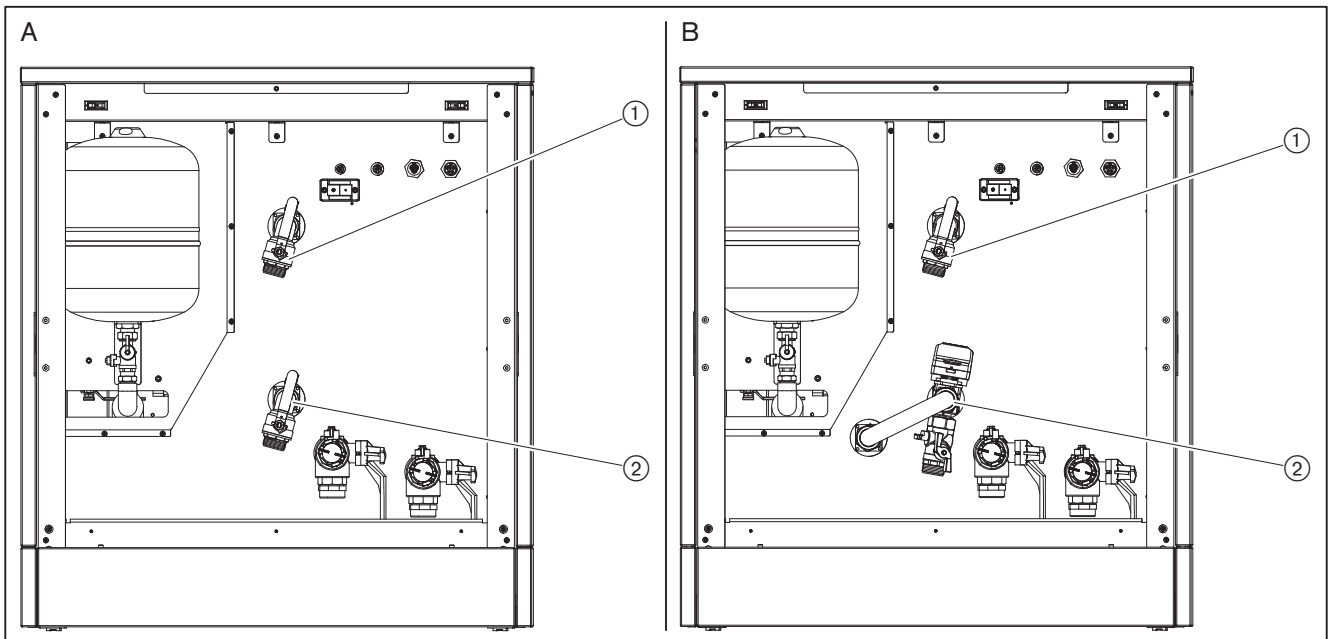


Explosiegevaar door koudemiddel bij de ontlufter

De warmtepomp bevat brandbaar koudemiddel. Door een lekkage in het koudecircuit van de warmtepomp kan koudemiddel in het verwarmingswater terechtkomen en via de automatische ontlufter in het gebouw ontsnappen.

- ▶ In verwarmingssystemen binnen gebouwen alleen handmatige ontluftern monteren (geen automatische ontluftern).
- ▶ Zorg ervoor dat er geen ontstekingsbron in de buurt van de ontlufter is.

- ▶ Spoel de verwarmingsinstallatie met minstens de 2-voudige installatie-inhoud.
- ✓ Ongewenste verontreinigingen worden verwijderd.
- ▶ Aanvoer en retour aansluiten (afsluiters monteren).



A uitvoering: MD

B uitvoering: MDP (met passieve koeling)

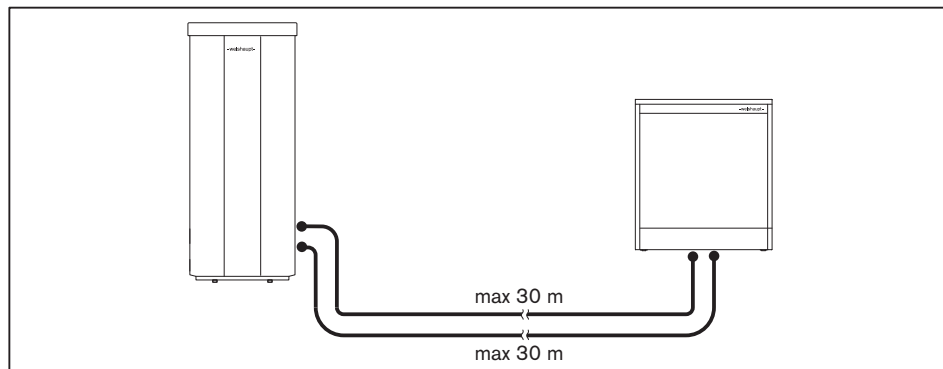
① aanvoer verwarmingscircuit G1 1/4

② retour verwarmingscircuit G1 1/4"

5 Installatie

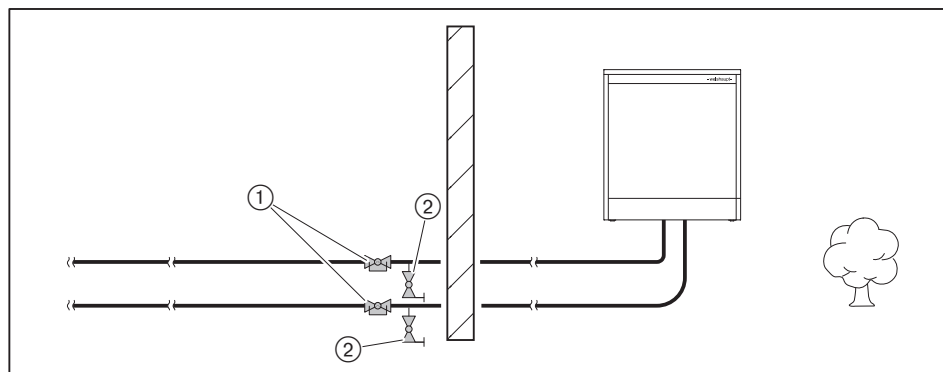
Aanwijzingen voor de installatie van de verwarmingsleiding

Let bij het aanleggen van de verwarmingsleiding op de maximale lengte.



Neem het volgende in acht bij het installeren van de verwarmingsleiding in het gebouw:

- Kapventielen ① als afsluiter aan de binnenkant van het gebouw, met mogelijkheid tot afvoeren ② monteren.



Vullen met water



OPMERKING

Schade aan het toestel door ongeschikt vulwater

Corrosie en bezinsel kunnen de installatie beschadigen.

- ▶ Neem de eisen aan het verwarmingswater en de plaatselijke voorschriften in acht [hfst. 5.1].

Maximale bedrijfsdruk in acht nemen [hfst. 3.4.9].

- ▶ Afsluiters openen.
- ▶ Verwarmingsinstallatie via de vulkraan langzaam vullen, daarbij letten op de installatiedruk.



Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

- ▶ Installatie met handmatige ontlufter ontlufteren.
- ▶ Dichtheid en installatiedruk controleren.

5 Installatie

5.3 Aansluiten aan de kant van de warmtebron

Plaatselijke voorschriften en eisen van de keuringsinstanties in acht nemen.

Specificaties voor het warmteoverdrachtsmedium in acht nemen [hfst. 3.4.10].

Weishaupt adviseert als warmteoverdrachtsmedium een kant-en-klaar mengsel (toebehoren).



OPMERKING

Schade aan het brinecircuit en toestel door niet-naleving van de zoutconcentratie

Bij een te lage zoutconcentratie kan het brinecircuit bevroren en kan de warmtepomp beschadigd worden. Een te hoge zoutconcentratie kan leiden tot een slechter warmtegeleidingsvermogen.

- ▶ Alleen voor de warmtepomp geschikt warmteoverdrachtsmedium gebruiken.
- ▶ Vorstbeveiliging tot -13 °C garanderen.



OPMERKING

Schade aan het toestel door ongemengd warmteoverdrachtsmedium (brine)

Als water en antivriesmiddel na elkaar in het brinecircuit gevuld worden, ontstaat er geen homogeen mengsel. Het ongemengde water befrist in de verdamper en beschadigt de warmtepomp.

- ▶ Brinemengsel maken voor het vullen van het brinecircuit.

Hydraulisch schema in acht nemen (ter plaatse).

Voordruk expansievat brinecircuit:

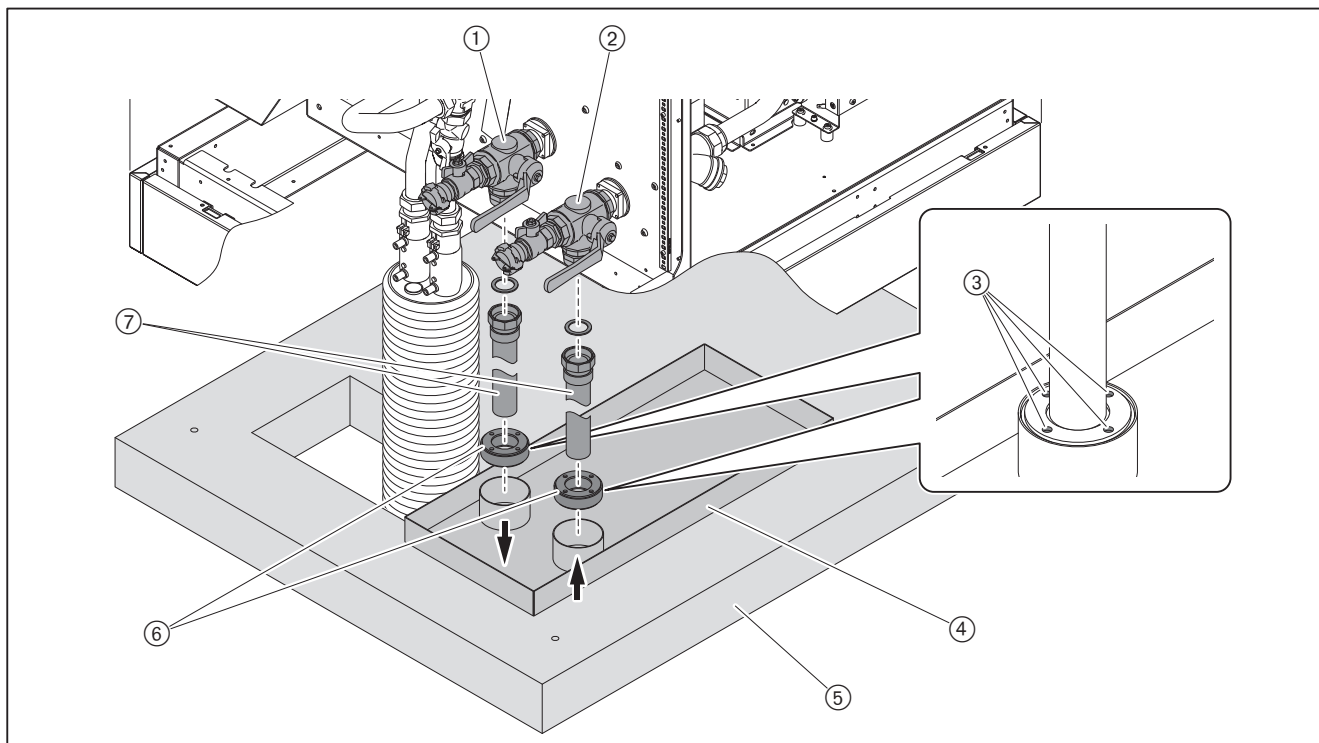
0,5 ... 1,0 bar (afhankelijk van de brinetemperatuur)

- ▶ Dimensionering en voordruk van het expansievat brinecircuit controleren en evt. aanpassen [hfst. 8.5].

Meegeleverde componenten zijn vereist:

- 1 brine opvangbak
- 2 stuks brineleidingen
- 2 stuks pakking voor de brineleidingen
- 2 stuks rubberen persafdichting

- ▶ Opvangbak brine ④ onder de warmtepomp plaatsen.
- ▶ Brineleidingen ⑦ door de rubberen persafdichtingen ⑥ voeren.
- ▶ Rubberen persafdichtingen in de opvangbak van de brine plaatsen.
- ▶ Brineleidingen op aansluiting ① en ② aansluiten, daarbij:
 - de stromingsrichting van de brine in acht nemen
 - pakkingen plaatsen
- ▶ Brineleiding komende uit de warmtebron (ter plaatse) op de brineleiding, aansluiting ② aansluiten.
- ▶ Brineleiding die naar de warmtebron loopt, (ter plaatse) op de brineleiding, aansluiting ① aansluiten.
- ▶ Schroeven ③ op de rubberen persafdichtingen vastdraaien.



- ① warmtebron uitgang uit WP, G1 ½ buitendraad
- ② warmtebron ingang in WP, G1 ½ buiten
- ③ schroeven rubberen persafdichting
- ④ opvangbak brine
- ⑤ fundering
- ⑥ rubberen persafdichting
- ⑦ brineleiding



Het volledige brinecircuit moet gespoeld en ontlucht worden.

5 Installatie

5.3.1 Thermostaat brine vorstbeveiliging monteren (optioneel)



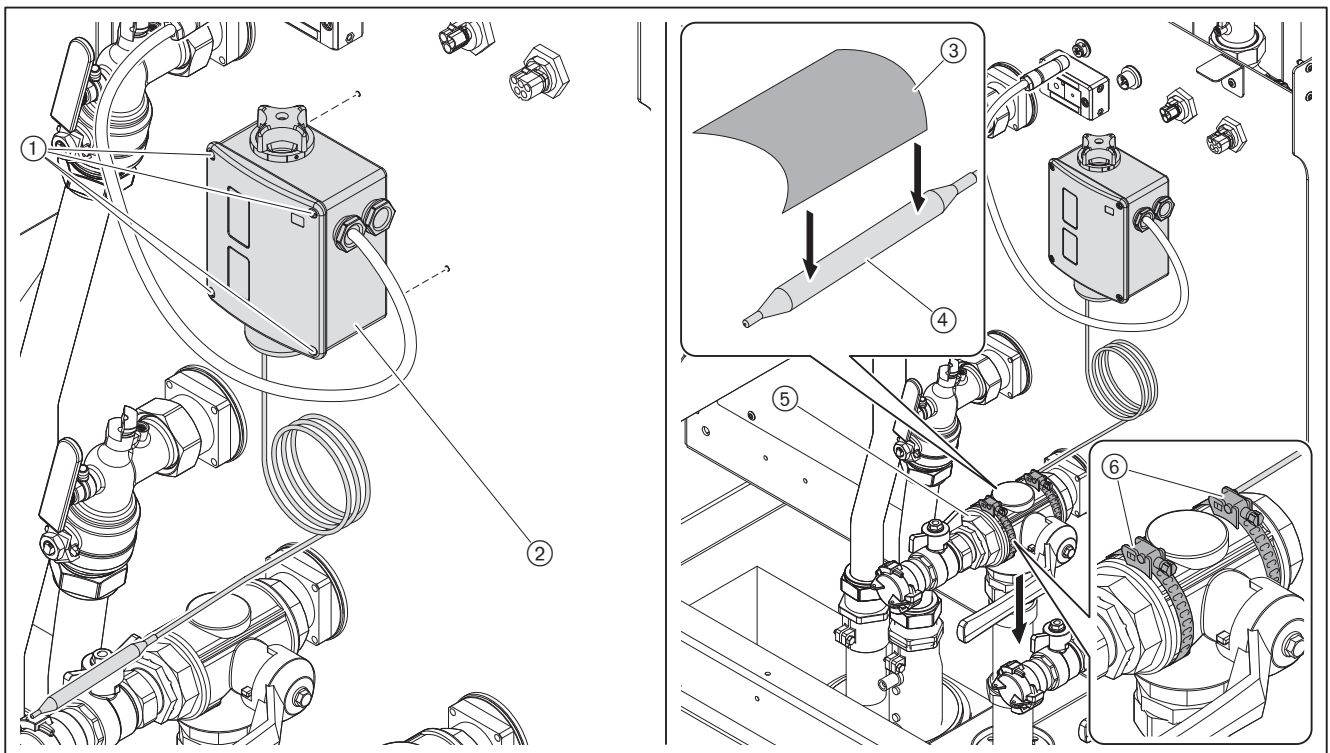
WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.

- ▶ Schroeven ① losdraaien.
- ▶ Deksel verwijderen.
- ▶ Thermostaat ② met meegeleverde 2 schroeven op de aansluitplaat monteren.
- ▶ Deksel weer monteren.
- ▶ Temperatuurvoeler ④ monteren op de kogelkraan van de warmtebron uitgang uit WP ⑤, hierbij:
 - meegeleverde warmtegeleidende tape ③ op de temperatuurvoeler bevestigen
 - temperatuurvoeler op de kogelkraan plaatsen en met buisklemmen ⑥ bevestigen



Elektrische aansluiting zie [hfst. 5.4].

5.3.2 Brinedrukschakelaar monteren (optioneel)



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

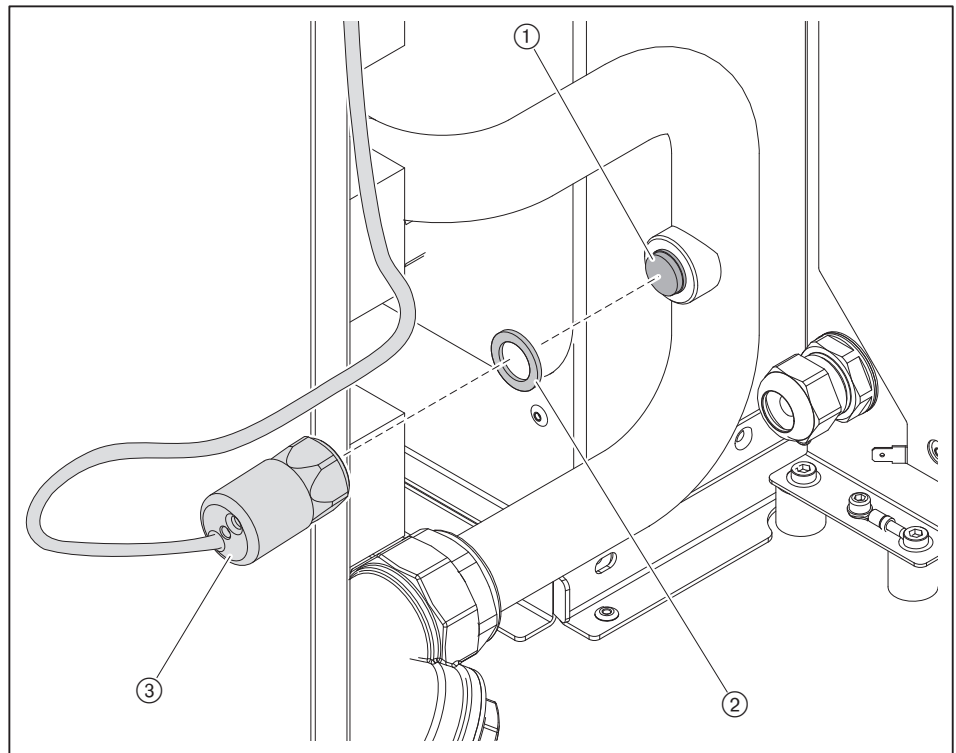
Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

- ▶ Afsluitdop ① losdraaien.
- ▶ Brinedrukschakelaar ③ met meegeleverde afdichting ② monteren.



Elektrische aansluiting zie [hfst. 5.4].

5 Installatie

5.4 Elektrische aansluiting



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.

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



OPMERKING

Schade door foutief plaatsen van de kabel

Hete compressor en hete leidingen kunnen de elektrische installatie beschadigen.

- ▶ De kabels zo monteren, dat deze niet in aanraking komen met hete onderdelen.



OPMERKING

Schade aan de warmtepomp door uitschakelen via het EVB-contact

De warmtepomp mag gedurende de blokkering van de energieleverancier (EVB-blokkering) niet van de voedingsspanning losgekoppeld worden. Uitschakelen via een EVB-contact kan de warmtepomp beschadigen, koudemiddel doen ontsnappen en de levensduur van de warmtepomp verkorten.

- ▶ De warmtepomp alleen via het aangewezen EVB-contact uitschakelen.



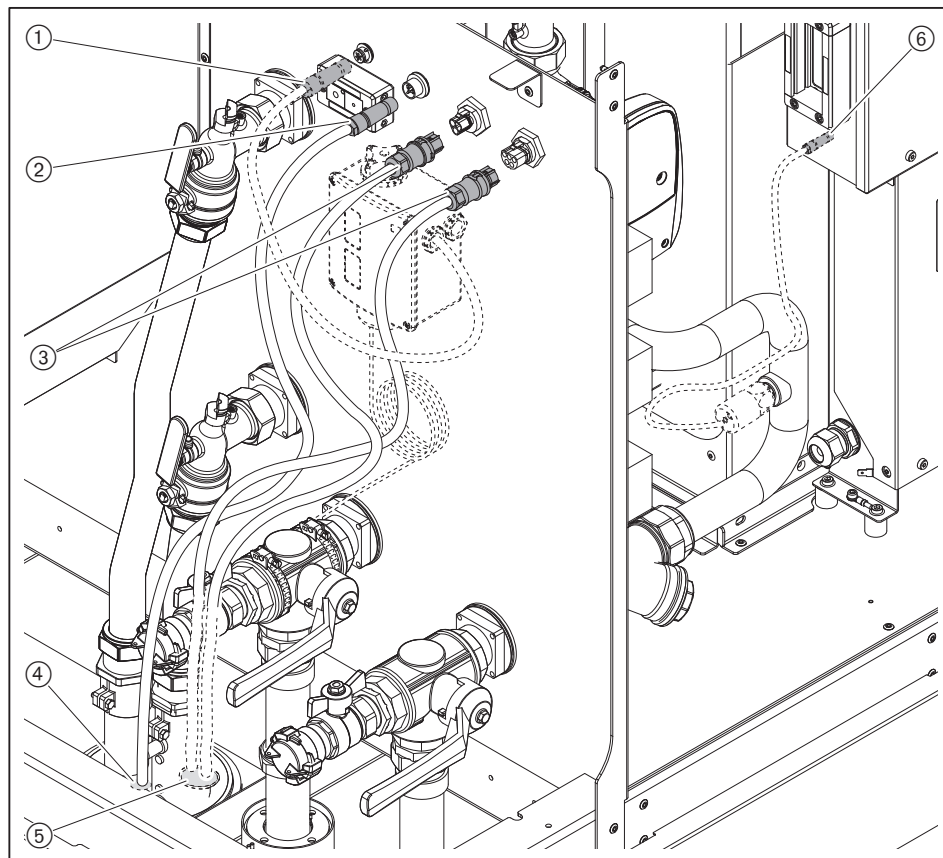
Als buskabel bij voorkeur afgeschermd buskabels gebruiken (toebehoren).

- ▶ Buskabel bij voorkeur met afgeschermd kabels monteren, daarbij het scherm aansluiten op de hiervoor bestemde afschermklem.

Voor de Modbus-aansluiting en de voedingsspanning zijn 3 aansluitkabels nodig (toebehoren).

De aansluitkabels voor de voedingsspanning en de modbus-kabel mogen niet bij elkaar gelegd worden.

- ▶ De voedingsspanning voor de warmtepomp en compressor ③ in een lege buis ⑤ leggen en de kabels aansluiten.
- ▶ De Modbus-kabel ② in een lege buis ④ leggen en de kabel aansluiten.
- ▶ Thermostaatkabel vorstbeveiliging brine (optioneel) ① aansluiten.
- ▶ Kabel brinedrukschakelaar (optioneel) ⑥ op de elektrokast aansluiten.

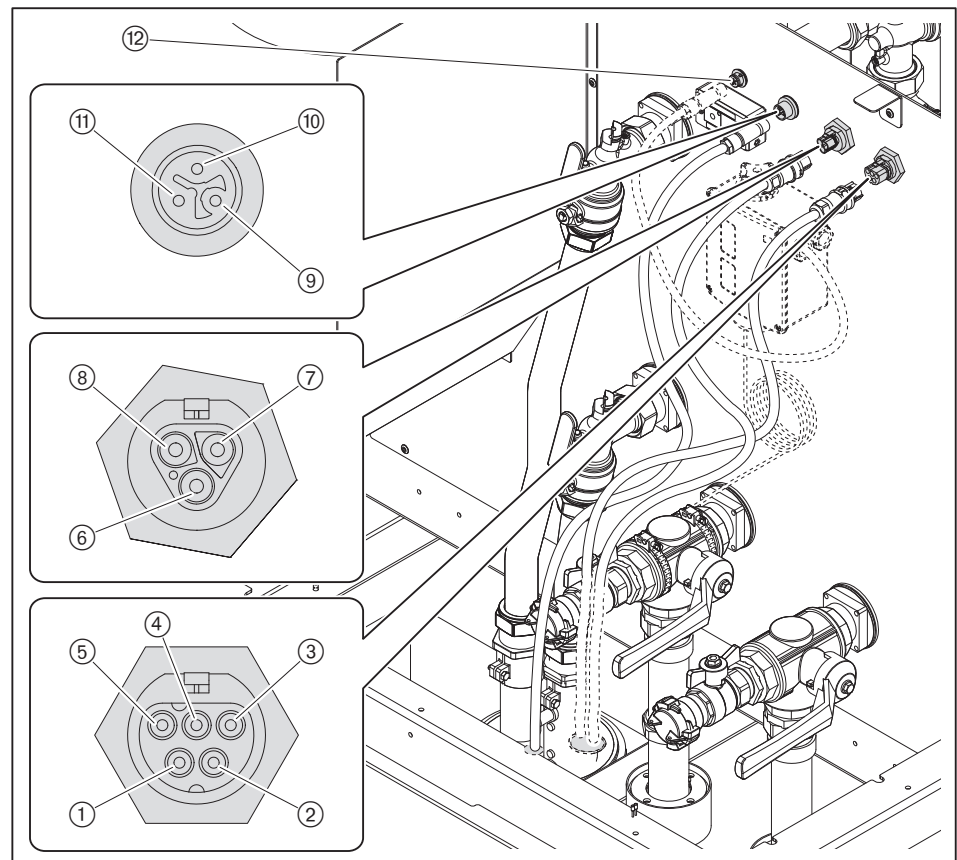


5 Installatie

5.4.1 Aansluitschema

Neem de informatie over de elektrische aansluiting in acht [hfst. 5.4].

warmtepomp aansluiting	nr.	werking	aansluitkabel (toebehoren) kleur	omschrijving aansluiting
compressor	①	L1	bruin	L1, L2, L3, PE, N [hfst. 3.4.2]
	②	L2	zwart	
	③	L3	grijs	
	④	PE	geel / groen	
	⑤	N	blauw	
voedingsspanning	⑥	L1	bruin	[hfst. 3.4.2]
	⑦	N	blauw	
	⑧	PE	geel / groen	
Modbus	⑨	GND	wit	warmtepompregelaar WGB 20: GND
	⑩	-	groen	warmtepompregelaar WGB 20: -
	⑪	+	bruin	warmtepompregelaar WGB 20: -
thermostaat brine vorstbeveiliging (optioneel)	⑫			



6 Inbedrijfstelling

Zie montage- en bedieningsvoorschrift:

- "warmtepompregelaar WGB 20" druk-nr. 833325xx

7 Buitenbedrijfstelling

7 Buitenbedrijfstelling

De buitengebruikstelling mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.



Voor aanvang van de werkzaamheden ervoor zorgen dat alle veiligheidsmaatregelen voor het koudecircuit in acht genomen worden [hfst. 2.4.4].

Bij bedrijfsonderbreking:

- ▶ Voedingsspanning onderbreken.
- ▶ Bij vorstgevaar:
 - installatie waterzijdig leeg laten lopen
 - brineleiding in het apparaat leeg laten lopen

Bij buitenbedrijfstelling tevens:

- ▶ Koudemiddel afzuigen.
- ▶ Koudemiddel en koelmachineolie op de juiste wijze afvoeren.
- ▶ De warmtepomp labelen:
 - toestel is buiten gebruik
 - koudemiddel is verwijderd
 - koelmachineolie is verwijderd
 - datum en handtekening

8 Onderhoud

8.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



GEVAAR

Explosiegevaar door koudemiddellekkage

De warmtepomp bevat brandbaar koudemiddel. Ondeskundige werkzaamheden kunnen tot koudemiddellekkage en explosie leiden.

- ▶ Koudecircuit niet beschadigen.
- ▶ Werkzaamheden aan de apparaten alleen uitvoeren als deze via potentiaalvereffening geaard zijn.
- ✓ Elektrostatische oplading wordt voorkomen.



GEVAAR

Explosiegevaar door condensator die niet ontladen is.

De warmtepomp bevat brandbaar koudemiddel. Een elektrische vlamboog van de condensator kan tot een explosie leiden.

- ▶ Voor het begin van de werkzaamheden ca. 5 minuten wachten.
- ✓ De elektrische spanning wordt afgebouwd.



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door ontsnappend koudemiddel

Lekkend koudemiddel verzamelt zich op de grond.

- Inademen kan verstikking veroorzaken. Contact met de huid kan bevriezing veroorzaken.
- ▶ Koudecircuit niet beschadigen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts opnieuw inschakelen beveiligen.



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete componenten kunnen brandwonden veroorzaken.

- ▶ Componenten niet aanraken.
- ▶ Componenten laten afkoelen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door scherpe randen

Scherpe randen aan onderdelen kunnen verwondingen veroorzaken.

- ▶ Veiligheidshandschoenen dragen.
- ▶ Pas op voor scherpe randen.

Het onderhoud mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden. Het toestel moet eenmaal per jaar onderhouden worden. Afhankelijk van de installatie kan een frequentere controle noodzakelijk zijn.

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



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

8 Onderhoud

Voor elk onderhoud

- ▶ Voor aanvang van de onderhoudswerkzaamheden, de gebruiker informeren.
- ▶ Via een extern (groepenkast) aangebrachte zekering de warmtepomp van de voedingsspanning loskoppelen en tegen onverwacht inschakelen beveiligen.
- ▶ De warmtepomp met een geschikte gasdetector op lekkend koudemiddel controleren.
- ▶ Bemanteling verwijderen [hfst. 8.3].

Onderhoud



De onderhoudsstappen overeenkomstig de meegeleverde inspectiekaart uitvoeren en documenteren (druk nr. 83757944).

Na elk onderhoud

Voor de lekttest van het koudecircuit de nationale voorschriften in acht nemen.

- ▶ Visuele controle uitvoeren:
 - juiste leidingaansluitingen
 - koudemiddelleiding en isolatie op beschadigingen controleren
 - de isolatie van de koudemiddelleiding op volledigheid controleren
 - brineleiding en isolatie op beschadiging controleren.
 - de isolatie van de brineleiding op volledigheid controleren
 - elektrische kabels op beschadigingen controleren
 - componenten op corrosie controleren
- ▶ Evt. beschadigde elektrische kabels en componenten vervangen.
- ▶ Evt. beschadigde brineleiding en isolatie vervangen.
- ▶ Evt. beschadigde koudemiddelleiding en isolatie vervangen.
- ▶ Na reparatie van het koudecircuit, een druktest uitvoeren.
- ▶ De dichtheid met een lekdetector controleren.
- ▶ Functionele test uitvoeren.
- ▶ De uitgevoerde werkzaamheden documenteren op de werkbou en de inspectiekaart.
- ▶ Bemanteling monteren.

8.2 Componenten

Naast de onderhoudsstappen op de inspectiekaart moeten de volgende componenten op hun constructief bepaalde levensduur gecontroleerd worden.

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

- ▶ Constructief bepaalde levensduur controleren.
- ▶ Evt. componenten vervangen.

componenten	constructief bepaalde levensduur
hogedrukschakelaar	20 jaar
lagedrukschakelaar	20 jaar

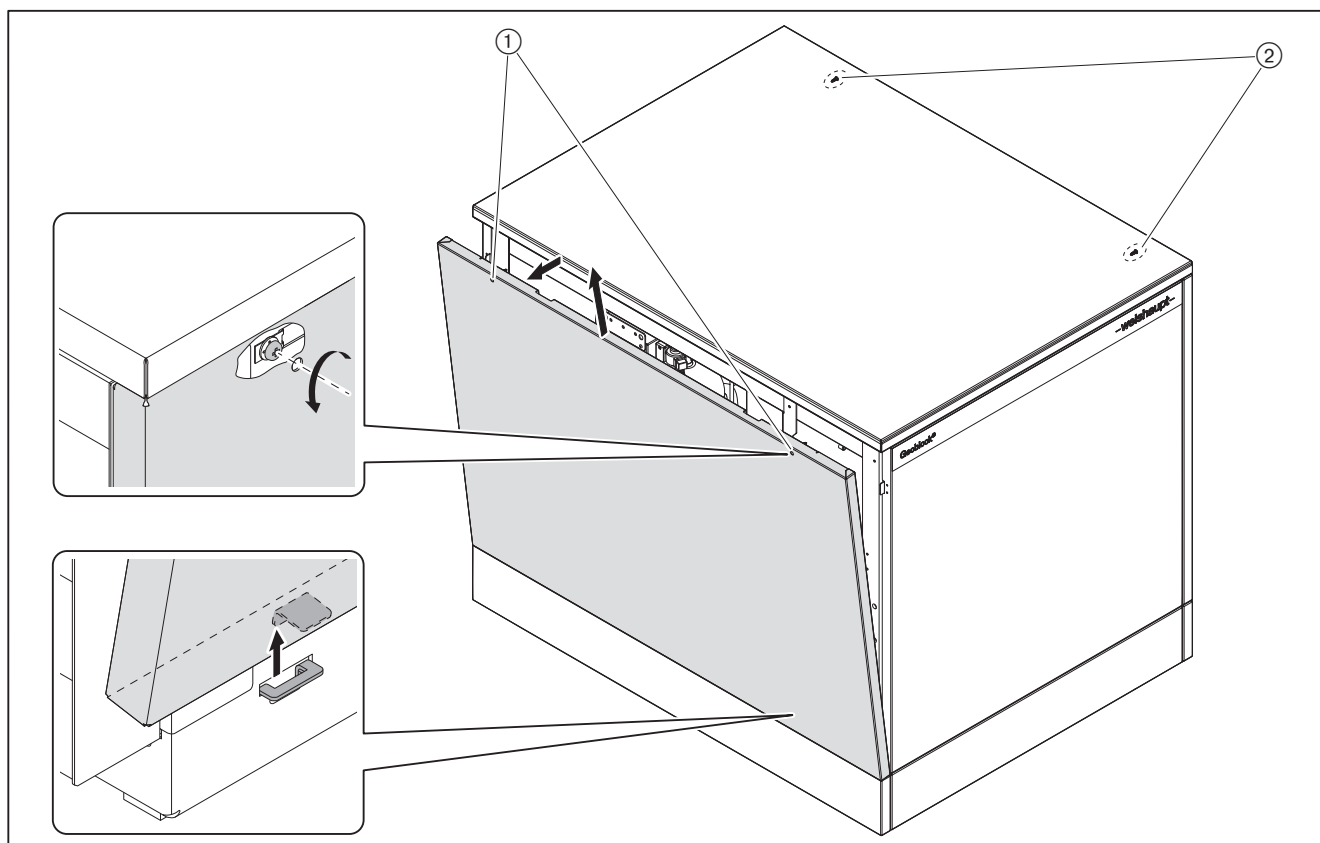
8 Onderhoud

8.3 Bemanteling vervangen

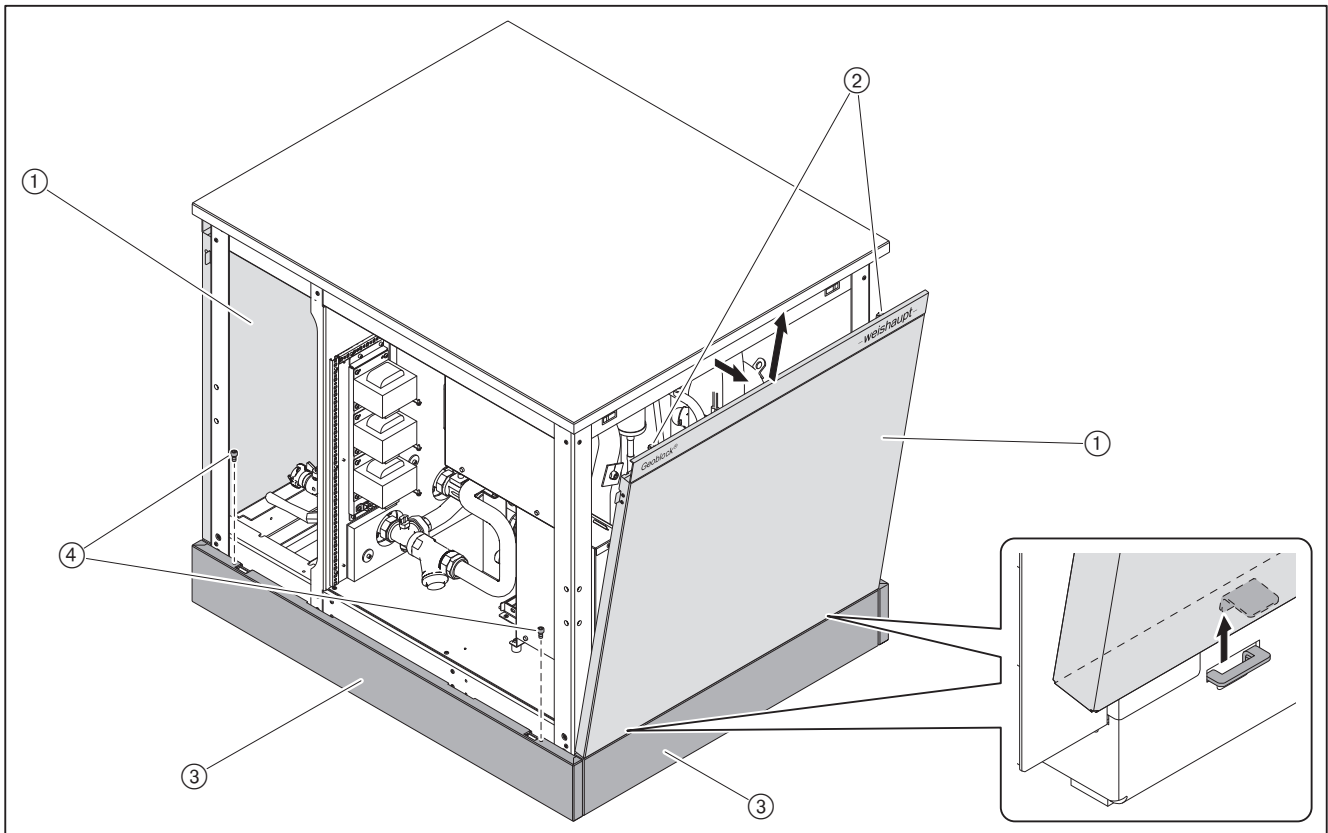
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 8.1].

Bemanteling verwijderen

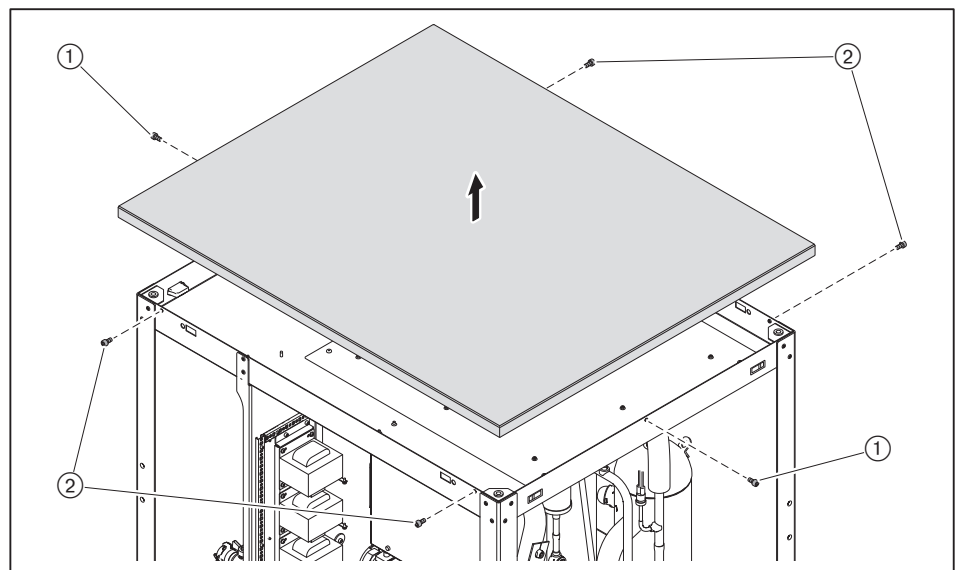
- ▶ De warmtepomp met een geschikte gasdetector op lekkend koudemiddel controleren.
- ▶ Schroeven ① losdraaien (kruiskopschroevendraaier).
- ✓ Zijpaneel naar voren kantelen.
- ▶ Linker zijpaneel naar boven uit de ophanging nemen.
- ▶ Schroeven ② losdraaien en rechter zijpaneel verwijderen.



- ▶ Voorpaneel ① aan de bovenkant wegtrekken (snelsluiting ②) en naar boven uit de ophanging nemen.
- ▶ Schroeven verwijderen ④.
- ▶ Bemanteling onderzijde ③ naar boven wegnemen.



- ▶ Schroeven ① en ② verwijderen.
- ▶ Bemanteling bovenzijde verwijderen.



Bemanteling monteren

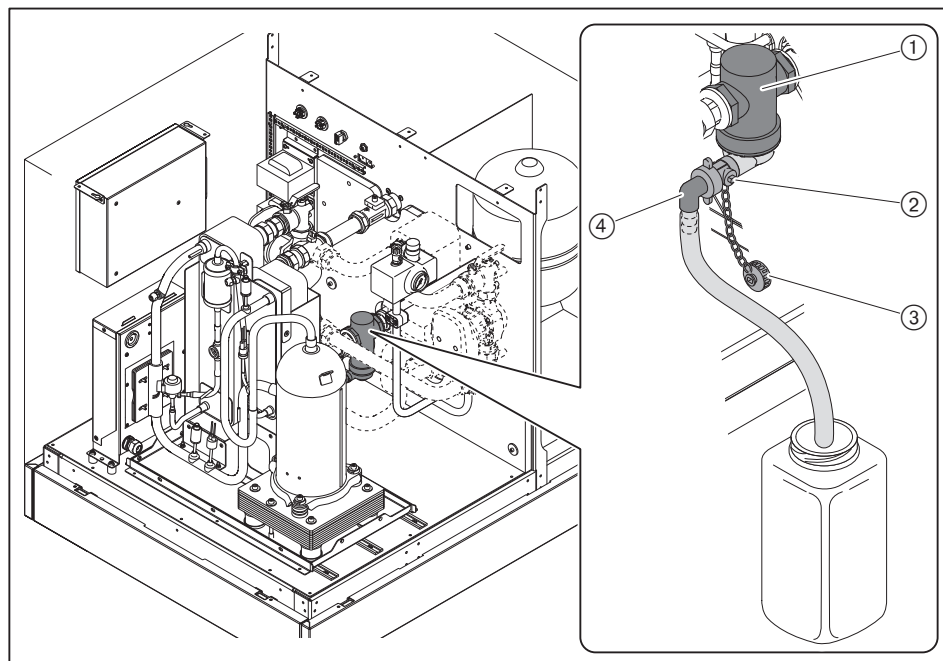
- ▶ De bemanteling in omgekeerde volgorde monteren, daarbij letten op het correct plaatsen van de bemanteling onder bij de ophanging.

8 Onderhoud

8.4 Slibafscheider verwarmingscircuit spoelen

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

- ▶ Opvangbak klaarzetten.
- ▶ Afsluitdop ③ van de slibafscheider ① verwijderen.
- ▶ Meegeleverde aansluitbocht ④ (met slang) aan de slibafscheider monteren.
- ▶ Met de afsluitdop de kraan ② openen en de slibafscheider spoelen.
- ▶ Waterhoeveelheid via de spoelinrichting of evt. via de vulkraan in het warmtepompcircuit weer bijvullen.



8.5 Expansievat brinecircuit controleren

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

Zijpaneel, voorpaneel en bemanteling boven verwijderen [hfst. 8.3].

- ▶ Kapventiel ① sluiten.
- ▶ Afsluitdop ③ eraf draaien en druk aflaten.

Voordruk expansievat brinecircuit:

0,5 ... 1,0 bar (afhankelijk van de brinetemperatuur)

- ▶ Voordruk van het expansievat op aansluiting ④ controleren en evt. aanpassen.
- ▶ Kapventiel ① openen.
- ▶ Bedrijfsdruk brinecircuit controleren [hfst. 3.4.9].

Specificaties voor het warmteoverdrachtsmedium in acht nemen [hfst. 3.4.10].

Weishaupt adviseert als warmteoverdrachtsmedium een kant-en-klaar mengsel (toebehoren).



OPMERKING

Schade aan het brinecircuit en toestel door niet-naleving van de zoutconcentratie

Bij een te lage zoutconcentratie kan het brinecircuit bevriezen en kan de warmtepomp beschadigd worden. Een te hoge zoutconcentratie kan leiden tot een slechter warmtegeleidingsvermogen.

- ▶ Alleen voor de warmtepomp geschikt warmteoverdrachtsmedium gebruiken.
- ▶ Vorstbeveiliging tot -13 °C garanderen.



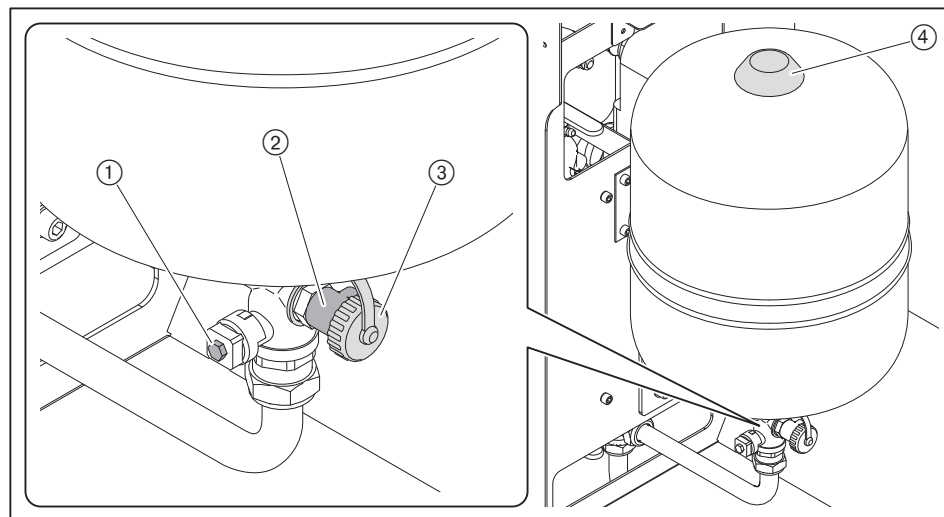
OPMERKING

Schade aan het toestel door ongemengd warmteoverdrachtsmedium (brine)

Als water en antivriesmiddel na elkaar in het brinecircuit gevuld worden, ontstaat er geen homogeen mengsel. Het ongemengde water bevriest in de verdampers en beschadigt de warmtepomp.

- ▶ Brinemengsel maken voor het vullen van het brinecircuit.

- ▶ Evt. glycolwater op aansluiting ② bijvullen.
- ▶ Afsluitdop ③ erop draaien.



8 Onderhoud

8.6 Het koudecircuit op dichtheid controleren

De eisen voor hermetische afsluiting volgens EN ISO 14903 en de nationale voorschriften in acht nemen.

- ▶ De dichtheid met een lekdetector controleren.

8.7 Verwarmingscircuit ontluchten



Explosiegevaar door koudemiddel bij de ontluchter

De warmtepomp bevat brandbaar koudemiddel. Door een lekkage in het koudecircuit van de warmtepomp kan koudemiddel in het verwarmingswater terechtkomen en via de automatische ontluchter in het gebouw ontsnappen.

- ▶ Zorg ervoor dat er geen ontstekingsbron in de buurt van de ontluchter is.
 - ▶ Tijdens het ontluchten, een veiligheidsbril dragen.
-



Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

- ▶ Installatie met handmatige ontluchter ontluchten.
- ▶ Dichtheid en installatiedruk controleren.

9 Technische documenten

9.1 Sensorkarakteristieken

- persgasvoeler (DT)
- brinevoeler warmtebron uitgang uit WP (T1)
- brinevoeler warmtebron ingang in WP (T2)
- voeler warmtewisselaar verdamer uitgang (T3)
- zuiggasvoeler compressor (T4)
- koudemiddelvoeler expansieventiel ingang (T5)
- retourvoeler (T6)
- aanvoervoeler warmtepomp (T7)

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

9.2 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

9.3 Drukapparatuur

De drukapparatuur voldoet aan de essentiële eisen van de richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU volgens de volgende conformiteitsbeoordelingsprocedure:

type	druktoestel	beoordelingsprocdure	
		categorie	module
WGB 20-A-MDP-A WGB 20-A-MD-A	hogedrukschakelaar	IV	B+D
	lagedrukschakelaar	IV	B+D
	compressor	II	A2
	verdampers	II	H

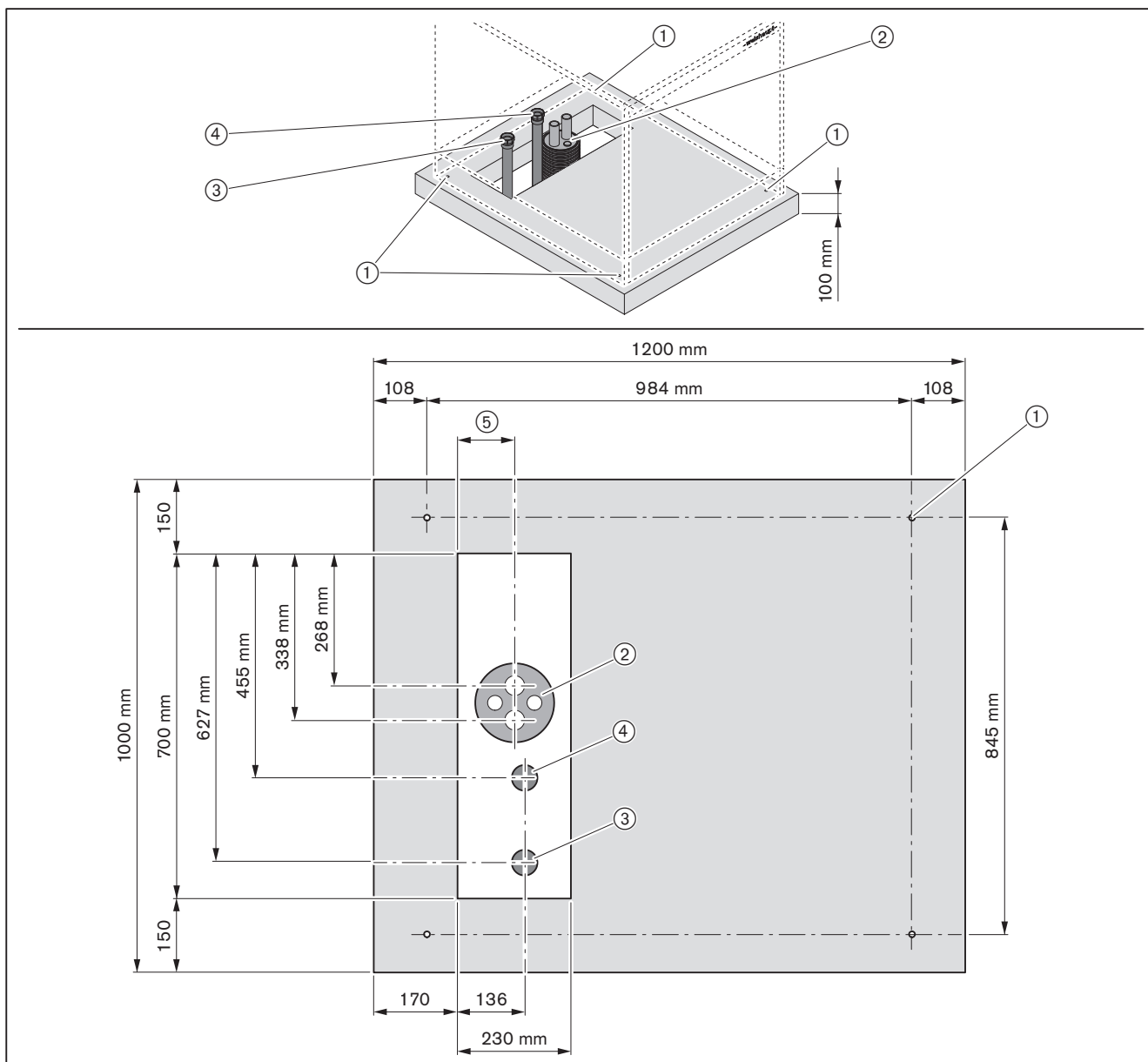
10 Ontwerp

10.1 Funderingstekening

Installatievoorschriften voor de verwarmingsleiding (terreinleiding) in acht nemen [hfst. 5.2].

Weishaupt adviseert een funderingsplaat (kant-en-klare fundering, toebehoren)

De huisaansluiting van de verwarmingsleiding moet gasdicht uitgevoerd worden, zie montagehandleiding "huisaansluiting" (druk-nr. 83330544).



- funderingsplaat (minstens gelijk met de bovenkant van de grond)
- ① bevestiging warmtepomp op de fundering
- ② verwarmingsleiding (terreinleiding)
- ③ warmtebron ingang in WP
- ④ warmtebron uitgang uit WP
- ⑤ uitvoering MDP: 116 mm
uitvoering MD: 131 mm

11 Notities

11 Notities

12 Trefwoordenlijst

A		G	
Aansluitschema	46	Garantie	5
Aansprakelijkheid	5	Gaslucht	7
Aanvoer	37	Geluid	18
Aanvoertemperatuur	19, 20	Geluidsemissiewaarde	18
Aanvoertemperatuur verwarmingswater	19, 20	Geluidsvermogen	18
Aardlekschakelaar	17	Gewicht	24
Aardopwarmingsvermogen	23	GWP	23
Afmetingen	24		
Afvoer van afvalstoffen	9	H	
		Hoeveelheid vulwater	35
B		Hogedrukschakelaar	16
Bar	58	Hydraulische aansluiting	37
Bedrijfsdruk	23		
Bedrijfsgrens	19, 20	I	
Bedrijfsonderbreking	48	Inactieve tijd	48
Bemanteling	31, 52	Inhoud	23
Beschermingsgraad	17	Inspectiekaart	50
Beschermingsmiddelen	7	Installatievolume	35, 36
Beurs	9		
Brandbaar koudemiddel	9	K	
Brine	23, 40, 55	Koelvermogen	20
Brine volumestroom	18	Koudemiddel	23
Brine vorstbeveiliging	11, 42	Koudemiddellekkage	7
Brineaansluiting	41		
Brinedrukschakelaar	11	L	
Brinepomp	13	Lagedrukschakelaar	16
Broeikaspotentieel	23	Levensduur	7, 49
Buitenbedrijfstelling	48	Lucht-slibafscheider verwarmingscircuit	11
Buskabel	44	Luchtvochtigheid	18
C		M	
Componenten	13	Manometer	13
Compressor	11, 13, 17	Maximale volumestroom	18
Condensor	11, 13	mbar	58
Constructief bepaalde levensduur	7, 49, 51	Minimum volumestroom	18
COP	19		
		N	
D		Netspanning	17
Debiet	21	Nominale volumestroom	18
Deksel	32	Nominale volumestroom brine	20
Dichtheidstest	56	Nominale volumestroom koelwater	20
Drukapparatuur	58	Normen	17
Drukeenheid	58		
		O	
E		Omgevingscondities	18
Elektrische aansluiting	44	Omrekeningstabel	58
Elektrische gegevens	17	Omschakelventiel passieve koeling	13
Elektrostatische ontlading	8	Omvormer	11
Emissie	18	Onderhoud	50
ESD-veiligheidsmaatregelen	8	Onderhoudscontract	49
Expansievat	13	Ontluchten	39, 56
Expansieventiel	11	Ontluchter in het gebouw	37, 56
Expositie	9	Ontluchtingsventiel	13
		Ontluchtingsventiel warmtebron	13
F		Opgenomen vermogen	17
Fabrieksummer	10	Opslag	9, 18
Fundering	34, 59		

Opstelling	6, 17	Verwarmingswater.....	21, 35
Opstellingshoogte	18	Voedingsspanning.....	17
Opstellingslocatie	25	Voeler	11
Opvangbak.....	41	Volumestroom	18, 20
Opvangbak brine.....	41	Volumestroom verwarmingswater	18
Overzicht.....	13	Volumestroomsensor	11
P		Voordruk brinecircuit	40, 55
Pa.....	58	Vorstbeveiliging.....	23
Pascal	58	Vuilzeef.....	11, 13
Passieve koeling.....	12	Vullen met water	39
PBM	7	W	
PED.....	58	Waarschuingsplaatje.....	6
Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	7	Warmteoverdrachtsmedium.....	23, 40, 55
pH-waarde.....	35	Warmtewisselaar brinecircuit	12
Prestatiecoëfficiënt.....	19	Wateraansluiting.....	37
R		Waterbehandeling.....	36
Registratiegegevens.....	17	Waterhardheid	36
Restopvoerhoogte	21	Waterkwaliteit	36
Retour	37	Werkingsgebied verwarmen.....	19
Richtlijn leidingsystemen.....	35	Windbelasting	26
Ringvormige afdichting	41	Z	
S		Zekering.....	17
Schakelschema	46	Zoneventiel.....	13
Schraderventiel.....	13	Zoutconcentratie	40, 55
Sensorkarakteristieken.....	57		
Serienummer	10		
Slibafscheider verwarmingscircuit	13		
Stevige ankers	34		
Symbool	6		
Systeemscheiding	35, 36		
T			
Temperatuur	18		
Thermisch vermogen.....	19		
Thermostaat	11, 42		
Totale hardheid.....	36		
Transport.....	9, 18, 31		
Transportbeveiliging	34		
Type	10		
Type code.....	10		
Typeplaat	10		
U			
Uitschakelen.....	48		
V			
VDI-richtlijn 2035.....	35		
Veiligheidsmaatregelen.....	7		
Veiligheidssymbool.....	6		
Veiligheidsventiel.....	13		
Veiligheidsventiel brinecircuit.....	16		
Veiligheidswarmtewisselaar.....	16		
Verdamper	11, 13		
Vermogen	19, 20		
Vermogensbereik	18		

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهت المؤمنان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ن س و شو سه مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.