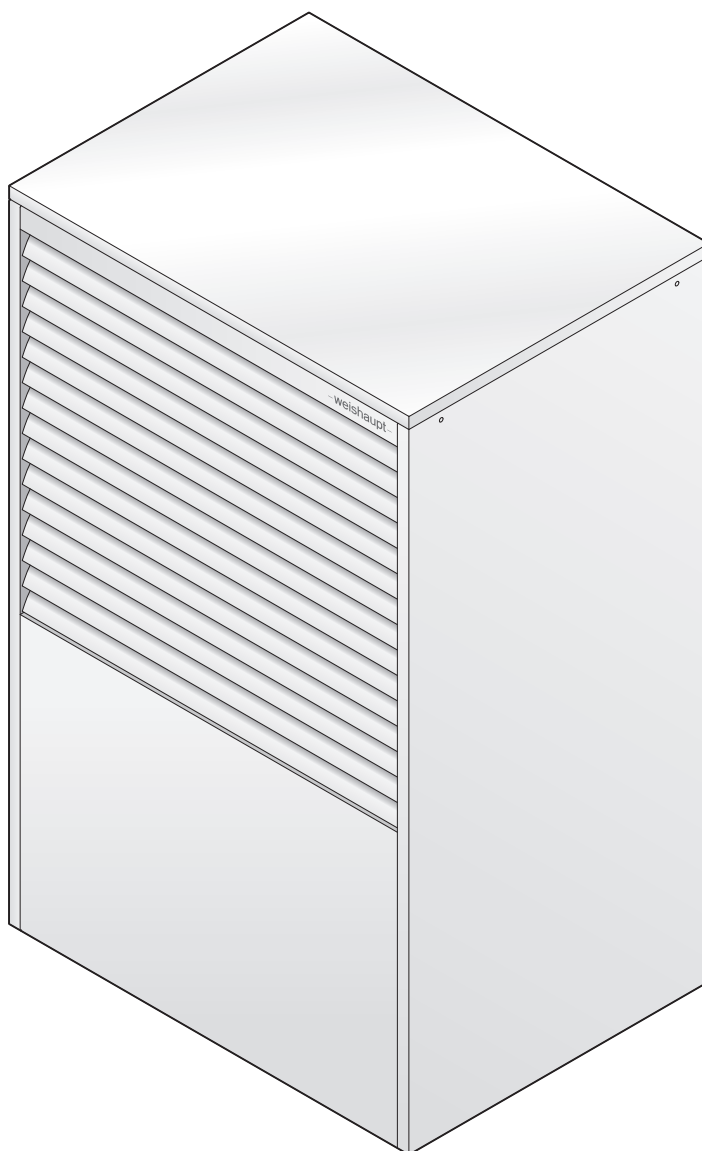


–weishaupt–

# manual

Navodila za montažo in uporabo

---



<b>1</b>	<b>Navodila za uporabo .....</b>	<b>4</b>
1.1	Ciljna skupina .....	4
1.2	Simboli v navodilih .....	4
1.3	Garancija in odgovornost .....	5
<b>2</b>	<b>Varnost .....</b>	<b>6</b>
2.1	Namenska uporaba .....	6
2.2	Varnostne oznake na napravi .....	7
2.3	Ravnanje ob iztekanju hladilnega sredstva .....	7
2.4	Varnostni ukrepi .....	8
2.4.1	Osebna varovalna oprema (OVO) .....	8
2.4.2	Normalno delovanje .....	8
2.4.3	Dela na električni napeljavi .....	8
2.4.4	Hladilni krog .....	9
2.4.5	Transport in skladiščenje .....	10
2.4.6	Krovska ali fasaderska dela .....	10
2.5	Odstranjevanje .....	10
<b>3</b>	<b>Opis izdelka .....</b>	<b>11</b>
3.1	Razlaga oznak .....	11
3.2	Tip in serijska številka .....	11
3.3	Delovanje .....	12
3.3.1	Komponente, po katerih se pretakata voda in hladilno sredstvo .....	13
3.3.2	Električne komponente .....	14
3.3.3	Varnostne in nadzorne funkcije .....	15
3.4	Tehnični podatki .....	16
3.4.1	Podatki o dovoljenjih .....	16
3.4.2	Elektrotehnični podatki .....	16
3.4.3	Vir toplote in postavitvev .....	17
3.4.4	Pogoji okolice .....	17
3.4.5	Emisije .....	17
3.4.6	Moč .....	17
3.4.6.1	Moč pri ogrevanju .....	18
3.4.6.2	Moč pri hlajenju .....	19
3.4.6.3	Tlačne izgube v toplotni črpalki .....	20
3.4.7	Medij .....	20
3.4.8	Karakteristika ogrevanja .....	21
3.4.9	Karakteristika hlajenja .....	23
3.4.10	Delovni tlak .....	25
3.4.11	Količina hladilnega sredstva .....	25
3.4.12	Mere .....	25
3.4.13	Teža .....	25
<b>4</b>	<b>Namestitev .....</b>	<b>26</b>
4.1	Pogoji za namestitev .....	26
4.2	Postavitev toplotne črpalke .....	28
4.2.1	Zaščitno območje .....	29
4.2.2	Najmanjši odmik .....	30
4.2.2.1	Postavitev na tla .....	30
4.2.2.2	Postavitev na ravno streho .....	33

4.2.3	Transport .....	35
4.2.4	Namestitev toplotne črpalke .....	36
<b>5</b>	<b>Priključitev .....</b>	<b>37</b>
5.1	Zahteve glede vode v napravi .....	37
5.1.1	Količina vode v napravi .....	37
5.1.2	Trdota vode .....	38
5.2	Hidravlična priključitev .....	40
5.3	Priključek za kondenzat .....	43
5.4	Električna priključitev .....	44
5.4.1	Priključna shema .....	45
<b>6</b>	<b>Zagon .....</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>Izklop .....</b>	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>Vzdrževanje .....</b>	<b>48</b>
8.1	Napotki za vzdrževanje .....	48
8.2	Komponente .....	49
8.3	Čiščenje toplotne črpalke .....	50
8.4	Zamenjava obloge .....	52
8.5	Izpiranje izločevalnika nečistoč .....	54
8.6	Menjava varnostnega ventila .....	55
8.7	Odzračevanje ogrevalnega kroga .....	55
<b>9</b>	<b>Tehnična dokumentacija .....</b>	<b>56</b>
9.1	Nazivne vrednosti tipal .....	56
9.2	Preglednica za preračun enot za tlak .....	57
9.3	Tlačne naprave .....	57
<b>10</b>	<b>Projektiranje .....</b>	<b>58</b>
10.1	Načrt temeljev .....	58
<b>11</b>	<b>Nadomestni deli .....</b>	<b>60</b>
<b>12</b>	<b>Beleške .....</b>	<b>68</b>
<b>13</b>	<b>Stvarno kazalo .....</b>	<b>70</b>

1 Navodila za uporabo

Prevod originalnih  
obratovalnih navodil



1 Navodila za uporabo

Ta navodila so sestavni del naprave in jih je treba hraniti na mestu uporabe.

Pred izvajanjem del na napravi ta navodila skrbno preberite.

1.1 Ciljna skupina

Navodila so namenjena uporabnikom in strokovno usposobljenim osebam. Upoštevati jih morajo vse osebe, ki delajo z napravo.

Dela na napravi lahko izvajajo samo osebe z ustrežno izobrazbo ali osebe, ki so bile o napravi ustrezno poučene.

Skladno s standardom EN 60335-1 veljajo naslednje zahteve

Otroci, stari 8 let ali več, ter osebe z zmanjšanimi telesnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi oz. s pomanjkljivimi izkušnjami ali znanjem lahko uporabljajo to napravo pod nadzorom ali če so bili poučeni o varni uporabi naprave ter razumejo nevarnosti, ki lahko izhajajo iz tega. Otroci se z napravo ne smejo igrati. Čiščenja in uporabniškega vzdrževanja ne smejo izvajati otroci, ki niso pod nadzorom.

1.2 Simboli v navodilih

 <b>NEVARNOST</b>	Nevarnost z velikim tveganjem. Neupoštevanje povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.
 <b>OPOZORILO</b>	Nevarnost s srednje velikim tveganjem. Neupoštevanje lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.
 <b>POZOR</b>	Nevarnost z majhnim tveganjem. Neupoštevanje lahko povzroči lažje do srednje hude telesne poškodbe.
 <b>OBVESTILO</b>	Neupoštevanje lahko povzroči materialno ali okoljsko škodo.
 <b>i</b>	Pomembna informacija
 <b>▶</b>	Poziva k neposrednemu ukrepanju.
 <b>✓</b>	Rezultat po posameznem ukrepu.
 <b>▪</b>	Naštevaje
 <b>...</b>	Območje vrednosti/opuščaj
 <b>xx</b>	Nadomestni znak za številke, npr. kodo jezika pri št. tiskovine
Besedilo prikaza	Pisava besedila prikaza

### 1.3 Garancija in odgovornost

Zahtevki iz naslova garancije in odgovornosti za telesne poškodbe in materialno škodo so izključeni, če so posledica enega ali več naslednjih vzrokov:

- Nenamenska uporaba
- Neupoštevanje navodil
- Obratovanje z nedelujočimi varnostnimi ali zaščitnimi napravami
- Nadaljevanje uporabe navkljub nastali okvari
- Nestrokovna namestitvev, zagon, upravljanje in vzdrževanje
- Nestrokovno izvedena popravila
- Uporaba neoriginalnih delov Weishaupt
- Višja sila
- Samovoljne spremembe na napravi
- Vgradnja dodatnih komponent, ki niso bile preizkušene skupaj z napravo
- Uporaba neustreznih medijev
- Okvare na napajalnih vodih

## 2 Varnost

### 2 Varnost

#### 2.1 Namenska uporaba

Toplotna črpalka Aeroblock® WAB je primerna izključno za:

- Ogrevanje in hlajenje ogrevalne vode skladno z VDI 2035
- Monoenergijsko in bivalentno obratovanje

Naprava lahko deluje samo z regulacijo Weishaupt. Možne so naslednje kombinacije:

- WAB 8-A-RME-A ali WAB 11-A-RME-A z regulatorjem toplotne črpalke WAB
- WAB 8-A-RME-A ali WAB 11-A-RME-A s kombiniranim hranilnikom WKS 300/100 LE / Unit-E / Bloc / ... #4

Treba je upoštevati tehnične podatke [pogl. 3.4].

Naprava lahko obratuje samo na prostem.

Za neprekinjeno obratovanje (npr. sušenje stavbe) je naprava primerna samo, če je med neprekinjenim obratovanjem zagotovljena povratna temperatura ogrevalne vode vsaj 18 °C. Če ta temperatura povratka ni dosežena, ni zagotovljeno brezhibno odtaljevanje uparjalnika.







Za sušenje stavbe Weishaupt priporoča namestitve dodatnega zunanega sekundarnega generatorja toplote.

Naprava je primerna samo za domačo uporabo. Med uporabo v industrijskem okolju bodo morda potrebni dodatni ukrepi za elektromagnetno združljivost.

Neustrezna uporaba lahko:

- ogrozi zdravje in življenje uporabnika ali tretjih oseb,
- negativno vpliva na napravo ali drugo premoženje.

## 2.2 Varnostne oznake na napravi

Simbol	Opis	Položaj
	Opozorilo pred električno napetostjo	Električni modul Inverter Kompresor
	Elektrostatično ogroženi sestavni elementi (ESD)	Električni modul
	Opozorilo pred vnetljivimi snovmi	Električni modul Kompresor Sušilnik Senzorji Ločevalnik Ventil Schrader Kompresor
	Upoštevajte navodila	Kompresor
	Uporabljajte zaščito za oči	Kompresor
	Potrebno usposabljanje	Kompresor

## 2.3 Ravnanje ob iztekanju hladilnega sredstva

Toplotna črpalka je tovarniško napolnjena z gorljivim hladivom.

Razlito hladilno sredstvo nima vonja in se zbira pri tleh. Vdihavanje lahko povzroči zadušitev.

Poskrbite, da v bližini ni odprtega plamena, ter preprečite iskrenje, npr.:

- ne prižigajte ali ugašajte luči,
- ne vklapljajte električnih naprav,
- ne uporabljajte mobilnega telefona.
- ▶ S pomočjo varovalke na objektu ločite napravo od električnega omrežja.
- ▶ Opozorite stanovalce.
- ▶ Obvestite inštalaterja hladilne tehnike ali servisno službo Weishaupt.
- ▶ Obvestite upravljavca.
- ▶ Zagotovite, da na prostem ali v sosednjih prostorih in poslopih ne bo nihče ogrožen.

Če se med transportom in skladiščenjem pojavijo poškodbe, dodatno:

- ▶ Toplotno črpalko takoj prenesite na zavarovano mesto na prostem.
- ▶ Zagotovite, da vsaj 6 metrov okoli ne bo virov vžiga ali odprtega plamena.

**2 Varnost****2.4 Varnostni ukrepi**

Pomanjkljivosti, ki bi lahko vplivale na varnost, je treba takoj odpraviti.

Sestavne dele, ki so močnejše obrabljeni ali so presegli predvideno življenjsko dobo oz. jo bodo presegli pred naslednjim vzdrževanjem, je treba iz previdnostnih razlogov zamenjati [pogl. 8.2].




**2.4.1 Osebna varovalna oprema (OVO)**

Pri vseh delih uporabljajte zahtevano osebno varovalno opremo.

Osebna varovalna oprema ščiti delavca pri vseh delih.

Zaščitne čevlje je treba nositi pri vseh delih na napravi.

Druga zahtevana OVO je v vsakem poglavju prikazana z znakom za zapoved.

Simbol	Opis	Informacija
	Uporabljajte zaščito rok	► Nosite primerne zaščitne rokavice.
	Uporabljajte zaščito za oči	► Nosite tesno zaprta očala po EN 166.
	Uporabljajte pas za zaščito pred padcem	► Nosite primerno opremo za zaščito pred padcem.

**2.4.2 Normalno delovanje**

- Vse ploščice na napravi vzdržujte v berljivem stanju in jih po potrebi zamenjajte.
- Predpisana nastavitvena, vzdrževalna in inšpekcijska dela izvajajte v predpisanih rokih.
- Naprava lahko obratuje samo, če je pokrov zaprt.
- Naprave ne čistite s tekočo vodo.

**2.4.3 Dela na električni napeljavi**

Pri delih na elementih pod napetostjo upoštevajte naslednje:

- predpise varstva pri delu (npr. DGUV 3) in lokalno veljavne predpise,
- uporabljajte orodja skladno s standardom EN IEC 60900.

Naprava vključuje sestavne dele, ki se lahko zaradi elektrostatične razelektritve poškodujejo.

Pri delih na električnih vezjih in kontaktih:

- Se ne dotikajte vezij in kontaktov
- Po potrebi sprejmite varnostne ukrepe za zaščito pred elektrostatično razelektritvijo



#### 2.4.4 Hladilni krog

- Pred deli na hladilnem krogu obvestite upravljavca.
- Dela na hladilnem krogu lahko izvaja samo strokovno usposobljena oseba, ki izpolnjuje naslednje pogoje:
  - Strokovna usposobljenost po 5. členu ChemKlimaSchutzV
  - Dodatna kvalifikacija za gorljiva hladiva varnostnega razreda A3
- Pred delom na hladilnem krogu toplotne črpalke s primernim aparatom na opozarjanje prisotnosti plina preverite, ali hladivo morda uhaja.
- S pomočjo varovalke na objektu odklopite električno napajanje toplotne črpalke.
- Dela na hladilnem krogu je dovoljeno izvajati samo na ozemljenih napravah.
- Dela na hladilnem krogu je dovoljeno izvajati samo, če so upoštewane najmanjše razdalje [pogl. 4.2.2].
- Uporabljajte samo orodje in preizkuševalne naprave, odobrene za hladivo.
- Imejte pripravljene gasilne aparate na prah.
- Po vsakem vzdrževanju in odpravljanju napak izvedite preizkus tesnjenja z napravo za iskanje puščanja.

#### Popravila hladilnega kroga

Med popravili hladilnega kroga dodatno upoštevajte naslednje:

- Vse vzdrževalno osebje in druge osebe v okolici obvestite o vrsti dela.
- Pred začetkom dela preglejte območje okoli celotnega hladilnega kroga glede virov vžiga.
- Odpravite obstoječe vire vžiga.
- Zagotovite, da bodo potrebne opozorilne table nameščene.
- Zagotovite, da bo delovno mesto na prostem ali zadosti prezračeno.
- Ohranjajte prezračevanje celotno trajanje del.
- Pred in med delom okolico celotnega hladilnega kroga preverite z napravo za iskanje puščanja, ki je primerna za gorljivo hladivo.

### 2.4.5 Transport in skladiščenje

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo v hermetično zaprtem krogu. Zaradi poškodbe lahko npr. začne hladivo uhajati. Če se pojavijo poškodbe, toplotno črpalko takoj prenesite na zavarovano mesto na prostem. Tam lahko hladivo po potrebi uhaja brez nevarnosti ali pa ga lahko usposobljena oseba izčrpa in zavrže [pogl. 2.3].

#### Transport

Weishaupt priporoča, da v transportnem sredstvu prevažate tudi primerno napravo za opozarjanje na prisotnost plina, da po potrebi preprečite uhajanje hladiva.

- Preprečite vire vžiga in odprt plamen (na primer električne naprave in sisteme, vroče površine ...).
- Upoštevajte evropske predpise za prevoz nevarnega blaga (ADR) in nacionalne predpise.
- Transport izvajajte samo v originalni embalaži.

Pri transportu brez originalne embalaže je treba hladivo pred tem strokovno odstraniti iz naprave.

#### Skladiščenje

- Preprečite vire vžiga in odprt plamen.
- Upoštevajte najmanjšo prostornino skladiščnega prostora.
- Označite prostor za shranjevanje (npr. Kajenje prepovedano), pri tem je treba upoštevati lokalno veljavne predpise.
- Po potrebi preverite požarni načrt in postopke požarnega varstva ter jih prilagodite.

Pri postavitvi na sejmih in razstavah je treba hladivo pred tem strokovno odstraniti iz naprave.

### 2.4.6 Krovna ali fasaderska dela

- Upoštevajte varnostna pravila in lokalne predpise.
- Uporabljajte varnostno opremo za zaščito pred padci.
- Sprejmite ukrepe za zaščito pred padajočimi predmeti.

## 2.5 Odstranjevanje

Materiale in sestavne dele odstranite na strokoven in okolju prijazen način prek pooblaščenih oseb ali podjetja. Pri tem je treba upoštevati lokalno veljavne predpise.

Hladivo in hladilno olje naprave zavržite na strokoven način, pri tem pazite na naslednje:

- v hladilnem olju je raztopljeno hladivo
- raztopljeno hladivo lahko uhaja v obliki plina
- Komponente hladilnega kroga je treba:
  - izprati z dušikom in zapreti
  - vidno označiti, da opozorimo na nevarnost uhajanja hladiva

### 3 Opis izdelka

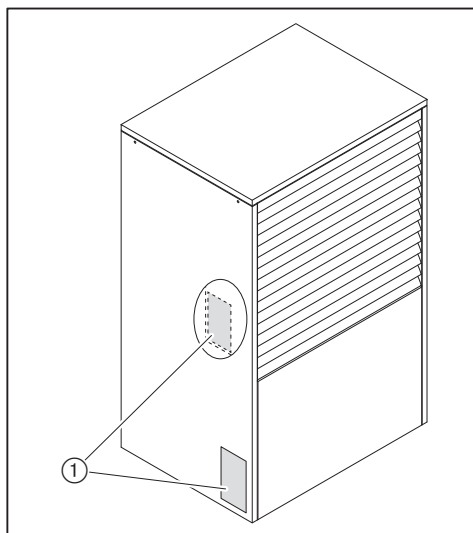
#### 3.1 Razlaga oznak

Primer: WAB 8-A-RME-A

WAB	Serijska: Weishaupt Aeroblock®
8	Različica moči: 8
A	konstrukcijska različica
R	Reverzibilna izvedba
M	Modulirano delovanje
E	Izvedba: enofazna
A	Postavitev: na prostem

#### 3.2 Tip in serijska številka

Tip in serijska številka na tipski ploščici enolično opredeljujeta izdelek. Potrebuje ju servisna služba Weishaupt.



① Tipska ploščica

Mod.: \_\_\_\_\_

Ser. Nr.: \_\_\_\_\_

### 3 Opis izdelka

#### 3.3 Delovanje

Toplotna črpalka zunanjemu zraku odvzame toplotno energijo. Odvzeta energija se prek hladilnega kroga posreduje ogrevalnemu krogu.

S spremembo smeri hladilnega sredstva je napravo mogoče uporabljati tudi za hlajenje.

##### **Ventilator**

Ventilator sesa okoliški zrak skozi uparjalnik.

##### **Uparjalnik**

Uparjalnik (toplotni prenosnik) vsesanemu zraku odvzema toploto in jo prenese na hladilno sredstvo.

##### **Kompresor**

Kompresor transportira hladilno sredstvo iz uparjalnika ter dviguje njegov tlačni in temperaturni nivo.

##### **Ločevalnik zraka in hladiva**

Zračni ločevalnik iz grelne vode izloča zrak ter tako ščiti kondenzator. Ločevalnik hladiva pri puščanju med kondenzatorjem in grelnim krogom izloča uhajajoče hladivo iz ogrevalne vode.

##### **Kondenzator**

Prek kondenzatorja hladilno sredstvo pridobljeno energijo preda ogrevalni vodi.

##### **Ekspanzijski ventil**

V ekspanzijskem ventilu se tlak in posledično temperatura spustita pod temperaturo vira. Tako lahko hladilno sredstvo v uparjalniku znova prevzema toploto.

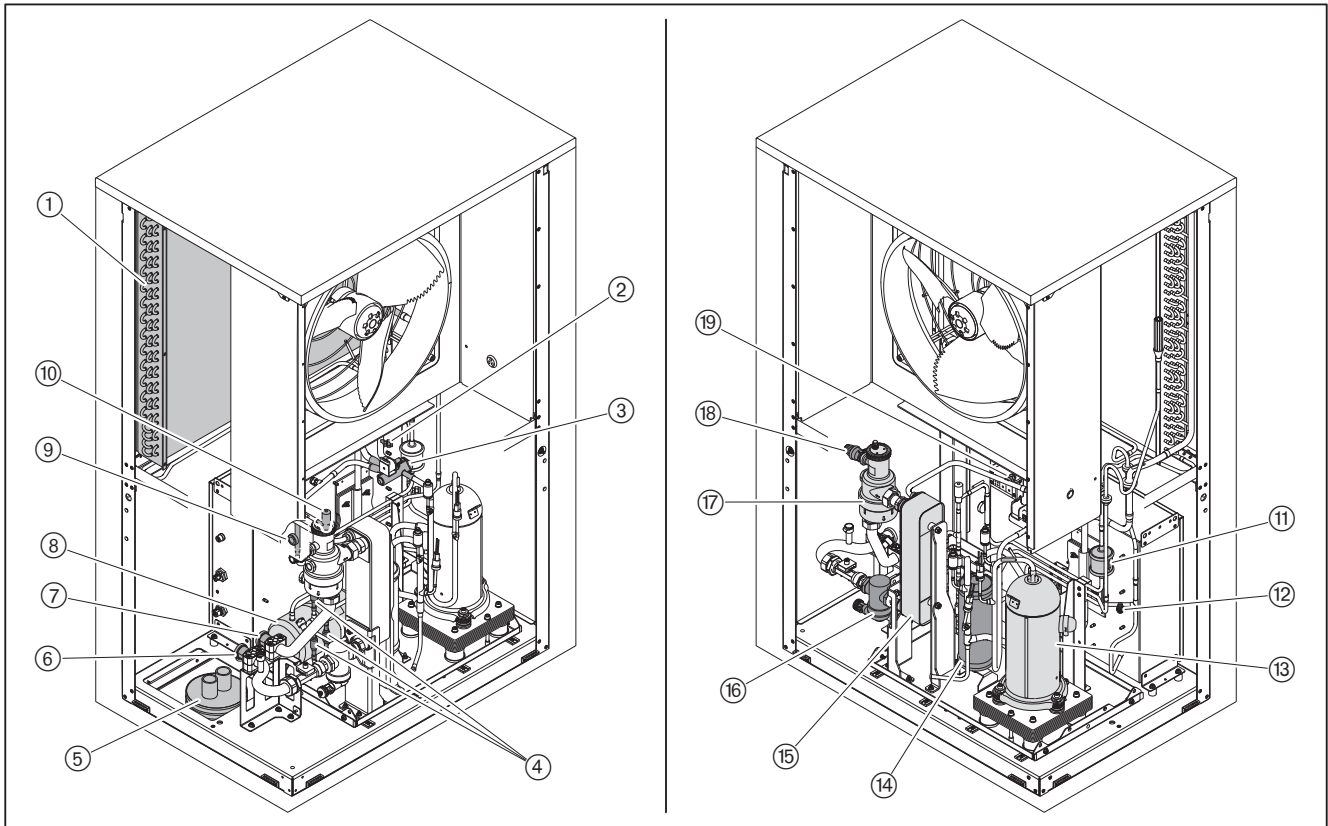
##### **Tipalo volumskega pretoka**

Senzor volumskega pretoka meri volumski pretok v ogrevalnem krogu in nadzira minimalni pretok.

##### **Izločevalnik nečistoč**

Izločevalnik nečistoč filtrira nečistoče iz ogrevalne vode in tako ščiti kondenzator.

### 3.3.1 Komponente, po katerih se pretakata voda in hladilno sredstvo

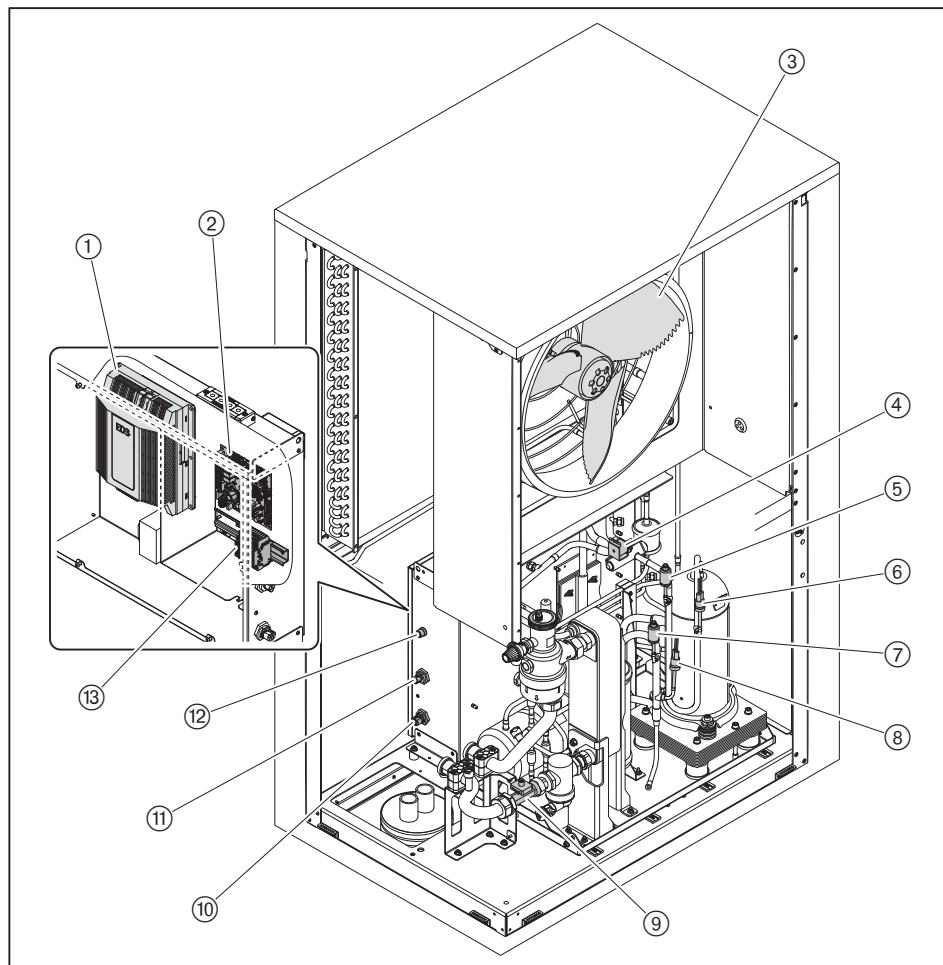


- ① Uparjalnik
- ② Ventil Schrader 1
- ③ Štiripotni ventil
- ④ Nepovratni ventil (4 kosi)
- ⑤ Daljinski ogrevalni vod
- ⑥ Prikluček povratka
- ⑦ Prikluček predtoka
- ⑧ Zbirna posoda hladiva
- ⑨ Kontrolno okence
- ⑩ Ekspanzijski ventil

- ⑪ Filter
- ⑫ Ventil Schrader 2
- ⑬ Kompresor
- ⑭ Izločevalnik kapljevine
- ⑮ Kondenzator
- ⑯ Izločevalnik nečistoč
- ⑰ Ločevalnik zraka in hladiva
- ⑱ Varnostni ventil
- ⑲ Ventil Schrader 3

3 Opis izdelka

3.3.2 Električne komponente



- ① Inverter
- ② Elektronski modul SEC-Mono
- ③ Ventilator
- ④ Tuljava štiripotnega ventila
- ⑤ Senzor visokega tlaka
- ⑥ Visokotlačno stikalo
- ⑦ Senzor nizkega tlaka
- ⑧ Nizkotlačno stikalo
- ⑨ Tipalo volumnskega pretoka (B10)
- ⑩ Priključek Modbus
- ⑪ Krmilni priključek naprave
- ⑫ Priključek kompresorja
- ⑬ Priključna letev

### 3.3.3 Varnostne in nadzorne funkcije

#### Visokotlačno stikalo

Če tlak v hladilnem krogu preseže 32 barov, se kompresor izklopi (W 15 in W 111). Takoj ko tlak v hladilnem krogu na visokotlačni strani pade pod vrednost 24 barov, se kompresor spet lahko vklopi.

#### Nizkotlačno stikalo

Če tlak v hladilnem krogu pade pod 0,35 bara, se kompresor izklopi (W 15 in W 111). Takoj ko tlak v hladilnem krogu na nizkotlačni strani naraste nad vrednost 1,8 bara, se kompresor spet lahko vklopi.

#### Varnostni ventil

Če tlak v krogu za ogrevalno vodo preseže 2,5 bara, se sproži varnostni ventil in razbremeni prekomeren tlak.

#### Ločevalnik zraka in hladiva

Ločevalnik hladiva pri puščanju med kondenzatorjem in grelnim krogom izloča uhajajoče hladivo iz ogrevalne vode.

## 3 Opis izdelka

## 3.4 Tehnični podatki

## 3.4.1 Podatki o dovoljenjih

	WAB 8	WAB 11
KEYMARK (DIN CERTCO)	011-1W0682	011-1W0683

Osnovni standardi	EN 12102-1:2017
	EN 14511-1:2018
	EN 14511-2:2018
	EN 14511-3:2018
	EN 14511-4:2018
	EN 14825:2018
Za nadaljnje standarde si oglejte EU-izjavo o skladnosti.	

## 3.4.2 Elektrotehnični podatki

Stopnja zaščite	IP54
-----------------	------

## Krmiljenje

Omrežna napetost/omrežna frekvenca	230 V/50 Hz
Električna priključna moč	najv. 630 W
Priključna moč v pripravljenosti	4 W
Zunanja varovalka	najv. B 13 A <sup>(2)</sup>
RCD <sup>(1)</sup> zunanji	Tip A

<sup>(1)</sup> Zaščitno stikalo na diferenčni tok

<sup>(2)</sup> Najmočnejša dovoljena varovalka. Po potrebi je možna manjša varovalka. Med načrtovanjem upoštevajte največjo porabo moči v kombinaciji z lokalnimi razmerami.

## Kompresor

	WAB 8	WAB 11
Omrežna napetost/omrežna frekvenca	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Električna priključna moč	najv. 2987 W	najv. 3489 W
Priključna moč v pripravljenosti	5 W	5 W
Zagonski tok	najv. 5 A	najv. 8 A
Zunanja varovalka	najv. C 20 A <sup>(3)</sup>	najv. C 20 A <sup>(3)</sup>
RCD <sup>(1)</sup> (opcijsko) <sup>(2)</sup>	občutljivost na tokove tipa B	občutljivost na tokove tipa B

<sup>(1)</sup> Zaščitno stikalo na diferenčni tok.

<sup>(2)</sup> Upoštevajte lokalne predpise.

<sup>(3)</sup> Najmočnejša dovoljena varovalka. Pri napajanju z izmerjeno napetostjo 230 V je mogoča zunanja varovalka C 16 A ali po potrebi manjša. Med načrtovanjem upoštevajte največjo porabo moči v kombinaciji z lokalnimi razmerami.



### 3.4.3 Vir toplote in postavitvev

Vir toplote	zrak
Postavitvev	na prostem

### 3.4.4 Pogoji okolice

Temperatura med obratovanjem – ogrevanje	–22 ... +35 °C
Temperatura med obratovanjem – hlajenje	+20 ... +45 °C
Temperatura med transportom/skladiščenjem	–25 ... +60 °C
Relativna vlažnost zraka pri transportu/skladiščenju	najv. 80 %, brez kondenzacije
Nadmorska višina postavitve	najv. 2000 m <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> V primeru postavitve na večjo nadmorsko višino se je treba posvetovati s podjetjem Weishaupt.

### 3.4.5 Emisije

#### Hrup

#### Dvomestne vrednosti emisij hrupa

	WAB 8	WAB 11
Izmerjena raven zvočne moči L <sub>WA</sub> (re 1 pW)		
▪ pri nazivnih obratovalnih razmerah A7/W55	49 dB(A) <sup>1)</sup>	49 dB(A) <sup>1)</sup>
▪ največ	59 dB(A) <sup>1)</sup>	59 dB(A) <sup>1)</sup>
Negotovost K <sub>WA</sub>	3 dB(A)	3 dB(A)

<sup>1)</sup> Določeno skladno s standardom ISO 9614-2.

Izmerjene ravni hrupa skupaj z negotovostjo predstavljajo zgornjo mejno vrednost, ki lahko nastopi pri meritvah.

### 3.4.6 Moč

		WAB 8	WAB 11
Nazivni volumski pretok skozi kondenzator	A7/W35 (5 K) <sup>1)</sup>	0,7 m <sup>3</sup> /h	0,86 m <sup>3</sup> /h
Minimalni volumski pretok.	Ogrevanje	0,4 m <sup>3</sup> /h	0,4 m <sup>3</sup> /h
Minimalni volumski pretok.	Hlajenje	1,0 m <sup>3</sup> /h	1,0 m <sup>3</sup> /h
Minimalni volumski pretok.	Odtaljevanje	1,0 m <sup>3</sup> /h	1,0 m <sup>3</sup> /h
Območje moči med ogrevanjem	A2/W35	1,4 ... 6,2 kW	1,4 ... 6,8 kW

<sup>(1)</sup> V normnih razmerah in pri temperaturni razliki skladno s standardom EN 14511-2.

3 Opis izdelka

**3.4.6.1 Moč pri ogrevanju**

Podatki o moči skladno z EN 14511-3:2018.

	WAB 8	WAB 11
Temperatura predtoka grelne vode	+20 ... +70 °C	+20 ... +70 °C
Temperatura zraka – mejna vred. ogrevanja	-22 ... +35 °C	-22 ... +35 °C

**Nazivne obratovalne razmere A2/W35**

	WAB 8	WAB 11
Toplotna moč	4,01 kW	5,23 kW
Grelno število (COP)	4,02	3,90

**V nazivnih razmerah A7/W35 in pri temperaturni razliki 5 K**

	WAB 8	WAB 11
Toplotna moč	4,06 kW	4,98 kW
Grelno število (COP)	4,89	4,88

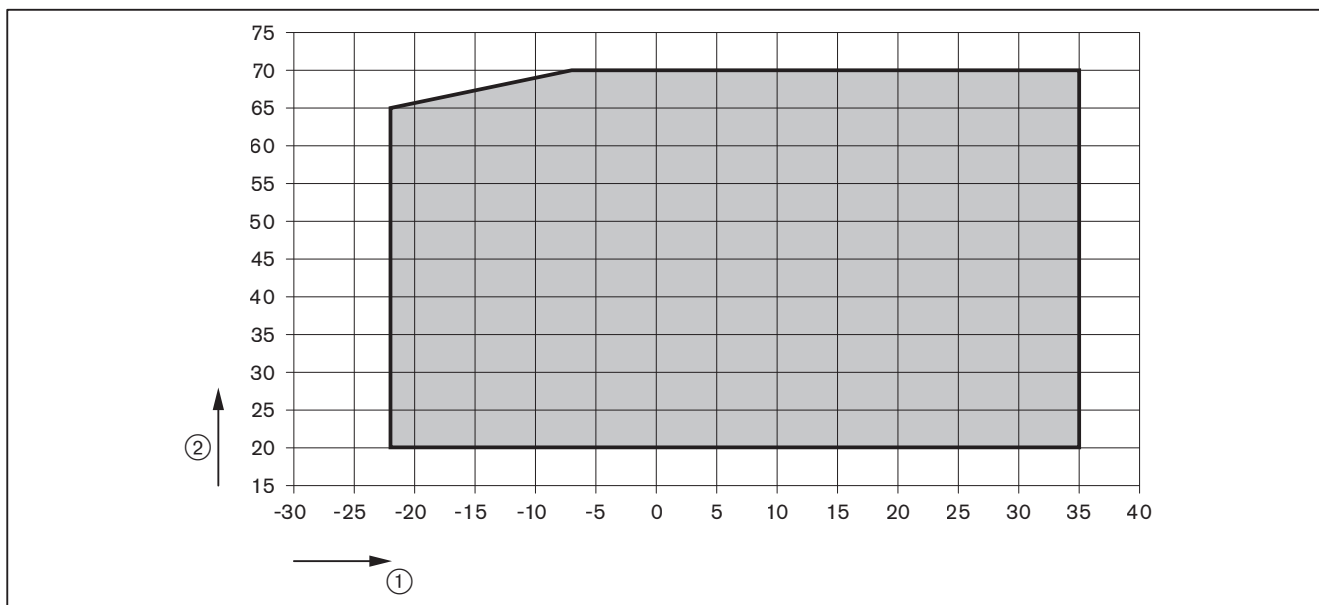
**Nazivne obratovalne razmere A-7/W35**

	WAB 8	WAB 11
Toplotna moč	4,93 kW	5,84 kW
Grelno število (COP)	2,91	2,82

**V nazivnih razmerah A7/W55 in pri temperaturni razliki 8 K**

	WAB 8	WAB 11
Toplotna moč	3,97 kW	4,38 kW
Grelno število (COP)	3,01	2,99

**Delovno polje za ogrevanje**



- ① Temperatura vsesanega zraka [°C]
- ② Temperatura predtoka [°C]

**3.4.6.2 Moč pri hlajenju**

Podatki o moči skladno z EN 14511-3:2018.

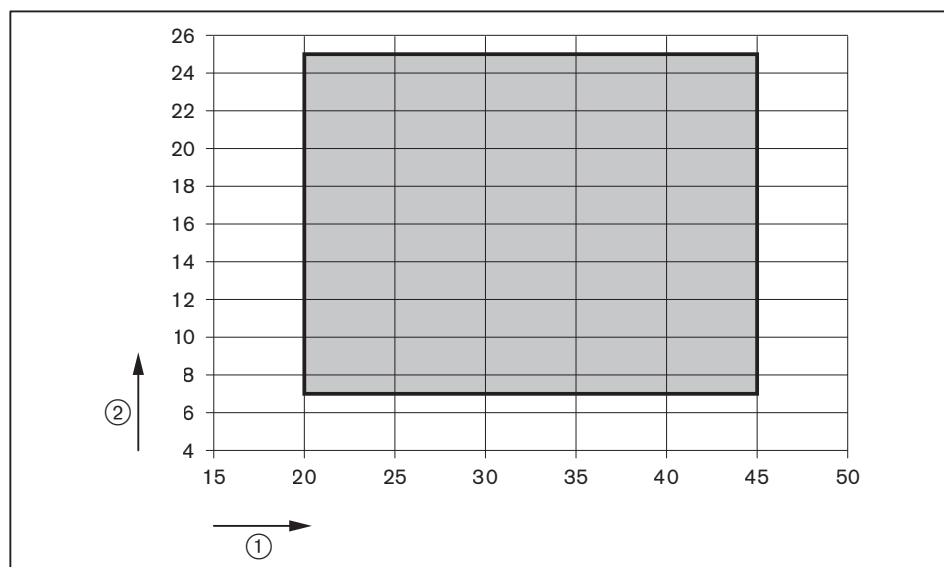
	WAB 8	WAB 11
Temperatura predtoka hladilne vode	+7 ... +25 °C	+7 ... +25 °C
Temperatura zraka – mejna vred. hlajenja	+20 ... +45 °C	+20 ... +45 °C

**V nazivnih razmerah A35/W7 in pri temperaturni razliki 5 K**

	WAB 8	WAB 11
Hladilna moč	4,67 kW	6,00 kW
Hladilno število (EER)	2,96	2,70

**V nazivnih razmerah A35/W18 in pri temperaturni razliki 5 K**

	WAB 8	WAB 11
Hladilna moč	5,71 kW	7,00 kW
Hladilno število (EER)	4,22	4,12

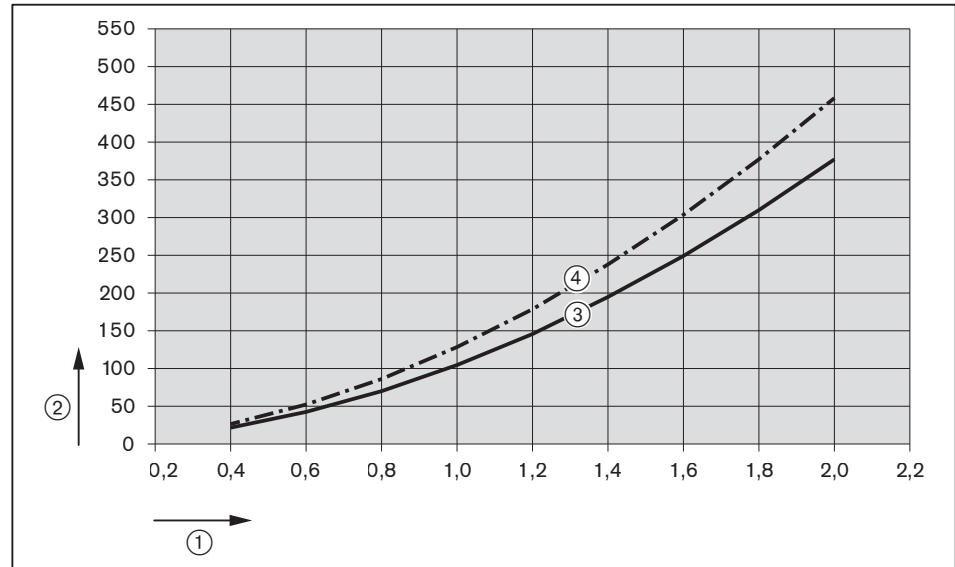
**Delovni diagram hlajenja**

- ① Temperatura vsesanega zraka [°C]
- ② Temperatura predtoka [°C]

3 Opis izdelka

3.4.6.3 Tlačne izgube v toplotni črpalki

Tlačne izgube so bile določene z ločevalnikom zraka in nečistoč.



- ① Pretok [m³/h]
- ② Tlačna izguba [mbar]
- ③ WAB 8 / WAB 11
- ④ WAB 8 / WAB 11 z napeljavo za daljinsko ogrevanje 25 m WHZ-FL 40

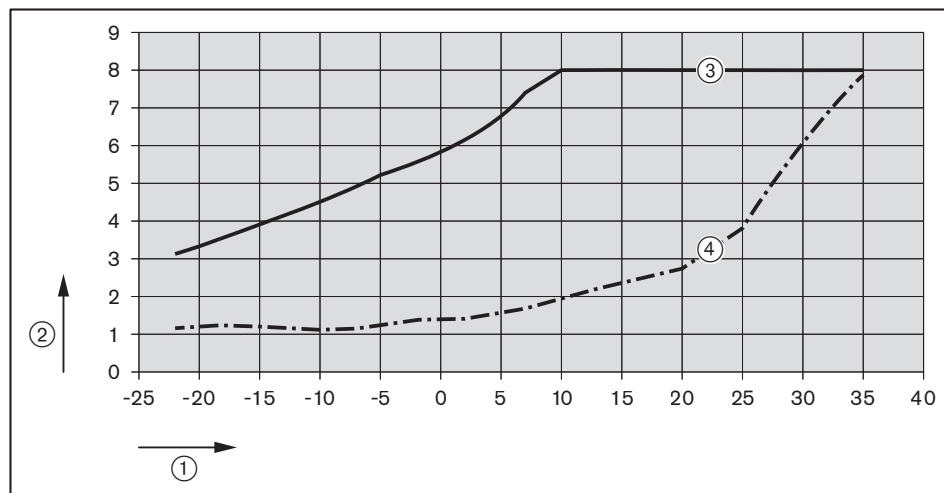
3.4.7 Medij

Ogrevalna voda

|po VDI 2035

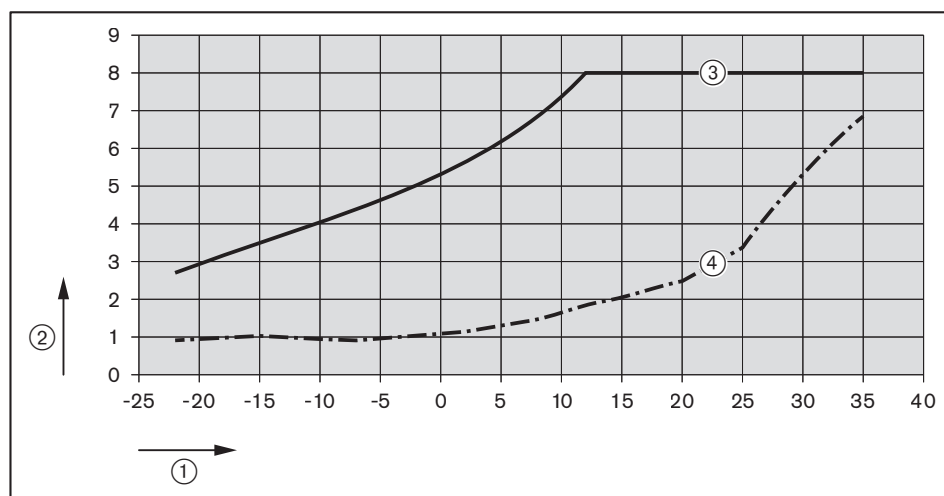
### 3.4.8 Karakteristika ogrevanja

#### WAB 8 – ogrevalna moč pri izstopni temperaturi vode 35 °C



- ① Vstopna temperatura zraka [°C]
- ② Toplotna moč [kW]
- ③ Največja frekvenca kompresorja
- ④ Najmanjša frekvenca kompresorja

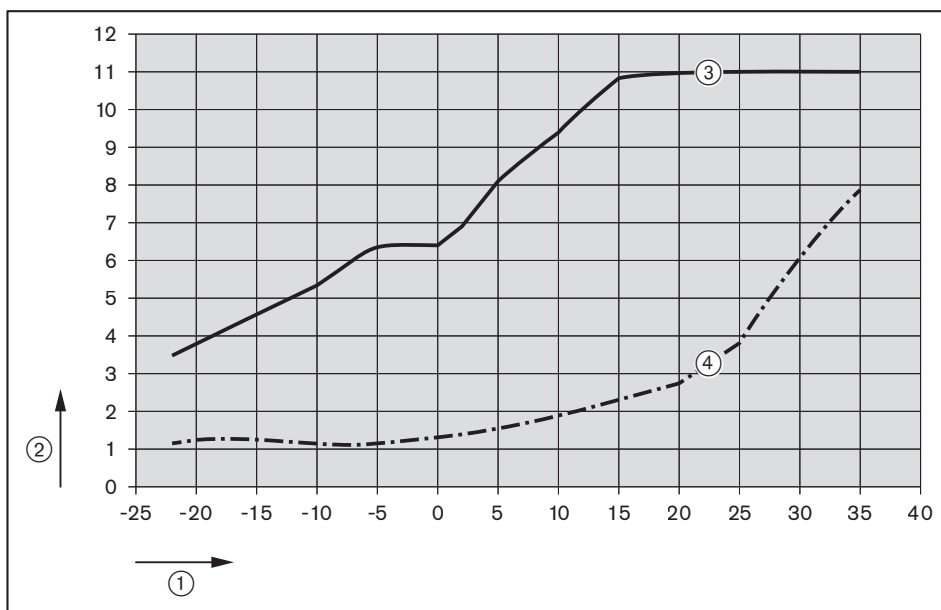
#### WAB 8 – ogrevalna moč pri izstopni temperaturi vode 55 °C



- ① Vstopna temperatura zraka [°C]
- ② Toplotna moč [kW]
- ③ Največja frekvenca kompresorja
- ④ Najmanjša frekvenca kompresorja

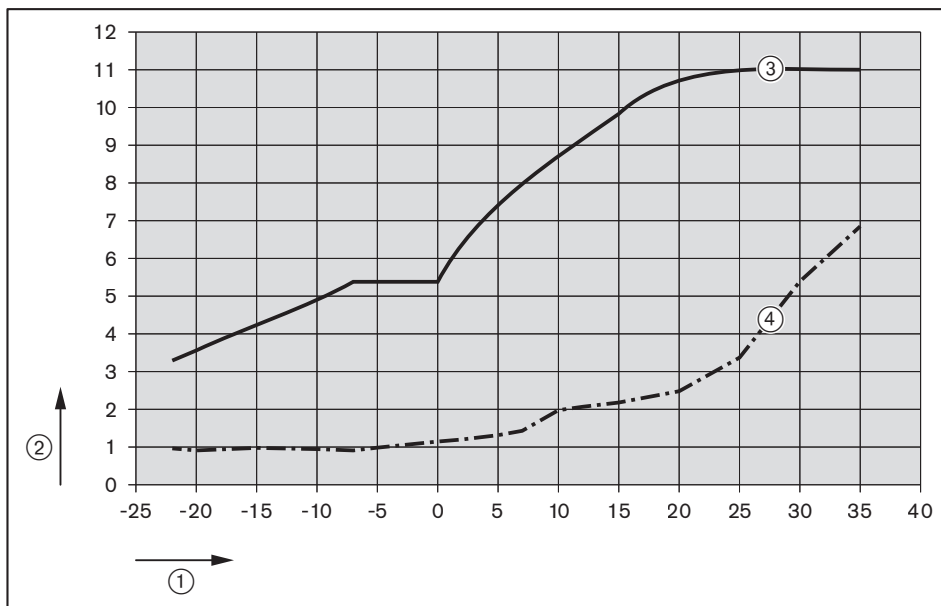
3 Opis izdelka

WAB 11 – ogrevalna moč pri izstopni temperaturi vode 35 °C



- ① Vstopna temperatura zraka [°C]
- ② Toplotna moč [kW]
- ③ Največja frekvenca kompresorja
- ④ Najmanjša frekvenca kompresorja

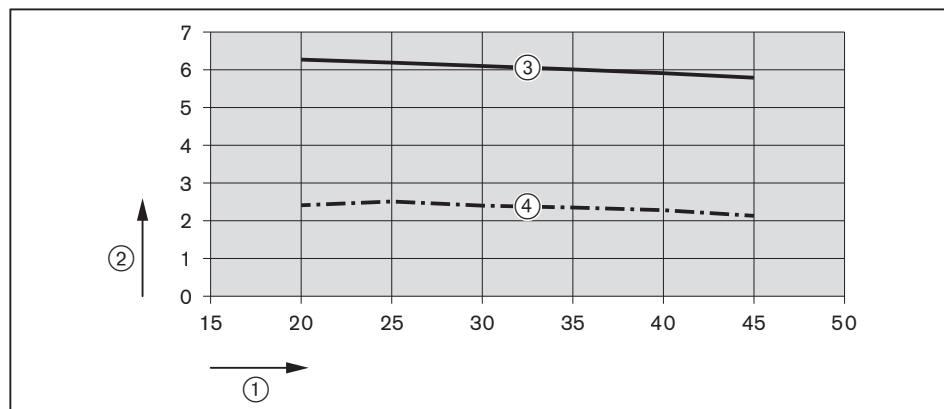
WAB 11 – ogrevalna moč pri izstopni temperaturi vode 55 °C



- ① Vstopna temperatura zraka [°C]
- ② Toplotna moč [kW]
- ③ Največja frekvenca kompresorja
- ④ Najmanjša frekvenca kompresorja

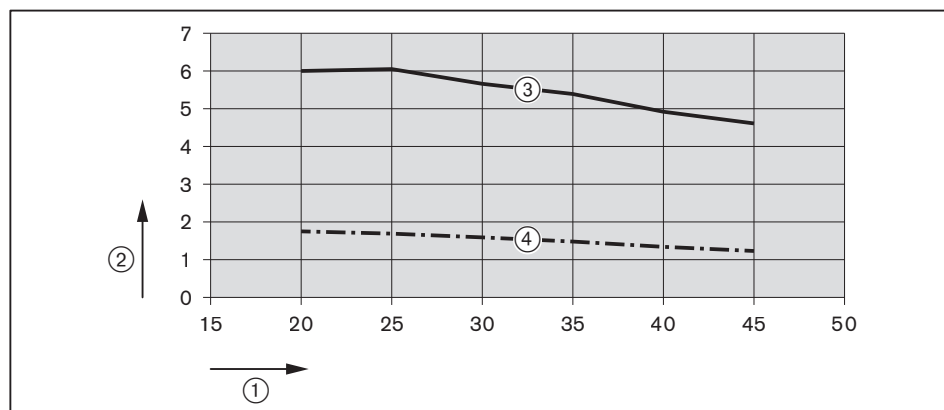
### 3.4.9 Karakteristika hlajenja

#### WAB 8 – hladilna moč pri izstopni temperaturi vode 18 °C



- ① Vstopna temperatura zraka [°C]
- ② Hladilna moč [kW]
- ③ Največja frekvenca kompresorja
- ④ Najmanjša frekvenca kompresorja

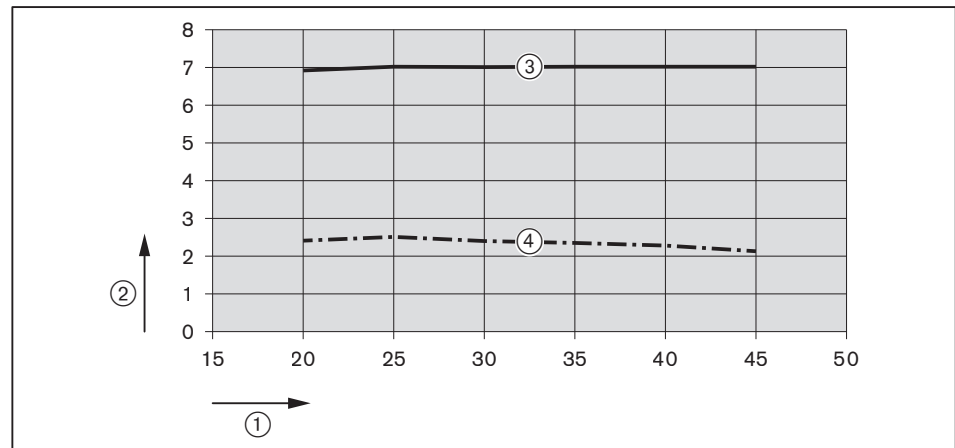
#### WAB 8 – hladilna moč pri izstopni temperaturi vode 7 °C



- ① Vstopna temperatura zraka [°C]
- ② Hladilna moč [kW]
- ③ Največja frekvenca kompresorja
- ④ Najmanjša frekvenca kompresorja

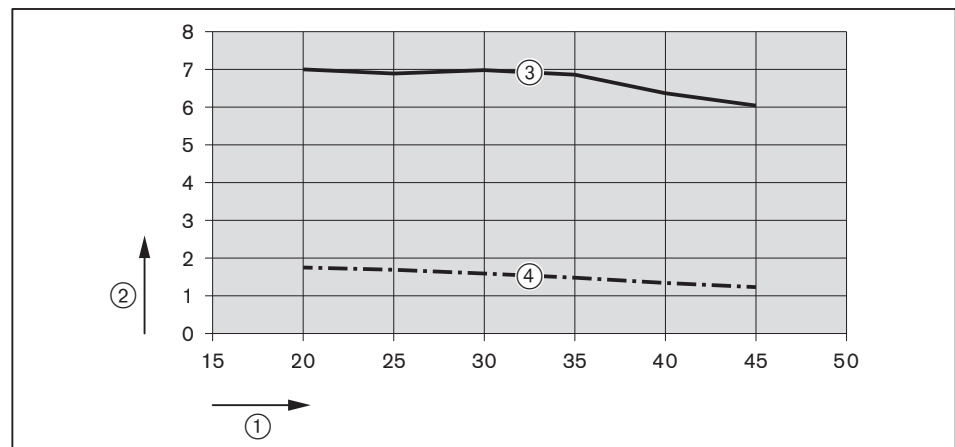
3 Opis izdelka

**WAB 11 – hladilna moč pri izstopni temperaturi vode 18 °C**



- ① Vstopna temperatura zraka [°C]
- ② Hladilna moč [kW]
- ③ Največja frekvenca kompresorja
- ④ Najmanjša frekvenca kompresorja

**WAB 11 – hladilna moč pri izstopni temperaturi vode 7 °C**



- ① Vstopna temperatura zraka [°C]
- ② Hladilna moč [kW]
- ③ Največja frekvenca kompresorja
- ④ Najmanjša frekvenca kompresorja



### 3.4.10 Delovni tlak

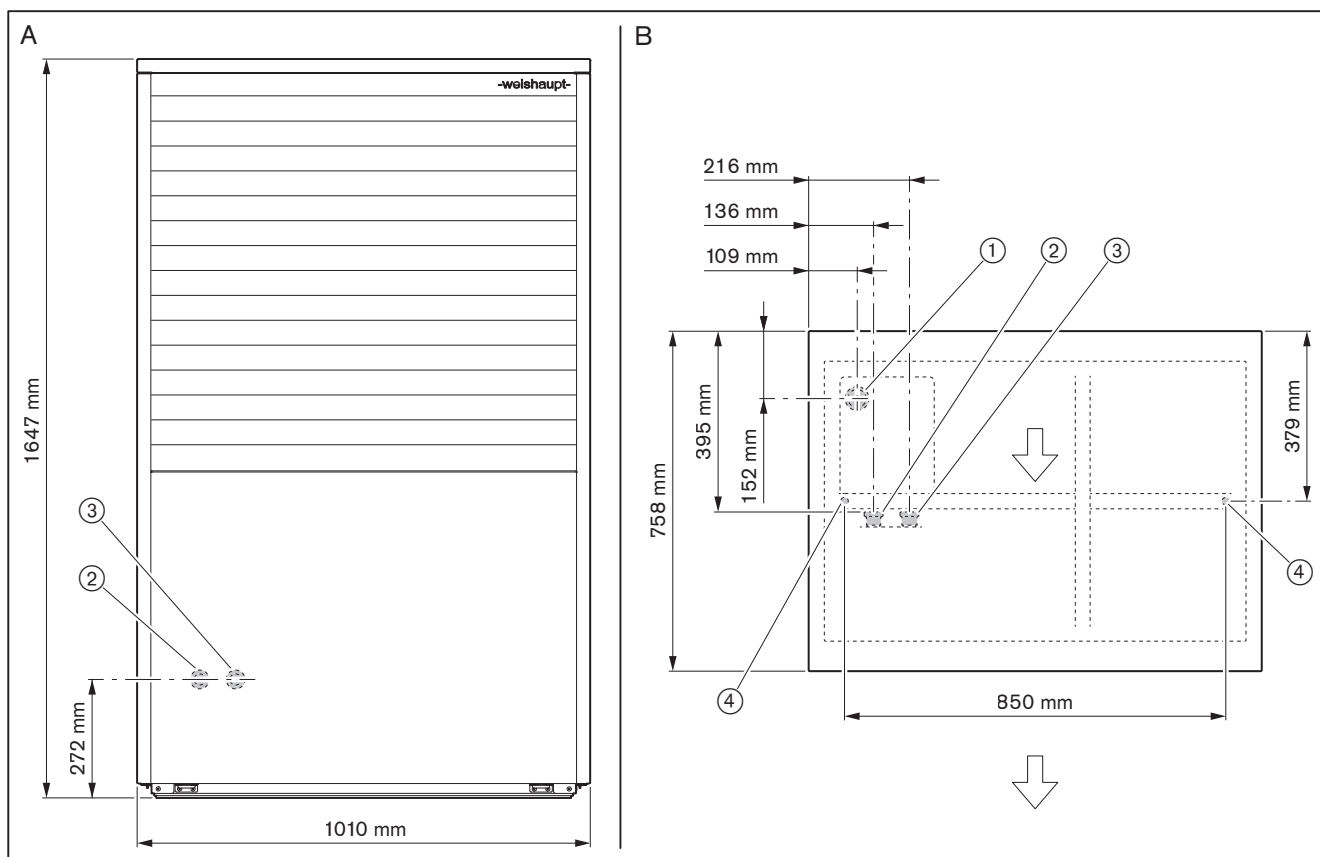
Hladilno sredstvo visokotlačna stran	najv. 32 bar
Hladilno sredstvo nizekotlačna stran	najv. 21 bar
Ogrevalna voda	maks. 2,5 bar

### 3.4.11 Količina hladilnega sredstva

	WAB 8	WAB 11
Hladivo R290	1,3 kg	1,3 kg
Toplogredni potencial (GWP)	3	3
Ekvivalent CO <sub>2</sub>	0,0039 t	0,0039 t
Ogrevalna voda v kondenzatorju	0,82 l	0,82 l

### 3.4.12 Mere

Upoštevajte načrt temeljev [pogl. 10.1].



- A Pogled od spredaj  
B Pogled od zgoraj  
⇩ Smer zračnega toka

- ① Odtok kondenzata Ø 40 mm  
② Povratek G 1 1/4"  
③ Predtok G 1 1/4"  
④ Montažna točka Ø 14 mm,  
npr. za udarna sidra

### 3.4.13 Teža

	WAB 8	WAB 11
Masa prazne naprave	pribl. 200 kg	pribl. 207 kg

## 4 Namestitve

## 4 Namestitve

## 4.1 Pogoji za namestitve

Pri montaži je treba upoštevati lokalno veljavne predpise in zakonodajo o gradnji objektov.

## Mesto postavitve

**Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva**

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Nestrokovna postavitve lahko povzroči uhajanje hladiva in eksplozijo.

- ▶ Upoštevajte pogoje za namestitve.

**Nevarnost zadušitve zaradi iztekajočega hladilnega sredstva**

Razlito hladilno sredstvo se zbira pri tleh. Vdihavanje lahko povzroči zadušitev.

- ▶ Zagotovite zadosten pretok zraka:
  - Naprave ne postavljajte na poglobljena mesta ali na notranja dvorišča.
  - Naprave ne postavljajte na ravne strehe, obrobene s konstrukcijo, višje od 30 cm (npr. parapetom).

**Poškodbe naprave zaradi zamrznitve**

Ovire na območju za dovajanje ali odvajanje zraka (npr. zaradi snega ali listja) lahko povzročijo zamrznitev. Pri tem se lahko naprava poškoduje.

- ▶ V okolju z intenzivnejšimi snežnimi padavinami namestite napravo višje in/ali jo zaščitite pred snegom.
- ▶ Na območju dovajanja zraka ne sme biti listja.

**Poškodbe naprave zaradi preprečenega zračnega toka**

Ohlajen zrak se zbira v poglobljenih delih in na notranjih dvoriščih, od koder ga toplotna črpalka ponovno vsesa. Tako lahko nastane zaprti zračni tok. Pri tem se lahko naprava poškoduje.

- ▶ Zagotovite nemoteno odtekanje:
  - Naprave ne postavljajte na poglobljena mesta ali na notranja dvorišča.
  - Izstopnega zraka ne usmerjajte v dvigajoč se teren ali oviro.

Mesto postavitve izberite skladno z določili za namestitve napeljave za ogrevalno vodo [pogl. 5.2].

Naprave ne postavljajte v bližino oken ali vrat. Izstopni zrak ne sme pihati v okna sosednjih stavb.



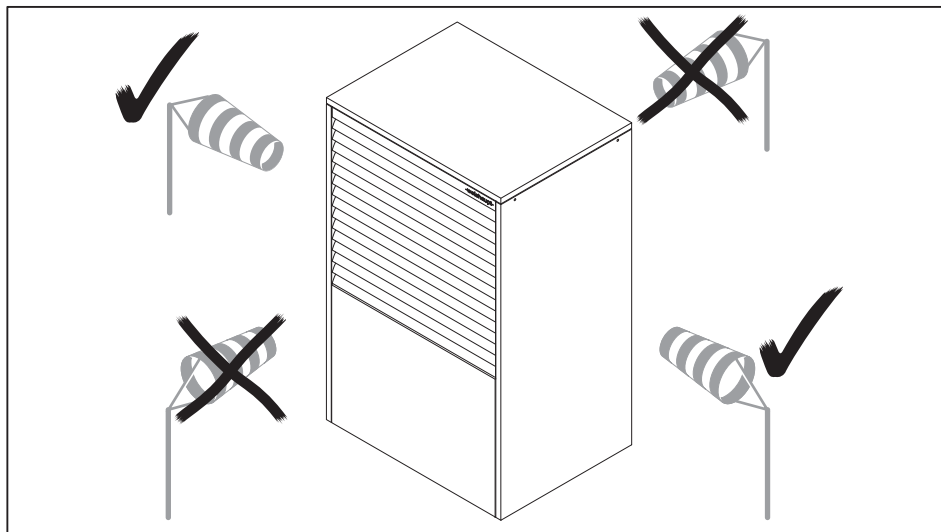
Zvok se okrepi, če se odbija od zidov ali sten. Postavitve v stenskih nišah ali vogalih zidov neugodno vpliva na emisije zvoka.

- ▶ Napravo po možnosti postavite na prazno površino.

Upoštevajte zahteve TA Lärm glede emisij hrupa [pogl. 3.4.5]. Na primer v zvezi z odmikom od spalnic, teras itd.

V okolju z močnim vetrom napravo postavite tako, da veter ne bo pihal v smeri ventilatorja.

- ▶ Preverite prevladujočo smer vetra.

**OBVESTILO****Korozija zaradi visoke vsebnosti soli v zraku**

V bližini morja lahko visoka vsebnost soli v zraku povzroči povečano korozijo. Za postavitev toplotne črpalke v oddaljenosti vsaj 12 km od morja ni pomislekov.

- ▶ Upoštevajte oddaljenost od morja.

- ▶ Pred namestitvijo se prepričajte, da:
  - je trasa napeljave prosta,
  - je površina, predvidena za postavitev, nosilna [pogl. 3.4.13],
  - je na mestu postavitve na voljo vsaj 15 cm visoko podnožje, npr.:
    - Temelj [pogl. 10.1]
    - Distančni okvir (dodatna oprema)
  - lahko kondenzat neovirano odteka in ne more zamrzniti, [pogl. 10.1]
  - kondenzat ne more zatekati v objekt [pogl. 5.3]
  - so zagotovljeni najmanjši odmiki [pogl. 4.2.2],
  - bo upoštevano zaščitno območje [pogl. 4.2.1]
  - je dovolj prostora za hidravlično priključitev,
  - je naprava dostopna za izvajanje vzdrževalnih del.

## 4 Namestitvev

### 4.2 Postavitev toplotne črpalke



**NEVARNOST**

#### **Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva**

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Nestrokovno delo a lahko povzroči uhajanje hladiva in eksplozijo.

- ▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.



**NEVARNOST**

#### **Nevarnost zadušitve zaradi iztekajočega hladilnega sredstva**

Razlito hladilno sredstvo se zbira pri tleh.

Vdihavanje lahko povzroči zadušitev. Stik s kožo lahko povzroči ozeblino.

- ▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.

Upoštevajte obremenitev zaradi vetra po EN 1991-1-4 in napravo zavarujte glede na gradbene razmere (na mestu namestitve).

Razdalja toplotne črpalke do zgornje površine terena mora biti vsaj 15 cm in mora biti postavljena tako, da je območje dovajanja zraka vedno brez snega.

Weishaupt priporoča ploskovni temelj [pogl. 10.1].

Weishaupt priporoča postavitev na prosto površino na tleh [pogl. 4.2.2.1].

## 4.2.1 Zaščitno območje



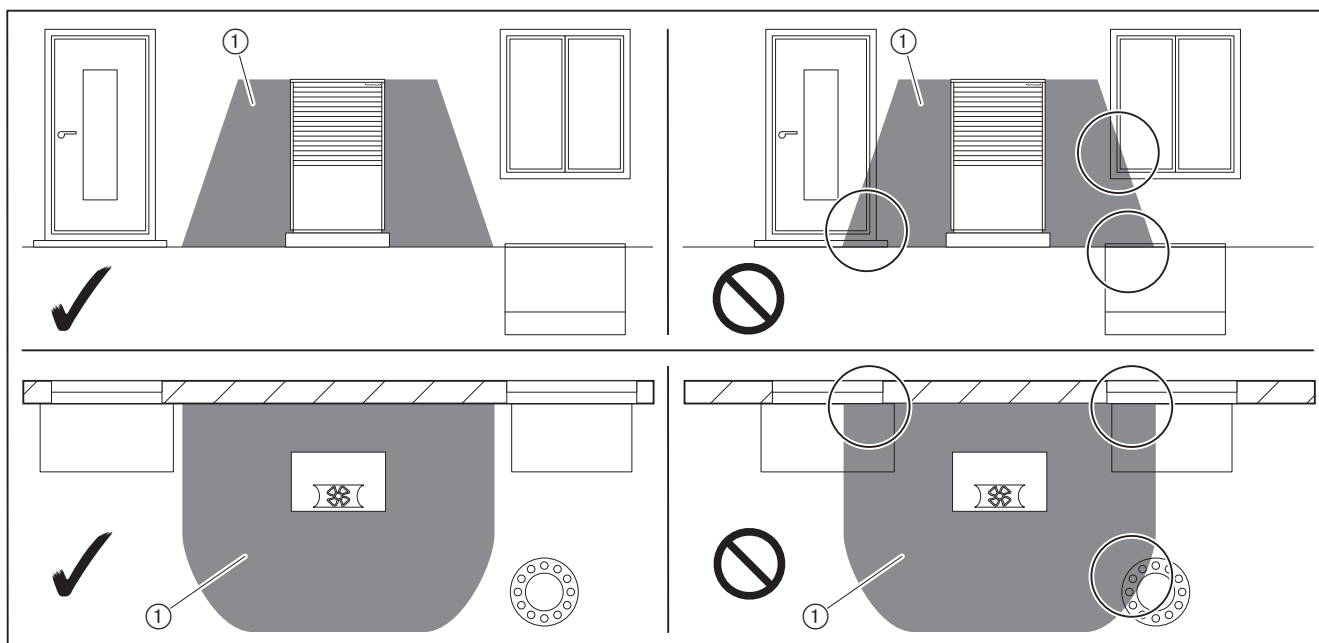
Za upoštevanje predpisanih zaščitnih območij je med celotnim obratovanjem odgovoren uporabnik.

Hladivo R290 je rahlo vnetljivo. Zato na zaščitenem območju ① ne sme biti virov vžiga niti kratko- niti dolgotrajno. Možni viri vžiga so npr.:

- Odprt plamen
- Električne naprave
- Vtičnice
- Svetilke
- Stikala za luči
- Električni hišni priključek
- Orodja, ki povzročajo iskrenje
- Predmeti z visoko temperaturo površine

Pri puščanju je treba zagotoviti, da v objekt ne more vdreti hladivo. Zato na zaščitenem območju ① ne sme biti stavbnih odprtin. Stavbne odprtine so npr.:

- Okna, strešna okna
- Vrata
- Svetlobni jaški, nadsvetlobe
- Odprtine prezračevalnih sistemov, strešni odzračevalniki
- Črpalni jaški ali jaški za odvajanje odpadnih voda
- Dovodi v kanalizacijo
- Odtočne cevi
- Oprema za odvodnjavanje streh



- ✓ Dovoljeno
- ⊘ Ni dovoljeno

## 4 Namestitve

## 4.2.2 Najmanjši odmik



POZOR

**Nevarnost poškodb zaradi zamrznitve**

Ohlajen izstopni zrak iz toplotne črpalke lahko povzroči zamrznitev (npr. poti, odvodnega žleba) in toplotne izgube v sosednjih ogrevanih prostorih.

- ▶ Izstopnega zraka ne usmerjajte proti stenam, potem, na ulico ali proti odvodnim žlebovom.
- ▶ Upoštevajte najmanjši odmik.



OBVESTILO

**Poškodbe naprave zaradi neupoštevanja najmanjšega odmika**

Ovirano odvajanje zraka lahko povzroči motnje.

Zamrznitev lahko poškoduje napravo.

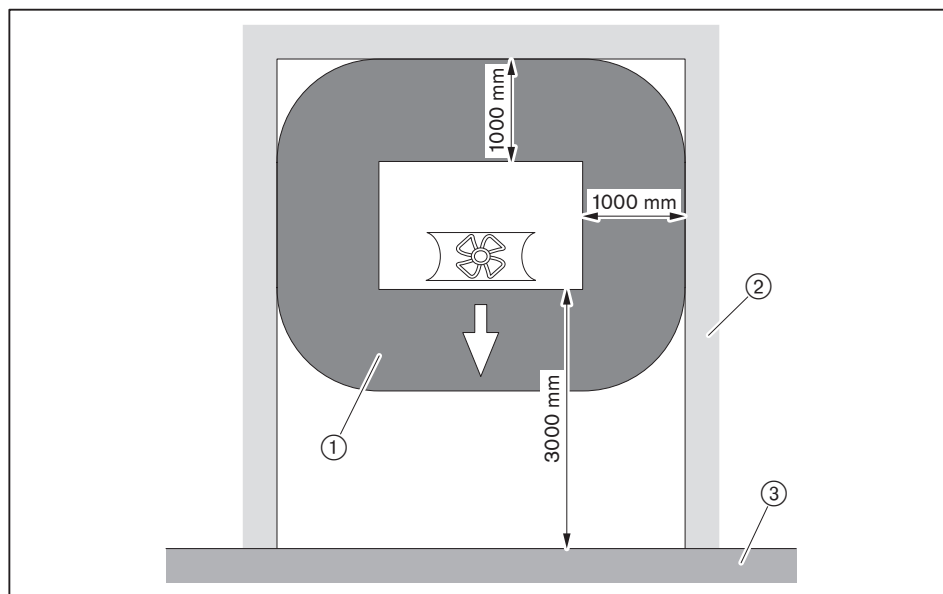
- ▶ Na območje vstopa in izstopa zraka ne postavljajte trdnih predmetov.
- ▶ Upoštevajte najmanjši odmik.

## 4.2.2.1 Postavitev na tla

**Postavitev na prosto površino**

Weishaupt priporoča postavitev na prosto površino.

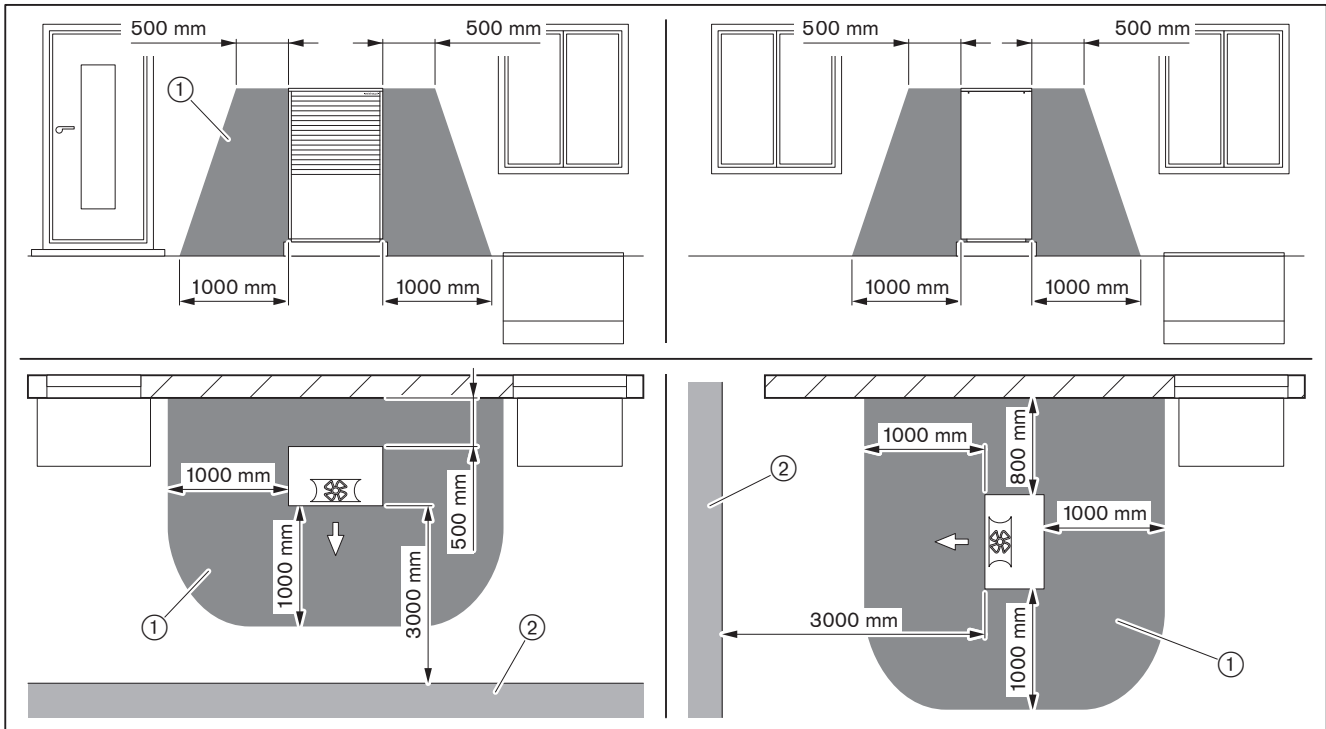
- ▶ Upoštevajte zaščitno območje ①. [pogl. 4.2.1]
- ▶ Upoštevajte najmanjšo razdaljo do poti, cest in sosednjih zemljišč.



- ① Zaščitno območje
- ② Pot, cesta
- ③ Pot, cesta, sosednje zemljišče

**Postavitev v bližini objektov**

- ▶ Upoštevajte zaščitno območje ①. [pogl. 4.2.1]
- ▶ Upoštevajte najmanjšo razdaljo do poslopij, poti, cest in sosednjih zemljišč.

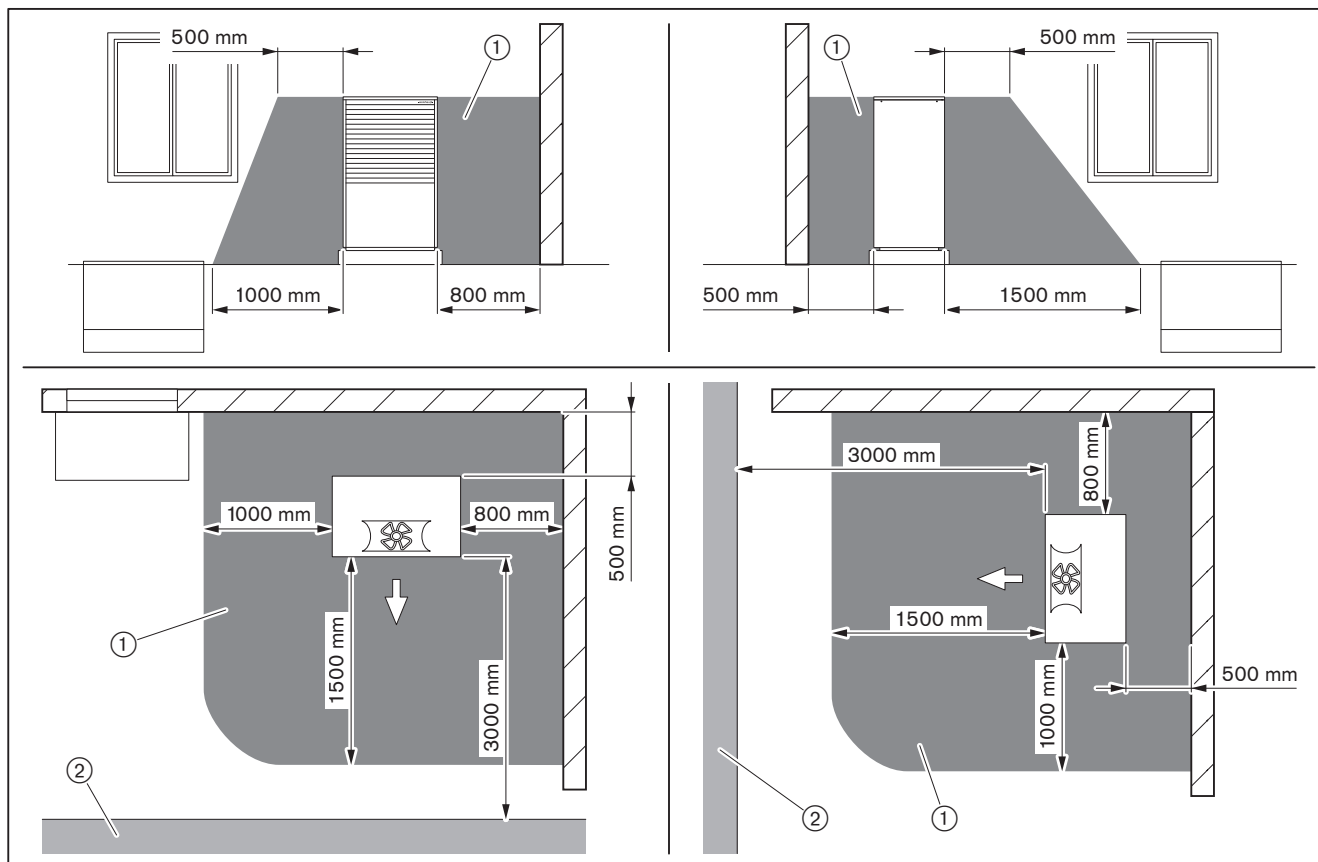


- ① Zaščitno območje
- ② Pot, cesta, sosednje zemljišče

#### 4 Namestitvev

##### Postavitev v kot

- ▶ Upoštevajte zaščitno območje ①. [pogl. 4.2.1]
- ▶ Upoštevajte najmanjšo razdaljo do poslopij, poti, cest in sosednjih zemljišč.



- ① Zaščitno območje
- ② Pot, cesta, sosednje zemljišče

##### Postavitev na območje garaž, parkirnih hiš, podzemnih garaž in parkirišč



##### Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Trk lahko povzroči uhajanje hladiva in eksplozijo.

Zahtevana je zaščita pred trkom, zasnovana za najvišjo dovoljeno hitrost (na licu mesta).

- ▶ Zaščito pred trkom namestite zunaj zaščitnega območja.

Upoštevajte lokalne predpise in smernice pri postavitvi toplotnih črpalk v bližini garaž in parkirišč, npr. GaStellIV, GASTplVO, BetrSichV.

- ▶ Upoštevajte zaščitno območje [pogl. 4.2.1].
- ▶ Upoštevajte najmanjše razdalje posameznih načinov postavitve.
- ▶ Namestite zaščito pred trkom.
- ▶ Na zaščitno območje na vidno mesto namestite opozorilne table za prepoved virov vžiga (na licu mesta).



### 4.2.2.2 Postavitev na ravno streho



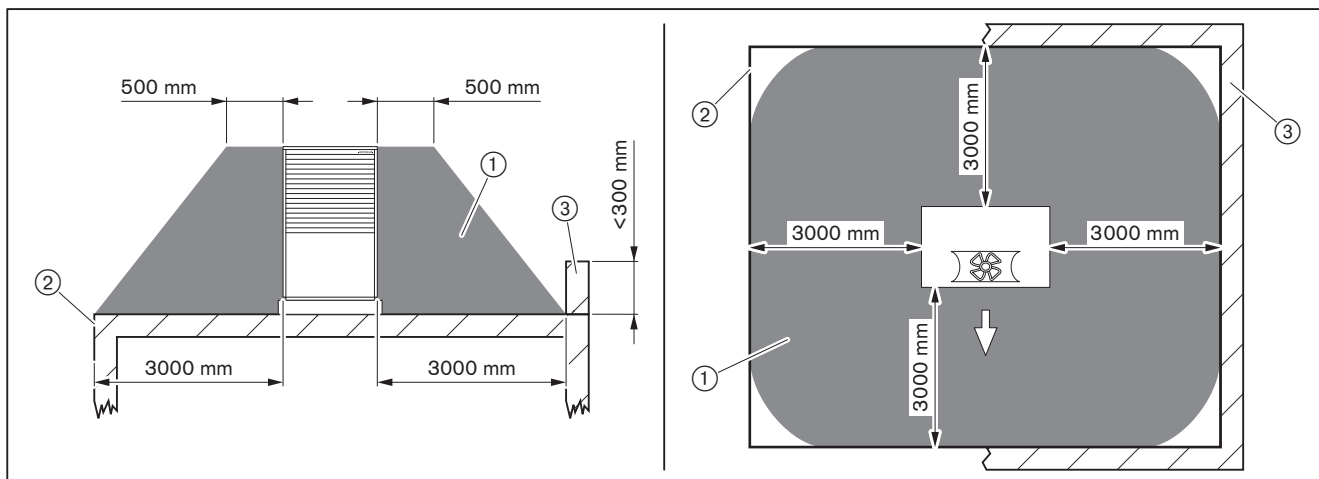
Upoštevajte osebno varovalno opremo [pogl. 2.4.1].



Pri postavitvi na ravno streho v lahki konstrukciji (npr. na lesenih stojalih) se lahko po konstrukciji prenaša zvok.

#### Postavitev na ravno streho na prosto površino

- ▶ Upoštevajte zaščitno območje ①. [pogl. 4.2.1]
- ▶ Upoštevajte najmanjši odmik od roba strehe ali konstrukcije, ki obdaja streho.

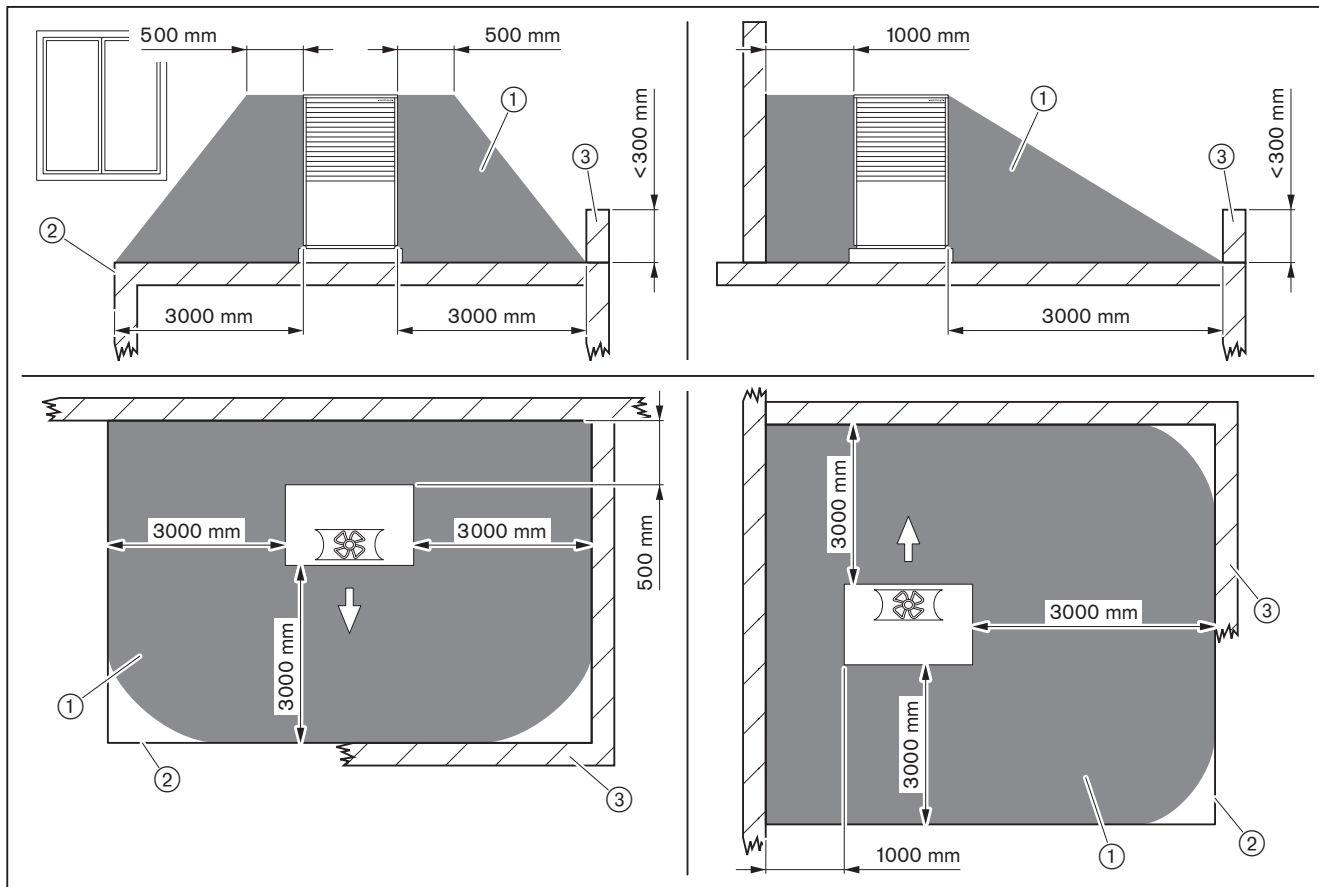


- ① Zaščitno območje
- ② Rob strehe
- ③ Konstrukcija, ki obdaja streho (npr. parapet)

4 Namestitvev

Postavitev na ravno streho blizu objekta

- ▶ Upoštevajte zaščitno območje ①. [pogl. 4.2.1]
- ▶ Upoštevajte najmanjši odmik od roba strehe ali konstrukcije, ki obdaja streho.



- ① Zaščitno območje
- ② Rob strehe
- ③ Konstrukcija, ki obdaja streho (npr. parapet)

### 4.2.3 Transport

Upoštevajte predpise za varstvo pri delu med dvigovanjem in prenašanjem bremen [pogl. 3.4.13].



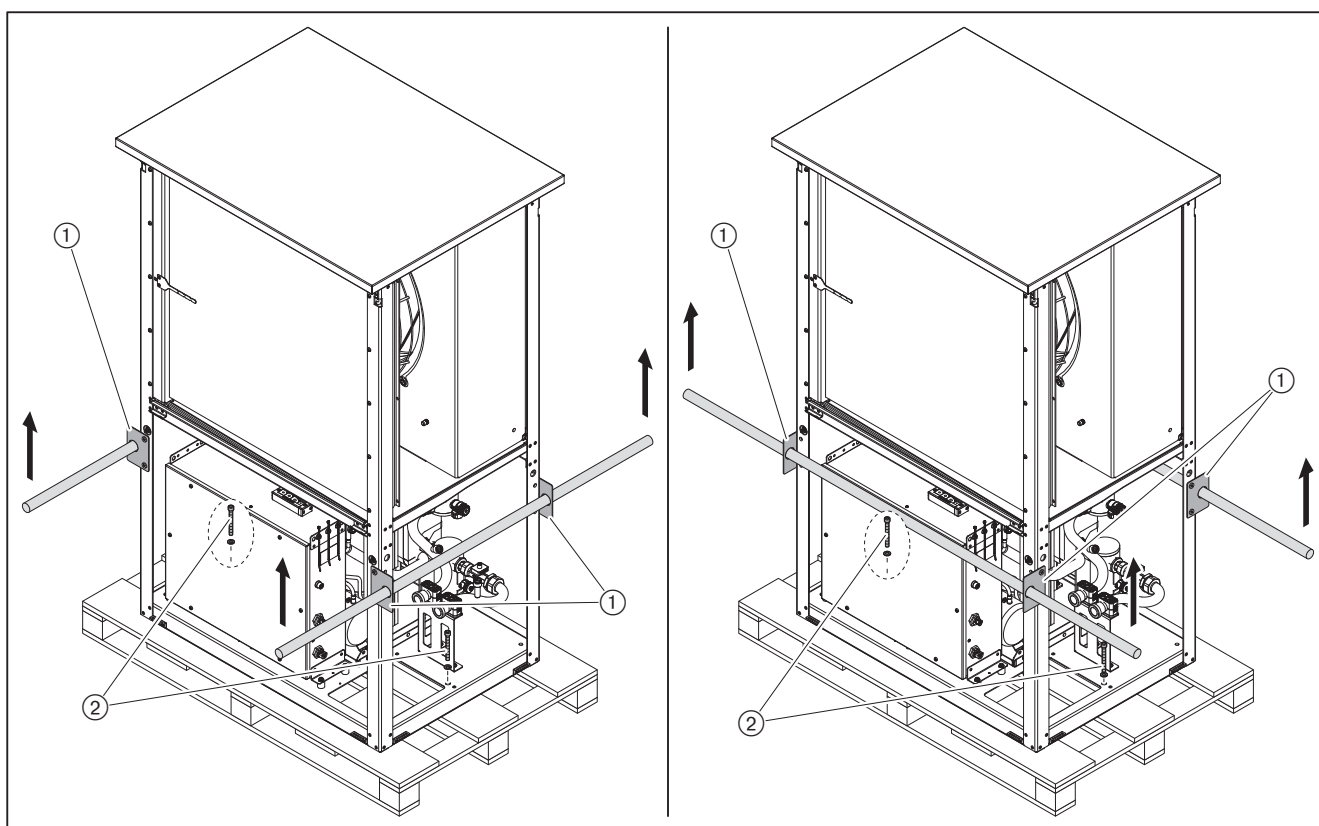
#### Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Nestrokoven transport a lahko povzroči uhajanje hladiva in eksplozijo.

- ▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.
- ▶ Naprave ne nagibajte za več kot 45°.
- ▶ Upoštevajte zaščitno območje [pogl. 4.2.2].

Pokrova ne odstranjajte.

- ▶ Odstranite oblogo [pogl. 8.4].
- ▶ Priložene transportne nosilce ① namestite na dolgi ali kratki strani.
- ▶ 3/4"-cevi (na mestu namestitve) speljite skozi transportne nosilce.
- ▶ Odstranite transportno varovalo ②.



## 4 Namestitev

### 4.2.4 Namestitev toplotne črpalke

Upoštevajte pogoje za namestitev [pogl. 4.1].

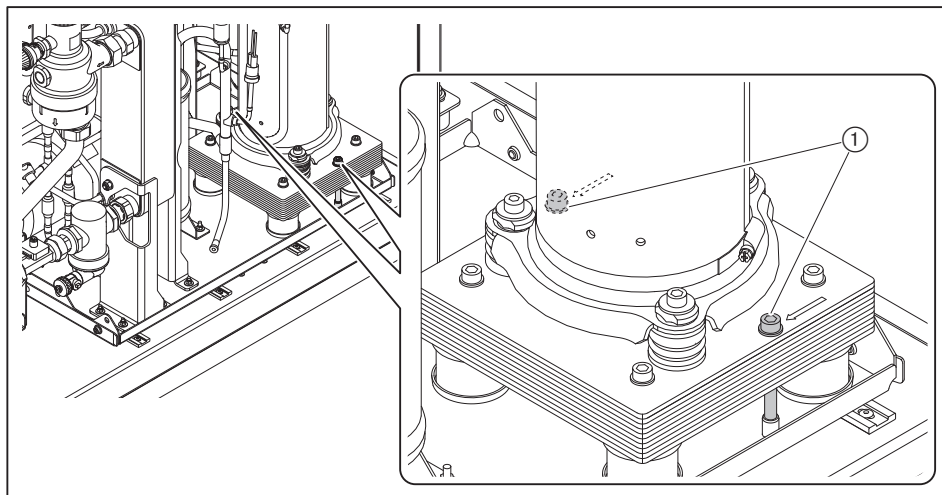
Upoštevajte načrt temeljev [pogl. 10.1].

Kondenzat lahko odteka le, če je toplotna črpalka postavljena vodoravno.

- ▶ Toplotno črpalko postavite na temelj ali distančni okvir (dodatna oprema).
- ▶ Toplotno črpalko naravnajte v vodoravno lego.
- ▶ Toplotno črpalko pritrdite s primernim pritrdilnim materialom (npr. sidri za velike obremenitve) [pogl. 3.4.12].

#### Transportno varovalo

- ▶ Odstranite transportno varovalo s kompresorja ①.



## 5 Priključitev

Upoštevajte lokalne smernice glede požarne varnosti vodov (LAR).

### 5.1 Zahteve glede vode v napravi



Ogrevalna voda mora ustrezati direktivi VDI 2035.

- Voda za polnjenje in dopolnjevanje mora biti vnaprej filtrirana.
- Neobdelana voda za polnjenje in dopolnjevanje mora biti pitna voda (brez barve, čista, brez usedlin).
- Pri komponentah sistema, ki niso difuzijsko tesne, je treba toplotno črpalko s prenosnikom toplote sistemsko ločiti od ogrevalnega kroga.
- pH-vrednost mora biti v naslednjem območju:
  - 8,2 ... 10,0 (brez aluminijevih zlitin v napravi)
  - 8,2 ... 9,0 (z aluminijevimi zlitinami v napravi)

Zaradi naknadne alkalizacije ogrevalne vode je merjenje pH-vrednosti dovoljeno šele 10 tednov po zagonu.

pH-vrednost je treba po potrebi prilagoditi, glejte direktivo VDI 2035.

- Največjo dovoljeno skupno trdoto je treba opredeliti glede na količino vode v napravi [pogl. 5.1.2].

Polnilno in dopolnilno vodo je treba po potrebi obdelati, glejte direktivo VDI 2035.

#### 5.1.1 Količina vode v napravi

Če ni podatka o količini vode v napravi, je slednjo mogoče na grobo oceniti na podlagi preglednice.

Pri sistemih z zalogovnikom je treba upoštevati tudi prostornino zalogovnika.

Ogrevalni sistem	Grobo ocenjena količina vode v napravi <sup>(1)</sup>	
	35/28 °C	55/45 °C
Cevni in jekleni radiatorji	–	37 l/kW
Litoželezni radiatorji	–	28 l/kW
Ploščata ogrevala	–	15 l/kW
Prepihanje	–	12 l/kW
Konvektorji	–	10 l/kW
Talno ogrevanje	25 l/kW	–

<sup>1)</sup> Glede na potrebe po toploti zgradbe.

5 Priključitev

5.1.2 Trdota vode

Največjo dovoljeno skupno trdoto opredelite glede na količino vode v napravi.



Če je toplotna črpalka s prenosnikom toplote ločena od ogrevalnega omrežja, Weishaupt priporoča, da toplotno črpalko napolnite z neobdelano vodo.

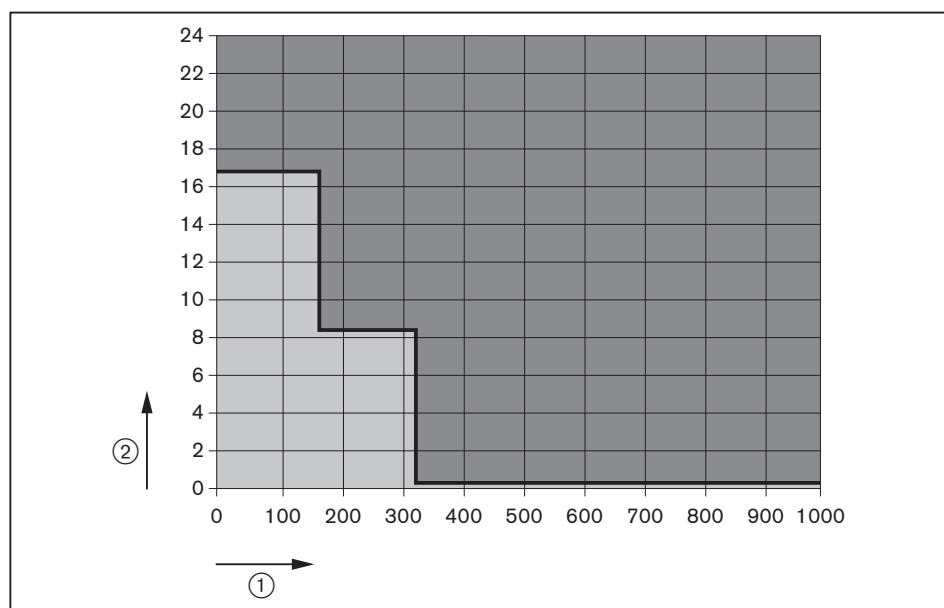
► Na podlagi diagrama določite, ali so potrebni ukrepi za pripravo vode.

Ko je presečna točka v območju :

► Za pripravo vode za polnjenje in dopolnjevanje glejte direktivo VDI 2035.

Če je presečna točka v območju , vode za polnjenje in dopolnjevanje ni treba pripravljati.

WAB 8



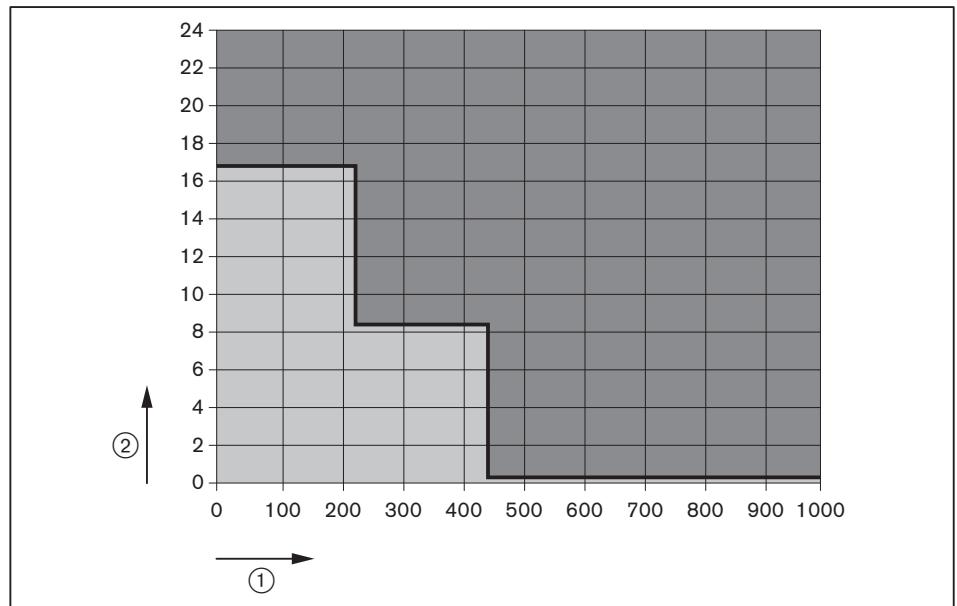
① Količina vode v napravi [litri]

② Skupna trdota [°dH]

Potrebna priprava vode

Priprava vode ni potrebna

WAB 11



① Količina vode v napravi [litri]

② Skupna trdota [°dH]

■ Potrebna priprava vode

■ Priprava vode ni potrebna



► Zabeležite količine vode za polnjenje in dopolnjevanje ter kakovost vode.

## 5 Priključitev

## 5.2 Hidravlična priključitev

**Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva na odzračevalniku**

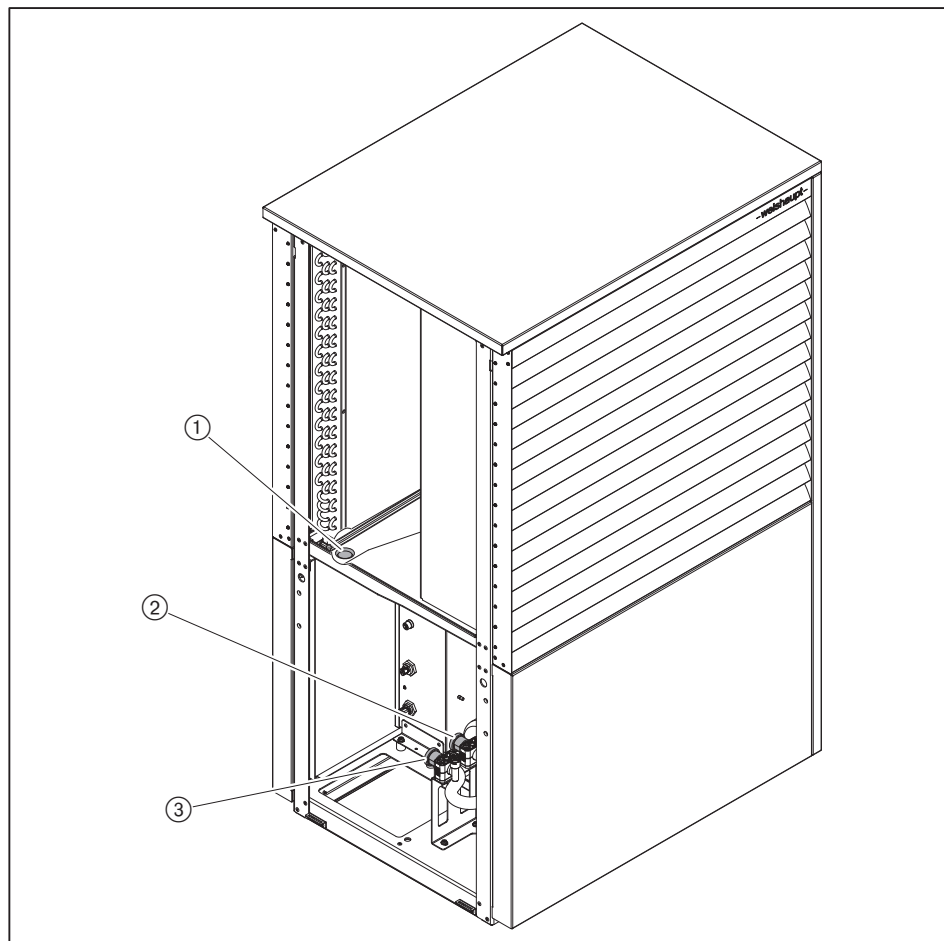
Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Puščanje hladilnega kroga toplotne črpalke lahko povzroči uhajanje hladiva v ogrevalno vodo in izstopanje na odzračevalniku

- ▶ V ogrevalnem krogu v objektu vgradite samo ročni odzračevalnik (ne hitrega samodejnega).
- ▶ Zagotovite, da v bližini odzračevalnika ni virov vžiga.

▶ Ogrevalni sistem splaknite s količino vode, ki ustreza najmanj 2-kratni prostornini sistema.

✓ Na ta način boste odstranili tujke.

▶ Priključite predtok in povratek ogrevanja (vgradite zaporne naprave).



① Odtok kondenzata Ø 40 mm

② Predtok G 1 1/4"

③ Povratek G 1 1/4"



Določila za namestitev napeljave za ogrevalno vodo

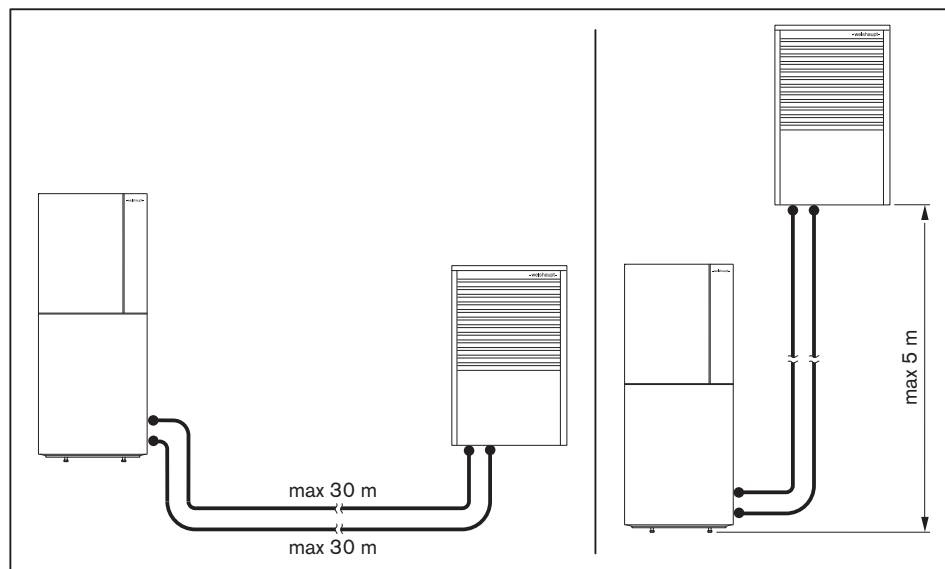


**Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva na varnostnem ventilu**  
Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Puščanje hladilnega kroga toplotne črpalke lahko povzroči uhajanje hladiva v ogrevalno vodo. Pri tem se lahko sproži varnostni ventil na kombiniranem hranilniku. Morda na varnostnem ventilu uhaja hladivo.

- ▶ Upoštevajte največjo dolžino napeljave za ogrevalno vodo.
- ▶ Upoštevajte največjo višinsko razliko.
- ▶ Namestite varnostni ventil v predtoku za kombinirani hranilnik.
- ✓ Sprožitev varnostnega ventila toplotne črpalke je zagotovljena.

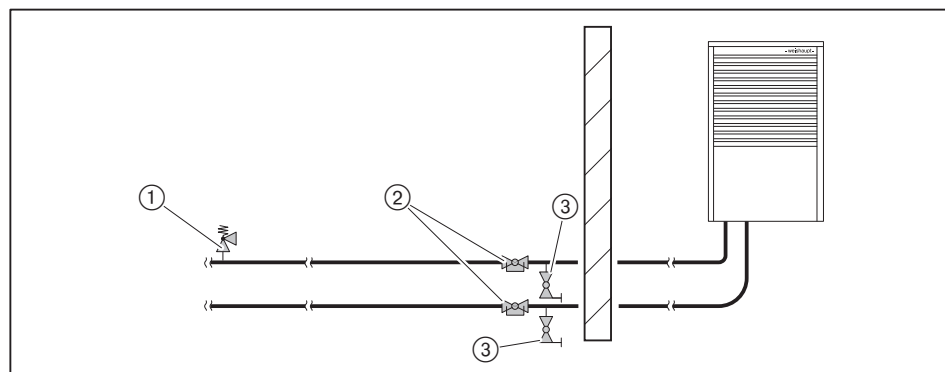
Pred polaganjem upoštevajte naslednje:

- Upoštevajte največjo dolžino napeljave za ogrevalno vodo
- Upoštevajte največjo višinsko razliko



Upoštevajte naslednje med namestitvijo napeljave za ogrevalno vodo v objektu:

- ▶ Namestite varnostni ventil ① v predtoku za ogrevalni krog s tlakom vsaj 3 bare.
- ✓ Tlačna razlika zagotavlja sprožitev varnostnega ventila toplotne črpalke.
- ✓ Hladivo, ki vdre v ogrevalni krog, lahko pri toplotni črpalki uhaja v okolico.
- ▶ Namestite izpustne ventile ② kot zaporno napravo na notranjem robu objekta z možnostjo praznjenja ③.
- ✓ Prepreči se nedovoljeno zapiranje.



## 5 Priključitev

### Polnjenje z vodo

---



#### OBVESTILO

#### Poškodbe naprave zaradi neustrezne vode za polnjenje

Korozija in obloge lahko poškodujejo sistem.

- ▶ Upoštevajte zahteve za ogrevalno vodo in lokalno veljavne predpise [pogl. 5.1].
- 

Upoštevajte najvišji delovni tlak [pogl. 3.4.10].

- ▶ Odprite zaporne naprave.
- ▶ Prek polnilnega ventila počasi napolnite ogrevalni sistem, pri tem upoštevajte tlak v sistemu.



Upoštevajte osebno varovalno opremo [pogl. 2.4.1].

- ▶ Odzračite sistem.
- ▶ Preverite tesnost in tlak v sistemu.

Med postopkom odtaljevanja mora biti na voljo vsaj 60 litrov vode, sicer postopka odtaljevanja v zunanji enoti ni mogoče izvesti v celoti.

### 5.3 Priključek za kondenzat



#### Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Puščanje hladilnega kroga lahko povzroči uhajanje hladiva v odtok kondenzata.

- ▶ Odtoka kondenzata ne speljite v objekt.
- ▶ Kondenzat pravilno odvedite na licu mesta.



#### Nevarnost zadušitve zaradi iztekajočega hladilnega sredstva

Puščanje hladilnega kroga lahko povzroči uhajanje hladiva v odtok kondenzata. Vdihavanje lahko povzroči zadušitev.

- ▶ Odtoka kondenzata ne speljite v objekt.
- ▶ Kondenzat pravilno odvedite na licu mesta.



#### Poškodbe gradbenih konstrukcij, podlage in naprave zaradi kondenzata

Kondenzat lahko poškoduje ali umaže gradbeno konstrukcijo ali podlago. Zmrzovanje kondenzata lahko poškoduje napravo.

- ▶ Kondenzat na licu mesta odvajajte tako, da ne bo nevarnost zmrzovanja.



Gibko cev za kondenzat napeljite tako, da ne nastane noben vodni žep (učinek sifona) in da lahko kondenzat nemoteno odteka.

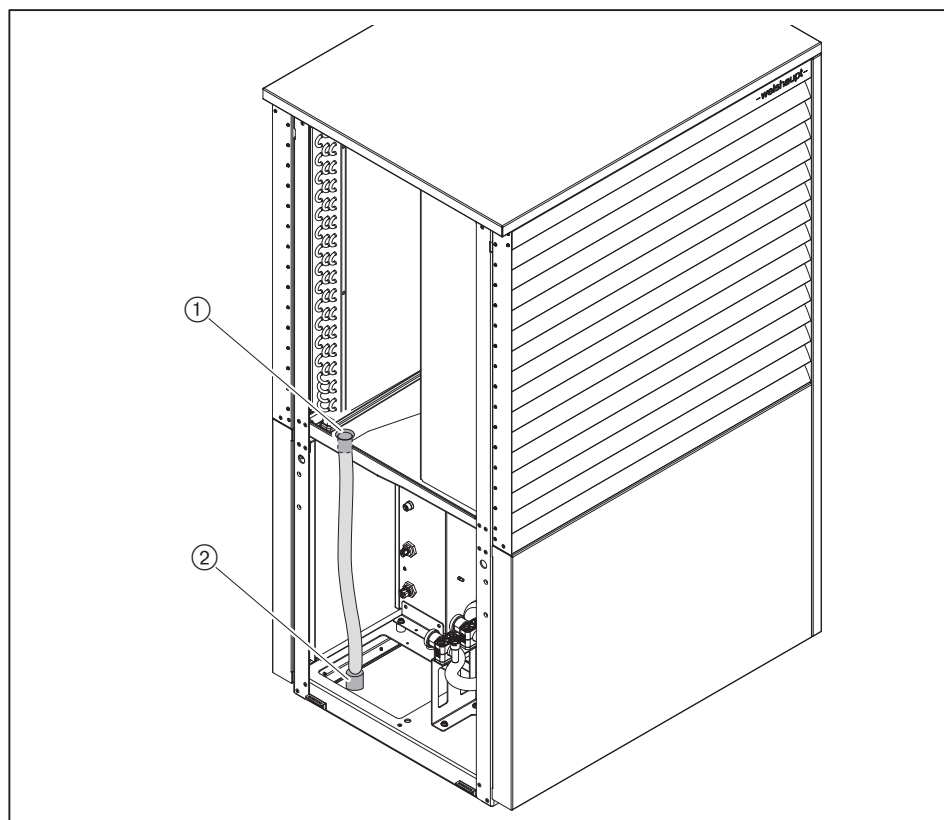
Upoštevajte načrt temeljev [pogl. 10.1].

Iz naprave lahko izstopi velika količina kondenzata:

- WAB 8: do 48 litrov na dan
- WAB 11: do 48 litrov na dan

Cev za odvod kondenzata z notranjim Ø 40 mm je priložena toplotni črpalki.

- ▶ Namestite cev za odvod kondenzata s cevno objemko na odvodni nastavek ① banjice za kondenzat.
- ▶ Položite cev za odvod kondenzata do odvoda za kondenzat ②, po potrebi jo skrajšajte na potrebno dolžino.



## 5 Priključitev

## 5.4 Električna priključitev

**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara**

Delo pod napetostjo lahko povzroči električni udar.

- ▶ Ločite napravo pred začetkom del od električnega omrežja.
- ▶ Zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.

Električno priključitev lahko izvede samo oseba, ki je strokovno usposobljena za elektrotehnična dela. Pri tem je treba upoštevati lokalno veljavne predpise.

**Poškodbe zaradi neustrezne postavitve napeljave**

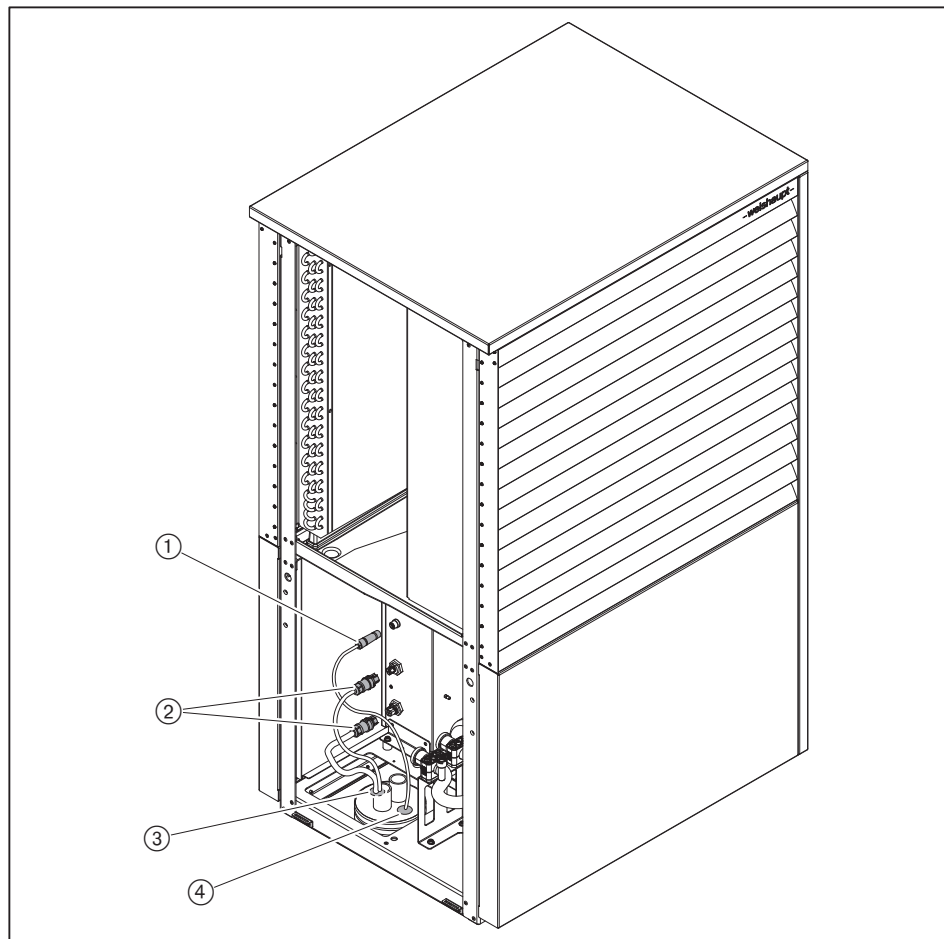
Vroč kompresor ali vroče cevi lahko poškodujejo električno instalacijo.

- ▶ Kable pritrdite tako, da se ne bodo dotikali vročih delov.

Za priključitev komunikacijskega voda in električnega napajanja so potrebni 3 priključni vodi (pribor).

Priključnih vodov za električno napajanje in komunikacijskega voda ne polagajte skupaj.

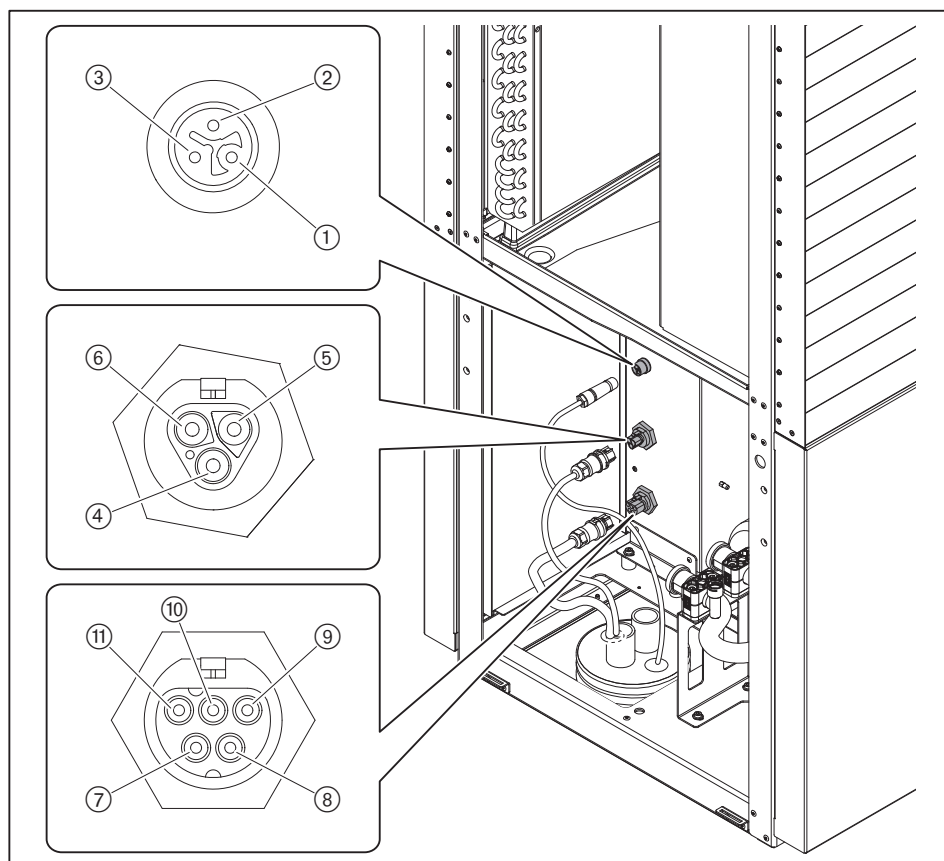
- ▶ Položite vode za električno napajanje toplotne črpalke in kompresorja ② v prazno cev ③ ter jih priključite.
- ▶ Komunikacijski vod ① položite v prazno cev ④ in ga priključite.



### 5.4.1 Priključna shema

Upoštevajte napotke za elektroinstalacijo [pogl. 5.4].

Toplotna črpalka		Priključni vod (pribor)		Opis
Priključek	Št.	Funkcija	Barva	Priključek
Modbus	①	GND	bela	Regulator toplotne črpalke WAB: GND kombiniranega hranilnika WKS #4: -
	②	–	zelena	Regulator toplotne črpalke WAB: - kombiniranega hranilnika WKS #4: B
	③	+	rjava	Regulator toplotne črpalke WAB: + kombiniranega hranilnika WKS #4: A
Krmiljenje/ električno napajanje	④	L1	rjava	[pogl. 3.4.2]
	⑤	N	modra	
	⑥	PE	zelena/rumena	
Kompresor	⑦	L1	rjava	L2, N, PE [pogl. 3.4.2] (L1 in L3 nista v uporabi)
	⑧	L2	črna	
	⑨	L3	siva	
	⑩	PE	zelena/rumena	
	⑪	N	modra	



## 6 Zagon

### 6 Zagon

Glejte navodila za montažo in uporabo:

- Regulator toplotne črpalke WAB (št. tiskovine. 833302xx)  
– ali –
- Kombinirani hranilnik WKS 300/100 LE / Unit-E / Bloc / C #4 (št. tiskovine. 833295xx)  
– ali –
- Kombinirani hranilnik WKS 300/100 LE / Unit-E / Bloc / D #4 (št. tiskovine. 833313xx)

## 7 Izklop

Prekinitev obratovanja sme izvesti samo usposobljeno strokovno osebje.



Pred začetkom dela se prepričajte, da so bili upoštevani vsi varnostni ukrepi za hladilni krog [pogl. 2.4.4].

Ob prekinitvi obratovanja:

- ▶ Izklopite napravo in jo zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- ▶ Če obstaja nevarnost zmrzovanja, izpraznite vodo iz sistema.

Pri izklopu dodatno:

- ▶ Izsesajte hladivo.
- ▶ Odstranite hladilno olje iz hladilnega kroga in sestavnih delov.
- ▶ Hladilno sredstvo in hladilno olje naprave zavržite na strokoven način.
- ▶ Označevanje toplotne črpalke:
  - Naprava ne obratuje
  - Hladivo je bilo odstranjeno
  - Hladilno olje je bilo odstranjeno
  - Datum in podpis

## 8 Vzdrževanje

## 8.1 Napotki za vzdrževanje

**Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva**

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Nestrokovno delo a lahko povzroči uhajanje hladiva in eksplozijo.

- ▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.
- ▶ Dela je dovoljeno izvajati samo na ozemljenih napravah.

**Nevarnost eksplozije zaradi neizpraznjenega kondenzatorja**

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Električni oblok iz kondenzatorja na inverterju lahko povzroči eksplozijo.

- ▶ Pred pričetkom del počakajte pribl. 5 minut.
- ✓ Električna napetost se sprosti.

**Nevarnost zadužitve zaradi iztekajočega hladilnega sredstva**

Razlito hladilno sredstvo se zbira pri tleh.

- Vdihavanje lahko povzroči zadužitev. Stik s kožo lahko povzroči ozeblino.
- ▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.

**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara**

Delo pod napetostjo lahko povzroči električni udar.

- ▶ Ločite napravo pred začetkom del od električnega omrežja.
- ▶ Zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.

**Nevarnost opeklin zaradi vročih komponent**

Vroče komponente lahko povzročijo opekline.

- ▶ Ne dotikajte se sestavnih delov.
- ▶ Počakajte, da se komponente ohladijo.

**Nevarnost poškodb zaradi ostrih robov**

Zaradi ostrih robov na sestavnih delih lahko pride do poškodb.

- ▶ Nosite zaščitne rokavice.
- ▶ Pazite na ostre robove.

Vzdrževanje sme izvajati le usposobljeno osebje. Na napravi naj bi vzdrževanje opravili enkrat letno. Glede na obratovalne razmere naprave je lahko potrebno pogostejše izvajanje pregledov.



Podjetje Weishaupt priporoča sklenitev pogodbe o vzdrževanju za zagotovitev rednih pregledov.

Vsaj enkrat letno je treba preveriti, ali je v napravi morebitna umazanija (npr. listje), in jo po potrebi očistiti.



**Pred vsakim vzdrževanjem**

- ▶ Pred začetkom vzdrževalnih del obvestite upravljavca.
- ▶ Ločite toplotno črpalko od električnega napajanja z varovalko na licu mesta in jo zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- ▶ Toplotno črpalko s primernim aparatom na opozarjanje prisotnosti plina preverite, ali hladivo morda uhaja.
- ▶ Odstranite oblogo [pogl. 8.4].

**Vzdrževanje**

Korake vzdrževanja izvajajte in dokumentirajte v skladu s priloženim zapisnikom o pregledih (tiskovina št. 837579xx).

**Po vsakem vzdrževanju**

Pri preizkusu tesnosti hladilnega kroga upoštevajte nacionalne predpise.

- ▶ Vizualno preverite:
  - ali so cevni spoji brezhibni,
  - ali sta napeljava za hladilno sredstvo in izolacija morda poškodovani,
  - ali je izolacija napeljave za hladilno sredstvo morda poškodovana.
  - Preverite električne napeljave glede poškodb.
  - Preverite sestavne dele glede korozije.
- ▶ Po potrebi zamenjajte poškodovano električno napeljavo in sestavne dele.
- ▶ Zamenjajte morebitno poškodovano napeljavo za hladilno sredstvo in izolacijo.
- ▶ Po popravilu hladilnega kroga izvedite tlačni preizkus.
- ▶ Z napravo za iskanje puščanja preverite tesnost.
- ▶ Izvedite preizkus delovanja.
- ▶ Izvedena dela zabeležite v poročilu o izvedenih delih in zapisniku pregledov.
- ▶ Namestite oblogo.

**8.2 Komponente**

Poleg izvedenih korakov vzdrževanja iz zapisnika o pregledih je treba preveriti, ali ni potekla predvidena življenjska doba naslednjih komponent.

Sestavne dele, ki so močnejše obrabljeni ali so presegli predvideno življenjsko dobo oz. jo bodo presegli pred naslednjim vzdrževanjem, je treba iz previdnostnih razlogov zamenjati.

- ▶ Preverite predvideno življenjsko dobo komponent.
- ▶ Po potrebi sestavne dele zamenjajte.

Sestavni del	Predvidena življenjska doba
Visokotlačno stikalo	20 let
Nizkotlačno stikalo	20 let
Varnostni ventil 2,5 bar	10 let

## 8 Vzdrževanje

### 8.3 Čiščenje toplotne črpalke

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 8.1].

Toplotno črpalko očistite najmanj enkrat letno, najbolje pred začetkom kurilne sezone.



#### Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Nestrokovno delo a lahko povzroči uhajanje hladiva in eksplozijo.

- ▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.



POZOR

#### Nevarnost poškodb zaradi ostrih robov

Zaradi ostrih robov uparjalnika lahko pride do poškodb.

- ▶ Pri čiščenju uparjalnika nosite zaščitne rokavice.



OBVESTILO

#### Poškodbe naprave zaradi napačnega čiščenja

Vdor vode lahko poškoduje električne sestavne dele.

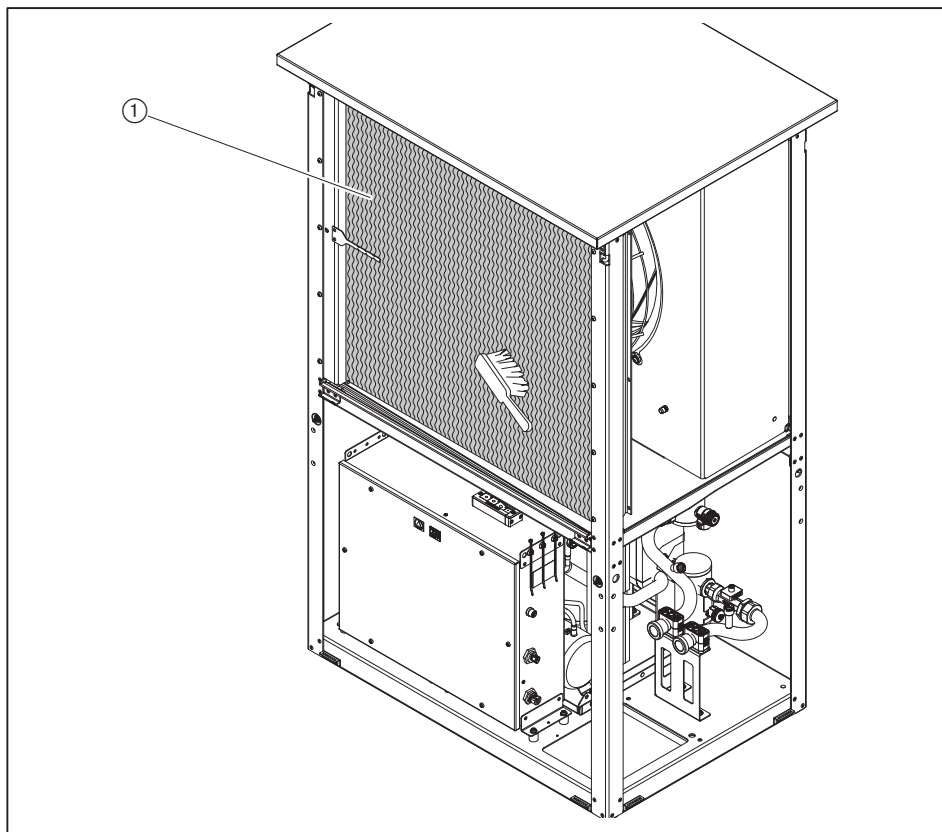
Koničasti predmeti lahko povzročijo poškodbe uparjalnika in s tem hladilnega kroga.

- ▶ Obloge čistite samo z vlažno krpo.
- ▶ Uparjalnik čistite samo z mehko metlo.



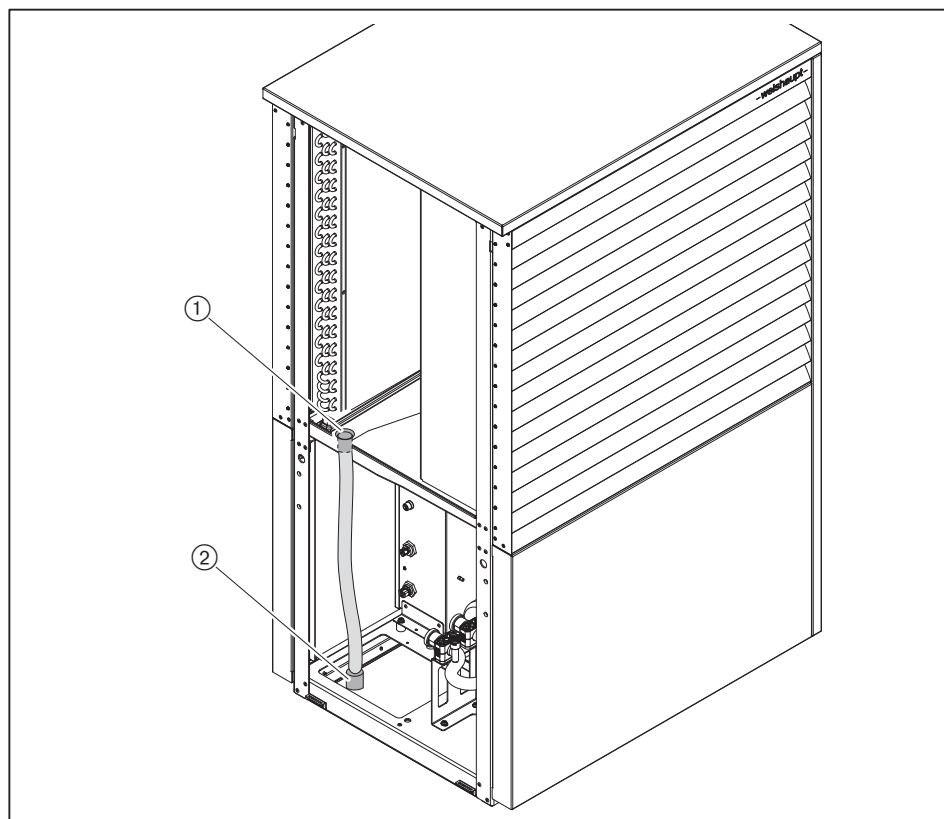
Upoštevajte osebno varovalno opremo [pogl. 2.4.1].

- ▶ Z metlo očistite listje in umazanijo z uparjalnika ①.



### Preverjanje odtoka kondenzata

- ▶ Preverite odtok kondenzata ① in ②.
- ▶ Preverite banjico za kondenzat.
- ▶ Očistite morebitno umazanijo.
- ✓ Kondenzat lahko neovirano odteka.
- ▶ Preverite odtok kondenzata.



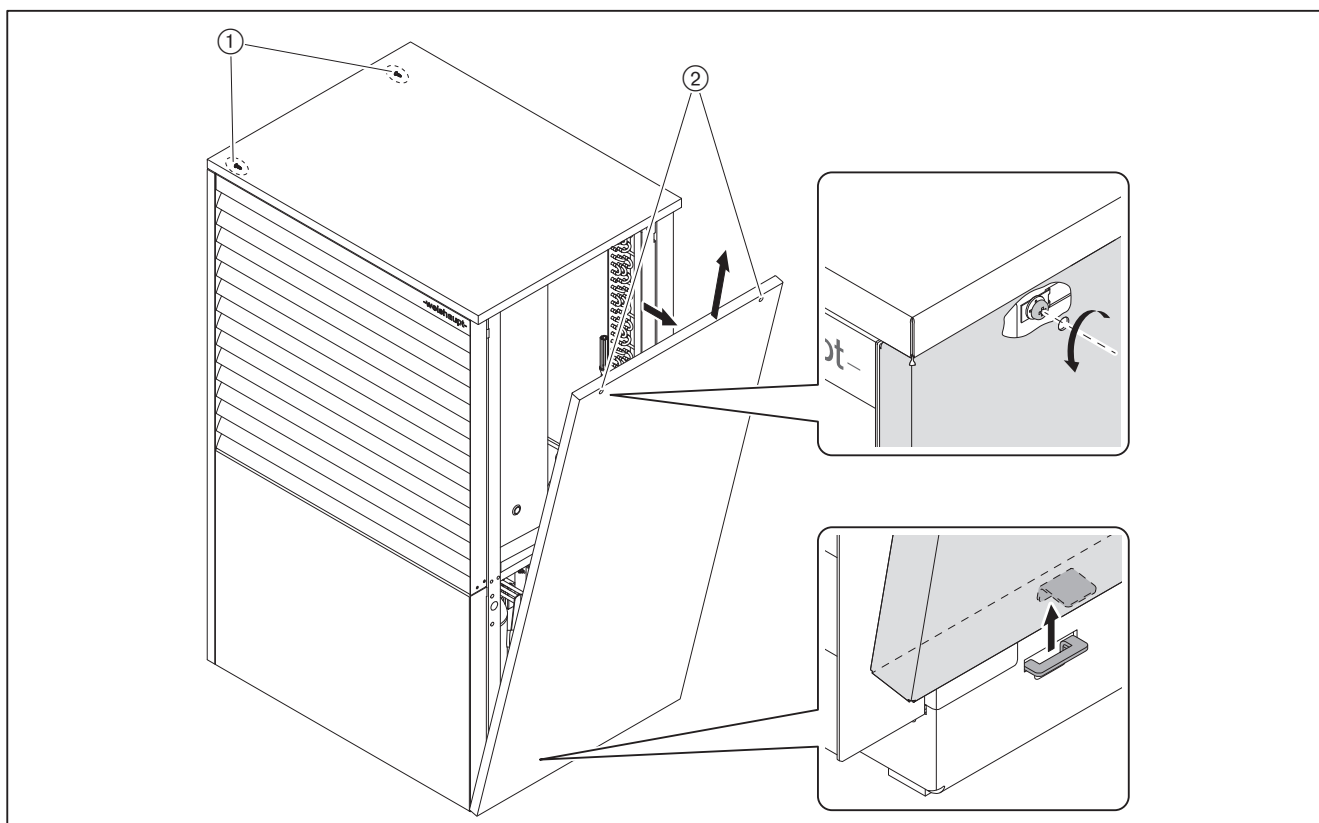
## 8 Vzdrževanje

### 8.4 Zamenjava obloge

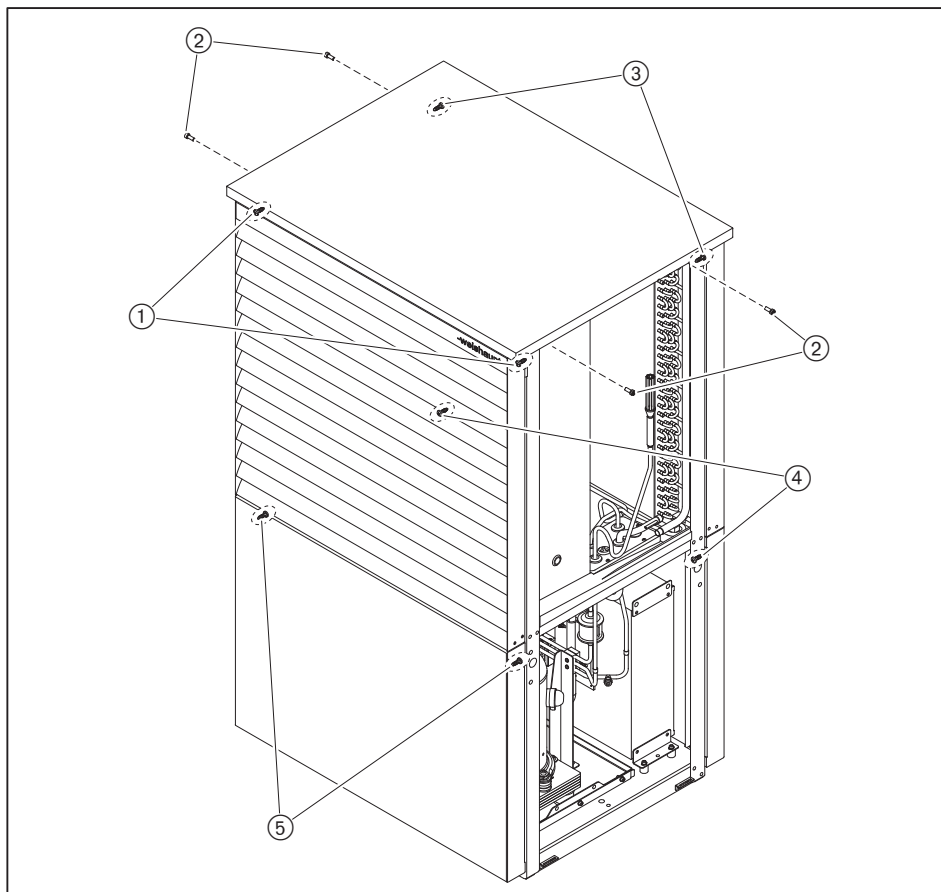
Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 8.1].

#### Odstranitev obloge

- ▶ Toplotno črpalko s primernim aparatom na opozarjanje prisotnosti plina preverite, ali hladivo morda uhaja.
- ▶ Odvijte vijake ② (križni izvijač).
- ✓ Stranski del se prekucne naprej.
- ▶ Desni stranski del snemite navzgor iz vpetja.
- ▶ Odvijte vijake ① in odstranite levi stranski del.



- ▶ Odvijte vijake ④ in odstranite oblogo uparjalnika.
- ▶ Odvijte vijake ⑤ in odstranite oblogo ventilatorja.
- ▶ Odvijte vijake ① in odstranite zaščitno mrežo ventilatorja.
- ▶ Odvijte vijake ③ in odstranite zaščitno mrežo uparjalnika.
- ▶ Odstranite vijake ② in odstranite pokrov.



#### Montaža obloge

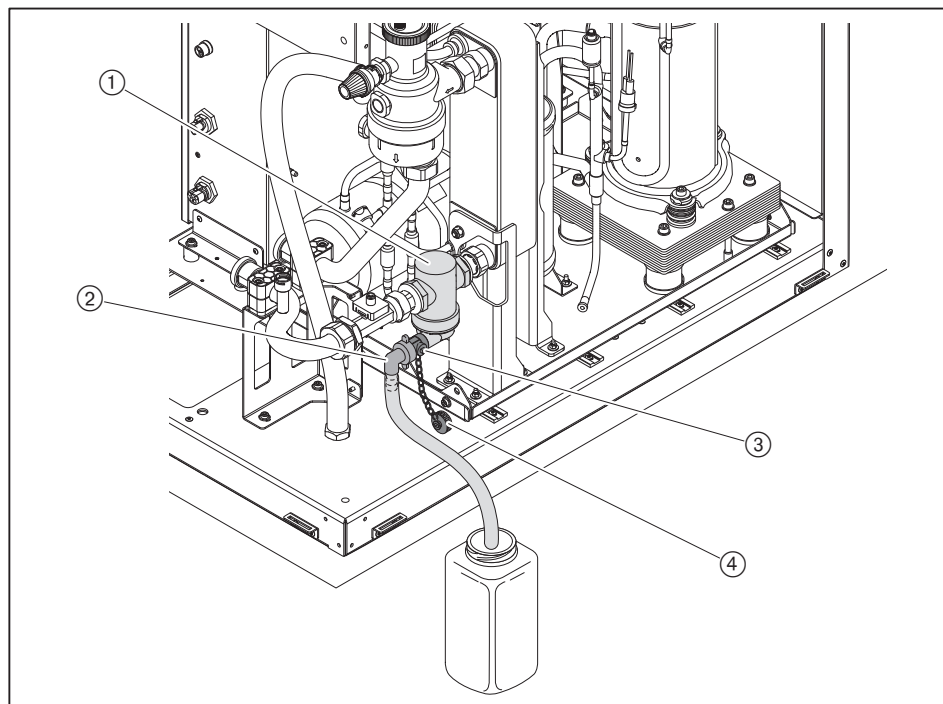
- ▶ Oblogo montirajte v obratnem vrstnem redu, pri čemer pazite na pravilno namestitve v vpetja.

## 8 Vzdrževanje

### 8.5 Izpiranje izločevalnika nečistoč

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 8.1].

- ▶ Pripravite prestrezno posodo.
- ▶ Odstranite pokrovček ④ z izločevalnika nečistoč ①.
- ▶ Pritrdite priloženo koleno ② (z gibko cevjo) na izločevalnik nečistoč.
- ▶ S pokrovčkom odprite pipo ③ in izperite izločevalnik nečistoč.
- ▶ Prek naprave za izpiranje ali, če je to ustrezno, polnilne pipe na krogu toplotne črpalke ponovno dotočite vodo iz hranilnika.

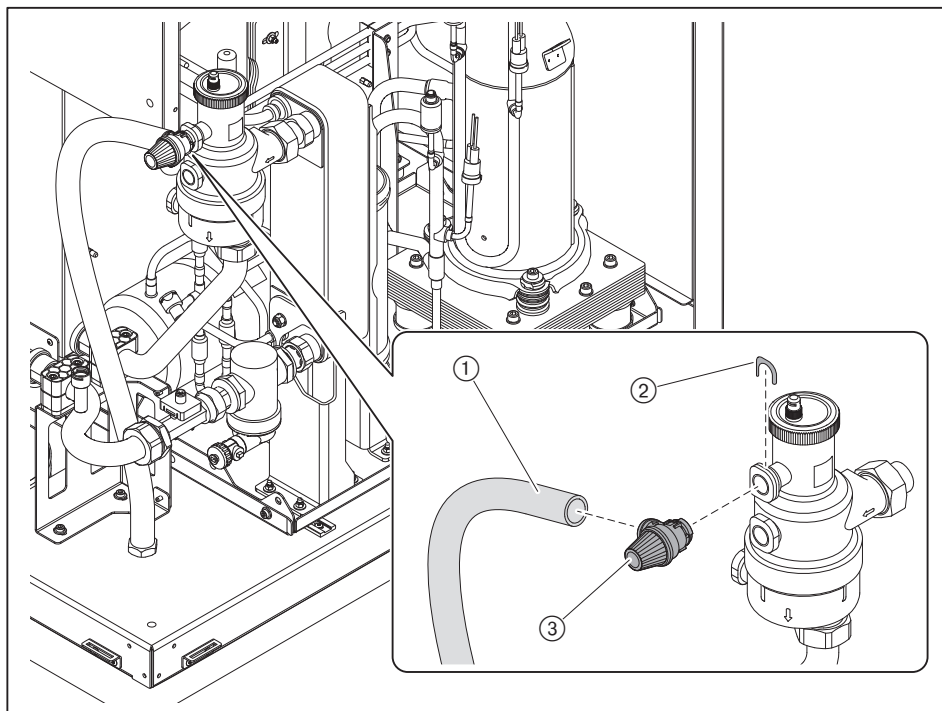


## 8.6 Menjava varnostnega ventila

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 8.1].

### Odstranjevanje

- ▶ Zaprite zaporne naprave na predtoku in povratku.
- ▶ Izpraznite ogrevalni krog prek pipe za polnjenje in praznjenje.
- ✓ V ogrevalnem krogu ni tlaka.
- ▶ Odstranite odtočno gibko cev ①.
- ▶ Odstranite varnostno objemko ②.
- ▶ Odstranite varnostni ventil ③.



### Namestitev

- ▶ Varnostni ventil vgradite v obratnem vrstnem redu, pri tem pazite na pravilno namestitev varnostne objemke.
- ▶ Priklopite odvodno gibko cev.
- ▶ Prek polnilne pipe ponovno dotočite vodo.

## 8.7 Odzračevanje ogrevalnega kroga



**NEVARNOST**

### Nevarnost eksplozije zaradi iztekajočega hladiva na odzračevalniku

Toplotna črpalka vsebuje gorljivo hladivo. Puščanje hladilnega kroga toplotne črpalke lahko povzroči uhajanje hladiva v ogrevalno vodo in izstopanje na odzračevalniku

- ▶ Zagotovite, da v bližini odzračevalnika ni virov vžiga.
- ▶ Med odzračevanjem nosite zaščitna očala.



Upoštevajte osebno varovalno opremo [pogl. 2.4.1].

- ▶ Odzračite sistem.
- ▶ Preverite tesnost in tlak v sistemu.

## 9 Tehnična dokumentacija

## 9 Tehnična dokumentacija

## 9.1 Nazivne vrednosti tipal

- Tipalo predtoka toplotne črpalke (B4)  
 Tipalo povratka (B9)  
 Tipalo oljne posode (T1)  
 Tipalo vsesanega zraka (T2)  
 Tipalo prenosnika toplote na izhodu iz uparjalnika (T3)  
 Tipalo vsesanega plina kompresorja (T4)  
 Tipalo hladiva na vhodu v ekspanzijski ventil (T5)  
 Tipalo tlačnega plina (DT)

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



**Tlačno tipalo prenosnika toplote**

Nizki tlak (P1)		Visoki tlak (P2)	
mA	bar	mA	bar
4	0,00	4	0,00
6	1,25	6	3,75
8	2,50	8	7,50
10	3,75	10	11,25
12	5,00	12	15,00
14	6,25	14	18,75
16	7,50	16	22,50
18	8,75	18	26,25
20	10,00	20	30,00

**9.2 Preglednica za preračun enot za tlak**

Bar	Paskal			
	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 Tlačne naprave**

Tlačne naprave izpolnjujejo temeljne zahteve Direktive o tlačni opremi 2014/68/EU skladno z naslednjim postopkom ocene skladnosti:

Tip	Tlačna naprava	Postopek ocenjevanja	
		Kategorija	Modul
WAB 8-A-RME-A WAB 11-A-RME-A	Visokotlačno stikalo	IV	B+D
	Nizkotlačno stikalo	IV	B+D
	Zbirna posoda hladiva	II	D1
	Kompresor	I	A
	Izločevalnik kapljevine	I	A

10 Projektiranje

10 Projektiranje

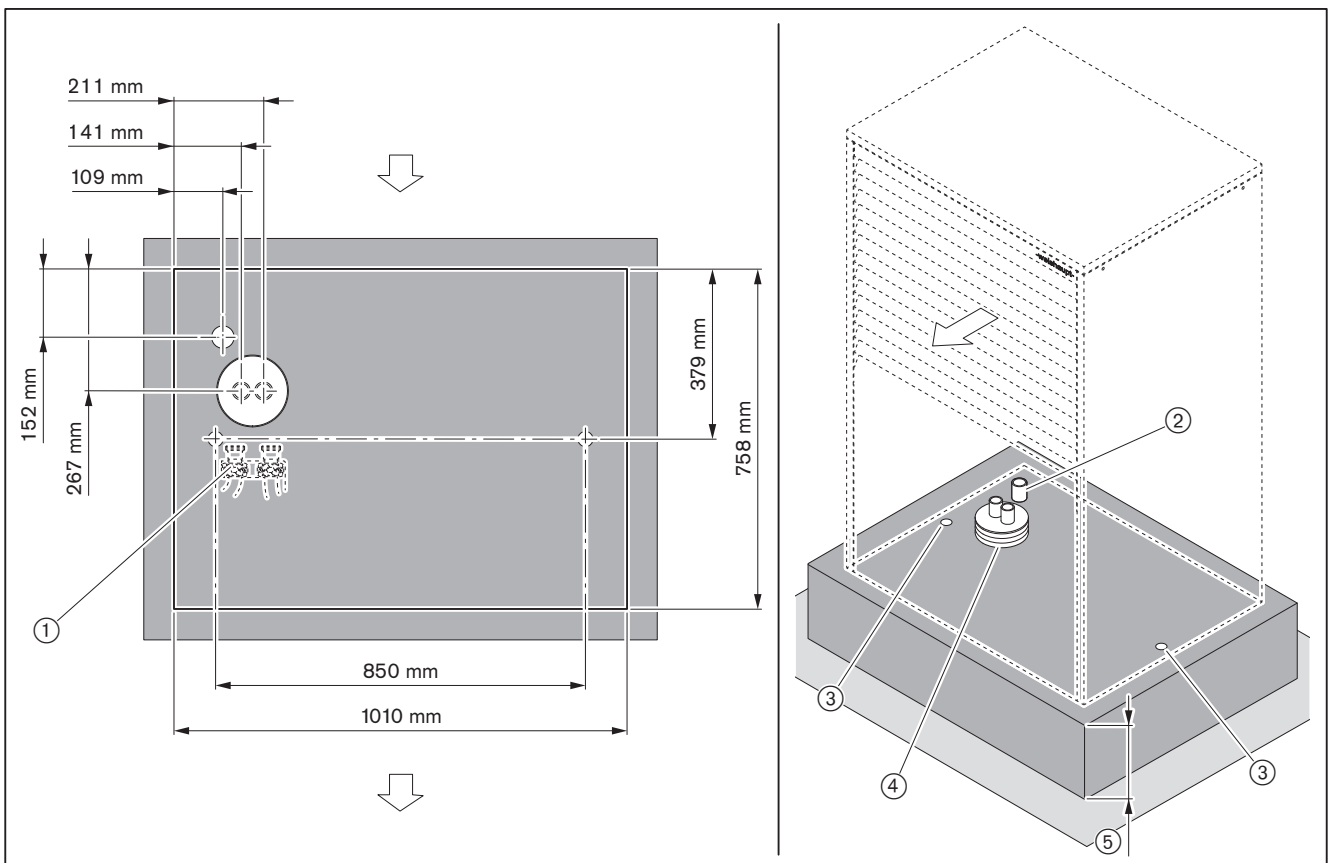
10.1 Načrt temeljev

Hišni priključek za dovod ogrevalne vode mora biti plinotesen, glejte navodila za namestitev hišnega priključka WAB (št. tiskovine 833305xx).

Upoštevajte določila za namestitev napeljave za ogrevalno vodo [pogl. 5.2].



Weishaupt priporoča ploskovni temelj, ki je po obodu vsaj 50 cm večji od toplotne črpalke.

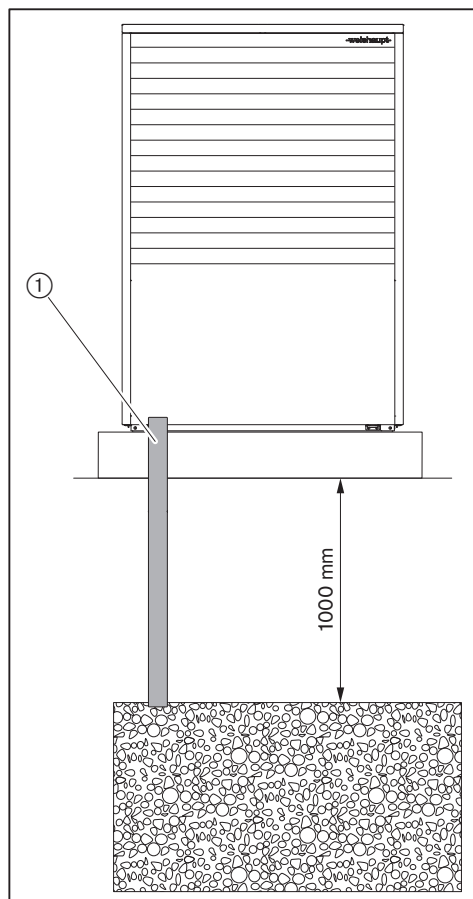


- Betonski podstavek, ploskovni temelj
- Smer zračnega toka
- ① Hidravlična priključitev predtoka in povratka
- ② Odtok kondenzata
- ③ Pritrditev toplotne črpalke na temelj
- ④ Daljinski ogrevalni vod
- ⑤ najmanj 150 mm nad zgornjim robom terena

### Odtok kondenzata



Weishaupt priporoča odtok kondenzata v podzemni hranilnik.



 Sloj gramoz (drenažno območje)

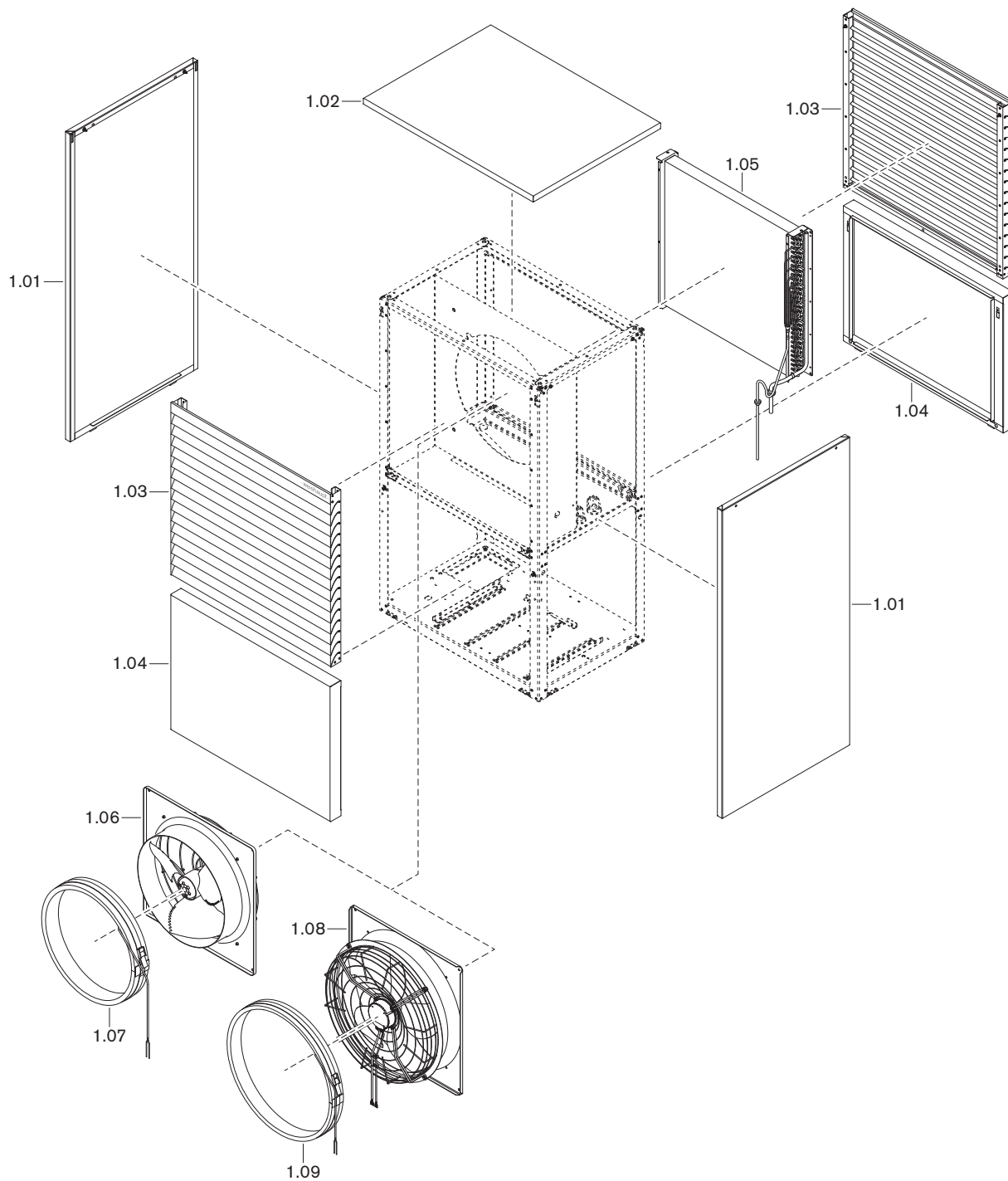
① Cev za odvod kondenzata DN 100

Pri odvajanju kondenzata po kanalu za deževnico:

- ▶ V odtok kondenzata namestite sifon, pri tem upoštevajte naslednje:
  - Sifon namestite zunaj toplotne črpalke na globino, kjer ni več zamrzovanja
  - Sifon mora biti dostopen za čiščenje

11 Nadomestni deli

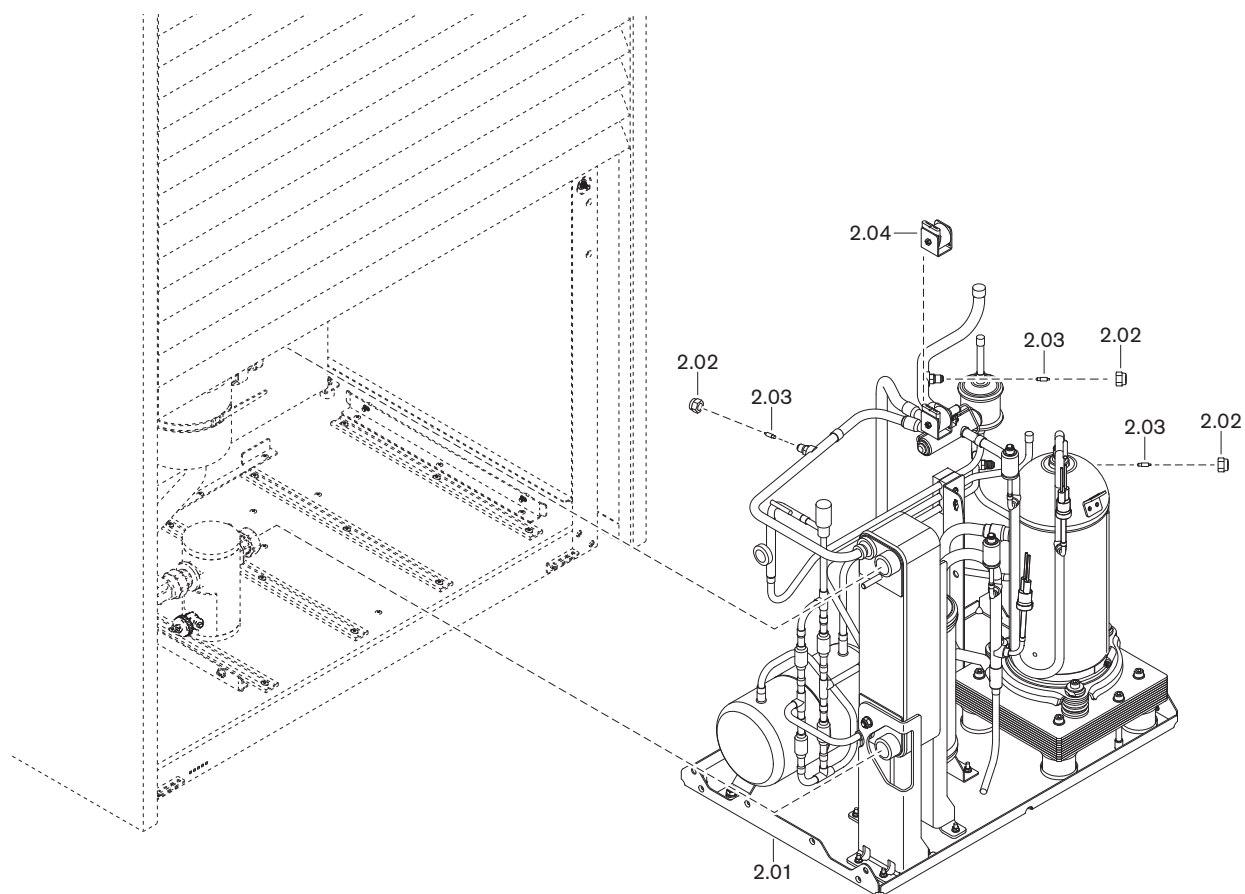
11 Nadomestni deli



11 Nadomestni deli

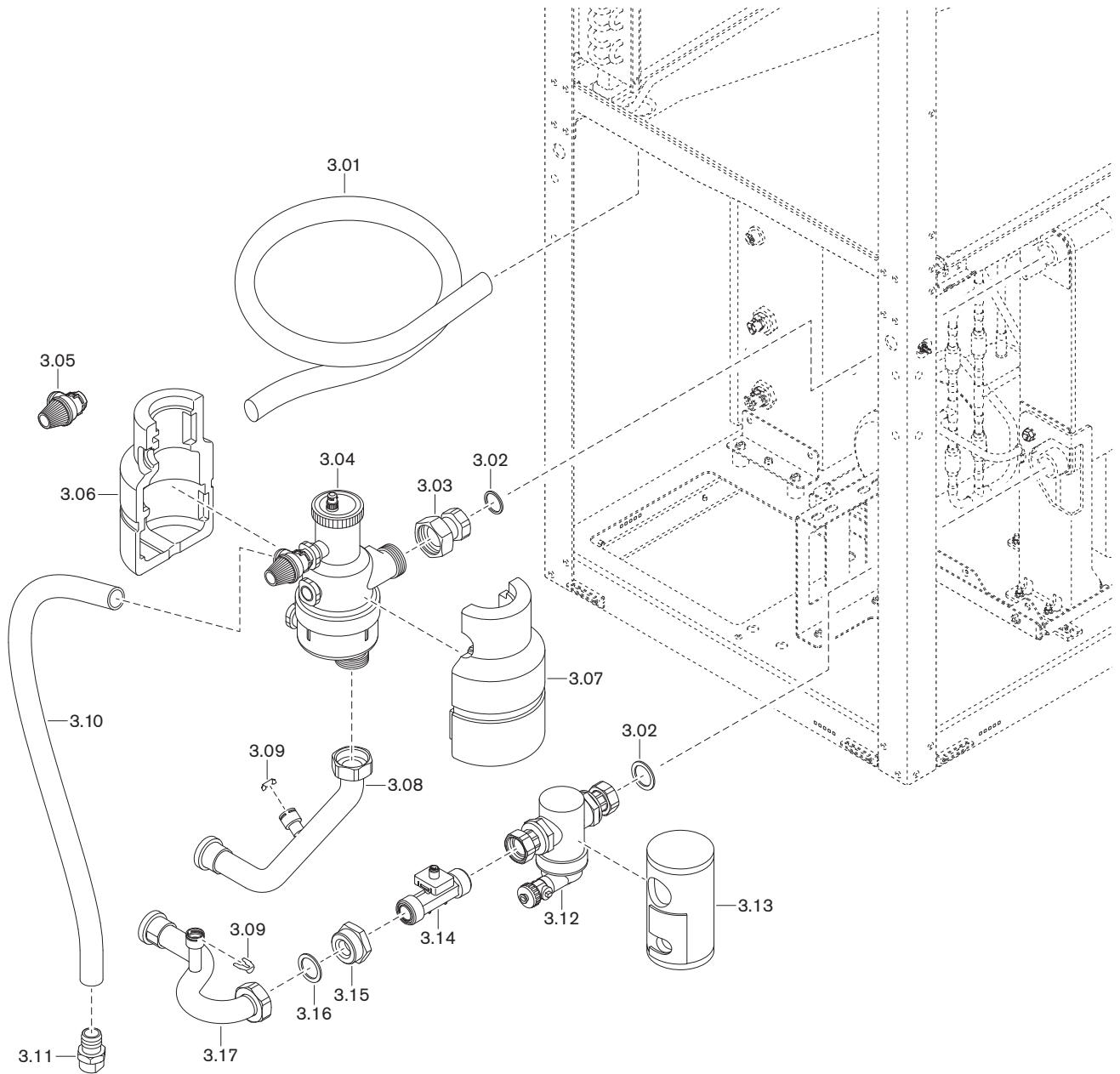
<b>Pol.</b>	<b>Oznaka</b>	<b>Naroč. št.</b>
1.01	Obloga ob strani	525 501 01 052
1.02	Obloga zgoraj	525 501 01 032
1.03	Zaščitna mreža	525 501 01 022
1.04	Obloga sesalne/izpustne strani	525 501 01 042
1.05	Uparjalnik	525 501 01 012
1.06	Aks. vent. ogrevanja vodilne šobe WAB 8	525 508 02 282
1.07	Ogrevanje vodilne šobe WAB 8	525 501 01 602
1.08	Aks. vent. ogrevanja vodilne šobe WAB 11	525 511 02 282
1.09	Ogrevanje vodilne šobe WAB 11	525 501 01 612

11 Nadomestni deli



Pol.	Oznaka	Naroč. št.
2.01	Hladilna enota WAB kompletna	
	Posamezni deli hladilne enote:	
	– Kompresor z izolacijo	525 501 01 642
	– Gumijasta noga kompresorja	525 501 01 462
	– Kondenzator z izolacijo	525 501 01 652
	– 4-potni preklopni ventil z izolacijo	525 501 01 662
	– Visokotlačno stikalo 32/24 barov	525 501 01 082
	– Stikalo vis. tlaka PT5N-30P-FLR	525 501 01 092
	– Nizkotlačno stikalo 0,35/1,8 bar	525 501 01 162
	– Senzor nizkega tlaka PT5N-10P-FLR	525 501 01 152
	– Nepovratni ventili z izolacijo	525 501 01 672
	– Vbrizg. vod 3/8"	525 501 01 182
	– Izolacija hladilne plošče	525 501 01 452
	– Izolacija ločevalnika	525 501 01 562
	Izolacija na meter:	
	– Izolacijska cev 3/8"-napeljav 2 m	525 501 01 572
	– Izolacijska cev 1/2"-napeljav 2 m	525 501 01 582
	– Izolacijska cev 5/8"-napeljav 2 m	525 501 01 592
	– Izolacijski trak Armaflex 25 mm/15 m	525 508 02 797
2.02	Prekrivna matica 7/16" s tesnilnim pokrovčkom	515 508 31 392
2.03	Vložek ventila Schrader	525 501 01 102
2.04	Tuljava štiripotnega ventila	525 501 01 192

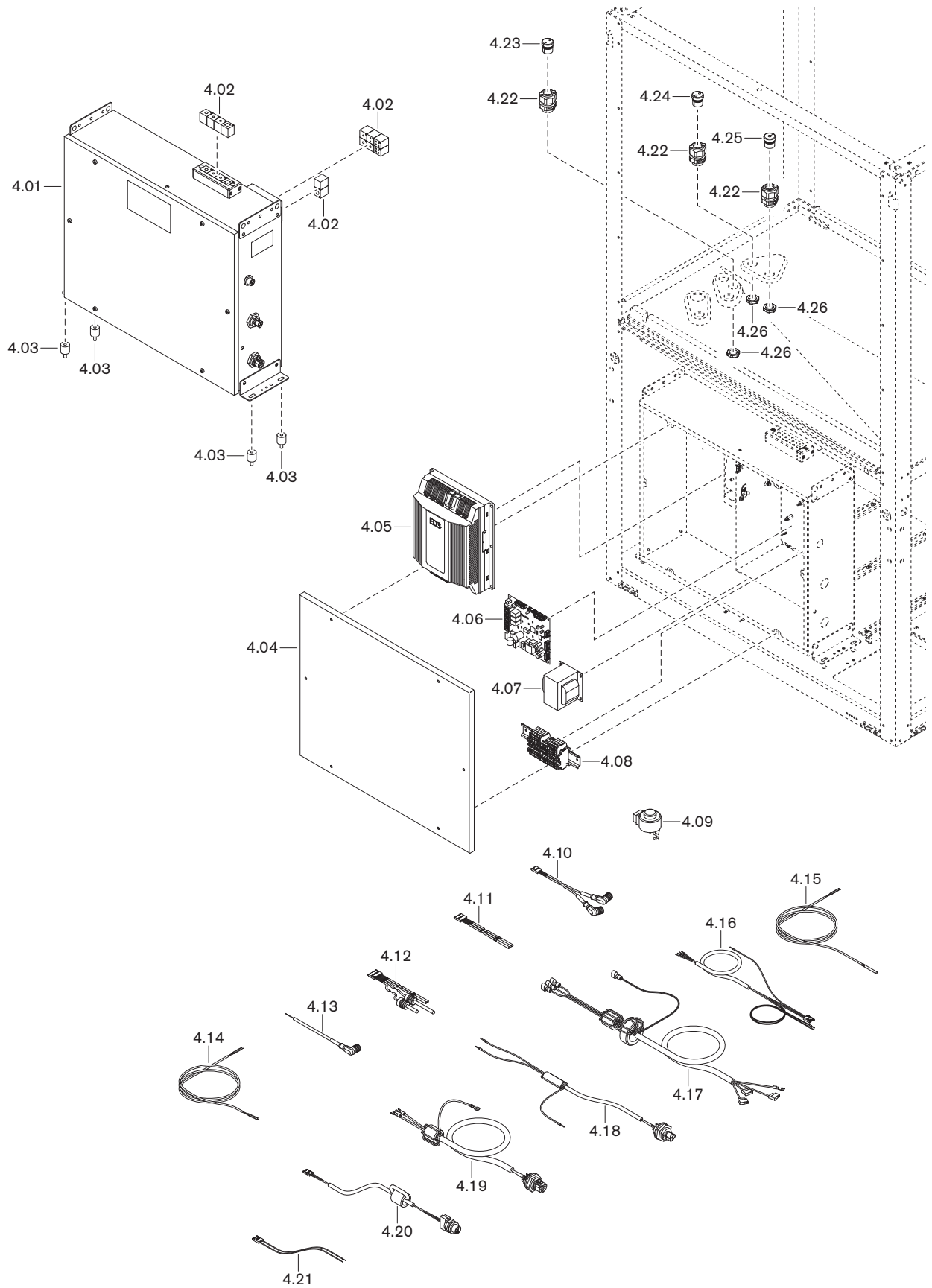
11 Nadomestni deli





Pol.	Oznaka	Naroč. št.
3.01	Gibka cev za kondenzat DN40 1200 mm	525 508 02 197
3.02	Tesnilo 25 x 30 x 2	409 000 21 287
3.03	Navitje G1" IG - G1 1/4" IG	525 508 02 112
3.04	Ločevalnik zraka in hladiva	525 501 01 492
3.05	Varnostni ventil 2,5 bar	525 501 01 502
3.06	Pol. skledica izolacija izlo. zraka1 – Trak za kable s plosko glavo 9 x 510 mm	525 508 02 167 794 173
3.07	Pol. skledica izolacija izlo. zraka2 – Trak za kable s plosko glavo 9 x 510 mm	525 508 02 177 794 173
3.08	Cevovod predtoka	525 501 01 512
3.09	Varovalna pločevina za temp. tipalo	511 502 02 247
3.10	Gibka cev za kondenzat 700 mm	525 508 02 137
3.11	Cevna spojka z varnostnim ventilom	525 508 02 187
3.12	Izločevalnik nečistoč z izolacijo – Navitje G1 ÜM x G1 ZN	511 506 04 262 511 504 02 222
3.13	Izolacija za izločevalnik nečistoč	511 504 02 392
3.14	Senzor pretoka VVX 20 z O-tesnilom	525 506 02 082
3.15	Redukcijski kos AG-IG 1 1/4" - 1"	525 508 02 537
3.16	Tesnilo 28 x 38 x 2	482 101 30 437
3.17	Cevovod povratka	525 501 01 522

11 Nadomestni deli



Pol.	Oznaka	Naroč. št.
4.01	Električni modul WAB cel.	525 501 01 442
4.02	Kabelski skoznjik	
	– SPP 0 B	525 501 01 322
	– SPP 3 B	525 501 01 392
	– SPP 5 B	525 501 01 422
	– SPP 10 B	525 501 01 312
	– SPP 2x3 B	525 501 01 412
	– SPP 4x3 B	525 501 01 402
4.03	Gumijasto-kovinski blažilnik D20 x H20	525 508 02 337
4.04	Pokrov električnega modula	525 501 01 212
4.05	Inverter	525 501 01 222
4.06	Elektronski modul SEC-Mono	525 501 01 242
4.07	Tuljava 20A 5.2MH	525 501 01 232
4.08	Spončna letev električnega modula	525 501 01 262
4.09	Tuljava ekspanzijskega ventila	515 514 31 577
4.10	Vod tlačnih senzorjev P1/P2	525 501 01 372
4.11	Komplet tipal T1-T3	525 501 01 352
4.12	Komplet tipal T4-T7	525 501 01 362
4.13	Napeljava senzorja pretoka	525 501 01 342
4.14	Napeljava mag. tuljave štiripot. ventila	525 501 01 432
4.15	Tipalo DLT Drive NTC 10K	525 501 01 382
4.16	Vod Modbus ED3	525 501 01 282
4.17	Napajalni vod kompresorja	525 501 01 332
4.18	Napajalni vod SEC	525 501 01 252
4.19	Napajalni vod pogona	525 501 01 302
4.20	Vod Modbus hladilnega sklopa	525 501 01 292
4.21	SEC PWM 2	525 501 01 272
4.22	Kabelska uvodnica deljiva M25	730 078
4.23	Tesnilni vložek z zarezi M25 2x3	730 080
4.24	Tesnilni vložek z zarezi M25 1x5 / 1x6	730 081
4.25	Tesnilni vložek z zarezi M25 1x7	730 082
4.26	Nasprotna matica M25 x 1,5	730 079

## 12 Beležke

## 12 Beležke



### 13 Stvarno kazalo

<b>B</b>		<b>L</b>	
Bar .....	57	Lamele .....	53
Betonski podstavek .....	58		
<b>C</b>		<b>M</b>	
COP .....	18	mbar .....	57
Čiščenje .....	50	Mesto postavitve .....	26
		Minimalni volumski pretok .....	17
		Mirovanje .....	47
<b>D</b>		Moč .....	18
Delovni diagram hlajenja .....	19		
Delovni tlak .....	25	<b>N</b>	
Delovno polje za ogrevanje .....	18	Nadmorska višina postavitve .....	17
Direktiva VDI 2035 .....	37	Nadomestni deli .....	61
Dolžina napeljave .....	41	Namestitev .....	25
Dolžina napeljave za ogrevalno vodo .....	41	Nizkotlačno stikalo .....	15
<b>E</b>		<b>O</b>	
EER .....	19	Obloga .....	35, 52
Ekspanzijski ventil .....	12	Območje moči .....	17
Ekvivalent CO <sub>2</sub> .....	25	Obremenitve zaradi vetra .....	28
Električna priključitev .....	44	Odgovornost .....	5
Električna shema .....	45	Odstranjevanje .....	10
Električno napajanje .....	16	Odtok kondenzata .....	25, 40, 59
Elektrostatična razelektritev .....	8	Odzračevalnik v objektu .....	40, 55
Elektrotehnični podatki .....	16	Odzračevanje .....	42, 55
Emisije .....	17	Ogrevalna voda .....	20, 37
Enota za tlak .....	57	Okvarno stikalo na diferenčni tok .....	16
		Omrežna napetost .....	16
<b>G</b>		Opozorilna tabla .....	7
Garancija .....	5	Osebna varovalna oprema .....	8
Gorljivo hladivo .....	10	OVO .....	8
Grelno število .....	18, 19		
GWP .....	25	<b>P</b>	
		Pa .....	57
<b>H</b>		Paskal .....	57
Hidravlična priključitev .....	40	PED .....	57
Hladilna moč .....	19	pH-vrednost .....	37
Hladivo .....	6, 25	Podatki o dovoljenjih .....	16
Hrup .....	17	Pogodba o vzdrževanju .....	48
		Pogoji okolice .....	17
<b>I</b>		Pokrov .....	35
Izklop .....	47	Polnjenje z vodo .....	42
Izločevalnik nečistoč .....	12	Postavitev .....	6, 17
Izstop hladilnega sredstva .....	7	Potencial globalnega segrevanja .....	25
		Povratek .....	25, 40
<b>K</b>		Predtok .....	25, 40
Kakovost vode .....	39	Predvidena življenjska doba .....	8, 49
Karakteristika .....	21, 22	Pregled .....	13, 14
Količina hladilnega sredstva .....	25	Preglednica za preračun .....	57
Količina vode .....	42	Prekinitev obratovanja .....	47
Količina vode v napravi .....	37, 38	Pretok .....	20
Količina vode za polnjenje .....	37	Priključek za vodo .....	40
Komponente .....	13, 14	Priključna shema .....	45
Kompresor .....	12, 16	Priprava vode .....	38
Kondenzat .....	43	Pritrditev .....	25
Kondenzator .....	12		
		<b>R</b>	
		Raven zvočne moči .....	17

Razlaga oznak.....	11
Razstava.....	10

**S**

Sejem.....	10
Serijska številka.....	11
Sidni vijaki za velika bremena.....	36
Simbol.....	7
Sistemska ločitev.....	37, 38
Skladiščenje.....	10, 17
Skupna trdota.....	38
Smernice glede vodov.....	37
Standardi.....	16
Stopnja zaščite.....	16

**T**

Temelj.....	28, 36, 58
Temperatura.....	17
Temperatura predtoka.....	18, 19
Temperatura predtoka hladilne vode.....	19
Temperatura predtoka ogrevalne vode.....	18
Teža.....	25
Tip.....	11
Tipalo.....	12
Tipalo volumskega pretoka.....	12
Tipna ploščica.....	11
Tlačne izgube.....	20
Tlačne naprave.....	57
Toplotna moč.....	18
Tovarniška številka.....	11
Transport.....	10, 17, 35
Transportno varovalo.....	36
Trdota vode.....	38

**U**

Udarno sidro.....	25
Uparjalnik.....	12

**V**

Varnostna oprema.....	10
Varnostna oznaka.....	7
Varnostni ukrepi.....	8
Varnostni ukrepi za zaščito pred elektrostatično razelektřitvijo.....	8
Varnostni ventil.....	15, 55
Varnostni ventil kombiniranega hranilnika.....	41
Varovalka.....	16
Ventilator.....	12
Visokotlačno stikalo.....	15
Višina.....	41
Višinska razlika.....	41
Vlažnost zraka.....	17
Volumski pretok.....	17
Volumski pretok ogrevalne vode.....	17
Vonj po plinu.....	7
Vrednosti emisij hrupa.....	17
Vzdrževanje.....	49

**Z**

Zapisnik o pregledih.....	49
Zaščitna mreža.....	53
Zaščitna oprema.....	8
Zaustavitev.....	47
Življenjska doba.....	8

## Popoln program: zanesljiva tehnika ter hitre in strokovne storitve

	<p><b>W-gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 700 kW</b></span></p> <p>Ti neštetokrat v praksi preverjeni kompaktni gorilniki so varčni in zanesljivi. Izvedeni kot oljni, plinski ali kombinirani gorilniki lahko ogrevajo eno- in večdružinske hiše, pa tudi obratovalnice in poslovne prostore.</p>	<p><b>Stenski kondenzacijski sistemi za kurilno olje in plin</b> <span style="float: right;"><b>do 800 kW</b></span></p> <p>Stenski kondenzacijski sistemi WTC-GW so bili razviti za izpolnitev najvišjih zahtev po udobju in ekonomičnosti.</p> <p>Zahvaljujoč modulacijskemu obratovanju so te naprave še posebej tihe in varčne.</p>	
	<p><b>WM-gorilniki monarch® in industrijski gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 12.000 kW</b></span></p> <p>Legendarni industrijski gorilniki so trpežni in vsestransko uporabni. Številne izvedenke plinskih, oljnih in kombiniranih gorilnikov so primerne za raznolike potrebe po toploti na najrazličnejših področjih in pri najraznovrstnejših aplikacijah.</p>	<p><b>Talni kondenzacijski kotli za kurilno olje in plin</b> <span style="float: right;"><b>do 1.200 kW</b></span></p> <p>Talni kondenzacijski kotli WTC-GB (do 300 kW) in WTC-OB (do 45 kW) so učinkoviti, imajo minimalne emisije ter jih je mogoče uporabiti za najrazličnejše namene. S kaskadno vezavo do štirih plinskih kondenzacijskih kotlov je mogoče zadovoljiti tudi večje potrebe po toplotni moči.</p>	
	<p><b>WKmono 80 gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 17.000 kW</b></span></p> <p>Gorilniki serije WKmono 80 so najmočnejši Monoblock gorilniki od Weishaupta. Dobavljivi kot oljni, plinski ali kombinirani gorilniki ter predvsem za robustno uporabo v industriji.</p>	<p><b>Solarni sistemi</b></p> <p>Lepo oblikovani ploščati sprejemniki sončne energije so idealno dopolnilo Weishauptovih ogrevalnih sistemov. Primerni so tako za solarno pripravo sanitarne tople vode, kakor tudi za kombinirano podporo ogrevanju prostorov. Zahvaljujoč različicam za montažo na ali v strešno konstrukcijo oziroma na ravno streho je mogoče energijo sonca izkoriščati na skoraj vsaki strehi.</p>	
	<p><b>WK-gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 32.000 kW</b></span></p> <p>Industrijski gorilniki v modularni izvedbi so prilagodljivi, robustni in zmogljivi. Tudi v zahtevnih industrijskih pogojih ti oljni, plinski in kombinirani gorilniki zanesljivo opravijo svoje delo.</p>	<p><b>Grelniki sanitarne vode/energjski hranilniki</b></p> <p>Raznolik program izdelkov za pripravo tople sanitarne vode in shranjevanje energije obsega hranilnike od 70 do 3000 litrov. Za zmanjšanje izgub shranjevanja so na voljo hranilniki sanitarne vode od 140 do 500 litrov, ki imajo visoko učinkovito toplotno izolacijo iz vakuumskih panelov.</p>	
	<p><b>Merilna, krmilna in regulacijska tehnika/ sistemi avtomatizacije zgradb podjetja Neuberger</b></p> <p>Od stikalne omarice do celovitega krmiljenja instalacij v zgradbi – pri Weishauptu boste našli celoten spekter sodobne merilne, krmilne in regulacijske tehnike. Usmerjene v prihodnost, gospodarne in prilagodljive.</p>	<p><b>Toplotne črpalke</b> <span style="float: right;"><b>do 180 kW</b></span> <b>(Posamezna naprava)</b></p> <p>Program toplotnih črpalok ponuja rešitve za rabo toplote iz zraka, zemlje ali podtalnice. Številni sistemi so primerni tudi za hlajenje zgradb.</p>	
	<p><b>Servis</b></p> <p>Weishauptove stranke se lahko zanesejo na to, da jim bosta strokovno znanje in oprema vedno na voljo. Naši serviserji so vsestransko izšolani in poznajo vsak proizvod do potankosti, naj gre za gorilnike, toplotne črpalke, kondenzacijske naprave ali sprejemnike sončne energije.</p>	<p><b>Vrtine za zemeljske sonde</b></p> <p>Prek hčerinskega podjetja BauGrund Süd ponuja Weishaupt tudi izdelavo vrtin za zemeljske sonde in vodnjakov. Zahvaljujoč izkušnjam, pridobljenim pri več kot 17.000 napravah in precej več kot 3,2 milijonih metrov vrtin, lahko BauGrund Süd ponudi celovit program storitev.</p>	