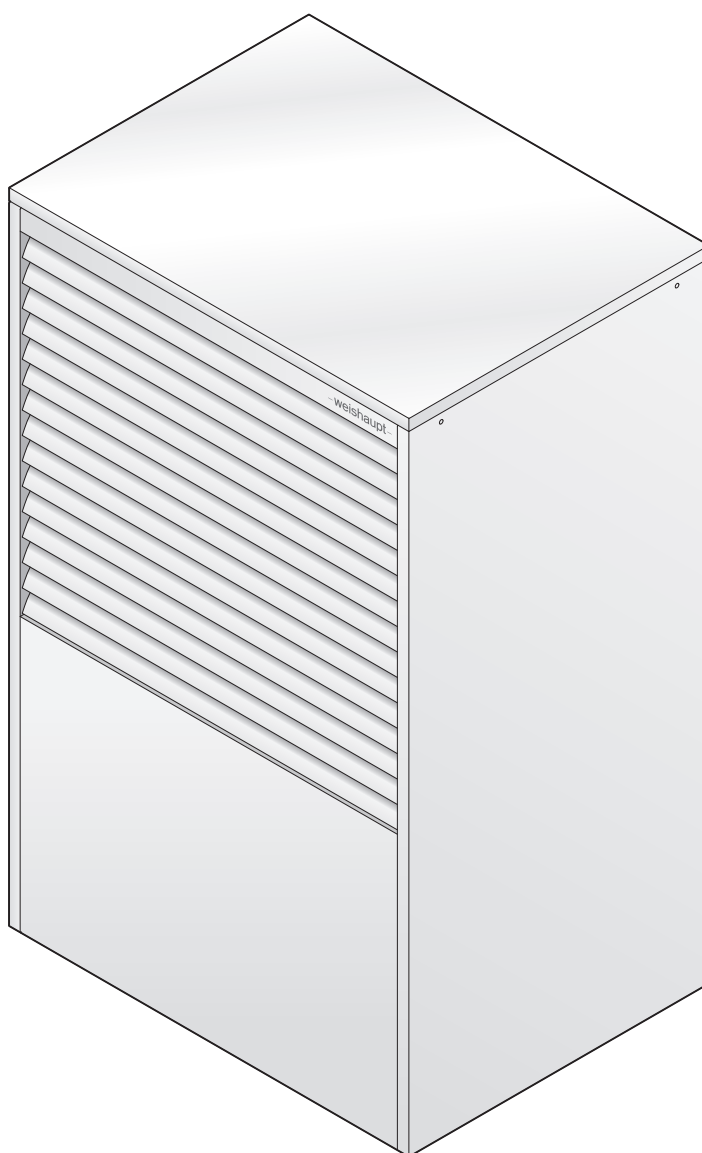


–weishaupt–

# manual

Upute za montažu i rad

---



|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Napomene za korisnika .....</b>                       | <b>4</b>  |
| 1.1      | Ciljna grupa .....                                       | 4         |
| 1.2      | Simboli u uputama .....                                  | 4         |
| 1.3      | Jamstvo i odgovornost .....                              | 5         |
| <b>2</b> | <b>Sigurnost .....</b>                                   | <b>6</b>  |
| 2.1      | Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja .....             | 6         |
| 2.2      | Sigurnosne oznake na uređaju .....                       | 7         |
| 2.3      | Ponašanje u slučaju istjecanja rashladnog sredstva ..... | 7         |
| 2.4      | Sigurnosne mjere .....                                   | 8         |
| 2.4.1    | Osobna zaštitna sredstva (PSA) .....                     | 8         |
| 2.4.2    | Normalni rad .....                                       | 8         |
| 2.4.3    | Elektro radovi .....                                     | 8         |
| 2.4.4    | Rashladni krug .....                                     | 9         |
| 2.4.5    | Transport i skladištenje .....                           | 10        |
| 2.4.6    | Radovi na krovu ili fasadi .....                         | 10        |
| 2.5      | Zbrinjavanje .....                                       | 10        |
| <b>3</b> | <b>Opis proizvoda .....</b>                              | <b>11</b> |
| 3.1      | Šifre tipova .....                                       | 11        |
| 3.2      | Tip i serijski broj .....                                | 11        |
| 3.3      | Funkcija .....                                           | 12        |
| 3.3.1    | Komponente koje provode vodu i rashladno sredstvo .....  | 13        |
| 3.3.2    | Električne komponente .....                              | 14        |
| 3.3.3    | Sigurnosne i nadzorne funkcije .....                     | 15        |
| 3.4      | Tehnički podaci .....                                    | 16        |
| 3.4.1    | Podaci o odobrenjima .....                               | 16        |
| 3.4.2    | Električki podaci .....                                  | 16        |
| 3.4.3    | Izvor topline i postavljanje .....                       | 17        |
| 3.4.4    | Uvjeti okoline .....                                     | 17        |
| 3.4.5    | Emisije .....                                            | 17        |
| 3.4.6    | Snaga .....                                              | 17        |
| 3.4.6.1  | Snaga grijanja .....                                     | 18        |
| 3.4.6.2  | Snaga hlađenja .....                                     | 20        |
| 3.4.6.3  | Pad tlaka dizalice topline .....                         | 21        |
| 3.4.7    | Medij .....                                              | 21        |
| 3.4.8    | Krivulja grijanja .....                                  | 22        |
| 3.4.9    | Krivulje hlađenja .....                                  | 23        |
| 3.4.10   | Radni tlak .....                                         | 24        |
| 3.4.11   | Zapremina .....                                          | 24        |
| 3.4.12   | Dimenzije .....                                          | 25        |
| 3.4.13   | Težina .....                                             | 25        |
| <b>4</b> | <b>Montaža .....</b>                                     | <b>26</b> |
| 4.1      | Uvjeti za montažu .....                                  | 26        |
| 4.2      | Postavljanje dizalice topline .....                      | 28        |
| 4.2.1    | Područje zaštite .....                                   | 29        |
| 4.2.2    | Najmanji razmak .....                                    | 30        |
| 4.2.2.1  | Postavljanje na tlo .....                                | 30        |
| 4.2.2.2  | Postavljanje na ravni krov .....                         | 34        |

|           |                                                |           |
|-----------|------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.3     | Transport .....                                | 36        |
| 4.2.4     | Montaža dizalice topline .....                 | 37        |
| <b>5</b>  | <b>Instaliranje .....</b>                      | <b>38</b> |
| 5.1       | Zahtjevi na vodu grijanja .....                | 38        |
| 5.1.1     | Volumen postrojenja .....                      | 38        |
| 5.1.2     | Tvrdoća vode .....                             | 39        |
| 5.2       | Hidraulički priključak .....                   | 40        |
| 5.3       | Priključak za kondenzat .....                  | 43        |
| 5.4       | Električni priključak .....                    | 44        |
| 5.4.1     | Shema spajanja .....                           | 45        |
| <b>6</b>  | <b>Puštanje u rad .....</b>                    | <b>46</b> |
| <b>7</b>  | <b>Isključenje iz pogona .....</b>             | <b>47</b> |
| <b>8</b>  | <b>Održavanje .....</b>                        | <b>48</b> |
| 8.1       | Napomene za održavanje .....                   | 48        |
| 8.2       | Komponente .....                               | 49        |
| 8.3       | Čišćenje dizalice topline .....                | 50        |
| 8.4       | Zamjena obloge .....                           | 52        |
| 8.5       | Ispiranje odvajača mulja .....                 | 54        |
| 8.6       | Odzračivanje kruga grijanja .....              | 55        |
| <b>9</b>  | <b>Tehnička dokumentacija .....</b>            | <b>56</b> |
| 9.1       | Podaci o osjetnicima .....                     | 56        |
| 9.2       | Tablica za preračunavanje jedinice tlaka ..... | 57        |
| <b>10</b> | <b>Projektiranje .....</b>                     | <b>58</b> |
| 10.1      | Nacrt temelja .....                            | 58        |
| <b>11</b> | <b>Rezervni dijelovi .....</b>                 | <b>60</b> |
| <b>12</b> | <b>Bilješke .....</b>                          | <b>68</b> |
| <b>13</b> | <b>Kazalo pojmova .....</b>                    | <b>70</b> |

**1 Napomene za korisnika****1 Napomene za korisnika**

Ove upute su sastavni dio uređaja i moraju stalno biti uz uređaj.

Prijevod izvornih uputa za rad



Prije radova na uređaju pažljivo pročitajte ove upute.

**1.1 Ciljna grupa**

Ove upute za montažu i rad namijenjene su korisnicima i kvalificiranim stručnjacima. Moraju ih se pridržavati sve osobe koje rade na uređaju.

Rad na uređaju je dopušten osobama koje za to posjeduju potrebnu naobrazbu ili ovlaštenje.

**Sukladno normi EN 60335-1 vrijede sljedeće odredbe**

Ovaj uređaj mogu koristiti djeca starija od 8 godina, kao i osobe smanjenih fizičkih, senzorskih ili mentalnih sposobnosti ili osobe s nedostatnim iskustvom i znanjima, ako su pod nadzorom ili su podučeni u pogledu sigurnog korištenja uređaja i razumiju opasnosti koje iz toga proizlaze. Djeca se ne smiju igrati s uređajem. Čišćenje i korisničko održavanje nije dopušteno djeci ako nisu pod nadzorom.

**1.2 Simboli u uputama**

|                                                                                                          |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>OPASNOST</b>   | Opasnost s visokim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.          |
| <br><b>UPOZORENJE</b> | Opasnost s umjerenim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.        |
| <br><b>OPREZ</b>      | Opasnost s manjim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do lakših ili težih tjelesnih ozljeda. |
| <br><b>NAPOMENA</b>   | Nepridržavanje može dovesti do materijalne štete ili štete po okoliš.                            |
|                       | Važna informacija                                                                                |
| ►                                                                                                        | Oznaka za radnje koje treba izravno obaviti.                                                     |
| ✓                                                                                                        | Rezultat nakon zahvata.                                                                          |
| ▪                                                                                                        | Nabrajanje                                                                                       |
| ...                                                                                                      | Raspon vrijednosti ili znak izostavljanja                                                        |
| xx                                                                                                       | Rezervirano mjesto za znamenke, npr. šifra jezika kod br. tiska                                  |
| Tekst prikaza                                                                                            | Font teksta koji se pojavljuje na prikazu.                                                       |

### 1.3 Jamstvo i odgovornost

Jamstvo i odgovornost za osobnu i materijalnu štetu je isključeno ako je do štete došlo zbog jednoga ili više od, u slijedu, navedenih razloga:

- nepridržavanja odrednica o pravilnoj primjeni uređaja,
- neuvažavanja uputa,
- rada uređaja s oštećenim sigurnosnim i zaštitnim sklopovima,
- nastavka uporabe i pored nastalih i uočenih manjkavosti,
- nestručne montaže, puštanja u rad, opsluživanja i održavanja uređaja,
- nestručno izvedenih popravaka,
- neuporabe Weishaupt originalnih dijelova,
- više sile,
- proizvoljnih izmjena na uređaju,
- ugradnje dodatnih komponenti koje nisu ispitane zajedno sa uređajem.
- neprimjerenih medija,
- manjkavosti na opskrbnim vodovima.

## 2 Sigurnost

### 2.1 Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja

Dizalica topline Aeroblock® namijenjena je isključivo za:

- zagrijavanje i hlađenje vode za grijanje prema VDI 2035,
- monoenergetski i bivalentni rad.

Uređaj smije raditi samo s Weishaupt regulacijom. Moguće su sljedeće kombinacije:

- WAB 14-A-RMD-A s regulatorom dizalice topline WAB
- WAB 14-A-RMD-A s kombi spremnikom WKS 300/100 LE / Unit-E / Bloc / ... #5

Potrebno je pridržavati se Tehničkih podataka [Pog. 3.4].

Uređaj smije raditi samo na otvorenom prostoru (vani).

Uređaj je prikladan za trajni rad (npr. građevinsko isušivanje) samo ako se tijekom trajnog rada održava temperatura povrata vode za grijanje od najmanje 18 °C. Ako se ne pridržava ove temperature povratnog voda, nije zajamčeno potpuno odmrzavanje isparivača.

Za građevinsko isušivanje tvrtka Weishaupt preporuča instaliranje dodatnog vanjskog 2. generatora topline.

Uređaj je koncipiran samo za primjenu na kućama. Kod primjene u industriji mogu eventualno biti potrebne dodatne EMC mjere na licu mjesta.

Nenamjenskom primjenom može:

- nastupiti opasnost za osobe i život korisnika ili trećih osoba,
- nastupiti kvar na sustavu ili ostalim stvarima od vrijednosti.

**2.2 Sigurnosne oznake na uređaju**

| Simbol                                                                             | Opis                                      | Pozicija        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
|   | Upozorenje na električni napon            | Elektro kutija  |
|                                                                                    |                                           | Inverter        |
|                                                                                    |                                           | Kompresor       |
|   | Elektrostatički osjetljivi dijelovi (ESD) | Elektro kutija  |
|   | Upozorenje na zapaljive tvari             | Elektro kutija  |
|                                                                                    |                                           | Kompresor       |
|                                                                                    |                                           | Sušač           |
|                                                                                    |                                           | Osjetnici       |
|                                                                                    |                                           | Odvajač         |
|                                                                                    |                                           | Schrader ventil |
|   | Pridržavati se uputa                      | Kompresor       |
|   | Koristiti zaštitu za oči                  | Kompresor       |
|  | Potrebna edukacija                        | Kompresor       |

**2.3 Ponašanje u slučaju istjecanja rashladnog sredstva**

Dizalica topline je unaprijed napunjena zapaljivim rashladnim sredstvom.

Rashladno sredstvo koje je iscurilo je bez mirisa i skuplja se na podu. Udisanje može dovesti do gušenja.

Spriječiti nastanak otvorenog plamena i iskrenje, npr:

- ne paliti ili gasiti svjetlo,
- ne upotrebljavati elektro uređaje,
- ne koristiti mobilne telefone.
- Preko pripadajućeg osigurača odvojiti uređaj od dovodnog napona.
- Upozoriti stanare.
- Obavijestiti tehničara rashladnih uređaja ili Weishaupt ovlašteni servis.
- Obavijestiti korisnika.
- Osigurati da ne budu ugrožene osobe na otvorenom ili u susjednim prostorijama i zgradama.

Ako prilikom transporta ili skladištenja dođe do oštećenja, dodatno:

- Dizalicu topline odmah iznijeti na sigurno mjesto na otvorenom.
- Osigurati da na udaljenosti od 6 metara nema izvora zapaljenja ili otvorenog plamena.

**2 Sigurnost****2.4 Sigurnosne mjere**

Sigurnosno relevantne manjkavosti se moraju odmah otklanjati.

Komponente s povećanim habanjem ili koje prelaze ili će prije sljedećeg servisa prijeći propisani vijek trajanja, trebaju se iz predostrožnosti zamijeniti i prije sljedećeg servisa [Pog. 8.2].

**2.4.1 Osobna zaštitna sredstva (PSA)**

Kod svih radova koristiti potrebna osobna zaštitna sredstva.

Osobna zaštitna oprema štiti osobu prilikom radova na uređaju.

Kod svih radova na uređaju treba nositi zaštitne cipele.

Ostala potrebna zaštitna sredstva prikazana je u odgovarajućem poglavlju znakom upozorenja.

| Simbol                                                                            | Opis                        | Informacija                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | Koristiti zaštitu za ruke   | ► Nositi odgovarajuće zaštitne rukavice.                      |
|  | Koristiti zaštitu za oči    | ► Nositi zaštitne naočale koje tijesno naliježu prema EN 166. |
|  | Koristiti sigurnosni pojas. | ► Nositi odgovarajuću opremu za zaštitu od pada.              |

**2.4.2 Normalni rad**

- Sve natpise na uređaju održavati u čitljivom stanju i po potrebi ih zamijeniti.
- Pravovremeno izvoditi sve propisane radove namještanja, nadzora i održavanja.
- Uređaj koristiti samo sa zatvorenim poklopcem.
- Uređaj ne čistiti tekućom vodom.
- Oplatu smije otvarati samo kvalificirano stručno osoblje.

**2.4.3 Elektro radovi**

Kod radova na dijelovima koji provode napon uvažavati:

- propise o zaštiti na radu (npr. DGUV propis 3) i lokalne propise,
- koristiti alate prema EN IEC 60900.

Uređaj sadrži komponente koje se mogu oštetiti elektrostatičkim pražnjenjem (ESD).

Kod radova na tiskanim pločicama i kontaktima:

- tiskane pločice i kontakte ne dodirivati,
- po potrebi poduzeti ESD mjere zaštite.

### 2.4.4 Rashladni krug

- Prije radova na rashladnom krugu obavijestiti korisnika.
- Samo stručno osoblje smije izvoditi radove na rashladnom krugu, a mora posjedovati:
  - stručnost prema §5 ChemKlimaSchutzV (uredba o zaštiti klime i kemikalijama),
  - dodatnu kvalifikaciju za zapaljiva rashladna sredstva razreda sigurnosti A3.
- Prije radova na rashladnom krugu dizalicu topline odgovarajućim uređajem za ispitivanje (njuškalo plina) provjeriti s obzirom na istjecanje rashladnog sredstva.
- Preko pripadajućeg osigurača naponski isključiti dizalicu topline.
- Radovi u rashladnom krugu smiju se izvoditi samo na uređajima koji su uzemljeni preko izjednačenja potencijala. Na taj će se način izbjeći elektrostatički naboj.
- Radovi u rashladnom krugu smiju se izvoditi samo ako se pridržava minimalnih udaljenosti [Pog. 4.2.2].
- Koristiti samo one alate i uređaje za ispitivanje koji su dopušteni za rashladno sredstvo.
- Pripremiti sredstvo za gašenje požara u prahu.
- Uz pomoć uređaja za ispitivanje nepropusnosti provesti provjeru nepropusnosti nakon svakog servisnog zahvata ili otklanjanja kvara.

### Popravak rashladnog kruga

Kod popravka rashladnog kruga dodatno se pridržavati sljedećeg:

- Sve osobe za održavanje i druge osobe, koje se nalaze u blizini, obavijestiti o vrsti radova.
- Područje oko cjelokupnog rashladnog kruga prije početka radova provjeriti u pogledu mogućih izvora zapaljenja.
- Otkloniti postojeće izvore zapaljenja.
- Osigurati da su postavljeni potrebni natpisi i znakovi upozorenja.
- Osigurati da se mjesto rada nalazi na otvorenom i da je dovoljno prozračeno.
- Prozračivanje mora postojati tijekom cjelokupnog izvođenja radova.
- Područje oko cijelog rashladnog kruga prije i tijekom radova provjeriti uređajem za detekciju propuštanja plina, koji je prikladan za zapaljivo rashladno sredstvo.

### 2.4.5 Transport i skladištenje

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo u hermetički nepropusnom cirkulacijskom krugu. Uslijed oštećenja može doći do istjecanja rashladnog sredstva. Dođe li do oštećenja, dizalicu topline odmah iznijeti na zaštićeno mjesto na otvorenom. Tu rashladno sredstvo može eventualno istjecati bez opasnosti ili ga može usisati i zbrinuti kvalificirano stručno osoblje [Pog. 2.3].

#### Transport

Weishaupt preporuča da se u transportnom sredstvu nalazi i odgovarajući uređaj za upozorenje na plin (njuškalo plina), kako bi se moglo ispitati eventualno curenje rashladnog sredstva..

- Izbjegavati izvore zapaljenja i otvoreni plamen (npr. električni uređaji i postrojenja, vruće površine...).
- Pridržavati se europskih propisa o opasnim tvarima (ADR smjernica) i nacionalnih propisa.
- Transportirati samo u originalnoj ambalaži.

U slučaju transporta bez originalne ambalaže, rashladno sredstvo prethodno stručno ukloniti iz uređaja.

#### Skladištenje

- Izbjegavati izvore zapaljenja i otvoreni plamen.
- Uvažavati minimalni volumen prostorije za skladištenje.
- U prostoriju za skladištenje postaviti oznake (npr. "Zabranjeno pušenje"), pri tome uvažavati lokalne propise.
- Po potrebi provjeriti i prilagoditi vatrogasni plan i koncept zaštite od požara.

Kod postavljanja na sajmovima i izložbama potrebno je rashladno sredstvo prethodno pravilno izvaditi iz uređaja.

### 2.4.6 Radovi na krovu ili fasadi

- Pridržavati se sigurnosnih pravila i lokalnih propisa.
- Koristiti opremu za zaštitu od pada.
- Poduzeti mjere za zaštitu od pada predmeta.

## 2.5 Zbrinjavanje

Korištene materijale i komponente zbrinuti stručno od strane ovlaštene ustanove uz čuvanje okoliša. Pri tome uvažavati lokalne propise.

Rashladno sredstvo i ulje iz rashladnog uređaja pravilno zbrinuti, pri tome uvažavati sljedeće:

- u ulju iz rashladnog sredstva je otopljeno rashladno sredstvo,
- otopljeno rashladno sredstvo može ispuštati plinove.
- Komponente iz rashladnog kruga treba:
  - isprati dušikom i zatvoriti ih,
  - vidljivo označiti, kako bi se upozorilo na opasnost od rashladnog sredstva koje ispušta plinove.

### 3 Opis proizvoda

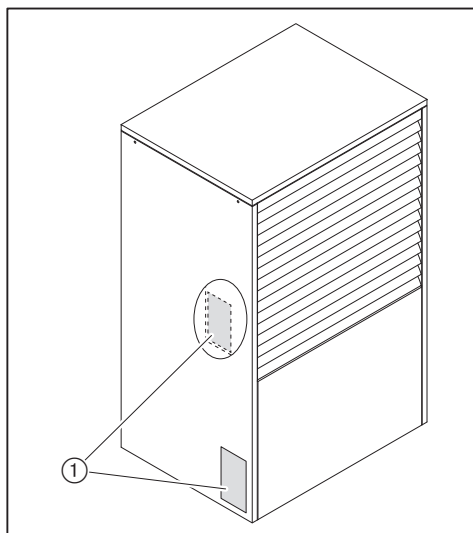
#### 3.1 Šifre tipova

WAB 14-A-RMD-A

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| WAB | Serijski broj: Weishaupt Aeroblock® |
| 14  | Učinska veličina: 14                |
| A   | Verzija konstrukcije                |
| R   | reverzibilno                        |
| M   | modulirajuće                        |
| D   | Izvedba: trofazna                   |
| A   | Postavljanje: vani                  |

#### 3.2 Tip i serijski broj

Tip i serijski broj na tipnoj pločici jednoznačno označavaju proizvod. Potrebni su servisnoj službi tvrtke Weishaupt.



① Tipna pločica

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

### 3 Opis proizvoda

#### 3.3 Funkcija

Dizalica topline uzima toplinsku energiju iz vanjskog zraka. Oduzeta energija se preko rashladnog kruga dalje predaje krugu grijanja.

Obrnutom unutarnjom cirkulacijom s uređajem se može vršiti i hlađenje.

##### **Ventilator**

Ventilator preko isparivača usisava zrak iz okoliša.

##### **Isparivač**

Isparivač (izmjenjivač topline) izvlači iz usisanog zraka toplinsku energiju te prenosi energiju na rashladno sredstvo.

##### **Kompresor**

Kompresor prenosi rashladno sredstvo iz isparivača i dovodi ga na višu razinu tlaka i temperature.

##### **Kondenzator**

Preko kondenzatora rashladno sredstvo predaje dobivenu energiju vodi za grijanje.

##### **Ekspanzijski ventil**

U ekspanzijskom ventilu dolazi do smanjenja tlaka i temperature na izlaznu razinu. Na taj način rashladno sredstvo u isparivaču može ponovno preuzeti toplinu.

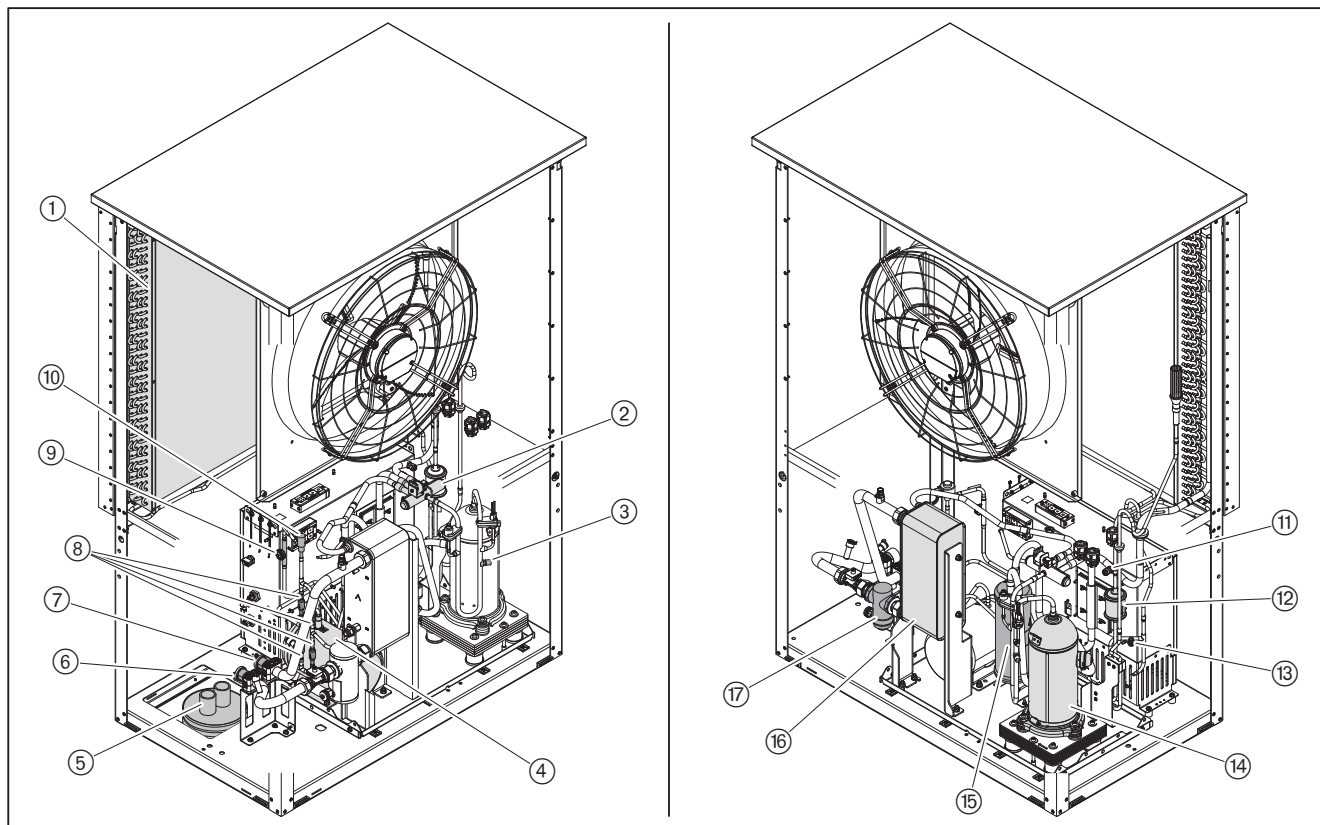
##### **Senzor volumnog protoka**

Senzor volumnog protoka mjeri volumni protok u krugu grijanja i nadzire minimalni protok.

##### **Odvajač mulja**

Odvajač mulja filtrira nečistoće iz vode grijanja i time štiti kondenzator.

### 3.3.1 Komponente koje provode vodu i rashladno sredstvo

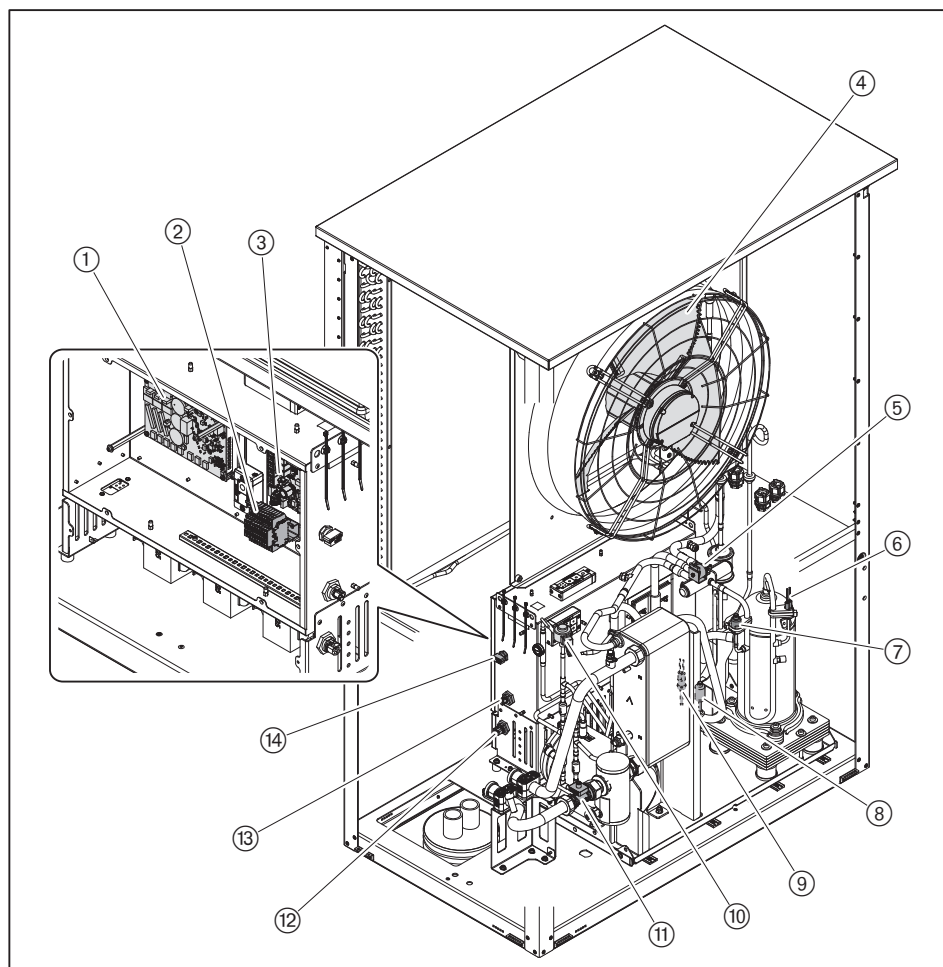


- ① Isparivač
- ② Četveroputi ventil
- ③ Schrader ventil 1
- ④ Kolektor tekućine
- ⑤ Toplovodna linija
- ⑥ Priključak povrata
- ⑦ Priključak polaza
- ⑧ Protupovratni ventili (4 kom.)
- ⑨ Nadzorno staklo

- ⑩ Ekspanzijski ventil
- ⑪ Schrader ventil 2
- ⑫ Sušač filtra
- ⑬ Schrader ventil 3
- ⑭ Kompresor
- ⑮ Odvajač tekućine
- ⑯ Kondenzator
- ⑰ Odvajač mulja

### 3 Opis proizvoda

#### 3.3.2 Električne komponente



- ① Inverter
- ② Spojna letva
- ③ SEC-Mono tiskana pločica
- ④ Ventilator
- ⑤ Namotaj četveroputnog ventila
- ⑥ Visokotlačni prekidač
- ⑦ Visokotlačni senzor
- ⑧ Niskotlačni senzor
- ⑨ Niskotlačni prekidač
- ⑩ Namotaj ekspanzijskog ventila
- ⑪ Senzor volumnog protoka (B10)
- ⑫ Priključak kompresora
- ⑬ Priključak upravljanja
- ⑭ Modbus priključak

### 3.3.3 Sigurnosne i nadzorne funkcije

#### Visokotlačni prekidač

Kada tlak u rashladnom krugu prijeđe 32 bar, kompresor se isključuje (W 15 i W 111). Čim tlak u rashladnom krugu na visokotlačnoj strani padne na < 24 bar, kompresor se ponovno uključuje.

#### Niskotlačni prekidač

Kada tlak u rashladnom krugu prijeđe 0,35 bar, kompresor se isključuje (W 15 i W 111). Čim tlak u rashladnom krugu na niskotlačnoj strani poraste na > 1,8 bar, kompresor se ponovno uključuje.

#### Sigurnosni izmjenjivač topline

Rashladno sredstvo, koje je isteklo kod curenja, sigurnosni izmjenjivač topline s dvije stjenke odvaja u kućište. Tako rashladno sredstvo ne može dospjeti u krug grijanja.

## 3 Opis proizvoda

## 3.4 Tehnički podaci

## 3.4.1 Podaci o odobrenjima

KEYMARK (DIN CERTCO) | 011-1W0860

|                                                   |                 |
|---------------------------------------------------|-----------------|
| Osnovne norme                                     | EN 12102-1:2017 |
|                                                   | EN 14511-1:2018 |
|                                                   | EN 14511-2:2018 |
|                                                   | EN 14511-3:2018 |
|                                                   | EN 14511-4:2018 |
|                                                   | EN 14825:2018   |
| Za ostale norme vidjeti EU izjavu o usklađenosti. |                 |

## 3.4.2 Električki podaci

Stupanj zaštite | IP54

## Upravljanje

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Napon mreže/frekvencija    | 230 V / 50 Hz               |
| Priključna snaga           | maks 900 W                  |
| Potrebna snaga u mirovanju | 12 W                        |
| Vanjski osigurač           | maks. B 13 A <sup>(2)</sup> |
| RCD <sup>(1)</sup> vanjski | Tip A                       |

<sup>(1)</sup> Zaštitna strujna sklopka.<sup>(2)</sup> Maksimalno dopušteni osigurač. Po potrebi je moguć manji osigurač. Kod dimenzioniranja pridržavati se maksimalne priključne snage u kombinaciji s lokalnim uvjetima.

## Kompresor

|                                            |                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Napon mreže/frekvencija                    | 400 V / 50 Hz                  |
| Priključna snaga                           | maks 5250 W                    |
| Potrebna snaga u mirovanju                 | 7 W                            |
| Struja zaleta                              | maks. 8 A                      |
| Vanjski osigurač                           | maks. B 13 A <sup>(3)</sup>    |
| RCD <sup>(1)</sup> (opcija) <sup>(2)</sup> | osjetljiv na sve struje, tip B |

<sup>(1)</sup> Zaštitna strujna sklopka.<sup>(2)</sup> Pridržavati se lokalnih propisa.<sup>(3)</sup> Maksimalno dopušteni osigurač. Po potrebi je moguć manji osigurač. Kod dimenzioniranja pridržavati se maksimalne priključne snage u kombinaciji s lokalnim uvjetima.

**3.4.3 Izvor topline i postavljanje**

|               |      |
|---------------|------|
| Izvor topline | Zrak |
| Postavljanje  | vani |

**3.4.4 Uvjeti okoline**

|                                                    |                             |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura u radu - grijanje                      | –22 ... +35 °C              |
| Temperatura u radu - hlađenje                      | +20 ... +45 °C              |
| Temperatura kod transporta/skladištenja            | –25 ... +60 °C              |
| relativna vlažnost zraka u transportu/skladištenju | maks. 80 %, bez rošenja     |
| Visina postavljanja                                | maks. 2000 m <sup>(1)</sup> |

<sup>(1)</sup> Za veću visinu postavljanja potreban je dogovor s tvrtkom Weishaupt.

**3.4.5 Emisije****Buka****Dvojne vrijednosti emisije buke**

izmjerena razina zvučnog udara L<sub>WA</sub> (re 1 pW)

- kod standardnih nazivnih uvjeta A7 / W55 46 dB(A)<sup>(1)</sup>
- maksimalno 58 dB(A)<sup>(1)</sup>

Nesigurnost K<sub>WA</sub> 3 dB(A)

<sup>(1)</sup> Ustanovljeno prema ISO 9614-2.

Izmjerena razina zvučnog tlaka plus nesigurnost čine gornju granicu iznosa koji može nastati kod mjerenja.

**3.4.6 Snaga**

|                                                |                               |                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Standardni nazivni volumni protok kondenzatora | A7 / W35 (5 K) <sup>(1)</sup> | 1,38 m³/h         |
| Minimalni volumni protok                       | Rad grijanja                  | 0,70 m³/h         |
| Maksimalni volumni protok                      | Rad grijanja                  | 2,37 m³/h         |
| Minimalni volumni protok                       | Rad hlađenja                  | 1,30 m³/h         |
| Maksimalni volumni protok                      | Rad hlađenja                  | 1,40 m³/h         |
| Minimalni volumni protok                       | Rad odleđivanja               | 1,30 m³/h         |
| Područje snage grijanja                        | A2 / W35                      | 4,10 ... 11,19 kW |

<sup>(1)</sup> Normirani nazivni uvjeti i raspon temperature prema EN 14511-2.

**3 Opis proizvoda****3.4.6.1 Snaga grijanja**

Podaci o snazi prema EN 14511-3:2018.

|                                               |                |
|-----------------------------------------------|----------------|
| Temperatura polaza vode grijanja              | +20 ... +70 °C |
| Temperatura zraka, granica primjene, grijanje | -22 ... +35 °C |

**Pogonski nazivni uvjeti A2 / W35**

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Toplinska snaga                 | 5,86 kW |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 3,86    |

**Normirani nazivni uvjeti A7 / W35 i raspon temperature 5 K**

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Toplinska snaga                 | 7,63 kW |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 5,11    |

**Normirani nazivni uvjeti A7 / W55 i raspon temperature 8 K**

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Toplinska snaga                 | 6,87 kW |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 3,12    |

**Pogonski nazivni uvjeti A-7 / W35**

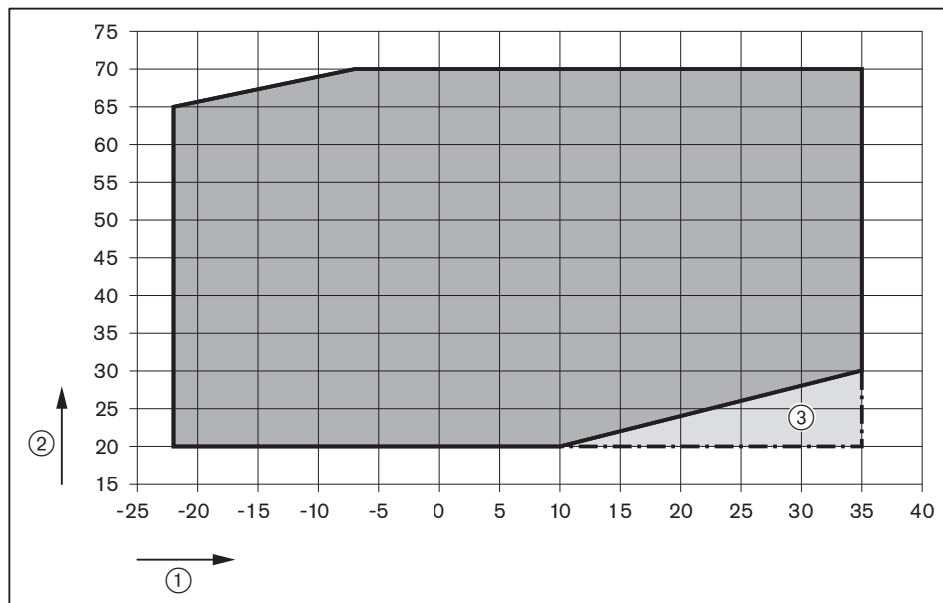
|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Toplinska snaga                 | 8,69 kW |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 3,05    |

**Pogonski nazivni uvjeti A-7 / W55**

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Toplinska snaga                 | 8,31 kW |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 2,25    |

### Radno područje grijanja

Rad u ograničenom radnom području ③ moguć je samo u trajanju od 30 minuta. Nakon tog vremena dizalica topline se isključuje te se ponovno uključuje nakon vremena mirovanja. Trajni rad u ograničenom radnom području skraćuje životni vijek proizvoda.



- ① Temperatura usisa zraka [°C]
- ② Temperatura polaznog voda [°C]
- ③ Ograničeno radno područje

### 3 Opis proizvoda

#### 3.4.6.2 Snaga hlađenja

Podaci o snazi prema EN 14511-3:2018.

|                                               |                |
|-----------------------------------------------|----------------|
| Temperatura polaza vode hlađenja              | +7 ... +25 °C  |
| Temperatura zraka, granica primjene, hlađenje | +20 ... +45 °C |

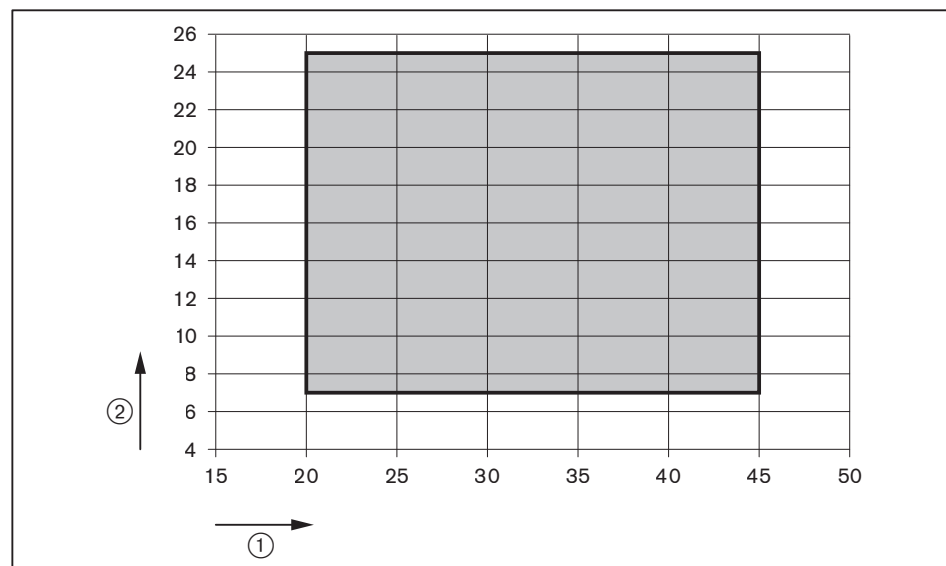
#### Normirani nazivni uvjeti A35 / W7 i raspon temperature 5 K

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Snaga hlađenja                  | 5,94 kW |
| Koeficijent učinkovitosti (EER) | 3,23    |

#### Normirani nazivni uvjeti A35 / W18 i raspon temperature 5 K

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Snaga hlađenja                  | 8,70 kW |
| Koeficijent učinkovitosti (EER) | 4,46    |

#### Radno područje hlađenja

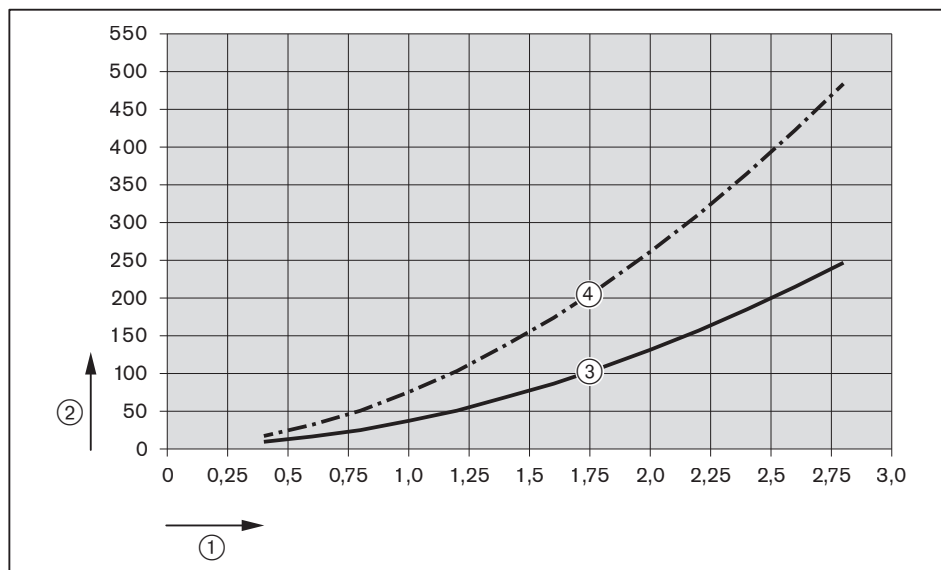


① Temperatura usisa zraka [°C]

② Temperatura polaznog voda [°C]

### 3.4.6.3 Pad tlaka dizalice topline

Pad tlaka je ustanovljen sa separatorom mulja.



- ① Protok [m³/h]
- ② Pad tlaka [mbar]
- ③ WAB 14
- ④ WAB 14 s toplovodnom linijom WHZ-FL 40 duljine 40 m

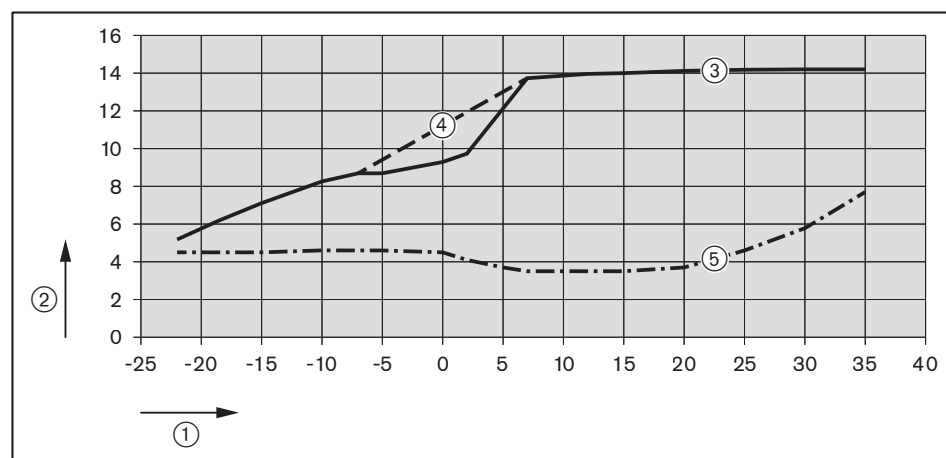
### 3.4.7 Medij

Voda grijanja

|prema VDI 2035

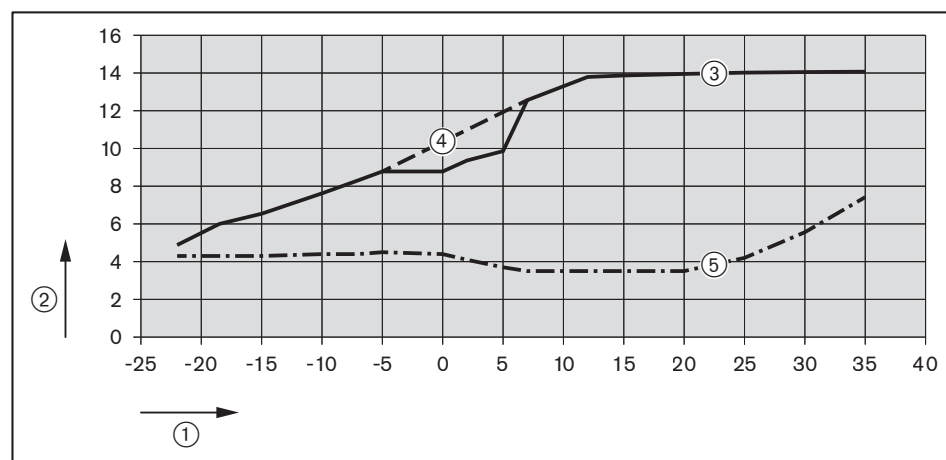
### 3.4.8 Krivulja grijanja

#### Snaga grijanja kod izlazne temperature vode 35 °C



- ① Temperatura zraka na ulazu [°C]
- ② Snaga grijanja [kW]
- ③ Maks. frekvencija kompresora
- ④ Maks. frekvencija kompresora bez odleđivanja
- ⑤ Min. frekvencija kompresora

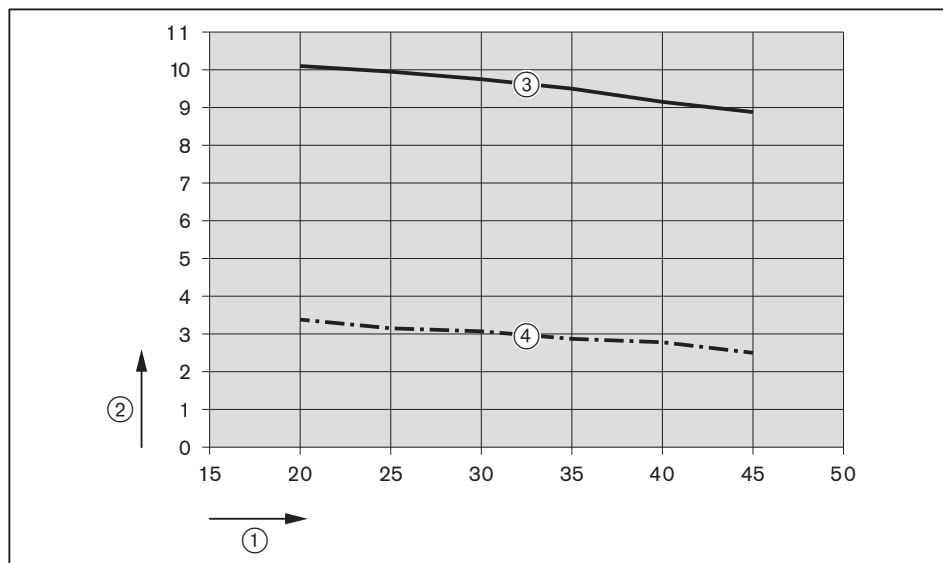
#### Snaga grijanja kod izlazne temperature vode 55 °C



- ① Temperatura zraka na ulazu [°C]
- ② Snaga grijanja [kW]
- ③ Maks. frekvencija kompresora
- ④ Maks. frekvencija kompresora bez odleđivanja
- ⑤ Min. frekvencija kompresora

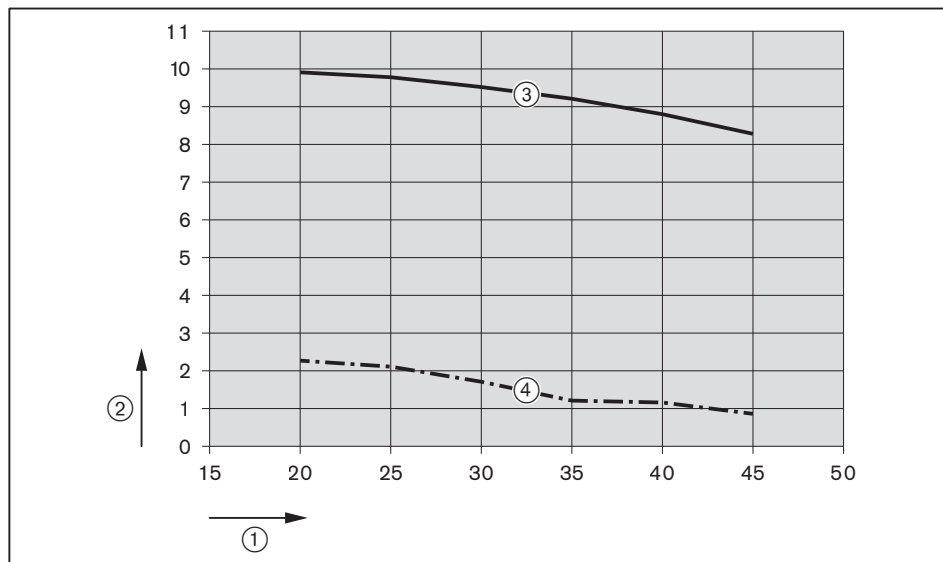
### 3.4.9 Krivulje hlađenja

#### Snaga hlađenja kod izlazne temperature vode 18 °C



- ① Temperatura zraka na ulazu [°C]
- ② Snaga hlađenja [kW]
- ③ Maks. frekvencija kompresora
- ④ Min. frekvencija kompresora

#### Snaga hlađenja kod izlazne temperature vode 7 °C



- ① Temperatura zraka na ulazu [°C]
- ② Snaga hlađenja [kW]
- ③ Maks. frekvencija kompresora
- ④ Min. frekvencija kompresora

**3 Opis proizvoda****3.4.10 Radni tlak**

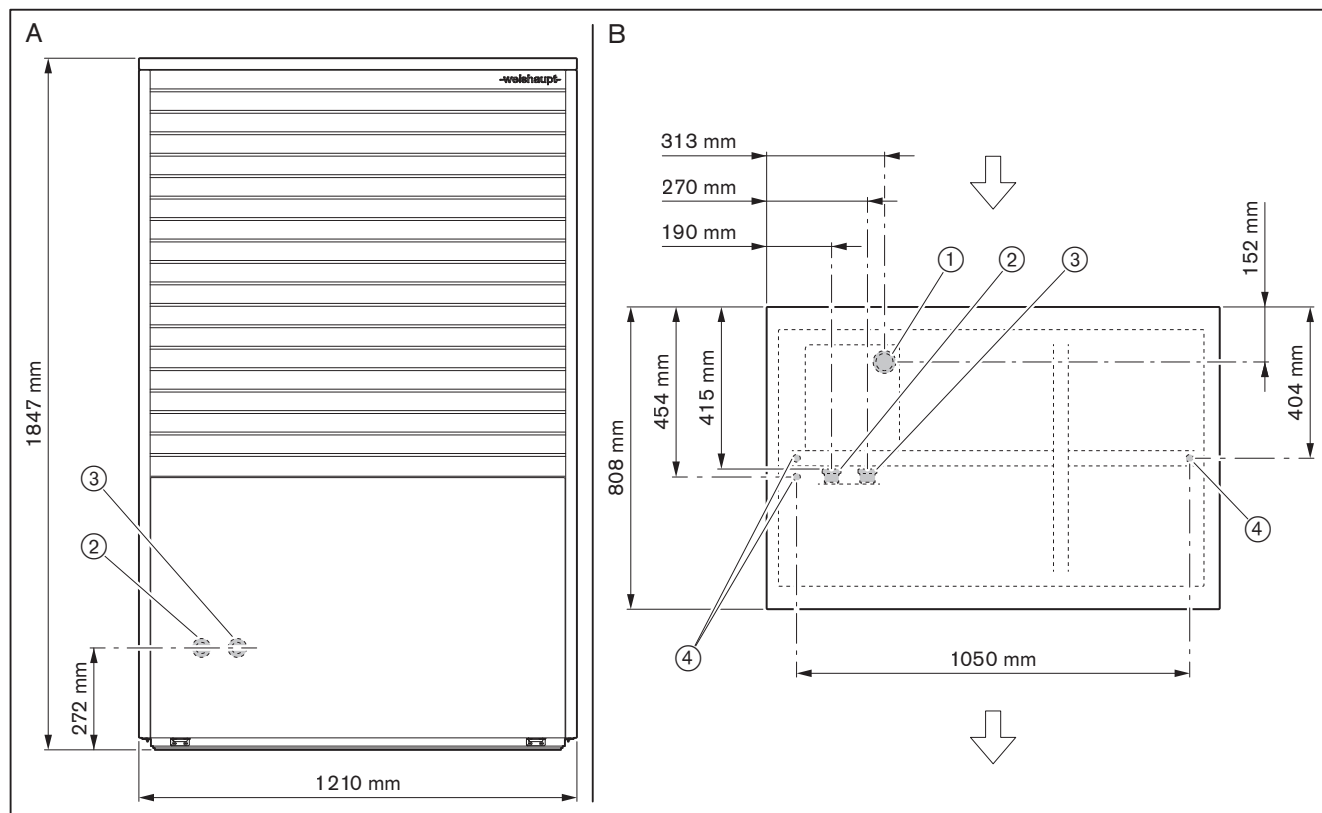
|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| Rashladno sredstvo na visokotlačnoj strani | maks. 32 bar |
| Rashladno sredstvo na niskotlačnoj strani  | maks. 21 bar |
| Voda grijanja                              | maks. 3 bara |

**3.4.11 Zapremina**

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Rashladno sredstvo R290               | 1,8 kg      |
| Potencijal stakleničkih plinova (GWP) | 0,02        |
| CO <sub>2</sub> -ekvivalent           | 0,000036 t  |
| Voda grijanja u kondenzatoru          | 2,13 litara |

### 3.4.12 Dimenzije

Pridržavati se nacрта temelja [Pog. 10.1].



A Pogled sprijeda

B Pogled odozgo

⇨ Smjer strujanja zraka

① Odvod kondenzata Ø 40 mm

② Povratni vod G1¼

③ Polazni vod G1¼

④ Montažna točka Ø 14 mm,  
npr. za udarno sidro

### 3.4.13 Težina

Težina praznog uređaja cca. 264 kg

## 4 Montaža

## 4 Montaža

## 4.1 Uvjeti za montažu

Kod montaže je potrebno pridržavati se lokalnih i građevinsko-pravnih propisa.

## Mjesto postavljanja

**Opasnost od eksplozije zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Nestručno postavljanje može dovesti do istjecanja rashladnog sredstva i do eksplozije.

- Pridržavati se uvjeta za montažu.

**Opasnost od gušenja zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Rashladno sredstvo koje je iscurilo skuplja se na podu. Udisanje može dovesti do gušenja.

- Osigurati dostatno strujanje zraka:
  - Uređaj ne postavljati u jame, udubine i zatvorena (unutarnja) dvorišta
  - Uređaj ne postavljati na ravne krovove s okolnom konstrukcijom (npr. atika) višom od 30 cm

**Štete na uređaju zbog zaleđivanja**

Blokirano područje ulaza i izlaza zraka (npr. zbog snijega ili lišća) može prouzročiti zaleđivanje. Uređaj se može oštetiti.

- U područjima s jakim snježnim padalinama, uređaj postaviti povišeno i/ili postaviti zaštitu od snijega.
- Područje ulaza zraka održavati bez lišća.

**Štete na uređaju zbog kratkog spoja zraka**

U jamama, udubinama i unutarnjim dvorištima se sakuplja ohlađeni zrak te će ga dizalica topline ponovo usisati. To može prouzročiti zračni kratki spoj. Uređaj se može oštetiti.

- Osigurati neometano strujanje izlaznog zraka.
  - Uređaj ne postavljati u jame, udubine i zatvorena (unutarnja) dvorišta
  - Odvod zraka ne usmjeravati prema nagibu (padini) ili zapreki

Mjesto postavljanja odabrati u skladu s odredbama o instaliranju linije vode za grijanje [Pog. 5.2].

Uređaj ne postavljati u blizini prozora i vrata. Izlazni zrak ne smije puhati na prozore susjednih građevina.



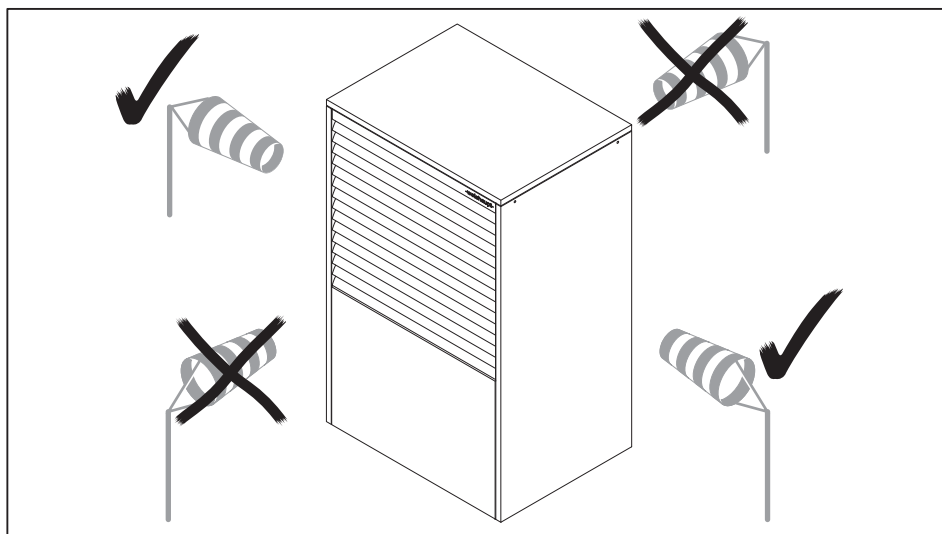
Zvuk može biti pojačan, ako se odbija od zidova ili stijena. Postavljanje u zidna udubljenja ili kutove zidova djeluje nepovoljno na emisije buke.

- Uređaj je najbolje postaviti na slobodnu površinu.

Pridržavati se zahtjeva na buku (TA) u pogledu emisija buke [Pog. 3.4.5].  
Npr. udaljenost od spavaćih soba, terasa itd.

U područjima sa snažnim vjetrom uređaj postaviti tako da vjetar ne puše u smjeru ventilatora.

- Provjeriti glavni smjer vjetra.

**NAPOMENA****Korozija uslijed visokog udjela soli u zraku**

Visok udio soli u zraku u blizini mora može prouzročiti koroziju. Stoga je najsigurnije postaviti dizalicu topline na udaljenosti od mora većoj od 12 km.

- Paziti na udaljenost od mora.

- Prije montaže utvrditi da:
  - su provodi cijevi slobodni,
  - je površina postavljanja nosiva [Pog. 3.4.13],
  - na mjestu postavljanja postoji podnožje (sokl) minimalne visine 15 cm, npr.:
    - Temelj [Pog. 10.1]
    - distantni okvir (pribor)
  - da kondenzat može otjecati neometano i bez smrzavanja [Pog. 10.1],
  - da kondenzat ne odlazi u unutrašnjost zgrade [Pog. 5.3],
  - da se poštiva minimalni razmak [Pog. 4.2.2],
  - da se pridržava područja zaštite [Pog. 4.2.1],
  - ima dovoljno mjesta za hidraulički priključak,
  - da je uređaj dostupan za radove održavanja.

## 4 Montaža

### 4.2 Postavljanje dizalice topline



#### **Opasnost od eksplozije zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Nestručni radovi mogu dovesti do istjecanja rashladnog sredstva i do eksplozije.

- Rashladni krug ne oštećivati.



#### **Opasnost od gušenja zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Rashladno sredstvo koje je iscurilo skuplja se na podu.

Udisanje može dovesti do gušenja. U dodiru s kožom može izazvati ozeblina.

- Rashladni krug ne oštećivati.

Paziti na opterećenje vjetrom prema normi EN 1991-1-4 te osigurati ovisno o građevinskim prilikama (na objektu).

Dizalica topline mora biti udaljena od gornjeg ruba tla najmanje 15 cm i biti postavljena tako da u području ulaza zraka nikada ne bude snijega.

Weishaupt preporuča temeljnu ploču [Pog. 10.1].

Weishaupt preporuča postavljanje na slobodnu površinu na tlu [Pog. 4.2.2.1].

### 4.2.1 Područje zaštite



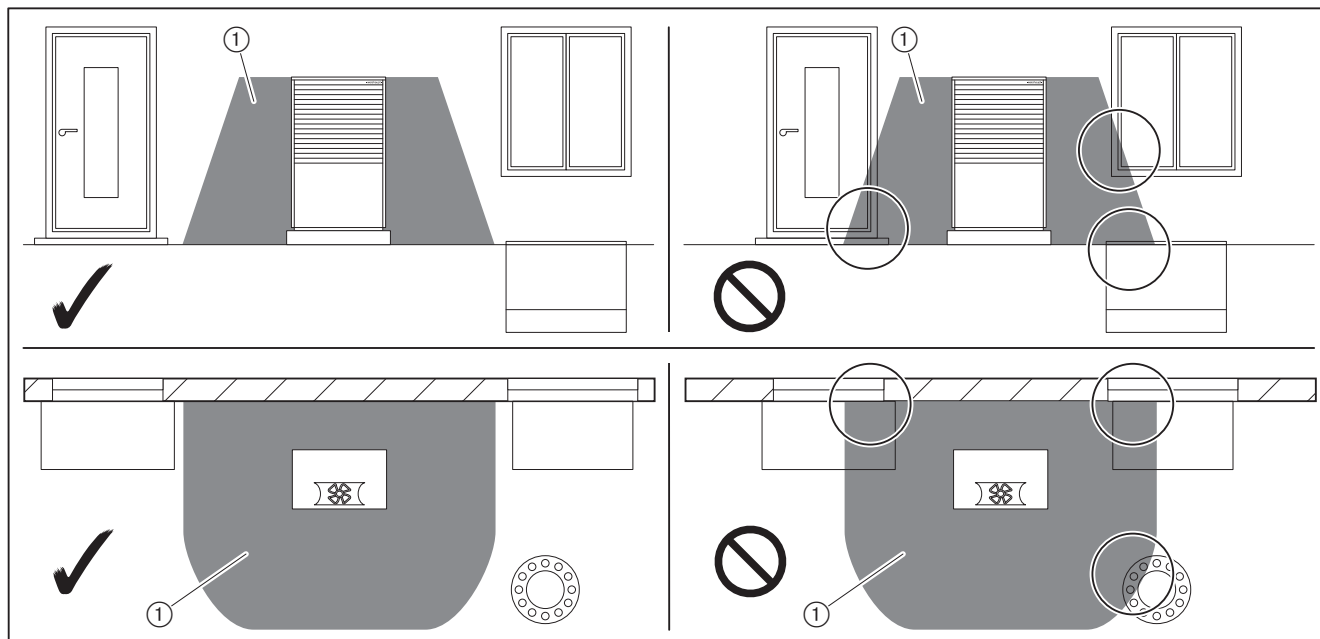
Za pridržavanje zadanih područja zaštite tijekom cjelokupnog trajanja rada odgovoran je korisnik.

Rashladno sredstvo R290 je lako zapaljivo. Stoga u području zaštite ① ne smije ni kratkotrajno ni dugoročno postojati izvor zapaljenja. Mogući izvori zapaljenja su npr.:

- otvoreni plamen
- električni uređaji
- utičnice
- svjetiljke
- svjetlosni prekidači
- električni kućni priključak
- alati koji stvaraju iskru
- predmeti visoke površinske temperature

U slučaju istjecanja mora biti osigurano da rashladno sredstvo ne može dospjeti u zgradu. Stoga u području zaštite ① ne smiju postojati otvori u zgradi. Otvori u zgradi su npr.:

- prozori, krovni prozori
- vrata
- svjetlosna okna, nadsvjetla
- otvori ventilacijsko-tehničkih uređaja, krovni odzračnici
- crpna ili kanalizacijska okna
- ulazi u kanalizaciju
- odvodne cijevi
- uređaji za krovno odvodnjavanje



✓ dopušteno

⊘ nije dopušteno

## 4 Montaža

## 4.2.2 Najmanji razmak

**OPREZ****Opasnost od povreda zbog zaleđivanja**

Zrak koji ohladi dizalica topline može dovesti do zaleđivanja (npr. na putevima prolaza, olucima) te do gubitaka topline u susjednim grijanim prostorijama.

- ▶ Izlazni zrak ne usmjeravati na zid, kolnik, cestu ni u oluk za kišnicu.
- ▶ Pridržavati se najmanjeg razmaka.

**NAPOMENA****Štete na uređaju zbog nepridržavanja najmanjeg razmaka**

Kratki spoj (protustrujanje) izlaznog zraka može prouzročiti smetnje. Uređaj se može oštetiti zbog zaleđivanja.

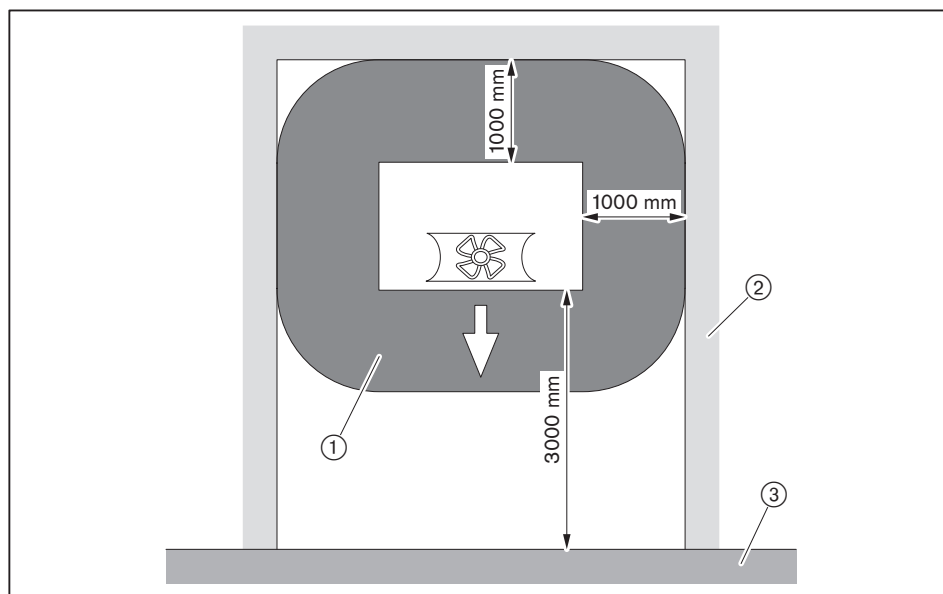
- ▶ Ne postavljati čvrste predmete (prepreke) u područje ulaza i izlaza zraka.
- ▶ Pridržavati se najmanjeg razmaka.

## 4.2.2.1 Postavljanje na tlo

**Postavljanje na slobodnu površinu**

Weishaupt preporuča postavljanje na slobodnu površinu.

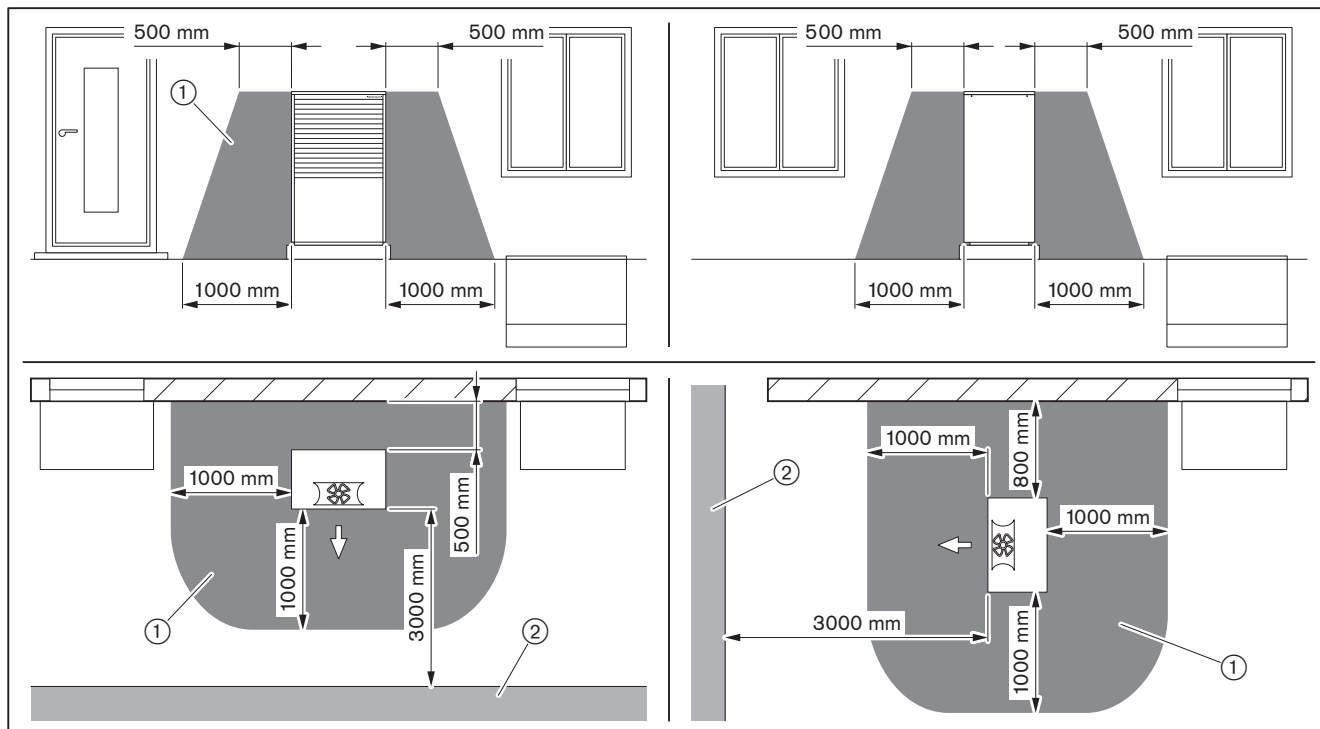
- ▶ Pridržavati se područja zaštite ① [Pog. 4.2.1].
- ▶ Pridržavati se najmanje udaljenosti od pješačke staze, ulice i susjednog zemljišta.



- ① Područje zaštite
- ② Pješački prolaz, ulica
- ③ Pješački prolaz, ulica, susjedno zemljište

### Postavljanje blizu zgrade

- Pridržavati se područja zaštite ① [Pog. 4.2.1].
- Pridržavati se najmanje udaljenosti od zgrade, pješačke staze, ulice i susjednog zemljišta.

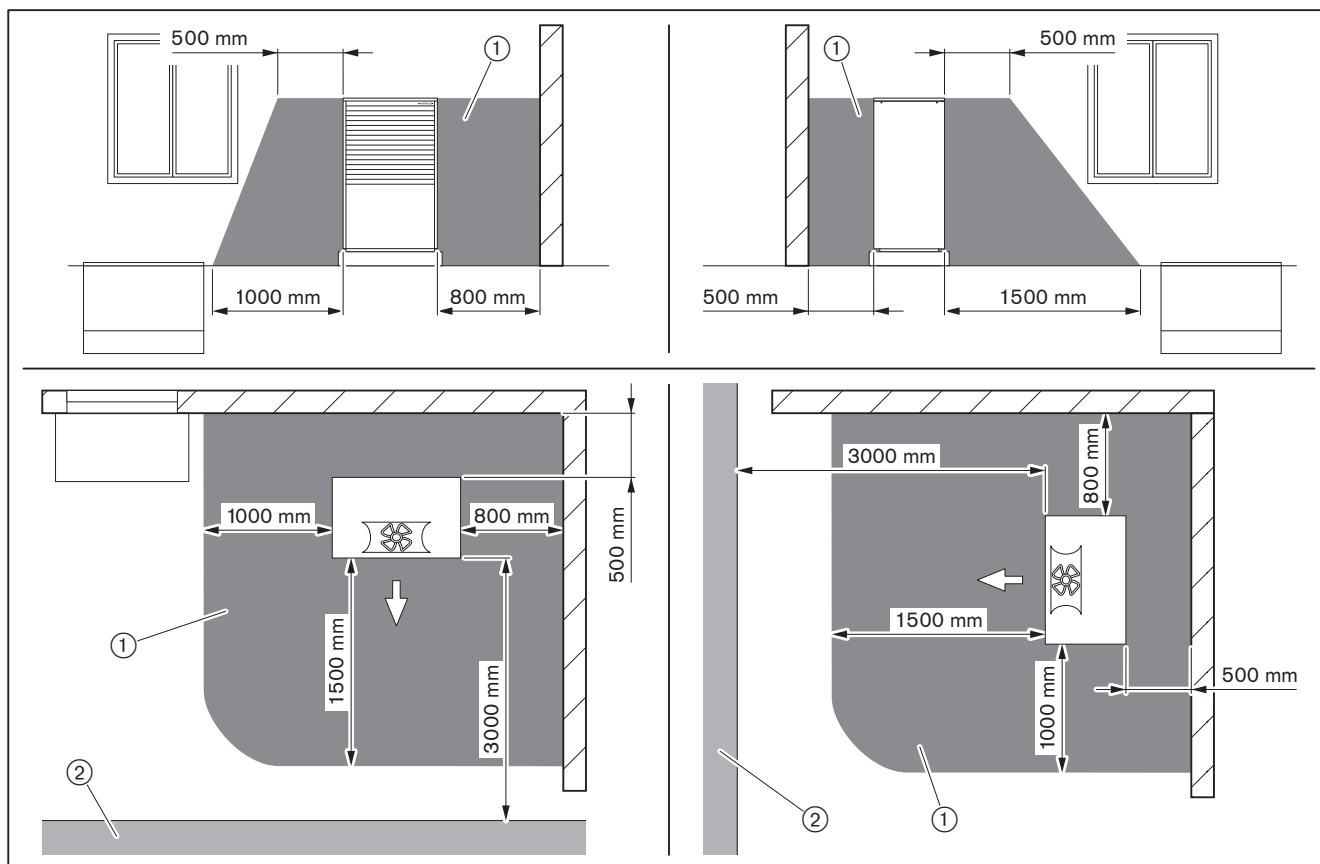


- ① Područje zaštite  
② Pješački prolaz, ulica, susjedno zemljište

## 4 Montaža

### Postavljanje u kut

- Pridržavati se područja zaštite ① [Pog. 4.2.1].
- Pridržavati se najmanje udaljenosti od zgrade, pješačke staze, ulice i susjednog zemljišta.



- ① Područje zaštite
- ② Pješački prolaz, ulica, susjedno zemljište

---

**Postavljanje u području garaža, parkirnih garaža, podzemnih garaža i parkirališta**

---



**Opasnost od eksplozije zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Kolizija može dovesti do istjecanja rashladnog sredstva i do eksplozije.

Potrebna je zaštita od udaraca (odbojnik, na objektu) koja odgovara najvećoj dopuštenoj brzini.

- Zaštitu od udaraca montirati izvan područja zaštite.
- 

Kod postavljanja dizalice topline u blizini garaža i parkirališta pridržavati se lokalnih propisa i smjernica, npr. GaStellV, GASTplVO, BetrSichV.

- Pridržavati se područja zaštite [Pog. 4.2.1].
- Pridržavati se najmanjih razmaka za odgovarajuću vrstu postavljanja.
- Montirati zaštitu od udaraca.
- Na vidljiva mjesta u području zaštite montirati znakove zabrane izvora zapaljenja (na objektu).

## 4 Montaža

### 4.2.2.2 Postavljanje na ravni krov

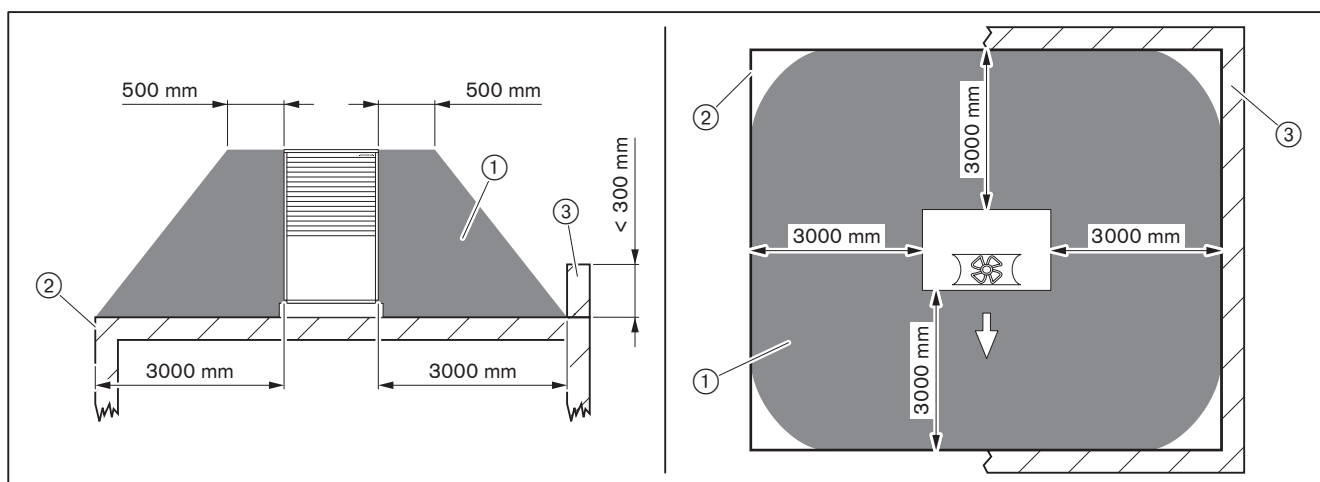
Pridržavati se osobne zaštitne opreme [Pog. 2.4.1].



Kod montaže na ravni krov lake gradnje (npr. drvene okvirne konstrukcije) može doći do prijenosa buke vibracijama.

#### Postavljanje na ravni krov na slobodnoj površini

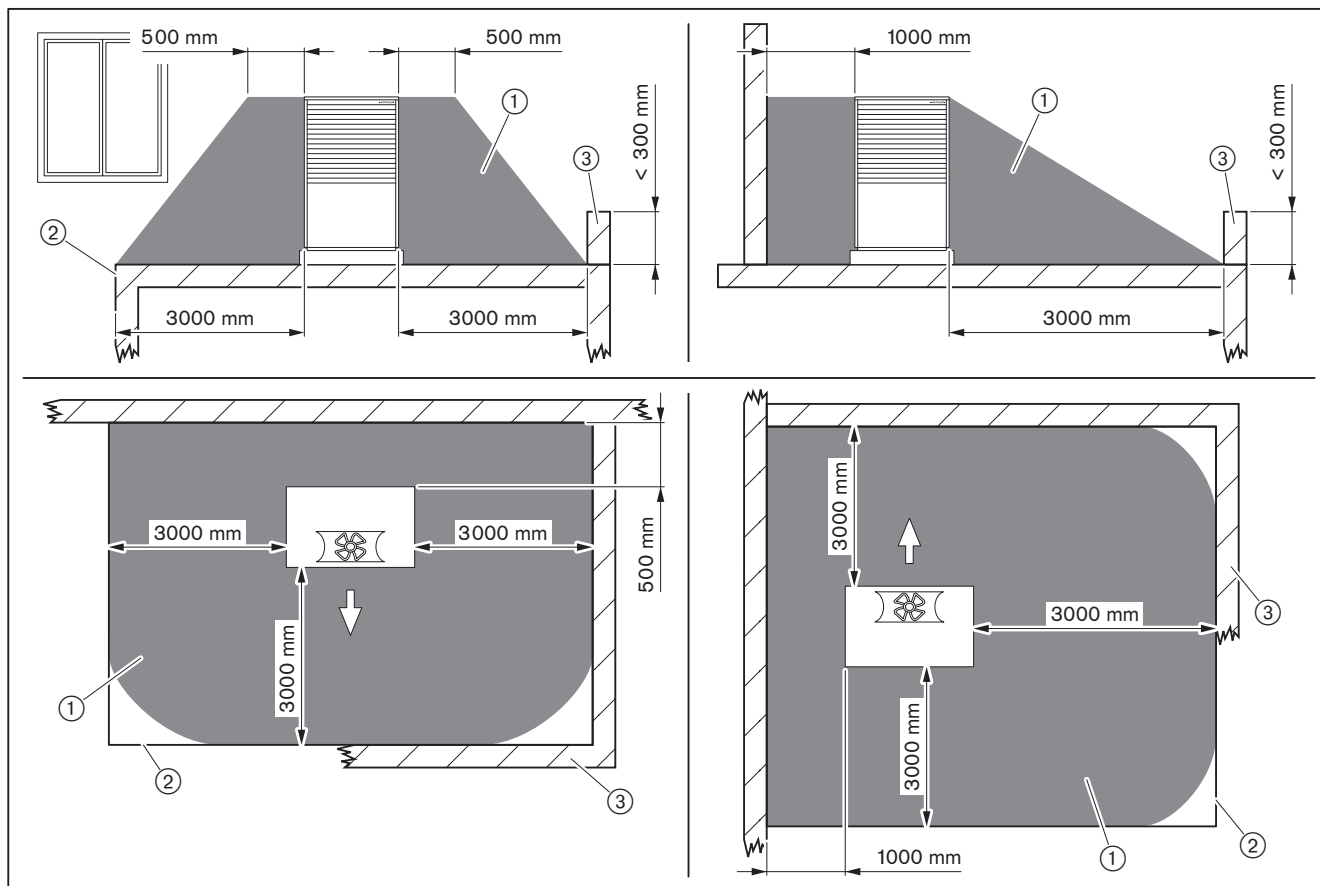
- ▶ Pridržavati se područja zaštite ① [Pog. 4.2.1].
- ▶ Pridržavati se najmanje udaljenosti od ruba krova ili konstrukcije oko krova.



- ① Područje zaštite
- ② Rub krova
- ③ konstrukcija oko krova (npr. atika)

### Postavljanje na ravni krov u blizini zgrade

- Pridržavati se područja zaštite ① [Pog. 4.2.1].
- Pridržavati se najmanje udaljenosti od ruba krova ili konstrukcije oko krova.



- ① Područje zaštite
- ② Rub krova
- ③ konstrukcija oko krova (npr. atika)

## 4 Montaža

### 4.2.3 Transport

Pridržavati se propisa zaštite na radu za dizanje i nošenje tereta [Pog. 3.4.13].



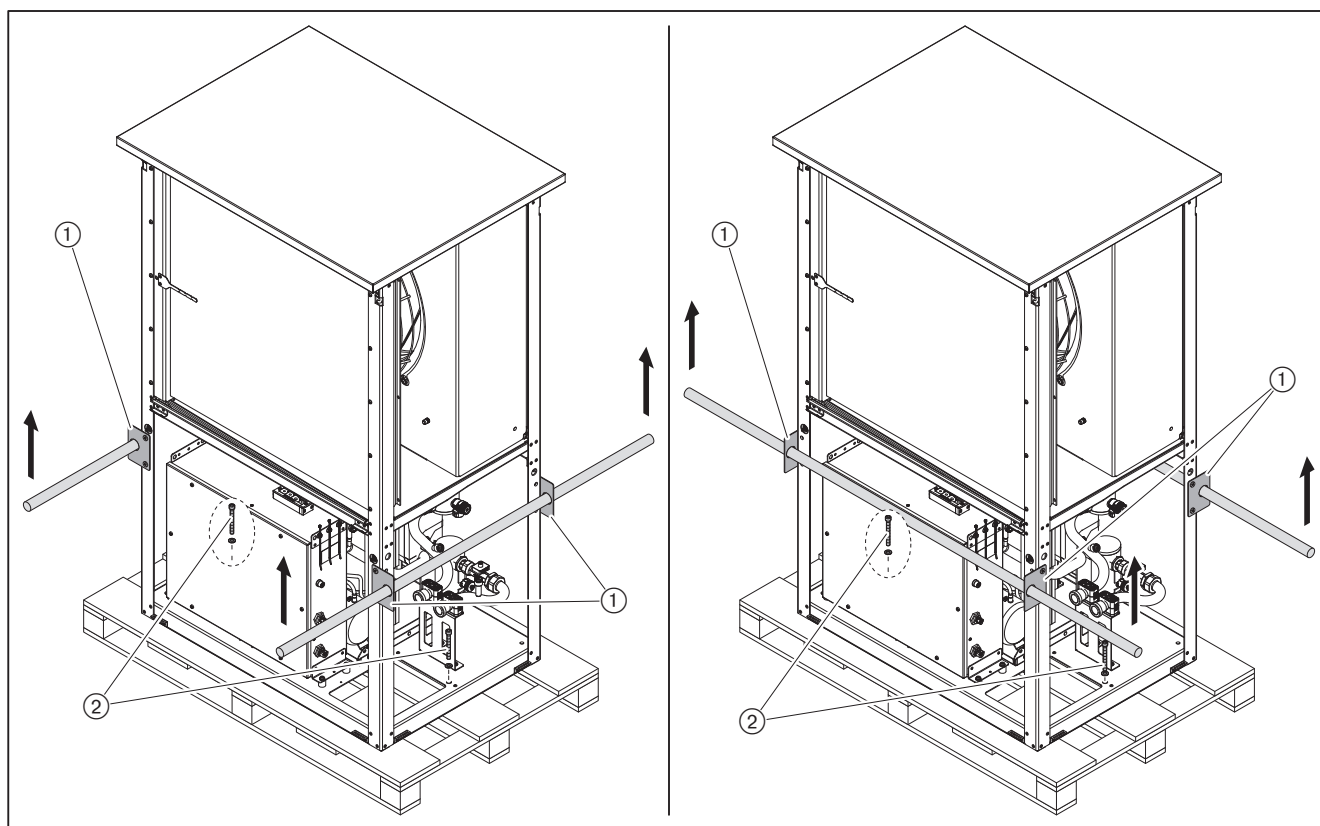
#### Opasnost od eksplozije zbog istjecanja rashladnog sredstva

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Nestručan transport može dovesti do istjecanja rashladnog sredstva i do eksplozije.

- ▶ Rashladni krug ne oštećivati.
- ▶ Uređaj ne nagnjati više od 45°.
- ▶ Pridržavati se područja zaštite [Pog. 4.2.2].

Poklopac nije potrebno skidati.

- ▶ Skinuti oplatu [Pog. 8.4].
- ▶ Priložene transportne držače ① montirati na dužu ili kraću stranicu.
- ▶ Uvesti cijevi 3/4" (na objektu) na transportne držače.
- ▶ Ukloniti transportni osigurač ②.



#### 4.2.4 Montaža dizalice topline

Pridržavati se uvjeta montaže [Pog. 4.1].

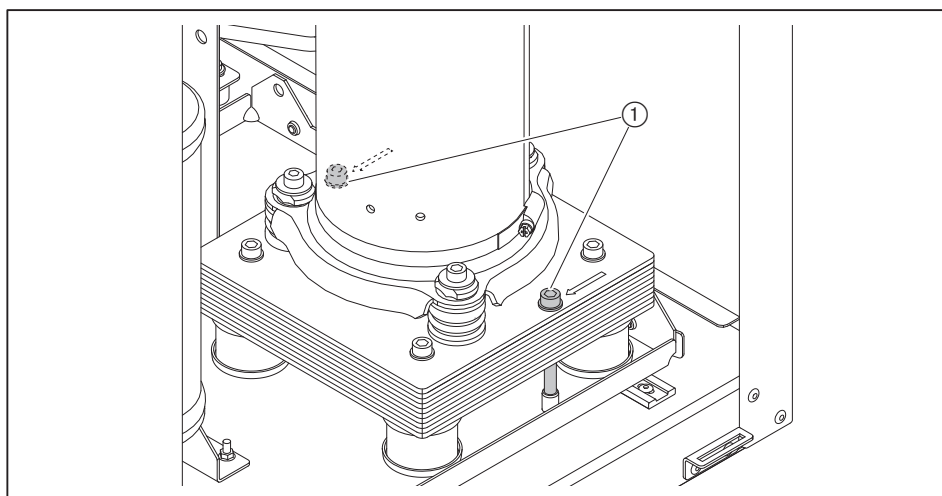
Pridržavati se nacрта temelja [Pog. 10.1].

Kondenzat može istjecati samo ako dizalica topline stoji vodoravno.

- ▶ Dizalicu postaviti na temelj ili distantni okvir (pribor).
- ▶ Dizalicu topline postaviti u vodoravni položaj.
- ▶ Dizalicu topline montirati prikladnim materijalom za učvršćenje (npr. sidra za teška opterećenja) [Pog. 3.4.12].

#### Transportni osigurač

- ▶ Ukloniti transportni osigurač ① na kompresoru.



## 5 Instaliranje

Pridržavati se lokalnih smjernica o protupožarno-tehničkim zahtjevima na vodove (LAR smjernica za uređaje vodova).

### 5.1 Zahtjevi na vodu grijanja



Voda grijanja mora odgovarati VDI-smjernici 2035.

- Neobrađena voda za punjenje i dopunjavanje mora imati kvalitete pitke vode (bezbojna, bistra, bez taloga).
- Voda za punjenje i dopunjavanje mora biti filtrirana.
- Kod difuzno propusnih komponenti postrojenja, dizalica topline mora sustavnim razdvajanjem biti odvojena od kruga grijanja.
- pH vrijednost mora biti unutar sljedećih raspona:
  - 8,2 ... 10,0 (bez aluminijskih legura u postrojenju)
  - 8,2 ... 9,0 (s aluminijskim legurama u postrojenju)
 Zbog vlastitog alkaliziranja vode za grijanje, mjerenje pH vrijednosti treba provesti najranije 10 tjedana nakon puštanja u rad.  
pH vrijednost po potrebi treba prilagoditi, vidjeti VDI smjernicu 2035.
- Preko volumena postrojenja potrebno je odrediti maksimalno dopuštenu ukupnu tvrdoću [Pog. 5.1.2].  
Vodu za punjenje i dopunjavanje po potrebi treba obraditi, vidjeti VDI smjernicu 2035.

#### 5.1.1 Volumen postrojenja

Kada nemamo podatke o volumenu postrojenja, moguća je približna procjena prema priloženoj tablici.

Kod postrojenja s međuspremnikom mora se pribrojiti i sadržaj međuspremnika.

| Sustav grijanja              | Približan volumen postrojenja <sup>(1)</sup> |          |
|------------------------------|----------------------------------------------|----------|
|                              | 35/28 °C                                     | 55/45 °C |
| Cijevni i čelični radijatori | –                                            | 37 l/kW  |
| Lijevani radijatori          | –                                            | 28 l/kW  |
| Grijaće ploče                | –                                            | 15 l/kW  |
| Ventilacija                  | –                                            | 12 l/kW  |
| Konvektori                   | –                                            | 10 l/kW  |
| Podno grijanje               | 25 l/kW                                      | –        |

<sup>(1)</sup> vezano uz toplinske potrebe zgrade.

### 5.1.2 Tvrdoća vode

Preko volumena postrojenja određuje se maksimalno dopuštena ukupna tvrdoća.



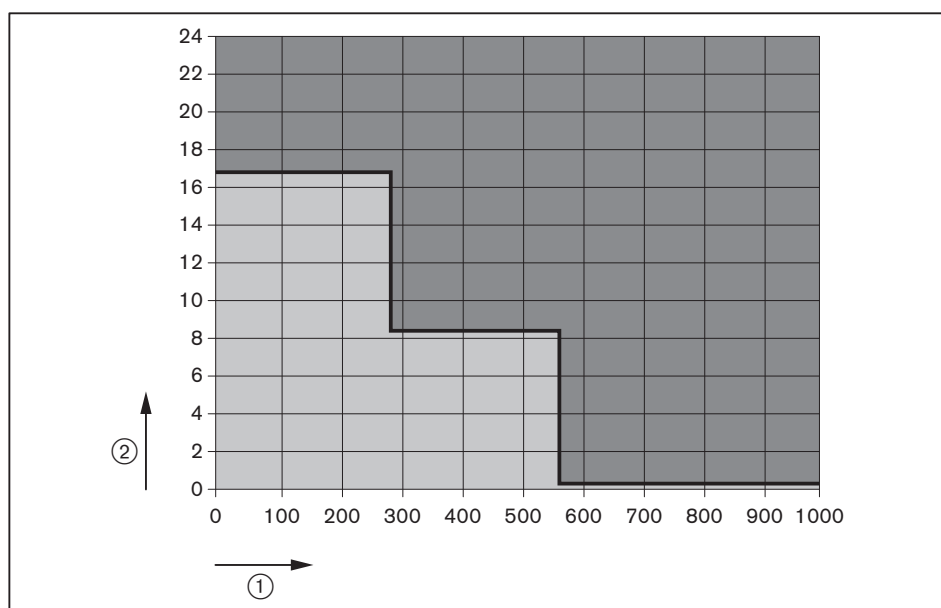
Ako se dizalica topline putem odvajanja sustava odvaja od mreže grijanja, Weishaupt preporuča punjenje dizalice topline neobrađenom vodom.

- Iz dijagrama utvrditi jesu li potrebni zahvati za pripremu vode.

Ako je sjecište u području  :

- Priprema vode za punjenje i dopunjavanje, vidjeti VDI smjernicu 2035.

Ako je sjecište u području  , vodu za punjenje i dopunjavanje nije potrebno obrađivati.



① Volumen postrojenja [litara]

② Ukupna tvrdoća [°dH]

  Potrebno obrađiti vodu

  Nije potrebno obrađivati vodu



- Količinu vode za punjenje i dopunjavanje te kvalitetu vode dokumentirati.

## 5 Instaliranje

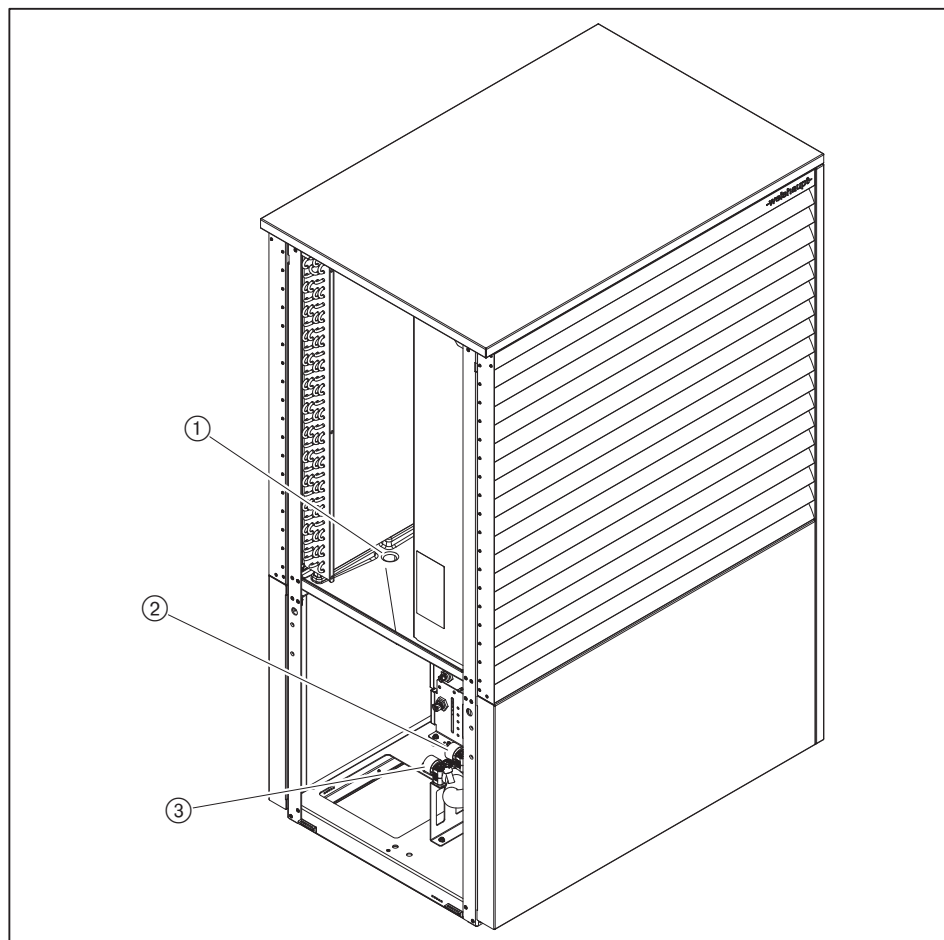
## 5.2 Hidraulički priključak

**Opasnost od eksplozije zbog istjecanja rashladnog sredstva na odzračniku**

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Zbog propuštanja u rashladnom krugu dizalice topline, rashladno sredstvo može dospjeti u vodu grijanja i preko odzračnika dospjeti u zgradu.

- U krug grijanja u zgradi ugraditi samo ručni odzračnik (ne automatske brze odzračnike).
- Osigurati da u blizini odzračnika nema izvora zapaljenja.

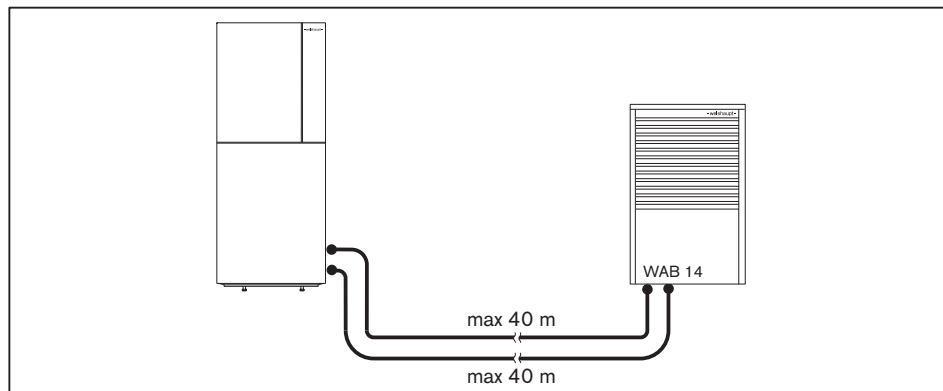
- Postrojenje grijanja isprati najmanje 2-strukom količinom sadržaja postrojenja.
- ✓ Otkloniti strana tijela.
- Priključiti polazni i povratni vod (ugraditi zaporne uređaje).



- ① Odvod kondenzata Ø 40 mm
- ② Polazni vod G1¼
- ③ Povratni vod G1¼

**Odredbe o instaliranju voda vode za grijanje**

Prije polaganja cijevi vode za grijanje paziti na maksimalnu dužinu.

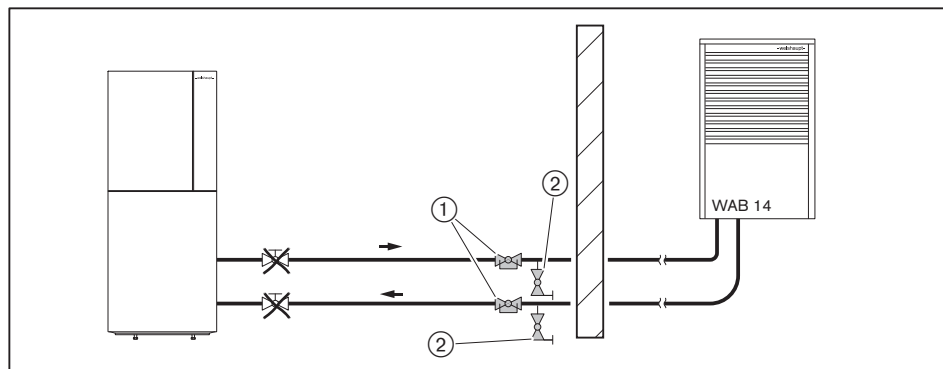
**NAPOMENA****Povećanje tlaka zbog zatvorene zaporne naprave**

Kombi spremnik se može oštetiti.

- Između kombi spremnika i dizalice topline koristiti ventile s kapom kao zapornu napravu.
- ✓ Sprječava se nedopušteno blokiranje.

Kod instaliranja cijevi vode za grijanje u zgradi paziti na sljedeće:

- Na unutarnji rub zgrade instalirati ventile s kapom ① kao zapornu napravu s mogućnošću pražnjenja ②.



## 5 Instaliranje

### Punjenje vodom



#### NAPOMENA

#### Štete na uređaju zbog neprikladne vode za punjenje

Korozija i talog mogu oštetiti postrojenje.

- ▶ Uvažavati zahtjeve o vodi za grijanje i pri tome poštivati važeće lokalne propise [Pog. 5.1].

Paziti na minimalni radni tlak [Pog. 3.4.10].

- ▶ Otvoriti zaporne uređaje.
- ▶ Postrojenje grijanja polagano puniti preko slavine za punjenje, paziti na tlak postrojenja.



Pridržavati se osobne zaštitne opreme [Pog. 2.4.1].

- ▶ Sustav odzračiti ručnim odzračnikom.
- ▶ Provjeriti tlak i nepropusnost postrojenja.

Tijekom postupka odmrzavanja mora biti raspoloživo najmanje 100 litara vode, kako bi se mogao u potpunosti provesti postupak odmrzavanja u vanjskom uređaju.

### 5.3 Priključak za kondenzat



#### Opasnost od eksplozije zbog istjecanja rashladnog sredstva

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Zbog propuštanja u rashladnom krugu rashladno sredstvo može dospjeti u odvod kondenzata.

- Odvod kondenzata ne smije biti odveden u zgradu.
- Kondenzat ispravno postaviti na objektu.



#### Opasnost od gušenja zbog istjecanja rashladnog sredstva

Zbog propuštanja u rashladnom krugu rashladno sredstvo može dospjeti u odvod kondenzata. Udisanje može dovesti do gušenja.

- Odvod kondenzata ne smije biti odveden u zgradu.
- Kondenzat ispravno postaviti na objektu.



#### Štete na građevini, podlozi i uređaju zbog kondenzata

Kondenzat može oštetiti ili onečistiti građevinu i podlogu. Uređaj se može oštetiti uslijed zaleđivanja kondenzata.

- Odvod kondenzata na objektu postaviti tako da nema smrzavanja.



Crijevo kondenzata položiti tako da nema provjesa (učinak sifona) i da kondenzat bez teškoća može otjecati.

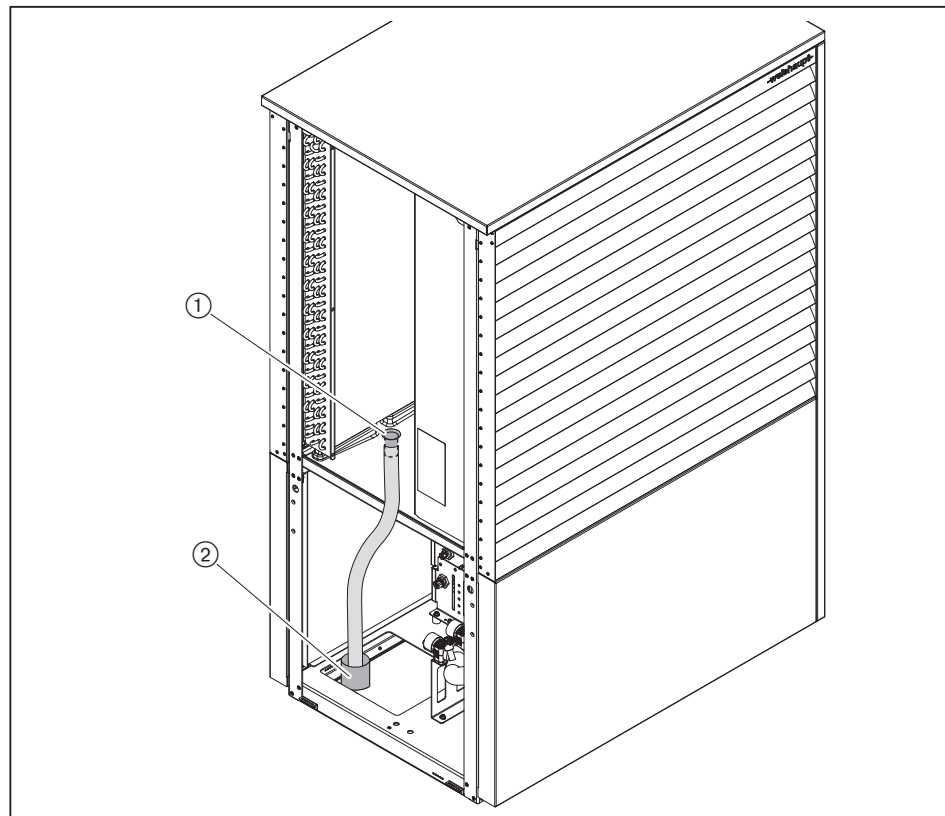
Pridržavati se nacрта temelja [Pog. 10.1].

Iz uređaja može iscuriti velika količina kondenzata:

- WAB 14: do 55 litara dnevno

Crijevo za kondenzat, unutarnji Ø 40 mm, priloženo je uz dizalicu topline.

- Crijevo kondenzata s obujmicom montirati na odvodni nastavak ① posude za kondenzat.
- Postaviti crijevo za kondenzat na odvod kondenzata ②, po potrebi crijevo kondenzata skratiti na odgovarajuću dužinu.



## 5 Instaliranje

## 5.4 Električni priključak

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

- Prije početka radova uređaj odvojiti od električne mreže.
- Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključanja.

Električno priključenje smije obaviti samo školovano stručno osoblje elektro struke. Pri tome uvažavati lokalne propise.

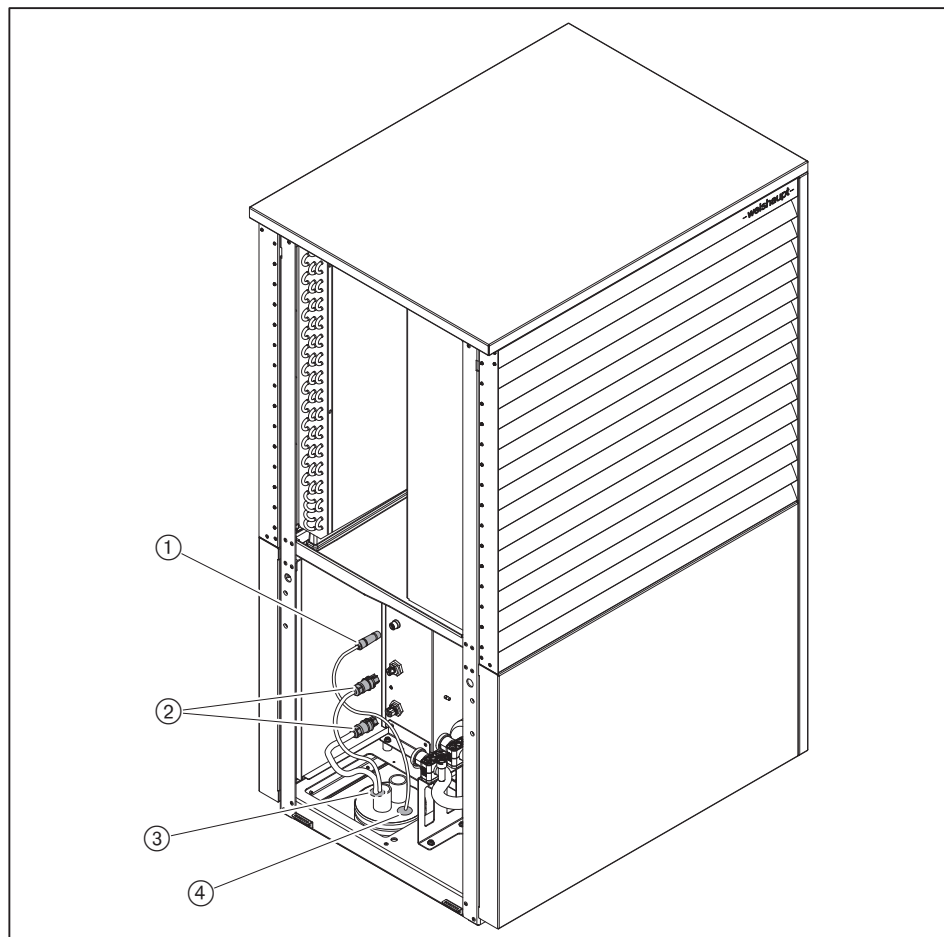
**Štete zbog pogrešnog polaganja vodova**

Vrući kompresor i vruće cijevi mogu oštetiti električnu instalaciju.

- Vodove pričvrstiti tako da ne dodiruju vruće sastavne dijelove.

Za Modbus priključak i napajanje naponom potrebna su 3 priključna voda (pribor). Priključni vodovi za napajanje naponom i Modbus vod ne smiju biti zajedno postavljeni.

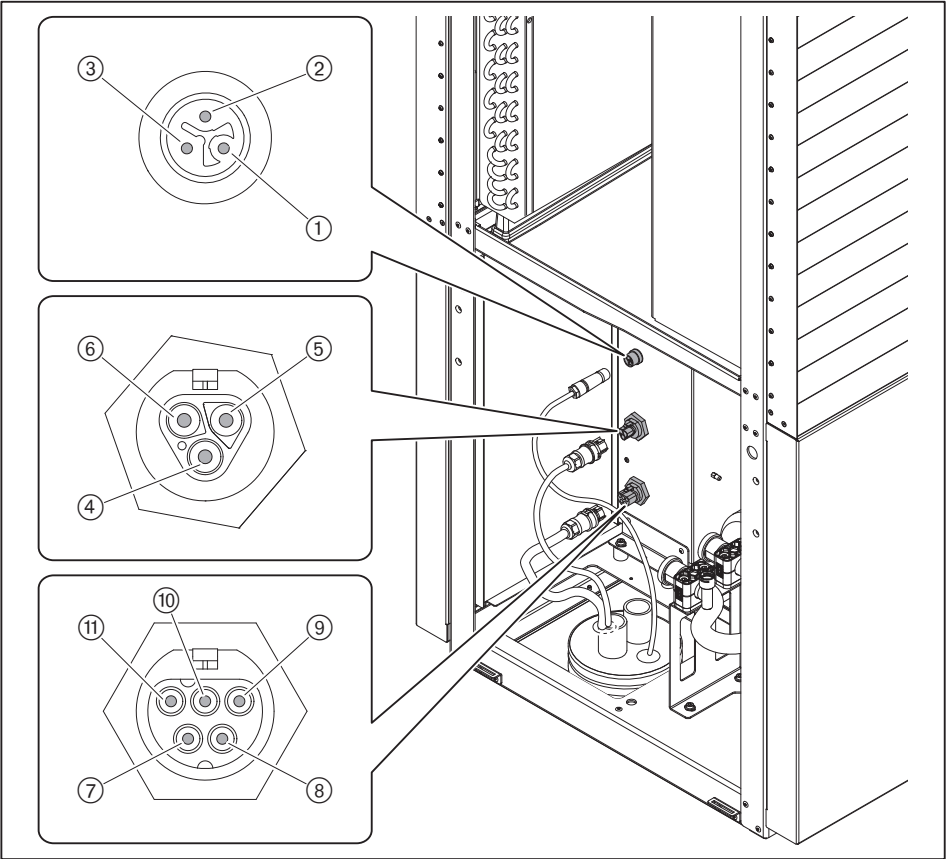
- Napajanje dizalice topline i kompresor i kompresor ② postaviti u instalacijsku cijev ③ i priključiti vodove.
- Modbus vod ① postaviti u instalacijsku cijev ④ i priključiti vod.



5.4.1 Shema spajanja

Uvažavati napomene za elektroinstaliranje [Pog. 5.4]

| Dizalica topline                 |     |          | Priključni vod (pribor) | Opis                                                          |
|----------------------------------|-----|----------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Priključak                       | Br. | Funkcija | Boja                    | Priključak                                                    |
| Modbus                           | ①   | GND      | bijela                  | Dizalica topline WAB: GND<br>Kombi spremnik WKS #5: -         |
|                                  | ②   | -        | zelena                  | Regulator dizalice topline WAB: -<br>Kombi spremnik WKS #5: B |
|                                  | ③   | +        | smeđa                   | Regulator dizalice topline WAB: +<br>Kombi spremnik WKS #5: A |
| Upravljanje /<br>Napon napajanja | ④   | L1       | smeđa                   | [Pog. 3.4.2]                                                  |
|                                  | ⑤   | N        | plava                   |                                                               |
|                                  | ⑥   | PE       | zelena / žuta           |                                                               |
| Kompresor                        | ⑦   | L1       | smeđa                   | [Pog. 3.4.2]                                                  |
|                                  | ⑧   | L2       | crna                    |                                                               |
|                                  | ⑨   | L3       | siva                    |                                                               |
|                                  | ⑩   | PE       | zelena / žuta           |                                                               |
|                                  | ⑪   | N        | plava                   |                                                               |



## 6 Puštanje u rad

### 6 Puštanje u rad

Vidjeti upute za montažu i rad:

- "Regulator dizalice topline WAB" (tisak br. 833302xx)
  - ili –
- "Kombi spremnik WKS 300/100 LE / Unit-E / Bloc / C #5" (tisak br. 833295xx)
  - ili –
- "Kombi spremnik WKS 300/100 LE / Unit-E / Bloc / D #5" (tisak br. 833313xx)

## 7 Isključenje iz pogona

Isključenje iz pogona smije izvoditi samo za to kvalificirano stručno osoblje.



Prije početka radova osigurati pridržavanje svih sigurnosnih mjera za rashladni krug [Pog. 2.4.4].

U slučaju prekida rada:

- ▶ Uređaj isključiti i osigurati od slučajnog ponovnog uključanja.
- ▶ Kod opasnosti od smrzavanja na postrojenju isprazniti vodu.

Dodatno kod isključenja iz pogona:

- ▶ Usisati rashladno sredstvo.
- ▶ Ulje za rashladne uređaje ukloniti iz rashladnog kruga i dijelova..
- ▶ Rashladno sredstvo i ulje iz rashladnog uređaja zbrinuti na primjeren način.
- ▶ Označiti dizalicu topline:
  - Uređaj je izvan pogona
  - Rashladno sredstvo je uklonjeno
  - Ulje iz rashladnog uređaja je uklonjeno
  - Datum i potpis

## 8 Održavanje

## 8.1 Napomene za održavanje

**Opasnost od eksplozije zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Nestručni radovi mogu dovesti do istjecanja rashladnog sredstva i do eksplozije.

- ▶ Rashladni krug ne oštećivati.
- ▶ Radove izvoditi samo na uređajima koji su uzemljeni preko izjednačenja potencijala.
- ✓ Time će se izbjeći elektrostatički naboj.

**Opasnost od eksplozije uslijed neispražnjenog kondenzatora**

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Svjetlosni luk iz kondenzatora može prouzročiti eksploziju.

- ▶ Prije početka radova pričekati oko. 5 minuta.
- ✓ Električni napon opada.

**Opasnost od gušenja zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Rashladno sredstvo koje je iscurilo skuplja se na podu. Udisanje može dovesti do gušenja. U dodiru s kožom može izazvati ozeblina.

- ▶ Rashladni krug ne oštećivati.

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

- ▶ Prije početka radova uređaj odvojiti od električne mreže.
- ▶ Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključanja.

**Opasnost od opekotina na vrućim dijelovima**

Vrući dijelovi mogu uzrokovati opekotine.

- ▶ Dijelove ne dodirivati.
- ▶ Prije dodirivanja dijelova pričekajte da se ohlade.

**Opasnost od povreda na oštrim rubovima**

Oštri rubovi na ugradnim dijelovima mogu dovesti do povreda.

- ▶ Nositi zaštitne rukavice.
- ▶ Paziti na oštre rubove.

Održavanje smije izvoditi samo za to kvalificirano stručno osoblje. Održavanje uređaja treba provesti jednom godišnje. Ovisno o uvjetima na postrojenju, može biti potrebno i češće provjeravanje.



Weishaupt preporuča sklapanje ugovora o servisnom održavanju za osiguranje redovite provjere.

Uređaj treba najmanje jednom godišnje provjeriti obzirom na onečišćenja (npr. lišće) i po potrebi očistiti.

**Prije svakog održavanja**

- ▶ Obavijestiti korisnika prije početka radova održavanja.
- ▶ Preko osigurača na licu mjesta dizalicu topline isključiti s napajanja i osigurati od slučajnog ponovnog uključanja.
- ▶ Prije radova na rashladnom krugu dizalicu topline odgovarajućim uređajem za ispitivanje (njuškalo plina) provjeriti s obzirom na istjecanje rashladnog sredstva.
- ▶ Skinuti oplatu [Pog. 8.4].

**Održavanje**

Postupak radova održavanja izvoditi prema priloženoj inspekcijskoj kartici i dokumentirati (tisak br. 837579xx).

**Nakon svakog održavanja**

Za provjeru nepropusnosti rashladnog kruga poštivati nacionalne propise.

- ▶ Provesti vizualnu provjeru:
  - urednost cijevnih spojeva,
  - provjeriti izolacije i oštećenja vodova rashladnog sredstva,
  - provjeriti izolacije i potpunost vodova rashladnog sredstva.
  - Provjeriti elektro vodove s obzirom na oštećenje.
  - Provjeriti sastavne dijelove u pogledu korozije.
- ▶ Po potrebi zamijeniti oštećene elektro vodove i dijelove.
- ▶ Po potrebi zamijeniti oštećene vodove rashladnog sredstva i izolaciju.
- ▶ Nakon popravka rashladnog kruga provesti tlačno ispitivanje.
- ▶ Nepropusnost provjeriti uz pomoć uređaja za traženje propuštanja.
- ▶ Provesti provjeru funkcionalnosti.
- ▶ Provedene radove dokumentirati u zapisnik i u karticu inspekcije.
- ▶ Montirati oplatu.

**8.2 Komponente**

Dodatno uz korake održavanja navedene u inspekcijskoj kartici, provjeriti i sljedeće komponente u primjeni na vijek trajanja.

Komponente s povećanim habanjem ili koje prelaze ili će prije sljedećeg servisa prijeći propisani vijek trajanja, trebaju se iz predostrožnosti zamijeniti i prije sljedećeg servisa.

- ▶ Provjeriti propisani vijek trajanja komponenti.
- ▶ Po potrebi komponente zamijeniti.

| Komponenta            | Propisani vijek trajanja |
|-----------------------|--------------------------|
| Visokotlačni prekidač | 20 godina                |
| Niskotlačni prekidač  | 20 godina                |

## 8 Održavanje

### 8.3 Čišćenje dizalice topline

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 8.1].

Dizalicu topline treba očistiti najmanje jednom godišnje, najbolje prije početka sezone grijanja.



#### Opasnost od eksplozije zbog istjecanja rashladnog sredstva

Dizalica topline sadrži zapaljivo rashladno sredstvo. Nestručni radovi mogu dovesti do istjecanja rashladnog sredstva i do eksplozije.

- Rashladni krug ne oštećivati.



#### Opasnost od povreda na oštrim rubovima

Oštri rubovi na isparivaču mogu dovesti do povreda.

- Kod čišćenja isparivača nositi zaštitne rukavice.



#### Štete na uređaju zbog pogrešnog čišćenja

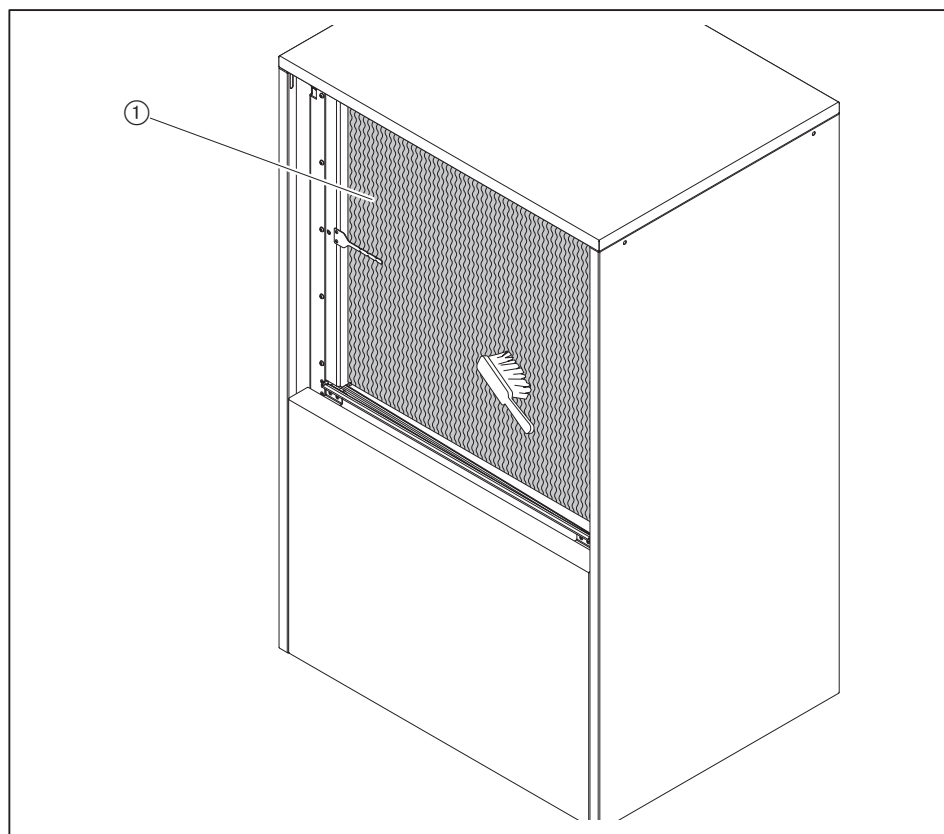
Prodiranje vode može prouzročiti oštećenje električnih komponenti. Oštri (šiljati) predmeti mogu oštetiti isparivač a time i krug hlađenja.

- Vanjsku masku čistiti samo vlažnom krpom.
- Isparivač čistiti samo mekom metlom.



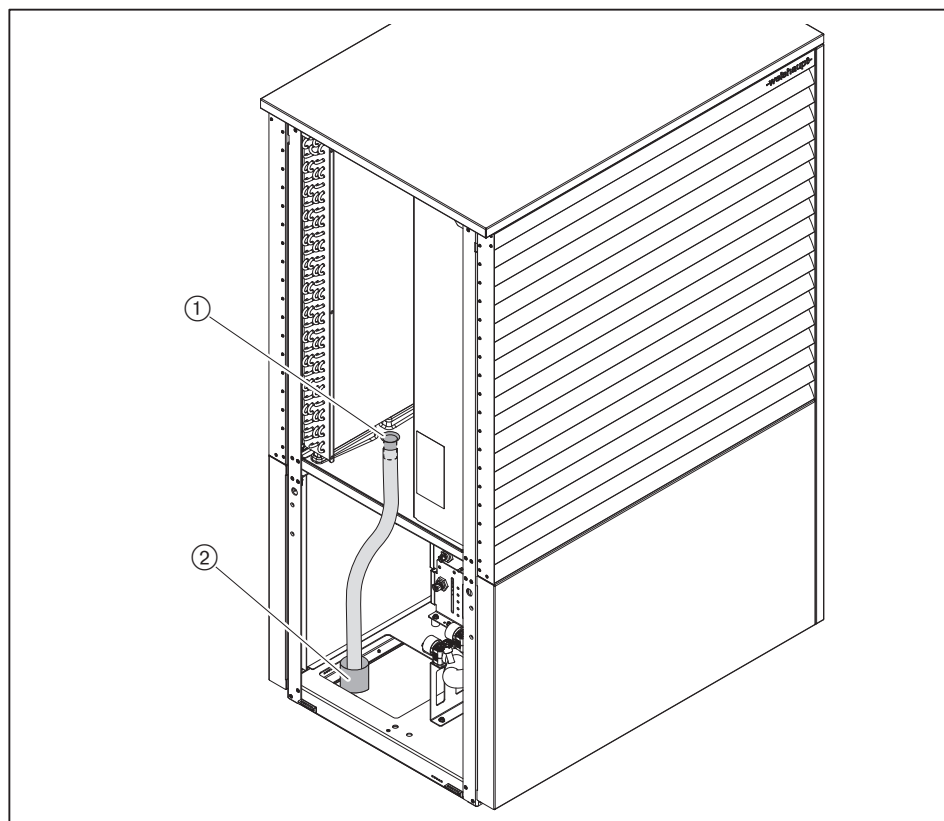
Pridržavati se osobne zaštitne opreme [Pog. 2.4.1].

- Isparivač ① metlom osloboditi od lišća i nečistoća.



### Provjera odvoda kondenzata

- ▶ Provjeriti odvod kondenzata ① i ②.
- ▶ Provjeriti posudu za kondenzat.
- ▶ Po potrebi osloboditi od nečistoće.
- ✓ Kondenzat može neometano otjecati.
- ▶ Isprati odvod kondenzata.



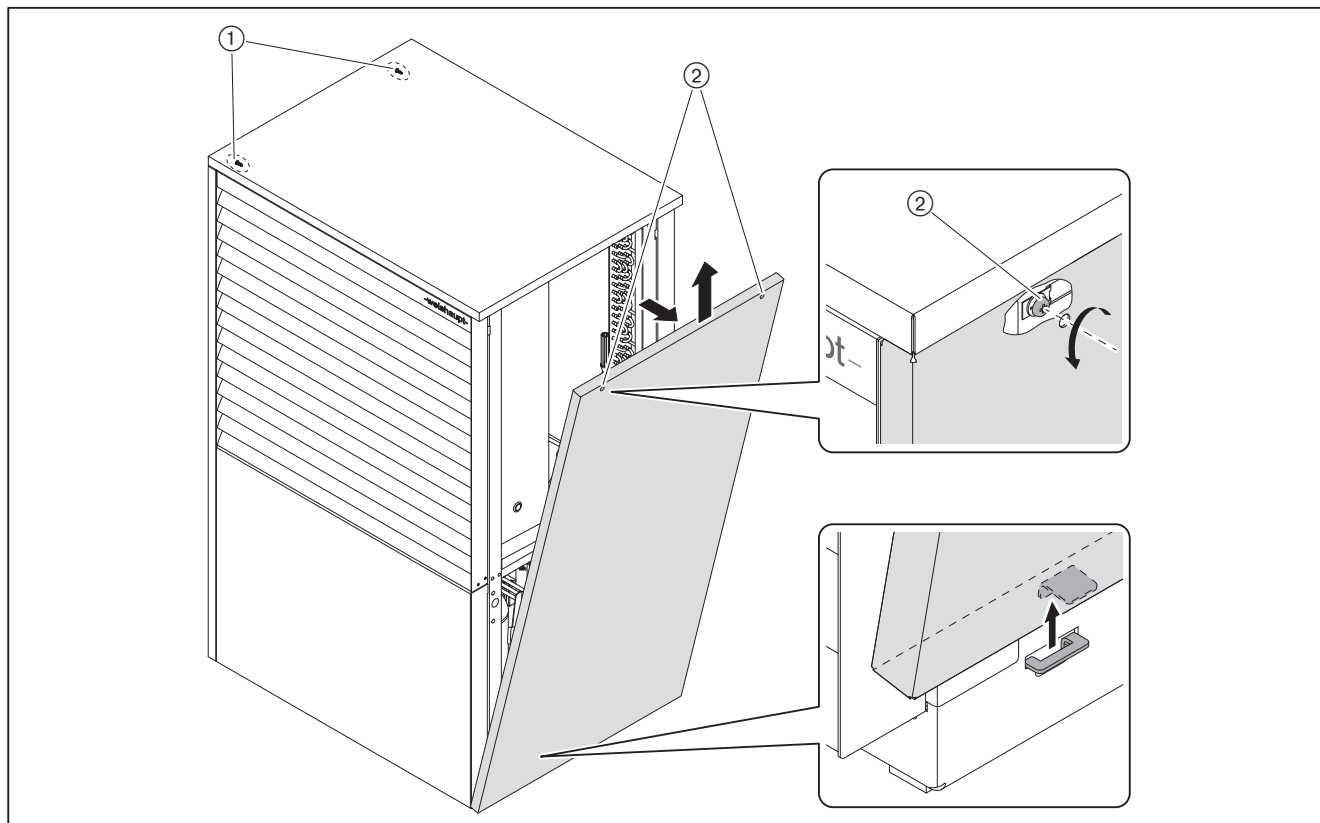
## 8 Održavanje

### 8.4 Zamjena obloge

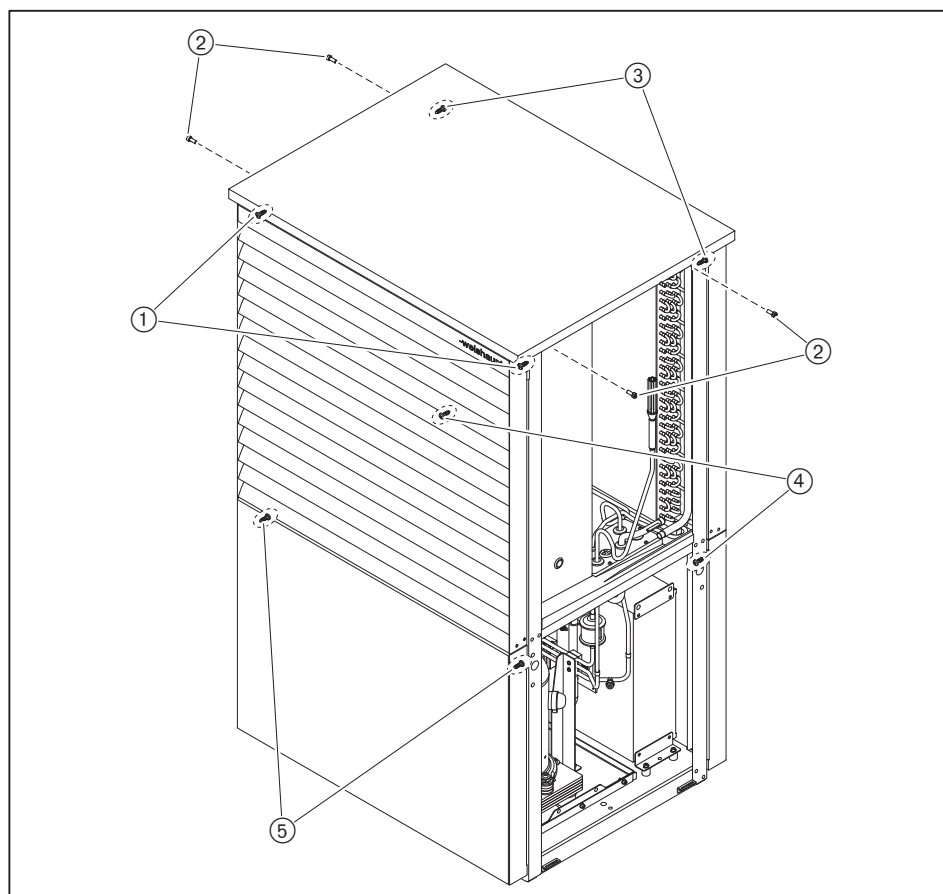
Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 8.1].

#### Skidanje oplate

- ▶ Prije radova na rashladnom krugu dizalicu topline odgovarajućim uređajem za ispitivanje (njuškalo plina) provjeriti s obzirom na istjecanje rashladnog sredstva.
- ▶ Otpustiti vijke ② (križni odvijač).
- ✓ Bočni dio će se nagnuti prema naprijed.
- ▶ Desni bočni dio izvaditi iz ovjesa prema gore.
- ▶ Otpustiti vijke ① i skinuti lijevi bočni dio.



- ▶ Otpustiti vijke ④ i skinuti oblogu isparivača.
- ▶ Otpustiti vijke ⑤ i skinuti oblogu ventilatora.
- ▶ Otpustiti vijke ① i skinuti zaštitnu mrežu ventilatora.
- ▶ Otpustiti vijke ③ i skinuti zaštitnu mrežu isparivača.
- ▶ Ukloniti vijke ② i podići poklopac.



#### Montiranje oplate

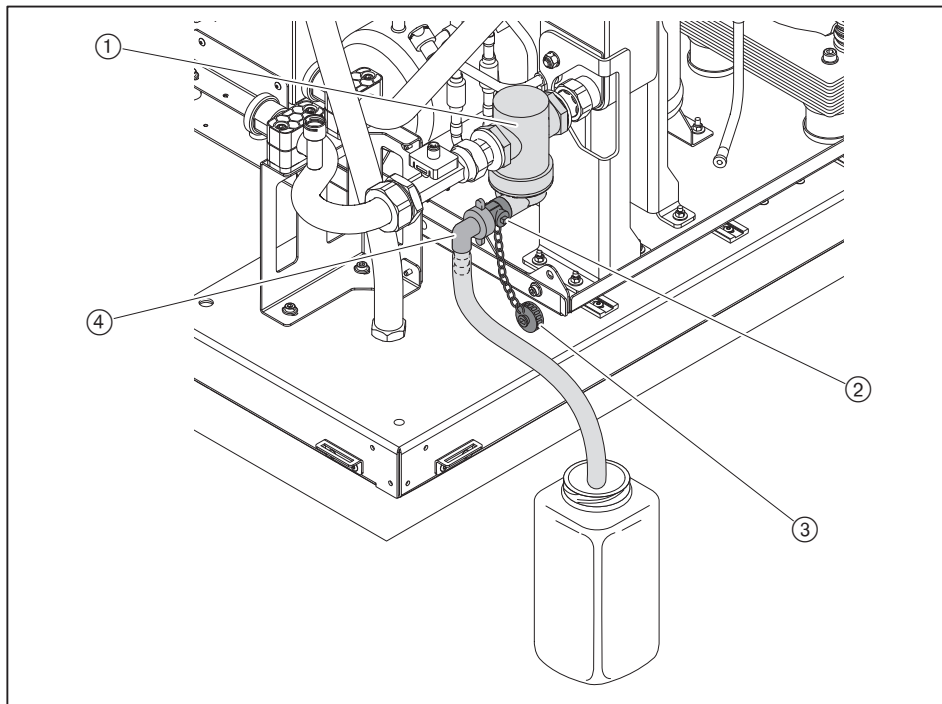
- Oblogu montirati obrnutim redoslijedom, pri tome paziti na pravilan dosjed obloga dolje u ovjesu.

## 8 Održavanje

### 8.5 Ispiranje odvajača mulja

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 8.1].

- ▶ Pripremiti posudu za prihvatanje.
- ▶ Poklopac ③ skinuti s odvajača mulja ①.
- ▶ Priloženi kutnik ④ (s crijevom) pričvrstiti na odvajač mulja.
- ▶ S poklopcem otvoriti slavinu ② i isprati odvajač mulja.
- ▶ Ponovo napuniti količinu vode preko uređaja za ispiranje ili ev. preko slavine za punjenje na krugu dizalice topline spremnika.





### 8.6 Odzračivanje kruga grijanja

Pridržavati se osobne zaštitne opreme [Pog. 2.4.1].

- ▶ Sustav odzračiti ručnim odzračnikom.
- ▶ Provjeriti tlak i nepropusnost postrojenja.

## 9 Tehnička dokumentacija

### 9 Tehnička dokumentacija

#### 9.1 Podaci o osjetnicima

Osjetnik polaza dizalice topline (B4)  
Osjetnik povrata (B9)  
Osjetnik kartera ulja (T1)  
Osjetnik usisa zraka (T2)  
Osjetnik izjenjivača topl. na izlazu isparivača (T3)  
Osjetnik usisa plina kompresora (T4)  
Osjetnik rashl. sredstva, ekspanz. ventil, ulaz (T5)  
Osjetnik komprimir. 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   |

**Tlačni senzor izmjenjivača topline**

| Niski 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 Tablica za preračunavanje jedinice tlaka**

| 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       |

## 10 Projektiranje

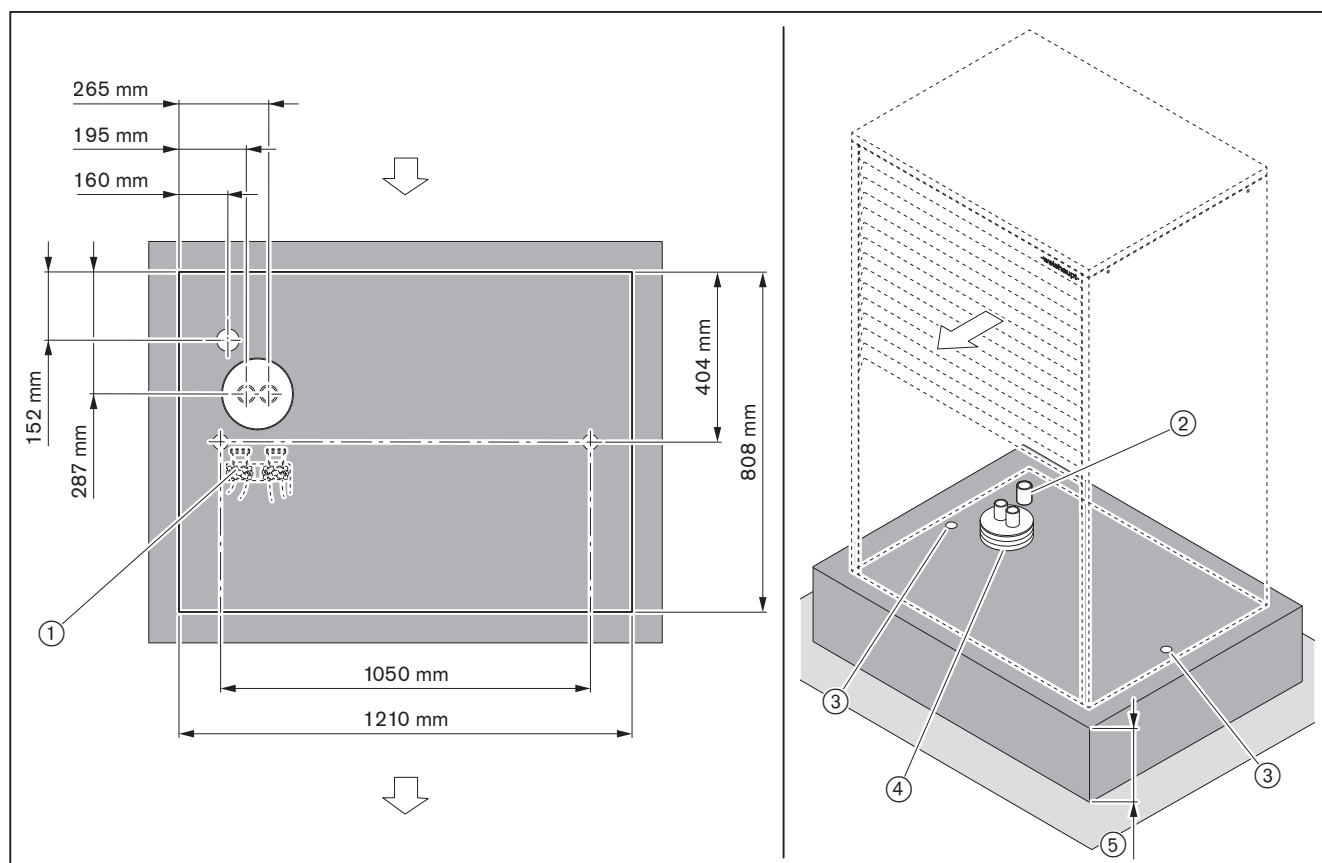
### 10.1 Nacrt temelja

Kućni priključak cijevi za vodu grijanja mora biti izveden plinonepropusno, vidjeti upute za montažu "Kućni priključak WAB" (tisak br. 833305xx).

Pridržavati se odredbi o instaliranju cijevi za vodu grijanja [Pog. 5.2].



Weishaupt preporuča temeljnu ploču, koja je sa svih strana najmanje 50 mm veća od dizalice topline.

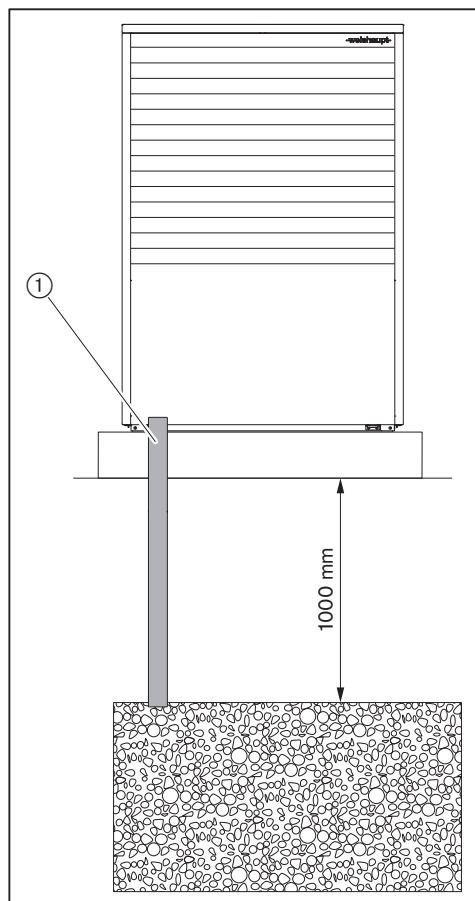


-  Betonsko podnožje, temeljna ploča
-  Smjer strujanja zraka
- ① Hidraulički priključak, polaz i povrat
- ② Odvod kondenzata
- ③ Pričvršćenje dizalice topline na temelj
- ④ Toplovodna linija
- ⑤ najmanje 150 mm iznad gornjeg ruba tla

### Odvod kondenzata



Weishaupt preporuča odvod kondenzata u rigolu.



Sloj šljunka (područje drenaže)



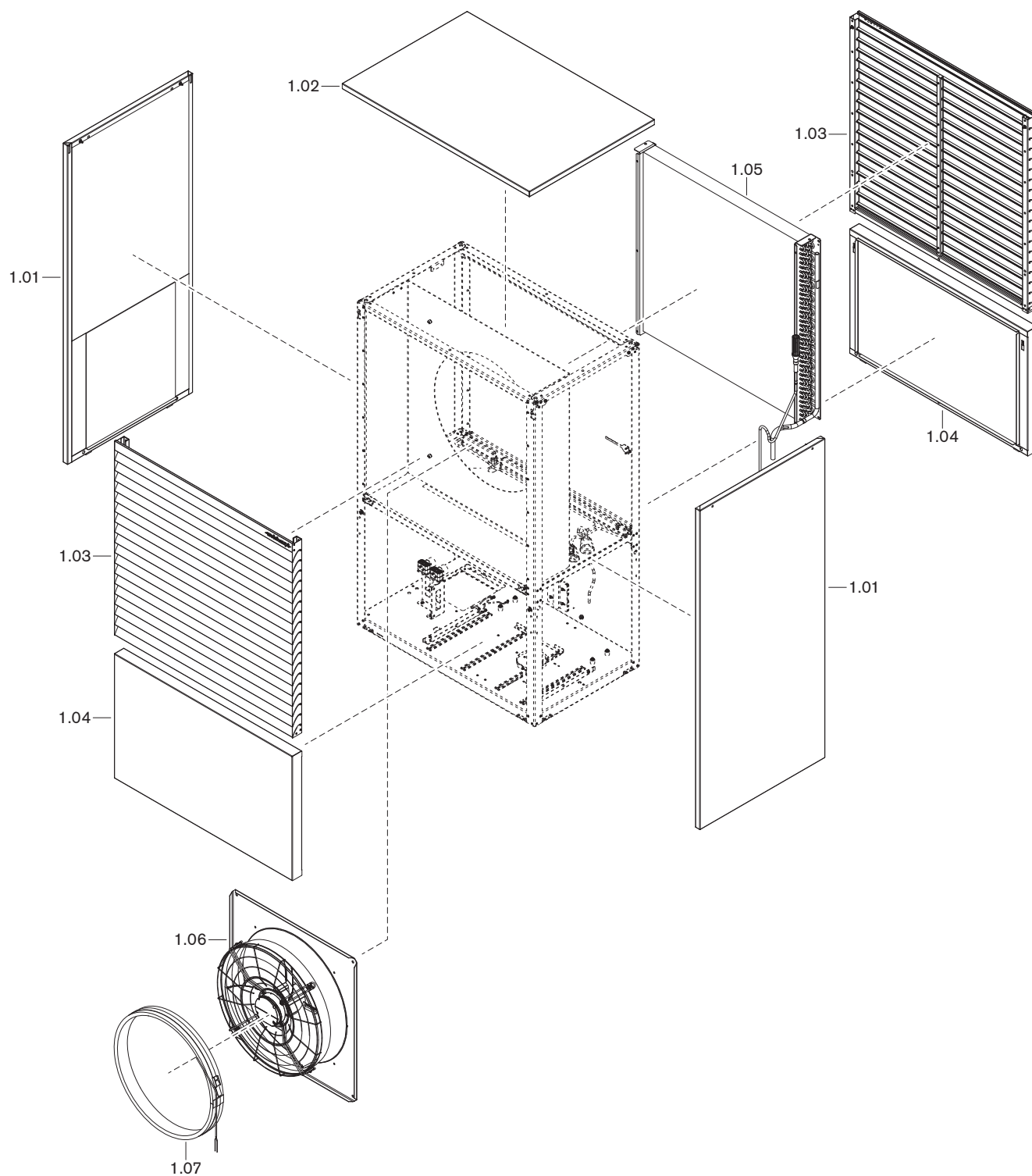
Cijev za odvod kondenzata DN 100

Ako se kondenzat odvodi preko oborinske kanalizacije:

- U odvod kondenzata ugraditi sifon, pri tome uzeti u obzir:
  - sifon ugraditi izvan dizalice topline na dubinu gdje nema smrzavanja,
  - sifon mora biti pristupačan za čišćenje.

## 11 Rezervni dijelovi

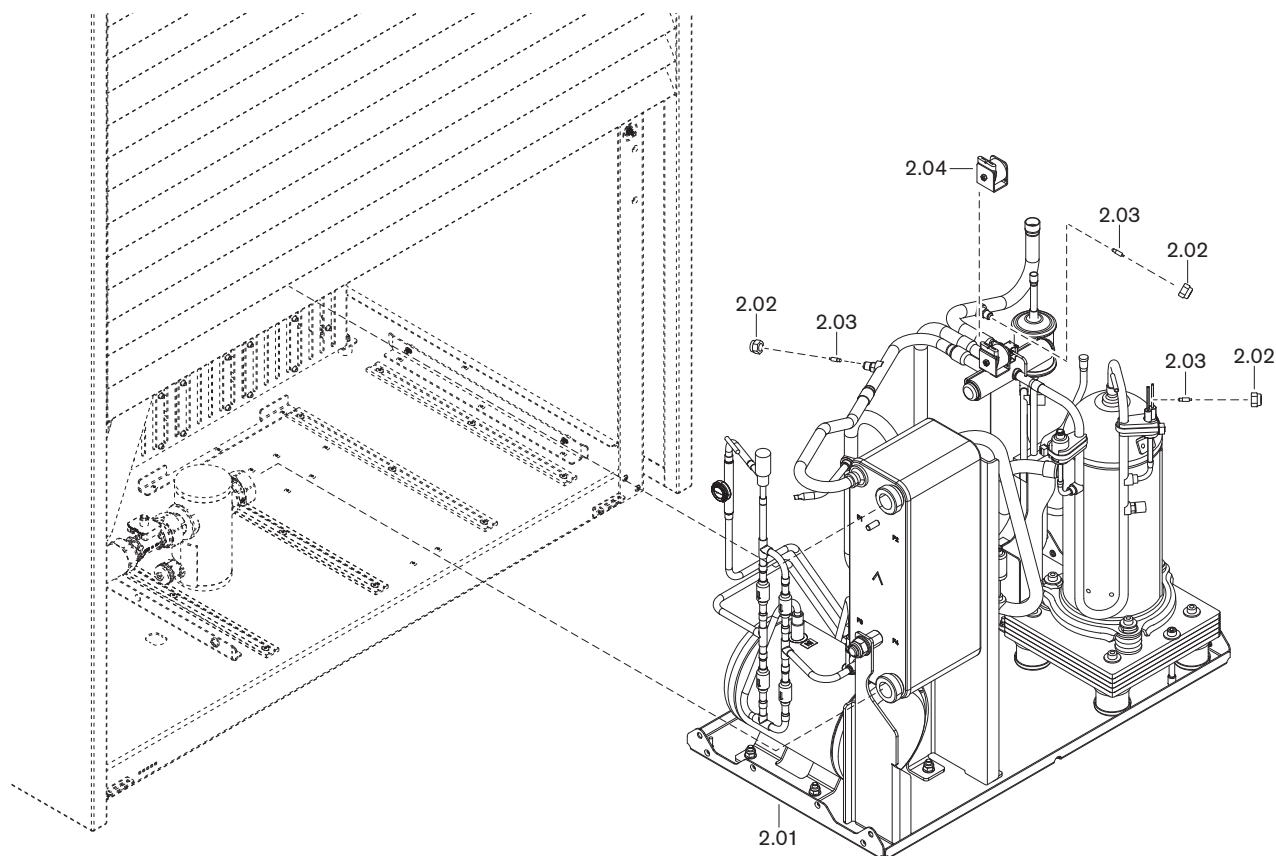
### 11 Rezervni dijelovi



**11 Rezervni dijelovi**

| <b>Poz.</b> | <b>Opis</b>                                | <b>Narudžbeni br.</b> |
|-------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| 1.01        | Obloga bočno                               | 525 501 01 752        |
| 1.02        | Gornja obloga                              | 525 501 01 732        |
| 1.03        | Zaštitna mreža                             | 525 501 01 722        |
| 1.04        | Obloga na strani usisa/ispuha              | 525 501 01 742        |
| 1.05        | Isparivač                                  | 525 501 01 712        |
| 1.06        | Aksijalni ventilator s grij. prstena sapn. | 525 501 02 812        |
| 1.07        | Grijanje prstena sapnica                   | 525 501 02 142        |

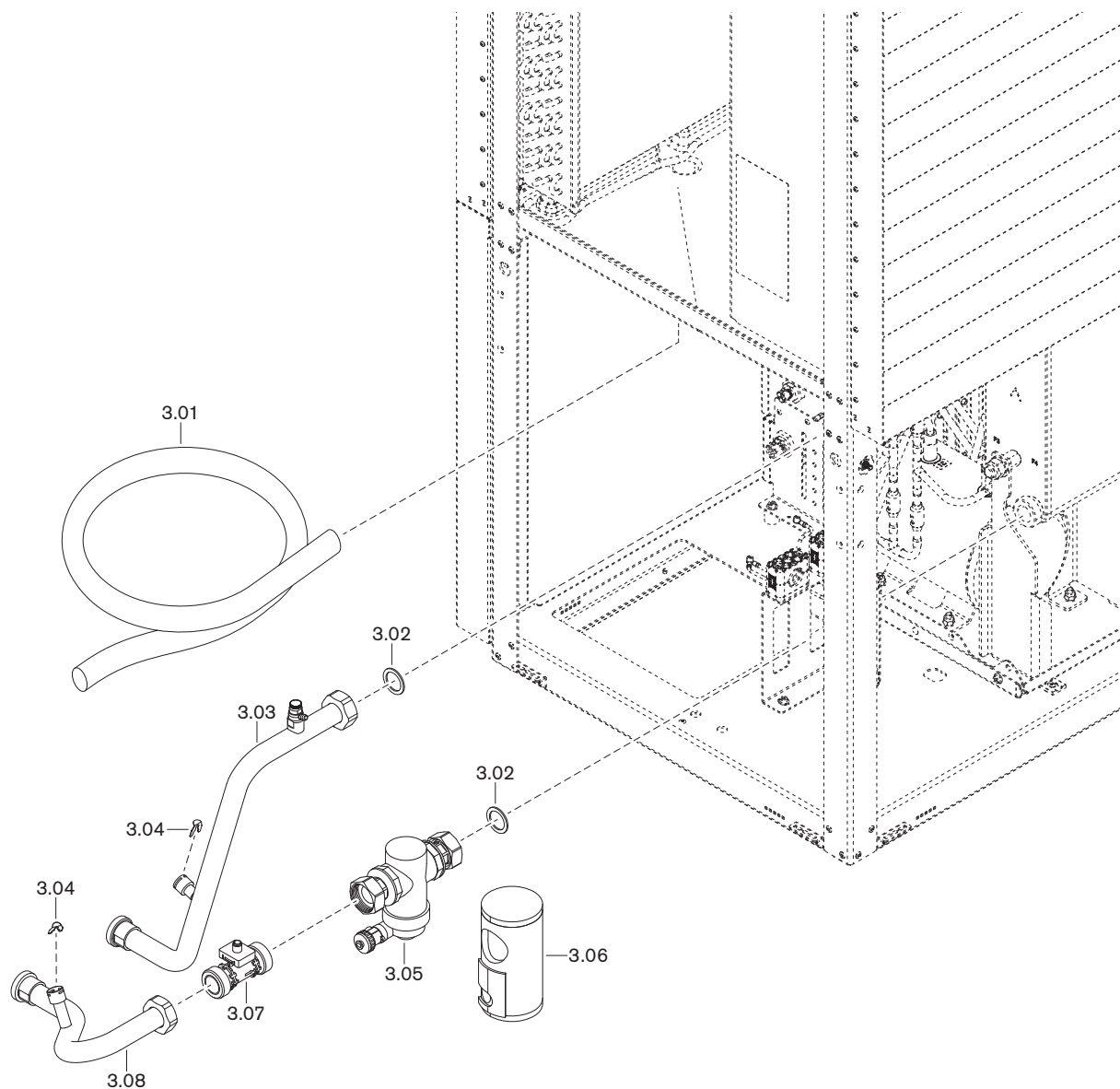
## 11 Rezervni dijelovi



## 11 Rezervni dijelovi

| Poz. | Opis                                     | Narudžbeni br. |
|------|------------------------------------------|----------------|
| 2.01 | Rashladni set WAB kompletno              | 525 515 31 012 |
|      | Pojedinačni dijelovi rashladnog seta:    |                |
|      | – kompresor s izolacijom                 | 525 501 01 762 |
|      | – gumeno podnožje kompresora             | 525 501 01 462 |
|      | – kondenzator s izolacijom               | 525 501 01 812 |
|      | – 4-puti preklopni ventil s izolacijom   | 525 501 01 842 |
|      | – visokotlačni prekidač 32/24 bar        | 525 501 01 942 |
|      | – visokotlačni senzor PT5N-30P-FLR       | 525 501 01 952 |
|      | – niskotlačni prekidač 0,35/1,8 bar      | 525 501 01 892 |
|      | – niskotlačni senzor PT5N-10P-FLR        | 525 501 01 882 |
|      | – protupovratni ventili s izolacijom     | 525 501 01 902 |
|      | – vod ubrizgavanja 3/8"                  | 525 501 01 932 |
|      | – izolacija Cool-Plate                   | 525 501 01 452 |
|      | Izolacija Meterware:                     |                |
|      | – izolacijsko crijevo 3/8" vodovi 2 m    | 525 501 01 572 |
|      | – izolacijsko crijevo 1/2" vodovi 2 m    | 525 501 01 582 |
|      | – izolacijsko crijevo 5/8" vodovi 2 m    | 525 501 01 592 |
|      | – izolacijsko crijevo 3/4" vodovi 2 m    | 525 501 02 122 |
|      | – izolacijska traka Armaflex 25 mm /15 m | 525 508 02 797 |
| 2.02 | Zatezne matice 7/16" s brtvećom kapom    | 515 508 31 392 |
| 2.03 | Umetak Schrader ventila                  | 525 501 01 102 |
| 2.04 | Namotaj četveroputnog ventila            | 525 501 01 192 |

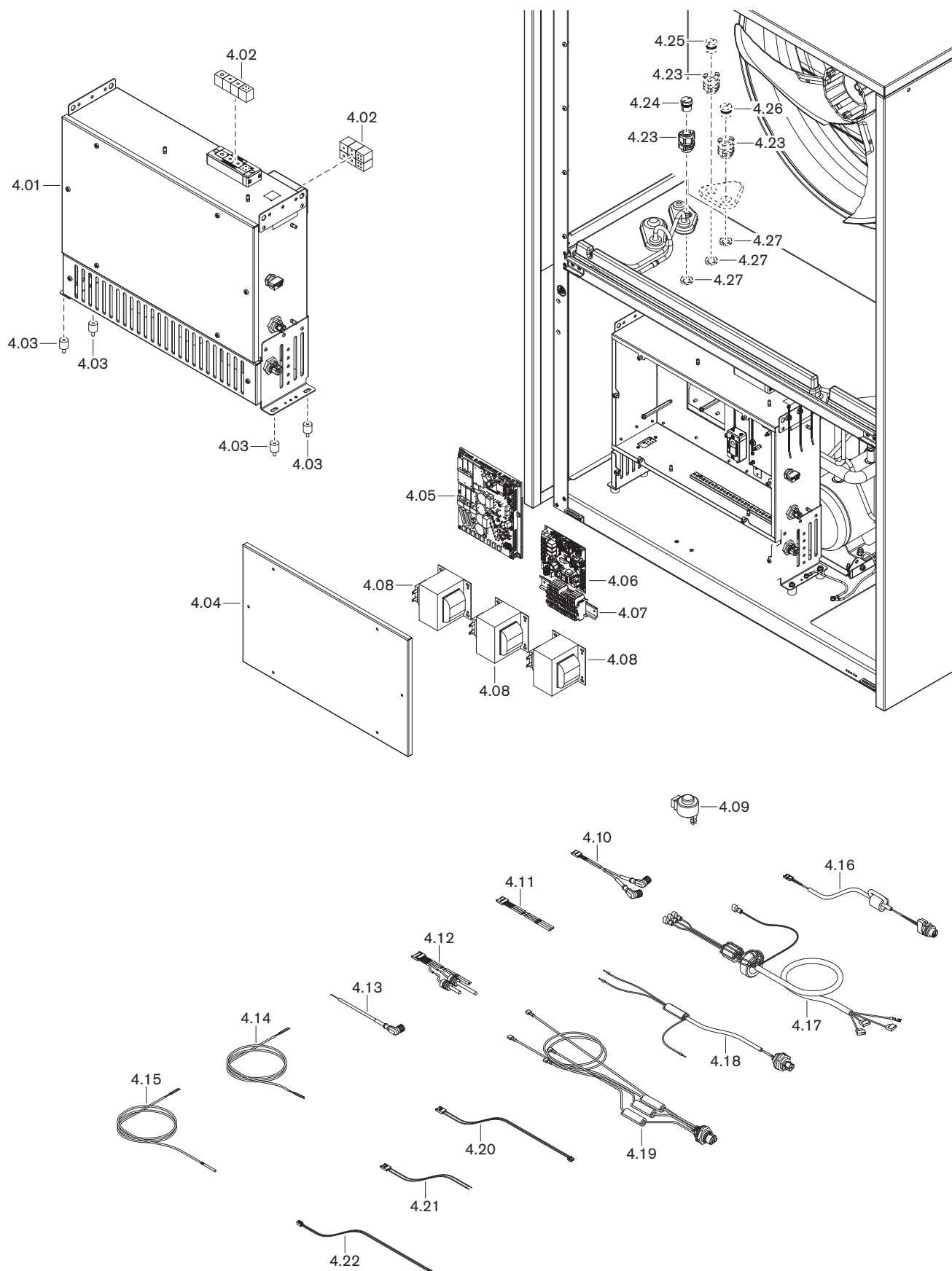
## 11 Rezervni dijelovi



## 11 Rezervni dijelovi

| Poz. | Opis                                      | Narudžbeni br. |
|------|-------------------------------------------|----------------|
| 3.01 | Crijevo za kondenzat DN40 1200 mm         | 525 508 02 197 |
| 3.02 | Brtva 28 x 38 x 2                         | 482 101 30 437 |
| 3.03 | Cjevovod polaza                           | 525 501 02 092 |
| 3.04 | Sigurnosni lim osjetnika temperature vode | 511 502 02 247 |
| 3.05 | Odvajač mulja s izolacijom                | 525 501 01 992 |
|      | – navojni spoj G1¼ ÜM x G1¼ AG            | 525 514 02 052 |
| 3.06 | Izolacija za odvajač mulja                | 525 514 02 062 |
| 3.07 | Senzor protoka VVX 25 s O prstenom        | 525 501 01 982 |
| 3.08 | Cjevovod povrata                          | 525 501 01 972 |

## 11 Rezervni dijelovi



| Poz. | Opis                                | Narudžbeni br. |
|------|-------------------------------------|----------------|
| 4.01 | Elektro kutija WAB kompletno        | 525 501 01 802 |
| 4.02 | Provodni čep kabela                 |                |
|      | – 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 2 x 3 B                       | 525 501 01 412 |
|      | – SPP 4 x 3 B                       | 525 501 01 402 |
| 4.03 | Odbojnik od gume i metala D20 x H20 | 525 508 02 337 |
| 4.04 | Poklopac elektro kutije gore        | 525 501 01 472 |
| 4.05 | Inverter                            | 525 501 01 482 |
| 4.06 | SEC-Mono tiskana pločica            | 525 501 01 242 |
| 4.07 | Spojna letva elektro kutije         | 525 501 01 962 |
| 4.08 | Svitak 8A 5,5 kW 3 Ph               | 511 504 44 682 |
| 4.09 | Namotaj ekspanzijskog ventila       | 515 514 31 577 |
| 4.10 | Vod senzora tlaka P1/P2             | 525 501 01 372 |
| 4.11 | Set osjetnika T1-T3                 | 525 501 01 692 |
| 4.12 | Set osjetnika T4-T7                 | 525 501 01 702 |
| 4.13 | Vod senzora protoka                 | 525 501 02 132 |
| 4.14 | Vod Magn. svitak Četveroputi ventil | 525 501 01 432 |
| 4.15 | Osjetnik DLT Drive kompl. NTC 10 K  | 525 501 02 152 |
| 4.16 | Vod Modbus rashladni set            | 525 501 02 162 |
| 4.17 | Vod snage kompresora                | 525 501 01 682 |
| 4.18 | Vod opskrbe SEC                     | 525 501 01 252 |
| 4.19 | Vod snage Drive                     | 525 501 02 172 |
| 4.20 | Vod Modbus EV3                      | 525 501 02 192 |
| 4.21 | Vod SEC PWM 2                       | 525 501 01 272 |
| 4.22 | Spojni vod Inverter Tlačni prekidač | 525 501 02 182 |
| 4.23 | Kabeleska uvodica odvojiva M25      | 730 078        |
| 4.24 | Brtveći umetak s prorezom M25 2 x 3 | 730 080        |
| 4.25 | Brtveći umetak s prorezom M25 2 x 7 | 730 919        |
| 4.26 | Brtveći umetak s prorezom M25 1 x 7 | 730 082        |
| 4.27 | Kontra matica M25 x 1,5             | 730 079        |

## 12 Bilješke

### 12 Bilješke



## 13 Kazalo pojmova

|                                      |        |                                        |            |
|--------------------------------------|--------|----------------------------------------|------------|
| <b>B</b>                             |        | Mjesto postavljanja .....              | 26         |
| Bar .....                            | 57     | Montaža .....                          | 25         |
| Betonsko podnožje .....              | 58     |                                        |            |
| Buka .....                           | 17     | <b>N</b>                               |            |
| <b>C</b>                             |        | Napon mreže .....                      | 16         |
| CO <sub>2</sub> -ekvivalent .....    | 24     | Napon napajanja .....                  | 16         |
| COP .....                            | 18     | Natpis upozorenja .....                | 7          |
| Čišćenje .....                       | 50     | Niskotlačni prekidač .....             | 15         |
|                                      |        | Norme .....                            | 16         |
| <b>E</b>                             |        | <b>O</b>                               |            |
| EER .....                            | 20     | Obrada vode .....                      | 39         |
| Ekspanzijski ventil .....            | 12     | Odgovornost .....                      | 5          |
| Električki podaci .....              | 16     | Održavanje .....                       | 49         |
| Električni priključak .....          | 44     | Odvajač mulja .....                    | 12         |
| elektrostatičko pražnjenje, .....    | 8      | Odvajanje sustava .....                | 38, 39     |
| Emisija .....                        | 17     | Odvod kondenzata .....                 | 25, 40, 59 |
| ESD mjere zaštite, .....             | 8      | Odzračivanje .....                     | 42, 55     |
| <b>G</b>                             |        | Odzračnik u zgradi .....               | 40         |
| GWP .....                            | 24     | Oplata .....                           | 36, 52     |
| <b>H</b>                             |        | Opterećenje vjetrom .....              | 28         |
| Hidraulički priključak .....         | 40     | Osigurač .....                         | 16         |
| <b>I</b>                             |        | Osjetnik .....                         | 12         |
| Inspekcijska kartica .....           | 49     | Osobna zaštitna sredstva .....         | 8          |
| Isključenje .....                    | 47     | Osobna zaštitna sredstva (PSA) .....   | 8          |
| Isključenje iz pogona .....          | 47     |                                        |            |
| Isparivač .....                      | 12     | <b>P</b>                               |            |
| Istjecanje rashladnog sredstva ..... | 7      | Pa .....                               | 57         |
| Izložba .....                        | 10     | Pad tlaka .....                        | 21         |
| <b>J</b>                             |        | Pascal .....                           | 57         |
| Jamstvo .....                        | 5      | pH vrijednost .....                    | 38         |
| Jedinica tlaka .....                 | 57     | Podaci o odobrenjima .....             | 16         |
| <b>K</b>                             |        | Područje snage .....                   | 17         |
| Koeficijent učinkovitosti .....      | 18, 20 | Poklopac .....                         | 36         |
| Količina vode .....                  | 42     | Polazni vod .....                      | 25, 40     |
| Količina vode za punjenje .....      | 38     | Postavljanje .....                     | 6, 17      |
| Komponente .....                     | 13, 14 | Potencijal globalnog zatopljenja ..... | 24         |
| Kompresor .....                      | 12, 16 | Povratni vod .....                     | 25, 40     |
| Kondenzat .....                      | 43     | Pregled .....                          | 13, 14     |
| Kondenzator .....                    | 12     | Prekid rada .....                      | 47         |
| Krivulja .....                       | 22, 23 | Pričvršćenje .....                     | 25         |
| Kvaliteta vode .....                 | 39     | Priključak vode .....                  | 40         |
| <b>L</b>                             |        | Propisani vijek trajanja .....         | 8, 49      |
| Lamele .....                         | 52     | Protok .....                           | 21         |
| <b>M</b>                             |        | Punjenje vodom .....                   | 42         |
| Maksimalni volumni protok .....      | 17     | <b>R</b>                               |            |
| mbar .....                           | 57     | Radni tlak .....                       | 24         |
| Minimalni volumni protok .....       | 17     | Radno područje grijanja .....          | 19         |
| miris plina, .....                   | 7      | Radno područje hlađenja .....          | 20         |
|                                      |        | Rashladno sredstvo .....               | 6, 24      |
|                                      |        | Razina zvučnog udara .....             | 17         |
|                                      |        | Rezervni dijelovi .....                | 61         |
|                                      |        | <b>S</b>                               |            |
|                                      |        | Sajam .....                            | 10         |
|                                      |        | Senzor volumnog protoka .....          | 12         |
|                                      |        | Serijski broj .....                    | 11         |
|                                      |        | Shema spajanja .....                   | 45         |

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Sidra za teška opterećenja ..... | 37     |
| Sigurnosna oprema .....          | 10     |
| Sigurnosna oznaka .....          | 7      |
| Sigurnosne mjere .....           | 8      |
| Simbol.....                      | 7      |
| Skladištenje .....               | 10, 17 |
| Smjernica za uređaje vodova..... | 38     |
| Snaga .....                      | 18     |
| Snaga hlađenja.....              | 20     |
| Staklenički potencijal.....      | 24     |
| Stupanj zaštite .....            | 16     |
| Šifre tipova.....                | 11     |

**T**

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Tablica preračunavanja .....           | 57         |
| Temelj .....                           | 28, 37, 58 |
| Temperatura .....                      | 17         |
| Temperatura polaza vode grijanja ..... | 18         |
| Temperatura polaza vode hlađenja ..... | 20         |
| Temperatura polaznog voda.....         | 18, 20     |
| Težina.....                            | 25         |
| Težina praznog uređaja.....            | 25         |
| Tip.....                               | 11         |
| Tipna pločica.....                     | 11         |
| Toplinska snaga.....                   | 18         |
| Transport.....                         | 10, 17, 36 |
| Transportni osigurač .....             | 37         |
| Tvornički broj.....                    | 11         |
| Tvrdoća vode .....                     | 39         |

**U**

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Udarno sidro .....                 | 25 |
| Ugovor o servisnom održavanju..... | 48 |
| Ukupna tvrdoća .....               | 39 |
| Uvjeti okoline .....               | 17 |

**V**

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| VDI smjernica 2035.....            | 38     |
| Ventilator .....                   | 12     |
| Vijek trajanja .....               | 8      |
| Visina postavljanja.....           | 17     |
| Visokotlačni prekidač .....        | 15     |
| Vlažnost zraka .....               | 17     |
| Voda grijanja .....                | 21, 38 |
| Volumen postrojenja.....           | 38, 39 |
| Volumni protok.....                | 17     |
| Volumni protok vode grijanja ..... | 17     |
| Vrijednost emisije buke.....       | 17     |
| Vrijeme mirovanja .....            | 47     |

**Z**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Zapaljivo rashladno sredstvo..... | 10 |
| Zapremina.....                    | 24 |
| Zaštitna mreža .....              | 52 |
| Zaštitna oprema .....             | 8  |
| Zaštitna strujna sklopka .....    | 16 |
| Zbrinjavanje .....                | 10 |

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 الموردين ان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma 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 ينس وشو ے ھو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.