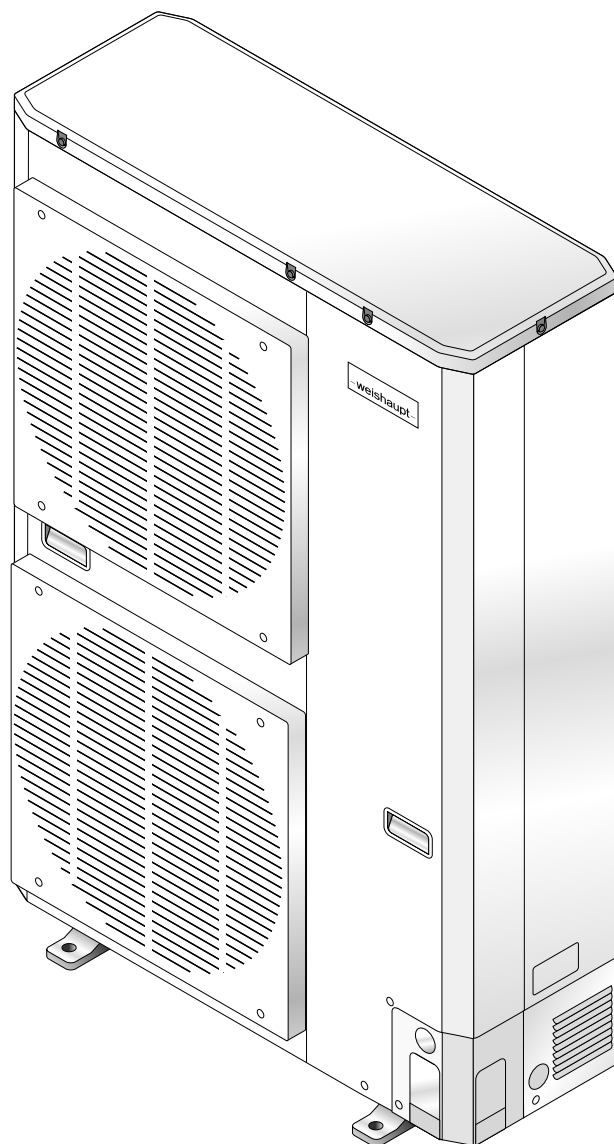


–weishaupt–

# manual

Navodila za montažo in uporabo

---



## Izjava o skladnosti

5115000017

Proizvajalec:

**Max Weishaupt GmbH**

Naslov:

**Max-Weishaupt-Straße  
D-88475 Schwendi**

Proizvod: Zunanja enota

**WWP L 11 AERS**

Zgoraj navedeni produkt je skladen z  
navodili in smernicami kot navedeno:

LVD 2006 / 95 / EC  
EMC 2004 / 108 / EC

Navedeni produkt se označi z:

**CE**

Schwendi, 21.05.2013

i.V. / Raziskave in razvoj



Dr. Schloen

Vodija oddelka za  
raziskave in razvoj

ppa.



Denkinger

Vodija oddelka za  
zagotavljanje kakovosti

<b>1</b>	<b>Napotki za uporabnika</b>	<b>5</b>
1.1	Usmerjanje uporabnika	5
1.1.1	Simboli	5
1.1.2	Ciljna skupina	5
1.2	Garancija in jamstvo	6
<b>2</b>	<b>Varnost</b>	<b>7</b>
2.1	Namenska uporaba	7
2.2	Ravnanje pri iztekanju hladiva	7
2.3	Varnostni ukrepi	7
2.3.1	Normalno obratovanje	7
2.3.2	Električna priključitev	7
2.3.3	Hladilni krog	8
2.4	Odstranitev	8
<b>3</b>	<b>Opis izdelka</b>	<b>9</b>
3.1	Razlaga oznak	9
3.2	Serijska številka	9
3.3	Funkcija	10
3.4	Tehnični podatki	11
3.4.1	Podatki iz atestov	11
3.4.2	Električni podatki	11
3.4.3	Vir toplote in mesto postavitve	11
3.4.4	Parametri okolice	12
3.4.5	Emisije	12
3.4.6	Moč	13
3.4.7	Karakteristike ogrevanja (v skladu z EN 14511)	14
3.4.8	Karakteristike hlajenja (v skladu z EN 14511)	16
3.4.9	Delovni tlak	18
3.4.10	Vsebnost hladiva	18
3.4.11	Mere	18
3.4.12	Masa	18
<b>4</b>	<b>Montaža</b>	<b>19</b>
4.1	Pogoji montaže	19
4.2	Postavitev zunanje enote	21
4.2.1	Montaža na tleh	22
4.2.2	Montaža na ravno streho (opcija)	23
4.2.3	Montaža na steno (opcija)	24
<b>5</b>	<b>Vgradnja</b>	<b>25</b>
5.1	Napeljava za hladivo	25
5.1.1	Polaganje napeljave za hladivo	25
5.1.2	Priključitev napeljave za hladivo	27
5.1.3	Preverite tesnost napeljave za hladivo in hidravlične enote	28
5.1.4	Vakuumiranje napeljave za hladivo	29
5.2	Sprostitev hladiva	30
5.3	Priključek za kondenzat	31
5.4	Električna instalacija	32
5.4.1	Priključna shema	33

<b>6</b>	<b>Zagon</b> .....	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Izklop</b> .....	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Vzdrževanje</b> .....	<b>36</b>
8.1	Napotki za vzdrževanje .....	36
8.2	Čiščenje zunanje enote .....	38
8.3	Zamenjava obloge .....	39
8.4	Popravilo hladilnega kroga .....	40
8.4.1	Polnjenje s hladivom .....	41
<b>9</b>	<b>Nadomestni deli</b> .....	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>Tehnična dokumentacija</b> .....	<b>48</b>
10.1	Karakteristične vrednosti tipal .....	48
<b>11</b>	<b>Projektiranje</b> .....	<b>49</b>
11.1	Načrt temeljev .....	49
<b>12</b>	<b>Stvarno kazalo</b> .....	<b>50</b>









## 1 Napotki za uporabnika

### 1 Napotki za uporabnika

Ta navodila za vgradnjo in uporabo so sestavni del naprave in jih je treba hraniti na kraju uporabe.

#### 1.1 Usmerjanje uporabnika

##### 1.1.1 Simboli

 <b>NEVARNOST</b>	Neposredna nevarnost z visokim tveganjem. Neupoštevanje povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.
 <b>OPOZORILO</b>	Nevarnost s srednje visokim tveganjem. Neupoštevanje lahko povzroči okoljsko škodo, hude telesne poškodbe ali smrt.
 <b>PREVIDNO</b>	Nevarnost z nizkim tveganjem. Neupoštevanje lahko povzroči materialno škodo ali lahke do srednje hude telesne poškodbe.
	Pomemben napotek
	Poziva k neposrednemu dejanju.
	Rezultat po posameznem dejanju.
	Naštevaje
	Območje vrednosti

##### 1.1.2 Ciljna skupina

Ta navodila za vgradnjo in uporabo so namenjena upravljavcem in strokovno usposobljenemu osebju. Upoštevati jih morajo vse osebe, ki rokujejo na napravi.

Dela z napravo smejo izvajati samo osebe z ustrežno izobrazbo ali podukom.

Osebe z omejenimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi smejo dela z napravo izvajati le, če jih nadzoruje pooblaščen osebja oziroma jim daje napotke.

Otroci se ne smejo igrati na napravi.

## 1 Napotki za uporabnika

### 1.2 Garancija in jamstvo

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

- nenamenske uporabe,
- neupoštevanja navodil za vgradnjo in uporabo,
- obratovanja z nedelujočimi varnostnimi ali zaščitnimi napravami,
- nadaljevanja uporabe navkljub nastali okvari,
- nestrokovne montaže, zagona, upravljanja in vzdrževanja,
- samovoljnih sprememb na napravi,
- vgradnje dodatnih komponent, ki niso bile preizkušene skupaj z napravo,
- nestrokovno izvedenih popravil,
- neuporabe originalnih delov Weishaupt,
- neustreznih medijev,
- pomanjkljivosti na napajalnih vodih,
- višje sile.

## 2 Varnost

## 2 Varnost

### 2.1 Namenska uporaba

Zunanja enota je namenjena ogrevanju in hlajenju hladiva R410A.

Naprava je primerna le za hišno uporabo. Ni primerna za uporabo v industrijskih procesih.

Nepravilna uporaba lahko:

- ogrozi zdravje in življenje uporabnika ali tretje osebe,
- negativno vpliva na napravo ali druge materialne dobrine.

### 2.2 Ravnanje pri iztekanju hladiva

Zunanja enota je tovarniško napolnjena s hladivom. Pri shranjevanju in nameščanju naprave v prostoru bodite pozorni na naslednje:

Iztekaajoče hladivo se zbira na tleh. Vdihavanje lahko povzroči dušenje in celo smrt.

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

- ▶ S pomočjo varovalke na strani objekta odklopite električno napajanje zunanje enote/sistema.
- ▶ Odprite okna in vrata.
- ▶ Zapustite prostor.
- ▶ Opozorite stanovalce.
- ▶ Obvestite instalaterja hladilne tehnike.

### 2.3 Varnostni ukrepi

Takoj odpravite pomanjkljivosti, ki bi lahko vplivale na varnost.

#### 2.3.1 Normalno obratovanje

- Vse napisne ploščice na napravi je treba vzdrževati v berljivem stanju,
- naprava sme obratovati samo, če je pokrov zaprt,
- predpisana nastavitvena in vzdrževalna dela ter preglede pa izvajajte v skladu s predpisanimi roki.

#### 2.3.2 Električna priključitev

Pri delih na elementih pod napetostjo:

- upoštevajte predpise iz varstva pri delu BGV A3 in lokalno veljavne predpise,
- uporabljajte orodja v skladu z EN 60900.

## **2 Varnost**

### **2.3.3 Hladilni krog**

- Hladilni krog sme izdelati, spreminjati in vzdrževati le strokovno usposobljena oseba v skladu s členom 5 nemške uredbe za zaščito podnebja pred kemikalijami.
- Upoštevajte nemška pravila o uporabi delovnih sredstev (BGR 500).
- Pri rokovanju s hladivom nosite zaščitna očala in delovne rokavice.
- Po vsakem vzdrževanju in odpravljanju napak izvedite preizkus tesnosti z napravo za iskanje puščanj.

### **2.4 Odstranitev**

Uporabljene materiale odstranite strokovno in okolju prijazno. Pri tem upoštevajte lokalno veljavne predpise.

Hladivo odstranite strokovno ustrezno.



### 3 Opis izdelka

### 3 Opis izdelka

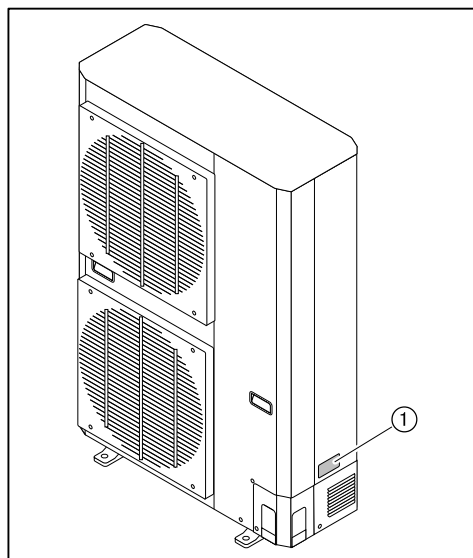
#### 3.1 Razlaga oznak

WWP L 11 AERS

WWP	serija: toplotna črpalka Weishaupt
L	vir toplote: zrak
11	velikost: 11
A	izvedba: zunanja namestitev
E	izvedba: enofazna
R	izvedba: reverzibilna
S	izvedba: split

#### 3.2 Serijska številka

Serijska številka na tipski ploščici enoznačno opredeljuje izdelek. Potrebujete jo ob uporabi servisne službe Weishaupt.



① Tipska ploščica

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

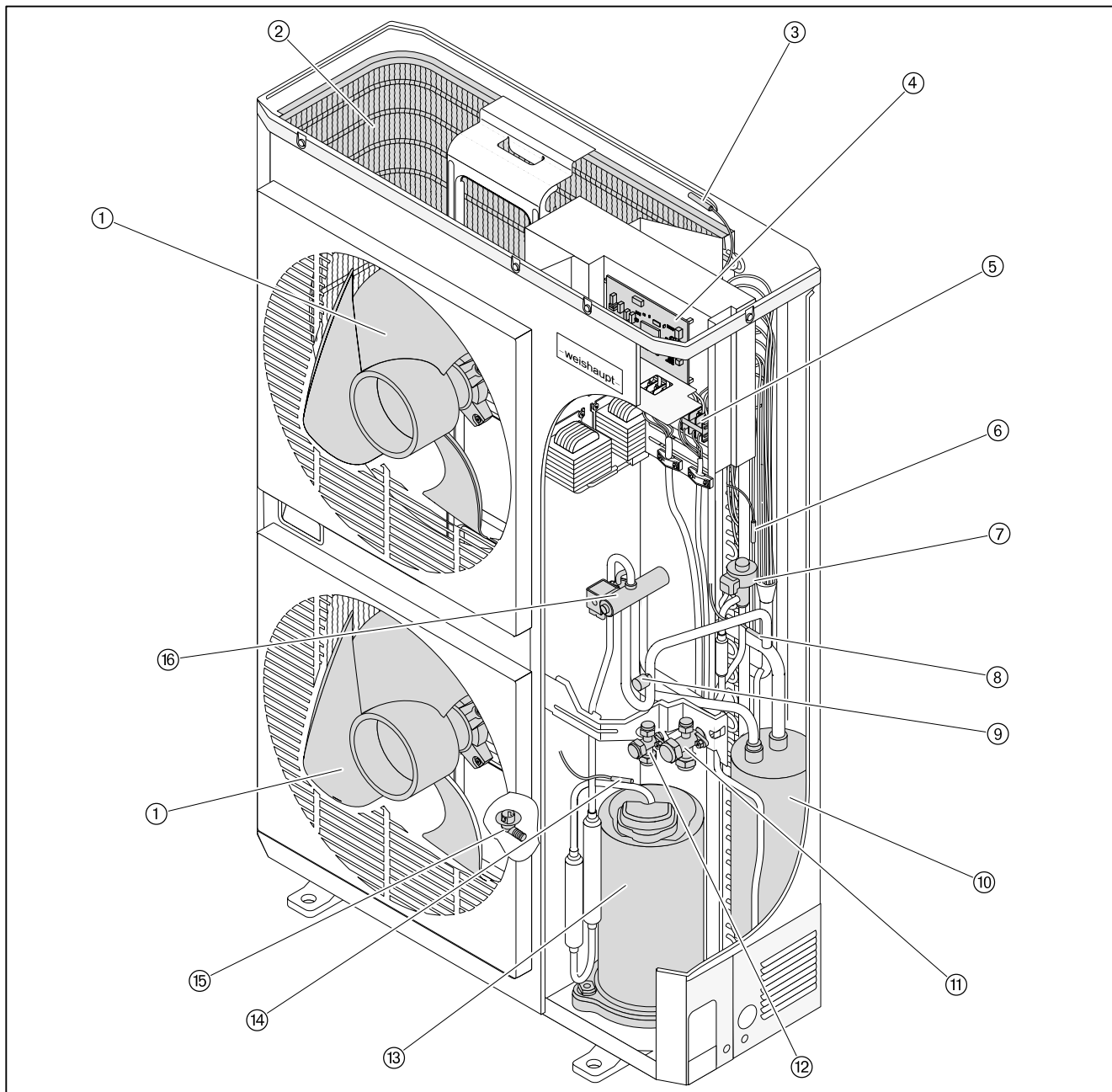
### 3 Opis izdelka

#### 3.3 Funkcija

Zunanja enota zunanjemu zraku odvzema toplotno energijo. Odvzeta energija se prek hladiva posreduje ogrevalnemu krogu.

Z notranjo spremembo smeri krogotoka je napravo možno uporabljati tudi za hlajenje.

#### Pregled



- |   |   |
|---|---|
| ① Ventilator                              | ⑨ Schrader-ventil                         |
| ② Uparjalnik                              | ⑩ Izločevalnik kapljevine                 |
| ③ TO-tipalo (temperatura okolice)         | ⑪ Prikluček za hladivo 5/8"               |
| ④ Vezje                                   | ⑫ Prikluček za hladivo 3/8"               |
| ⑤ Električni priključek                   | ⑬ Kompresor                               |
| ⑥ TE-tipalo (temperatura uparjanja)       | ⑭ TD-tipalo (temperatura stisnjene plina) |
| ⑦ Ekspanzijski ventil                     | ⑮ Odtok kondenzata                        |
| ⑧ TS-tipalo (temperatura vsesanega plina) | ⑯ 4-potni preklopni ventil                |

### 3 Opis izdelka

#### Ventilator

Ventilator sesa okoliški zrak skozi uparjalnik.

#### Uparjalnik

Uparjalnik (prenosnik toplote) vsesanemu zraku odvzema toploto in jo prenaša na hladivo.

#### Kompresor

Kompresor pri nizkem tlaku sesa hladivo iz uparjalnika ter dviguje njegov tlačni in temperaturni nivo.

#### Kondenzator

Kondenzator (prenosnik toplote) je nameščen v hidravlični enoti.

V kondenzatorju hladivo pridobljeno energijo preda grelni vodi.

#### Ekspanzijski ventil

V ekspanzijskem ventilu se tlak in temperatura znižata na začetni nivo. Tako lahko hladivo v uparjalniku ponovno odvzema toploto.

### 3.4 Tehnični podatki

#### 3.4.1 Podatki iz atestov

EHPA, Nemčija	DE-HP-00386
EHPA, Švica	CH-HP-00407
Osnovni standardi	EN 60730-1 EN 60730-2-9 EN 60335-1 EN 60335-2-40

#### 3.4.2 Električni podatki

Omrežna napetost/omrežna frekvenca	230 V / 50 Hz
Skupni priključni tok	maks. 18,9 A
Električna priključna moč v pripravljenosti	14 W
Električna priključna moč črpalke ogrevalnega kroga	maks. 87 W
Električna priključna moč polnilne črpalke STV	maks. 45 W
Stopnja zaščite	IPX4
Zunanja varovalka/zavarovanje na strani objekta	B 25 A večpolno

#### 3.4.3 Vir toplote in mesto postavitve

Vir toplote	zrak
Mesto postavitve	zunaj

**3 Opis izdelka****3.4.4 Parametri okolice**

Temperatura med obratovanjem - gretje	-20 °C ... +30 °C
Temperatura med obratovanjem - hlajenje	0 ... +46 °C
Temperatura pri transportu/skladiščenju	-20 °C ... +60 °C
Relativna vlažnost zraka pri transportu/ skladiščenju	maks. 80 %, brez kondenzacije

**3.4.5 Emisije****Zvok****Dvoštevilske vrednosti emisij hrupa po ISO 4871**

Obratovalno stanje A7/W35:

Moč	9,1 kW
Imenska frekvenca	40 Hz
Izmerjena raven zvočne moči $L_{WA}$ (re 1 pW)	69 dB(A) <sup>(1)</sup>
Negotovost $K_{WA}$	1 dB(A)
Izračunana raven zvočnega tlaka $L_{pA}$ (re 20 µPa)	41 dB(A) <sup>(2)</sup>
Negotovost $K_{pA}$	1 dB(A)

<sup>(1)</sup> Določeno v skladu s standardom ISO 3741.<sup>(2)</sup> Določeno pri razdalji 10 metrov od izstopa zraka, in sicer pri prosti postavitvi.

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

**3 Opis izdelka****3.4.6 Moč**

Pretok zraka skozi uparjalnik	5970 m <sup>3</sup> /h
Priporočeni pretok grelne vode skozi kondenzator	1,565 m <sup>3</sup> /h / 7,3 kPa

**Podatki o zmogljivosti za ogrevanje (EN 14511)**

Temperatura predtoka grelne vode	+20 ... +60 °C	
Razpon temperature zraka	-20 ... +30 °C	
Temperaturna razlika grelne vode	A2 / W35	5 K
Imenska toplotna moč	A2 / W35	6,7 kW
Grelno število (COP)	A2 / W35	3,30
Temperaturna razlika grelne vode	A7 / W35	5 K
Imenska toplotna moč	A7 / W35	9,1 kW
Grelno število (COP)	A7 / W35	4,43

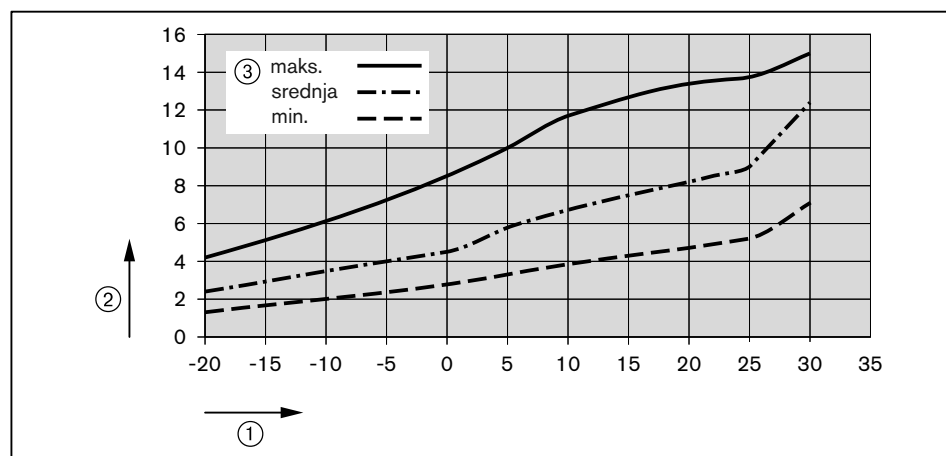
**Podatki o zmogljivosti za hlajenje (EN 14511)**

Temperatura predtoka hladilne vode	+4 ... +18 °C	
Razpon temperature zraka	0 ... +46 °C	
Temperaturna razlika za hlajenje	A35 / W7	5 K
Imenska hladilna moč	A35 / W7	6,0 kW
Hladilno število (EER)	A35 / W7	3,07
Temperaturna razlika za hlajenje	A35 / W18	5 K
Imenska hladilna moč	A35 / W18	7,9 kW
Hladilno število (EER)	A35 / W18	4,05

### 3 Opis izdelka

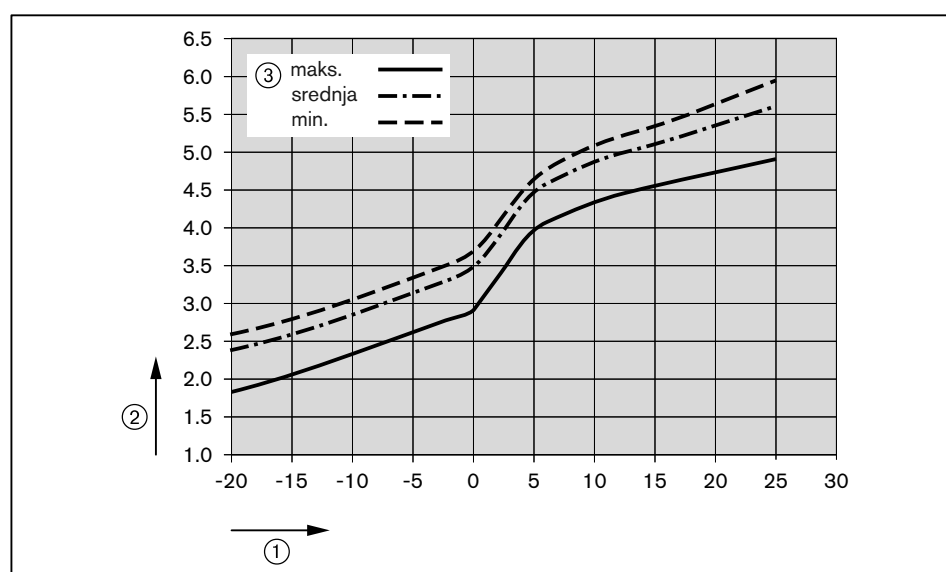
#### 3.4.7 Karakteristike ogrevanja (v skladu z EN 14511)

##### Toplotna moč pri izstopni temperaturi vode 35 °C



- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Toplotna moč v kW
- ③ Frekvenca kompresorja

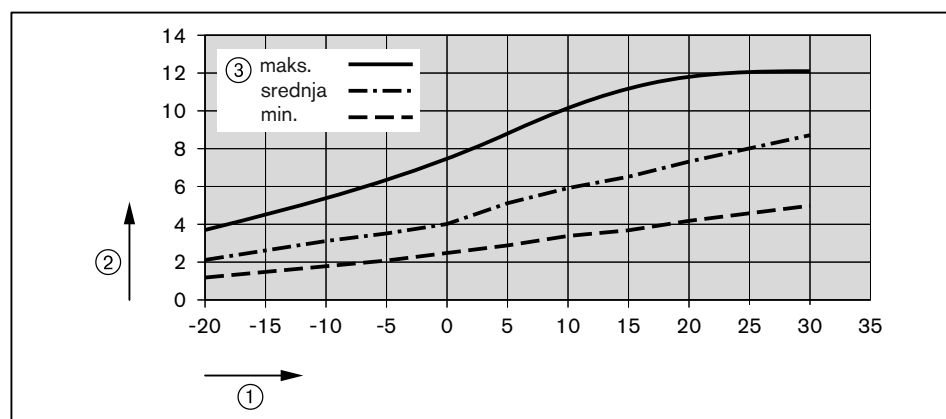
##### Grelno število (COP) pri izstopni temperaturi vode 35 °C



- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Grelno število
- ③ Frekvenca kompresorja

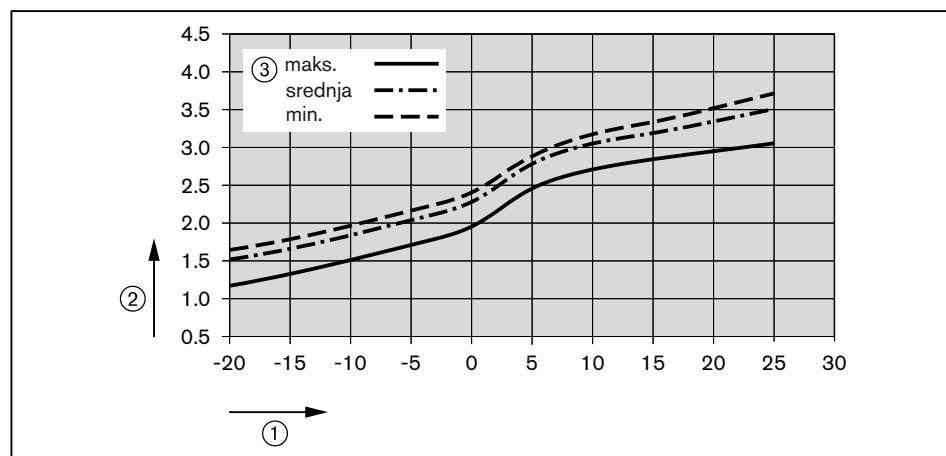
### 3 Opis izdelka

#### Toplotna moč pri izstopni temperaturi vode 55 °C



- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Toplotna moč v kW
- ③ Frekvenca kompresorja

#### Grelno število (COP) pri izstopni temperaturi vode 55 °C

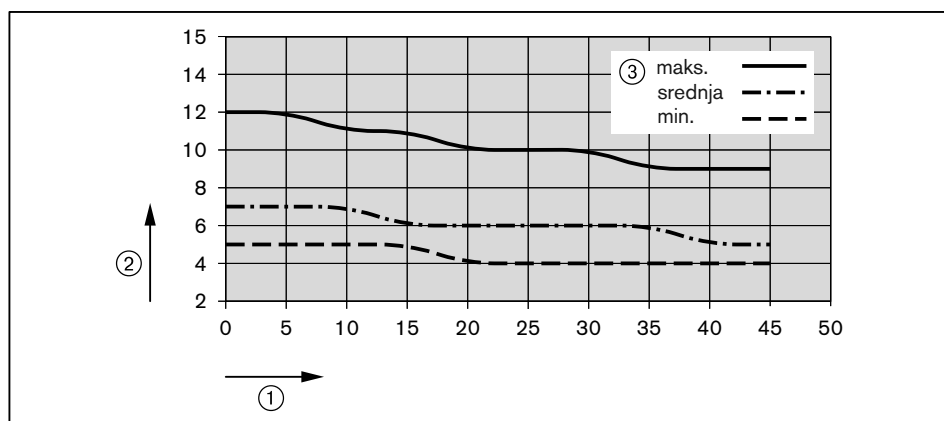


- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Grelno število
- ③ Frekvenca kompresorja

### 3 Opis izdelka

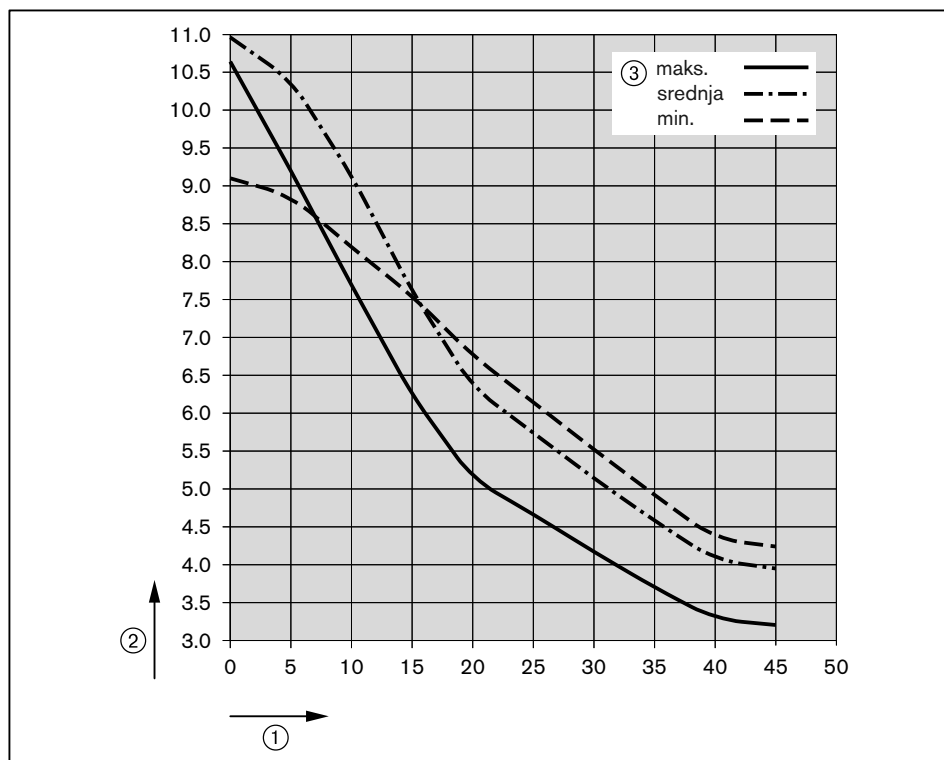
#### 3.4.8 Karakteristike hlajenja (v skladu z EN 14511)

Hladilna moč pri izstopni temperaturi vode 18 °C



- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Hladilna moč v kW
- ③ Frekvenca kompresorja

Hladilno število (EER) pri izstopni temperaturi vode 18 °C

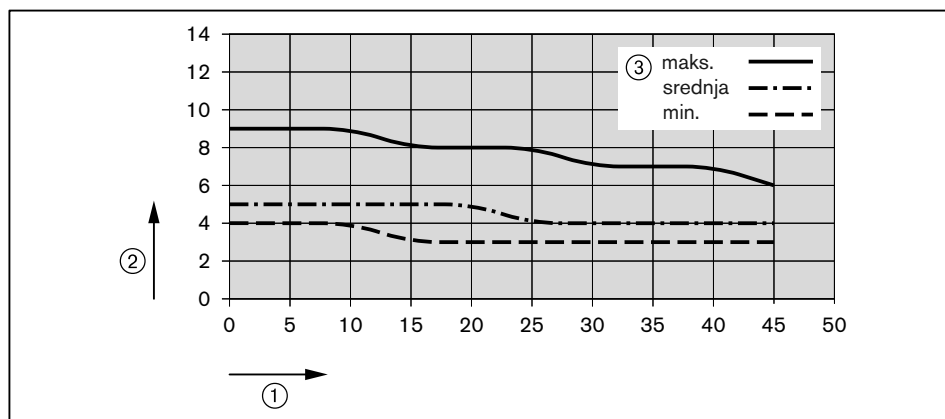


- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Grelno število
- ③ Frekvenca kompresorja



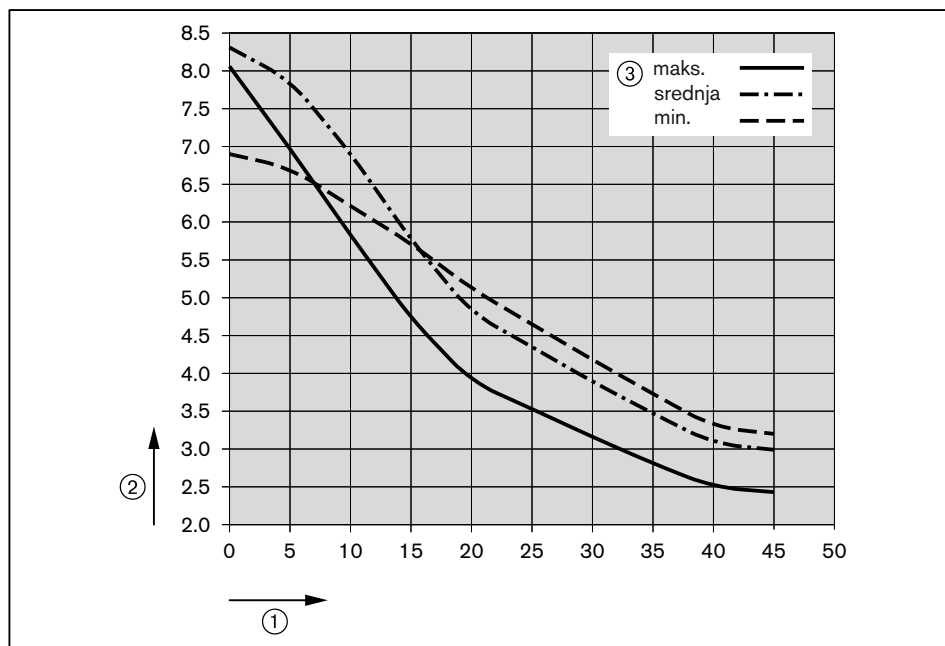
### 3 Opis izdelka

#### Hladilna moč pri izstopni temperaturi vode 7 °C



- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Hladilna moč v kW
- ③ Frekvenca kompresorja

#### Hladilno število (EER) pri izstopni temperaturi vode 7 °C



- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Grelno število
- ③ Frekvenca kompresorja

### 3 Opis izdelka

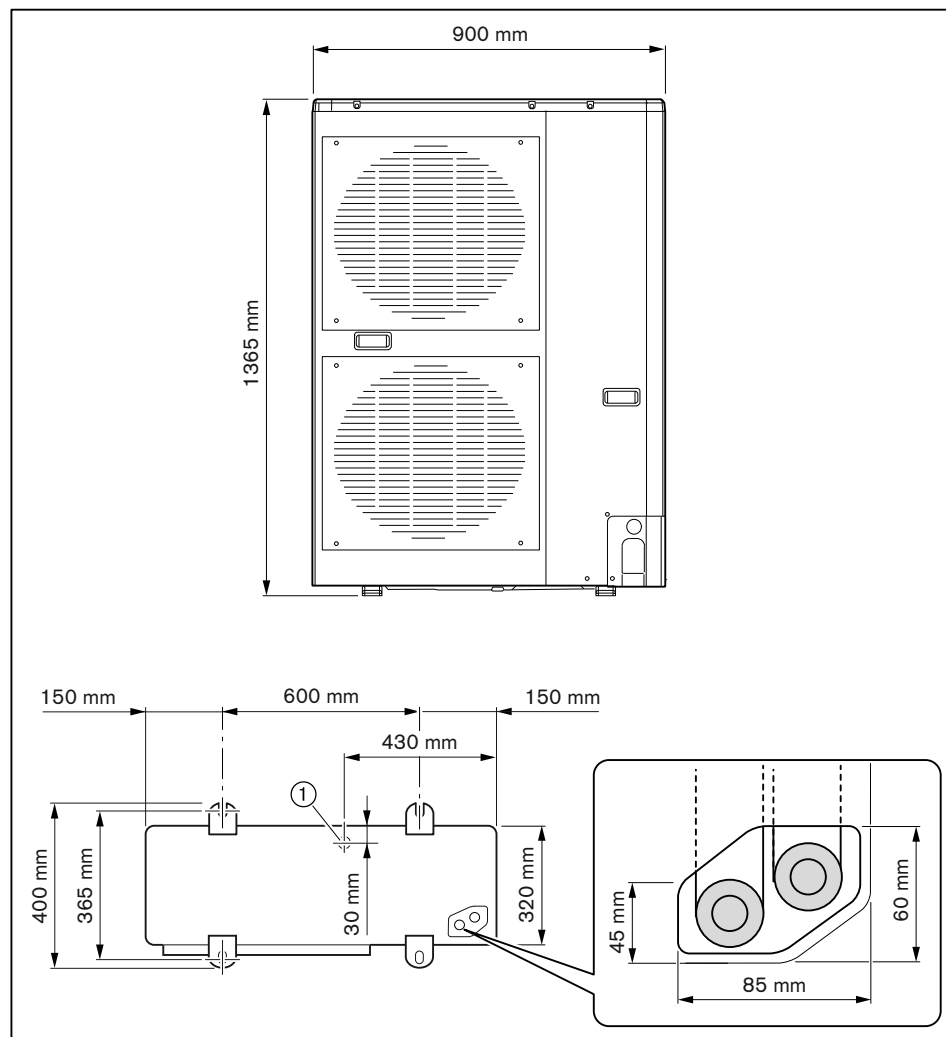
#### 3.4.9 Delovni tlak

Hladivo na visokotlačni strani	maks. 42 bar
Hladivo na nizkotlačni strani	maks. 19 bar

#### 3.4.10 Vsebnost hladiva

Hladivo R410A	2,1 kg
---------------	--------

#### 3.4.11 Mere



① Odprtina odtoka kondenzata

#### 3.4.12 Masa

Masa prazne naprave: ca. 88 k g

**4 Montaža****4 Montaža****4.1 Pogoji montaže****Preverjanje mesta postavitve**

Zagotovljen mora biti pretok zraka v območju vsesavanja in izpiha.

- ▶ V okoljih z intenzivnejšimi snežnimi padavinami namestite napravo višje oz. jo zavarujte pred snegom.
- ▶ V območju vsesavanja naj ne bo listja.



Ohlajen izpišni zrak lahko povzroči toplotne izgube v sosednjih ogrevanih prostorih in zaledenitev (npr. pločnikov in žlebov).

- ▶ Izpišnega zraka ne usmerjajte v stene, pločnike ali žlebove.



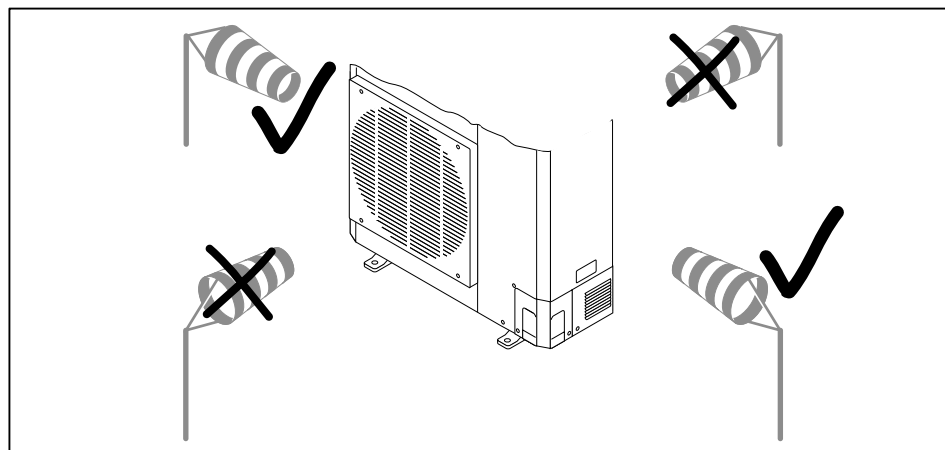
Ohlajen zrak se zbira v poglobljenih delih in na notranjih dvoriščih, odkoder ga toplotna črpalka ponovno vsesa.

- ▶ Naprave ne postavljajte v poglobljene dele ali na notranja dvorišča.

Višinska razlika med zunanjo enoto in hidravlično enoto lahko znaša največ 10 m.

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

- ▶ Preverite glavno smer vetra.



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

- ▶ Napravo po možnosti postavite na prazno površino.

- ▶ V zvezi z emisijami zvoka upoštevajte navedbe TA Lärm za hrup (glejte pogl. 3.4.5). Na primer odmik od spalnic, teras itd.
- ▶ Preverite nosilnost tal (glejte pogl. 3.4.12).
- ▶ Preverite, ali so tla ravna in vodoravna.
- ▶ Po potrebi zabetonirajte temelje (glejte pogl. 11.1).
- ▶ Če boste napravo obesili na steno, preverite nosilnost zidov.
- ▶ Preverite traso napeljave.
- ▶ Poskrbite, da odtok kondenzata ne bo zmrzoval, oz. preverite, ali kondenzat lahko neovirano odteka.
- ▶ Zagotovite dostop za vzdrževalna dela.

#### 4 Montaža

##### Minimalni odmiki

Naprave ne postavljajte v bližino oken ali vrat. Izstopni zrak naj ne piha v okna sosednjih stavb.



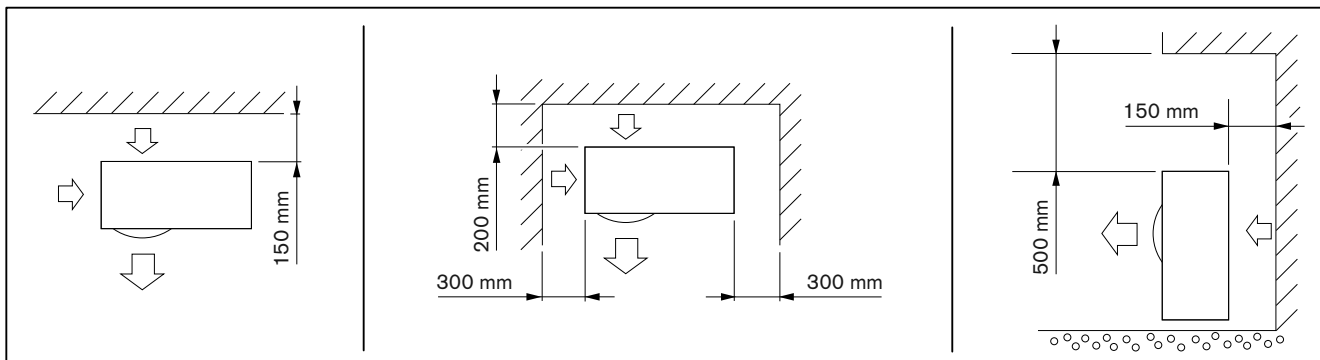
**PREVIDNO**

##### Motnje zaradi neupoštevanja minimalnih odmikov

Kratek stik odvodnega zraka lahko povzroči motnje.

- ▶ V območje vsesavanja in izpihovanja zraka ne postavljajte trdnih predmetov.

- ▶ Upoštevajte minimalne odmike od zgradb in trdnih predmetov:



## 4 Montaža

### 4.2 Postavitev zunanje enote



#### Nevarnost zadušitve zaradi iztekajočega hladiva

Iztekajoče hladivo se zbira pri tleh.  
Vdihavanje lahko povzroči dušenje in celo smrt.  
Ob stiku s kožo lahko povzroči omrzline.  
▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.



#### Okoljska škoda zaradi iztekajočega hladiva

Hladivo vsebuje fluorirane toplogredne pline iz Kjotskega protokola in ne sme uiti v ozračje.  
▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.



#### Poškodbe naprave zaradi prevrnitve

Kompresor se lahko poškoduje.  
▶ Pri transportu naprave ne nagibajte za več kot 45°.

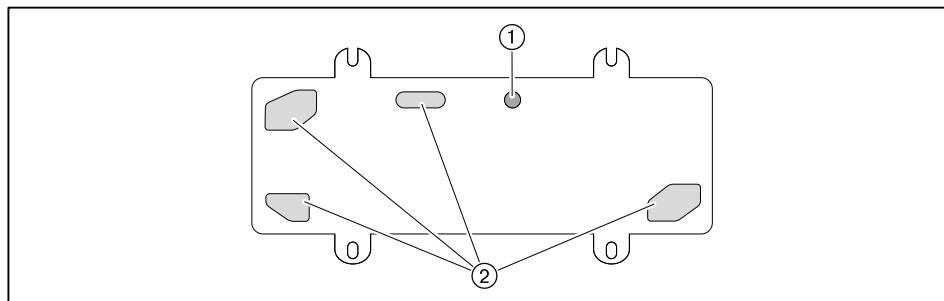
Upoštevajte moč vetra v skladu z DIN 1055 in glede na gradbene danosti zavarujte napravo na mestu samem.

#### Izbijanje odprtin za odtok kondenzata

Kondenzat je treba kar najhitreje in brez zmrzovanja odvesti iz naprave.

- ▶ V kondenzatni kadi izbijte predizdelane odprtine ②.
- ✓ Kondenzat tako lahko dodatno izteka skozi odprtine.

Če mora biti kondenzat ciljno speljan prek odtoka kondenzata ①, podjetje Weishaupt priporoča grelne kable za kondenzatno kad (pribor).



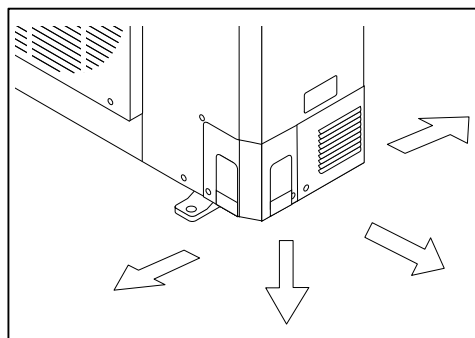
## 4 Montaža

### 4.2.1 Montaža na tleh

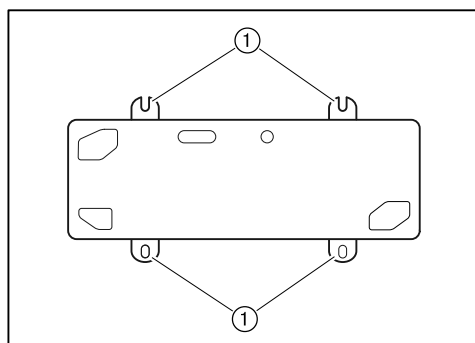
Zunanja enota mora biti dvignjena od tal vsaj 10 cm in postavljena 20 cm nad pričakovano višino snega.

Podjetje Weishaupt priporoča pasovni temelj (glejte pogl. 11.1).

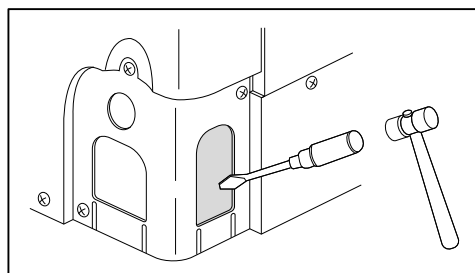
- ▶ Napravo postavite na tla ali na temelj in jo uravnajte v vodoravno lego.
- ✓ Kondenzat lahko ponika v gramozno nasutje.
- ▶ Določite, na kateri strani bodo napeljavane električne napeljave in napeljave za hladivo.



- ▶ Napravo z vijaki M8 ① pritrdite na tla.



- ▶ Predizdelan preboj izbijte z izvijačem.
- ▶ Postrgajte robove in montirajte priloženo zaščito robov.



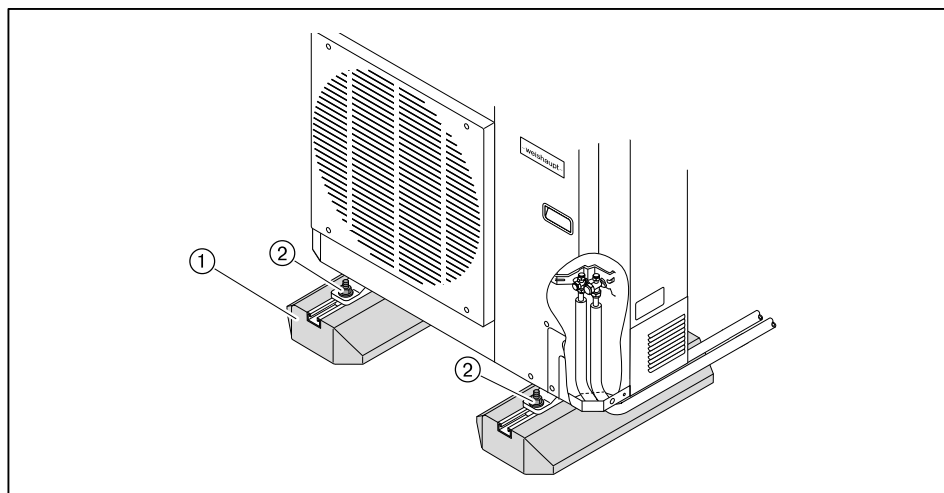
## 4 Montaža

### 4.2.2 Montaža na ravno streho (opcija)

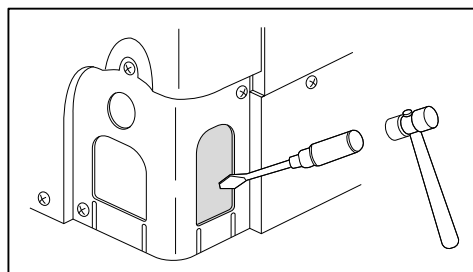
Upoštevajte moč vetra v skladu z DIN 1055 in glede na gradbene danosti zavarujte napravo na mestu samem.

Za montažo na ravno streho podjetje Weishaupt priporoča konzolo za ravno streho (pribor).

- ▶ Konzolo ① montirajte na streho.
- ▶ Napravo postavite na konzolo in jo uravnajte v vodoravno lego.
- ▶ Napravo s 4 priloženimi vijaki ② pritrdite na konzolo.



- ▶ Določite, na kateri strani bodo napeljene električne napeljave in napeljave za hladivo.
- ▶ Predizdelan preboj izbijte z izvijačem.
- ▶ Postrgajte robove in montirajte priloženo zaščito robov.

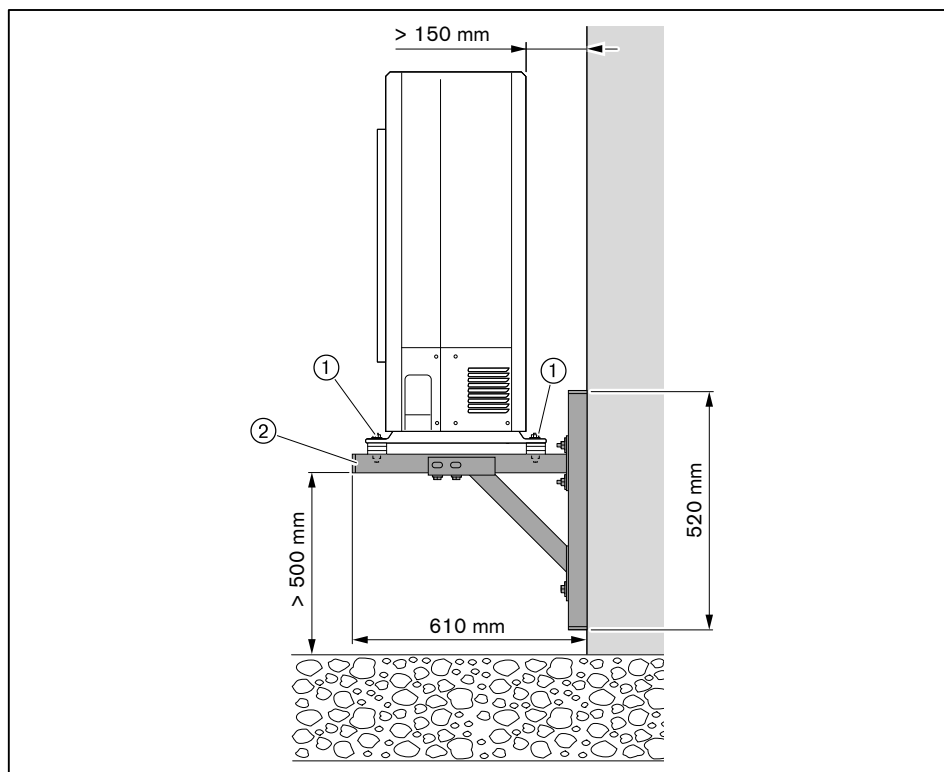


## 4 Montaža

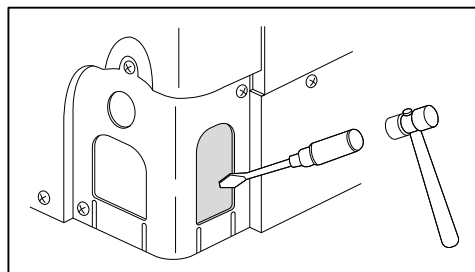
### 4.2.3 Montaža na steno (opcija)

Pri montaži stenskega držala (pribor) upoštevajte naslednje:

- pod napravo mora biti dovolj prostora za napeljavo za hladivo,
  - glede na konstrukcijo stene uporabite ustrezen pritrdilni material (glejte pogl. 3.4.12),
  - Kondenzat lahko odteka le, če je naprava postavljena vodoravno.
- ▶ Stensko držalo montirajte v skladu s priloženimi dokumenti.
  - ▶ Stensko držalo ② postavite vodoravno in ga pritrdite na steno.
  - ▶ Napravo postavite na stensko držalo in jo uravnajte v vodoravno lego.
  - ▶ Napravo s 4 priloženimi vijaki ① pritrdite na stensko držalo.



- ▶ Določite, na kateri strani bodo napeljane električne napeljave in napeljave za hladivo.
- ▶ Predizdelan preboj izbijte z izvijačem.
- ▶ Postrgajte robove in montirajte priloženo zaščito robov.





## 5 Vgradnja

### 5 Vgradnja

#### 5.1 Napeljava za hladivo

Uporabljajte le bakrene cevi dimenzije 3/8" in 5/8", primerne za hladivo, v skladu z EN-12735-1 ter izolacijo, ki je obstojna pri temperaturi do 105 °C (pribor).



#### Poškodbe zaradi nečistoč v hladilnem krogu.

V hladilni krog lahko pride vlaga ali umazanija.

- ▶ Ne uporabljajte rabljenih napeljav za hladivo.
- ▶ Uporabljajte le zaprte napeljave za hladivo.

#### 5.1.1 Polaganje napeljave za hladivo



#### Nevarnost poškodbe zaradi nepravilno položenih cevni napeljav

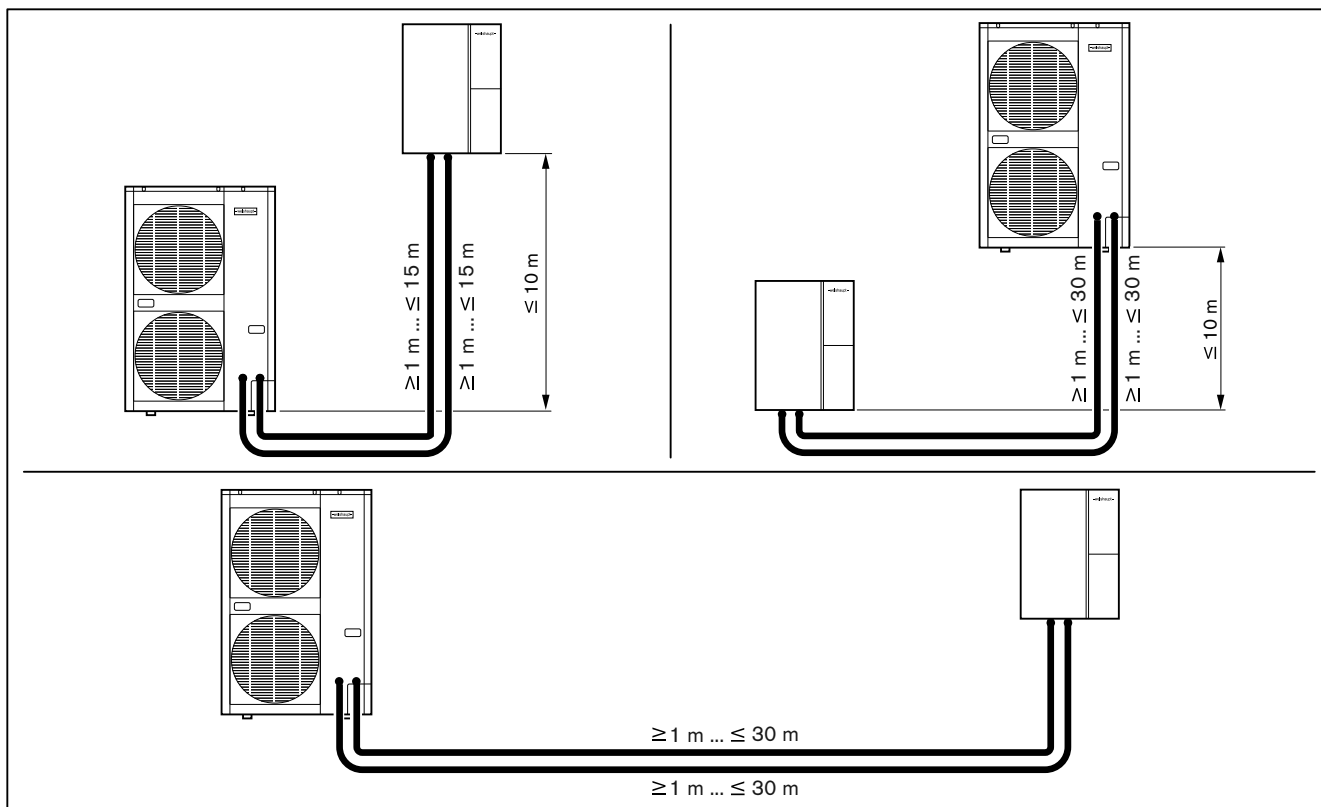
Prehodi izhodov v sili in prometnih poti morajo biti nemoteno dostopni.

- ▶ Napeljavo položite tako, da ne bo predstavljala nevarnosti za ljudi.

Pred polaganjem upoštevajte naslednje:

- pri polaganju skupaj z drugimi napajalnimi vodi v jaških, npr. z vročo dimovodno cevjo, lahko pride do medsebojnih vplivov. Napajalne vode po potrebi izolirajte;
- napeljave ne polagajte v jašek dvigala;
- na javnih stopniščih in prehodih vodite napeljavo vsaj 2,20 m visoko;
- na ognjevarnih stenah in stropih napeljavo, ki vodi skozi, zatesnite ognjevarno;
- napeljavo zaščitite pred prekomerno obremenitvijo, npr. zasukom; ne uporabljajte je kot držalo;
- napeljavo zaščitite pred okoljskimi vplivi (npr. umazanijo, odpadki, vodo).

Upoštevajte največjo možno dolžino napeljave za hladivo:



---

## 5 Vgradnja

- ▶ Določite preboj oz. preboje skozi stene za napeljavo za hladivo in električno napeljavo ter pri tem upoštevajte naslednje:
  - napeljava za hladivo 3/8" zunanji premer 28 mm,
  - napeljava za hladivo 5/8" zunanji premer 36 mm.
- ▶ Izvrtajte preboj skozi steno.



**PREVIDNO**

### Poškodbe zaradi nečistoč v hladilnem krogu.

- V hladilni krog lahko pride vlaga ali umazanija.
- ▶ Pred in med instalacijo pazite na čistočo cevi.
  - ▶ Pri stenskih prebojih cevi zaprite s čepi.



**PREVIDNO**

### Poškodbe napeljave zaradi zaloma

- Bakrene cevi se zlahka zalomijo in nato niso več uporabne.
- ▶ Ne stopajte na bakrene cevi.
  - ▶ Izberite dovolj velik krivinski radij oz. uporabite pripravo za upogibanje cevi.

- ▶ Položite napeljavo za hladivo in pri tem napeljave ne podaljšujte.
- ▶ V razmiku 2 m montirajte držala cevi.
- ✓ Tako se izognemo nihanju.
- ▶ Pri polaganju cevi v zemljo uporabite zaščitno cev.



**PREVIDNO**

### Poškodbe gradbenih konstrukcij zaradi kondenza

- Pri neizolirani napeljavi ali poškodovani izolaciji nastaja kondenz.
- ▶ Napeljavo v celoti izolirajte.

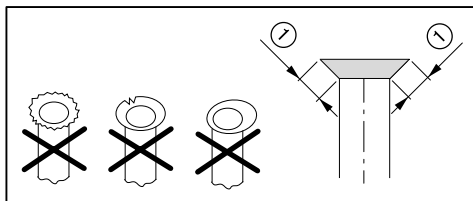
- ▶ Preverite, ali
  - je napeljava v celoti izolirana,
  - so vsa spojna mesta povita z izolirnim trakom.
- ▶ Morebitno poškodovano izolacijo povijte z izolacijskim trakom (pribor).
- ▶ Stenske preboje zatesnite (ustrezen material ni vključen v obseg dobave).

**5 Vgradnja****5.1.2 Priklučitev napeljave za hladivo**

- ▶ Napeljavo z rezalnikom cevi skrajšajte na ustrezno dolžino in postrgajte robove. Pri tem pazite, da ostružki ne bodo padli v cev.

Upoštevajte navedbe za spoje z robljenjem cevi iz EN 378-2.

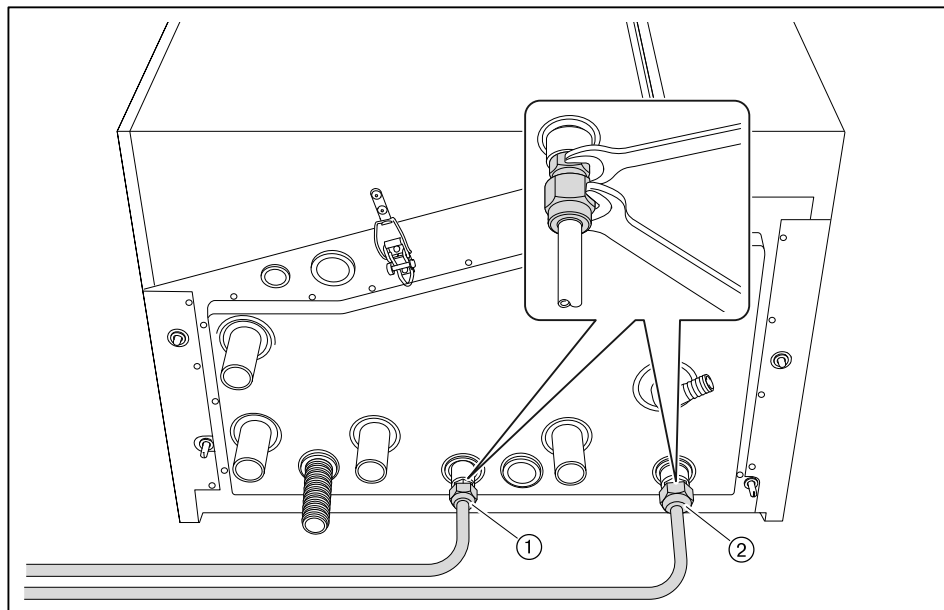
- ▶ Uporabite priključne matice, priložene hidravlični enoti in predmontirane na zunanjo enoto.
- ▶ Priključno matico natakните na konec cevi.
- ▶ Na vsakem koncu napeljave cev zarobite; pri tem pazite da...
  - zarobljeni konci nimajo srha ali napak;
  - je dolžina stene stožca ① na vseh straneh enaka.

**OPOZORILO****Hladivo lahko uhaja zaradi napačnega priteznega momenta**

Pri prenizkem priteznem momentu lahko hladivo uhaja. Pri previsokem priteznem momentu se lahko napeljava poškoduje in hladivo prav tako uhaja.

- ▶ Uporabite pritezne momente v skladu z EN 378-2.

- ▶ 3/8"-cev ① in 5/8"-cev ② priključite na zunanjo enoto in hidravlično enoto ter pri tem pridržite z drugim viličastim ključem.



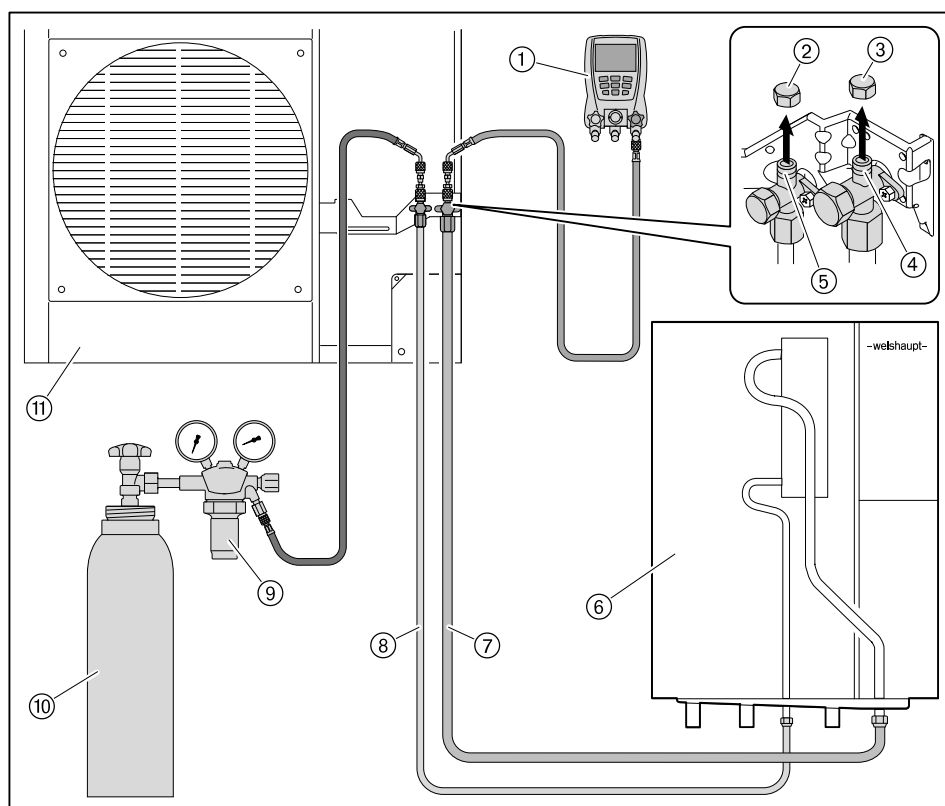
## 5 Vgradnja

## 5.1.3 Preverite tesnost napeljave za hladivo in hidravlične enote



Servisni ventili so tovarniško zaprti. Med preizkusom tesnosti jih ne smete odpirati.

- ▶ Snemite pokrovček ③ s Schrader-ventila ④ na 5/8"-cevi (cev za vroč plin).
- ▶ Priključite montažni pripomoček ① na Schrader-ventil ④.
- ▶ Snemite pokrovček ② s Schrader-ventila ⑤ na 3/8"-cevi (cev za kapljevino).
- ▶ Priključite manometer ⑨ na Schrader-ventil na 3/8"-cevi.
- ▶ Preverite tesnost s suhim dušikom ⑩:
  - preizkusni tlak na visokotlačni strani ca. 42 bar,
  - preizkus mora trajati vsaj 15 minut.
- ▶ Preverite priključke in spoje napeljave.
- ▶ Odpravite morebitna netesna mesta.

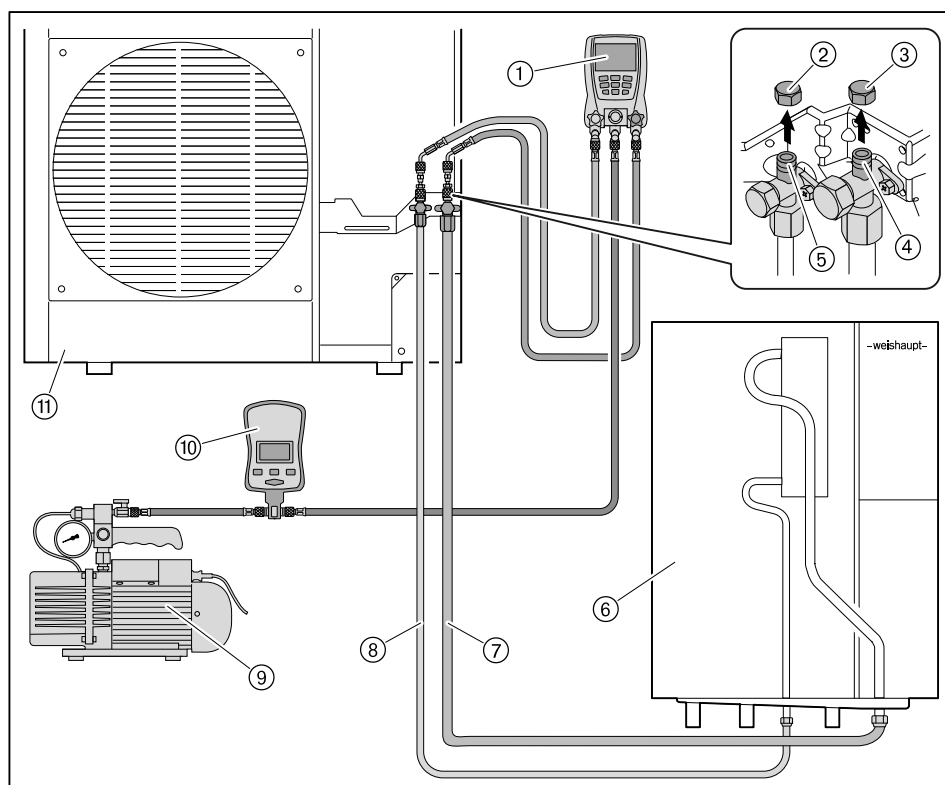


- ① Digitalni montažni pripomoček
- ② Pokrovček Schrader-ventila na 3/8"-cevi
- ③ Pokrovček Schrader-ventila na 5/8"-cevi
- ④ Schrader-ventil na 5/8"-cevi
- ⑤ Schrader-ventil na 3/8"-cevi
- ⑥ Hidravlična enota
- ⑦ Cev za vroč plin 5/8"
- ⑧ Cev za kapljevino 3/8"
- ⑨ Reducirni ventil
- ⑩ Suh dušik
- ⑪ Zunanja enota

**5 Vgradnja****5.1.4 Vakuumiranje napeljave za hladivo**

Iz napeljave za hladivo in hidravlične enote je treba odstraniti nadtlak dušika.

- ▶ Snemite pokrovček ③ s Schrader-ventila ④ na 5/8"-cevi (cev za vroč plin).
- ▶ Priključite montažni pripomoček ① na Schrader-ventil ④.
- ▶ Snemite pokrovček ② s Schrader-ventila ⑤ na 3/8"-cevi (cev za kapljevino).
- ▶ Priključite montažni pripomoček ① na Schrader-ventil ⑤.
- ▶ Priključite vakuumsko črpalko ⑨ in vakuummeter ⑩ na montažni pripomoček.
- ▶ Napeljavo vakuumirajte ca. 30 minut.
- ✓ Končni parcialni tlak < 4 mbar.
- ▶ Zaprite ventile montažnega pripomočka ①.
- ▶ Cevi montažnega pripomočka ponovno snemite s Schrader-ventilov ④ in ⑤.
- ▶ Schrader-ventila zaprite s pokrovčkoma.
- ▶ Odtrinite vakuummeter.

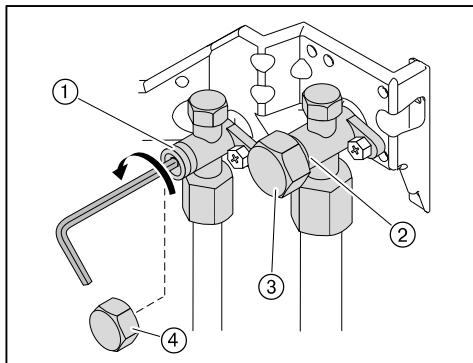


- ① Digitalni montažni pripomoček
- ② Pokrovček Schrader-ventila na 3/8"-cevi
- ③ Pokrovček Schrader-ventila na 5/8"-cevi
- ④ Schrader-ventil na 5/8"-cevi
- ⑤ Schrader-ventil na 3/8"-cevi
- ⑥ Hidravlična enota
- ⑦ Cev za vroč plin 5/8"
- ⑧ Cev za kapljevino 3/8"
- ⑨ Vakuumska črpalka
- ⑩ Vakuummeter
- ⑪ Zunanja enota

## 5 Vgradnja

### 5.2 Sprostitev hladiva

- ▶ Snemite pokrovček ④ s servisnega ventila na 3/8"-cevi.
- ▶ Do konca odprite servisni ventil na 3/8"-cevi ①.
- ▶ Snemite pokrovček ③ s servisnega ventila na 5/8"-cevi.
- ▶ Do konca odprite servisni ventil na 5/8"-cevi ②.
- ✓ Slišati je vtekanje hladiva v napeljavo.
- ▶ Servisna ventila zaprite s pokrovčkoma ④ in ③.
- ▶ Z napravo za iskanje puščanj preverite tesnost med obratovanjem.



## 5 Vgradnja

### 5.3 Prikluček za kondenzat

Odtok kondenzata montirajte na napravo le pri vodenem odtekanju vode, sicer pustite, da kondenzat prosto izteka.

---



**PREVIDNO**

#### **Poškodbe gradbenih konstrukcij zaradi kondenzata**

Kondenzat lahko poškoduje ali umaže gradbene konstrukcije.

► Gibko cev za kondenzat napeljite tako, da lahko kondenzat brez zmrzovanja in neovirano ponika v tla oz. tako, da kondenzat ne bo poškodoval gradbenih konstrukcij.

► Po potrebi montirajte na mestu samem gibko cev za kondenzat z notranjim premerom Ø 16 mm.

✓ Kondenzat lahko neovirano odteka.

► Odtoka kondenzata ne speljite neposredno v kanalizacijo zaradi nevarnosti korozije.

Pri vodenem odtekanju vode podjetje Weishaupt priporoča grelne kable za kondenzatno kad (pribor).

## 5 Vgradnja

### 5.4 Električna instalacija



#### Smrtna nevarnost vsled električnega udara

Delo pod napetostjo lahko privede do električnega udara.

- ▶ Napravo pred začetkom del izklopite iz omrežja.
- ▶ Zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.

Električno instalacijo smejo izvesti le izsolani elektriki. Pri tem je treba upoštevati lokalno veljavne predpise.

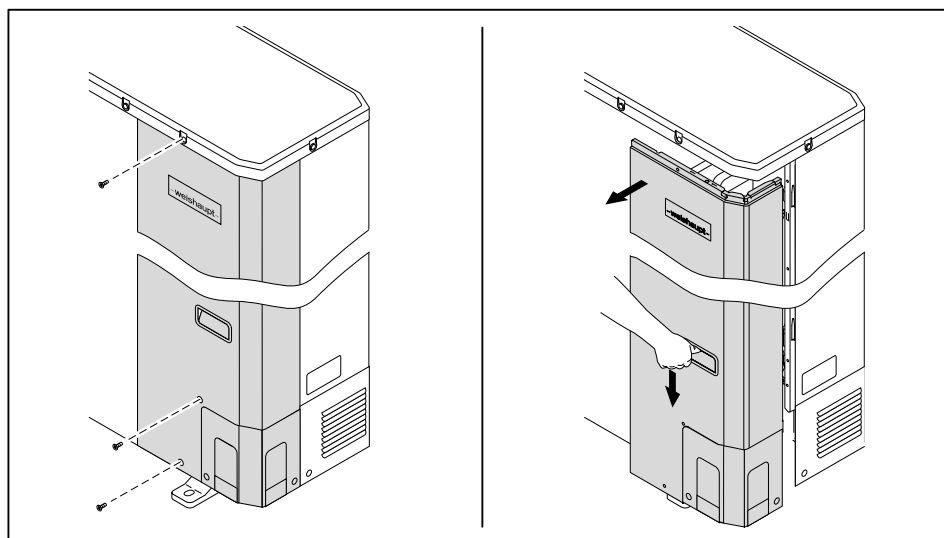


#### Poškodbe zaradi neustrezne postavitve napeljave

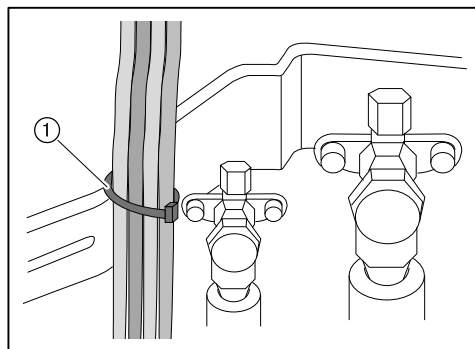
Vroč kompresor ali cevne napeljave lahko poškodujejo električno instalacijo.

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

- ▶ Odstranite bočno steno.



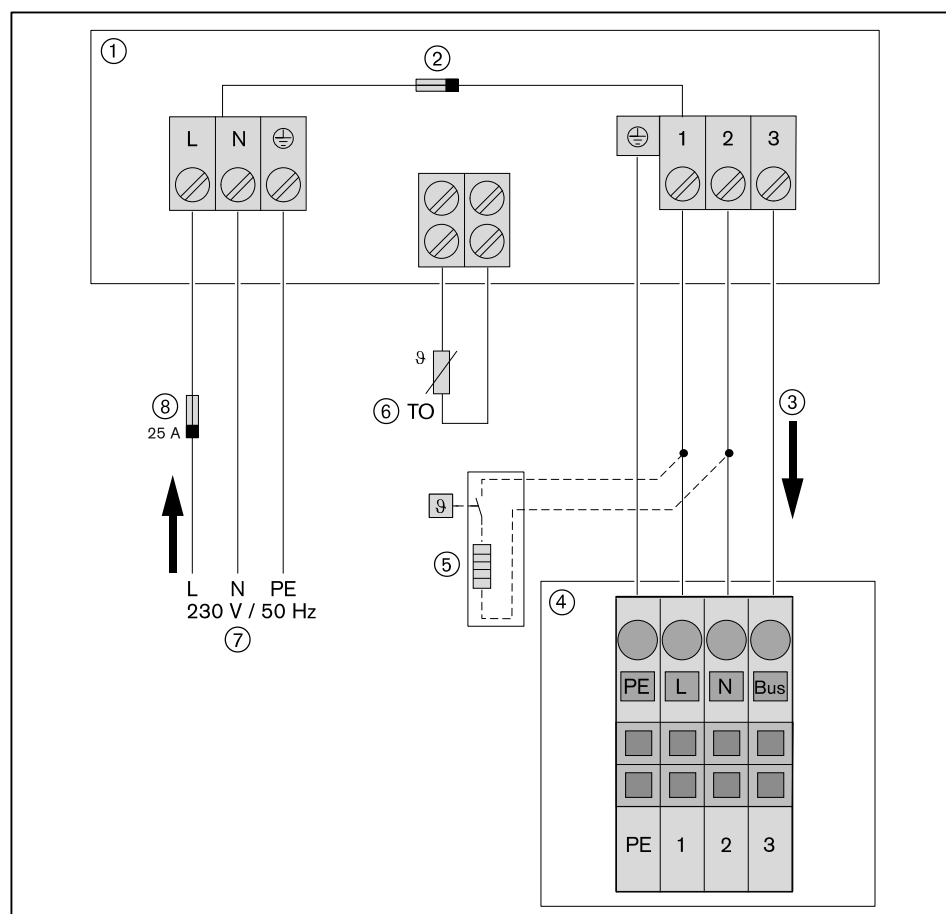
- ▶ Kable za električno napajanje speljite skozi izreze.
- ▶ Kable priključite v skladu s priključno shemo.
- ▶ Kable s kabelsko vezico ① pritrdite na vpenjalno stremo.
- ▶ Za zunanjo montažo zunanjega tipala po potrebi prevežite priključek tipala na sponko za spajanje vodnikov.





## 5 Vgradnja

### 5.4.1 Priključna shema



Št.	Priključek	Razlaga
①	Zunanja enota	električno napajanje 230 V / 50 Hz
②	Notranja fina varovalka	6,3 A
③	Povezava zunanje enote s hidravlično enoto	prerez 1,5 mm <sup>2</sup>
④	Hidravlična enota	–
⑤	Grelni kabli za kondenzatno kad (opcija)	pribor
⑥	Zunanje tipalo	–
⑦	Dovod od podrazdelilnika do zunanje enote	FID zaščitno stikalo 30 mA prerez 4 mm <sup>2</sup>
⑧	Zunanja varovalka na strani objekta	B 25 A, večpolno preklapljanje

## **6 Zagon**

### **6 Zagon**

Glejte navodila za vgradnjo in uporabo hidravlične enote.

## **7 Izklop**

### **7 Izklop**

Glejte navodila za vgradnjo in uporabo hidravlične enote.

---

## 8 Vzdrževanje

## 8 Vzdrževanje

### 8.1 Napotki za vzdrževanje

---



#### Smrtna nevarnost vsled električnega udara

Delo pod napetostjo lahko privede do električnega udara.

- ▶ Pred začetkom del hidravlično enoto in zunanjo enoto izklopite iz omrežja.
  - ▶ Zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- 



#### Nevarnost zadušitve zaradi iztekajočega hladiva

Iztekajoče hladivo se zbira pri tleh.

Vdihavanje lahko povzroči dušenje in celo smrt.

Ob stiku s kožo lahko povzroči omrzline.

- ▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.
- 



#### Nevarnost opeklin zaradi vročih sestavnih delov

Vroči sestavni deli lahko povzročijo opekline.

- ▶ Počakajte, da se sestavni deli ohladijo.
- 



#### Okoljska škoda zaradi iztekajočega hladiva

Hladivo vsebuje fluorirane toplogredne pline iz Kjotskega protokola in ne sme uiti v ozračje.

- ▶ Ne poškodujte hladilnega kroga.
- 

Vzdrževanje sme izvajati le usposobljeno osebje. Na napravi naj bi vsaj enkrat letno opravili vzdrževanje. Glede na obratovalne pogoje naprave utegne biti potrebno pogostejše izvajanje pregledov.

---



Upravlavec mora redno preverjati, ali je naprava morebiti umazana, in jo čistiti.

## 8 Vzdrževanje

### Pred vsakim vzdrževanjem

- ▶ Upravljavca pred vzdrževalnimi deli obvestite o začetku del.
- ▶ Izklopite napravo in jo zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- ▶ Odstranite prednjo bočno steno (glejte pogl. 5.4).

### Po vsakem vzdrževanju

- ▶ Vizualno preverite:
  - ali so cevni spoji brezhibni,
  - ali sta napeljava za hladivo in izolacija morebiti poškodovani,
  - ali je napeljava za hladivo v celoti izolirana.
- ▶ Zamenjajte morebitno poškodovano napeljavo za hladivo in izolacijo.
- ▶ Z napravo za iskanje puščanj preverite tesnost med obratovanjem.
- ▶ Izvedite preizkus delovanja.
- ▶ Izvedena dela zabeležite v poročilu o izvedenih delih.
- ▶ Ponovno montirajte prednjo bočno steno.

## 8 Vzdrževanje

### 8.2 Čiščenje zunanje enote

Upoštevajte napotke za vzdrževanje (glejte pogl. 8.1).



**PREVIDNO**

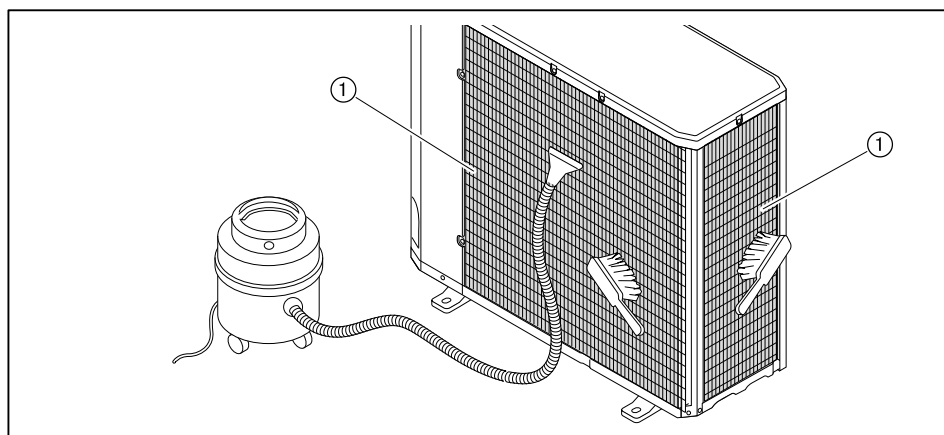
#### **Nevarnost poškodb zaradi ostrih robov**

Zaradi ostrih robov uparjalnika lahko pride do poškodb.

- ▶ Pri čiščenju uparjalnika nosite zaščitne rokavice.

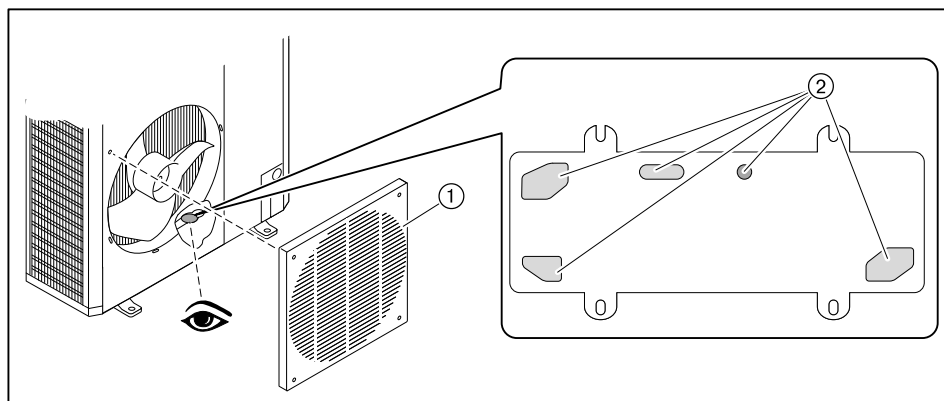
zunanjo enoto očistite najmanj enkrat letno, najbolje pred začetkom kurilne sezone.

- ▶ S pomočjo varovalke na strani objekta odklopite električno napajanje zunanje enote/sistema.
- ▶ Pri čiščenju ne uporabljajte koničastih predmetov, da ne poškodujete hladilnega kroga.
- ▶ Z metlo očistite listje in umazanijo z uparjalnika ①.
- ▶ Uparjalnik po potrebi posesajte.



#### **Preverjanje odtoka kondenzata**

- ▶ Preverite, ali je naprava izklopljena iz omrežja.
- ✓ Ventilator se ne more zagnati.
- ▶ Odstranite oblogo ①.
- ▶ Preverite odprtine za odtok kondenzata ② in preverite kondenzatno kad.
- ▶ Očistite morebitno umazanijo.
- ✓ Kondenzat lahko neovirano odteka.



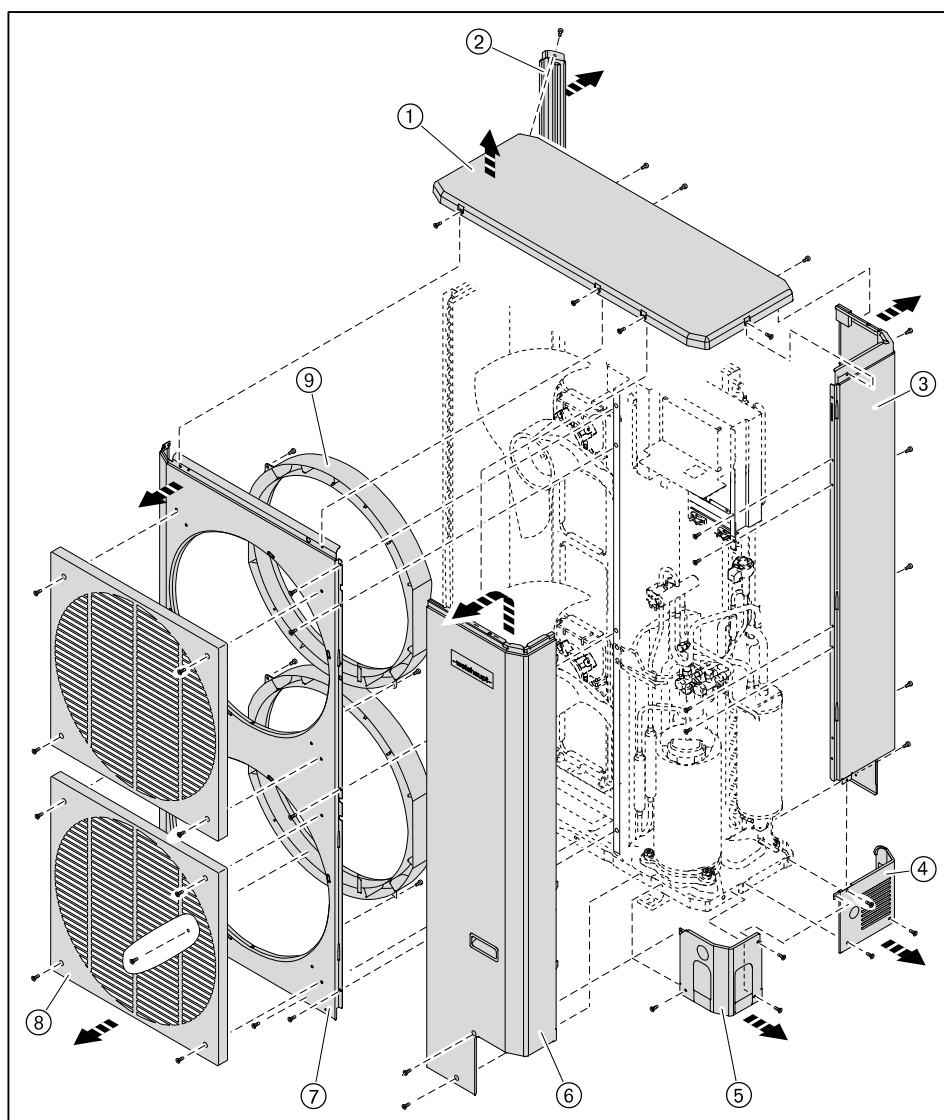
## 8 Vzdrževanje

### 8.3 Zamenjava obloge

Upoštevajte napotke za vzdrževanje (glejte pogl. 8.1).

Za zamenjavo kotnega stebrička ② in zadnje bočne stene ③ morate predhodno odstraniti pokrov ①.

- ▶ Odstranite vijake in snemite prednjo bočno steno ⑥.
- ▶ Odstranite vijake ter snemite servisna pokrova ④ in ⑤.
- ▶ Odstranite vijake ter snemite rešetki ventilatorjev ⑧, prednjo steno ⑦ in šobni obroč ⑨.
- ▶ Odstranite vijake in snemite pokrov ① ter pri tem pridržite zadnjo bočno steno ③ in kotni stebriček ②.
- ▶ Odstranite vijake ter snemite bočno steno ③ in kotni stebriček ②.
- ▶ Oblogo montirajte v obratnem vrstnem redu.



---

## 8 Vzdrževanje

### 8.4 Popravilo hladilnega kroga

Upoštevajte napotke za vzdrževanje (glejte pogl. 8.1).

Pri sumu na izgubo hladiva ni mogoče z gotovostjo določiti, koliko hladiva se še nahaja v krogu. Zato je treba celotno hladivo izsesati in odstraniti. Po odpravi mesta puščanja napravo napolnite z novim hladivom.



**PREVIDNO**

#### **Poškodbe naprave zaradi neustreznega hladiva**

Neustrezno hladivo povzroča motnje in poškodbe.

- ▶ Uporabljajte le hladivo R410A.



**PREVIDNO**

#### **Poškodbe kompresorja zaradi preveč hladiva**

Prevelike količine hladiva lahko povzročijo mehansko porušitev in s tem poškodbe

- ▶ Natančno upoštevajte količino polnjenja.

- ▶ Potrebno količino hladiva odčitajte na tipski ploščici.
- ▶ Z odsesovalno napravo v celoti izsesajte hladivo, ki se nahaja v napravi.
- ▶ Izsesano hladivo strokovno ustrezno odstranite.
- ▶ Preverite tesnost napeljave za hladivo (glejte pogl. 5.1.3).
- ▶ Postopno polnite tekoče hladivo R410A (glejte pogl. 8.4.1).
- ▶ Zaprite cevne spoje.



## 8 Vzdrževanje

### 8.4.1 Polnjenje s hladivom



#### Poškodbe naprave zaradi neustreznega hladiva

Neustrezno hladivo povzroča motnje in poškodbe.

- ▶ Uporabljajte le hladivo R410A.



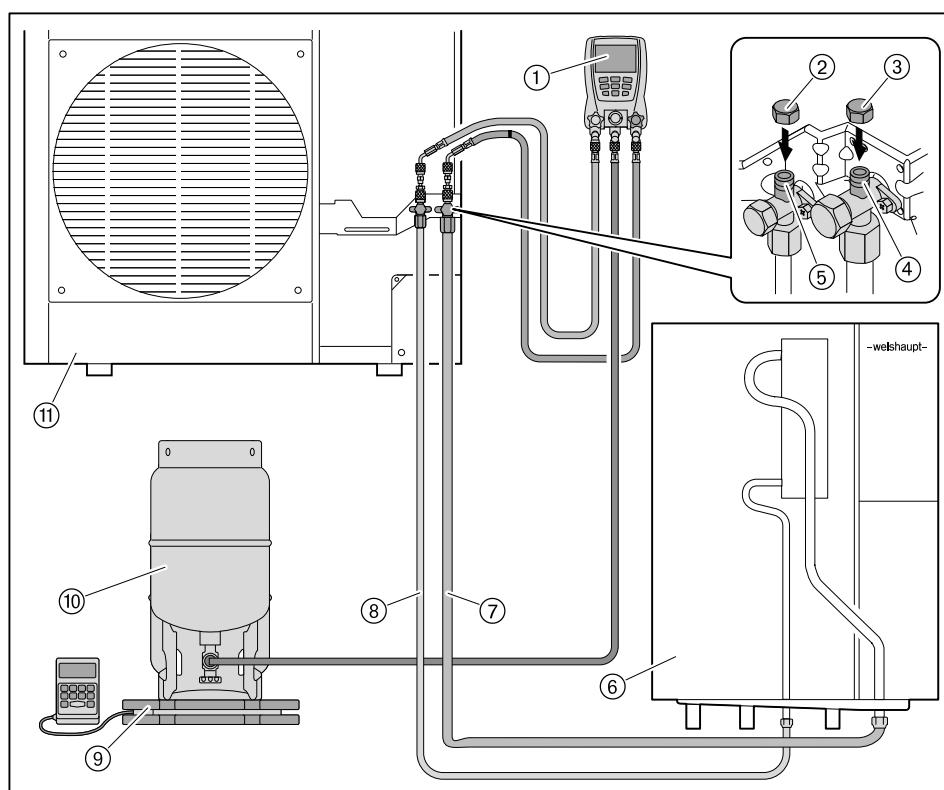
#### Poškodbe kompresorja zaradi preveč hladiva

Prevelike količine hladiva lahko povzročijo mehansko porušitev in s tem poškodbe

- ▶ Natančno upoštevajte količino polnjenja.

Potrebna je digitalna tehcnica ⑨.

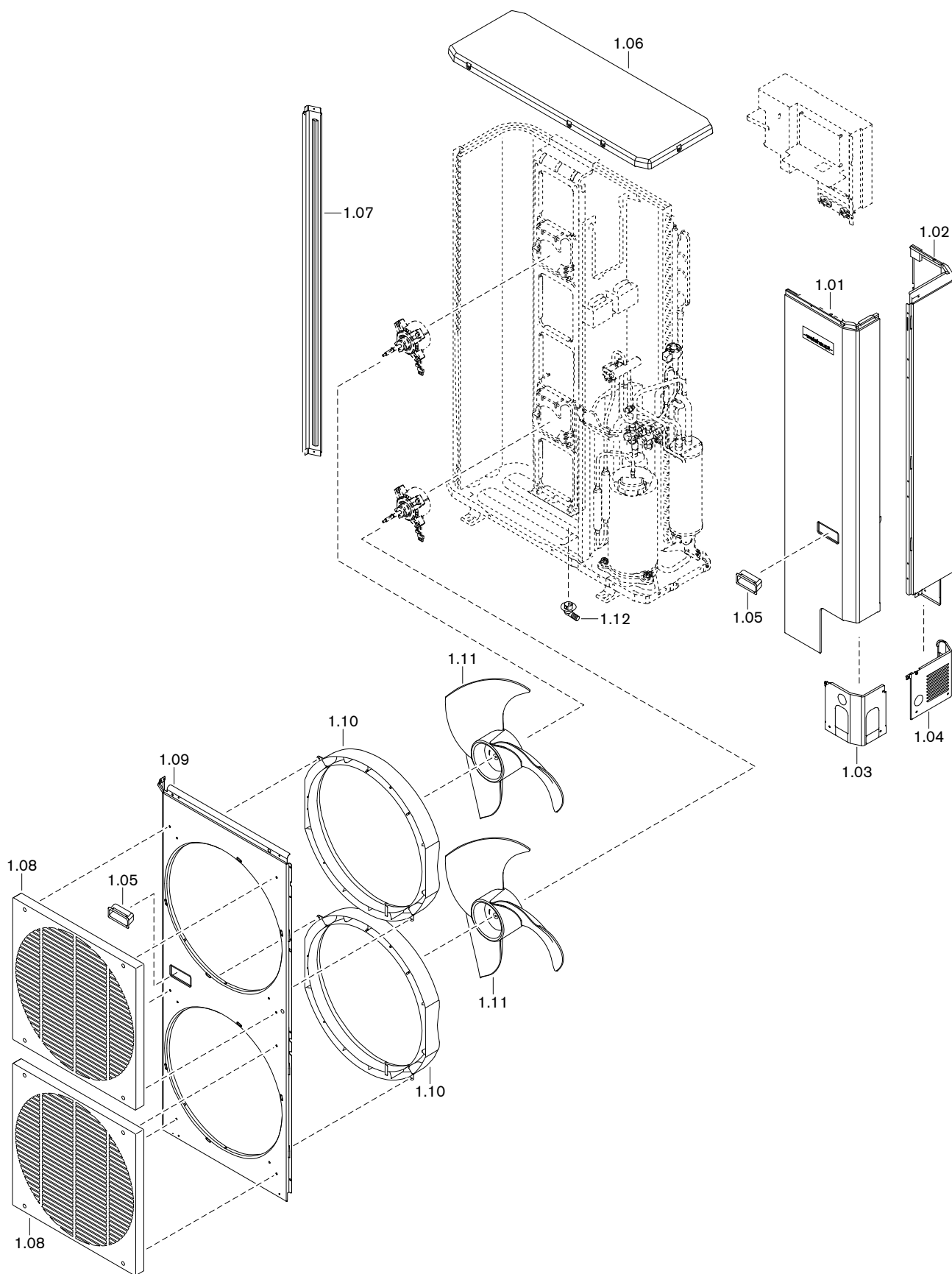
- ▶ Prek Schrader-ventila na 3/8"-cevi ⑤ napolnite tekoče hladivo ⑩.
- ▶ Schrader ventila zaprite s kavicama ② in ③.
- ▶ Z napravo za iskanje puščanj preverite tesnost med obratovanjem.



- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Digitalni montažni pripomoček           | ⑦ Cev za vroč plin 5/8"  |
| ② Pokrovček Schrader-ventila na 3/8"-cevi | ⑧ Cev za kapljevino 3/8" |
| ③ Pokrovček Schrader-ventila na 5/8"-cevi | ⑨ Digitalna tehcnica     |
| ④ Schrader-ventil na 5/8"-cevi            | ⑩ Hladivo R410A          |
| ⑤ Schrader-ventil na 3/8"-cevi            | ⑪ Zunanja enota          |
| ⑥ Hidravlična enota                       |                          |

9 Nadomestni deli

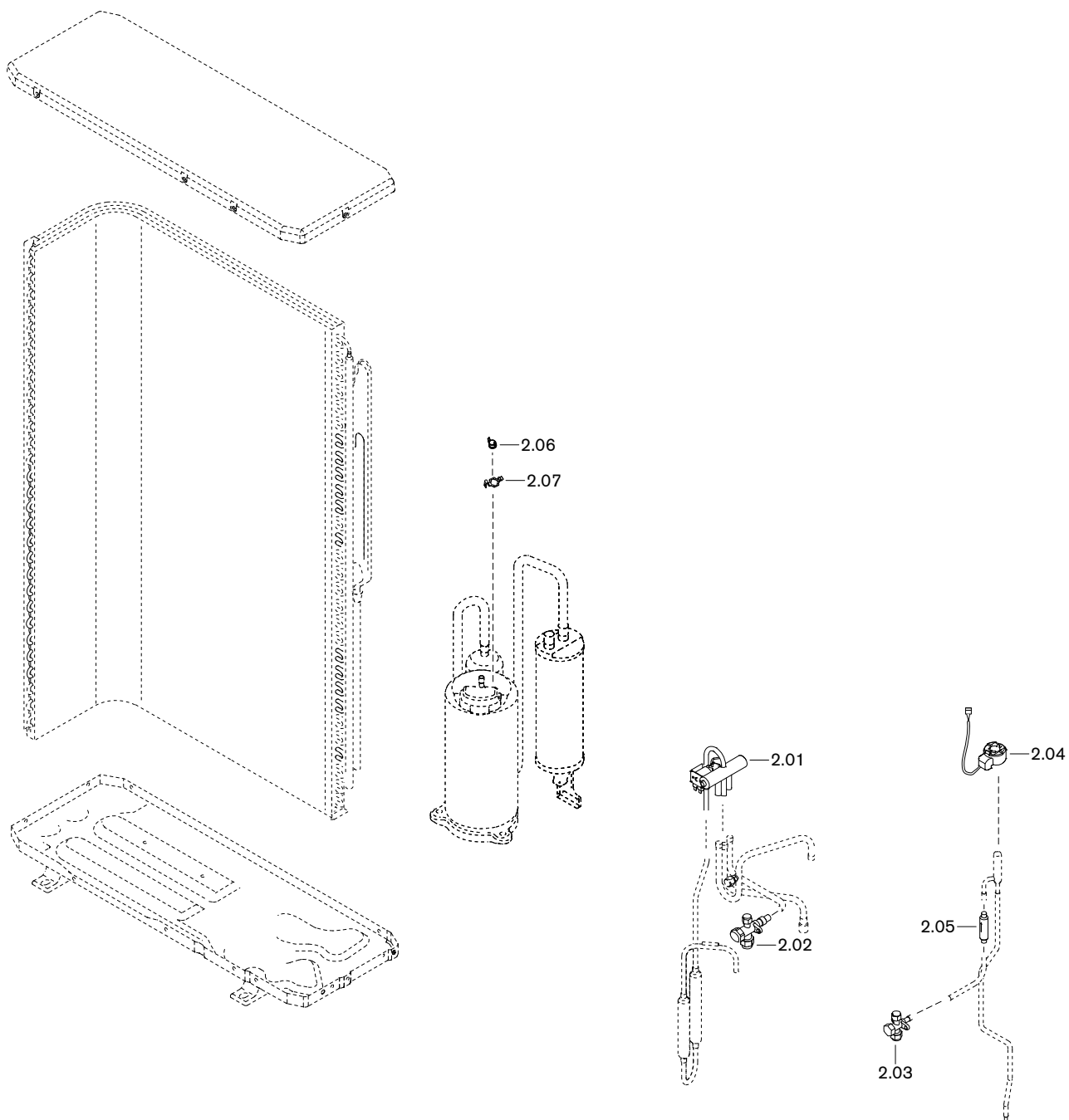
9 Nadomestni deli



**9 Nadomestni deli**

<b>Poz.</b>	<b>Oznaka</b>	<b>Št. artikla</b>
1.01	prednja bočna stena	511 501 60 04 7
1.02	zadnja bočna stena	511 501 60 06 7
1.03	prednji servisni pokrov	511 501 60 07 7
1.04	zadnji servisni pokrov	511 501 60 08 7
1.05	ročaj	511 501 60 18 7
1.06	pokrov	511 501 60 11 7
1.07	kotni stebriček	511 501 60 10 7
1.08	rešetka ventilatorja	511 501 01 01 7
1.09	prednja stena	511 501 60 02 7
1.10	šobni obroč	511 501 60 17 7
1.11	rotor ventilatorja	511 501 60 16 7
1.12	odtok kondenzata	499 059

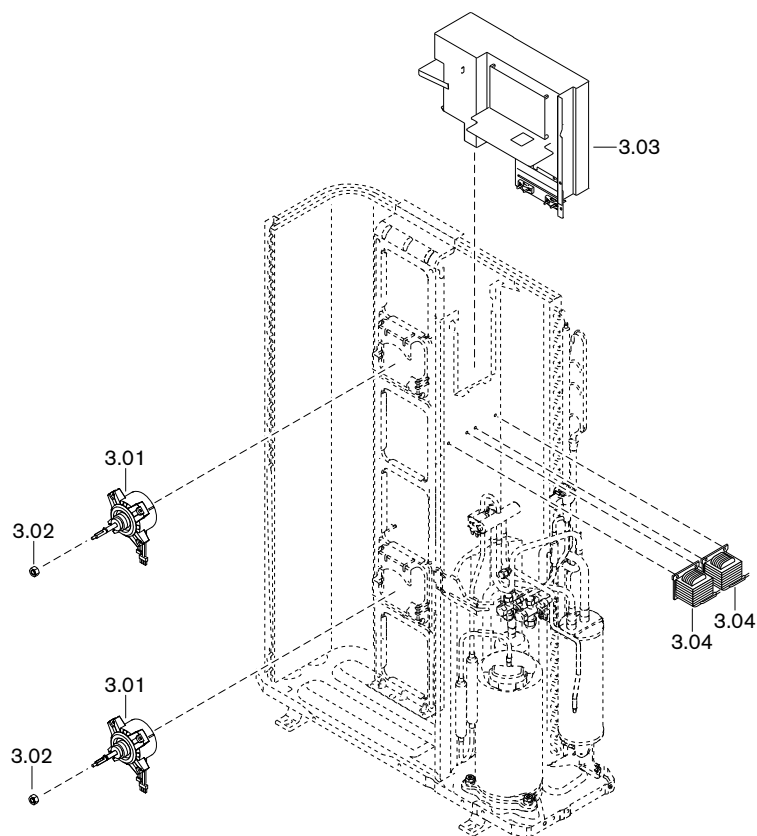
9 Nadomestni deli




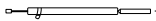


**9 Nadomestni deli**

<b>Poz.</b>	<b>Oznaka</b>	<b>Št. artikla</b>
2.01	4-potni preklopni ventil	511 501 60 24 7
	– tuljava za 4-potni ventil	511 501 60 36 7
2.02	servisni ventil 5/8"	511 501 60 28 7
	– spojka za robljenje SAE 5/8"	452 649
2.03	servisni ventil 3/8"	511 501 60 29 7
	– spojka za robljenje SAE 3/8"	452 648
2.04	nastavek za ekspanzijski ventil PMV	511 501 60 26 7
2.05	filter za hladilni krog	511 501 60 38 7
2.06	omejevalnik temperature	511 501 60 21 7
2.07	držalo omejevalnika temperature	511 501 60 22 7

9 Nadomestni deli



-  3.05
-  3.06
-  3.07
-  3.08

**9 Nadomestni deli**

<b>Poz.</b>	<b>Oznaka</b>	<b>Št. artikla</b>
3.01	motor ventilatorja	511 501 60 13 7
3.02	matica ventilatorja	511 501 60 14 7
3.03	upravljalna enota (vezje)	511 501 60 31 7
	– spončnica 3P, 20A	511 501 60 52 7
	– spončnica 3P, 30A	511 501 60 53 7
	– usmernik	511 501 60 54 7
	– vezje	511 501 60 55 7
3.04	dušilka	511 501 60 337
3.05	TD-tipalo za temperaturo stisnjenega plina NTC 50 k $\Omega$	511 501 60 44 7
3.06	TE-tipalo za temperaturo uparjanja NTC 10 k $\Omega$	511 501 60 45 7
3.07	TS-tipalo za temperaturo sesalne cevi NTC 10 k $\Omega$	511 501 60 46 7
3.08	TO-tipalo za temperaturo okolice NTC 10 k $\Omega$	511 501 60 47 7

**10 Tehnična dokumentacija****10 Tehnična dokumentacija****10.1 Karakteristične vrednosti tipal**

TE-tipalo za temperaturo uparjanja  
 TS-tipalo za temperaturo sesalne cevi  
 TO-tipalo za zunanjo temperaturo  
 Zunanje tipalo (pribor)  
 Temperaturno tipalo za vodo  
 Temperaturno tipalo napeljave za hladivo  
 Tipalo hidravlične kretnice  
 Tipalo STV B3

TD-tipalo za temperaturo stisnjene-  
ga plina

°C	NTC 10 kΩ		°C	NTC 50 kΩ	
	Ω	Ω		Ω	Ω
-20	96807		20	72000	
-15	72809		40	27000	
-10	55253		60	16000	
-5	42282		80	7000	
0	32640				
5	25391				
10	19902				
15	15713				
20	12493				
25	10000				
30	8056				
35	6530				
40	5325				
45	4367				
50	3601				
55	2985				
60	2487				
65	2082				
70	1751				
75	1480				
80	1256				



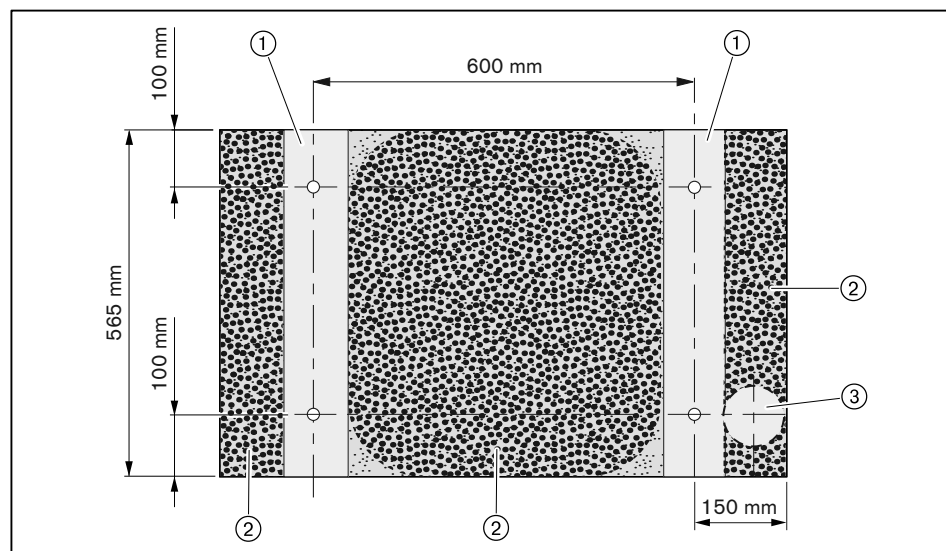
## 11 Projektiranje

### 11 Projektiranje

#### 11.1 Načrt temeljev

##### Tloris

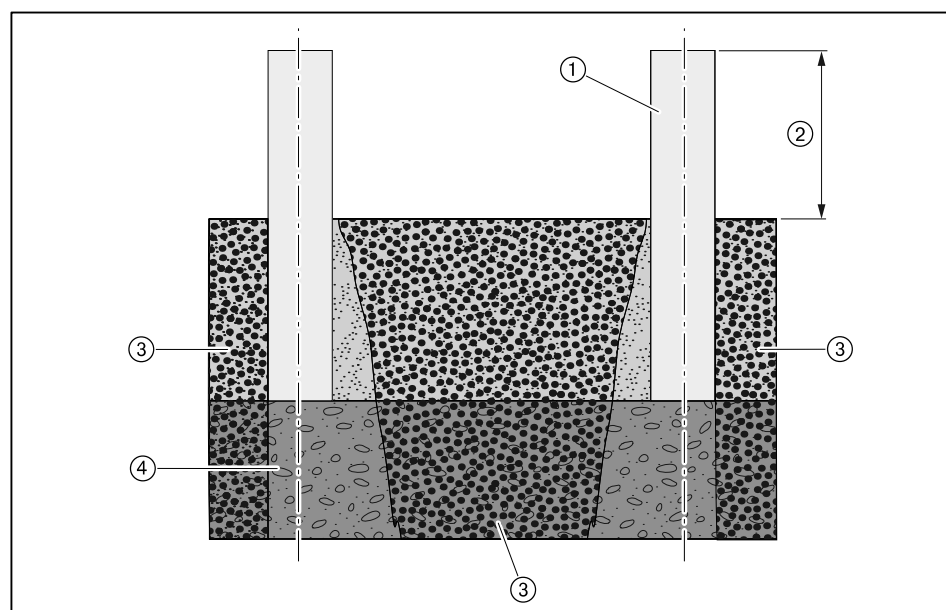
► Spremembe smeri prazne cevi ③ izvajajte le s koleni  $\leq 30^\circ$ .



- ① Betonski podstavek
- ② Gramozni sloj
- ③ Prazna cev  $\varnothing 100$  mm

##### Naris

Betonski podstavek mora segati 20 cm nad maksimalno višino snega, ki jo lahko pričakujemo, v vsakem primeru pa mora biti vsaj 10 cm višji od tal.



- ① Betonski podstavek
- ② 10 ... 20 cm nad pričakovano višino snega
- ③ Gramozni sloj
- ④ Zemlja

**12 Stvarno kazalo**

<b>C</b>		<b>O</b>	
COP .....	14, 15	Obloga .....	39
č		Obratovalni tlak .....	18
čiščenje .....	38	Odmik .....	20
<b>D</b>		Odstranitev .....	8
Delovanje .....	10	Odtok kondenzata .....	21, 31, 38
Dovoljenje .....	11	Omrežna napetost .....	11
<b>E</b>		<b>P</b>	
EER .....	16, 17	Parametri okolice .....	12
Ekspanzijski ventil .....	10, 11	Polnjenje s hladivom .....	41
Električna instalacija .....	32	Postavitev .....	22
Električno napajanje .....	11	Preizkus tesnosti .....	28
Elektrotehnični podatki .....	11	Preklopni ventil .....	10
<b>G</b>		Pretok zraka .....	13
Garancija .....	6	Priključek za hladivo .....	10
Grelno število .....	14, 15	Priključna shema .....	33
<b>H</b>		Priključni tok .....	11
Hladilni krog .....	8	<b>R</b>	
Hladilno število .....	16, 17	Raven zvočne moči .....	12
Hladivo .....	18	Raven zvočnega tlaka .....	12
Hlajenje .....	13	Razlaga oznak .....	9
<b>I</b>		<b>S</b>	
Izločevalnik kapljevine .....	10	Serijska številka .....	9
Izolacija .....	25, 26	Sestavni deli .....	10
Iztekanje hladiva .....	7	Skladiščenje .....	12
<b>J</b>		Smer vetra .....	19
Jamstvo .....	6	Standard .....	11
<b>K</b>		Stensko držalo .....	24
Karakteristična vrednost tipala .....	48	<b>T</b>	
Karakteristike hlajenja .....	16, 17	TD-tipalo .....	10
Karakteristike ogrevanja .....	14, 15	Temperatura .....	12
Kompresor .....	10, 11	Temperaturna razlika .....	13
Kondenzator .....	11	TE-tipalo .....	10
<b>M</b>		Tipalo .....	10
Masa .....	18	Tipaska ploščica .....	9
Mere .....	18	TO-tipalo .....	10
Mesto postavitve .....	19	Tovarniška številka .....	9
Minimalni odmik .....	20	Transport .....	12
Moč .....	13	TS-tipalo .....	10
Montaža .....	22, 23, 24	<b>U</b>	
Montažni pripomoček .....	29	Uparjalnik .....	10, 11
<b>N</b>		<b>V</b>	
Načrt temeljev .....	49	Vakuumiranje .....	29
Nadomestni del .....	43	Varnostni ukrepi .....	7
Napeljava za hladivo .....	25, 27	Varstvo pri delu .....	8
		Ventil .....	10
		Ventilator .....	11
		Vrednost emisij hrupa .....	12
		Vsebnost .....	18
		Vzdrževanje .....	36, 37



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

	<p><b>W-gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 570 kW</b></span></p> <p>Ti nešteto krat 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. Kot gorilniki purflam® s posebno mešalno napravo zagotavljajo zgorevanje kurilnega olja skoraj brez saj in z nizkimi emisijami NO<sub>x</sub>.</p>	<p><b>Stenski kondenzacijski sistemi za kurilno olje in plin</b> <span style="float: right;"><b>do 240 kW</b></span></p> <p>Stenski kondenzacijski sistemi WTC-GW in WTC-OW 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 11.700 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 in WTC-OB 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>WK-gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 28.000 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>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>Gorilniki multiflam®</b> <span style="float: right;"><b>do 17.000 kW</b></span></p> <p>Inovativna Weishauptova tehnologija za srednje in velike gorilnike ponuja minimalne emisijske vrednosti pri močeh do 17 MW. Gorilniki s patentirano mešalno napravo so na voljo za obratovanje s kurilnim oljem, plinom ali več gorivi.</p>	<p><b>Grelniki sanitarne vode/energijski hranilniki</b></p> <p>Atraktiven program izdelkov za pripravo tople sanitarne vode obsega klasične grelnike, solarne hranilnike, hranilnike, namenjene za uporabo s toplotno črpalko, ter energijske hranilnike.</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 130 kW</b></span></p> <p>Program toplotnih črpalk 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 izsolani 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 10.000 napravah in precej več kot 2 milijonih metrov vrtin, lahko BauGrund Süd ponudi celovit program storitev.</p>	