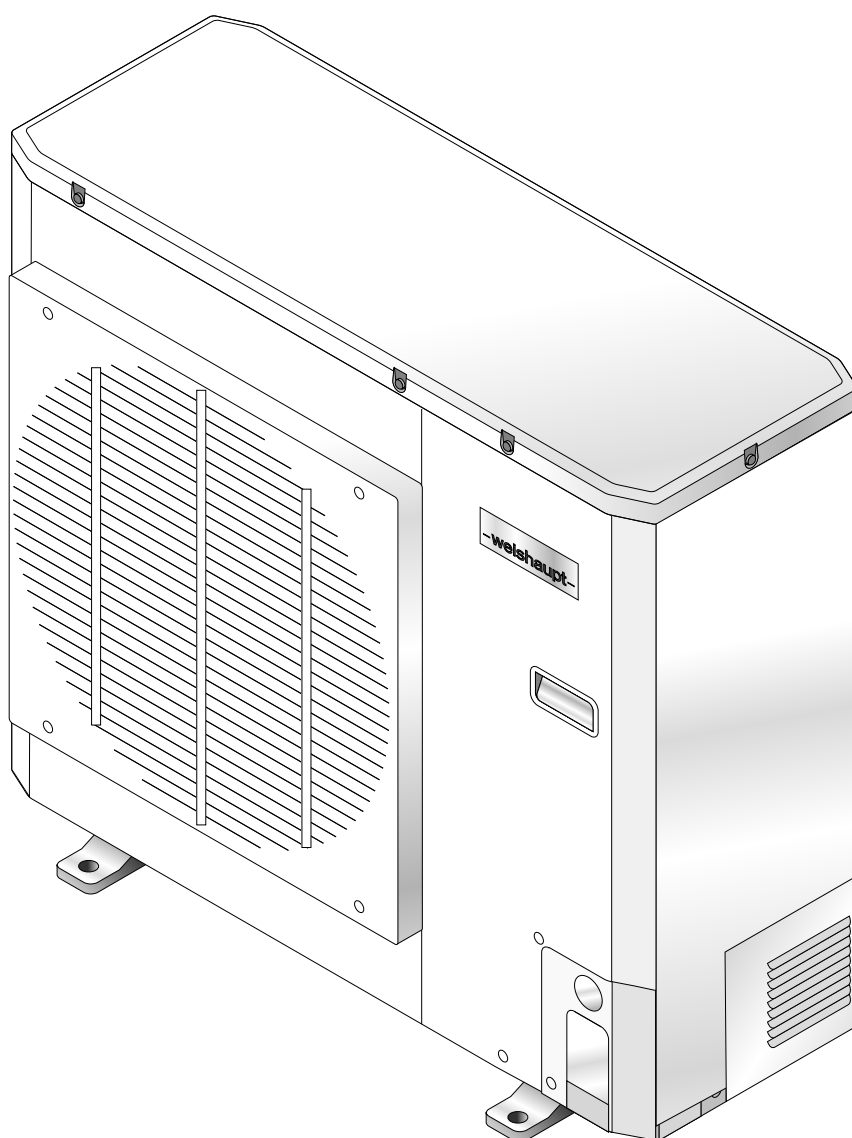


–weishaupt–

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 7 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

ppa.



Dr. Schloen

Vodija oddelka za
raziskave in razvoj

ppa.



Denking

Vodija oddelka za
zagotavljanje kakovosti

1	Navodila za uporabo	5
1.1	Vodenje uporabnika	5
1.1.1	Simboli	5
1.1.2	Ciljna skupina	5
1.2	Garancija in odgovornost	6
2	Varnost	7
2.1	Namenska uporaba	7
2.2	Ravnanje ob 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	7
2.4	Odstranjevanje	8
3	Opis izdelka	9
3.1	Razlaga oznak	9
3.2	Serijska številka	9
3.3	Delovanje	10
3.4	Tehnični podatki	12
3.4.1	Podatki iz atestov	12
3.4.2	Elektrotehnični podatki	12
3.4.3	Vir toplote in mesto postavitve	12
3.4.4	Parametri okolice	12
3.4.5	Emisije	13
3.4.6	Zmogljivost	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	18
3.4.11	Mere	18
3.4.12	Masa	18
4	Montaža	19
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
5	Priključitev	25
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	Polnjenje dodatnega hladiva	30
5.3	Zabeleženje količine hladiva	32
5.4	Sprostitev hladiva	33
5.5	Priključek za kondenzat	33

5.6	Električna priključitev	34
5.6.1	Priključna shema	35
6	Zagon	36
7	Izklop	37
8	Vzdrževanje	38
8.1	Napotki za vzdrževanje	38
8.2	Čiščenje zunanje enote	39
8.3	Zamenjava obloge	40
8.4	Popravilo hladilnega kroga	41
9	Nadomestni deli	42
10	Tehnična dokumentacija	48
10.1	Karakteristične vrednosti tipal	48
11	Projektiranje	49
11.1	Načrt temeljev	49
12	Stvarno kazalo	50









1 Navodila za uporabo

1 Navodila za uporabo

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

1.1 Vodenje uporabnika

1.1.1 Simboli

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

1.1.2 Ciljna skupina

Ta navodila za montažo 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 Navodila za uporabo

1.2 Garancija in odgovornost

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

- nenamenska uporaba,
- neupoštevanje navodil za montažo in uporabo,
- obratovanje z nedelujočimi varnostnimi ali zaščitnimi napravami,
- nadaljevanje uporabe navkljub nastali okvari,
- nestrokovna montaža, zagon, upravljanje in vzdrževanje,
- samovoljne spremembe na napravi,
- vgradnja dodatnih komponent, ki niso bile preizkušene skupaj z napravo,
- nestrokovno izvedena popravila,
- neuporaba Weishauptovih originalnih delov,
- neustrezni mediji,
- pomanjkljivosti na napajalnih vodih,
- višja sila.

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.

Nestrokovna uporaba lahko:

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

2.2 Ravnanje ob iztekanju hladiva

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

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

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

- ▶ 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

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

2.3.1 Normalno obratovanje

- Vse napisne ploščice na napravi vzdržujte v berljivem stanju,
- naprava sme obratovati samo, če je pokrov zaprt,
- predpisana nastavitvena, vzdrževalna in inšpekcijska dela izvajajte v predpisanih rokih.
- Naprava sme obratovati le z odprtimi servisnimi ventili.

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.

2.3.3 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 Varnost

2.4 Odstranjevanje

Materiale in sestavne dele odstranite na strokovno neoporečen in okolju prijazen način prek pooblaščenega osebe oz. podjetja. Pri tem upoštevajte lokalno veljavne predpise.

3 Opis izdelka

3 Opis izdelka

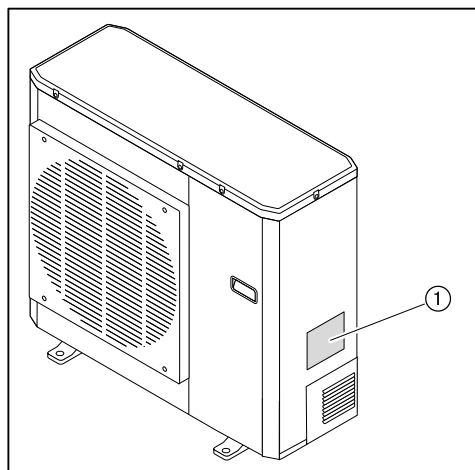
3.1 Razlaga oznak

WWP L 7 AERS

WWP	serija: toplotna črpalka Weishaupt
L	vir toplote: zrak
7	velikost: 7
A	izvedba: zunanja namestitvev
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. _____

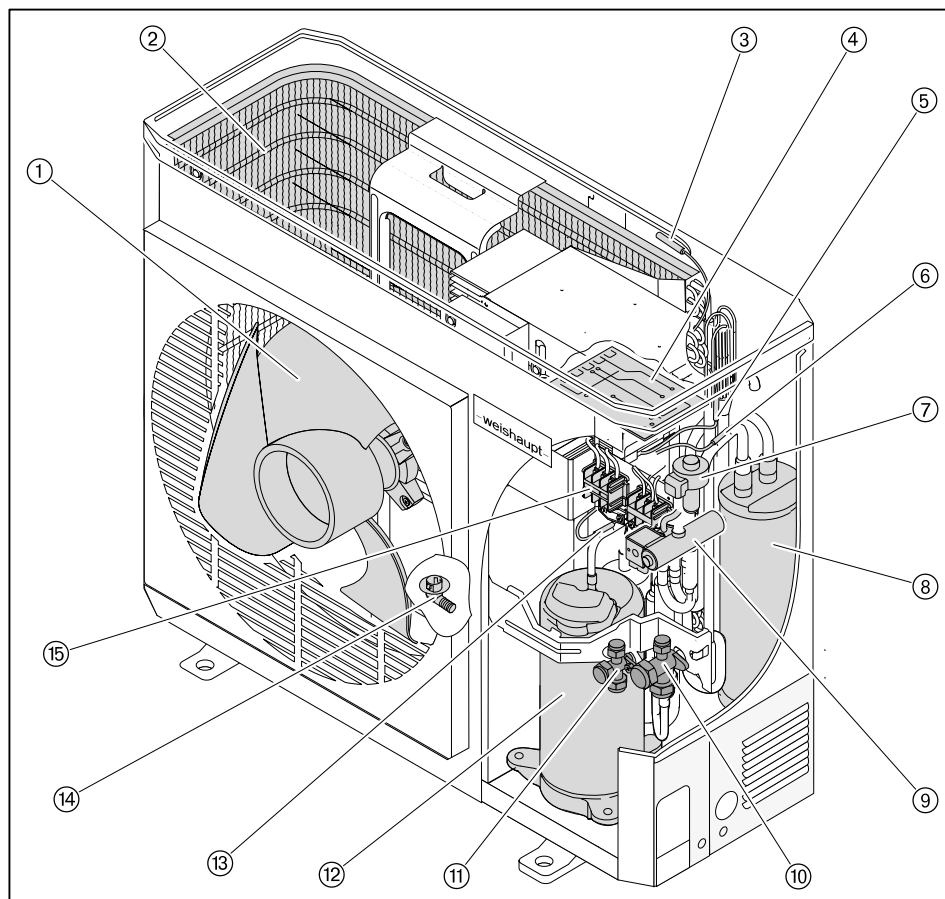
3 Opis izdelka

3.3 Delovanje

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
- ② Uparjalnik
- ③ TO-tipalo (temperatura okolice)
- ④ Elektronski modul
- ⑤ TE-tipalo (temperatura pred uparjalnikom)
- ⑥ TS-tipalo (temperatura vsesanega plina)
- ⑦ Ekspanzijski ventil
- ⑧ Izločevalnik kapljevine
- ⑨ 4-potni preklopni ventil
- ⑩ Prikluček za hladivo 5/8"
- ⑪ Prikluček za hladivo 3/8"
- ⑫ Kompresor
- ⑬ TD-tipalo (temperatura stisnjenega plina)
- ⑭ Odtok kondenzata
- ⑮ Električni priključek

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 Opis izdelka**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 14511-1 EN 14511-2 EN 14511-3

3.4.2 Elektrotehnični podatki

Omrežna napetost/omrežna frekvenca	230 V / 50 Hz
Priključni tok skupno	maks. 11,7 A
Električna priključna moč v pripravljenosti	14 W (do 84 W) ⁽¹⁾
Električna priključna moč med obratovanjem	maks. 2700 W
Električna priključna moč črpalke ogrevalnega kroga	maks. 87 W
Električna priključna moč polnilne črpalke STV	maks. 45 W
Stopnja zaščite	IPX4
Zunanja varovalka	B 16 A večpolno

⁽¹⁾ Pri delovanju ogrevanja kompresorja.**3.4.3 Vir toplote in mesto postavitve**

Vir toplote	zrak
Mesto postavitve	zunaj

3.4.4 Parametri okolice

Temperatura med obratovanjem - ogrevanje	-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 Opis izdelka**3.4.5 Emisije****Zvok****Dvoštevlične vrednosti emisij hrupa po ISO 4871**

Obratovalno stanje A7/W35:

Moč	6,5 kW
Imenska frekvenca	87 Hz
Izmerjena raven zvočne moči L_{WA} (re 1 pW)	68 dB(A) ⁽¹⁾
Negotovost K_{WA}	1 dB(A)
Izračunana raven zvočnega tlaka L_{pA} (re 20 µPa)	40 dB(A) ⁽²⁾
Negotovost K_{pA}	1 dB(A)

⁽¹⁾ Določeno v skladu s standardom za merjenje hrupa ISO 3741.⁽²⁾ Določeno na 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.**3.4.6 Zmogljivost**

Pretok zraka skozi uparjalnik	2820 m ³ /h
Priporočeni pretok grelne vode skozi kondenzator	1,118 m ³ /h / 8,6 kPa

Podatki o zmogljivosti pri ogrevanju (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	3,4 kW
Grelno število (COP)	A2 / W35	3,41
Temperaturna razlika grelne vode	A7 / W35	5 K
Imenska toplotna moč	A7 / W35	5,0 kW
Grelno število (COP)	A7 / W35	4,43

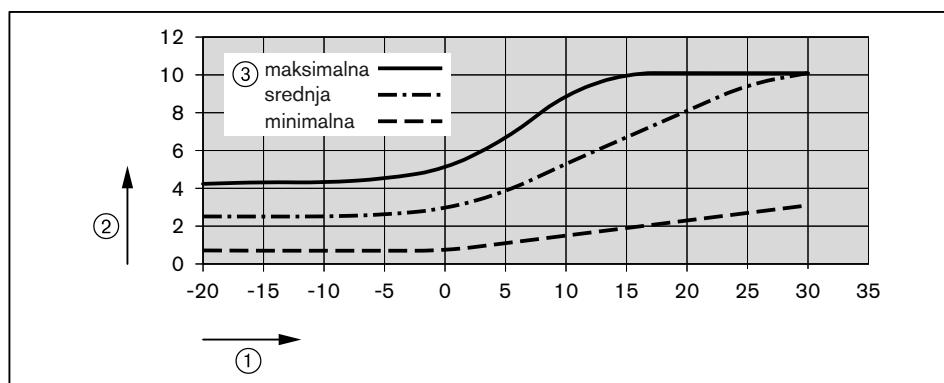
Podatki o zmogljivosti pri hlajenju (EN 14511)

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	5,3 kW
Hladilno število (EER)	A35 / W7	2,47
Temperaturna razlika pri hlajenju	A35 / W18	5 K
Imenska hladilna moč	A35 / W18	7,0 kW
Hladilno število (EER)	A35 / W18	3,4

3 Opis izdelka

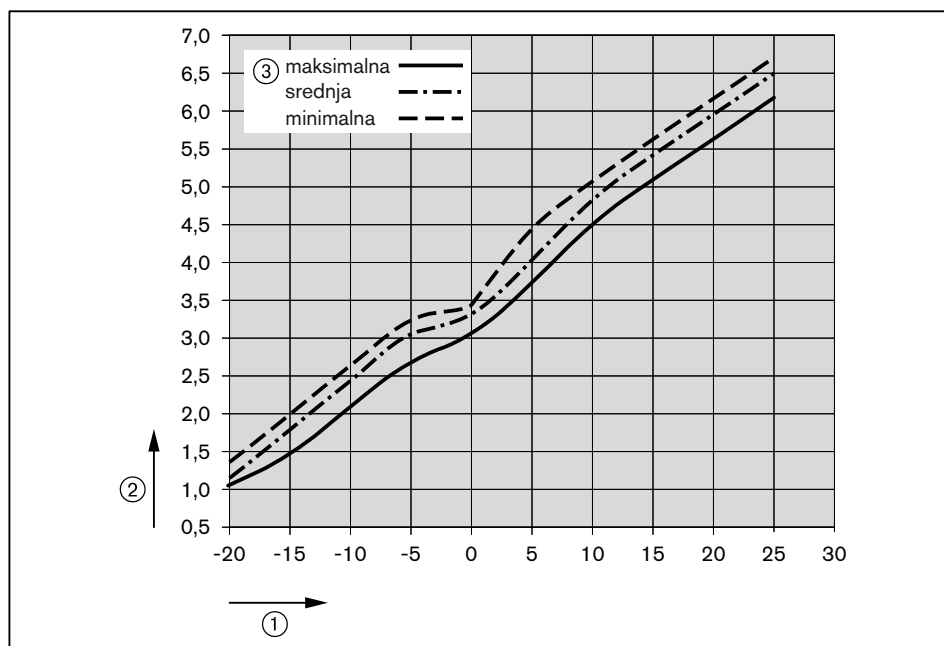
3.4.7 Karakteristike ogrevanja (v skladu z EN 14511)

Toplotna moč pri izstopni temperaturi vode 35 °C



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

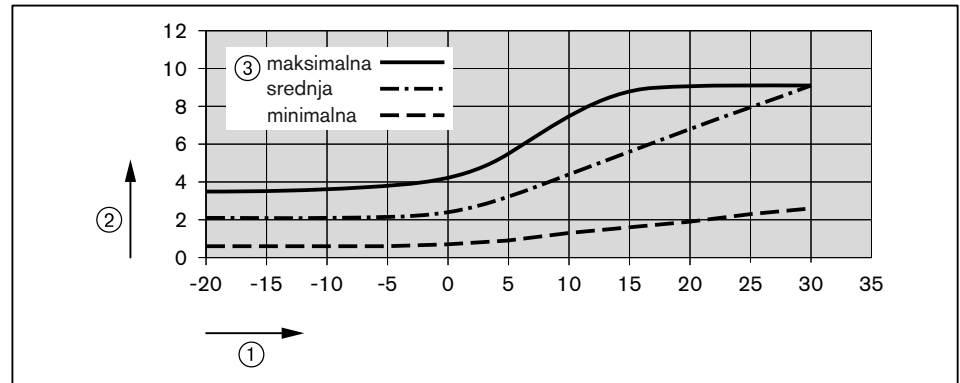
Grelno število (COP) pri izstopni temperaturi vode 35 °C



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

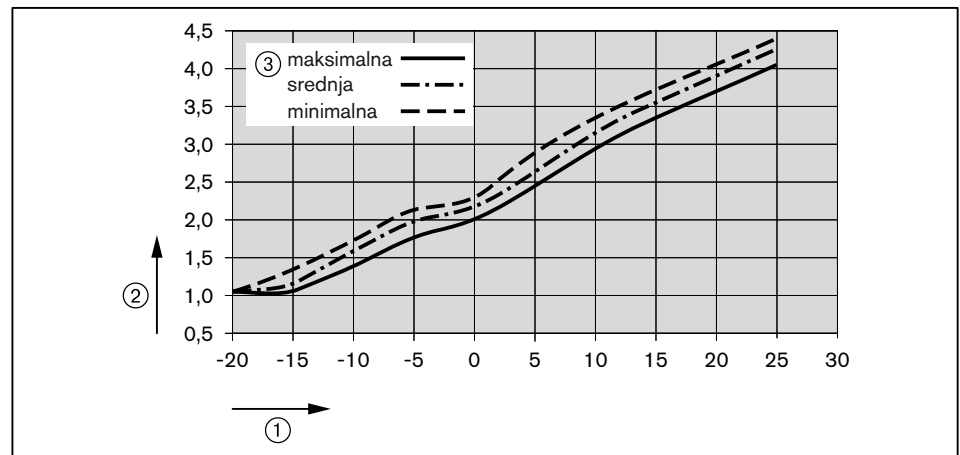
3 Opis izdelka

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

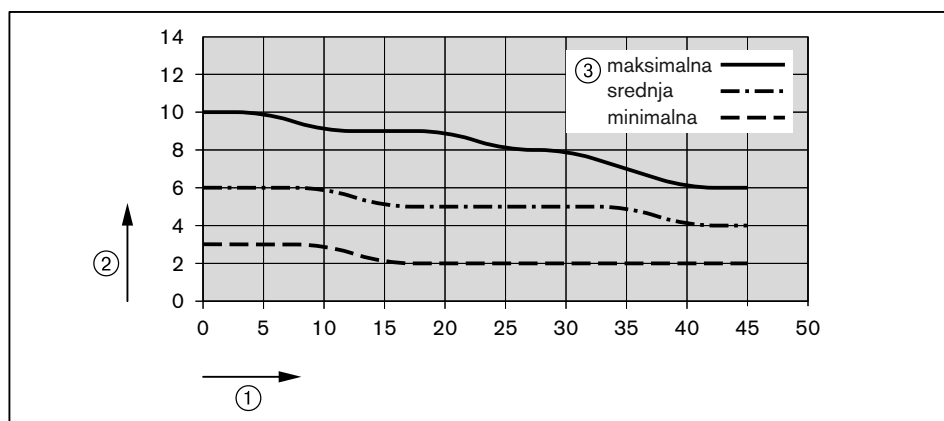


- ① Vstopna temperatura zraka v °C
- ② Grelno število
- ③ Frekvenca kompresorja

3 Opis izdelka

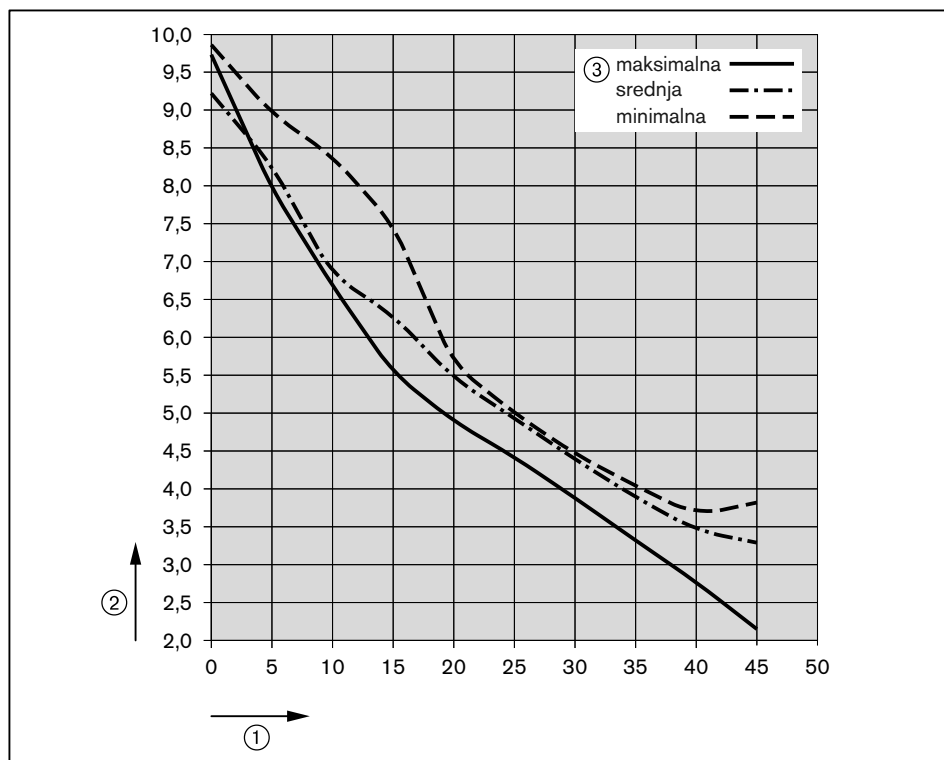
3.4.8 Karakteristike hlajenja (v skladu z EN 14511)

Hladilna moč pri izstopni temperaturi vode 18 °C



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

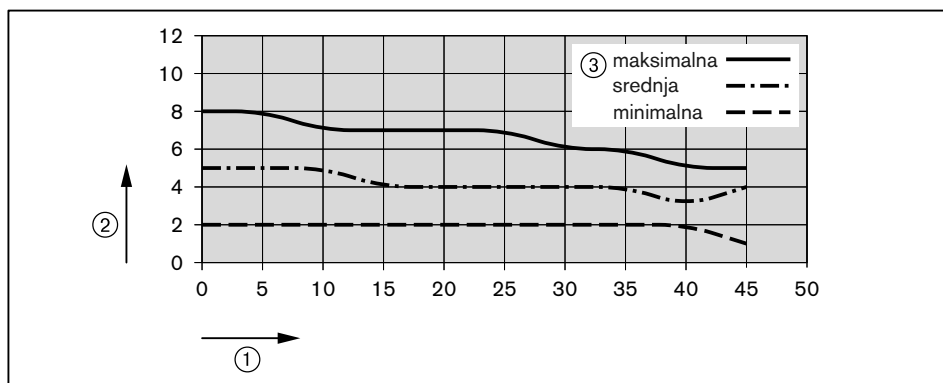
Hladilno število (EER) pri izstopni temperaturi vode 18 °C



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

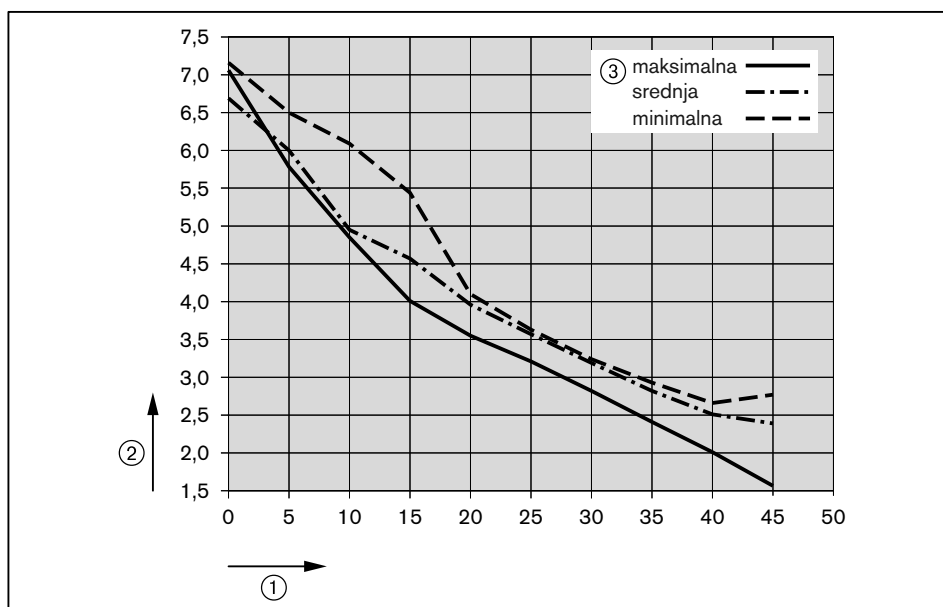
3 Opis izdelka

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 – visokotlačna stran	maks. 42 bar
Hladivo – nizkotlačna stran	maks. 19 bar

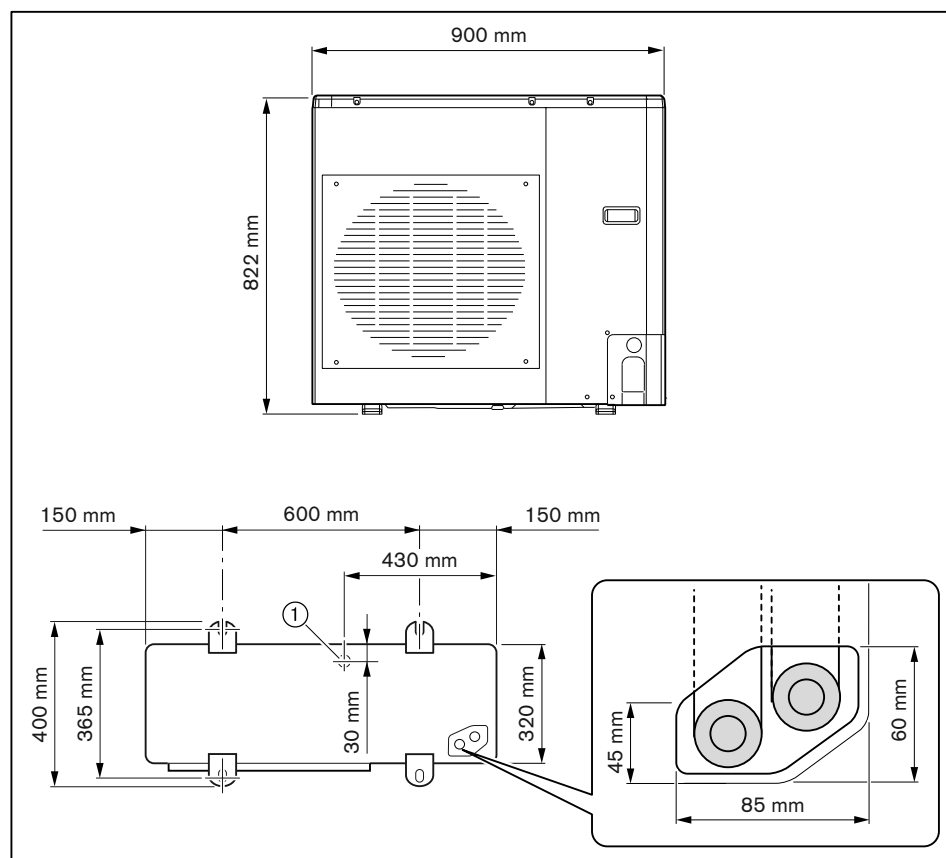
3.4.10 Vsebnost

Hidravlična enota in zunanja enota

Hladivo R 410 A	1,365 kg ⁽¹⁾
Ekvivalent CO ₂	2,9 t

⁽¹⁾ Pri več kot 2,4 kg hladiva R410A je predpisan letni preizkus tesnosti hladilnega kroga.

3.4.11 Mere



① Odprtina odtoka kondenzata

3.4.12 Masa

Masa prazne naprave ca. 51 kg

4 Montaža**4 Montaža****4.1 Pogoji montaže****Mesto postavitve**

Zagotovljen mora biti pretok zraka v območju vsesavanja in izpiha.

- ▶ V okoljih z intenzivnejšimi snežnimi padavinami namestite napravo višje in/ali 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.



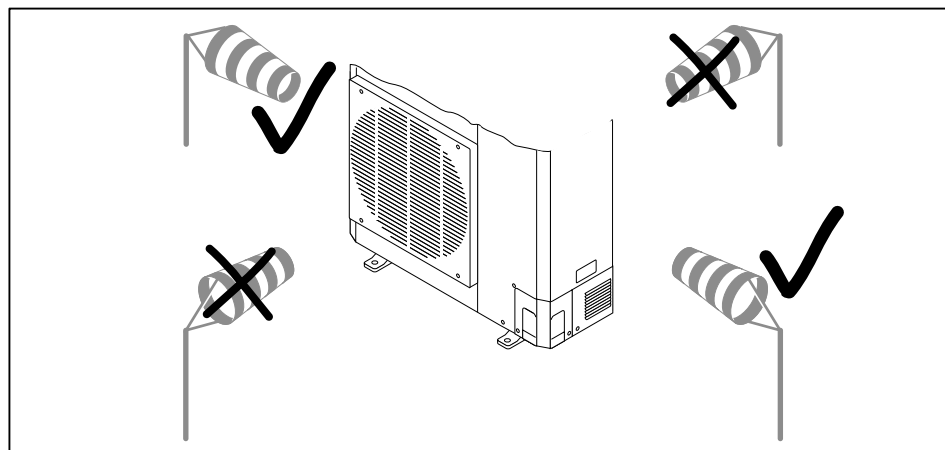
Ohlajen zrak se zbira v poglobljenih delih in na notranjih dvoriščih, odkoder ga toplotna črpalka ponovno vsesa.

- ▶ 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. Postavitve v stenskih nišah ali vogali zidov neugodno vplivajo na emisije zvoka.

- ▶ Napravo po možnosti postavite na prazno površino.

Upoštevajte zahteve TA Lärm glede emisij zvoka (glejte pogl. 3.4.5). Na primer v zvezi z odmikom od spalnic, teras itd.

4 Montaža

- ▶ Pred montažo se prepričajte, da:
 - so tla nosilna (glejte pogl. 3.4.12),
 - so tla ravna in vodoravna, po potrebi zabetonirajte temelj (glejte pogl. 11.1),
 - je pri stenski montaži zid nosilen,
 - je trasa napeljave prosta,
 - lahko kondenzat odteka neovirano in ne da bi zmrzoval,
 - je naprava dostopna za izvajanje vzdrževalnih del.

Minimalni odmik

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

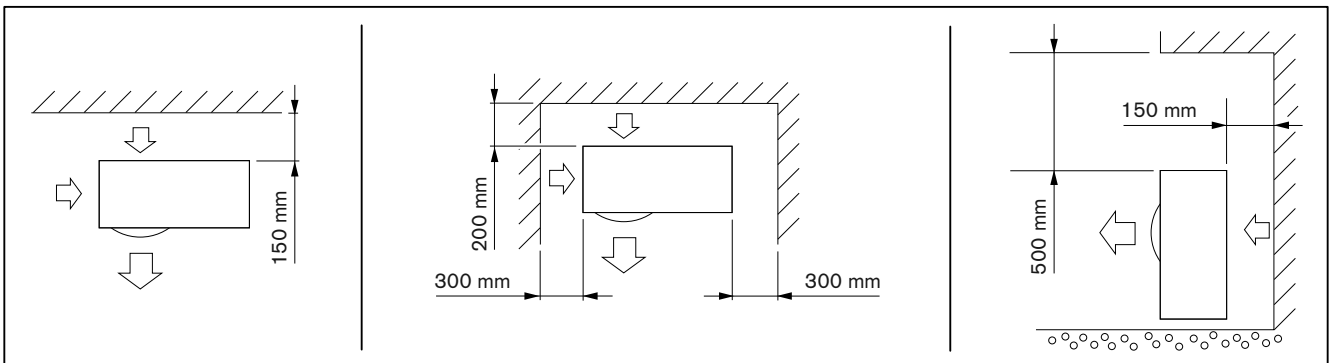


Motnje zaradi neupoštevanja minimalnih odmikov

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°.

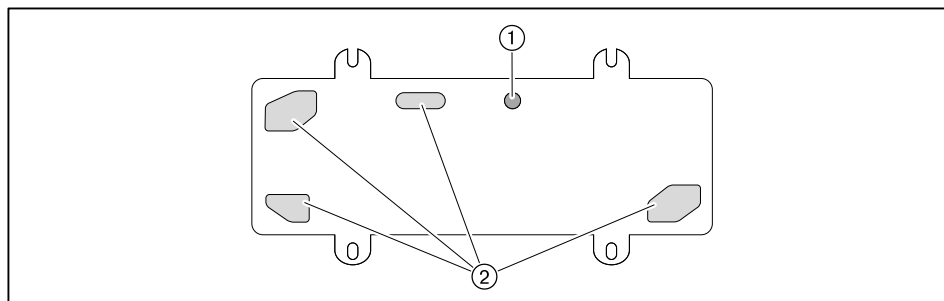
Upoštevajte moč vetra v skladu z DIN 1055 in napravo glede na gradbene danosti zavarujte na mestu samem.

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, priporoča podjetje Weishaupt grelne kable za kondenzatno kad (pribor).



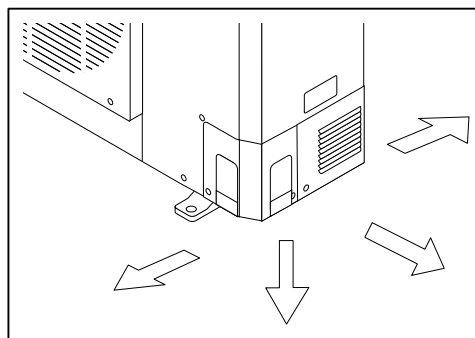
4 Montaža

4.2.1 Montaža na tleh

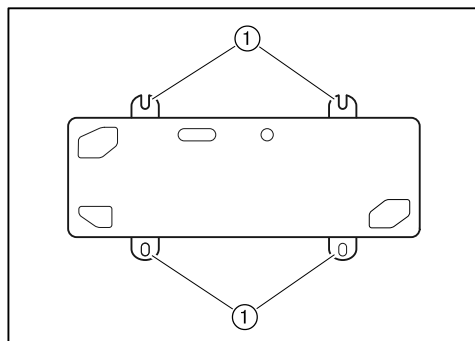
Zunanja enota mora biti dvignjena od tal vsaj 10 cm in postavljena 20 cm nad pričakovano višino snega.

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

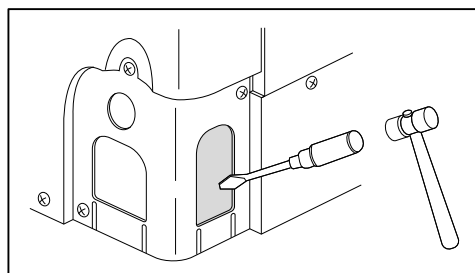
- ▶ Napravo postavite na tla ali na temelj in jo uravnajte v vodoravno lego.
- ✓ Kondenzat lahko ponika v gramozno nasutje.
- ▶ Določite, na kateri strani bodo napeljavane električne napeljave in napeljave za hladivo.



- ▶ Napravo z vijaki M8 ① pritrdite na tla.



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



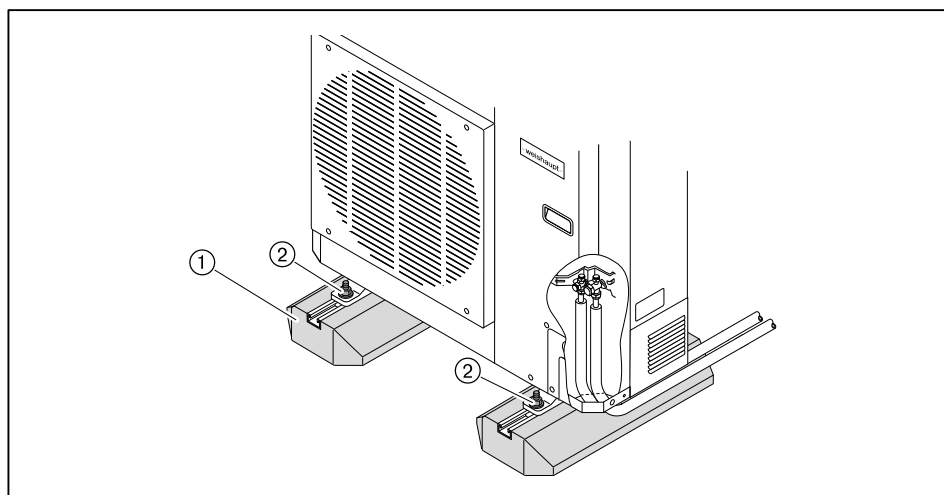
4 Montaža

4.2.2 Montaža na ravno streho (opcija)

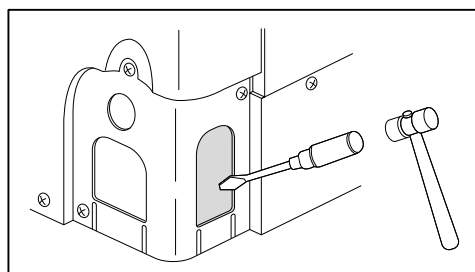
Upoštevajte moč vetra v skladu z DIN 1055 in napravo glede na gradbene danosti zavarujte na mestu samem.

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

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



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

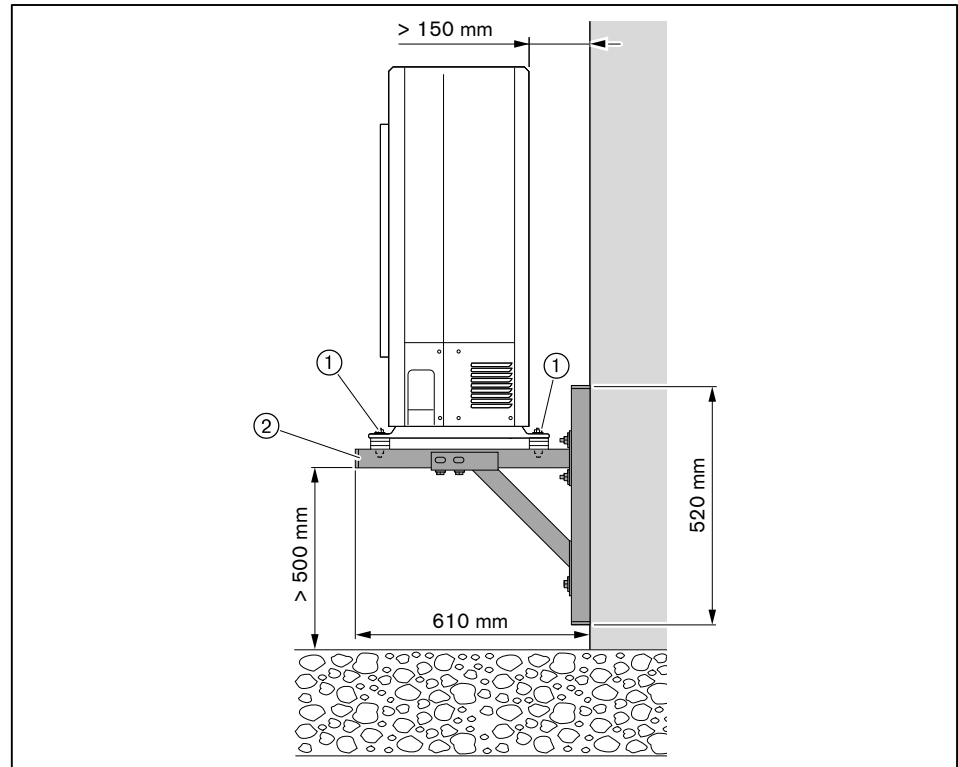


4 Montaža

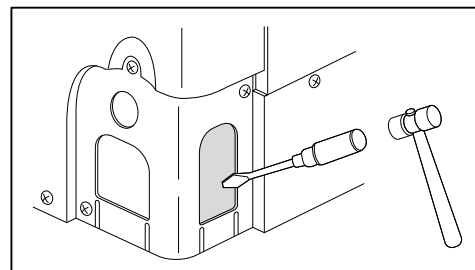
4.2.3 Montaža na steno (opcija)

Pri montaži stenskega obešala (pribor) bodite pozorni na 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 Priključitev

5 Priključitev

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

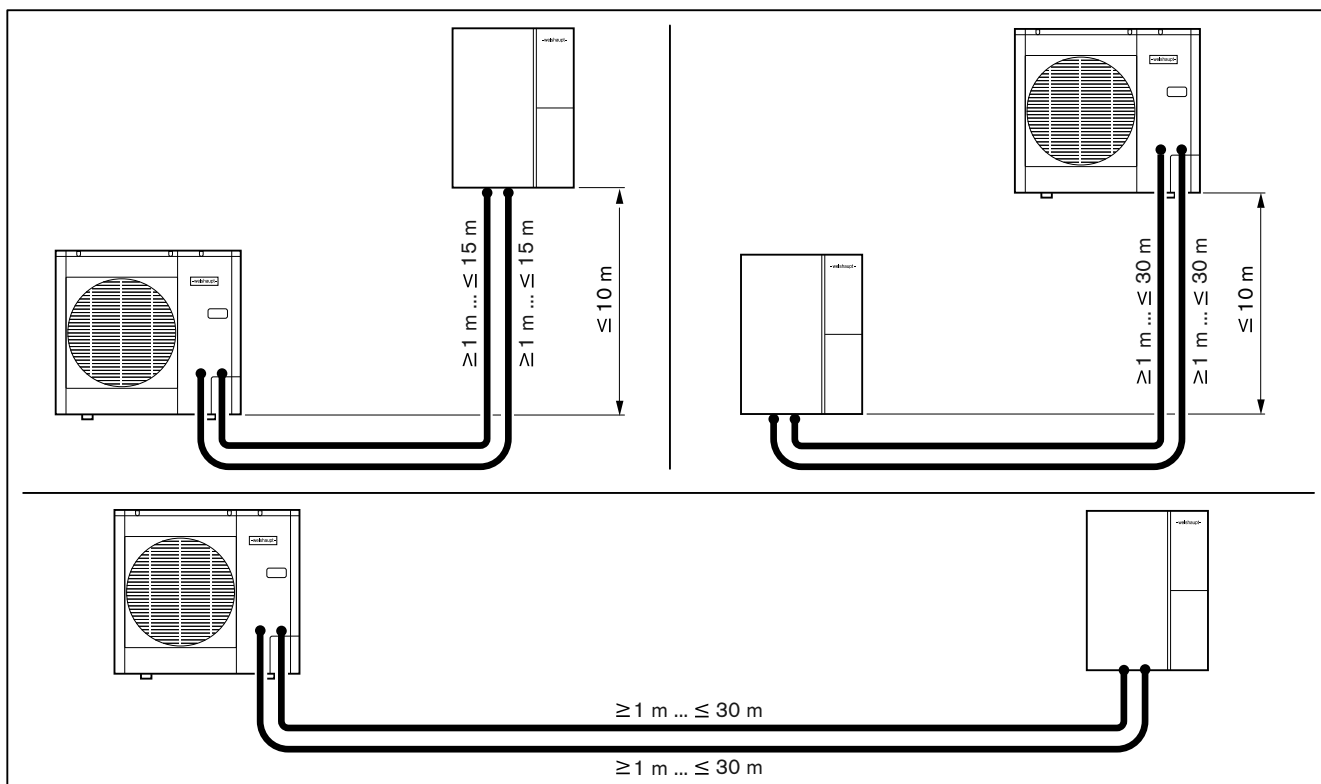
Prehodi izhodov v sili in prometnih poti morajo biti nemoteno dostopni.

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

Pred polaganjem upoštevajte naslednje:

- pri polaganju v jaških skupaj z drugimi napajalnimi vodi, 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 (ne sukajte je in ne uporabljajte je kot držalo);
- napeljavo zaščitite pred okoljskimi vplivi, npr. umazanijo, odpadki, vodo.

Upoštevajte največjo možno dolžino napeljave za hladivo:



- ▶ Določite preboj skozi steno za napeljavo za hladivo in električno napeljavo ter pri tem upoštevajte naslednje:

5 Priklučitev

- 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; cevi pri tem 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).

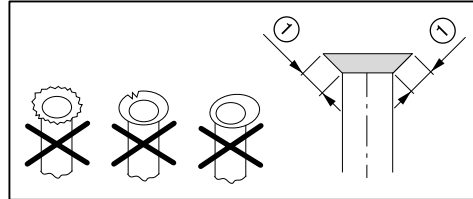
5 Priklučitev

5.1.2 Priklučitev napeljave za hladivo

- ▶ Cev z rezalnikom cevi skrajšajte na ustrezno dolžino in postrgajte robove.

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

- ▶ Uporabite prekrivne matice, priložene hidravlični enoti in predmontirane na zunanjo enoto.
- ▶ Prekrivno matico nataknite 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.

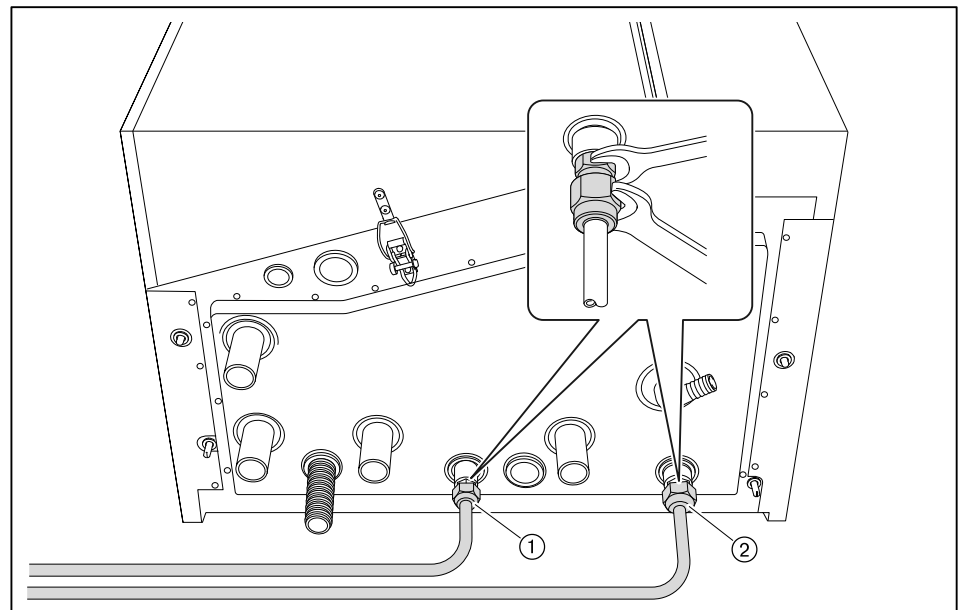


Hladivo lahko uhaja zaradi napačnega priteznega momenta

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

- ▶ Navojne spojke zategnite z ustreznim momentom.

- ▶ Napeljavi za hladivo priključite na zunanjo enoto in hidravlično enoto:
 - pridržujte z drugim viličastim ključem,
 - 3/8"-cev ① moment 33 ... 42 Nm,
 - 5/8"-cev ② moment 90 ... 110 Nm.



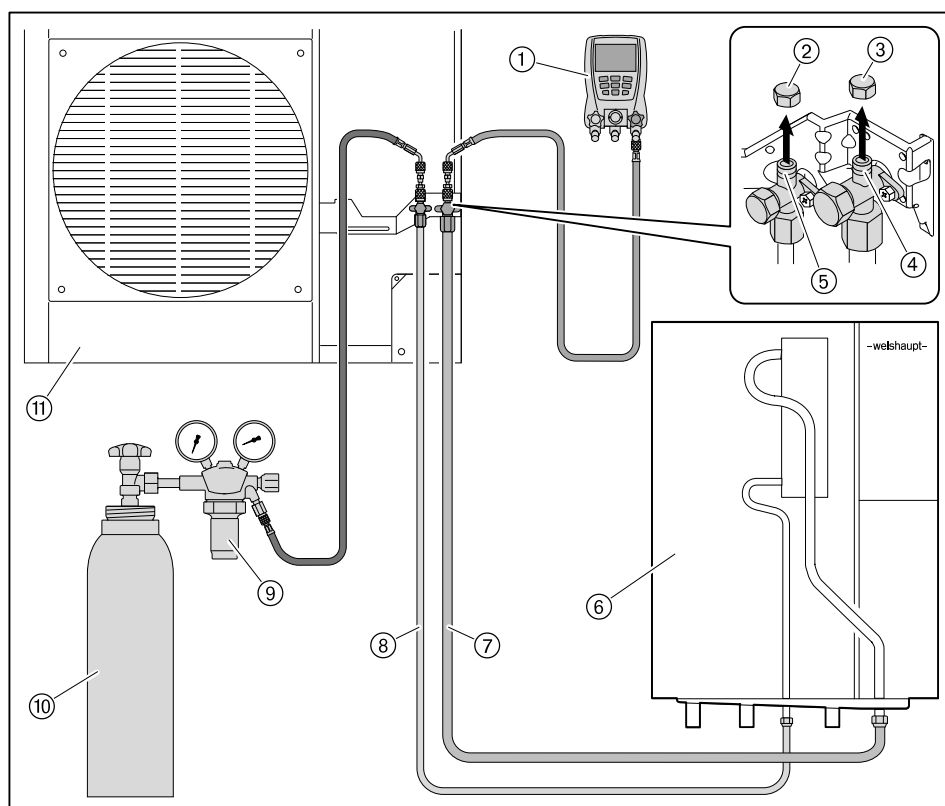
5 Priključitev

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 z dušikom ⑩:
 - preizkusni tlak na visokotlačni strani ca. 15 bar,
 - preizkus mora trajati vsaj 15 minut.
- ▶ Preverite priključke in spoje napeljave.
- ▶ Odpravite morebitna netesna mesta.



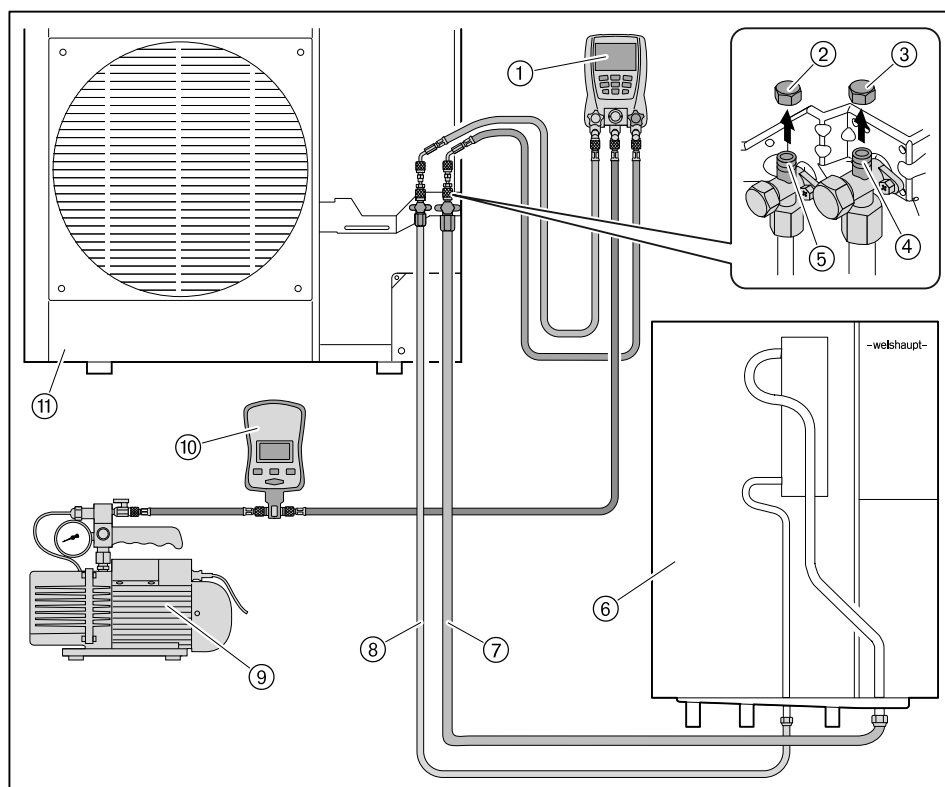
- ① Digitalni montažni pripomoček
- ② Pokrovček Schrader-ventila na 3/8"-cevi
- ③ Pokrovček Schrader-ventila na 5/8"-cevi
- ④ Schrader-ventil na 5/8"-cevi
- ⑤ Schrader-ventil na 3/8"-cevi
- ⑥ Hidravlična enota
- ⑦ Cev za vroč plin 5/8"
- ⑧ Cev za kapljevino 3/8"
- ⑨ Reducirni ventil
- ⑩ Dušik
- ⑪ Zunanja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

5 Priklučitev

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.
- ▶ Vakuimirajte napeljavo.
- ▶ Zaprite ventile montažnega pripomočka ①.
- ▶ Cevi montažnega pripomočka ponovno snemite s Schrader-ventilov ④ in ⑤.
- ▶ Schrader-ventila zaprite s pokrovčkoma.
- ▶ Odstranite 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 Priključitev**5.2 Polnjenje dodatnega hladiva**

Zunanja enota je tovarniško napolnjena s hladivom. Količina zadostuje za napeljavo za hladivo dolžine 20 m (dolžina posamezne cevi). Ob prekoračitvi teh 20 m je potrebno za vsak dodatni meter dodati še 40 g hladiva.

Primer

prednapolnjeno hladivo zadostuje za dolžino napeljave	20 m
dejanska dolžina napeljave za hladivo	22 m
prednapolnjena količina hladiva v skladu s tipsko ploščico	1365 g
dodatna potrebna količina hladiva (2 m à 40 g)	80 g
skupna količina	1445 g

- ▶ Izračunajte potrebno količino hladiva.
- ▶ Če je potrebno dodatno hladivo, izvedite v nadaljevanju navedena dela.

5 Priklučitev



PREVIDNO

Poškodbe naprave zaradi neustreznega hladiva

Neustrezno hladivo povzroča motnje in poškodbe.

- Uporabljajte le hladivo R410A.



PREVIDNO

Poškodbe kompresorja zaradi preveč hladiva

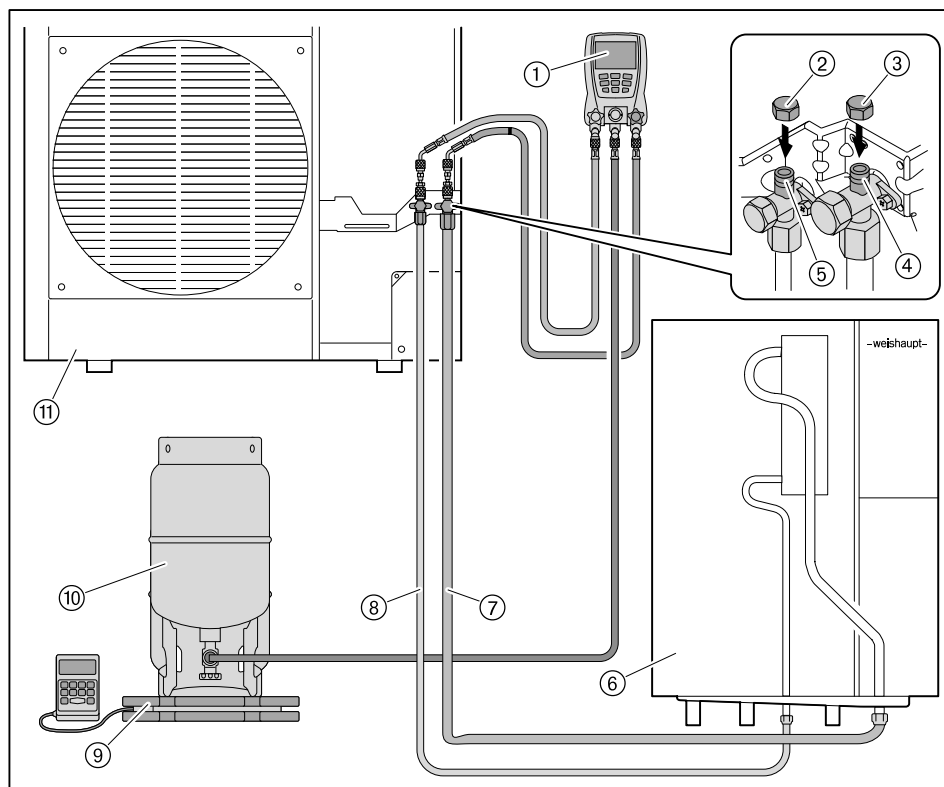
Prevelike količine hladiva lahko povzročijo mehansko porušitev in s tem telesne poškodbe.

- Natančno upoštevajte količino polnjenja.

Potrebna je digitalna tehtnica ⑨.

V napeljavah za hladivo in hidravlični enoti je podtlak.

- Prek Schrader-ventila na 3/8"-cevi ⑤ napolnite izračunano količino tekočega hladiva ⑩.
- Schrader ventila zaprite s pokrovčkoma ② in ③.
- Z napravo za iskanje puščanj preverite tesnost med obratovanjem.



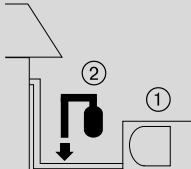
- ① Digitalni montažni pripomoček
- ② Pokrovček Schrader-ventila na 3/8"-cevi
- ③ Pokrovček Schrader-ventila na 5/8"-cevi
- ④ Schrader-ventil na 5/8"-cevi
- ⑤ Schrader-ventil na 3/8"-cevi
- ⑥ Hidravlična enota
- ⑦ Cev za vroč plin 5/8"
- ⑧ Cev za kapljevino 3/8"
- ⑨ Digitalna tehtnica
- ⑩ Hladivo R410A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

5 Priklučitev

5.3 Zabeležanje količine hladiva

Dodatna ploščica je priložena zunanji enoti.

- ▶ Na dodatno ploščico vnesite količino hladiva ① v skladu s tipsko ploščico.
- ▶ Vnesite dodatno napolnjeno količino hladiva ② ter skupno količino ① in ②.
- ▶ Dodatno ploščico namestite na zunanjo enoto poleg tipske ploščice.

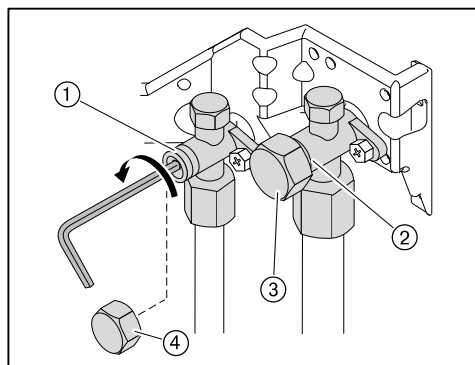
Refrigerant Label	
Enthält fluorierte Treibhausgase nach dem Kyoto-Protokoll	
R410A	
① =	<input type="text"/> kg
② =	<input type="text"/> kg
<hr/>	
① + ② =	<input type="text"/> kg
	
① Vorgefüllte Kältemittelmenge (kg) vom Werk, siehe Typenschild	
② Zusätzliche Füllmenge (kg) nach der Installation	
Achtung: Füllmengen ①, ② und ① + ② mit unauslöschbarer Tinte notieren.	
B035798H01	

5 Priključitev**5.4 Sprostitev hladiva****Nevarnost eksplozije zaradi previsokega tlaka.**

Pri obratovanju z zaprtima servisnima ventiloma se vzpostavi visok tlak. To lahko povzroči mehansko porušitev gradnikov.

► Električno napajanje priključite šele, ko sta servisna ventila odprta.

- Snemite pokrovček ④ s servisnega ventila 3/8"-napeljave.
- Do konca odprite servisni ventil na 3/8"-cevi ①.
- Snemite pokrovček ③ s servisnega ventila 5/8"-napeljave.
- Do konca odprite servisni ventil na 5/8"-cevi ②.
- ✓ Hladivo slišno teče v cev.
- Servisna ventila zaprite s pokrovčkoma ④ in ③.
- Z napravo za iskanje puščanj preverite tesnost med obratovanjem.

**5.5 Priključek za kondenzat**

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

**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 ter da ne bo povzročal poškodb 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 Priključitev

5.6 Električna priključitev



Smrtna nevarnost vsled električnega udara.

Delo pod napetostjo lahko privede do električnega udara.

- ▶ Napravo pred začetkom del ločite od električnega omrežja.
- ▶ Zavarujte jo pred nenamernim ponovnim vklopom.

Električno priključitev smejo izvesti samo izšolani elektrotehniki. Pri tem morajo upoštevati lokalno veljavne predpise.

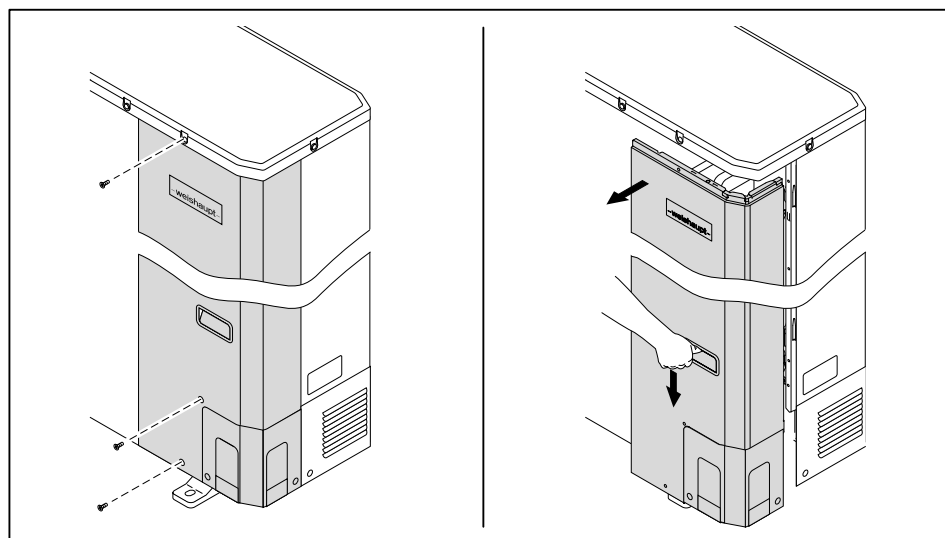


Poškodbe zaradi neustrezne postavitve napeljave.

Vroč kompresor ali cevne napeljave lahko poškodujejo električno instalacijo.

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

- ▶ Odstranite bočno steno.

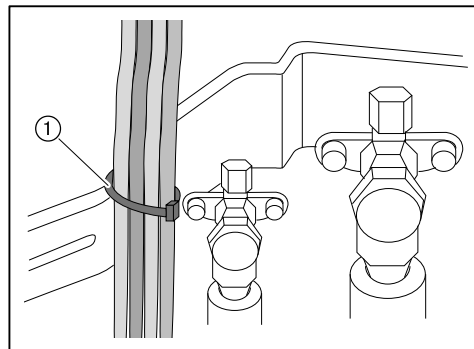


Nevarnost eksplozije zaradi previsokega tlaka.

Pri obratovanju z zaprtima servisnima ventiloma se vzpostavi visok tlak. To lahko povzroči mehansko porušitev gradnikov.

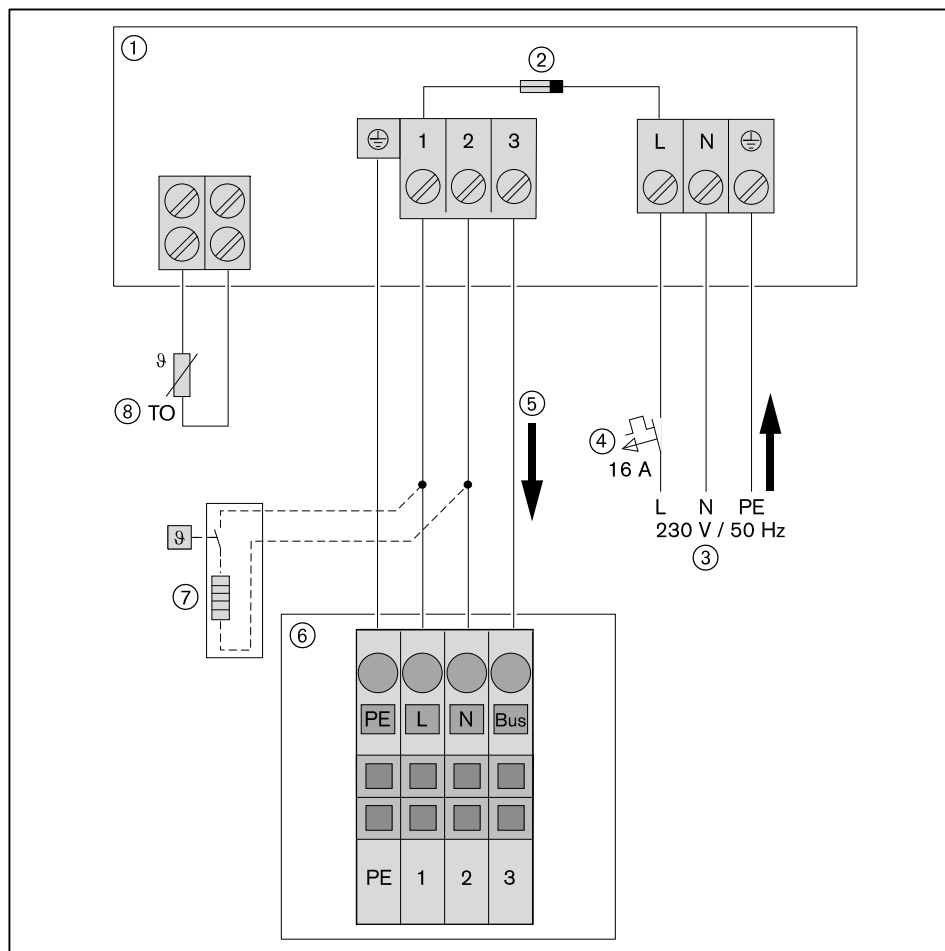
- ▶ Električno napajanje priključite šele, ko sta servisna ventila odprta.

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



5 Priključitev

5.6.1 Priključna shema



Št.	Priključek	Razlaga
①	Zunanja enota	električno napajanje 230 V / 50 Hz
②	Notranja varovalka naprave	6,3 A
③	Dovod od podrazdelilnika do zunanje enote	prerez 2,5 mm ² zaščitno stikalo na okvarni tok tipa B (okvarni tok 30 mA) ¹⁾
④	Zunanja varovalka	B 16 A, večpolno preklapljanje
⑤	Povezava zunanje enote s hidravlično enoto	prerez 1,0 mm ²
⑥	Hidravlična enota	–
⑦	Grelni kabli za kondenzatno kad (opcija)	pribor
⑧	Zunanje tipalo	–

¹⁾ Potrebno le, če so nameščeni grelni kabli.

6 Zagon

6 Zagon

Glejte navodila za montažo in uporabo hidravlične enote.

7 Izklop

7 Izklop

Glejte navodila za montažo 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 ločite od električnega omrežja.
- ▶ Zavarujte jo pred nenamernim ponovnim vklopom.



Nevarnost zadužitve 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 vzdrževanje opravili vsaj enkrat letno. Glede na obratovalne pogoje sistema utegne biti potrebno pogostejše izvajanje pregledov.



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

Upravlavec mora vsaj enkrat letno preveriti, ali je v napravi morebiti umazanija (npr. listje), in jo po potrebi očistiti.

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. 5.6).

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

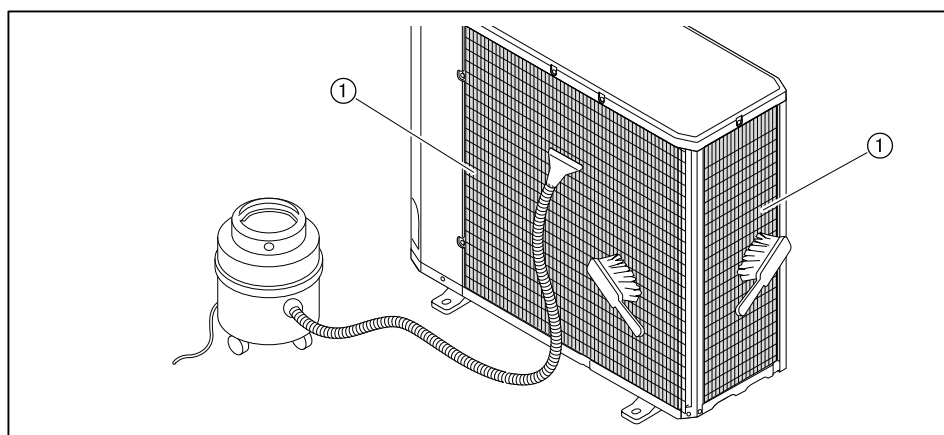
Nevarnost poškodb zaradi ostrih robov

Zaradi ostrih robov uparjalnika lahko pride do poškodb.

- ▶ Pri čiščenju uparjalnika nosite zaščitne rokavice.

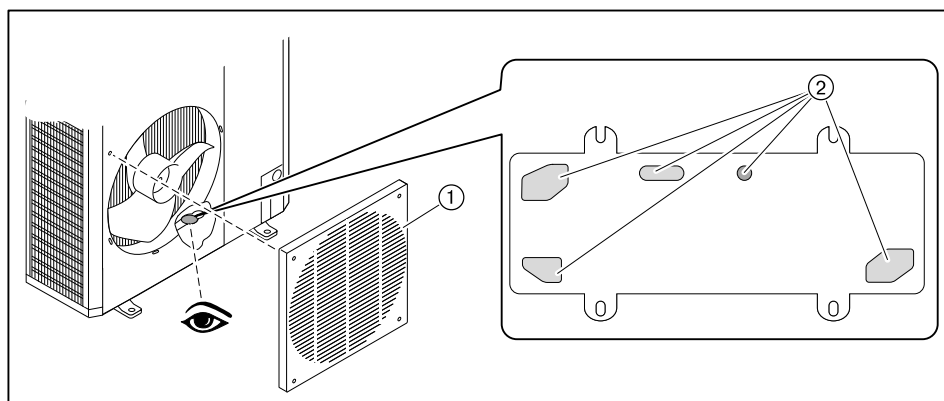
Zunanjo enoto očistite najmanj enkrat letno, najbolje pred začetkom kurilne sezone.

- ▶ S pomočjo varovalke na strani objekta ločite zunanjo enoto/napravo od električnega omrežja.
- ▶ 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

- ▶ Prepričajte se, da je naprava ločena od električnega omrežja.
- ✓ Ventilator se ne more zagnati.
- ▶ Odstranite oblogo ①.
- ▶ Preverite odprtine za odtok kondenzata ② in kondenzatno kad.
- ▶ Očistite morebitno umazanijo.
- ✓ Kondenzat lahko neovirano odteka.



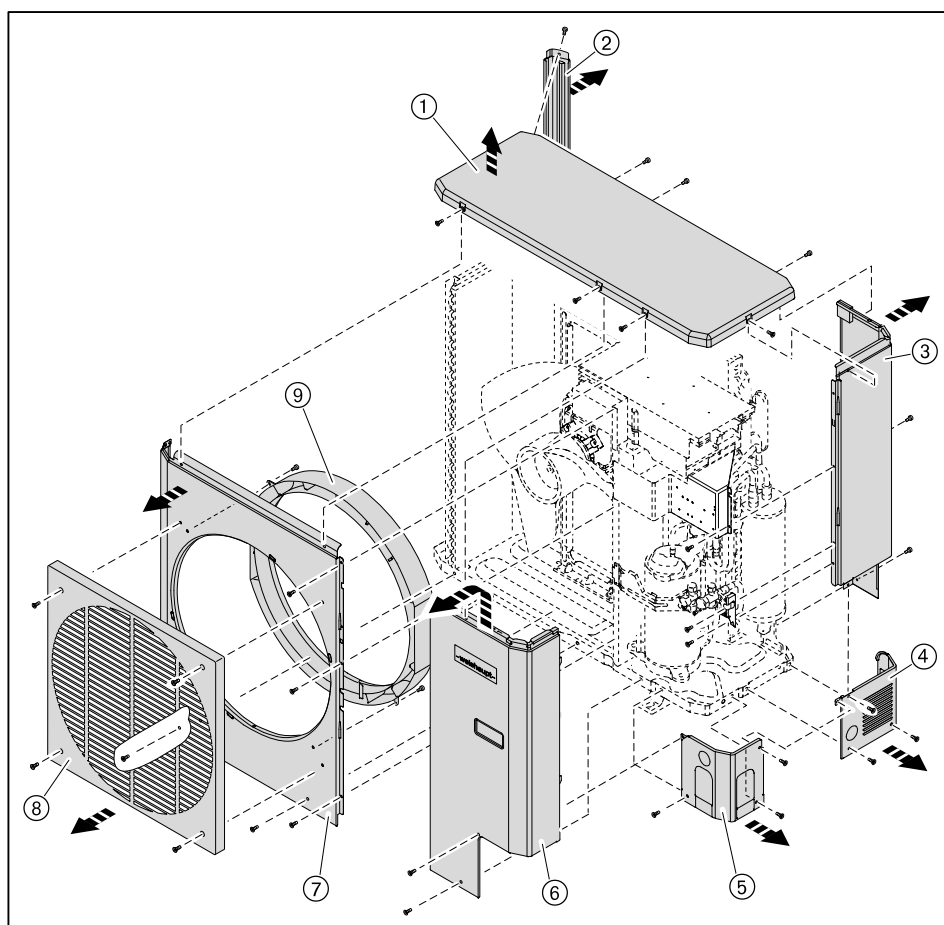
8 Vzdrževanje

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 vijak in iztaknite prednjo bočno steno ⑥ navzdol.
- ▶ 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

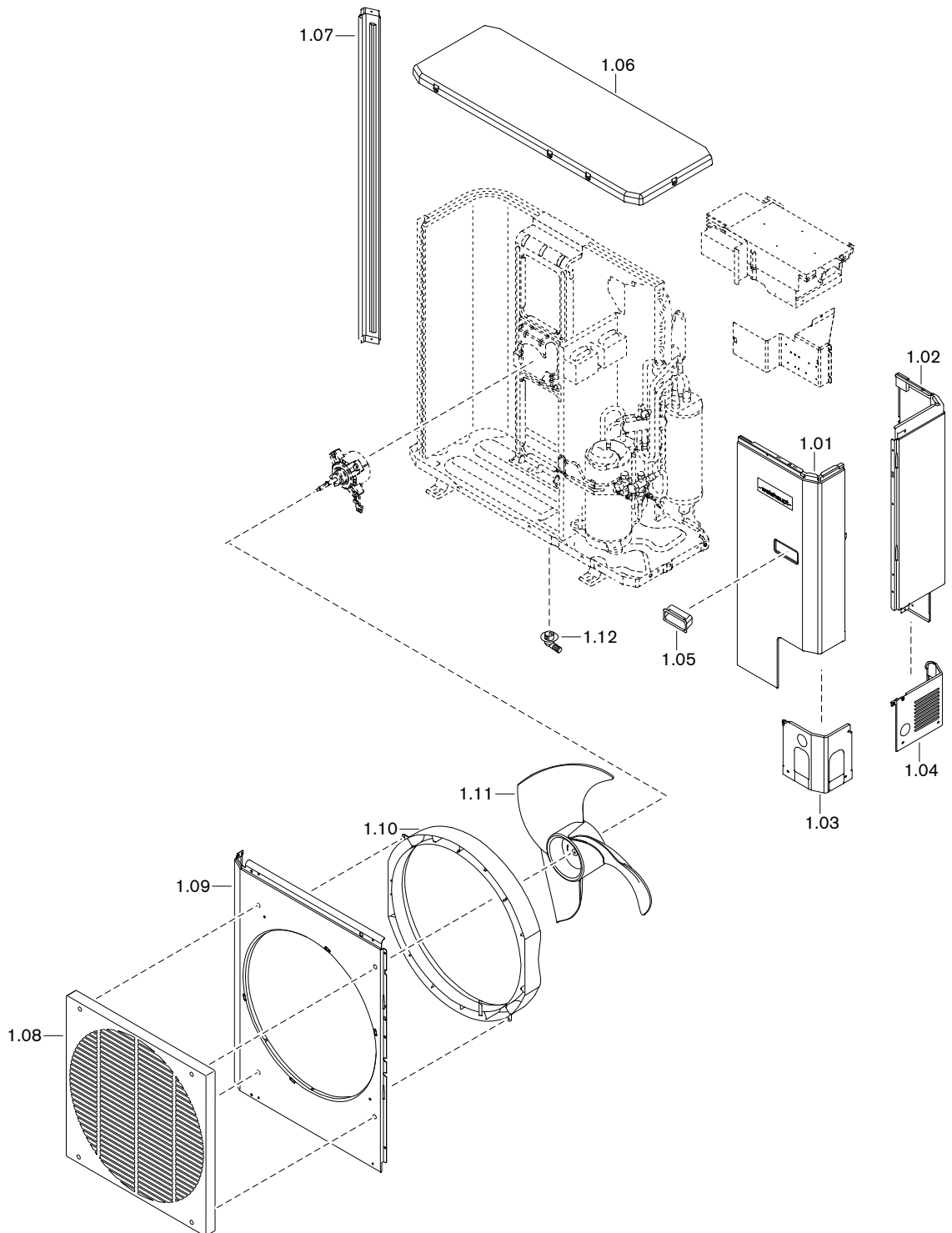
Prevelike količine hladiva lahko povzročijo mehansko porušitev in s tem telesne poškodbe.

- ▶ Natančno upoštevajte količino polnjenja.

- ▶ Potrebno količino hladiva lahko odčitate na dodatni ploščici (glejte pogl. 5.3).
- ▶ 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. 5.2).
- ▶ Zaprite cevne spoje.

9 Nadomestni deli

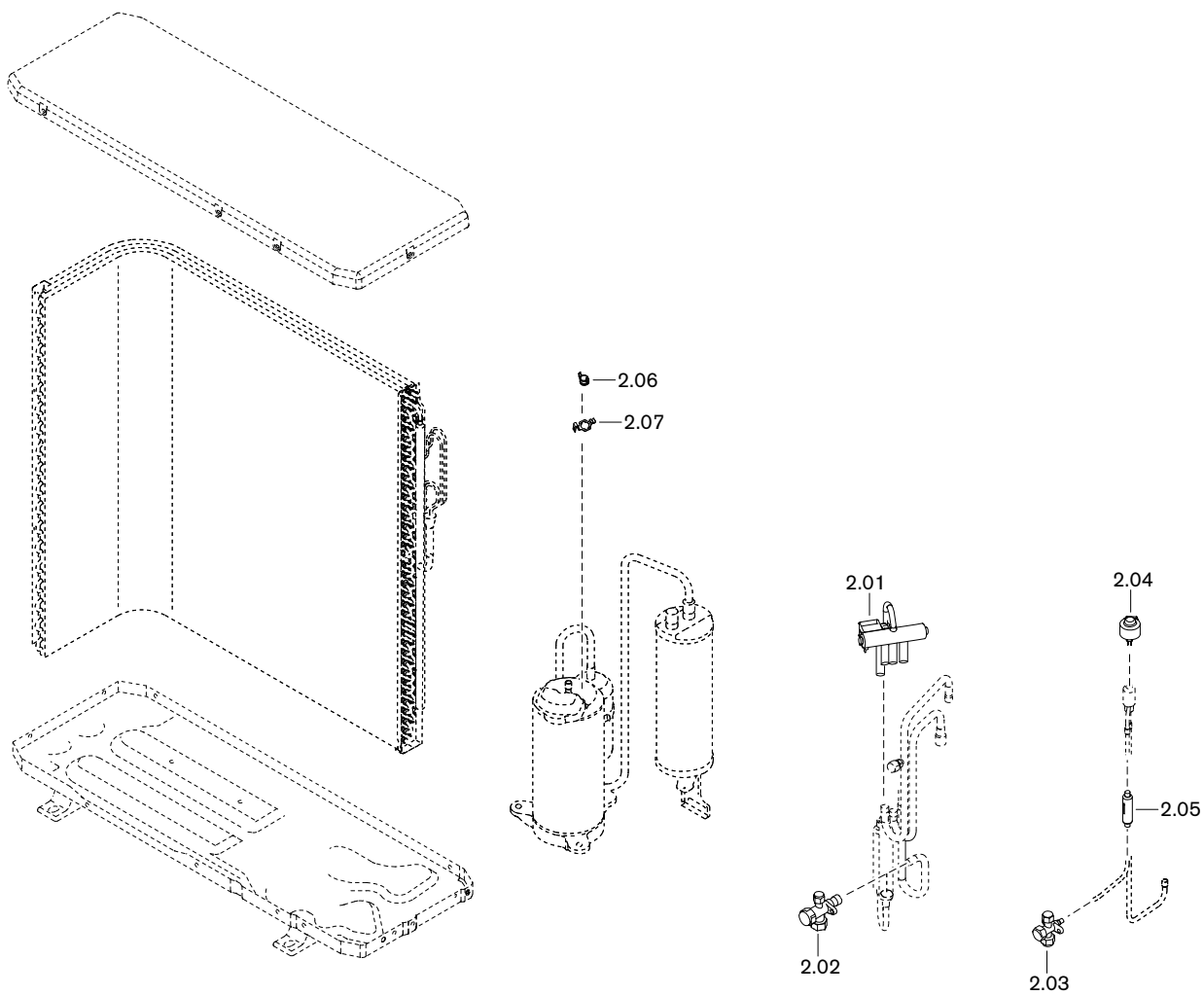
9 Nadomestni deli



9 Nadomestni deli

Poz.	Oznaka	Št. artikla
1.01	prednja bočna stena	511 501 60 03 7
1.02	zadnja bočna stena	511 501 60 05 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 09 7
1.08	rešetka ventilatorja	511 501 01 01 7
1.09	prednja stena	511 501 60 01 7
1.10	šobni obroč	511 501 60 17 7
1.11	rotor ventilatorja	511 501 60 15 7
1.12	odtok kondenzata	499 059

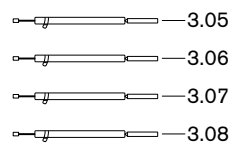
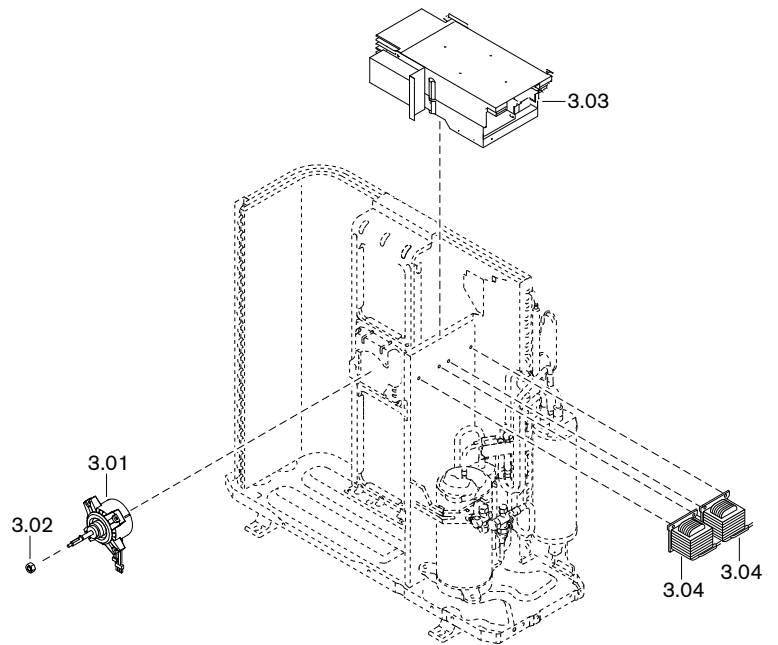
9 Nadomestni deli



9 Nadomestni deli

Poz.	Oznaka	Št. artikla
2.01	4-potni preklopni ventil	511 501 60 23 7
	– tuljava za 4-potni preklopni ventil	511 501 60 35 7
2.02	servisni ventil 5/8", komplet	511 501 60 27 7
	– prekrivna matica KM 7/8" UNF 16 mm-5/8" vel. 27	452 649
2.03	servisni ventil 3/8", komplet	511 501 60 29 7
	– prekrivna matica KM 5/8" UNF 10 mm-3/8" vel. 22	452 648
2.04	nastavek za ekspanzijski ventil PMV	511 501 60 25 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



9 Nadomestni deli

Poz.	Oznaka	Št. artikla
3.01	motor ventilatorja	511 501 60 12 7
3.02	matica ventilatorja	511 501 60 14 7
3.03	upravljalna enota (vezje)	511 501 60 30 7
	– matična plošča PC (vezje)	511 501 60 50 7
	– spončnica 6P, 20 A	511 501 60 51 7
3.04	dušilka	511 501 60 32 7
3.05	TD-tipalo za temperaturo stisnjenega plina NTC 50 k Ω	511 501 60 40 7
3.06	TE-tipalo za temperaturo uparjanja NTC 10 k Ω	511 501 60 41 7
3.07	TS-tipalo za temperaturo sesalne cevi NTC 10 k Ω	511 501 60 42 7
3.08	TO-tipalo za temperaturo okolice NTC 10 k Ω	511 501 60 43 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 temperaturo okolice
 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				

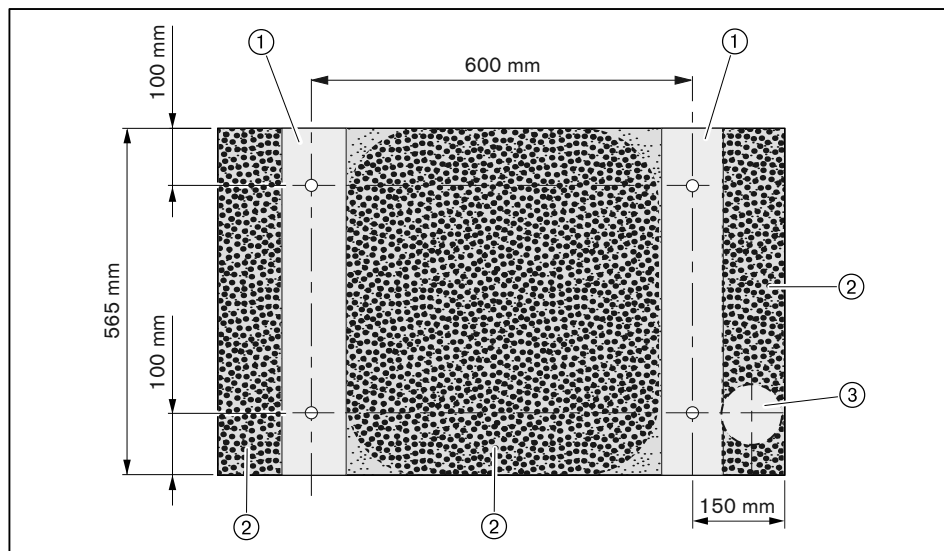
11 Projektiranje

11 Projektiranje

11.1 Načrt temeljev

Tloris

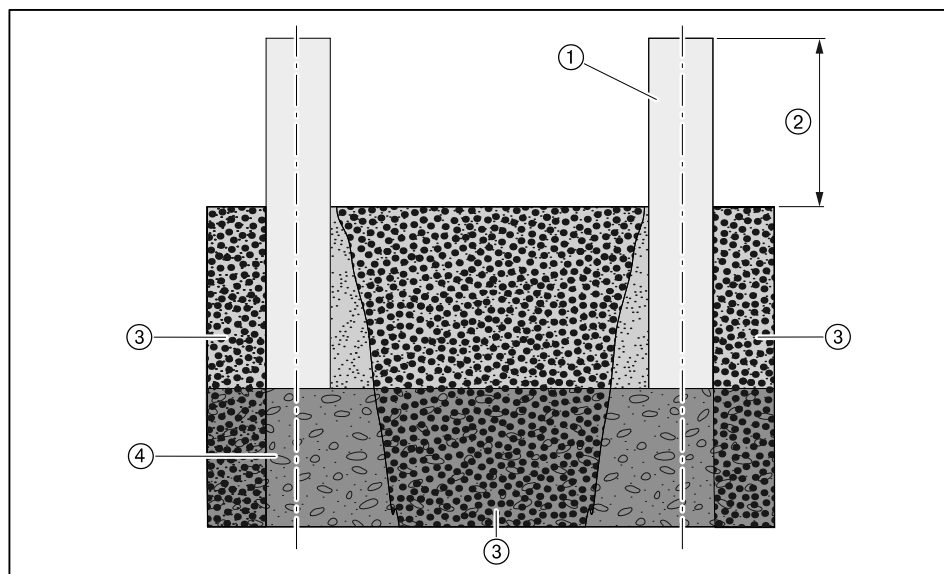
- ▶ Spremembe smeri prazne cevi ③ izvajajte le s koleni ≤ 30°.
- Priporočilo: največ ena sprememba smeri.



- ① Betonski podstavek
- ② Gramozni sloj
- ③ Prazna cev Ø 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

A		N	
Atest	12	Načrt temeljev	49
C		Nadomestni del	43
COP	14, 15	Nalepka za hladivo	32
č		Napeljava za hladivo	25, 27
čiščenje	39	O	
D		Obloga	40
Delovanje	10	Odgovornost	6
Delovni tlak	18	Odmik	20
E		Odstranjevanje	8
EER	16, 17	Odtok kondenzata	21, 33, 39
Ekspanzijski ventil	10, 11	Omrežna napetost	12
Električna instalacija	34	P	
Električna priključitev	34	Parametri okolice	12
Električno napajanje	12	Polnjenje s hladivom	31
Elektrotehnični podatki	12	Postavitev	22
G		Preizkus tesnosti	28
Garancija	6	Preklopni ventil	10
Grelno število	14, 15	Pretok zraka	13
H		Priključek za hladivo	10
Hladilni krog	7	Priključna shema	35
Hladilno število	16, 17	Priključni tok	12
Hladivo	18	R	
Hlajenje	13	Raven zvočne moči	13
I		Raven zvočnega tlaka	13
Izločevalnik kapljevine	10	Razlaga oznak	9
Izolacija	25, 26	S	
Izračun količine hladiva	30	Serijska številka	9
Iztekanje hladiva	7	Skladiščenje	12
K		Smer vetra	19
Karakteristična vrednost tipala	48	Standard	12
Karakteristika hlajenja	16, 17	Stensko obešalo	24
Karakteristika ogrevanja	14, 15	T	
Količina za dodatno polnjenje	30	TD-tipalo	10
Komponente	10	Temperatura	12
Kompresor	10, 11	Temperaturna razlika	13
Kondenzator	11	Temperaturno tipalo	10
M		TE-tipalo	10
Masa	18	Tipalo	10
Mere	18	Tipaska ploščica	9
Mesto postavitve	19	TO-tipalo	10
Minimalni odmik	20	Tovarniška številka	9
Montaža	22, 23, 24	Transport	12
Montažni pripomoček	29	TS-tipalo	10
		U	
		Uparjalnik	10, 11
		V	
		Vakuumiranje	29
		Varnostni ukrepi	7

12 Stvarno kazalo

Varstvo pri delu	7
Ventil	10
Ventilator	11
Vrednost emisij hrupa	13
Vsebnost	18
Vzdrževanje	38

Z

Zmogljivost	13
-------------------	----

Popoln program: zanesljiva tehnika ter hitre in strokovne storitve

	<p>W-gorilniki do 570 kW</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.</p> <p>Kot gorilniki purflam® s posebno mešalno napravo zagotavljajo zgorevanje kurilnega olja skoraj brez saj in z nizkimi emisijami NO_x.</p>	<p>Stenski kondenzacijski sistemi za kurilno olje in plin do 240 kW</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>WM-gorilniki monarch® in industrijski gorilniki do 11.700 kW</p> <p>Legendarni industrijski gorilniki so trpežni in vsestransko uporabni.</p> <p>Številne izvedenke plinskih, oljnih in kombiniranih gorilnikov so primerne za raznolike potrebe po toploti na najrazličnejših področjih in pri najraznovrstnejših aplikacijah.</p>	<p>Talni kondenzacijski kotli za kurilno olje in plin do 1.200 kW</p> <p>Talni kondenzacijski kotli WTC-GB in WTC-OB so učinkoviti, imajo minimalne emisije ter jih je mogoče uporabiti za najrazličnejše namene.</p> <p>S kaskadno vezavo do štirih plinskih kondenzacijskih kotlov je mogoče zadovoljiti tudi večje potrebe po toplotni moči.</p>	
	<p>WK-gorilniki do 32.000 kW</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>Solarni sistemi</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>Gorilniki multiflam® do 17.000 kW</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>Grelniki sanitarne vode/energijski hranilniki</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>Merilna, krmilna in regulacijska tehnika/ sistemi avtomatizacije zgradb podjetja Neuberger</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>Toplotne črpalke do 130 kW</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>Servis</p> <p>Weishauptove stranke se lahko zanesejo na to, da jim bosta strokovno znanje in oprema vedno na voljo. Naši serviserji so vsestransko izšolani in poznajo vsak proizvod do potankosti, naj gre za gorilnike, toplotne črpalke, kondenzacijske naprave ali sprejemnike sončne energije.</p>	<p>Vrtine za zemeljske sonde</p> <p>Prek hčerinskega podjetja BauGrund Süd ponuja Weishaupt tudi izdelavo vrtin za zemeljske sonde in vodnjake. 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>	