

AlfaSolar S/SR™ zraèno hlajene naprave za hlajenje tekoèin

Navodila za montažo in uporabo



Kazalo

1 Kako stopiti v stik s podjetjem Alfa LU-VE.....	4
2 Splošne informacije.....	5
2.1 Garancija sistema in izjava o omejitvi odgovornosti.....	5
3 Varnost.....	6
3.1 Izrazi, uporabljeni v teh navodilih.....	6
3.2 Opozorilni simboli.....	6
3.3 Simboli za prepovedi.....	7
3.4 Simboli obveznih dejavnosti.....	7
3.5 Simboli usposobljenosti upravljavca.....	9
3.6 Preostala tveganja.....	9
3.7 Dodatne pripombe.....	14
4 Kontrolni seznam za električno varnost.....	15
4.1 Zaklep in označevanje.....	15
4.2 Diagnosticiranje težave, kjer je potrebna električna energija.....	16
4.3 Orodja in oprema (PPE).....	17
5 Splošni opis.....	18
5.1 Opis opreme.....	18
5.2 Tehnični podatki.....	19
5.3 Identifikacija izdelka.....	20
6 Prevoz in shranjevanje.....	26
6.1 Dviganje paketa.....	26
6.2 Razkladanje enote iz običajnega tovornjaka.....	27
6.2.1 Razkladanje vodoravne enote iz zabojnika (zabojnik je na tleh).....	28
6.2.2 Razkladanje vodoravne enote iz zabojnika (zabojnik je na kolesih).....	28
6.2.3 Razkladanje navpične enote iz zabojnika (zabojnik je na tleh).....	29
6.2.4 Razkladanje navpične enote iz zabojnika (zabojnik je na kolesih).....	30
6.3 Pakiranje.....	31
6.4 Obračalna in dvižna enota.....	34
6.5 Skladiščenje.....	41
7 Navodila za namestitvev.....	42
7.1 Kontrolni seznam za namestitvev.....	42
7.2 Zatezni navor.....	43
7.3 Pozicioniranje.....	43
7.3.1 Posamezne enote.....	43
7.3.2 Več enot.....	46

7.4 Priprava na namestitvev.....	46
7.5 Priključki za cevi na napravi za hlajenje tekočin.....	48
7.6 Ozemljitev.....	49
7.7 Ventilatorji in priključki ventilatorjev.....	49
7.8 Vrednosti moči ventilatorjev.....	54
7.9 Možnosti za modele AlfaSolar S/SR™.....	54
7.9.1 Sistem za brizganje vode.....	54
7.9.2 Možnosti priključne doze za ventilatorje EC.....	56
7.9.3 Barvanje.....	57
7.9.4 Visoke montažne noge.....	58
7.9.5 Blažilniki tresljajev.....	59
7.9.6 Dilatacijski spoji.....	61
7.10 Možnosti za modele AlfaSolar SR™.....	61
7.10.1 Možnosti povezave za ventilatorje IEC.....	61
7.10.2 Protiprirobnice.....	64
7.10.3 Naprava za nadzor tresljajev za ventilatorje.....	64
7.10.4 Klimatska naprava.....	64
7.10.5 Orijemala in lestve.....	65
7.10.6 Razširitveni rezervoar.....	66
7.11 Pregledi pred zagonom.....	67
8 Delovanje.....	69
8.1 Zagon.....	69
8.2 Izklop.....	69
9 Servisna navodila.....	71
9.1 Servisni pregled.....	71
9.2 Hoja po enoti.....	73
9.3 Polnjenje naprave za hlajenje s tekočino.....	74
9.4 Praznjenje naprave za hlajenje tekočin.....	75
9.5 Zamenjava tekočine z drugo tekočino.....	75
9.6 Čiščenje tuljave.....	76
9.7 Ventilatorji.....	78
9.8 Sprejemljiva stopnja tresljajev pri enem ventilatorju.....	78
9.9 Ventilatorji EC: Zamenjava ventilatorskega paketa.....	79
9.10 Ventilatorji IEC: Zamenjava ventilatorskega impelerja.....	81
9.11 Ventilatorji IEC: Zamenjava ventilatorskega motorja.....	84
10 Izpust in recikliranje.....	86
10.1 Izpust in recikliranje embalažnega materiala.....	86
10.2 Obnova tekočine.....	86
10.3 Uničevanje enote.....	86
10.4 Recikliranje in izpust materialov.....	87
11 Odpravljanje težav.....	88
12 Rezervni deli.....	91

1 Kako stopiti v stik s podjetjem Alfa LU-VE

Proizvajalec:

Fincoil LU-VE Oy

Ansatie 3, FI-01740 Vantaa, Finska

Telefon: +358 9 89441, Faks: +358 9 8944 318

Predstavnik proizvajalca v Rusiji:

LU-VE Moscow

ul. Sovetskaya 73, Microdistrict Bolshevo, Korolev, Moskva,

Ruska federacija, 141060

Telefon: +7 495 232 12 50 - Faks: +7 495 232 25 73

alfa.luvegroup.com

Za več kontaktnih podatkov obiščite stran alfa.luvegroup.com.

Najnovejša povezava ali koda QR: <http://alair.techmanuals.info/ui/en/lc/index.html>,



2 Splošne informacije

Navodila za uporabo vas bodo seznanila z različnimi okoliščinami uporabe te opreme.

Temeljito preberite navodila in poskrbite, da bodo na voljo tudi za osebe, ki opremo namešča, upravlja ali vzdržuje.

Če naletite na težavo, ki ni opisana v teh navodilih, se obrnite na podjetje Alfa LU-VE ali njihovega predstavnika.

Zračno hlajene naprave za hlajenje tekočin so namenjene hlajenju različnih procesnih tekočin. Zato se v ceveh nahaja tekočina. Tekočino hladi zunanji zrak, ki je potisnjen skozi tuljavo. Glede na vrsto uporabe napravam za hlajenje tekočin pogosto pravimo tudi radiatorji ali naprave za suho hlajenje.

2.1 Garancija sistema in izjava o omejitvi odgovornosti

Oprema je zasnovana, da pravilno deluje in dosega svojo nazivno zmogljivost, če je nameščena v skladu s sprejetimi industrijskimi standardi. Neupoštevanje naslednjih pogojev lahko privede do razveljavitve garancije sistema.

- Cevovod sistema namestite v skladu z industrijskimi standardi za pravilno nameščanje cevovodov.
- Cevovod med varjenjem napolnite z inertnim plinom.
- Preverite, ali v sistemu prihaja do puščanja. Pred začetkom polnjenja sistem popolnoma izpraznite.
- Električni priključki morajo ustrezati naslednjim pogojem:
 - Napetosti ne smejo presegati ± 5 % nazivnih napetosti. Frekvenca znaša 50-60 Hz.
- Tovarniško nameščenega ožičenja ne spreminjajte brez predhodnega pisnega dovoljenja s strani podjetja Alfa LU-VE.




Pozor: Upoštevajte navedena navodila za varno in pravilno namestitev, servisiranje in uporabo naprave AlfaSolar iz serije S/SR™. Ne zamenjajte ali popravljajte naprave brez proizvajalčevega dovoljenja in navodil. Neupoštevanje teh navodil lahko privede do razveljavitve garancije.



Izjava o omejitvi odgovornosti

Navodila za uporabo so namenjena za vse zračno hlajene naprave za hlajenje AlfaSolar S/SR™ in so priložena Priročniku o izdelkih za zračno hlajene naprave za hlajenje tekočin AHE00050. Temeljito preberite in upoštevajte navodila iz obeh priročnikov. Podjetje Alfa LU-VE ne prevzema odgovornosti za kakršno koli škodo, ki je posledica neupoštevanja navodil, ki so navedena v priročnikih in drugih dokumentih.

3 Varnost






3.1 Izrazi, uporabljeni v teh navodilih





 **Opomba:** Pred uporabo opreme vedno preberite navodila.

Vrste opomb:	
	Opozorilo: Opisuje potencialno nevarno situacijo, kjer lahko privede do poškodb ali celo smrti.
	Pozor: Opisuje situacijo, kjer lahko pride do poškodb enote, okolja, ali opreme za nameščanje in servisiranje.
	Opomba: Uporabnika pouči o pomembnih informacijah.






3.2 Opozorilni simboli

V navodilih za uporabo so navedeni naslednji opozorilni simboli.




	Splošno opozorilo. Nevarnost okvare ali poškodbe.
	Nevarnost padajočega tovora. Nikoli se ne zadržujte pod dvignjenim tovorom.
	Viličarji in druga logistična vozila. Ne zadržujte se na delovnem območju.
	Giblivi deli. Nevarnost poškodb. Ne uporabljajte brez nameščene zaščite.
	Vroče površine. Nevarnost opeklin. Nosite ustrezno zaščito.

	Samodejni vklop.
	Električni deli. Pred kakršnimi koli vzdrževalnimi deli izklopite napajanje.
	Ostre površine. Nevarnost ureznin. Nosite ustrezno zaščito.
	Nevarnost poškodbe rok. Obstaja nevarnost drobljenja, potega in drugih poškodb rok in prstov.





3.3 Simboli za prepovedi

	Ne stopajte na površino
	Ne gasite z vodo Ne poskušajte pogasiti z vodo. Izklopite vse napetostne priključke na nadzorni plošči.
	Odprti plamen ni dovoljen. Ogenj, odprti plamen in kajenje prepovedano Ne približujte virov vžiga. Preprečite nastanek virov vžiga.
	Ne dvigujte s kavljem/ni dvižnih točk Gibljivi deli vas lahko poškodujejo ali urežejo. Ne uporabljajte brez zaščite.
	Uporaba viličarja ni dovoljena






3.4 Simboli obveznih dejavnosti













	<p>Nosite zaščito za oči Uporabljajte zaščito za oči: Zaščitne prevleke, zaščitna očala ali zaščita za obraz.</p>
	<p>Ozemljitveni priključek priključite v tla</p>
	<p>Nevarnost poškodb. Nosite zaščitne rokavice.</p>
	<p>Nosite zaščitna oblačila. Osebna varovalna oprema mora biti primerna za zaščito pred delovno tekočino, ki jo uporabljate. Imeti mora dobre izolacijske lastnosti.</p>
	<p>Izključite, preden začnete opravljati vzdrževalna ali popravljalna dela. Pred namestitvijo, opravljanjem vzdrževalnih ali popravilnih del izklopite električni sistem in ga zavarujte pred nehotenim vklopom.</p>
	<p>Preverite zaščito Pred zagonom stroja preverite, ali je zaščita na ventilatorjih pravilno nameščena.</p>
	<p>Nevarnost poškodb. Nosite zaščitno obutev.</p>
	<p>Nevarnost poškodb. Nosite zaščito za glavo.</p>
	<p>Nosite zaščito za ušesa.</p>




















3.5 Simboli usposobljenosti upravljavca














	<p>Neusposobljen delavec je upravljavec brez posebnih izkušenj, ki lahko opravlja preproste naloge po navodilih usposobljenega strokovnjaka.</p>
	<p>Upravljavec opreme za dvigovanje in premeščanje je usposobljen upravljavec, ki zna uporabljati opremo za dvigovanje in premeščanje materialov in strojev (natančno upošteva navodila proizvajalca) ter deluje v skladu z veljavno zakonodajo države.</p>
	<p>Električar je pooblaščen električar, ki je usposobljen za izvajanje električnih povezav.</p>
	<p>Tehnik proizvajalca je usposobljen tehnik, ki po navodilih proizvajalca opravlja zapletene naloge v posebnih primerih ali po predhodnem dogovoru z uporabnikom izdelka. Ta oseba lahko po potrebi obvlada mehanske, elektrotehnične, strojne ali programske spretnosti.</p>









3.6 Preostala tveganja

	<p>Opozorilo:</p> <p>Previdno dvignite in transportirajte enote pakirane v pokončnem položaju.</p> <p>Z visokimi enotami ravnajte previdno. Nikoli jih ne postavljajte na poševno ali neravno površino.</p> <p>Nevarnost padca. Glejte razdelek Prevoz in shranjevanje na strani 26.</p> 
 	<p>Opozorilo:</p> <p>Za izogibanje padca lesene škatle (opsijsko za AlfaSolar SR™):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zložite največ 3 enote na vrh druge. • Škatle postavite v vrstico. <p>Škatle vedno shranjujte na ravni površini.</p> <p>Glej Slika 10: Lesena škatlica je na voljo samo za AlfaSolar SR™ na strani 33.</p> 

  	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred dviganjem enote, preverite maso enote iz prevoznih listin ali z imenske tablice izdelka in se prepričajte, da uporabljate ustrezno dvizžno napravo, žerjav ali viličar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uporabljajte samo dvizžne opreme, ki je opremljen z ustreznimi oznakami. 2. Prepričajte se, da pasovi ali obešala s kavljji, ki se uporabljajo za dviganje, obdržijo opremo uravnoteženo. 3. Ne dvignite enoto z žerjavom preden odstranite paleto iz enote. <p>Med upravljanjem ali vzdrževanjem ne sedite ali stojite pod enoto.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Enote vedno namestite v prostoru, do katerega ne bodo dostopale neizkušene osebe.</p>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Ne hodite ali stopajte preko nezaščitenega predela za prenos toploto, saj ga lahko poškodujete ali pa poškodujete sebe.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Če morate stopiti na enoto zaradi vzdrževalnih del, vedno nosite zaščitno obutev.</p> <p>Uporabljajte varnostne naprave, ki preprečujejo padce.</p> <p>Ne stopajte preko enot SM/SRM™.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred zagonom enote se vedno prepričajte, da drugih oseb ni v bližini enote in da so na varni razdalji.</p>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Nevarnost zdrsa ali padca.</p> 

  	<p>Opozorilo:</p> <p>Vsak ventilator je opremljen s pokrovom ventilatorja in servisnim stikalom, ki se lahko zaklene. Razmik žice v pokrovu ventilatorja in varnostna razdalja rezila ustrezata Evropskemu varnostnemu standardu. Varnostna varovala so samo zaščita pred stikom.</p> <p>Ne odstranite varnostne plošče, preden se ventilator izklopi. Vrtljivi rotor lahko zatakne in potegne vaša oblačila, lahko vas poškoduje ali povleče.</p>   
	<p>Opozorilo:</p> <p>Okvare tlačnih cevi ali komponent lahko povzročijo poškodbe. Ne presegajte konstrukcijskega tlaka enote. Vzdrževalna dela na delih pod tlakom opravljajte samo, če je enota prazna.</p>  
	<p>Opozorilo:</p> <p>Med obratovanjem toplota in temperatura cevi presega 45°C. Nevarnost opeklin. Nosite zaščitne rokavice.</p> <p>Pazite, ko enota deluje, nad enoto izstopa vroči zrak. Med delovanjem naprave nikoli ne delajte dlje časa zraven naprave.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Električne priključke lahko izvaja samo pooblaščen električar.</p>   
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred začetkom servisiranja, zagotovite zanesljivo izolacijo električnega napajanja; uporabljajte sistem zaklepanja / vklopa. Vedno preverite z voltmetrom, da je enota električno izolirana in izklopljena.</p>   

	<p>Opozorilo: Zagotovite zadostni prostor pred električno omarico v skladu z lokalnimi predpisi.</p>
	<p>Opozorilo: EC-ventilatorji: Pri preklapljanju več naprav vzporedno električna obremenitev (>50 μC) bo med omrežnim kablom in zaščitnim ozemljitvenim priključkom po preklopu napajanja. Električni tok, nevarnost okvare ali poškodbe. Poskrbite, da imate zadostno zaščito pred nenamernim dotikom. Pred delom na električnem priključku, skrajšajte priključek na električno omrežje in PE. EC-ventilatorji: Terminali in priključki imajo napetost tudi v enoti, ki je izklopljena. Električni tok. Po izklopu napetosti na vseh polih počakajte pet minut, preden odprete napravo.</p> 
	<p>Opozorilo: Ventilatorji z Inverterjem: Terminali in priključki imajo napetost tudi v enoti, ki je izklopljena. Električni tok. Po izklopu napetosti na vseh polih počakajte 15 minut, preden odprete napravo.</p> 
	<p>Opozorilo: EC-ventilatorji: Visoka temperatura v ohišju elektronike. Nevarnost opeklin. Poskrbite, da imate zadostno zaščito pred nenamernim dotikom.</p>  
 	<p>Opozorilo: Nevarnost rezanja in stiska pri odstranjevanju rezervnih delov iz embalaže. Nosite zaščitne čevlje, zaščitno čelado in zaščitne rokavice, odporne na odrez.</p>   

	<p>Opozorilo:</p> <p>Strogo upoštevajte priporočila dobavitelja delovne tekočine (Varnostni list/Material Safety Data Sheet).</p> <p>Preprečite nenamerni izliv tekočine in uporabite vizualne in zvočne alarme, da zmanjšate posledice nezadostne količine tekočine. Planirajte vgradnjo posamezne plošče za obnovitev ali odstranitev tekočine.</p>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred pranjem dela za prenos toplote, preberite Varnostni list za detergente in sledite navodilom proizvajalca.</p> <p>Pri vakuumskem čiščenju in pranju odseka za prenos toplote uporabite zaščitna očala, zaščitne rokavice, zaščitne čevlje in drugo osebno zaščito.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">      </div>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Ovisno od pogojev vgradnje in obratovanja, se lahko pojavi raven zvočnega tlaka večja od 70 dB(A). Nosite zaščito za ušesa.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">  </div>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Ostre površine. Uporabljajte zaščitna očala, zaščitne rokavice, čevlje in oblačila.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">     </div>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred odstranjevanjem in rušenjem poskrbite, da je enota električno izolirana in izklopljena.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">   </div>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Enote ne dvigajte, dokler ni popolnoma prazna.</p>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred izbiro rešitve zagotovite, da je enota v varnem stanju. Glej Preostala tveganja na strani 9.</p>

- Kabli lahko prenašajo napetost tudi takrat, ko je enota izklopljena.
- Servisno stikalo za vklop/izklop znova zažene stroj/ventilator. Upoštevajte varnostne ukrepe.
- Tlačno obremenjeni deli zračnega toplotnega izmenjevalnika (AHE) so izdelani v skladu s PED 2014/68/EU in harmoniziranimi standardi in veljajo samo za notranji tlak v mejah največjega konstrukcijsko določenega tlaka (PS) in najvišje obratovalne temperature (TS), ki sta navedena na napisni ploščici (pozitivni tlak).
- Končni uporabnik je odgovoren, da priskrbi ustrezne varnostne naprave, ki ščitijo pred nadtlakom in pregrevanjem (tj. varnostni ventili).
- Proizvajalec ne priskrbi naprave za zaustavitev/zaustavitev v sili, saj se lahko tveganje poveča ali pa zaradi lokalnega sistema za zaustavitev/zaustavitev v sili nastopi nova vrsta tveganja.
- Modeli S brez servisnega stikala (in brez SW ali omarice): Končni uporabnik je odgovoren, da zavaruje opremo, tj. da izklopi napravo, kjer je nameščen ventilator, in jo zaščiti pred ponovnim vklopom.
- Končni uporabnik je odgovoren za redne preglede varnostnih naprav, ki so nameščene na zračnem izmenjevalniku toplote (AHE) v skladu z nacionalnimi predpisi.

3.7 Dodatne pripombe



Pozor:

Ventil za odzračevanje/odtok naprav za hladilne tekočine ni primeren za tekočine za prenos toplote na osnovi kalijevega formiata. V tem primeru obstaja nevarnost puščanja.

Kadar uporabljate tekočine za prenos toplote na osnovi kalijevega formiata, sistem cevi in ventile za odzračevanje/odtok na predelu za prenos toplote prilagodite, da bodo ustrezali zadevni tekočini za prenos toplote. Vedno preverite priloženo dokumentacijo.

Med namestitvijo, tlačnim preizkusom, zagonom, uporabo in vzdrževanjem upoštevajte navodila proizvajalca tekočine za prenos toplote.



Pozor:

Motor lahko izprazni in sestavi samo usposobljen mehanik, ki uporablja ustrezna orodja in znanje. Mehanik mora popravila izvesti v skladu s standardom IEC-60079-19. Kadar je garancija veljavna, proizvajalcu vedno vrnite okvarjen motor. Ne uničite ga.

Vedno uporabite nadomestne dele motorjev podjetja Fincoil LU-VE Oy, da zagotovite njihovo uporabnost pri delovnih pogojih.

4 Kontrolni seznam za električno varnost

Vsi zaposleni, odgovorni za namestitev, upravljanje, servisiranje, popravila in vzdrževanje morajo pri delu imeti ta dokument in ga pred začetkom dela temeljito prebrati.

! **Opomba:** To so najmanjše zahteve. Če teh zahtev ne izpolnjujete, ne začnite z delom.

4.1 Zaklep in označevanje

Upoštevajte naslednja navodila:

1. Osebe obvestite o zaustavitvi sistema.
2. Zaustavite opremo.
3. Izključite, zaklenite in označite vse vire energije.
4. Sprostite vse shranjene vire energije (kondenzatorji, transformatorji itd.).
5. Preverite, ali so vsi zaposleni, ki upravljajo to opremo, pripravili svoje osebne ključavnice.
6. Pred vzdrževalnimi deli opreme z napetostnim tipalom preverite, ali so okvirji in krmilne omarice pod napetostjo.



7. Preverite delovanje naprav za preizkušanje tokokrogov.
8. Z napravo za preizkušanje tokokrogov preverite, ali sta v enoti še vedno električni tok oz. napetost. Uporabite izolacijske rokavice in izolacijsko podlogo.

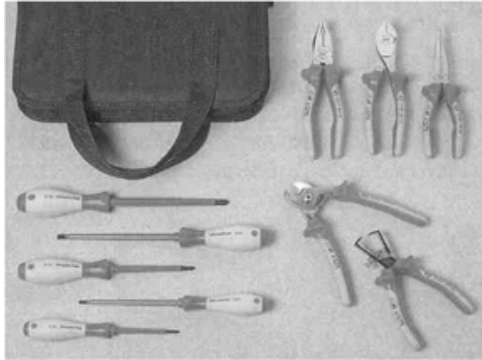


9. Zaposlene obvestite o ponovni priključitvi električne energije.

4.2 Diagnosticiranje težave, kjer je potrebna električna energija

Odstranite vsa prevodna oblačila ali dodatke.

Uporabljajte izolirano orodje in nosite zaščitna očala.



Ne opravljajte del na električnih tokokrogih nad 600 voltov, razen če ste ustrezno usposobljeni.

Pri neugodnih vremenskih razmerah prekinite z delom ali postavite zavetje.

Med preizkusom uporabite uradno potrjeno izolacijsko podlogo.

Med preizkusom nosite uradno potrjene električne izolacijske rokavice.



Po diagnosticiranju in vzdrževanju dokončajte z dejavnostmi in označevanjem.

4.3 Orodja in oprema (PPE)

Električna oprema, na kateri izvajate dela, mora biti ozemljena.

Električna orodja morajo biti dvojno izolirana ali pa imeti ozemljitveni vtič.

Uporabite varovalna stikala (GFCI).



Preverite, ali so električno orodje, izolirano ročno orodje in električni kabli poškodovani.

Poškodovanega orodja ali kablov ne uporabljajte.

Ne uporabljajte prevodne opreme, kot so kovinske lestve.

5 Splošni opis

5.1 Opis opreme

Serija AlfaSolar S/SR™ je namenjena za zunanje hlajenje z vodo, različnimi oljnimi raztopinami in drugimi delovnimi tekočinami, ki ne razjedajo bakra, aluminija ali materiala za spajkanje (EN ISO 17672 Cup 279).

Modeli SR™ so posebej zasnovani za hlajenje v industriji, saj jih je možno prilagoditi glede na potrebe strank.

Da preprečite nastanek rje na zunanjem delu predela za prenos toplote, poskrbite, da material plavuti in cevi ustreza razmeram v okolju. V zraku ne sme biti onesnaževalcev, ki bi lahko z vlago ali drugimi topili povzročili nastanek rje na plavutih ali ceveh za prenos toplote.

V priročniku so navedeni tudi nestandardni modeli SR™, ki imajo svoje edinstvene posebnosti in možnost, kot so dvojni tokokrog, ventilatorji za prisilni vlek (FD), višje montažne noge itd. Če imate nestandardni model, v priloženih dokumentih preverite, kakšne so razlike pri namestitvi, uporabi in pregledu.

Opis kode

Code Description (SM and SD models)

S	D	4	B	09	TE	N5	Y	4	H	GS	P	*	-	AL	2.3	CU	132	1	x	DN65			*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18		19			23

Code Description (SRM and SRD models)

SR	D	4	B	09	T	N5	Y	42	H	GS	P	B	-	AL	2.3	CU	132	1	x	DN65	+	66	1	x	DN80	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18		19		20	21		22	23

- 1 Solar standard or customized liquid cooler/radiator
- 2 Unit width (M=narrow, D=wide)
- 3 No. of modules
- 4 Module length (A=1400 mm, B=1800 mm, C=2100 mm)
- 5 Fan diameter (09 =910 mm, 12 =1240 mm)
- 6 Fans speed EC (D/Y (rpm): TE=100/890, SE =781/695, LE=621/560, QE=511/440, RE=385/345)
SR: Fans speed IEC (T=950, S=720, L=560)
- 7 Power supply (N5=3/380-420V/50 Hz, N6 = 3/440-480V/60Hz, N7=3/230/60, N8=3/690/50, NE= Special)
- 8 Fan motor connection SR: IEC(D=delta, Y=star),
EC fan speed (D/Y (rpm): TE=1000/890, SE =781/695, LE=621/560, QE=511/440, RE=385/345)
- 9 Number of tube rows in air direction S: 1-digit SR 1-/2-digit (LT-circuit HT circuit)
- 10 Air flow (H= vertical, V= horizontal)
- 11 Casing material/coating (GS = uncoated, GPU, only SR:GP1, GP2, GP3)
- 12 Packaging (P = Pallet, PP = P + protection frame on top, PH = PP +
fin surface protection, PT = PH+ light tarpaulin cover, only SR:CN =Container, WB = wooden box)
- 13 Electrical accessories (S: service switch SW as option for fan, SR: service switch SW for fan as standard)
- 14 Fin material (AL =aluminium, EP = epoxy pre coated, Only SR:IF= industrial aluminium, CU = copper, SWR = AlMg)
- 15 Fin spacing (mm)
- 16 Tube material (CU = Copper, CT = Copper with internal turbulators)
- 17 No. of circuits or No. of LT circuits
- 18 No. of connections or No. of LT connections (1= one inlet/outlet, 2= two inlets /outlets)
- 19 Liquid inlet/outlet connection size or LT liquid inlet/outlet connection size (e.g DN 65 or AN2.5" for ANSI dimensions)
- 20 No. of HT circuits (if 2-circuit application), (1= one inlet/outlet, 2= two inlets/outlets)
- 21 No. of HT connections (1= one inlet/outlet, 2= two inlets/outlets)
- 22 HT liquid inlet/outlet connection size (e.g DN 80 or AN3" for ANSI dimensions)
- 23 Mechanical options

Za podrobnosti glejte dokumentacijo za serijo S/SR™.



Opomba: Za modele AlfaSolar S™ so na voljo samo omejene možnosti.

5.2 Tehnični podatki

Osnovna zasnova:

Zračni upor	40 m/s (nameščena enota)
Potres	0,2 g
Višina	<100 M.A.S.L.
Najnižja temperatura zraka v okolju	-40 °C (običajna enota)

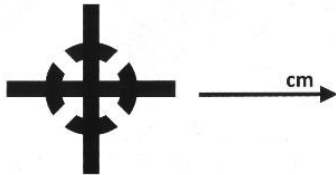
! **Opomba:** Za tehnične podatke, oznako izdelka, podatke o zmogljivosti, točke dviganja/pritrditve motorjev ventilatorjev in podatke o teži, notranjih prostorninah ter položaju priključkov glejte dokumentacijo, ki je specifična za določen projekt.

5.3 Identifikacija izdelka

Na napisni ploščici preverite identifikacijske podatke. Napisna ploščica se nahaja na isti strani enote kot vhodni priključki. Na napisni ploščici so navedeni kontaktni podatki proizvajalca, oznaka izdelka, številka potrditve naročila, tehnični podatki motorja ventilatorja, delovni/preizkusni tlak, najvišje/najnižje delovne temperature, notranja prostornina, teža, mesec/leto izdelave in (če je potrebno) oznaka CE ali EAC. Oznaka CE je na zahtevo na voljo pri modelih SR™.





Oznake izdelkov

Tabela 1: Oznake izdelkov

	<p>Težišče</p> <p>Ko enoto dvigujete z viličarjem, vile vedno položite pod težišče.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

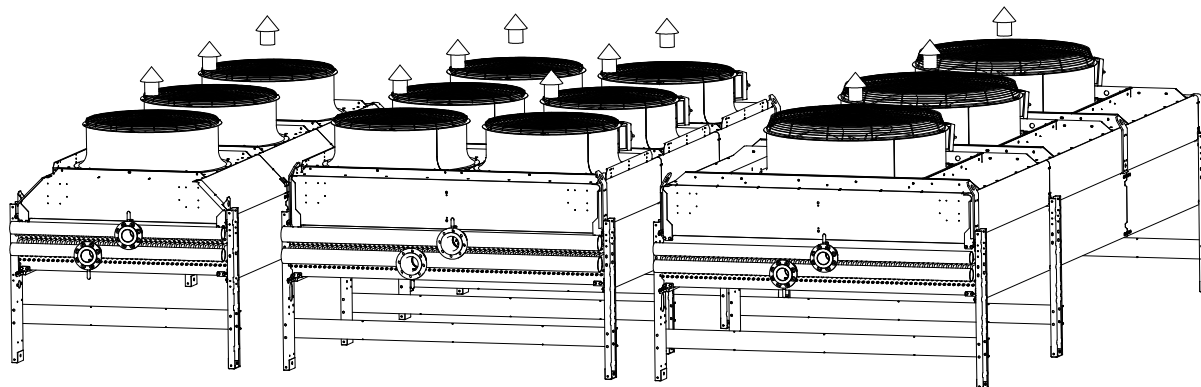
	Napisna ploščica	
	Model	Glejte Opis opreme na strani 18
	O.A.	Številka potrditve naročila
	Serijska številka: Ref	Te identifikacijske podatke sporočite med naročanjem rezervnih delov
	Neto masa enote	Pred dvigovanjem preverite težo enote, da boste uporabili ustrezno dvižno orodje
	Podatki o tuljavi	
	Material	Cevni material
	Prostornina	Notranja prostornina
	Skupina tekočine	V skladu s PED
	max DN	Največji premer cevi razdelilnika
	Coil TS	Razpon delovnih temperatur za tuljavo
	PS	Načrtovani tlak
	PT	Preizkusni tlak
	Datum preizkusa:	Datum, ko je proizvajalec preveril tlak v tuljavi
	Smer ventilatorja Smer vrtenja ventilatorja (paketi z ventilatorji IEC)	
	Nevarnost električnega udara Električna komponenta. Pred vzdrževalnimi ali namestitvenimi deli izklopite napajanje	
	Vroče površine	
	Točke dvigovanja Vodoravno dvigovanje	

	<p>V/iz</p> <p>Dovodne in odvodne povezave za tekočine</p>
	<p>Eurovent</p> <p>Izdelek je del programa Eurovent (samo enote, kjer je to ustrezno)</p>
	<p>Tlačno preizkušeno</p>
	<p>Ne stopajte preko glave</p> <p>Ne dvigajte za glavo</p>
	<p>Samo za prevažanje</p> <p>Pred namestitvijo ohlajevalnika odstranite komponente s to nalepko</p>

<p>NOTA L'ATTENZIONE Prestar di leggere attentamente il manuale dell'utente.</p> <p>OBS! POGLEDI Brevno si ne izlozite izdelku.</p> <p>NOTE DANGER OF FREEZING Unit is not safe if discharged.</p> <p>ACHTUNG! GEFÄHRDUNG Das Gerät ist nicht sicher, wenn entladen (geladener) ist.</p> <p>ATTENZIONE! DANGER OF ICE Poi de decongelare aparatul.</p> <p>ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ЗАМОРАЖИВАНИЯ Техническое устройство предназначено для эксплуатации при температуре выше 0°C.</p> <p>NOTA L'ATTENZIONE Prestar di leggere attentamente il manuale dell'utente.</p> <p>OBS! POGLEDI Brevno si ne izlozite izdelku.</p> <p>NOTE DANGER OF FREEZING Unit is not safe if discharged.</p> <p>ACHTUNG! GEFÄHRDUNG Das Gerät ist nicht sicher, wenn entladen (geladener) ist.</p> <p>ATTENZIONE! DANGER OF ICE Poi de decongelare aparatul.</p> <p>ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ЗАМОРАЖИВАНИЯ Техническое устройство предназначено для эксплуатации при температуре выше 0°C.</p> <p>NOTA L'ATTENZIONE Prestar di leggere attentamente il manuale dell'utente.</p> <p>OBS! POGLEDI Brevno si ne izlozite izdelku.</p> <p>NOTE DANGER OF FREEZING Unit is not safe if discharged.</p> <p>ACHTUNG! GEFÄHRDUNG Das Gerät ist nicht sicher, wenn entladen (geladener) ist.</p> <p>ATTENZIONE! DANGER OF ICE Poi de decongelare aparatul.</p> <p>ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ЗАМОРАЖИВАНИЯ Техническое устройство предназначено для эксплуатации при температуре выше 0°C.</p>	<p>Opombe o delovanju</p>
	<p>Nizkotemperaturni tokokrog (samo za modele z dvema tokokrogoma)</p> <p>Prepozna nizkotemperaturni tokokrog</p>
	<p>Visokotemperaturni tokokrog (samo za modele z dvema tokokrogoma)</p> <p>Prepozna visokotemperaturni tokokrog</p>
 <p>WARNING! Wait five minutes after disconnecting the voltage at all poles before opening the device. VAROITUS! Oodota viis minutit enne välkide, kui laadida on kahtliku kahtluse saavutatud. WARNING! Rör inte väl apparaten förrän fem minuter efter avkoppling av spänningen på alla poler. WARNING! Gerät erst fünf Minuten nach abgelegtem Abschalten der Spannung öffnen. ВНИМАНИЕ! Отключите электрическое питание через 5 минут после отключения напряжения на всех полюсах. ATTENZIONE! Aprire l'apparato solo dopo cinque minuti dal disconnessione completa della tensione. AVERTISSEMENT! N'ouvrez l'appareil que cinq minutes après coupure de la tension sur tous les pôles. ADVERTENCIA! Abrir el equipo cinco minutos después de la desconexión completa de la tensión.</p>	<p>Možnost: Omarica EC</p> <p>Počakajte 5 minut, preden odprete</p>
 <p>WARNING! The DC link capacitor remains charged after power has been disconnected. To avoid an electrical shock hazard, disconnect the fan for the reason before you work on the inverter. Wait at least 15 minutes before doing any work on the inverter components. Never use conductive tools to access areas with a warning. VAROITUS! Oodota viis minutit pärast laadimise katkestamist, et vältida elektrilise löögi ohtu. WARNING! Minutid pärast 15 minutit. Ära tööta kohe pärast võrgu katkestamist, kui paigaldamine jätkub. ВНИМАНИЕ! Время ожидания 15 минут. Не работайте сразу после отключения напряжения, пока не будет снята нагрузка. ATTENZIONE! Minuta oasematul 15 minute. Nu lucrați imediat după întreruperea tensiunii, înainte să se scoată sarcina. AVERTISSEMENT! Attendez cinq minutes après coupure de la tension sur tous les pôles. ADVERTENCIA! Espera cinco minutos tras desconexión de la tensión en todos los polos antes de comenzar a trabajar.</p>	<p>Možnost: Omarica je dobavljiva s frekvenčnim pretvornikom</p> <p>Počakajte 15 minut, preden odprete.</p> <p>Ko je motor vklopljen, ne vklaplajte premostitve stikala</p>

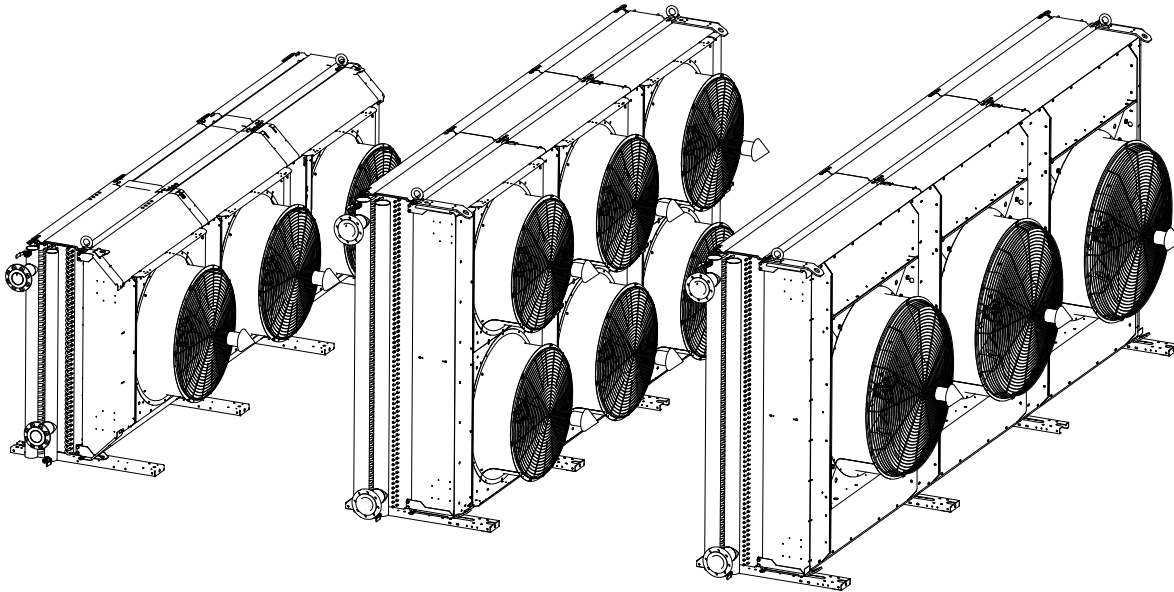
Modeli glede na smer zračnega toka (inducirani ventilatorji)

Naprava SM/SRM™ z ozko tuljavo in enojnim ventilatorjem je na levi. Naprava SM/SRM™ s široko tuljavo in dvojnimi ventilatorjem je na sredini (naprava z enojnim ventilatorjem je na desni).



Slika 1: Serija AlfaSolar S/SR™, navpični zračni tok

Naprava SM/SRM™ z ozko tuljavo in enojnim ventilatorjem je na levi. Naprava SM/SRM™ s široko tuljavo in dvojnimi ventilatorjem je na sredini (naprava z enojnim ventilatorjem je na desni).



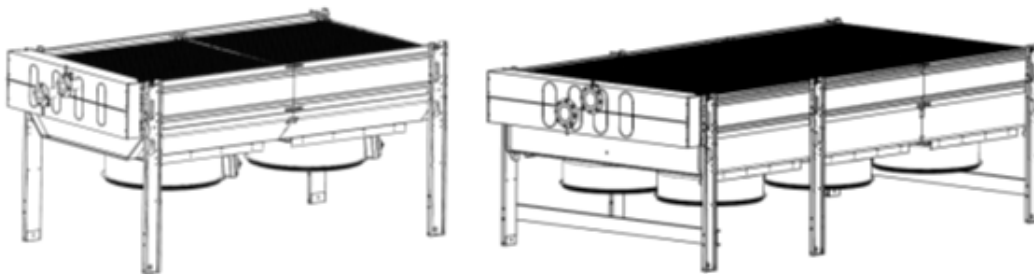
Slika 2: Serija Solar S/SR™, vodoravni zračni tok

Modeli z ventilatorji za prisilni vlek (možnost FD) glede na smer zračnega toka



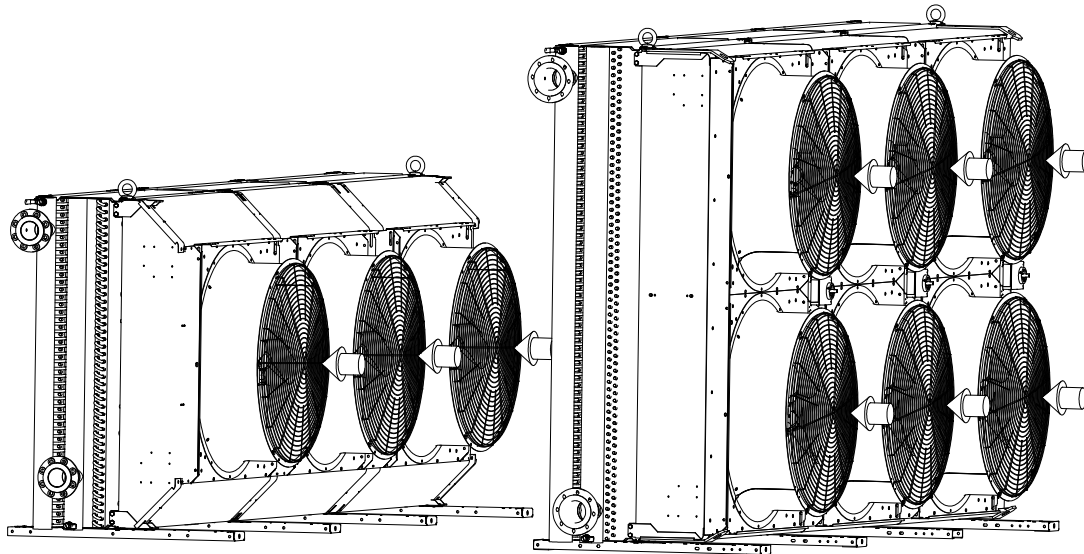
Opomba: Ti modeli so na voljo samo za industrijsko serijo AlfaSolar SR™.

Naprava SM/SRM™ z ozko tuljavo in enojnim ventilatorjem je na levi. Naprava SM/SRM™ s široko tuljavo in dvojnimi ventilatorjem je na desni.



Slika 3: Serija AlfaSolar SR™, modeli FD, navpični zračni tok




Naprava SM/SRM™ z ozko tuljavo in enojnim ventilatorjem je na levi. Naprava SM/SRM™ s široko tuljavo in dvojnimi ventilatorjem je na desni.



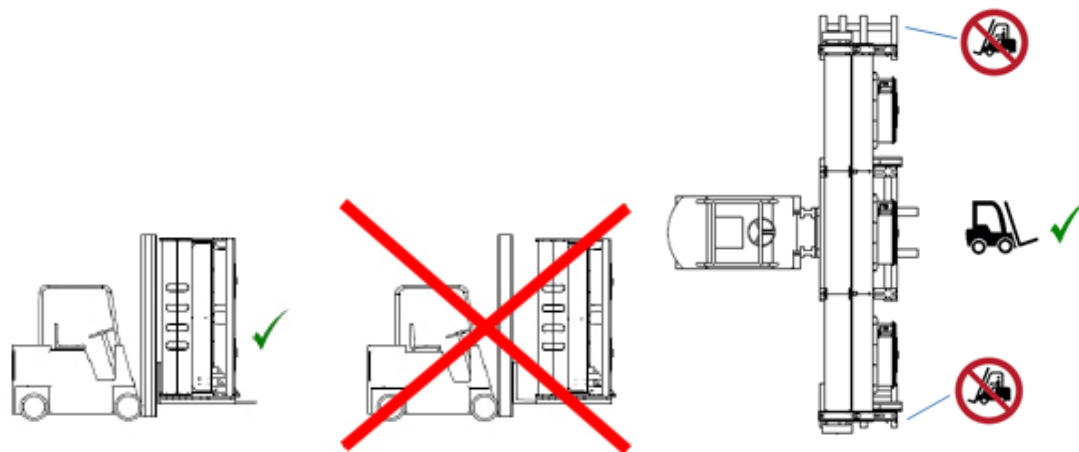
Slika 4: Serija AlfaSolar SR™, modeli FD, vodoravni zračni tok

6 Prevoz in shranjevanje

6.1 Dviganje paketa

 	<p>Opozorilo:</p> <p>Previdno dvignite in transportirajte enote pakirane v pokončnem položaju.</p> <p>Z visokimi enotami ravnajte previdno. Nikoli jih ne postavljajte na poševno ali neravno površino.</p> <p>Nevarnost padca.</p>
	

Pred dvigovanjem enote naprej preverite težo na napisni ploščici. Če boste uporabili viličarja, se prepričajte, da lahko z njim dvignete težo enote + 10 % dodatne teže. Paket dvigujte le za paleta in na sredini točke težišča. Da omogočite varno dvigovanje, morajo biti vilice viličarja dolge vsaj 2,5 m in jih morate popolnoma vstaviti pod enoto. Vilice viličarja razširite do najširše možne točke, ki vam jo omogoča paleta. Dvigujte samo prazno enoto.

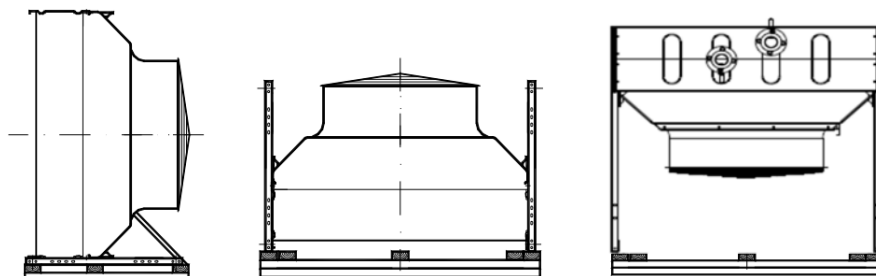


Slika 5: Pravilno dvigovanje enot AlfaSolar S/SR™ z viličarjem

Pred dvigovanjem preverite naslednje:	✓
Navodila so priložena.	
Seznani ste se s simboli za prevažanje in dvigovanje ter ste prebrali navodila o enoti in embalaži.	
Vnaprej ste se pripravili na potek dela.	

Pred dvigovanjem preverite naslednje:	✓
Dvižna naprava pravilno deluje.	
Naprava ima dovoljenje za dviganje.	
Tla pod napravo lahko zdržijo obremenitve.	
Naprava je pravilno postavljena in vodoravno nameščena.	
Podporne noge so pravilno nameščene.	
Dvižna zmogljivost naprave je ustrezna.	
Upravljalci znajo uporabljati dvižno napravo v skladu z navodili za uporabo in varnostnimi napotki.	
V območju dviganja ni električnih ali drugih kablov.	
Območje dviganja je dovolj veliko in varno.	
Na delovnem območju ni ovir ali drugih tveganj.	

V [Slika 6: Enote, ki so pakirane v različnih položajih](#) na strani 27 je na levi strani enota pakirana v pokončnem položaju. Na sredini je enota pakirana v vodoravnem položaju. Na desni strani je naprava z ventilatorji za prisilni vlek (FD) in je dobavljena v položaju za delovanje.



Slika 6: Enote, ki so pakirane v različnih položajih

Pri pokončnem in vodoravnem prevozu so noge navpične enote za zračni tok pritrjene na paleto. Noge so nameščene v položaju za prevoz. Dvižno/obračalno držalo, obračalni nosilci in vodoravna podporna noga so vključeni v paket nepritrjeni. Dvižna/obračalna držala in obračalni nosilci so vključeni samo pri modelih, ki so pakirani v pokončnem položaju (niso vključeni pri enotah z ventilatorji za prisilni vlek (FD)).

Vodoravna enota za zračni tok, ki je pakirana v pokončnem položaju, je pritrjena na paleto z montažno žico. Dvižno držalo je vključeno v isti paket nepritrjeno.

Pri dvigovanju paketa z viličarjem paket dvignite na točki, ki je na vzdolžnem težišču paketa, hkrati pa poskrbite, da bo paket na sredini med viličarji. Pri dvigovanju dolge enote vilice viličarja razširite do najširše možne točke, ki vam jo omogoča paleta.



Pozor: Enoto tesno pritrдите, da se med prevozom ne bo premikala. Pazite, da vezi ne poškodujejo enote.

6.2 Razkladanje enote iz običajnega tovornjaka

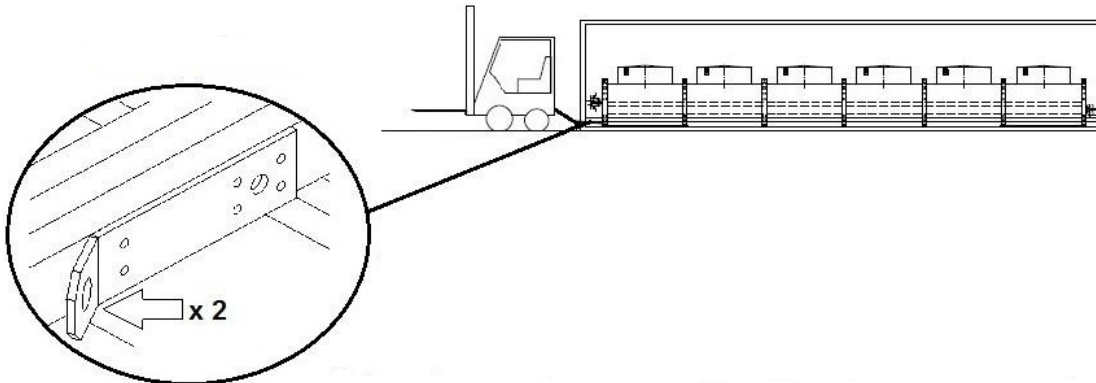
Enoto raztvorite z viličarjem s strani tovornjaka. Glejte [Slika 5: Pravilno dvigovanje enot AlfaSolar S/SR™ z viličarjem](#) na strani 26.

Za splošna navodila za razkladanje enote iz zabojnika glejte [Razkladanje vodoravne enote iz zabojnika \(zabojnik je na tleh\)](#) na strani 28, [Razkladanje vodoravne enote iz zabojnika \(zabojnik je na kolesih\)](#) na strani 28, [Razkladanje navpične enote iz zabojnika \(zabojnik je na tleh\)](#) na strani 29 in [Razkladanje navpične enote iz zabojnika \(zabojnik je na kolesih\)](#) na strani 30.

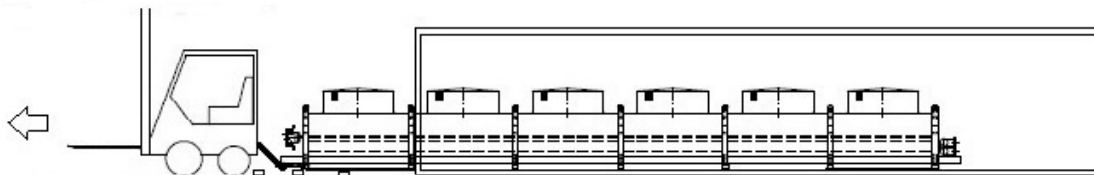
Če uporabljate žerjav, glejte [Obračalna in dvizna enota](#) na strani 34.

6.2.1 Razkladanje vodoravne enote iz zabojnika (zabojnik je na tleh)

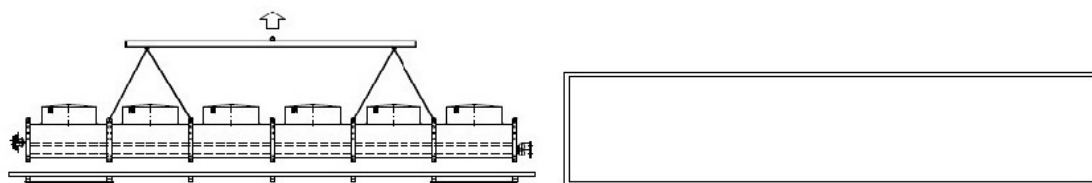
1. Enoto izvlecite iz zabojnika z verigo in kavljji. Kavlje pritrdite na obe izvlečni plošči, ki sta nameščeni na leseni paleti.



2. Pod enoto namestite lesene nosilce, da ne bo enota udarila ob tla.

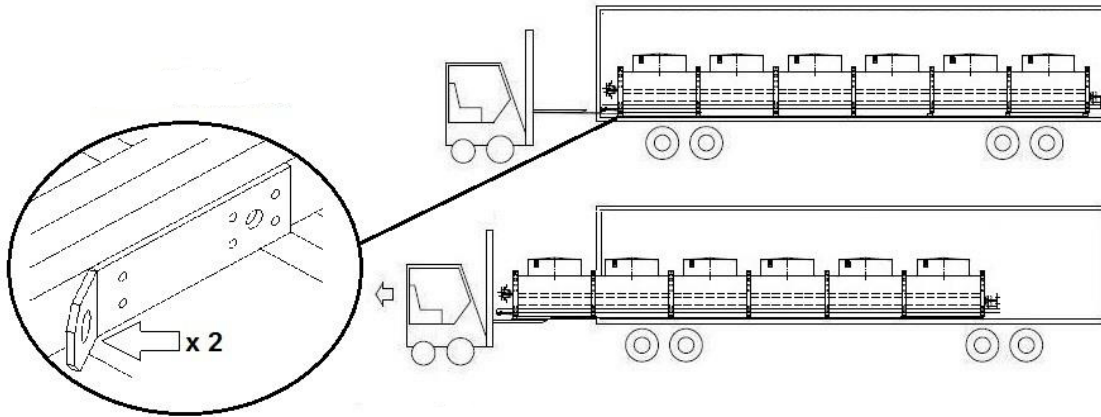


3. Ko izvlečete enoto, odstranite paleto. Enoto dvignite z žerjavom.



6.2.2 Razkladanje vodoravne enote iz zabojnika (zabojnik je na kolesih)

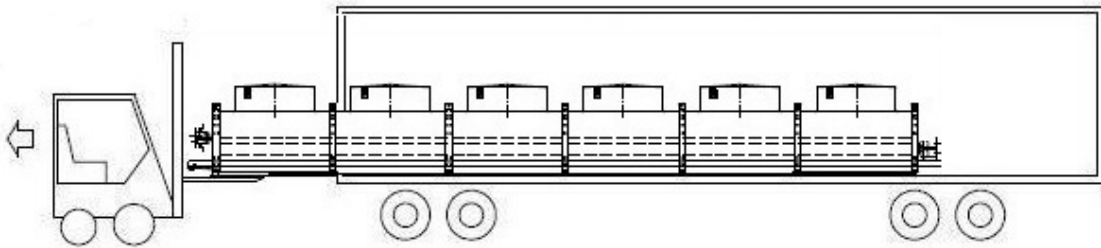
1. Enoto izvlecite iz zabojnika z verigo in kavljji. Kavlje pritrdite na obe izvlečni plošči, ki sta nameščeni na leseni paleti.



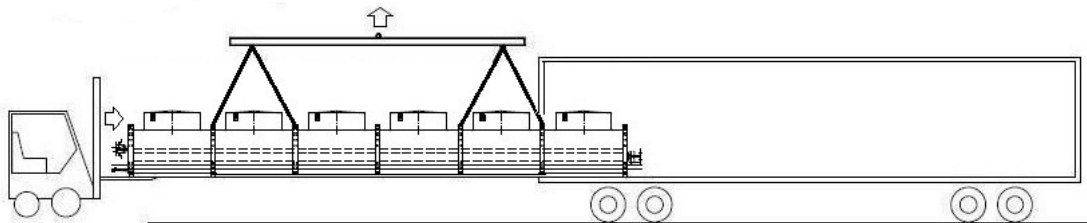
2. Dvignite konec enote in jo izvelcite.



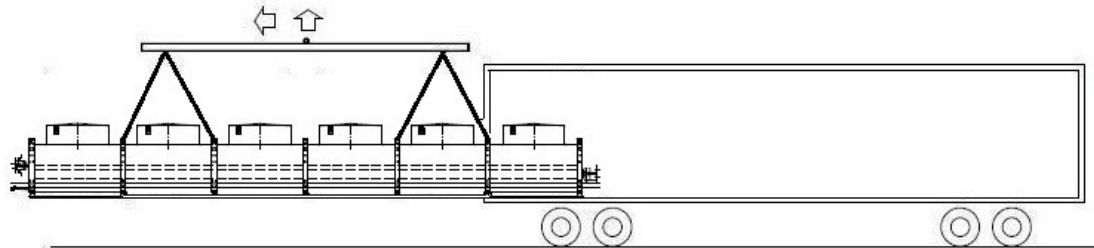
Opomba: Pri tem zaradi varnega poteka dela upoštevajte težo enote.



3. Ko izvelčete še drug par dviznih oces, pritrdite žerjav.

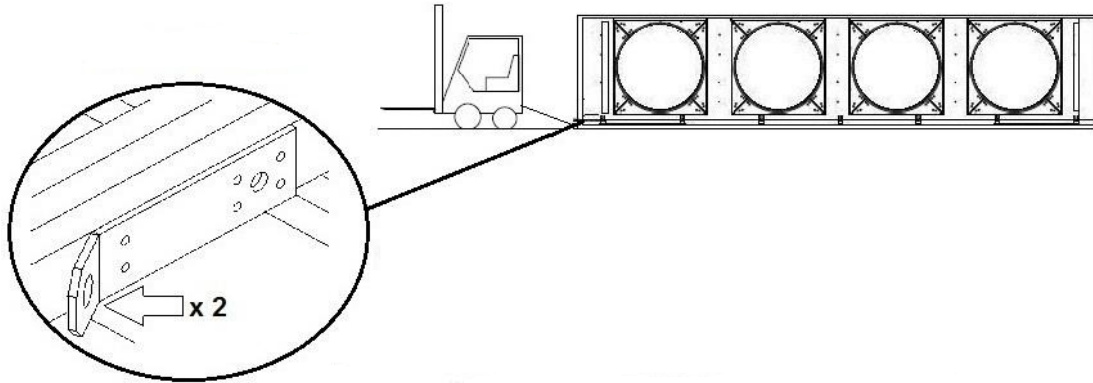


4. Ko enota visi na žerjavu, odstranite viličar in enoto dvignite iz zabojnika.

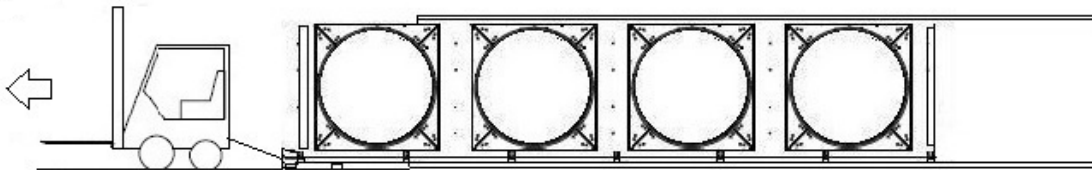


6.2.3 Razkladanje navpične enote iz zabojnika (zabojnik je na tleh)

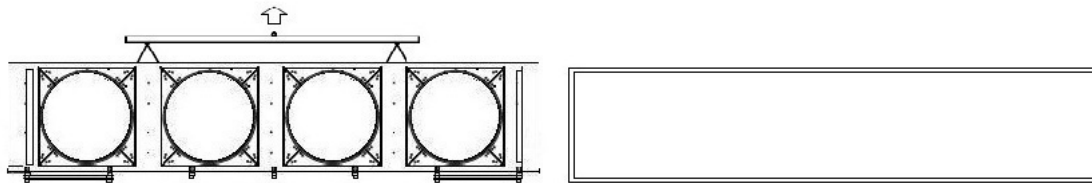
1. Enoto izvelcite iz zabojnika z verigo in kavljji. Kavlje pritrdite na obe izvlečni plošči, ki sta nameščeni na leseni paleti.



2. Pod enoto namestite lesene nosilce, da ne bo enota udarila ob tla.

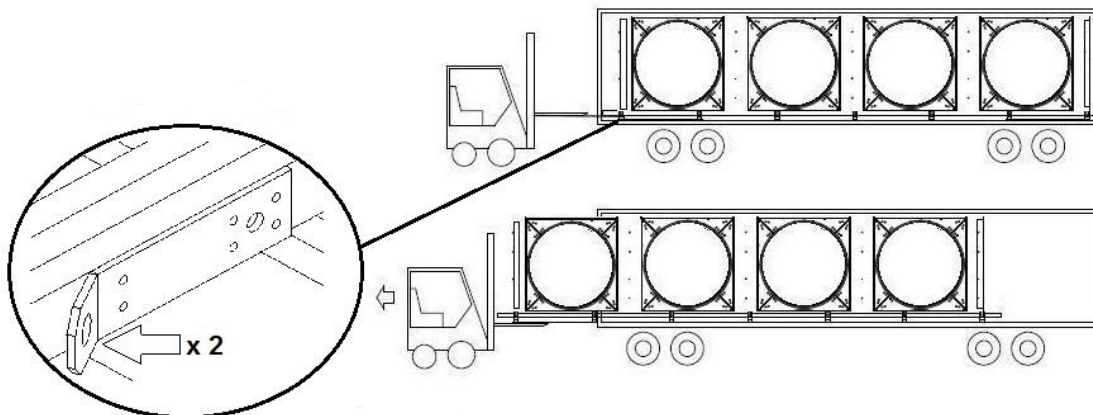


3. Ko izvlečete enoto, odstranite paleto. Enoto dvignite z žerjavom.



6.2.4 Razkladanje navpične enote iz zabojnika (zabojnik je na kolesih)

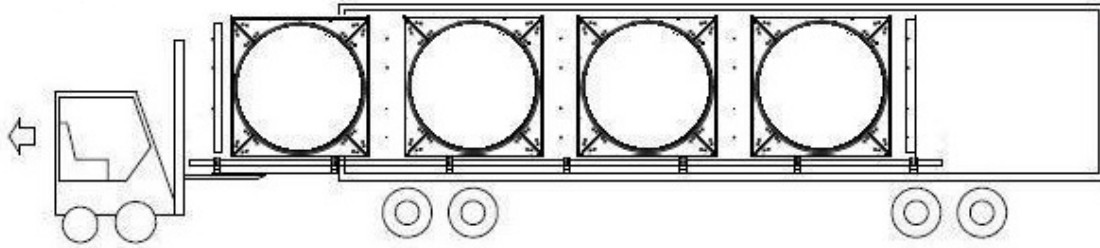
1. Enoto izvlecite iz zabojnika z verigo in kavli. Kavlje pritrdite na obe izvlečni plošči, ki sta nameščeni na leseni paleti.



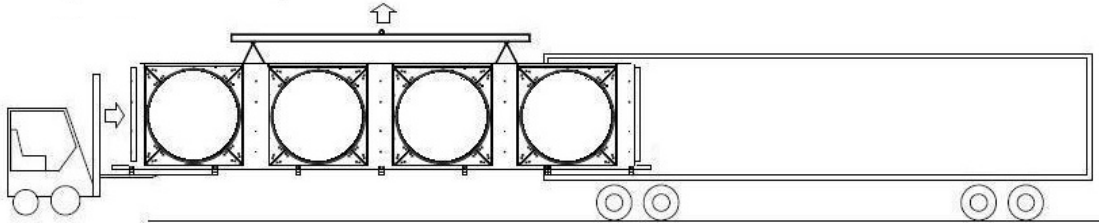
2. Dvignite konec enote in jo izvlecite.



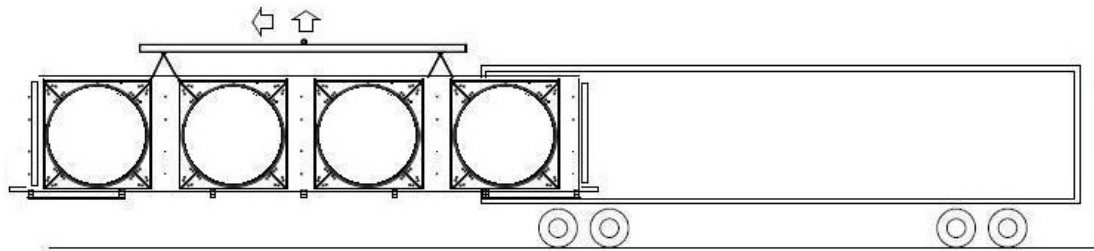
Opomba: Pri tem zaradi varnega poteka dela upoštevajte težo enote.



3. Ko izvlečete še drug par dviznih oces, pritrдите žerjav.



4. Ko enota visi na žerjavu, odstranite viličar in enoto dvignite iz zabojnika.



6.3 Pakiranje

Spodnji ohlapni deli so zmeraj pritrjeni na paleto:

Možnost: Protipirobnice in tesnila

Lesena škatlica, nameščena na paleto

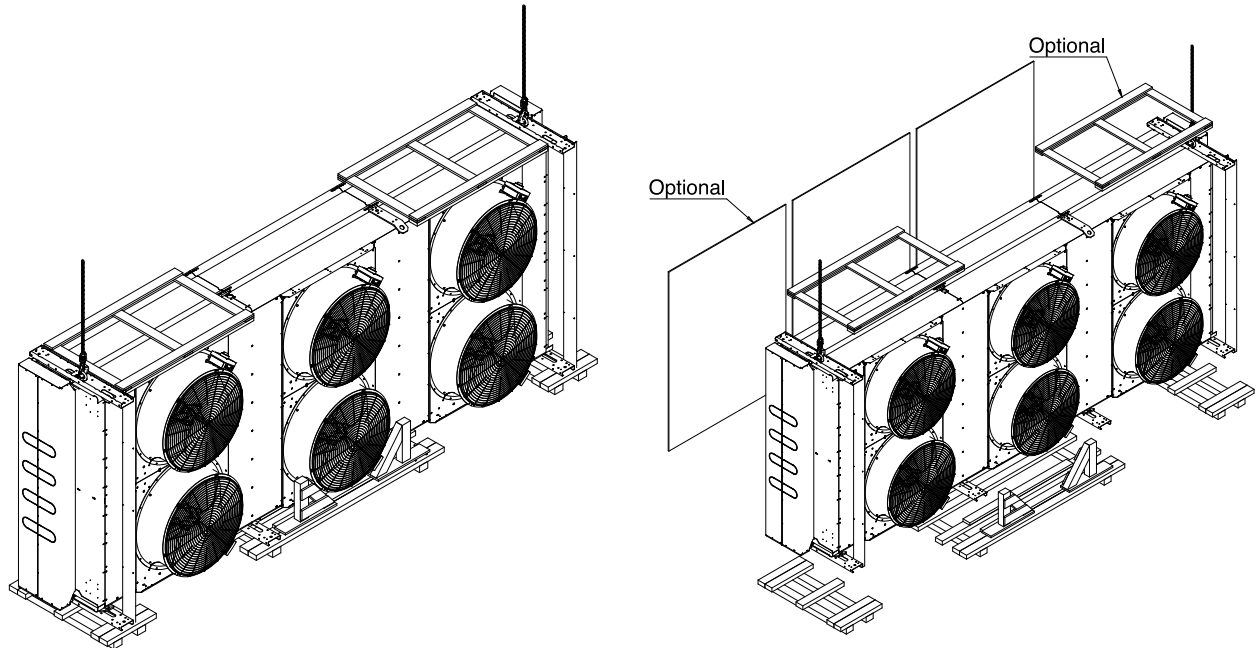
Možnost: Blažilniki tresljajev

Nameščeni na paleto

Možnost: Dilatacijski spoji in tesnila

Lesena škatlica, nameščena na paleto

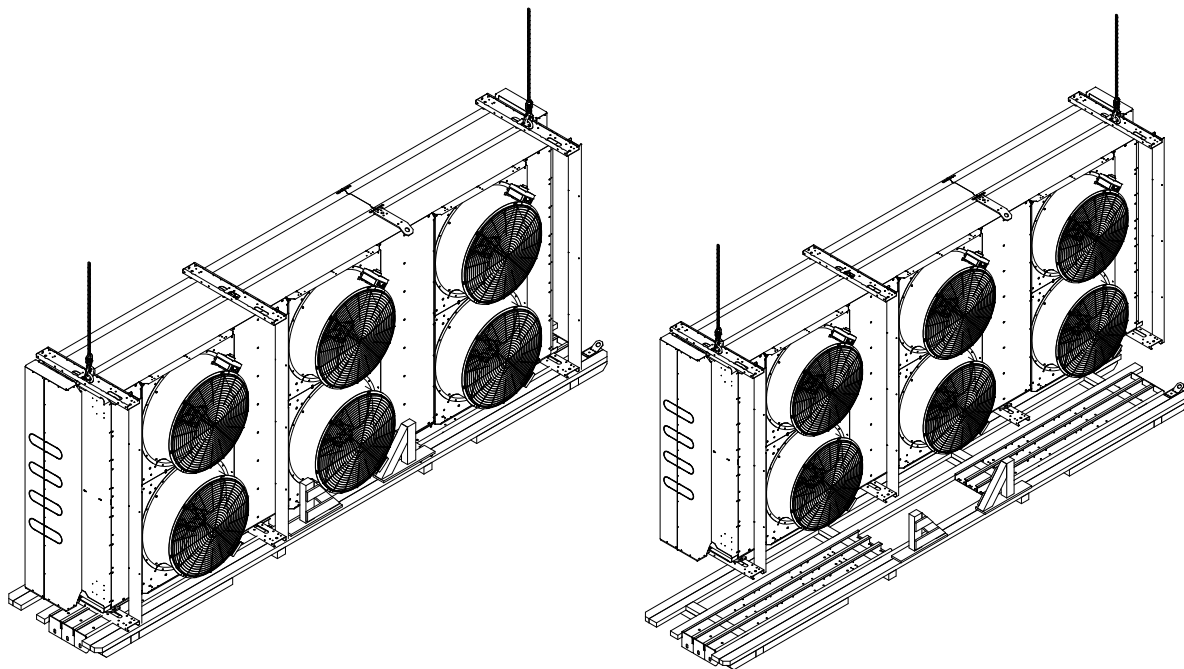
Standardna tovorna paleta ima dve možnosti zaščite: Zaščita tuljave iz lesenitnih plošč in pritrjevanje zgornjega dela.



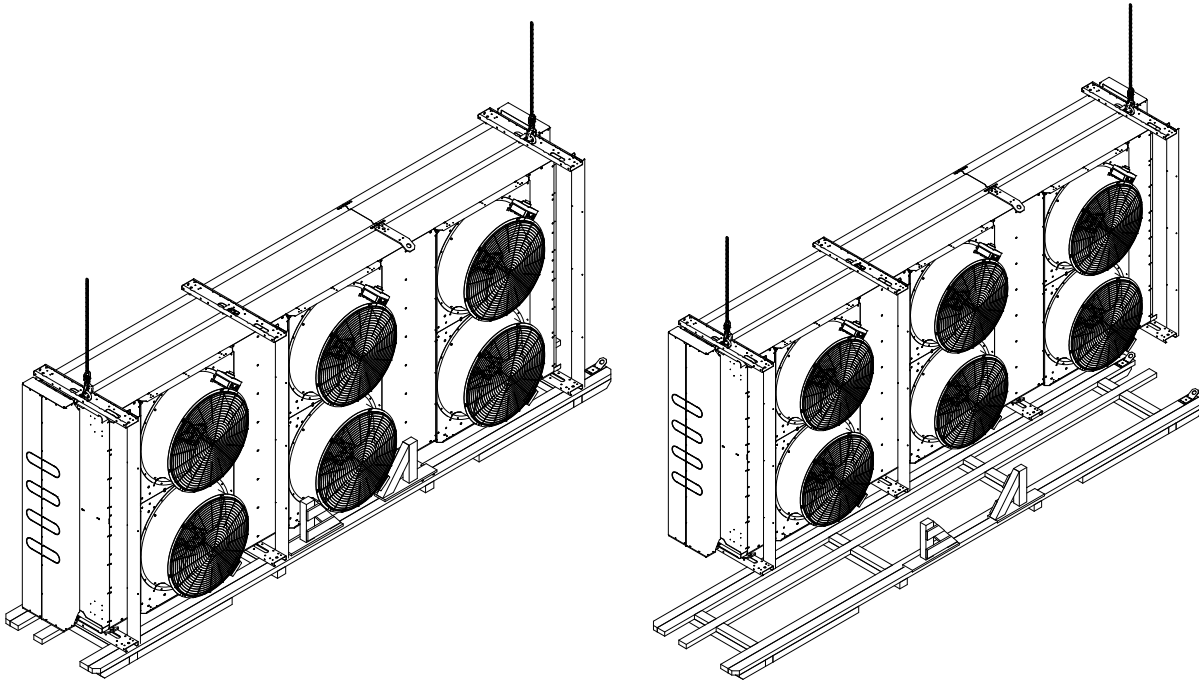
Slika 7: Pritrjevanje zgornjega dela (levo) in zaščita tuljave iz lesenitnih plošč (desno)

Kadar je mogoče, so visoke montažne noge pakirane na paleti pod enoto. V nasprotnem primeru so noge dobavljive ločeno.

! **Opomba:** Ne dvigujte enote skupaj s paletjo, kadar so visoke montažne noge nameščene na paleti.

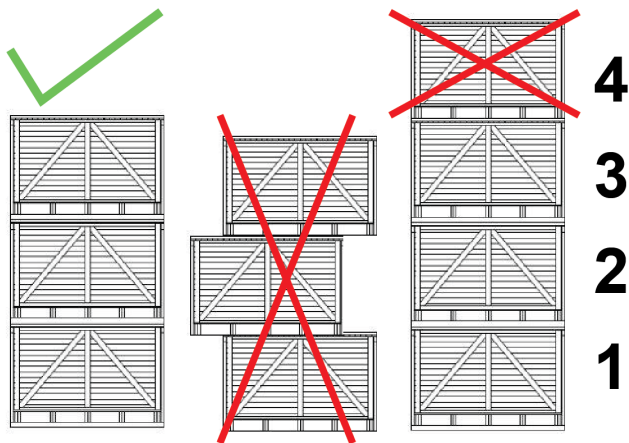


Slika 8: Pakiranje visokih montažnih nog za tovornjake in zabojnike






Slika 9: Zabojujnik samo za AlfaSolar SR™

Med dolgotrajnim skladiščenjem je lesena škatla najboljša zaščita za napravo za hlajenje tekočin. Če je možno, pakete shranite na suhem mestu, kjer so temperature enakomerne. Če enoto shranjujete zunaj, poskrbite, da na paketu ni snega ali drugih snovi, ki bi lahko poškodovale paket. Na ta način preprečite, da bi voda odtekala v paket. Poskrbite, da so prezračevalne luknje na paketu čiste, saj s tem iz paketa izhlapeva odvečna vlaga. Če je med enoto in plastičnim pokrovom vlaga, se na vroče pocinkanih površinah pojavi bela rja. Ponavadi gre samo za estetsko pomanjkljivost.







Slika 10: Lesena škatlica je na voljo samo za AlfaSolar SR™

 	<p>Opozorilo:</p> <p>Za izogibanje padca lesene škatle (opcijsko za AlfaSolar SR™):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zložite največ 3 enote na vrh druge. • Škatle postavite v vrstico. <p>Škatle vedno shranjujte na ravni površini.</p> <p>Glej Slika 10: Lesena škatlica je na voljo samo za AlfaSolar SR™ na strani 33.</p> 
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.4 Obračalna in dvizna enota

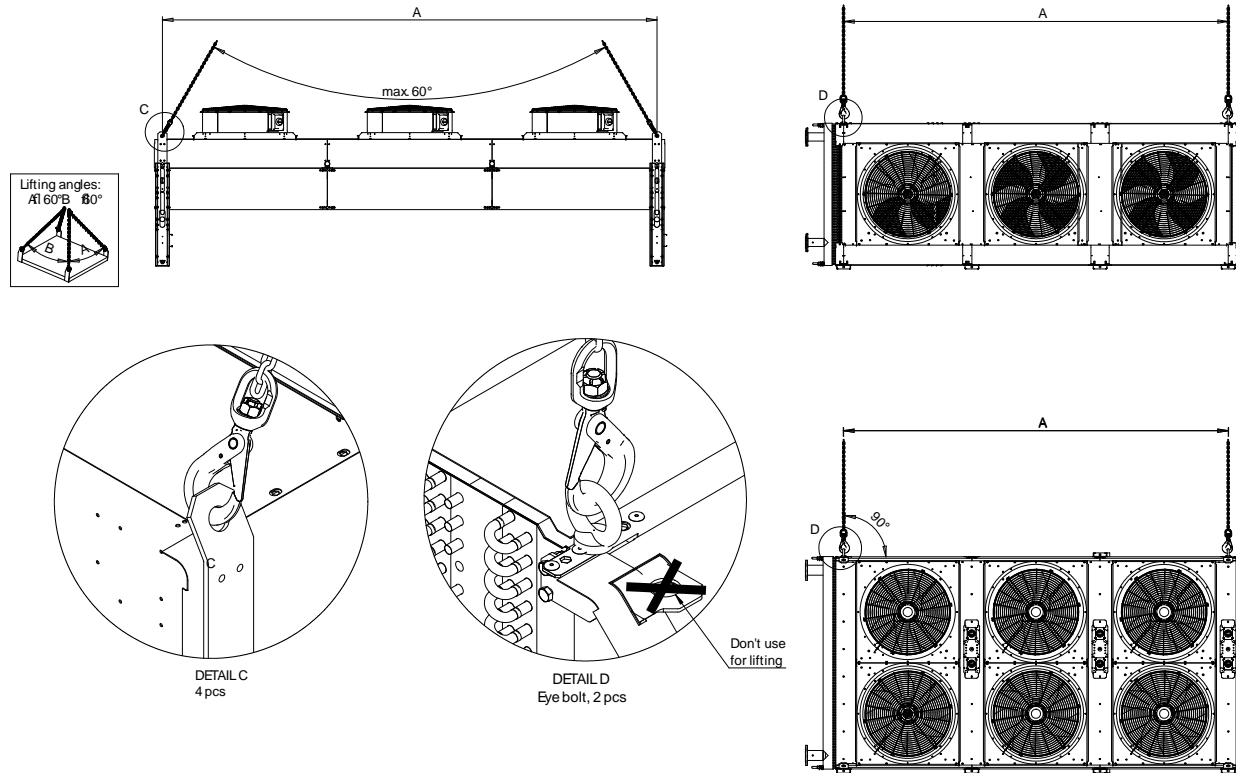
! **Opomba:** Za več informacij o obračanju in dviganju ventilatorja za prisilni vlek (FD) se obrnite na proizvajalca.

  	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred dviganjem enote, preverite maso enote iz prevoznih listin ali z imenske tablice izdelka in se prepričajte, da uporabljate ustrezno dvizno napravo, žerjav ali viličar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uporabljajte samo dvizne opreme, ki je opremljen z ustreznimi oznakami. 2. Prepričajte se, da pasovi ali obešala s kavli, ki se uporabljajo za dviganje, obdržijo opremo uravnoteženo. 3. Ne dvignite enoto z žerjavom preden odstranite paleto iz enote. <p>Med upravljanjem ali vzdrževanjem ne sedite ali stojite pod enoto.</p> 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

! **Pozor:** Zračno hlajeni toplotni izmenjevalniki so občutljive enote, zato moramo biti izredno pazljivi pri njihovem prevozu in pozicioniranju. Upoštevajte priložena navodila, da preprečite poškodbe toplotnega izmenjevalnika med postopkom dvigovanja.

Postopke dvigovanja smejo opraviti samo za to usposobljene osebe, ki uporabljajo ustrezno dvizno opremo.

Med dvigovanjem enote uporabite vse dvizne točke v smeri dvigovanja. Ne pomešajte navpičnih in vodoravnih dviznih točk.



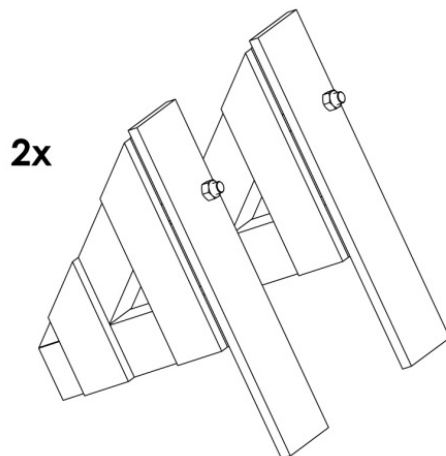
Slika 11: Dvigovanje enote

Enote AlfaSolar S/SR™ prevažajte v navpičnem položaju. Pri vodoravni vgradnji enoto ustrezno obrnite (navpični pretok zraka).

V enote AlfaSolar S/SR™ sta vključena tudi dva obračalna nosilca z zapahi.



Opomba: Pred namestitvijo obračalnih nosilcev na enoto odstranite zapah.



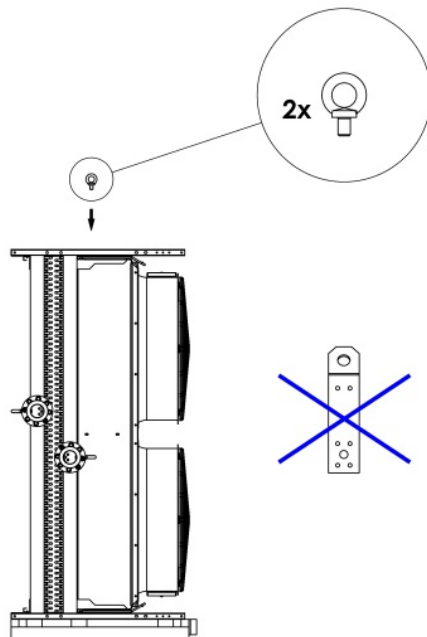
Slika 12: Obračalni nosilci

Če želite navpično enoto za pretok zraka, ki je pakirana v pokončnem položaju, obrniti v delovni položaj, upoštevajte naslednja navodila:

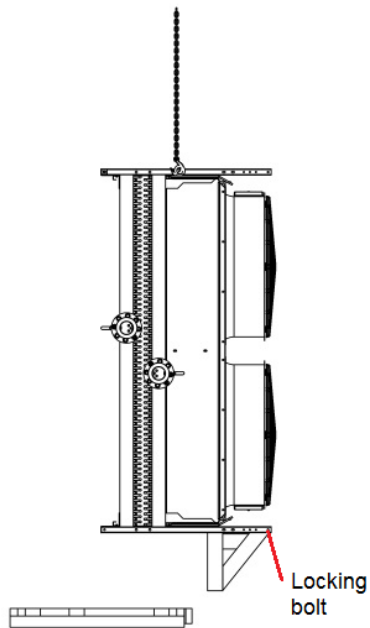
1. Dvizna/obračalna držala pritrdite v pritrdilne točke na straneh enote.



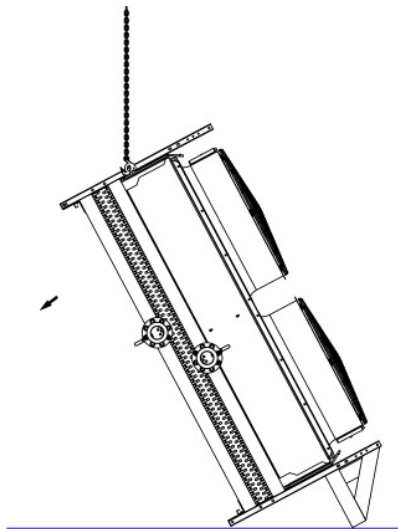
Pozor: Zagotovite, da so tesno pritrjena.



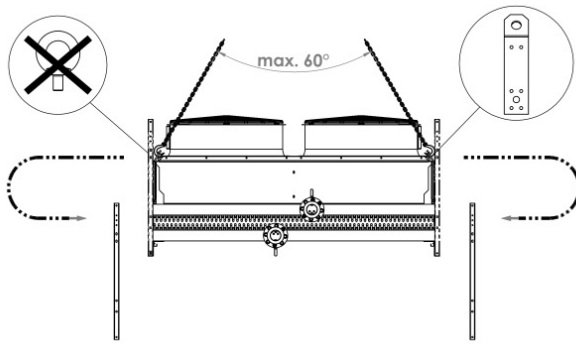
2. Enoto z žerjavom dvignite za dvižna/obračalna držala, tako da se dvižna veriga napne, enota pa ostane na tleh.
3. Odstranite enoto s transportne palete.
4. Enoto dvignite približno 0,5 m od tal.
 - a) Obračalne nosilce vstavite v profil noge, dokler ne dosežete vijakov.
 - b) Obračalni nosilec postavite pod vsa dvižna očesa.
 - c) Z zapahom zaklenite obračalni nosilec na nogo (pred obračanjem podporne naprave odstranite zapah).
Med nameščanjem nog enoto dobro podprite, da ne bo nihala ali padla.



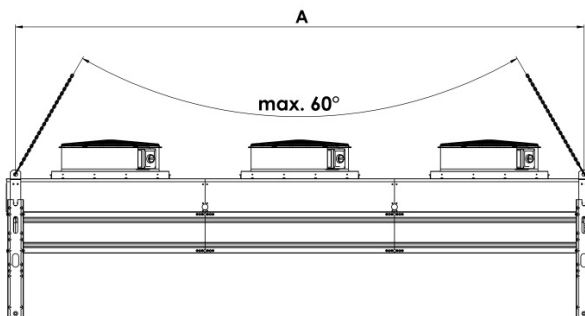
5. Enoto previdno spustite tako, da se v smeri težišča obrne okrog obračalne noge. Žerjav dvignite v položaj za obračanje in enoto previdno spustite v vodoravni položaj.



6. Z enote odstranite dvižna/obračalna držala.



7. Odstranite obračalne nosilce.
8. Odstranite transportne noge.
9. Napravo modela za navpični pretok zraka dvignite za dvižne točke. Noge navpičnega modela prilagodite glede na višino vgradnje.



Pozor: Kadar ne uporabljate dvižne gredi, je najkrajša dolžina dvižne verige razdalja med dvižnimi točkami. Za modela SMTM in SDTM glejte tabelo *Modela SMTM in SDTM: Razdalja med dvižnimi točkami*. Priporočamo uporabo dvižne gredi. Na napisni ploščici izdelka preverite težo enote.

Tabela 2: Modela SMTM in SDTM: Razdalja med dvižnimi točkami

Enota SM TM	Razdalja med dvižnimi točkami A mm	Suha masa enote kg	Enota SD TM	Razdalja med dvižnimi točkami A mm	Suha masa enote	Enota SD TM	Razdalja med dvižnimi točkami A mm	Suha masa enote
1A-3	1400	259	2A-3	2800	689	5B-4	5400	1702
1A-4	1400	279	2A-4	2800	748	5B-3	5400	1898
1A-5	1400	300	2A-5	2800	809	5B-5	5400	2094
1A-6	1400	320	2A-6	2800	870	5B-6	5400	2290
1B-3	1800	282	2B-3	3600	775	5C-4	6300	1874
1B-4	1800	308	2B-4	3600	853	5C-3	6300	2102
1B-5	1800	334	2B-5	3600	932	5C-5	6300	2331

Enota SM™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote kg	Enota SD™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote	Enota SD™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote
1B-6	1800	360	2B-6	3600	1010	5C-6	6300	2560
2A-3	2800	408	2C-3	4200	845	6A-3	5600	1761
2A-4	2800	449	2C-4	4200	937	6A-4	5600	1944
2A-5	2800	489	2C-5	4200	1028	6A-5	5600	2127
2A-6	2800	530	2C-6	4200	1120	6A-6	5600	2310
2B-3	3600	463	3A-3	1400	945	6B-3	7200	2024
2B-4	3600	516	3A-4	1400	1037	6B-4	7200	2259
2B-5	3600	568	3A-5	1400	1128	6B-5	7200	2495
2B-6	3600	620	3A-6	1400	1220	6B-6	7200	2730
3A-3	1400	567	3B-3	1800	1077	6C-3	8400	2226
3A-4	1400	628	3B-4	1800	1195	6C-4	8400	2501
3A-5	1400	689	3B-5	1800	1312	6C-5	8400	2775
3A-6	1400	750	3B-6	1800	1430	6C-6	8400	3050
3B-3	1800	655	3C-3	2100	1178	7A-3	4200	2019
3B-4	1800	733	3C-4	2100	1315	7A-4	4200	2233
3B-5	1800	812	3C-5	2100	1453	7A-5	4200	2446
3B-6	1800	890	3C-6	2100	1590	7A-6	4200	2660
4A-3	2800	736	4A-3	2800	1224	7B-3	5400	2326
4A-4	2800	817	4A-4	2800	1346	7B-4	5400	2601
4A-5	2800	899	4A-5	2800	1468	7B-5	5400	2875
4A-6	2800	980	4A-6	2800	1590	7B-6	5400	3150
4B-3	3600	847	4B-3	3600	1399	-	-	-
4B-4	3600	951	4B-4	3600	1556	-	-	-
4B-5	3600	1056	4B-5	3600	1713	-	-	-
4B-6	3600	1160	4B-6	3600	1870	-	-	-
5A-4	4200	885	4C-3	4200	1399	-	-	-
5A-3	4200	987	4C-4	4200	1531	-	-	-
5A-5	4200	1088	4C-5	4200	1714	-	-	-
5A-6	4200	1190	4C-6	4200	1897	-	-	-
5B-3	5400	1038	5A-4	4200	1482	-	-	-
5B-4	5400	1169	5A-3	4200	1635	-	-	-

Enota SM™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote kg	Enota SD™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote	Enota SD™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote
5B-5	5400	1299	5A-5	4200	1787	-	-	-
5B-6	5400	1430	5A-6	4200	1940	-	-	-



Pozor: Kadar ne uporabljate dvizne gredi, je najkrajša dolžina dvizne verige razdalja med dviznimi točkami. Glejte tabelo *modela SRM™ in SRD™: Razdalja med dviznimi točkami*. Priporočamo uporabo dvizne gredi. Modeli, ki niso na tem seznamu (E), nestandardni modeli in bakrena tuljava (Cu...Cu): Na napisni ploščici izdelka preverite težo enote.

Tabela 3: Modela SRM™ in SRD™: Razdalja med dviznimi točkami

Enota SRM™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote kg	Enota SRD™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote (φ914)/ (φ1200) kg	Enota SRD™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote (φ914)/ (φ1200) kg
1A-3	1400	360	2A-3	2800	820/-	5B-4	5400	2130/2600
1A-4	1400	440	2A-4	2800	950/-	5B-3	5400	2400/2870
1A-5	1400	470	2A-5	2800	1020/-	5B-5	5400	2620/3090
1A-6	1400	490	2A-6	2800	1080/-	5B-6	5400	2830/3300
1B-3	1800	390	2B-3	3600	960/1160	5C-4	6300	2310/2780
1B-4	1800	480	2B-4	3600	1110/1300	5C-3	6300	2620/3080
1B-5	1800	510	2B-5	3600	1200/1390	5C-5	6300	2870/3330
1B-6	1800	540	2B-6	3600	1280/1480	5C-6	6300	3120/3580
2A-3	2800	560	2C-3	4200	1040/1230	6A-3	5600	2110-
2A-4	2800	660	2C-4	4200	1190/1390	6A-4	5600	2370/-
2A-5	2800	710	2C-5	4200	1300/1490	6A-5	5600	2580/-
2A-6	2800	750	2C-6	4200	1400/1590	6A-6	5600	2770/-
2B-3	3600	620	3A-3	1400	1130/-	6B-3	7200	2530/3090
2B-4	3600	740	3A-4	1400	1290/-	6B-4	7200	2840/3410
2B-5	3600	800	3A-5	1400	1390/-	6B-5	7200	3100/3670
2B-6	3600	850	3A-6	1400	1490/-	6B-6	7200	3360/3920
3A-3	1400	760	3B-3	1800	1340/1630	6C-3	8400	2750/3300
3A-4	1400	880	3B-4	1800	1530/1820	6C-4	8400	3100/3660
3A-5	1400	950	3B-5	1800	1660/1950	6C-5	8400	3410/3960
3A-6	1400	1010	3B-6	1800	1790/2070	6C-6	8400	3700/4260

Enota SRM™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote kg	Enota SRD™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote (φ914)/ (φ1200) kg	Enota SRD™	Razdalja med dviznimi točkami A mm	Suha masa enote (φ914)/ (φ1200) kg
3B-3	1800	850	3C-3	2100	1450/1740	7A-3	4200	2420/-
3B-4	1800	1000	3C-4	2100	1660/1940	7A-4	4200	2720/-
3B-5	1800	1080	3C-5	2100	1810/2100	7A-5	4200	2950/-
3B-6	1800	1170	3C-6	2100	1960/2240	7A-6	4200	3180/-
4A-3	2800	970	4A-3	2800	1460/-	7B-3	5400	2910/3570
4A-4	2800	1120	4A-4	2800	1650/-	7B-4	5400	3270/3930
4A-5	2800	1210	4A-5	2800	1790/-	7B-5	5400	3570/4230
4A-6	2800	1300	4A-6	2800	1920/-	7B-6	5400	3860/4520
4B-3	3600	1100	4B-3	3600	1740/2120	-	-	-
4B-4	3600	1270	4B-4	3600	1970/2350	-	-	-
4B-5	3600	1390	4B-5	3600	2140/2520	-	-	-
4B-6	3600	1500	4B-6	3600	2310/2690	-	-	-
5A-4	4200	1170	4C-3	4200	1890/2260	-	-	-
5A-3	4200	1340	4C-4	4200	2150/2520	-	-	-
5A-5	4200	1450	4C-5	4200	2350/2720	-	-	-
5A-6	4200	1560	4C-6	4200	2540/2920	-	-	-
5B-3	5400	1330	5A-4	4200	1780/-	-	-	-
5B-4	5400	1530	5A-3	4200	2010/-	-	-	-
5B-5	5400	1670	5A-5	4200	2180/-	-	-	-
5B-6	5400	1810	5A-6	4200	2340/-	-	-	-

6.5 Skladiščenje

Izdelkov ne shranjujte v vlažnih zunanjih prostorih, kjer lahko voda v motorjih ventilatorjev ali v ceveh predela za prenos toplote kondenzira. Vlaga lahko poškoduje ležaje motorjev. Dolgotrajna vlažnost v ceveh predela za prenos toplote lahko povzroči nastanek mravljične kisline. Če je možno, enote shranite na suhem mestu, kjer so temperature enakomerne.

Če ne morete zagotoviti ustreznih pogojev skladiščenja, motorje povežite na nizko napetost, da bo temperatura na površini enote višja od temperature rosišča.

V vlažnih razmerah, kadar enota ne ostane suha, se lahko na pocinkani površini pojavi bela rja.

Enote shranjujte nameščene na embalažnih paletah.

Enot ne shranjujte na neravnih površinah.



Pozor: Med dolgotrajnim shranjevanjem ventilatorje vključite vsaj tri do štiri ure na mesec.

7 Navodila za namestitvev

! **Opomba:** Pred namestitvijo glejte [Preostala tveganja](#) na strani 9.

Med namestitvijo nosite primerno osebno varovalno opremo (OVO).

Stranka je odgovorna za uporabo najprimernejše OVO.

Namestitvena dela lahko opravljajo samo usposobljene osebe.

7.1 Kontrolni seznam za namestitvev

Postavitev	✓
Pred namestitvijo preverite, ali je med prevozom prišlo do poškodb. Posebej preverite predel za prenos toplote, ventilatorski obroč in zaščito za ventilator. Dobavitelj ne odgovarja za škodo, nastalo pri nepravilnem ravnanju z izdelkom.	
Odstranite transportne noge.	
Preverite, ali so vijaki na ohišju in ventilatorjih ustrezno priviti.	
Vse priključne sponke pravilno pritrdite.	
Pred namestitvijo preverite zmogljivost ležajev na pritrdilnih točkah in podpornih strukturah (v dokumentaciji o izdelku preverite težo enot).	
Za optimalno prezračevanje in odtekanje hladilnih tekočin namestite cevi predela za prenos toplote v vodoravni položaj.	
Če zaščito za ventilatorje prejmete ločeno, jo pred uporabo enote ustrezno namestite.	
Nemoteno delovanje hladilnih tekočin omogoča dobro prezračevanje enot. Prezračevalni vijaki na glavah so namenjeni prezračevanju predela za prenos toplote. Vedno upoštevajte navodila proizvajalca delovne tekočine.	
Če je temperatura okolja nižja od 0 °C, izpustite vodo, ki obkroža hladilne tekočine. Običajne hladilne tekočine ne odtečejo zaradi težnosti. Pri namestitvah v okoljih, kjer je temperatura okolja nižja od 0 °C, priporočamo uporabo tekočin, odpornih proti zmrzovanju.	
Vedno upoštevajte namestitvena navodila proizvajalca delovne tekočine in opravite preizkus tlaka, uporabe, obratovanja in servisiranja.	
Vse spajkanje predela za prenos toplote je trdo spajkanje (EN ISO 17672 Cup 279).	
Ozemljite enoto.	
Preverite zahteve za položaj in prostor namestitve (glejte Pozicioniranje na strani 43 in Priprava na namestitvev na strani 46)	
Zagotovite pravilno smer vrtenja ventilatorjev.	

7.2 Zatezni navor

Za priporočen zatezni navor pri vijakih glejte [Tabela 4: Zatezni navori za vijake razreda 8.8 \(EN ISO 898-1\)](#) na strani 43. Vsi uporabljeni vijaki so razreda 8.8 po EN ISO 898-1. Drugih vrst vijakov ne uporabljajte. Pri motorjih in tovrstnih sestavnih delih upoštevajte navore, ki so navedeni v ločenih navodilih za motorje. Uporabite največ 50 Nm navora za vijake, s katerimi pritrdite impeler na gred motorja.

Tabela 4: Zatezni navori za vijake razreda 8.8 (EN ISO 898-1)

Velikost	Navor (Nm)
M6	9,5
M8	20,0
M10	30,0
M12	50,0
M16	120,0

Za standardna servisna stikala (KEM 16-40A) je zatezni navor za vijake na pokrovu (PZ2/1x5-7) največ 2,0 Nm. Za električne povezave je zatezni navor vijakov PZ2/1x5 največ 1,8 Nm.

7.3 Pozicioniranje

7.3.1 Posamezne enote

Zračno hlajene naprave za hlajenje tekočin namestite tako, da ne ovirate zračnega toka in da ne pride do kroženja vročega zraka.

Poskrbite, da v predel za zračni tok ne bo pihal veter. To velja posebej za vodoravne modele in modele z ventilatorji z nizkim številom vrtljajev.

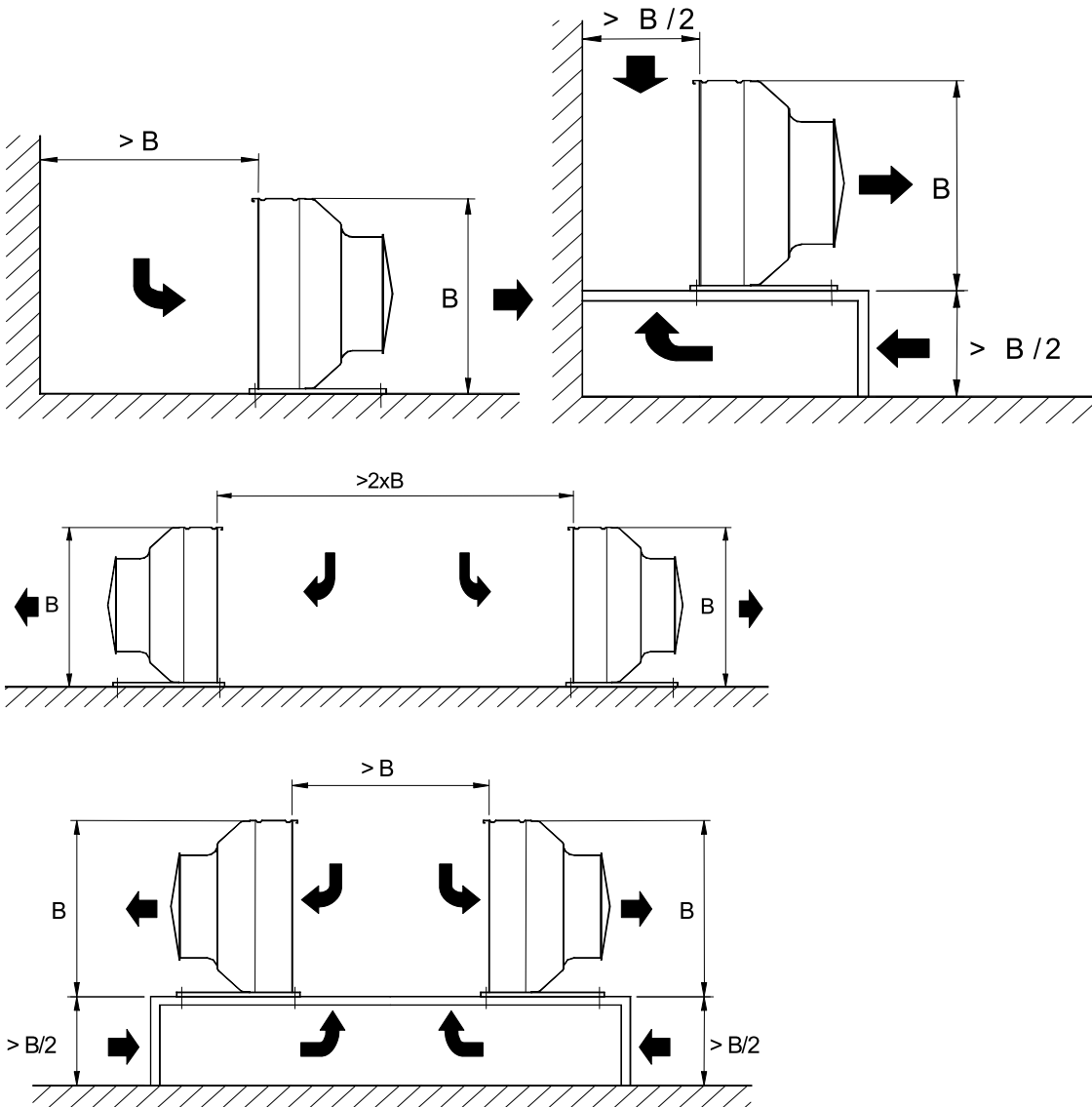
Po potrebi uporabite obloge.

Med merjenjem upoštevajte tudi dejanske temperature delovnega mesta na soncu. Med namestitvijo upoštevajte tudi učinek snega.



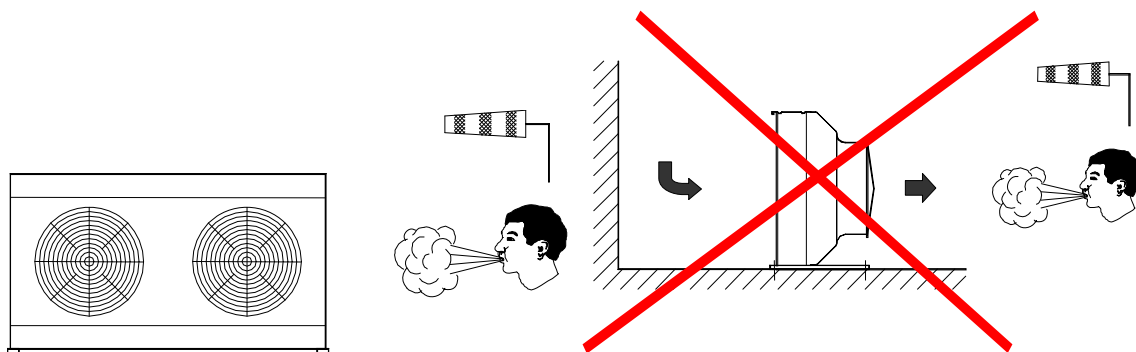
Opomba: Za več informacij o pozicioniranju ventilatorja za prisilni vlek (FD) se obrnite na proizvajalca.

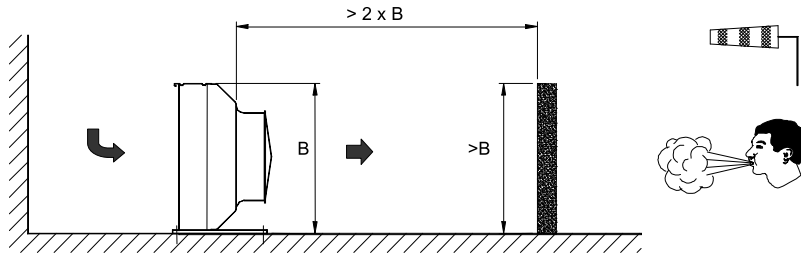
Pozicioniranje vodoravne enote za zračni tok



Slika 13: Pozicioniranje vodoravne enote za zračni tok

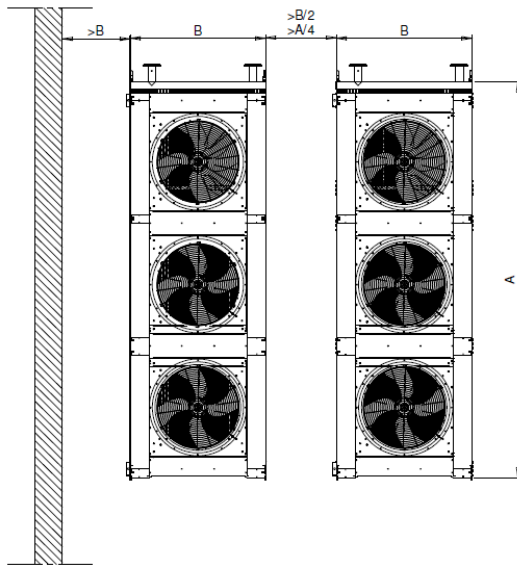
Učinek zračnega upora



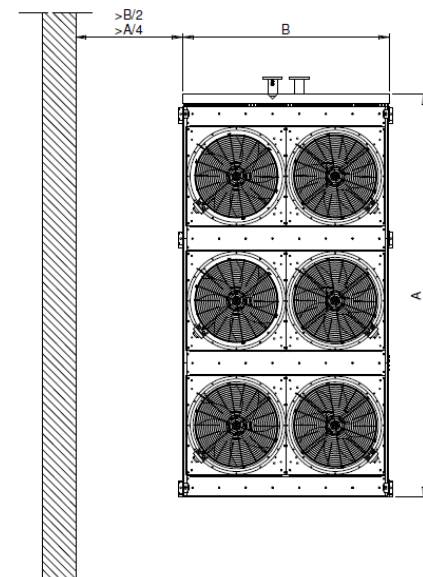


Slika 14: Učinek zračnega upora

Pozicioniranje navpične enote za zračni tok



Slika 15: Ventilatorji v eni vrstici, zid je višji od višine enote



Slika 16: Ventilatorji v dveh vrsticah, zid je višji od višine enote

Namestite lahko dve enoti z ventilatorji v eni vrstici ($B = 1630$ mm) drugo ob drugi (upoštevajte najkrajšo razdaljo, prikazano v [Slika 15: Ventilatorji v eni vrstici, zid je višji od višine enote](#) na strani 45). Preverite višino noge. Če je potrebno, enote namestite na platformi.

Če je zid nižji od enote, mora biti najkrajša razdalja med enoto in zidom $0,5 \times$ najkrajša razdalja v primeru višjega zidu.

Če enote obdajajo trije ali štirje zidovi, so najkrajše razdalje daljše. Preverite jih glede na količino enot in zračni tok.



Opomba: V izrednih primerih se obrnite na dobavitelja ali proizvajalca.

7.3.2 Več enot

Priporočamo, da enote z visokimi montažnimi nogami namestite drugo ob drugi v eni skupini.

Za podrobnejše informacije se obrnite na podjetje Alfa LU-VE.

7.4 Priprava na namestitev

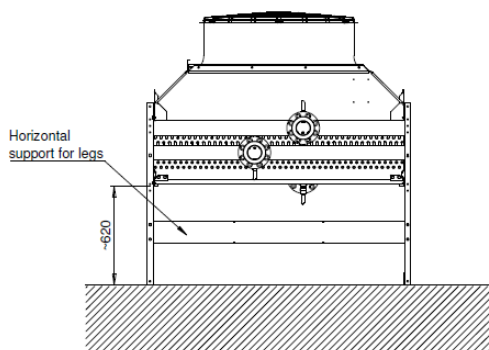
Vodoravni modeli za zračni tok (inducirani ventilatorji)

Vodoravne modele za zračni tok lahko namestite neposredno. Odstranite dvižna držala.

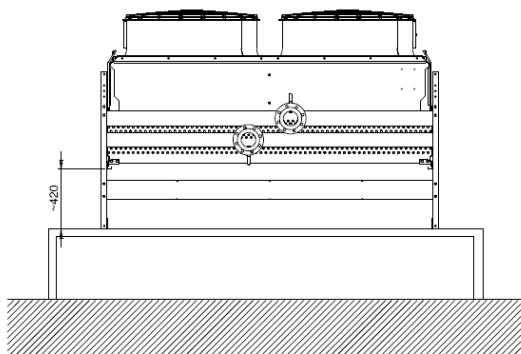
Navpični modeli za zračni tok (inducirani ventilatorji)

Pri nameščanju navpične enote za zračni tok poskrbite, da so noge ustrezne višine. Če ste enoto namestili neposredno na ravno površino, mora višina nog od površine do spodnjega roba enote znašati 620 mm. Prav tako namestite vodoravne podpore za noge. Glejte poglavje [Slika 17: Namestitev z nogami](#) na strani 46.

Če boste enoto namestili na podnožje, namestite noge na stabilen srednji položaj (pribl. 420 mm) brez vodoravnih podpor. Glejte poglavje [Slika 18: Namestitev na podnožju](#) na strani 47.



Slika 17: Namestitev z nogami



Slika 18: Namestitev na podnožju

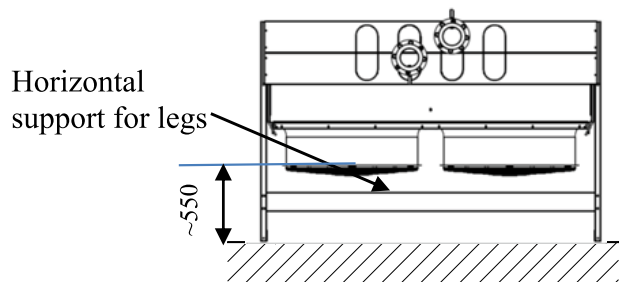
SR™ vodoravni modeli za zračni tok z ventilatorji za prisilni vlek (FD)

Vodoravne modele za zračni tok lahko namestite neposredno. Odstranite dvižna držala.

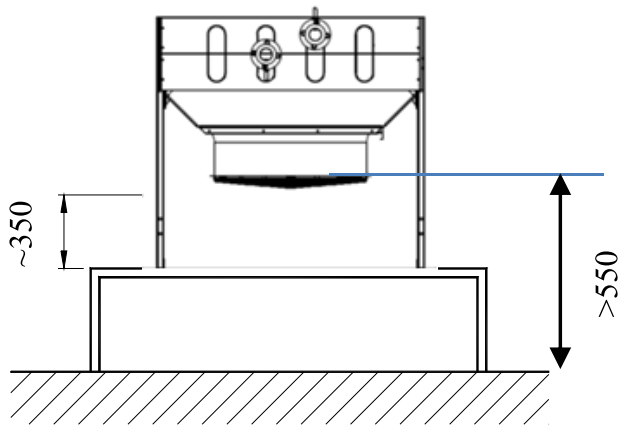
SR™ navpični modeli za zračni tok z ventilatorji za prisilni vlek (FD)

Pri nameščanju navpične enote za zračni tok poskrbite, da so noge ustrezne višine. Če boste enoto namestili neposredno na ravno površino, mora višina nog od površine do spodnjega roba obroča ventilatorja znašati 550 mm. Prav tako namestite vodoravne podpore za noge. Glejte poglavje [Slika 19: Namestitev modelov FD z nogami](#) na strani 47.

Če boste enoto namestili na podnožje, lahko noge namestite na stabilen srednji položaj (pribl. 350 mm) brez vodoravnih podpor. Če zrak vstopa v enoto samo skozi eno stran, mora najmanjša višina znašati 1100 mm. Glejte [Slika 20: Namestitev modelov FD na podnožju](#) na strani 48.





Slika 19: Namestitev modelov FD z nogami

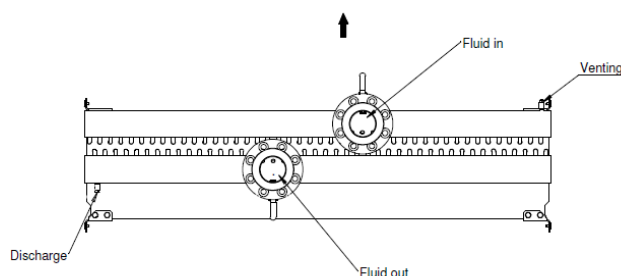


Slika 20: Namestitev modelov FD na podnožju

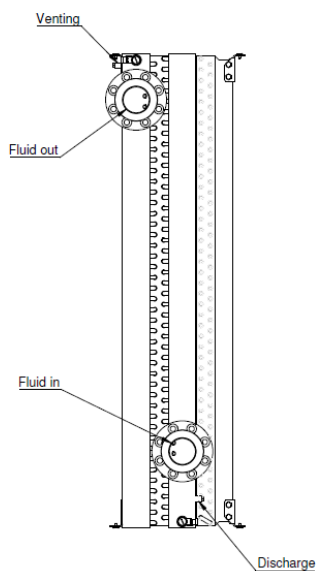
7.5 Priklučki za cevi na napravi za hlajenje tekočin

 	<p>Opozorilo:</p> <p>Med obratovanjem toplota in temperatura cevi presega 45°C. Nevarnost opeklin. Nosite zaščitne rokavice.</p> <p>Pazite, ko enota deluje, nad enoto izstopa vroči zrak. Med delovanjem naprave nikoli ne delajte dlje časa zraven naprave.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zunanje cevi namestite tako, da njihova teža, tresljaji ali toplotno raztezanje ne bo obremenjevalo cevi predela za prenos toplote. Pri tem lahko uporabite gibke spojke. Za več informacij o gibkih dilatacijskih sponkah se obrnite na podjetje Alfa LU-VE.



Slika 21: Navpični model za zračni tok







Slika 22: Vodoravni model za zračni tok

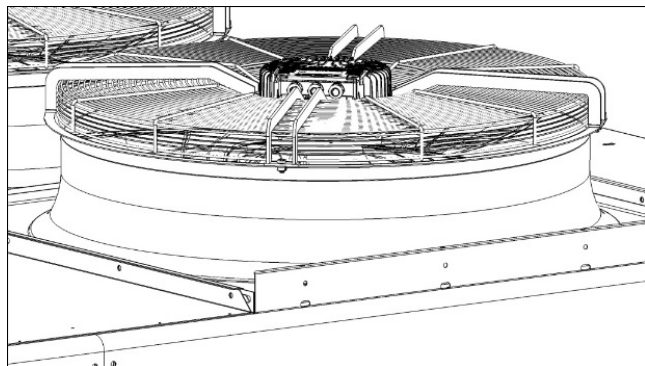
7.6 Ozemljitev



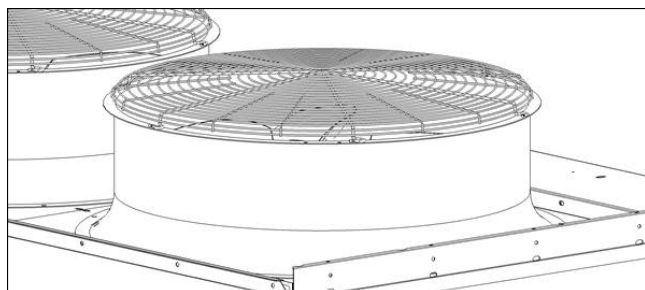
Napravo za hlajenje ozemljite skozi noge. Kadar uporabljate blažilnike tresljajev, barvate ohišje ali kadar podnožje ni prevodno, enoto ozemljite z ločenim ozemljitvenim priključkom.

7.7 Ventilatorji in priključki ventilatorjev

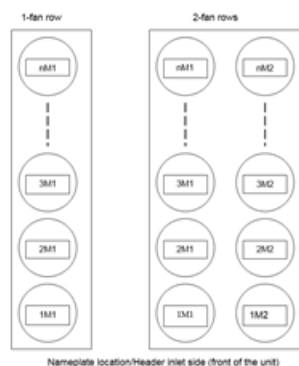
	<p>Opozorilo: Električne priključke lahko izvaja samo pooblaščen električar.</p>
	 



Slika 23: Paket ventilatorjev EC za modele S/SR™






Slika 24: Paket ventilatorjev IEC za modele SR™



Slika 25: Prepoznavna ventilatorja/motorja

Paketi ventilatorjev z motorji EC

	<p>Opozorilo:</p> <p>EC-ventilatorji:</p> <p>Pri preklapljanju več naprav vzporedno električna obremenitev (>50 μC) bo med omrežnim kablom in zaščitnim ozemljitvenim priključkom po preklopu napajanja. Električni tok, nevarnost okvare ali poškodbe. Poskrbite, da imate zadostno zaščito pred nenamernim dotikom.</p> <p>Pred delom na električnem priključku, skrajšajte priključek na električno omrežje in PE.</p> <p>EC-ventilatorji: Terminali in priključki imajo napetost tudi v enoti, ki je izklopljena. Električni tok. Po izklopu napetosti na vseh polih počakajte pet minut, preden odprete napravo.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>EC-ventilatorji: Visoka temperatura v ohišju elektronike. Nevarnost opeklin. Poskrbite, da imate zadostno zaščito pred nenamernim dotikom.</p>

Paket ventilatorja je primeren za električna omrežja 380–420 V, 50/60 Hz.

Zaščitno steklo je IP54, saj so ventilatorji predhodno povezani z varnostnim stikalom (IP65).

Motorji/elektronika ventilatorja so temperaturno zaščiteni.

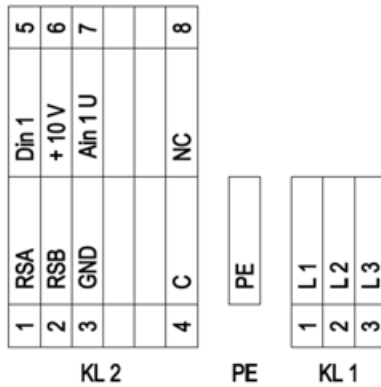
Ventilatorji, nameščeni v vodoravnem položaju

Napeljite kabel v zanko (lovilec vode).

Ventilatorji, nameščeni v navpičnem položaju

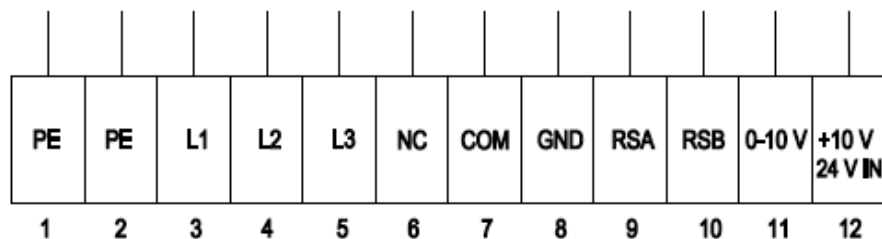
Pri napeljavi kablov poskrbite, da bodo kabelske tesnilke na spodnji strani. Kable vedno napelji navzdol.

Enote ventilatorja so tovarniško prednastavljene na zahtevano hitrost ventilatorja. Za več tehničnih podatkov o motorjih ventilatorja se obrnite na proizvajalca kondenzatorja/hladilne tekočine.



No.	Conn.	Designation	Function / assignment
KL 1	1	L1	Mains supply connection, supply voltage 3~380-480 VAC; 50/60 Hz
KL 1	2	L2	Mains supply connection, supply voltage 3~380-480 VAC; 50/60 Hz
KL 1	3	L3	Mains supply connection, supply voltage 3~380-480 VAC; 50/60 Hz
PE		PE	Earth connection, PE connection
KL 2	1	RSA	Bus connection RS-485, RSA, MODBUS RTU; SELV
KL 2	2	RSB	Bus connection RS-485, RSB, MODBUS RTU; SELV
KL 2	3	GND	Signal ground for control interface; SELV
KL2	4	C	Status relay; floating status contact; changeover contact; common connection; contact rating 250 VAC / 2 A (AC1)
KL 2	5	Din1	Digital input 1 enabling of electronics, enabling: open pin or applied voltage 5-50 VDC disabling: bridge to GND or applied voltage <1 VDC reset function: triggers software reset after a level change to <1 V; SELV
KL 2	6	+ 10 V	Fixed voltage output 10 VDC, +10 V \pm 3%, max. 10 mA, short-circuit-proof, power supply for external devices (e.g. potentiometer), SELV
KL 2	7	Ain1 U	Analogue input 1 (set value) 0-10 V, Ri = 100 k Ω , parametrisable curve, only usable as alternative to input Ain1 I SELV
KL2	8	NC	Status relay, floating status contact; break for failure

Slika 26: Ventilatorji z motorji EC ($P_e = 2800 \text{ W}$) – Električne povezave: Razdelilna doza motorja



No.	Conn.	Designation	Function / assignment
1	PE	PE	Protective earth
2	PE	PE	Protective earth
3	L1	L1	Power supply
4	L2	L2	Power supply
5	L3	L3	Power supply
6	NC	NC	Status relay, floating status contact, break for failure, contact rating 250 VAC / 2 A (AC1) / min. 10 mA; reinforced insulation on mains side and basic insulation on control interface side
7	COM	COM	Status relay, floating status contact, break for failure, contact rating 250 VAC / 2 A (AC1) / min. 10 mA; reinforced insulation on mains side and basic insulation on control interface side
8	GND	GND	Signal ground for control interface, SELV
9	RSA	RSA	RS-485 interface for MODBUS, RSA; SELV
10	RSB	RSB	RS-485 interface for MODBUS, RSB; SELV
11	0-10 V	0-10 V	Analogue input (set value) SELV, 0-10 V, Ri=100kΩ, parametrisable curve
12	+10 V	+10 V	Fixed voltage output 10 VDC, SELV, +10 V +/-3%, max. 10 mA short-circuit-proof, power supply for ext. devices (e.g. potentiometer); Fixed voltage input 24 VDC for parameter setting via MODBUS without mains power supply

Slika 27: Ventilatorji z motorji EC ($P_e = 700 \text{ W}$) – Električne povezave: Razdelilna doza motorja



Pozor: Vdor vode na vodnikih ali žicah. Voda vstopi na koncu kabla na strankini strani in lahko poškoduje napravo.



Pozor: Najvišja temperatura zraka pri ventilatorju EC je lahko 60– 65 °C.

Paketi ventilatorjev z motorji IEC



Opomba: Ta možnost je na voljo samo za modele SR™.

Gre za osne ventilatorje z neposrednim pogonom. Motorji ventilatorjev so trofazni motorji s kratkostično kletko in ustrezajo standardom IEC. Namenjeni so za zunanjo uporabo in vključujejo izhode za kondenzacijsko vodo, tesnila za gredi in samomazalne ležaje. Motorji so primerni za električna omrežja 400–690 V, 50/60 Hz. Razred zaščite je standarden, in sicer IP54 ali IP55 (razen izpusta za kondenzacijsko vodo). Motorji so priključeni na servisna stikala (IP65).

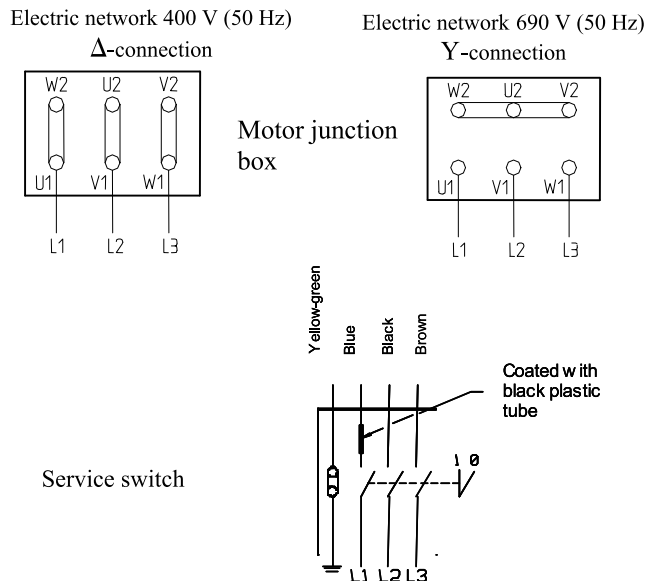
Za več tehničnih podatkov o motorjih ventilatorja se obrnite na proizvajalca hladilne tekočine.

Če enote dlje časa ne uporabljate, priporočamo, da grelno napravo za motorje ventilatorja zaščitite pred kondenzacijo.

Če uporabljate pretvornik z motorji ventilatorja, poskrbite, da ne presežete priporočene dolžine kablov in da so motorji ventilatorja ustrezno zaščiteni pred odvečnimi du/dt in prenapetostjo.



Opomba: Na napisni ploščici preverite, kakšne so električne povezave motorja.

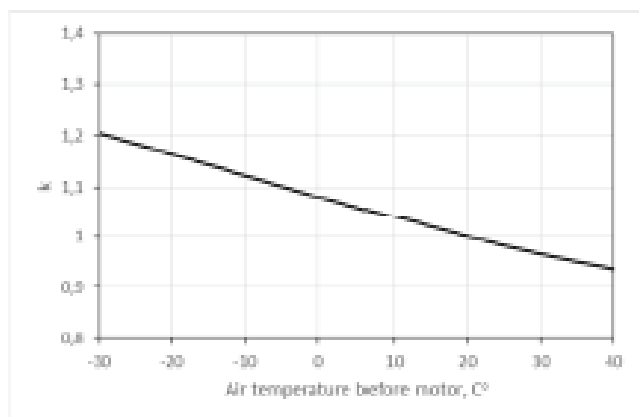


Slika 28: Električne povezave za modele SR™: Razdelilna doza motorja in servisno stikalo

7.8 Vrednosti moči ventilatorjev

Na napisni ploščici so navedene vrednosti moči med +20 °C in -30 °C.

Če želite določiti nastavljene vrednosti varovalnega mehanizma proti preobremenitvi, boste morda potrebovali vrednosti moči pri drugih temperaturah. Izračunate jih lahko skoraj linearno s pomočjo zgoraj navedenih točk. Primer: pomnožite vrednost moči pri +20 °C (navedeno na napisni ploščici) s koeficientom (k), ki je v diagramu naveden pri -10 °C. Tako izračunate vrednost moči pri -10 °C.



Slika 29: Vrednosti moči motorja so odvisne od temperature

7.9 Možnosti za modele AlfaSolar S/SR™



Opomba: Te možnosti so na voljo za modele S™ in SR™.

7.9.1 Sistem za brizganje vode

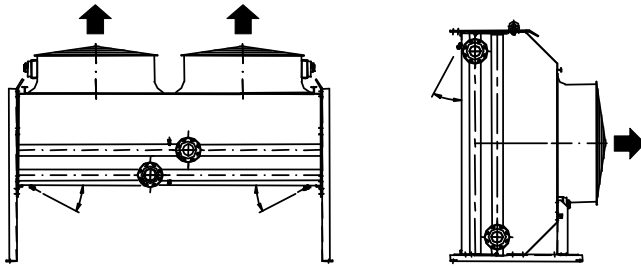
Sistem za brizganje vode pomaga uravnati kratkotrajne konične obremenitve med poletjem.

Enota z ventilatorji v eni vrsti ima eno cev za brizganje vode. Enota z ventilatorji v dveh vrstah ima dve cevi za brizganje vode.

V dostavo so vključene cevi in navodila za montažo.

Cevi sestavite po številčnem vrstnem redu in jih namestite na položaje, kot je prikazano v [Slika 31: Struktura sistema za brizganje vode](#) na strani 55. Previdno zategnite spoje in poskrbite, da so vse šobe v isti smeri. Cevi obrnite tako, da naklon šobe ustreza hitrosti ventilatorja. V [Tabela 5: Naklon šobe in hitrost ventilatorja](#) na strani 55 preverite, ali je naklon šobe ustrezen.

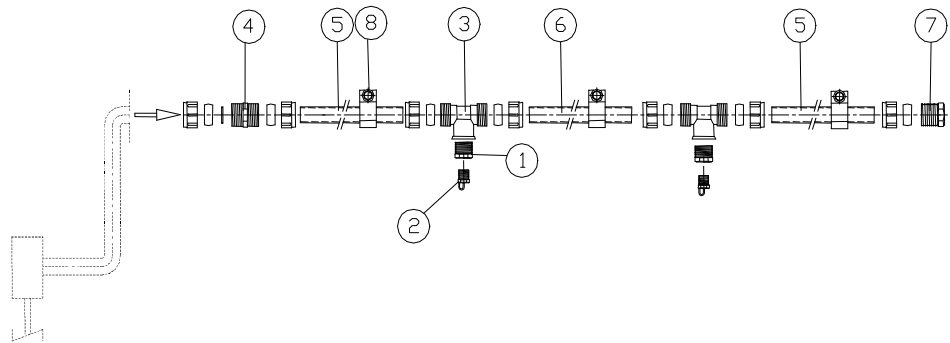
Cevi čvrsto pritrdite. Pretok vode skozi eno šobo je 0,5 l/min, tlak znaša 3 bar.



Slika 30: Sistem za brizganje vode

Tabela 5: Naklon šobe in hitrost ventilatorja

Vrt./min	α°
950	45
720	40
560	35
470	30
350	25



Slika 31: Struktura sistema za brizganje vode

1. Redukcijski spoj
2. Vodna šoba
3. Priključek T
4. Obojestranski nastavek
5. Končna cev
6. Distančna cev

7. Vtič in vtični spoji

8. Objemka/vijak






Pozor: Apnena voda lahko zamaši šobe in oblikuje izolirno plast na površini predela za prenos toplote.

Napačna pH vrednost vode lahko poškoduje predel za prenos toplote. pH vrednost se giblje med 7 in 8.



Pozor: Zamrzovanje vode lahko poškoduje vodno cev. Po uporabi cevi vedno izpraznite tako, da odprete končni čep (št. 7).

7.9.2 Možnosti priključne doze za ventilatorje EC

	<p>Opozorilo:</p> <p>EC-ventilatorji:</p> <p>Pri preklapljanju več naprav vzporedno električna obremenitev (>50 μC) bo med omrežnim kablom in zaščitnim ozemljitvenim priključkom po preklopu napajanja.</p> <p>Električni tok, nevarnost okvare ali poškodbe. Poskrbite, da imate zadostno zaščito pred nenamernim dotikom.</p> <p>Pred delom na električnem priključku, skrajšajte priključek na električno omrežje in PE.</p> <p>EC-ventilatorji: Terminali in priključki imajo napetost tudi v enoti, ki je izklopljena.</p> <p>Električni tok. Po izklopu napetosti na vseh polih počakajte pet minut, preden odprete napravo.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
	<p>Opozorilo:</p> <p>Zagotovite zadostni prostor pred električno omarico v skladu z lokalnimi predpisi.</p>

Električne možnosti za ventilatorje EC		Koda
Nadzorna doza	Servisno stikalo: <ul style="list-style-type: none"> • Poljubno na voljo pri modelih S™ • Standardno pri modelih SR™ 	SW
	Napajalni kabli in krmilni signalizacijski kabli ventilatorja so priključeni na končni del enote.	CBP
	Napajalni kabli in krmilni signalizacijski kabli ventilatorja so priključeni na končni del enote. Električna plošča je opremljena z odklopniki in napajalnim stikalom. Krmilni signal 0 V ... 10 VDC	ECCB
	Napajalni kabli in krmilni signalizacijski kabli ventilatorja so priključeni na končni del enote. Električna plošča je opremljena z odklopniki in napajalnim stikalom. Krmilni signal 4 mA ... 20 mA	ECCBI

Električne možnosti za ventilatorje EC		Koda
	Napajalni kablji in krmilni signalizacijski kablji ventilatorja so priključeni na končni del enote. Električna plošča je opremljena z odklopniki in napajalnim stikalom. Nadzor s temperaturno sondo.	ECCBT

Servisno stikalo SW

Vsak ventilator je priključen na varnostno stikalo, ki se nahaja v kotu ventilatorja. Z mikro stikalom lahko nadzorujete alarmni signal. Najvišja napetost je 230 V.

Priključna doza CBP je na koncu enote

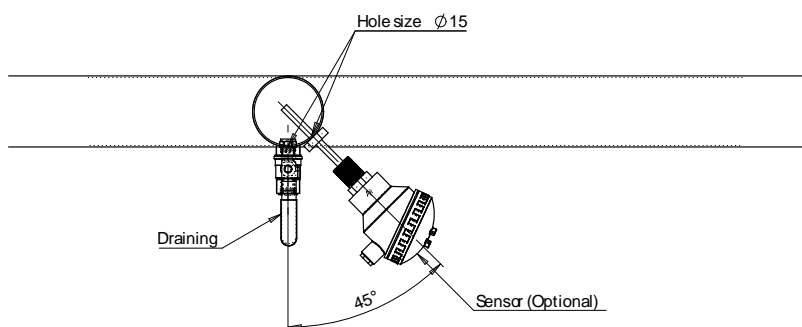
Napajalni kablji in krmilni signalizacijski kablji ventilatorja so priključeni na končni del enote. V razdelilni dozi napajalnik ožičite za vsak ventilator posebej.

Priključna doza ECCB/I/T je na koncu enote

Napajalni kablji in krmilni signalizacijski kablji ventilatorja so priključeni na končni del enote. Priključna doza je opremljena z odklopniki in napajalnim stikalom. Napajalnik je z enim kablom priključen na električno ploščo.



Opomba: ECCBT: Poskrbite, da je instrumentni kabel za temperaturno sondo položen navzdol, kar preprečuje, da bi skozi luknjo za kabel prodrla voda v sondo.



Slika 32: ECCBT: Namestitev sonde za temperaturo na izhodni priključek

Paket vključuje dokumentacijo za električne priključke (na električni plošči).

Pri modelih z dvema vrsticama ventilatorjev (SD™, SRD™) je priključek Modbus ožičen kot zanka. Krmilni signal (0...10 V) je ločeno ožičen na levi in desni strani vrstice ventilatorjev.

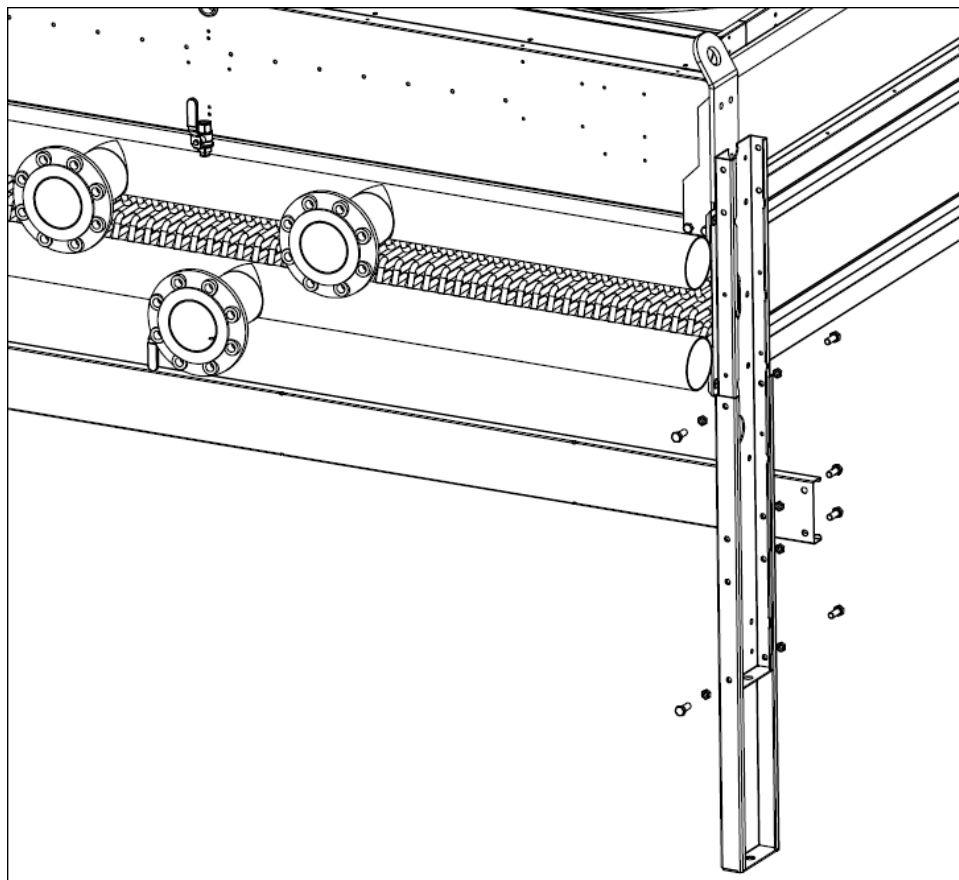
7.9.3 Barvanje

Možnosti barvanja

Možnost	Opis	Razpoložljivost
GS	Nebarvano pocinkano jeklo (standard)	S/SR
GPU	Vizualno barvanje, pocinkano steklo (vidne površine)	S/SR
GP1	Lahko barvanje; C3 (sredinsko) (glede na EN 12944-5:2018)	SR
GP2	Industrijsko barvanje; C4 (visoko) (glede na EN 12944-5:2018)	SR
GP3	Težko industrijsko barvanje; C5 (visoko) (glede na EN 12944-5:2018)	SR

7.9.4 Visoke montažne noge

Višina [m]	Opis	Razpoložljivost
1	Na standardne noge pritrdite 1-m nožne podaljške. Podaljški v paketu niso pritrjeni.	S/SR
2	2-m noge v paketu niso pritrjene.	SR
3	3-m noge v paketu niso pritrjene.	SR
4	4-m noge v paketu niso pritrjene.	SR



Slika 33: Namestitev 1-m nožnih podaljškov na enoto AlfaSolar S/SR™

1. Podaljške potisnite preko standardnih nog.
2. Z vijaki M10 razreda 8.8 namestite navpične podporne noge.

Potrebni vijaki M10, matice in podložke so vključeni v paket.

Krmilne omarice z 2-m in 4-m nogami v paketu niso pritrjene. Noge namestite na tleh.

Za namestitev visokih montažnih nog serije AlfaSolar SR™ glejte druga navodila (noge dolžine 2 m, 3 m in 4 m).

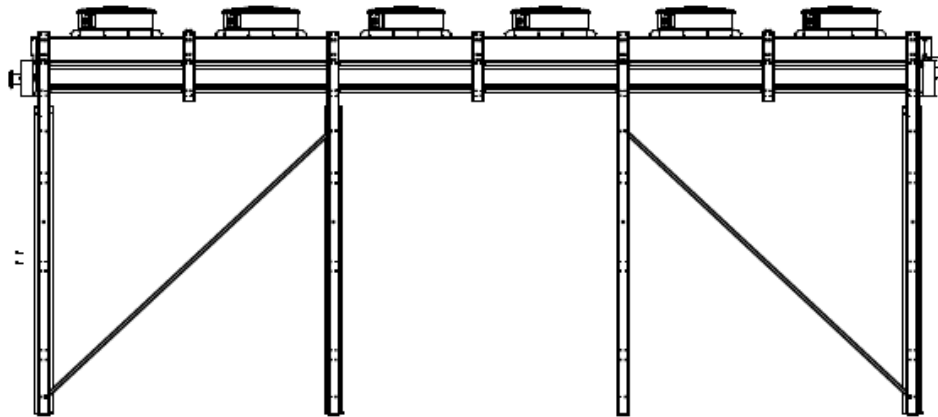
V preglednici preverite dejanski zračni upor in klasifikacijo EQ.

Količina podpornih nog in tramov je odvisna od okoljskega vetra, količine snega in možnosti potresov (posebne možnosti). Pri večjih okoljskih obremenitvah so na voljo posebni izračuni napetosti z dodatnimi podpornimi tramovi in nogami.

Visoke montažne noge so del stroja in po standardu EN1090-1 ne potrebujejo oznake CE.

Standardna površinska obdelava: vroče pocinkanje.

V skladu s specifikacijami o barvah so na voljo vse možnosti pleskanja.



Slika 34: Namestitev visokih montažnih nog (serija AlfaSolar SR™)

7.9.5 Blažilniki tresljajev

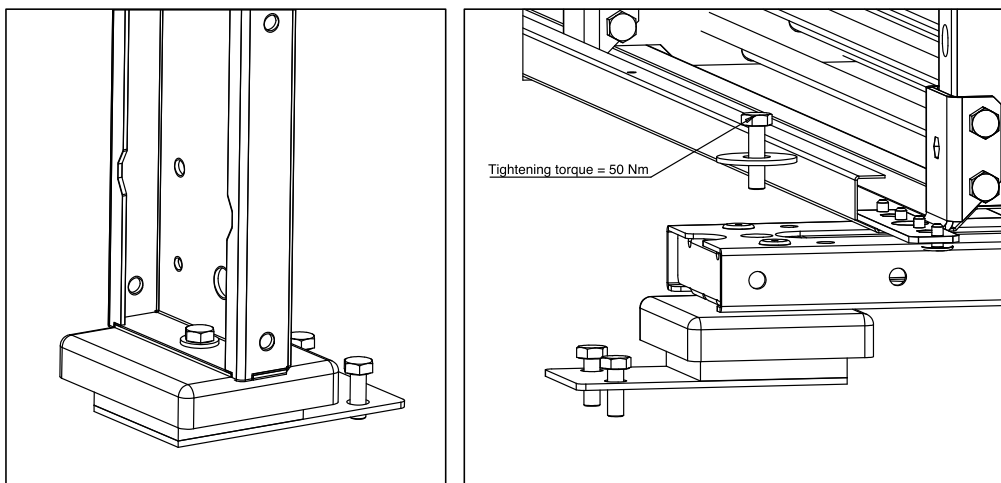
Zagotovljena je bila primernost elastičnih blažilnikov tresljajev, ki jih dobavlja podjetje Alfa LU-VE Vantaa.

Upoštevajte naslednja navodila:

1. Preverite težo tovora in se prepričajte, ali so za tovrstni tovor na voljo ustrezni blažilniki.



Opomba: Preverite razporeditev teže na blažilni gumi.



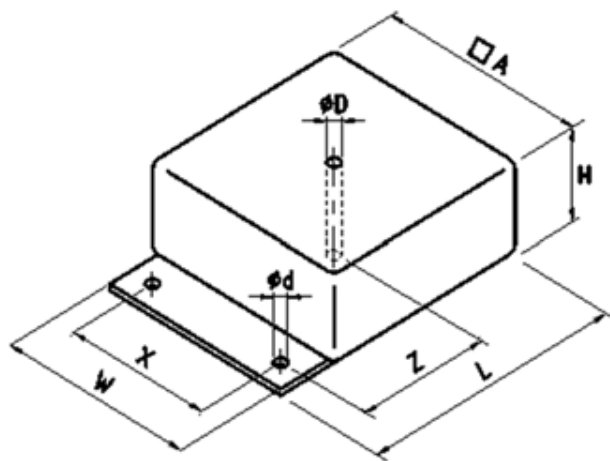
2. Preverite, ali so tla in podnožje enote v vodoravnem položaju.
Blažilniki tresljajev so namenjeni za navpično tlačno obremenitev.
3. Kadar nameščate blažilnike na skupino enot, jih najprej postavite na trdno podnožje.
4. Preverite okoljske pogoje v prostoru:
 - Temperatura 35 °C ... +65 °C

- Organska topila so škodljiva
 - Olja lahko poškodujejo gumijaste dele blažilnika
5. Pri priključevanju npr. cevi na enoto, uporabite upogljive priključke.
Tako boste zagotovili nemoteno blaženje tresljajev in preprečili, da bi se tresljaji prenesli na cevi in jih obremenili.
 6. Po namestitvi preverite, ali se blažilniki pravilno upogibajo.

Tabela 6: Dovoljen upogib blažilnika tresljajev

Blažilnik tresljajev	Upogib [mm]	xx odstotkov od mm
34 LV 10/	7,5...8	75...80 % od 10 mm
34 LV 16/	12...12,8	75...80 % od 16 mm

7. Poskrbite, da je okrog enote rob.
8. Če je potrebno, se za nadaljnja navodila obrnite na proizvajalca.


Slika 35: Dimenzije blažilnika tresljajev

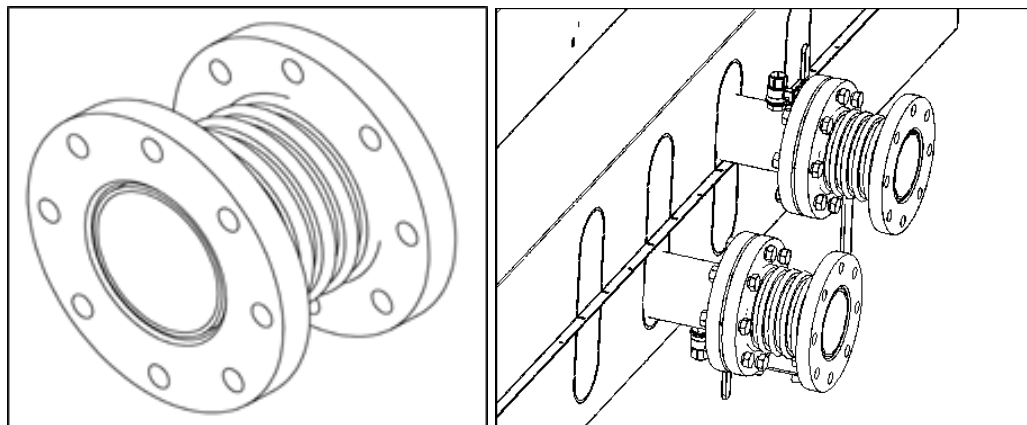
	Vrsta blažilnika	ID številka	Dimenzija blažilnika tresljajev							
			A	L	W	H	D	Ød	Z	X
			mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm
34LV10 enoplastni blažilnik	34LV10/120	9460137767	76	105	50	45	M10	12	54	0,5
	34LV10/200	9460007111	92	124	64	45	M10	12	66	40
	34LV10/300	9460137768	108	143	74	46	M12	14	75	45
	34LV10/600	9460006271	144	185	94	46	M12	14	98	64
34LV16 dvoplastni blažilnik	34LV16/400	9460007071	170	215	160	72	M12	14	110	120
	34LV16/700	9460137769	170	215	160	72	M12	14	110	120
	34LV16/1000	9460137770	220	275	210	76	M16	18	140	160

7.9.6 Dilatacijski spoji

Prednosti uporabe dilatacijskih spojev iz nerjavnega jekla:

- zmanjšujejo škodljive obremenitve cevodovodov in priključkov prirobnic/razdelilnikov naprav za hlajenje,
- zmanjšajo premike, nastale zaradi toplotne razteznosti,
- zmanjšujejo morebitne tresljaje cevi,
- so bolj fleksibilni in primerni za namestitvev,
- temperaturno območje povečajo do +125 °C,
- nudijo odlično odpornost proti koroziji v različnih podnebjih.

Dilatacijski spoji so dobavljivi s tesnili.



Slika 36: Dilatacijski spoji

Tabela 7: Razpoložljive velikosti dilatacijskih spojev




Velikost	ID elementa	Velikost	ID elementa
DN65	9460080147	ANSI 2½"	9460080145
DN80	9460080148	ANSI 3"	9460080146
DN100	9460080149	ANSI 4"	9460065882
DN125	9460080143	ANSI 5"	9460065883

7.10 Možnosti za modele AlfaSolar SR™

- !** **Opomba:** Te možnosti so na voljo samo za modele SR™.

7.10.1 Možnosti povezave za ventilatorje IEC

- !** **Opomba:**
Ta možnost je na voljo samo za modele AlfaSolar SR™.

	<p>Opozorilo:</p> <p>Ventilatorji z Inverterjem: Terminali in priključki imajo napetost tudi v enoti, ki je izklopljena.</p> <p>Električni tok. Po izklopu napetosti na vseh polih počakajte 15 minut, preden odprete napravo.</p>
	
	<p>Opozorilo:</p> <p>Zagotovite zadostni prostor pred električno omarico v skladu z lokalnimi predpisi.</p>

Električne možnosti za ventilatorje IEC		Koda
Nadzorna plošča	Zaščitna stikalna plošča motorja (vedno EMC)	B
	Začetna plošča	SP
	Zaščitna stikalna plošča motorja in frekvenčni pretvornik (vedno EMC)	BFC
	Zaščitna stikalna plošča motorja, frekvenčni pretvornik in temperaturna sonda (vedno EMC)	BFCT
Priključna doza	Priključna doza (terminalna doza)	CB
	Priključna doza – EMC	CB...EMC

Tabela 8: Dolžine kablov za modele SR™

Velikost ventilatorja ø 900 mm				Velikost ventilatorja ø 1200 mm	
SRM™	Kabel [m]	SRD™	Kabel [m]	SRD™	Kabel [m]
1A	4,1	2A	21,2	2A	11,2
1B	4,3	2B	22,8	2B	11,4
2A	9,6	2c	24,0	2c	12,0
2B	10,4	3A	36,0	3A	18,9
3A	16,5	3B	39,6	3B	19,8
3B	18,3	3C	42,3	3C	21,2
4A	25,0	4A	55,2	4A	28,8
4B	28,2	4B	61,6	4B	30,8
5A	34,8	4C	66,4	4C	33,2
5B	39,8	5A	76,0	5A	39,5
-	-	5B	86,0	5B	43,0

Velikost ventilatorja ø 900 mm				Velikost ventilatorja ø 1200 mm	
SRM™	Kabel [m]	SRD™	Kabel [m]	SRD™	Kabel [m]
-	-	5C	93,5	5C	46,8
-	-	6A	99,6	6A	51,6
-	-	6B	114	6B	57,0
-	-	6C	125	6C	62,4
-	-	7A	126	7A	65,1
-	-	7B	130	7B	64,7

CB

Priključna doza: Napajalni kabli ventilatorja so priključeni na končni del enote. EMC ni obvezen.

SP

Začetna plošča: Plošča vključuje eno glavno stikalo. Ko zaprete strankin zunanji potencialno prost kontakt, se vklopijo vsi ventilatorji naenkrat. Ko kontakt odprete, se ventilatorji izklopijo (OFF). Napajalni kabli ventilatorja so priključeni na končni del enote. Motorje ventilatorja napajajo odklopniki, ki merijo nadtok in tok kratkega stika. Električna plošča je opremljena z glavnim stikalom.

B

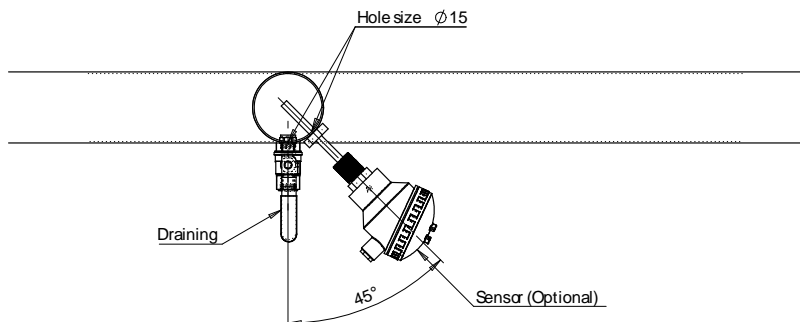
Zaščitna stikalna plošča motorja: Napajalni kabli ventilatorja so priključeni na končni del enote. Motorje ventilatorja napajajo odklopniki, ki merijo nadtok in tok kratkega stika. Stranka mora samo električno ploščo priključiti na glavno napajanje. Električna plošča je opremljena z glavnim stikalom. EMC je standardna možnost.

BFC

Zaščitna stikalna plošča motorja in frekvenčni pretvornik: S krmiljenjem pretvornika lahko neprekinjeno nadzorujete hitrost ventilatorja za hladilne tekočine. Napajalni kabli ventilatorja so priključeni na končni del enote. Motorje ventilatorja napajajo odklopniki, ki merijo nadtok in tok kratkega stika. Električna plošča je opremljena z glavnim stikalom in stikalom za premostitev (bypass). EMC je standardna možnost.

BFCT

Zaščitna stikalna plošča motorja, frekvenčni pretvornik in temperaturna sonda: Zagotavlja nadzor temperature za hladilne tekočine. Napajalni kabli ventilatorja so priključeni na končni del enote. Motorje ventilatorja napajajo odklopniki, ki merijo nadtok in tok kratkega stika. Električna plošča je opremljena z glavnim stikalom in stikalom za premostitev (bypass). EMC je standardna možnost.



Slika 37: BFCT: Namestitve sonde za temperaturo na izhodni priključek



Pozor: BFC in BFCT: Ko so ventilatorji vklopljeni, ne vklopljajte premostitve stikala.

- ❗ **Opomba:** BFCT: Poskrbite, da je instrumentni kabel za temperaturno sondo položen navzdol, kar preprečuje, da bi skozi luknjo za kabel prodrla voda v sondo.
- ❗ **Opomba:** BFC in BFCT: Ni na voljo za modele SR™ s položajem V.

Nadzorne plošče so tovarniško prednastavljene in preizkušene. Opravljen je bil tudi preizkus delovanja ventilatorjev in pregled regulatorja. Glejte dokumentacijo o nadzornih ploščah Alfa LU-VE.

Paket vključuje dokumentacijo za nadzorni sistem in električno ploščo. Dokumentacija je na električni plošči.

Kabli so v skladu s standardom EMC in so povezani na konec enote. Glejte normativne dolžine kablov v [Tabela 8: Dolžine kablov za modele SR™](#) na strani 62. Dolžine se lahko razlikujejo, če uporabljate posebno opremo ali posebne vrste kablov. Če vrsta modela ni navedena spodaj, se obrnite na podjetje Alfa LU-VE.

7.10.2 Protiprirobnice

- ❗ **Opomba:**
Ta možnost je na voljo samo za modele AlfaSolar SR™.

Tabela 9: Razpoložljive velikosti protiprirobnic

Velikost	ID elementa	Velikost	ID elementa
DN50	9460005856	ANSI 2"	9460065217
DN65	9460004834	ANSI 2½"	9460004831
DN80	9460004833	ANSI 3"	9460004832
DN100	9460004835	ANSI 4"	9460004839
DN125	9460004836	ANSI 5"	9460004830

Protiprirobnice so dobavljive s tesnili, vijaki in maticami.

7.10.3 Naprava za nadzor tresljajev za ventilatorje

- ❗ **Opomba:**
Ta možnost je na voljo samo za modele AlfaSolar SR™.

Primerno samo za ventilatorje, ki so opremljeni z motorji IEC.

Preprost način, kako nadzorovati tresljaje v motorjih in ventilatorjih:

- Naprava je prednameščena v tovarni
- Naprava je priključena na priključno dozo zraven ventilatorjev
- Po želji lahko ožičenje priključite na ploščo na koncu zračnega izmenjevalnika toplote
- Lahko jo uporabljate za stalno spremljanje stanja ali zaščito motorjev in ventilatorjev v primeru nepričakovanih tresljajev
- Analogni izhodni signal 4...20 mA (0...25 mm/s)

Primerno za širok temperaturni razpon: -37 °C ... +80 °C

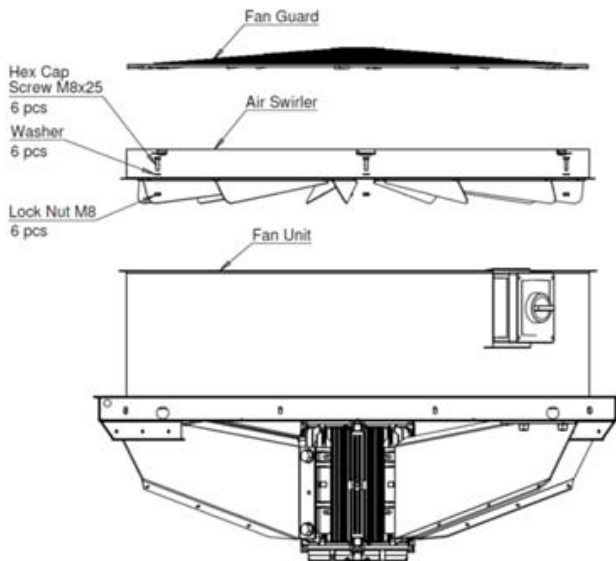
7.10.4 Klimatska naprava

- ❗ **Opomba:**
Ta možnost je na voljo samo za modele AlfaSolar SR™.

Klimatska naprava je primerna samo za ventilatorje, ki so opremljeni z motorji IEC.

Za namestitev in vzdrževanje glejte ločena navodila, ki so priložena klimatski napravi.

Klimatska naprava je dobavljiva ločeno in se jo namesti na lokaciji.



Slika 38: Namestitev klimatske naprave

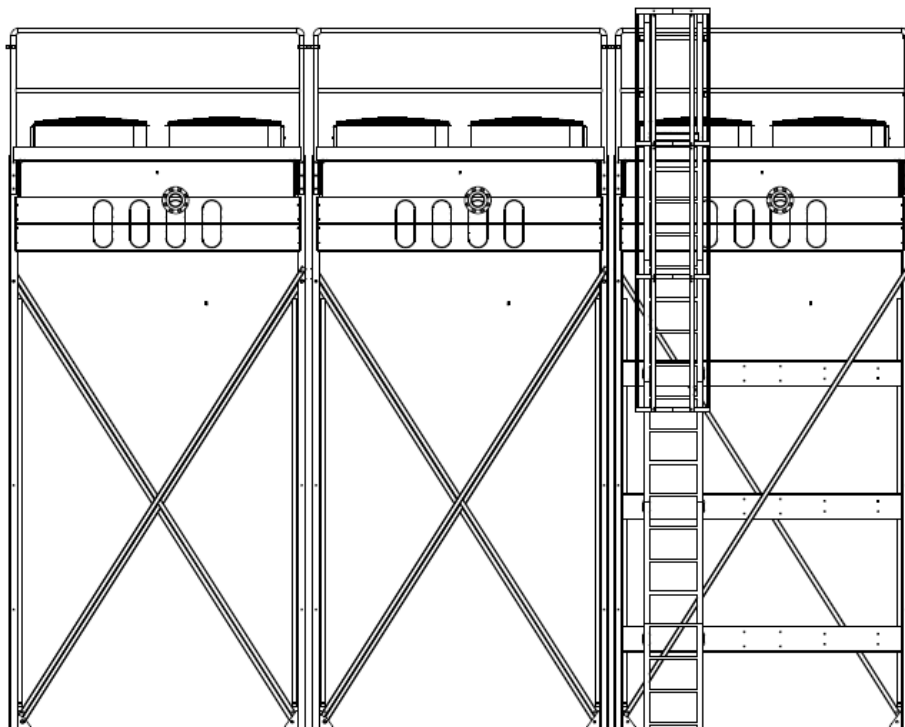
7.10.5 Orijemala in lestve



Opomba:

Ta možnost je na voljo samo za modele AlfaSolar SR™.

Za namestitev oprijemal in lestev serije AlfaSolar SR™ glejte ustrezna navodila.



Slika 39: Namestitev oprijemal in lestev (serija SR™)

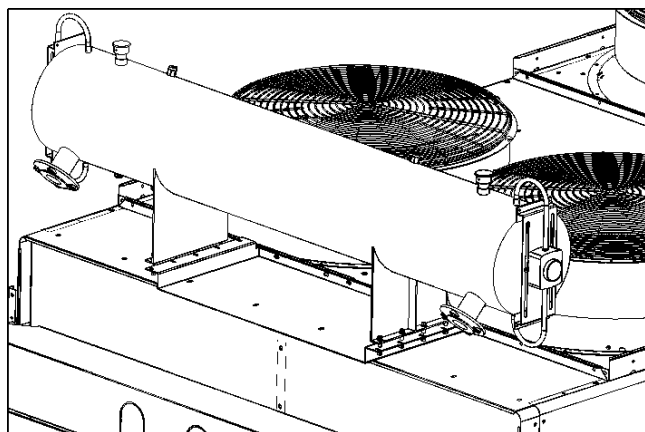
7.10.6 Razširitveni rezervoar



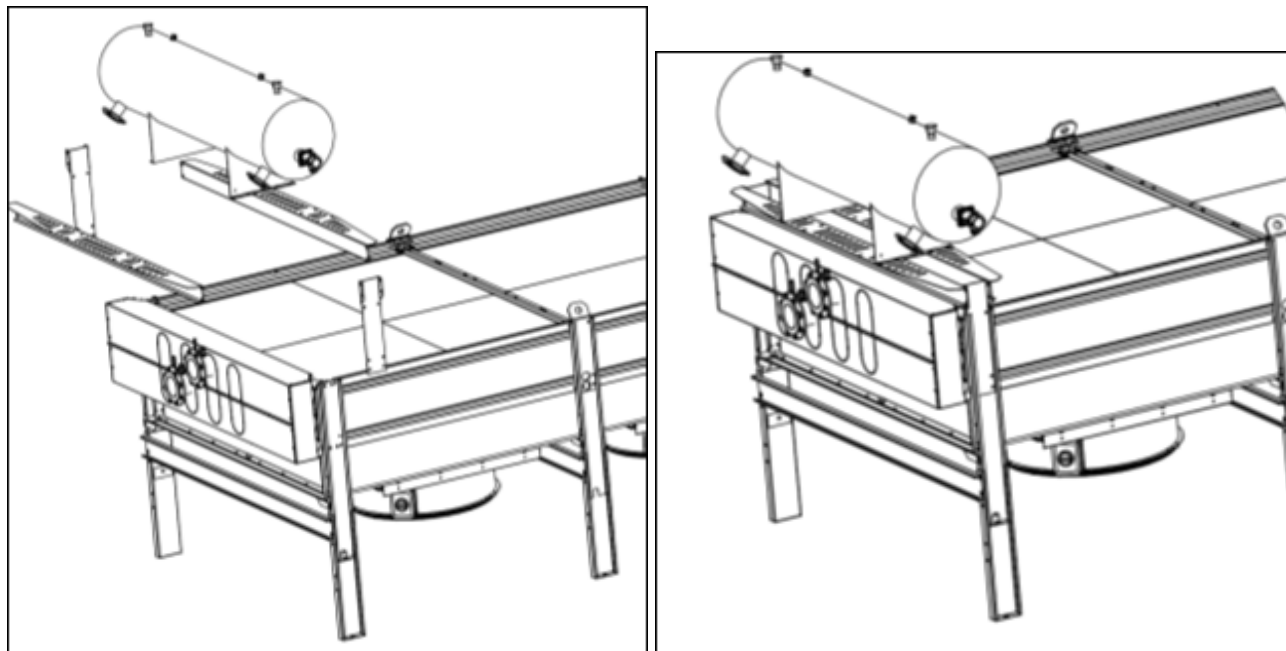
Opomba:

Ta možnost je na voljo samo za modele AlfaSolar SR™.

Razširitveni rezervoar je dobavljiv ločeno in se ga namesti na lokaciji.



Slika 40: Namestitev razširitvenega rezervoarja



Slika 41: Namestitev razširitvenega rezervoarja, modeli FD

Standardni razširitveni rezervoar je narejen iz jekla in ima zaščitni zunanji premaz. Rezervoarji, narejeni iz materiala AISI, ne potrebujejo zaščitnega premaza.

Razširitveni rezervoar ni tlačna posoda.

V paket je vključeno zahtevano nivojsko stikalo.

Za podrobnosti o povezavah glejte električne in dimenzijske skice.

Tabela 10: Razpoložljive velikosti razširitvenih rezervoarjev

Mehanska možnost	Specifikacija	ID elementa	Specifikacija	ID elementa
2-krožni	30 l + 180 l	9460068473	50 l + 150 l	9460038764
	35 l + 115 l	9460006265	70 l + 130 l	9460006266
	40 l + 50 l	9460006264	80 l + 20 l	9460038921
	50 l + 80 l	9460018283	100 l + 310 l	9460069583
1-krožni	90 l	9460038874	260 l	9460012660
	150 l	9460006238	300 l, AISI 316 l	9460038967

7.11 Pregledi pred zagonom

V tovarni so na predelu za prenos toplote preizkusili tlak in izmerili električno varnost. Preverjanje električne varnosti vključuje meritve stabilnega stanja in izolacijske odpornosti zaščitnega kabla. Vse meritve in preizkuse opravi stranka (tudi meritve upornosti ozemljitve) v skladu z določbami države.

Pred zagonom enote	✓
Preverite, ali so kateri od sestavih delov poškodovani.	
Preverite, ali je enota trdno na mestu.	
Preverite pritrditev mehanskih delov.	
Preverite čistočo predela za prenos toplote.	
Preverite, ali je električno omrežje ustrezno.	
Preverite električne povezave.	
Enoto ustrezno ozemljite.	
Vse priključne sponke pravilno pritrdite.	
Preverite, ali med konico ventilatorja in ventilatorskim obročem ni ovir.	
Ventilatorji IEC: Poskrbite, da so nameščene zaščite ventilatorja.	
Preverite, ali grelniki pravilno delujejo: ko je ventilator izklopljen, so grelniki vklopljeni (ON), ko pa je vklopljen motor, so grelniki izklopljeni (OFF; možnost).	
Po namestitvi električnih komponent preverite, ali se ventilatorji vrtijo pravilno in ali je smer zračnega toka pravilna.	
Ko so ventilatorji vklopljeni, v enoti ne sme biti nenavadnega hrupa, neuravnoteženosti itd.	
Preverite, ali je kje prišlo do puščanja.	



Pozor: Ventilatorji EC: Visokonapetostni preizkus.

Vgrajeni filter EMC vključuje kondenzatorje Y. Zato preskusna napetost AC presega sprožitveni tok.

Med zakonsko obveznim visokonapetostnim preizkusom napravo preverite z napetostjo DC.

Potrebna napetost DC ustreza najvišji vrednosti napetosti AC, ki jo zahteva standard.

8 Delovanje

! **Opomba:** Pred uporabo glejte [Preostala tveganja](#) na strani 9 v tem priročniku.

Med uporabo nosite primerno osebno varovalno opremo (OVO).

Stranka je odgovorna za uporabo najprimernejše OVO.

Napravo lahko upravljajo samo usposobljene osebe.



8.1 Zagon



Za pravilno delovanje enote mora biti sistem popolnoma usposobljen, vključno s krogotokom tekočin in električnim sistemom. Za zagon sistema odprite ustrezne ventile na vhodni in izhodni strani krogotoka tekočin ter priključite električne sisteme:

1. Stikalo električnega sistema (ventilatorji se bodo zagnali samodejno).
2. Odprite cevi, ki prenašajo delovno tekočino.



Pozor: Pri nizkih temperaturah odprite vhodni/obvodni ventil zelo počasi ali pa nadzorujte zagon črpalke, da preprečite nastanek prevelikih sil na tuljavo zaradi zamrznjenih struktur. Ko se led na tuljavi stopi, nadaljujte z običajnim postopkom zagona.

Postopek zagona

3. Pred zagonom preverite, ali so vsi vijaki na opremi dobro priviti.
4. Zaprite vhodni ventil in do konca odprite izhodni ventil.
5. Odprite ventile sistema in odzračevalne ventile.
6. Počasi odprite obhodni ventil, da zaženete črpalko za dovajanje tekočine.
Napravo napolnite od spodaj navzgor, da preprečite nastanek mehurčkov v tuljavi.
7. Ko iz sistema izločite zrak, zaprite odzračevalne ventile.
8. Preverite, ali je kje prišlo do puščanja.
9. Preverite električne povezave.
10. Poskrbite, da ventilatorji niso ovirani.
11. Zaženite ventilatorje.



Pozor: Pri nizkih temperaturah priporočamo, da so ventilatorji neprekinjeno vklopljeni in delujejo pri najnižji hitrosti. Pri hladnem zagonu poskrbite, da se ventilatorji pred zagonom neovirano vrtijo.

8.2 Izklop

Če morate enoto izprazniti zaradi vzdrževalnih del, upoštevajte navodila za izklop ali demontažo sistema:

1. Sistem izklopite po običajnem postopku.
2. Zaustavite ali izklopite vse storitve.
 - ❗ **Opomba:** Poskrbite, da so stikala za vodo in električna servisna stikala v izklopljenem položaju (OFF).
 - ❗ **Opomba:** Odpravite vse napake, pričakovane ali človeške, zaradi katerih sistem še vedno oskrbuje z vodo in električno energijo.
3. Upoštevajte navodila za praznjenje enote. Glejte poglavje [Praznjenje naprave za hlajenje tekočin](#) na strani 75.





9 Servisna navodila

! **Opomba:** Pred začetkom vzdrževalnih del glejte [Preostala tveganja](#) na strani 9.





Med servisnimi deli nosite primerno osebno varovalno opremo (OVO).






Stranka je odgovorna za uporabo najprimernejše OVO.

Vzdrževalna dela lahko opravljajo samo usposobljene osebe.

	<p>Opozorilo: Električne priključke lahko izvaja samo pooblaščen električar.</p> 
	<p>Opozorilo: Pred začetkom servisiranja, zagotovite zanesljivo izolacijo električnega napajanja; uporabljajte sistem zaklepanja / vklopa. Vedno preverite z voltmetrom, da je enota električno izolirana in izklopljena.</p> 

9.1 Servisni pregled

	<p>Opozorilo: Nevarnost zdrsa ali padca.</p> 
	<p>Opozorilo: Odvisno od pogojev vgradnje in obratovanja, se lahko pojavi raven zvočnega tlaka večja od 70 dB(A). Nosite zaščito za ušesa.</p> 

	<p>Opozorilo:</p> <p>Med obratovanjem toplota in temperatura cevi presega 45°C. Nevarnost opeklin. Nosite zaščitne rokavice.</p> <p>Pazite, ko enota deluje, nad enoto izstopa vroči zrak. Med delovanjem naprave nikoli ne delajte dlje časa zraven naprave.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Okvare tlačnih cevi ali komponent lahko povzročijo poškodbe. Ne presegajte konstrukcijskega tlaka enote. Vzdrževalna dela na delih pod tlakom opravljajte samo, če je enota prazna.</p>  

Z rednimi pregledi boste zagotovili nemoteno delovanje enote AlfaSolar SRTM. Časovni intervali med pregledi so odvisni od določene uporabe enote. Upravljaev določi časovni interval glede na delovne pogoje.



Podjetje Alfa LU-VE spodaj navaja okvirne časovne intervale in naloge:

Naloga	Razmik med inšpekcijskimi pregledi
Preverite čistočo in vizualno stanje predela za prenos toplote. Po potrebi očistite enoto.	1 teden
Preverite splošno stanje naprave za hlajenje	1 mesec
Vizualno preverite stanje in čistočo ventilatorjev. Če so umazani, jih očistite.	1 mesec
Pritrdite enote, ventilatorje, motorje ventilatorjev in zaščito za ventilatorje.	1 mesec
Ko spremenite število ventilatorjev za postopno nadzorovanje zmogljivosti kondenzatorja/naprave za hlajenje, redno menjujte vrstni red ventilatorjev.	1 mesec
Upravlajte IEC-ventilatorji 3.. 4 ure v času mirovanja. Med mirovanjem, moč EC ventilatorja ostane vklopljena (ventilatorji delujejo z minimalno hitrostjo).	1 mesec
Preverite nivo tresljajev in oviranost konice impelerja.	6 mesecev
Popolno čiščenje (tuljava)	6–12 mesecev
Preverite, ali naprava pušča.	6 mesecev
Preverite, ali je izolacija žic poškodovana.	6 mesecev
Ventilator EC: Zvarite šive, če so nastale razpoke.	6 mesecev

Naloga	Razmik med inšpekcijskimi pregledi
Stanje ležajev pri ventilatorjih IEC: V navodilih za vzdrževanje motorja preverite, kakšen je časovni interval zamenjave. Če ima motor mazalke, je običajni časovni interval med 15.000 in 30.000 ur. Količina in vrsta maziva sta navedeni na napisni ploščici motorja ali v navodilih za uporabo motorja.	1 leto
Preverite, kakšen je pravilen upogib blažilnikov (po potrebi zamenjajte blažilnike tresljajev z novimi, ki jih prejmete od podjetja Fincoil LU-VE Oy).	1 leto
Vse priključne sponke pravilno pritrdite.	1 leto

Kot servisno mizo lahko uporabite zgornje pokrovne plošče hladilne tekočine. Alfa LU-VE priporoča namestitvev držal in uporabo varnostnega pasu. Rešitve za ročaje in montažne noge so na voljo pri podjetju Alfa LU-VE.

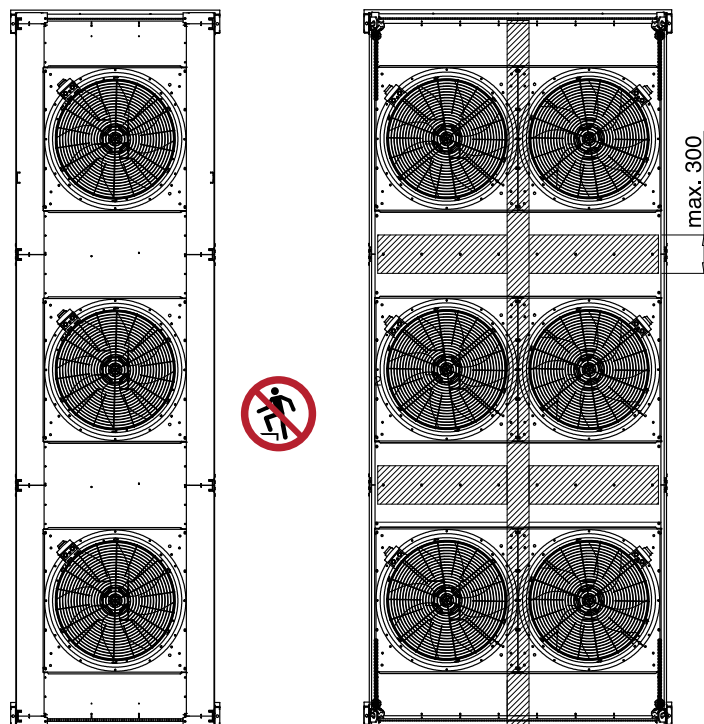
9.2 Hoja po enoti

	<p>Opozorilo:</p> <p>Če morate na napravo stopiti zaradi vzdrževanja, vedno nosite zaščitne čevlje.</p> <p>Uporabite ustrezne varnostne naprave, ki preprečujejo padce.</p> <p>Ne stopajte preko SM/SRM™ enote.</p>
	

Modeli SM™/SRM™ in SD™

Na levi strani je model SM/SRM™. Ne stopajte preko enot.

Na desni strani je model SD™. Mesta, na katera lahko stopite, so označena v [Slika 42: Mesta, na katera lahko stopite, pri enotah AlfaSolar SM/SRM™ in SD™](#) na strani 74.



Slika 42: Mesta, na katera lahko stopite, pri enotah AlfaSolar SM/SRM™ in SD™

= Mesta, na katera lahko stopite

Modeli SRD™

Mesta, na katera lahko stopite, pri modelih SRD™ niso omejena na krovno ploščo. Pazite na spolzke robove.

Kot servisno mizo lahko uporabite zgornje pokrovne plošče naprave za hlajenje. Alfa LU-VE priporoča namestitvev držal in uporabo varnostnega pasu. Rešitve za ročaje in montažne noge so na voljo pri podjetju Alfa LU-VE.

9.3 Polnjenje naprave za hlajenje s tekočino

	<p>Opozorilo:</p> <p>Strogo upoštevajte priporočila dobavitelja delovne tekočine (Varnostni list /Material Safety Data Sheet).</p> <p>Preprečite nenamerni izliv tekočine in uporabite vizualne in zvočne alarme, da zmanjšate posledice nezadostne količine tekočine. Planirajte vgradnjo posamezne plošče za obnovitev ali odstranitev tekočine.</p>







Če želite napolniti napravo za hlajenje:

1. Pred uporabo dobro premešajte tekočino.
2. Odprite odzračevalni ventil.
3. Tokokrog sistema napolnite od spodaj navzgor, da preprečite nastanek mehurčkov.



Opomba: Odzračevalni sistem enote ni zasnovan za odzračevanje celotnega sistema enote. Priporočamo uporabo sistema za odzračevanje vezja, ki odstrani ves absorbiran zrak, vključno z mikro mehurčki.

9.4 Praznjenje naprave za hlajenje tekočin

	<p>Opozorilo:</p> <p>Strogo upoštevajte priporočila dobavitelja delovne tekočine (Varnostni list /Material Safety Data Sheet).</p> <p>Preprečite nenamerni izliv tekočine in uporabite vizualne in zvočne alarme, da zmanjšate posledice nezadostne količine tekočine. Planirajte vgradnjo posamezne plošče za obnovitev ali odstranitev tekočine.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">      </div>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tokokrog enote lahko izpraznite z odtočnim ventilom. Odprite tudi odzračevalni ventil. Pred začetkom praznjenja zaprite vhodne in izhodne ventile enote.

Preprečite, da bi tekočina stekla v okolje.



Opomba: Enota se ne bo popolnoma spraznila samo s silo težnosti. Uporabite stisnjen zrak, da enoto popolnoma izpraznite.


9.5 Zamenjava tekočine z drugo tekočino

Uporaba enote z neustrezno delovno tekočino je lahko nevarna.



Opomba: Če uporabljate vodo in neustrezno raztopino lahko enota pri temperaturah blizu ali nižje od 0 °C zamrzne. Zmrznjena voda lahko poškoduje cevi v tuljavi.

9.6 Čiščenje tuljave

  	<p>Opozorilo:</p> <p>Vsak ventilator je opremljen s pokrovom ventilatorja in servisnim stikalom, ki se lahko zaklene. Razmik žice v pokrovu ventilatorja in varnostna razdalja rezila ustrezata Evropskemu varnostnemu standardu. Varnostna varovala so samo zaščita pred stikom.</p> <p>Ne odstranite varnostne plošče, preden se ventilator izklopi. Vrtljivi rotor lahko zatakne in potegne vaša oblačila, lahko vas poškoduje ali povleče.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred začetkom servisiranja, zagotovite zanesljivo izolacijo električnega napajanja; uporabljajte sistem zaklepanja / vklopa. Vedno preverite z voltmetrom, da je enota električno izolirana in izklopljena.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred pranjem dela za prenos toplote, preberite Varnostni list za detergente in sledite navodilom proizvajalca.</p> <p>Pri vakuumskem čiščenju in pranju odseka za prenos toplote uporabite zaščitna očala, zaščitne rokavice, zaščitne čevlje in drugo osebno zaščito.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Ostre površine. Uporabljajte zaščitna očala, zaščitne rokavice, čevlje in oblačila.</p> 

Običajno in neprekinjeno delovanje enote poveča tveganje, da se bo tuljava umazala. Odvisno od okolja in delovnih razmer (onesnaženost ozračja, prisotnost cvetnega prahu, prah, delovni ostanki, zunanje temperature, oddaljenost od morja itd.) lahko kopičenje umazanije postane resna zadeva in močno zmanjša zmogljivost enote.

Glede na količino umazanije potrebujete načrt čiščenja tuljave.

S sesalnikom posesajte prah na plavutih predela za prenos toplote (na strani vhodnega zraka) ali ga izpihajte s stisnjanim zrakom (na strani izhodnega zraka).

Če na ta način ne morete očistiti predela za prenos toplote, lahko plavuti operete s tekočo čisto vodo, vendar pri tem ne pritiskajte na strani za izhodni zrak. Uporabite nežen vodni curek in ga usmerite navpično na strani plavuti, da jih ne upognete.

Če vam še vedno ne uspe očistiti enote, lahko uporabite razpršilno čistilno sredstvo z nežnim razpršilcem. Čistilno sredstvo nato sperite s tekočo čisto vodo iz strani za izhodni zrak. Uporabite posebno topilo/ razmaščevalca, ki očisti tudi globlje predele tuljave.



Slika 43: Dovoljen naklon nežnega vodnega curka na tuljavo

! **Opomba:** Ne uporabljajte močnih alkalnih detergentov/topil in kislin ali nevarnih, vnetljivih ali okolju nevarnih čistilnih sredstev. pH vrednost vode mora biti od 7 do 8.

Čiščenje na mestu (CIP)







Razmaščevalca zmešajte s toplo vodo (~40 °C) in ga razpršite po tuljavi (uporabite običajni razpršilni sistem) glejte [Slika 44: Oprema CIP](#) na strani 77, s 25-litrsko plastenko razmaščevalca in 5-litrskim ročnim razpršilcem.

Tuljavo od zgoraj navzdol sperite z vodo. Količina porabljenega razmaščevalca je odvisna od količine umazanije v tuljavi. Ocenjen čas čiščenja je 1,5 ure na modul. Glede na delovne pogoje priporočamo, da enoto očistite vsakih šest ali dvanajst mesecev.



Slika 44: Oprema CIP

9.7 Ventilatorji

  	<p>Opozorilo:</p> <p>Vsak ventilator je opremljen s pokrovom ventilatorja in servisnim stikalom, ki se lahko zaklene. Razmik žice v pokrovu ventilatorja in varnostna razdalja rezila ustrezata Evropskemu varnostnemu standardu. Varnostna varovala so samo zaščita pred stikom.</p> <p>Ne odstranite varnostne plošče, preden se ventilator izklopi. Vrtljivi rotor lahko zatakne in potegne vaša oblačila, lahko vas poškoduje ali povleče.</p>
	  

! **Opomba:** Pred uporabo vedno preverite stanje motorjev.

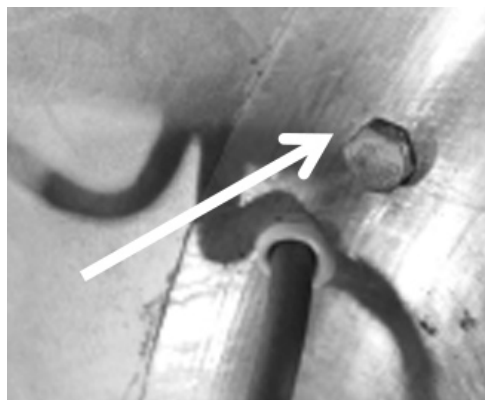
Če zaslišite nenavaden hrup, ventilator nemudoma ustavite in preglejte pritrjenost vijakov na ventilatorju in motorju. Po potrebi motor zamenjajte z novim nadomestnim motorjem podjetja Fincoil LU-VE Oy.

! **Pozor:** Upravljajte IEC-ventilatorji 3.. .4 ure v času mirovanja.

Med mirovanjem, moč EC ventilatorja ostane vklopljena (ventilatorji delujejo z minimalno hitrostjo).

9.8 Sprejemljiva stopnja tresljajev pri enem ventilatorju

Proizvajalec je tovarniško preizkusil stopnje tresljajev pri nameščenih ventilatorjih. Točka merjenja je blizu vijaka nosilca motorja/konca obroča, kot je prikazano v [Slika 45: Mesto merjenja tresljajev](#) na strani 78. Omejitve tresljajev za to točko so prikazane v [Tabela 11: Omejitve vibracij ventilatorja](#) na strani 79. Nenadna sprememba v stopnji tresljajev lahko pomeni, da morate enoto nemudoma pregledati ali izvesti vzdrževalna dela. Ventilatorja ne ocenite na podlagi predhodnih sprememb v stopnji tresljajev, ki so posledica ponovnega mazanja ali vzdrževanja. Tipalo za merjenje tresljajev pri ventilatorjih ni obvezno.












Slika 45: Mesto merjenja tresljajev




Omejitve tresljajev ventilatorja pri preizkusu, ki ga opravite na lokaciji, so odvisne od izbrane referenčne merilne točke. Na lokaciji je referenčna točka za zunanjo meritev v nogi blizu ventilatorja. Vedno uporabite isto merilno točko ali točke.

Tabela 11: Omejitve vibracij ventilatorja

Stanje	Mejne vrednosti vibracij [mm/s]
Alarm	7.1...9
Izklop	9...14

9.9 Ventilatorji EC: Zamenjava ventilatorskega paketa

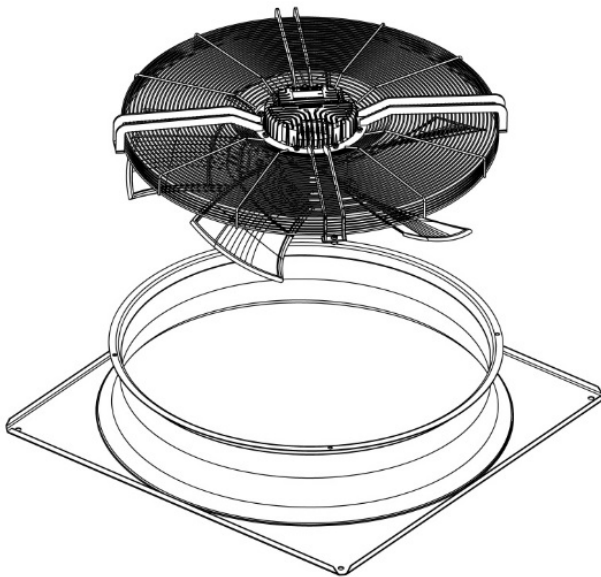
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred začetkom servisiranja, zagotovite zanesljivo izolacijo električnega napajanja; uporabljajte sistem zaklepanja / vklopa. Vedno preverite z voltmetrom, da je enota električno izolirana in izklopljena.</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">    </div>
	<p>Opozorilo:</p> <p>EC-ventilatorji:</p> <p>Pri preklapljanju več naprav vzporedno električna obremenitev (>50 μC) bo med omrežnim kablom in zaščitnim ozemljitvenim priključkom po preklopu napajanja.</p> <p>Električni tok, nevarnost okvare ali poškodbe. Poskrbite, da imate zadostno zaščito pred nenamernim dotikom.</p> <p>Pred delom na električnem priključku, skrajšajte priključek na električno omrežje in PE.</p> <p>EC-ventilatorji: Terminali in priključki imajo napetost tudi v enoti, ki je izklopljena.</p> <p>Električni tok. Po izklopu napetosti na vseh polih počakajte pet minut, preden odprete napravo.</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">  </div>
	<p>Opozorilo:</p> <p>EC-ventilatorji: Visoka temperatura v ohišju elektronike. Nevarnost opeklin. Poskrbite, da imate zadostno zaščito pred nenamernim dotikom.</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">   </div>

 	<p>Opozorilo:</p> <p>Nevarnost ureznin in udarcev pri odstranjevanju nadomestnih delov iz embalaže. Nosite zaščitno obutev, čelado in rokavice, ki so odporne proti urezninam.</p> 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ne popravljajte ventilatorskega paketa. Če sta ventilator ali paket poškodovana, ju vrnite podjetju Fincoil LU-VE Oy, ki ju bo popravilo ali zamenjalo.



Zamenjava ventilatorskega paketa

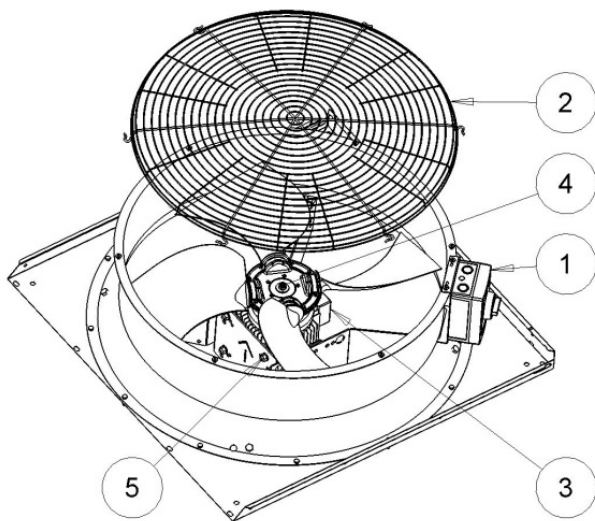
1. Napravo izklopite preko krmilnega vhoda.
2. Izključite električni tok iz enote.
Uporabite zaklep in označevanje.
3. Preden napravo odprete, počakajte pet minut.
4. Izključite vse kable.
Ozemljitveni kabel izključite nazadnje.
5. Odvijte vijake nosilcev motorja in dvignite ventilatorsko enoto iz obroča.



6. Namestite novo enoto in priključite kable.
Uporabite stare kabelske tesnilke.
7. Pri napeljavi kablov poskrbite, da bodo kabelske tesnilke na spodnji strani.
Kable vedno napelji navzdol.
8. Kabel pritrdite na nosilec motorja z vezicami z zaščito pred UV-žarki.
9. Med prvim preizkusom preverite vrtenje in delovanje ventilatorja.

9.10 Ventilatorji IEC: Zamenjava ventilatorskega impelerja

	<p>Opozorilo:</p> <p>Vsak ventilator je opremljen s pokrovom ventilatorja in servisnim stikalom, ki se lahko zaklene. Razmik žice v pokrovu ventilatorja in varnostna razdalja rezila ustrezata Evropskemu varnostnemu standardu. Varnostna varovala so samo zaščita pred stikom.</p> <p>Ne odstranite varnostne plošče, preden se ventilator izklopi. Vrtljivi rotor lahko zatakne in potegne vaša oblačila, lahko vas poškoduje ali povleče.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred začetkom servisiranja, zagotovite zanesljivo izolacijo električnega napajanja; uporabljajte sistem zaklepanja / vklopa. Vedno preverite z voltmetrom, da je enota električno izolirana in izklopljena.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Ostre površine. Uporabljajte zaščitna očala, zaščitne rokavice, čevlje in oblačila.</p> 



Slika 46: Struktura ventilatorske enote

Ventilatorska enota:

1. Servisno stikalo
2. Zaščita ventilatorja
3. Razdelilna doza
4. Samovarovalni vijaki ventilatorja
5. Samovarovalni vijaki motorja

Zamenjava impelerja pri ventilatorjih IEC:

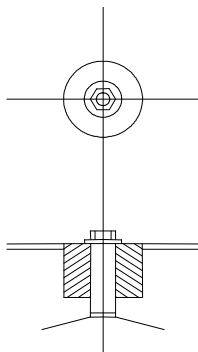
1. Če želite odstraniti zaščito za ventilator, odvijte pritrdilne vijake.
2. Če želite odstraniti impeler ventilatorja, odvijte zaporne vijake.
3. S pripravo za izvlečenje izvlecite impeler.
4. Očistite in namažite gred.
5. Na gred namestite nov impeler.



Opomba: Ne odstranite zagozde.



Pozor: Impelerja ne zabijte v gred. Ležaji motorja se hitro poškodujejo.



6. Nanesite silikonsko tesnilno razpršilo na konec gredi HI-TEMP 343 RTV.
Silikonsko tesnilno razpršilo preprečuje, da bi voda tekla vzdolž spoja med impelerjem in gredjo motorja in odtekala v motor.
7. Na koncu gredi na silikonsko tesnilo namestite podložko.
8. Impeler z vijakom pritrdite na motorno os.
Uporabite dovolj močan navor (glejte [Tabela 4: Zatezni navori za vijake razreda 8.8 \(EN ISO 898-1\)](#) na strani 43). Med zategovanjem vijaka se bo tesnilna masa iztisnila pod robom podložke in skozi luknjo. To pomeni, da ste uporabili zadostno količino silikonskega razpršila.



9. Namestite zaščito za ventilator.

10. Med preizkusom delovanja vizualno preverite ventilator.

9.11 Ventilatorji IEC: Zamenjava ventilatorskega motorja

	<p>Opozorilo:</p> <p>Vsak ventilator je opremljen s pokrovom ventilatorja in servisnim stikalom, ki se lahko zaklene. Razmik žice v pokrovu ventilatorja in varnostna razdalja rezila ustrezata Evropskemu varnostnemu standardu. Varnostna varovala so samo zaščita pred stikom.</p> <p>Ne odstranite varnostne plošče, preden se ventilator izklopi. Vrtljivi rotor lahko zatakne in potegne vaša oblačila, lahko vas poškoduje ali povleče.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred začetkom servisiranja, zagotovite zanesljivo izolacijo električnega napajanja; uporabljajte sistem zaklepanja / vklopa. Vedno preverite z voltmetrom, da je enota električno izolirana in izklopljena.</p> <p>Opozorilo:</p> <p>Električne priključke lahko izvaja samo pooblašteni električar.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Ostre površine. Uporabljajte zaščitna očala, zaščitne rokavice, čevlje in oblačila.</p> 

Glejte razdelek [Struktura ventilatorske enote](#).

Zamenjava ventilatorskega motorja pri ventilatorjih IEC:

1. S servisnim stikalom izklopite napajanje.
2. Zaprite stikalo.
Uporabite zaklep in označevanje.
3. Odstranite zaščito za ventilator.
4. Odstranite ventilatorski impeler.
Glejte poglavje [Ventilatorji IEC: Zamenjava ventilatorskega impelerja](#) na strani 81.
5. Odprite razdelilno dozo in poskrbite, da je motor ugasnjen.
6. Odstranite električni kabel.
7. Odvijte štiri pritrdilne vijake na motorju ventilatorja.
8. Dvignite motor.

9. Nov motor namestite v obratnem vrstnem redu.

Glejte poglavje [Zatezni navor](#) na strani 43.

10. Namestite ventilatorski impeler.

Glejte poglavje [Ventilatorji IEC: Zamenjava ventilatorskega impelerja](#) na strani 81.

11. Preverite prostor za konico rezila.

Najkrajša razdalja za konico rezila

- 3 mm za ventilator Ø914
- 5 mm za ventilator Ø1240

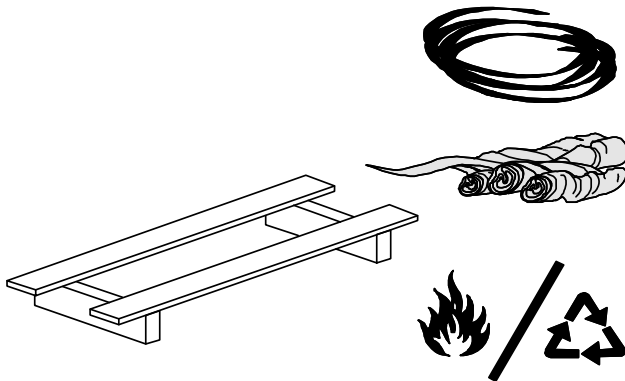
12. Ponovno namestite zaščito za ventilator.

13. Med prvim preizkusom preverite smer vrtenja in delovanje ventilatorja.

Vedno uporabite nadomestne dele motorjev podjetja Alfa LU-VE, da zagotovite njihovo uporabnost pri delovnih pogojih.

10 Izpust in recikliranje

10.1 Izpust in recikliranje embalažnega materiala



Vse embalažne materiale lahko reciklirate ali jih uporabite za energetsko predelavo. Leseni material je v skladu s standardom ISPM 15.




10.2 Obnova tekočine

Za odtekanje glejte [Praznjenje naprave za hlajenje tekočin](#) na strani 75.



Pozor: Upoštevajte lokalne, nacionalne in mednarodne predpise o uničevanju enote in obnavljanju, recikliranju in odtekanju hladilnih tekočin, komponent in materialov.

10.3 Uničevanje enote

	<p>Opozorilo:</p> <p>Pred odstranjevanjem in rušenjem poskrbite, da je enota električno izolirana in izklopljena.</p> 
	<p>Opozorilo:</p> <p>Enote ne dvigajte, dokler ni popolnoma prazna.</p>

Uničevanje enote:

1. Enoto odstranite z mesta namestitve in jo prenesite na mesto uničenja.

! **Opomba:** Upoštevajte navodila za dvigovanje enote.

2. Vodoravno enoto za zračni tok položite v vodoravni položaj.
3. Odstranite ventilatorje, motorje ventilatorjev in kable.
4. Odstranite pokrov ventilatorja, noge in stranske pokrove.
5. Odrežite povezovalne cevi, da odstranite glave s predela za prenos toplote.

! **Opomba:** Ventilatorji so vgrajeni v napravo za hlajenje tekočin. Ventilatorje lahko uporabljate samo za namen, za katerega so bili zasnovani.

10.4 Recikliranje in izpust materialov

Material	Recikliranje
Pločevina, Fe + Zn –	Med jekleni odpad
Ventilatorji EC, frekvenčni pretvorniki, omarice	Med elektronske odpadke (pooblaščen izvajalec)
Predel za prenos toplote, cev Cu, plavut Al –	Med mešani bakreni odpad
Glava, Cu –	Med bakreni odpad
Obroč ventilatorja/nosilec motorja, Fe + Zn –	Med jekleni odpad
Zaščita ventilatorja, Fe + Zn –	Med jekleni odpad
Motorji	Recikliranje/odstranjevanje (pooblaščen izvajalec)
Servisna stikala, kabli	Recikliranje/odstranjevanje (pooblaščen izvajalec)
Vodne cevi, Cu –	Medi bakreni odpad

11 Odpravljanje težav

Težava	Možni vzrok	Rešitev
Premajhna zmogljivost	Prenizek pretok tekočin	Preverite ventile/filtre.
	V sistemu/tuljavi prihaja do puščanja	Preverite povezave in spajkanje v predelu za prenos toplote in v ceveh. Če v predelu za prenos toplote pride do puščanja, se za nadaljnja navodila obrnite na proizvajalca.
	Napačna smer pretoka v tokokrogu	Glejte poglavje Priključki za cevi na napravi za hlajenje tekočin na strani 48.
	Zrak v sistemu	Prezračite sistem.
	Ventilatorji ne delajo	Poiščite, kje je prišlo do težave, in popravite ali zamenjajte ventilatorsko enoto.
	Predel za prenos toplote je zamašen/umazan	Posesajte/očistite predel za prenos toplote.
	Premajhna količina vstopnega zraka	Preverite najmanjšo razdaljo med enoto in oviro (glejte Pozicioniranje na strani 43). Poskrbite, da pretok zraka ni oviran.
	Napačna smer vrtenja ventilatorja	Napačno zaporedje faze. Zamenjajte priključek na motorni sklopki ali na stikalni plošči.
	Vstopni zrak je pretopen	Preverite položaj enot (glejte Pozicioniranje na strani 43). Enote ne izpostavljajte soncu. Kapaciteto prenosa toplote lahko povečate s sistemom z vodnim curkom. V recirkulaciji zraka se lahko nahaja topel zrak. Uporabite trakove ali pregrade za veter, da zmanjšate recirkulacijo.
Tresljaji v enoti	Okvarjen ventilator	Popravite ali zamenjajte ventilator.
	Umazan ventilator	Očistite napravo. Če po čiščenju napake niste odpravili, zamenjajte ventilator.
	Okvarjeni blažilniki tresljajev	Namestite nove blažilnike tresljajev.
Ventilator se ne zažene	Ventilator se je zagozdil v ovratnik	Odstranite led.
	Pregorela varovalka	Zamenjajte varovalko.
	Sprostitev preobremenitve	Preverite napravo in jo ponastavite s stikalom za sprostitve preobremenitve.

Težava	Možni vzrok	Rešitev
	Napačna napajalna napetost	Preverite, ali se napajalna napetost sklada z vrednostjo, ki je označena na oznaki motorja. Obnovite napajanje. ! Opomba: Ventilatorji EC: Sporočilo o napaki se samodejno ponastavi. Naprava se samodejno ponovno zažene brez predhodnega opozorila.
	Napačna povezava	Preverite povezave: glejte Ventilatorji in priključki ventilatorjev na strani 49 in napisno ploščico.
	Prekinjen tok v tuljavi ali kontrolnem vezju	Če je stikalo v izklopljenem položaju (OFF), se sliši rahlo brnenje. Preverite stikala linij. Preverite, ali se stikala zaprejo.
	Mehanska napaka	Preverite, ali se motor ventilatorja in rezilo ventilatorja neovirano vrtita. Preverite, ali so ležaji dovolj namaščeni.
	Kratek stik v tuljavi	Do tega pride zaradi pregorele varovalke. Zamenjajte motor.
	Ena motorna faza je mogoče okvarjena.	Preverite povezavo.
Ventilator se zaustavi	Prekinitev napetosti	Pregorele varovalke
	Nizka napetost	Upoštevajte napetost, ki je navedena na napisni tablici. Preverite povezave.
Ventilator se prižge in nato ugasne	Napaka pri napajalni napetosti	Preverite ohlapne priključke, varovalke in kontrolno vezje.
Ventilator ne doseže najvišje hitrosti	Napačna vrsta motorja ventilatorja	Dobavitelja prosite za pravilno vrsto ventilatorja.
	Prenizka napetost na priključkih motorja ventilatorja zaradi padca napetosti	Uporabite višjo napetost ali zaganjalni transformator. Preverite povezave in ali so kabli pravilne velikosti.
	Okvarjen rotor	Preverite, ali je v krogu kratkega stika prišlo do prekinitev. Zamenjajte rotor ali motor.
Motor porablja veliko energije	Prenizka napetost	Preverite velikost kablov.
	Prenizka napajalna napetost	Preverite napajalno napetost.
Napačna smer vrtenja	Napačno zaporedje faz	Zamenjajte priključek na motorni sklopki ali na stikalni plošči.
Motor ventilatorja se pregreva	Ohišje motorja ali hladilne odprtine so lahko umazani in ovirajo pravilno prezračevanje motorja.	Očistite motor in poskrbite za prost pretok zraka.
	Ena motorna faza je mogoče odprta.	Preverite povezavo.
	Napaka v ozemljitvi	Prepoznajte težavo in jo popravite.

Težava	Možni vzrok	Rešitev
	Nesimetrična napajalna napetost do motornega priključka	Preverite kable in povezave.
Tresoč ventilator	Motor je ohlapno pritrjen	Zategnite pritrdilne vijake in preverite, ali so poravnani.
	Ventilator ni uravnotežen/rezila ventilatorja niso poravnana	Ventilator IEC: Uravnajte rezilo ali ga zamenjajte. Ventilator EC: Zamenjajte ventilatorsko enoto.
	Okvarjeni ležaji	Ventilator IEC: Zamenjajte motor. Ventilator EC: Zamenjajte ventilatorsko enoto.
	3-fazni motor deluje kot enofazni	Preverite povezave.
	Prevelik osni zamik	Preverite ležaje.
Hrup, podoben brušenju, v ventilatorju	Rezilo ventilatorja udarja ob ovratnik ventilatorja.	Preverite, ali je motor centraliziran in dobro pritrjen.
	Motor udarja ob ohišje.	Popravite ventilator ali ohišje.
	Ventilator udarja ob izolacijo.	Preprečite dotik.
	Motor se je zrahljal.	Zategnite zapuhe in ponovno uravnajte ventilator.
Zelo glasno delovanje	Zračna reža ni centralizirana	Preverite položaj impelerja in ležajev.


Opozorilo:

Pred izbiro rešitve zagotovite, da je enota v varnem stanju. Glej [Preostala tveganja](#) na strani 9.

12 Rezervni deli

Opis elementa	Naročilo
Varnostni ščitnik za ventilator	Številka naročila enote_Varnostna zaščita
Motor	Številka naročila enote_Motor
Ležaj motorja	Številka naročila enote_Ležaj motorja
Ventilator EC	Številka naročila enote_Ventilator EC
Rotor	Številka naročila enote_Rotor
Servisno stikalo	Številka naročila enote_Servisno stikalo
Klimatska naprava	Številka naročila enote_Klimatska naprava

Za številko naročila enote glejte številko naročila ali identifikacijsko številko enote.