



Asennus-,
toiminta- ja käyttöohje

Pro-C CRAH

D-EIMAH03604-25_00

› UTA-lattiamalli

Alkuperäisten ohjeiden käännös

REV	00
PÄIVÄMÄÄRÄ	Kesäkuu 2025
KORVAA	00

Sisällys

1	TÄRKEITÄ VAROITUKSIA	3
	Käyttöohjeen tarkoitus	3
	Laitteen tarkoituksenmukainen käyttö	3
	Turvallisuusmääräykset	4
	Jäännösriskit	6
	TURVALAITTEET	6
2	LAITTEEN OMINAISUUDET	7
	Ympäristöolosuhteet	7
	Ympäristön saastuminen	7
	Melu	7
	Lattian ominaisuudet	8
	Tekniset tiedot	8
	Mitat ja vapaa tila	12
	Laitteen toiminnan yhteenveto	13
3	PAKKAUSTEN VASTAANOTTO	15
4	KULJETUS	15
5	PAKKAUKSEN PURKAMINEN JA KUNTOTARKASTUS	17
	Pakkauksen purkamisen jälkeen	17
	Varastointi asennukseen asti	18
6	ASENNUS	19
	Asennusohjeet	19
7	HUOLTO	43
	Huoltoa koskevat turvallisuusohjeet	43
	Tavallinen huolto	44
	Erikoishuolto	47
	Käytettyjen materiaalien hävittäminen – jätteet	48
	Diagnostiikka	48
	Vianmääritystaulukko	49
	Korjauspäiväkirja	50

1 Tärkeitä varoituksia



Kuva ilmaisee välitöntä vaaraa tai vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa henkilövahingon tai kuoleman.



Kuva ilmaisee, että asianmukaista käyttäytymistä on noudatettava henkilöstön turvallisuuden ja laitevaurioiden välttämiseksi.



Kuva ilmaisee erityisen tärkeitä teknisiä tietoja, jotka on otettava huomioon laitteen asennus- tai käyttöhenkilöstön toimesta.

Käyttöohjeen tarkoitus

Tämän **käyttöohjeen** tarkoituksena on opastaa asentajaa ja valtuutettua käyttäjää laitteen asennuksessa, huollossa sekä asianmukaisessa ja turvallisessa käytössä. Tästä syystä **kaikkien laitteen asennukseen, huoltoon ja valvontaan osallistuvien henkilöiden on ehdottomasti luettava tämä käyttöohje**. Ota yhteyttä valmistajaan, jos jokin kohta on epäselvä tai vaikeasti ymmärrettävä.

Tämä käyttöohje sisältää tietoja seuraavista aiheista:

- laitteen tekniset tiedot;
- kuljetus-, käsittely-, asennus- ja kokoonpano-ohjeet;
- käyttö;
- tiedot sen käyttöön valtuutetun henkilöstön kouluttamista varten;
- huolto.

Kaikki annetut tiedot koskevat yleisesti kaikkia Pro-C CRAH -sarjan laitteita. Kaikki yksiköt toimitetaan yhdessä **teknisen kaavion** kanssa, josta ilmenee vastaanotetun laitteen ominaispaino ja koko. Sitä on pidettävä tämän käyttöohjeen olennaisena osana, ja siksi sitä on säilytettävä erittäin huolellisesti kaikilta osiltaan.

Jos käyttöohje tai kaavio on kadonnut, on tärkeää pyytää siitä valmistajalta kopio ja ilmoittaa siinä laitteen sarjanumero, joka löytyy laitteen omasta tyyppikilpitarhasta.

Mikäli tämän käyttöohjeen ja kaavion tiedot poikkeavat toisistaan, kaaviossa olevat tiedot ovat ensisijaisia.

Laitteen tarkoituksenmukainen käyttö

Tämä laite on tarkoitettu tietotekniikkaympäristöjen ilmankäsittelyä varten. Muu laitteen käyttö ei ole tarkoituksenmukaista ja on siksi vaarallista.

Tämä laitesarja on suunniteltu käytettäväksi räjähdysvaarattomissa ympäristöissä.

Tämä laitesarja on suunniteltu asennettavaksi rakennusten sisätiloihin.

Jos laitetta käytetään järjestelmätyypin tai ympäristöolosuhteiden takia kriittisissä tilanteissa, asiakkaan on määriteltävä ja toteutettava tekniset ja toiminnalliset toimenpiteet kaikenlaisien vaurioiden välttämiseksi.

Turvallisuusmääräykset

LAITTEEN ASENNUKSEEN VAADITTAVAT TAIDOT



Asentajien on suoritettava toimenpiteet ammattipätevyytensä mukaisesti: kaikki toimet, jotka eivät kuulu heidän osaamisalueeseensa (kuten sähkökytkennät), on annettava erikoistuneen ja pätevän henkilöstön tehtäväksi asentajien oman turvallisuuden vaarantumisen ja laitteen parissa työskentelevien muiden käyttäjien turvallisuuden vaarantumisen välttämiseksi.



Kuljetus- ja nostolaitteiden käyttäjä: valtuutettu henkilö, jolla on tunnustettu kokemus ja tietotaito kuljetus- ja nostolaitteiden käytössä.



Tekninen asentaja: valmistajan tai tämän edustajan lähettämä tai valtuuttama asiantuntija tai tekniikko, jolla on laitteen asentamiseen tarvittava riittävä tietotaito ja koulutus.

Avustaja: tekniikko, jonka on noudatettava turvallisuusohjeita laitteiden nostamisen ja kokoonpanon aikana. Hänellä on oltava asianmukainen koulutus ja hänet on perehdytetty suoritettaviin toimenpiteisiin sekä asennuspaikan tai laitteiston turvallisuussuunnitelmiin.

Tässä käyttöohjeessa on mainittu, kuka tekniikko on pätevä suorittamaan kunkin toimenpiteen.

LAITTEEN KÄYTTÖÖN JA HUOLTOON VAADITTAVAT TAIDOT



Yleinen käyttäjä: Valtuutus laitteen käyttämiseen sähkötaulun näppäimistöllä annettavien komentojen avulla. Suorittaa ainoastaan laitteen ohjaustoimintoja, kuten virran kytkemisen päälle ja pois päältä.

Huoltomekaanikko (pätevä ja valtuutettu): VALTUUTETTU suorittamaan huolto-, säätö-, vaihto- ja korjaustöitä mekaanisten osien osalta. Henkilöllä on oltava pätevyys mekaanisten järjestelmien toimenpiteisiin, ja hänen on pystyttävä suorittamaan mekaaniset huoltotyöt tyydyttävästi ja turvallisella tavalla, ja lisäksi hänellä on oltava teoreettinen osaaminen ja käytännön kokemus vastaavista työtoimenpiteistä. EI OLE VALTUUTETTU työskentelemään sähköjärjestelmien parissa.

Valmistajan tekniikko (pätevä ja valtuutettu): VALTUUTETTU suorittamaan monimutkaisia toimenpiteitä kaikissa tilanteissa. Toimii käyttäjän toiveiden mukaisesti.



Huoltosähköasentaja (pätevä ja valtuutettu): VALTUUTETTU suorittamaan sähköön liittyviä kunnossapito-, säätö-, huoltotoimenpiteitä ja sähköön liittyviä korjauksia. VALTUUTETTU toimimaan tilanteissa, kun sähkötaulut ja kytkentärasiat ovat jännitteellisiä. Henkilöllä on oltava pätevyys elektroniikan ja sähkötekniikan alalta, jotta hän pystyy työskentelemään sähköjärjestelmien parissa asianmukaisesti ja turvallisesti, ja lisäksi hänellä on oltava teoreettinen osaaminen ja käytännön kokemus vastaavista työtoimenpiteistä. EI OLE VALTUUTETTU työskentelemään mekaanisten järjestelmien parissa.



Asentajat, käyttäjät ja huoltoteknikot EIVÄT SAA työskennellä laitteen parissa, jos:

- heillä ei ole kokemusta eikä vastuullisuutta tai jotka ovat alaikäisiä;
- he ovat fyysisesti tai henkisesti huonossa kunnossa;
- he eivät hallitse laitteen toimintaperiaatetta;
- he eivät ole osallistuneet teoreettiseen tai käytännön koulutukseen laitteen ammattitaitoisen käyttäjän tai valmistajan tekniikon ohjauksessa.

Tässä käyttöohjeessa on mainittu, kuka tekniikko on pätevä suorittamaan kunkin toimenpiteen.



Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen asennusta ja huoltoa ja säilytä sitä luotettavassa paikassa niin, että eri käyttäjät voivat tarvittaessa palata siihen myöhemmin. Älä poista, revi tai kirjoita uudelleen mitään osaa tästä käyttöohjeesta.



Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vaurioita ja henkilövahinkoja, tai jopa kuoleman, ja tämä mitätöi takuun ja vapauttaa valmistajan kaikesta vastuusta.



Kaikki asennus-, kokoonpano- ja sähkökytkentätyöt sekä tavallinen ja erikoishuolto on **suoritettava ainoastaan lakisääteiset vaatimukset täyttävien teknikoiden** toimesta laitteen virran katkaisemisen jälkeen, ja käyttämällä henkilönsuojaimia (kuten käsineitä, suojalaseja jne.) laitteen käyttöön voimassa olevien määräysten sekä työturvallisuuteen liittyvän lainsäädännön mukaisesti



Asennus, käyttö tai huolto, joka poikkeaa käyttöohjeessa ilmoitetuista ohjeista, voi aiheuttaa vaurioita, henkilövahinkoja tai kuoleman, mitätöidä takuun ja vapauttaa valmistajan kaikesta vastuusta.



Käytä suojavaatetusta ja sopivia varusteita laitteen käsittelyn tai asentamisen aikana, jotta voit ehkäistä onnettomuuksia ja varmistaa oman ja muiden turvallisuuden. Henkilöt, jotka EIVÄT ole mukana asennus- tai huoltotoimenpiteissä, eivät saa oleskella tai kulkea työalueella laitteen kokoonpanon ja asentamisen aikana.



Ennen asennus- tai huoltotöiden aloittamista irrota laitevirransyötöstä ja odota vähintään 240 sekuntia ennen toimenpiteiden aloittamista.



Ennen laitteen asentamista on tarkistettava, että järjestelmät ovat käyttömaan voimassa olevien määräysten mukaisia ja että ne vastaavat sarjanumerokilvessä ilmoitettuja tietoja.



Käyttäjän/asentajan vastuulla on tarkastaa laitteen staattinen ja dynaaminen vakaus asennuksen suhteensekä järjestää ympäristö niin, että **henkilöt EIVÄT pääse käsiksi laitteeseen tai sen ohjauskomentoihin.**



Käyttäjän/asentajan vastuulla on varmistaa, että **sääolosuhteet** eivät vaaranna henkilö- ja omaisuusturvallisuutta asennuksen, käytön ja huollon aikana.



Varmista, että ilmanottoaukko ei sijaitse lähellä viemäreitä, savukaasuja tai muita saastuttavia tekijöitä.



ÄLÄ asenna laitetta paikkoihin, jotka ovat alttiina voimakkaalle tuulelle, suolapitoiselle ilmalle tai avotulelle.



Kun asennus on valmis, opasta käyttäjää laitteen oikeassa käytössä.

Jos laite ei toimi tai siinä havaitaan toiminnallisia tai rakenteellisia muutoksia, irrota se virransyötöstä ja ota yhteyttä valmistajan tai jälleenmyyjän valtuuttamaan huoltokeskukseen. Älä yritä korjata laitetta itse. Kaikissa varaosia koskevissa pyynnöissä on käytettävä alkuperäisiä varaosia. Luvattomat toimet, laitteen peukalointi tai muutokset, jotka eivät noudata tässä käyttöohjeessa annettuja ohjeita, voivat aiheuttaa vaurioita, henkilövahinkoja tai kuolemaan johtavia onnettomuuksia sekä mitätöidä takuun.

Laitteen sarjanumerokilvessä on tärkeitä teknisiä tietoja, jotka ovat välttämättömiä laitteen huoltoa tai korjauksia varten. Suosittelemme, ettet poista, vahingoita tai muokkaa sitä.



Oikean ja turvallisen käytön varmistamiseksi suosittelemme, että laitteen huoltoja tarkastus suoritetaan vähintään kerran vuodessa valmistajan tai jälleenmyyjän valtuuttamassa huoltokeskuksessa.

Suurin sallittu kosteus asennuksen aikana: 5-95 % suhteellinen kosteus ilman kondensaatiota.

Jäännösriskit

Vaikka kaikki sovellettavissa olevissa määräyksissä määritelty turvallisuustoimenpiteet on toteutettu ja otettu käyttöön, joitakin jäännösriskejä on edelleen olemassa. Erityisesti tietyissä osien vaihtamiseen, säätämiseen ja työkalujen asettamiseen liittyvissä toimenpiteissä on aina noudatettava äärimmäistä varovaisuutta, jotta työ voidaan suorittaa parhaissa mahdollisissa olosuhteissa.

LUETTELO TOIMINNOISTA, JOIHIN LIITTYY JÄÄNNÖSRISKEJÄ

Pätevän ja valtuutetun henkilöstön (sähköasentajien ja mekaanikkojen) riskit:

- käsittely – purkamisen ja käsittelyn aikana on kiinnitettävä huomiota kaikkiin tässä käyttöohjeessa kuvattuihin kiinnekohtaisiin vaiheisiin;
- asennus – asennuksen aikana on kiinnitettävä huomiota kaikkiin tässä käyttöohjeessa kuvattuihin kiinnekohtaisiin vaiheisiin. Lisäksi asentajan on varmistettava laitteen asennuspaikan staattinen ja dynaaminen vakaus;
- huolto – huollon aikana on kiinnitettävä huomiota kaikkiin tässä käyttöohjeessa kuvattuihin vaiheisiin ja erityisesti korkeisiin lämpötiloihin, joita voi esiintyä laitteeseen johtavissa ja siitä lähtevissä lämmönsiirtonesteiden putkistoissa;
- puhdistus – laitteen saa puhdistaa vain, kun se on kytketty pois päältä, sekä sammuttamalla sähköasentajan asentama kytkin että laitteessa oleva kytkin. Käyttäjän on pidettävä virransyötön katkaisijan avainta hallussaan puhdistustöiden loppuun asti. Laitteen sisäpuhdistus on suoritettava noudattamalla voimassa olevien määräysten edellyttämiä suojatoimenpiteitä. Vaikka laitteen sisällä ei ole erityisiä vaaroja, äärimmäistä varovaisuutta on noudatettava puhdistuksen aikana tapahtuvien mahdollisten onnettomuuksien estämiseksi. Lämmönvaihtokierukat, joissa on mahdollisesti terävä lamellipaketti, on puhdistettava käyttämällä sopivia suojalaseja ja käsineitä. Säätöjen, huollon ja puhdistuksen aikana liittyy vaihtelevan suuruusluokan jäännösriskejä. Koska kyseessä ovat toimenpiteet, jotka on suoritettava suojalaitteiden ollessa pois käytöstä ja irrotettuna, erityistä huomiota on kiinnitettävä henkilö- ja omaisuusvahinkojen välttämiseksi.



Noudata aina erityistä varovaisuutta edellä mainittujen toimenpiteiden suorittamisen aikana. Muista, että nämä toimenpiteet on aina suoritettava valtuutetun henkilöstön toimesta.

Kaikki työt on suoritettava työturvallisuutta koskevien lakisääteisten määräysten mukaisesti.

Muista, että kyseinen laite on olennainen osa laajempaa järjestelmää, johon kuuluu myös muita komponentteja riippuen toteutuksen lopullisista ominaisuuksista ja käyttötavasta. Tästä syystä käyttäjän ja asentajan vastuulla on arvioida jäännösriskit ja niihin liittyvät ennalta ehkäisevät toimenpiteet.

TURVALAITTEET



Laite on varustettu turvalaitteilla, jotka estävät henkilövahinkovaarat ja varmistavat laitteen moitteettoman toiminnan. Kiinnitä aina huomiota laitteessa oleviin merkintöihin ja turvalaitteisiin. **Laitetta saa käyttää ainoastaan** silloin, kun turvalaitteet ovat paikallaan kytkettyinä ja kiinteät tai siirrettävät suojukset on asennettu oikein ja oikeaan asentoon.



Jos turvalaitteet on asennuksen, käytön tai huollon aikana väliaikaisesti poistettu tai kytketty pois päältä, laitetta saa käyttää **yksinomaan** pätevän teknikon toimesta. On **pakollista** estää muiden pääsy laitteeseen. Kun työ on valmis, palauta laitteet oikeaan tilaansa niin pian kuin mahdollista.

2 Yksikön ominaisuudet

Laitteen kuvaus

Pro-C on tietokonetilan ilmakehäsittelyyksikkö (CRAH), eli edistysellinen ilmajäähdytyslaite, joka on suunniteltu erityisesti lämpö- ja kosteusolosuhteiden hallintaan kriittisissä tiloissa.

Laite koostuu kahdesta pääosasta: tuuletinosiosta ja vesikierukkaosiesta. Nämä kaksi osaa ovat päällekkäin, ja niiden keskinäinen järjestys riippuu valitusta kokoonpanosta.

Laite on suunniteltu yksiosaiseksi ainoastaan kompaktiversiossa. Laitteen kotelo koostuu esimaalatuista metallirungosta ja eristepaneeleista. Muita pääasiallisia osia ovat ilmansuodattimet, säätöventtiili ja sähkötaulu.

Ympäristöolosuhteet



Pro-C CRAH -yksiköt on suunniteltu asennettaviksi sisätilojen lattialle.

Laitetta ei saa käyttää ympäristöissä, missä säilytetään räjähtäviä aineita tai missä pölypitoisuus on korkea.



Käyttöympäristön lämpötila	-5 °C - 46 °C
Ympäristön lämpötila laitteen ollessa sammutettuna (esim. varastoinnin, käsittelyn jne. aikana)	-40 °C - 60 °C

Ympäristön saastuminen

Asennuksen käyttöympäristöstä riippuen on asiaankuuluvia määräyksiä noudatettava ja toteutettava kaikki tarvittavat varotoimenpiteet ympäristöongelmien välttämiseksi (sairaalassa tai kemianteollisuuden ympäristössä toimivalla järjestelmällä voi olla erilaisia ongelmia kuin muilla aloilla, jopa kulutusosien, suodattimien jne. hävittämisen kannalta).

Ostajan velvollisuutena on ehdottomasti tiedottaa työntekijöille asianmukaisista menettelytavoista ja kouluttaa heitä niiden suhteen.

Melu

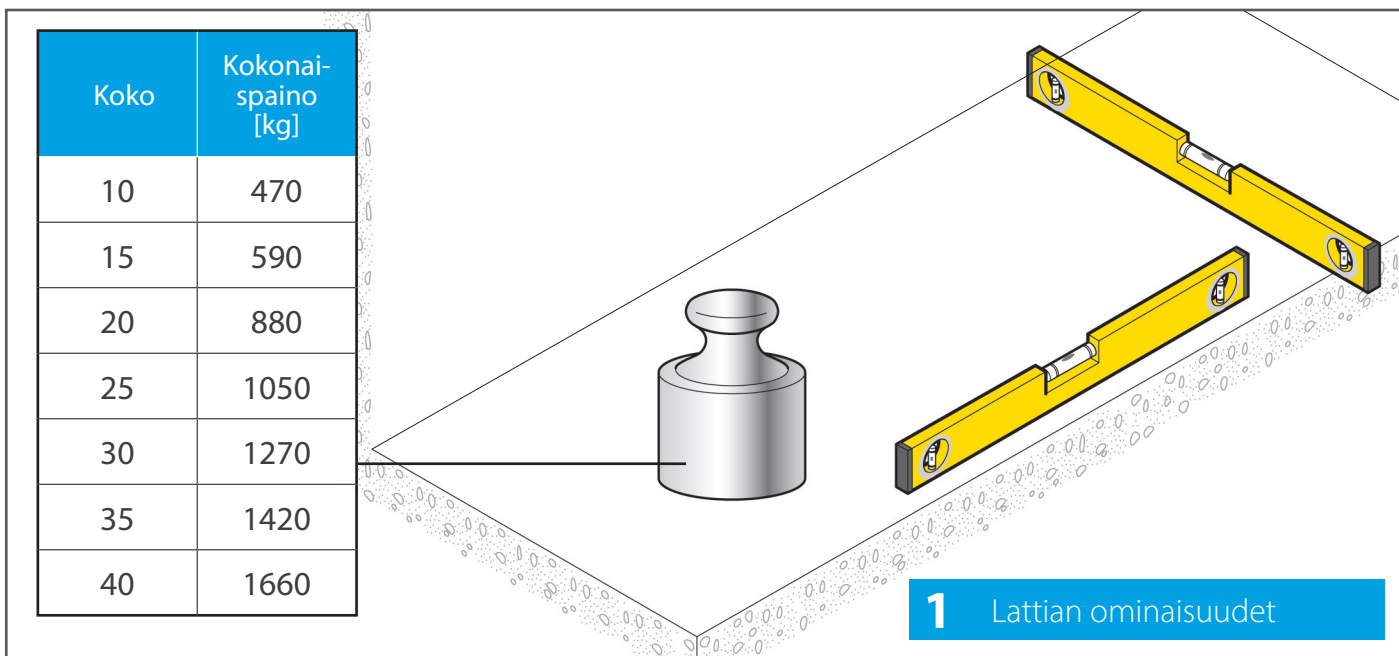


Laitteet on suunniteltu ja valmistettu niin, että niiden melupäästöt ovat alle **80 dB(A)**. On huomioitava, että kaikilla ympäristöillä on omat akustiset ominaisuutensa, jotka voivat vaikuttaa merkittävästi käytön aikana havaittaviin painearvoihin. Siksi ilmoitettuja melutasotietoja on pidettävä vain viitteellisinä, ja ostajan vastuulla on suorittaa tarkat melumittaukset asennuspaikalla ja niissä olosuhteissa, joissa laitetta tosiasiallisesti käytetään.

Lattian ominaisuudet

on oltava:

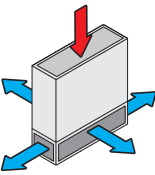
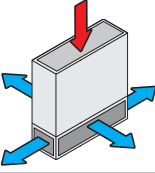
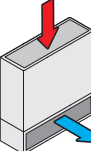
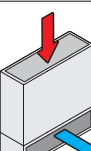
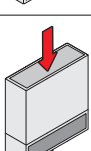
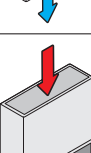
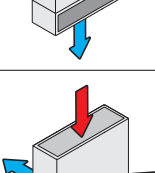
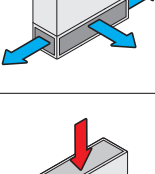
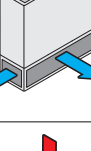
- täysin tasainen ja ilman minkäänlaisia epätasaisuuksia;
- ääntä kestävä;
- kykenee kannattelemaan **laitteiston painon ottaen huomioon asianmukaisen turvamarginaalin** (katso seuraava teknisten tietojen taulukko).



Tekniset tiedot

Mittataulukko					
Koko	Tuulettimen numero	Leveys [mm]	Syvyys [mm]	Kierukkaosion korkeus [mm]	Tuulettinosion korkeus [mm]
10	1	890	890	1975	675
15	1	1340	890	1975	675
20	2	1740	890	1975	675
25	2	2190	890	1975	675
30	3	2590	890	1975	675
35	3	3040	890	1975	675
40	4	3440	890	1975	675

Painotaulukko				
Koko	Bruttopaino pakkauksineen [kg]	Laitteen paino [kg]	Suodattimen paino [kg]	Tuulettimen paino [kg]
10	536	470	7,5	49,2
15	671	590	15	49,2
20	979	880	22,5	98,4
25	1173	1050	30	98,4
30	1405	1270	37,5	147,6
35	1573	1420	37,5	147,6
40	1828	1660	45	196,8

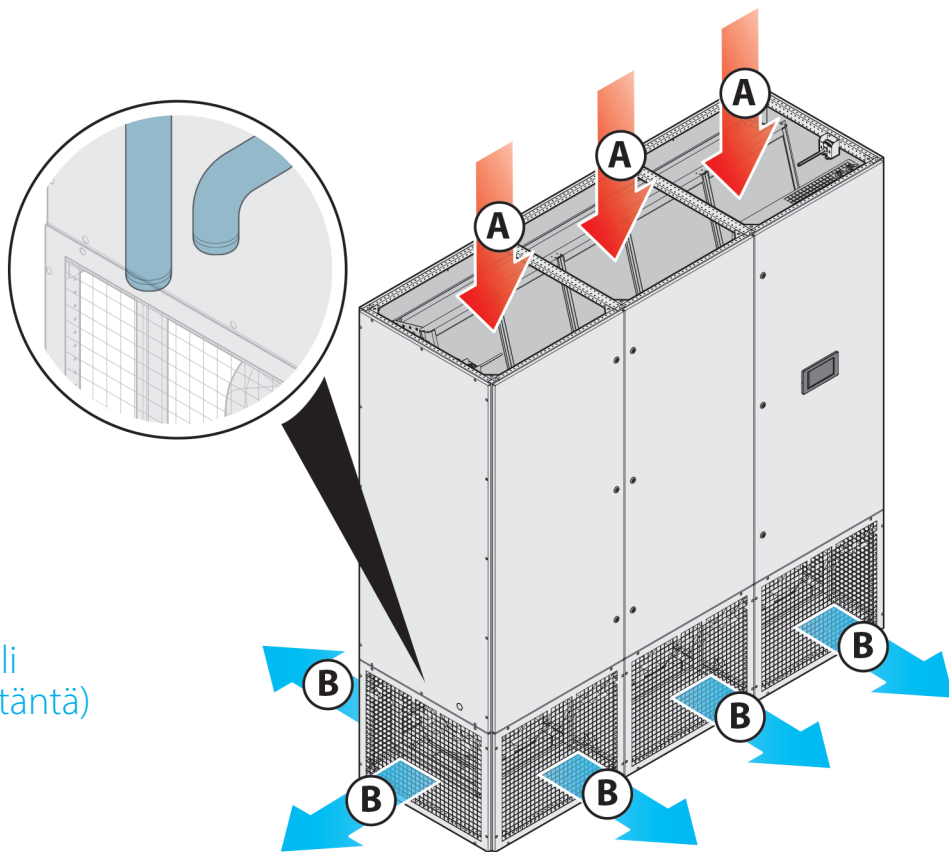
Configurations						
Koodi	Kokoonpano	Suunnittelu	Tuulettimen sijainti	Kuva	Ulostulopinnan kokoonpano	Liitäntöjen sijainti
ACx-xx-E-xxxx	Korotettu lattia	Jako	Alaosa		Etupuoli + paikallisalue	Oikea
ACx-xx-D-xxxx	Korotettu lattia	Jako	Alaosa		Etupuoli + paikallisalue	Vasen
ACx-xx-F-xxxx	Kova lattia	Jako	Alaosa		Etupuoli	Oikea
ACx-xx-G-xxxx	Kova lattia	Jako	Alaosa		Etupuoli	Vasen
ACx-xx-L-xxxx	Korotettu lattia	Jako	Alaosa		Etuosa + paik. alue + takaosa	Oikea
ACx-xx-K-xxxx	Korotettu lattia	Jako	Alaosa		Etuosa + paik. alue + takaosa	Vasen
ACx-xx-M-xxxx	Korotettu lattia	Jako	Alaosa		Etuosa + paik. alue + takaosa	Oikea
ACx-xx-N-xxxx	Korotettu lattia	Jako	Alaosa		Etuosa + paik. alue + takaosa	Vasen
ACx-xx-T-xxxx	Kova lattia	Jako	Yläosa		Tilavuus	Oikea
ACx-xx-U-xxxx	Kova lattia	Jako	Yläosa		Tilavuus	Vasen

Suorituskykytaulukko						
Koko	Ilmavirta [mc/h]	NSCC [kW]	Absorboitu teho [kW]	EER [kW/kW]	Virransyöttö [V / vaihe / Hz]	FLA [A]
10	9300	30,3	1,6	19,6	400 / 3 / 50	5,8
15	12500	40,8	2,1	19,9	400 / 3 / 50	5,8
20	21000	68,5	3,5	19,9	400 / 3 / 50	11,6
25	24000	72,3	3,8	19,3	400 / 3 / 50	11,6
30	32500	106,0	5,2	20,6	400 / 3 / 50	17,4
35	36500	119,0	6,1	19,7	400 / 3 / 50	17,4
40	45000	146,8	7,2	20,5	400 / 3 / 50	23,2

Suorituskyky on laskettu seuraavissa olosuhteissa:

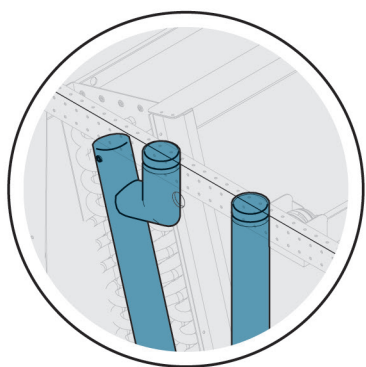
- ACB-F-kokoonpano
- Puhdas vesi, 0 % glykolia
- Veden tulo- ja lähtölämpötilat 20/28 °C
- Ilman paluu- ja syöttölämpötilat 35/25 °C
- Ilman paluun suhteellinen kosteus 30 %
- Paikan korkeus 0 m merenpinnan yläpuolella
- ESP 20 Pa
- Ilmansuodatin Iso, karkeus 60 % (G4)
- Paineesta riippumaton energianjakoventtiili

2 Laitteen kuvaus ja ilmavirrat



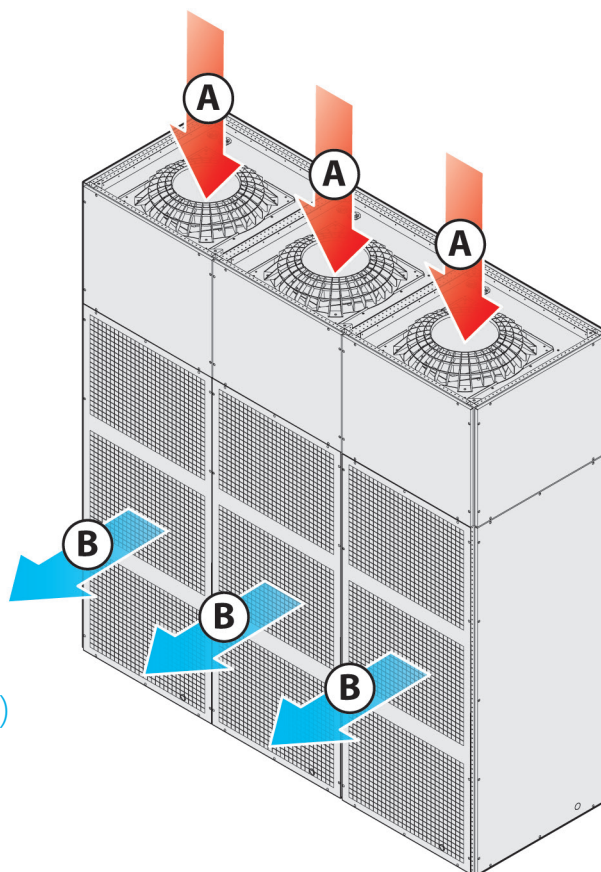
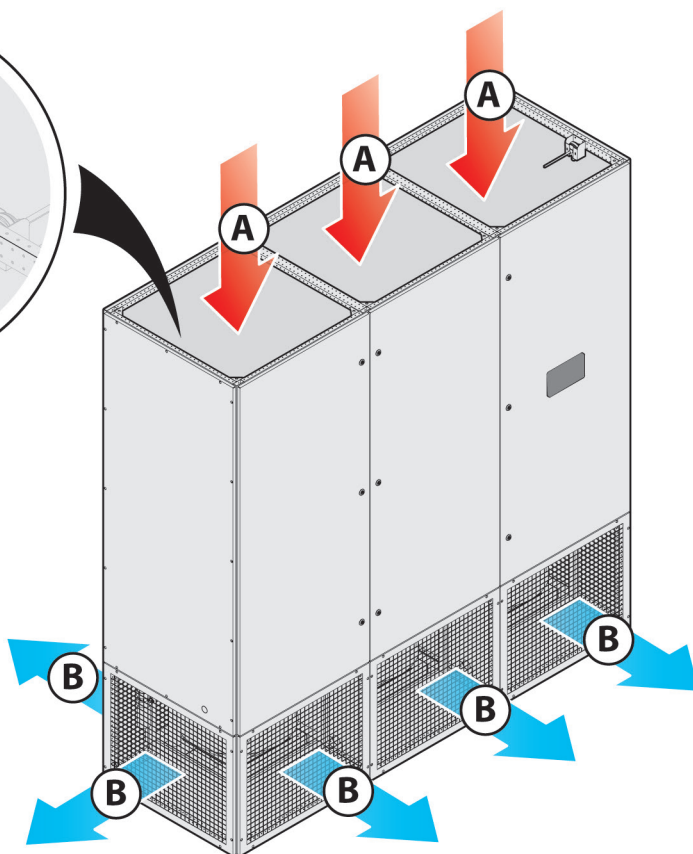
Alatuuletinmalli
(Alaosan vesiliitäntä)

- A** Paluuilma
- B** Tuloilma



Alatuuletinmalli
(Yläosan vesiliitäntä)

- A** Paluuilma
- B** Tuloilma



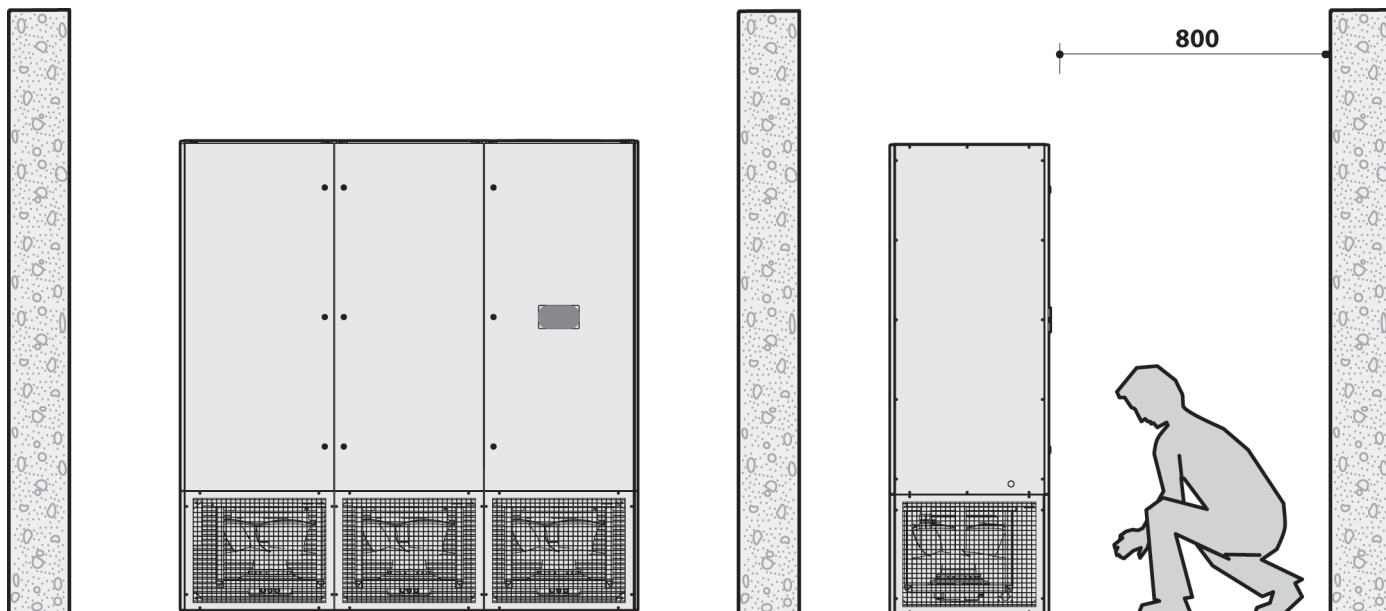
Ylätuuletinmalli
(Yläosan vesiliitäntä)

- A** Paluuilma
- B** Tuloilma

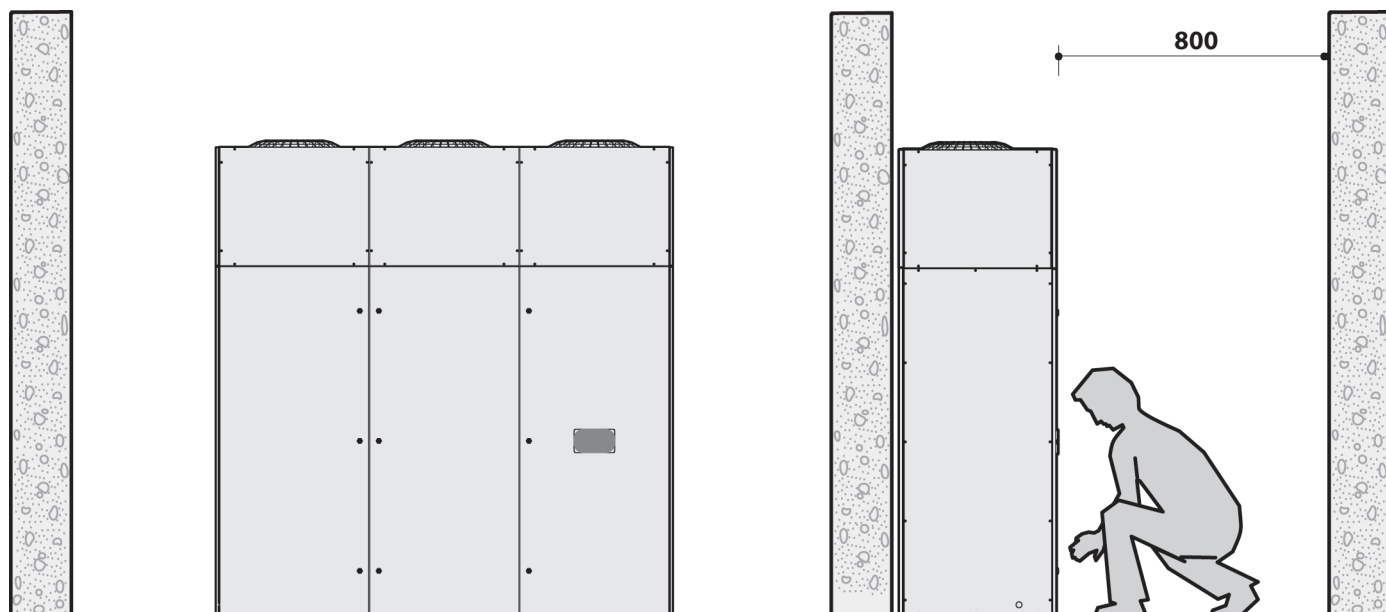
Mitat ja vapaa tila

Varmista, että laitteen edessä on 800 mm:ä tilaa huoltotöitä varten.

Alatuuletinmalli



Ylätuuletinmalli

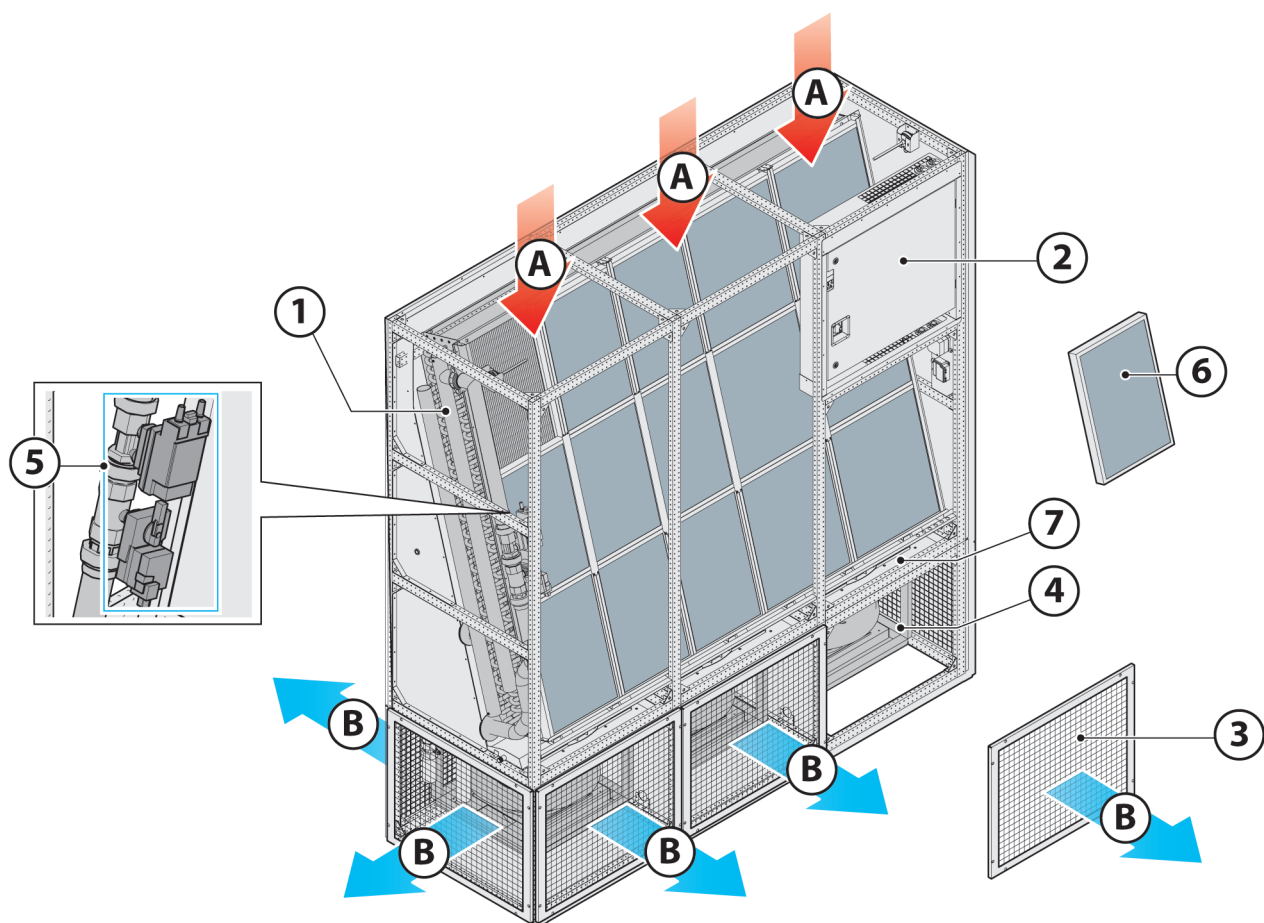


Laitteen toiminnan yhteenveto

SELITYS

- ① Vesikierukka
- ② Sähkötaulu
- ③ Poistovirtausritilä
- ④ EC-tuuletin
- ⑤ PICV-venttiili
- ⑥ Synteettinen ilmansuodatin
- ⑦ Keräysastia

Alatuuletinmalli



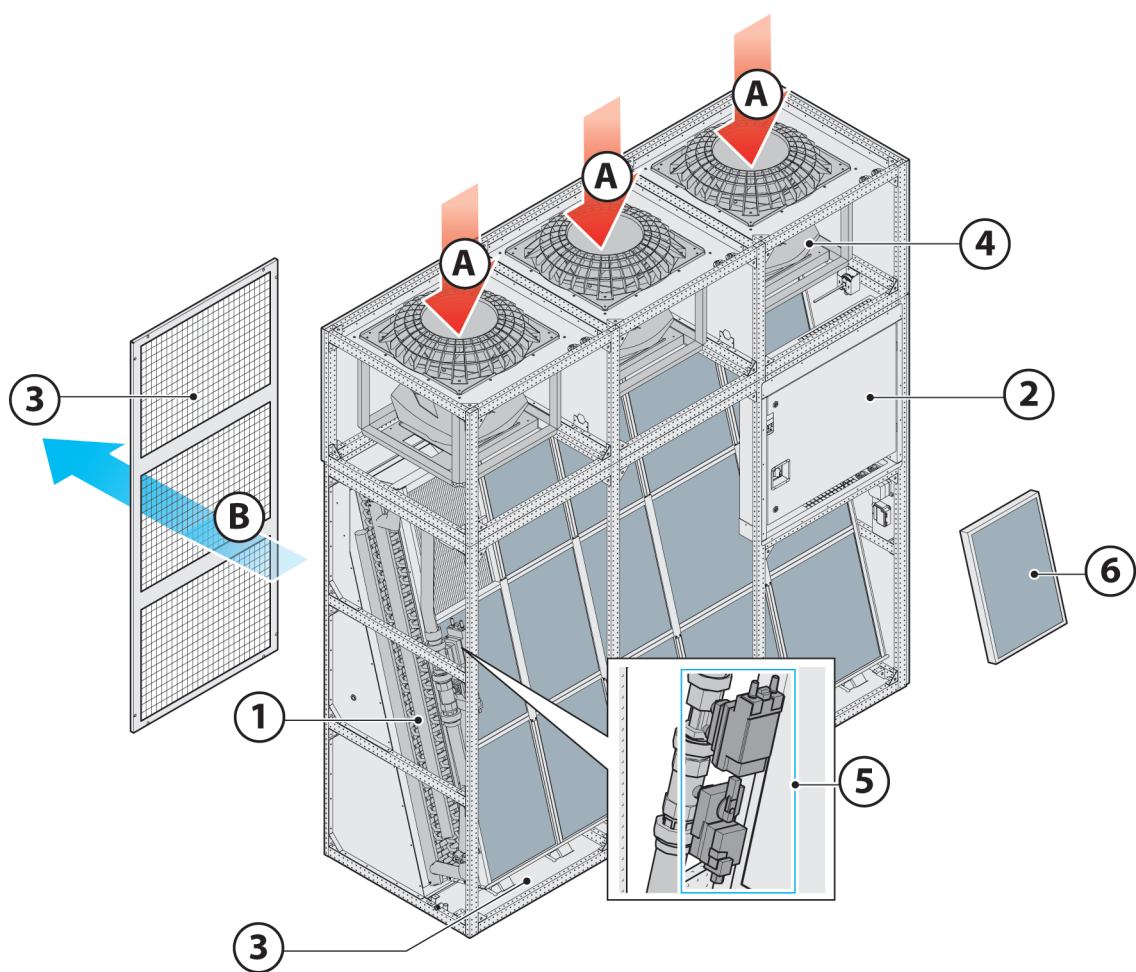
- A** Paluuilma
- B** Tuloilma

OSA	KOMPONENTIN NIMI	RAKENNUSMATERIAALI
④	EC-tuuletin	Teräsrunko, komposiittijuoksupyörä
⑥	Synteettinen ilmansuodatin	Galvanoitu teräsrunko, lasikuitusuodatinyksikkö

SELITYS

- ① Vesikierukka
- ② Sähkötaulu
- ③ Poistovirtausritilä
- ④ EC-tuuletin
- ⑤ PICV-venttiili
- ⑥ Synteettinen ilmansuodatin

Ylätuuletinmalli



- A** Paluuilma
- B** Tuloilma

OSA	KOMPONENTIN NIMI	RAKENNUSMATERIAALI
④	EC-tuuletin	Teräsrunko, komposiittijuoksupyörä
⑥	Synteettinen ilmansuodatin	Galvanoitu teräsrunko, lasikuitusuodatinyksikkö

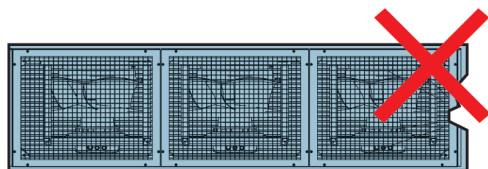
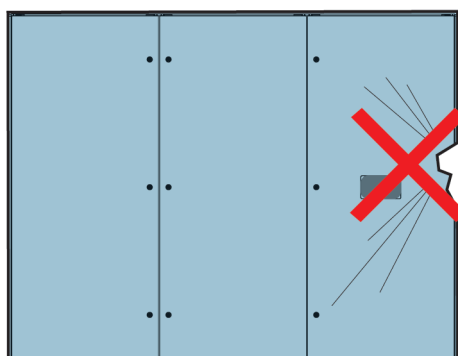
3 Pakkausten vastaanotto



Käsittele laitetta noudattamalla valmistajan ohjeita, jotka löytyvät pakkauksesta ja tästä käyttöohjeesta.

Käytä aina henkilönsuojaimia.

Kuljetusyrityksen on valittava kuljetusväline ja -tapa laitteen tyypin, painon ja koon mukaan. Laadi tarvittaessa "turvallisuussuunnitelma" suoraan asiaan liittyvien henkilöiden turvallisuuden takaamiseksi.



Kun olet vastaanottanut lähetysten, tarkasta pakkauksen eheys ja toimitettujen pakettien lukumäärä:

A) pakkauksissa on näkyviä vaurioita tai niitä puuttuu: **älä** jatkaasennusta, vaan **ilmoita tästä välittömästi** valmistajalle ja lähetysten toimittamalle kuljetusyhtiölle.

Vaihtoehtoisesti voit hyväksyä lähetysten "tarkastuksen varauksella": näin on mahdollista avata laatikot ja tarkastaa, ovatko niiden sisältämät osat todellakin vaurioituneet. Jälkimmäisessä tapauksessa, kuten aikaisemmin todettiin, **ilmoitettava viipymättä** valmistajalle ja lähetysten toimittamalle kuljetusyhtiölle.

Suosittellemme ottamaan laadukkaita valokuvia vahinkojen dokumentoimista varten ennen pakkausten avaamista.

B) Näkyviä vaurioita ei ole: siirrä laite asennuspaikalle.

4 Kuljetus



Laitte on jaettu kahteen osioon: TUULETIN JA KIERUKKA. Jokainen osa toimitetaan erillisellä kuormalavallaan.



Pakkaukset on kuljetettava pakkauksen painoon ja kokoon soveltuvalla siirtolavalla tai haarukkatrukilla. Soveltuvimpien kuljetusvälineiden ja -tapojen valinta on edelleen kuljetusyrityksen vastuulla.

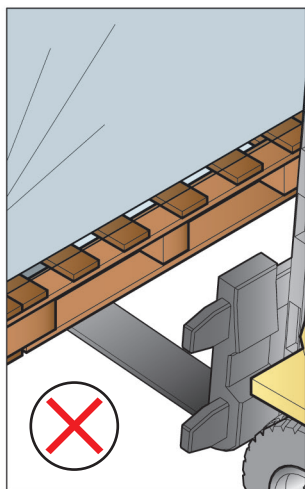
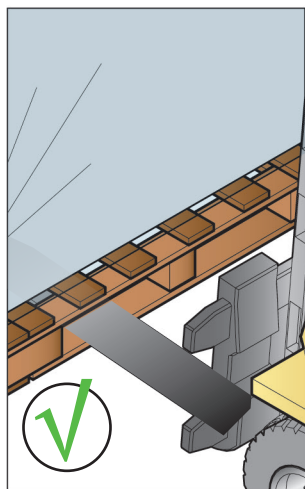
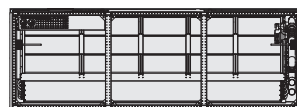
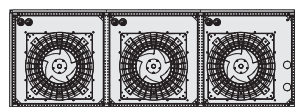
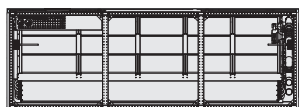
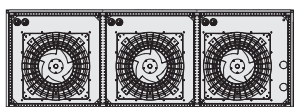
Seuraavan sivun kuvassa **7** on esitetty laitteen oikea haarukoiden suunta koon ja poikkileikkauksen mukaan; varmista aina, että kuorman painopiste on tasapainossa.



Toiminta-alueella ei saa olla lainkaan esineitä tai henkilöitä, jotka eivät liity kuljetukseen.



Kuljeta laitteita huolellisesti fyysisesti ja henkisesti täydellisessä kunnossa välttämällä äkillisiä liikkeitä ja käyttämällä henkilönsuojaimia (käsineitä, turvakenkiä jne.).



Nosta laite työntämällä haarukat tukialustassa oleviin aukkoihin



3 Laitteen oikea kuljetus



Suosittellemme, että laitteet puretaan pakkauksistaan vasta sen jälkeen, kun ne on siirretty asennuspaikalleen, ja vasta asennusvaiheessa. Tämä toimenpide on suoritettava käyttämällä henkilönsuojaimia (kuten käsineitä, turvakenkiä jne.).



Älä jätä pakkausta ilman valvontaa: se voi olla vaarallista lapsille ja eläimille (tukehtumisvaara).



Osaa pakkausmateriaaleista on säilytettävä tulevaa käyttöä varten (puulaatikot, kuormalavat jne.), kun taas ne, joita ei voida käyttää uudelleen (esim. polystyreeni, kiinnityshihnat jne.), on hävitettävä laitteen asennusmaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti: näin suojellaan ympäristöä!

Pakkauksen purkamisen jälkeen

Tarkasta pakkauksen avaamisen jälkeen sen sisältö:

- **Asennus- ja käyttöohje (IOM)**
- **Kytkenäkaavio**
- **Vaativuuden mukaisuusvakuutus**

Tarkasta siis, että olet saanut kaikki osat ja että ne ovat ehjiä.

Jos osia on vaurioitunut tai puuttuu:

- **älä siirrä, asenna tai korjaa** vaurioituneita osia tai laitetta kokonaisuudessaan.
- **ota laadukkaita valokuvia** vahinkojen dokumentoimiseksi.
- **etsi laitteen sarjanumerokilpi** ja kirjoita laitteen sarjanumero muistiin.
- **ilmoita vaurioista välittömästi** laitteen toimittaneelle kuljetusyhtiölle.
- **ota viipymättä** yhteyttä valmistajaan (pidä laitteen sarjanumero käsillä).



Huomioi, että valituksia tai vahinkovaateita, jotka ilmoitetaan yli 10 päivää laitteen vastaanottamisen jälkeen, ei voida hyväksyä.

DAIKIN

Data Date: **E** XXXXXXX

Part no.: XXXXXXX

Modello / Model: **D** XXXXXXX

Mandata / Supply fan: **F** XXXXXXX m³/h

Motore / Motor: XXXXX kW XXX A
400V/3Ph/50Hz

Corrente / Current: XXX A
Voltaggio / Voltage: 400V/3Ph/50Hz

Matricola / Serial number: **C** XXXXXXX

PORTATA ARIA / AIR FLOW

CE, UKCA, EAC, IOM, QR code, SCAN ME

MESSA IN FUNZIONE
All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare:
1) senso di rotazione del ventilatore
2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato

START UP
Before the start up read carefully the operating instruction manual and check:
1) fan rotation direction
2) the current input must not exceed the value mentioned on the above tag

A DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.
Via Piani di Santa Maria, 72 00072 Ariccia - (ROMA) IT

A: Valmistajan nimi ja tiedot

DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Puh: (+39) 06 93 73 11 - Faksi: (+39) 06 93 74 014

B: CE-merkintä

C: Laitteen sarjanumero

D: Malli

E: Valmistuspäivä

F: Tuloilman virtausnopeus

G: Sähkötekniset tiedot (taajuus, vaiheiden lukumäärä, absorptio levyolosuhteissa)

Varastointi asennukseen asti

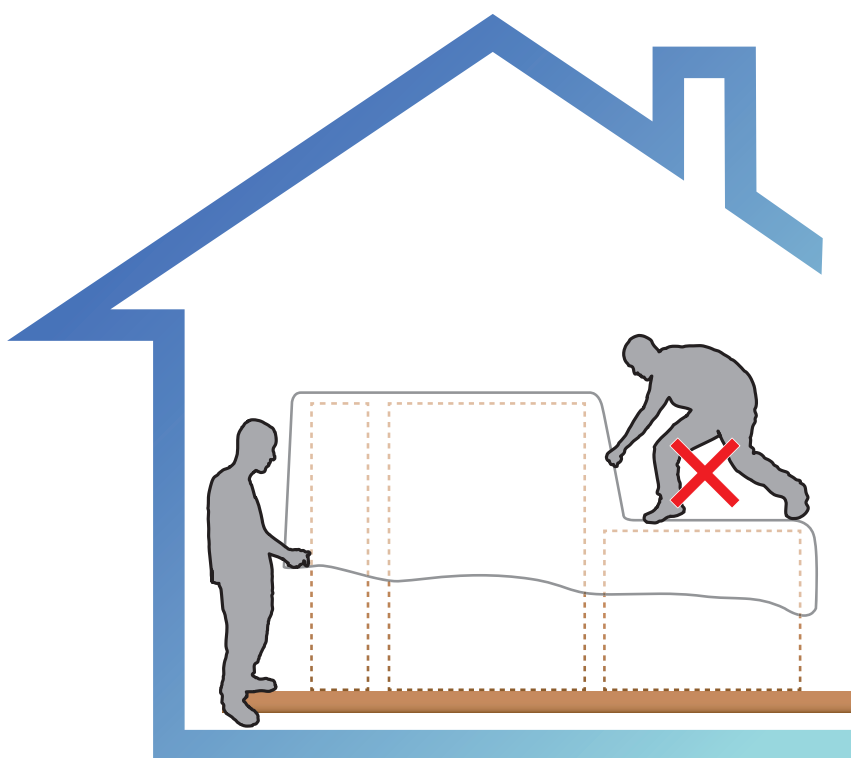
4

Ennen laitteen asentamista sen osia ja niihin liittyviä asiakirjoja on säilytettävä tilassa, joka:

- on tarkoitettu yksinomaan laitteiden varastointiin.
- on suojattu sääolosuhteilta (mieluiten valmistellaan suljettu tila), ja jossa lämpötila ja kosteus ovat sopivat.
- on käytettävissä vain kokoonpanosta vastaaville työntekijöille.
- kestää laitteiden painon (tarkasta kantavuus) ja jossa on vakaa lattia.
- ei sisällä muita aineosia, etenkin jos ne ovat mahdollisesti räjähtäviä, syttyviä tai myrkyllisiä.

Jos et voi jatkaa asennusta heti:

- tarkasta säännöllisesti, että edellä mainitut varastotilaa koskevat edellytykset täyttyvät.
- peitä laite peitteellä.
- aseta aina eristealusta (esim. puupalat) lattian ja laitteen väliin.



4

Oikea varastointi asennukseen asti



Kaikki pakkauksen avaamisen jälkeen suoritettavat liikkeet on suoritettava ovet suljettuina. Älä siirrä laitteita vetämällä ovista (jos sellaisia on), pylväistä tai muista ulkonevista osista, jotka eivät ole rakenteen kiinteä osa.



Älä astu laitteiden päälle!



Kaikki asennus-, kokoonpano- ja virransyöttöön liittyvät sähkökytkennät sekä poikkeukselliset huoltotoimenpiteet on suoritettava **yksinomaan jälleenmyyjän tai valmistajan valtuuttaman pätevän henkilöstön toimesta** noudattamalla laitteen käyttömaassa voimassa olevia määräyksiä sekä työpaikan järjestelmä- ja turvallisuusstandardeja.



Varmista ennen aloittamista, että sinulla on kaikki tarvittavat välineet.
Käytä vain hyväkuntoisia ja ehjiä laitteita.



Suurin sallittu asennuskorkeus: Asennustilan korkeuden on oltava alle 1 000 metriä merenpinnan yläpuolella (korkeammilla korkeuksilla sähkömoottorien teho on nimellisteho alhaisempi)



Asennusohjeet

Lue ennen asennusta tämän käyttöohjeen ensimmäisillä sivuilla olevat turvallisuusohjeet. Ota yhteyttä valmistajaan, jos jokin kohta on epäselvä tai et ymmärrä sitä täysin. Kunkin vaiheen vieressä oleva valintamerkki auttaa varmistamaan, että asennus on suoritettu kokonaan ja oikein.



VAIHE 0: LAITTEIDEN KULJETUS ASENNUSPAIKALLE



VAIHE 1: LAITTEEN KOKOONPANO



VAIHE 2: LAITTEEN JA ASENNUKSEN TARKASTUS



VAIHE 3: SÄHKÖKYTKENNÄT



VAIHE 4: KIERUKAN LIITÄNTÄ



VAIHE 5: ULKOISET PUTKILIITÄNNÄT



VAIHE 6: ENERGIAVENTTIILIN LÄMPÖTILA-ANTURIN LIITÄNTÄ



VAIHE 7: VIEMÄRILIITÄNTÄ



VAIHE 8: KÄYTTÖÖNOTTOON LIITTYVÄT TOIMENPITEET

Asennuksen jälkeen säilytä tämä käyttöohje ja laitteen mukana toimitettu asennusohje kuivassa ja puhtaassa paikassa. Tällä tavoin se on käytettävissä sitä tarvitseville käyttäjille.

Älä poista tai revi mitään tämän käyttöohjeen osia tai kirjoita mitään mihinkään kohtiin lukuun ottamatta muistiinpanoille varattuja kohtia:

VAIHE 0: LAITTEIDEN KULJETUS ASENNUSPAIKALLE

Kuljeta laitteet asennuspaikalle asti.



Laitteet on kuljetettava pakkauksen painoon jakokoon soveltuvalla siirtolavalla tai haarukkatrukilla. Soveltuvimpien kuljetusvälineiden ja -tapojen valinta on edelleen kuljetusyrityksen vastuulla.

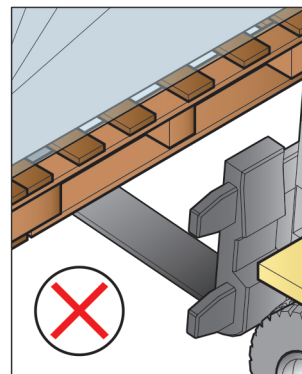
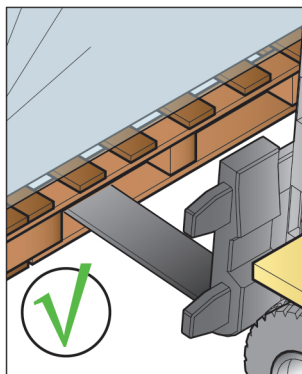
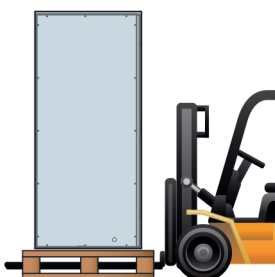
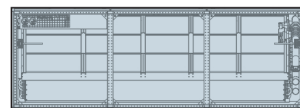
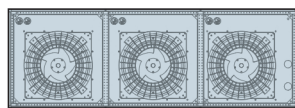
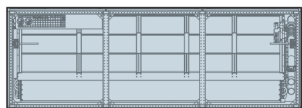
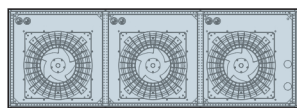
Alla olevassa kuvassa esitetään **5** laitteen oikea haarukoiden suunta koon ja poikkileikkausten mukaan; varmista aina, että kuorman painopiste on tasapainossa.



Toiminta-alueella ei saa olla lainkaan esineitä tai henkilöitä, jotka eivät liity kuljetukseen.



Kuljeta laitteita varovasti välttämällä äkillisiä liikkeitä ja käyttämällä henkilönsuojaimia (käsineitä, turvakenkiä jne.).

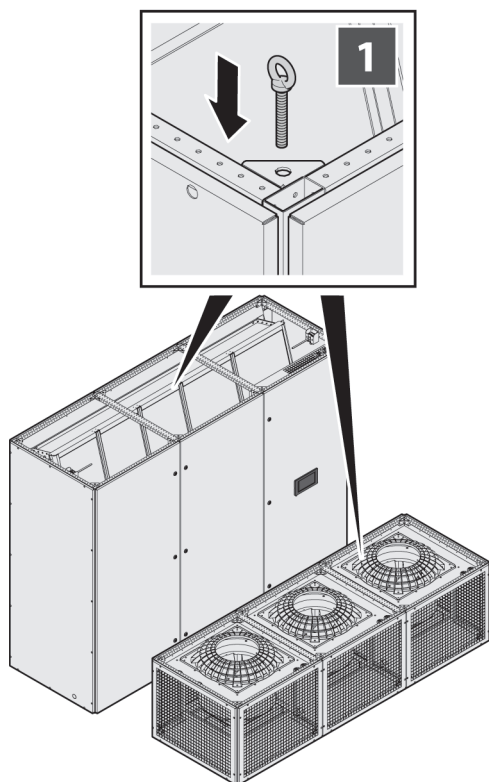


Nosta laite työntämällä haarukat tukialustassa oleviin aukkoihin

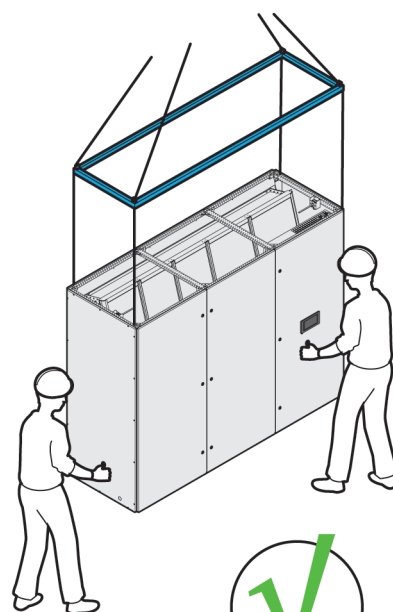
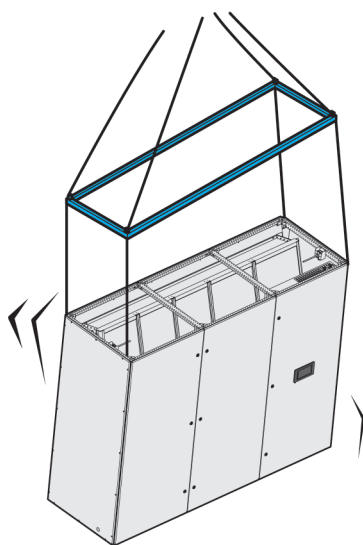
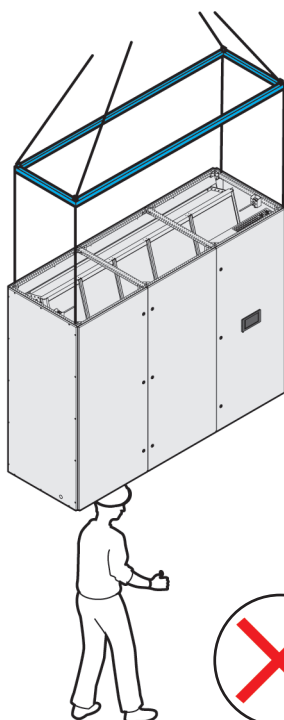
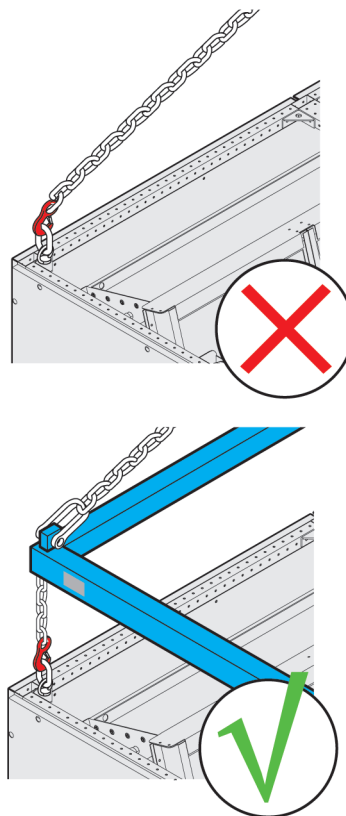
VAIHE 1: LAITTEEN KOKOONPANO

1 2 Kiinnitä silmukkapultit kahden osion kulmiin kuvissa esitetyllä tavalla.

Tämän vaiheen **3** jälkeen toimenpiteet vaihtelevat laitemallin mukaan. Kun osio on siirretty laitteen alaosaan, irrota silmukkapultit, aseta ylempi osio alaosion päälle ja kiinnitä ne toisiinsa.

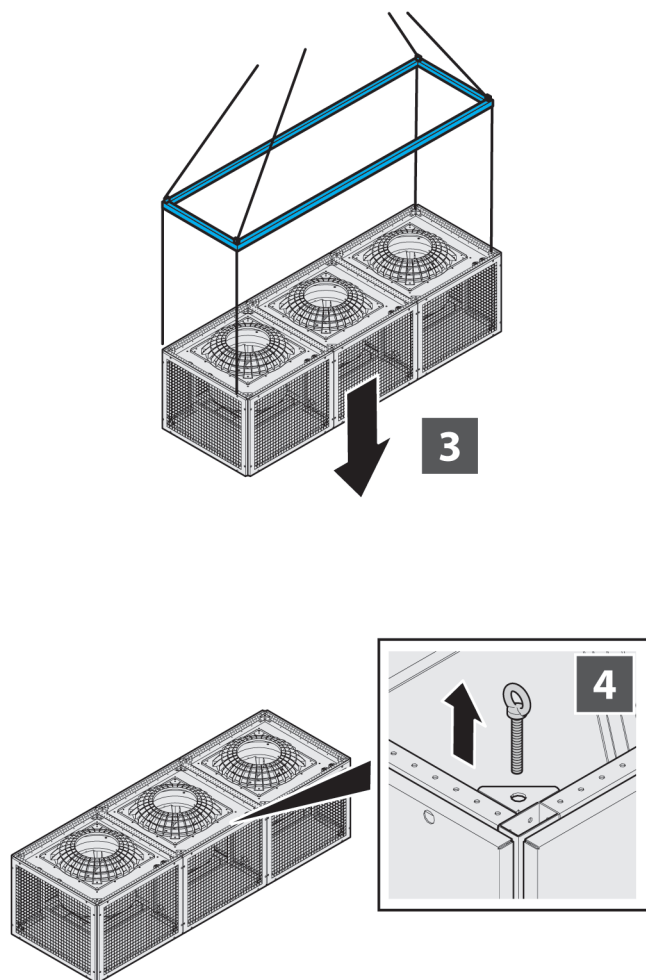


2

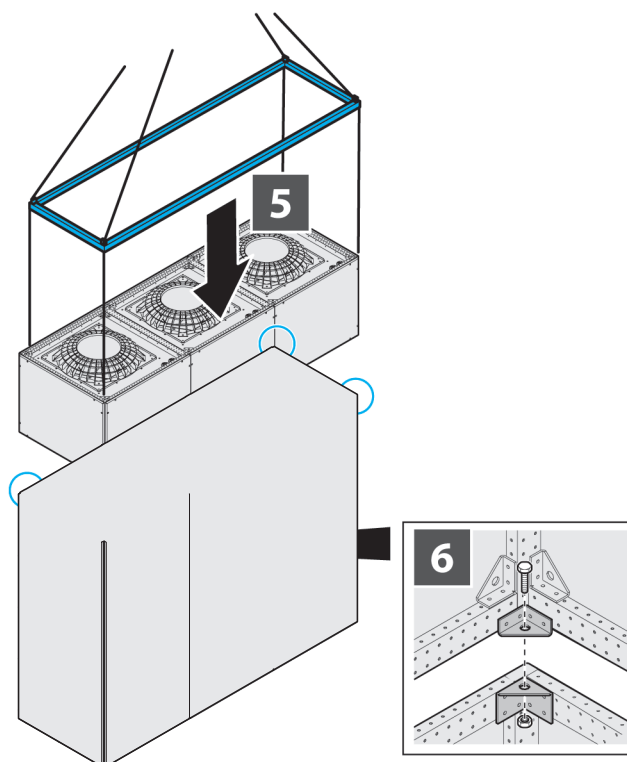
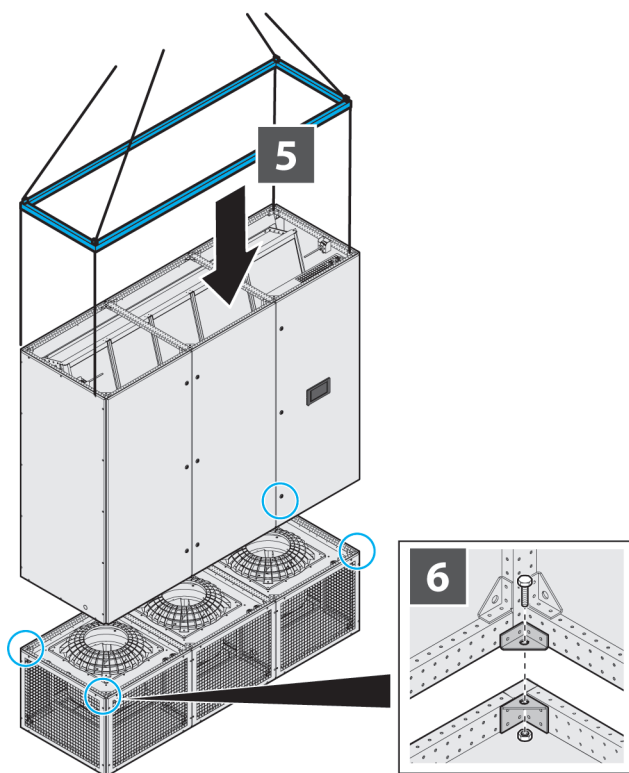
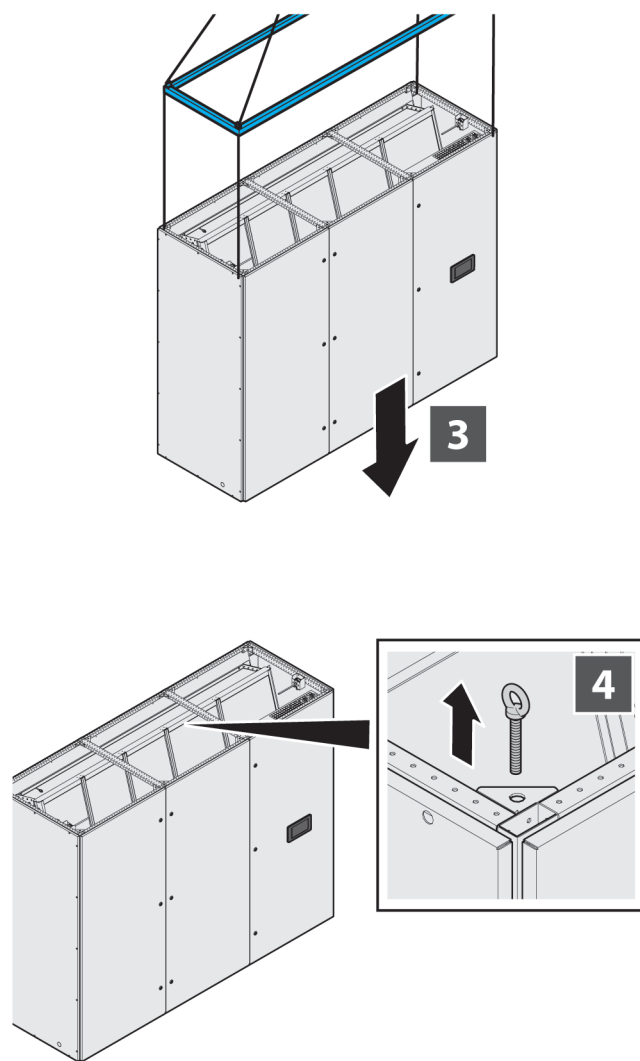


6 Laitteen osien oikea kuljetus

Alatuuletin



Ylätuuletin



7 Laitteen kahden osan oikea pinoamistapa

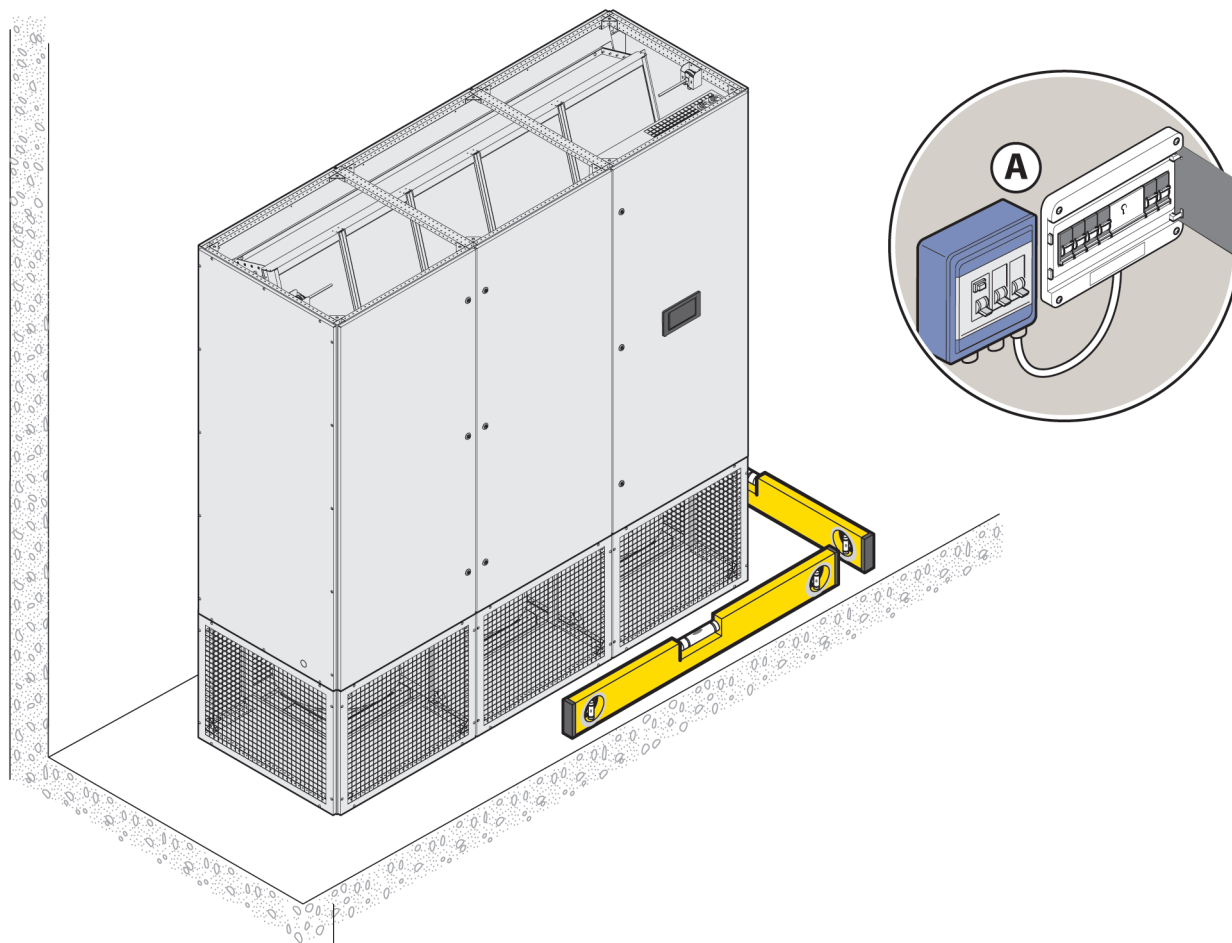
VAIHE 2: LAITTEEN JA ASENNUKSEN TARKASTUS

8 Tarkasta, että asennuspaikalla on huolehdittu seuraavista kohdista:

- A** **Sähköjärjestelmä** on yhdenmukainen paikallisten määräysten ja laitevaatimusten mukaisten teknisten tietojen kanssa.
- B** Viemärijärjestelmä, johon laitteen viemäri on liitettävä (asentajan suorittama toimenpide)
- C** Anaerobinen **järjestelmä**, jossa on kanavat ilman johtamiseksi huoneisiin.
- D** Jäähdytetyn veden tulo
- E** Jäähdytetyn veden poisto

Tarkasta, että **asennuspaikan lattia** on:

- täysin **tasainen ja ilman minkäänlaisia epätasaisuuksia**,
- tärinää **kestävä**,
- **Kykenee kannattelemaan laitteiden painon** sopivan turvamarginaalin huomioon ottaen (katso tekniset tiedot sivulla 8).

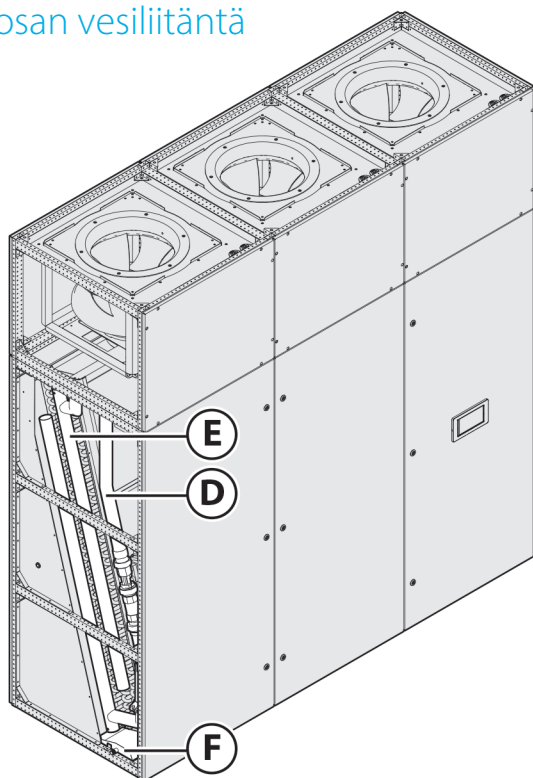


8 Järjestelmän valmistelu

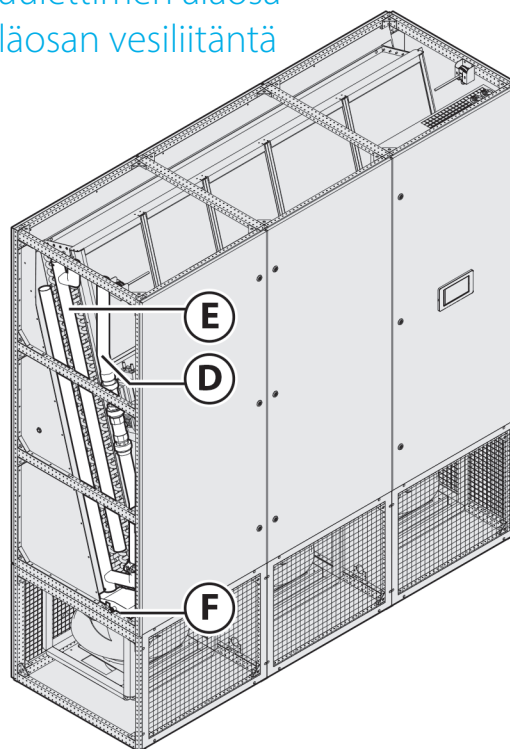
PUTKISTOA KOSKEVAT OHJEET

- D** Jäähdytetyn veden tulo
- E** Jäähdytetyn veden poisto
- F** Viemäri

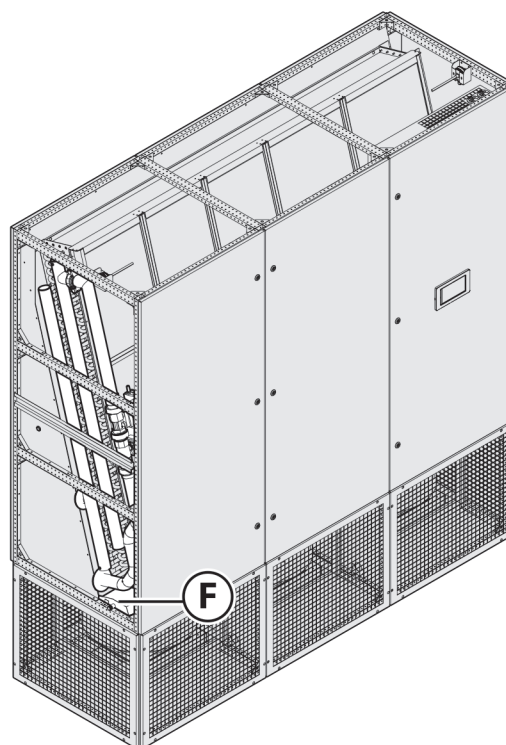
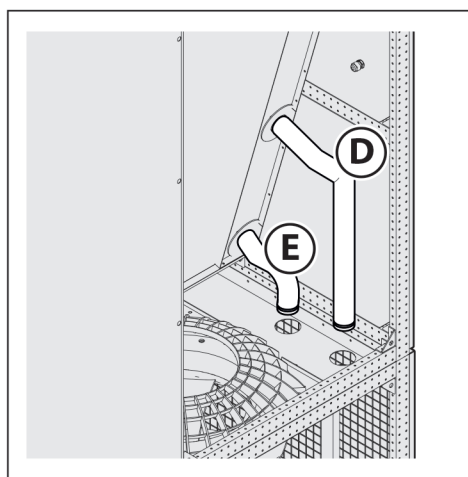
Tuulettimen yläosa –
Yläosan vesiliitântä



Tuulettimen alaosa –
Yläosan vesiliitântä



Tuulettimen alaosa – Pohjavesiliitântä



VAIHE 3: SÄHKÖKYTKENNÄT

TURVALLISUUSVAROITUKSET



Virransyötön **osalta** laite on kytkettävä sähkötauluun voimassa olevien määräysten mukaisesti.



Valmistaja ei ole vastuussa kytkennöistä, jotka on tehty määräysten tai tämän käyttöohjeen vaatimusten vastaisesti, eikä laitteensähköosien luvattomasta muunteluista.

Varmista ennen sähkötaulun kytkemistä, että:

- verkon jännite ja taajuus vastaavat laitteen parametreja.
- kytkettävän sähköjärjestelmän kapasiteetti on riittävä asennettavan laitteen nimellivirran syöttämiseen ja se täyttää voimassa olevat määräykset.
- **Vikavirtasuojalaite (RCD) on asennettu.**



Sähkökytkentä on:

- suoritettava pätevän henkilöstön toimesta sen jälkeen, kun laitoksen virransyöttö on katkaistu;
- asennettava kiinteästi ja pysyvästi ilman väliliitoksia laitteen asennusmaan määräysten mukaisesti.
- riittävä laitteen absorptiotehon kannalta (katso tekniset tiedot).
- varustettu toimivalla, maadoitetulla pistokkeella. Jos laitteita on useita, jokainen laite on kytkettävä maadoitusliitintään tai ne on yhdistettävä toisiinsa metallisilla kiinnikkeillä.
- sijoitettava mieluiten erilliseen huoneeseen **lukittuna** ja säältä suojattuna. Jos laitteessa on myös avainkytkin, avain on poistettava virransyötön katkaisun aikana, ja se on palautettava paikalleen vasta huoltotoimenpiteiden päätyttyä.
- asenna **40 A:n katkaisija järjestelmä** tai laitteen virrankulutukseen sopiva järjestelmä.



Sähkökytkennän aikana on varmistettava, ettei **kukaan muu henkilö** kuin järjestelmän parissa työskentelevä henkilö, pääse sähköhuoneisiin tai kytkimien luo.



Käyttäjien todellinen syöttöjännite ei saa poiketa yli 10 % odotetusta normaalijännitteestä. Suuremmat jännite-erot aiheuttavat vahinkoa käyttäjille ja sähköjärjestelmälle, tuulettimien toimintahäiriöitä sekä melua. Siksi on ehdottoman tärkeää tarkastaa, että todelliset jännitearvot vastaavat nimellisarvoja. Verkkotaajuuden on oltava 0,99–1,01 nimellisarvosta; lyhyen aikaa se voi olla enintään 0,98 ja 1,02. Jännitteen epätasapaino ei saa ylittää 2 prosentin poikkeamaa.

Jännitteen katkeaminen ei saa kestää yli 3 ms:n mittaista jaksoja missään satunnaisessa syklistä, ja kahden peräkkäisen katkeamisen välillä on kuluttava aikaa vähintään 1 s. Jännitelaskut eivät saa ylittää 20 %:a syöttöjohdon RMS-jännitteestä. Peräkkäisten laskujen välillä on oltava yli 1 s. Särökerroin ei saa ylittää 12 %:a aktiivisten johtimien välisestä kokonaiskierroslukujännitteestä, kun otetaan huomioon 2. ja 30. harmonisen summa.

Varmista kytkennän jälkeen, että:

- maadoitus on riittävä (sopivalla mittalaitteella mitattuna). Virheellinen kytkentä, joka on tehoton ja maadoituspiiri puuttuu, on turvallisuusmääräysten vastaista, aiheuttaa vaaran ja voi aiheuttaa laitteen osien vaurioitumisen.
- moottorin pyörimissuunta on oikea.
- johdotus ja moottorin virrankulutus ovat oikeat.

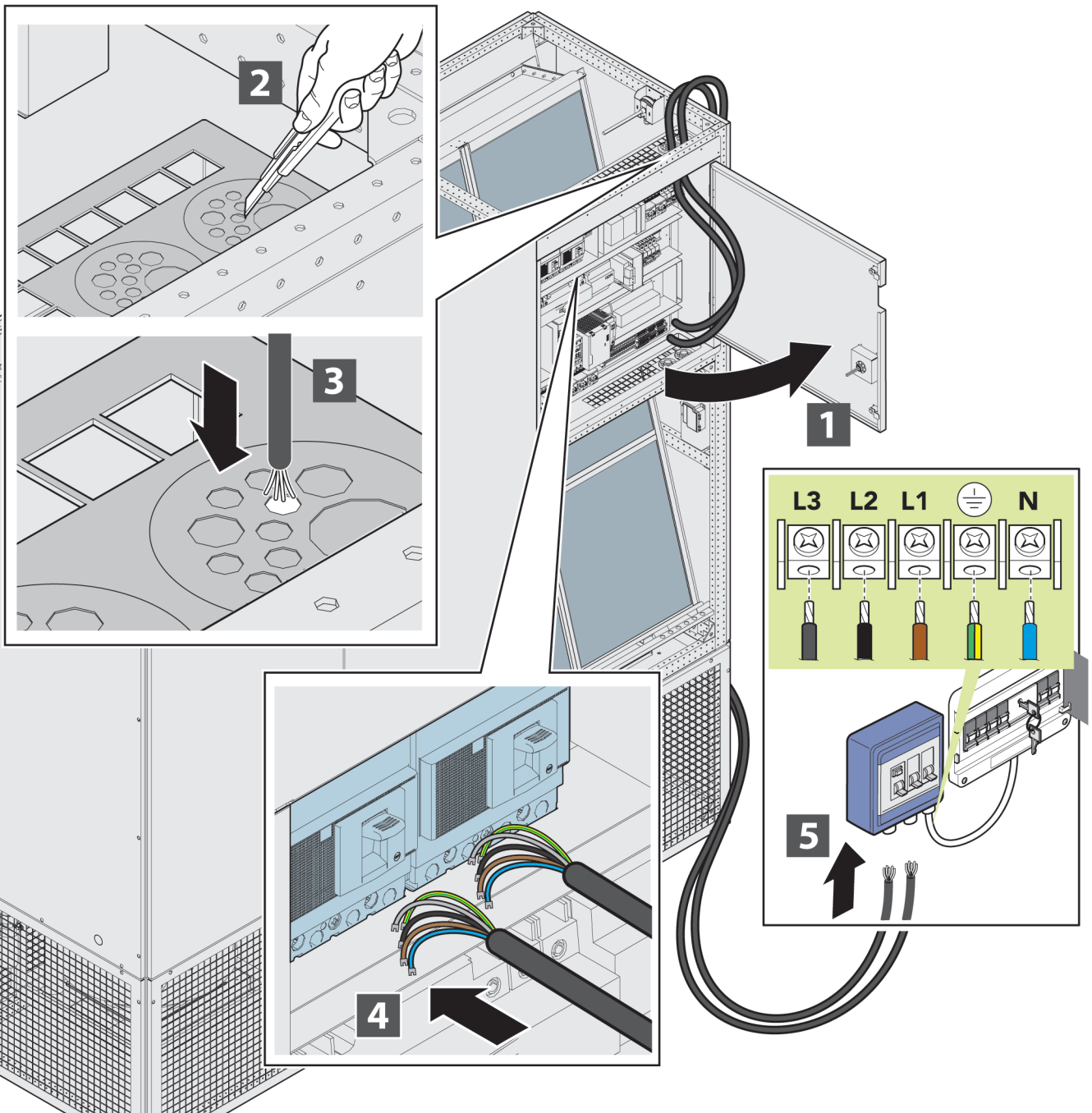
Lisävaroitukset virrankytkentää koskien

- Koneen virrankytkentäpisteiden ylävirtaan on asennettava sopiva vikavirtasuojalaite, jotta koneen kukin osa voidaan eristää toimintahäiriön sattuessa; differentiaalisuojalaitteen valintaei saa olla ristiriidassa lakisääteisten vaatimusten, paikallisten määräysten eikälaitoksen ja koneen sähköjärjestelmän ominaisuuksien kanssa. Laite on yhteensopiva TT-TN-virransyöttöjärjestelmien kanssa.

KYTKENNÄN SUORITTAMINEN

- 1 Avaa sähkötaulu.
- 2 3 Leikkaa kaapeliläpivientiin tarvittavalla halkaisijalla oleva reikä. Reititä kaapeli kaapeliläpivientin läpi
- 4 Liitä sähkökaapelin toinen pää laitteen sisällä olevaan liitäntärasiaan. **Aitteen kytkemisestä 3-vaiheiseen virransyöttöön 11 sivulta 28.**
- 5 Liitä kaapelin toinen pää verkkovirtaan

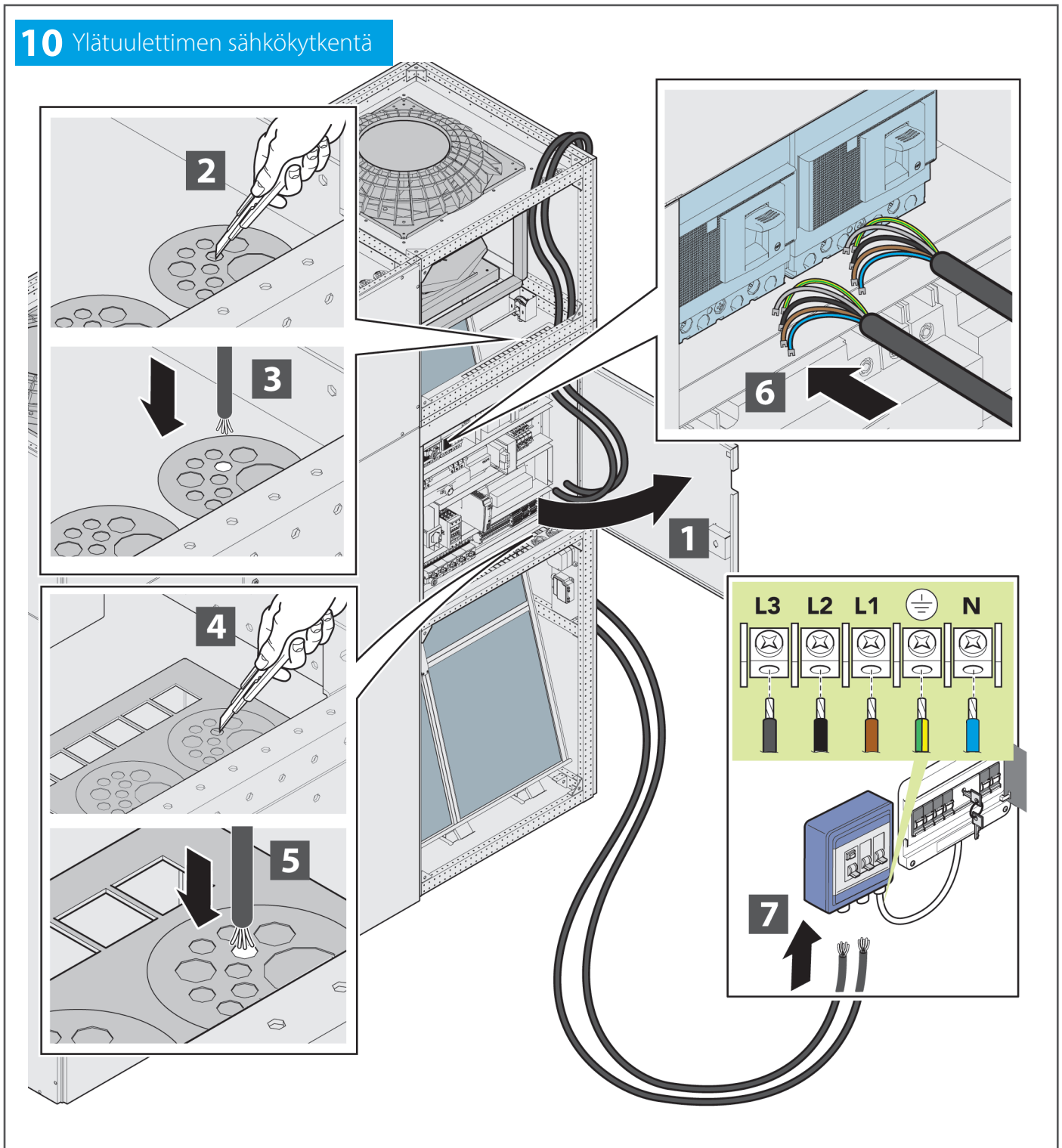
9 Alatuulettimen sähkökytkentä



KYTKENNÄN SUORITTAMINEN

- 1 Avaa sähkötaulu.
- 2 3 Leikkaa kaapeliläpivientiin tarvittavalla halkaisijalla oleva reikä. Reititä kaapeli kaapeliläpivientin läpi Toista samat toimenpiteet seuraaville vaiheille 4 5 .
- 6 Liitä sähkökaapelin toinen pää laitteen sisällä olevaan liitántärasiaan. **Aitteen kytkemisestä 3-vaiheiseen virransyöttöön 11 sivulta 28.**
- 7 Liitä kaapelin toinen pää verkkovirtaan

10 Ylätuulettimen sähkökytkentä



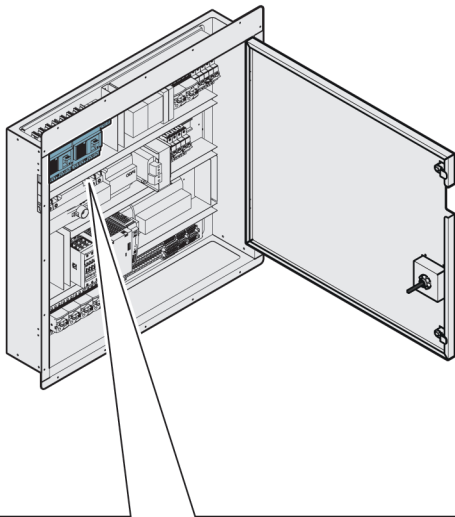
VIRTAJOHTOJEN KYTKENTÄ SÄHKÖTAULUUN

Kytke kaapelit vaiheessa esitetyllä tavalla **11**. Käytä haarukkaliittimillä varustettuja kaapeleita.

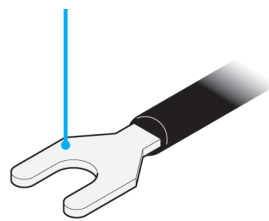
Katso aina hankkimasi laitteen kytkentäkaaviota (toimitettu laitteen mukana). Jos se ei ole laitteessa tai on kadonnut, ota yhteyttä myyntihenkilöön, joka toimittaa sinulle kopion kaaviosta (ilmoita laitteen sarjanumero).

Jos johtimien poikkileikkaus on alle 16 mm², maadoituskaapelin poikkileikkauksen on oltava sama kuin johtimien.

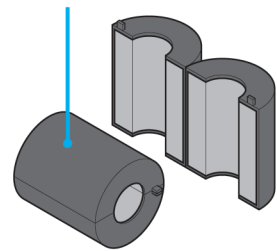
11 Sähkötaulun virrankytkentä



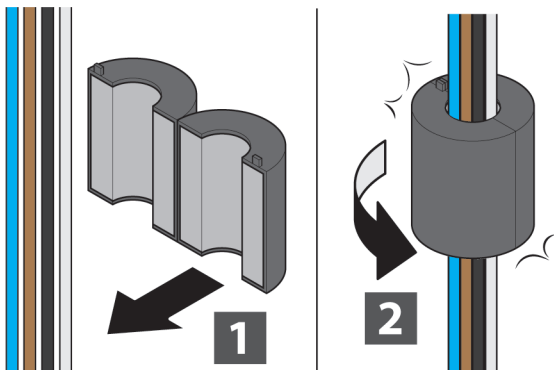
Käytä haarukkaliittimillä varustettuja kaapeleita.



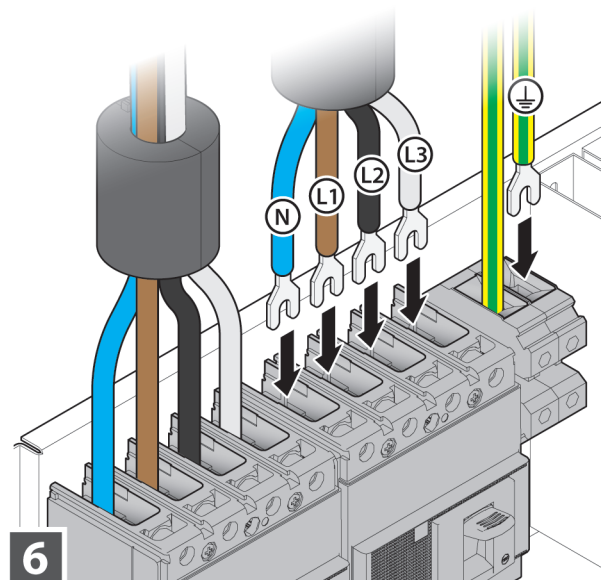
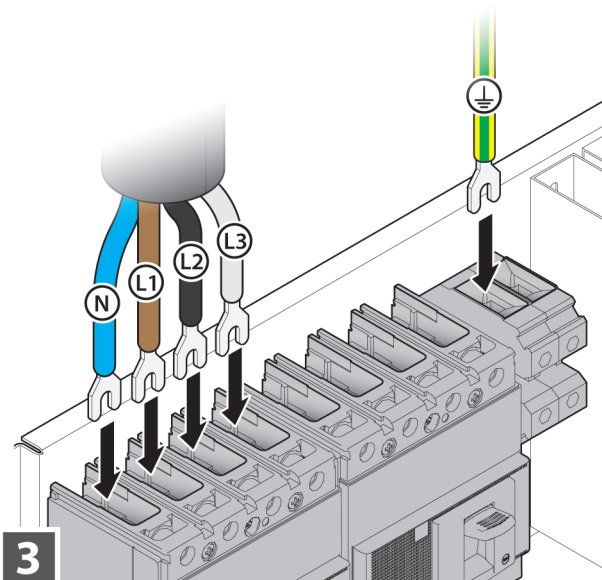
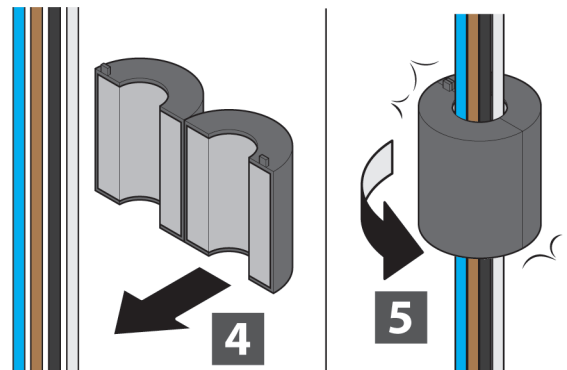
Ferrite 75, toimitetaan



Rivi 1

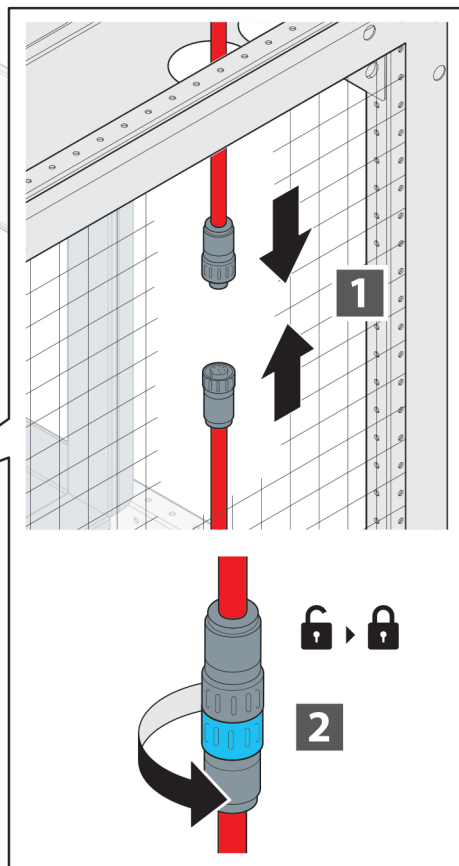
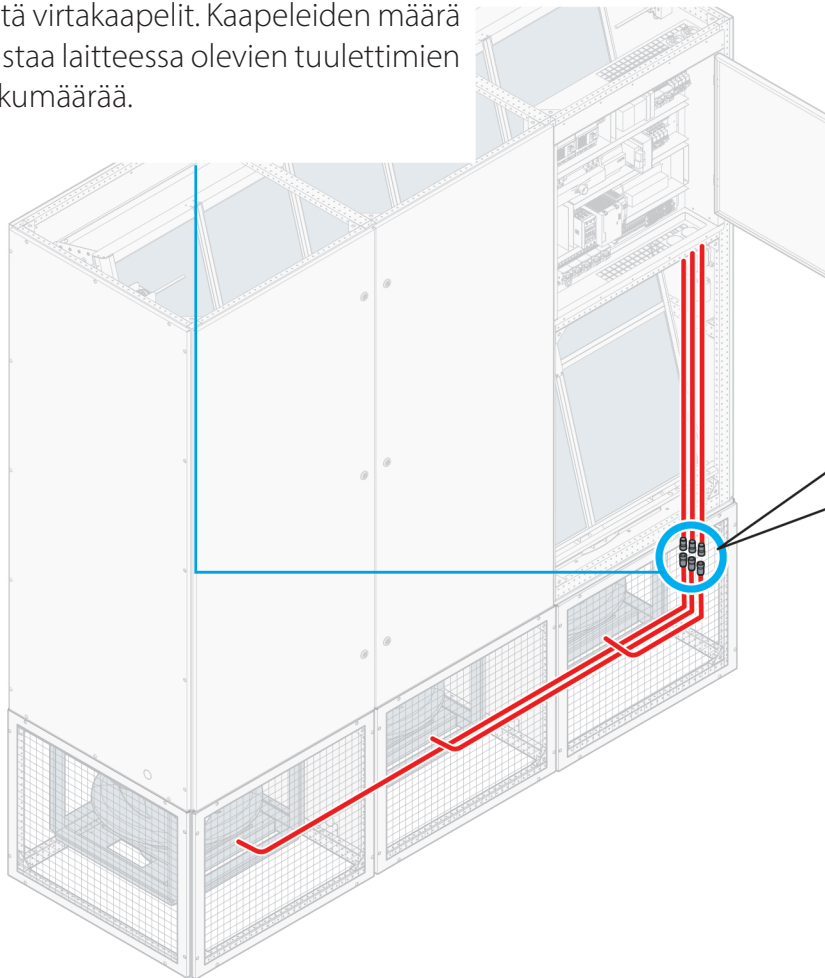


Rivi 2

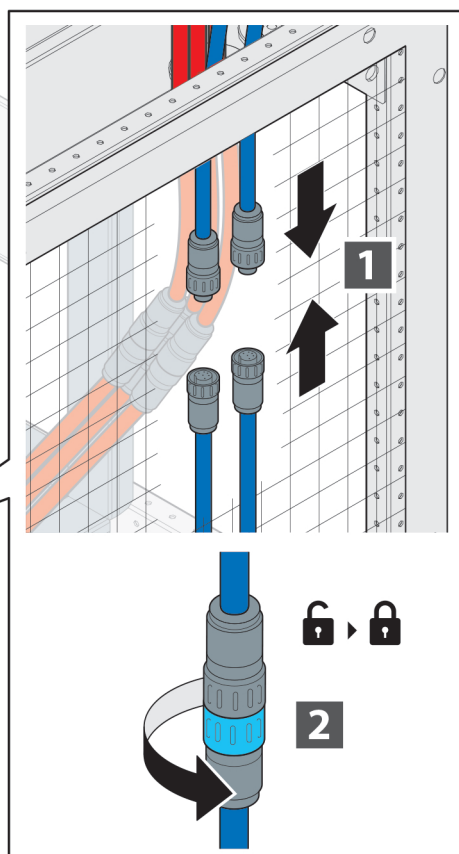
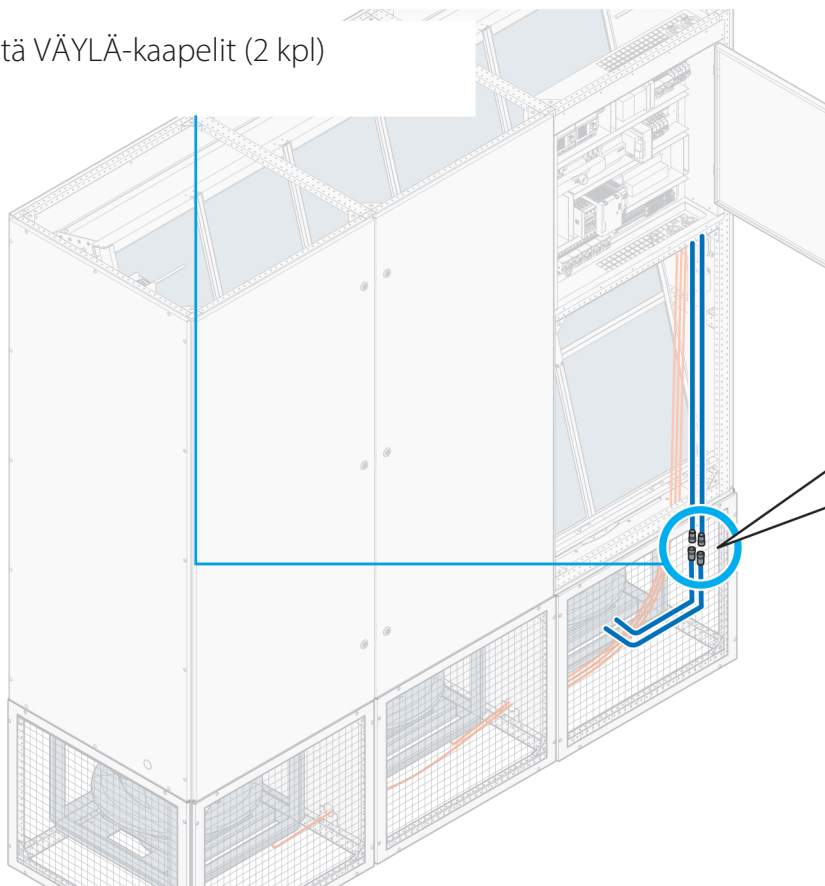


12 VÄYLÄ- ja virtakaapelit (laitteet, joissa on alatuuletin)

Liitä virtakaapelit. Kaapeleiden määrä vastaa laitteessa olevien tuulettimien lukumäärää.

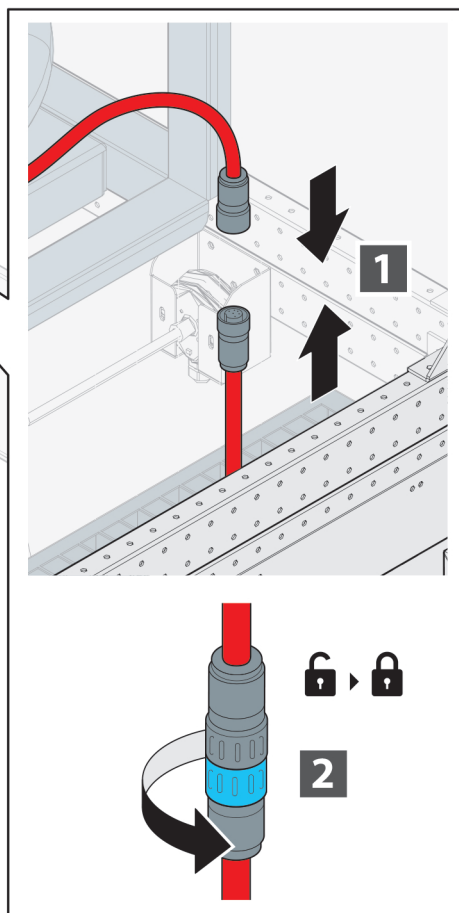
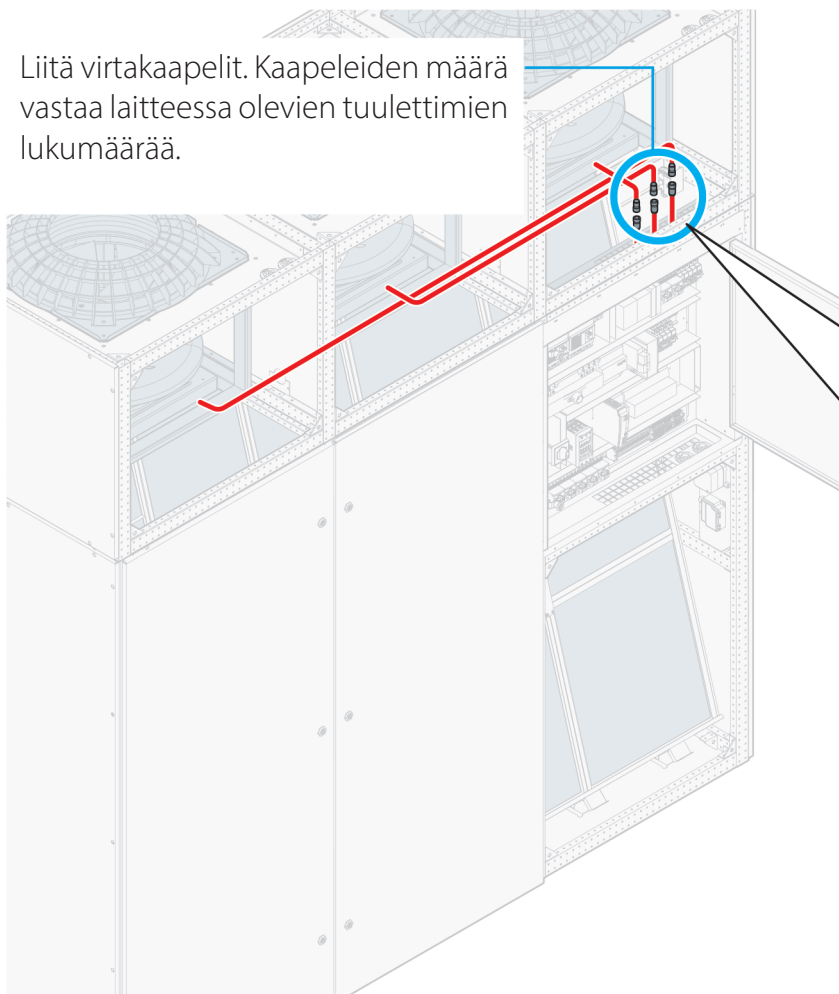


Liitä VÄYLÄ-kaapelit (2 kpl)

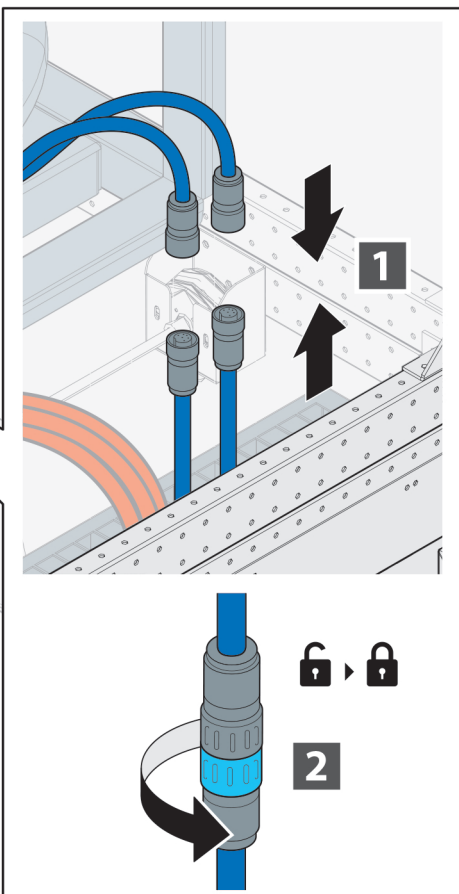
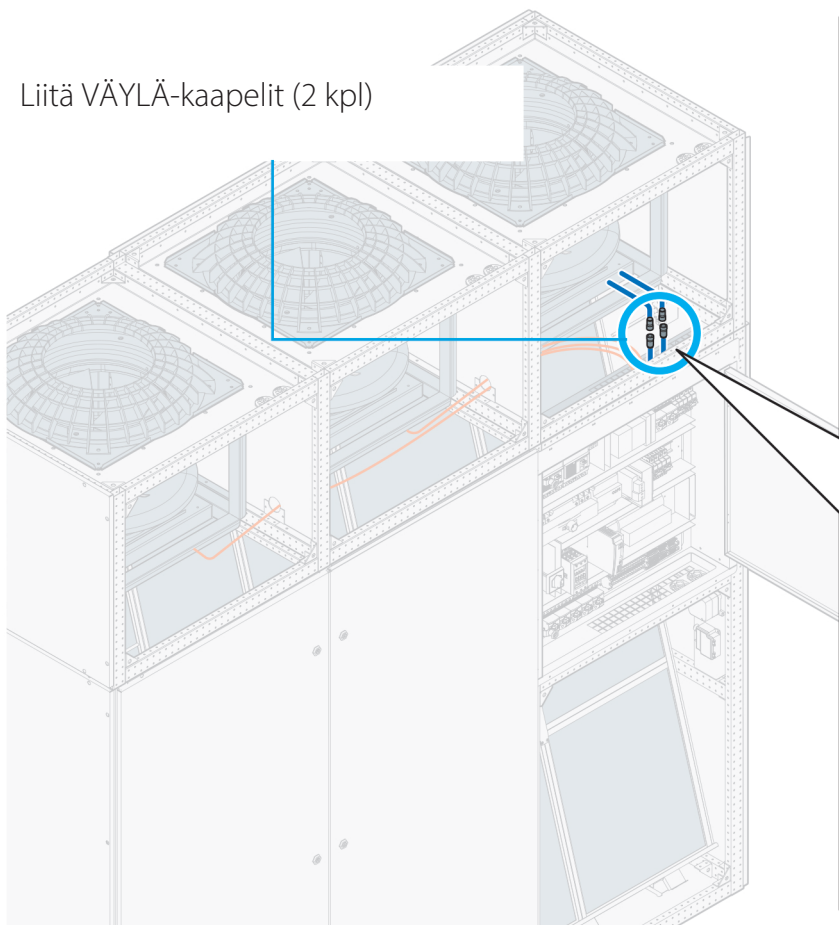


16 VÄYLÄ- ja virtakaapelit (laitteet, joissa on ylätuuletin)

Liitä virtakaapelit. Kaapeleiden määrä vastaa laitteessa olevien tuulettimien lukumäärää.



Liitä VÄYLÄ-kaapelit (2 kpl)



VAIHE 4: KIERUKAN LIITÄNTÄ Alatuuletin – Pohjavesiliitäntä

Jatko-osat toimitetaan laitteiden mukana. Jatko-osat liitetään putkistoon niille tarkoitetulla liitososilla.

1 Liitä jatko-osa tuloputken päähän. Kahden tuloputken jatko-osan väliin asennetaan T-kappale, johon on sijoitettu lämpötila-anturi.

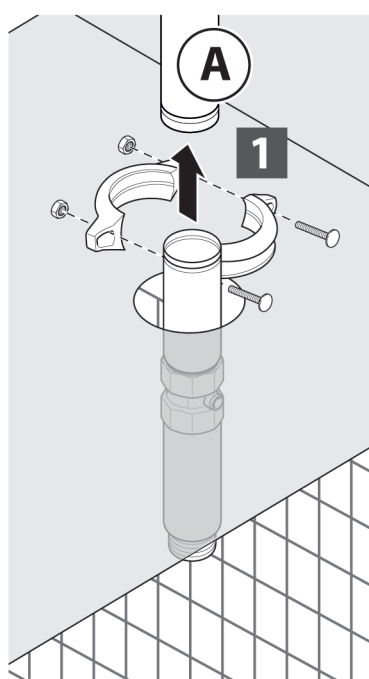
2 Liitä jatko-osa poistoputken päähän.

A Jäähdytetyn veden tulo

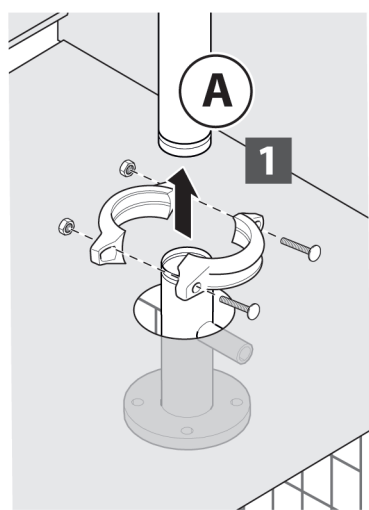
B Jäähdytetyn veden poisto

13 Kierukan liitäntä

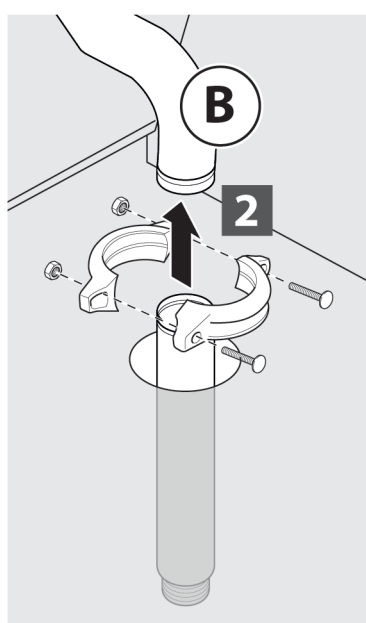
Koot 10-35



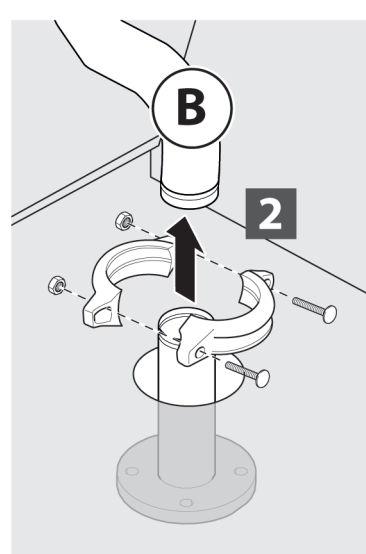
Koot 40



Koot 10-35



Koot 40



VAIHE 4: KIERUKAN LIITÄNTÄ Alatuuletin – Yläosan vesiliitäntä

Jatko-osat toimitetaan laitteiden mukana. Jatko-osat liitetään putkistoon niille tarkoitetulla liitososilla.

1 Liitä jatko-osa poistoputken päähän. Kahden poistoputken jatko-osan väliin asennetaan T-kappale, johon on sijoitettu lämpötila-anturi.

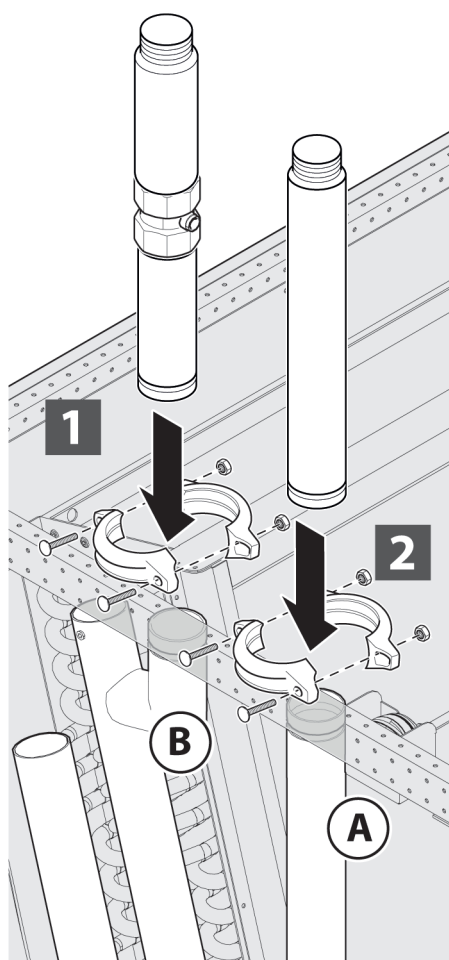
2 Liitä jatko-osa tuloputken päähän.

A Jäähdytetyn veden tulo

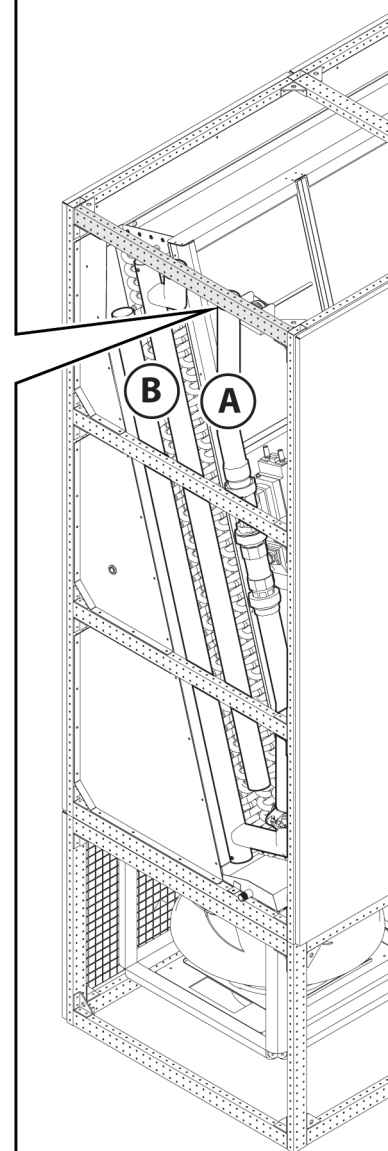
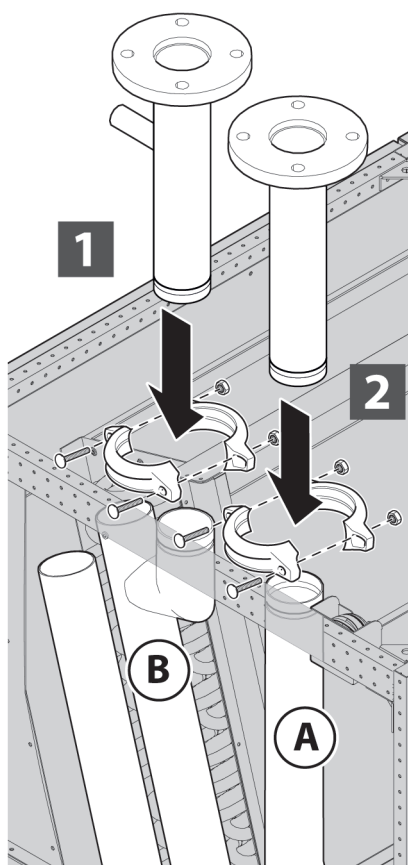
B Jäähdytetyn veden poisto

14 Kierukan liitäntä

Koot 10-35



Koot 40



VAIHE 4: KIERUKAN LIITÄNTÄ Ylätuuletin

Jatko-osat toimitetaan laitteiden mukana. Jatko-osat liitetään putkistoon niille tarkoitetulla liitososilla.

1 Liitä jatko-osa poistoputken päähän. Kahden poistoputken jatko-osan väliin asennetaan T-kappale, johon on sijoitettu lämpötila-anturi.

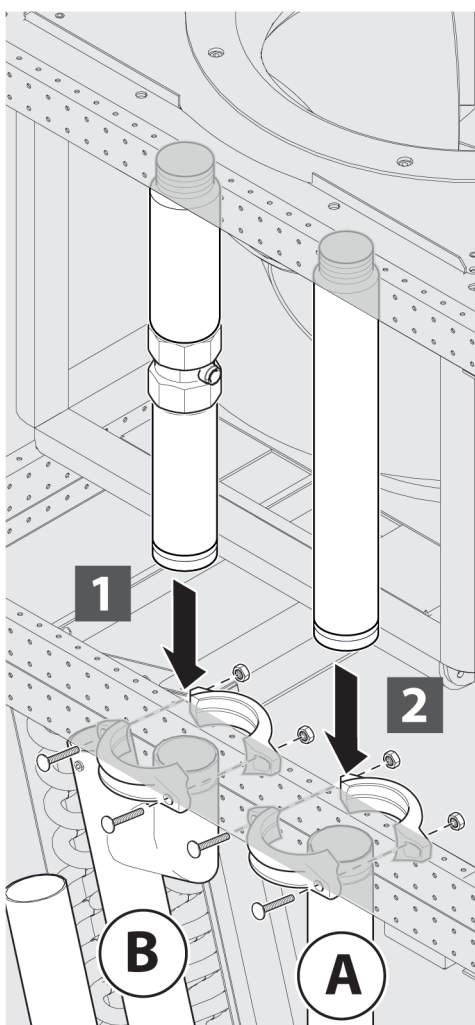
2 Liitä jatko-osa tuloputken päähän.

A Jäähdytetyn veden tulo

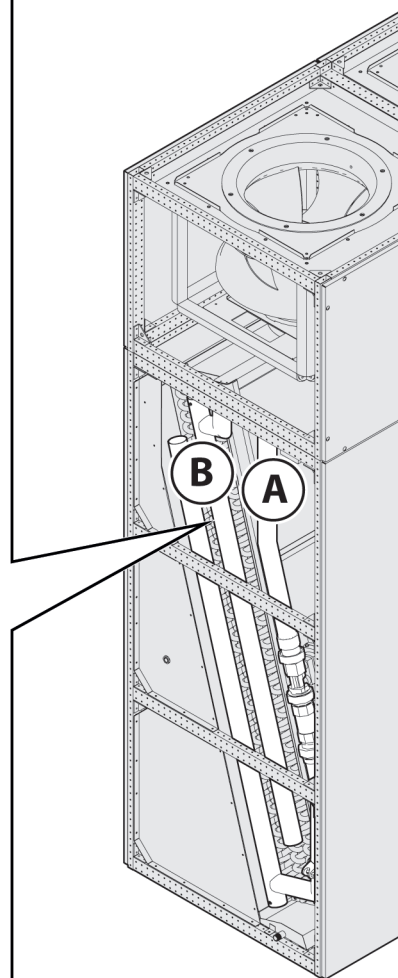
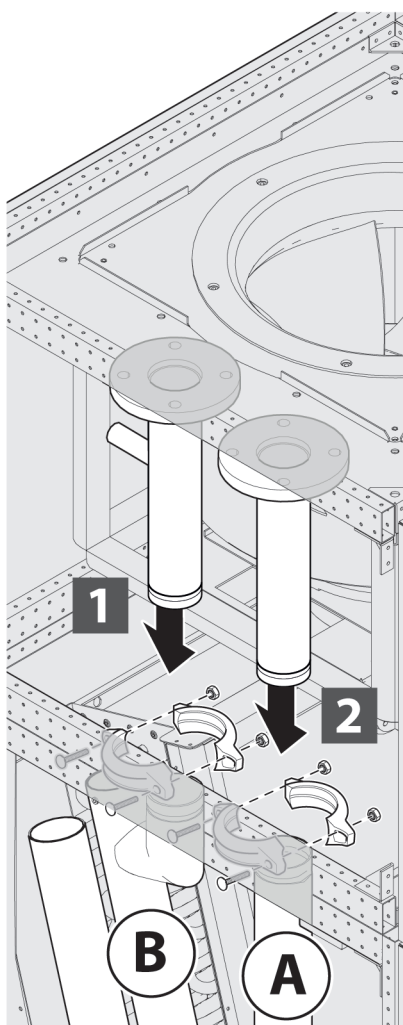
B Jäähdytetyn veden poisto

15 Kierukan liitäntä

Koot 10-35



Koot 40

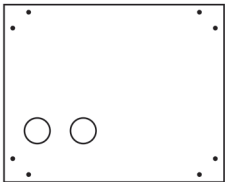


VAIHE 5: ULKOISET PUTKILIITÄNNÄT

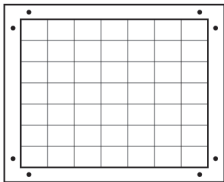
Ylätuuletin – Yläosan vesiliitäntä

16 Sivuliitännät

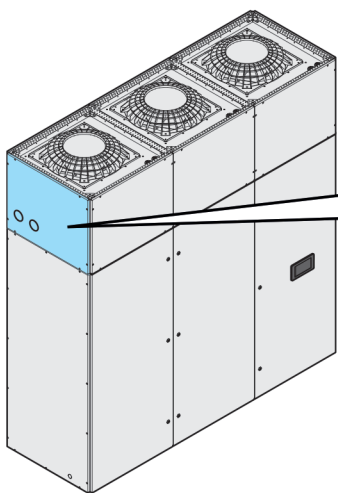
TYYPPI A



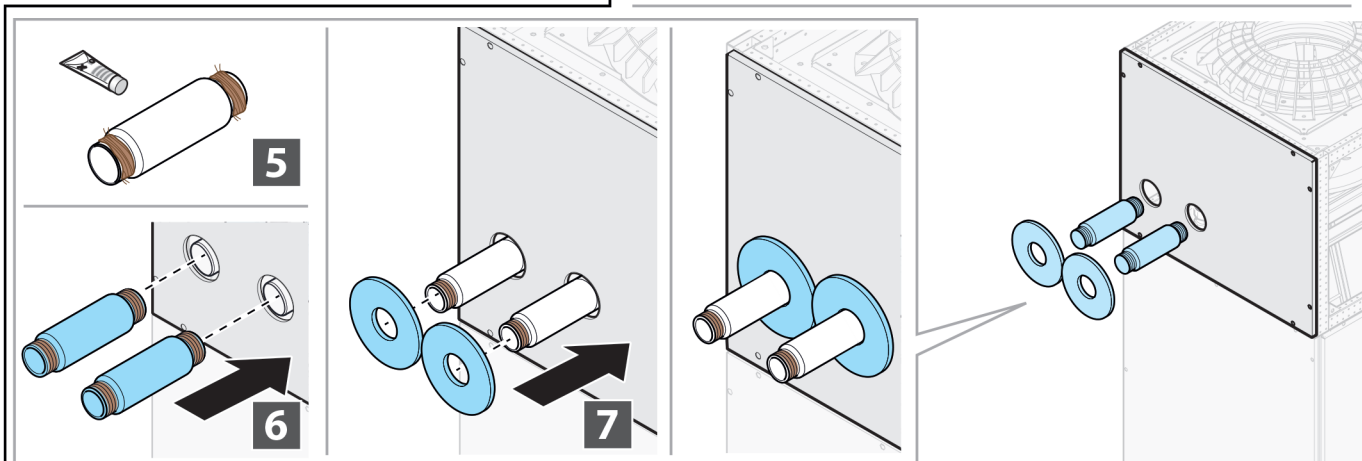
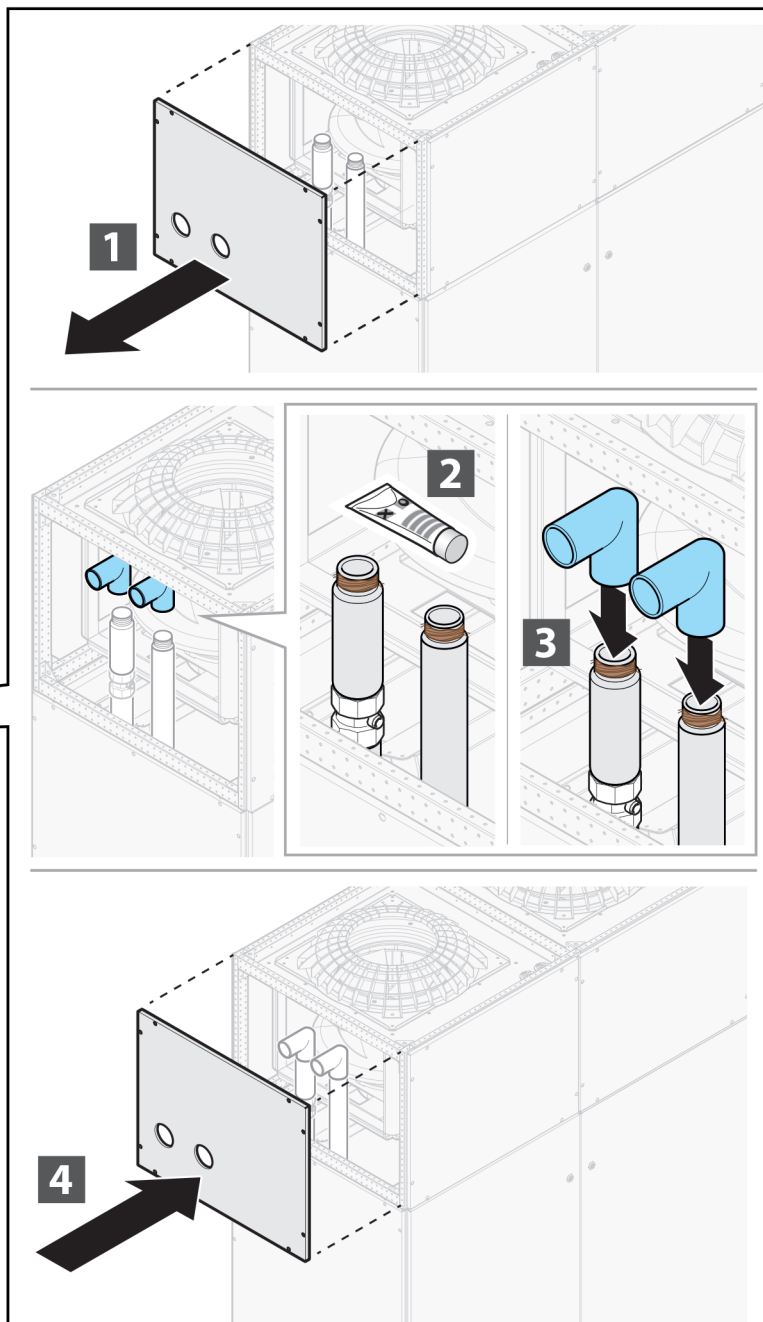
TYYPPI B



Valitusta kokoonpanosta riippuen putkien läpivientiin tarkoitettu rei'itetty levy voi olla umpinainen (tyyppi A) tai ritilätyyppinen (tyyppi B).



Huomautus: Jos LVI-liitäntöjen sijainnista on esitetty erityispyyntö, katso asiaa koskeva liite."

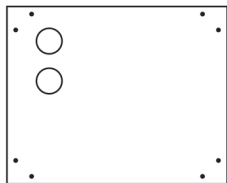


VAIHE 5: ULKOISET PUTKILIITÄNNÄT

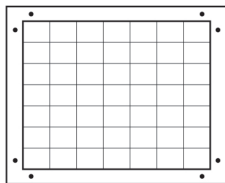
Ylätuuletin – Yläosan vesiliitäntä

17 Etu- ja takaliitännät

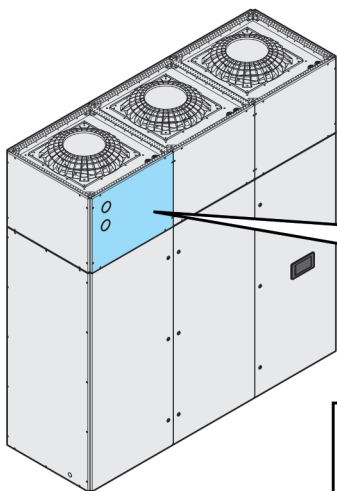
TYYPPI A



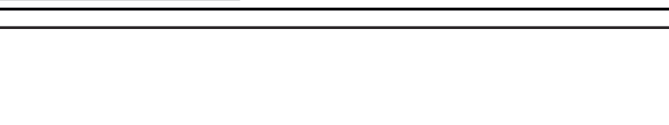
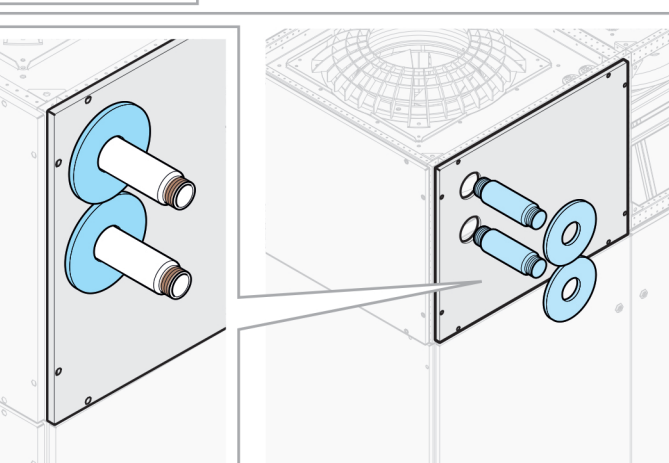
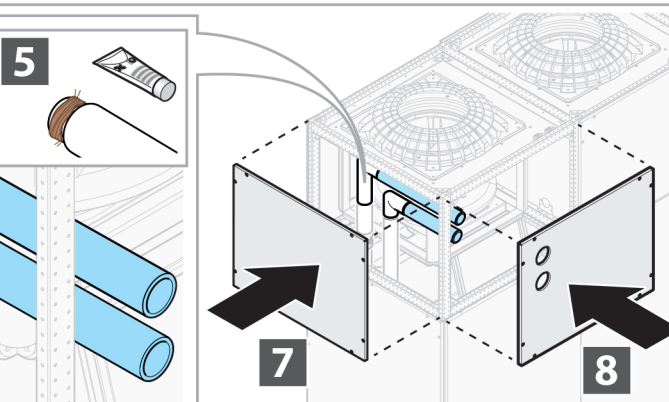
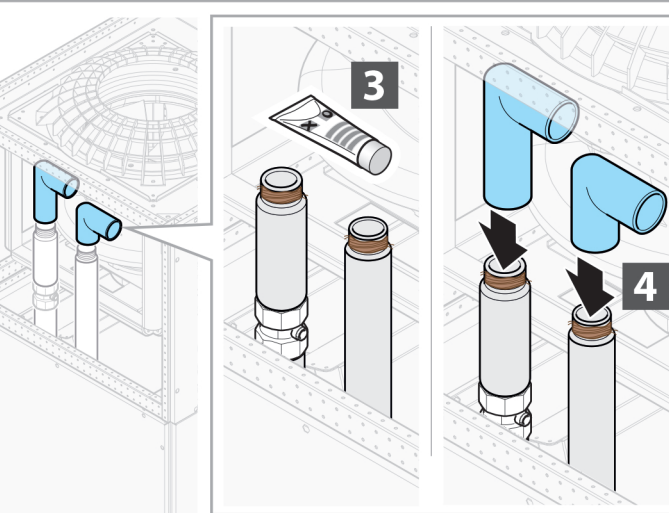
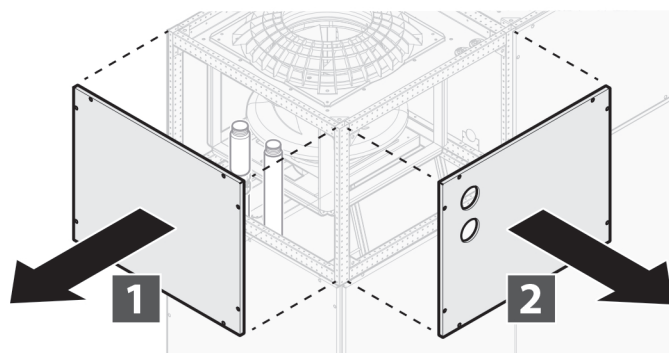
TYYPPI B



Valitusta kokoonpanosta riippuen putkien läpivientiin tarkoitettu rei'itetty levy voi olla umpinainen (tyyppi A) tai ritaläytyyppinen (tyyppi B).



Huomautus: Jos LVI-liitäntöjen sijainnista on esitetty erityispyyntö, katso asiaa koskeva liite.”

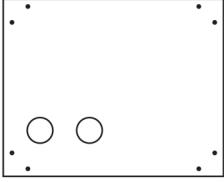


VAIHE 5: ULKOISET PUTKILIITÄNNÄT

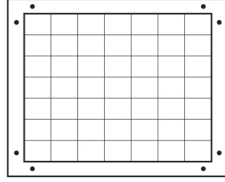
Alatuuletin – Pohjavesiliitäntä

18 Sivu liitännät

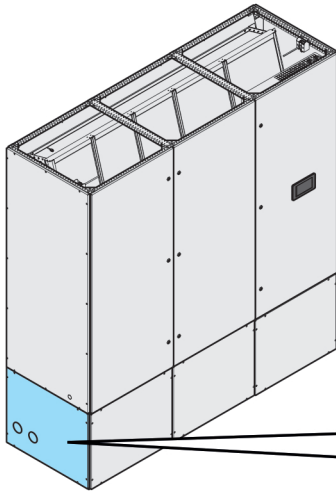
TYYPPI A



TYYPPI B



Valitusta kokoonpanosta riippuen putkien läpivientiin tarkoitettu rei'itetty levy voi olla umpinainen (tyyppi A) tai ritilätyyppinen (tyyppi B).



Huomautus: Jos LVI-liitäntöjen sijainnista on esitetty erityispyyntö, katso asiaa koskeva liite."

1



2



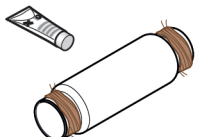
3



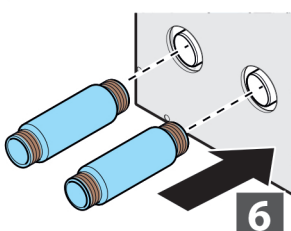
4



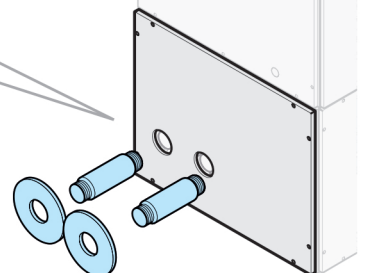
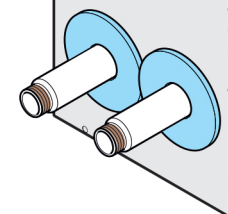
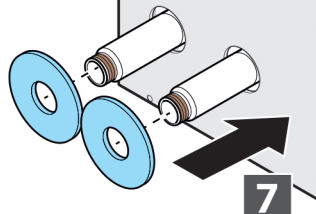
5



6



7

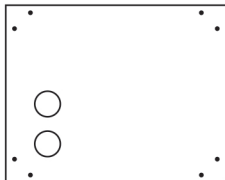


VAIHE 5: ULKOISET PUTKILIITÄNNÄT

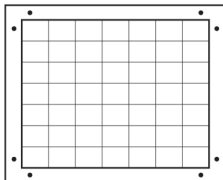
Alatuuletin – Pohjavesiliitäntä

19 Etu- ja takaliitännät

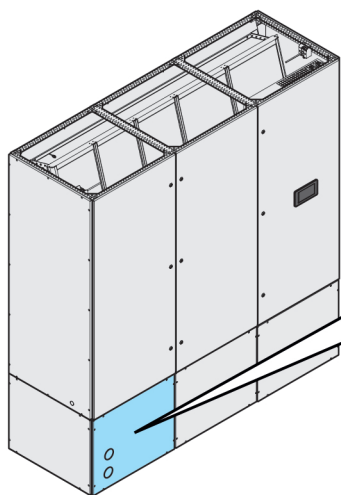
TYYPPI A



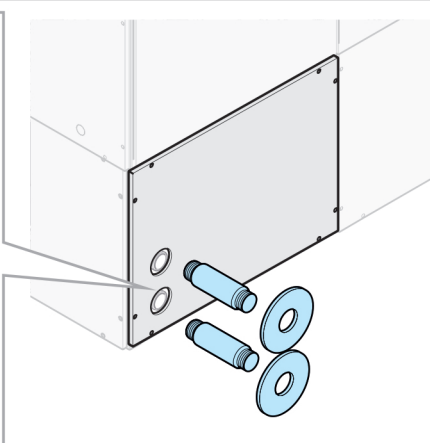
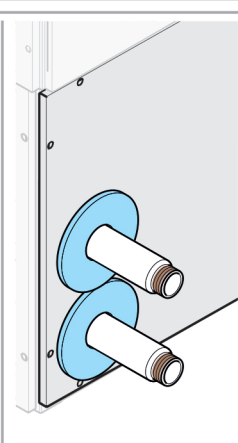
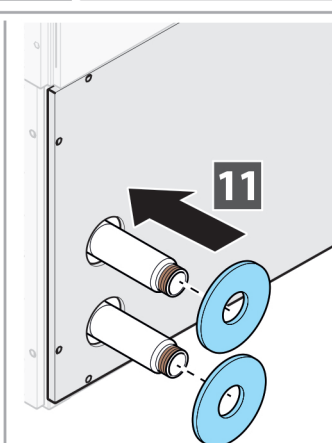
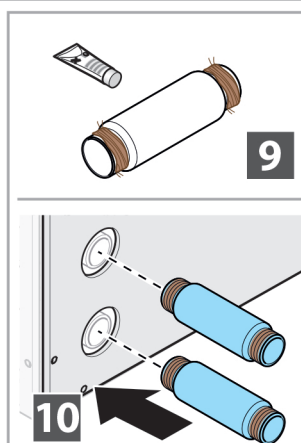
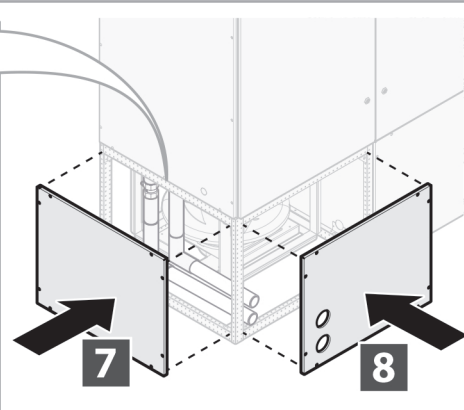
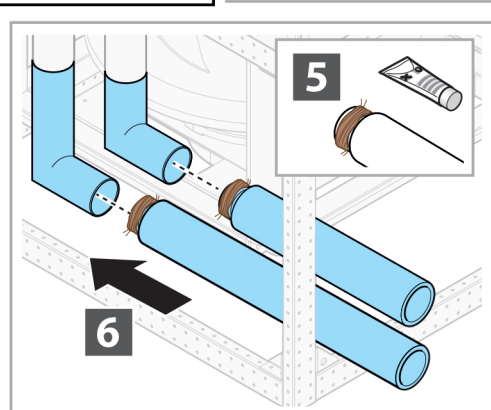
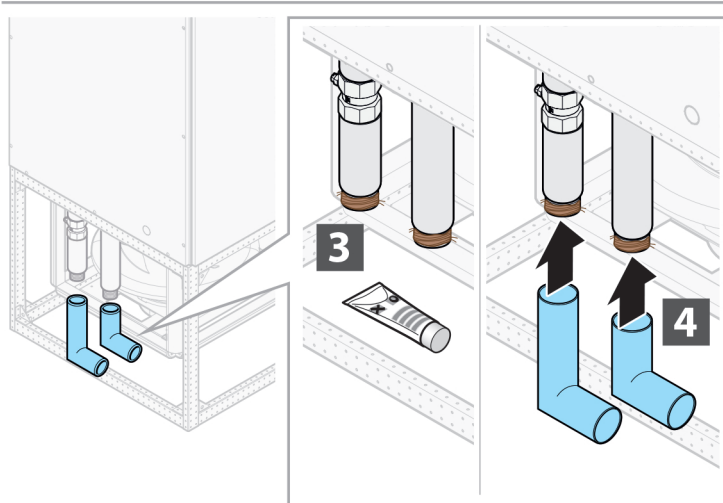
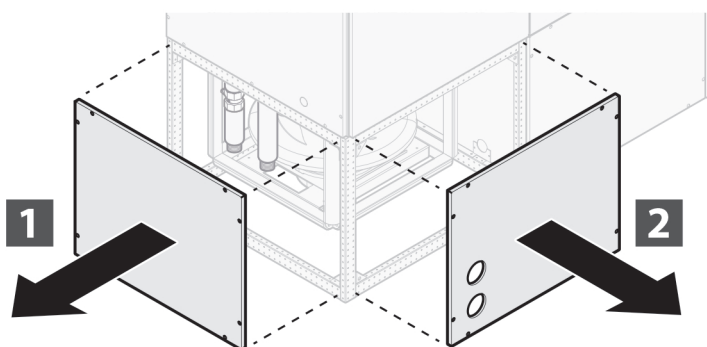
TYYPPI B



Valitusta kokoonpanosta riippuen putkien läpivientiin tarkoitettu rei'itetty levy voi olla umpinainen (tyyppi A) tai ritaläytyyppinen (tyyppi B).



Huomautus: Jos LVI-liitäntöjen sijainnista on esitetty erityispyyntö, katso asiaa koskeva liite."



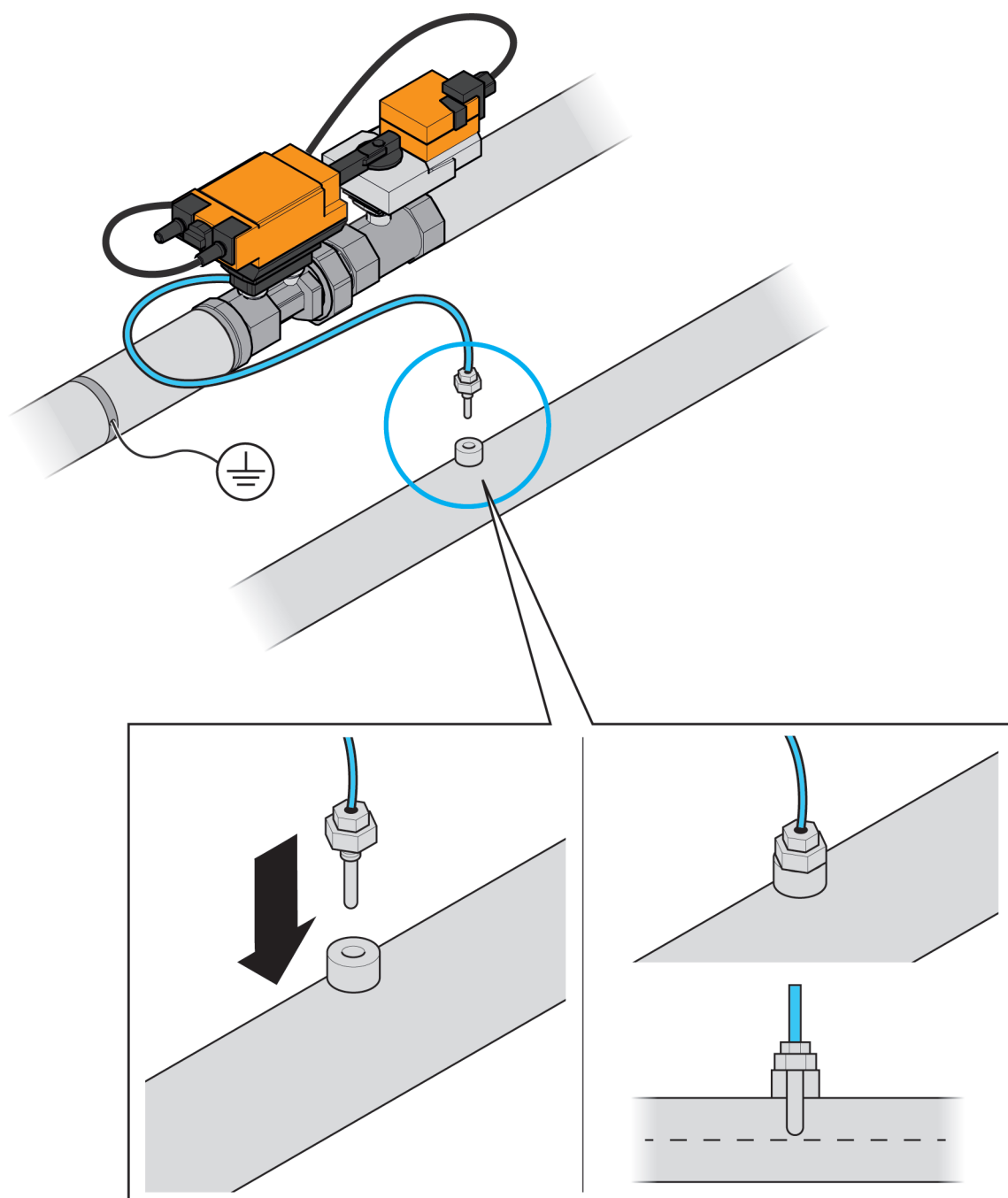
VAIHE 6: ENERGIANSYÖTTÖVENTTIILIN LÄMPÖTILA-ANTURIN LIITÄNTÄ

Energiansyöttöventtiilin ulkoinen **lämpötila-anturi (T1)** on asennettava sille tarkoitettuun koteloon putkeen, joka sijaitsee vastapäätä venttiilin asennuspaikkaa. Se sijaitsee:

- käyttäjän edessä, jos venttiili sijaitsee paluuputkessa.
- käyttäjän jälkeen, jos venttiili sijaitsee syöttöputkessa.

Huomioi, että venttiilin ja lämpötila-anturin välisiä johtoja ei saa lyhentää eikä pidentää.

20 Energiansyöttöventtiilin lämpötila-anturin liitäntä



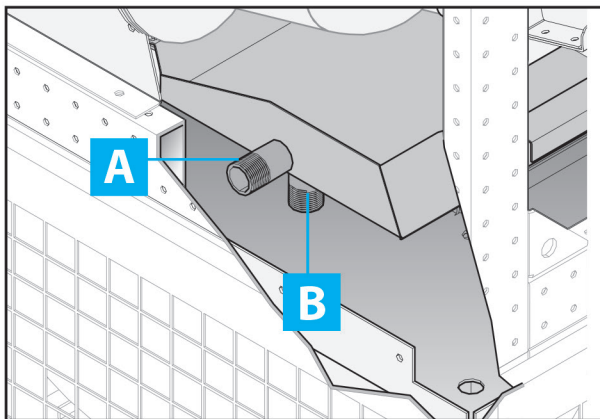
VAIHE 7: VIEMÄRILIITÄNTÄ

Voit valita laitteessa kahden eri liitäntäpaikan välillä viemäriliitää varten:

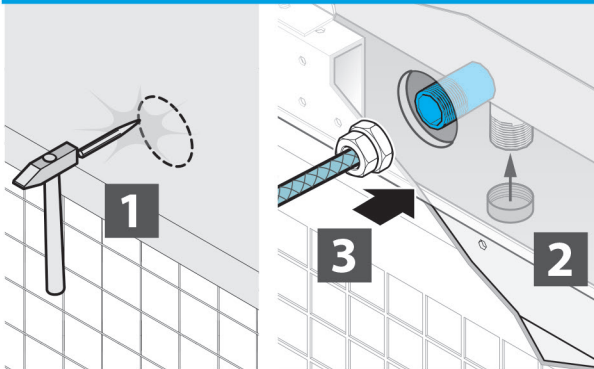
Vaihtoehto A (sivussa): **1** Leikkaa laitteen sivussa oleva aukko auki, **2** sulje käyttämätön poistoaukko **B** **3** ja liitä tyhjennysputki aukkoon **A**.

Vaihtoehto B (alhaalta): **1** Sulje käyttämätön poistoaukko **A** **2** ja liitä tyhjennysputki liitäntään **B**.

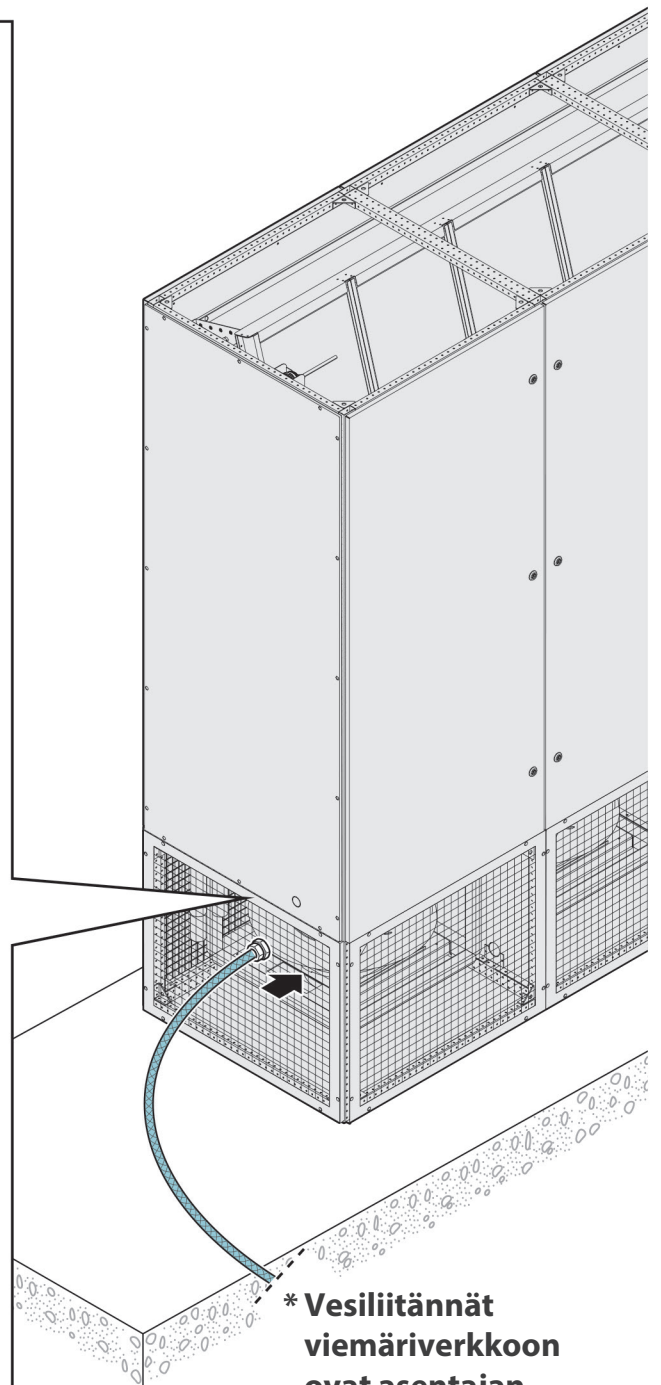
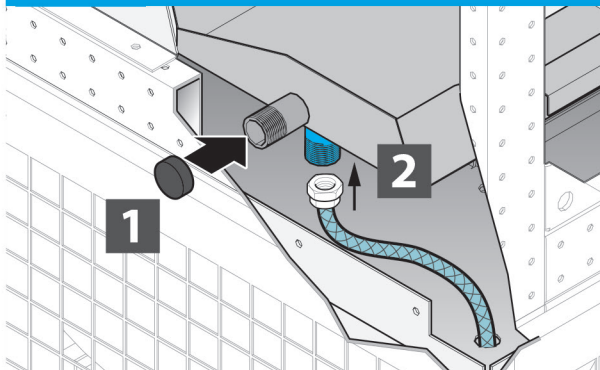
21 Alatuuletin – Pohjavesiliitäntä



Vaihtoehto A



Vaihtoehto B



*** Vesiliitännät viemäriverkkoon ovat asentajan vastuulla**

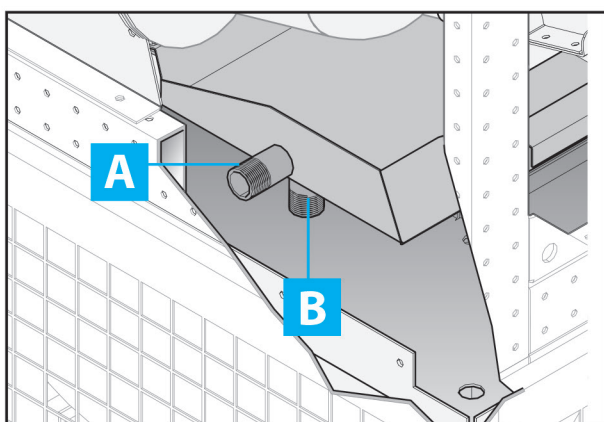
VAIHE 7: VIEMÄRILIITÄNTÄ

Voit valita laitteessa kahden eri liitäntäpaikan välillä viemäriliitää varten:

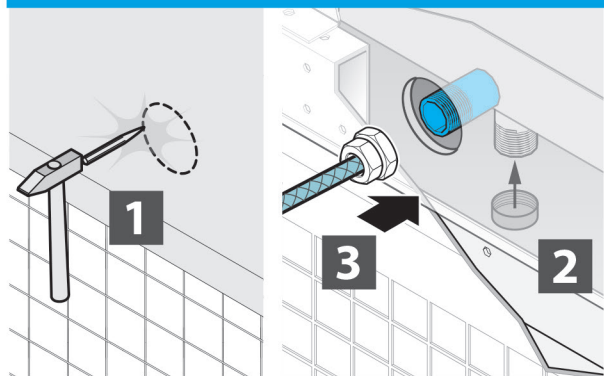
Vaihtoehto A (sivussa): **1** Leikkaa laitteen sivussa oleva aukko auki, **2** sulje käyttämätön poistoaukko **B** **3** ja liitä tyhjennysputki aukkoon **A**.

Vaihtoehto B (alhaalta): **1** Sulje käyttämätön poistoaukko **A** **2** ja liitä tyhjennysputki liitäntään **B**.

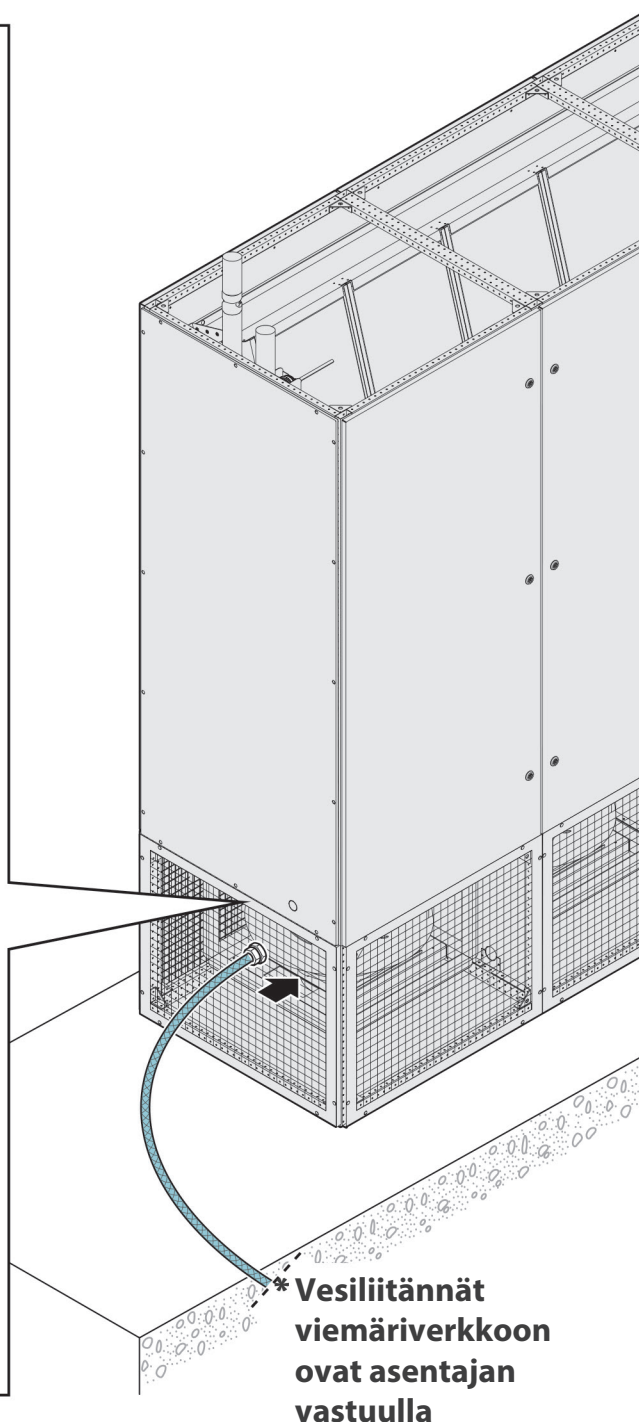
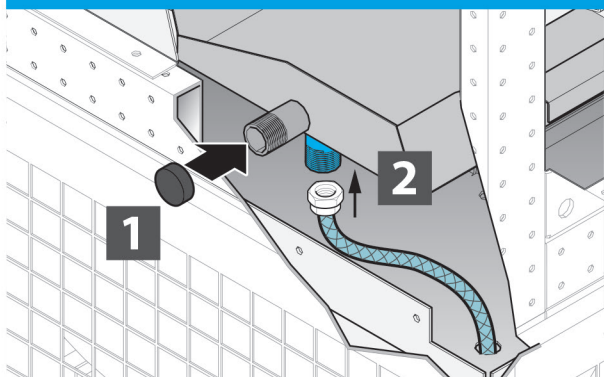
22 Alatuuletin – Yläosan vesiliitäntä



Vaihtoehto A



Vaihtoehto B



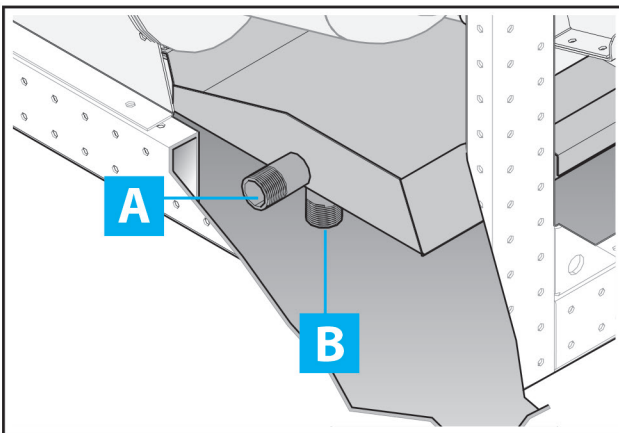
VAIHE 7: VIEMÄRILIITÄNTÄ

Voit valita laitteessa kahden eri liitäntäpaikan välillä viemäriliitää varten:

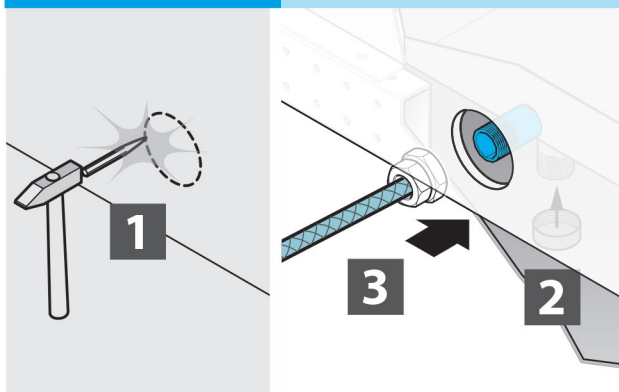
Vaihtoehto A (sivussa): **1** Leikkaa laitteen sivussa oleva aukko auki, **2** sulje käyttämätön poistoaukko **B** **3** ja liitä tyhjennysputki aukkoon **A**.

Vaihtoehto B (alhaalta): **Tämä ratkaisu on käytettävissä vain, jos laite on nostettu irti maasta sopivan tuen avulla (ei sisälly toimitukseen).** **1** Sulje käyttämätön poistoaukko **A** **2** ja liitä tyhjennysputki aukkoon **B**.

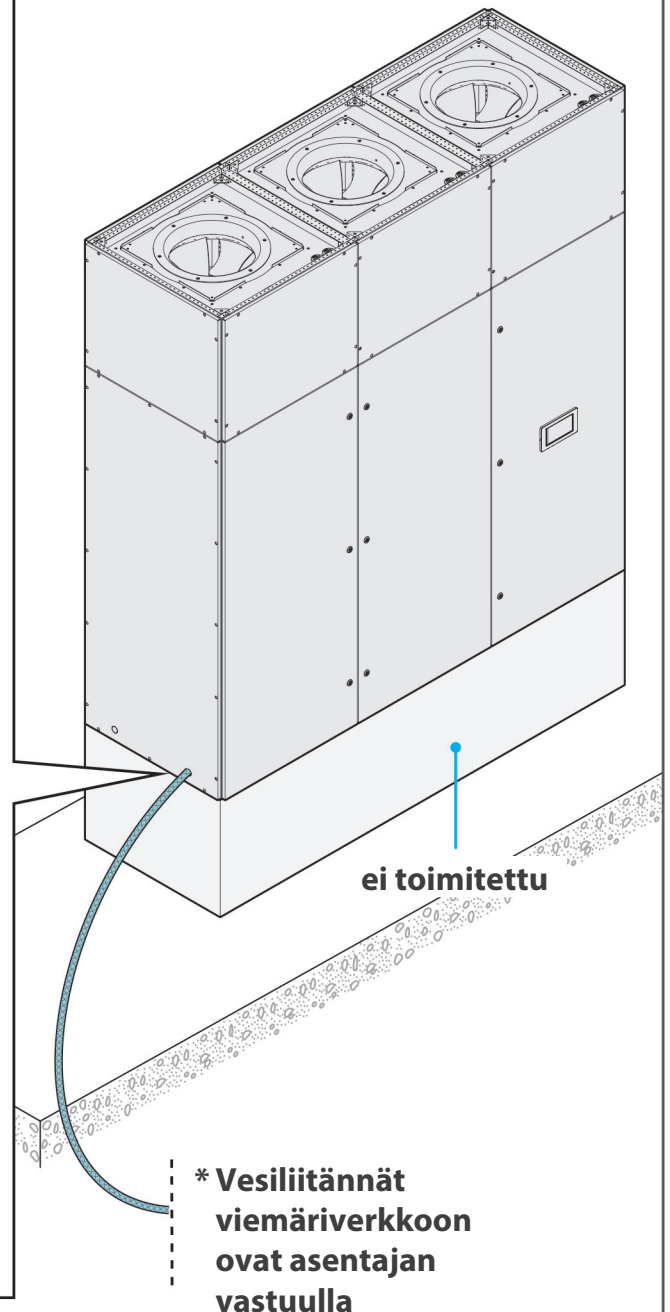
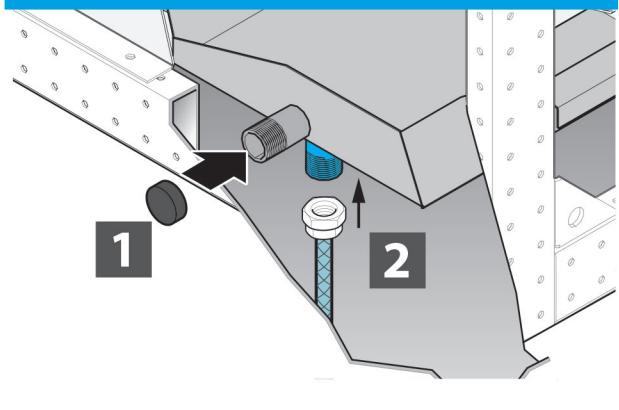
23 Ylätuuletin



Vaihtoehto



Vaihtoehto



VAIHE 8: KÄYTTÖÖNOTTOON LIITTYVÄT TOIMENPITEET

Laitteen käyttöönottoon tarvitaan (merkitse kenttään suoritettut toimenpiteet "✓"):

	tarkasta, että nesteen tulo- ja poistoputkien liitännät lämmönvaihtokierukoihin ovat oikein tehtyjä
	tarkasta, että tulo- ja poistoputkien liitännät kierukkaan ovat tiiviitä
	Varmista, että käytössä on sopiva imuputki koko tyhjennettävän veden määrälle.
	tarkasta laitteen eheys.
	Tarkasta, että sähkökytkennät on suoritettu oikein.
	poista osioiden sisäpuolelta ylimääräiset kohteet (esim. asennusohjeet, työkalut, kiinnikkeet jne.) sekä lika (jalanjäljet, pöly jne.).

HENKILÖNSUOJAIMET

Laitetta käytettäessä on käytettävä henkilönsuojaimia, jotka ovat yrityksen kriteerien ja sääntöjen mukaisia. Laitteen huollon aikana suositellaan edellä mainittujen lisäksi seuraavia ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä: turvakengät, käsineet ja sopiva vaatetus, jotka ovat aina käyttötarkoitukseen soveltuvia ja yrityksen määräysten mukaisia.

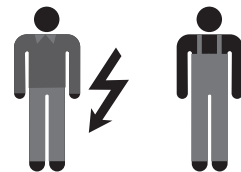
KOULUTUS

Laitteen ostajan tai käyttäjän vastuulla on antaa laitteen käyttäjille asianmukaiset ohjeet ja koulutus.

VALINNAINEN

Sovituissa tapauksissa lisäkoulutusta voidaan järjestää valmistajan teknisen henkilöstön antaman käyttäjille suunnatun yksilöllisen koulutuksen ja opastuksen muodossa.

7 Huolto



Huoltoa koskevat turvallisuusohjeet



Tavalliset ja erikoishuoltotyöt on suoritettava **yksinomaan huoltoon nimetyn huoltohenkilön toimesta** (huoltomekaanikko ja sähköasentaja) käyttömaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti ja järjestelmä- ja työturvallisuutta koskevia lakeja noudattamalla.

Muista, että huoltotehtäviin nimetyllä käyttäjällä tarkoitetaan henkilöä, joka voi suorittaa laitteelle tavallisia ja erikoishuoltotoimenpiteitä, korjauksia ja hienosäätöjä.

Tämän henkilön on oltava asiantunteva käyttäjä, joka on saanut asianmukaisen opastuksen ja koulutuksen otettaessa huomioon tällaisiin toimintoihin liittyvät riskit.



Ennen minkään tavallisen tai erikoishuoltotoimenpiteen suorittamista laite **on aina pysäytettävä (irrottamalla se virransyötöstä) ja HÄTÄPYSÄYTYS-painiketta on painettava.**

Kytkimessä on oltava avain, joka on irrotettava ja säilytettävä sen käyttäjän hallussa, joka suorittaa toimenpiteet huoltotöiden loppuun asti.



On ehdottomasti kiellettyä poistaa suojuksia liikkuvista osista ja laitteen suojalaitteistasiloin, kun laite on kytketty virransyöttöön tai käytössä. Turvalaitteiden ollessa kytkettyinä pois päältä suoritettavat säätötoimenpiteet on hoidettava **yhden asiantuntevan ja valtuutetun henkilön toimesta.** Tämän toiminnan aikana on estettävä muiden henkilöiden pääsy laitteen alueelle.



Kun säätötoimenpiteet on suoritettu turvalaitteiden ollessa kytkettyinä pois päältä, suojalaitteet on kytkettävä takaisin päälle niin pian kuin mahdollista.



Huoltotöiden aikana laitteen ympärillä olevan työskentelytilan on oltava esteetön, puhtasja hyvin valaistu. Luvottomien ja valtuuttamattomien henkilöiden on kiellettyä kulkea tämän tilan läpi tai oleskella siellä.



Käytä määräysten mukaisia henkilönsuojaimia (turvakengät, suojalasit, käsineet jne.).

Ennen kuin aloitat laitteen korjaus- tai muut työt, **ilmoita aina ääneen** aikomuksiasi muille laitteen läheisyydessä oleville käyttäjille ja varmista, että he ovat kuulleet ja ymmärtäneet varoituksen.



Tavallinen huolto

Järjestelmien asianmukainen huolto varmistaa niiden tehokkuuden (mikä alentaa kustannuksia) ja tasaisen suorituskvyn pitkällä aikavälillä pidentäen laitteiden käyttöikää.

TOIMINTA	TAAJUUS			
	A	B	C	D
Laitteen yleispuhdistus.		√		
Suodattimien vaihto (kun ne ovat kuluneet).	hälytyksen sattuessa			
Puhdista lämmönvaihtokierukoiden (jos käytössä) ripapinnat paineilmalla ja pehmeällä harjalla.	√			
Tyhjennä ja puhdista kondensaatin keräysastiat.		√		
Silmämääräinen tarkastus korroosion, kalkkikerääntymien, kuitumaisten aineiden irtoamisen, mahdollisten vaurioiden, epänormaalien tärinöiden jne. varalta (jos mahdollista, suosittelemme irrottamaan osat perusteellisempaa tarkastusta varten).		√		
Tarkasta kondensaatin poisto ja imuputkien puhdistus.	√			
Tarkasta juoksupyörä ja muut laitteet sekä poista mahdolliset kerääntymät.	√			
Tarkasta painemittareihin ja painekytkeisiin liitettyjen putkistojen kunto.		√		
Tarkasta sähköinen maadoitusliitäntä.		√		
Virtaliitännän liittimen kireys	√			

A: vuosittain

B: 6 kuukauden välein

C: 3 kuukauden välein

D: kuukausittain

YLEISTÄ TIETOA PUHDISTUKSESTA



Lue turvallisuusohjeet tämän käyttöohjeen alusta ja sivulta 43



Varoitus: sammuta laite ennen tavallista ja erikoishuoltoa ja odota vähintään 240 sekuntia ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista.



Sinun tulisi neuvotella kemikaalituotteiden toimittajan kanssa, jotta voit valita laitteen osien puhdistukseen parhaiten soveltuvat tuotteet.



Puhdistustoimenpiteitä varten noudata pesuaineen valmistajan ohjeita ja lue huolellisesti käyttöturvallisuustiedote (SDS).

Noudata seuraavia sääntöjä yleisohjeistuksena:

- Käytä aina henkilönsuojaimia (turvakengät, suojalasit, käsineet jne.).
- Käytä pesuun ja desinfiointiin mietoja tuotteita (pH 8-9) tavanomaisina pitoisuuksina.
- Pesu- ja puhdistusaineet eivät saa olla myrkyllisiä, syövyttäviä, syttyviä tai hankaavia.
- Käytä pehmeää liinaa tai harjaa, jonka harjakset eivät vahingoita ruostumattomasta teräksestä valmistettuja pintoja.
- Jos käytät painevesisuihkuja, paineen tulee olla alle 1,5 baaria ja lämpötila ei saa ylittää 60 °C.
- Puhdista komponentit, kuten moottorit, säätömoottorit, laakerit, Pitot-putket, suodattimet ja elektroniset anturit (jos käytössä), mutta älä suihkuta vettä suoraan niiden päälle.
- Varmista puhdistuksen jälkeen, että sähköosat ja tiivisteet eivät ole vaurioituneet.
- Puhdistuksessa ei tule käsitellä voideltuja osia, kuten juoksupyörän akseleita, sillä tämä voi vaikuttaa niiden toimintaan ja aiheuttaa kestävyysongelmia.
- Käytä rivallisten komponenttien tai vaimentimien puhdistamiseen teollisuusimuria ja/tai kompressoria. Huomio: paineilmapvirtauksen on kuljettava laitteen läpi kulkevan ilmapirran vastakkaiseen suuntaan. Käytä alkoholilla kostutettua liinaa muoviosien, kuten liitäntäkohtien, läpivientien, kaapeliläpivientien, liitosputkien ja liittimien puhdistamiseen. Suosittelemme, että toimenpide suoritetaan laitteen yleisen puhdistuksen ja suodattimien vaihtamisen aikana. Vaihda muoviosat, jos puhdistus alkoholilla kostutulla liinalla ei riitä.

ILMANVAIHTOAUKOT

Tarkasta säännöllisesti, ettei ilmanottoaukon lähellä ole uusia likaantumislähteitä. Jokainen komponentti on tarkastettava säännöllisesti epäpuhtauksien, vaurioiden ja korroosion varalta. Tiiviste voidaan suojata glyseriinipohjaisilla voiteluaineilla tai vaihtaa uuteen sen ollessa kulunut.

TUULETINKOKOONPANO



Laite on irrotettava virransyötöstä tuulettimien puhdistuksen ajaksi.

Tuulettimet voidaan puhdistaa paineilmalla tai harjaamalla ne saippuavedellä tai neutraalilla pesuaineella. Viimeistelee puhdistus kääntelemällä tuuletinta käsin ja varmistamalla, ettei siitä kuulu epänormaaleja ääniä.

SUODATTIMEN VAIHTO

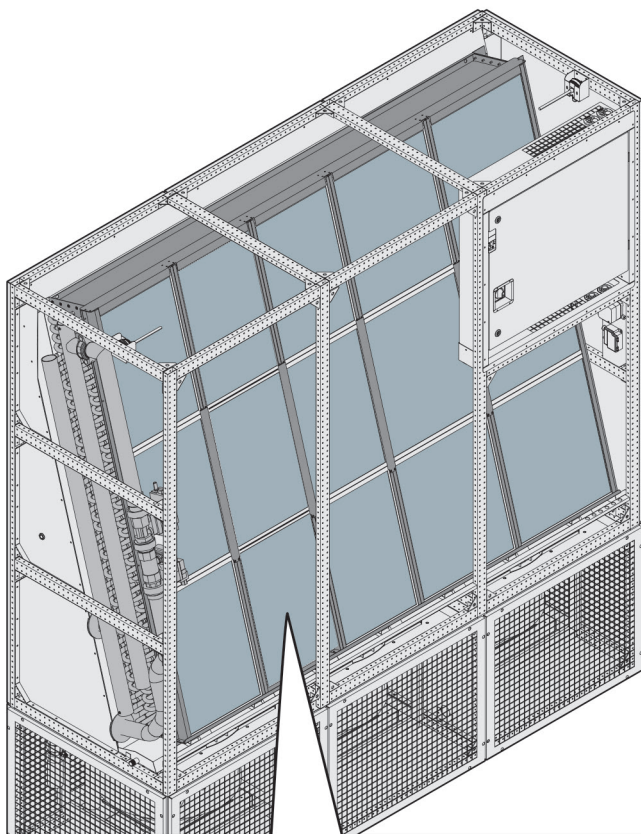


Laitetta EI SAA käyttää suodattimien irrottamisen jälkeen, jotta estetään saastuneen ulkoilman imeytyminen laitteeseen.

Suodattimet tulisi vaihtaa 3-4 kuukauden välein. Poista ne kuvassa kuvatulla tavalla. Ota uudet suodattimet pois pakkauksesta (ne toimitetaan pakkauksessa kuljetuksen aikana tapahtuvan vahingoittumisen estämiseksi ja jotta ne pysyvät paikallaan), aseta ne erityiseen suojakoteloon ja varmista, että ne ovat oikeassa asennossa.



Ota suodattimet pois pakkauksesta vasta asennusvaiheessa, jotta ne eivät likaannu.

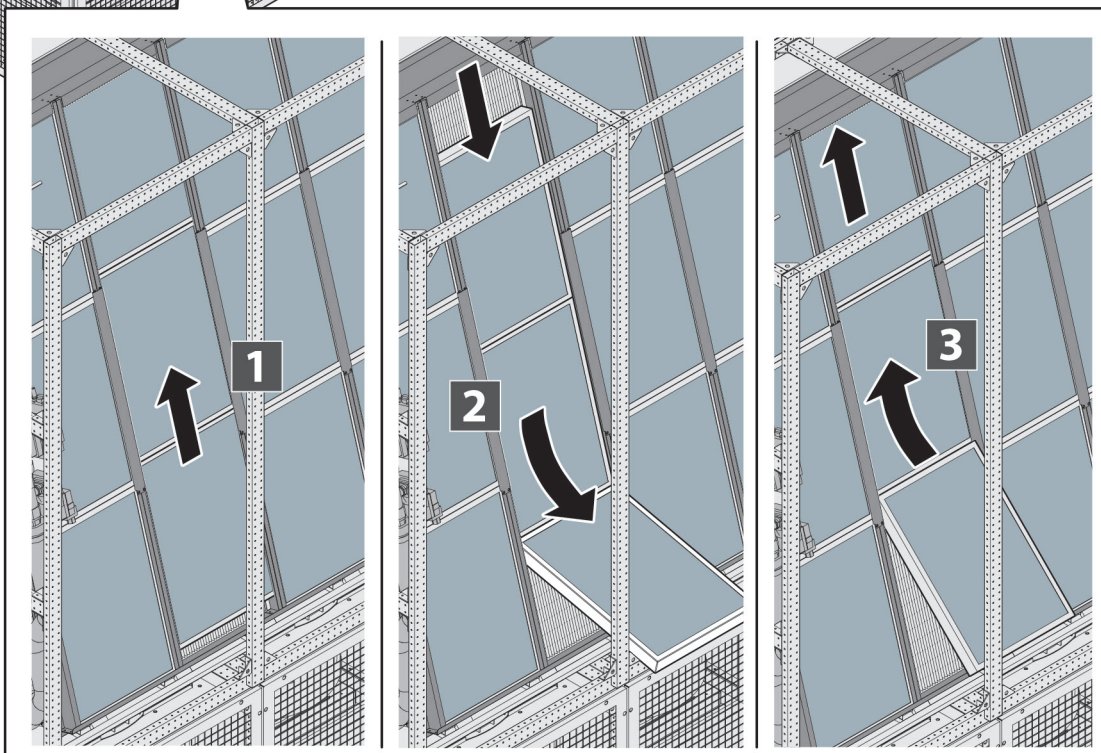


Varmista, että suodattimen sisäpuoli ei ole likaantunut ulkoisista tekijöistä.

Tämä toimenpide tulisi suorittaa noin tunnin kuluttua laitteen ensimmäisestä käynnistyskerrasta, jolloin kanavat puhdistuvat pölystä ja erilaisista roskista. Tällä tavalla toimimalla säilytetään ne suodatusosat, joita ei voida kunnostaa tai käyttää uudelleen.

Poista suodattimet alhaalta nostamalla hieman viimeistä suodatinta **1** ja kallistamalla sitä ulospäin **2**.

Aseta uudet suodattimet paikalleen aloittamalla alhaalta, pinoamalla ne yksi kerrallaan **3** ja painamalla niiden päälle tulevia suodattimia paikalleen.



Erikoishuolto



Sammuta laite ennen määräaikaishuoltoa ja odota vähintään 240 sekuntia ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista.

Erikoishuoltotoimenpiteitä ei voi ennakoida, sillä ne johtuvat yleensä laitteen virheellisestä käytöstä aiheutuneesta kulumisesta tai rasituksesta.

OSIEN VAIHTO



Osien vaihto on suoritettava ammattitaitoisen henkilöstön toimesta, kuten:

- valtuutettu ja pätevä huoltomekaanikko
- valtuutettu ja pätevä sähköasentaja
- valmistajan teknikko

Laite on suunniteltu niin, että sillä voidaan suorittaa kaikki huoltotoimenpiteet, jotka ovat tarpeen komponenttien ja osien hyvän tehokkuuden ylläpitämiseksi. Joskus kuitenkin jokin osa rikkoutuu toimintahäiriön tai kulumisen takia, joten katso vaihto-ohjeet teknisestä kaaviosta.

Seuraavat osat voivat vaatia vaihtoa:

- suodattimet
- tuulettimet

Emme käsittele tarkemmin kaikkia näitä yleisluonteisia toimenpiteitä, sillä ne kuuluvat niiden tehtävien suorittamiseen osoitetun henkilöstön osaamisen ja ammattitaidon piiriin.

KULUTUSOSAT – VARAOSAT

Tietyt mekaaniset ja sähköiset komponentit kuluvat muita enemmän laitteen toiminnan aikana. Näitä osia on tarkkailtava niiden vaihtamista tai korjaamista varten ja ennen kuin ne aiheuttavat ongelmia laitteen moitteettomalle toiminnalle ja siitä seuraavalle seisokille.

Käytettyjen materiaalien hävittäminen – jätteet



Laite on valmistettu metallista, muovista ja elektronisista komponenteista.

Kaikki nämä osat on hävitettävä paikallisten jätehuoltoa koskevan lainsäädännön sekä, soveltuvin osin, direktiivin 2012/19/EU (WEEE) saattamista osaksi kansallista lainsäädäntöä koskevien säännösten mukaisesti.

Diagnostiikka

YLEISDIAGNOSTIIKKA

Laitteen sähköjärjestelmä sisältää laadukkaita sähkömekaanisia komponentteja, minkä ansiosta se on erittäin kestävä ja luotettava pitkällä aikavälillä.

Mikäli sähköisten komponenttien toimintahäiriöiden vuoksi ilmenee vikoja, toimi seuraavasti:

- Tarkasta ohjauspiirien virtalähteen sulakkeet ja vaihda ne tarvittaessa samanlaisiin vastaaviin sulakkeisiin.
- Tarkasta, onko moottorin ylikuumenemissuoja lauennut tai ovatko sen sulakkeet palaneet..

Jos näin on tapahtunut, syynä voi olla:

- moottorin ylikuormitus mekaanisten ongelmien vuoksi. Tämä ongelma on korjattava.
- virheellinen syöttöjännite. Tarkasta suojakytkimen laukaisuraja.
- moottorin toimintahäiriöt ja/tai oikosulut. Tunnista viallinen komponentti ja vaihda se.

SÄHKÖHUOLTO

Älä muokkaa laitetta millään tavalla äläkä liitä siihen muita laitteita

Valmistaja ei ole vastuussa näistä johtuvista toimintahäiriöistä ja ongelmista.

Valmistaja ei ole vastuussa näistä johtuvista toimintahäiriöistä ja ongelmista.

Vianmääritystaulukko

VIKATYYPPI	KOMPONENTT	MAHDOLLINEN SYY/RATKAISU
MELUTASO	Tuulettimen juoksupyörä	Juoksupyörä on vääntynyt, epätasapainossa tai löystynyt
		Suutin vaurioitunut
		Vierasesineet tuulettimessa
	Moottori	Virheellinen syöttöjännite
		Laakerit kuluneet
		Roottorin ja staattorin välinen kosketus
	Kanavat (vain laitteet, joissa on ilmakeinavat ja liitäntäaukot)	Liian suuri nopeus kanavissa
RIITTÄMÄTÖN ILMANVIRTAUS	Kanavat	Kuormitushäviöt ovat suuremmat tarpeeseen nähden
		Kanavien tukokset
	Filters	liian likainen
LIIALLINEN ILMANVIRTAUS	Kanavat	Heat exchange coils
		liian likainen
		Kuormitushäviöt ovat pienemmät tarpeeseen nähden
	Yksikkö	Liian suuret kanavat
		Päätelaitteita ei ole asennettu
		Suodattimia ei ole asennettu
RIITTÄMÄTÖN LÄMP- ÖTEHOKKUUS	Lämmönvaihtokierukat	Huoltoluukut auki
		Tulo- ja poistoputkiston virheellinen liitäntä
		Lämmönvaihtokierukka likainen
		Ilmakuplia putkissa
	Neste	Liian voimakas ilmanvirtaus
		Lämpötila poikkeaa suunnitelmasta
VESIVUOTO	Tuulettinosa	Virheelliset säätelyelimet
		Kierukan vuoto johtuu korroosiosta
		Pisaroiden kulkeutuminen suuren ilman virtausnopeuden takia
		Tukkeutunut "ylivuoto"-kanava

Korjausloki

PÄIVÄMÄÄRÄ	HUOLTOTYYPPI	VAADITTU AIKA	ALLEKIRJOITUS

Korjausloki

[illegible]

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rome) Italy - www.daikinapplied.eu

Tämä julkaisu on laadittu ainoastaan tekniseksi tukimateriaaliksi, eikä se muodosta Daikin Applied Europe S.p.A.:lle sitovaa sitoumusta. Daikin Applied Europe S.p.A. on laatinut tämän sisällön parhaan kykynsä mukaan. Sisällön täydellisyydestä, tarkkuudesta tai luotettavuudesta ei anneta mitään nimenomaista suoraa tai epäsuoraa takuuta. Kaikki tässä julkaisussa esitetyt tiedot ja tekniset tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

Tilauksen tekohetkellä ilmoitetut tiedot ovat ratkaisevia.

Daikin Applied Europe S.p.A. ei ota mitään vastuuta mistään suorista tai epäsuorista vahingoista, sanan laajimmassa merkityksessä, jotka johtuvat tämän julkaisun käytöstä ja/tai tulkinnasta tai liittyvät niihin. Kaikki sisältö on suojattu Daikin Applied Europe S.p.A.:n tekijänoikeudella.