

# Geniox Core Ilmanvaihtokone

Käyttöohje

FI

Englannin kielestä käännetty asiakirja | Version 02

Tämän manuaalin osan numero 909255207  
Tilausnumero output



Vain englanninkielinen versio on voimassa riitatapauksissa. Käännetyt versiot eivät ole voimassa erimielisyystapauksissa.

# Seuraavien sivujen yksityiskohtainen sisällysluettelo

## Yleiskuvaus

- A Valmistaja
- B Koneiden nimet
- C Vaatimustenmukaisuusvakuutus - esimerkki
- D Yleinen kuvaus, vaarat ja varoitukset
- E Piirrookset, kaaviot, oppaat ja ohjeet koneen käyttöön, huoltoon ja korjauksiin
- F Koneen käytöstä/ohjauksesta/huollosta vastaavat työntekijät
- G Käyttötarkoitus ja -kohteet
- H Virheellinen ja asiaton käyttö – käyttökohteet, joihin konetta ei ole suunniteltu

## Asennus

- I Ohjeet purkamiseen asennuspaikalla, kuin myös asennukseen ja kytkentään
- J Asennus- ja kokoamisohjeet melun ja värinöiden vähentämiseksi

## Käynnistys, säädöt ja käyttö

- K Käynnistys, säädöt, käyttö, käyttöönotto ja laite lepotilassa
- L Tietoa jäännösriskeistä
- M Ohjeet suojaustoimenpiteistä korjauksen ja huollon aikana
- N Koneeseen asennettavien työkaluja oleelliset ominaisuudet

## Koneen vakaus

- O Vakaus käytön, kuljetuksen, kokoamisen ja käytöstä poistetun koneen purkamisen yhteydessä
- P Säännöllisesti kuljetettavia koneita koskevat ohjeet

## Konerikko

- Q Menettely konerikon tapauksessa. Turvallinen uudelleenkäynnistys.

## Huolto

- R Sääto- ja huoltotoimenpiteet
- S Turvallisuusohjeet säädölle ja huollolle
- T Erittely terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavien varaosien käytöstä.

## Melu

- U Tietoa 70 dB(A) ylittävistä melupäästöistä

## Liitteet

- 1 Vaatimustenmukaisuusvakuutus valmistusnumerolla (erillisessä kuoressa)
- 2 Tekniset tiedot – nämä tiedot ovat konekohtaisia (toimitetaan erillisenä asiakirjana)
- 3 Varaosaluettelo (erillisessä kansiossa – saatavana vain pyynnöstä)
- 4 Trapetsilevyistä koostuvan teräskaton asennus, koot 10 – 31
- 5 Pyörivän lämmönvaihtimen nopeussäätö
- 6 Kaksitoiminen lämpöpumppuyksikkö (erillinen kuori, jos pumppu sisältyy toimitukseen)
- 7 Kaksitoimisen lämpöpumppuyksikön sisäisen ohjausyksikön valikko (ohjeet toimitetaan erikseen, jos lämpöpumppu sisältyy koneen tilaukseen)
- 8 EC-puhallinmoottorin liitäntä, vianmääritys/viat ja nopeudensäädön määrittely
- 9 Käyttöönottopöytäkirja – ehdotus (erillisessä kuoressa)
- 10 Raportti lopullisesta toimintatestistä Systemair:in tehtaalla (erillisessä kuoressa)
- 11 Ohjausjärjestelmän keskeisten komponenttien lyhyt kuvaus
- 12 Kytkentäkaavio (erillisessä kansiossa)
- 13 Käyttäjän opas (Systemair:in ohjauspaneelin käyttö) (erillisessä kansiossa)

# Sisällysluettelo

|        |                                                                                                              |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A      | Valmistaja.....                                                                                              | 1  |
| B      | Koneiden nimet.....                                                                                          | 1  |
| C      | Vaativuuden mukaisuusvakuutus - esimerkki.....                                                               | 2  |
| D      | Yleinen kuvaus, vaarat ja varoitukset.....                                                                   | 3  |
| D.1    | Koneen tarkastuspuolella olevien merkintöjen yleiskatsaus.....                                               | 3  |
| D.1.1  | Kuvakkeiden sijainti koneissa.....                                                                           | 3  |
| D.1.2  | Kunkin lohkon paino ja tuotantonumero – esimerkki Geniox Core laitteelle.....                                | 6  |
| D.1.3  | CE- tarra – esimerkki Geniox Core laitteelle.....                                                            | 6  |
| D.1.4  | Koneiden varoituksia ja vaaroja koskevat kuvakkeet.....                                                      | 6  |
| D.2    | Tiedot koneesta sen korttien ja tarrojen mukaan.....                                                         | 7  |
| D.2.1  | Esimerkki konekortista, jossa on jokaisen koneen yksilölliset tiedot.....                                    | 7  |
| D.2.2  | Tarra, jossa on kaapin tiedot.....                                                                           | 7  |
| D.2.3  | Virtauskaavio – esimerkki kaappiin tai sen yhteyteen kiinnitetystä tarrasta.....                             | 8  |
| D.2.4  | Virtauskaavion symbolit ja niiden selitykset.....                                                            | 8  |
| D.2.5  | Esimerkki kaappiin tai sen yhteyteen kiinnitetystä tarrasta – Liitinkaavio ulkoisille komponenteille.....    | 9  |
| D.2.6  | Systemairin Access-ohjaimen ohjauspaneeli.....                                                               | 10 |
| D.3    | Ohjausjärjestelmän ohjauspaneeli.....                                                                        | 11 |
| D.4    | Koneiden mitat.....                                                                                          | 11 |
| D.5    | Normaalisti automaattinen toiminta – vain uudet parametrit valitaan käsin.....                               | 11 |
| E      | Piirroksot, kaaviot, oppaat ja ohjeet koneen käyttöön, huoltoon ja korjauksiin.....                          | 11 |
| F      | Koneen käytöstä/ohjauksesta/huollosta vastaavat työntekijät.....                                             | 11 |
| G      | Käyttötarkoitus ja -kohteet.....                                                                             | 12 |
| H      | Virheellinen ja asiaton käyttö – käyttökohteet, joihin konetta ei ole suunniteltu.....                       | 12 |
| H.1    | Ilmanvaihdon koneen käyttö.....                                                                              | 12 |
| I      | Ohjeet purkamiseen asennuspaikalla, kuin myös asennukseen ja kytkentään.....                                 | 12 |
| I.1    | Kuorman purkaminen työmaalla.....                                                                            | 12 |
| I.1.1  | Käsittelytavat.....                                                                                          | 12 |
| I.1.2  | Kuorman purkaminen haarukkatrukilla.....                                                                     | 13 |
| I.1.3  | Kuorman purkaminen nosturilla.....                                                                           | 13 |
| I.1.4  | Ilman tukikehikkoa toimitetun koneen siirto työmaalla.....                                                   | 13 |
| I.1.5  | Nostaminen liinoilla.....                                                                                    | 13 |
| I.1.6  | Tukikehikkoon asennetuilla nostokorvakkeilla varustetun koneen nostaminen.....                               | 14 |
| I.1.7  | Ilman tukikehikkoa ja jalkoja olevan, mutta asennetuilla nostokorvakkeilla varustetun koneen nostaminen..... | 14 |
| I.1.8  | Haarukoita varten tukikehikon rei'illä varustetun yksikön käsittely.....                                     | 15 |
| I.1.9  | PVC-muovista valmistettu kattoyksikkö, tasaiset teräslevyt tai bitumi.....                                   | 17 |
| I.1.10 | Teräskatolla varustettu kone.....                                                                            | 17 |
| I.1.11 | Varastointi ennen ensiasennusta.....                                                                         | 17 |
| I.1.12 | Lämpöpumppumoduulia saa kallistaa kuljetuksen aikana enintään 30°.....                                       | 18 |
| I.1.13 | Pyörivän lämmönvaihtimen kuljetus, varastointi ja esiasennus – aina pystyasennossa.....                      | 18 |
| I.2    | Mekaaniset asennukset.....                                                                                   | 18 |
| I.2.1  | Vapaa tila koneen edessä ja päällä.....                                                                      | 18 |
| I.2.2  | Asennuspinta.....                                                                                            | 18 |
| I.2.3  | Säätöjalat tukijalkojen tai tukikehikon alla.....                                                            | 18 |
| I.2.4  | Tukikehikot ulkoyksiköille.....                                                                              | 18 |
| I.2.5  | Ulkotiloihin sijoitettavat koneet – koneen alustan tukeminen.....                                            | 19 |
| I.2.6  | Yksikön lohkojen asennus paikan päällä.....                                                                  | 19 |
| I.2.7  | Ohjevideo – lohkojen liittäminen toisiinsa.....                                                              | 20 |
| I.2.8  | Kanavistoon sovitukset.....                                                                                  | 22 |
| I.2.9  | Pystysuorien kanavien ja säleikköihin kohdistuvan tuulenpaineen aiheuttama savupiippuvaikutus.....           | 22 |
| I.2.10 | Ohjevideo – säätöpeltien, kierukoiden ja vaimentimien asennus putkistoon.....                                | 22 |
| I.2.11 | Turvasuojusten jälkiasennus.....                                                                             | 24 |
| I.2.12 | Lukitse ovet avaimella.....                                                                                  | 25 |
| I.3    | Sähköasennukset.....                                                                                         | 26 |
| I.3.1  | Ohjevideo ja yleiskuvaus.....                                                                                | 26 |
| I.3.2  | Kytchentäkaaviot.....                                                                                        | 26 |

|        |                                                                                                  |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.3.3  | Virransyöttölaitteiden asennus .....                                                             | 27 |
| I.3.4  | Komponenttien ja toimintojen sähköliitäntä .....                                                 | 27 |
| I.3.5  | Lukitse ovet avaimella .....                                                                     | 28 |
| I.4    | Asennus – Lämmin- ja kylmävesiputket, venttiilit ja viemärit .....                               | 28 |
| I.4.1  | Kuvaus .....                                                                                     | 28 |
| I.4.2  | Putkiliitännät .....                                                                             | 28 |
| I.4.3  | Komponenttien poistomahdollisuus koneesta .....                                                  | 28 |
| I.4.4  | Putkiliitännät pattereihin .....                                                                 | 29 |
| I.4.5  | Kondenssiveden tyhjennys .....                                                                   | 30 |
| I.4.6  | Video-ohje - lämmönvaihtimen kondenssiveden viemärointi .....                                    | 31 |
| I.4.7  | Kondenssiveden viemärointi jäähdytyspatterista .....                                             | 32 |
| I.4.8  | Tasaisista teräslevyistä tehty katto – lohkojen liitäntä .....                                   | 33 |
| J      | Asennus- ja kokoamisohjeet melun ja värinöiden vähentämiseksi .....                              | 33 |
| K      | Käynnistys, säädöt, käyttö, käyttöönotto ja laite lepotilassa .....                              | 33 |
| K.1    | Paperitulosteet .....                                                                            | 33 |
| K.2    | Dokumentaatio on ladattavissa .....                                                              | 34 |
| K.3    | Asentajan suorittama käynnistys .....                                                            | 34 |
| K.3.1  | Tarkistuslista, oleelliset arvot .....                                                           | 34 |
| K.4    | Ohjevideo ohjauspaneelin kautta tehtäville säädöille ja käytölle .....                           | 35 |
| K.5    | Säätöjärjestelmän toimintojen kuvaus .....                                                       | 35 |
| K.5.1  | Etäohjaus .....                                                                                  | 35 |
| K.5.2  | Laajennettu käyttö ja ulkoinen käynnistys/pysäytys (esimerkiksi läsnäolotunnistimilla) .....     | 36 |
| K.5.3  | Lämmityspatterin venttiili ja venttiilitoimilaite .....                                          | 36 |
| K.5.4  | Jäähdytyspatterin venttiili ja venttiilitoimilaite .....                                         | 36 |
| K.5.5  | DX- jäähdytys .....                                                                              | 36 |
| K.5.6  | Lämmityksen kiertovesipumppu .....                                                               | 36 |
| K.5.7  | Palohälytystoiminto .....                                                                        | 36 |
| K.5.8  | Sähkölämmityspatteri .....                                                                       | 36 |
| K.5.9  | Puhaltimien nopeudensäätö .....                                                                  | 37 |
| K.5.10 | Kaappi .....                                                                                     | 37 |
| K.5.11 | Lämpötila-anturit .....                                                                          | 37 |
| K.5.12 | Peltitoimilaitteet .....                                                                         | 37 |
| K.5.13 | Suodatinvahdit .....                                                                             | 38 |
| K.5.14 | Huonelämpötilan anturit .....                                                                    | 38 |
| K.5.15 | Jäätymissuojaus .....                                                                            | 38 |
| K.5.16 | Systemair'in ohjauspaneeli - NaviPad .....                                                       | 38 |
| K.5.17 | Kylmän talteenotto .....                                                                         | 38 |
| K.5.18 | Vapaa jäähdytys .....                                                                            | 38 |
| K.5.19 | Hälytysignaali .....                                                                             | 38 |
| K.5.20 | Lämmöntalteenotto .....                                                                          | 38 |
| K.5.21 | Levylämmönsiirtimen jäätymissuoja .....                                                          | 38 |
| K.6    | Käyttöönotto .....                                                                               | 38 |
| K.7    | Puhaltimen ominaissähkötehon (SFP, Specific Fan Power) tarkka mittaus .....                      | 39 |
| K.8    | Laite seisonatilassa – ei säännöllisessä käytössä useampaan kuukauteen .....                     | 40 |
| L      | Tietoa jäännösriskeistä .....                                                                    | 40 |
| L.1    | Koneen kotelo .....                                                                              | 40 |
| L.1.1  | Koneen suunnittelu turvallista kuljetusta silmällä pitäen .....                                  | 40 |
| L.1.2  | Yhteistä kaikille koneen lohkoille .....                                                         | 40 |
| L.1.3  | Lohkojen puutteellinen valaistus .....                                                           | 41 |
| L.1.4  | Pellit .....                                                                                     | 41 |
| L.1.5  | Äänenvaimentimet .....                                                                           | 41 |
| L.1.6  | Suodattimet .....                                                                                | 42 |
| L.1.7  | Kammiopuhaltimet .....                                                                           | 42 |
| L.1.8  | Lämmityspatterit .....                                                                           | 43 |
| L.1.9  | Lämpöpumppuyksikkö .....                                                                         | 43 |
| M      | Ohjeet suojaustoimenpiteistä korjauksen ja huollon aikana .....                                  | 44 |
| N      | Koneeseen asennettavien työkaluja oleelliset ominaisuudet .....                                  | 44 |
| O      | Vakaus käytön, kuljetuksen, kokoamisen ja käytöstä poistetun koneen purkamisen yhteydessä .....  | 44 |
| O.1    | Luotettava kiinnitys koneen kallistumisen ja siirtymisen estämiseksi myrskyn vaikutuksesta ..... | 44 |
| O.2    | Lämpöpumppulohkon kuljetus .....                                                                 | 45 |
| O.3    | Geniox CoreHP – mallin lämpöpumppujärjestelmän hävittäminen .....                                | 45 |
| O.4    | Yleinen purkaminen – terävät reunat .....                                                        | 45 |
| P      | Säännöllisesti kuljetettavia koneita koskevat ohjeet .....                                       | 45 |
| Q      | Menettely konerikon tapauksessa. Turvallinen uudelleen käynnistys .....                          | 45 |
| R      | Säätö- ja huoltotoimenpiteet .....                                                               | 45 |

|          |                                                                                                                                                 |      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| R.1      | Koneen pysäytys turvalliseen tilaan. ....                                                                                                       | 45   |
| R.2      | Lukitse ovet avaimella .....                                                                                                                    | 46   |
| R.3      | Suosittelavat huoltovälit.....                                                                                                                  | 46   |
| R.4      | Suodattimet – korvaa vanhat suodattimet aina uusilla, samat ominaisuudet omaavilla suodattimilla, säilyttääksesi SFP- luvun .....               | 47   |
| R.4.1    | Pussisuodattimet – suodattimien lukumäärä ja kehysten koot .....                                                                                | 48   |
| R.4.2    | Tasosuodattimet – suodattimien lukumäärä ja kehysten koot.....                                                                                  | 48   |
| R.4.3    | Ohjevideo – suodatinpussien vaihto .....                                                                                                        | 48   |
| R.4.4    | Tasosuodattimet .....                                                                                                                           | 50   |
| R.5      | Säätimen sisäisen pariston vaihtaminen .....                                                                                                    | 51   |
| R.6      | Huollettavat toiminnot .....                                                                                                                    | 52   |
| R.6.1    | Kone.....                                                                                                                                       | 52   |
| R.6.2    | Pellit .....                                                                                                                                    | 53   |
| R.6.3    | Pyörivä lämmönsiirrin.....                                                                                                                      | 54   |
| R.6.4    | Vastavirtalämmönvaihdin.....                                                                                                                    | 55   |
| R.6.5    | Lämmitys- ja/tai jäähdytyspatterit .....                                                                                                        | 56   |
| R.6.6    | Kammiopuhaltimet .....                                                                                                                          | 57   |
| R.6.7    | Äänenvaimennin .....                                                                                                                            | 57   |
| R.6.8    | Ulkoilmamoduuli .....                                                                                                                           | 57   |
| R.6.9    | Lämpöpumppuyksikkö.....                                                                                                                         | 58   |
| S        | Turvallisuusohjeet säädölle ja huollolle.....                                                                                                   | 58   |
| S.1      | Suojaustoimenpiteet ja lisäsuojaukset .....                                                                                                     | 58   |
| S.1.1    | Tarpeelliset suojaustoimenpiteet ennen käynnistystä. ....                                                                                       | 58   |
| S.1.2    | Turvallinen säätö ja huolto .....                                                                                                               | 59   |
| S.1.3    | Huoltohenkilökunnan henkilökohtaiset suojavarusteet terveyden ja turvallisuuden varmistamiseksi .....                                           | 59   |
| T        | Erittely terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavien varaosien käytöstä.....                                                                     | 59   |
| T.1      | Mekaaniset varaosat .....                                                                                                                       | 59   |
| T.2      | Sähkövaraosat .....                                                                                                                             | 59   |
| U        | Tietoa 70 dB(A) ylittävistä melupäästöistä .....                                                                                                | 60   |
| Liite 1  | Vaatimustenmukaisuusvakuutus valmistusnumerolla (erillisessä kuoressa) .....                                                                    | 1-1  |
| Liite 2  | Tekniset tiedot – nämä tiedot ovat konekohtaisia (toimitetaan erillisenä asiakirjana).....                                                      | 2-1  |
| Liite 3  | Varaosaluettelo (erillisessä kansiossa – saatavana vain pyynnöstä).....                                                                         | 3-1  |
| Liite 4  | Trapetsilevyistä koostuvan teräskaton asennus, koot 10 – 31 .....                                                                               | 4-1  |
| 4.1      | Yleiskatsaus .....                                                                                                                              | 4-1  |
| 4.1.1    | Kiskojen asennus. Koneet, joiden koko ovat 10, 11, 12 ja 14 .....                                                                               | 4-1  |
| 4.1.2    | Kiskojen asennus. Koneet, joiden koko on 16 tai suurempi.....                                                                                   | 4-2  |
| 4.1.3    | Katteen ulkonema koneen pitkällä sivuilla.....                                                                                                  | 4-3  |
| 4.1.4    | Ulkoneman mitoitus koneen päädyissä. Ulkonemaprofiilin asennus – G1.....                                                                        | 4-3  |
| 4.1.5    | Vaahтомуovinauhat kiskojen ja katelevyjen välissä.....                                                                                          | 4-5  |
| 4.1.6    | Vaahтомуovinauhat katelevyjen välissä .....                                                                                                     | 4-6  |
| 4.1.7    | 2 Katelevyjen asennus. Joissakin levyissä on kaksi profiilia toistensa päällä.....                                                              | 4-6  |
| 4.1.8    | Ulkonemaprofiilin G5 asennus koneen toiseen päähän.....                                                                                         | 4-6  |
| 4.1.9    | Henkilöiden suojaksi tarkoitettujen sivuprofiilien ja nurkkien asennus katteen reunoille .....                                                  | 4-7  |
| 4.1.10   | Vesitiiviyyden varmistamiseksi tiivistä levyn saumat.....                                                                                       | 4-7  |
| Liite 5  | Pyörivän lämmönvaihtimen nopeussäätö.....                                                                                                       | 5-1  |
| 5.1      | Nopeudensäätö .....                                                                                                                             | 5-1  |
| 5.1.1    | Oikean signaalin valinta kahdeksalla liukuvivulla .....                                                                                         | 5-1  |
| 5.1.2    | Punaisen ja vihreän LED-merkkivalon merkitys ja moottorin testaaminen.....                                                                      | 5-1  |
| 5.1.3    | Kierrosten ohjauspaneeli.....                                                                                                                   | 5-3  |
| 5.1.4    | Tietoja johtojen kytkennöistä ohjauspaneelin liittimiin.....                                                                                    | 5-4  |
| 5.2      | Roottoria pyörittävän moottorin ja pyörimistä ohjaavan anturin asennus.....                                                                     | 5-4  |
| Liite 6  | Kaksitoiminen lämpöpumppuyksikkö (erillinen kuori, jos pumppu sisältyy toimitukseen).....                                                       | 6-1  |
| 6.1      | Geniox-HP lohko (kaksitoiminen lämpöpumppu).....                                                                                                | 6-1  |
| Liite 7  | Kaksitoimisen lämpöpumppuyksikön sisäisen ohjausyksikön valikko (ohjeet toimitetaan erikseen, jos lämpöpumppu sisältyy koneen tilaukseen) ..... | 7-1  |
| Liite 8  | EC-puhallinmoottorin liitäntä, vianmääritys/viat ja nopeudensäädön määrittely.....                                                              | 8-1  |
| 8.1      | ECbluefin-puhallinmoottorin kytkentä .....                                                                                                      | 8-1  |
| 8.2      | ECbluefin-moottorin diagnostiikka/viat LED:in ilmaisemana.....                                                                                  | 8-2  |
| 8.3      | Nopeudensäädön määrittely .....                                                                                                                 | 8-3  |
| Liite 9  | Käyttöönottopöytäkirja – ehdotus (erillisessä kuoressa).....                                                                                    | 9-1  |
| Liite 10 | Raportti lopullisesta toimintatestistä Systemair:in tehtaalla (erillisessä kuoressa) .....                                                      | 10-1 |
| Liite 11 | Ohjausjärjestelmän keskeisten komponenttien lyhyt kuvaus.....                                                                                   | 11-1 |
| 11.1     | Geniox Core koneet, jotka toimitetaan useammassa lohkossa.....                                                                                  | 11-1 |
| 11.1.1   | Ulkoiset komponentit .....                                                                                                                      | 11-1 |

|          |                                                                                   |      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11.2     | Geniox Core-kone, joka toimitetaan tukikehikolle koottuna .....                   | 11-1 |
| 11.2.1   | Ulkoiset komponentit .....                                                        | 11-1 |
| Liite 12 | Kytkenäkaavio (erillisessä kansiossa) .....                                       | 12-1 |
| Liite 13 | Käyttäjän opas (Systemair:in ohjauspaneelin käyttö) (erillisessä kansiossa) ..... | 13-1 |





## **A Valmistaja**

Tämä käyttöohje koskee kaikkia Systemair A/S:n valmistamia ilmanvaihtokoneita.

### **Valmistajan ja toimittajan tiedot:**

Systemair A/S

Ved Milepælen 7

DK-8361 Hasselager

Dokumentaatiosta vastaava: Ulf Bang Ulf Bang

## **B Koneiden nimet**

Tämä opas on tarkoitettu seuraaville Systemair'in ilmanvaihtokoneille Geniox Core 10, Geniox Core 11, Geniox Core 12, Geniox Core 14, Geniox Core 16, Geniox Core 18, Geniox Core 20.

**C Vaatimustenmukaisuusvakuutus - esimerkki**

Valmistaja  
Systemair A/S  
Ved Milepælen 7  
DK - 8361 Hasselager

Vakuuttaa täten, että ilmanvaihtokoneet:

DANVENT DV10, DANVENT DV15, DANVENT DV20, DANVENT DV25, DANVENT DV30, DANVENT DV40, DANVENT DV50, DANVENT DV60, DANVENT DV80, DANVENT DV100, DANVENT DV120, DANVENT DV150, DANVENT DV190 ja DANVENT DV240.  
TIMEec 10, TIMEec 15, TIMEec 20, TIMEec 25, TIMEec 30, TIMEec 40  
Geniox: 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 29, 31  
Geniox Core 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20  
Sarjanumero: "YMM-000XXXXXX-XX"

on valmistettu ja toimitettu seuraavien direktiivien mukaisesti:

Konedirektiivi 2006/42/EY  
Ecodesign – Komission säädös numero 1253/2014  
EMC-direktiivi 2014/30/EY  
Pienjännitedirektiivi 2014/35/EY  
Painelaitedirektiivi 2014/68/EY  
Eurooppalainen standardi EN378-1 & 2 – 2016, EN13053:2011, EN308:1997, EN1886:2008

Laitteen tyyppi: **Lämpöpumppuosio – Geniox, DV- ja TIME-yksiköt**

Koostuen: kompressorista, höyrystimestä ja lauhduttimesta  
Tarkastuksen ja arvioinnin suorittaja:

Ilmoitettu laitos Bureau VERITAS CE0062 for PED:  
Bureau VERITAS SA, Newtime 52 Boulevard du Parc  
Ile de la Jatte, FR-92200 Neuilly sur Seine

Moduuli: A2  
Sertifikaatti nro:  
CE-0062-PED-A2-SAI 001-19-DNK

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, jos ilmanvaihtokone on asennettu noudattaen sen mukana toimitettuja ohjeita. Jos ilmanvaihtokoneeseen kytkettävän ilmastointijärjestelmän mukana toimitetaan säätöpellit, lämmityspatterit ja/tai jäähdytyspatterit sekä äänenvaimentimet, vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, jos nämä komponentit on määritelty SystemairCAD-ohjelmistolla ja Systemair toimittaa ne. Asentaja on vastuussa CE-merkinnästä ja dokumentoinnista, jos ilmanvaihtokoneeseen tehdään rakenteellisia tai toiminnallisia muutoksia.

Hasselager, 27. tammikuuta 2020



## D Yleinen kuvaus, vaarat ja varoitukset

Geniox-ilmanvaihtokoneet ovat tilauskohtaisia koneita, joita on saatavana tuhansina erilaisina kokoonpanoina. Seuraavassa on kuvattu vain joitakin esimerkkejä konekokoonpanoista. Ilmanvaihtokoneet on tarkoitettu ilman siirtämiseen ja käsittelyyn lämpötiloissa -40 – +40 °C

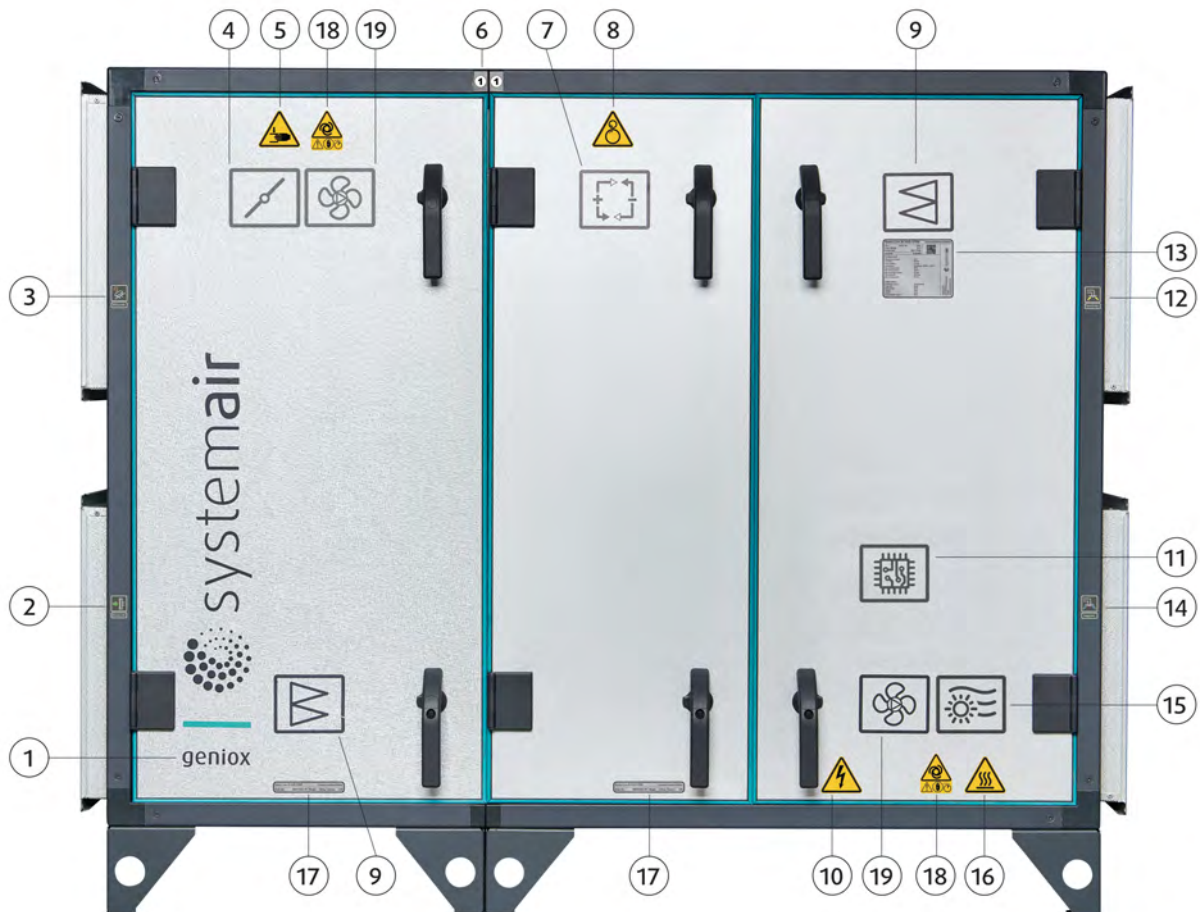
Koneet on tarkoitettu ainoastaan mukavuusilmanvaihtoon.

Koneita saavat huoltaa ainoastaan pätevät asentajat.

Alla olevassa kuvassa on esitetty oikeakätinen kone, jonka tarkastusluukut ovat **TULOILMAN** virtaussuuntaan nähden koneen oikealla puolella. Kuvan kone on varustettu pyörivällä lämmönvaihtimella.

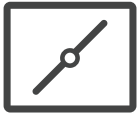
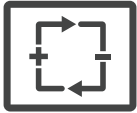
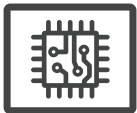
| Paikka | Kuvaus                          | Symboli |
|--------|---------------------------------|---------|
| A      | Liitäntä, tuloilma (tiloihin)   |         |
| B      | Liitäntä, jäteilma              |         |
| C      | Liitäntä, raitisilma            |         |
| D      | Liitäntä, poistoilma (tiloista) |         |

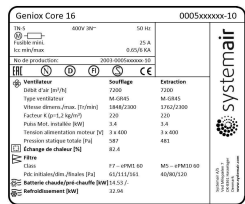
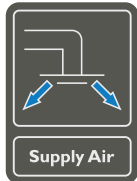
### D.1 Koneen tarkastuspuolella olevien merkintöjen yleiskatsaus



#### D.1.1 Kuvakkeiden sijainti koneissa

Esimerkki (Toimintojen symbolit ja kuvaukset nopeaa tunnistusta varten)

| Kirjain | Kuvaus                                              | Symboli                                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.      | Tuotemerkki                                         |    |
| 2.      | Ulkoilmakanavaliitäntä                              |    |
| 3.      | Jäteilmakanavaliitäntä                              |    |
| 4.      | Pelti                                               |    |
| 5.      | Varoitus murskautumisvaarasta                       |   |
| 6.      | Yhdistä samannumeroiset osiot                       |  |
| 7.      | Energian talteenotto                                |  |
| 8.      | Varoitus pyörivien osien aiheuttamasta vaarasta     |  |
| 9.      | Ilmavirran suunnan osoituksella varustettu suodatin |  |
| 10.     | Varoitus sähkövirran aiheuttamasta vaarasta         |  |
| 11.     | Säädin kaapissa tämän tarkastusluukun takana        |  |
| 12.     | Poistoilmakanavaliitäntä                            |  |

| Kirjain | Kuvaus                                                                       | Symboli                                                                               |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.     | Konekortti                                                                   |    |
| 14.     | Tuloilmakanavaliitäntä                                                       |    |
| 15.     | Lämmityspatteri                                                              |    |
| 16.     | Varoitus kuumien pintojen aiheuttamasta vaarasta                             |    |
| 17.     | Lohkon paino, yksikön valmistusnumero, lohkon numero                         |    |
| 18.     | Varoitus vaarasta, kun puhallin pyörii 4 minuutin ajan alasajovaiheen aikana |  |
| 19.     | Ilmavirran suunnan osoittavalla nuolella varustettu puhallin                 |  |
| 20.     | Nostaminen kielletty                                                         |  |
| 21.     | Nostaminen sallittu.                                                         |  |
| 22.     | Maadoitus                                                                    |  |

| Kirjain        | Kuvaus                      | Symboli |
|----------------|-----------------------------|---------|
| Muut<br>tarrat | Jäähdytyspatteri            |         |
|                | Kaksisuuntainen lämpöpumppu |         |
|                | Äänenvaimennin              |         |
|                | Tarkastus                   |         |
|                | Ilmankostutin               |         |
|                | Yhdistelmäpatteri           |         |

### D.1.2 Kunkin lohkon paino ja tuotantonumero – esimerkki Geniox Core laitteelle

Lohkon paino Yksikön tuotantonumero. Yksikön lohkon numero

Tuotteen nimi tässä esimerkissä on Geniox Core 16. Yksilöllinen, koko yksikön valmistusnumero on tässä esimerkissä – 0005xxxxxx-10 ja – lohko 1/6 osoittaa, että se on lohko 1 yhteensä 6 lohkosta.

|                   |               |         |        |
|-------------------|---------------|---------|--------|
| Geniox Core 16    |               | VE01A   |        |
| No de production: | 0005xxxxxx-10 | Poids:  | 284 kg |
|                   |               | Module: | 1/6    |

### D.1.3 CE- tarra – esimerkki Geniox Core laitteelle

CE- merkintä on painettu konekorttiin.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|------------|
| Geniox Core 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | 0005xxxxxx-10      |            |
| TN-S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 400V 3N~     | 50 Hz              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | 25 A               |            |
| Fusible mini.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 25 A               |            |
| Icc min/max                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 0.65/6 KA          |            |
| No de production:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              | 2003-0005xxxxxx-10 |            |
|       |              |                    |            |
|  Ventilateur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Soufflage    |                    | Extraction |
| Débit d'air [m³/h]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7200         | 7200               |            |
| Type ventilateur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | M-GR45       | M-GR45             |            |
| Vitesse dimens./max. [Tr/min]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1848/2300    | 1762/2300          |            |
| Facteur K (p=1,2 kg/m³)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 220          | 220                |            |
| Puiss Mot. installée [kW]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3.4          | 3.4                |            |
| Tension alimentation moteur [V]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 x 400      | 3 x 400            |            |
| Pression statique totale [Pa]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 587          | 481                |            |
|  Échange de chaleur [%]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 82.4         |                    |            |
|  Filtre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                    |            |
| Class                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | F7 – ePM1 60 | M5 – ePM10 60      |            |
| Pdc initiales/dim./finales [Pa]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 61/111/161   | 40/80/120          |            |
|  Batterie chaude/pré-chauffe [kW]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14.53 /-     |                    |            |
|  Refroidissement [kW]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 32.94        |                    |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                    |            |
| Systemair A/S<br>Ved Mølleparken 7<br>DK-8851 Hasselager<br>Denmark<br>www.systemair.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                    |            |

### D.1.4 Koneiden varoituksia ja vaaroja koskevat kuvakkeet

Kuvakkeet EN1886 mukaan koskien



#### Varoitus

Varoitus pyörivien osien aiheuttamasta vaarasta.

**Varoitus**

Varoitus murskautumisvaarasta.

**Varoitus**

Varoitus sähkövirran aiheuttamasta vaarasta.

**Varoitus**

Varoitus kuumien pintojen aiheuttamasta vaarasta

**Varoitus**

Pyörivän puhaltimen 4 minuutin alasajon aikana aiheuttama loukkaantumisvaara.

**Varoitus**

Huomio – loukkaantumis- tai omaisuusvahinkojen vaara.

## D.2 Tiedot koneesta sen korttien ja tarrojen mukaan

### D.2.1 Esimerkki konekortista, jossa on jokaisen koneen yksilölliset tiedot

Esimerkki koko yksikön ainutkertaisesta tuotantonumerosta: 2003-0005xxxxxx-10 missä 20 osoittaa valmistusvuoden 2020 ja 03 osoittaa valmistuskuukauden Systemair-tehtaalla Tanskassa. Jos sinulla on kysyttävää yksiköstä, ilmoita siinä yhteydessä Systemair-henkilöstölle tämä Tanskan tehtaalla yksilöllinen valmistusnumero.

Jos yksikkö ei ole Tanskan vaan jonkun muun maan tehtaalla, ilmoita tämä yksilöllinen Tanskan tehtaalla valmistusnumero paikalliselle Systemair-yrityksen henkilöstölle ja ilmoita samalla myös oman maasi alkuperäinen Systemair-yrityksen tilauksen vahvistusnumero, kun esität kysymyksiä paikalliselle Systemair-yritykselle omassa maassasi. Jos tilauksen vahvistusnumeroa ei ole saatavilla, kerro siitä paikallisen Systemair-yrityksen henkilöstölle ja kerro, että yksityiskohtaiset yksikköä koskevat tiedot ovat välittömästi Systemair-henkilöstön saatavilla Tanskan tehtaasta yllä mainitulla valmistusnumerolla osoitteessa <https://techdoc.systemair.dk> henkilökohtaisen kullekin Systemair-työntekijälle annetun salasanan kautta. Saatavilla olevien tietojen tyyppi ja laajuus on annettu tämän käyttöohjeen kappaleessa K2.

| Geniox Core 16                       |              |               | 0005xxxxxx-10                                                             |
|--------------------------------------|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| TN-S                                 | 400V 3N~     | 50 Hz         |                                                                           |
| Fusible mini.                        |              | 25 A          |                                                                           |
| Icc min/max                          |              | 0.65/6 kA     |                                                                           |
| No de production: 2003-0005xxxxxx-10 |              |               |                                                                           |
|                                      |              |               |                                                                           |
| Ventilateur                          | Soufflage    | Extraction    |                                                                           |
| Débit d'air [m³/h]                   | 7200         | 7200          |                                                                           |
| Type ventilateur                     | M-GR45       | M-GR45        |                                                                           |
| Vitesse dimens./max. [Tr/min]        | 1848/2300    | 1762/2300     |                                                                           |
| Facteur K (p=1,2 kg/m³)              | 220          | 220           |                                                                           |
| Puiss Mot. installée [kW]            | 3.4          | 3.4           |                                                                           |
| Tension alimentation moteur [V]      | 3 x 400      | 3 x 400       |                                                                           |
| Pression statique totale [Pa]        | 587          | 481           |                                                                           |
| Échange de chaleur [%]               | 82.4         |               |                                                                           |
| Filtre                               |              |               |                                                                           |
| Class                                | F7 – ePM1 60 | M5 – ePM10 60 |                                                                           |
| Pdc initiales/dim./finales [Pa]      | 61/111/161   | 40/80/120     |                                                                           |
| Batterie chaude/pré-chauffe [kW]     | 14.53 /-     |               |                                                                           |
| Refroidissement [kW]                 | 32.94        |               |                                                                           |
|                                      |              |               | <br>Systemair A/S<br>København<br>DK-2650<br>Denmark<br>www.systemair.com |

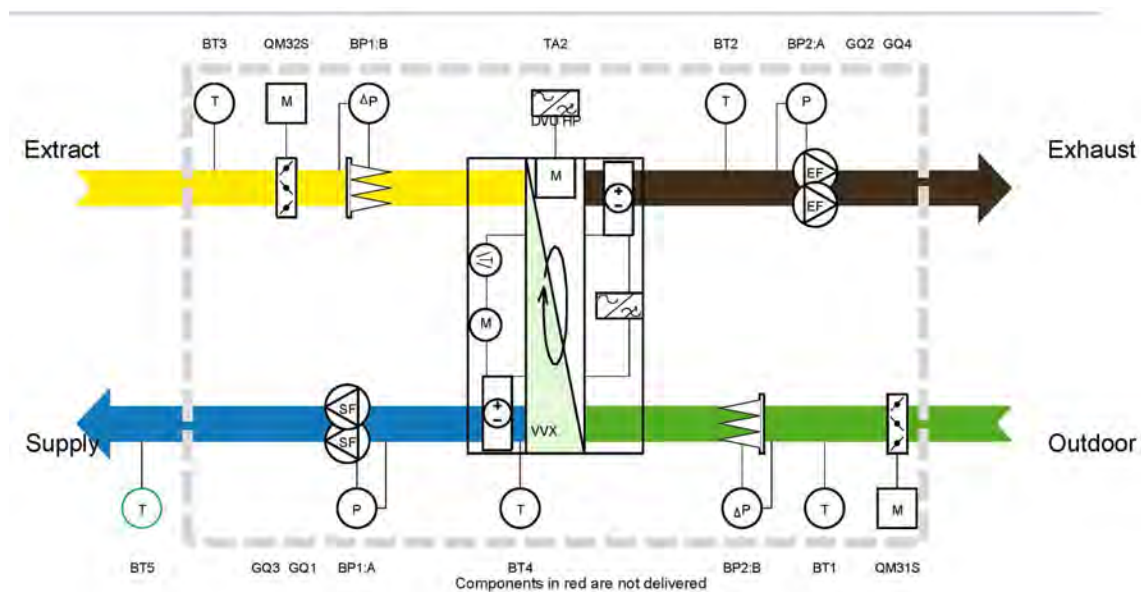
### D.2.2 Tarra, jossa on kaapin tiedot

Esimerkki tarrasta, joka on aina kiinnitetty kaappiin tai sen yhteyteen

|                                                                                            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Systemair A/S                                                                              |             |
| Systemair vakuuttaa täten, että kaappi on seuraavien standardien ja direktiivien mukainen: |             |
| SBB-pienjännitepaneelit:                                                                   | N60439-1    |
| Koneiden sähkötarvikkeet:                                                                  | EN60204-1   |
| EMC-direktiivi:                                                                            | 89/336/ETY  |
| Kaavion versio                                                                             | Geniox X:XX |
| Systemair:in tilausnumero                                                                  | 72800-1     |
| Konekoko                                                                                   | 10          |
| Kaapin tiedot:                                                                             |             |

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Järjestelmän maadoitus  | TN-S             |
| Virran tyyppi           | Vaihtovirta (AC) |
| Verkkotaajuus           | 50 Hz            |
| Nimellisjännite         | 3*400 V+N+PE VAC |
| Ohjausjännite           | 24 VDC           |
| PSCC max                | 6 kA             |
| PSCC min                | 650 A            |
| Maks.varoke             | 25               |
| Min.varoke              | 10               |
| Johtimien värit:        |                  |
| Suojamaa                | Vihreä/keltainen |
| 230 VAC vaihe           | Musta            |
| 0 VAC nolla             | Sininen          |
| 24 VDC                  | Harmaa           |
| 0 VDC                   | Harmaa           |
| Analoginen/digitaalinen | Harmaa           |

### D.2.3 Virtauskaavio – esimerkki kaappiin tai sen yhteyteen kiinnitetystä tarrasta



### D.2.4 Virtauskaavion symbolit ja niiden selitykset.

| Tunnus | Kuvaus                                            | Symboli |
|--------|---------------------------------------------------|---------|
| BT     | Lämpötila-anturi - PT1000                         |         |
| QM     | Peltimoottori – päälle/pois tai jousipalautteinen |         |
| QM     | Peltimoottori – moduloiva – 0-10V                 |         |

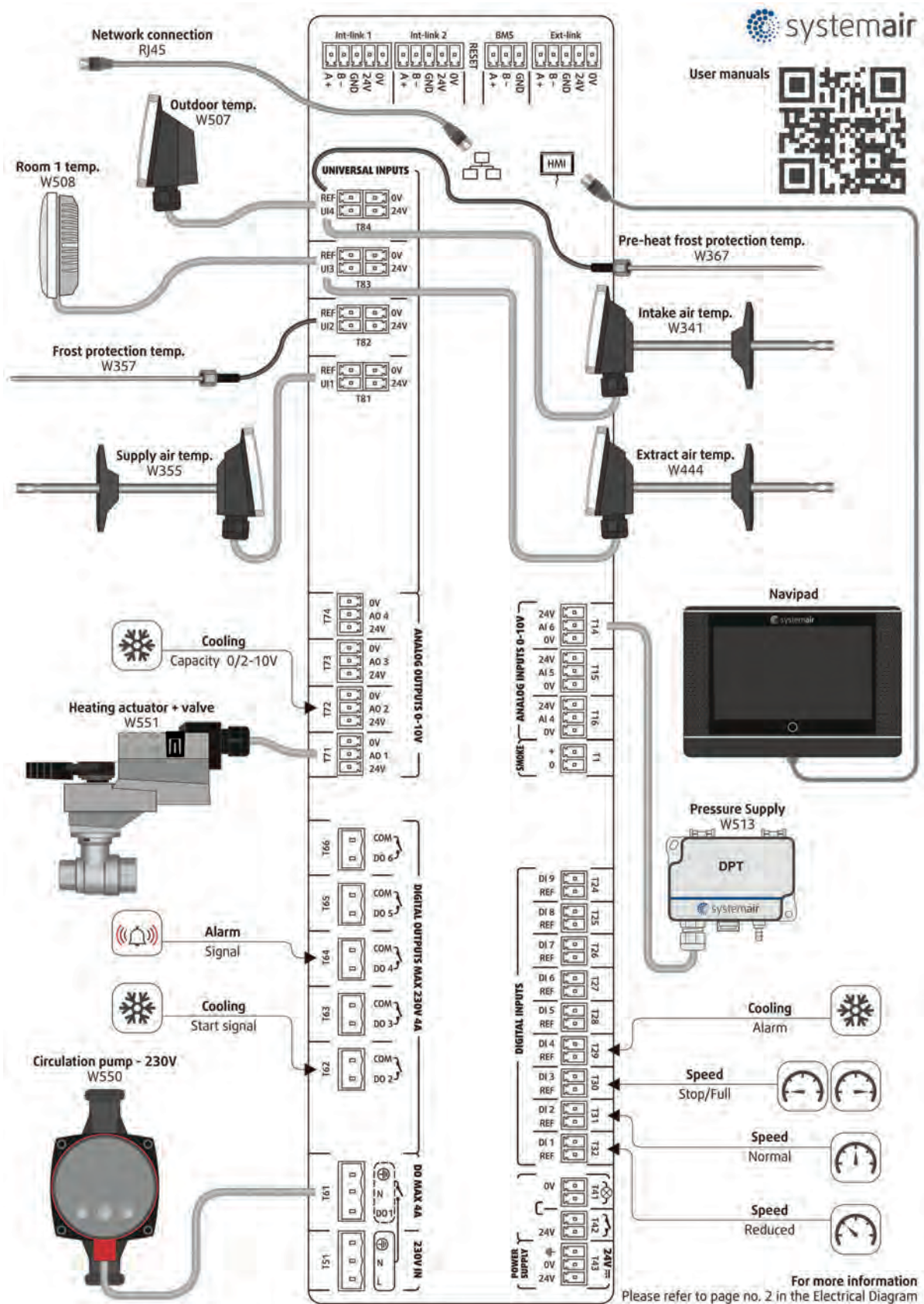


| Tunnus | Kuvaus                                               | Symboli                                                                             |
|--------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| BP     | Suodatinvahti - digitaalinen                         |  |
| BP     | Painelähetin – 0-10 V                                |  |
| BM     | Suhteellisen kosteuden anturi – 0-10 V               |  |
| BQ     | CO2-anturi – 0-10 V                                  |  |
| TA     | Pyörivän lämmönsiirtimen säädin – moduloiva – 0-10 V |  |

### D.2.5 Esimerkki kaappiin tai sen yhteyteen kiinnitetystä tarrasta – Liitinkaavio ulkoisille komponenteille

|                                          | Sympli<br>Nimi | Kaapeli<br>numero | Sivu/<br>Sarake | Liittimet | HW I/O           |
|------------------------------------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ulkoiset osat                            |                |                   |                 |           |                  |
| Tuloilman lämpötila                      | BT5            | W355              | 14 : 3          | X8:1-2    | AI1              |
| Normaalinopeus                           | Ext. Sig.      | W581              | 10 : 2          | T31       | DI2              |
| Alennettu nopeus                         |                | W580              | 10 : 1          | T32       | DI1              |
| Kone seis                                |                | W583              | 10 : 4          | T30       | DI3              |
| Sisäiset komponentit                     |                |                   |                 |           |                  |
| Käyttöjärjestelmä                        | TA2            | W232              | 36 : 7          | F3: L1-N  |                  |
|                                          |                | W642              | 36 : 8          | Link 2    | BUS Adr. 7       |
| Peltimoottori jousipalautus on/off, tulo | QM31S          | W631              | 33 : 1          | Link 1    | BUS Adr. 21 (31) |
| Paine suodattimen yli, tuloilma          | BP2:B          | W662              | 30 : 2          |           | DPT BP2: B       |
| Ulkoilmalämpötila-anturi                 | BT1            | W341              | 30 : 1          | BP2       | DPT BP2: In1     |
| Tuloilman paineanturi                    | BP1:A          | W661              | 30 : 1          | Link 1    | BUS Adr. 5       |

## D.2.6 Systemairin Access-ohjaimen ohjauspaneeli



Access-ohjaimen ohjauspaneelin liittimet. Yhdistetyt osat ovat esimerkki, eivät yksilöiviä missään järjestyksessä.

### D.3 Ohjausjärjestelmän ohjauspaneeli.

Ohjauspaneeli toimitetaan pahvilaatikossa, joka sisältää muut ulkoiset ohjauskomponentit. Tämä pahvilaatikko on yleensä sijoitettu tuloilmapuhaltimen sisältävän lohkon sisälle. Käyttäjän opas (jota kutsutaan myös nimellä käyttöopas) on yksi tämän käyttöohjeen mukana toimitetuista liitteistä.

Tämä on Systemair:in Access -säätöjärjestelmän Navi-Pad-ohjauspaneeli.

Ohjauspaneeli liitetään kaapelilla kaapissa olevaan ohjaimiin. Ohjauskeskuksen mukana toimitetaan kolmen metrin kaapeli, jonka voi jatkaa enintään 100 metrin pituiseksi käyttäen samaa kaapelityyppiä.



### D.4 Koneiden mitat

Katso koneiden tarkat mitat kohdasta Liite 2.

### D.5 Normaalisti automaattinen toiminta – vain uudet parametrit valitaan käsin.

Kone toimii täysautomaattisesti ja käsikäyttö sisältää vain uusien parametrien valinnan käsipäätteellä. Vaihtoehtona on kytkeä ohjain rakennusautomaatiojärjestelmään, jolloin uudet parametrit voidaan valita PC:llä, tabletilla tai älypuhelimella.

## E Piirokset, kaaviot, oppaat ja ohjeet koneen käyttöön, huoltoon ja korjauksiin

Kaikki ilmanvaihtokoneet on valmistettu EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen mukaisesti ja niillä on CE-merkintä. Erillinen vaatimustenmukaisuusvakuutus, johon on merkitty koneen valmistusnumero, on kiinteä osa konetta (tämän ohjeen liite Liite 1). Jos ostaja poistaa komponentteja koneesta tai lisää niitä, ostajan on julkaistava uusi EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja CE-merkintä koneelle.

Koneiden oikean käytön tukemiseksi alla mainitut ohjeet ovat koneen olennainen osa:

- Konekohtaiset piirrokset, tiedot ja toimintojen kuvaukset toimitetulle yksikölle – Liite 2
- Koneen käyttöohjeet – luku K tässä manuaalissa
- Säätö- ja huolto-ohjeet – luku R tässä manuaalissa
- Turvallisuus säädön ja huollon yhteydessä – luku S
- Johdotuskaavio
- Käyttöopas.

## F Koneen käytöstä/ohjauksesta/huollosta vastaavat työntekijät

Yksiköissä on sisäänrakennettu automatiikka. Kone pystyy toimimaan täysin automaattisesti, kun asentaja on käynnistänyt, säätänyt ja luovuttanut kunnossa olevan koneen käyttäjille.

Käyttötila, kuten myös käytön mahdolliset häiriöt näkyvät käsipäätteessä. Käyttäjät voivat syöttää uusia parametreja ohjausyksikköön käsipäätteestä. Vaihtoehtoisesti ohjausyksikkö voidaan yhdistää rakennusautomaatiikkaan niin, että ohjausyksikköä voidaan asettaa PC:n, tablettitietokoneen tai älypuhelimien avulla. Käyttäjien ei tarvitse avata koneen tarkastusovia käyttöä varten.

Huolto- ja korjaustöitä saavat tehdä vain ammattitaitoiset asentajat.

## G Käyttötarkoitus ja -kohteet

Ilmanvaihtokoneet on tarkoitettu ilman siirtämiseen ja käsittelyyn lämpötiloissa -40 – +40 °C. Koneet on tarkoitettu ainoastaan mukavuusilmanvaihtoon. Koneita ei ole tarkoitettu EN ISO 12944-2 -standardin mukaisen korroosiluokan C4 ylittäviin ympäristöihin (moottorit on suunniteltu ilman käsittelyyn lämpötiloissa -20 °C - + 60 °C).

Koneiden suunniteltuja käyttökohteita ovat:

- toimistot
- oppilaitokset
- hotellit
- myymälät
- kotitaloudet ja muut vastaavat kiinteistöt

## H Virheellinen ja asiaton käyttö – käyttökohteet, joihin konetta ei ole suunniteltu

Ulkokäyttöön asennettavat koneet on tilattava määriteltävä erikseen olosuhteisiin sopiviksi. Koneita ei tule käyttää ilmastossa, jossa korroosiluokan on oltava yli C4 / EN ISO 12944 2; ja kiinteiden ainesosien kuljettamiseen.

Esimerkkejä soveltumattomasta käytöstä:

- Keittiön poisto
- uima-allastilat
- off-shore
- Ex-alueet
- pestyjen vaatteiden kuivatus.
- Älä käytä konetta vain osittain valmiissa kanavistossa.
- Älä käytä konetta rakennustyömaan ilmanvaihtokoneena.

### H.1 Ilmanvaihtokoneen käyttö

Paine-ero yksikön sisä- ja ulkopuolen välillä ei saa olla yli 2000 Pa Geniox Core 10 ja enintään 20 20 (mukaan lukien 20 20).

Varmista ennen koneen käynnistämistä, että kaikki kanavat, suojukset ja turvalaitteet on asennettu paikoilleen, jotta koneen pyöriin puhaltimiin ei ole pääsyä. Kaikkien tarkastusluukkujen tulee olla suljettuja ja lukittuja, kun kone on toiminnassa.

Älä käytä konetta ilman suodattimia.

## I Ohjeet purkamiseen asennuspaikalla, kuin myös asennukseen ja kytkentään

### I.1 Kuorman purkaminen työmaalla

Ilmanvaihtokone (AHU) toimitetaan joko yhtenäisenä tai useina lohkoina, jotka kootaan rakennustyömaalla. AHU-koneet toimitetaan pakattuina kuljetuslavalle, tukijalkojen tai pohjarungon päälle, jossa on nostokorvakkeet tai reiät trukin tai hydraulisen pumppukärryn haarukoita varten. Lastaus ja purku sekä kuljetus rakennustyömaalle voidaan tehdä trukilla, hydraulisella pumppukärryllä tai nosturilla käyttäen apuna sopivia nostoliinoja.

#### I.1.1 Käsittelytavat

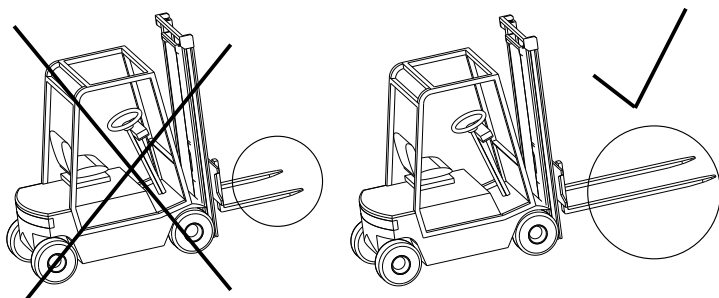
Mahdolliset (✓) ja ei mahdolliset (✗) käsittelytavat on kuvattu alla olevassa taulukossa.

| Tyyppi                | Käsittelytavat |                           |                             |                           |                                                             |                                   |
|-----------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                       | Trukki         | Nostaminen nostoliinoilla | Tukikehikon nostokorvakkeet | Tukikehikkojen nostoreiät | Tukikehikkojen reiät trukin haarukoita varten (valinnainen) | Lohkojen kulmat nostamista varten |
| Lohkot kuormalavoilla | ✓              | ✓                         | ✗                           | ✗                         | ✗                                                           | ✓                                 |

|                       |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| Lohkot tukikehikoilla | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Yksikkö tukikehikolla | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |

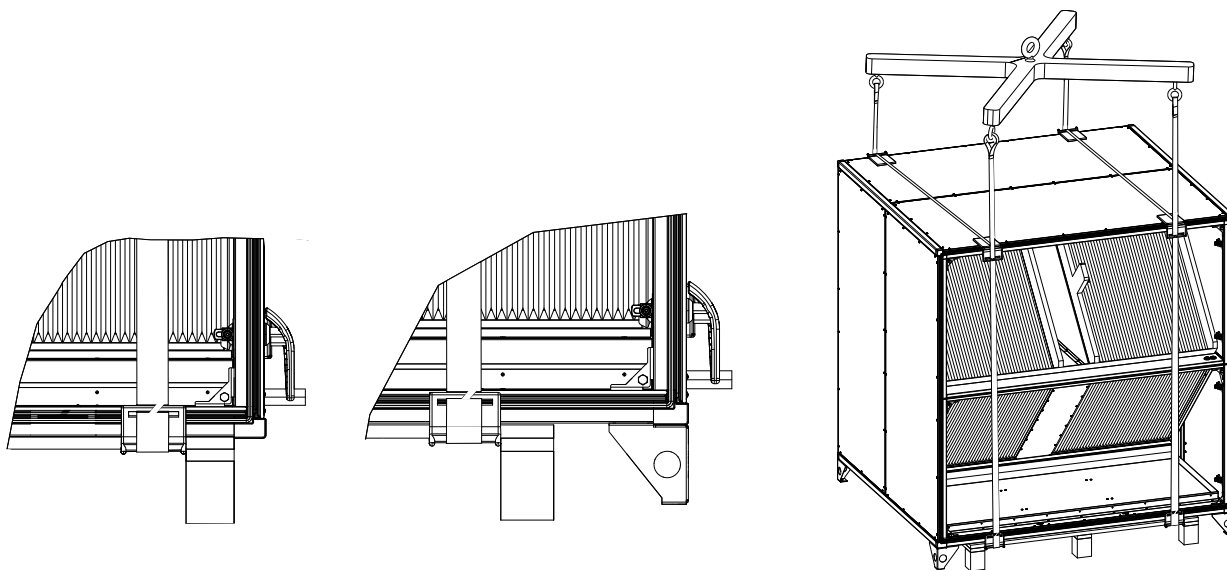
### I.1.2 Kuorman purkaminen haarukkatrukilla

Trukin haarukoiden on oltava riittävän pitkät, jotta ilmanvaihtoyksikön alapinta ei vahingoitu.



### I.1.3 Kuorman purkaminen nosturilla

Kuormalavalla toimitettava laite on nostettava nostoliinoilla kuvan mukaisesti.



### I.1.4 Ilman tukikehikkoa toimitetun koneen siirto työmaalla

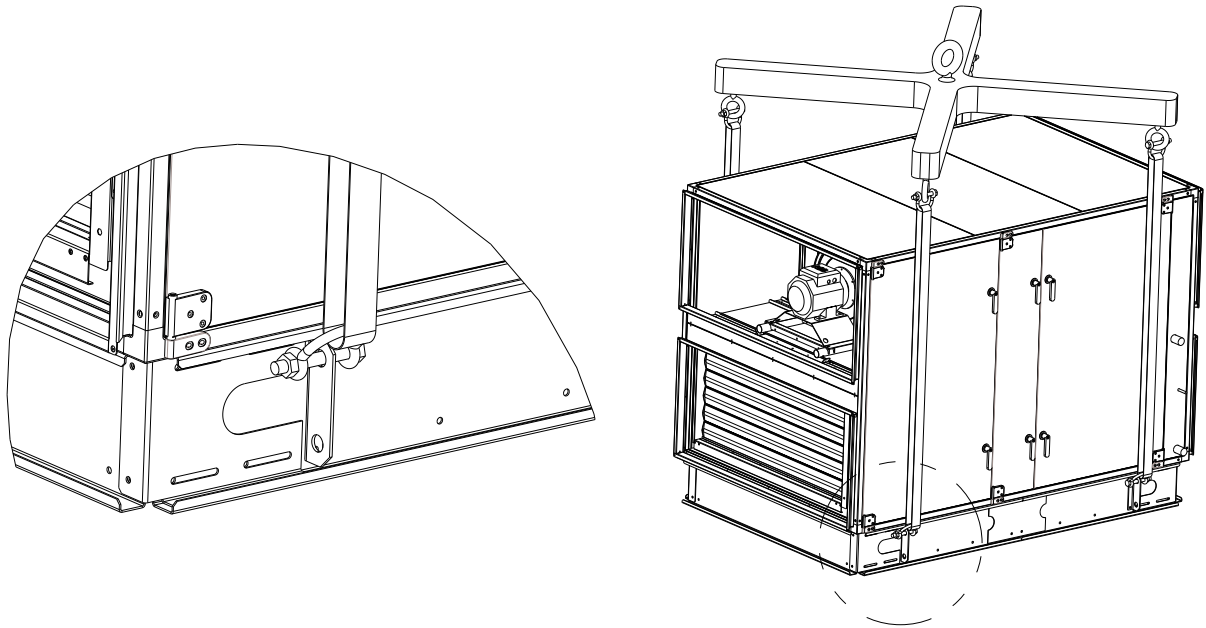
Koneet ilman tukikehikkoa toimitetaan aina lohkoina, kukin lohko omalla kuormalavallaan. Lohkoja voidaan siirtää asennuspaikalla hydraulisen pumppukärryn avulla.

### I.1.5 Nostaminen liinoilla

Käytä asianmukaista nostopuomia, jossa riittävä ulottuma välttääksesi nostoliinoja vaurioittamasta vesilistaprofiileja sekä tarkastussivun kahvoja, putkia ja lisätarvikkeita, kuten esimerkiksi manometrejä (painemittareita).



### I.1.6 Tukikehikkoon asennetuilla nostokorvakkeilla varustetun koneen nostaminen.



Nostopalkki ja liinat eivät sisälly toimitukseen.

### I.1.7 Ilman tukikehikkoa ja jalkoja olevan, mutta asennetuilla nostokorvakkeilla varustetun koneen nostaminen.

Kiinnitä nostoliinat huolellisesti koon 20 Geniox-yksiköiden lohkojen pohjassa oleviin neljään kiinnityskorvakkeeseen, jos ne on merkitty sinisellä symbolilla, jossa on koukun kuva. Nämä siniset symbolit tarkoittavat, että korvakkeet on kiinnitetty lohkon painavia komponentteja kannatteleviin profiileihin.



Tämän tyyppinen korvake koon 20 lohkojen pohjassa on vahvistettu yksikön nostamista varten. Asenna nostoon suoritusarvoiltaan soveltuva sakkeli jokaiseen neljästä nostokorvakkeesta. Lohkon paino käy ilmi sen tarkastuspuolelle kiinnitetystä tarrasta.



Lohkon paino on erittäin tarkka ja nostolaitteiden kantokyky ja rakenteellinen sopivuus tulee varmistaa ilmoitettuun painoon nähden.

| Geniox Core 16    |               | VE01A   |        |
|-------------------|---------------|---------|--------|
| No de production: | 0005xxxxxx-10 | Poids:  | 284 kg |
|                   |               | Module: | 1/6    |

**Varo**

Älä nosta lohkoa 4 korvakkeesta, jotka on merkitty tarralla – nosto kielletty.

Nosto kielletty - tämä korvake



Tämä koon 20 kiinnityskorvake ei ole tarkoitettu lohkon nostamista varten. Tämä kiinnityskorvake on tarkoitettu pitämään kaksi lohkoa tiukasti toisissaan kiinni 8 mm:n pulttien lisäksi.



Tämä korvake ei ole nostoa varten kokoluokissa 10 – 18. Tämä korvake pitää pysyvästi kahta lohkoa tiiviisti yhdessä 8 mm pulteilla.

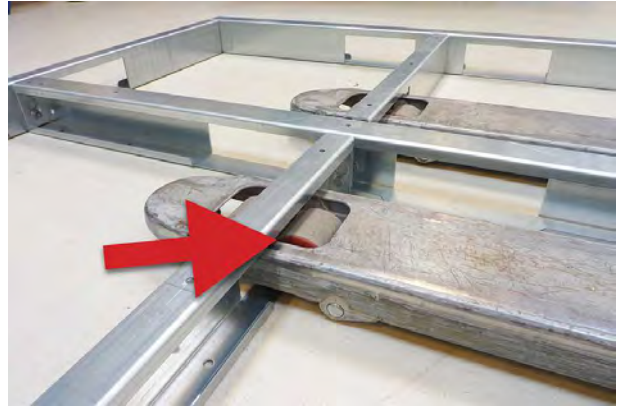


### I.1.8 Haarukoita varten tukikehikon rei'illä varustetun yksikön käsittely

Lohkon/yksikön leveydestä tai pituudesta riippuen on olemassa 1, 2 tai useampi keskiprofiili.



Älä aktivoi hydraulisen pumppukärryn pyöriä keskiprofiilin vaakasuorassa profiilissa. Pyörien aktivointi vaakasuorassa profiilissa saattaa taivuttaa profiilia.



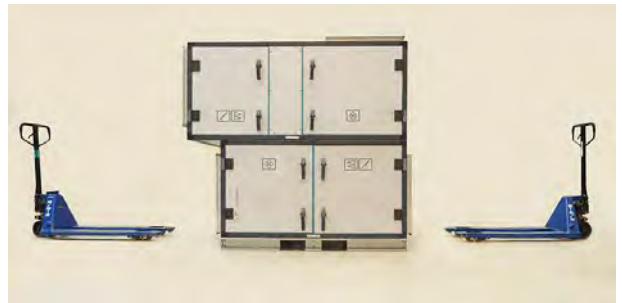
Haarukkatrukin haarukoiden on oltava pidemmät kuin lohkon/yksikön pituus tai leveys, jotta lohkon/yksikön kuljettaminen on turvallista.



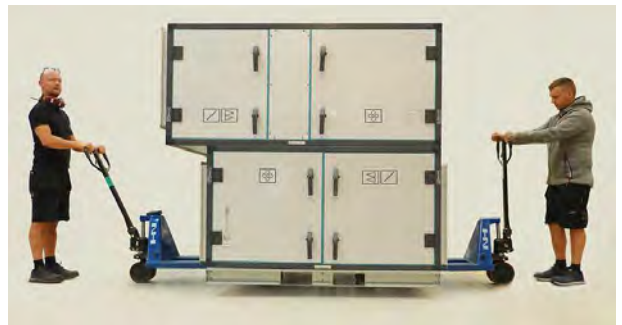
On erittäin tärkeää tarkastaa, että käsikäyttöisen haarukkatrukin pyöriä ei koskaan aktivoida tukikehikon vaakasuorassa profiilissa lohkon/yksikön toisella puolella.



Jos saatavilla on vain 120 cm pitkillä haarukoilla varustettuja eurooppalaisille kuormalavoille tarkoitettuja haarukkatrukkeja, voidaan vaihtoehtoisesti käyttää kahta kyseistä trukkia.



Jos lohkoa/yksikköä nostetaan kahdella tai useammalla hydraulisella pumppukärryllä, on tärkeää välttää pumppukärryn pyörien aktivointia missään vaakasuorassa tukikehikon profiilissa.

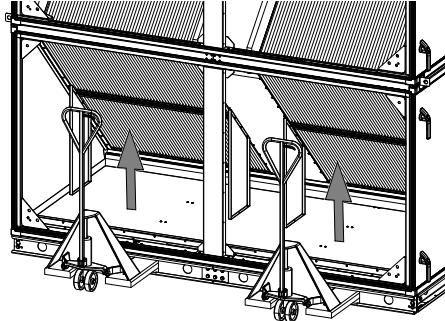






### Varo

Jos tukikehikossa on neljä reikää haarukoita varten kuten kuvassa on esitetty, lohkoa/yksikköä on nostettava tasaisesti kahdella pumppukärryllä kummaltakin puolelta. Näin ollen on käytettävä neljää hydraulista pumppukärryä. On olemassa kaatumisvaara, joka voi aiheuttaa loukkaantumisia ja omaisuusvahinkoja, jos lohkoa/yksikköä nostetaan epätasaisesti tai vain yhdellä haarukkatrukilla kummaltakin puolelta.

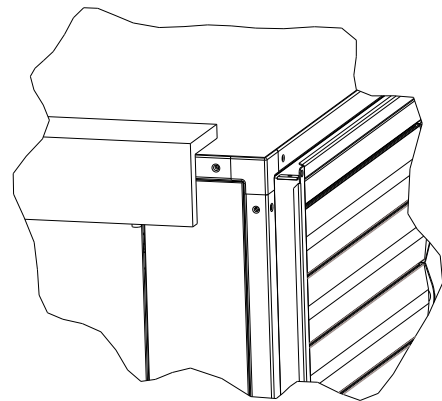
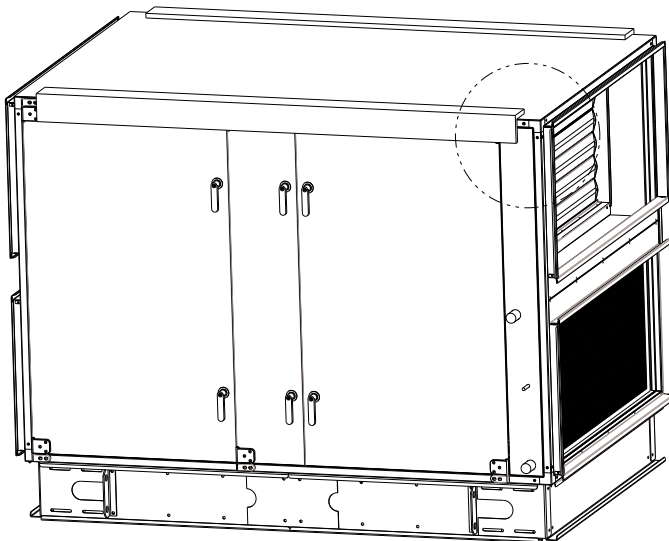


### Varo

Vältä aktivoimasta hydraulisen pumppukärryn pyöriä tukikehikkojen vaakasuorien profiilien yläpuolella.

## I.1.9 PVC-muovista valmistettu kattoyksikkö, tasaiset teräslevyt tai bitumi

Älä vahingoita PVC- tai bitumikatteen suuntaisia tippalistaprofiileja. Anna vaahtomuovisten suojaprofiilien olla laitteessa siihen saakka, kun asennus on loppuun suoritettu. Jos laitetta nostetaan nostoliinoilla, liinat on tankojen avulla pidettävä irti tippalistaprofiileista.



## I.1.10 Teräskatolla varustettu kone



### Varo

Jos kone on varustettu teräskatolla, teräslevyt toimitetaan erillisellä kuormalavalla. **Älä** astu levyjen päälle.

## I.1.11 Varastointi ennen ensiasennusta

Laite on suojattava säältä ja iskuilta. Muovipakkaus **on** poistettava ja laite peitettävä suojapeitteellä tai vastaavalla. Ilman tulee päästä kiertämään riittävästi suojamateriaalin alla, jotta laitteen pinnoille ei pääse tiivistymään kosteutta.

### I.1.12 Lämpöpumppumoduulia saa kallistaa kuljetuksen aikana enintään 30°

Tätä moduulia **tulee** kuljettaa aina pystyasennossa, ja sitä saa kallistaa enintään 30°. Jos moduulia tarvitsee kallistaa yli 30°, kompressorin imuputken tulee osoittaa kuljetuksen aikana ylöspäin, jotta kompressorin öljykammioista ei pääse valumaan öljyä.

### I.1.13 Pyörivän lämmönvaihtimen kuljetus, varastointi ja esiasennus — aina pystyasennossa.

Kuljetuksen aikana yksikön osan **on** aina oltava pystyasennossa eikä koskaan vaaka- tai kallistetussa asennossa. Esi-asennuksen aikana laitteen osan **on** aina oltava pystysuorassa asennossa. Pyörivää lämmönvaihtinta ei ole rakennettu kestämaan kuljetusta ja varastointia vaaka-asennossa tai kallistettuna.

## I.2 Mekaaniset asennukset

### I.2.1 Vapaa tila koneen edessä ja päällä

#### Tärkeää

Kun yksikkö sijoitetaan paikalleen asennuspaikalla, sen viereen on jätettävä yksikön levyinen alue + 30 cm huoltoa, tarkastusta ja puhaltimien, patterien ja lämmönvaihtimen mahdollista vaihtoa varten.

#### Tärkeää

Jos sähkökomponentteja sisältävä kaappi sijoitetaan koneen päälle, vapaan tilan koneen yläreunasta kattoon on oltava vähintään 700 mm, jotta varmistetaan turvallinen pääsy kaappiin.

### I.2.2 Asennuspinta



#### Varo

Kanavisto on äänieristettävä eikä sitä saa asentaa suoraan palkkien, kannakkeiden eikä muiden kriittisten rakenneosien päälle.



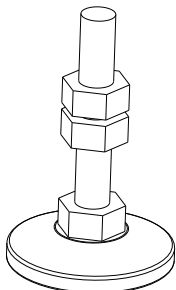
#### Varo

Koneen sijoituspinnan tulee olla vaakasuora, tasainen ja tärinätön. Pinnan on oltava niin luja, että se kestää laitteen painon. Lohkojen painot on kirjattu Liite 2.

### I.2.3 Säästöjalat tukijalkojen tai tukikehikon alla

Säästöjalat ovat laitteen sisällä olevassa kartonkikotelossa. Säästöjalat toimitetaan sisäyksiköiden mukana, mutta eivät kuulu ulkoyksiköiden toimitukseen.

Lohkoja voidaan siirtää asennuspaikalla käsivoimin haarukkavaunulla tai vastaavalla. Kehysprofiilit lohkojen reunoissa kestävät nostamisen ja siirtämisen haarukkavanuilla.



Asenna säästöjalat enintään 1 500 mm etäisyydelle kustakin kehikon alla olevasta tukijalasta. Tukikehys voidaan nyt asettaa vaateeriin säästöjalkojen avulla. Kokoa seuraavaksi laitteen lohkot tukikehikolle.

### I.2.4 Tukikehikot ulkoyksiköille

Ulkoyksiköt on asennettava 218 mm korkuisille tukikehikoille, jotka on aina sovitettu ilmanvaihtokoneen lohkoille. Ulkoyksiköille suositellaan kuumasinkittyjä tukikehikoita. Systemair toimittaa nämä tukikehikot ilman yllä mainittuja säästöjalkoja.

### I.2.5 Ulkotiloihin sijoitettavat koneet – koneen alustan tukeminen

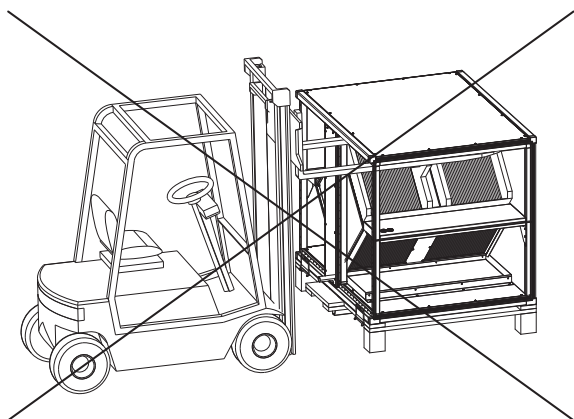
Asentajan on suunniteltava ja rakennettava tukirakenne, joka tukee koneen alustaa sekä sen tarkastus- että takapuolta. Rakenteen on tuettava koneen alustaa/alustoja koneen koko pituudelta.



#### Varo

Koneen alusta on kiinnitettävä tukirakenteeseen riittävän tukevasti siten, että kone ei pääse kallistumaan voimakkaassa tuulessa.

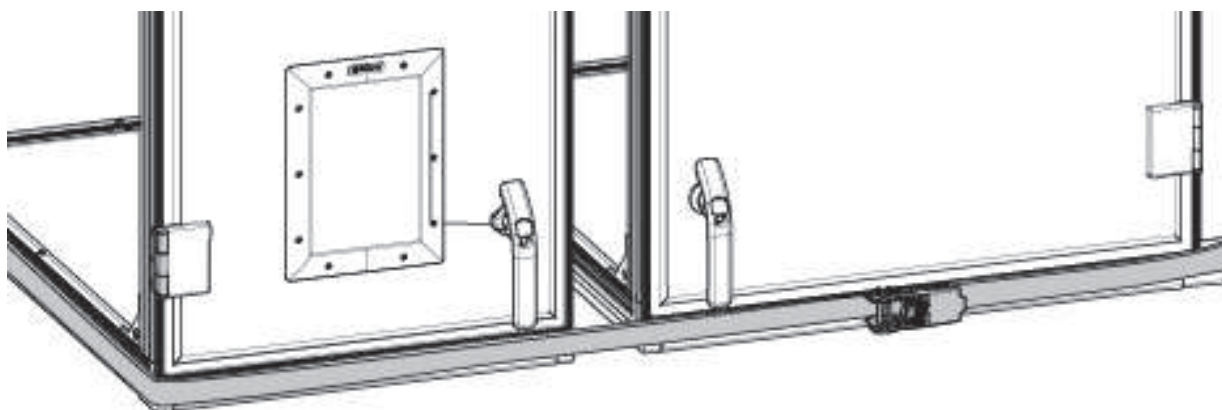
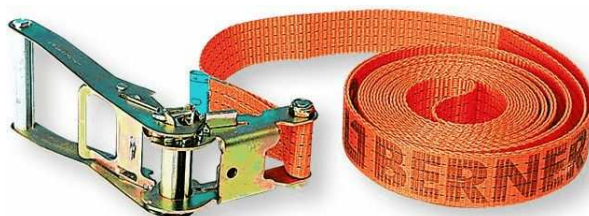
### I.2.6 Yksikön lohkojen asennus paikan päällä.



#### Varo

On ehdottomasti kiellettyä nostaa lohkoa sen yläosasta. Kaikki muovikulmat ja korvakkeet eivät ole vahvistettuja yksikön yläosasta nostoa varten. On olemassa vakava vaara, että pohja painavine komponentteineen putoaa aiheuttaen vakavan loukkaantumisen ja aineellisen vahingon.

Vedä lohkot yhteen kuormaliinoilla. Suosittelemme alla olevan kuvan mukaisia liinoja, koska tämä tyyppi ei vaurioita koneiden kehysprofiileja. Oikealla on esimerkki kuormaliinasta.



**Huomautus!** Pystyprofiilien kuormituksen ja rasituksen välttämiseksi hihna on sijoitettava huolellisesti laitteen alimmille profiileille, kun lohkot vedetään yhteen. Lohkot on vedettävä kokonaan ja tiukasti yhteen, ja hihna on sijoitettava alimmille profiileille.

### I.2.7 Ohjevideo – lohkojen liittäminen toisiinsa



#### Huom!

Ohjeet lohkojen helppoa, nopeaa ja turvallista yhdistämistä varten on esitetty 2 minuutin pituisella videolla. Video on saatavana YouTube:ssa.

<https://youtu.be/raFD1Z2CMSM>



Lohkot on sijoitettava suoraan linjaan toistensa kanssa.

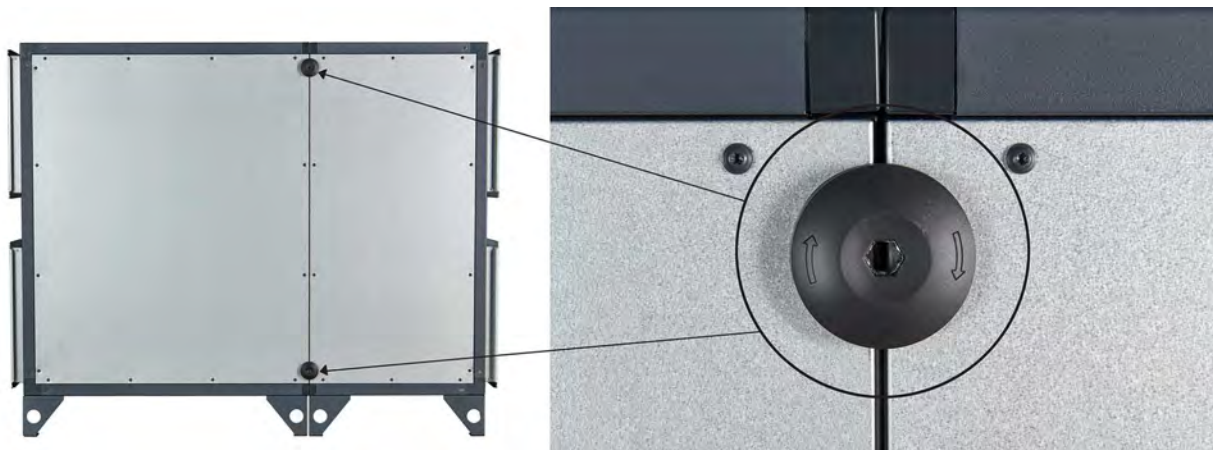
Varmistu, että tehtaalla asennettu kumitiiviste on ehjä

Tämän jälkeen lohkot asetetaan suoraan toisiaan vasten. Jos lohkot on varustettu tukijaloilla, säätöjalkoja käytetään lohkojen sijoittamiseksi samansuuntaisesti ja samalle korkeudelle.

Paina lohkot tiukasti yhteen niin, että kumiprofiilit puristuvat ja molempien lohkojen metallikehykset yhdistyvät. Kiristysliina soveltuu hyvin lohkojen puristamiseen tiukasti toisiaan vasten.

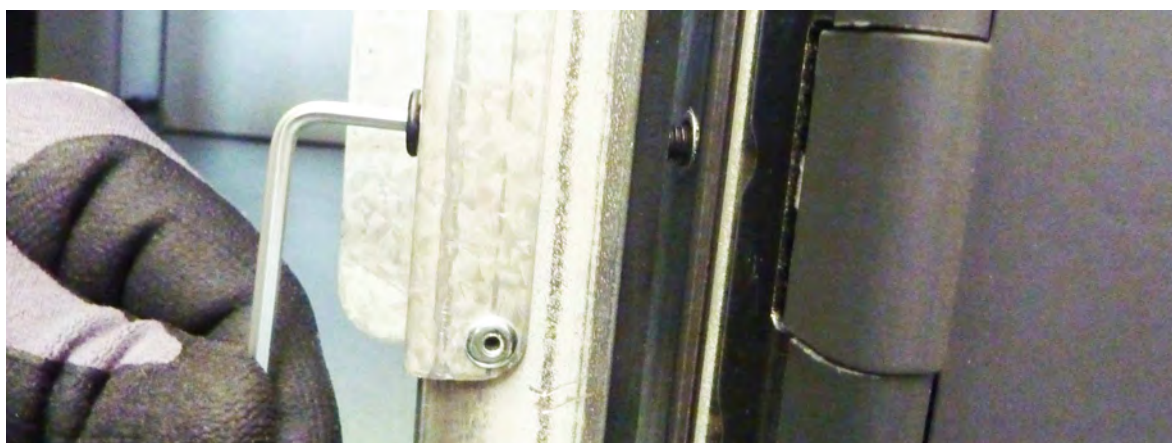
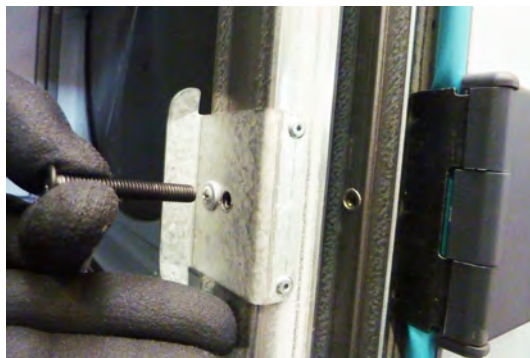
Sen jälkeen lohkot on lukittava pysyvästi kiinni toisiinsa erikoisvalmisteisilla Systemair'in lukituskorvakkeilla (Disc-Lock). Disc-Lock-korvakkeet on pakattu pahvilaatikkoon, joka on yksikön sisällä. Aseta kukin Disc-Lock-korvake kahden tehtaalla asennetun lukitustapin päälle. Lohkoja ei voi vetää kiinni toisiinsa luotettavasti levyjen ja lukitustappien avulla. Ne ainoastaan pitävät lohkot hyvin kiinni toisissaan, joten kierrä kutakin levyä varovasti mukana toimitetulla kuusiokoloavaimella. Kiristä levyjä vuorotellen yksi pykälä kerrallaan. Jos yksikkö sijoitetaan liian lähelle seinää siten, että Systemair'in Disc-Lock-korvakkeiden asentamiseen ei jää tilaa, kiinnityskorvakkeet on sijoitettava yksikön sisälle pitämään lohkot pysyvästi kiinni toisissaan (Systemair ei toimita korvakkeita tähän tarkoitukseen).

**Huomaa! Älä siirrä lohkoja kiinni toisiinsa kiristämällä Disc-Lock-lukituskorvakkeita. Tee tämä toimenpide kiristämällä liinoja.**



Joskus lohkoja ei voi lukita toisiinsa Disc-Lock-korvakkeilla edellä kuvatulla tavalla, koska niille ei ole tilaa ovien takia. Avaa ovet ja kiinnitä kahden lohkon kaksi pystyprofiilia pysyvästi kiinni toisiinsa ruuveilla. Yksikön mukana toimitetaan M6-ruuvit ja kuusiokoloavain.

Toisen lohkon pystyprofiilissa on valmiiksi tehdyt ruuvien reiät ja toisen lohkon vastaavassa pystyprofiilissa on kierreaukot (kierreholkit).



Työnnä ruuvi reikään ja kiristä ruuvi. Lohkot kannattaa vetää kokonaan kiinni toisiinsa ennen ruuvien kiristämistä.

Korvake lohkon sisällä. Vastaava kiinnike on asennettu seuraavaan osaan. Tämä kiinnike on Geniox koot 10 ja 18

Paina lohkot tiukasti yhteen niin, että kumiprofiilit puristuvat ja molempien lohkojen metallikehykset yhdistyvät. Kiristysliina soveltuu hyvin lohkojen puristamiseen tiukasti toisiaan vasten. **Huomautus! Aseta liina huolellisesti yksikön pohjaprofiilien päälle, jotta pystyprofiileihin ei kohdistu kuormitusta ja jännitystä.**

Lohkot on lukittava pysyvästi yhdessä 8 mm:n pulteilla. Kierremutteri, asennetaan tehtaalta yhteen korvakeista

**Huomautus! Älä vedä osia yhteen kiristyksellä 8 mm pulttia apuna käyttäen. Kiristä hihnalla.**



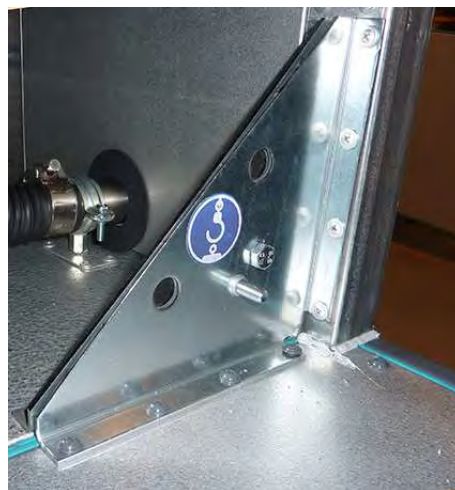


Lohkon sisäpuolella olevat korvakkeet. Samanlaiset korvakkeet asennetaan seuraavaan lohkoon. Nämä ovat koon 20 Geniox-yksikössä käytettävät korvakkeet.

Paina lohkot tiukasti yhteen niin, että kumiprofiilit puristuvat ja molempien lohkojen metallikehykset yhdistyvät. Kuvan mukaiset kiristimellä varustetut nostohihnat sopivat lohkojen puristamiseen tiukasti yhteen. **Huomautus! Älä aseta hihnaa pystysuoraan profiiliin. Pystyprofiilien kuormituksen ja rasituksen välttämiseksi hihna on sijoitettava huolellisesti laitteen alimmille profiileille, kun osat vedetään yhteen.**

Lohkot on lukittava pysyvästi yhdessä 8 mm:n pulteilla. Kierremutteri, asennetaan tehtaalta yhteen korvakkeista

**Huomautus! Älä vedä osia yhteen kiristyksellä 8 mm pulttia apuna käyttäen. Käytä hihnaa tähän tarkoituksen.**



### I.2.8 Kanavistoon sovit

Laitteen ja kanaviston välille on aina asennetta joustavat kanavaliitännät. Varmistu, että joustavat kanavaliitännät on venytetty melkein täyteen mittaansa. (Joustavat liitännät ovat lisätarvikkeita ja tilattuina ne ovat laitteen sisällä). Keskipakopuhaltimen poistoaukon kanavan koon pitäisi olla niin lähellä poistoaukon kokoa kuin mahdollista. Varmista, ettei puhaltimen ulostuloon muodostu kuristeita eikä pyörteitä.

### I.2.9 Pystysuorien kanavien ja säleikköihin kohdistuvan tuulenpaineen aiheuttama savupiippuvaikutus

#### Tärkeää

Tärkeää! Systemairin ilmanvaihdonkoneet voidaan tilata ja toimittaa ilman peltejä, ja asentajan/käyttäjän on varmistettava, että kanavistot, joissa esiintyy kuvattua savupiippuvaikutusta, varustetaan pelleillä ja jousipalautteisilla toimilaitteilla.

Erikoistilanteissa kanavien savupiippuvaikutus aiheuttaa ilmavirtoja, jotka pyörittävät puhaltimien juoksupyöriä, kun moottorit on pysäytetty.

Pyörivä puhallinpyörä aiheuttaa potentiaalisen vaaran konetta puhdistettaessa ja huollettaessa. Eliminoi tämä ilmavirta jousipalautteisilla toimilaitteilla varustetuilla pelleillä, jotka sulkeutuvat automaattisesti - myös sähkökatkon tapauksessa.

### I.2.10 Ohjevideo – säätöpeltien, kierukoiden ja vaimentimien asennus putkistoon



#### Huom!

Ohjeet säätöpeltien, pattereiden ja äänenvaimentimien helppoa, nopeaa ja turvallista asennusta varten on esitetty 2 minuutin pituisella videolla. Video on saatavana YouTube:ssa.

<https://youtu.be/svcyno1Ctvo>



Jäykkä kanavaliitäntä Geniox Core -yksikköön on saatavana 20 mm:n tai 30 mm:n laipalla LS-profiilille ja ruuvipuristimille. Tarkista laipan koko – 20 tai 30 mm – tilausvahvistuksesta tai liitteen 2 tiedoista.

Lisäksi jäykässä kanavaliitännässä on aina 8,5 mm:n reikä laipan jokaisessa kulmassa.



Asenna 8 mm:n pultti ja mutteri jokaiseen kulmaan sekä riittävä määrä ruuvipuristimia siten, että **ruuvipuristimien välinen etäisyys ei ole yli 300 mm**, pitämään putkea, säätöpeltiä, patteria tai äänenvaimenninta tiukasti kiinni toisissaan.



Kanavaliitäntöjen koko Geniox Core -yksiköiden 7 eri koolle

| Yksikön koko | Leveys, mm | Korkeus, mm |
|--------------|------------|-------------|
| 10           | 1000       | 400         |
| 11           | 1100       | 450         |
| 12           | 1200       | 500         |
| 14           | 1400       | 600         |
| 16           | 1600       | 700         |
| 18           | 1800       | 800         |
| 20           | 2000       | 900         |

### I.2.10.1 Putkiin asennettavat säätöpellit

Jos säätöpelti asennetaan ilmanvaihtokoneen jäykkään kanavaliitäntään, asentajan on tuettava säätöpelti lisäkannakkeilla tai muilla kiinnikkeillä ennen kanavien asennusta. Kanavat ja säätöpellit on eristettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

### I.2.10.2 Kanavapatterit

Kanavaliitäntä on saatavana 20 mm:n tai 30 mm:n laipalla LS-profiilille. Lisäksi laipan jokaisessa kulmassa on aina 8,5 mm:n reikä.





### I.2.10.3 Lämmityspatteri – kuuma vesi

Jos lämmityspatteri asennetaan ilmanvaihtokoneen jäykkään kanavaliitântään, asentajan on tuettava patteri lisäkannakkeilla tai muilla kiinnikkeillä ennen kanavien ja putkien asennusta. Kanava ja lämmityspatteri on eristettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

### I.2.10.4 Lämmityspatteri – sähkö

Kanava ja lämmityspatteri on eristettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

### I.2.10.5 Yhdistelmäpatteri vedelle tai kylmäaineelle – lämmitys ja jäähdytys

Jos yhdistelmäpatteri asennetaan ilmanvaihtokoneen jäykkään kanavaliitântään, asentajan on tuettava patteri lisäkannakkeilla tai muilla kiinnikkeillä. Patterin alapuolelle sijoitettavan kondenssinkeruukaukalon eristyksessä käytetään 15 mm:n Armaflex:iä. Kanavat ja yhdistelmäpatteri on eristettävä paikallisten määräysten mukaisesti. **Huomautus! Vesilukon asennus on erittäin tärkeää. Lue vesilukon kuvaus tästä käyttöoppaasta.**

### I.2.10.6 Jäähdytyspatteri jäähdytetylle vedelle tai kylmäaineelle

Jos jäähdytyspatteri asennetaan ilmanvaihtokoneen jäykkään kanavaliitântään, asentajan on tuettava se lisäkannakkeilla tai muilla kiinnikkeillä. Patterin alapuolelle sijoitettavan kondenssinkeruukaukalon eristyksessä käytetään 15 mm:n Armaflex:iä. Kanava ja jäähdytyspatteri on eristettävä paikallisten määräysten mukaisesti. **Huomautus! Vesilukon asennus on erittäin tärkeää. Lue vesilukon kuvaus tästä käyttöoppaasta.**

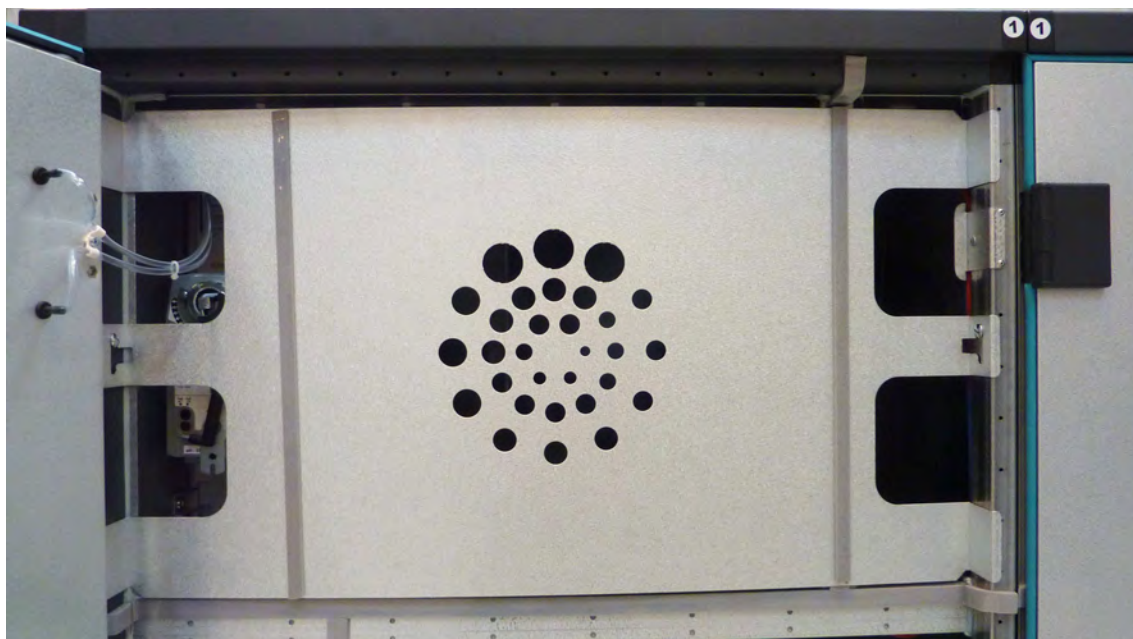
### I.2.10.7 Kanaviin asennettavat äänenvaimentimet

Kanavaliitântä on saatavana 20 mm:n tai 30 mm:n laipalla LS-profiilille. Lisäksi laipan jokaisessa kulmassa on aina 8,5 mm:n reikä. Jos äänenvaimennin asennetaan ilmanvaihtokoneen jäykkään kanavaliitântään, asentajan on tuettava se lisäkannakkeilla tai muilla kiinnikkeillä. Kanavat ja äänenvaimentimet on eristettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

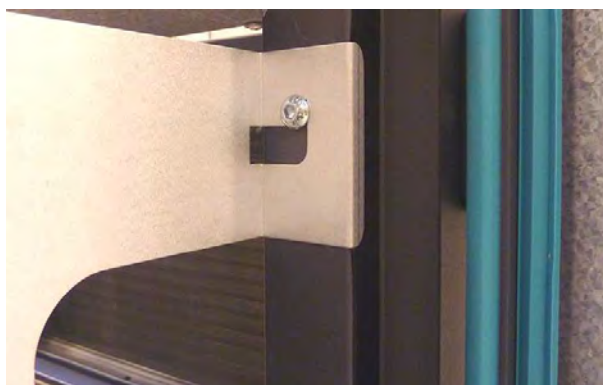
## I.2.11 Turvasuojusten jälkiasennus

Turvasuojus asennetaan oven sisäpuolelle. **Huomautus! Alla olevassa kuvassa oleva turvasuojus on Systemair'in lisävaruste, ja se on tilattava erikseen.** Konedirektiivin ohjeiden mukaisesti suojuksen poistamiseen tarvitaan työkaluja. Jos suojus on irrotettu asennuspaikalla asennuksen yhteydessä, se on asennettava paikalleen ennen koneen käynnistämistä.

Jos lisävarusteisiin kuuluvaa suojusta ei ole tilattu Systemair:ilta, yksikön käynnistyksestä huolehtivan asentajan on valmistettava ja asennettava suojus, mikäli konedirektiivin määräykset edellyttävät sitä.



Käytä kuusiokoloavainta — koko 6 tai koko 8 — asentaaksesi Systemair'in suojuksen uudelleen. Vaihda tärinää vaimentava vaahtokumilista, jos se on vahingoittunut.



### I.2.12 Lukitse ovet avaimella

Lukitse ovet erikoisavaimella. Ovet eivät lukkiudu automaattisesti kahva pystyasentoon kiertämällä. Joissakin olosuhteissa tällä erikoisavaimella lukitut ovet ovat kone-direktiivin määräysten edellyttämä riittävä suojaus.



## I.3 Sähköasennukset

### I.3.1 Ohjevideo ja yleiskuvaus



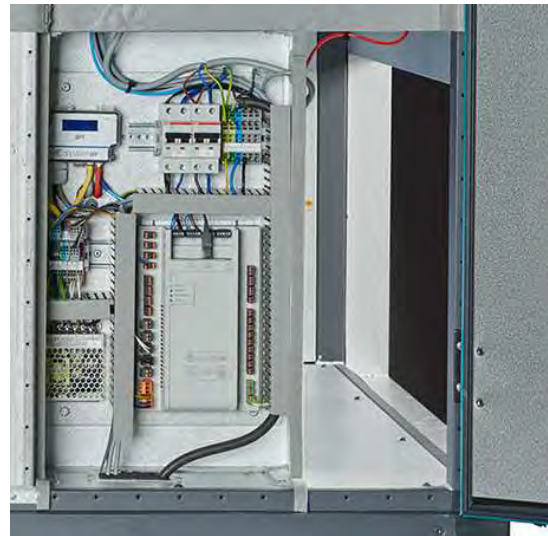
#### Huom!

Ohjeet antureiden ja kaapeleiden helppoon, nopeaan ja turvalliseen asennukseen on esitetty 3 minuutin pituisella videolla. Video on saatavana YouTube:ssa.

<https://youtu.be/y3oB9z44Mck>



Kaappi sijoitetaan aina tuloilmapuhaltimen sisältävään lohkoon. Tällöin kaappia ympäröivä ilmavirta esilämmittää aina tai viilennetään kuumina kesäpäivinä lämmönvaihtimen avulla.



Kaapeleiden läpivienti on aina kaapin pohjassa.



Komponenttien sijainti on esitetty ja kuvattu kohdassa Liite 2.

Liitännät on esitetty kytkentäkaaviossa.

Jos halutaan käyttää vakiopainesäätöistä ilmanvaihtoa (DVC), kanavajärjestelmään on asennettava painelähettimet, jotka mahdollistavat paineessa tapahtuvien muutosten tarkan seurannan. Lähettimien sijainti on asiakkaan valittavissa.

Koko järjestelmän paineen tulee olla tasainen – tämä koskee myös kauimmaisista diffuusoreja.

### I.3.2 Kytkentäkaaviot

Kytkentäkaaviot sisältyvät koneiden mukana toimitettaviin erillisiin oppaisiin.

KytKentäkaaviot eivät ole yksilöllisiä tilauskohtaisille koneille, vaan vakiokaavioita, joissa on tiedot koneiden kaikista koonpanoista. Sen vuoksi kytKentäkaavioissa on tiedot myös komponenteista, joita ei ole tilattu eikä toimitettu. Katso tilausvahvistus ja Liite 2 tarkoilla tiedoilla lisäkomponenteista, jotka on tilattu ja toimitettu.

KytKentäkaavio sisältää:

- Yleiskuvaus, kytKentäkaaviot, kaapin layout, liitintaulukko ja kaapelikaavio.
- KytKentäkaaviot toimitetaan DVD-levyllä jokaisen koneen mukana.

### I.3.2.1 Tarrat kaapissa tai sen yhteydessä

- Tarra, jossa on kaapin tiedot – mukaan lukien varoketiedot – katso luku D.2.2
- Virtauskaavio – katso esimerkki kohdassaluku D.2.3 – yksilöllinen virtauskaavio tilauskohtaiselle koneelle on esitetty liitteessä 2 koneen yksilöllisellä valmistusnumerolla
- Tarra, jossa on ulkoisten komponenttien liitinkaavio, on esitetty kohdassa luku D.2.5 – yksilöllinen ulkoisten komponenttien liitinkaavio tilauskohtaiselle koneelle on esitetty liitteessä 2 koneen yksilöllisellä valmistusnumerolla.

luku D.2.5 :ssä on Access säädinpiirros liittimien kanssa. Tämä on vain esimerkki, eikä erikseen määritelty yksikkö.

### I.3.3 Virransyöttölaitteiden asennus

Verkkoliitäntä on varustettava AC/DC-jännösvirtalaitteella. Koneet tarvitsevat virransyötön 3\*400 V + N + PE - 50 Hz. Koneet on suojattava lainsäädännön vaatimusten mukaisesti ottaen huomioon taajuusmuuttajilla varustettujen järjestelmien lisäsuojausvaatimukset. Käyttäjän/tilaajan on hankittava tarvittavat lisäsuojalaitteet (poiskytkentälaitte ei sisälly Systemair:in toimitukseen)

#### I.3.3.1 Tarvittava virransyöttö yksiköille kaapilla/ohjausjärjestelmällä

Tarvittava virransyöttö on tulostettu yksilölliseen konekorttiin, joka on kiinnitetty jokaisen koneen etuseinään (katso esimerkki konekortista kohdassa luku D.2.1).

#### I.3.3.2 Suojaus salamaniskujen aiheuttamilta ylijännitteiltä

Asentajan ja käyttäjän on ymmärrettävä salamaniskujen aiheuttama ylijännitteen vaara ja asennettava tarvittaessa koneeseen suojalaitteet, jotka johtavat ylijännitteen maahan turvallisella tavalla. Ylijännitesuojauksesta tulee huolehtia paikallisten lakisäätöjen määräysten mukaisesti.

### I.3.4 Komponenttien ja toimintojen sähköliitäntä

Ulkoiset komponentit ja toiminnot toimitetaan tilausvahvistuksen mukaisesti. Kaapelien numeroinnit käyvät ilmi sisäpuolen tai sähkökeskuksen tarrasta. Kaapelinumeroinnit löytyvät johdotuskaavioista.

#### I.3.4.1 Ohjevideo – NaviPad-ohjauspaneelin liitäntä Access-ohjaimeen



#### Huom!

Ohjeet ohjauspaneelin helppoon, nopeaan ja turvalliseen kytkemiseen kotelossa olevaan säätimeen on esitetty 2 minuutin pituisella videolla. Video on saatavana YouTube:ssa.

<https://youtu.be/hmARvmUrbBU>



NaviPad-ohjauspaneelissa on kosketusnäyttö, jossa on 3 metrin kaapeli kaapin liitäntää varten. Jopa 100 m kaapelin käyttö on mahdollista Systemair NaviPad-ohjauspaneelin ja säätimen välillä. Sijoita Systemair NaviPad-ohjauspaneeli laitteen ulkoreunaan tai seinään.



Käytön valvonta järjestelmän liittäminen ja käynnistäminen NaviPad-ohjauspaneelissa on kuvattu kohdassa:

**NaviPad-ohjauspaneelin pikaopas — 16 sivua.** Nämä tiedot on esitetty sivustolla [Systemair.com](http://Systemair.com)



### I.3.5 Lukitse ovet avaimella

Käytä avainta ja lukitse ovet. Ovet eivät lukkiudu automaattisesti kahvaa pystyasentoon kiertämällä.



## I.4 Asennus – Lämmin- ja kylmävesiputket, venttiilit ja viemärit

### I.4.1 Kuvaus

Jos kone tilattiin venttiileillä ja venttiilitoimilaitteilla, ne ovat kartonkirasiaan pakattuna koneen sisällä. Vesilukko(-lukot) – vakio- tai lisävaruste - on (ovat) tarpeen veden poistumisen varmistamiseksi levylämmönvaihtimen ja (tai) jäähdytyspatterin alla olevasta kaukalosta. Vesilukko(-lukot) on pakattu kartonkirasiaan koneen sisälle.

### I.4.2 Putkiliitännät

Lämmitys- ja jäähdytyspatterien liitännäputket on varustettu ulkokierteellä. Tippavesikaukaloiden poistoviemärit ovat suorilla putkilla mahdollista nopean liitoksen vesilukon kanssa.

### I.4.3 Komponenttien poistomahdollisuus koneesta

Putket ja kaapelit eivät saa olla tarkastusovien ja irrotettavien komponenttien tiellä. Mahdollisia irrotettavia komponentteja ovat suodattimet, puhaltimet ja pyörivä lämmönvaihdin.

## I.4.4 Putkiliitännät pattereihin

### I.4.4.1 Lämmityspatterit

Lämminvesiputket on eristettävä pakkaselta ja lämmönhukalta. Lisäsuojaus pakkasta vastaan saadaan asentamalla eristeen alle putkien ympärille sähkövastusjohtimet, jotka on yhdistetty lämpötila-antureihin ja ohjausjärjestelmään. Systemair ei toimita putkia, eristeitä, sähkövastusjohtimia ja niiden ohjausjärjestelmää, eikä kiertovesipumppua.

### I.4.4.2 Jäähdytyspatterit

Jos kone tilattiin venttiileillä ja venttiilitoimilaitteilla, ne ovat kartonkirasiaan pakattuna koneen sisällä. Jäähdytysputket on eristettävä kondenssin muodostumisen ja kylmähukan ehkäisemiseksi kesällä. Systemair ei toimita putkia ja eristeitä.

### I.4.4.3 Kiinteät asennustuet venttiileille, kiertovesipumpuille ja putkijärjestelmälle

Patteri ja siihen liitetyt putket eivät kestä venttiilien, kiertovesipumppujen, pitkien putkien ja putkieristeiden painoa ja rasitusta. Järjestelmä on tuettava huolellisesti jäykällä kiinnikkeillä kattoon, lattiaan ja seiniin.

#### I.4.4.3.1 Video-ohjeet anturille sekä putkien liittämiseen lämmityspattereihin

2-rivisen patterin lämmitystehoon ei ole vaikutusta sillä, onko lämminvesiliitäntä ilmavirran suhteen myötä- tai vastavirtaan, mutta on tärkeää liittää lämmin vesi putkeen, joka on merkitty tuloksi, ja paluuvesi putkeen, joka on merkitty lähdöksi, jotta varmistetaan, että veden lämpötilan lähettävä anturi on todella sijoitettu patterin paluupiiriin (ruuviliitäntä veden lämpötila-anturille on hitsattu paluuveden pääkeruuputkeen).

3- tai useampiriviset patterit on aina kytkettävä ilmavirran suuntaan nähden vastavirtaan.



#### Huom!

Jos järjestelmään halutaan lisätä glykolia, se ei saa sisältää lisäaineita eikä se saa olla autoissa käytettävää glykolia. Järjestelmään on asennettava automaattinen ilmausventtiili. Tämä venttiili asennetaan joko tulo- tai paluuputken korkeimpaan kohtaan riippuen siitä, kumpi niistä on korkeammalla.

Jos lämmitysvastus on 3- tai useampirivinen, veden virtaussuunnan on oltava ilmavirran suuntaan nähden vastavirtaan.

**Lämmityspatterin jäätyminenestoa varten**, patteriveden lämpötila lähetetään ohjaimelle. Ohjain lähettää aina signaalin venttiilitoimilaitteelle ja varmistaa riittävän lämpimän veden virtauksen lämmityspatterin suojaamiseksi jäätymiseltä. Tämä jäätymissuoja on myös aktiivinen, kun kone on pysäytetty.



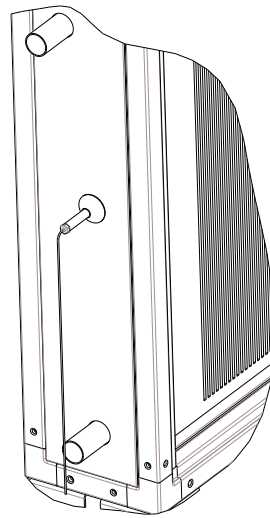
#### Huom!

Ohjeet jäätymissuojasanturin ja kaapeleiden helppoon, nopeaan ja turvalliseen asennukseen on esitetty 3 minuutin pituisella videolla. Video on saatavana YouTube:ssa.

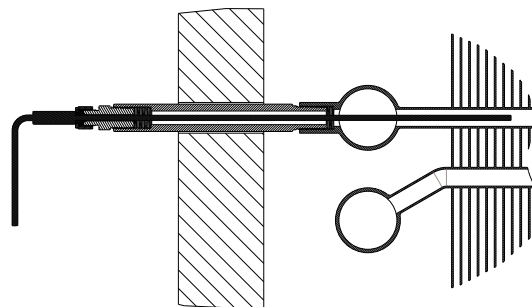
<https://youtu.be/y3oB9z44MCK>



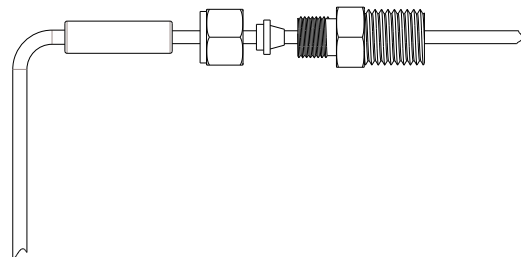
Jäätymisen estämiseksi asennetaan paluuveden keruuputkeen kiinnitettyyn putkeen lämpötila-anturi, joka lähettää analogisen signaalin ohjaimeen. Anturi on asennettava putkeen korkin kanssa vesitiiviisti, ennen kuin vastus täytetään paineenalaisella vedellä. Anturin putki on juotettu keruuputkeen, ja on tärkeää pitää vastaan putkesta, kun korkkia kiristetään.



**Vastus ylhäältä katsottuna.** Anturi mittaa veden lämpötilan vastuksen yhdestä pienestä paluuviesiputkesta. Anturi pienentää tämän putken poikkipinta-alaa ja samalla myös lämpimän veden virtausta tässä putkessa. Patterin läpi virtaava ilma alentaa lämpötilaa tässä putkessa enemmän, kuin kaikissa muissa putkissa. Koska patterin alin lämpötila mitataan todennäköisesti tässä, järjestelmä tuottaa varhaisen ja turvallisen jäätymisvaroituksen.



On tärkeää kiristää korkki riittävän tiukasti, jotta anturijärjestelmä on täysin vesitiivis.



#### I.4.4.3.2 Putkiliitäntä jäähdytyspattereihin kylmälle vedelle

3- tai useampiriviset patterit on aina kytkettävä ilmavirran suuntaan nähden vastavirtaan.



##### Varo

Glykoli ei saa sisältää lisäaineita, eikä autossa käytettävää glykolia saa käyttää. Automaattinen ilmanpoisto on asennettava tulo- tai paluuputken korkeimpaan kohtaan riippuen siitä, kumpi on korkeammalla.

#### I.4.4.3.3 Lämmityksen venttiili ja venttiilitoimilaite

Venttiiliä ja venttiilitoimilaitetta ei ole asennettu. Saatavana on 2- tai 3-tieventtiili.

#### I.4.4.3.4 Jäähdytyksen venttiili ja venttiilitoimilaite

Venttiiliä ja venttiilitoimilaitetta ei ole asennettu. Saatavana on 2- tai 3-tieventtiili.

### I.4.5 Kondenssiveden tyhjennys

Kondenssiveden keräystä varten on asennettu tippakaukalot levylämmönsiirtimen, lämmöntalteenottopatterin ja jäähdytyspatterin alle. Tippakaukalot on varustettu vedenpoistolitännällä. Vesilukko on aina välttämätön. Vesilukon ja putkien jäätymisen ja pakkashalkeamien estämiseksi suositellaan riittävää eristystä, ja jopa lämmityksen asentaminen eristeen ja vesilukon/putkien välille voi olla tarpeen (Systemair ei toimita eristystä, lämmitystä eikä lämmityksen ohjainta).



### 1.4.6 Video-ohje - lämmönvaihtimen kondenssiveden viemärointi

Levylämmönvaihtimen kondenssivesi kerääntyy tippavesialtaaseen. Runsas alipaine saattaa estää veden valumisen tippavesialtaan viemäristä. Vesilukko, jossa on riittävä vesimäärä on olennaisen tärkeä kondenssiveden poistumisen varmistamiseksi. Tarvittava vesimäärän on oltava riittävän oikea, jotta vesilukko sietää koneen kammion mahdollisen alipaineen (katso oheinen taulukko ja piirros oikean vesimäärän arvioimiseksi). Vesilukon putken halkaisijan ja viemärintiputken halkaisijan tulee olla yhtenevä tippa-altaan putken halkaisijan kanssa.



#### Huom!

Ohjeet vesilukon helppoon, nopeaan ja turvalliseen asennukseen ja puhdistamiseen on esitetty 2 minuutin pituisella videolla. Video on saatavana YouTube:ssa.

<https://youtu.be/5qMswv2c0SQ>

Muista tarkistaa, että vesilukossa on vettä.

**Taulukko 1 Alipaine P (Pa)**

| P        | H1<br>Minimi | H2    | H1<br>miinus<br>H2<br>sulkutaso | Virtauksen<br>poistumis-<br>korkeus |
|----------|--------------|-------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 500 Pa   | 100 mm       | 40 mm | 60 mm                           | 10 mm                               |
| 750 Pa   | 150 mm       | 55 mm | 95 mm                           | 20 mm                               |
| 1.000 Pa | 190 mm       | 70 mm | 120 mm                          | 20 mm                               |

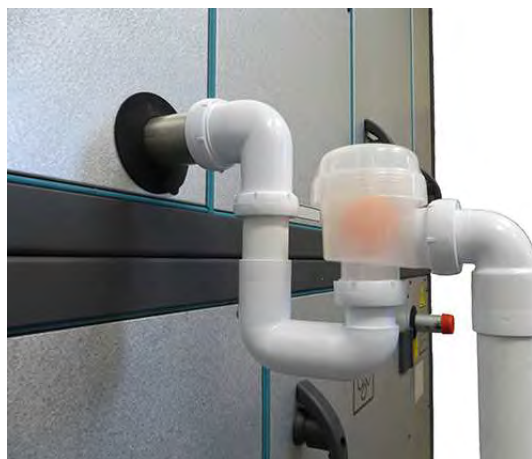
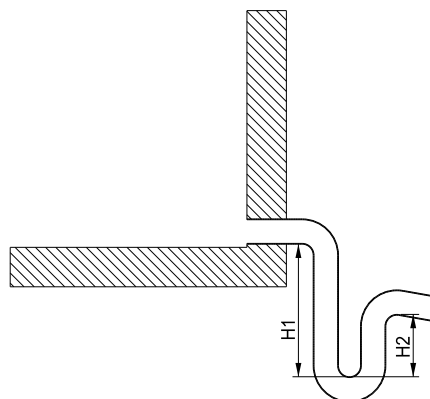
Tarvittava sulkutaso on H1 miinus H2. -esimerkiksi 500 Pa alipaineelle vastaava vesipatsas on 50 mm. 60 mm tarvitaan, koska 50 mm tarvitaan vastapaineeksi imulle ja 10 mm ylityskorkeus mahdollistaa veden virtaamisen ulos viemärintijärjestelmään.

Alipaineella 750 Pa, 20 mm ylityskorkeus mahdollistaa veden virtaamisen ulos viemärintijärjestelmään.

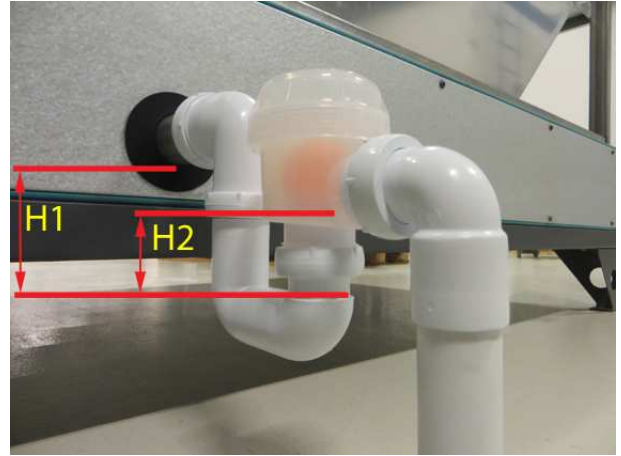
Tämän tyyppinen vesilukko alipaineisille lohkoille ja pallo imetään paikalleen tukkimaan ilman virtaus lohkoon ja se on saatavilla Systemair:ilta. Yllä mainitut korkeudet – H1 ja H2 – ovat käyviä myös tämän tyyppiselle vesilukolle. Tämän tyyppin vesilukon suuri hyöty on lohkoissa, joissa on alipaine, koska vesilukko ei vaadi vettä pohjalleen sulkeakseen ilmavirran viemäristä lohkoon. Kondenssivesi pääsee läpi – jopa pitkän vedettömän jakson jälkeen ilman että vettä tarvitaan sulkemaan ilmavirta lohkoon vesilukon läpi.

Tämä vesilukko on lisävaruste ja se on tilattava erikseen. Vesilukon asennus ei kuulu toimitukseen.

Tämän kuvan vesilukko toimitetaan vakio pituisena. H1 on 150 mm ja sovitettavalla H2 pituudella sovitettavissa 55 mm. Tämä setti sallii 750 Pa alipaineen, koska sulkutaso on H1 miinus H2 on 95 mm ja 75 mm vastaa vettä nostavaa alipainetta. 20 mm ylityskorkeus mahdollistaa veden nostaa pallon ja virrata lukon läpi viemäriin.



H1 tulee lyhentää työmaalla asentajan toimesta – joskus vain 100 mm:iin – koska pohjakehyksen korkeus on matalassa versiossa vain 118 mm. Säädettyä pituus H2 tulee lyhentää minimissään 40 mm:iin. Yläpuolisen taulukon arvojen mukaan tämä sallii veden poistumisen 500 Pa alipaineeseen saakka, koska sulkutaso, joka on H1 miinus H2 on 60 mm vastaten alipaineen aiheuttamaa 50 mm veden nousua ja 10 mm ylityskorkeutta, joka mahdollistaa pallon nousemisen veden toimesta sekä veden virtaamisen viemäriin.



Vesilukon ja putkien jäätyksen ja pakkashalkeamien estämiseksi suositellaan riittävää eristystä, ja jopa lämmityksen asentaminen eristeen ja vesilukon/putkien välille voi olla tarpeen (Systemair ei toimita eristystä, lämmitystä eikä lämmityksen ohjainta).

Eristyksen tulee olla helposti poistettavissa kannen päältä, koska pallo ja sen jalusta tulee voida puhdistaa säännöllisesti ilmatiiveyden säilyttämiseksi.



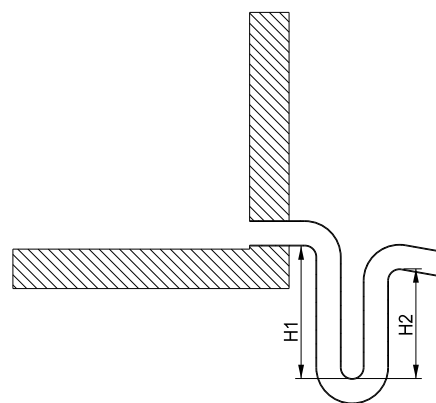
## I.4.7 Kondenssiveden viemärointi jäähdytyspatterista

Jäähdytyspatterin kondenssivesi kerääntyy tippavesialtaaseen. Runsas alipaine saattaa estää veden valumisen tippavesialtaan viemäristä. Vesilukko, jossa on riittävä vesimäärä on olennaisen tärkeä kondenssiveden poistumisen varmistamiseksi. Katso yllä mainittu informaatio I.4.6 *Video-ohje - lämmönvaihtimen kondenssiveden viemärointi*. Jos jäähdytyspatteri on osiossa, jossa on ylipainetta, tulee vesilukko täyttää alla olevan taulukon ja piirroksen mukaisesti. Luonnollisesti tippakaukalon viemäroinnin ja vesilukon sekä liittyvien putkien tulee olla liitoksineen ilmatiiveitä. Vesilukko ja sen asennus ei kuulu vakiotoimitukseen.

**Muista tarkistaa, että vesilukossa on vettä.**

**Taulukko 2 Ylipaine P (Pa)**

| P        | H1 Minimi | H2     |
|----------|-----------|--------|
| 500 Pa   | 90 mm     | 65 mm  |
| 750 Pa   | 120 mm    | 90 mm  |
| 1.000 Pa | 150 mm    | 120 mm |



### I.4.7.1 Vesilukon liitäntä kanavassa olevaan jäähdytyspatteriin.

#### I.4.7.1.1 Kanavassa olevan jäähdytyspatterin eristys.

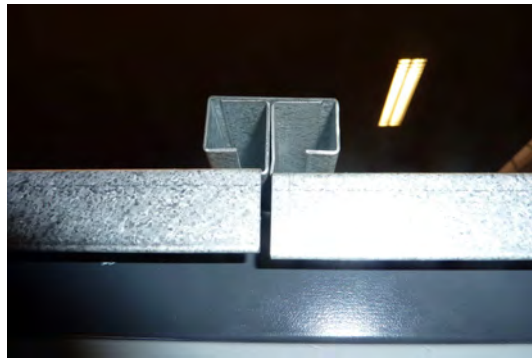
Jäähdytyspatterin eristäminen on erittäin tärkeää. Eristäminen on tehtävä luukkujen tai vastaavien avulla, joiden kautta kondenssinkeruukaukalo ja tippakouru voidaan puhdistaa vuosittain.

### I.4.8 Tasaisista teräslevyistä tehty katto – lohkojen liitäntä

Neljä lohkoa, joissa tasainen teräskatto



Asenna U-muotoinen profiili lohkojen pystyprofiilien päälle, jotta vesi ei imeydy ilmanvaihtokoneeseen lohkojen sisällä olevan negatiivisen paineen vuoksi.



## J Asennus- ja kokoamisohjeet melun ja värinöiden vähentämiseksi

Koneet on suunniteltu siten, että puhaltimien ja muiden komponenttien aiheuttama (A)-painotettu äänenpainetaso koneen ulkopuolella on enintään 70 dB (A).

Äänitiedot Liite 2

Koneiden asennus jousille vähentää melun ja värinöiden siirtymistä rakenteisiin. Systemair ei toimita jousia tähän tarkoitukseen.

Koneiden ja kanavien välisiä joustavia liitäntöjä saa lisävarusteena.

## K Käynnistys, säädöt, käyttö, käyttöönotto ja laite lepotilassa

### K.1 Paperitulosteet

Alla luetellut asiakirjat tulostetaan aina paperille ja toimitetaan koneiden mukana konedirektiivin ja siihen liittyvien kansallisten lakien mukaisesti

Tämä käyttöohje, ja;

- Vaatimustenmukaisuusvakuutus valmistusnumerolla - liite1
- Yksilölliset tekniset tiedot tämän yksikön tuotanto numerolla- Liite 2
- Trapetsilevyistä valmistetun teräskaton asennusohjeet. – Liite 4
- EC-moottoreiden määrittelyohjeet – 8
- Tulostettu lomake käyttöönottopöytäkirjalle - Liite 9

- Testiraportti, koska yksikkö on toimitettu yhdessä Systemair'in ohjausjärjestelmän kanssa – Liite 10
- Ohjausjärjestelmän pääkomponenttien lyhyt kuvaus – Liite 11
- Systemair'in ohjausjärjestelmän kytkentäkaaviot – Liite 12
- Systemair'in ohjauspaneelin käyttäjän opas – Liite 13

## K.2 Dokumentaatio on ladattavissa

<https://techdoc.systemair.dk>

Paikallinen Systemair-yhtiösi voi toimittaa alla mainitut asiakirjat ja tiedot.

Yleiset

- Tämä käyttöohje on tilauskohtainen erityisversio
- Tämän yksikön tuotantonumeron vaatimuksenmukaisuusvakuutus ja tämän yksikön tuotantonumeron mukaiset yksilölliset tekniset tiedot
- Käyttöönottopöytäkirja Word-tiedostona asentajan suorittamia muutoksia varten
- Systemair'in ohjausjärjestelmän kytkentäkaaviot
- Systemair'in ohjausjärjestelmän, Access-säätimen ja Systemair'in NaviPad-ohjauspaneelin käyttöopas

Ilmanvaihtokoneen komponentit

- Pyörivän lämmönsiirtimen säädin – 0-10 V
- EC-moottorit
- Peltitoimilaitteet
- Suodatinvahdit
- Lämpötila-anturit
- Palotermostaatit
- Savunilmaisimet
- Painelehtimet
- Venttiilit
- Venttiilitoimilaitteet
- Kosteusanturit
- CO<sub>2</sub>-anturi
- Käsipääte
- Ilmankostutin
- Systemair ohjausjärjestelmien konfiguroinnin ohjekirjat – Access
- Tietoja Systemair-ohjaus järjestelmien yhteydestä rakennusautomaatiojärjestelmiin
- Muuta

## K.3 Asentajan suorittama käynnistys

Kaikkien suojaus- ja turvallisuustoimenpiteiden on oltava suoritettu ennen koneen käynnistämistä. Myös verkkojännite on tarkistettava ennen käynnistystä. Verkkojännite on mitattava kaapin tuloliittimistä.

### K.3.1 Tarkistuslista, oleelliset arvot

#### K.3.1.1 Tarkistuslista ennen käynnistystä

- Onko kone koottu oikein, toiminnot oikeassa järjestyksessä? Katso Liite 2.
- Onko kaikki lohkot ja kanavat koottu oikein? Katso liite i.
- Tarkista, että puhaltimet ja värinöitä vaimentavat kiinnitykset eivät ole vahingoittuneet kuljetuksessa tai asennuksessa.
- Pyöriikö pyörivä lämmönsiirrin vapaasti?
- Onko suojukset asennettu oikein?
- Jos koneessa on integroitu lämpöpumppu varmista, että asennuksen ja sen valvonnan on suorittanut pätevä henkilöstö.

- Jos koneessa on sähkölämmityspatteri, varmista, että sen virransyöttö katkeaa koneen pysähtyessä.
- Kanavat – onko kaikki kanavat asennettu?
- Ulkoiset komponentit – onko venttiili ja venttiilitoimilaite asennettu oikein?
- Onko kiertovesipumppu asennettu oikein?
- Onko vesi paineenalainen patterissa ja kiertovesipumpussa?
- Onko paineanturit asennettu ja kytketty oikein? (Jos kyseessä on kanavien paineantureilla varustettu järjestelmä)
- Virransyöttö:
  - Kytetty oikein? (3x400 V + N + PE)
  - Toimilaitteiden syöttöjännitteen ja ohjaussignaalin testaus!
  - Onko toimilaitteiden ohjaussignaalit kytketty oikein?

### K.3.1.2 Virran kytkentä



#### Varoitus

Älä käynnistä, ennen kuin kaikki turvallisuustoimenpiteet on suoritettu, ja varmista, että tarkastusovet on suljettu ja lukittu.

Virrankytken jälkeen kone on valmis käynnistystä varten.

Katso käynnistystä varten Systemair'in ohjauspaneelin käyttäjän opas (jota kutsutaan myös nimellä käyttöopas), jos yksikkö toimitettiin Systemair-ohjausjärjestelmällä - Liite 13 (tämä ohjekirja on toimitettu koneen mukana - paperitulosteena).

## K.4 Ohjevideo ohjauspaneelin kautta tehtäville säädöille ja käytölle



#### Huom!

Ohjeet ohjauspaneelin helppoon, nopeaan ja turvalliseen kytkentään on esitetty 2 minuutin pituisella videolla. Video on saatavana YouTube:ssa.

<https://youtu.be/hmARvmUrbBU>



Säädä parametrien tehdasasetukset ohjauspaneelilta. Katso ohjauspaneelin käyttöopas – Liite 13.

## K.5 Säätojärjestelmän toimintojen kuvaus

### K.5.1 Etäohjaus

#### K.5.1.1 Tiedonsiirtoyhteys rakennusautomaatiojärjestelmään MODBUS-väylän kautta

Ohjaimessa on valmius tiedonsiirtoon RS485-tiedonsiirtoliitännän ja MODBUS-pohjaisen rakennusautomaatiojärjestelmän välillä.

Ohjain pystyy toimimaan itsenäisenä järjestelmänä ilman muiden ohjaimien tukea.

#### K.5.1.2 Tiedonsiirtoyhteys rakennusautomaatiojärjestelmään BACnet-väylän kautta

Ohjaimessa on valmius BACnet TCP/IP -liitännälle. Sitä voidaan käyttää tiedonsiirtoon rakennusautomaatiojärjestelmän kanssa.

Ohjain pystyy toimimaan itsenäisenä järjestelmänä ilman muiden ohjaimien tukea.

### K.5.2 Laajennettu käyttö ja ulkoinen käynnistys/pysäytys (esimerkiksi läsnäolotunnistimilla)

Kun kone käy alennetulla nopeudella tai on pysäytetty, toimintaa voi tehostaa yhdellä portaalla käyttämällä painiketta (pulssi). Tehostetun toiminnan kesto minuutteina pitää valita Systemair'in ohjauspaneelilla. Systemair ei toimita painiketta ja kaapelia. Lisäksi, kun kone on pysäytystilassa, se voidaan käynnistää/pysäyttää läsnäolotunnistimilla. Systemair ei toimita läsnäoloilmaisimia ja kaapelia.

### K.5.3 Lämmityspatterin venttiili ja venttiilitoimilaite

Vesiventtiilin toimilaitteen ohjausjännite on 24 VAC, ohjaussignaali on 0-10 V. Veden lämpötila-anturi on asennettava lämmityspatteriin; anturi on toimitettu kaapelilla, mutta sitä ei ole kytketty kaapin liittimiin. Systemair ei toimita venttiilitoimilaitteen ja kaapin liittimien välistä kaapelia. Vakioventtiilejä on saatavana 2- tai 3-tieliitännällä.

### K.5.4 Jäähdytyspatterin venttiili ja venttiilitoimilaite

Vesiventtiilin toimilaitteen ohjausjännite on 24 VAC, ohjaussignaali on 0-10 V. Systemair ei toimita venttiilitoimilaitteen ja kaapin liittimien välisiä kaapeleita. Vakioventtiilejä on saatavana 2- tai 3-tieliitännällä.

### K.5.5 DX- jäähdytys

DX- jäähdytin voidaan kytkeä ohjaimeen. Tulo ja lähtö on käytettävissä seuraaville toiminnoille:

Jäähdytyksen käynnistys – Jäähdytyksen hälytys – Jäähdytys Y3. Systemair ei toimita kaapeleita

### K.5.6 Lämmityksen kiertovesipumppu

Kiertovesipumppu ei sisälly Systemair'in toimitukseen. Ellei pumppua ole aktivoitu 24 tuntiin, sitä käytetään kerran päivässä 1 minuutin ajan, jotta se pysyisi hyvässä kunnossa. Systemair ei toimita kaapeleita.

### K.5.7 Palohälytystoiminto

#### K.5.7.1 Ulkoinen palosignaali, joka ilmaisee eston tai käynnin

Tämän toiminnon edellyttämät komponentit eivät kuulu koneen toimitukseen. Ohjaimen vakioasetus on normaali toiminta koskettimen ollessa suljettuna (avautuva). Koskettimien avautuessa puhaltimet pysähtyvät ja pellit sulkeutuvat. Jos signaali kytkeytyy irti, ilmaistaan tulipalo, kone pysähtyy ja käynnistyy vasta sitten, kun signaali kytketään uudelleen. Pätevä teknikko voi muuttaa asetusta asennuspaikalla.

#### K.5.7.2 Ulkoinen palosignaali

Tämän toiminnon edellyttämät komponentit eivät kuulu koneen toimitukseen. Ohjaimen vakioasetus on normaali toiminta koskettimen ollessa suljettuna (avautuva). Koskettimien avautuessa puhaltimet pysähtyvät ja pellit sulkeutuvat. Kun palosignaali on pysäyttänyt koneen, se on käynnistettävä uudelleen ohjauspaneelista. Pätevä teknikko voi muuttaa asetusta asennuspaikalla.

#### K.5.7.3 Kaksi palotermostaattia

Koneeseen on asennettu 2 termostaattia, 1 poistoilmaan ja 1 tuloilmaan. Termostaatin katkaisulämpötila on säädettävissä välillä 40 - 70 °C. Katkaisulämpötilan tehdasasetus on tulopuolella 70 °C ja poistopuolella 40 °C. Ohjain on vakiona asetettu pysäyttämään puhaltimet ja sulkemaan pellit, jos termostaatti laukeaa. Pätevä teknikko voi muuttaa asetusta asennuspaikalla.

#### K.5.7.4 Yksi savunilmaisoin poistoilmassa

Savunilmaisoin on asennettu poistoilmaan puhaltimen viereen. Ohjain on vakiona asetettu pysäyttämään puhaltimet ja sulkemaan pellit, jos ilmaisin laukeaa savun vaikutuksesta. Kun palosignaali on pysäyttänyt koneen, se on käynnistettävä uudelleen ohjauspaneelista. Pätevä teknikko voi muuttaa asetusta asennuspaikalla.

### K.5.8 Sähkölämmityspatteri.

#### K.5.8.1 Koneeseen kytketyn lämmitystehon ohjaus Systemair'in ohjausjärjestelmällä

Sähkölämmityspatteri ja sen viereen asennettu erillinen ohjain. Erillinen ohjain on suunniteltu tehon muuttamiseen pääohjausjärjestelmän 0-10 V signaalin mukaan. Sähkölämmityspatteri ei saa virransyöttöä ilmanvaihtokoneen kaapista, koska kaappia ei ole suunniteltu sitä varten. Sähkölämmityspatteriin ei ole kytketty virransyöttökaapeleita. Erillisessä ohjaimessa ei ole turvakytkintä



### K.5.8.2 Koneeseen kytketyn lämmitystehon ohjaus ilman Systemair'in ohjausjärjestelmää

Sähkölämmityspatteri ja sen viereen asennettu erillinen ohjain. Erillinen ohjain on suunniteltu tehon muuttamiseen pää-ohjausjärjestelmän 0-10 V signaalin mukaan. Lämmitystehoa säädetään portaittain.

Sähkölämmityspatteri ei saa virransyöttöä ilmanvaihtokoneen kaapista, koska kaappia ei ole suunniteltu sitä varten. Sähkölämmityspatteriin ei ole kytketty virransyöttökaapeleita. Erillisessä ohjaimessa ei ole turvakytintä

## K.5.9 Puhaltimien nopeudensäätö

### K.5.9.1 EC-moottoreiden ohjausjärjestelmä

Moottoreihin integroitu EC-järjestelmä ohjaa puhaltimien moottoreiden pyörimisnopeutta, jotka on määritetty ja testattu vastaamaan ilmanvaihtoyksikön tietoja.

### K.5.9.2 Panielähtetimet

Tulo- ja poistoilmapuhaltimen ilmavirran tai kanavapaineen erillinen ohjaus. Tarvittava ilmavirta tai kanavapaine normaaliteholla ja rajoitetulla teholla valitaan Systemair'in ohjauspaneelilla. Panielähtetimet mittaavat nykyisen paineen. Ohjaimen PI-säätö lähettää jatkuvasti taajuusmuuttajalle tarvittavat puhaltimien pyörimisnopeudet vaaditun paineen saavuttamiseksi.

### K.5.9.3 CO<sub>2</sub>-pitoisuudesta riippuva ilmavirta

CO<sub>2</sub>-anturi ohjaa ilmavirtaa. <sub>2</sub>-anturi. Korkea CO<sub>2</sub> Suuri CO<sub>2</sub>-pitoisuus merkitsee suurempaa ilmavirtaa. Alhainen CO<sub>2</sub> Pieni CO<sub>2</sub>-pitoisuus merkitsee pienempää ilmavirtaa. Pohjautuu alkuperäiseen CO<sub>2</sub> tasoon ja min/maks tasoon, tarvittava ilmavirta lasketaan. Kunkin puhaltimen nopeus säädetään taajuusmuuttajalla. Kaapissa on liittimet anturin kytkentää varten.

### K.5.9.4 Kosteudesta riippuva ilmavirta

Kosteusanturi ohjaa ilmavirtaa. Suuri kosteus merkitsee suurempaa ilmavirtaa. Pieni kosteus merkitsee pienempää ilmavirtaa. Tarvittava ilmavirta lasketaan todellisen kosteustason ja minimi-/maksimitason perusteella. Kunkin puhaltimen nopeus säädetään taajuusmuuttajalla. Kaapissa on liittimet anturin kytkentää varten.

## K.5.10 Kaappi

### K.5.10.1 Integroitu kaappi koneissa, joissa on ohjausjärjestelmä

Kaappi on asennettu yksikön sisään tarkastusoven taakse. Kaapissa on liittimet kaikille ulkoisille komponenteille. Liittimien lukumäärä on aina tilauskohtainen.

### K.5.10.2 Kaappi ohjausjärjestelmällä varustetun IV-koneen päällä

Mallit, joissa kaappi on asennettu koneen päälle, on tarkoitettu asennettavaksi vain sisätiloihin. Kaapissa on liittimet kaikille ulkoisille komponenteille. Liittimien lukumäärä on aina tilauskohtainen.

## K.5.11 Lämpötila-anturit

Neljä anturia toimitetaan aina jokaisen koneen mukana. Anturit on sijoitettu seuraavasti:

- 1 anturi poistoilmassa, asennettu koneen sisään
- 1 anturi ulkoilmassa, asennettu koneen sisään ennen tuloilmasuodatinta lämmönsiirtimen kylmällä puolella
- 1 anturi tuloilmassa, asentaja sijoittaa anturin tuloilmakanavaan
- 1 anturi poistoilmassa, asennettu koneen sisään

## K.5.12 Peltitoimilaitteet

Saatavana on neljäntyyppisiä peltitoimilaitteita;

- Päällä/pois-peltitoimilaitte, ilman jousitoimintoa. Vääntömomentti on 20 Nm ja käyntiaika 150 sekuntia
- Moduloiva peltitoimilaitte, ilman jousitoimintoa. Vääntömomentti on 20 Nm ja käyntiaika 150 sekuntia
- Päällä/pois-peltitoimilaitte jousitoiminnolla. Vääntömomentti on 20 Nm ja käyntiaika 150/16 sekuntia
- Moduloiva peltitoimilaitte jousitoiminnolla. Vääntömomentti on 20 Nm ja käyntiaika 150/16 sekuntia

### K.5.13 Suodatinvahdit

Esisuodattimen ja ensisuodattimen yli kytketty suodatinvahti on asennettu ja kytketty ohjaimen hälytyksen näyttöä varten, kun mekaanisesti asetettu raja ylitetään. Suodatinhälytys näytetään Systemair'in ohjauspaneelissa.

### K.5.14 Huonelämpötilan anturit

Saatavana on yksi tai kaksi ulkoista huonelämpötila-anturia. Kaapissa on valmius lisäliitännöille huonelämpötila-antureiden kytkentää varten. Anturit toimitetaan ilman kaapelia. Ohjain laskee 2 anturin keskiarvon tulosihtäviksi ohjaukselle.

### K.5.15 Jäätymissuojaus

Lämmityspatterin jäätymisenestoa varten patterin paluuviesipiirissä oleva anturi lähettää veden lämpötilan ohjaimelle. Ohjain lähettää aina signaalin venttiilitoimilaitteelle, joka varmistaa riittävän lämpimän veden virtauksen lämmityspatterin suojaamiseksi jäätymiseltä. Tämä jäätymissuoja on myös aktiivinen, kun kone on pysäytetty.

Jos paluuvien lämpötila alittaa asetetun lämpötilarajan, puhaltimet pysähtyvät, pellit sulkeutuvat ja hälytys aktivoidaan.

Systemair'in toimittamissa lämmityspattereissa on pieni putki paluuvien keruuputkessa. Tämä pieni putki on varattu yllämainitulle lämpötila-anturille, joka lähettää paluuvien lämpötilan ohjaimelle.

### K.5.16 Systemair'in ohjauspaneeli - NaviPad

Erillisellä kaapelilla (10 m) kytkettyä ja näytöllä ja painikkeilla varustettua ohjauspaneelia – Systemair'in ohjauspaneelia – tarvitaan aina normaaliin käsittelyyn ja ohjelmointiin, koska säätimessä – Systemair E28 – ei ole näyttöä eikä painikkeita.

### K.5.17 Kylmän talteenotto

Jos poistoilma on kylmempää, kuin ulkoilma ja huoneissa on jäähdytystarvetta, aktivoidaan kylmän talteenotto kääntämällä lämmönsiirtimelle menevä signaali. Kylmän talteenoton signaalia suurennetaan jäähdytystarpeen lisääntyessä.

### K.5.18 Vapaajäähdytys

Lämpötila-anturi on asennettu koneen sisään raitisilmatuloon. Jos ulkolämpötila on keskiyön jälkeen alle huoneilman lämpötilan asetusarvon ja todellinen huonelämpötilan keskiarvo on asetusarvon yläpuolella, puhaltimet käynnistyvät kesäaikaan jäähdyttämään rakennusta yötuntien aikana.

### K.5.19 Hälytyssignaali

Hälytyksen lauetessa kaapin liittimissä on 24 VAC jännite. Systemair ei toimita lamppeja ja kaapeleita.

### K.5.20 Lämmöntalteenotto

Lämmöntalteenoton tehoa säädetään moduloimalla roottorin nopeutta

### K.5.21 Levylämmönsiirtimen jäätymissuoja

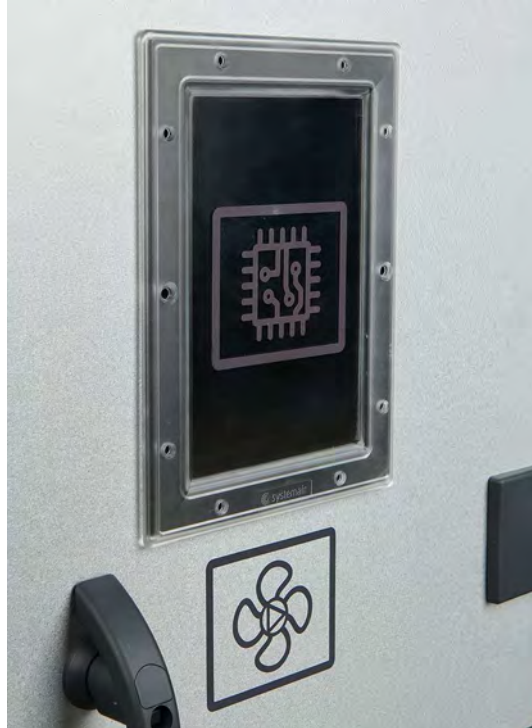
Koneen ohjauskeskus valvoo levylämmönvaihtimen mahdollista jäätymistä vaihtimen perään asennetun lämpöanturin avulla.

## K.6 Käyttöönotto

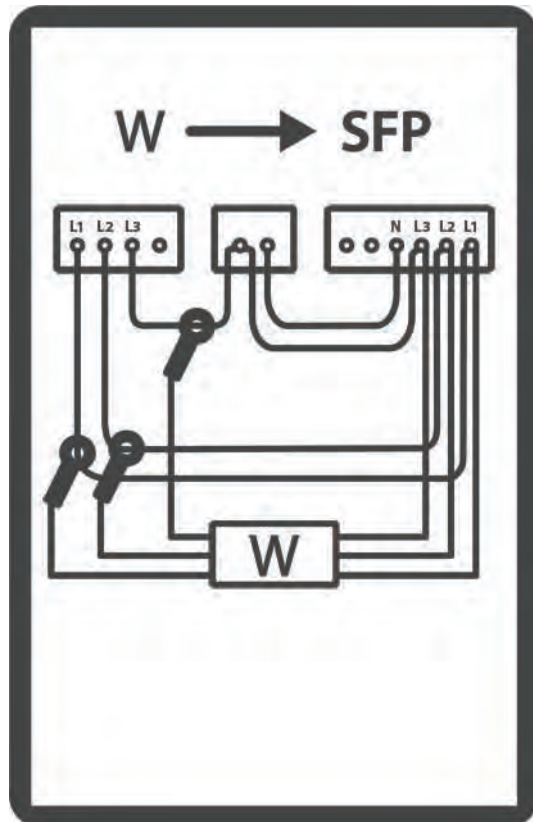
Kun asentaja on saanut asennuksen valmiiksi ja haluaa luovuttaa valmiin asennuksen asiakkaalleen maksua varten, käyttöönottopöytäkirja voi olla kirjallinen tosite suoritetusta työstä. Täytä tyhjät tilat ja allekirjoita ehdotettu käyttöönottopöytäkirja, joka on Liite 9, tai täytä Word-tiedoston käyttöönottopöytäkirja, joka on saatavilla paikalliselta Systemair toimistoon.

## K.7 Puhaltimen ominaissähkötehon (SFP, Specific Fan Power) tarkka mittaus

Todellinen tehonkulutus voidaan mitata liittämällä mittari kaapissa oleviin liittimiin, koska ilmavirran vuotoja ei ole, kun tämä tarkastusluukun suojuks poistetaan.



Mittaa liitäntäpintojen virta-arvot (ampeeria) ja liittimien L1, L2 ja L3 jännite kuvan mukaisesti.



Kun suojus on poistettu, ampeerimittarin pihdit voidaan kiinnittää kaapeleiden ympärille ja mitata jännite liittimistä.

Mittari laskee todellisen tehonkulutuksen.

Ohjausjärjestelmä laskee yleensä todellisen ilmanvirtauksen ja näyttää sen ohjauskeskuksen näytössä.

Kun on saatu täsmälliset tehon ja ilmanvirtauksen arvot per sekunti, voidaan laskea tarkka SFP-arvo.



## K.8 Laite seisontatilassa — ei säännöllisessä käytössä useampaan kuukauteen

Seisontatilassa, asennuksen päätyttyä, on ilmanvaihtokonetta käytettävä 10 – 15 minuuttia päivittäin.. Ohjausjärjestelmä on ohjelmoitava tätä tehtävää varten.

## L Tietoa jäännösriskeistä

### L.1 Koneen kotelo

#### L.1.1 Koneen suunnittelu turvallista kuljetusta silmällä pitäen

**Vaarat/vaarallinen alue:**

- Vääränlainen käsittely voi aiheuttaa koneen vaurioitumisen.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- Jos kuljetettava kone pudotetaan, se voi osua henkilöihin. Huonolla onnella henkilöt voivat loukkaantua vakavasti

**Vaaran vähentäminen:**

- Oikea käsittely kuljetuksen aikana on selostettu tässä ohjekirjassa. Jos konetta nostetaan **haarukkatrukilla**, sen haarukoiden on oltava riittävän pitkät. Turvallisuustoimenpiteet nosturia käytettäessä on myös kuvattu tässä ohjekirjassa. Käyttöohjeesta nähdään myös kunkin lohkon paino.

#### L.1.2 Yhteistä kaikille koneen lohkoille

##### L.1.2.1 Pintojen, reunojen ja nurkkien aiheuttama vaara

**Vaarat/vaarallinen alue:**

- Koneiden sisäpuolella voi olla teräviä reunoja levyissä ja peltien kehyksissä. Koneiden ulkosivulla ei ole teräviä reunoja.

**Vaarat/vaarallinen alue:**

- Koneiden sisäpuolella voi olla teräviä reunoja levyissä ja peltien kehyksissä. Koneiden ulkosivulla ei ole teräviä reunoja.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- Viillot sormissa/käsissä.

**Vaaran vähentäminen:**

- Vaara ilmenee vain huollon ja puhdistuksen yhteydessä. Nämä on tehtävä vähintään kerran vuodessa. Käsineiden ja kypärän käyttö on selostettu tässä ohjekirjassa. Viillonkestävät käsineet suojaksi metallilevyn terävien reunojen aiheuttamilta vammoilta. Käytä CE-merkittyjä käsineitä tähän tarkoitukseen. IV-koneen sisälle asennetut, riittävästi valaisevat lamput vähentävät loukkaantumiseriskiä.

**L.1.3 Lohkojen puutteellinen valaistus****L.1.3.1 Lohkojen puutteellisesta valaistuksesta aiheutuvat riskit****Vaarat/vaarallinen alue:**

- Yksiköiden lattioilla on suodattimien pidikkeet ja puhallinmoottorien kannatinprofiilit. Kaapelit taajuusmuuttajien ja puhallinmoottorien välillä.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- Riittämättömän valaistuksen vuoksi yllämainitut osat eivät näy, ja kaatumiseen johtava horjahtaminen voi huonossa tapauksessa johtaa pysyvään vammaan tai kuolemaan.

**Vaaran vähentäminen:**

- Vaara ilmenee vain huollon ja puhdistuksen yhteydessä. Nämä on tehtävä vähintään kerran vuodessa. Viimeisen koneidirektiivin viranomaistulkinnan mukaan koneen sisällä on oltava riittävä valaistus. Tämän käyttöohjeen mukaan ja Systemair CAD- suunnitteluohjelman lisätarvikkeiden määrittelyssä ja valinnassa ovat lamput pakolliset riittävän siävalaistuksen aikaansaamiseksi. Kypärän käyttö vähentää loukkaantumiseriskiä.

**L.1.4 Pellit****L.1.4.1 Peltien huoltoon ja puhdistukseen liittyvä vaara****Vaarat/vaarallinen alue:**

- Pellin läppien väli sekä toimilaitteen ja pellin läppien välinen tanko- ja niveljärjestelmä.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- Sormien murskautuminen.

**Vaaran vähentäminen:**

- Vaara ilmenee vain huollon ja puhdistuksen yhteydessä. Nämä on tehtävä vähintään kerran vuodessa. Huolto- ja puhdistustyöt on jätettävä ammattitaitoisen huoltoteknikon tehtäväksi.

**L.1.5 Äänenvaimentimet****L.1.5.1 Äänenvaimentimien huoltoon ja puhdistukseen liittyvä vaara****Vaarat/vaarallinen alue:**

- Suuri pölypitoisuus vaimenninlevyjen pinnalla voi olla terveydelle haitallinen.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- Terveydelle haitallisten hiukkasten hengittäminen.

**Vaaran vähentäminen:**

- Vaara ilmenee vain huollon ja puhdistuksen yhteydessä. Nämä on tehtävä vähintään kerran vuodessa. Käytä tässä ohjekirjassa kuvattua hengityssuojainta. Hengityssuojain – huoltovapaa, varustettu vaahтомуovisella kasvotiivisteellä ja säädettävällä pannalla (sama hengityssuojain, kuin suodattimien vaihdon yhteydessä suositeltava).

## L.1.6 Suodattimet

### L.1.6.1 Suodattimien vaihdon laiminlyöntiin liittyvä vaara

#### Vaarat/vaarallinen alue:

- Suodattimien vaihdon ja huollon laiminlyönnistä on seurauksena tehon heikkeneminen ja lopulta konerikko.

#### Vaarallinen tapahtuma:

- Jos suodattimen vaihtoa ja huoltoa viivytetään kohtuuttomasti, kone saattaa vaurioitua.

#### Vaaran vähentäminen:

- Ohjekirjassa on selostettu suodattimien vaihto- ja huoltovälit.

### L.1.6.2 Suodattimien vaihtoon liittyvä vaara

#### Vaarat/vaarallinen alue:

- Taso- ja pussisuodattimet

#### Vaarallinen tapahtuma:

- Terveydelle haitallisten hiukkasten hengittäminen.

#### Vaaran vähentäminen:

- Hengityssuojaimen käyttö – huoltovapaa, varustettu vaahtomuovisella kasvotiivisteellä ja säädettävällä pannalla (sama hengityssuojain, kuin vaimentimien puhdistuksen yhteydessä suositeltava).

## L.1.7 Kammiopuhaltimet

### L.1.7.1 Salamaniskuun liittyvä vaara

#### Vaarat/vaarallinen alue:

- Koneen lähelle iskevä salama.

#### Vaarallinen tapahtuma:

- Salamanisku saattaa aiheuttaa ylilyönnin vaiheiden ja johtavien osien välille. Tästä voi olla seurauksena tulipalo tai ylijännite voi aiheuttaa henkilövahinkoja

#### Vaaran vähentäminen:

- Asentajan ja käyttäjän on oltava tietoisia siitä, että salamaniskut aiheuttavat vaaran, joka vaatii ylijännitesuojalaitteiden asentamisen johtamaan salaman aiheuttaman ylijännitteen turvallisesti maadoitukseen. Ylijännitesuojalaitteiden tarve riippuu siitä, mihin kone on asennettu rakennuksessa.
- Asentajan ja käyttäjän on huolehdittava tästä paikallisen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. Ylijännitesuojalaitteet kuvataan myös tämä käyttöohjeen kohdassa luku I.3.3.2

### L.1.7.2 Kestomagneettimoottoriin liittyvä vaara

#### Vaarat/vaarallinen alue:

- Akselin pyöriminen tuottaa sähkövirran. Tästä vaarasta muistutetaan aina keltaisella varoitustarralla siinä tarkastusovessa, jonka taakse kestopumppamoottorit on asennettu.



#### Vaarallinen tapahtuma:

- Johtaviin osiin koskevat henkilöt saavat sähköiskun, palovammoja, sydämentykytyksiä jne.



**Vaaran vähentäminen:**

- Akseli on aina lukittava pyörimisen estämiseksi sähköä johtavien komponenttien asennuksen ja korjauksien yhteydessä.

**L.1.7.3 Savupiippuilmioistä johtuva, itsestään pyörivän puhaltimen vaara.****Vaarat/vaarallinen alue:**

- Erikoistilanteissa kanavien savupiippuvaikutus aiheuttaa ilmavirtoja, jotka pyörittävät puhaltimien juoksupyöriä, kun moottorit on pysäytetty.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- Sormivammat, vammat käsissä ja olkapäissä.

**Vaaran vähentäminen:**

- Jousipalautteisilla sulkupelleillä estetään ilman virtaaminen väärinpäin IV-koneessa puhallinmoottorien pysähtyttyä tai ollessa pysäytettyinä.

**L.1.8 Lämmityspatterit****L.1.8.1 Ääriämpötilat - lämmitys****Vaarat/vaarallinen alue:**

- Sähkövastuksien pintalämpötila saattaa nousta 500 Celsius-asteeseen.
- Lämminvesipatterien ja -putkien lämpötila saattaa nousta 95 Celsius-asteeseen.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- ISO 13732-1:2006 -standardin mukaan tästä ei aiheudu suoranaista vammojen vaaraa (lyhytaikainen kosketus – alle 2,5 s).

**Vaaran vähentäminen:**

- Ei tarvetta.

**L.1.8.2 Ääriämpötilat - jäähdytys****Vaarat/vaarallinen alue:**

- Jäähdytyskompressoriin kytkettyjen höyrystinpatterien ja -putkien lämpötila saattaa laskea miinus 10 Celsius-asteeseen.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- Standardin ISO 13732-1:2006 mukaisesti, tässä ei esiinny suoraa tapaturmavaaraa. (lyhytaikainen kosketus – alle 2,5 sekuntia).

**Vaaran vähentäminen:**

- Ei tarvetta.

**L.1.9 Lämpöpumppuyksikkö****L.1.9.1 Korkean lämpötilan aiheuttama vaara****Vaarat/vaarallinen alue:**

- Lauhdutinpatterien ja -putkien lämpötila saattaa nousta 60 Celsius-asteeseen.

**Vaarallinen tapahtuma:**

- Standardin ISO 13732-1:2006 mukaisesti, tässä ei esiinny palovammojen vaaraa. (lyhytaikainen kosketus 2,5 sekuntia).

**Vaaran vähentäminen:**

- Ei

### L.1.9.2 Salamaniskuun liittyvä vaara

#### Vaarat/vaarallinen alue:

- Koneen lähelle iskevä salama.

#### Vaarallinen tapahtuma:

- Salamanisku saattaa aiheuttaa ylilyönnin vaiheiden ja johtavien osien välille. Tästä voi olla seurauksena tulipalo tai ylijännite voi aiheuttaa henkilövahinkoja

#### Vaaran vähentäminen:

- Asentajan ja käyttäjän on oltava tietoisia siitä, että salamaniskut aiheuttavat vaaran, joka vaatii ylijännitesuojalaitteiden asentamisen johtamaan salaman aiheuttaman ylijännitteen turvallisesti maadoitukseen. Ylijännitesuojalaitteiden tarve riippuu siitä, mihin kone on asennettu rakennuksessa.
- Asentajan ja käyttäjän on huolehdittava tästä paikallisen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. Ylijännitesuojalaitteet kuvataan myös tämä käyttöohjeen kohdassa luku I.3.3.2

## M Ohjeet suojaustoimenpiteistä korjauksen ja huollon aikana

Käytä alla mainittuja henkilökohtaisia suojarusteita huollon yhteydessä:

- Viillonkestävät käsineet suojaksi metallilevyn terävien reunojen aiheuttamilta vammoilta. Käytä CE-merkittyjä käsineitä tähän tarkoitukseen.
- Kypärä
- Hengityssuojain – huoltovapaa, varustettu vaahtomuovisella kasvotiivisteellä ja säädettävällä pannalla – suodattimien vaihdon yhteydessä.
- Riippulukko automaattisen turvakytimen lukitsemiseen off-asentoon
- Kestomagneettimoottori. Akseli on lukittava sähköjärjestelmän korjauksien ja huollon ajaksi (moottori kehittää pyöriessään sähkövirran – esimerkiksi kun tuuli tai termiikki pyörittää puhallinta/moottori).
- Valaistus koneen sisällä. Viimeisen konedirektiivin viranomaistulkinnan mukaan koneen sisällä on oltava riittävä valaistus.
- Ratkaisut savupiippuvaikutuksesta aiheutuvan puhaltimien itsestään pyörimisen estämiseksi korjaus ja huoltotöiden aikana.

## N Koneeseen asennettavien työkaluja oleelliset ominaisuudet

Konedirektiivin työstökoneita käsittelevä kohta ei koske Geniox-ilmanvaihtokoneita, koska siinä ei ole tällaisia työkaluja.

## O Vakaus käytön, kuljetuksen, kokoamisen ja käytöstä poistetun koneen purkamisen yhteydessä

Konetta on käsiteltävä aina pystysuorassa asennossa. Älä kallista mitään lohkoa yli 15 astetta. Jos lohkoja on kallistettava yli 15 astetta, huoltoa varten ulos vedettäviä puhaltimia tai pyöriä lämmönvaihtimia sisältävät lohkot on varmistettava huolellisesti.

Kuljetuksen, asennuksen, purkamisen tai muun käsittelyn yhteydessä on varmistettava, että koneen kaikki komponentit on kiinnitetty asianmukaisesti, ja lisäksi on tarkastettava huolellisesti, että puhaltimien alla olevat värinänvaimentimet ovat vahingoittumattomat. Puhaltimien kiinnitys ja tasainen käynti on tarkistettava, ja niitä on käsiteltävä erittäin varovasti.

### 0.1 Luotettava kiinnitys koneen kallistumisen ja siirtymisen estämiseksi myrskyn vaikutuksesta.

Katolle tai muihin koville tuulille altistuviin paikkoihin asennettavat koneet on kiinnitettävä luotettavasti, jotta ne eivät pääse kallistumaan tai siirtymään minkään myrskyn vaikutuksesta. Tukikehikko on varustettu rei'illä, joista se voidaan kiinnittää riittävän lujilla ruuveilla ja kiinnikkeillä, jotka asentaja toimittaa.

## 0.2 Lämpöpumpppulohkon kuljetus



### Varoitus

Kuljetuksen aikana yksikön lohkon – Geniox Core – HP on oltava aina pystyasennossa tai kallistettuna enintään 30 astetta. Jos laitetta joudutaan kallistamaan enemmän kuin 30 astetta, kompressorin imuputken on oltava ylöspäin, jotta öljy ei pääse valumaan pois kompressorin säiliöstä.

## 0.3 Geniox CoreHP – mallin lämpöpumpputermostuksen hävittäminen

Ennen Geniox Core - HP-yksikön hävittämistä valtuutetun huoltoliikkeen teknikon on poistettava siitä kylmäaine. Kun kylmäaine on poistettu asianmukaisesti, lämpöpumpputermostus voidaan hävittää samalla tavoin kuin ilmanvaihtokoneyksikkö.

## 0.4 Yleinen purkaminen – terävät reunat

Varo lukuisia teräviä reunoja yksikön purkamisen ja hävityksen yhteydessä. Loukkaantumisten välttämiseksi on käytettävä CE-merkittyä, viillonkestäviä käsineitä ja kypärää. Toimenpiteet on selostettu tarkemmin Huolto-, purku- ja hävitysoppaassa.

## P Säännöllisesti kuljetettavia koneita koskevat ohjeet

Konedirektiivin kuljetettavia koneita käsittelevä kohta ei koske Geniox-ilmanvaihtokoneita, koska ne on tarkoitettu asennettavaksi yhteen käyttökohteeseen.

## Q Menettely konerikon tapauksessa. Turvallinen uudelleenkäynnistys.

Käytä alla kuvattua menettelyä konerikon tai tukoksen tapauksessa.

- Katkaise virransyöttö.
- Poista konerikon tai tukoksen syy.
- Suorita kohdassa luku K kuvattu käynnistysmenettely.

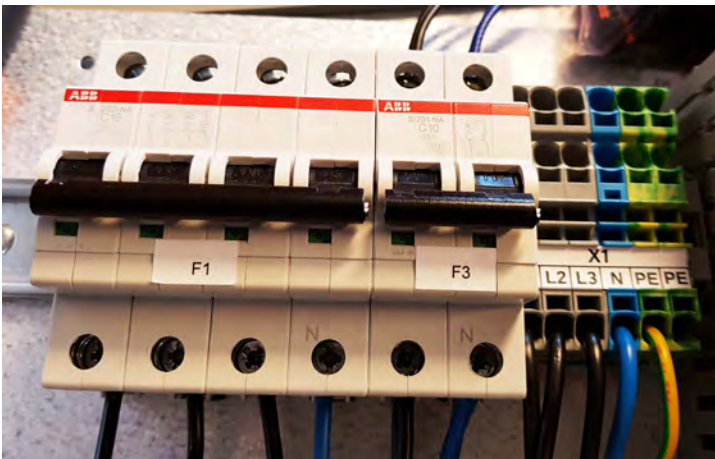
## R Sääto- ja huoltotoimenpiteet

Nämä toimenpiteet saa suorittaa ainoastaan pätevä asentaja.

Mahdollisten korvausvaateiden yhteydessä on Systemair:illa oltava täysin esteetön pääsy kaikkiin asiaan liittyviin huoltoraportteihin, korjaushistoriaan, tehtyihin konemuutoksiin ja laitteen käyttöön sen tehtaalta lähdön jälkeen. Korvausten ehtona on, että seuraavilla sivuilla määritellyt huolto- ja ylläpitotyöt on vähimmäismäärässään tehty.

### R.1 Koneen pysäytys turvalliseen tilaan.

Pysäytä kone Systemair'in ohjauspaneelista. Katso - käyttäjän opas - jos yksikkö toimitettiin Systemair-ohjausjärjestelmällä Liite 13. Kytke automaattinen suojakytkin pois päältä. Automaattiset poiskytkentälaitteet on merkitty F1 – F3. Katso kuva alla.



Suorita kohdassa luku K kuvattu käynnistysmenettely, kun huoltotoimenpiteet on suoritettu.

## R.2 Lukitse ovet avaimella

Käytä avainta ja lukitse ovet. Ovet eivät lukkiudu automaattisesti kahvaa pystyasentoon kiertämällä.



## R.3 Suositeltavat huoltovälit

| Toiminto              | Huolto                                                                                                                                                                                                      | Kertoja vuodessa |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Koneen kotelo         | Koneen kotelon puhdistus.                                                                                                                                                                                   | 1                |
|                       | Ovissa ja lohkojen välissä olevien kumitiivisteiden tarkastus.                                                                                                                                              | 1                |
| Suodattimet           | Vaihto hälytyksen tapauksessa ja aina vähintään kaksi kertaa vuodessa.                                                                                                                                      | 2                |
|                       | Kumitiivisteiden tarkastus. Geniox Core Valvonta järjestelmän 10 -. Geniox Core 31                                                                                                                          | 2                |
| Puhaltimet            | Kaikkien osien puhdistus.                                                                                                                                                                                   | 1                |
|                       | Tarkista moottorit ja laakerit                                                                                                                                                                              | 1                |
|                       | Tarkista, että puhallinpyörät pyörivät häiriöttä.                                                                                                                                                           | 1                |
|                       | Tarkista, että kone toimii värinöittä puhdistuksen, kunnostuksen ja huollon jälkeen.                                                                                                                        | 1                |
| Pyörivä lämmönsiirrin | Tarkista, että vuoto on merkityksetön. Merkittävässä vuodossa on harjatiivisteet on vaihdettava.                                                                                                            | 1                |
|                       | Tarkista, että roottoria voi pyörittää vapaasti ja helposti käsin, kun hihna on irrotettu käyttömoottorista                                                                                                 | 1                |
|                       | Tarkista, että vuoto ja lian keräytyminen ovat merkityksettömiä Roottori voidaan puhdistaa vain kevyesti imuroimalla.                                                                                       | 1                |
|                       | Tarkista vetohihna, moottori ja nopeudensäätöjärjestelmä. Tarkista ja korjaa välittömästi hälytyksen toimintahäiriö.                                                                                        | 1                |
| Levylämmönsiirrin     | Tarkista ohitustoiminto ja sulatusjakso. Tarkista ja korjaa välittömästi hälytyksen toimintahäiriö.                                                                                                         | 1                |
| LTO-patteripari       | Tarkista lämmönsiirtimen toiminta ja testaa jäätymissuojaus. Glykoli ei saa sisältää lisäaineita, eikä autossa käytettävää glykolia saa käyttää. Tarkista ja korjaa välittömästi hälytyksen toimintahäiriö. | 1                |
| Pellit                | Testaa toiminta.                                                                                                                                                                                            | 1                |
|                       | Silmämääräinen tiivisteiden ja tiiviyden tarkastus peltien ollessa kiinni.                                                                                                                                  | 1                |

| Toiminto                     | Huolto                                                                                                                                                                                   | Kertoja<br>vuodessa |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Kuumavesipatteri             | Tarkista likaantuminen ja puhdistus tarvittaessa.                                                                                                                                        | 1                   |
|                              | Ilmaus tarvittaessa.                                                                                                                                                                     | 1                   |
|                              | Jäätymissuojaustoiminnon testaus                                                                                                                                                         | 1                   |
|                              | Kiertovesipumpun testaus                                                                                                                                                                 | 1                   |
| Sähkölämmityspatteri         | Tarkista likaantuminen ja puhdistus tarvittaessa.                                                                                                                                        | 1                   |
|                              | Testaa järjestelmän toiminta suojavarokkeilla.                                                                                                                                           | 1                   |
| Jäähdytyspatteri             | Tarkista likaantuminen ja puhdistus tarvittaessa.                                                                                                                                        | 1                   |
|                              | Testaa jäätymissuojaus (glykoli)                                                                                                                                                         | 1                   |
| Lämpöpumppuyksikkö           | Pakollinen lämpöpumppujärjestelmän vuositarkastus. Teetettävä valtuutetun huoltoliikkeen pätevällä teknikolla.                                                                           | 1                   |
| Kondenssivedenpoisto         | Kaukalon, vesilukon ja vedenpoiston puhdistus. Tarkista sähkölämmitys eristeen ja putkien väissä, jos asennettu. Tarkista ja puhdistus tarvittaessa ja aina vähintään kahdesti vuodessa. | 2                   |
| Säästö- ja mukavuustoiminnot | CO <sub>2</sub> -anturin testaus, kosteusanturi, liikeanturi, paineanturit ilmavirran säätöön, tehostetun toiminnan painike, kylmän talteenotto, vapaajäähdytys                          | 1                   |
| Palohälytys                  | Termostaattien, savunilmaisimien ja paloilmajärjestelmien testaus                                                                                                                        | 1                   |
| Säätimen paristo             | Vaihda paristo näytön hälytyksen ohjaamana ja aina vähintään joka 5:s vuosi.                                                                                                             | 1                   |
| Etäohjaus                    | Tiedonsiirron tarkistus.                                                                                                                                                                 | 1                   |

## R.4 Suodattimet – korvaa vanhat suodattimet aina uusilla, samat ominaisuudet omaavilla suodattimilla, säilyttääksesi SFP- luvun

Tulo- ja poistoilmasuodattimissa on aina sama kehyskoko. Tulo- ja poistoilman suodattimien lukumäärä on aina sama. MUISTA tilata suodattimet sekä tulo- että poistoilmalle.

Säilyttääksesi ilmanvaihtokoneen SFP- luvun, on erittäin tärkeää, että vaihdetuilla suodattimilla on samat ominaisuudet alkupaineen ja myös käyttöiän suhteen, kuin tehdasasenteilla suodattimilla.

Mahdollisimman hyvän SFP- luvun saavuttamiseksi, on tehdasasenteissa suodattimissa alhaisin mahdollinen alkupaine ja pisin mahdollinen käyttöikä. Jos korvaavissa suodattimissa on korkeampi alkupaine ja lyhyempi käyttöikä, pienenee ilmavirta ja/tai sähkön kulutus nousee; ja SFPv- arvo, jonka Systemair on laskenut Eurovent sertifiointin mukaisesti, jää saavuttamatta. Heikot SFPv arvot huomataan käyttöönnoton standarditesteissä, DGNB, LEED tai BREEAM kestävän kehityksen standardit ja paikallisesti määritellyillä suorituskykystandardilla (SFPv on uusilla puhtailla suodattimilla).

Pussisuodattimen kehyksen ei tule olla PVC- muovia turvallisen jätteen polton varmistamiseksi.

Jokaiselle erilliselle ilmanvaihtokoneelle löytyy tiedot tehdasasennetuista suodattimista liitteessä 2, joka toimitetaan koneen sisällä olevassa kuoressa koneen työmaatoimituksen yhteydessä. Liite 2 on myös aina saatavilla Systemair:lta, kun valmistusnumero ilmoitetaan. Valmistusnumero on aina painettuna yksikköön kiinnitettyyn tyyppikilpeen: Esimerkki tyyppikilvestä löytyy tämän ohjeen osiosta 2.1.

Tehdasasennetut suodattimet täyttävät sisäilman laadulle asetetut asiakkaan vaatimukset ja paikalliset SFP- arvovaatimukset.

Suodattimet ovat suodatinluokkien uuden testausstandardin EN ISO 16890:2016 mukaisia, voimassa 1. tammikuuta 2019 lähtien.

Vanhan testausstandardin EN 779:2012 ja uuden testausstandardin EN ISO 16890:2016 mukaiset suodatinluokat on lueteltu alla:

|                       |
|-----------------------|
| G4 – karkea 60%       |
| M5 – ePM10 60%        |
| M6 – ePM2,5 50%       |
| F7 – ePM1 60%         |
| F7 CityFlo – ePM1 60% |

F8 – ePM1 75%

F9F9

#### R.4.1 Pussisuodattimet – suodattimien lukumäärä ja kehysten koot

Tulo- ja poistoilmasuodattimet ovat aina samankokoiset ja niitä on sama määrä. Katso tulo- tai poistoilmasuodattimet alta.

| Konekoko | Pussisuodattimien määrät ja kehysten koot (LxK) |
|----------|-------------------------------------------------|
| 10       | 1x[792x392]                                     |
| 11       | 2x[490x490]                                     |
| 12       | 1x[592x490] + 1x[490x490]                       |
| 14       | 2x[490x592] + 1x[287x592]                       |
| 16       | 3x[490x592]                                     |
| 18       | 2x[490x392] + 4x[592x392]                       |
| 20       | 3x[592x592] + 3x[287x592]                       |



#### Huom!

Erikoissuodattimia on saatavilla Camfililta.

Suodattimen kehysten syvyyden tulee olla 25 mm varmistamaan täydellisen ilmatiiveyden koneen suodatinkehysten ympäri.

#### R.4.2 Tasosuodattimet – suodattimien lukumäärä ja kehysten koot

| Konekoko | Tasosuodattimien määrät ja kehysten koot (LxK) |
|----------|------------------------------------------------|
| 10       | 1x[792x392x48]                                 |
| 11       | 2x[490x392x48]                                 |
| 12       | 1x[490x490x48] + 1x[592x490x48]                |
| 14       | 2x[490x592x48] + 1x[287x592x48]                |
| 16       | 3x[490x592x48]                                 |
| 18       | 2x[490x392x48] + 4x[592x392x48]                |
| 20       | 3x[592x592x48] + 3x[592x287x48]                |



#### Huom!

Erikoissuodattimia on saatavilla Camfililta.

#### R.4.3 Ohjevideo – suodatinpussien vaihto

Kytke kone pois päältä ja odota 2 minuuttia, kunnes kone on täysin pysähtynyt. Käytetyt suodattimet voidaan vetää ulos. Laita käytetyt suodattimet välittömästi muovipusseihin ympäristön likaantumisen estämiseksi. Geniox-yksiköissä on korroosionkestävä ja luotettava järjestelmä, jossa suodattimet työnnetään ilmanvaihtoyksiköiden alempaan ja ylemmän, kestävästä muovista valmistettuun, U-profiiliin. Tarkasta ylempi ja alempi U-profiili ja pystysuuntaiset joustavat muoviprofiilit sekä suodattimen kehysten ja luukun välinen kumiprofiili vaurioiden varalta.



#### Huom!

Vaihda profiilit, jos ne ovat vaurioituneet.



#### Huom!

Suodatinpussien tulee olla pystymallisia.

**Huom!**

Ohjeet helposta, nopeasta ja turvallisesta suodattimien vaihdosta on esitetty 2-minuutin videossa. Video on saatavilla YouTubessa.

<https://youtu.be/7SKylGOGNZE>



Uudet suodatinpussit on työnnettävä varovasti U-profiilin sisään.



Tarkista, että suodattimet on työnnetty kunnolla paikalleen siten, että suodatinpussien pystykehukset ovat tiukasti kiinni ilmanvaihtoyksikön joustavissa pystylistoissa eikä ilmaa pääse vuotamaan.





Tarkista, että suodattimien metallisen pystykehysten harmaa joustava profiili ei ole kulunut eikä vaurioitunut ja estää edelleen ilmavuodot suljetun tarkastusluukun ja suodatinkehysten välillä.

**Huom!**

Vaihda profiili, jos se on vaurioitunut.

**R.4.4 Tasosuodattimet**

Suodattimien ohjauskiskot puhdistetaan, ennen kuin uudet suodattimet asennetaan.



## R.5 Säätimen sisäisen pariston vaihtaminen



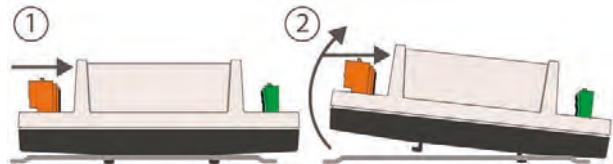
### Varo

Tämä työ edellyttää tietoja asianmukaisesta suojautumisesta staattiselta sähköltä, ts. on käytettävä maadoitusranneketta!

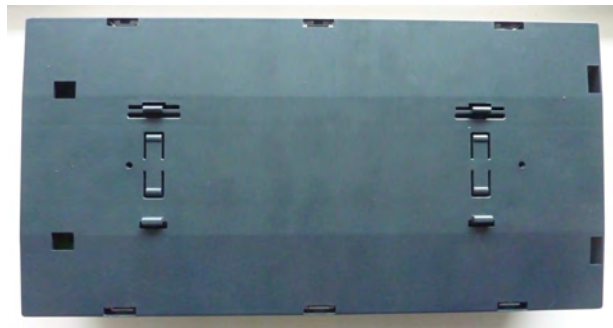
Kun ohjauskeskuksen näytössä näkyy sisäisen akun hälytys "Internal Battery", ohjelmamuistin ja reaaliaikaisen kellon vara-akun virta on vähissä. Patteri vaihdetaan alla kuvatulla tavalla. Varmennuskondensaattori tallentaa muistin ja pitää kellon käynnissä vähintään 10 minuuttia virtalähteen irrotuksen jälkeen. Jos paristonvaihto kestää siis alle 10 minuuttia, ohjelmaa ei tarvitse ladata uudelleen, ja kello jatkaa käyntiään normaalisti.

Uuden pariston on oltava tyyppiä CR2032.

- 1 Irrota kaikki kaapelit Access-ohjaimesta. Kaikissa kaapeleissa on pistokkeet, jotka on helppo ja nopea irrottaa. Vapauta Access-säädin kiinnitysrungosta työntämällä säätimen toisesta pitkästä sivusta. Toimenpide on esitetty alla olevassa kuvassa.



- 2 Irrota valkoinen suojuks mustasta pohjasta painamalla suojuksen kahdella pitkällä sivulla olevaa kuutta lukituskoukkuja pienen ruuvitaltan avulla ja vetämällä suojusta samalla ulospäin.



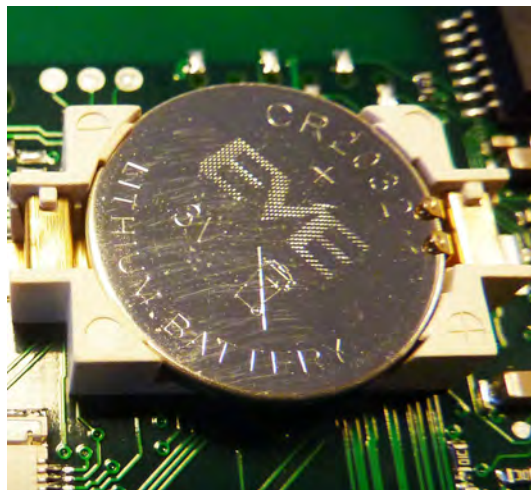
- 3 Paina tämä suojuksen koukku pienen ruuvitaltan avulla pois päin mustan pohjan reunasta.



- 4 Kaikki kuusi koukkuja on irrotettava mustasta pohjasta pienen ruuvitaltan avulla samalla vetäen suojusta ulospäin.



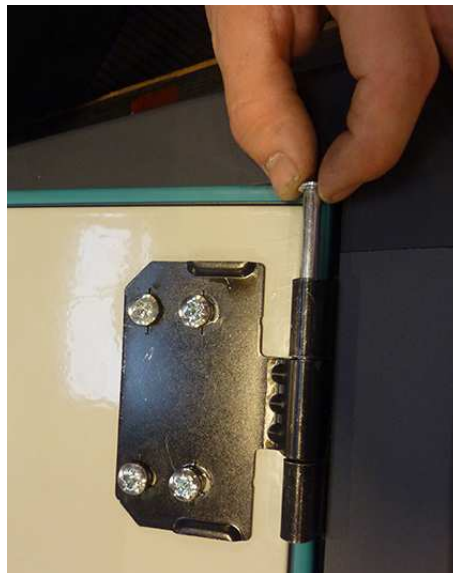
- 5 Tartu paristoon lujasti sormillasi ja nosta se ylöspäin pois pitimestä. Paina uusi paristo kunnolla paikalleen. Huomaa, että napaisuuden säilyttääksesi, pariston voi asentaa vain oikeassa asennossa.



## R.6 Huollettavat toiminnot

### R.6.1 Kone

Tarkastusovien irrottaminen on helppoa ja näin voidaan mahdollistaa erityisen hyvän pääsy puhdistamista, huoltoa, korjauksia ja koneen komponenttien vaihtoa varten. Irrottaaksesi oven, nosta ruostumattomasta teräksestä valmistetut saranatapid.



Kone puhdistetaan kerran vuodessa, kun se on käytössä normaalin ilmanlaadun kanssa, jolle ei ole erityisiä hygieenisiä vaatimuksia.

Puhdistamiseen käytetään kuivaa riepua tai tarvittaessa vettä, johon on sekoitettu pesuainetta.

Kaikki ruoste – esimerkiksi ulkoilman ottolohkon pohja ja jäteilman poistolohkon pohja - tulee poistaa välittömästi ja ruostunut pinta tulee uudelleen käsitellä asianmukaisesti.

Erikoisissa käyttöolosuhteissa, missä ilma on esim. syövyttävää tai hyvin kosteaa, tai missä on erikoisvaatimuksia puhtaudelle, kone on puhdistettava useammin kun tavallisesti.

Puhdistusaine ja -menetelmä tulee sovitaa olosuhteisiin. Kaikki ruoste on puhdistettava välittömästi, ja pinnat on käsiteltävä.

Tarkastusluukkujen lukituslaitteet voidellaan kerran vuodessa. Synteettiset saranat ovat huoltovapaita. Tarkastusluukkujen tiivisteet on puhdistettava ja tarkastettava vuotojen varalta ainakin kerran vuodessa.

Suosittelemme tiivisteiden käsittelyä kosteudentorjunta-aineella.

Kaikki tiivisteet on tarkistettava ainakin kerran vuodessa ja korjattava tarvittaessa.

Ulko ja poistoilmasäleiköt puhdistetaan tukkeutumisen estämiseksi ainakin kerran vuodessa.

## R.6.2 Pellit

Kumitiivisteet säleiden välillä ja säleiden ja rungon välillä on tarkastettava kerran vuodessa. Näitä tiivisteitä ei saa voidella tai käsitellä millään tavalla.



Jokainen pellin säle ohjautuu lämpöä kestävä, lasikuitu- vahvistetun PA6 nylonkomposiittipyörästön avulla. Pyörästö ja laakerit eivät vaadi voitelua.



Säleet on varustettu muovilaakereilla, jotka eivät vaadi voitelua. Sälepellin ilmatiiviys on tarkastettava silmämääräisesti kerran vuodessa peltimoottorin ollessa kiinni asennossa. Peltimoottoria on säädettävä, jos sälepelti ei sulkeudu tiiviisti.

### R.6.3 Pyörivä lämmönsiirrin



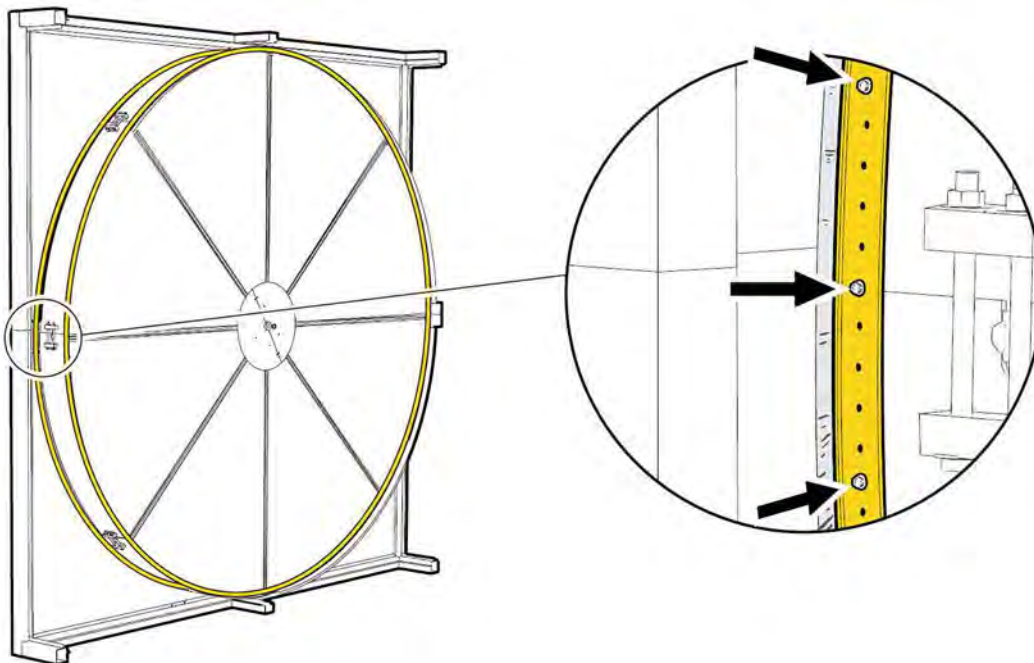
#### R.6.3.1 Roottori

Roottori on tarkastettava ainakin kerran vuodessa ja varmistettava, että se pyörii esteettömästi ja kevyesti. Tämä tapahtuu irrottamalla hihna ja pyörittämällä roottoria käsin ulkokehältä. Samalla tarkastetaan tiivistysharjaksien kunto. Kuulalaakerit ovat tehtaalta kestovoideltuja eivätkä tarvitse voitelua. Käytössä roottori voi likaantua.



#### Huom!

Roottori voidaan puhdistaa kevyesti imurilla, mutta ei paineilmalla tai vedellä.



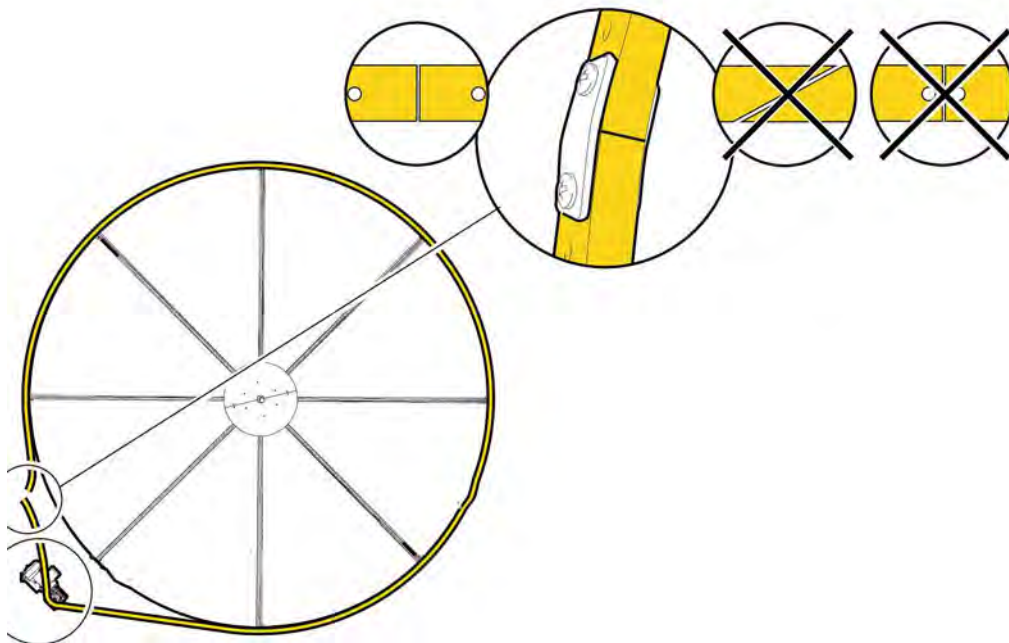
Tarkista vuosittain, että harjalistat tiivistävät hyvin. Oleta, että harjalistat vaihdetaan 5 vuoden välein – ehkä useammin – tarvittaessa.

Tarkastuksen ja huollon helpottamiseksi roottori voidaan ottaa ulos kotelosta; koskee kokoja 10, 11, 12, 14 ja 16.



### R.6.3.2 Moottori ja käyttöhihna

Kuulalaakerit ovat tehtaalla kestopvoideltuja eivätkä tarvitse voitelua. Hihnan kireys ja kunto on tarkastettava. Pienissä ilmanvaihtokoneissa roottori on varustettu joustavalla hihnakäytöllä ja varahihnalla. Tämä hihnakäyttö ei tarvitse huoltoa eikä hihnaa voida lyhentää. Uusi hihna voidaan asentaa käyttämällä erikoistyökaluja. Suuremmassa lämmönsiirtimien roottorissa on V-hihna hihnaliittimillä. Jos hihna on löystynyt, sitä lyhennetään sen verran, että kiristysjouset vetävät hihnan jälleen kireälle. Jos käytetään uusia ruuveja hihnan liittämiseen, ne eivät saa olla pidempiä kuin hihnan ja hihnaliittimen kokonaispaksuus. Ylimenevä pituus poistetaan viilaamalla.



Tarkista vetohihna vuosittain. Vaihda tarvittaessa. Käytä uudelleen molemmat kiinnikkeet. Jos uusia ruuveja tarvitaan, älä epäröi tehdä ruuvauksia edes sisäkannattimen pinnalla.

### R.6.4 Vastavirtalämmönvaihdin



#### Huom!

Kerran vuodessa tarkastetaan lämmönsiirtimen levyjen kunto ja puhtaus.

Likaantuneet levyt voidaan puhdistaa pehmeällä harjalla. Ohuita levyjä ei ole tehty puhdistettavaksi paineilmalla tai vedellä.

#### R.6.4.1 Ohituspelti

Säleet on varustettu muovilaakereilla, jotka eivät vaadi voitelua. Jokainen pellin säle ohjautuu lämpöä kestävä, lasikuituvahvistetun PA6 nylonkomposiittipyörästön avulla. Terästangot ja messinkiholkit eivät vaadi voitelua. Sälepellin ilmatiiviys on tarkastettava silmämääräisesti kerran vuodessa peltimoottorin ollessa kiinni asennossa. Peltimoottoria on säädettävä, jos sälepelti ei sulkeudu tiiviisti.

### R.6.4.2 Ohjevideo – vesilukko – puhdistus ja asennus

Puhdista kerran vuodessa lämmönsiirtimen kondenssivesiallas, viemäröinti ja vesilukko. Huolehdi siitä, että vesilukossa on riittävästi vettä. Jos pisanerotin on asennettu, se on tarkistettava kerran vuodessa ja puhdistettava tarvittaessa.



Kallistetun tippa-altaan tuenta ei kestä henkilön painoa. Älä kuormita tippa-allasta painollasi.

Irrota tämän tyyppinen vesilukko säännöllisesti huolellista puhdistusta varten.



#### Huom!

Tietoja purkamisesta, puhdistamisesta ja kokoamisesta on saatavilla 2-minuutin videolla YouTubessa.

<https://youtu.be/5qMswv2c0SQ>



### R.6.5 Lämmitys- ja/tai jäähdytyspatterit

Pidennetyn käyttöjakson jälkeen (normaalisti muutama vuosi) pölyhiukkasia voi kiinnittyä pattereiden pintaan. Tämä heikentää pattereiden tehokkuutta. Ole erittäin varovainen puhdistuksen aikana, jotta et vahingoita lamelleja.

Putkisto on ilmattava automaattisesti, sillä järjestelmässä oleva ilma voi heikentää huomattavasti patterin kapasiteettia.



### R.6.5.1 Lämmityspatteri



Tarkista, että jäätyssuojajärjestelmä on täysin toimiva. Pakkanen voi aiheuttaa patterin vaurioitumisen, mikäli jäätyssuojajärjestelmä ei toimi.

### R.6.5.2 Jäähdytyspatteri

Puhdista kerran vuodessa kondenssivesiallas jäähdytyspatterin alla, sekä viemäröinti ja vesilukko. Huolehdi siitä, että vesilukossa on riittävästi vettä.



#### Huom!

Jos jäähdytyspatterille on asennettu pisanerotin, se on tarkistettava kerran vuodessa ja puhdistettava tarvittaessa.

Pisanerottimen huolto ja puhdistus on oltava mahdollista putkistojärjestelmän huoltoluukun kautta.

### R.6.5.3 Sähkölämmityspatteri

Tarkista automaattisella nollauttoiminnolla varustetun turvatermostaatin ja manuaalisesti nollattavan ylikuumenemistermostaatin toiminta.

## R.6.6 Kammiopuhaltimet

Puhaltimen siipiin voi kertyä pölyä, joka voi aiheuttaa resonanssia ja tärinää. Puhallin tulee tämän vuoksi tarkistaa ja tarvittaessa puhdistaa kerran vuodessa. Tärinävaimennuselementit ja joustavat liitännät tulisi tarkistaa samalla kertaa. Tärinävaimennuselementit tulee vaihtaa, jos ne ovat vaurioituneet.

### R.6.6.1 Moottori

Moottorissa on tavallisesti tehtaalla kestopurolle kuulatut kuulalaakerit, jotka eivät vaadi voitelua.

## R.6.7 Äänenvaimennin

Käytön aikana vaimennuslamellien pintaan voi kerääntyä pölyhiukkasia. Äänenvaimentimissa, jotka on suunniteltu kuiva- ja märkäpuhdistukseen, on vaimennuslamellit, jotka voidaan irrottaa koneen kotelosta. Isojen tarkastusluukkujen kautta päästään käsiksi lamelleihin, jotka on helppo poistaa. Kuivapuhdistettavat lamellit voi imuroida. Lamellit, jotka on tarkoitettu märkäpuhdistukseen, voidaan pestä pehmeällä harjalla ja saippuavedellä. Pesuaine ei saa olla syövyttävää. Pesun jälkeen lamellit pyyhkitään kuivaksi kangaspalalla. Muista puhdistaa suodatinkotelon sisäpinnat, ennen kuin lamellit asennetaan takaisin.

## R.6.8 Ulkoilmamoduuli

Tähän moduuliin voi kertyä pölyä ja likaa. Isokokoiset tarkastusluukut helpottavat puhdistamista.

### R.6.9 Lämpöpumppuyksikkö

Pakollinen vuositarkastus on teetettävä valtuutetun huoltoliikkeen pätevillä tekniikoilla. Katso tarkempi kuvaus Liite 610 ja 17



## S Turvallisuusohjeet säädölle ja huollolle

### S.1 Suojaustoimenpiteet ja lisäsuojaukset

Säädöt ja huolto on teetettävä pätevällä teknikolla – tavallisesti muutaman vuoden huoltosopimuksien tai pitkäaikaisten ESCO-sopimuksien puitteissa.

Koneen pyörivät osat on suojattu vaarojen ja tapaturmien välttämiseksi. Potentialisia vaaralähteitä ovat puhaltimien nopeasti pyörivät puhallinpyörät. Juoksupyörien vaarallisuus on ilmeinen koneen käydessä, mutta niiden vähintään 20 sekunnin jälkikäynti virrankatkaisun jälkeen muodostaa myös potentiaalisen vaaran. Muista, että myös pysäytetyt puhallinpyörät ovat edelleen potentiaalisiä vaaran lähteitä.

Puhaltimien ritilät toimivat myös tarkastusovina ja ne on varustettu lukolla. Ovien sisäpuolelle on asennettu lisäsuojauksia – suojuksia, jotka voi irrottaa vain työkaluilla.

Muita moottorikäyttöisiä osia ovat pellit toimilaitteineen ja pyörivät lämmönsiirtimet, mutta niiden liike on niin hidasta, että suojaustoimenpiteitä ei tarvita. Riittää, kun pidät kätesi poissa vaarallisista paikoista.

Käytä hengityssuojainta vaihtaessasi suodattimia.

#### S.1.1 Tarpeelliset suojaustoimenpiteet ennen käynnistystä.

Varmista ennen käynnistystä, että kaikki suojukset on asennettu oikein.

### S.1.1.1 Suojuksien rakenne

Ovien sisäpuolelle on asennettu lisäsuojauksia – suojuksia, jotka voi irrottaa vain työkaluilla.

### S.1.1.2 Ohjaimen konfigurointi EC-moottoreissa, joihin on asennettu suojus

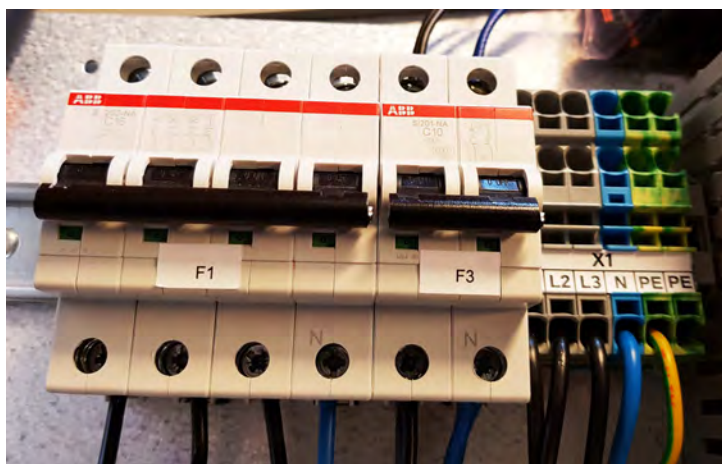
EC-moottoriin asennetaan ohjain. Jos taajuusmuuttajan asetuksia muutetaan puhaltimen käydessä, suojuksen on turvallisuuksista oltava suljettuna, ja taajuusmuuttajan ja koneen ulkopuolella olevan ohjauspaneelin välille pitää kytkeä pitkä kaapeli.

Kyseinen suojus on lisävaruste, joka on tilattava erikseen.

## S.1.2 Turvallinen säätö ja huolto

Ennen huoltoa ja korjausta koneen virransyöttö on katkaistava kytkemällä poiskytkentälaitteet off-asentoon ja lukitsemalla ne riippulukoilla. **Huomaa, että lamppujen tulee olla päällä huollon aikana** (lamput ovat lisävaruste – asennettu ai-noastaan, jos ne on tilattu).

Käytä viillonkestäviä käsineitä suojaamaan metallilevyjen teräviltä reunoilta. Käytä CE-merkittyjä käsineitä tähän tarkoitukseen. Käytä kypärää koneen sisäisissä huoltotöissä.



### S.1.3 Huoltohenkilökunnan henkilökohtaiset suojavarusteet terveyden ja turvallisuuden varmistamiseksi

Käytä alla mainittuja henkilökohtaisia suojavarusteita huollon yhteydessä:

- Viillonkestävät käsineet suojaksi metallilevyn terävien reunojen aiheuttamilta vammoilta. Käytä CE-merkittyjä käsineitä tähän tarkoitukseen.
- Kypärä
- Hengityssuojain – huoltovapaa, varustettu vaahtomuovisella kasvotiivisteellä ja säädettävällä pannalla – suodattimien vaihdon yhteydessä.
- Riippulukko yllämainittujen automaattisulakkeiden lukitsemiseen off-asentoon.
- Kestomagneettimoottori. Akseli on lukittava sähköjärjestelmän korjauksien ja huollon ajaksi (moottori kehittää pyöriessään sähkövirran – esimerkiksi kun tuuli tai termiikki pyörittää puhallinta/moottori).

## T Erittely terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavien varaosien käytöstä.

Geniox -ilmanvaihtokoneet toimivat automaattisesti. Käyttäjät voivat ohjata konetta Systemair-in ohjauspaneelistä.

### T.1 Mekaaniset varaosat

Liite 3 - saatavilla pyynnöstä.

### T.2 Sähkövaraosat

Liite 3 - saatavilla pyynnöstä.

## **U Tietoa 70 dB(A) ylittävistä melupäästöistä**

Koneet on suunniteltu siten, että puhaltimien ja muiden komponenttien aiheuttama (A)-painotettu äänenpainetaso koneen ulkopuolella on enintään 70 dB (A).

# Liite Geniox Core Ilmanvaihtokone

Käyttöohje

FI

Englannin kielestä käännetty asiakirja | Version 02

Tämän manuaalin osan numero 909255207  
Tilausnumero output



Vain englanninkielinen versio on voimassa riitatapauksissa. Käännetyt versiot eivät ole voimassa erimielisyystapauksissa.



# Sisällysluettelo

|          |                                                                                                                                                    |      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Liite 1  | Vaatimustenmukaisuusvakuutus valmistusnumerolla (erillisessä kuoressa) .....                                                                       | 1-1  |
| Liite 2  | Tekniset tiedot – nämä tiedot ovat konekohtaisia (toimitetaan erillisenä asiakirjana).....                                                         | 2-1  |
| Liite 3  | Varaosaluettelo (erillisessä kansiossa – saatavana vain pyynnöstä).....                                                                            | 3-1  |
| Liite 4  | Trapetsilevyistä koostuvan teräskaton asennus, koot 10 – 31 .....                                                                                  | 4-1  |
| Liite 5  | Pyörivän lämmönvaihtimen nopeussäätö.....                                                                                                          | 5-1  |
| Liite 6  | Kaksitoiminen lämpöpumppuyksikkö (erillinen kuori, jos pumppu sisältyy toimitukseen) .....                                                         | 6-1  |
| Liite 7  | Kaksitoimisen lämpöpumppuyksikön sisäisen ohjausyksikön valikko (ohjeet toimitetaan erikseen,<br>jos lämpöpumppu sisältyy koneen tilaukseen) ..... | 7-1  |
| Liite 8  | EC-puhallinmoottorin liitântä, vianmääritys/viat ja nopeudensäädön määrittely.....                                                                 | 8-1  |
| Liite 9  | Käyttöönottopöytäkirja – ehdotus (erillisessä kuoressa).....                                                                                       | 9-1  |
| Liite 10 | Raportti lopullisesta toimintatestistä Systemair:in tehtaalla (erillisessä kuoressa) .....                                                         | 10-1 |
| Liite 11 | Ohjausjärjestelmän keskeisten komponenttien lyhyt kuvaus .....                                                                                     | 11-1 |
| Liite 12 | Kytentäkaavio (erillisessä kansiossa).....                                                                                                         | 12-1 |
| Liite 13 | Käyttäjän opas (Systemair:in ohjauspaneelin käyttö) (erillisessä kansiossa) .....                                                                  | 13-1 |

## **Liite 1     Vaatimustenmukaisuusvakuutus valmistusnumerolla (erillisessä kuoressa)**

Tulostetaan erilliselle sivulle ja toimitetaan jokaisen koneen mukana. Erillisessä kuoressa.

## **Liite 2      Tekniset tiedot – nämä tiedot ovat konekohtaisia (toimitetaan erillisenä asiakirjana)**

Tulostetaan erillisille sivuille ja toimitetaan jokaisen koneen mukana. Erillisessä kuoressa.

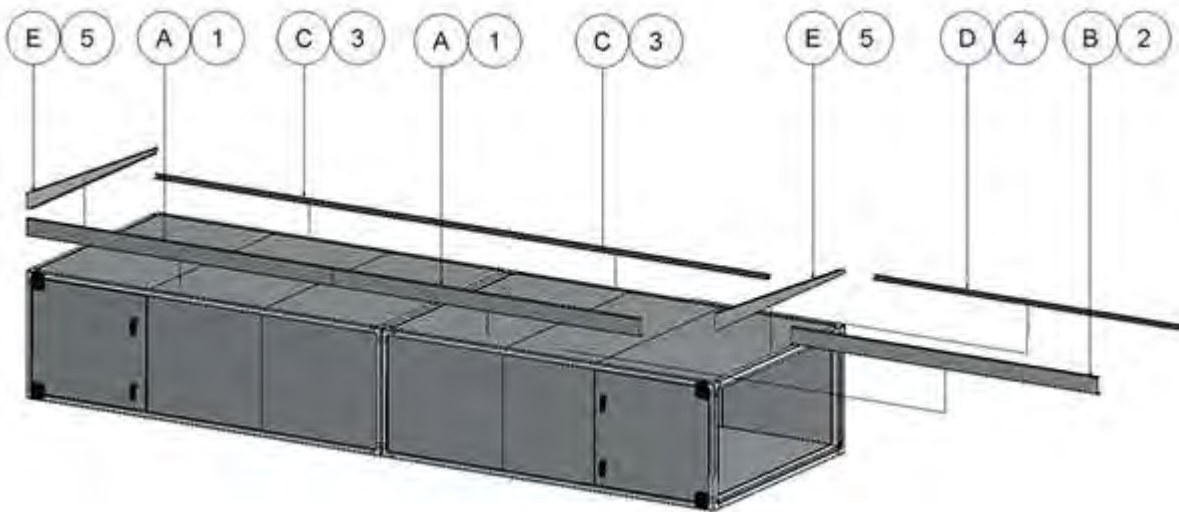
### **Liite 3      Varaosaluettelo (erillisessä kansiossa – saatavana vain pyynnöstä)**

Tulostettu eri sivuille, mutta ei toimitettuna jokaisen yksikön mukana. Saatavana pyynnöstä.

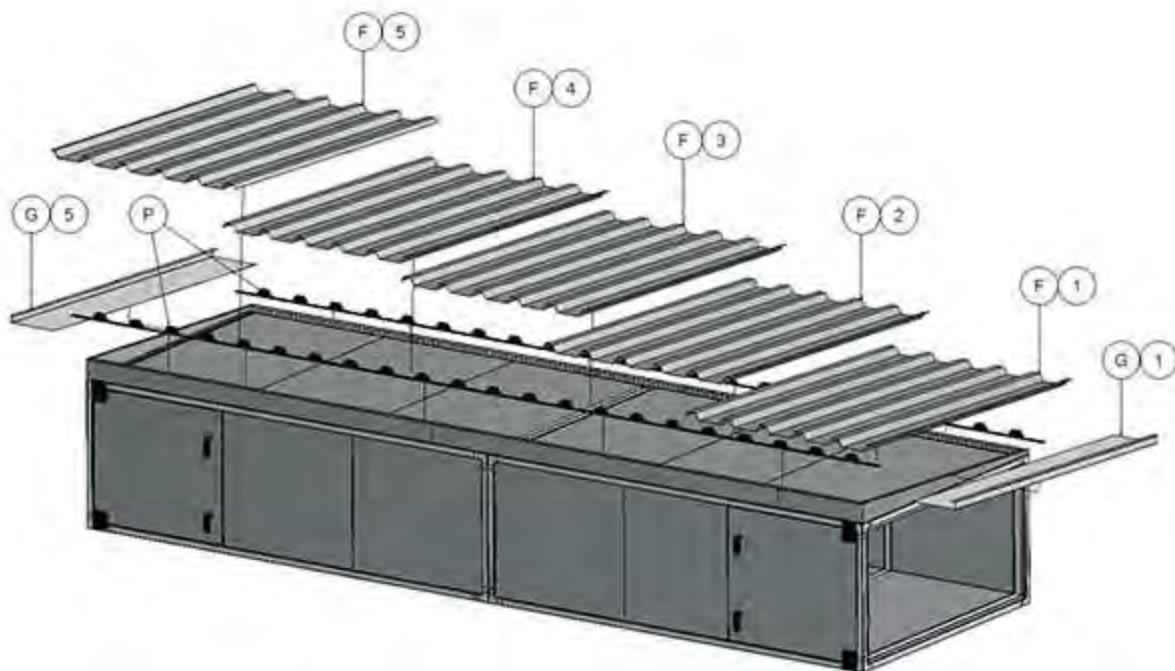
## Liite 4 Trapetsilevyistä koostuvan teräskaton asennus, koot 10 – 31

### 4.1 Yleiskatsaus

- Asenna kiskot A1, B2, C3, D4, E5 koneeseen tukemaan trapetsilevyjä (asenna myös kiskot Y ja Z koneeseen, joiden koko on 30 tai suurempi, pituussuunnassa laitteiden keskiviivalle).
- Aseta vaahtomuovikaistaleet P vaakasuorille kiskoille A1, B2, C3 ja D4 tukemaan katelevyjä.
- Laske katteen ulkoneman pituus koneen molemmista päistä ja asenna katteen ulkonemaprofiili G1 ensimmäisen trapetsilevyn F1 päälle ennen katelevyn asentamista.
- Laita katelevyt F1, F2, F3 jne. paikalleen ja asenna ne.
- Laita vaahtomuovikaistaleet sivulimityksiin katelevyjen väliin estämään sadeveden pääsy.
- Laita katteen ulokeprofiili - G5 laitteen toiseen päähän ennen viimeisen katelevyn asentamista.
- Asenna sivut ja nurkat katteelle.
- Käytä tiivistettä levyjen liitoskohdissa vesitiiviyn varmistamiseksi myös myrskyisellä säällä.



#### 4.1.1 Kiskojen asennus. Koneet, joiden koko ovat 10, 11, 12 ja 14



Purista riittävästi tiivistäainetta kiskojen A1, B2, C3, D4, E5 alapuolen ja laitteen vaakasuoran yläpuolen väliin ennen kiskojen asentamista. Tällä tavoin kiskot asettuvat tiivistäaineen päälle, jolloin kiskojen ja koneen välille saadaan

mahdollisimman tiivis liitos ja estetään sadeveden pääsy kiskojen alle ja koneen sisään. Asenna kiskot A1 ja B2 etupuolelle (tarkastusluukkujen puoli). Käytä itseporautuvia ruuveja ilman tiivistealuslevyjä. kts. alla oleva ruuvien kuva.



### Huom!

Kisko B2 sopii kiskoon A1. Tästä on etuna se, että kisko B2 voi liukua kiskon A1 sisään ja kiskon B2 pituus voidaan säätää niin, että se sopii tarkasti koneen pituuteen. Tämän vuoksi ei tarvitse käyttää aikaa kiskon B2 katkaisemiseen.

Asenna alemmat kiskot C3 ja D4 laitteen takapuolelle.



### Huom!

Huom: Kisko D4 sopii kiskoon C3. Tästä on etuna se, että kisko D4 voi liukua kiskon C3 sisään ja kiskon D4 pituus voidaan säätää niin, että se sopii tarkasti koneen pituuteen. Tämän vuoksi ei tarvitse käyttää aikaa kiskon D4 katkaisemiseen.

Asenna pystykisko E5 kattokaltevuudelle koneen kummassakin päässä.

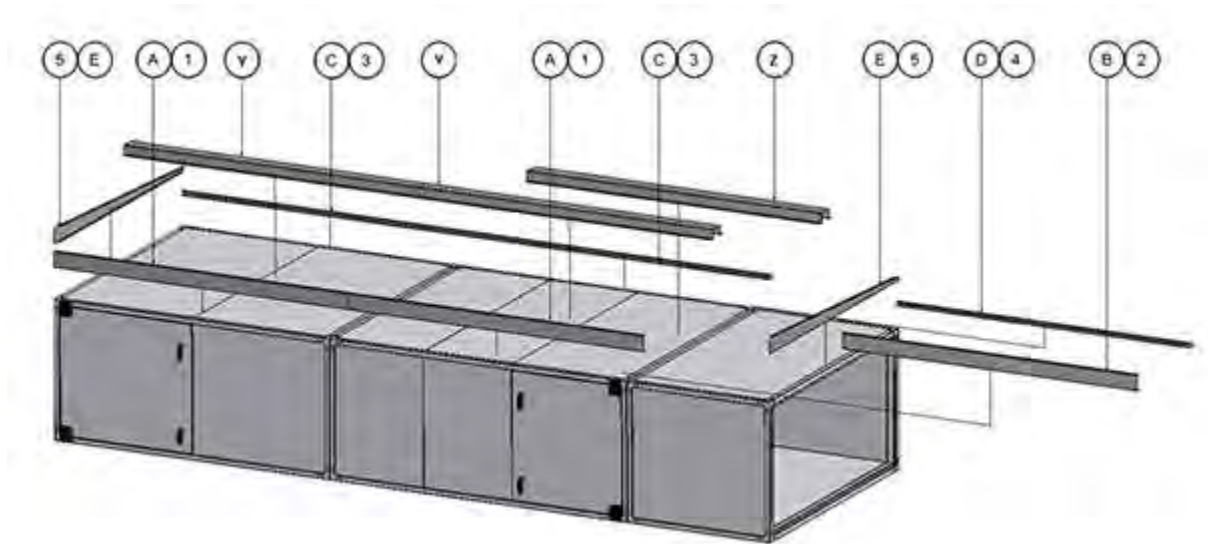


### Varo

Vaikka ruuvien reikien lukumäärä tuntuu suurelta, **on tärkeää laittaa ruuvi jokaiseen reikään**. Ruuvi on välttämätön jokaisessa reiässä, koska kattoon kohdistuva kuormitus myrskysäällä on erittäin suuri.

## 4.1.2 Kiskojen asennus. Koneet, joiden koko on 16 tai suurempi 16.

Koneisiin, joiden koko on 16 ja koneisiin, jotka ovat suurempia, kuin 16, kiskot A1, B2, C3, D4, E5 on asennettava koneeseen tukemaan trapetsilevyjä, mutta trapetsilevyjen paikalla pitämiseksi myös kiskot Y ja Z on asennettava pitkittäissuunnassa koneiden keskilinjalle.



Purista riittävästi tiivisteainetta kiskojen A1, B2, C3, D4, E5 alapuolen ja laitteen vaakasuoran yläpuolen väliin ennen kiskojen asentamista. Tällä tavoin kiskot asettuvat tiivisteaineen päälle, jolloin kiskojen ja koneen välille saadaan mahdollisimman tiivis liitos ja estetään sadeveden pääsy kiskojen alle ja koneen sisään. Asenna kiskot A1 ja B2 etupuolelle (tarkastusovien puoli) – käytä itseporaavia ruuveja ilman tiivistealuslevyjä – katso kuva ruuvista alla..







### Huom!

Kisko B2 sopii kiskoon A1. Tästä on etuna se, että kisko B2 voi liukua kiskon A1 sisään ja kiskon B2 pituus voidaan säätää niin, että se sopii tarkasti koneen pituuteen. Tämän vuoksi ei tarvitse käyttää aikaa kiskon B2 katkaisemiseen.

Asenna alemmat kiskot C3 ja D4 laitteen takapuolelle.



### Huom!

Huom: Kisko D4 sopii kiskoon C3. Tästä on etuna se, että kisko D4 voi liukua kiskon C3 sisään ja kiskon D4 pituus voidaan säätää niin, että se sopii tarkasti koneen pituuteen. Näin ollen ei tarvitse käyttää aikaa kiskon D4 katkaisemiseen.

Asenna pystykisko E5 kattokaltevuudelle koneen kummassakin päässä.

Asenna kiskot Y ja Z koneeseen siten, että kiskojen keskiviiva on täsmälleen koneen keskiviivan kohdalla. Keskitys koneiden keskelle pitää trapetsilevyt paikallaan.



### Huom!

Huomaa, että kisko Z sopii alempaan kiskoon Y, mistä on etuna se, että kisko Z voidaan liu'uttaa kiskoon Y kiskon Z pituuden säätämiseksi täsmälleen koneen pituuteen sovittamiseksi. Näin ollen ei tarvitse käyttää aikaa kiskon Z katkaisemiseen.



### Varo

Vaikka ruuvien reikien lukumäärä tuntuu suurelta, **on tärkeätä laittaa ruuvi jokaiseen reikään**. Ruuvi on välttämätön jokaisessa reiässä, koska kattoon kohdistuva kuormitus myrskysäällä on erittäin suuri.

## 4.1.3 Katteen ulkonema koneen pitkillä sivuilla

Katelevyt ovat pidempiä kuin koneen leveys, millä varmistetaan riittävä ulkonema koneen pitkillä sivuilla.

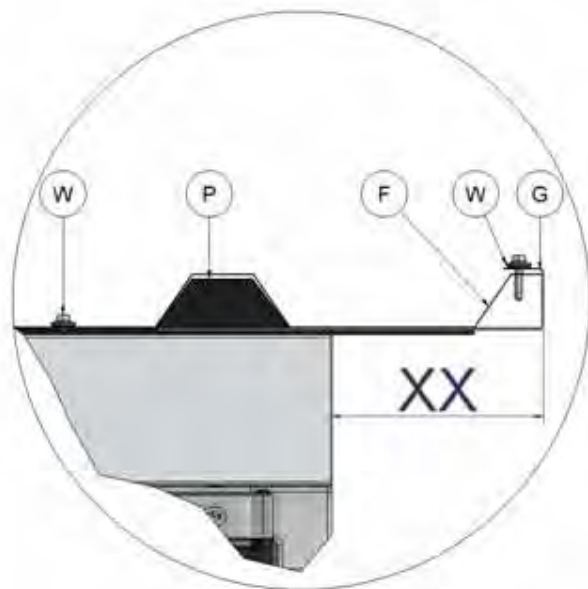
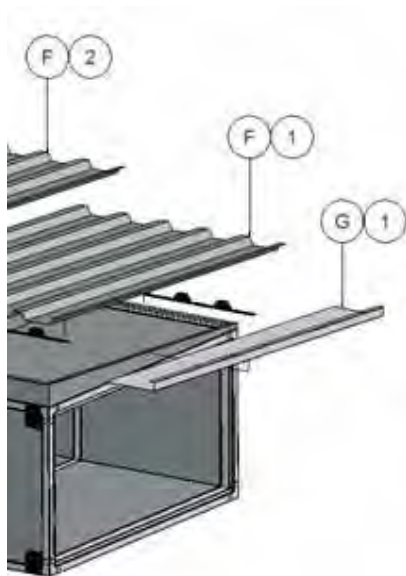
Ulkonema on 100 mm pienimmän koneen jokaisella sivulla – koko 10.

Ulkonema on 150 mm pienimmän koneen jokaisella sivulla – koko 11, 12, 14.

Ulkonema on 175 mm suurimpien koneiden jokaisella sivulla – mukaan luettuna koko 16.

## 4.1.4 Ulkoneman mitoitus koneen päädyissä. Ulkonemaprofiilin asennus – G1.

Katteen on oltava 200 ja 400 mm pidempi kuin kone, millä varmistetaan katteen ulkonema 100 mm:n ja 200 mm:n välillä koneen kummassakin päädyssä. Katteen ulkoneman pituus on laskettava ennen ensimmäisen katelevyn asentamista.



Toimitukseen sisältyy kaksi ulokeprofiilia G1 ja G5. Yksi kumpaankin katteen pätyyn. Asenna katteen toinen ulkonemaprofiili G trapetsilevyille. Käytä itseporautuvia maalattuja ruuveja, joissa on tiivistevaluslevyt - W - katso kuva.



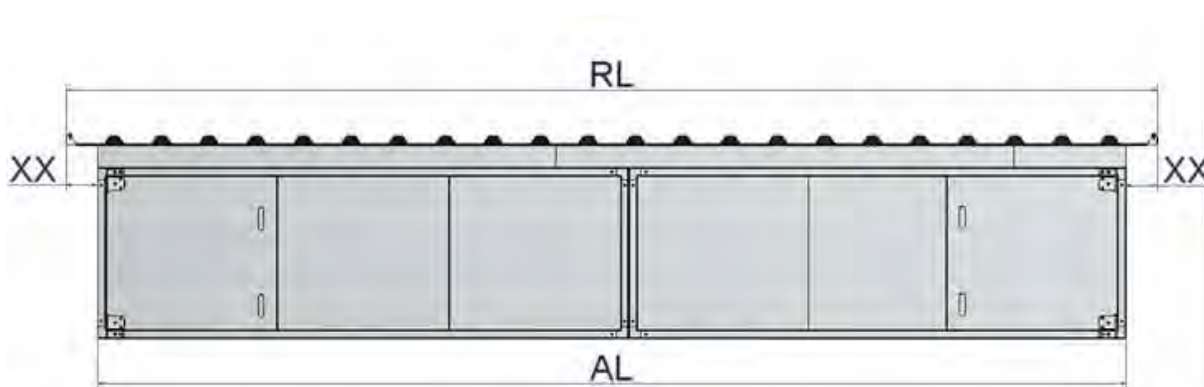
### Huom!

Huom: Vaahtomuovinauhoja P tarvitaan ulokeprofiiliin G ja katelevyn F1:n väliin. Katso kuva.



Itseporautuvat, maalatut ruuvit toimitetaan tiivistevaluslevyjen kanssa trapetsilevyn asentamiseksi katteen ulkonemaprofiiliin.

Trapetsilevyjen kokonaispeittoleveys kasvaa profiilien välisellä 205 mm:n jaksolla, ja katteen kokonaispituudeksi tulee esim. 2100 mm, 2305 mm, 2510 mm jne. Me kutsumme tätä katteen koko pituutta RL:ksi ja koneen koko pituutta AL:ksi. Riittävän ulkoneman (XX) saavuttamiseksi katteen molemmissa päissä trapetsilevykatteen on aina oltava pidempi kuin itse kone.



Alla olevassa taulukossa on 40 eri katepituutta (205 mm:n välein), ja laitteiden pituudet, jotka sopivat parhaiten kатteen 40 eri pituudelle.

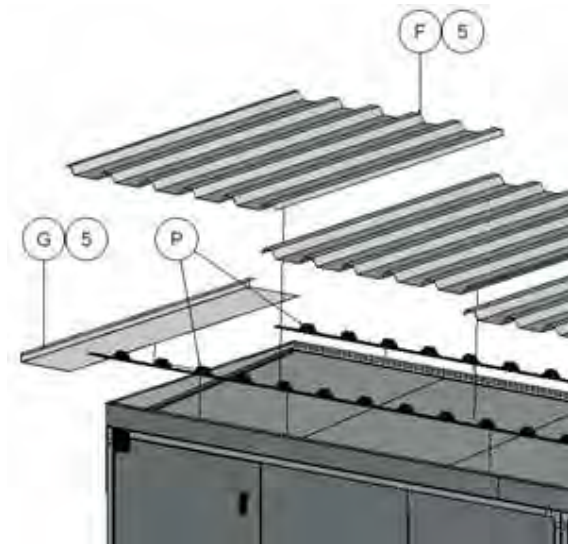
Mittaa kokonaispituus (laitteen AL), esim. 5000 mm:n 4982 mm:n ja 5182 mm:n välissä, jotka on merkitty alla olevaan taulukkoon.

| Koneen<br>pituus<br>AL | Katteen<br>pituus<br>RL |  | Koneen<br>pituus<br>AL | Katteen<br>pituus<br>RL |  | Koneen<br>pituus<br>AL | Katteen<br>pituus<br>RL |
|------------------------|-------------------------|--|------------------------|-------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| 1670 – 1870            | 2100                    |  | 4568 – 4768            | 4970                    |  | 7466 – 7666            | 7840                    |
| 1877 – 2077            | 2305                    |  | 4775 – 4975            | 5175                    |  | 7673 – 7873            | 8045                    |
| 2084 – 2284            | 2510                    |  | 4982 – 5182            | 5380                    |  | 7880 – 8080            | 8250                    |
| 2291 – 2491            | 2715                    |  | 5189 – 5389            | 5585                    |  | 8087 – 8287            | 8455                    |
| 2498 – 2698            | 2920                    |  | 5396 – 5596            | 5790                    |  | 8294 – 8494            | 8660                    |
| 2705 – 2905            | 3125                    |  | 5603 – 5803            | 5995                    |  | 8501 – 8701            | 8865                    |
| 2912 – 3112            | 3330                    |  | 5810 – 6010            | 6200                    |  | 8708 – 8908            | 9070                    |
| 3119 – 3319            | 3535                    |  | 6017 – 6217            | 6405                    |  | 8915 – 9115            | 9275                    |
| 3326 – 3526            | 3740                    |  | 6224 – 6424            | 6610                    |  | 9122 – 9322            | 9480                    |
| 3533 – 3733            | 3945                    |  | 6431 – 6631            | 6815                    |  | 9329 – 9529            | 9685                    |
| 3740 – 3940            | 4150                    |  | 6638 – 6838            | 7020                    |  | 9536 – 9736            | 9890                    |
| 3947 – 4147            | 4355                    |  | 6845 – 7045            | 7225                    |  | 9743 – 9943            | 10095                   |
| 4154 – 4354            | 4560                    |  | 7052 – 7252            | 7430                    |  |                        |                         |
| 4361 – 4561            | 4765                    |  | 7259 – 7459            | 7635                    |  |                        |                         |

Katteen pituus (RL) tälle konepituudelle on 5380 mm (toimitetut trapetsilevyt voidaan sovittaa tähän pituuteen: RL = 5380 mm). Molempien päätyjen yhteiseksi ulkonemaksi saadaan 5380 mm - 5000 mm = 380 mm, ja yhden päädyn ulkonemaksi tulee 380/2 mm = 190 mm. Laita trapetsilevy F1, jossa on ulkonemaprofiili on G1, kiskolle E ulottuman ollessa 190 mm.

#### 4.1.5 Vaahtomuovinauhhat kiskojen ja katelevyjen välissä.

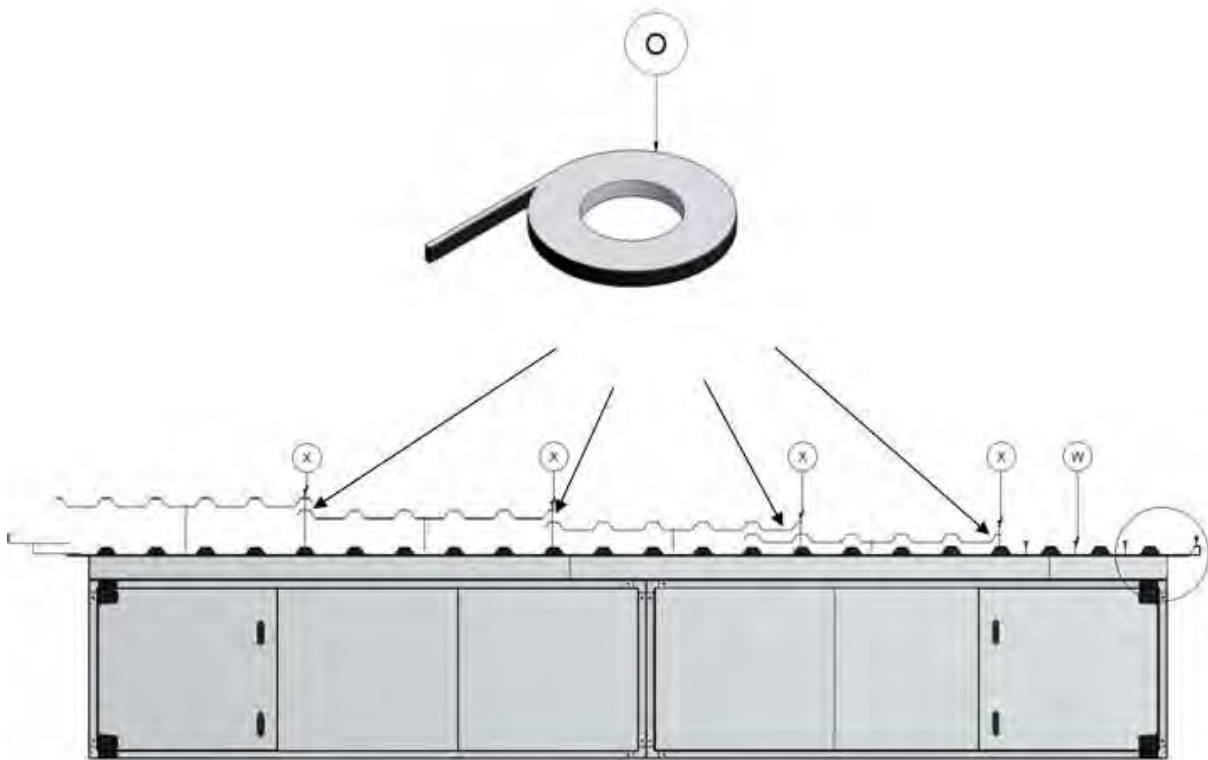
Laita vaahtomuovinauhhat P profiilien A1, B2, C3 ja D4 sekä katelevyjen väliin.



Trapetsikatteet kiinnitetään itseporautuvilla maalatuilla ruuveilla, joissa on tiivistealuslevy.

#### 4.1.6 Vaahtomuovinauhat katelevyjen välissä

Laita itseliimautuva vaahtomuovinauha (O) osittain alla olevan profiilin päälle, jotta pienellä katekaltevuudella saavutetaan riittävä vedenpitävyys ja tiiviys.

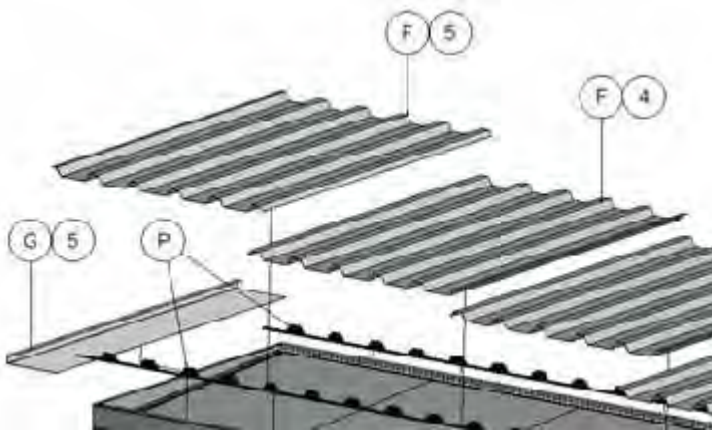


#### 4.1.7 2 Katelevyjen asennus. Joissakin levyissä on kaksi profiilia toistensa päällä

Jokaisen levyn leveys on aina 1 025 mm ja joidenkin levyjen on peitettävä toisiaan kahdella profiililla, jotta saavutetaan koko katteen optimaalinen pituus, katso yllä oleva kuva.

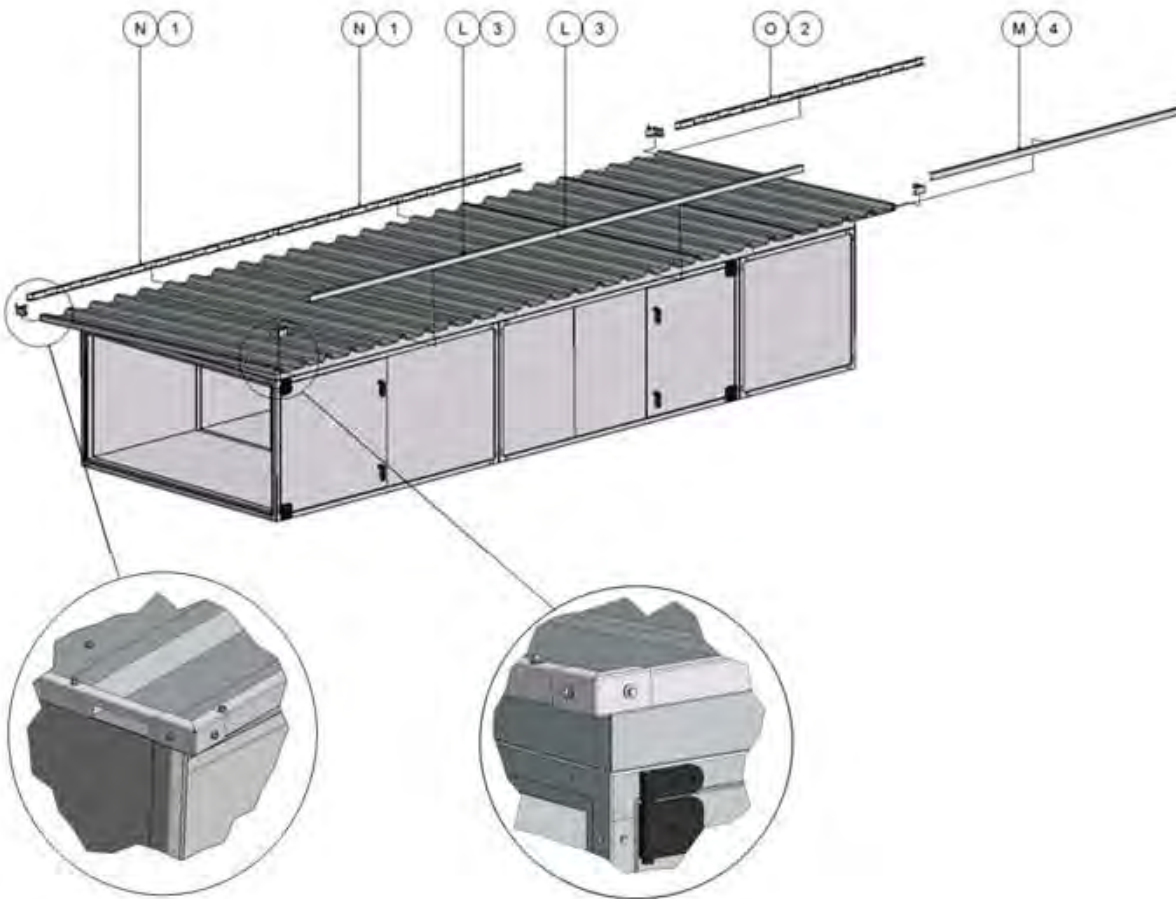
#### 4.1.8 Ulkonemaprofiilin G5 asennus koneen toiseen päähän.

Kun viimeinen trapetsilevy (tässä esimerkissä F5) on laitettu paikalleen koneen päälle, toinen ulkonemaprofiili G5 on työnnettävä trapetsilevyn alle ja asennettava itseporautuvilla maalatuilla ruuveilla, joissa on tiivistealuslevy. Asennus suoritetaan samoin kuin trapetsilevyn alla koneen toisessa päässä oleva ulkonemaprofiilin asennus.



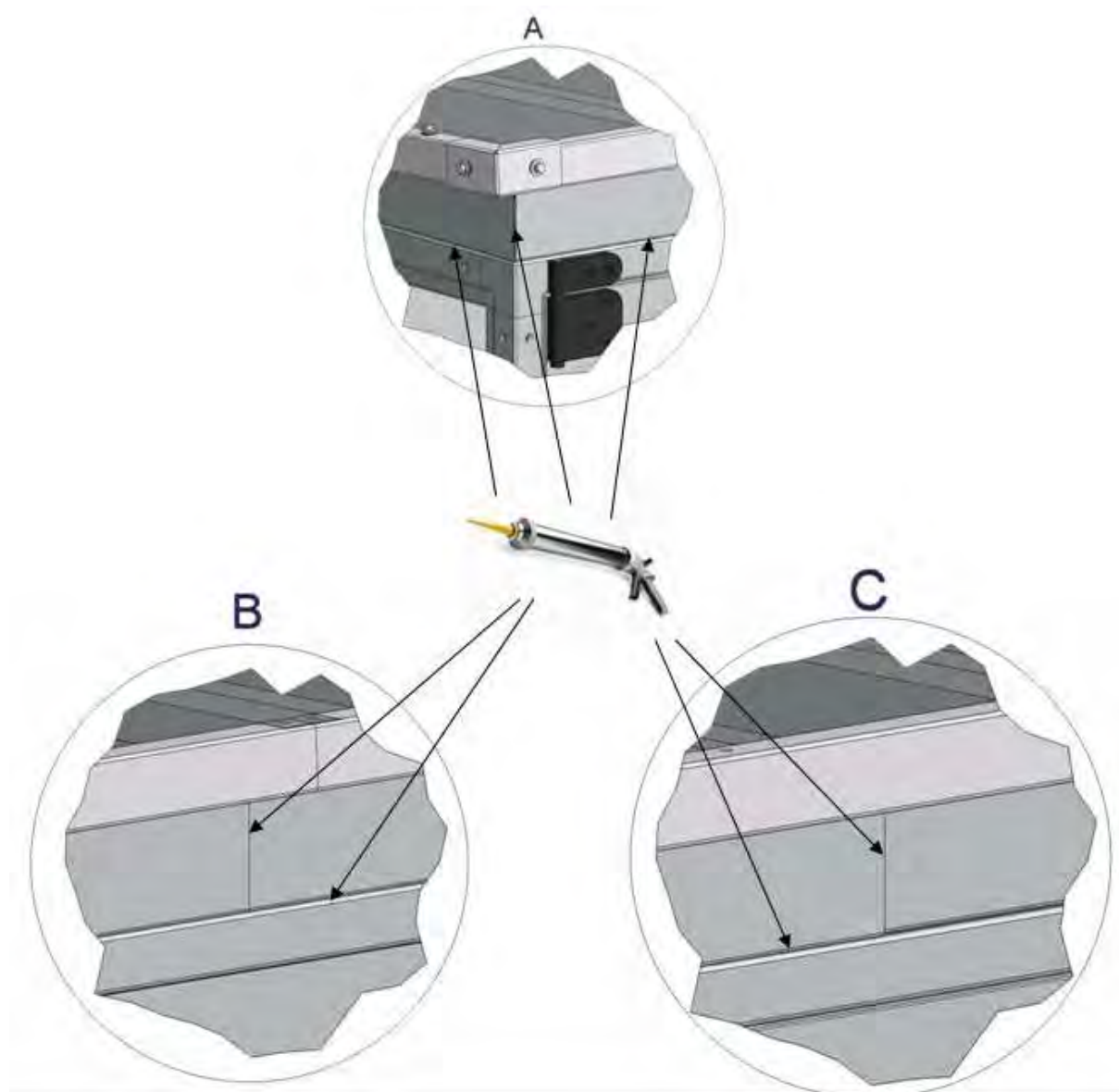
#### 4.1.9 Henkilöiden suojaksi tarkoitettujen sivuprofiilien ja nurkkien asennus katteen reunoille

Profiilit N ja O, joissa on suorakaiteen muotoiset reiät, on tarkoitettu katteen pitkälle ja alemmalle sivulle, koska vesi voi päästä reikien läpi. Asenna N-profiilityypit ensin ja O-profiili viimeiseksi, koska O-profiili tulee N-profiilin päälle. Kun asennus tehdään tässä järjestyksessä, O-profiili sopii yhteen katteen päädyn kanssa ja O-profiilin ylimääräinen pituus peittää osan edeltävästä N-profiilista. Asenna L- ja M-profiilit katteen pitkälle ja korkeammalle etupuolelle. Asenna neljä suojakulmaa.



#### 4.1.10 Vesitiiviyyden varmistamiseksi tiivistä levyn saumat.

Sadeveden pääsyn estämiseksi koneeseen viimeistelee teräskaton asennus tiivistämällä kaikki levysaumot silikonilla. Katso alla olevat esimerkit tiivistettävistä saumoista.



## Liite 5 Pyörivän lämmönvaihtimen nopeussäätö

### 5.1 Nopeudensäätö

Roottorivaihtimen nopeudensäädinjärjestelmä on sähkökaapissa tarkastusoven takana.

Nopeudensäätimen sähkökeskuksessa ovat kaikki komponentit, kuten riviliittimet, LED osoittaen käyttötilaa, kaksiasentoinen DIP- kytkin neljällä liukuvivulla roottoria pyörittävän moottorin signaalin ohjelmoimiseksi ja nappi testitilan aktivoimiseksi.

Kaksiasentoisen DIP-kytkimien 8:n liukuvivun erilaisilla yhdistelmillä valitaan oikea ohjaussignaali kahdelle eri moottorille, joita käytetään seitsemässä erikokoisessa Geniox Core- ilmanvaihtokoneessa. Liukuvivut on aseteltu tehtaalla ja niiden toiminta on tarkistettu. Liukuvipuun asennot käyvät ilmi alla olevasta taulukosta.

#### 5.1.1 Oikean signaalin valinta kahdeksalla liukuvivulla

| Kirjain | Kohde               | Koodi |
|---------|---------------------|-------|
| Ylös    | Käytössä = ON       | 1     |
| Alas    | Pois käytöstä = OFF | 0     |

DIP kytkinten liukuvivut asetellaan tehtaalla maksimissaan 12 pyörähdykseen minuutissa standardilämpötilojen vaihtimille. Tämä koskee tavanomaisia lämmönvaihtimia sekä hygroskooppisia vaihtimia. Jokaisen DIP- kytkimen asento vasemmalle käy ilmi alta.

| Geniox Core | Talja | DIP- kytkinten asento vasemmalle | Moottori            |
|-------------|-------|----------------------------------|---------------------|
| 10          | 54    | 0000                             | 90TYD-S214-M 2.8Nm  |
| 11          | 54    | 0000                             |                     |
| 12          | 54    | 1000                             |                     |
| 14          | 77    | 0000                             |                     |
| 16          | 77    | 1000                             |                     |
| 18          | 77    | 1000                             |                     |
| 20          | 85    | 0100                             | 120TYD-S214-M 5.5Nm |

Sorptiosiiirrinten kohdalla DIP- kytkinten liukuvivut asetellaan tehtaalla maksimissaan 20 pyörähdykseen minuutissa. Jokaisen DIP- kytkimen asento vasemmalle käy ilmi alta.

| Geniox Core | Talja | DIP- kytkinten asento vasemmalle | Moottori            |
|-------------|-------|----------------------------------|---------------------|
| 10          | 70    | 1000                             | 90TYD-S214-M 2.8Nm  |
| 11          | 77    | 1000                             |                     |
| 12          | 95    | 1000                             |                     |
| 14          | 95    | 1000                             |                     |
| 16          | 118   | 0100                             | 120TYD-S214-M 5.5Nm |
| 18          | 112   | 1100                             |                     |
| 20          | 118   | 1100                             |                     |

#### 5.1.2 Punaisen ja vihreän LED-merkkivalon merkitys ja moottorin testaaminen

LED-merkkivalo sijaitsee kotelon kannessa.

| LED-merkkivalo                | Merkitys                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| Ei merkkivaloa                | Virta on katkaistu                                 |
| Vihreä                        | Normaali toiminta                                  |
| Vihreä vilkkuva               | Toimintavalmis                                     |
| Vihreä/punainen vilkku, hidas | Roottorin magneetti on aktivoinut valvonta-anturin |



| LED-merkkivalo                | Merkitys                             |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Vihreä/punainen vilkku, nopea | Uudelleen käynnistysjakso aktiivinen |
| Punainen                      | Valvonta-anturia ei ole aktivoitu    |

| Punaisen valon välähdysarjat | Arvo               |
|------------------------------|--------------------|
| 1                            | Ylivirtaraja       |
| 2                            | Ylijännite         |
| 3                            | Alijännite         |
| 4                            | Ohjainyksikön vika |
| 5                            | Tiedonsiirtovika   |

**Roottorin käynnistäminen uudelleen:**

- Kytke virta pois päältä ja takaisin päälle  
tai
- paina kotelon sisällä olevaa testipainiketta

**Taulukko 3 Moottorin käämivastuksen testaus kaikissa kolmessa käämissä**

| Moottorikoko  | Ohmia |
|---------------|-------|
| 90TYD-S214-M  | 40Ω   |
| 120TYD-S214-M | 18Ω   |
| 120TYD-S214-L | 10Ω   |

**Vakionopeuden asettelu:**

- Aseta DIP- kytkimen neljäs liukuvipu asentoon - ON

**Testi:**

- Aseta DIP- kytkimen neljäs liukuvipu asentoon - ON
- Paina testinappia

### 5.1.3 Kierrosten ohjauspaneeli.



### 5.1.4 Tietoja johtojen kytkennöistä ohjauspaneelin liittimiin.

| Kaapelien kytkentä paneelin liittimiin |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liitin                                 | Kytkentä                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                          |
| 1                                      | Maadoitus – syöttö                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                          |
| 2                                      | Maadoitus – syöttö                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                          |
| 3                                      | Vaihe – syöttö                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |
| 4                                      | Nolla – syöttö                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |
| 5                                      | Roottori kääntyy ylöspäin tarkastuspuolelta katsottuna<br>Liitin 5 = johto 1<br>Liitin 6 = johto 2<br>Liitin 7 = johto 3                                                                                                                                                         | Roottori kääntyy alaspäin tarkastuspuolelta katsottuna<br>Liitin 5 = johto 2<br>Liitin 6 = johto 1<br>Liitin 7 = johto 3 |
| 6                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| 7                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| 8                                      | Roottorin moottorin maadoitus                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          |
| Testi                                  | Aseta DIP-kytkimen neljäs vipu asentoon – ON – ja testaa se painamalla painiketta. Potentiometri valvoo signaalia tasaisella nopeudella <b><u>eikä mikään ohjausjärjestelmän signaali.</u></b>                                                                                   |                                                                                                                          |
| Säätö                                  | Aktivoidaan asettamalla DIP-kytkin 4 asentoon OFF ja DIP-kytkin 5 asentoon ON. Silloin maksimipyörähdykset voidaan säätää potentiometrillä välille 50 - 100 %. Tavallisesti tehdasetukset ovat OK, mutta tällä potentiometrillä voidaan vähentää tai lisätä maksimipyörähdyksiä. |                                                                                                                          |
| 9                                      | Hälytyssignaali – COM (yleinen)                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| 10                                     | Hälytyssignaali – rele on tavallisesti kiinni (Systemair:in ohjausjärjestelmä käyttää sitä)                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          |
| 11                                     | Hälytyssignaali – rele on tavallisesti auki (Systemair:in ohjausjärjestelmä <b>ei</b> käytä sitä)                                                                                                                                                                                |                                                                                                                          |
| 12                                     | Ohjausjärjestelmän syöttö on 0 – 10 voltia DC                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          |
| 13                                     | Ohjausjärjestelmän syöttö – maa                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| 14                                     | Roottorivahti – (Systemair:in roottorivahdin musta johto)                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |
| 15                                     | Roottorivahti – (Systemair:in roottorivahdin sininen johto)                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          |
| 16                                     | Roottorivahti – (Systemair:in roottorivahdin ruskea johto)                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                          |
| 17                                     | BUS-signaalille – RS485 – A (vihreä johto Systemair:in ohjausjärjestelmästä)                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                          |
| 18                                     | BUS-signaalille – RS485 – B (keltainen johto Systemair:in ohjausjärjestelmästä)                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| 19                                     | BUS-signaalille – maa (valkoinen johto Systemair:in ohjausjärjestelmästä)                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |

## 5.2 Roottoria pyörittävän moottorin ja pyörimistä ohjaavan anturin asennus

Kun roottorin käyttöhihna on asennettu roottorin ja roottorin moottorin väliin, on asennettava pyörimisohjausanturi.

Systemair asentaa roottorin moottorin ennen toimitusta.

Roottorin moottori asennetaan moottorin kannatinlevylle.

Tarkista, että roottori ja anturi eivät osu toisiinsa, sillä roottorin halkaisijamitta voi vaihdella 2–3 cm. Tarkista, ettei roottori osu anturiin pyörittämällä roottoria käsin.



### Huom!

Ruuvi on asennettava roottoriin, jotta anturin lähettämä signaali aktivoituu roottorin pyöriessä. Ruuvien ja anturin välinen etäisyys **ei** saa ylittää 2 mm.

Anturi on asennettava yksikön tarkastuspuolelta katsottuna oikealle. Varmista, että anturi ja roottori eivät osu toisiinsa. Säädä anturin asentoa tarvittaessa.



Asenna ruuvi roottoriin kuvan mukaisesti anturin signaalin aktivoimiseksi.

**Huom!**

Ruuvien ja anturin välinen etäisyys ei saa ylittää 2 mm.



## **Liite 6 Kaksitoiminen lämpöpumppuyksikkö (erillinen kuori, jos pumppu sisältyy toimitukseen)**

### **6.1 Geniox-HP lohko (kaksitoiminen lämpöpumppu)**

Ilmanvaihtokoneen lohkoissa - Geniox-HP - on erillinen lohko, joka sisältää itsenäisen kaksitoimilämpöpumpun (lämmitys ja jäähdytys). Jos ilmanvaihtokone on toimitettu varustettuna tällä lohkolla, lohkon sisällä on erillinen lämpöpumppua koskeva manuaali.

**Liite 7 Kaksitoimisen lämpöpumppuyksikön sisäisen ohjausyksikön valikko (ohjeet toimitetaan erikseen, jos lämpöpumppu sisältyy koneen tilaukseen)**

Jos ilmanvaihtokoneen tilaus sisältää tämän moduulin, lämpöpumpun käyttöohjeet toimitetaan erikseen



## Liite 8 EC-puhallinmoottorin liitântä, vianmääritys/viat ja nopeudensäädön määrittely

### 8.1 ECbluefin-puhallinmoottorin kytkentä

Asennusohje ECblue BASIC-MODBUS, ECblue BASIC

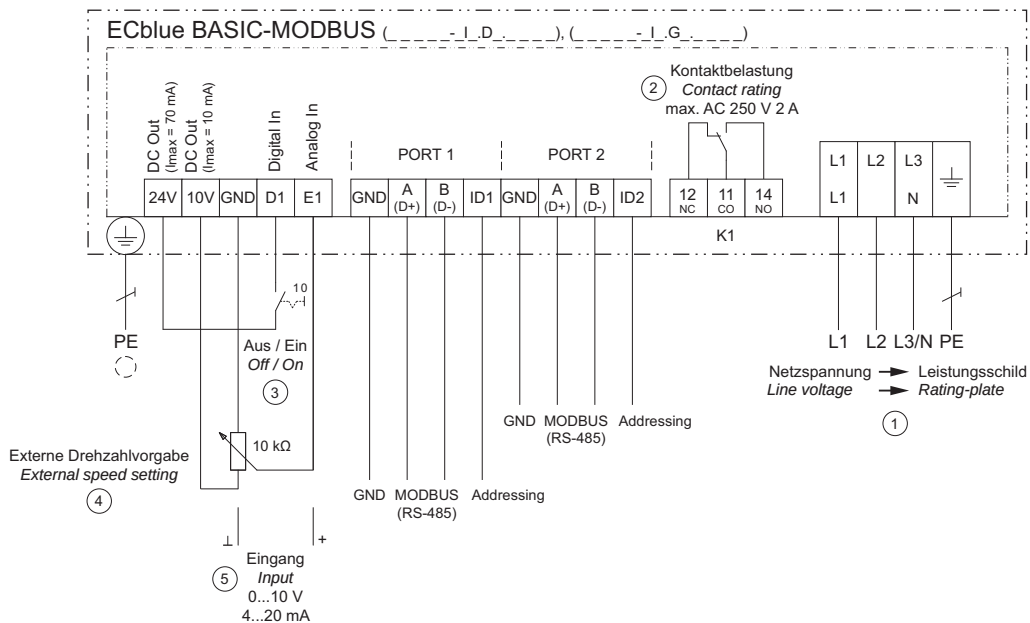
Liite

#### Kytkentäkaaviot



##### UL: Tulo (verkko)

Liitântäjohtoina on käytettävä kuparijohtoja, joiden eristyslämpötila on vähintään 80 °C!



AP00001C  
28.08.2018

- 1 Verkkojännite, ks. arvokilpi
- 2 Releen ulostulo "K1" häiriöilmoitusta varten (tehdastoiminto), kosketuskuormitus maks. AC 250 V 2 A
  - Käytössä rele on vedettynä, ts. liitännät "11" ja "14" siltakytkennässä
  - Häiriössä rele laukeaa, ts. liitännät "11" ja "12" siltakytkennässä
  - Vapautuksen (D1 = digitaalinen sisään 1) kautta tapahtuvassa katkaisussa rele pysyy vedettynä.
- 3 Digitaalinen sisääntulo vapautusta varten (tehdastoiminto)
  - Laite "PÄÄLLÄ" suljetulla koskettimella
  - Laite "POIS" avoimella koskettimella
- 4 Ulkoinen kierroslukuoletus
- 5 Eingang 0...10 V, 4...20 mA
- 6 PWM tulo,  $f = 1...10$  kHz



## 8.2 ECbluefin-moottorin diagnostiikka/viat LED:in ilmaisemana

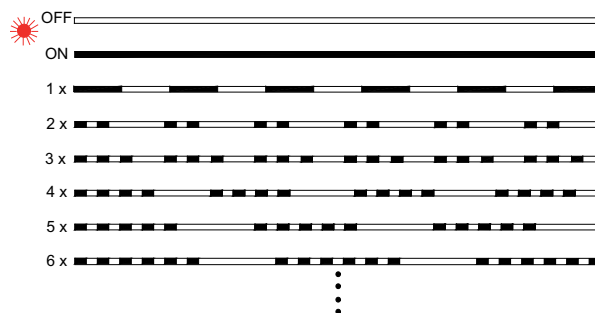
Asennusohje ECblue BASIC-MODBUS, ECblue BASIC

Diagnoosi / häiriöt

### 10.2 Status OUT + vilkkukoodi



Tila-LEDin tarkkailulasi muovikannellisessa mallissa

22.06.2012  
v.15a01\_001\_001\_1\_x\_VSD

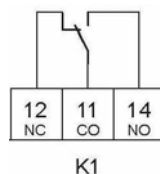
| LED-koodi | Rele K1* | Syy Selitys                                                                                                                                                                                                                                                                | Ohjainyksikön reaktio                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aputoimenpiteet                                                                                                                                                                                                                                                              |
| OFF       | 0        | Ei verkkojännitettä                                                                                                                                                                                                                                                        | Tuleeko verkkovirtaa?<br>Laitte kytkeytyy tilaan OFF ja heti, kun jännitteen-syöttö on taas kunnossa, tilaan ON                                                                                                                                                              |
| ON        | 1        | Normaalikäyttö ilman häiriötä                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1 x       | 1        | <b>Ei aktivointia = OFF</b><br>Liitäntöjä "D1" - "24 V"(Digitaalinen In 1) ei ohitet-tu.                                                                                                                                                                                   | Abschaltung über externen Kontakt (nähdä Digital Eingang).                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 x       | 1        | <b>Aktiivinen lämpötilanhallinta</b><br>Laitteessa on aktiivinen lämpötilan hallinta, jotta se suojataan liian korkeiden sisälämpötilojen aiheuttamilta vahingoilta. Jos lämpötila nousee säädettyjen raja-arvojen yläpuolelle, säätöä vähennetään lineaarisesti.          | Laskevassa lämpötilassa nousee säätö taas lineaarisesti.<br>Laitteen asennustapa sekä ohjainyksikön jäähdytys on tarkastettava.                                                                                                                                              |
| 4 x       | 0        | <b>Vaihevika</b> (vain 3 ~ tyypeillä)<br>Ohjainyksikössä on yhdysrakenteinen vaihevalvonta, joka katkaisee laitteesta virran viiveellä (n. 200 ms) verkkohäiriön sattuessa (viallinen sulake tai vaihe).<br>Toiminto edellyttää, että ohjainyksikön kuormitus on riittävä. | Kun jännitteensyöttö on katkaisuvaiheen jälkeen taas riittävä, seuraa n. 15 s kuluttua uusi käynnistysyritys. Sama toistuu, kunnes verkon kaikki 3 vaihetta ovat käytettävissä.<br>Verkkojännitteen tarkastus                                                                |
| 5 x       | 0        | <b>Moottori jumissa</b><br>Jos käytössä olevassa kommutaatiossa ei mitata 8 sek. aikana kierroslukua, laukaisee virhe"Moottori lukittu"-toiminnon.                                                                                                                         | EC-Controller kytkeytyy pois päältä, uusi käyttöyritys n. 2,5 sekunnin kuluttua.<br>Lopullinen katkaisu seuraa, mikäli neljäskin käynnistysyritys epäonnistuu.<br>Sen jälkeen laite on nollattava katkaisemalla verkkojännite.<br>Tarkista, pyöriikö moottori vapaasti.      |
| 6 x       | 0        | <b>Tehomoduulin häiriö</b><br>Maasulku tai moottorin käämityksen oikosulku.                                                                                                                                                                                                | EC-Controller kytkeytyy pois päältä, uusi käyttöyritys n. 60 sekunnin kuluttua. ks. Koodi 9.<br>Lopullinen katkaisu, kun uutta virhettä ei tunnista toisen käynnistysyrityksen jälkeen 60 sekunnin kuluessa.<br>Sen jälkeen laite on nollattava katkaisemalla verkkojännite. |
| 7 x       | 0        | <b>Välipiirin alijännite</b><br>Kun välipiirijännite laskee annettujen raja-arvojen alapuolelle, moottori sammuu.                                                                                                                                                          | Jos välipiirijännite nousee 75 sekunnin aikana uudelleen raja-arvon yläpuolelle, se laukaisee automaattisen käynnistysyrityksen.<br>Jos välipiirijännite on pitempään kuin 75 sek. raja-arvon alapuolella, moottori sammuu ja siitä saadaan virheilmoitus.                   |

| LED-koodi | Rele K1* | Syy<br>Selitys                                                                                                                                                                                           | Ohjainyksikön reaktio<br>Aputoimenpiteet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 x       | 0        | <b>Välipiirissä ylijännite</b><br>Kun välipiirijännite nousee säädettyjen raja-arvojen yläpuolelle, moottori sammuu.<br>Syy liian korkeen tulojännitteeseen tai uudista-<br>vaan moottorikäyttöön.       | Jos välipiirijännite laskee jälleen 75 sek. aikana raja-arvon alle, se laukaisee automaattisen käynnistysyrityksen.<br>Jos välipiirijännite on pitempään kuin 75 sek. raja-arvon yläpuolella, moottori sammuu ja siitä annetaan virheilmoitus.                                                                                                                                                                     |
| 9 x       | 1        | <b>Tehomoduulin jäähdytystauko</b><br>Tehomoduulin jäähdytystauko n. 60 sek.<br>Lopullinen katkaisu 2 jäähdytystauon jälkeen ks. koodi 6                                                                 | Tehomoduulin jäähdytysvaihe n. 60 sek.<br>Lopullinen katkaisu 2 jäähdytystauon jälkeen ks. koodi 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11 x      | 0        | <b>Moottori ei käynnisty</b><br>Kun käynnistyskäsky on tullut (laite aktivoitu, oh-<br>jearvo > 0), mutta moottori ei ala pyöriä oikeaan suuntaan 5 minuutin sisällä, järjestelmästä tulee vikailmoitus. | Kun vikailmoitus on tullut, mutta moottori käynnisty-<br>tykin oikeaan suuntaan pyörien, vikailmoitus<br>poistuu itsestään.<br>Mikäli jännite on katkennut väliaikaisesti, aikajak-<br>son mittaus katkaisuhetkeen saakka alkaa alusta.<br>Tarkista, pyöriikö moottori vapaasti.<br>Tarkasta, pyörittääkö ilmavirta puhallinpyöriä väär-<br>ään suuntaan (ks. Väärä pyörimissuunta ilmavir-<br>ran vaikutuksesta). |
| 12 x      | 0        | <b>Verkkojännite liian alhainen</b><br>Kun välipiirijännite laskee annettujen raja-arvojen<br>alapuolelle, moottori sammuu.                                                                              | Jos verkkojännite nousee 75 sekunnin kuluessa<br>uudelleen yli raja-arvon, seuraa automaattinen<br>käynnistysyritys.<br>Jos välipiirin jännite on pitempään kuin 75 sek.<br>raja-arvon alapuolella, moottori sammuu ja siitä<br>tulee vikailmoitus.                                                                                                                                                                |
| 13 x      | 0        | <b>Verkkojännite liian korkea</b><br>Syy: liian korkea sisääntulojännite<br>Jos välipiirin jännite nousee yli säädettyjen raja-<br>arvojen, moottori sammuu.                                             | Jos välipiirin jännite laskee 75 sek. kuluessa uu-<br>delleen alle raja-arvon, seuraa automaattinen<br>käynnistysyritys.<br>Jos välipiirin jännite pysyy kauemmin kuin 75 sek.<br>raja-arvon yläpuolella, moottori sammuu ja siitä<br>tulee vikailmoitus.                                                                                                                                                          |
| 14 x      | 0        | <b>Korkea virtahuippu</b><br>Mikäli moottorin virta nousee (lyhyeksikin aikaa)<br>yli säädetyn raja-arvon, virta katkeaa automaatti-<br>sesti.                                                           | Moottorin sammumisen jälkeen ohjainyksikkö<br>odottaa 5 sekuntia ja aktivoi sitten uuden käynnis-<br>tysyrityksen.<br>Mikäli 60 sekunnin sisällä tapahtuu yhteensä 5<br>katkaisua, järjestelmä katkaisee virran lopullisesti,<br>mistä tulee vikailmoitus.<br>Mikäli 60 sekunnin kuluessa ei tapahdu katkaisua,<br>laskuri nollataan.                                                                              |
| 17 x      | 0        | <b>Lämpötilahälytys</b><br>Suurin sall. sisälämpötila on ylitetty.                                                                                                                                       | Ohjainyksikkö pysäyttää moottorin. Jäähdytymisen<br>jälkeen moottori käynnistyy uudelleen automaatti-<br>sesti.<br>Laitteen asennustapa sekä ohjainyksikön jääh-<br>dytys on tarkastettava.                                                                                                                                                                                                                        |
| 20 x      | 0        | <b>Tiedonsiirtovirhe</b><br>MODBUS-väylän tiedonsiirto katkennut                                                                                                                                         | Nähdä MODBUS-tiedonsiirron kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

\* Rele K1, kun toiminto on ohjelmoitu tehtaalla (häiriöilmoitus ei ole käänteinen)

0 Rele lauennut

1 Rele vedetty



## 8.3 Nopeudensäädön määrittely

Ohjeet on esitetty Ziehl Abegg'in oppaassa. Oppaan nimi on L-BAL-F078-D-GB

## **Liite 9 Käyttöönottopöytäkirja – ehdotus (erillisessä kuoressa)**

Tulostetaan erillisille sivuille ja toimitetaan jokaisen koneen mukana. Erillisessä kuoressa.

## **Liite 10 Raportti lopullisesta toimintatestistä Systemair:in tehtaalla (erillisessä kuoressa)**

Tulostetaan erillisille sivuille ja toimitetaan jokaisen koneen mukana. Erillisessä kuoressa.

## Liite 11 Ohjausjärjestelmän keskeisten komponenttien lyhyt kuvaus

### 11.1 Geniox Core koneet, jotka toimitetaan useammassa lohkoissa

Tässä mallissa Geniox Core on integroitu ohjausjärjestelmä, ja laitteen koosta riippuen kaappi asennetaan yksikön sisälle, päälle tai edustalle. Ohjain on asennettu kaappiin, ja kaikki laitteen, kaapin ja komponenttien väliset sähköliitännät on tehty. Ohjausjärjestelmä on konfiguroitu asiakkaan tilauksen ja tilausvahvistuksen mukaisesti käynnistyksen helpottamiseksi asennuspaikalla. Kone testataan tehtaalla ja kaikki toiminnot vahvistetaan lopullisella toimintatestillä ja testausraportilla. Lopullisen testin jälkeen ilmanvaihtokone jaetaan lohkoihin kuljetuksen helpottamiseksi. Kun kone on koottu asennuspaikalla, selkeästi merkityt kaapelit pistokkeineen on kytkettävä kaapin merkittyihin liittimiin. Kaapelinpitimet on asennettu valmiiksi kaapelien asennusta varten koneen lohkoissa olevien komponenttien ja kaapin välille. Koneen lohkoihin valmiiksi asennettuihin pitimiin asennetut kaapelit on suojattu metallisuojuksilla. Suojukset on poistettu ennen koneen asennusta ja pitää asentaa takaisin kaapelien asennuksen jälkeen. Kaapelit, joissa on verkkovirtalähde, on asennettava puhaltimille kuuluviin automaattisiin katkaisijoihin, lämpöpumppuyksikköön Geniox Core -HP (jos toimituksessa) Ulkoiset komponentit on kytkettävä paikan päällä.

#### 11.1.1 Ulkoiset komponentit

Ulkoisia komponentteja ovat Systemair'in ohjauspaneeli, venttiilit, venttiilitoimilaitteet, paineanturit, tuloilman lämpötila-anturi, lämmityspatterin veden lämpötila-anturi (jos on tilattu vesilämmityspatteri) ja kiertovesipumppu (Systemair ei toimita pumppua). Liittimet paineantureille ovat valmiina kaapissa, jos kyseessä on kanavien vakiopaineratkaisu, ja liittimet ovat valmiina kaapissa venttiilitoimilaitteille, kiertovesipumpulle, tuloilman lämpötila-anturille ja veden lämpötila-anturille lämmityspatterissa, mutta kaapeleita ei ole asennettu eikä kytketty kaapin liittimiin. Systemair'in ohjauspaneelia ei ole kytketty kaapissa olevaan säätimeen. Kaikki ulkoiset komponentit toimitetaan kartonkirasiaan pakattuna koneen mukana.

### 11.2 Geniox Core-kone, joka toimitetaan tukikehikolle koottuna

Geniox Core laitteen mallissa on integroitu ohjausjärjestelmä ja kaappi on asennettu laitteen sisälle. Kaappi asennetaan aina siihen koneen osaan, jossa on lämmönsiirrin, ja sijoitetaan aina lämmönsiirtimen lämpimälle puolelle. Säädin on asennettu kaappiin, ja kaikki laitteen kaapin ja komponenttien väliset sähköliitännät on tehty. Ohjausjärjestelmä on konfiguroitu asiakkaan tilauksen ja tilausvahvistuksen mukaisesti käynnistyksen helpottamiseksi asennuspaikalla. Kone testataan tehtaalla ja kaikki toiminnot vahvistetaan lopullisella toimintatestillä ja testausraportilla. Kone toimitetaan tukikehikolle koottuna. Kaapelit, joissa on verkkovirtalähde, on asennettava puhaltimille kuuluviin automaattisiin katkaisijoihin, lämpöpumppuyksikköön Geniox Core -HP (jos toimituksessa) Ulkoiset komponentit on kytkettävä paikan päällä.

#### 11.2.1 Ulkoiset komponentit

Ulkoisia komponentteja ovat Systemair'in ohjauspaneeli, venttiilit, venttiilitoimilaitteet, paineanturit, tuloilman lämpötila-anturi, lämmityspatterin veden lämpötila-anturi (jos on tilattu vesilämmityspatteri) ja kiertovesipumppu (Systemair ei toimita pumppua). Liittimet paineantureille ovat valmiina kaapissa, jos kyseessä on kanavien vakiopaineratkaisu, ja liittimet ovat valmiina kaapissa venttiilitoimilaitteille, kiertovesipumpulle, tuloilman lämpötila-anturille ja veden lämpötila-anturille lämmityspatterissa, mutta kaapeleita ei ole asennettu eikä kytketty kaapin liittimiin. Systemair'in ohjauspaneelia ei ole kytketty kaapissa olevaan säätimeen. Kaikki ulkoiset komponentit toimitetaan kartonkirasiaan pakattuna koneen mukana.

## **Liite 12 KytKentäkaavio (erillisessä kansiossa)**

KytKentäkaavio toimitetaan erikseen

## **Liite 13 Käyttäjän opas (Systemair:in ohjauspaneelin käyttö) (erillisessä kansiossa)**

Erillinen ohjekirja toimitetaan jokaisen koneen mukana. Tämä opas neuvoo käyttäjälle, miten konetta ohjataan liikkumalla näytön valikoissa painikkeiden avulla. Erillisessä kuoressa.





Systemair OY  
Tammiston kauppatie 27  
01510 Vantaa

Tel: +358 20 7920 520

[mailbox@systemair.fi](mailto:mailbox@systemair.fi)

[www.systemair.fi](http://www.systemair.fi)