



Comfort-ilmaverhot oviaukkoihin

Li



Li-light-ilmaverhot soveltuvat asennettaviksi kaikkiin ympäristöihin, joissa on korkeat vaatimukset sisustussuunnittelulle. Li-light on edullinen ratkaisu monenlaisiin lämmitystarpeisiin. Energiätehokas toiminta ja helppo asennus vähentävät edelleen lämmityskustannuksia. Vesilämmitteisissä ilmaverhoissa on vakiona EU2-suodatin, joka pitää ilman puhtaana.

Li-light-ilmaverhojen suositellut käyttökohteet:

- pankit ja hotellit
- toimistot ja liiketilat
- messukeskukset ja näyttelytilat, kaupat ja supermarketit

www.seroco.fi



SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---|--------|
| 1. Ilmaverhokojeen purkaminen pakkauksesta, tarkastus vaurioiden varalta kuljetuksen ja säilytyksen jälkeen, turvallisuusvarotoimet | sivu 2 |
| 2. Ilmaverhokojeen perustiedot, käyttö, käyttötarkoitus | sivu 3 |
| 3. Perusvaihtoehdot asennukseen, ilmaverhokojeen kiinnitys | sivu 3 |
| 4. Ilmaverhokojeen asennus ja kiinnitys | sivu 4 |
| 5. Ilmaverhokojeen liittäminen lämmönjakeluun | sivu 5 |
| 6. Ohjaintyyppit ja ilmaverhokojeen ohjausvaihtoehdot | sivu 6 |
| 7. Ilmaverhokojeen sähköliitäntä | sivu 6 |
| 8. Ilmaverhokojeen käyttöönotto ja käynnistyminen | sivu 7 |
| 9. Ilmaverhokojeen valinnaiset lisävarusteet varustetason mukaisesti | sivu 7 |
| 10. Yleisimmät asennusvirheet, pikkuvikojen poistaminen | sivu 7 |
| 11. Perustiedot ilmaverhokojeen huollosta ja kunnossapidosta | sivu 9 |

HUOMAUTUKSET – TUNNISTEMERKIT

| | | | |
|---|--|--|--|
| Huomautuksia koskien mekaanisia korjauksia ja mekaanista kunnossapitoa |  | Ilmaverhokojeen tekniset määrittelyt, tiedot ja suorituskyky |  |
| Tärkeää tietoa, lue huolellisesti – sähkölaite – ilmaverhokojeen vaurioitumisen vaara väärin kytkettäessä |  | Tärkeää tietoa – lue huolellisesti |  |

1

Ilmaverhokojeen purkaminen pakkauksesta, tarkastus vaurioiden varalta kuljetuksen ja säilytyksen jälkeen, turvallisuusvarotoimet

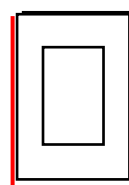
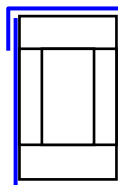
1 - 1

Ilmaverhokojeen purkaminen pakkauksesta, tarkastus vaurioiden varalta kuljetuksen jälkeen



Tarkista huolellisesti lähetysluettelo, joka on olennainen osa toimitusta. Tarkista, että osat, jotka on lähetysluettelossa määritelty ylimääräisiksi lisävarusteiksi (ne eivät ole osa ilmaverhokojetta, eikä niitä ole asennettu siihen), ovat oikeat ja ehjät (ne ovat tavallisesti erillisessä paketissa). Ilmoita kuljetusyhtiölle mahdollisista vakavista vaurioista pakkauksessa tai paketissa ja tee siitä merkintä toimituksen kuljetusasiakirjoihin. Ilmoita välittömästi kuljetusyhtiölle, joka huolehtii tavaralähetysten kuljetuksesta, ja/tai valmistajalle (mikäli se järjesti kuljetuksen).

Avaa pakkaus vapauttamalla verhon sivuilla olevat teräskiinnittimet. Varo vaurioittamasta ja kallistamasta pakkausta.



Kuva pakkauksesta

1 - 2

Ilmaverhokojeen säilytys ja kuljetusta koskevat suositukset



Noudata ilmaverhokojeeseen kiinnitetyissä merkinnöissä olevia ohjeita. Pakattuina olevia ilmaverhokojeita ei saa kallistaa eikä asettaa muihin kuin valmistajan suosittelemiin tai toimittamiin kuljetusasentoihin. Pakkaukseen on merkitty myös ilmaverhokojeen sarjanumero ja tyyppi helppoa tunnistusta varten.



- Jatkokäsittelyyn toimitettavat ilmaverhokojeeet saa kuljettaa vain alkuperäispakkauksissa. Pakkaus on testattu pitkän ajan kuluessa ja muunlaiset pakkaukset voivat vaurioittaa ilmaverhokojetta.
- Kuljetuksen ja käsittelyn on tapahduttava laitteilla, joiden kapasiteetti on todistettu ja riittävä. Kuljetuslaitteita saavat käsitellä vain henkilöt, joilla on siihen asianmukainen pätevyys.
- Sallitut säilytysolosuhteet: -10 °C – 50 °C, kosteus 50–85 %, ei-tiivistyvä.
- Poista alkuperäinen pakkaus vasta ennen lopullista asennusta, jotta estät pakkauksen vaurioitumisen. Ilmaverhokojeen turvalliseen käsittelyyn tarvitaan vähintään kaksi henkilöä.

1 - 3

Turvallisuusvaroitimet



Noudata yleisesti sovellettavia maakohtaisia ohjeita ja muita siihen liittyviä säädöksiä. Ilmaverhokojee on irrotettava verkkovirrasta aina, kun tehdään huoltotöitä. Ilmaverhokojeen tai sen osien liitännöiden ja maadoituksen on noudatettava määräyksiä. Sähkötöitä saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on siihen sähköalan koulutus ja sähköluvut.

Keskuslämmitys

Noudata ohjeita.

Älä ylitä suurinta sallittua käyttöpainetta ja -lämpötilaa.

Paloturvallisuus



Noudata maakohtaisia standardeja ja sovellettavia säädöksiä. Sijoita ilmaverhokojee 150 mm:n päähän luokkien B, C1 ja C2 syttyvistä materiaaleista ja 400 mm:n päähän luokan C3 helposti syttyvistä materiaaleista tai 1000 mm:n päähän, mikäli ne ovat ilmaverhokojeen ilmvirtauksen suuntaan (ilmaverhokojeen ilmanpoistoaukot).

2

Ilmaverhokojeen perustiedot, käyttö, käyttötarkoitus



Ilmaverho estää kylmää ilmaa pääsemästä lämmitettyyn tilaan (kesäisin se myös estää lämmintä ilmaa pääsemästä jäädytettyihin tai ilmastoituihin tiloihin). Ilmaverhot soveltuvat erityisesti perusteollisuustiloihin, toisin sanoen tiloihin, joissa ei ole kosteutta – moottorin IP-luokitus on IP22. Ne eivät sovellu tiloihin, joissa on runsaasti pölyä tai jotka ovat erittäin kylmiä tai kuumia – sallittu lämpötila-alue on 5–40 °C!

Sulkuvaikutus saadaan aikaan joko kierrättämällä lämpimästä huonetilasta saatavaa ilmaa tai ilmaa, jota on lisäksi lämmitetty kuumalla vedellä tai sähköisellä jälkilämmittimellä. Ilmastoiduissa tiloissa ilmaverhon käyttö voi säästää huomattavan osan tilojen jäädytykseen liittyvistä kustannuksista. Verhojen täydellinen toimivuus voidaan taata vain sillä edellytyksellä, että niitä kunnossapidetään jatkuvasti ja säännöllisesti. Kaikkiin niiden toimintaelementteihin pääsee helposti, mikä helpottaa kunnossapitoa.

Ilmaverhokojeen toiminnan tekniset edellytykset:



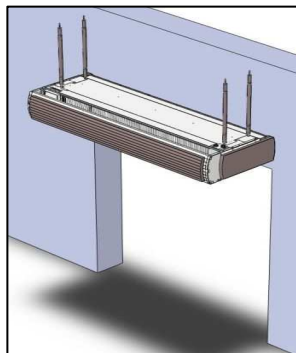
- Lämmönsiirtoaineen käyttölämpötila enintään 90 °C / paine 1,6 Mpa
- Ympäristön lämpötila enintään 40 °C / ilmaverhokojeen suojuokitus IP22
- Käyttöjännite 400 V / 50 Hz (ellei toisin ole tilattu)
- Ilmaverhokojee on suunniteltu tavanomaisiin teollisuusympäristöihin, joissa olosuhteet eivät ole ankarat.
- Suodattimen suodatuslaatu (kuumaa vettä käyttävissä verkoissa) on G2 (käytä ainoastaan valmistajan toimittamia suodattimia!)

3

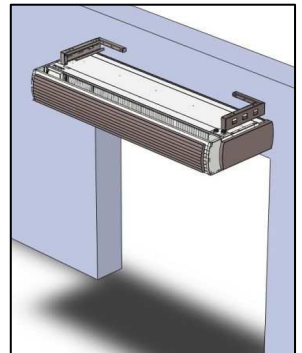
Perusvaihtoehdot asennukseen, ilmaverhokojeen kiinnitys



Asennus
vaakasuuntaan –
kattoon

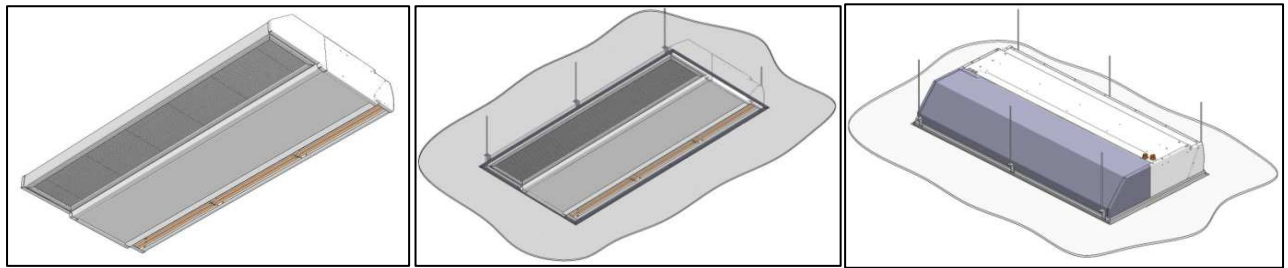


Asennus
vaakasuuntaan –
seinälle



4 - 4

Sisäkattoon asennettu 180 asteen kehikollinen verhomalli



| | Imukotelo ① | Imuadapteri ③ | Imuritila ④ | Poistopuolen adapteri ritilöineen ⑤ | Liukukehys 180°-versiolle ⑥ |
|--|-------------|---------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Lisävarusteet ilmaverhoille | | | | | |
| Ilmaverho 180° | ✓ | - | ✓ | - | - |
| Ilmaverho (180°-kasettiversio) kehyksineen | ✓ | - | ✓ | - | ✓ |
| Ilmaverho - upotettava versio | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |

5 Ilmaverhokojeen liittäminen lämmönjakeluun



Ennen lämmönsiirtoaineen kytkemistä ilmanvaihokojeeseen on tarkistettava, että kuuman veden ottopisteet ovat valmiit ja vahingoittumattomat. Vesilämmittimen kaulukset ovat tavallisesti ilmaverhokojeen oikeassa yläosassa (ne voidaan sijoittaa myös muualle valmistusvaiheessa asiakkaan pyynnöstä). Tuloaukot on merkitty sanoilla RETURN (paluuputki) ja INTAKE (menoputki, joka toimittaa lämmitettyä lämmönsiirtoainetta).

Verhoon voidaan sisäänrakentaa venttiili asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Verhoihin ei voida sijoittaa tietynlaisia venttiilejä tilanpuutteen vuoksi (ne voidaan sijoittaa ilmaverhokojeen ulkopuolelle). Termostaattipään arvo on esiasetettu; venttiilin termosähköinen toiminta määräytyy käytetyn säätelytyypin perusteella. Liitäntä tehdään suoraan kaulukseen, joka merkitsee lämmönsiirtoaineen menoputkea. (Kolmas kaulus on umpinainen). Katso kappaleesta 9-1 termostaattipään asetukset ja termosähköisen toimilaitteen toiminta.



kuva verholiitännästä venttiili asennettuna



kuva sisäänrakennetusta termosähköisestä venttiilistä



kuva sisäänrakennetusta termostaattiventtiilistä



Kiinnitä huomiota verhossa käytettävän lämmönsiirtoaineen laatuun; tarkista suodattimen asennus ennen verhon asentamista (ei sisälly toimitukseen). Älä ylitä lämmönsiirtoaineen suurinta sallittua lämpötila- ja painerajaa; näin vältät lämmönvaihtimen vaurioitumisen. Kauluksia liittäessäsi pitele niitä aina kiintoavaimella, jotta vaihtimen päätykappale ei pääse repeytymään irti. Vaihtimen oikean toiminnan varmistamiseksi tyhjennä se (tyhjennysventtiilin kautta) ja puhdista liitinosa, sillä järjestelmä voi sisältää rakennus- tai asennusroskaa. Vaihtimen on oltava reiällinen, jotta se voi toimia ongelmitta. Asenna sulkuventtiilit (pallventtiilit) molempiin putkikauluksiin ennen ilmaverhokojetta. Juuri verhon yläpuolella olevat kasaushelat on pultattava kiinni.

Älä sekoita paluu-/menokauluksien sijainteja; muutoin lämmittimen suorituskykyparametrit voivat muuttua oleellisesti ja siten vaikuttaa koko vesijärjestelmään. Älä koskaan ylitä enimmäispainetta ja -lämpötilaa, joihin ilmaverhokoje on suunniteltu.



Lämmönsiirtoaineen meno

Ulostulo – paluu

Virtaus

PALUU

6 Ohjaintyytit ja ilmaverhokojeen ohjausvaihtoehdot

6 - 1 ECON-ohjaimet



Econ-ohjaimet on suunniteltu ohjaamaan tuulettimia ja lämmittimiä (sekä vesitoimisissa että kylmäilmaverhoissa), ja niihin voi yhdistää ulkoisia laitteita (ovikoskettimia ja huone- tai poistoilmatermostaatteja). Tällaiset perusohjaimet eivät mahdollista ohjaimen vaihtamista (ei koske Econ DUAL -ohjaimia). Ohjaimen toiminta on määritetty sen sähködokumentaatioissa. Ohjain kiinnitetään seinään.

Mitat: L 71 x K 71 x S 25 [mm]

kuva ohjaimesta

kuva Econ-ohjaimen liitintäpäätteistä



Sähkökaavio löytyy ilmaverhokojeen sähkökytkentäkannan alta. Kunkin toimitetun tuotteen kaaviota voi käyttää, mutta sitä voi myös soveltaa asiakkaan erityistarpeiden mukaan tai tuotannollisista syistä.

Ohjaimen mukana toimitetaan erillinen käyttöopas!

6 - 2 Kätevät ohjaimet, joihin voi yhdistää DITRONIC-lisävarusteita



Ditronic-ohjaimet ovat erittäin käteviä ohjaimia tuulettimille ja lämmittimille (sekä vesitoimisissa että kylmäilmaverhoissa), ja niihin voi yhdistää ulkoisia laitteita (ovikoskettimia ja VAK:ia jne.). Ohjaimessa on useita toimintoja käyttömukavuuden takaamiseksi. Ohjaimen toiminta on määritetty sen sähködokumentaatioissa. Ohjain kiinnitetään seinään.

Mitat: L 148 x K 80 x S 33 [mm]

kuva Ditronic-ohjaimen liitintäpäätteistä



Sähkökaavio löytyy ilmaverhokojeen sähkökytkentäkannan alta. Kunkin toimitetun tuotteen kaaviota voi käyttää, mutta sitä voi myös soveltaa asiakkaan erityistarpeiden mukaan tai tuotannollisista syistä.

Ohjaimen mukana toimitetaan erillinen käyttöopas!

kuva ohjaimesta



7 Ilmaverhokojeen sähköliitännät

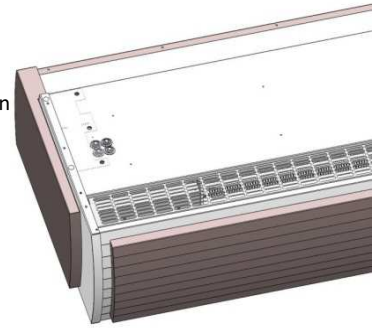


Liitä valmiit johdot päätteisiin mukana toimitetun sähködokumentaation mukaisesti. Tämän jälkeen tarkista liitännät ja johdot ja kytke sitten päälle virtalähde. Johtojen läpivientieristimet vakioilmaverhokojeissa sijaitsevat aina kuumavesiliitännää vastakkaisella sivulla. Vain tarkastuslevy on avettava johtoja kytkettäessä.

Varmista, että johto ei ole kiertynyt tai vääntynyt millään tavoin. Pidä johdon yksittäisten johtimien vapaat päät riittävän pitkinä, jotta niiden käsittely olisi helpompaa. Leikkaa johto vasta, kun olet varma, että se on riittävän pitkä.

kuva johtojen läpivientieristimistä

Noudata yleisesti sovellettavia maakohtaisia ohjeita ja muita siihen liittyviä säädöksiä. Ilmaverhokoje on irrotettava verkkovirrasta aina, kun tehdään huoltotöitä. Ilmaverhokojeen tai sen osien liitännöiden ja maadoituksen on noudatettava määräyksiä. Sähkötöitä saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on sähköalan koulutus ja sähköluvut.



Tarkista asennuksen jälkeen kaikki huolellisesti ja suorita myös ilmaverhokojeen käyttöönottotarkastus. Muista täyttää asennustiedot takuutodistukseen. Tarkista sulakkeiden FU1–FU3 (Ditronic) toiminta sisäisten piirien osalta (sulakkeen tiedot on merkitty sähkökoteloon) sekä ulkoisten (valinnaisten) laitteiden toiminta, sillä niillä saattaa olla huomattava vaikutus ilmaverhokojeen toimintaan.

8 Ilmaverhokojeen käyttöönotto ja käynnistys



Ennen ilmaverhokojeen käyttöönottoa suorita ja tarkista seuraavat:

Ilmaverhokojeen kansien ja kotelon eheys
Ilmaverhokojeen mekaaninen asennus ja kiinnitys
Suodattimen irrotettavuus ja puhtaus
Termostaattipään asennus ja asetukset *
Kiertovesipumpun toiminta (ei sisälly toimitukseen)

Oikeat lämmönsiirtoaineen liitännät ja liitännöiden kireys
Venttiilien kireys ja toiminta *
Syöttöjännitteen toimivuus
Ilmaverhokojeen kaikkien johtojen oikeat liitännät
Päälle asennetun suojalaitteen kiinnitys ja asetukset
Mekaanisen aineksen ja roskien puuttuminen

* jos asennettu

Ilmaverhokojetta käyttöönotettaessa on suoritettava sähkölaitteiden käyttöönottotarkastus määräysten mukaisesti

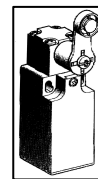
9 Ilmaverhokojeen valinnaiset lisävarusteet varustetason mukaisesti



Tavallisimmat lisävarusteet ovat termostaattiventtiilit tai lämpöparit lämpötilan hallintaan. Venttiilit asennetaan tavallisesti tehtaalla. Eräs lisävarusteista on ovikosketin (magneettinen tai mekaaninen). Ovikosketin on sijoitettu ovisiivekkeisiin tai muuhun oven osaan antamaan merkkejä oven asennosta.

Termosähköisten venttiilien tekniset tiedot: 230 V / 50 Hz, 3 VA – sähköistämätön = avoin!

Kysy lisävarusteiden muut tiedot valmistajalta.



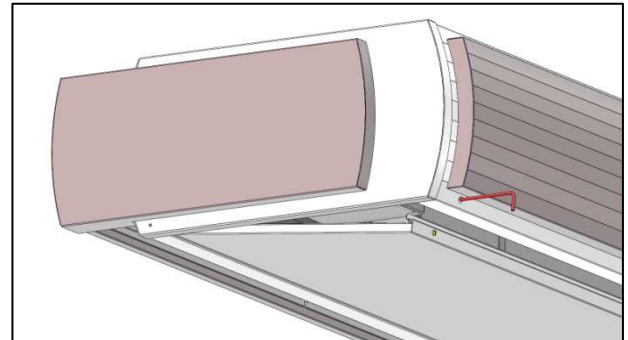
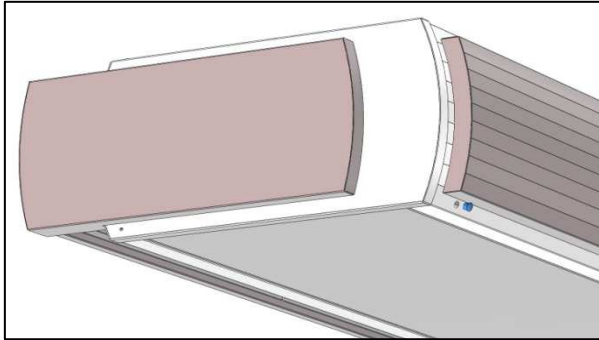
10 Perustiedot ilmaverhokojeen huollosta ja kunnossapidosta



Kaikki laitteet tarkistetaan ja testataan aina tehtaalla huolellisesti ennen lähetystä. Yleisimmät virheet aiheutuvat siitä, että ilmaverhokojeen toiminta ymmärretään väärin tai sähkö- ja vesiliitännät tehdään virheellisesti. Tämän vuoksi noudata tarkoin valmistajan ohjeita, jotta välttyisit monimutkaiselta vianmääritykseltä. Älä missään tapauksessa yritä käyttää ilmaverhokojetta muilla kuin määritetyillä liitännöillä – se saattaa toimia hetken aikaa halutulla tavalla tai odotusten mukaan, mutta se voi aiheuttaa peruuttamatonta haittaa kojeelle tai vaurioittaa sitä. Takuu ei kata tällaista vahinkoa.



Li-ilmaverhot on valmistettu laadukkaista osista, jotka eivät vaadi erityistä huoltoa. Ilmaverhokojeen pitkän käyttöiän varmistamiseksi suosittelemme sen kunnossapitoa määritetyin väliajoin tai useammin (käyttökokemukseesi perustuen).



Ilmaverhon tarkastuslevyn avaaminen

Neljännesvuosittain:



Tarkista suodattimen puhtaus ja puhdista tarvittaessa *; tarkista suodatusaineen erottelukyky/yhtenäisyys, ** - suodatin on suositeltavaa puhdistaa enintään kolme kertaa, irrota suodatinkehys tämän jälkeen. Käytä vain valmistajan toimittamia suodattimia – muutoin takuu mitätöityy. Muiden kuin alkuperäisten ilmansuodatinten suodatusluokka saattaa olla eri tai painehäviö huomattavasti suurempi. Tämä alentaa ilmaverhokojeen suorituskykyä ja voi saada moottorin ylikuumentamaan – ilmaverhokojeen vaurioitumisen vaara.



Tarkista ilmaverhokojeen kiinnitys ja/tai pultattujen liitäntöjen kireys. Tarkista lisäksi poistosiivekkeiden pulttien kireys – niihin pääsee käsiksi verhon sisemmästä sivuseinämästä, keskisiivekkeet kiristetään kääntämällä siivekkeitä (kiristämällä sisäpuolista kierretappia).

Tarkista lämmönvaihtimen tila ja poista roskat ja muu aines (imuroi pöly pois tai puhdista pinttynyt lika höyrypesurilla). Jos käytät höyrypesuria, etene aina ilmavirtauksen suuntaan. Valitse alhaisin mahdollinen lämpötila ja höyrynpaine, jotta lämmönvaihdin ei vaurioitu. (Irrota suodatin ennen sen puhdistamista – suodattimen vaurioitumisen vaara.)

Tarkista, että moottorikotelo ja ilmaverhokojeen sisä-/ulko-osat ovat puhtaat. Älä puhdista moottorikoteloa vedellä! Pyyhi se vain kostealla liinalla – moottorin käämit voivat vaurioitua. Käynnistä ilmaverhokoje aikaisintaan 60 minuutin kuluttua puhdistuksesta, jotta se saa kuivua. Ole varovainen pyyhkiessäsi poistosiivekkeiden ritilää – siivekkeet ovat herkkiä – vaurioitumisen vaara!

Ennen talven tuloa tarkista jäätyminenestosuojan (jos se on asennettu) ja pääkiertovesipumpun (ei sisälly toimitukseen) sekä termostaattisen tai termostaattisen venttiilin toiminta.

Tarkista ilmaverhokojeen tai asennettujen kiinnikkeiden kireys vesipuolella. Jos ennen ilmaverhokojetta on asennettu lietesuodatin, puhdista se ja tarkista sitten lämmönvaihtimen ilmanvaihto.

Tarkista ilmaverhokojeen turvallisuus sähköiskun vaaran osalta sovellettavissa olevien standardien mukaisesti, tähän on sisällytettävä maadoituksen tarkastukset.

Imuritulän ja poistosiivekkeiden täydellinen puhdistus (kiristys tarvittaessa).

* jos asennettu



!!! Irrota ilmaverhokoje verkkovirrasta ennen mitään sille tehtäviä töitä. Sähköiskun vaara. !!!

Noudata yleisesti sovellettavia maakohtaisia ohjeita ja muita siihen liittyviä säädöksiä. Ilmaverhokoje on irrotettava verkkovirrasta aina, kun tehdään huoltotöitä. Ilmaverhokojeen tai sen osien liitäntöjen ja maadoituksen on noudatettava määräyksiä. Sähkötöitä saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on sähköalan koulutus ja sähköluvat.

Ota yhteyttä toimittajaan tai jakelijaan huoltosopimuksen solmimiseksi. Näin varmistat säännöllisen huollon ja täydellisen huolenpidon hankkimallesi tuotteelle.

11 Tärkeitä varoituksia



Oven ilmaverhot on suunniteltu estämään lämmön tai kylmän ilman häviö ja suodattamaan ja lämmittämään ilmaa sekä erottamaan erilämpöisiä tiloja toisistaan. Kaikenlainen muu käyttö on käyttötarkoituksen vastaista. Valmistaja ei ole vastuussa väärinkäytöstä aiheutuvista vaurioista. Noudata tätä käyttöopasta näiden ilmaverhokojeiden käytössä.

Asennuksen, sähköliitännät ja korjaukset saa suorittaa ainoastaan henkilöstö, jonka ammattitaito on sovellettavissa olevien maakohtaisten asetusten ja standardien mukainen. Lisäksi asiantuntevan yrityksen on tehtävä lämmönsiirtoaineen liitännät.

Ennen talvi- ja lämmityskauden alkua ilmaverhokoje on varustettava kuumavesilämmittimellä ja riittävällä määrällä lämmönsiirtonestettä suunnitteluarvojen mukaisesti.



Seroco Oy
Itämerenkatu 5
00180 Helsinki

Sähköposti: seroco@seroco.fi
www.seroco.fi