

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG

Bachmühle 2

D-74673 Mulfingen

Phone +49 (0) 7938 81-0

Fax +49 (0) 7938 81-110

info1@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

SISÄLTÖ

1. TURVAMÄÄRÄYKSET JA HUOMAUTUKSET

1.1 Varoitustasot	1
1.2 Vaatimukset henkilökunnalle	1
1.3 Perusturvaohjeet	1
1.4 Sähköjännite	1
1.5 Turva- ja suojatoiminnot	2
1.6 Mekaaninen liike	2
1.7 Melu	2
1.8 Kuuma pinta	2
1.9 Kuljetus	2
1.10 Varastointi	2
1.11 Hävittäminen	2

2. OIKEA KÄYTTÖ

3. TEKNISET TIEDOT

3.1 Piirros tuotteesta	4
3.2 Nimellistiedot	4
3.3 Tekninen kuvaus	5
3.4 Asennustiedot	5
3.5 Kuljetus- ja varastointiolosuhteet	5

4. KYTKEMINEN JA KÄYNNISTYS

4.1 Mekaanisen järjestelmän kytkeminen	6
4.2 Sähköjärjestelmän kytkeminen	6
4.3 Johtoliitännät	6
4.4 Kytkenäkaavio	7
4.5 Tarkista liitännät	8
4.6 Käynnistä laite	8
4.7 Sammuta laite	8

5. HUOLTO, TOIMINTAHÄIRIÖT, MAHDOLLISET SYYT JA KORJAUSTOIMET

5.1 Puhdistus	9
5.2 Turvatarkastus	9

1. TURVAMÄÄRÄYKSET JA HUOMAUTUKSET

Lue tämä käyttöohje huolellisesti läpi, ennen kuin käytät laitetta. Noudata seuraavia varoituksia, jotta henkilö- ja omaisuusvahingoilta vältytään.

Tämä käyttöohje on osa laitetta.

Mikäli laite myydään tai luovutetaan, tulee käyttöohjeet toimittaa laitteen mukana.

Näitä käyttöohjeita saa monistaa ja luovuttaa edelleen tiedottamaan mahdollisista vaaratilanteista ja niiden estämisestä.

1.1 Varoitustasot

Näissä käyttöohjeissa käytetään seuraavia varoitustasoja ilmoittamaan mahdollisista vaaratilanteista ja tärkeistä turvamääräyksistä:



VAARA

Ilmoittaa välittömästä vaaratilanteesta, joka huomioimattomana aiheuttaa kuolemanvaaran tai vakavaa vahinkoa. Toimenpiteitä tulee noudattaa.

VAROITUS

Ilmoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, joka voi huomioimattomana aiheuttaa kuolemanvaaran tai vakavaa vahinkoa. Työskenneltäessä noudatettava äärimmäistä varovaisuutta.

HUOMIO

Ilmoittaa mahdollisen vaaratilanteen, joka voi huomioimattomana aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

HUOMAUTUS

Voi ilmetä häiriötilanne, joka voi huomioimattomana aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

1.2 Vaatimukset henkilökunnalle

Vain sähköalan ammattilaiset saavat asentaa laitteen, suorittaa testauksen ja työskennellä laitteen parissa.

Vain ammattitaitoinen ja koulutettu henkilöstö saa kuljettaa, purkaa pakkauksesta, asentaa, huoltaa tai muuten käyttää laitetta.

1.3 Perusturvaohjeet

Laitteesta aiheutuvat vaarat tulee arvioida uudelleen, kun laite on asennettu.

Huomioi seuraava käyttäessäsi laitetta:

⇒ Älä tee muutoksia tai lisäyksiä laitteeseen ilman ebm-papstin hyväksyntää.

1.4 Sähköjännite

⇒ Tarkasta laitteen sähköjärjestelmä säännöllisesti, katso Kappale 5.2 Turvatarkastus.

⇒ Vaihda irronneet liitokset ja vialliset kaapelit heti.



VAARA

Laitteessa sähkövaraus

Sähköisku

→ Seiso kumimaton päällä, kun työskentelet sähkökuormitetun laitteen parissa.

VAROITUS

Liitännöissä ja kytkennöissä on jännite, vaikka laite on sammutettu.

Sähköisku

→ Odota viisi minuuttia sen jälkeen, kun jännite on katkaistu kaikilta navoilta.

HUOMIO

Vikatilanteessa roottorissa ja siipipyörässä voi olla jännite. Vikatilanteessa roottorissa ja siipipyörässä voi olla jännite.

Roottori ja siipipyörä ovat peruseristettyjä.

→ Älä koske asennettuun roottoriin tai siipipyörään.

HUOMIO

Moottori uudelleenkäynnistyy automaattisesti jännitteen kytkeytyessä, esim. sähkökatkon jälkeen.

Vahingoittumisvaara

→ Pysy poissa laitteen vaaravyöhykkeeltä.

→ Työskennellessäsi laitteen parissa kytke virransyöttö pois päältä ja varmista, ettei se kytkeydy takaisin.

→ Odota, kunnes laite pysähtyy.

1.5 Turva- ja suojatoiminnot**VAARA****Puuttuva tai toimimaton suojalaitteisto**

Suojalaitteen puuttuminen saattaa johtaa vakavaan vahingoittumiseen, esim. käyvään laitteeseen koskettaessa.

→ Käytä laitetta vain kiinteän erottavan suojalaitteen ja sormisuojan kanssa.

Erottavan suojalaitteen täytyy kestää puhaltimen siiven kineettinen energia maks. pyörimisnopeudella.

→ Laite on sisäänrakennettava komponentti. Olet käyttäjänä vastuussa laitteen riittävästä turvallisuudesta.

→ Sammuta laite heti, jos huomaat puuttuvan tai toimimattoman suojalaitteen.

1.6 Mekaaninen liike**VAARA****Pyörivä laite**

Roottoriin ja siipipyörän kanssa kosketuksiin joutuvat ruumiinosat voivat vahingoittua.

→ Varmista, ettei kontaktia voi syntyä.

→ Ennen työskentelyä laitteen parissa odota, että kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet.

VAROITUS**Pyörivä laite**

Pitkät hiukset, väljät vaatteet ja korut voivat takertua ja tulla vedetyiksi laitteeseen. Voit vahingoittua.

→ Älä käytä väljää vaatetusta tai riippuvia koruja työskennellessäsi liikkuvien osien parissa.

→ Pidä pitkät hiukset kiinni.

1.7 Melu**VAROITUS**

Asennuksesta ja käyttöolosuhteista riippuen äänenpainetaso saattaa ylittää 70dB(A).

Melu voi vaurioittaa kuuloasi.

→ Ryhdy asianmukaisiin teknisiin suojatoimenpiteisiin.

→ Suojaa henkilöstö asianmukaisesti, esim. kuulosuojaimin.

→ Noudata myös paikallisten viranomaisten vaatimuksia.

1.8 Kuuma pinta**HUOMIO**

Moottorin korkea lämpötila

Palamisvaara

→ Varmista riittävä suojaus kosketusten estämiseksi.

1.9 Kuljetus**HUOMAUTUS****Laitteen kuljetus**

→ Kuljeta laitetta vain alkuperäispakkauksessa.

Varmista puhallin esim. sidontahihnalla, jottei se liiku kuljetettaessa.

1.10 Varastointi

⇒ Varastoi laite alkuperäispakkauksessaan kuivassa, säältä suojatussa ja puhtaassaympäristössä.

⇒ Suojaa laite ympäristön vaikutuksilta ja lialta lopulliseen asentamiseen asti.

⇒ Suosittelemme varastoimaan laitteen enintään vuodeksi moitteettoman toiminnan ja mahdollisimman pitkän käyttöiän takaamiseksi.

⇒ Myös laitteet, jotka sopivat ulkokäyttöön, on ennen käyttöönottoa varastoitava kuvauksen mukaan.

⇒ Noudata varastointilämpötilaa, katso Kappale 3.5 Kuljetus- ja varastointiolosuhteet.

1.11 Hävittäminen

Huomioi laitetta hävitettäessä kaikki olennaiset, maassasi voimassaolevat vaatimukset ja määräykset.

2. OIKEA KÄYTTÖ

Laite on suunniteltu laitteeseen asennettavaksi komponentiksi ilman siirtoon laitteen teknisten tietojen mukaisesti.

Mikä tahansa muu käyttö luetaan laitteen väärinkäytöksi.

Asiakkaan asennusten on kestettävä käytössä mahdollisesti ilmenevät mekaaniset, lämpö- ja muut rasitteet.

Oikeaan käyttöön luetaan myös

- Tiheydeltään 1,2 kg/m³ ilman siirtäminen
- Laitteen käyttö sallitussa lämpötilassa, katso Kappale 3.5 Kuljetus- ja varastointiolosuhteet ja Kappale 3.2 Nimellistiedot.
- Laitteen käyttö kaikilla suojalaitteilla.
- Käyttöohjeen noudattaminen.

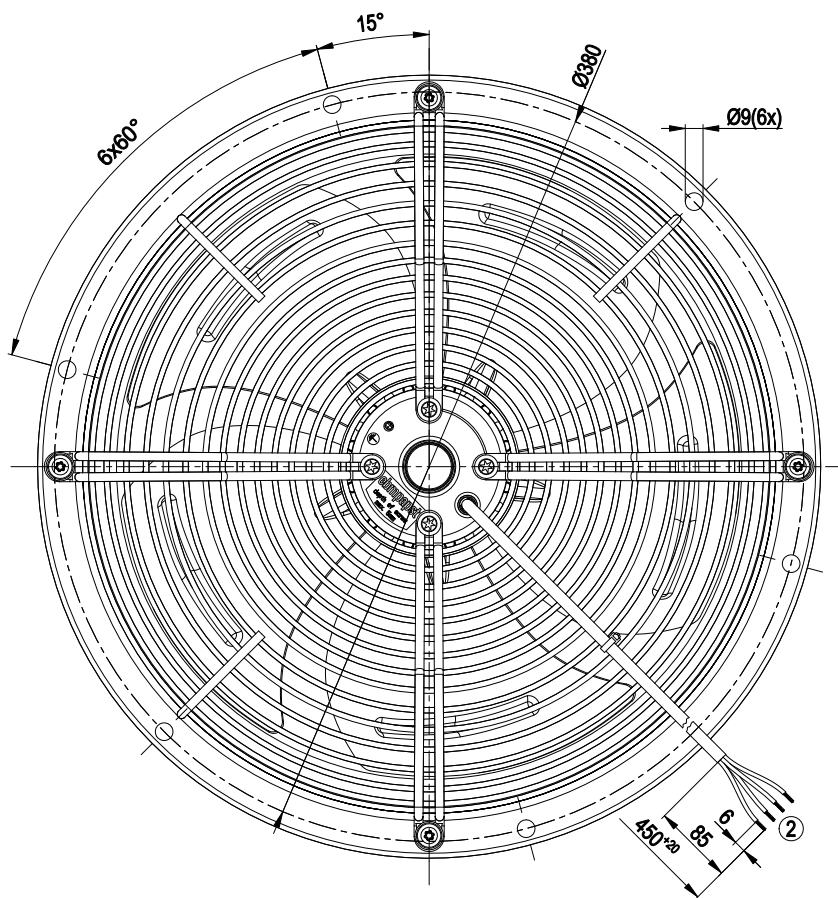
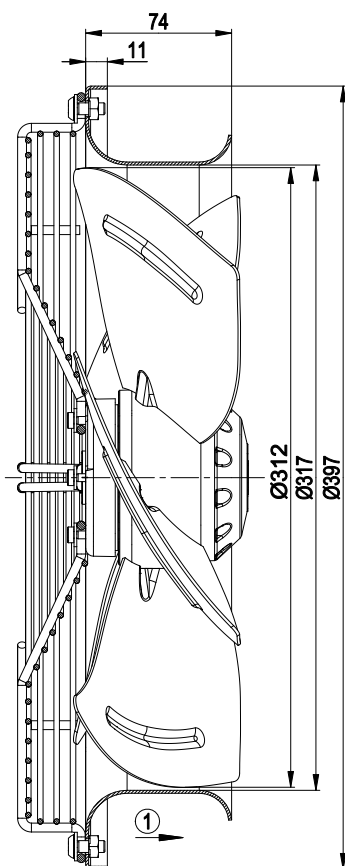
Väärä käyttö

Erityisesti laitteen seuraavanlainen käyttö on kiellettyä ja voi johtaa vaaratilanteisiin:

- Laitteen käyttäminen epätasapainoisena, esim. liasta tai jäätä johtuen
- Hiovia hiukkasia sisältävän ilman siirtäminen.
- Erittäin syövyttävän ilman siirtäminen, esim. suolasumun Poikkeuksena laitteet, jotka ovat tarkoitettut suolasumulle ja ovat tarkoituksenmukaisesti suojatut.
- Pölypitoisen ilman siirtäminen, esim. sahajauhon imeminen
- Laitteen käyttö palavien aineiden ja komponenttien läheisyydessä.
- Laitteen käyttö räjähdysriskissä ympäristössä.
- Puhaltimen käyttö turvakomponenttina tai turvallisuuteen liittyvissä toiminnoissa
- Käyttö kokonaan tai osittain puretuilla tai muunnelluilla suojalaitteilla.
- Lisäksi kaikki sovellutukset, joita ei ole mainittu oikeaksi käytöksi.

3. TEKNISET TIEDOT

3.1 Piirros tuotteesta



Kaikkien mitat millimetreinä

1	Puhallussuunta "A"
2	Liitäntäjohto PVC 4G 0,5mm², 4x puristusliitin

3.2 Nimellistiedot

Moottori	M4E068-DF	
Vaihe	1~	1~
Nimellisjännite / VAC	230	230
Taajuus / Hz	50	60
Tietojenmäärittäminen	vp	vp
Voimassa hyväksyntä varten / normi	CE	CE
Kierrosluku / min⁻¹	1410	1650
Tehonotto / W	102	120
Virranotto / A	0,52	0,53
Kondensaattori / µF	4	4
Kondensaattori-jännite / VDB	400	400
Maks. vastapaine / Pa	120	120
Min. ympäristön-lämpötila / °C	-25	-25
Maks. ympäristö-lämpötila / °C	55	55
Käynnistysvirta / A	1,4	1,3

mk = Maks. kuormitus · mh = Maks. hyötysuhde · vp = Vapaasti puhaltava
aa = Asiakkaan asetus · al = Asiakkaan laite

Oikeus muutoksiin pidätetään

3.3 Tekninen kuvaus

Massa	4,8 kg
Koko	315 mm
Roottorin pinta	Maalattu mustaksi
Siipien materiaali	Teräspelti, maalattu mustaksi
Seinärenkaan materiaali	Teräspelti, esisinkitty ja päällystetty mustalla muovilla
Suojaverkon materiaali	Teräs, fosfatoitu ja päällystetty mustalla muovilla
Siipien lukumäärä	5
Siirtosuunta	"A"
Pyörimissuunta	Oikealle roottoriin päin katsottaessa
Suojausluokitus	IP 44; Asennuksesta riippuen EN 60034-5 mukaan
Eristysluokka	"B"
Kosteussuojaluokka	F1-2
Asennusasento	Akseli vaakasuoraan tai roottori alla
Kondenssivesireiät	Roottoripuolella
Käyttötapa	S1
Moottorin laakerointi	Kuulalaakeri
Kosketusvirta IEC 60990 mukaan (mittauskytkentä IEC 60990 kuva 4, TN-järjestelmä)	< 0,75 mA
Moottorisuoja	Lämpötila-anturi (TW) sisäänrakennettu
Kaapelien ulostulo	Aksiaalinen
Suojaluokka	I (jos asiakas kytkee suojamaadoituksen)
Norminmukaisuus	EN 60335-1; CE



Ota syklisissä kierroslukuormituksissa huomioon, että laitteen pyörivät osat on suunniteltu enint. miljoonalle kuormitusyhdelle. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä ebm-papstin asiakaspalveluun.

3.4 Asennustiedot

Ruuvien pituus, katso Kappale 3.1 Piirros tuotteesta

⇒ Varmista, etteivät asennusruuvit pääse löystymään, esim. käyttämällä itselukkiutuvia ruuveja.

Kiinnitysruuvien lujuusluokka	8.8
--------------------------------------	-----

Lisää kiinnitystietoja löydät tarvittaessa tuotepiirroksista.

3.5 Kuljetus- ja varastointiolosuhteet

⇒ Käytä laitetta suojauksen mukaisesti.

Sallittu ympäristön lämpötila Maks. moottori (kuljetus/ varastointi)	+ 80 °C
Sallittu ympäristön lämpötila Min. moottori (kuljetus/ varastointi)	- 40 °C



4. KYTKEMINEN JA KÄYNNISTYS

4.1 Mekaanisen järjestelmän kytkeminen



HUOMIO

Leikkautumis- ja murskautumisvaara purettaessa laitetta pakkauksesta



Siivet voivat taittua

→ Nosta laite varovasti kiinnitysrenkaasta, varoen kolhimasta laitetta.

→ Käytä turvakengäitä ja viillonkestäviä turvakäsineitä.

⇒ Tarkista laite kuljetusvaurioilta. Vaurioituneita laitteita ei saa asentaa.

⇒ Asenna ehjä laite sovelluksensa mukaisesti.

4.2 Sähköjärjestelmän kytkeminen



VAARA

Laitteessa sähkövaraus

Sähköisku

→ Kytke aina ensin maadoitusjohdin.

→ Tarkasta maadoitusjohdin.



VAARA

Virheellinen eristys

Hengenvaarallinen sähköisku

→ Käytä vain johtoja, jotka vastaavat annettuja asennusmääräyksiä jännitteen, virran, eristeen, kuormituksen jne. suhteen.

→ Vedä johdot siten, etteivät pyörivät osat voi osua niihin.

HUOMIO

Sähköjännite

Puhallin on sisäänrakennettava komponentti eikä sillä ole omaa kytkintä.

→ Kytke puhallin vain piireihin, jotka voidaan kytkeä pois päältä kaikki navat erottavin kytkimin.

→ Työskennellessäsi puhaltimen parissa varmista ettei laite/järjestelmä voi kytkeytyä uudelleen päälle.

HUOMAUTUS

Vettä voi päästä johtimiin tai kaapeleihin

Kaapelin päästä sisään vuotava vesi voi vioittaa laitetta.

→ Varmista, että johtojen päät pysyvät kuivina.



Laitteen saa kytkeä vain kaikki navat erottavin kytkimin varustettuihin virtapiireihin.

4.2.1 Ennen käyttöä

⇒ Tarkasta, että laitteen tyyppikilvessä annetut tiedot ovat samat kuin liitäntätiedot ja käytetyn kondensaattorin tiedot.

⇒ Ennen laitteen liittämistä on tarkastettava, että verkkojännite on sama kuin laitteelle ilmoitettu jännite.

⇒ Käytä vain kaapeleita, joiden virranvoimakkuus on sama kuin tyyppikilvessä.

Kaapelien poikkipintoja laskettaessa on noudatettava EN 61800-5-1-standardissa ilmoitettuja mitoituksia. Suojamaadoituskäpelin poikkipinta-alan tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin vaihejohtimen poikkipinta-ala.

Suosittelomme käyttämään 105°C:seen suunniteltuja johtoja.

Poikkipinta-alan tulee olla vähintään AWG26/0,13 mm².

Maadoitusjohdon ylimenovastus EN 60335:n mukaan

Impedanssirajoissa pysyminen standardin EN 60335:n mukaan on asennuksen päätteeksi tarkastettava suojapiiristä.

Asennusolosuhteista riippuen voi olla tarpeen kytkeä ylimääräinen maadoitus laitteessa olevaan tähän tarkoitettuun lisämaadoitusjohtimen liitäntäpisteeseen.

4.2.2 Jännitesäätö



Kierrosluvun ohjaus muuntajien tai muiden sähköisten jännitteen säätölaitteiden (esim. vaihekulma) avulla voi johtaa virran nousuun.

Vaihekulmasäädössä voi syntyä melua asennuksesta riippuen.

4.2.3 Taajuusmuuttaja



Asenna taajuusmuuttajakäyttöä varten kaikkiin napoihin (vaihe-vaihe ja vaihe-maa) kytketty siniaaltosuodatin taajuusmuuttajan ja moottorin väliin.

Melua voi ilmetä laitteen asennuksesta riippuen.

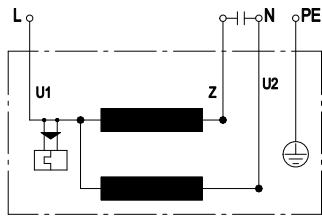
4.3 Johtoliitännät

Johtimet on tuotu ulos laitteesta.

⇒ Liitä ensin "PE"-suojamaadoitusjohdin.

- Liitä johdot sovelluksesi mukaan. Ota huomioon Kappale 4.4 Kytkentäkaavio.

4.4 Kytkenäkaavio



U1	sininen
Z	ruskea
U2	musta
PE	vihreä / keltainen

4.5 Tarkista liitännät

- ⇒ Varmista, ettei jännitettä ole (missään vaiheista).
- ⇒ Varmista, ettei laite voi käynnistyä uudelleen.
- ⇒ Tarkasta liitäntäjohtojen kiinnitys.

4.6 Käynnistä laite



VAROITUS
Kuuma moottorikotelo
Palovaara

- Varmista, ettei puhaltimen lähellä ole palavia tai syttyviä aineita.
- ⇒ Tarkasta laite ennen päälle kytkemistä ulkoisesti havaittavien vahinkojen ja suojalaitteiston toimivuuden osalta.
- ⇒ Tarkista, ettei puhaltimen ilmateillä ole vieraita esineitä.
- ⇒ Kytke nimellisjännite syöttöön.

4.7 Sammuta laite

- ⇒ Kytke syöttöjännite pois virransyötön pääkytkimestä.
- ⇒ Varmista kiinnittäessä, että maajohdinliitäntä kiinnitetään viimeksi.

5. HUOLTO, TOIMINTAHÄIRIÖT, MAHDOLLISET SYYYT JA KORJAUSTOIMET

Älä tee muutoksia tai lisäyksiä laitteeseen. Lähetä laite korjaukseen ja vaihtoon ebm-papstille.

VAROITUS

Liitännöissä ja kytkennöissä on jännite, vaikka laite on sammutettu.

Sähköisku

- Odota viisi minuuttia sen jälkeen, kun jännite on katkaistu kaikilta navoilta.

HUOMIO

Kondensaattorin varaus laitteen sammuttamisen jälkeen
Sähköisku, loukkaantumisvaara

- Pura kondensaattoreiden varaus ennen laitteen parissa työskentelyä.

HUOMIO

Moottori uudelleenkäynnistyy automaattisesti jännitteen kytkeytyessä, esim. sähkökatkon jälkeen.

Vahingoittumisvaara

- Pysy poissa laitteen vaaravyöhykkeeltä.
- Työskennellessäsi laitteen parissa kytke virransyöttö pois päältä ja varmista, ettei se kytkeydy takaisin.
- Odota, kunnes laite pysähtyy.



Mikäli laite on käyttämättä jonkin aikaa, esim. varastoituna, suosittelemme laitteen kytkemistä päälle vähintään kahdeksi tunniksi, jotta mahdollinen kosteus haihtuisi ja laakerit saisivat liikkua.

Häiriö/vika	Mahdollinen syy	Mahd. korjaustoimi
Siipipyörä pyörii epätasaisesti	Pyörivät osat epätasapainossa	Puhdista laite. Jos laite on puhdistuksen jälkeen epätasapainossa, vaihda laite. Varmista, ettei painoja irtoa puhdistuksen aikana.
Moottori ei käy	Mekaaninen este	Sammuta, kytke jännite irti ja poista este.
	Syöttöjännitehäiriö	Tarkista syöttöjännite, palauta jännitteensyöttö.
	Väärä tai avoin kytkentä	Irrota virransyöttö ja korjaa kytkentä. Kts. kytkentäkaavio
	Ylikuumenemissuoja lauennut	Anna moottorin jäähtyä, etsi ja korjaa vika, tarvittaessa nollaa ylikuumenemissuoja
	Väärä toimintapiste	Tarkasta toimintapiste
Moottorin lämpötila liian korkea	Ympäröivä lämpötila liian korkea	Mikäli mahdollista, laske ympäristön lämpötilaa
	Riittämätön jäähdytys	Paranna jäähdytystä.



Ota yhteys ebm-papstiin, jos lisää häiriötä esiintyy.

5.1 Puhdistus

HUOMAUTUS

Laitteen vioittuminen puhdistuksessa

Toimintahäiriö mahdollinen

- Puhdista laite vesisuihkulla tai korkeapainepesurilla.
- Älä käytä happo-, lipeä-, tai liuotinpitoisia puhdistusaineita.
- Älä käytä puhdistukseen teräviä tai teräväreunaisia esineitä.

5.2 Turvatarkastus

Mitä tulee tarkistaa?	Miten?	Toistuvuus	Mahd. korjaustoimi
Suojakot. vauriot ja kiinnitys	Silmämääräinen tarkistus	Väh. 6kk välein	Laitteen parantelu tai vaihto
Laitteen siipien ja elektr.kot. vaihtot	Silmämääräinen tarkistus	Väh. 6kk välein	Laitteen vaihto
Liitäntäjohtojen kiinnitys	Silmämääräinen tarkistus	Väh. 6kk välein	Kiinnitä
Suojamaad. kiinnitys	Silmämääräinen tarkistus	Väh. 6kk välein	Kiinnitä
Johtojen eristeiden vauriot	Silmämääräinen tarkistus	Väh. 6kk välein	Vaihda johdot
Kond.vesireiät, missä tarpeen, sulkua varten	Silmämääräinen tarkistus	Väh. 6kk välein	Avaa reiät
Tarkasta hitsaussaumien halkeamien varalta	Silmämääräinen tarkistus	Väh. 6kk välein	Vaihda laite

