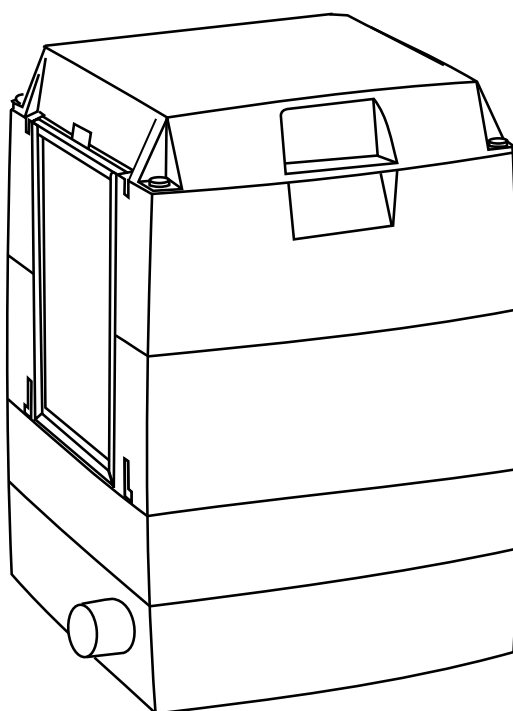


Käyttöohje

MG50 ja MG90



Absorptioilmankuivain

Tärkeitä tietoja käyttäjälle

Käyttötarkoitus

Muntersin ilmankuivaimet on tarkoitettu ilman kuivaamiseen. Laitteen käyttäminen muuhun tarkoitukseen tai tässä käyttöohjeessa annettujen ohjeiden vastainen käyttö voivat aiheuttaa henkilö-, laite- ja omaisuusvahinkoja.

Laitteistoon ei saa tehdä muutoksia ilman Muntersin lupaa. Lisälaitteiden yhdistäminen tai asentaminen on sallittu vain jos Munters on antanut kirjallisen luvan.

Takuu

Takuuaika alkaa, kun laite lähtee tehtaalta, ellei muuta ole ilmoitettu kirjallisesti. Takuu on rajattu materiaali- tai valmistusvian vuoksi rikkoutuneiden osien vapaaseen vaihto-oikeuteen.

Kaikkien takuuvaatimusten mukana on toimitettava todiste, joka osoittaa vian ilmaantuneen takuun ollessa voimassa ja että laitetta on käytetty ohjeiden mukaisesti. Kaikissa vaatimuksissa on ilmoitettava laitteen tyyppi ja valmistusnumero. Nämä tiedot näkyvät laitteen tyyppikilvessä. Lisätietoja on *Merkinnät*-osassa.

Takuun voimassaolo edellyttää, että laitteistoa huolletaan ja pidetään kunnossa koko takuuajan *Huolto ja kunnossapito*-kohdassa kuvatulla tavalla. Huolto ja kunnossapito on dokumentoitava, jotta takuu pysyy voimassa.

Turvallisuus

Tiedot vaaroista on ilmoitettu tässä käyttöohjeessa yleisellä varoitusmerkillä:



VAROITUS!

Ilmaisee mahdollista vaaraa, joka voi aiheuttaa henkilövahingon.



VAARA!

Ilmaisee mahdollista vaaraa, josta voi seurata vahinkoja laitteistolle tai muulle omaisuudelle ja/tai ympäristölle.

HUOMAUTUS! *Ilmaisee lisätietoja, joista on hyötyä, kun laitetta käytetään.*

Direktiivienmukaisuus

Ilmankuivain täyttää konedirektiivin 2006/42/EU, matalajännitedirektiivin 2006/95/EU, RoHS-direktiivin 2011/65/EC ja EMC-direktiivin 2004/108/EU keskeiset terveyttä ja turvallisuutta koskevat vaatimukset. Ilmankuivain on valmistettu ISO 9001:2008 -laatujärjestelmän mukaisesti.

Copyright

Tämän käyttöohjeen sisältöä voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta.

HUOMAUTUS! *Tekijänoikeuslainsäädäntö suojaa tämän käyttöohjeen sisältöä. Sitä ei saa toisintaa eikä julkaista ilman Muntersin antamaa kirjallista lupaa.*

Lähetä tämän käyttöohjeen sisältöä koskevat kommentit osoitteeseen:

Munters Europe AB

Technical Documentation

P.O. Box 1150

SE-164 26 KISTA Sweden

Sähköposti: t-doc@munters.se

Sisällysluettelo

Tärkeitä tietoja käyttäjälle	ii	4.5 Laitteen kiinnittämien seinään	8
Käyttötarkoitus	ii	4.6 Asennusesimerkkejä	10
Takuu	ii	4.6.1 Suljettu järjestelmä	10
Turvallisuus	ii	4.6.2 Avoin järjestelmä	11
Direktiivienmukaisuus	ii	4.7 Sähköliitännät	12
Copyright	ii	4.8 Hygrostaatin kytkeminen	12
Sisällysluettelo	iii	5 Toiminto	13
1 Johdanto	1	5.1 Turvallisuus	13
1.1 Tietoja tästä käyttöohjeesta	1	5.2 Ennen käynnistämistä	13
1.2 Käyttötarkoituksen vastainen käyttö ..	1	5.3 Alku	14
1.3 Turvallisuus	2	5.3.1 Manuaalinen käyttö	14
1.4 Merkintä	3	5.3.2 Automaattinen käyttö	14
2 Ilmankuivaimen rakenne	4	5.4 Laitteen pysäyttäminen	14
2.1 Tuotteen kuvaus	4	6 Huolto ja kunnossapito	15
2.2 Toimintaperiaate	4	6.1 Yleistä	15
3 Kuljettaminen, tarkastaminen ja		6.2 Huoltokaavio	15
varastoiminen	5	6.3 Suodattimen vaihtaminen	16
3.1 Kuljettaminen	5	7 Vianetsintä	17
3.2 Pakkaus- ja vastaanottotarkastus ...	5	8 Tekniset tiedot	18
3.3 Laitteiston varastoiminen	5	8.1 Ulkomitat ja huollon vaatima tila	18
4 Asennus	6	8.2 Kapasiteettikäyrät	19
4.1 Turvallisuus	6	8.3 Puhallinkäyrät	20
4.2 Sijoituspaikkaa koskevat		8.4 Tekniset tiedot	21
edellytykset	6	9 Hävittäminen	22
4.3 Kanavien ja letkujen liitos	7	10 Ota yhteys Muntersiin.	24
4.4 Letkun pituus ja reikälevy vaikuttavat			
ilmavirtaan.	7		

1 Johdanto

1.1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

Tämä käyttöohje on laadittu ilmankuivaimen käyttäjälle. Siinä on tietoja ilmankuivaimen asentamisesta ja käyttämisestä turvallisesti. Lue käyttöohje huolellisesti ennen ilmankuivaimen asennusta ja käyttämistä.

Jos mielessäsi on kysymyksiä ilmankuivaimen asentamisesta tai käyttämisestä, ota yhteys lähimpään Muntersin toimipisteeseen.

Tämä käyttöohje on säilytettävä ilmankuivaimen lähellä.

1.2 Käyttötarkoituksen vastainen käyttö

- Ilmankuivainta ei ole tarkoitettu asennettavaksi ulos.
- Ilmankuivainta ei ole tarkoitettu käytettäväksi turvaluokitellulla alueella, jossa tarvitaan suojalaitteita.
- Ilmankuivainta ei saa asentaa lämpöä tuottavan laitteen lähelle, joka voi vaurioittaa laitteistoa.



VAARA!

Älä istu tai seiso laitteen päällä. Älä aseta laitteen päälle mitään esineitä.

1.3 Turvallisuus

Ilmankuivaaja on suunniteltu siten, että se vastaa EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa eriteltyjä turvamääräyksiä, direktiivejä ja standardeja.

Tämän käyttöohjeen sisältämät tiedot eivät vapauta vastuista eikä velvollisuudesta noudattaa paikallisia määräyksiä.

Kun tätä laitetta käytetään, käyttäjän vastuulla on aina

- kaikkien turvallisuus
- laitteiston ja muun omaisuuden turvallisuus
- Suojella ympäristöä.

Vaarat kuvataan tämän käyttöohjeen *Tärkeitä tietoja käyttäjälle -koodissa*.



VAROITUS!

- *Laitteeseen ei saa roiskua vettä. Sitä ei saa upottaa veteen.*

- *Kaikkia sähköasennuksia tehtäessä on noudatettava voimassa olevia määräyksiä. Kytkenät saa tehdä vain siihen valtuutettu henkilö.*

- *Laitte on yhdistettävä maadoitettuun sähköpistorasiaan.*

- *Laitetta ei saa yhdistää muunlaiseen kuin tyyppikilvessä mainittuun virtalähteeseen.*

- *Älä käytä laitetta, jos virtajohto tai pistoke on vaurioitunut. Muutoin aiheutuu sähköiskun vaara.*

- *Älä vedä pistoketta märin käsin. Muutoin on olemassa sähköiskun vaara.*

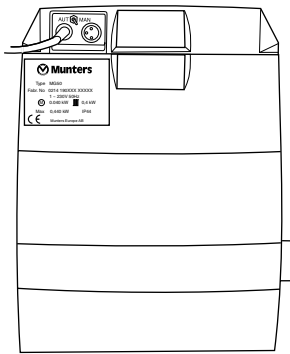
- *Ilma-aukkoihin ei saa työntää sormia eikä mitään esineitä. Niiden takana on pyöriviä puhaltimia.*

- *Älä peitä laitetta. Muutoin ilmanotto- tai ilmanpoistoaukot voivat tukkeutua, jolloin voi aiheutua tulipalo.*

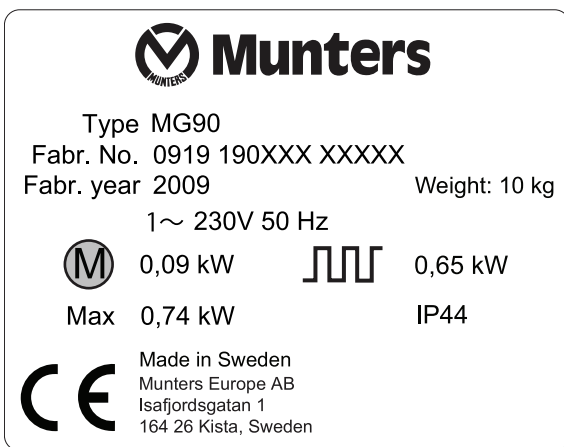
- *Jos laite on kaatunut, katkaise virta heti.*

- *Ota yhteys Muntersin huoltoon.*

1.4 Merkintä



Kuva 1.1 Tyyppikilven paikka



Kuva 1.2 Tyyppikilpi

Laitekilvessä näkyvän valmistusnumeron selitys:

09: Valmistusvuosi

19: Valmistusviikko

190XXX: Tuotenumero

XXXXX: Sarjanumero

2 Ilmankuivaimen rakenne

2.1 Tuotteen kuvaus

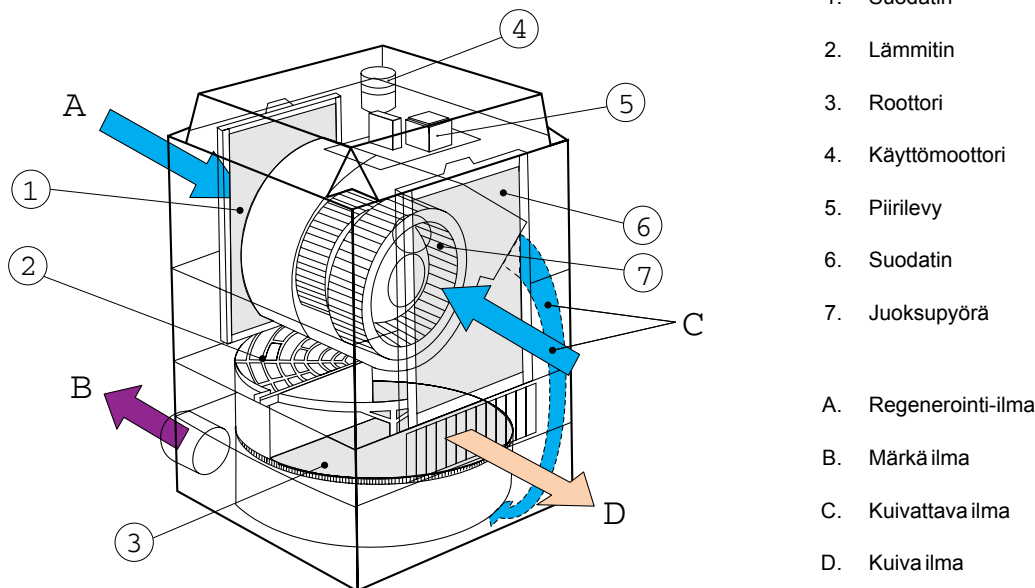
Absorptiokuivaimet on suunniteltu kuivaamaan ilma tehokkaasti. Pienikokoinen laite koostuu neljällä pultilla toisiinsa kiinnitetyistä osista. Puhallin, absorptioroottori ja regenerointilämmitin on kiinnitetty paikoilleen ilman muita kiinnikkeitä. Yhdessä osassa on jakelukammio, jonka eristetyt osat varmistavat tarkan tasapainon kuivaamis- ja regenerointi-ilmavirtojen välillä. Kulutusta kestävä kotelo on valmistettu korroosionkestävästä valualumiinista.

Sähkölaite täyttää EN 60204-1-standardin vaatimukset. Ilmankuivaaja on valmistettu Euroopassa noudatettavien standardien mukaisesti. Ne täyttävät CE-merkinnän vaatimukset.

2.2 Toimintaperiaate

Kuivausroottori on yksikön adsorptiokuivaava osa. Roottori koostuu suuresta määrästä pieniä ilmakanavia. Komposiittimateriaalista valmistettu kuivausroottori poistaa ilmasta vesihöyryä erittäin tehokkaasti, ja se pidetään poissa. Roottori on jaettu kahteen osaan. Kuivattavaa ilmavirtaa kutsutaan **kuivattavaksi ilmaksi**. Se kulkee roottorin laajimman vyöhykkeen läpi ja poistuu roottorista **kuivana ilma**. Kun roottori pyörii hitaasti, tuleva ilma kohtaa aina roottorin kuivan vyöhykkeen. Tällöin ilmaa kuivataan jatkuvasti.

Roottorissa kuivattavaa ilmavirtaa eli **regenerointi-ilmaa** lämmitetään. Kun regenerointi-ilma ohittaa roottorin prosessi-ilmavirtaa vastakkaiseen suuntaan, se poistuu roottorista lämpimänä **kosteana ilma**. Näin ilmankuivaaja toimii tehokkaasti myös pakkasella.



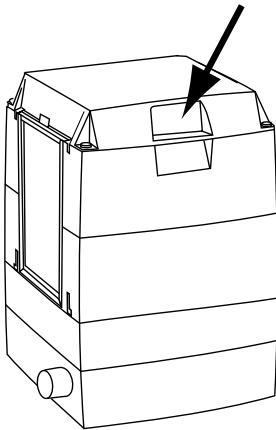
Kuva 2.1 Toimintaperiaate

3 Kuljettaminen, tarkastaminen ja varastoiminen

3.1 Kuljettaminen

Käytä kahvoja, kun laitetta nostetaan.

Kuljeta laitetta alkuperäisessä pakkauksessa.



Kuva 3.1 kahvat

3.2 Pakkaus- ja vastaanottotarkastus

1. Tarkista toimitussisältö pakkausluettelosta, tilausvahvistuksesta tai muusta toimitusasiakirjasta. Varmista, että mitään ei puutu tai ole vaurioitunut.
2. Jos jotain puuttuu, ota heti yhteys Muntersiin, ettei asennus viivästy tarpeettomasti.
3. Jos laite varastoidaan ennen kuin se asennetaan käyttökohteeseen, tutustu ohjeisiin kohdassa *Laitteiston varastointi*.
4. Poista kaikki laitteen suojana ollut pakkausmateriaali ja tarkista, ettei kuljetuksen aikana ole syntynyt vaurioita.
5. Näkyvistä vaurioista on ilmoitettava Muntersille kirjallisesti viiden päivän kuluessa ja ennen asentamista.
6. Hävitä pakkausmateriaali paikallisten säädösten mukaisesti.

3.3 Laitteiston varastoiminen

Jos ilmankuivain varastoidaan ennen sen asennusta, noudata seuraavia ohjeita.

- Sijoita ilmankuivain pystysuoraan asentoon vaakasuoralle alustalle.
- Suojaa laite sen oman pakkausmateriaalin avulla.
- Suojaa laite kolhuilta.
- Sijoita ilmankuivain katettuun paikkaan, jossa se on suojassa pölyltä, pakkaselta, sateelta ja likaantumislta.

4 Asennus

4.1 Turvallisuus



VAROITUS!

Laitetta ei saa yhdistää muunlaiseen kuin tyyppikilvessä mainittuun virtalähteeseen.

Laitte on yhdistettävä maadoitettuun sähköpistorasiaan.

Älä käytä laitetta, jos virtajohto on vaurioitunut.



VAARA!

Älä istu tai seiso laitteen päällä. Älä aseta laitteen päälle mitään esineitä.

4.2 Sijoituspaikkaa koskevat edellytykset

Ilmankuivain on tarkoitettu asennettavaksi sisätiloihin. Laitte on asennettava pystyasentoon kuivattavan tilan sisä- tai ulkopuolelle vähintään 15 cm:n korkeudelle lattiasta.

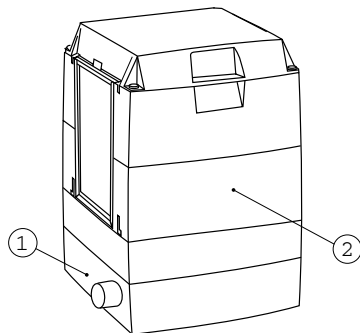
Vältä asentamasta ilmankuivainta erittäin pölyiseen ympäristöön tai paikkaan, missä laitteen sisälle voi joutua vettä.

Laitteen ja sen huollon vaatiman tilan vähimmäismitoista on tietoja osassa 8.1, *Ulkomitat ja huollon vaatima tila*.

HUOMAUTUS! On tärkeää, että suunniteltu asennuspaikka täyttää laitteen sijainti- ja tilavaatimukset. Näin varmistetaan, että laite toimii tehokkaasti ja häiriöttä.

Älä aseta laitteen kostean ilman puolta tai takaosaa lähelle seinää tai lämpöherkkiä kohteita. Lisätietoja on kohdassa *Kuva 4.1*.

Aseta ilmankuivaaja siten, että ilman vaihtumiselle on riittävästi tilaa.



Kuva 4.1

1. Märän ilman puoli
2. Takaosa

4.3 Kanavien ja letkujen liitos

Kun yhdistät kanavia tai joustavia letkuja ilmaliitäntöihin, noudata seuraavia ohjeita. Prosessi, regenerointi-ilman tulo ja kuivan ilman lähtö voidaan yhdistää kanavointiin. Tulo ja lähtö voivat toimia myös vapaina.

Kostean ilman lähtö on aina kiinnitettävä ilmankuivaajasta poispäin alaspäin suunnattuun kanavaan tai letkuun, jotta tiivistyvä vesi poistuu.

- Kanavan tulee olla mahdollisimman lyhyt staattisten painehäviöiden minimoimiseksi.
- Kaikkien kanavien ja letkujen liitosten on oltava ilma- ja höyrytiivitä parhaan tehon varmistamiseksi.
- Kostean ilman kanava tai putki on kiinnitettävä alaspäin osoittavaan kulmaan, jotta tiivistyvä vesi poistuu. Kostean ilman kanavan tai putken on kuivuttava alhaisissa lämpötiloissa, jotta tiivistyvää vettä ei kerry. Tiivistyminen voidaan estää myös eristämällä kanava vähintään 25 mm:n paksuudelta.
- Suojaa ulos johtava kanava verkolla, jotta linnut tai jyräjät eivät pääse laitteeseen. Aukko on asetettava siten, että sade ja lumi eivät pääse kanavaan.
- Kostean ilman kanavan tai letkun on kestettävä korroosiota ja jopa 70 °C:n lämpötilaa.
- Kostea ilma johdetaan normaalisti ulkoilmaan. Kostea ilma voidaan johtaa pois laitteen läheltä, jos ilmankuivaaja sijaitsee kuivattavan suuren tilan ulkopuolella. Sijoita lähtö siten, että kosteaa ilmaa ei puhalleta mitään kosteudelle herkkää kohden.
- Regenerointitulon ja kostean ilman lähdön tai seinän vähimmäisetäisyys on 0,5 metriä.
- Kuivattavan ja regenerointi-ilman suodattimet voidaan vaihtaa tarvitsematta irrottaa kanavia tai letkuja.



VAARA!

Jos on olemassa jäätymisen vaara, kostean ilman kanavat on eristettävä.

HUOMAUTUS! *Melua voidaan vaimentaa yhdistämällä ilmankuivain kanaviin.*

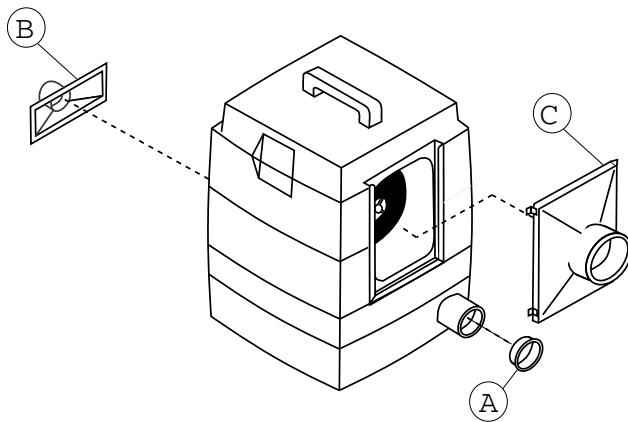
4.4 Letkun pituus ja reikälevy vaikuttavat ilmavirtaan.

Märkä ilma / regenerointi-ilma

Ilmankuivaajaa toimitettaessa kostean ilman ulostulossa on reikälevy (A). Jos letku yhdistetään seinäputkeen (lisätietoja on kohdassa 4.5, *Laitteen kiinnittämien seinään*) tai jos joustava letku tai kanava on pidempi kuin 5 metriä (enintään 10 metriä), reikälevy on irrotettava.

Kuiva ilma / kuivattava ilma

Kuivan ja kuivattavan ilman letku tai kanava voi olla enintään 10 metrin pituinen ilman että pituus vaikuttaa ilmankuivaamiseen. Liitoskappale (B) mahdollistaa kuivan ilman lähdön yhdistämisen letkuun tai kanavointiin.



- A. Märän ilman reikälevy (sisältyy toimitukseen)
- B. Liitoskappale kuivan ilman ulosvientiä varten (valinnainen)
- C. Liitoskappale ilman sisääntuloa varten (valinnainen)

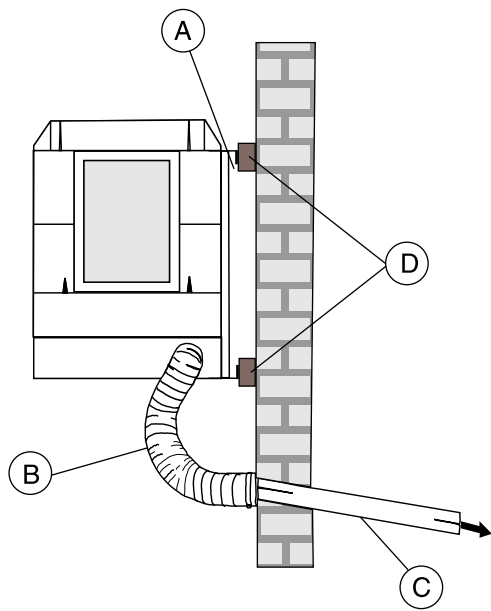
Kuva 4.2 Liitos tuuletuskanaviin

4.5 Laitteen kiinnittämien seinään

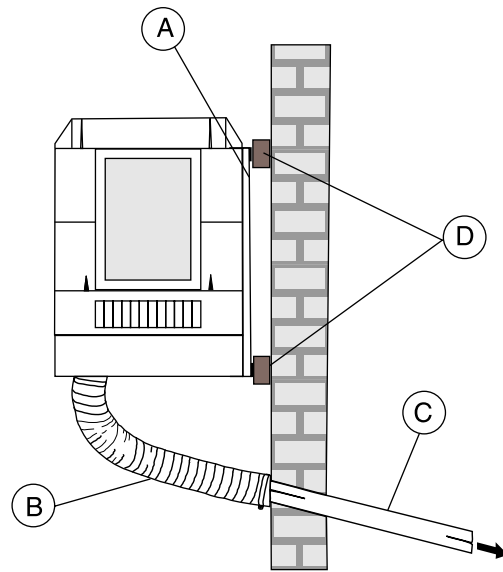
MG-laite voidaan kiinnittää seinään kahdella eri tavalla seinäkiinnikettä (lisävaruste) käyttämällä. Lisätietoja on kohdissa *Kuva 4.3* ja *Kuva 4.4*. Tällöin märän ja kuivan ilman ulostulot voidaan sijoittaa halutulla tavalla.

- Vaihtoehto 1: Märän ilman ulostulo sijoitettuna lähelle seinää laitteen oikealle puolelle.
- Vaihtoehto 2: Laitteen etuosa voidaan asettaa seinää kohden, jolloin märän ilman ulostulo on kaukana seinästä laitteen vasemmalla puolella.

HUOMAUTUS! *Vaihtoehdossa 1 tai 2 seinäkiinnikkeen ja seinän väliin on asetettu esimerkiksi puukappale. Se varmistaa, että ilma pääsee kiertämään laitteen ympäri ja mahdollistaa hygrostaatin yhdistämisen (vaihtoehto 2).*



Kuva 4.3 Seinään kiinnitetty laite, vaihtoehto 1



Kuva 4.4 Seinään kiinnitetty laite, vaihtoehto 2

A. Seinäkiinnike (lisävaruste)

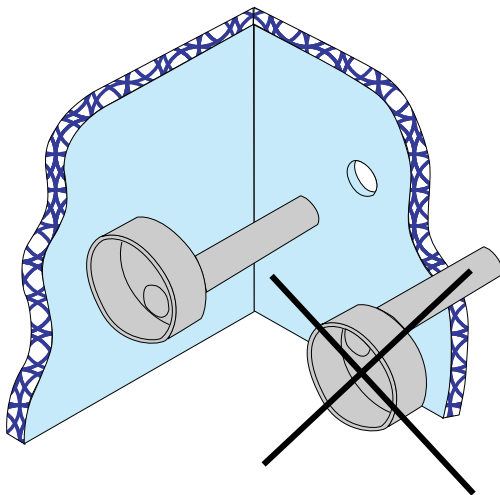
B. Märän ilman letku

C. Seinäputki (lisävaruste) Asennettu alaspäin kallelleen kohti rakennuksen ulkoseinää.

D. Puupalikka (syvyys 30 mm, leveys 40 mm, pituus 350 mm)

HUOMAUTUS! Asenna seinäputki siten, että ohut putki tulee alaspäin, jotta tiivistävä vesi voi poistua sen kautta.

Lisätietoja on kohdassa Kuva 4.5.

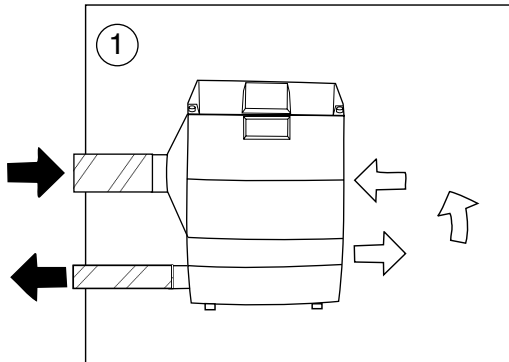


Kuva 4.5 Seinäputki

4.6 Asennusesimerkkejä

4.6.1 Suljettu järjestelmä

Tilan ilma kiertää ilmankuivaajan läpi.

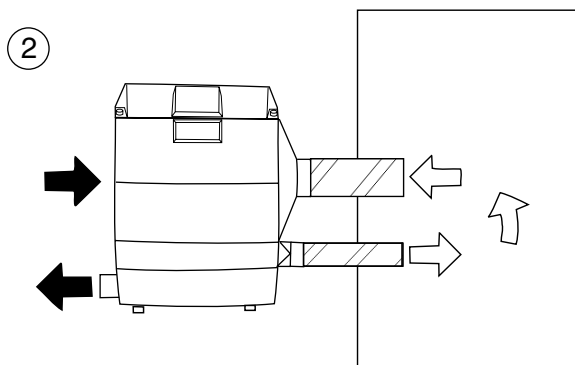


Kuva 4.6 Suljettu järjestelmä, ilmankuivaaja sijaitsee huoneessa.

1. Huoneessa sijaitseva ilmankuivaaja:

Märän ilman lähtö yhdistetään letkuun, ja kostea ilma poistetaan huoneesta (ulkoilmaan). Regenerointi-ilma otetaan ulkoa liitoskappaleeseen yhdistetyn letkun tai kanavan kautta.

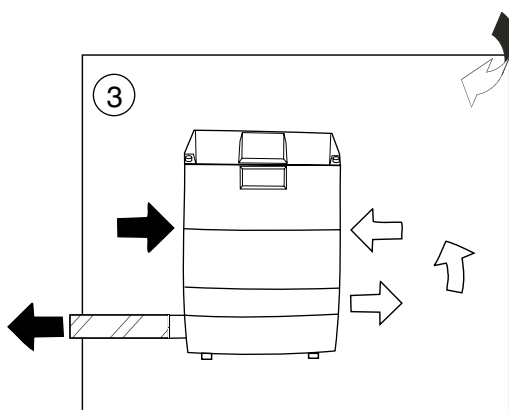
HUOMAUTUS! Kuivan ilman ulostuloon yhdistettävä lyhyt letku (noin 0,3 m) voi tehostaa ilmankiertoa sekä poistaa kuivan ja kuivattavan ilman kohtaamisen vaaran.



Kuva 4.7 Suljettu järjestelmä, ilmankuivaaja sijaitsee huoneen ulkopuolella.

2. Ilmankuivaaja sijaitsee huoneen ulkopuolella:

Kuivattava ilma otetaan huoneesta liitoskappaleeseen yhdistetyn letkun tai kanavan kautta. Kuiva ilma tulee huoneeseen liitoskappaleeseen yhdistetyn letkun kautta.



Kuva 4.8 Suljettu järjestelmä, ilmankuivaaja sijaitsee huoneessa.

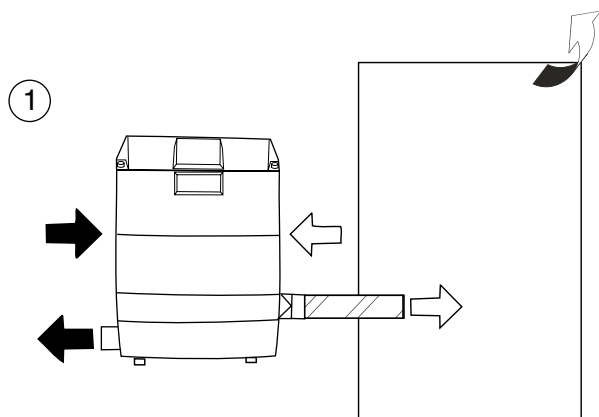
3. Huoneessa sijaitseva ilmankuivaaja:

Märän ilman lähtö yhdistetään letkuun, ja märkä ilma poistetaan ulkoilmaan. Regenerointi-ilma otetaan kuivattavasta tilasta. Ilmankuivauskapasiteetiksi tulee 2/3 kaaviossa ilmoitetusta. Lisätietoja on luvussa 8.2, *Kapasiteettikäyrät*.

HUOMAUTUS! Kuivan ilman ulostuloon yhdistettävä lyhyt letku (noin 0,3 m) voi tehostaa ilmankiertoa sekä poistaa kuivan ja kuivattavan ilman kohtaamisen vaaran.

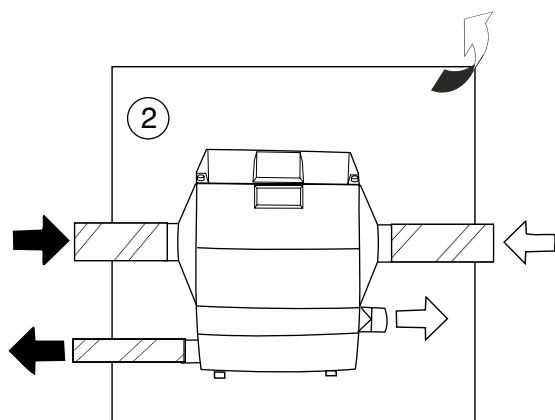
4.6.2 Avoin järjestelmä

Tila tuuletetaan kuivatulla ilmalla.



Kuva 4.9 Avoin järjestelmä, ilmankuivaaja sijaitsee huoneen ulkopuolella.

1. Ilmankuivaaja sijaitsee huoneen ulkopuolella:
Kuiva ilma tulee huoneeseen liitoskappaleeseen yhdistetyn letkun tai kanavan kautta.



Kuva 4.10 Avoin järjestelmä, ilmankuivaaja sijaitsee huoneessa.

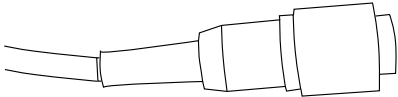
2. Huoneessa sijaitseva ilmankuivaaja:
Märän ilman lähtö yhdistetään letkuun, ja märkä ilma poistetaan huoneesta (ulkoilmaan). Regenerointi- ja kuivattava ilma johdetaan laitteeseen letkujen tai kanavien ja liitoskappaleiden avulla. Kuiva ilma tulee huoneeseen liitoskappaleen kautta.

4.7 Sähköliitännät

Toimitus sisältää 2,5 metrin sähköjohdon, jossa on maadoitettu pistoke. Jännite ja taajuus on merkitty laitteen tyyppikilpeen. Lisätietoja on kohdassa *1.4, Merkintä*.

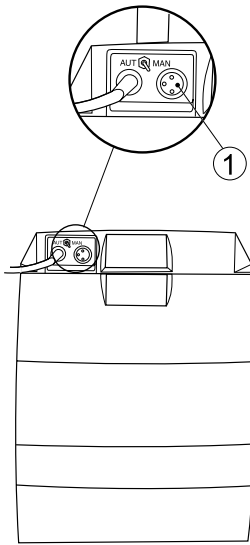
4.8 Hygrostaatin kytkeminen

Ilmankuivaimen mukana toimitetaan liitin yksivaiheisen matalajännitteisen yksivaiheisen hygrostaattiin yhdistämiseksi. Lisätietoja on alla näkyvässä kuvassa. Hygrostaatti voidaan tilata lisävarusteena.



Kuva 4.11 Hygrostaatin kaapelin liitin

Hygroskoopin liitäntä on laitteen edessä.



Kuva 4.12 Hygrostaatin liitäntä (1)

Huonetilan kosteuslähetin asennetaan seinään 1–1,5 metrin korkeudelle lattiasta. Se on asennettava siten, että se ei altistu laitteesta tulevalle kuivalle ilmalle suoraan tai huoneeseen ovia avattaessa tulevalle kostealle ilmalle. Sitä ei saa asenta lämmönlähteiden lähelle tai suoraan auringonpaisteeseen.

Hygrostaatin on oltava yksivaiheinen. Se on yhdistettävä siten, että ohjauspiiri sulkeutuu, kun suhteellinen kosteus lisääntyy. Yhteyskaapeli on suojattava ja varustettava kupariliittimellä, jonka poikkileikkaus on vähintään $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$.

Jos laitteeseen on yhdistetty ulkoinen hygrostaatti, toimintatilaa **A** tai **B** voidaan käyttää.

Tila A: Hygrostaatti käynnistää ilmankuivaaajan tai sammuttaa sen (vakiotila).

Tila B: Hygrostaatti säätää vain regenerointilämmitintä, ja puhallin toimii jatkuvasti.

Ota yhteys Muntersiin ennen toimintatilan vaihtamista.

5 Toiminto

5.1 Turvallisuus

**VAROITUS!**

Älä käytä laitetta, jos virtajohto on vaurioitunut.

Ilma-aukkoihin ei saa työntää sormia eikä mitään esineitä.

Laitte voi käynnistyä automaattisesti varoittamatta virtakatkoksen jälkeen.

**VAARA!**

Älä istu tai seiso laitteen päällä. Älä aseta laitteen päälle mitään esineitä.

5.2 Ennen käynnistämistä

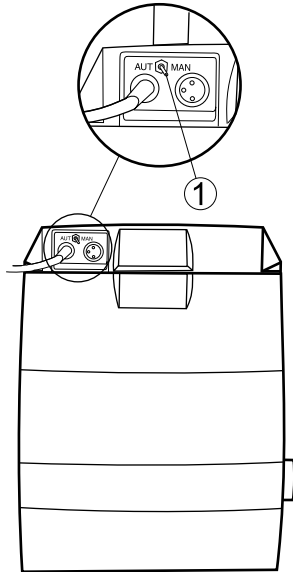
Seuraavat tarkistukset on tehtävä, ennen ilmankuivaimen käynnistämistä ensimmäistä kertaa.

1. Tarkista laitekilvestä, että laite on yhdistetty oikeanlaiseen virtalähteeseen. Lisätietoja on luvussa 1.4, *Merkintä*. Jos kytkimessä on sulake, tarkista sulakkeen tiedot.
2. Jos hygrostaatti on asennettu, tarkista, että se on sijoitettu tilaan ja kytketty laitteeseen oikein. Lisätietoja on luvussa 4.8, *Hygrostaatin kytkeminen*.

5.3 Alku

5.3.1 Manuaalinen käyttö

Aseta tilanvalitsin asentoon **MAN** ja kytke ilmankuivaaja pistorasiaan tai käynnistä se ulkoisen kytkimen avulla ja tarkista, että laite käynnistyy.



Kuva 5.1 MAN-AUT-tilanvalitsin (1)

5.3.2 Automaattinen käyttö

HUOMAUTUS! Laitteen käyttäminen automaattisessa tilassa edellyttää erikseen hankittavan yksivaiheisen hygrostaatin asentamista ja yhdistämistä yksikköön.

1. Kytke ilmankuivaaja pistorasiaan tai käynnistä se ulkoisen kytkimen avulla ja tarkista, että laite käynnistyy.
2. Aseta toimintatilan kytkin AUT-asentoon, ja säädä hygrostaatin asetuspiste pienimpään suhteellisen kosteuden arvoon.
3. Lisää hygroskoopin asetusarvoa hitaasti, kunnes ilmankuivaaja pysähtyy. Näin tarkistetaan, että ilmankuivaaja ja hygrostaatti toimivat oikein.

HUOMAUTUS! Puhallin voi jatkaa pyörimistä, kun regenerointilämmittimestä on katkaistu virta valitun toimintatilan mukaan. Lisätietoja on luvussa 4.8, Hygrostaatin kytkeminen.

4. Aseta hygroskoopin asetusarvoksi haluttu suhteellisen kosteuden arvo.

5.4 Laitteen pysäyttäminen

Pysäytä laite irrottamalla se sähköverkosta tai käyttämällä ulkoista kytkintä.

6 Huolto ja kunnossapito

6.1 Yleistä



VAROITUS!

- Älä yritä avata, korjata tai muokata laitetta.

- Irrota aina virtapistoke pistorasiasta ennen huollon aloittamista.

Ilmankuivaaja on suunniteltu toimimaan pitkään mahdollisimman vähällä huoltamisella. Kunnossapitoa tarvitaan vain vähän, jos käyttöolosuhteet ovat normaalit. Huoltovälit voivat vaihdella käyttöolosuhteiden ja ympäristötekijöiden mukaan.

HUOMAUTUS! On suositeltavaa tilata huolto tai korjaus Muntersilta. Jos laitteistoa huolletaan puutteellisesti tai väärin, voi aiheutua vikoja.

Muntersin huolto voi ehdottaa paikallisiin olosuhteisiin ja laitteen käyttämiseen mukautettua huolto-ohjelmaa. Yhteystiedot ovat tämän käyttöohjeen takasivulla.

6.2 Huoltokaavio

Munters suosittelee seuraavaa huoltoaikataulua. Aikataulussa on kuvattu tarkistukset, kunnossapito ja suositukset normaalissa ympäristössä käytettäville laitteille. Jos kuivattava ilma sisältää runsaasti pölyä, ennakoivat huoltotoimet on tehtävä useammin kuin alla on mainittu.

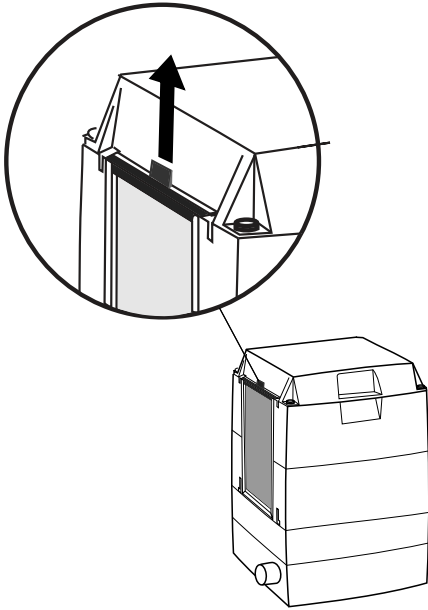
Osa	Tarkistaminen ja kunnossapito	
	3-6 kuukautta	12 kuukautta
Prosessi- ja regenerointisuodatin	Puhdista suodatinkasetti ⁽¹⁾ ja vaihda suodatin tarvittaessa.	Puhdista suodatinkotelo ja vaihda suodatin.
Laitteen kotelo	Tarkista, ettei laitteessa ole fyysisiä vaurioita ja puhdista sen ulkopinta tarvittaessa.	Tarkista, ettei laitteessa ole fyysisiä vaurioita ja puhdista sen ulkopinta tarvittaessa. Tarkista putkien liitokset ilmavuotojen varalta.
Hygrostaatti	Ei korjaustoimenpiteitä/tarkistusta	Tarkista tunnistimen toiminta ja kalibroi se tarvittaessa. Saat lisätietoja ottamalla yhteyden paikalliseen Munters-huoltoon.
Toimivuuden ja tehokkuuden tarkistaminen	Ei korjaustoimenpiteitä/tarkistusta	Tarkista toimivuus ja tehokkuus sekä vaihda kuluneet osat tarvittaessa.

⁽¹⁾ Varmista, että nuoli osoittaa ilmankuivaajaan, kun suodatinkasetti vaihdetaan.

Taulukko 6.1 Huoltokaavio

6.3 Suodattimen vaihtaminen

1. Poista suodatinkasetti nostamalla sitä kohdassa *Kuva 6.1* kuvatulla tavalla.
2. Puhdista suodattimen pidin ja aseta uusi suodatinkasetti paikalleen.



Kuva 6.1 Suodatinkasetin irrottaminen

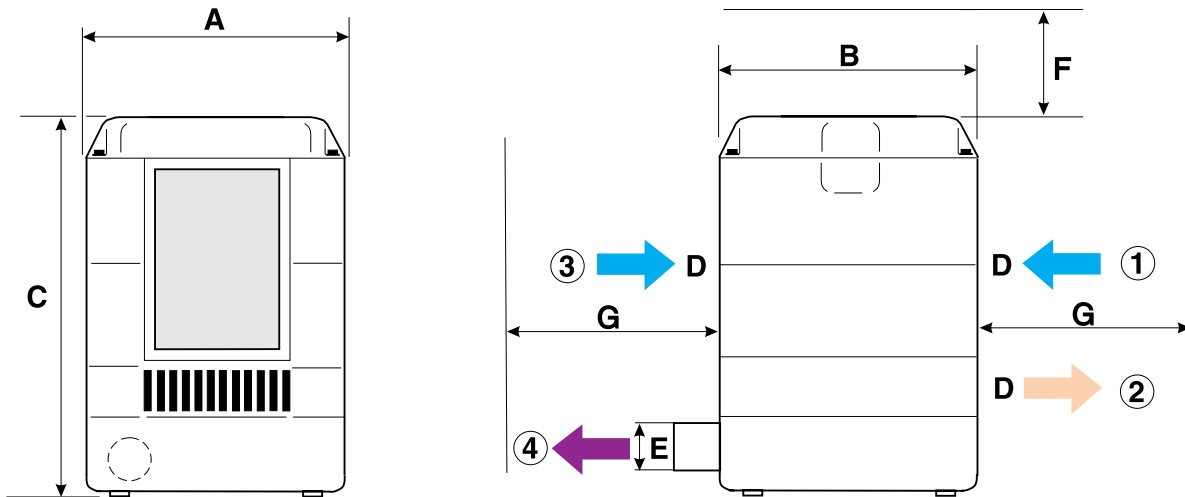
7 Vianetsintä

Oire	Mahdollinen syy	Korjaustoimi
Laite on pysähtynyt.	Sähköä ei syötetä.	Tarkista laitteen virransyöttö.
	Laite asetettiin automaattiseen tilaan vahingossa, kun hygrostaattia ei oltu yhdistetty. Hygrostaatin vika (automaattinen tila).	Aseta ilmankuivaaja manuaaliseen tilaan ja tarkista, että se käynnistyy. Jos laite käynnistyy, ongelma on todennäköisesti hygrostaattissa. Tarkista hygrostaatti tarkistamalla, että ilmankuivaaja käynnistyy, kun hygrostaatin asetusarvo alennetaan. Nollaa hygroskoopin asetusarvo tarkistamisen jälkeen. Kalibroi tai vaihda hygroskooppi tarvittaessa.
	Puhaltimen moottorin lämpösuojaus on lauennut.	- Katkaise laitteesta virta ja irrota virransyöttö. - Irrota letkujen tai kanavien liitoskappaleet ja suodattinkotelo kuivaamisen ja/tai regeneroinnin puolelta. - Tarkista, että juoksupyörät pääsevät pyörimään vapaasti.
	Ylikuumenemissuoja on lauennut.	Tarkista, onko suodattimissa, letkuissa tai kanavissa tukoksia. Nollaa sulake. Ennen sulakkeen nollaamista laite on irrotettava virransyötöstä. Se on yhdistettävä uudelleen, kun se on jäähtynyt. Korkeassa lämpötilassa laukeavan sulakkeen yleisimmät laukeamissyöt: - Vika regenerointi-ilmavirrassa. - Tukkeutunut suodatin, letku tai kanava. - Estetty juoksupyörä.
Suorituskyvyn heikkeneminen: Ilmankuivain toimii mutta ei kuivaa kosteutta.	Regenerointilämpötila on liian alhainen.	Tarkista, että reikälevy (A) on asennettu.
	Regenerointilämmitin ei toimi.	Tarkista, että regenerointilämmitin toimii mittaamalla virrankulutus luvussa 8.4, <i>Tekniset tiedot</i> kuvatulla tavalla.
	Regenerointi-ilman virtaus on virheellinen.	Tarkista, onko suodattimissa, letkuissa tai kanavissa vuotoja tai tukoksia. Rajoituslaipan käyttäminen yhdessä seinäputkien kanssa voi tehdä regenerointi-ilmavirrasta virheellisen.
	Roottorin käyttömekanismin vika	Tarkista kuivan ilman lähdöstä, että roottori pyörii noin 10 kierrosta tunnissa.

Taulukko 7.1 Vianetsintäluettelo

8 Tekniset tiedot

8.1 Ulkomitat ja huollon vaatima tila



Kuva 8.1 Mitat

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Kuivattavan ilman sisääntulo | 3. Regenerointi-ilman sisääntulo |
| 2. Kuivan ilman ulosvienti | 4. Märän ilman ulosvienti |

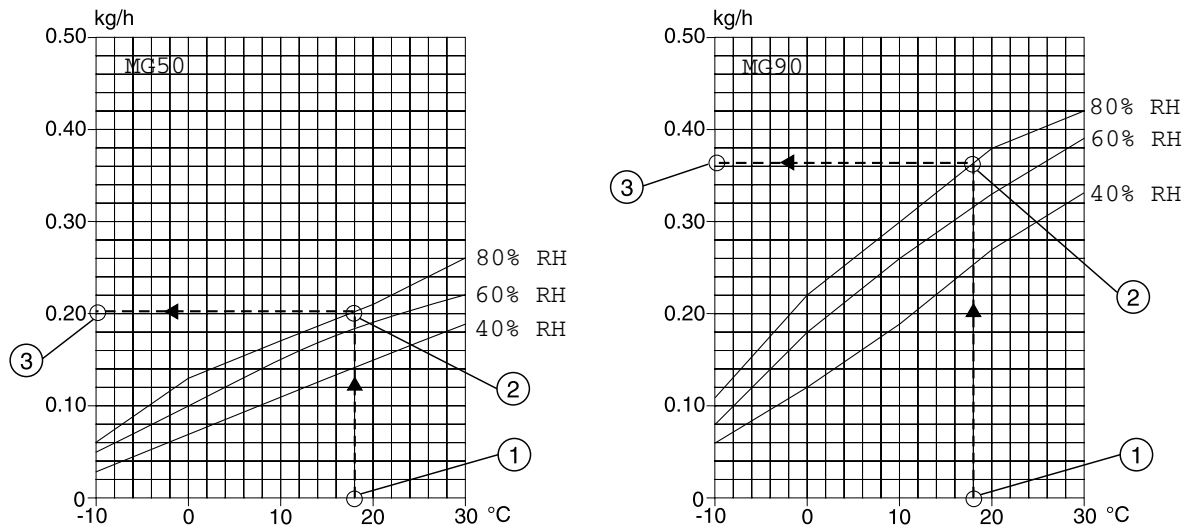
HUOMAUTUS! Ilmoitetut mitat ja painot koskevat sekä MG50- että MG90-ilmankuivaajaa.

Leveys (A)	Syvyys (B)	Korkeus (C)	Läpimitta ¹ (D)	Läpimitta (E)	Huollon vaatima alue (F)	Huollon vaatima alue (G)	Paino
275 mm	275 mm	392 mm	62,5 mm	50 mm	350 mm	500 mm	10 kg
(1) Lisävarusteena on saatavana sovitin, joka muuntaa suorakaiteen muotoisen aukon pyöreäksi.							

Taulukko 8.1 Mitat ja paino

8.2 Kapasiteettikäyrät

Likimääräinen teho, kg/h. Jos tarvitset tarkkoja tietoja, ota yhteys lähimpään Munters-edustajaan.

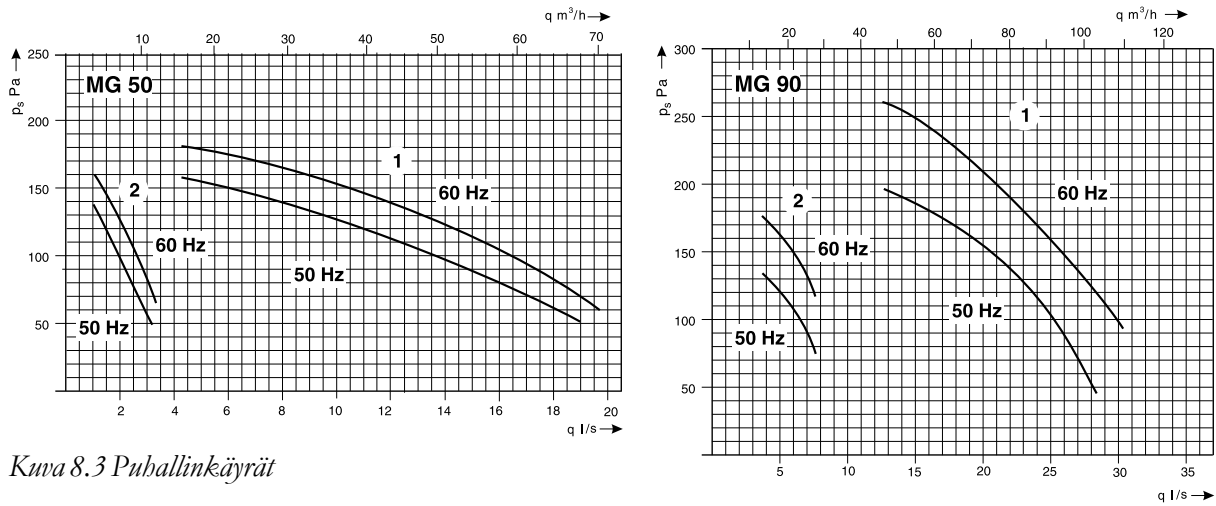


Kuva 8.2 Kapasiteettikäyrät

1. Kuivattavan ilman lämpötilä (°C)
2. Kuivattavan ilman suhteellinen kosteus (% RH)
3. Kuivausteho, kg/h (kosteuden poistaminen, kg/tunti)

8.3 Puhallinkäyrät

Puhallinkäyrät perustuvat ilman tulolämpötilaan 20 °C ja ilman tiheyteen 1,2 kg/m³.



Kuva 8.3 Puhallinkäyrät

Symbolit

q: Ilmavirta, ls, m³/h

ps: Käytettävissä oleva staattinen paine

1: Kuivattava ilma

2: Regenerointi-ilma. Ilman reikälevyä kostean ilman ulosviennissä⁽¹⁾.

(1) Ilmankuivaajaa toimitettaessa kostean ilman ulostulossa on reikälevy.

8.4 Tekniset tiedot

	MG50	MG90
Kuivattava ilma⁽¹⁾		
Vapaasti puhallettava ima, 50 Hz (m ³ /h)	80	110
Vapaasti puhallettava ima, 60 Hz (m ³ /h)	85	120
Nimellisilmavirtaus (m ³ /h)	50	90
Käytettävissä oleva staattinen paine (Pa) 50 hertsillä	100	100
Käytettävissä oleva staattinen paine (Pa) 60 hertsillä	120	120
Tuuletinmoottorin teho (kW)	0.040	0.090
Regenerointi-ilma⁽¹⁾		
Nimellisilmavirtaus (m ³ /h)	12	20
Käytettävissä oleva staattinen paine (Pa)	50	100
Tuuletinmoottorin teho (kW) ⁽²⁾	-	-
Regenerointi-ilman lämmitin		
Lämmittimen teho (kW)	0.4	0.65
Lämpötilan nousu lämmitimessä (°C)	97	
Muita tietoja		
Suurin melutaso ilman kanavia (dBA)	48	56
Käyttömoottorin teho (W)	5	
IEC-suojausluokka (kotelo)	IP44	
IEC-suojausluokka (sähköpaneeli)	IP54	
Puhallinmoottorin käämityksen eristysluokka	Luokka B	
Käyttömoottorin käämityksen eristysluokka	Luokka B	
Roottorin tyyppi	HPS	
Ympäristöolosuhteet		
Käyttölämpötila (°C)	-20... +40	
Suurin asennuskorkeus merenpinnasta (m)	2000	
Kuljetus- ja varastointilämpötila (°C)	-20... +70	
(1) Annetut luvut ovat nimellisarvoja, jotka perustuvat puhaltimen tulolämpötilaan 20 °C ja ilman tiheyteen 1,2 kg/m ³ .		
(2) Prosessi- ja regenerointipuhaltimien yhteinen moottori		

Taulukko 8.2 Tekniset tiedot

Kokonaisteho, jännite ja virta								
Laite	MG50				MG90			
Jännite (V)	115	200	230	240	115	200	230	240
Taajuus (Hz)	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Kokonaisteho (W)	440	440	440	440	740	740	740	740
Virta (A)	3,8	2,2	1,9	1,8	6,4	3,7	3,2	3,1

Taulukko 8.3 Kokonaisteho, jännite ja virta

9 Hävittäminen

Hävitä laitteisto voimassaolevia määräyksiä noudattaen. Saat lisätietoja paikallisilta viranomaisilta.

Roottorin materiaalia ei saa polttaa. Se on hävitettävä lasikuituna.

Jos roottori on altistunut ympäristölle vaarallisille kemikaaleille, riski on arvioitava. Kemikaalit voivat kertyä roottorin materiaaliin. Ryhdy tarvittaviin voimassaolevien määräysten mukaisiin varotoimiin.



VAROITUS!

Jos roottori on tarkoitus pilkkoa osiin, pölyltä on suojauduttava käyttämällä tarkoitukseen soveltuvaa CE-merkittyä kasvosuojusta.

10 Ota yhteys Muntersiin.

ITÄVALTA	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Wien	Eduard-Kittenberger-Gasse 56, Obj. 6 A-1235 Wien	Puh. +43 1 616 4298-9251 luftentfeuchtung@munters.at www.munters.at
BELGIA	Munters Belgium nv Air Treatment	Blarenberglaan 21c B-2800 Mechelen	Puh. +32 15 285 611 service@muntersbelgium.be www.muntersbelgium.be
TANSKA	Munters A/S Air Treatment	Ryttermarken 4 DK-3520 Farum	Puh. +45 44 953 355 info@munters.dk www.munters.dk
SUOMI	Munters Finland Oy Kuivaajamynti	Hakamaenuja 3 FI-01510 VANTAA	Puh. +358 207 768 230 laitemyynti@munters.fi www.munters.fi
RANSKA	Munters France SAS Air Treatment	106, Boulevard Héloïse F-95815 Argenteuil Cedex	Puh. +33 1 34 11 57 57 dh@munters.fr www.munters.fr
SAKSA	Munters GmbH Air Treatment-Zentrale	Hans-Duncker-Str. 8 D-21035 Hamburg	Puh. +49 (0) 40 879 690 -0 mgd@munters.de www.munters.de
ITALIA	Munters Italy S.p.A Air Treatment	Strada Piani 2 I-18027 Chiusavecchia IM	Puh. +39 0183 521377 marketing@munters.it www.munters.it
ALANKOMAAT	Munters Vochtbeheersing	Energieweg 69 NL-2404 HĒ Alphen a/d Rijn	Puh. +31 172 43 32 31 vochtbeheersing@munters.nl www.munters.nl
PUOLA	Munters Sp. z o.o. Oddzial w Polsce Air Treatment	ul. Swietojanska 55/11 81-391 Gdynia	Puhelin: + 48 58 305 35 17 dh@munters.pl www.munters.com.pl
ESPANJA	Munters Spain SA Air Treatment	Europa Epesarial. Edificio Londres. C/Playa de Liencres 2. 28230 Las Matas. Madrid	Puh. +34 91 640 09 02 marketing@munters.es www.munters.es
RUOTSI	Munters Europe AB Air Treatment	P O Box 1150 S-164 26 Kista	Puh. +46 8 626 63 00 avfuktning@munters.se www.munters.se
SVEITSI	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Rümmlang	Glattalstr. 501 CH-8153 Rümmlang	Puh. +41 52 343 88 86 info.dh@munters.ch www.munters.ch
ISO-BRITANNIA	Munters Ltd Air Treatment	Pathfinder Place 10 Ramsay Court Hinchinbrooke Business Park Huntingdon PE29 6FY Cambs	Puh. +44 1480 432 243 info@munters.co.uk www.munters.co.uk
AUSTRALIA	Puh. +61 288431588 dh.info@munters.com.au	MEKSIKO	Puh. +52 722 270 40 29 munters@munters.com.mx
BRASILIA	Puh. +55 11 5054 0150 www.munters.com.br	SINGAPORE	Puh. +65 6744 6828 singapore@muntersasia.com
KANADA	Puh. +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com	ETELÄ-AFRIKKA	Puh. +27 11 997 2000 info@munters.co.za
KIINA	Puh. +86 10 804 18000 marketing@munters.cn	TURKKI	Puh. +90 216 548 14 44 info@muntersform.com
INTIA	Puh. +91 20 668 18 900 info@munters.in	Arabiemiirikunnat (Dubai)	Puh. +971 4 881 3026 middle.east@munters.com
JAPANI	Puh. +81 3 5970 0021 mkk@munters.jp	YHDYSVALLAT	Puh. +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com
KOREA	Puh. +82 2 761 8701 munters@munters.kr		

www.munters.com

