

Käyttöohje

KOMBIKUIVAIN

CTR K50XT, K100XT, K150XT



Corroventa

Sisällysluettelo

Käyttökohteet.....	3
Valmistusdirektiivit.....	3
Turvallisuusohjeet	5
Suhteellinen kosteus ja sen vaikutus materiaaleihin	6
Oikean kuivainlaitetekniikan valitseminen erilaisiin tilanteisiin	6
Miten kuivainlaite toimii	7
Toimitussisältö	8
Ulkoasu, säädöt ja liitännät	9
Kuivaustyyppejä	10
Asennus	14
Ylläpito ja huolto	15
Lisätarvikkeet ja -varusteet	18
Vian etsintä.....	19
Tekniset tiedot.....	21

Käyttöohje CTR Kombikuivaimet, K50XT, K100XT, K150XT

Käyttökohteet

CTR Kombikuivaimet on kehitetty ja tarkoitettu rakennus- ja vesivahinkokuivaukseen. Laitteiden kuivaava kosteutta erotteleva tekniikka perustuu adsorptiokuivaintekniikkaan, jonka adsorptiokuivainyksikkö sijaitsee laitteiden yläosassa. Adsorptiokuivaintekniikan vaatimukset kuivattavien tilojen lämpötiloille eivät ole yhtä vaativat kuin kondenssikuivaustekniikkaa käytettäessä, ja adsorptiotekniikka toimiikin jopa pakkasrajan alapuolella. Adsorptiokuivain tuottaa kuivattavaan tilaan myös kuivempaa ilmaa, eli laitteen sisään menevän ja ulostulevan ilman suhteellisenkosteuden ero on suurempi kuin kondenssikuivaimessa. Kombikuivaimissa on lisäksi laitteen alaosaan sijoitettu sivukanavaturbiiniperusteinen turbiiniyksikkö, jonka avulla adsorptiokuivaimen tuottamaa kuivailmaa voidaan hyödyntää niin imu- kuin puhallusturbiinikuivauksessa esimerkiksi eristetila- ja betoniontelokuivauksissa. Laitetta voidaan käyttää myös tilakuivaukseen, jolloin laitteen soveltuvuus tilaan tulee laskea adsorptiotekniikan prosessi-ilmatehon mukaan.

Kuten kaikki Corroventa kuivainlaitteet, ovat myös CTR K-sarjan kombikuivaimet erittäin energiatehokkaita ja vankkarakenteisia laitteita, joilla on erittäin pitkä käyttöikä. Corroventan omassa vuokralaitevarastossa on muun muassa laitteita, joilla on takanaan yli 100 000 käyttötuntia, ja laitteet ovat käytössä edelleen. Laitteet ovat myös erittäin hiljaisia ja mahdollistavat useimmiten niiden käyttämisen myös asutuissa tiloissa vesivahinko- ja rakennuskuivauksien aikana ilman että tiloista tarvitsisi muuttaa meluhaitan johdosta.

Ominaisuuksia:

• Energiatehokas	• Huoltoystävällinen
• Korkea kapasiteetti	• Käyttötunti- ja kWh –mittari
• Kestävä	• Hiljainen

Valmistusdirektiivit

CTR K50XT, K100XT ja K150XT kuivaimet ovat sähköturvallisuus- ja EMC testattu Sveriges Tekniska Forskningsinstitut:n toimesta. Kuivain on CE-merkitty.

Vastuuvapauslauseke

- Väärin asennettuna voi johtaa henkilö- ja/tai omaisuusvahinkoihin
- Valmistaja ei ota vastuuta, jos ohjekirjan ohjeita ei noudateta. Tällöin takuu ei ole voimassa.
- Takuu koskee materiaali- tai valmistusvirheestä johtuvia vikoja.
- Takuu ei kata kulutusosia tai kulumisesta johtuvia vikoja.
- Ostajalla on vastuu tarkistaa toimitussisältö, ja varmistaa että laitetta käytetään ohjeiden mukaisesti.
- Koneeseen ei saa tehdä omia muutoksia ilman valmistajan lupaa

- Tuote, tekniset tiedot ja asennus- ja käyttöohjeet voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta
- Tämä käyttöohje sisältää tietoa jotka ovat suojattu tekijänoikeuden lailla. Mitään osaa tästä dokumentista ei saa kopioida, tallentaa tiedon tallentamisjärjestelmään ilma kirjallista lupaa Corroventa AB:lta.

Mahdolliset kommentit sisällöstä lähetetään:

Corroventa Avfuktning AB

Mekanikervägen 3

546 35 Bankeryd

Sverige

Puh: + 4636-37 12 00

Fax: +4636-37 18 30

mail@corroventa.se

Turvallisuusohjeet

Kuivainta saa käyttää vain koulutettu henkilö, joka on lukenut ja ymmärtänyt alla olevat ohjeet. Mahdolliset sähköasennukset laiteeseen saa suorittaa vain sähköalan valtuutuksen omaava henkilö.

1. Kuivainta ei saa liittää verkkovirtaan ennen kuin asennus on suoritettu loppuun tämän käyttöohjeen mukaisesti.
2. Kuivainta ei saa peittää, jolloin on vaarana laitteen ylikuumenimen ja palovaara.
3. Kuivainta ei saa käyttää työpöytänä, tukena tai tuolina.
4. Kuivaimen päällä ei saa seistä tai kävellä
5. Älä koskaan käytä konetta ilman suodatinta, vaarana konerikko. Varmista että suodatin on puhdas. Jos suodatin on tukossa, on vaara että laite ylikuumenee.
6. Vältä imemästä öljyä, rasvaa tai vastaavaa koneella.
7. Konetta ei saa käyttää tiloissa, joissa herkästi syttyviä kaasuja.
8. Älä työnnä esineitä imu- tai poistoverkkoihin, vaarana konerikko ja henkilövahinko.
9. Sijoita kone tasaiselle ja vankalle alustalle, jossa ei ole kaatumisvaaraa.
10. Pidä lapset, eläimet ja ulkopuoliset henkilöt poissa työskentelyalueelta.
11. Ota yhteyttä koneen toimittajaan jos kone, pistotulppa tai johto on rikki. Älä vaihda itse mikäli et omaa sähkötyöhön vaadittavia valtuutuksia.
12. Ole varovainen ettei sähköjohto rikkoudu. Jatkoroikan täytyy olla ehyt, tyyppihyväksytty ja oikean kokoinen.
13. Älä kannata tai vedä konetta johdosta.
14. Yhdistelmänä sähkölaite ja vesi voivat olla hengenvaarallisia. Älä käynnistä konetta jos se on vedessä.
15. Käytä aina vikavirtasuojaa minimoidaksesi sähköiskun vaaran.
16. Vettä ei saa mennä koneen sähkökomponentteihin. Jos näin käy niin varmista että osat ovat täysin kuivat ennen uudelleen käyttöönottoa.
17. Älä avaa konetta puhdistusta tai huoltoa varten ennen kuin kone on irti verkkovirrasta.
18. Koneeseen ei saa liittää osia, mitkä eivät ole mukana tässä dokumentissa, tai poikkeuksellisesti hyväksytty Corrovent AB:lta ensin.

Ota yhteyttä toimittajaan kun haluat lisätietoja turvallisuudesta tai käytöstä.

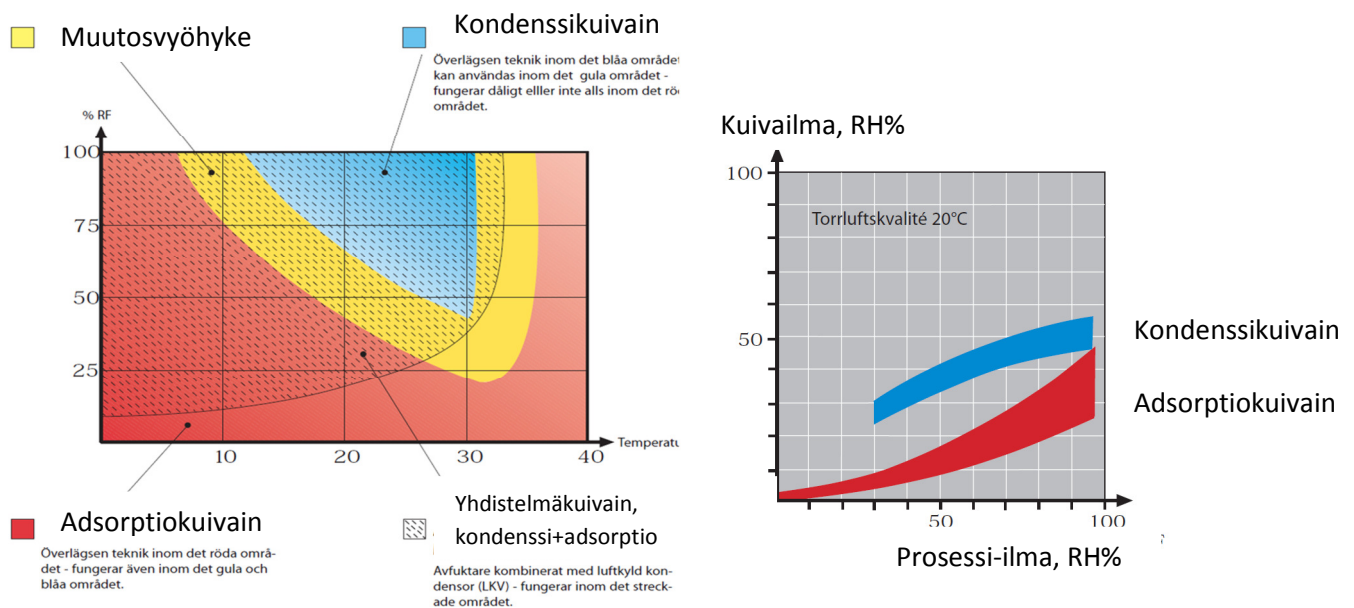
Suhteellinen kosteus ja sen vaikutus materiaaleihin

Ilman kosteutta mitataan suhteellisena kosteutena (Rh%). Suhteellinen kosteus on lukema siitä kuinka paljon kosteutta ilma sisältää tietyssä lämpötilassa. Suhteellisen kosteuden ollessa 100% on ilma kylläinen kosteudesta, ja kosteus alkaa tiivistyä vesisumuksi ja ilmetä vesipisaroiden muodostumisena pinnoille. Suhteellisen kosteuden ollessa 60 % alkaa kuitenkin jo muun muassa teräs korrosoitua. Suhteellisen kosteuden ollessa 70 % esiintyy jo riski mikrobikasvustojen kuten homeen muodostumiselle. Nyrkkisääntönä pidetään, että 50 %:n suhteellinen kosteus on pääsääntöisesti hyvä erilaisille materiaaleille, mutta kuitenkin pohjoisissa olosuhteissa kyseinen ulkoilman suhteellinen kosteus tavoitetaan melko harvoin. Suuressa osaa Skandinaviaa ympärivuotinen suhteellisen kosteuden keskiarvo on keskimäärin jopa 80%, erittäin runsassateisina vuosina korkeampikin. Pohjoisessa ilmastossa kukaan ei voi välttyä korkealta suhteelliselta kosteudelta, joka voi olla yhtä korkea niin kesällä kuin talvella. Suhteellinen kosteus on se käsite joka ratkaisee, ja on myös merkityksellisin ryömintätilojen toimintaa tarkkailtaessa.

Oikean kuivainlaitetekniikan valitseminen erilaisiin tilanteisiin

Adsorptiotekniikalla, vastoin kondenssitekniikkaa, ei ole yhtäläisiä korkeita vaatimuksia kuivattavan tilan lämpötilalle. Adsorptiokuivain toimii myös pitkälle pakkasrajan alapuolella, kun vastaavasti kondenssikuivaimen kosteudenerottelukyky kärsii radikaalisti lämpötilan laskusta, kuten alhaalla vasemmalla olevasta diagrammista voidaan todeta.

Nyrkkisääntönä oikean kuivaustekniikan valitsemisessa voidaan pitää, että adsorptiotekniikka on oikea valinta aina lämmittämättömissä tai lisälämmittämättömissä sekä kylmissä tiloissa tai kun materiaalien nopea kuivuminen on etusijalla. Adsorptiokuivain tuottaa tilaan siis kuivempaa ilmaa, toisin sanoen sisään menevän prosessi-ilman ja ulostulevan ilman kosteudensisällön ero on suurempi. Kosteussisältö lasketaan grammoina kuutiossa (g/m³) (ΔX) joka on esitetty diagrammissa alla oikealla, ja viittaa kosteudenerotteluun. Adsorptiotekniikkaa voidaan hyödyntää tehokkaasti myös erilaisten rakennetyyppien kuivauksessa yhdistämällä laite suoraan esimerkiksi imu- tai puhallusturbiiniin.



Kondenssikuivainta käytetään, yllä olevan diagrammin mukaisesti, erittäin lämpimissä ja erittäin kosteissa olosuhteissa joissa on tilakuivauksen tarve.

Miten kuivainlaite toimii

Adsorptiotekniikka perustuu jatkuvaan regenerointiprosessiin. Laitteisto ei ole riippuvainen lämpötilasta, ja adsorptiotekniikalla voidaan kuivata tehokkaasti myös jäätymispisteen alapuolella. Laitteistoissa käytettävä kiinteä kuivausaine on silikageeliä, jonka ominaisuuksien johdosta se voi regeneroitua lähes rajattoman kertamäärän.

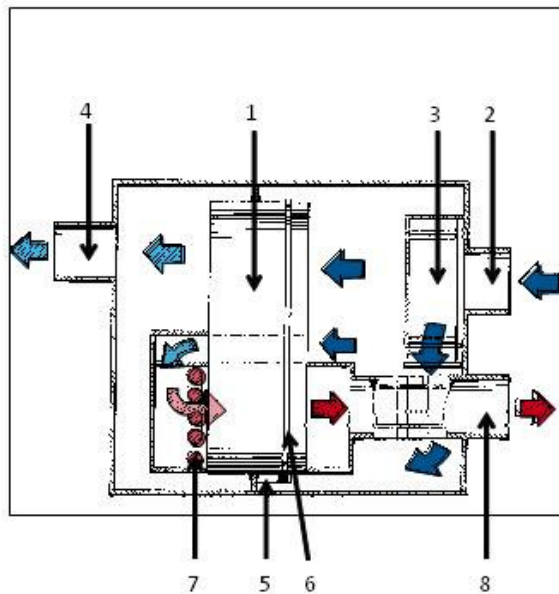
Silikageeli on kideaine joka voi sitoa suuren määrän kosteutta, noin 40% sen omapainosta. Silikageelejä on olemassa eri tyyppisiä erilaisiin käyttötarkoituksiin. Kiteen sisällä on suuri määrä mikroskooppisen pieniä huokosia, ja niiden ansiosta kiteen sisäosan seinämien pinta-ala on erittäin suuri. Yksi (1) gramma silikageeliä sisältää noin 500-700 m² kosteutta tehokkaasti sitovaa pinta-alaa.

Roottorissa on akselin suuntaisia ilmakekanavia jotka koostuvat erittäin aktiivisesta kuivausaineesta yhdessä keraamisen rakenteen kanssa. Aktiivinen kuivausaine ei ole vesiliukoista, jonka johdosta se ei liukene pois tai myöskään irtoa esimerkiksi ilmanpaineen vaikutuksesta. Akselin suuntaiset ilmakekanavat mahdollistavat roottorille erittäin alhaisen painehäviön laminaarivirtauksessa.

Lisäksi laitteissa on turbiiniyksikkö, joka hyödyntää adsorptioyksikön tuottamaa kuivailmaa. Turbiiniyksiköissä on letkuliitännät imu- tai puhallusturbiinikäyttöä varten. Puhallusturbiinikuivauksessa laitteen kuivailman puhalluskanavaan liitetään letkujärjestelmä, esimerkiksi Corroventa C16 tai C25, ja kuivailma ohjataan letkujärjestelmästä rakenteeseen. Tällöin adsorptiokuivainyksikön tuottama kuivailma ohjautuu turbiinille, ja sieltä puhallusilmana suoraan rakenteeseen. Rakenteesta kostea ilma poistetaan korvausilmareitistä takaisin huonetilaan, josta kombikuivain kerää kosteuden ja poistaa kosteuden adsorptioyksikön kosteailmakekanavan kautta ulos, ja vastaavasti kuivailma jatkaa jälleen turbiiniyksikölle. Imukuivauksessa letkujärjestelmä liitetään laitteen imuliitäntään, jolloin rakenteesta imetään kostea ilmaa. Imukuivauksessa tulee AINA käyttää erillistä suodatinta, esimerkiksi Corrofilter Standard ja/tai Corrofilter H13, letkujärjestelmän ja kuivainlaitteen välissä, jotta epäpuhtaudet ja karkea materiaali ei kulkeudu turbiinin sisään. Imukuivauksessa adsorptioyksikön tuottama kuivailma tuotetaan ulospuhallussuuttimesta huonetilaan, ja rakenteeseen tehtyjen korvausilmareikien kautta turbiinin imuvaikutuksesta kuivailma ohjautuu rakenteen sisään. Imukuivauksessa sekä laitteen adsorptioyksikköön, että turbiiniyksikköön liitetään kostean ilman poistoletku.

Kuivausprosessi

Kuivausaine on sijoitettu laitteen roottoriin (1). Kuivattava ilma johdetaan laitteeseen sisääntulokanavan (2) kautta prosessi-ilmapuhaltimen avulla (3). Ilma ohjautuu laitteeseen suodattimen läpi, ja tämän jälkeen kuivausroottoriin, josta kuivailma ohjataan kuivailmakanavasta (4) takaisin tilaan jota halutaan kuivattavan. Roottoria pyörittää erillinen käyttömoottori (5) sekä hihna (6). Kosteus joka adsorboituu roottoriin, poistetaan roottorista pienellä määrällä prosessi-ilmaa, jota lämmitetään laitteen lämmitinyksiköllä (7), ja tämän jälkeen lämmin ilma ohjautuu pieneen osaan roottoria joka regeneroituu. Kosteaa ilmaa ohjataan ulos laitteesta kostean ilman ulostulokanavan kautta (8) ja poistetaan kuivattavasta tilasta.



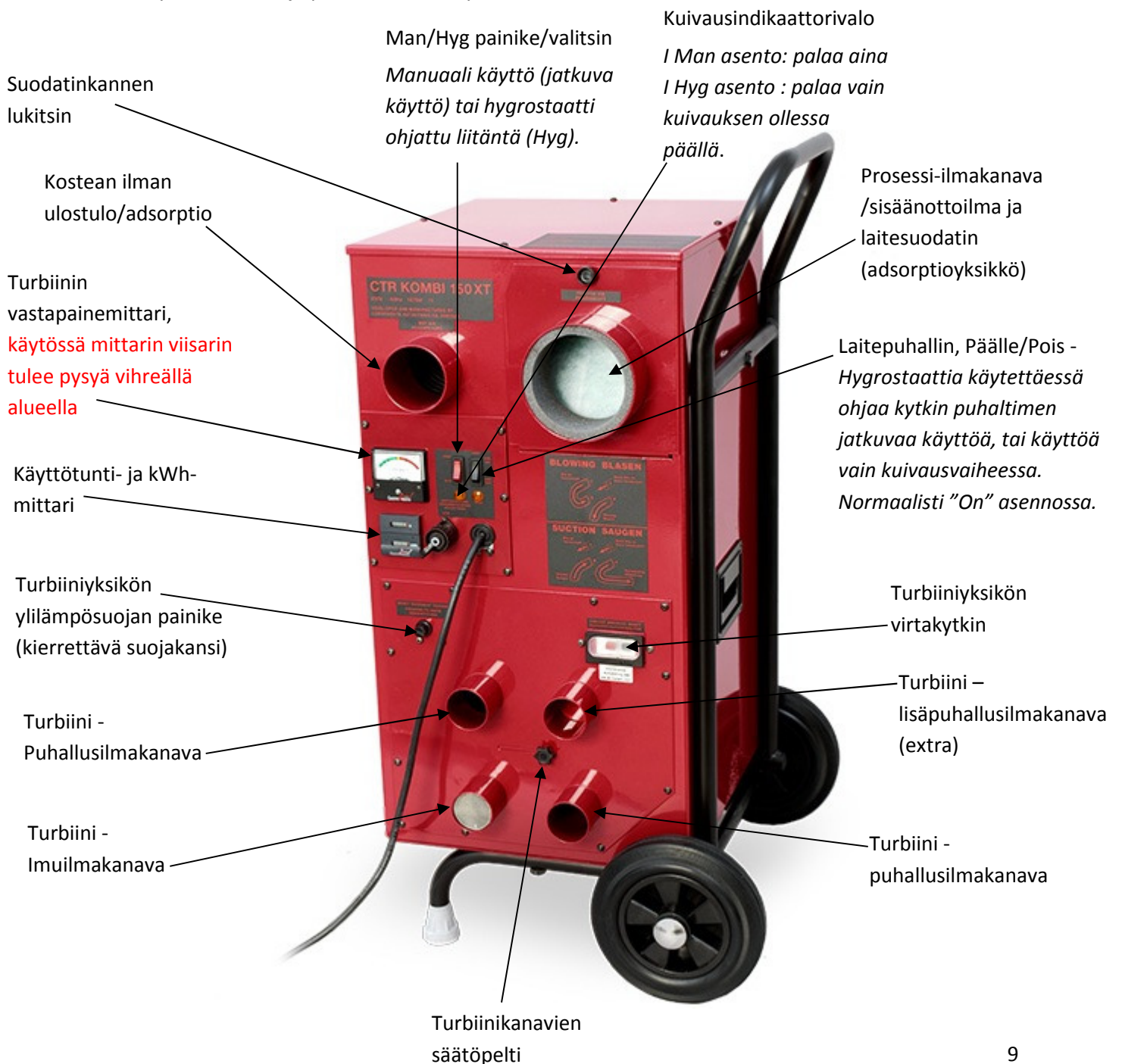
Toimitussisältö

CTR K50XT, K100XT ja K150XT laitteet toimitetaan seuraavin varustein:

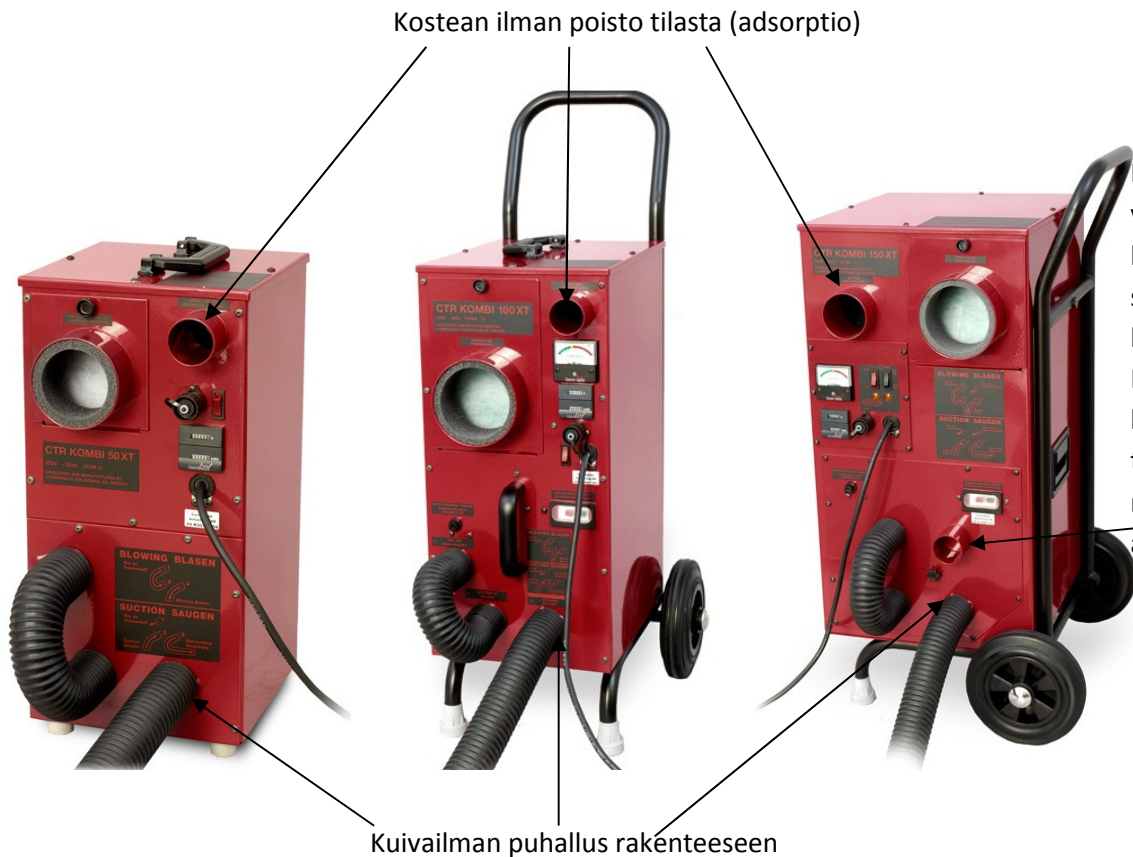
Kuivainlaite CTR K50XT tai K100XT tai K150XT	1 kpl
Varasuodattimet (suodatinkangas)	2kpl
Letku n. 30cm puhallus- ja imuputken väliin	1 kpl
Käyttöohje	1kpl

Ulkoasu, säädöt ja liitännät

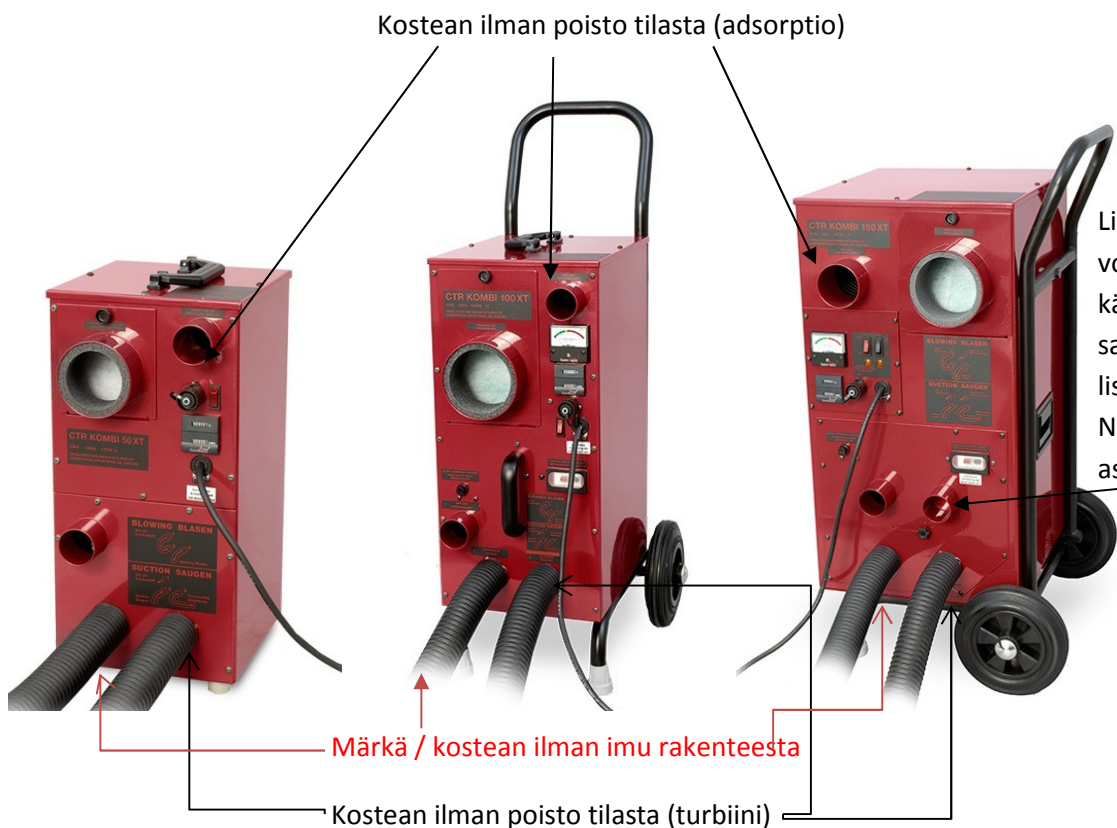
Alla olevassa kuvassa on esitelty CTR K150XT:n ulkoiset yksityiskohdat ja liitännät. Laitteiden teknikan tasot myös muissa malleissa, K50Xt ja K100XT ovat vastaavat, vain letkuliitännät imu- tai puhalluskuivauksessa poikkeavat hieman toisistaan. Seuraavalla sivulla on esitetty eri laitemallien letkukytkenät imu- ja puhallustubiinikäytössä.



Liitännät laitemalleissa **puhallus**kuivauksessa



Liitännät laitemalleissa **imu**kuivauksessa



Kuivaustyyppejä

Seuraavassa käydään läpi erilaisia kuivaustyyppejä erilaisissa tiloissa ja rakenteissa, joissa CTR Kombikuivainlaitetta voidaan hyödyntää eri tavoin, tarvittaessa yhdessä Corroventa tuoteperheen muiden laitteiden kanssa yhdistelemällä. Piirrokset ovat vain ohjeellisia, ja tarkoitettu esimerkeiksi. Myös annetut numeeriset arvot ovat ohjeellisia, ja kohdekohtaisesti alan ammattilainen soveltaa kuivainlaitteita parhaaksi katsomansa tavan mukaan. Tarvittaessa ota yhteyttä myyjään tai konsultoi kuivausalan ammattilaista.

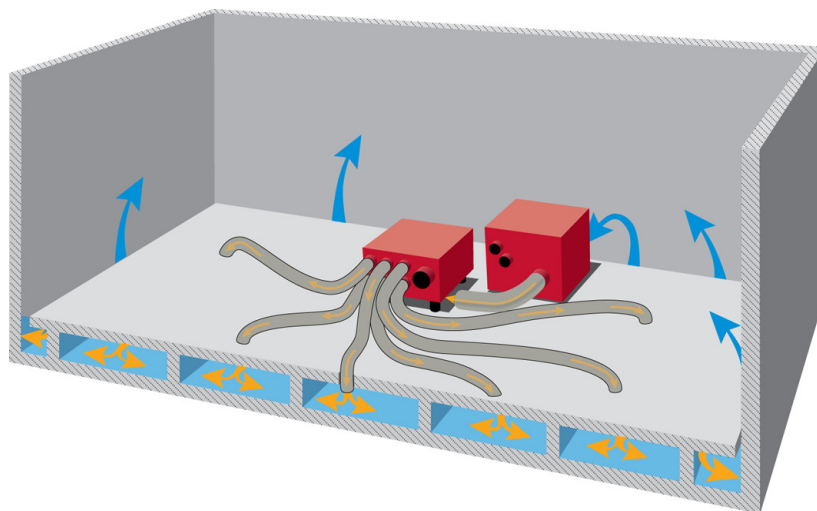
HUOM! Kuvissa on esitetty eristetilakuivauksen kuvitus tilanteessa, jossa käytetään erillisiä adsorptiokuivain- ja turbiiniyksiköitä. Kombilaitteissa molemmat tekniikan yksiköt ovat samassa laitteessa, joten kahta erillistä laitetta ei tarvita. Kuvat oheistavat laiteasennukseen ja letkujärjestelmien käyttöön.

Ontelolaattojen ja ontelotilojen kuivaus

Ontelolaatoissa ja ontelotiloissa, joissa on käytetty esimerkiksi huokoista eristemateriaalia kuten villa, voidaan CTR Kombikuivainlaitteita hyödyntää esimerkiksi alla kuvatun kaltaisesti. Tällöin puhallusturbiinikuivauksena puhalletaan kuivailmaa rakenteeseen, ja korvausilmareitistä vapautuva kostea ilma kerätään Kombikuivaimella tilasta, ja poistetaan ulos kiinteistöstä.

Ontelokuivauksen ohjeellinen asennus: VAIN CTR K150XT

Käytettäessä C25 (letkuhalkaisija 25mm) letkujärjestelmää ontelokuivauksessa, tulisi puhallusilmareian sekä kostean ilman korvausilmareian olla halkaisijaltaan samankokoiset. Tämän jälkeen suositeltava letkujako on 1:6, eli kuivainilman puhallusreiästä max. 6 metrin päässä on kostean ilman ulostuloreikä. Mikäli ontelojänne / kuivausta vaativan ontelon pituus on tätä suurempi, voidaan esimerkiksi molempiin päihin onteloa kiinnittää kuivailmanpuhallusletkut, ja keskelle onteloa porata 2 kpl kostean ilman korvausilmareikiä. Näin saavutetaan 12m (2x6m) kuivauskapasiteetti. Tapauskohtaisesti kuivausalan ammattilainen määrittelee asennustavan.

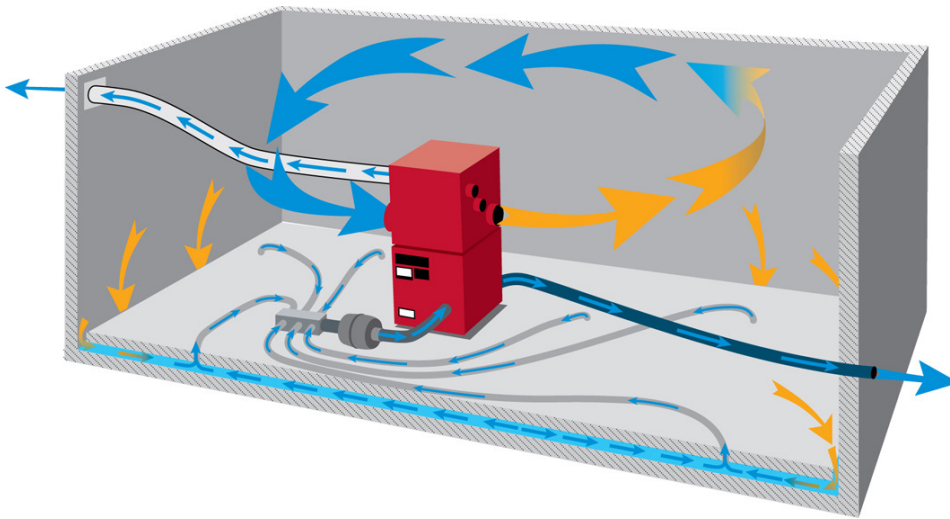


Huom! Adsorptiokäytöstä tulee aina ohjata kostean ilman poistoletku ulos tilasta (ei erikseen piirrettyinä kuvassa)!

Imukuivaus

Imukuivausta suoritettaessa Kombikuivainta käytetään yhdessä letkujärjestelmän, erillissuodattimen ja tarvittaessa veden erottimen kanssa. Imukuivauksessa sekä adsorptioyksiköstä että turbiiniyksiköstä ohjataan kostean ilman poistoletkut ulos kuivattavasta tilasta. Kombikuivain asennetaan huonetilaan, ja laitteen kostean ilman letku ohjataan tavanomaisesti ulos kiinteistöstä (tilasta). Näin turbiinit imevät huonetilasta korvausilmaa korvausilmareikien kautta rakenteisiin, jolloin adsorptioyksikön tuottama kuivailma kuivattaa rakenteita ohjautuessaan eristetilaan.

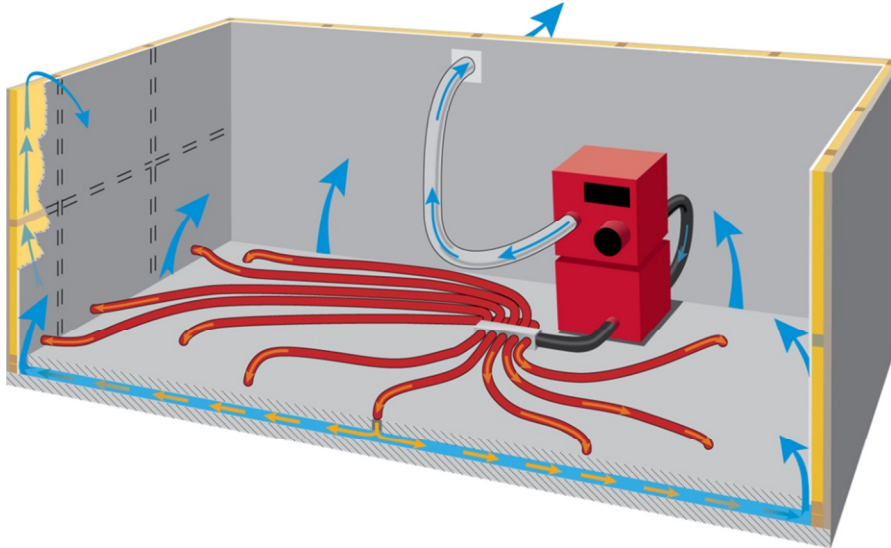
Vedenerottimen käyttö on välttämätöntä, mikäli rakenteissa on irtovettä imulaitteiden rikkoutumisen ehkäisemiseksi.



Imukuivaus. Kuivain (adsorptioyksikkö) kuivattaa huonetilan ilmaa, ja turbiini imee korvausilmana kuivaa ilmaa rakenteen eristetilaan korvausilmareikien tai seinä-lattialiitosten kautta. Laitteiden tuottamat kosteat ilmat ohjataan ulos tilasta / kiinteistöstä.

Puhalluskuivaus

Puhalluskuivauksessa Kombikuivainta käytetään alla olevan kuvan mukaisesti. Puhalluskuivaus on kahdesta neljään (2-4) kertaa tehokkaampi eristetilojen kuivausmenetelmä kuin imukuivaus, ja siksi aina suositeltava vaihtoehto, mikäli tapauskohtaisesti sille ei ole esteitä ja sen käyttö on sallittua.



Puhalluskuivaus. Turbiiniyksikkö ottaa kuivailmaa laitteen adsorptioyksiköstä, ja ohjaa sitä eristetilalliseen rakenteeseen.

Puhalluskuivauksessa kuivailma ohjataan suoraan Kombilaitteen adsorptioyksiköstä laitteen turbiiniyksikölle (laitteen sisällä automaattisesti), jonka jälkeen turbiini painaa kuivailman korkeapaineella eristerakenteeseen. Näin lämmin kuivailma ohjautuu rakenteen sisään nostaa rakennelämpötilaa nopeuttaen näin kuivausprosessin etenemistä. Kosteaa jäähtynyt ilma ohjautuu takaisin huonetilaan seinälattialiitosten kautta, tai vaihtoehtoisesti porattujen kontrollireikien kautta, jonka jälkeen tilakuivain imee kosteuden prosessi-ilmana sisäänsä ja erottelee ilmasta kosteuden. Kosteaa ilma ohjataan ulos tilasta / kiinteistöstä kostean ilman poistoletkulla.

Ennen puhalluskuivauksen asentamista tulee varmistaa, että kaikki irtovesi on imettynä pois rakenteista, jotta sitä ei puhalleta eteenpäin rakenteissa aiemmin vahingoittumattomille aloille. On myös tärkeää kapasitoida / säätää kombikuivaimet ja turbiinit oikein (katso alla turbiinien luokitustaulukko)

Puhalluskuivaus saattaa irrottaa materiaaleista kuituja / partikkeleja / epäpuhtauksia, ja mikäli se on tilan / huoneilman laadun kannalta ongelma, tulee valita jokin muu kuivaustapa rakenteiden kuivaamiseksi, esimerkiksi imukuivaus.

LAITEMALLI	ILMAMÄÄRÄ	PUHALLUSKUIVAUS	IMUKUIVAUS
CTR K50XT (kombi)	40 m ³ /h / 60 mbar	5-10 m ²	4-8 m ²
CTR K100XT (kombi)	80 m ³ /h / 200 mbar	15-25 m ²	10-20 m ²
CTR K150XT (kombi)	150 m ³ /h / 260 mbar	30-40 m ²	25-35 m ²
T2ES	180 m ³ /h / 260 mbar	30-40 m ²	20-35 m ²
CTR T200S	210 m ³ /h / 310 mbar	50-60 m ²	40-50 m ²

Asennus

CTR Kombikuivain asennetaan tasaiselle stabiilille alustalle, siten ettei laite voi vahingoittua, tai aiheuttaa vahinkoa ihmisille tai ympäristölle.

Kostean ilman ulostulokanavaan adsorptioyksikön etuosassa ylhäällä asennetaan kostean ilman poistoletku, jonka avulla kostea ilma ohjataan pois kuivattavasta tilasta / kiinteistöstä. Kostean ilman poistoletkun sisäpinnan tulee olla tasainen, ja letkun pituuden on suositeltavaa olla mahdollisimman lyhyt mahdollisuuksien mukaan, suosituksena kuitenkin ei yli 3-5 metriä (tapauskohtaisesti jopa pidempi) parhaan toiminnan ja maksimaalinen kapasiteetin varmistamiseksi.

Mikäli kosteuden kondensoituminen kostean ilman poistoletkun sisään on ongelma, tulee kostean ilman poistoletkua lyhentää. Poistoilmaletkuun voidaan tarvittaessa tehdä myös reikiä kondenssiveden poistamiseksi, jolloin reikien alle asetetaan astioita veden keräämiseksi.

Imuturbiinikuivauksessa myös turbiiniyksikön puhallusilmakanavaan (katso sivu 8, Ulkoasu, säädöt ja liitännät).

Asennus lyhyesti (katso myös sivu 8, Ulkoasu, säädöt ja liitännät):

1. Asenna kuivainlaite lähelle paikkaa, josta kostea ilma ohjataan ulos kiinteistöstä. Varmista että asennettava alusta on tasainen ja stabiili vahinkojen välttämiseksi.
2. Liitä virtajohto 1-vaihe, 230 V virransyöttöön min. 10A tai max. 16A. Laitetta käytetään yleensä kosteissa olosuhteissa, jonka johdosta vikavirtasuojan käyttäminen on suositeltavaa.
3. Aseta laite manuaaliselle käytölle etupaneelin vasemman puoleisesta kytkimestä (Man). Varmista että puhallin käynnistyy ja laite puhaltaa ulos ilmaa. Kurkista sisään kostean ilman ulostulosuuttimesta, ja tarkasta että laitteen roottori pyörii (hitaasti). Aseta käsi kostean ilman ulostulokanavan eteen ja varmista että ilma tuntuu haalean lämpimältä. Varmista ja seuraa laitekäynnistyksen jälkeen muutaman minuutin ajan että laite käy / toimii normaalisti.
4. Asenna kostean ilman poistoletku ja ohjaa se ulos kuivattavasta tilasta / kiinteistöstä (esim. seinäläpivihti, ikkuna tms.). Varmista että poistoletku ei ole tukossa, sekä myöskään kasaan painunut tms. jotta ilma pääsee liikkumaan letkussa vapaasti.
5. Asenna laitteen alaosan putkiliitännätöihin turbiinikuivaukseen tarvittava letkujärjestelmä, kuivaustavasta riippuen joko imu- tai puhallusturbiiniliitännään. Liitä letkujärjestelmän letkut rakenteiden (porattuihin) ilmansiirtoreikiin, ja imukuivauksessa liitä turbiinin poistopuhalluskanavaan myös kostean ilman letku ohjaten se ulos kuivattavasta tilasta. Käynnistä turbiiniyksikkö turbiinin omasta virtakatkaisijasta (musta ja punainen painike kumikalvon alla). Anna laitteen käynnistyä kunnolla noin 1-2 minuutin ajan, jonka jälkeen tarkasta että laitteen vastapainemittarin viisari on vihreällä alueella. Mikäli viisari on mitta-asteikon punaisella alueella, on vastapaine rakenteessa liian korkea, jolloin laitteen kondensaattori alkaa lämmitä ja saattaa aiheuttaa turbiinin ylikuumenemisen kytkeytymisen päälle.
6. Mikäli käytetään hygropaattia tulee se kytkeä laitteeseen etupaneelissa olevan liitännän kautta. Etupaneelissa oleva kytkin "Man/Hyg" tulee asettaa asentoon "Hyg". Varmista että laitepuhalluksen kytkin on asennossa "On" (På) ellei erityisestä syystä puhallusta ohjata toisin. Mikäli puhallus asetetaan "Off" asentoon käy puhallin vain samanaikaisesti kuivausprosessin ollessa käynnissä. Tämä vähentää hieman virrankulutusta, mutta heikentää samalla kuivausprosessin etenemistä.

7. Tarkasta laiteasennus, ja mikäli et havaitse puutteita asennuksessa, ja laitteen ilman ohjaamiseen tarvittavat letkut (tapauskohtaisesti) on liitettyinä, liitä laite virtalähteeseen jolloin laite käynnistyy.

Ylläpito ja huolto

Suodattimen vaihto

Kuivainlaitteen suodatin tulee vaihtaa säännöllisesti, suositeltavasti jokaisen käyttötyömaan jälkeen energiatehokkuuden säilyttämiseksi, ja ylikämmenemisen estämiseksi. Erittäin pölyisissä tiloissa tulee laitesuodatin vaihtaa useammin, aina tarpeen vaatiessa suodattimen likaantuessa.

1. Irrota laite virtalähteestä.
2. Kierrä suodatinkannen lukitusta vastapäivään, ja avaa kansi. Ota ulos likaantunut suodatin, ja vaihda uuteen. Aseta suodatinkotelon kansi takaisin paikalleen ja kiristä lukitus myötäpäivään kiertämällä.
3. Kytke laite takaisin virtalähteeseen.



Roottorin puhdistus.

Vähintään vuosittain, tai jokaisen erityisen likaisen työmaan jälkeen, puhdista kuivainlaitteen roottori paineilmalaittein. Muussa tapauksessa roottorin ilmanavat saattavat tukkeutua ja aiheuttaa ilmavirran ja kuivauskapasiteetin heikkenemistä. Roottorin puhdistamiseksi seuraa alla olevia ohjeita.

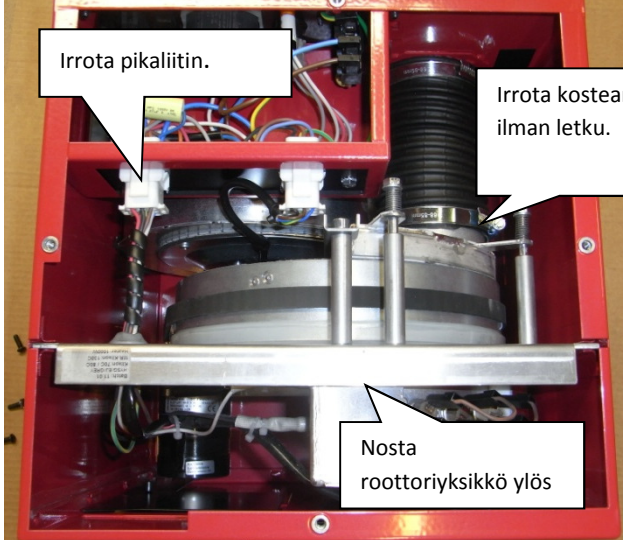
HUOM! K50XT, K100XT ja K150XT poikkeavat hieman ulkonäöltään adsorptioyksikön sisäosan osalta. Jokaisen laitteen toimintaperiaate, ja puhdistusta varten irrotusta vaativat osat ovat kuitenkin samankaltaiset joten alla oleva ohje koskee kaikkia laitemalleja. Mikäli olet epävarma oman laitteesi huoltoon liittyen, ota yhteyttä maahantuojaan tai valmistajaan!

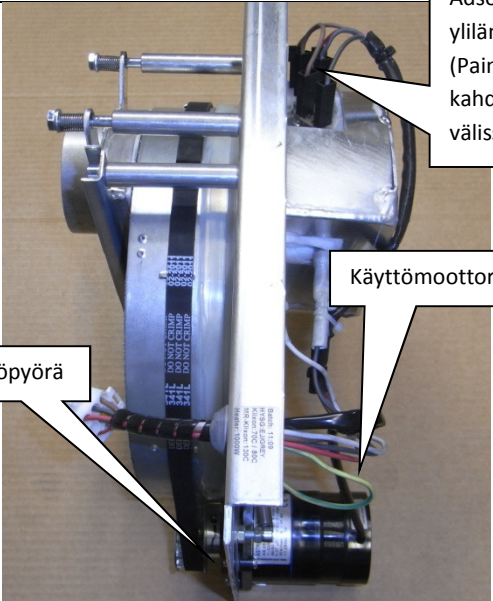
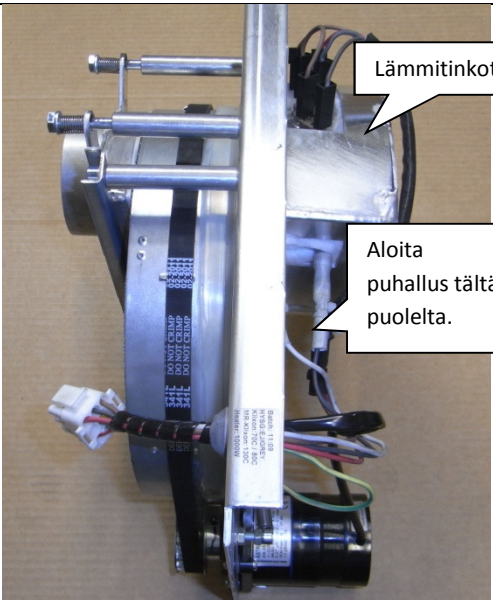


Roottoria puhdistettaessa tulee laite AINA olla kytkettynä irti virtalähteestä!



Roottoria puhdistettaessa käytä aina hengityssuojainta ja suorita työ ulkona tai pölynhallintatilassa.

<p>1. Irrota laitteen virtajohto virtalähteestä siten että laitteeseen ei ole virransyöttöä. Irrota sen jälkeen laitekannen neljä (4) ruuvia ja nosta kansi pois.</p>	
<p>2. Löysää kostean ilman kiristinklemmariä, ja irrota kuminen kostean ilman letku roottorirungosta pois työntämällä. Irrota varovasti laitteen sähköjen pikaliitin. Pikaliitin irtoaa kiinnityshakasia puristamalla ja vetämällä. Nosta varovasti ulos roottoripaketti, joka nousee "kiskojaan" pitkin. Käsittele roottoripakettia varovasti koko työskentelyn ja huollon jana vaurioiden ehkäisemiseksi.</p>	

<p>3. Irrota käyttöhihna ensin löysäämällä käyttöhihnan jännitystä käyttömootoria liikuttamalla (liikkuu kiinnityslevyssä urien varassa - jousikristys). Kun käyttöremmin jännitys löystyy, irrota remmi käyttöpyörästä (hammastettu pyörä).</p>	 <p>Adsorption yllilämpösuoja (Painike kahden johdon välissä)</p> <p>Käyttömootori</p> <p>Käyttöpyörä</p>
<p>4. Huom!: Tässä työvaiheessa tulee käyttää hengityssuojainta, ja työ tehdä ulkona tai pölyhallintatilassa. Paineilman avulla puhdista varovasti pölyt roottorin sisältä. Pidä paineilmasuutin noin 15 cm etäisyydellä roottorista, ja aloita puhallus kuvan mukaisesti lämmityskotelon puolelta. Näin ilma kulkeutuu normaalia laitteen ilmanvirtausuuntaa vasten, ja pöly irtoaa siihen suuntaan josta on roottoriin tullut. Toiselta puolelta puhdistettaessa ÄLÄ puhalla lämmityskotelon kohdalta, vaan vain roottorin vapaasti läpivirtaavista kohdin, sillä lämmityskotelosta pöly ei vapaudu ulos. Puhdista roottoria kunnes se on puhdas</p>	 <p>Lämmityskotelo</p> <p>Aloita puhallus tältä puolelta.</p>
<p>5. Kun roottori on puhdistettu jälleenasenna komponentit vastakkaisessa järjestyksessä, seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asenna uudelleen käyttöhihna. • Laske roottoriyksikkö varovasti takaisin paikalleen laitteen sisään. • Kiinnitä pikaliitin. • Asenna takaisin kostean ilman letku. Varmista että roottoriyksikkö istuu kunnolla paikallaan, ja laitekansi asettuu hyvin laitteen päälle. Mikäli laitekansi ei asetu kunnolla 	

<p>tiivisti paikalleen, on roottoriyksikkö huonosti paikallaan. Kosteaa ilmaa letku tulee myös kiristää paikalleen vasta kun roottoriyksikkö on kunnolla paikallaan. Varmista että kostean ilman letku on kiristetty molemmista päistä, jotta kostea ilma ohjautuu kunnolla ulos laitteesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aseta laitekansi paikalleen ja kiristä takaisin neljä ruuvia. 	
<p>6. Tarkasta toiminta yksinkertaisesti seuraavasti: Aseta virtajohto virtalähteeseen, ja varmista että laitekytkin on asennossa "Man"-asennossa (manuaalikäyttö) käynnistettäessä. Tarkasta kostean ilman ulostuloputken kautta taskulampulla että roottori pyörii. Koita kädellä että kostean ilman ulostulokanavasta ulos puhaltuva ilma on haalean lämmintä lämmitysyksikön toiminnan varmistamiseksi.</p>	

Lisätarvikkeet ja -varusteet

Seuraavat tuotteet toimitetaan tarvittaessa lisätarvikkeina ja -varusteina CTR K50XT, K100XT, K150XT laitteeseen:

Tuotenumero	Nimeke
01100	Hygrostaatti, HR1-5
--	Laitesuodattimet
--	Letkujärjestelmä C16 tai C25
	Corrofilter Standard - imaturbiinisuoatatin
	Corrofilter HEPA H13 - imaturbiinisuoatatin

Vian etsintä

Vian tyyppi	Vian aiheuttaja	Toimenpide
Kuivausindikaattori- valo ei pala. Huonetila ilma ei kuivu.	<p>Tyypillisesti tilanteen aiheuttaja on seuraavista:</p> <p>Kuivainlaitteen ohjauskytkin on asennossa "Hyg". Jos hygrostaatti on kytkettynä, on tilan kosteus todennäköisesti muu kuin hygrostaattiin asetettu kuivauksen käynnistävä hygrostaattiarvo.</p> <p>Jos hygrostaatti on asetettu, ja tilan suhteellinen kosteus asetetun kuivausarvon sisällä on todennäköistä että hygrostaatti on viallinen.</p>	<p>Jatkuvan kuivauksen käyttämiseksi aseta "Man/Hyg" kytkin asentoon "Man" varmista että laite käynnistyy. Varmista myös että kostea ilma on vähintään pienen hetken kuluttua haalean lämmintä.</p> <p>Tarvittaessa liitä hygrostaatti ja säädä hygrostaatin ilmankosteusarvot sopiviksi.</p> <p>Mikäli ongelma ei edelleen ratkea, ja hygrostaattia on käytettävä, vaihda tilalle toinen hygrostaatti, ja aseta halutut kosteusarvot uuteen hygrostaattiin.</p>
Kuivausindikaattori- valo palaa, mutta huonetilan ilma ei kuivu.	<p>Tyypillisesti ongelman aiheuttaja on seuraavista:</p> <p>Laitteen kosteaa ilmaa ei ole ohjattu ulos kuivattavasta tilasta, tai liitos on epätiivis.</p> <p>Laitteessa on vika.</p>	<p>Katso käyttöohjeesta kohta "Asennus". Varmista että kostean ilman letku on liitetty, ja letku ohjattu ulos kuivattavasta tilasta. Varmista myös että letku ei ole tukossa tai painunut kasaan tms. ja ilma pääsee virtaamaan vapaasti. Tarkista että letku ei ole liian pitkä, ja että puhallusteho on normaali.</p> <p>Tarkista laitteen toiminta asettamalla käyttökytkin asentoon "Man" ja suorittamalla seuraavat vaiheet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laite puhaltaa ilmaa kuivailman kanavista, toisin sanoen laitepuhallin toimii. • Irrota kostean ilman letku. Kurkista laitteen sisään kostean ilman suuttimesta, ja varmista että laitteen roottori pyörii (hitaasti). • Aseta käsi kostean ilman ulostulokanavan eteen ja varmista että ilma tuntuu haalean lämpimältä, joka tarkoittaa että lämmitin toimii normaalisti. Huomioi että kestää hetken ennen kuin lämmitin lämpenee ja lämpö alkaa tuntua kosteassa ulostuloilmassa. <p>Jos laite "Man" asennossa ei läpäise yhtä tai useampaa yllä mainituista testeistä, ota yhteyttä myyjään.</p>

Vian tyyppi	Vian aiheuttaja	Toimenpide
Kuivauskapasiteetti on matala.	Asennuksesta johtuen laitteen ilmavirtaukset eivät ole normaalit, joka häiritsee kuivainlaitteen toimintaa. Laitesuodatin tai laitteen roottori on pölyinen / likainen.	Katso "Asennus" ja varmista että kostean ilman poistoletku ei ole painunut kasaan / tukossa, tai letku liian pitkä ("Asennus"). Tarkasta että kuivailman suuttimet on oikein säädettyinä, ilmavirtaus normaali, ja säädä tarpeen mukaan uudelleen Tarkasta ja tarvittaessa vaihda laitesuodatin erillisten ohjeiden mukaan, katso "Huolto ja ylläpito". Jos kuivainlaite on erittäin likainen, puhdista laite / roottori erillisen ohjeen mukaan, katso "Huolto ja ylläpito".
Roottori pyörii heikosti tai ei ollenkaan kostean ilman suuttimen kautta katsottuna.	Käyttömoottori tai sen kondensaattori on rikki.	Ota yhteyttä myyjään.
Laite ei puhalla – laitepuhallin ei käy.	Laitekytkimet on asennettu siten, että "Man/Hyg" on asennossa "Hyg", ja puhaltimen kytkin asennossa "Off". Jos hygrostaatti on liitettyinä, on asetettu suhteellisen kosteuden raja-arvo yli huonetilan suhteellisen kosteuden. Jos laitekytkin on asennossa "Man" on laitteen sisäänrakennettu ylilämpösuoja kytkeytynyt vakavasta viasta johtuen.	Jatkuvan kuivauksen käyttämiseksi aseta laitekytkin "Man/Hyg" asentoon "Man" ja varmista että kuivausindikaattorivalo syttyy, ja että kostea ilma tuntuu vähintään hetken päästä haalean lämpimältä. Jatkuvan puhalluksen käyttämiseksi hygrostaatin ollessa asennettuna, joka on suositeltavaa parhaan kuivaustuloksen varmistamiseksi, aseta puhaltimen kytkin etupaneelistä asentoon "On" (På). Tarvittaessa muuta hygrostaatin asetuksia paremmin tilan kosteusolosuhteisiin soveltuviksi siten että kuivaus käynnistyy. Laitteen adsorptioyksikön manuaalinen ylilämpösuoja on kytkeytynyt päälle. Kytkin sijaitsee adsorptiokennon lämmityskotelon virtajohtojen välissä (katso sivu 17.). Mikäli ylilämpö painike kuitataan painiketta painamalla, tarkasta aina että laitteen toiminta kytkemisen jälkeen on normaalia, eikä laite ylilämpene. Ylilämpösuojan kytkeytyminen on vaatinut erittäin korkean lämpötilan laitteen sisällä. Jos kuivaimen kytkin on asennossa "Man" ja puhallin ei edelleenkään käy, ota yhteyttä myyjään.

Vian tyyppi	Vian aiheuttaja	Toimenpide
Turbiiniyksikkö ei käynnisty	<p>Tyypillisesti tilanteen aiheuttaja on seuraavista:</p> <p>Kuivainlaitetta ei ole kytketty virtalähteeseen tai sähkökeskuksen varoke on kytkeytynyt pois päältä (tällöin myöskään adsorptioyksikkö ei käynnisty).</p> <p>Turbiiniyksikön yllilämpösuoja on kytkeytynyt päälle. Rakenteessa on todennäköisesti ollut liian korkea vastapaine aiheuttaen kondensaattorin yllilämpenemisen, jonka johdosta turbiinin yllilämpösuoja on kytkeytynyt päälle.</p>	<p>Kytke laite virtalähteeseen ja/tai tarkista sähkökeskuksen varoke.</p> <p>Turbiiniyksikön yllilämpösuoja sijaitsee laitteen etupaneelissa mustan kierrettävän suojakannen alla. Avaa kansi ja paina yllilämpösuojan kuittauspainiketta. Tee aina toiminnan tarkastus jos mikä tahansa yllilämpösuoja on kytkeytynyt päälle, ja varmista ettei laite yllilämpene. Tarkasta aina myös laitteen vastapainemittarin osoittama painearvo. Mittarin viisarin tulee aina pysyä vihreällä alueella, muussa tapauksessa yllilämpeneminen todennäköisesti uusiutuu, tai voi aiheutua laiterikko.</p> <p>Mikäli ongelma ei edelleen ratkea, ota yhteyttä laitemyyjään.</p>

Tekniset tiedot

CTR – Kombikuivaimet – tekniset tiedot	K50XT / K100XT / K150XT
Kuivailman määrä (m ³ /h)	40 / 80 / 150
Kosteudenerottelukyky : +20°C, 40% Rh (litraa/vrk)	10 / 22 / 35
Paine (mbar)	60 / 200 / 260
Liitäntä (V / Hz)	230 V / 50 Hz
Liitäntäteho (W)	470 / 1200 / 1600
Äänitaso, dB (3m)*	42-46/ 43-47 / 44-49
Paino (kg)	20 / 28 / 49
Laitekoko	
CTR K50XT (KxLxP)	545 x 255 x 305
CTR K100XT (KxLxP)	965 x 430 x 500
CTR K150XT (KxLxP)	930 x 470 x 550

*Äänitaso vaihtelee asennustavasta riippuen kohteittain.