
ADSORPTIOKUIVAIN

A1

KÄYTTÖOHJE



Sisällys

Käyttökohde	2
Toimituksen tarkastus	2
Valmistusdirektiivi	3
Turvallisuustiedot	4
Suhteellinen kosteus ja sen vaikutus materiaaleihin	5
Miten valitaan tilanteeseen sopiva oikea kuivaustekniikka?	5
Näin kuivain toimii.....	6
Kuivausprosessi	6
Säätimet	7
Kuivausmenetelmät	8
Yleiskuivaus, huonekuivaus	8
Lattioiden ja palkistojen kuivaus	9
Imukuivaus	10
Asennus	11
Kunnossapito ja huolto.....	12
Suodattimen vaihto	12
Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet.....	13
Vianetsintä.....	14
Tekniset tiedot.....	14

Käyttöohje CTR A1

Käyttökohde

CTR A1 adsorptiokuivaimet on kehitetty ja tarkoitettu rakennuskuivaukseen ja vesivahinkojen kuivaukseen. CTR A1 -kuivain on tehokas analoginen kuivain, jossa on hieman vähemmän toimintoja kuin ES-sarjan sisarkoneissa.

Kuivaimessa on taitettava kahva, jossa on pidin virtajohdolle. Keveytensä ansiosta kone on helppo siirtää ja asentaa. Kestävät ja joustavat tukijalat suojaavat lattiapintoja ja mahdollistavat koneiden pinoamisen. Kuivain on vahvatekoinen ja pitkäikäinen.

Adsorptioperiaatteen ansiosta kuivain ei ole yhtä riippuvainen lämpötilasta kuin kondenssikuivain, vaan toimii hyvin jäätympisteiden alapuolella. Adsorptiokuivain pystyy tuottamaan kuivempaa ilmaa ja tuloilman ja poistoilman vesipitoisuuden ero on suurempi kuin kondenssikuivaimella. Kuivaimia voidaan käyttää huoneiden kuivaukseen tai yhdessä turbiinien kanssa esim. kerrosrakenteiden kuivaukseen.

Ominaisuudet:

• Energiatehokas	• Helppo huoltaa
• Suuri teho	• MID-hyväksytty kWh-mittari
• Vahvatekoinen	• Erittäin hiljainen

Toimituksen tarkastus

CTR A1:n pakkaus sisältää seuraavat:

CTR A1 -kuivain	1 kpl
Lisäilmansuodatin kuivaimen suodattimen lisäksi	2 kpl
Käyttöohje	1 kpl

Valmistusdirektiivi

CTR A1 koneet ovat CE-hyväksytyjä.

Vastuun rajoitus

- Virheellinen asennus ja/tai virheellinen käyttö voivat aiheuttaa tapaturmia ja omaisuusvahinkoja.
- Valmistaja ei vastaa omaisuus- ja henkilövahingoista, jotka johtuvat siitä, ettei näitä ohjeita noudatettu, siitä, että konetta käytetään määräysten vastaiseen tarkoitukseen tai siitä, ettei näitä varoituksia noudateta. Tuotetakuu ei kata sellaisia vaurioita, henkilövahinkoja tms.
- Tuotetakuu ei kata kulutusosia eikä normaalia kulumista.
- Ostaja vastaa siitä, että tuote tarkastetaan toimituksen yhteydessä ja ennen käyttöä sen varmistamiseksi, että se on hyvässä kunnossa. Tuotetakuu ei kata vaurioita, jotka aiheutuvat viallisten tuotteiden käytöstä.
- Koneeseen ei saa tehdä mitään muutoksia ilman Corroventa Avfuktning AB:n kirjallista lupaa.
- Tuotteita, teknisiä tietoja ja/tai asennus- ja käyttöohjeita voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta.
- Tämän käyttöohjeen sisältö on suojattu tekijänoikeuslailla. Mitään tämän asiakirjan osaa ei saa kopioida, tallentaa tietojärjestelmään tai siirtää missään muodossa tai millään tavalla ilman Corroventa Avfuktning AB:n kirjallista lupaa.

Lähetä mahdolliset asiakirjan sisältöä koskevat kommentit osoitteeseen:

Corroventa Avfuktning AB
Mekanikervägen 3
564 35 Bankeryd
RUOTSI

Puh +46 (0)36-37 12 00
Faksi +46 (0)36-37 18 30
Sähköposti mail@corroventa.se

Turvallisuustiedot

Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen/henkinen kapasiteetti tai joiden kokemukset ja taidot ovat puutteelliset, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan.

Lapset saavat käyttää konetta vain aikuisen valvonnassa, joka varmistaa, että konetta ei käytetä leluksi.

Kuivaimen asennuksen yhteydessä tehtävät sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja paikallisten määräysten ja asetusten mukaisesti.

Seuraavat varoitukset ja määräykset on luettava ja niitä on noudatettava:

1. Kuivainta saa käyttää vain sisätiloissa.
2. Kuivainta ei saa kytkeä jännitteelliseksi ennen kuin asennus on suoritettu loppuun tämän ohjeen mukaisesti.
3. Kuivainta ei saa peittää käytön aikana: se voi aiheuttaa kuivaimen ylikuumenemisen ja palovaaran.
4. Kuivainta ei saa käyttää työpöytänä, työpukkina tai jakkarana.
5. Älä seiso tai kiipeä kuivaimen päälle.
6. Älä käytä kuivainta ilman suodatinta, koska se voi vahingoittaa kuivainta. Varmista, että suodatin on puhdas. Jos se on tukossa, kone voi ylikuumentua.
7. Varmista, että kuivain ei ime emäksisiä tai orgaanisia aineita, joilla on korkea kiehumispiste, kuten öljyä, rasvaa, liuotinaaineita, boracolia tai vastaavia. Se voi tuhota roottorin.
8. Kuivainta ei saa käyttää tiloissa, joissa voi esiintyä räjähtäviä kaasuja.
9. Älä työnnä mitään esineitä imusäleikköön tai poistoaukkoihin, koska se voi vaurioittaa kuivainta ja aiheuttaa tapaturmavaaran.
10. Aseta kuivain tukevalle ja tasaiselle alustalle, jotta se ei voi kaatua.
11. Pidä lapset, eläimet ja sivulliset kaukana työpaikasta.
12. Ota yhteyttä kuivaimen toimittajaan, jos kuivain on rikki tai jos pistotulppa tai sähköjohto on vaurioitunut. Älä korjaa sitä itse, ellei ole suorittanut toimittajan koulutusta.
13. Varo vahingoittamasta sähköjohtoa. Varo vetämästä johtoa veden läpi tai terävien reunojen yli.
14. Älä kanna tai vedä kuivainta sähköjohdosta.
15. Älä käytä sähkölaitteita erittäin kosteassa tai märässä ympäristössä, se voi olla vaarallista. Älä käytä kuivainta niin, että se seisoo vedessä.
16. Kuivaimen saa kytkeä vain maadoitettuun pistorasiaan, jonka jännite vastaa tyyppikilven tietoja.
17. Suosittelemme vikavirtasuojaimen käyttöä sähköiskuvaaran minimoimiseksi.
18. Varo, ettei sähkökomponentteihin pääse vettä. Kastuneet sähkökomponentit on kuivattava huolella ennen kuin kuivainta käytetään.
19. Irrota sähköjohto pistorasiasta ennen kuin avaat kuivaimen puhdistusta tai huoltoa varten.
20. Kuivaimen sähköjärjestelmän korjauksen ja huollon saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.
21. Märkäilmaletkun/putken on oltava korroosionkestävä ja sen pitää kestää 80 °C lämpötila.
22. Kuivainta ei saa käyttää muiden kuin tässä käyttöohjeessa mainittujen tai Corroventa Avfuktning AB:n hyväksymien lisävarusteiden kanssa.

Ota yhteyttä kuivaimen toimittajaan, jos tarvitset lisää turvallisuusohjeita ja käyttöohjeita.

Suhteellinen kosteus ja sen vaikutus materiaaleihin

Kaikki ilma sisältää enemmän tai vähemmän kosteutta. Emme näe sitä paljaalla silmällä ennen kuin se tiivistyy pieniksi pisaroiksi esim. metalli- tai lasipinnalle. Kosteus aiheuttaa ongelmia jo ennen kuin se näkyy, sillä se vaikuttaa materiaaleihin ja valmistusprosesseihin, aiheuttaa korroosiota ja edistää mikrobikasvua.

Ilman kosteus mitataan ja ilmoitetaan suhteellisenä kosteutena (%RH). Se ilmaisee kuinka paljon ilmassa on vettä suhteessa siihen, miten paljon se voi enintään sisältää annetussa lämpötilassa ja paineessa. Mitä korkeampi lämpötila, sitä enemmän ilma voi sisältää vettä. Kuitenkin suhteellinen ilmankosteus on se arvo, joka lasketaan ja joka pitää tarkastaa, jos halutaan välttää korroosio tai homekasvu.

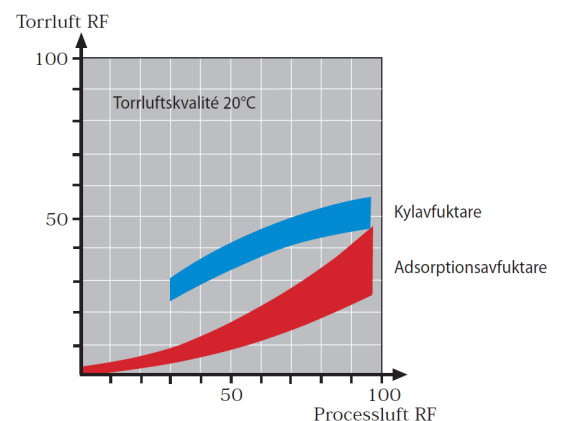
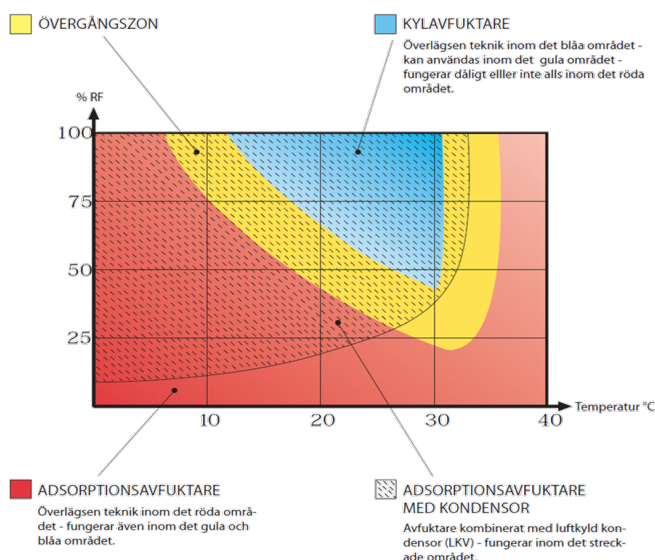
Kun suhteellinen kosteus on 100 %, ilma on kylläistä, ilmassa on huurua ja kosteus tiivistyy pieninä vesipisaroina. Jo 60 % RH:ssa teräs ruostuu ja 70 % RH:ssa on olemassa homehtumisvaara.

Nyrkkisääntönä pidetään, että 50 % RH on hyvä ilmasto useimmille materiaaleille.

Miten valitaan tilanteeseen sopiva oikea kuivaustekniikka?

Adsorptioperiaatteen etuna kondenssikuivaukseen nähden on se, että se ei ole yhtä paljon lämpötilasta riippuvainen. Adsorptio toimii kaukana jäätymispisteen alapuolella, kun taas kondenssikuivaimen teho laskee nopeasti lämpötilan laskiessa, mikä ilmenee vasemmalla olevasta kaaviosta.

Valittaessa oikeaa tekniikkaa annettuun kuivaustilanteeseen voidaan sanoa, että adsorptiokuivaus on ensisijainen valinta lämmittämättömien tilojen tai materiaalien kuivaukseen. Jälkimmäistä perusteellaan sillä, että adsorptiokuivain tuottaa kuivempaa ilmaa, ts. tuloilman ja poistoilman kosteusero on suurempi grammoina kuutiometriä kohti (ΔX), mikä näkyy oikealla olevasta kaaviosta ja joka on ratkaisevaa kuivausnopeuden kannalta.



Kuten yllä olevasta kaaviosta nähdään, kondenssikuivainta käytetään mieluiten lämpimissä ja kosteissa tiloissa, kun tarvitaan huonekuivausta.

Näin kuivain toimii

CTR A1 -kuivaimessa käytetty kuivausaine on Silicagel, joka voidaan regeneroida käytännössä rajattomasti. Silicagel on kide, jossa on valtava määrä mikroskooppisia huokosia, joiden vuoksi sen pinta-ala on erittäin suuri. Yhden Silicagelgramman kosteutta sitova ala on 500 - 700 m². Silicagel on erittäin tehokas ja voi sitoa kosteutta jopa 40 % omasta painostaan. Kuivausaine ei ole vesiliukoista eikä se siten voi huuhtoutua pois eikä kulkeutua pois ilmavirtojen mukana.

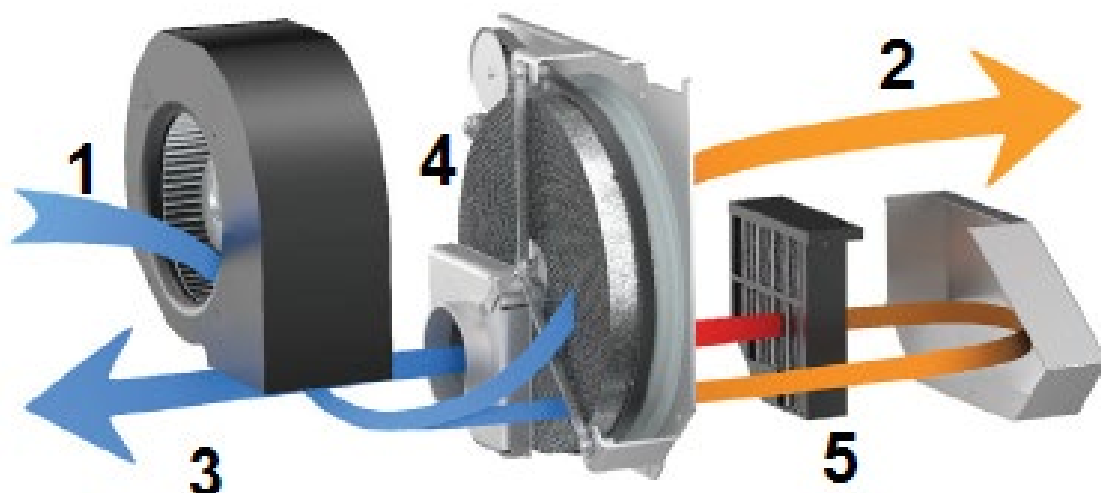
Kuivausprosessi

Kuivausaine on asennettu roottoriin (1). Kuivattava ilma imetään imuaukon (2) kautta puhaltimen (3) avulla.

Ilma kulkee ensin suodattimen ja sitten kuivausroottorin läpi. Lopuksi kuiva ilma virtaa kuivailmalähdön (4) kautta kuivattavaan tilaan. Roottorissa on aksiaalisuuntaiset ilmakehanat ja se koostuu keraamiseen rakenteeseen sidotusta tehokkaasti kosteutta imevästä kuivausaineesta, Silicagelstä. Roottorin aksiaalisuuntaiset ilmakehanat tuottavat laminaarisen virtauksen olemattomalla painehäviöllä.

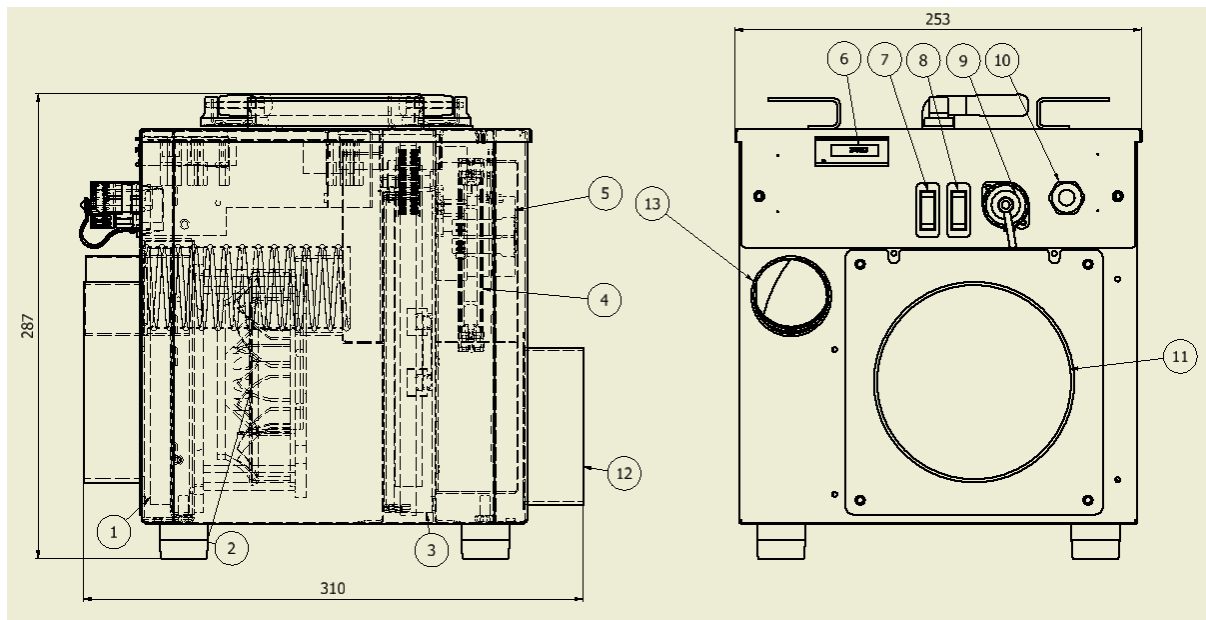
Roottoria pyöritetään käyttömootorilla (5) ja käyttöhihnalla (6). Roottorin adsorboima kosteus poistetaan lämmittämällä pieni määrä ilmaa lämmittimellä (7), minkä jälkeen ilma virtaa pienen roottoriosan läpi, joka näin regeneroidaan ja puhdistetaan vastavirtausperiaatteella.

Märkä ilma poistetaan poistoaukon (8) kautta ympäristöön.



Säätimet

Alla olevissa kuvissa on Corroventa A1 -kuivain sisä- ja ulkopuolisine osineen ja säätimineen.



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Prosessi-ilmasuodatin | 7. Puhallinnopeus High/Low |
| 2. Prosessipuhallin | 8. Toimintatila Manuaalinen/hygrostaatti |
| 3. Roottori | 9. Hygrostaattiliitântä |
| 4. PTC-lämmitin | 10. Sähköliitântä |
| 5. Roottorin käyttömoottori | 11. Prosessi-ilmaluukku |
| 6. Mid-hyväksytty energiamittari | 12. Kuivailmaliitântä |
| | 13. Märkäilmaliitântä |

A1 on pieni energiatehokas adsorptiokuivain, joka on käytännöllinen ja helppo sijoittaa. Se on kompakti ja täydellinen pienempien vesivahinkojen kuivaukseen kylpyhuoneissa, tiskipöydän alla jne. Se sopii myös pienempien tilojen, kuten varastojen, autotallien, talviteloilla olevien kesämökkien jne. kuivaukseen.



Kuivausmenetelmät

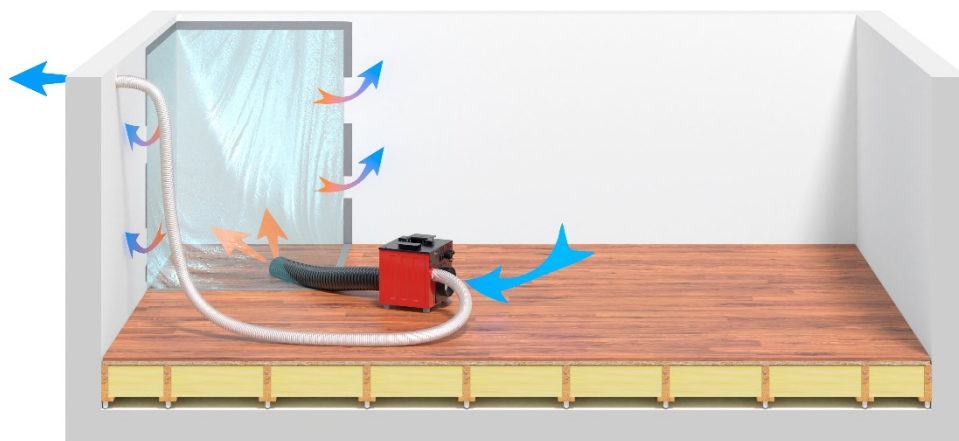
Seuraavassa selostetaan CTR A1:lla ja tietyissä tapauksissa Corroventan tuotevalikoimaan kuuluvilla täydentävillä varusteilla käytettävien eri kuivausmenetelmien perusteet. Kuvaukset ovat yleisluontoisia. Jos olet epävarma, miten tilanne tulisi hoitaa, keskustele asiasta kokeneen kuivausteknikon kanssa.

Yleiskuivaus, huonekuivaus

CTR A1 kaltainen adsorptiokuivain tuottaa niin kuivaa ilmaa, että huoneilman vaihto 1–2 kertaa tunnissa riittää. Kondenssikuivaimella huoneilman tulisi vaihtua 3–4 kertaa tunnissa. Noin 140 m³/h riittää hyvin 25–30m² huoneeseen, jos kattokorkeus on 2,5 metriä.

Kaiken kuivauksen yhteydessä, tyypistä ja mallista riippumatta, kuivattavan tilan on oltava hyvin suljettu, jotta kuivaus tapahtuisi mahdollisimman nopeasti ja energiatehokkaasti. Huoneen ikkunoiden ja ovien on oltava kiinni; jos sellaiset puuttuvat, käytä mieluiten muovivaikkeitä tai muita väliaikaisia peitteitä.

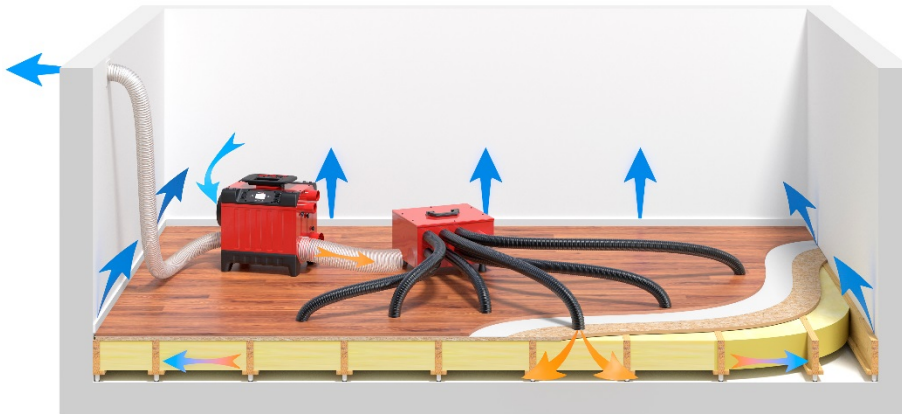
Jos vaurion laajuus on rajoitettu, voit peittää sen muovilla ja puhallaa kuivaa ilmaa letkulla muovin alle. Jätä reunoille aukkoja, joista ilma voi virrata ulos. Näin prosessi nopeutuu ja energiaa kuluu vähemmän.



Paikallisen vahingon kuivaus, joka on muovitettu kuivauksen nopeuttamiseksi ja energiankulutuksen pienentämiseksi.

Lattioiden ja palkistojen kuivaus

Helposti kuivuvalla eristeellä, esim. lasivillalla eristettyjen palkistojen ja lattioiden kuivaukseen voidaan käyttää CTR A1 -kuivaimen ja suurpainepuhaltimen yhdistelmää, esim. HP2000 alla olevassa kaaviokuvassa. Huomaa, että puhaltimen kapasiteetti ylittää reilusti kuivaimen kapasiteetin ja anna puhaltimen siksi ”imeä vuotoilmaa”. Alla olevassa kaaviossa tämä on toteutettu niin, että kuivaimesta tulevaa oikeaa kuivailmaletkua ei ole liitetty puhaltimeen vaan se on sijoitettu sen viereen. Tällä tavoin puhallin voi imeä riittävästi ilmaa ilman, että se imee liikaa ilmaa kuivaimen läpi ja heikentää siten sen toimintaa ja hyötysuhdetta.



Palkiston kuivaus puhaltimen avulla. Huomaa, että oikeanpuoleista kuivainta ei ole liitetty suoraan puhaltimeen, vaan kuivailmaletku on vain sijoitettu puhaltimen läheisyyteen.

Imukuivaus

Kerrosrakenteiden imukuivauksessa CTR A1 -kuivainta käytetään yhdessä turbiinin kanssa alla olevan kaaviokuvan tavoin. Turbiini tai turbiinit asennetaan niin, että ne imevät ilmaa letkun vedenerottimen ja suodattimen kautta kerrosrakenteista ja puhaltavat sen letkun kautta ulkoilmaan. Kuivain sijoitetaan huoneeseen ja märkäilmaletku vedetään ulos huoneesta tavalliseen tapaan. Turbiini imee nyt kuivaa ilmaa kerrosrakenteeseen ja tästä menetelmä on saanutkin nimensä.

Järjestelmässä on ehdottomasti käytettävä vedenerotinta, jotta vettä ei imetä turbiiniin, jolloin moottori vaurioituisi.



Imukuivaus. Kuivain kuivaa huoneilman ja turbiini imee ilmaa kerrosrakenteesta, jolloin kuivaa ilmaa imetään sen läpi.

Asennus

CTR A1 asennetaan tasaiselle alustalle niin, että se ei voi kaatua ja vahingoittaa konetta, ihmisiä tai omaisuutta.

Märkäilmaliitäntään liitetään letku, jolla kostea ilma johdetaan pois kuivattavasta tilasta.

Märkäilmaletkun pitää olla sisältä sileä ja mahdollisimman lyhyt, mieluiten alle 4 metriä parhaan toiminnan ja suurimman kapasiteetin varmistamiseksi. Pitempää märkäilmaletkua tarvittaessa koneeseen voi sen korkean staattisen paineen ansiosta liittää jopa 6 metrin letku, mutta silloin kuivailmaa pitää kuristaa märkäilmavirtauksen ylläpitämiseksi, joka on ratkaiseva koneen kuivauskapasiteetin kannalta.

1. Jos märkäilmaletkussa esiintyy kondensoitumista, märkäilmaletkua voidaan lyhentää tai ongelmaa voidaan lieventää kuristamalla kuivailmaa, jolloin märkäilmavirtaus kasvaa. Kuivausteho laskee silloin hieman, joten tämä harkinta täytyy tehdä tapauskohtaisesti. Toinen vaihtoehto on tehdä reikä letkuun ja valuttaa kondenssivesi astiaan.



Märkäilma on aina johdettava letkun kautta pois kuivattavasta tilasta. Kuvassa näytetään huonekuivaus.

Asennus lyhyesti (katso myös sivu 7, Yleiskuvaus, säätimet):

1. Sijoita kuivain niin, että märkäilmaletku ulottuu suunniteltuun poistopisteeseen. Varmista, että kuivain seisoo tukevasti ja vakaasti niin, että se ei voi kaatua.
2. Kytke kone 1-vaihe, 230 V pistorasiaan, joka on suojattu 10 A tai maks. 16 A varokkeella. Koska kuivainta käytetään tavallisesti kosteissa tiloissa, suosittelemme vikavirtasuojakytkimen käyttöä.
3. Aseta kone käsinkäyttötilaan (Man) ohjauspaneelin vasemmalla painikkeella. Tarkasta, että puhallin käynnistyy ja kone puhalttaa ilmaa. Katso märkäilmaliitäntään ja varmista, että roottori pyörii vastapäivään. Laita käsi märkäilmaliitännän eteen ja varmista, että märkäilma on haaleaa. Huomaa, että koneen on käytävä muutama minuutti ennen kuin tämä on helposti todettavissa.
4. Liitä märkäilmaletku ja vedä se suunniteltuun poistopisteeseen (reikä seinässä, ikkuna tms.). Varmista, että letku on vapaana eikä ole puristuksissa.
5. Hygrostaattia käytettäessä kytke se ohjauspaneelin hygrostaattiliitäntään ja aseta haluttu asetusarvo. Man/Hyg-valitsimen pitää olla asennossa Hyg.
6. Tarkasta asennus. Jos kaikki on kunnossa, kytke pistotulppa pistorasiaan.

Kunnossapito ja huolto

Suodattimen vaihto

Kuivaimen suodatin on vaihdettava säännöllisesti, mieluiten jokaisen käytön jälkeen, energiatehokkuuden säilyttämiseksi ja ylikuumenemisen välttämiseksi. Jos ilma on erittäin likaista, suodatin pitää vaihtaa useammin.

1. Irrota johto pistorasiasta.
2. Vaihda suodatin prosessiluukun liitännän kautta. Vedä likaantunut suodatin ulos ja asenna uusi.
3. Kytke kuivain pistorasiaan.

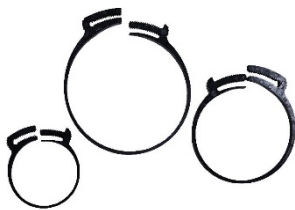


Vaihda suodatin
prosessiluukun liitännän
kautta

Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet

CTR A1 -kuivaimeen on saatavana seuraavia lisävarusteita ja kulutustarvikkeita:

Tuotenumero	Nimike
9901100	Hygrostaatti, HR1-5
9901150	Hygrostaatti, HMM 1-10
1004503	Kantohihna
9900799	Pikakiristin/ panta kuivailmaletkulle, 100 mm
9900795	Pikakiristin/ panta märkäilmaletkulle, 50 mm
1004493	Prosessi-ilmasuodatin



Pikakiristin



Kantohihna

Hygrostaatti



Prosessi-ilmasuodatin

Vianetsintä

Vian oire	Todennäköinen syy	Toimenpide
Tilaa ei kuivata/huono kuivausteho.	Tilanteesta riippuen syynä voi olla virheellinen asennus, tukkeentunut märkäilmaletku, tukkeentunut suodatin, virheelliset asetukset tai konevika.	Suorita seuraava vianetsintä, kunnes syy on löytynyt. Tarkasta asennus – tarkista, että märkäilmaletku ei ole puristuksissa, että kuivailmapelti on oikeassa asennossa ja kuivailmapuolen letku ei ole puristuneena tai tukossa. Tarkasta, että ilmavirta on oikea. Jos ilmavirta on heikko, tarkasta ilmansuodatin ja vaihda tarvittaessa.
Kuivain ei käynnisty.	Katkaisin on asennossa Hyg mutta hygrostaattia ei ole kytketty.	Kytke hygrostaatti tai vaihda Man-tilaan.
Roottori pyörii vastapäivään (kuivailmalähdön läpi katsottuna) tai ei lainkaan.	Vika roottorin moottorissa tai moottorin kondensaattorissa.	Ota yhteys jälleenmyyjään, jos tarvitaan korjausta.
Ei ilmavirtausta tai heikko ilmavirtaus.	Vika puhaltimessa.	Ota yhteys jälleenmyyjään, jos tarvitaan korjausta.

Tekniset tiedot

CTR A1

Kuivailmamäärä (m ³ /h) / high/low	140/100
Kuivauskapasiteetti 20 °C, 60 % RF (l/vrk) high/Low	9/6
Ø kuivailmalähtö (mm)	1 x 98
Ø märkäilmalähtö (mm)	50
Ø prosessiliitäntä (mm)	125
Melutaso, normaali käyttö dBA (3 m) high/low	n. 48/42 *
Jännite	230 VAC/50 Hz
Nimellisteho (W)	600
Tehonkulutus (W) high/Low	550/400
Pituus x leveys x korkeus (mm) sis. liitännät	310 x 253 x 287
Paino, kg	8,5

*Melutaso vaihtelee asennuksesta riippuen.



ONKO SINULLA KYSYTTÄVÄÄ, TARVITSETKO APUA?

*Käy osoitteessa www.corroventa.fi tai soita numeroon 010 231 4320 ja puhu asiantuntijan kanssa.
Meillä on asiantuntemusta ja menetelmät hoitaa ongelmat mahdollisimman tehokkaasti.*

Corroventa kehittää, valmistaa, myy ja vuokraa korkealaatuisia tuotteita vesivahinkojen, kosteuden, hajujen ja radonkaasun torjuntaan. Olemme yksi markkinohtajista ja asiantuntija innovaatiassa. Tuotteemme ovat kompakteja, tehokkaita, ergonomisia ja energiapihejä. Hätätilanteissa ja tulvien yhteydessä Corroventan asiakkailla on käytössään yksi Euroopan suurimmista vuokrakonevalikoimista. Kaikki tuotteemme valmistetaan Ruotsissa, Bankerydissä.

www.corroventa.fi



STRONG FINLAND OY

Kopadi Oy (Strong) Koivupuistontie 18 B
01510 Vantaa Suomi

Tel +358 50 350 2980 • www.corroventa.fi