

10 vuotta!

cTrap

Puhtaan ja raikkaan sisäilman varmistava
innovaatio Lundin yliopistosta



Tarinamme

Huono sisäilma johtuu usein kemiallisten aineiden leviämisestä rakennuksen rakenteista, ennen kaikkea kun rakennuksessa on kosteusvaurioita. Tyypillisiä oireita ovat astma, ihoärsytykset ja väsymysoireet, jotka häviävät kokonaan tai osittain, kun henkilö poistuu rakennuksesta. Valitettavasti on kuitenkin yleistä, että haitallisessa ympäristössä joudutaan oleskelemaan pitkään. Syynä on se, että tilojen palauttaminen terveelliseen tilaan on usein erittäin aikaavievää ja kallista.

cTrap on nopean ja tehokkaan ratkaisun tarjoava emissiotiivistystuote. Tuotteen idea kehitettiin Lundin yliopiston tutkimusryhmässä vuonna 2008. Heti ensimmäiset laboratoriokokeet ensimmäisellä prototyypillä tuottivat jo away lupaavia tuloksia. Tuotteen edelleen kehittämiseksi ja kaupallistamiseksi otettiin yhteyttä LU Innovationiin. Pian valmistuikin cTrap tuote testattavaksi sekä laboratoriossa että varsinaisissa ongelmarakennuksissa. Syksyllä 2010 hankkeesta syntyi väitöskirjaprojekti laboratoriolääketieteen osastolla (väittelytilaisuus marraskuussa 2014). cTrap AB perustettiin huhtikuussa 2013.



cTrapin varhainen prototyyppi

Lasikuitukankaan ja polymeerikerroksen väliin lisättiin aktiivihiilikerros. Testit vahvistivat tuotteen toimivuuden – sen lisäksi, että tuote pysäyttää ja sitoo VOC-yhdisteitä, se myös päästää kosteuden kulkemaan lävitseen.

Eräitä virstanpylväitä

2013

cTrap osoittautuu tehokkaaksi ja toteuttamiskelpoiseksi, pitkäaikaisesti kestäväksi ratkaisuksi. cTrap AB perustetaan – keskittyen aluksi betonirakenteiden emissioihin.

2019

Korjataan kiinteistöjä, joiden rakenteissa on pikisivelyjä. Tulos: ilman PAH-pitoisuudet vähenevät dramaattisesti ja haju häviää – cTrap estää vierekkäisistä huoneistoista rakenneliittymien vuotokohdistä tunkeutuvan tupakansavun hajun sisätilassa.

2020

Kansainvälistymistyö aloitetaan tavoitteena laajentuminen Pohjoismaiden ulkopuolelle.

2010

Lundin yliopistossa käynnistetään väitöskirjaprojekti, joka koskee rakennusten häiritseviä ja/tai mahdollisesti haitallisia päästöjä.

2016

cTrap pysäyttää tutkitusti saastuneesta betonista tulevat PCB-päästöt sekä kyllästetystä puusta peräisin olevat klooriansolit ja kloorifenolit.

2019

Vuodelta 2013 peräisin oleva cTrap-asennus laski 2-etyyliheksanolin lattiaemissioiden arvosta $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ arvoon $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (suunnattu mittaus). Alempi arvo oli säilynyt ennallaan kuusi vuotta myöhemmin.

Toimintatapa

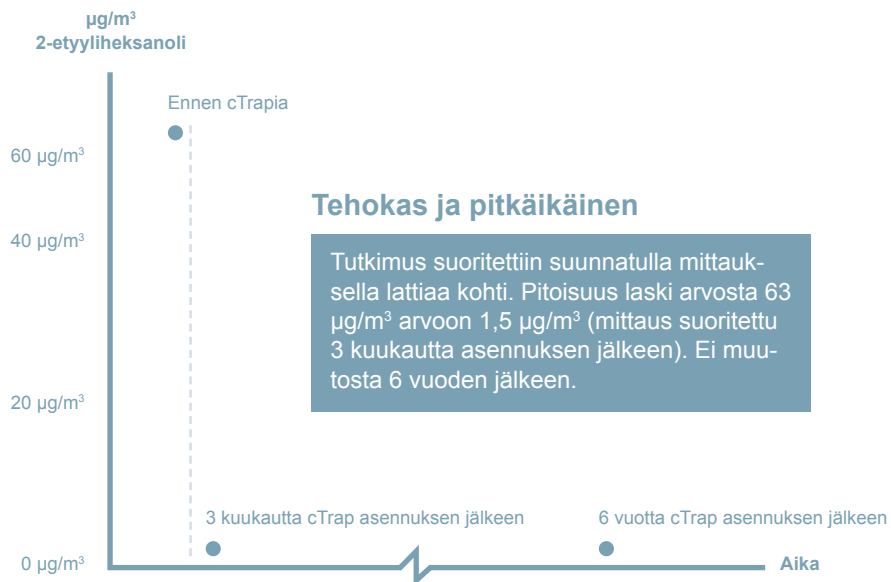
cTrap on joustava vuotamainen tuote, jossa kaksi suojaavaa kuitukerrosta sulkevat sisäänsä adsorbenttikerroksen, joka sitoo haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC), ja polymeerikerroksen, joka on ilmatiivis mutta sallii vesihöyryn diffuusion käytännössä ilman vastusta. Juuri näiden kerrosten yhdistelmä antaa cTrap-tuotteelle ainutlaatuiset ominaisuudet ja laajan patenttisuojan.

cTrap asetetaan emissioita tuottavalle alustalle siten, että absorboiva kerros on rakennetta vasten. Emissiot, jotka mahdollisesti onnistuvat aluksi kulkeutumaan adsorbenttikerroksen läpi, törmäävät polymeerikerrokseen jonka jälkeen niillä on uusi mahdollisuus löytää adsorptiokohta. Tämä johtaa erittäin korkeaan adsorptiotehokkuuteen.

Toisaalta cTrap-tuotteen toiselta puolelta lähestyvät VOC-yhdisteet eivät saavuta adsorbenttikerrosta, vaan polymeerikerros pysäyttää ne. cTrap ei siten puhdistaa sisäilmaa, vaan estää sisäilmaemissiot, jotka haihtuvat rakennusmateriaaleista itsestään.

cTrap-kangas on läpikäynyt laajat testit Lundin yliopistossa, Karoliinisessa instituutissa, SP/RISE:ssä sekä useissa riippumattomissa laitoksissa.

- Pysäyttää ja sitoo VOC-yhdisteitä tehokkaasti
- Pysäyttää hiukkasiin sitoutuneet aineet
- Erittäin alhainen vastus vesihöyrylle
- Ei mitään vaikutusta jopa 10 vuoden käyttöä vastaavasta (nopeutetun vanhenemisen testistä)
- Pysäyttää hajut hajupaneelista saatujen tulosten mukaan
- Ei mitattavissa olevia emissioita cTrapista – tuote on kemikaalivapaa ja ilmatiivis



cTrap tänään

Tänään, kymmenen vuotta väitöskirjaprojektin aloittamisen jälkeen, cTrap on toimivaksi osoitettu emissokorjaustuote, jonka päämarkkinat ovat Ruotsissa ja Suomessa. Tavoitteena on laajentaa markkinoita edelleen. Työskentelemme järjestelmällisesti ja tiiviissä yhteistyössä asiantuntijoiden, kuten rakennesuunnittelijoiden, vahinkotarkastajien, tutkijoiden, kiinteistönomistajien, kiinteistöhoitajien sekä yksityishenkilöiden kanssa.

Kuvat havainnollistavat ratkaisun monipuolisia käyttömahdollisuuksia. cTrap on pehmeä ja joustava, helppo asentaa teipillä (lattialle) tai niittipistoolilla/listoilla (seiniin ja kattoon). Vesihöyryn lähes esteetön kulkeutuminen cTrap-tuotteen läpi, varmistaa, että kosteuden kertyminen ei pääse vaikuttamaan asennusaluksiin. cTrap on ”kuiva” asennustapa, eikä kemikaaleja käytetä sen asennuksen tai toiminnan aikana.



Ruotsi

Epämiellyttävää hajua ilmeni porraskäytävässä, jossa puurakenteet oli käsitelty kyllästysaineella, joka voi päästää kloorianisoleja. cTrap asennuksen jälkeen haju hävisi.

Suomi

Vasta rakennetussa rakennuksessa lattianpäällyste oli liimattu tasoitteen päälle ennen kuin alusta oli kuivunut riittävästi. Voimakas haju viittasi lattiapäästöihin ja ilmassa osoitettiin 2-etyyliheksanolin kohonneita pitoisuuksia. cTrap tuotetta käytettiin hallitsemaan kohteen rakenteisiin imeytyneet emissiot.





Tanska

Eräässä tämän kiinteistön huoneistossa asukas valitti tupakansavun hajusta, joka tunkeutui viereisestä huoneistosta rakenteissa olevien vuotokohtien kautta. Ongelma ratkaistiin asentamalla cTrap lattiaan.

Saksa

Kiinteistön asukkaita häiritsi voimakas haju, joka johtui katon väärin asennetusta kosteussuojasta. Tarkastuksessa huoneistossa rekisteröitiin korkeita pitoisuuksia PAH-yhdisteitä (polysykliset aromaattiset hiilivedyt). Ongelma ratkaistiin peittämällä asunnon sisäkatto cTrapilla.



Ruotsi

cTrapia käytetään myös päästöjen hallintaan arvokkaissa kulttuurihistoriallisissa rakennuksissa, joissa on tärkeää, että rakenteet säilyvät ehjinä. Tämä on saavutettavissa, koska cTrap on kosteutta läpäisevä.



Suomi

cTrap asennettiin estämään päästöjä, joita pääsi sisäilmaan nykyisen lattianpäällysteen alta vanhoista puurakenteista. cTrap valittiin, koska oli tärkeää, että korjaustoimenpiteet eivät vaikuta haitallisesti alkuperäisiin rakenteisiin.



www.cTrap.se

cTrap AB
556929-7004

info@ctrapp.se
+46 736 20 07 81

Råbylunds Gård
Prästavägen 12
224 80 LUND, Ruotsi

Suosittelut

