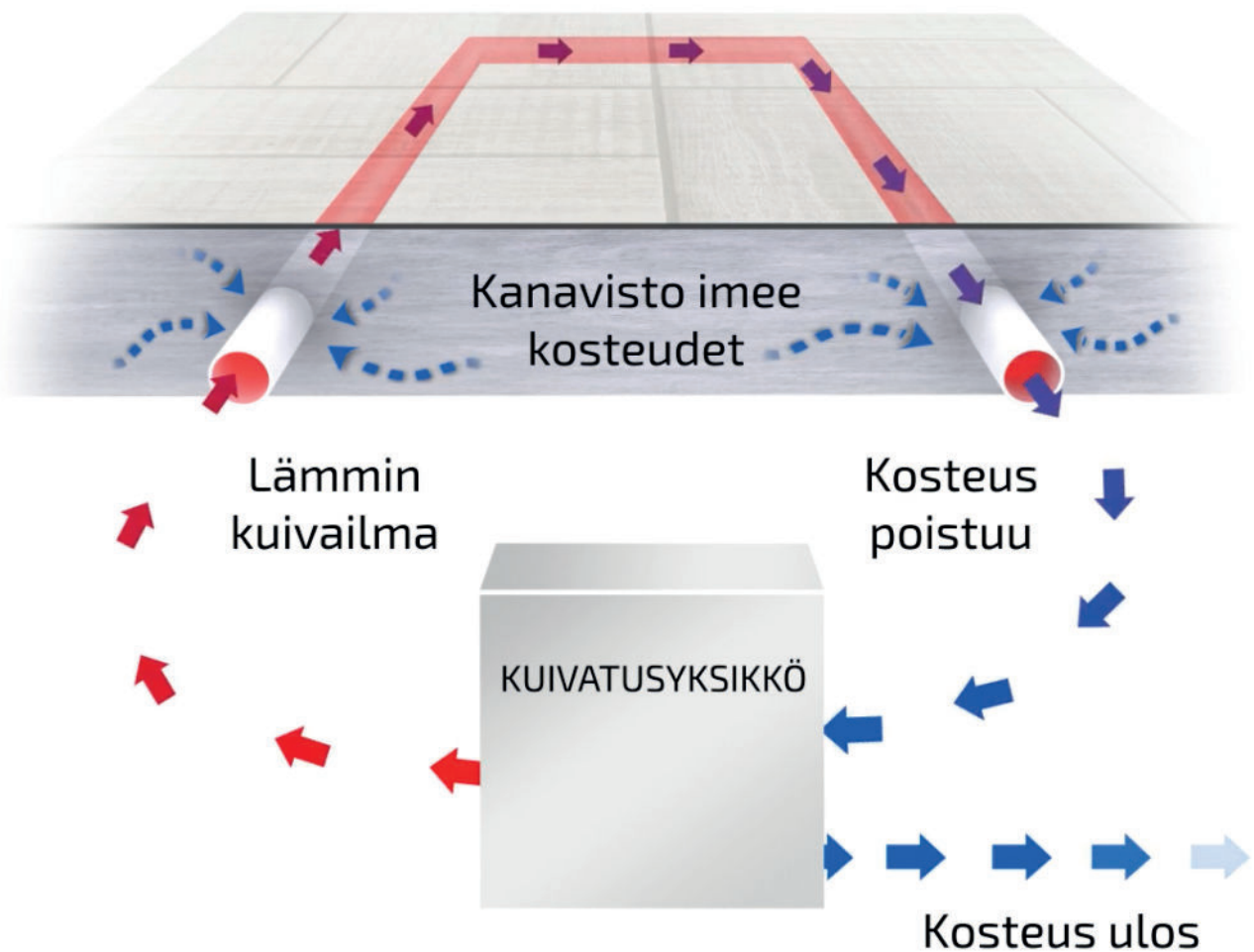


## BETONIN KOLMAS KUIVUMISSUUNTA — MULLISTAA RAKENNUSAIKATAULUT

Rakennusten kuivatus- ja kuivanapitojärjestelmä.

Paksujen betonilaattojen kuivatus ja lattioiden kosteudet





Energia- ja kustannus-  
tehokkuutta SafeDrying-  
järjestelmällä

## SAFEDRYING MAHDOLLISTAA KUIVUMISEN JATKUMISEN PINNOITTAMISEN JÄLKEENKIN

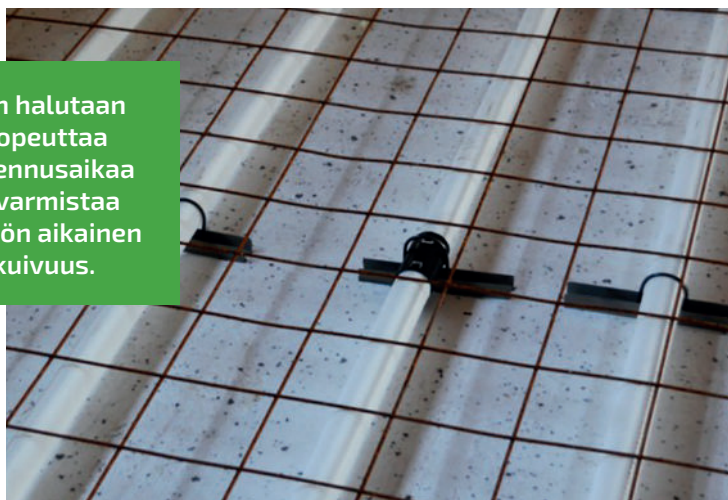
SafeDrying-kuivatusjärjestelmä tarjoaa merkittäviä etuja uudisrakentamisessa, erityisesti paksujen betonirakenteiden kuivumisaikojen lyhentämisessä. Tämä johtaa huomattaviin säästöihin rakennusajassa ja varmistaa betonirakenteiden kuivuuden korkealle tasolle. Järjestelmän avulla kuivatusta voidaan jatkaa myös lattian pinnoittamisen jälkeen, jolloin saavutetaan rakennuksen koko elinkaaren ajaksi maailman tehokkain rakennuksen kuivanapitojärjestelmä.

## RAKENNUKSET PYSYVÄSTI KUIVIKSI

Menetelmä tuo ylivoimaista varmuutta.

SafeDrying-järjestelmä on paras valinta uudisrakentamiseen silloin, kun sekä rakennusliike, että rakennuksen omistaja haluavat lyhentää työmaa-aikaa ja varmistaa kuivumisen ilman jälkikäteen tulevia riskejä. Rakennusliike hyötyy lyhyemmästä työmaa-ajasta, kun taas rakennuksen omistaja saa varmuuden rakennuksen kuivana pysymisestä koko sen käyttöajan ajan, myös yllättävissä kastumistilanteissa. Kuiva rakennus on vikasietoisempi kuin kosteampi. Hyvin kuivaan rakenteeseen uusi kosteus ei imeydy yhtä tehokkaasti kuin kostempaan. SafeDrying-järjestelmä toimii tehokkaasti myös yllättävien kastumisten, kuten putkirikkojen sattuessa, minimoiden kalliiden purkutöiden, kuivatusten ja ennallistamisten tarpeen.

Kun halutaan  
nopeuttaa  
rakennusaikaa  
ja varmistaa  
käytön aikainen  
kuivuus.



SafeDrying-järjestelmä  
on vastuullinen valinta  
uudisrakentamiseen, sillä se  
nopeuttaa käyttöönottoa, lisää  
rakenteiden turvallisuutta ja  
kestävyyttä, tarjoaa etävalvonnan  
tuomaa varmuutta sekä tehostaa  
kuivumista energiatehokkaasti.



Amos Rex-museo Helsinki.



Laukaan lukion väestönsuojan holvin kuivatus uudiskohteessa.

## Kolmas kuivumissuunta

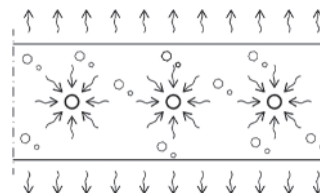
Betonin sisään valettu kuivatuskanavisto luo rakenteeseen kolmannen kuivumissuunnan. Tämä mahdollistaa kosteuden poistumisen huomattavasti tehokkaammin kuin kahden perinteisen kuivumissuunnan kautta. Järjestelmän teho perustuu kierrätettävään kuivaan ilmaan rakenteiden sisällä, mikä kerää kosteuden erittäin tehokkaasti. Kuivatuskanaviston pienen ilmatilavuuden ansiosta kosteuden siirtyminen kuivatuskanavistoon tapahtuu energiatehokkaasti diffuusion avulla.

## Tasainen kuivuminen ja pienemmät halkeamat

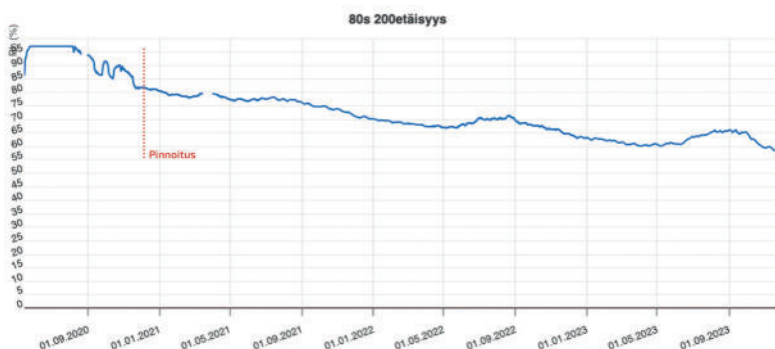
Koska kuivuminen tapahtuu rakenteen sisältä, se on tasaisempaa koko betonivalun paksuudelta, mikä vähentää kuivumishalkeamien riskiä. Kuivatusta ei aloiteta heti valun jälkeen, vaan vasta, kun betoni on ehtinyt lujittua sopivasti.

## Etävalvonta

Rakenteisiin asennettavien etäluettavien mitta-antureiden avulla voidaan varmistaa betonin optimaalinen kuivuminen ja havaita mahdolliset yllättävät kastumiset. Anturit asennetaan vasta, kun betoni on ehtinyt hieman kuivua vikaantumisriskin vähentämiseksi.



**3.kuivumissuunta lyhentää betonin kuivumismatkaa ja -aikaa, tehostaen kuivumista ja mahdollistaa pinnoittamisen jo kuivumisen aikana.**



Esimerkki kohteesta, jossa kuivuminen jatkui vielä lattioiden pinnoituksen jälkeenkin, mikä varmistaa rakenteen pitkän aikavälin kestävyuden.

## Kuivumisen tehostaminen:

- Kuivatus rakenteen sisältä.
- Kiertoilman lämpötila lähdössä 20-65°C
- Ilman virtausnopeus 2-10 m/s
- Kuivattu ilma Rh 1-10 %
- Vesihöyry siirtyy kanaviston seinämien läpi. Yli 10 erilaista kanavaa.
- Lyhyt kuivumismatka.
- Pieni ilmatilavuus kuivatettavana.
- Tehokas energiankäyttö.



**SafeDrying**-järjestelmää on kehitetty yli 15 vuoden ajan yhdessä mm. Tekesin ja korkeakoulujen kanssa. Alunperin se on ollut ilmakiertoinen lattialämmitysjärjestelmä. Vuonna 2007 yhdessä kohteessa tapahtui rakennusvirheestä yllättävä kastuminen. Kyseinen ongelma paljastui järjestelmän kanavistoon valuneesta vedestä. Siitä lähtien kehityskulku on ollut kohti kuivattavaa ilmakiertoista järjestelmää. Nyt järjestelmälle on myönnetty patenteja sekä Suomessa, että Euroopan laajuisesti. Sillä on saatu hyvinkin pahoja kosteusongelmia ratkaistua. Avainase-

massa on myös pilvipohjainen etävalvonta, jonka ansiosta on voitu löytää myös yllättäviä sekundäärisiä kastumisen syitä.

Järjestelmä on asennettu yli 200 kohteeseen. Tulokset niistä ovat olleet erittäin onnistuneita. SafeDrying-järjestelmästä on tehty useita diplomi- ja insinööritöitä. Se on ollut esillä rakennusfysiikkapäivillä vuodesta 2015 alkaen, jossa SafeDrying on valittu vuonna 2015 ja 2021 kosteusturvallisen rakentamisen palkinnon voittajaehdokkaaksi.

## SafeDrying Oy on kuivatusalan edelläkävijä

SafeDrying-kuivatusjärjestelmä tarjoaa merkittäviä etuja uudisrakentamisessa, erityisesti paksujen betonirakenteiden kuivumisaikojen lyhentämisessä.

SafeDrying-järjestelmällä on kuivattu paljon taloyhtiöiden asuntoja, kellaritiloja sekä pommisuoja. Kuntien rakennuskannassa on korjattu terveyskeskuksia, kouluja, päiväkotia ja muita julkisia rakennuksia. Myös kalliin sisään rakennettujen kohteiden kuivatus on tullut tutuksi. Lukuisia omakotitaloja on kuivattu erityisesti asuntokauppavaiheessa esille tulleiden kosteusongelmien vuoksi.



[safedrying.fi](http://safedrying.fi)

### SafeDrying Oy

[info@safedrying.fi](mailto:info@safedrying.fi)

050 3122 319

Yli-Heikkilänkatu 4

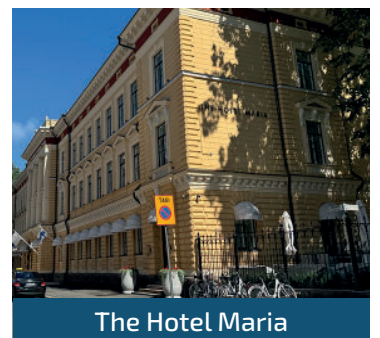
33560 Tampere



Amos Rex



Marmoripalatsi



The Hotel Maria



Ravintola Kappeli

**Ja yli 200 muuta kohdetta.**