LAATTAMAAILMA

*Kohti hiilineutraalisuutta ja terveyttä edistäviä rakennuksia:*

# ACTIVE 2.0 -keraamiset laatat

*Kohti hiilineutraalisuutta ja terveyttä edistäviä rakennuksia:*

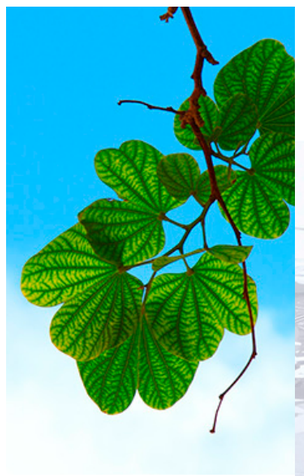
# ACTIVE 2.0

Suomen hallitusohjelman tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali maa vuoteen 2035 mennessä ja täysin hiilinegatiivinen 2040-luvulla. Tänä päivänä rakennusala ja rakennukset tuottavat Suomessa noin kolmanneksen kasvihuonepäästöistä. Tämän takia hiilineutraalisuuteen pääsemisessä ekologisen rakennusmateriaalin valinta on avainasemassa. Päästöttömyyden lisäksi tulevaisuuden rakennusten tulisi huolehtia hengitysilman lisäksi ihmisten terveydestä. **ACTIVE 2.0 on ympäri vuorokauden toimiva aktiivilaatta, joka toimii hiilinegatiivisuuden sekä ihmisten terveyden puolesta.**

**1. ANTI - POLLUTION** EFFECTIVENESS

Purifies the air

from the present polluting substances: NOx and SOV (volatile organic substances)



**2. ANTIBACTERIAL** EFFECTIVENESS

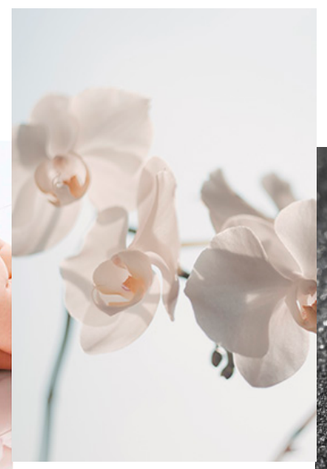
Eliminates 99.99% of the bacteria

we come into contact with, including antibiotic-resistant bacteria (MRSA)

**3. SELF - CLEANING** EFFECTIVENESS

Super-hydrophilic

Easy removal of dirt and consequent reduction in the use of aggressive and expensive detergents.



**4. ANTI - ODOUR** EFFECTIVENESS

Benefits of photocatalysis

Improvement of air quality thanks to the removal of toxic pollutants and odours.

ACTIVE 2.0 on ainoa markkinoilla oleva ISO-sertifioitu lattia- ja pintalaatta, joka puhdistaa ilmasta saasteita ja tuhoaa ympäristön bakteereja luonnollisin metodein. ACTIVE 2.0 on sen valmistajalle Iris Ceramica Group:ille patentoitu teknologia.

Fotokatalyysin avulla laatta tuhoaa 99,9% sen ympäristön bakteereista, mukaan lukien antibioottiresistenssiset bakteerit. Laatan materiaalina on käytetty titaanidioksidia ja hopeaa, minkä takia laatta pystyy tuhoamaan bakteereja luonnon valossa, keinovalossa, kuin pimeässäkin.

Fotokatalyyttisen prosessin ansiosta laatta puhdistaa tehokkaasti sen ympäristöstä myös saasteita ja hajuja luonnonvalossa ja keinovalossa. Kun saasteista ja hajuista haihtuvat molekyylit tulevat laatan pinnan kanssa kontaktiin, ne muuttuvat vaarattomiksi aineiksi.

Laatta on itsensä puhdistava ja helppohuoltoinen, koska sen fotokatalyyttinen pintamateriaali on hydrofiilinen. Pinta puhdistuu pelkällä vedellä tai neutraalilla saippualla ilman voimakkaita puhdistusaineita (jotka osaltaan myös saastuttavat). Ulkona pinnat puhdistuvat sateessa ilman minkäänlaista huoltoa niin, ettei tuotteen alkuperäinen väri muutu.

Ympäristön hyvinvointia lisäävien ominaisuuksia takia ACTIVE 2.0 -laattaa suositellaan kaikenlaisiin tiloihin. Se on loistava valinta esimerkiksi sairaaloihin ja muihin julkisiin tiloihin, missä vaarallisia bakteereja ja saasteita esiintyy suuren väkijoukon takia päivittäin. Yhtä lailla laatta sopii kotitalouksiin, missä ensiluokkaisen hygienian ja ilman puhtauden ylläpitäminen on prioriteetti.

Esimerkkejä ACTIVE 2.0-laatan käyttökohteista

LAATTAMAAILMA

LAATTAMAAILMA

# ACTIVE CLEAN AIR & ANTIBACTERIAL CERAMIC ominaisuudet

ACTIVE 2.0 toimii fotokatalyysin avulla. Fotokatalyysi on luonnollinen prosessi, jossa laatassa oleva titaniumdioksidi ja hopea yhdessä valon ja ilman kosteuden kanssa aktivoi oksidatiivisen prosessin. Prosessin avulla pinnan kanssa kontaktiin tulevat molekyylit (saaste, bakteerit, hajut) hajoavat. Titaniumdioksidi ja hopea pystyvät käyttämään sekä luonnonvaloa, että keinotekoista valoa. Metallit laitetaan laattaan viimeisimmissä laatan valmistusvaiheissa, mikä muuntaa sen tavallisesta laatasta proaktiiviseksi. Fotokatalyysin ansiosta ACTIVE 2.0:lla on seuraavat proaktiiviset ominaisuudet.

## 1. SAASTEIDEN TUHOAJA

Hengitysilmanlaatu on terveydelle tärkeää, mutta valitettavasti elämme ympäristössä, joka on täynnä monenlaisia ilmansaastuttajia, kuten liikenne ja lämmitys. Ilmassa olevat saastuttajat, kuten typpioksidit (NOx) ja haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC) aiheuttavat muun muassa hengitysvaikeuksia, limakalvojen ärsytystä sekä munuaisten, maksan ja hermoston vauriota. Ääritapauksissa myös kasvaimia. Ympäristössä ne aiheuttavat kasvien vaurioitumista sekä rakennusten nopeutunutta vanhenemista. Ulkoilman tapaan sisäilmassa on myös saasteita, joskus jopa enemmän, koska saasteet ovat tiiviimmässä tilassa. Sisäilmassa on ilmastoinnin ja ikkunoiden kautta tulevan ulkoilman lisäksi molekyylejä vahvoista puhdistusaineista ja hygieniatuotteista. Vietämme rakennuksien sisällä myös paljon aikaa (kodit, koulut, toimistot, kuntosalit, kaupat jne.), minkä takia altistumme sisäilmalle erityisesti.

**ANTI - POLLUTION**
EFFECTIVENESS

Purifies the air

- ACTIVE 2.0 TUHOAA SAASTEMOLEKYYLIT, jotka tulevat kontaktiin sen pinnan kanssa. Fotokatalyyttisen prosessin ansiosta saasteet muuttuvat vaarattomiksi suoloiksi.
- ACTIVE 2.0 tuhoaa saasteita lopullisesti ja jatkuvasti. Se toimii luonnonvalon lisäksi LED-valon alla, jopa energiasäästölamppujen kanssa, minkä takia sisäilma puhdistuu tehokkaasti missä vain. Kyvyssään toimia minkälaisen valon avulla tahansa ACTIVE 2.0 on maailmassa ainutlaatuaan.
- ACTIVE 2.0 tuhoaa myös tupakansavusta tulevia nikotiinimolekyylejä. Tämä on merkittävää erityisesti rakennuksissa, joissa on sisällä oleva tupakkapaikka.
- Testituloksista voidaan nähdä, että ACTIVE 2.0 tuhoaa esimerkiksi typpioksidia luonnonvalossa 2,4 mg joka tunti per laatan 1m2 ja pystyy vähentämään typpioksideja keinovalossa 47% ympäristöstään kuudessa tunnissa.
- Laatta on suunniteltu uusimman digitaalisen teknologian avulla, minkä takia titaniumdioksidi pystytään levittämään tasaisesti koko laatan pinnalle. ACTIVE 2.0 -laatta tuhoaa saasteita näin koko mitaltaan.
- Saasteita poistava vaikutus on todettu sertifioiduissa yliopistolaboratorioissa tehdyissä kokeissa, joissa käytettiin referenssimolekyyleinä formaldehydiä sisäilman osalta ja typen oksideja ulkoilman osalta.
- Fotokatalyysin toimiminen testattu ISO 10678 -standardien mukaisesti. Laatan kyvykkyys poistaa ilmasta saasteita on testattu ISO 22197 ja TEST NOx -testeillä, jotka mittaavat kyvykkyyttä tuhota typpioksideja.

ACTIVE 2.0 -laattaa käyttää Gironan juna-asema Espanjassa. Laatta on siellä terveyttä edistävä valinta, koska se poistaa kaupungin keskiössä tiivistetysti olevia päästöjä.

El Putxet Metro Station, Barcelona, Espanja

New Holland Agriculture Pavilion Expo, Milano, Italia

Esimerkkejä ACTIVE 2.0-laatan käyttökohteista

LAATTAMAAILMA

# 2. BAKTEERIEN TUHOAJA

Ihmiset ovat jatkuvasti kosketuksissa bakteereihin, joista osa voivat olla terveydelle vaarallisia. Jotkut bakteerit, kuten Staphylococcus Aureus (MRSA) ovat antibioottiresistenssisiä ja niihin sairastuminen voi aiheuttaa ongelmia muun muassa hengityselimien ja keskushermoston kanssa. Erityisesti julkisissa tiloissa, missä ihmisiä on paljon, bakteeritartuntariski on suurempi. Toisaalta taas kotona, missä erityisesti lapset ovat pintojen kanssa läheisessä fyysisessä kosketuksessa, mahdollisuus bakteeritartuntaan on myös mahdollinen.

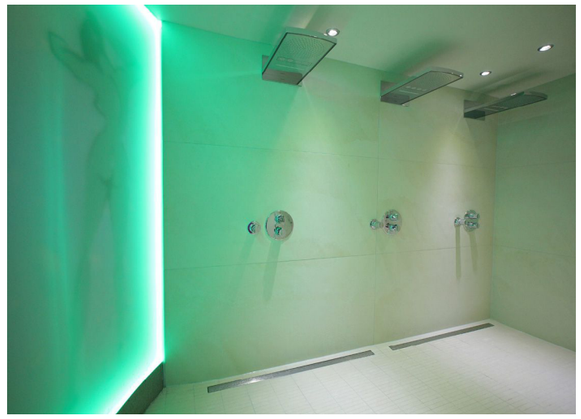
**ANTIBACTERIAL**
EFFECTIVENESS

Eliminates 99.99% of the bacteria

- ACTIVE 2.0 TUHOAA KAIKENLAISET BAKTEERIT 99,9% tehokkuudella. Laatta tuhoaa kaikki bakteerit aina tavallisista kolibakteereista (Escherichia coli) MRSA:n (metisilliinille resistenttien Staphylococcus aureusten) kaltaisiin hyvin vaarallisiin bakteereihin.
- ACTIVE 2.0 -laattaa on testattu muun muassa HIV-1-viruksen kanssa, jota laatta pystyi tuhoamaan tehokkaasti. Tämän testin ja muiden fotokatalyysin tehokkuutta mittaavien testien kautta, ACTIVE 2.0 voidaan sanoa teoriassa tuhoavan myös Corona-virusta, vaikka kyseistä virusta ei olekaan suoraan tutkittu laatan teknologian kanssa.
- ACTIVE 2.0 laatan titaniumdioksidi-kerrokseen on sekoitettu hopeaa, minkä takia laatta tuhoaa bakteereja luonnonvalon ja keinovalon lisäksi myös pimeässä.
- Laatta tuhoaa bakteereja fotokatalyysin aiheuttaman hapettumisreaktion ansiosta. Fotokatalyysi synnyttää korkean pitoisuuden hydroksyyliradikaaleja laatan pintaan, jotka hapettavat kaikki pinnan kanssa kontaktiin tulevat bakteerit. Näin ACTIVE 2.0 poistaa täysin luonnollisesti 99,9% bakteereista.
- Laatan kyvykkyyttä tuhota bakteereja UV-valossa ja LED-valossa on testattu ISO 27447 -standardein. Laatan pimeässä toimivaa antibakteerista vaikutusta on testattu ISO 22196 mukaisesti.

Laatta on käytössä esimerkiksi San Gerardon sairaalassa Monzassa Italiassa, missä sairaalaympäristön takia infektion tartuntariski on tavallista suurempi. ACTIVE 2.0 -laattoja laitettiin erityisesti potilaiden lähettyvillä oleville pinnoille vaarallisten bakteerien eliminoimiseksi ja sairaalakäynnin laadun parantamiseksi.

Bufalinin sairaala, Cesena, Italia



Manhattan Fitness Centre, Wien, Itävalta

Artest laboratorio, Modena, Italia

Esimerkkejä ACTIVE 2.0-laatan käyttökohteista

# 3. PUHDISTAA ITSENSÄ

**SELF - CLEANING**
EFFECTIVENESS

Super-hydrophilic

Ulko- ja sisäpintojen puhdistus vaatii jatkuvaa huolenpitoa sekä voimakkaiden pesuaineiden käyttöä. Voimakkaiden pesuaineiden käyttö saastuttaa rakennusten sisäilmaa. ACTIVE 2.0 PUHDISTAA ITSE ITSENSÄ fotokatalyysin ansiosta, eikä vaativaa huoltoa tai vaarallisia puhdistusaineita tarvita.

- Fotokatalyysin ansiosta ACTIVE 2.0:n pinta on hydrofiilinen. Se tarkoittaa, että laatan pinnan kanssa kontaktiin tulevat vesipisarat muodostavat pinnan päälle vesikerroksen, joka estää lian tarttumista laattaan.

- Titaniumdioksidin ansiosta laatta pystyy myös hajottamaan sen pinnalle tulevia molekyylejä fotokatalyyttisesti, minkä ansiosta laatta pysyy puhtaana luonnollisesti.

- Vertikaalisesti asetetuissa ulkolaatoissa laatta ei tarvitse lainkaan huoltoa ja säilyttää puhtaudensa ja alkuperäisen värinsä itsenäisesti. Sadeveden vesipisarat muodostavat laatan pinnalle vesikerroksen, joka liukuu painovoiman ansiosta maahan tuoden vesikerrokseen tarttuneen lian myös mukanaan. Tämä vähentää huoltokustannuksia merkittävästi etenkin isoissa ja korkeissa rakennuksissa.

- Sisällä laatan puhdistaminen vaatii vain vettä ja mietojen puhdistusaineiden käyttöä. Titaniumdioksidi- ja hopeapinnan ansiosta ACTIVE 2.0 toimii luonnonvalon lisäksi keinovalon alla, minkä takia laatan puhdistuminen myös sisällä itsenäisesti on tehokasta.

- Laatan itse puhdistavuutta testattiin laboratoriossa eri väristen kemikaalisten väriaineiden avulla, joilla oli myös eri koostumus. Testeissä huomattiin, että laatta pystyi tuhoamaan kemikaaliset väriaineet luonnonvalon tai keinovalon sekä kosteuden avulla vaiheittain pois pinnalta. Testejä tehtiin lisäksi arkipäivän aineilla, kuten viinillä, kahvilla ja limsalla. Yhtä lailla laatta pystyi poistamaan nämä aineet pinnaltaan fotokatalyyttisen prosessin ansiosta kymmenessä päivässä.

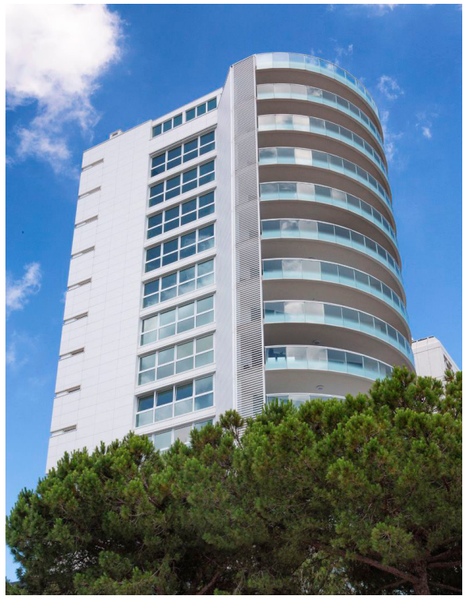
- Kemikaalisten väriaineiden lisäksi laatta pystyy tuhoamaan nikotiinimolekyyliä 80,6% tehokkuudella. Nikotiinimolekyyli muuttuu ilmassa ruskeaksi ja aiheuttaa pintojen likaantumista. Kokeissa ACTIVE 2.0 laattaa (testipalan nimi Orosei Active) verrattiin laboratoriolasiin ja poistotehokkuutta mitattiin 5 mg:lla puhdasta nikotiinia. Määrä on sama, kun viidessä tavallisessa tupakassa.

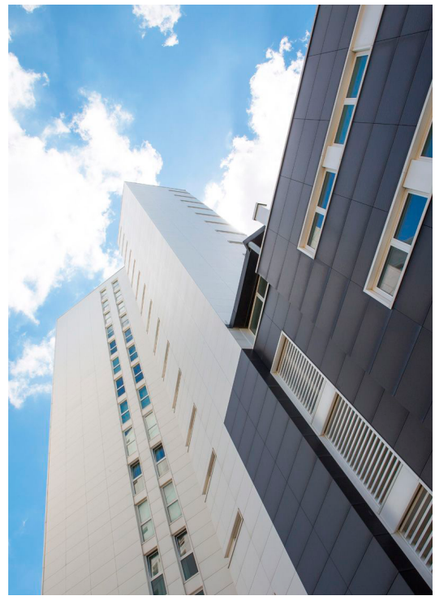
| | Nicotine (mg) | $V_{Nicotine}$ (µl) | Degradation (%) |
|---|---|---|---|
| Glass | 5 | 5 | 11.9* |
| Orosei Active | 5 | 5 | 80.6 |

* in this case the degradation is only attributable to the effect of the light (photolysis)

Nikotiinimolekyylin poistaminen 80,6%:sti ACTIVE 2.0 avulla

LAATTAMAAILMA





ACTIVE 2.0 -laatta on valittu itsepuhdistavuutensa takia Italiassa Lignano Sabbiadorossa White Tower -rakennuksen laataksi. Laatta säilyttää valkoisen korkean rakennuksen julkisivun loiston uutena ja puhtaana ilman huoltoa.

Centro Medico y de bienestar milennium, Madrid, Espanja

Esimerkkejä ACTIVE 2.0-laatan käyttökohteista

# 4. HAJUJEN POISTAJA

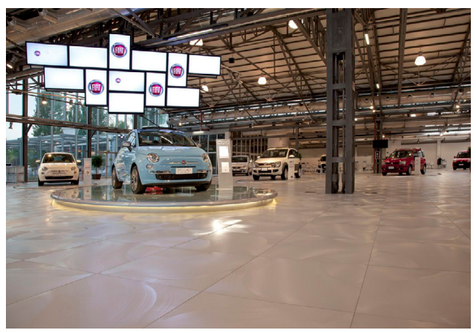
Hajut tulevat ympäristötekijöistä haihtuneista molekyyleistä. Hajujen yhdistelmä voi olla hyvä tai huono, vahva tai mieto. Yleisesti hajuttomuus on universaalisesti kaikista miellyttävin.

**ANTI - ODOUR**
EFFECTIVENESS

Benefits of photocatalysis

- ACTIVE 2.0 -PINTOJEN fotokatalyyttiset ominaisuudet hajottavat ja tuhoavat hajua tuottavia orgaanisia molekyylejä, ja siten laatta poistaa pahoja hajuja. Digitaalisen teknologian ansiosta laatta pystyy poistamaan hajuja luonnonvalon lisäksi LED-valossa.
- Nikotiinimolekyylien saastevaikutuksen poistamisen lisäksi ACTIVE 2.0 tuhoaa tehokkaasti myös nikotiininhajua.
- Laboratoriokokeet laatan hajunpoistokykyisyydestä tehtiin voimakkaanhajuisilla molekyyleillä suljetuissa tiloissa, kuten autossa. Kokeissa käytettiin esimerkiksi metyylimerkaptaania, jota yleensä lisätään metaaniin ja, joka haisee vahvasti mädältä kaalilta, sekä alfapineeniä, joka tuottaa tyypillisen havupuun tuoksun. Kokeet ovat osoittaneet, että ACTIVE 2.0 tuhoaa näitä molekyylejä erittäin tehokkaasti.
- Tupakanhajua kulkeutuu sisäilmaan ulkoilmasta ihmisten kuljettamana. Koska laatat poistavat tehokkaasti nikotiinimolekyylia, myös tupakanhaju poistuu sisäilmasta, minkä takia sisäilma ei kyllästy tupakanhajulla.

Marco Biagi hall, Bologna, Italia



Mirafiori Motor Village, Turin, Italia

Laatta on käytössä ravintola Èvviva:ssa Riccionessa Italiassa. Ravintolassa laatta neutralisoi monenlaisia hajuja ja pitää huolen, että ravintolassa on kaikille miellyttävä hajuton yleistuoksu viihtyvyyden takaamiseksi.

LAATTAMAAILMA

Esimerkkejä ACTIVE 2.0-laatan käyttökohteista

# ACTIVE 2.0 VALMISTUS JA MIKROHIUKKASTEN KÄYTTÖ

Active 2.0 valmistuksessa käytetään vain kaupalliseen käyttöön tarkoitettuja mikrokokoisia titaanidioksidihiukkasia ($TiO_2$) nanohiukkasten sijaan. Syynä on uusimpien tutkimusten löydökset siitä, että nanohiukkaset ovat ihmisen terveydelle ja ekosysteemille vaarallisia niiden pienen koon takia. Elimistömme pystyy suojautumaan mikrohiukkasilta, minkä takia vain niiden käyttäminen valmistuksessa estää vahingoittamasta myös tuotantoon osallistuvan henkilöstön terveyttä. Mikrohiukkaset parantavat laatan fotokatalyyttisia ominaisuuksia.

Active-tuotteet valmistetaan käyttäen digitaalista painotekniikkaa, joten titaanidioksidihiukkaset levittyvät täysin tasaisesti laatan pinnalle. Digitaalisessa painokoneessa käytetään erikoisvalmisteista painoväriä, joka sisältää mikrokokoisia titaanidioksidihiukkasia. Kun laatat on päällystetty painovärillä, ne poltetaan teollisuusuunissa 680 °C:n lämpötilassa. Tämän menetelmän ansiosta fotokatalyyttiset hiukkaset kiinnittyvät pysyvästi keraamisen materiaalin pintaan. Uunikäsittelyn jälkeen laatat pestään ja harjataan huolellisesti, jotta jäljelle jääneet irtohiukkaset saadaan poistettua.

Painovärin koostumuksen ansiosta Active-tuotteen pinta lasiintuu. Laattojen pinta ei siis ole huokoinen, joten laatat kestävät edelleen happoja ja emäksiä. Näistä syistä Active-laattoja voi käyttää sekä pinnoilla että lattioilla. Active 2.0 -pinta ei kulu pois eikä siitä liukene mitään ympäristöön. Active ei ole myöskään biosidi eli aine, jonka toiminta voi olla biologista tai kemiallista.

# SERTIFIKAATIT JA PATENTIT

Fotokatalyyttisten ominaisuuksien todentamiseen käytetyt kokeet on tehty tiukasti seuraavien kansainvälisten ja kansallisten standardien mukaan:

| | Tutkittu parametri | ACTIVE 2.0:n testitulos | Suoritustulos |
|---|---|---|---|
| **ISO10678: Testi, jolla testataan fotokatalyysin toimivuutta testikemikaali metyylisinisen hajoavuuden kautta.** | Fotoni tehokkuus | 0,087 | ACTIVE 2.0 suoriutui muita samantyyppisiä tuotteita paremmin |
| **ISO22197-1: Testi, jolla testataan ilman puhdistumista fotokatalyysin avulla käyttäen typpioksidia koeaineena.** | Typpioksidien poistuminen | 61 | ACTIVE 2.0 suoriutui muita samantyyppisiä tuotteita paremmin |
| **Test NOx: Testi, jolla tutkitaan typpioksidien tuhoutumista.** | Typpioksidien poistuminen (%) 6 tunnin jälkeen | UV-valossa 97% LED-valossa 47% | Vain ACTIVE 2.0 pystyi toimimaan myös LED-valon alla |
| **ISO 27447: Testi, jolla testataan fotokatalyysin tehokkuutta tuhota bakteereja UV-valossa.** | Escherichia coli ΔR<br>Staphylococcus aureus ΔR (MRSA) | 4,5<br>3,6 | ACTIVE 2.0 suoriutui muita samantyyppisiä tuotteita paremmin |
| **ISO 27447: Testi, joka on tehty fotokatalyysin bakteerintuhoamistehokkuuden mittaamiseen UV-valossa, mutta jonka samoja standardeja on käytetty testaamaan fotokatalyysin tehokkuutta tuhota bakteereja LED-valossa. Käytetty samaa, koska LED-valolle ei ole tehty erillistä.** | Escherichia coli (%) | 99,9 | ACTIVE 2.0 ainoana pystyi suoriutumaan LED-valon alla |
| **ISO 22196: Testi, jolla testataan fotokatalyysin tehokkuutta tuhota bakteereja pimeässä.** | Escherichia colin tuhoaminen (%)<br>Staphylococcus aureusin tuhoaminen (%) | 99,94<br>99,61 | ACTIVE 2.0 ainoana pystyy tuhoamaan bakteereja pimeässä |

LAATTAMAAILMA

Kaikki todistukset ovat nähtävillä sivulla www.active-ceramic.com, ja niitä voi ladata vapaasti kirjautumatta sivustolle.

Useiden samantyyppisten tuotteiden nettisivuilla sen sijaan esitetään hyvin vanhoja todistuksia, joita ei useinkaan voi ladata ja joita ei ole laadittu ISO-standardien mukaisesti. Raportoidut kokeet on joissain tapauksissa tehty käyttäen itse laadittuja, tieteellisesti validoimattomia koeprotokollia tai protokollia, jotka eivät noudata ISO-vaatimuksia riittävän tiukasti ja jäävät sen vuoksi puutteellisiksi. Samantyyppisten tuotteiden valmistajat eivät pysty todistamaan, että niiden tuotteiden tehokkuutta olisi arvioitu tieteellisesti.

Kaikki Active-tuotteen koetulokset on varmistettu tieteellisesti: tulosten pohjalta on pidetty useita esitelmiä tieteellisissä kongresseissa ympäri maailmaa, useissa tapauksissa kutsuvieraana, sekä julkaistu yli 16 artikkelia tieteellisissä lehdissä, joilla on hyvä IF-arvo (Impact Factor).

Vuonna 2014 Euroopan patenttivirasto antoi ACTIVE Clean Air & antibacterial Ceramic:ille patentin numero EP2443076 sen fotokatalyyttisesta materiaalista ja materiaalin mahdollistamista toiminnoista. Kyseisen patentin saaminen edellyttää tarkkojen menettelytapojen noudattamista ja teollisesti uudenlaisen ja innovatiivisen keksinnön kehittämistä.

## Ekologisten laattojen pioneerivalmistaja IRIS CERAMICA GROUP

ACTIVE 2.0 -laatan valmistaja Iris Ceramica on Laattamaailman pitkäaikainen yhteistyökumppani. Iris Ceramica on toiminut pioneeriyrityksenä saasteiden vastustajana 60-luvulta lähtien, kun ilmansaasteet eivät olleet vielä yleisessä tiedossa. Iris on toiminut aktivistina saasteiden olemassaolon tiedottamisesta ja ongelman korjaamisesta luomalla täysin uudenlaisia tuotteita modernin teknologian avulla, jonka kehitykseen yritys käyttää vuosittain 10% myynnistään. Iriksen ekologisuusperiaatteisiin kuuluukin se, että kulutusta ei tulisi vain vähentää ympäristöystävällisemmän maailman luomiseksi, vaan kulutettavien tuotteiden tulisi muuttua. Yritysten täytyisi myös ymmärtää, että laadukasta elämää tarjoavia tuotteita ei voida luoda ilman, että ne suojelevat myös ihmisen elinympäristöä. Jo vuonna 1971 Iriksen tehdassuunnitelmissa luki ”ekologisuus = taloudellisuus”.

Europaisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

IRIS CERAMICA GROUP

Iris Ceramica Group on saanut uuden teknologian kehittämisen ja käyttämisen takia muun muassa seuraavat laatumerkit: EMAS, ISO 9001, 14001, 50001, OHSAS 18001, GREENGUARD, EPD, NSF/ANSI 51 – 2014, ANAB ja LEED.

放射性水平 A 类
Please refer to product list

EMAS

GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA SOCIO

REVÊTEMENTS DE SOL QB UPEC

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

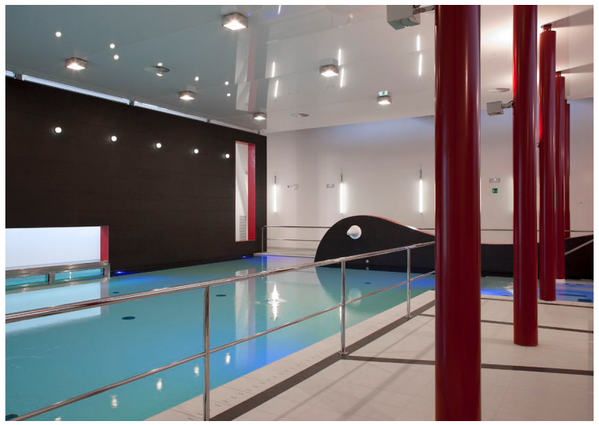
ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 50001 BUREAU VERITAS Certification

OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

LAATTAMAAILMA

# KOHTEITA



Mediclinic, Pozzonovo, Italia

Farmasia Clapés 1925, Barcelona, Espanja

Bufalinin sairaala, Cesena, Italia

Manhattan Fitness Centre, Wien, Itävalta

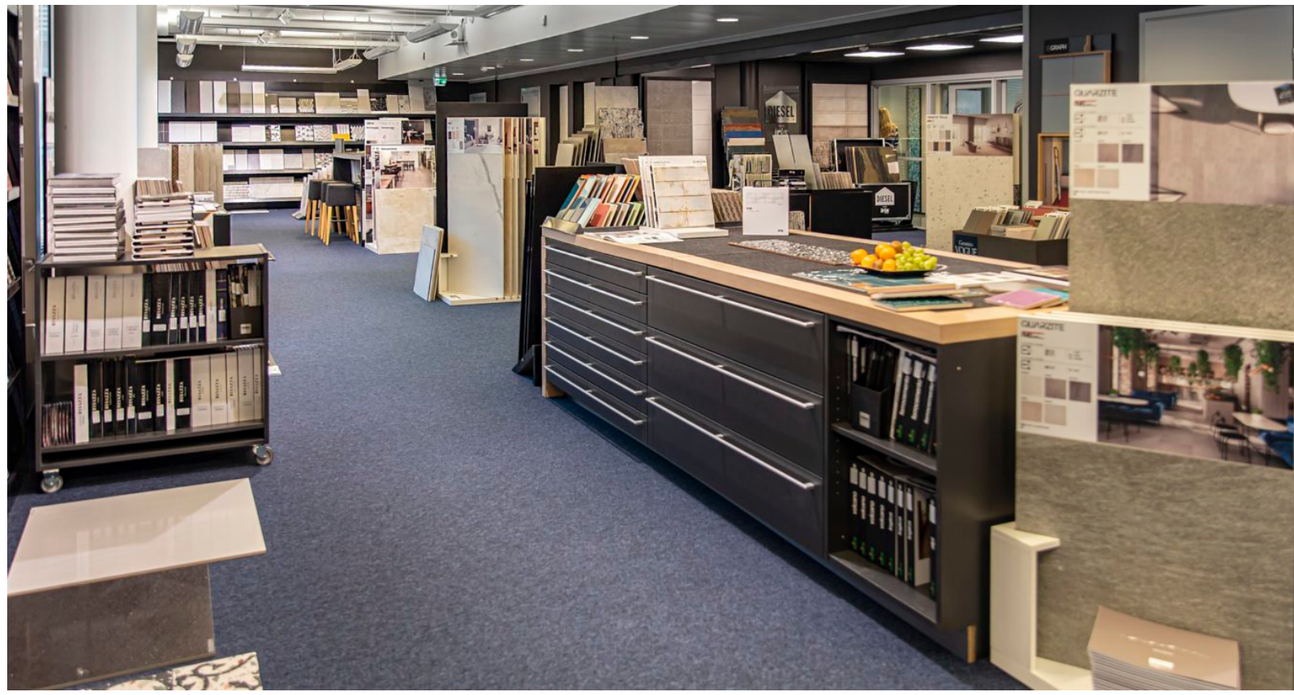
LAATTAMAAILMA

# LAATTAMAAILMA OY

Laattamaailmalaiset ovat kaikki työstään innostuneita laatta-alan ammattilaisia, jotka haluavat luoda parhaan mahdollisen asiakaskokemuksen paneutumalla asiakkaiden yksilöllisiin tarpeisiin. Laajasta mallistostamme löytyy sopivat laatat kaikkiin tiloihin, niin projekti- kuin asuntokohteisiin. Palvelemme kaikkia rakennus- ja sisustusalan ammattilaisia ympäri Suomen. Lisäksi meillä on jälleenmyyntiverkosto kautta maan.

Laattamaailma sai alkunsa vuonna 1956, kun Insinööri Niskanen perusti Lasitiili Oy nimisen yrityksen ja aloitti englantilaisten Johnson Tiles -laattojen tuonnin Suomeen. Ensimmäinen myymälä sijaitsi Satamakadulla Helsingissä. Tämän jälkeen Lasitiili Oy kasvoi monien eri omistuksien kautta koko maanlaajuiseksi laattojen tarjoajaksi, jonka nykyinen nimi Laattamaailma Oy vakiintui vuonna 1994. Laattamaailma muutti vuonna 2019 nykyisiin tiloihinsa Sinihelmi Business Parkiin Espooseen, jossa sijaitsee toimistojen lisäksi myös showroom ja mallipaja. Varastoimme Vantaan Hakkilassa yli 100 000 m2 laattoja heti toimituksiin ja noutoihin. Laattamaailma on suomalainen yritys.

Laattamaailman showroom palvelee asiakkaita sopimuksen mukaan. Showroomissa on viihtyisät tilat ja sieltä voit varata myös neuvottelutilan omaan käyttöön. Tervetuloa tutustumaan laattamallistoihimmme lähemmin ja viihtymään tiloissamme!



*Copyright 2020 © Laattamaailma Oy. Kaikki oikeudet pidätetään.*

LAATTAMAAILMA

**LAATTAMAAILMA OY**
Sinihelmi Business Park
Sinimäentie 8B
02630 Espoo
Puhelin 040 656 4880
**www.laattamaailma.fi**