

# JOENSUUN KONEVUOKRAAMO

## PHI ILMANPUHDISTUSTEKNIikka

Tämä tekniikka asennettuna ilmakehään perustuu rikkoutumattoman PPC-päällysteen sisällä olevaan montaa eri aallonpituutta säteilevään UV-valoon. Valon ympärillä oleva jalometallikatalyytti (rhodium, titaani, kupari ja hopea patentoidulla seos-suhteella) reagoi UV-valoon, imee ilmasta kosteutta ja alkaa rikkoa ympäröivässä ilmassa olevien molekyylien sidoksia, irroittaa elektroneja toisistaan, pidättää ja irroittaa atomeja. Se pyrkii puhdistamaan ympärillään olevan ilman hapettamalla siellä olevat kaasut ja mikrobit hiilidioksidiksi ja vedeksi. Tässä täydellisessä mineralisoinnissa mikrobit hajoavat. Tekniikka jäljittelee ilmakehässä tapahtuvaa itsepuhdistusreaktiota, jossa auringonvalo saa otsonikerroksen reagoimaan yllä kuvatulla tavalla. Kaikki PHI-kennon tuottamat hapettajat ovat kaasumaisia ja ne palautuvat reaktioajan jälkeen takaisin hapeksi eikä ilmaan jää kemikaalijäämiä. Laitteilla on vaatimuksenmukaisuus todistus (CE-merkki) TUV-sertifikaatti

## VETYPEROKSIDI

Vetyperoksidin määrä ulkoilmassa vaihtelee 0,01-0,03 ppm:n välillä ja sisäilmassa sitä ei normaalisti ole. Vetyperoksidiä syntyy oikein mitoitetussa PHI-asennuksessa noin 0,01-0,02 miljoonasosaa (ppm). Vetyperoksidi aiheuttaa 5-8 SADASOSAN pitoisuuksina ihmiselle ärsytystä ja 8-50 SADASOSAA on terveydelle haitallista. Käsiteltäessä ilmaa oikein mitoitetulla PHI-kennolla on litrassa ilmaa 177 000 000 000 000 000 vetyperoksidikaasumolekyyliä joiden etäisyys toisistaan on 1 mikronin luokkaa. Ilmassa tai pinnoilla oleva bakteeri, virus, homeitiö, kaasu tai muu haihtuva orgaaninen yhdiste ei voi välttää tuhoavaa kosketusta vetyperoksiidiin.

## OH-RADIKAAALIT

PHI-tekniikka tuottaa ilmaan myös OH-radikaaleja, esimerkiksi hydroksyyli-radikaaleja. Ne ovat erittäin reaktiivisia, lyhytaikaisia välituotteita. Ilmakehässä hydroksyylin tehtävänä on toimia ”pesuaineena”, joka reagoi haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kanssa ja aloittaa niiden hajotamisprosessin. Hydroksyyliille ei ole määritelty enimmäisarvoja, mutta ulkoilmassa sitä on paljon enemmän kuin sisäilmassa.

## NEGATIIVISET IONIT

Negatiiviset ionit ovat luonnossa esiintyviä sähköisesti varautuneita atomeita. Ne muuttavat materiaa

plasmaksi (ionisaatio). Niiden merkitystä ihmisen terveydelle ei vielä täysin tunneta mutta ne saavat ilman tuntumaan raikkaalta ja parantavat hapenottokykyä. Esim .puulämmitteisessä saunassa on paljon negatiivisiä ioneita. Ionipitoisuudelle ei ole määritelty enimmäisarvoja mutta tässä joitakin esimerkkejä niiden pitoisuuksista :

Umpinainen huone jossa tupakoidaan 0 kpl / m<sup>3</sup>

Normaali koti tai toimisto 50-150 kpl / m<sup>3</sup>

Metsä 2000-3000 kpl / m<sup>3</sup>

Suuren vesiputouksen ympäristö 100.000 kpl / m<sup>3</sup>

#### OTSONI

Normaali otsonipitoisuus ulkoilmassa on 0,01-0,02 ppm ja sisäilman otsonipitoisuus on samaa luokkaa.

PHI tekniikan tuottama otsonipitoisuus on mitattu Suomessa. TYÖTERVEYSLAITOKSEN RAPORTTI 5230-2004-22756 B:” 56 m<sup>3</sup> testihuoneessa , lattiapinta-ala 18,7 m<sup>2</sup> , otsonipitoisuus vaihteli APS-Mini laitteella 0,03-0,04ppm:n ( miljoonasosa ) välillä ”. Otsonin työhygieeniset ohjearvot ( oleskeluaika ) ovat 0,05 ppm (8 tunnin päivittäinen oleskelu sallittu ) ja 0,2 ppm ( 15 minuutin päivittäinen oleskelu sallittu ).

Luonnossa esiintyvät suurimmat otsonipitoisuudet voivat Ilmatieteen Laitoksen mukaan olla 0,09 ppm (EVO v.2005 ) ja 0.08 ( Ähtäri v 2005 ). Ulkoilmassa oleskelulle eivät viranomaiset ole asettaneet aikarajoituksia.

#### LAITTEIDEN MITOITUS

PHI laitteita ilmakehään asennettaessa on noudatettava valmistajan asennus ja mitoitusohjeita.

Minimi tilakoko asennukselle on 17 m<sup>2</sup> / 42.5 m<sup>3</sup> ja minimi-ilmavirtaus 424 m<sup>3</sup> /h

( Tuv sertifikaatti DE3-11692 M2 )

