

Säästä  
myöhemmäksi

**EN 16282**

**Ammattikeittiöiden  
ilmanvaihtoa koskeva  
uusi EU:n standardi**

Tiukemmat laatuvaatimukset. Kilpailua tasavertaisin ehdoin.

**ozonetech.**

# Parempaa laatua, turvallisuutta ja vihreämpää maailmaa koskevia älykkäitä vaatimuksia

Ammattikeittiöiden laitteita koskeva uusi EU:n standardi on pitkään odotettu ja hyvin laadittu. Se kattaa kaiken huuvasta ilmanpoistoaukkoon. Työhön kului 14 vuotta, ja tavoitteena on yhdenmukaistaa kilpailu EU-maissa sekä asettaa toimivuutta, turvallisuutta ja ympäristöä koskevat vaatimukset.

Ilmanpuhdistusteknologiat on kuvattu osassa 8, jossa on määritetty keittiön poistoilman käsittelylaitteita koskevat vaatimukset. Ilmankäsittelyjärjestelmä pienentää tulipalon vaaraa ja vähentää hajuja. Se on myös edellytyksenä lämmönsiirtimien asentamiselle poistoilmavirtaan lämmön talteenottoa varten.

Menetelmä on nyt leviämässä Euroopassa, ja se tulee vähentämään huomattavasti energiankulutusta ja hiilidioksidipäästöjä. Liikelle-panevana voimana on ekosuunnitteludirektiivi, jossa määrätään, että lämmön talteenottotuotteiden lämpöhyötysuhteen tulee olla vähintään 73 % 1. tammikuuta 2018 alkaen.

Olemme tutustuneet standardiin, ja seuraavassa on yhteenveto sen vaikutuksista joihinkin käsittelyteknologioihin.

## Uuden EU-standardin EN 16282\* kahdeksan osaa

1. Yleiset vaatimukset
2. Keittiön ilmanvaihtohuuvat
3. Keittiön ilmastointikatot
4. Ilman tulo- ja poistoaukot
5. Ilmakanava
6. Aerosolierottimet
7. Kiinteät palontukahdutusjärjestelmät
8. Aerosolin käsittelylaitteistot; vaatimukset ja testaus

*\*EN 16282 Ammattikeittiön laitteet. Ammattikeittiön ilmanvaihtokomponentit. EU-standardi EN 16282-8 on saatavilla Suomen Standardisointiliitosta*

## Ekosuunnitteludirektiivi – kohteena energiankäyttö

EU hyväksyi direktiivin vuonna 2005, ja sen tavoitteena oli energiankäytön ja siten kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 20 %:lla.

## Yleiset puhdistustekniikoita koskevat vaatimukset

- Teknisistä turvallisuussyistä ilmapirrassa olevat komponentit tulee suunnitella kestäväksi vähintään 60 °C:n tasaista lämpötilaa. Siksi poistoilman jäähtytys voi olla tarpeen.
- Laitteiston tulee olla helppopääsyinen kunnossapito- ja puhdistustöitä varten.
- UV-säteilyn tai otsonin kanssa kosketuksiin joutuvat komponentit tulee valmistaa soveltuvista materiaaleista.
- Jos otsonia vapautuu maanpinnan tasolla, pitoisuuksien tulee olla soveltuvien raja-arvojen alapuolella.
- Jos käytetään otsoniantureita, niissä tulee olla merkintä "OTSONIANTURI" ja jäljitettävissä oleva kalibrointisertifikaatti.
- Otsonigeneraattorin ja rasvakanavan välisissä liitoksissa tulee olla merkintä "OTSONI" kymmenen metrin välein.

## Uudet UV-laitteistoa koskevat vaatimukset (UV-lamppuihin perustuva otsonin käsittely)

- UV-lampun tehokkuus riippuu lämpötilasta. Siksi valmistajan määrittämää enimmäislämpötilaa ei saa ylittää. Jäähdytyslaitteiden asentaminen voi olla tarpeen.
- UV-laite tulee asentaa tavalla, jolla kaikki

poistoilma virtaa UV-valojen ohi. Tarvittaessa tulee noudattaa asianmukaisia menetelmiä.

- Käytössä tulee olla turvalaitteita, jotka estävät UV-säteilyn vaikutuksen ihoon tai silmiin.
- Virtaus-/paineanturi(t) varmistavat, ettei otsonia vapaudu keittiöön.
- UV-lampuilla varustetuissa huuviissa tulee olla näkyvä varoitusmerkki: "VAROITUS – UV-säteilyä".
- Rasvakanavan tarkastusluukussa tulee olla seuraava varoitusmerkintä: "VAROITUS – Otsoninkäsittely".

## Uudet otsonigeneraattoreita koskevat vaatimukset

Otsonigeneraattoreita, joihin syötetään happea (kuten tehokas RENA-järjestelmä), koskevat nyt monet uudet älykkäät vaatimukset.

- Asennukset, korjaukset ja kunnossapidon suorittavan henkilöstön tulee olla valmistajan kouluttama.
- Otsonigeneraattoria tulee käyttää vain, kun poistoilmatuuletin on käynnissä.
- Soveltuvat laitteet, kuten virtaus-/paineanturi(t), varmistavat, ettei otsonia vapaudu rakennukseen. Jos järjestelmässä on paineanturi, se tulee säätää siten, että otsonijärjestelmä sammuu, jos paine laskee alle 20 Pa:n.
- Rasvakanavan tarkastusluukuissa tulee olla näkyvä varoitusmerkintä: "VAROITUS – Otsoninkäsittely".

## Uusi ilmasyötteisiä otsonigeneraattoreita koskeva vaatimus

Yleisten ilmankäsittelytekniikoita ja otsonigeneraattoreita koskevien vaatimusten lisäksi standardi määrittää, että kokonaispoistovirtauksen ylittäessä 2 500 m<sup>3</sup>/t tulee käyttää happisyötteisiä otsonigeneraattoreita. Syynä tähän on se, että ilmasyötteiset otsonigeneraattorit tuottavat liikaa typen oksideja ja typpihappoa.

Standardissa todetaan:

HUOMAUTUS Poistoilman NO<sub>x</sub>- ja HNO<sub>3</sub>-kertymien välttämiseksi tulee käyttää happisyötteistä otsonigeneraattoria, kun kokonaispoistovirtaus ylittää 2 500 m<sup>3</sup>/t.

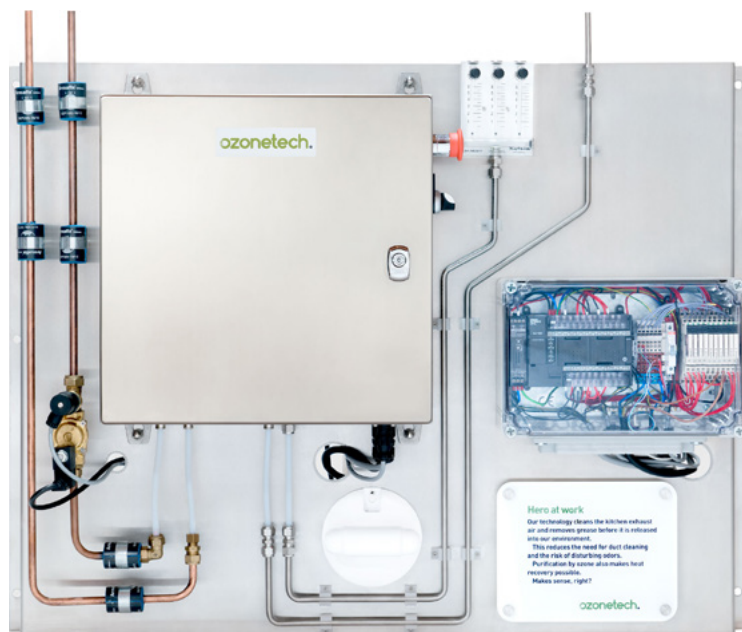
## Uudet fotokatalyyttistä ilmankäsittelyä koskevat vaatimukset (kutsutaan usein otsonittomaksi UV valopuhdistukseksi)

- F9-suodattimet tulee asentaa ennen fotokatalyyttistä järjestelmää. Suodattimen tulee olla otsonin- ja UV-kestävä. Suodatinta ei saa asentaa huuvaan/kattoon.
- Valmistajan määrittämää UV-lamppujen enimmäislämpötilaa ei saa ylittää.
- UV-lampuilla varustetuissa huuviissa tulee olla näkyvä varoitusmerkki: "VAROITUS – UV-säteilyä".
- Rasvakanavan tarkastusluukuissa tulee olla varoitusmerkintä: "VAROITUS – Otsoninkäsittely".

Huomautus! Koska tämä teknologia sisältää sekä UV-säteilyä että otsonia, kutakin hoitoteknologiaa koskevat vaatimukset tulee ottaa huomioon.



E-Prize on Ruotsin johtava energiapalkinto, ja Ozonetechille myönnettiin se lokakuussa 2017 energiatehokkuuden kategoriassa. Seal of Excellence on EU:n laatu-merkki "ensiluokkaisista innovaatioideoista, jotka ovat sijoittamisen arvoisia". Saimme Seal of Excellence -merkin keväällä 2017. Gasell-yritykset kasvavat nopeasti, tuottavasti ja orgaanisesti. Meidät palkittiin gasell-yrityksenä sekä vuonna 2016 että vuonna 2017. Lisäksi saimme Pioneer of the Year -palkinnon vuonna 2015 Ruotsin kuninkaalta Kaarle XVI Kustalta.



### Vaatimusten mukainen

*RENA Kitchen Solutions on tehokas otsonijärjestelmä – siinä otsonia tuotetaan kuivasta, puhtaasta hapesta 78 % tyypeä sisältävän ympäristön kostean ilman sijaan. RENA-järjestelmille on ominaista suuri puhdistuskapasiteetti, luotettavuus, alhaiset käyttö- ja kunnossapitokustannukset sekä, ennen kaikkea, erittäin suuri lämmön talteenotto tehon ammattikeittiöiden ilmanvaihtojärjestelmissä.*

## RENA on kehitetty erityisesti ammattikeittiöiden ilmankäsittelyyn. Seuraavassa on joitakin suositeltuja järjestelmävaatimuksia, joita sinun tulisi vaatia:

- Ilmassa olevan rasvan poistokapasiteetti suurten ilmavirtausten aikana
- Suuren rasvamäärän sisältävän ilman käsittelykapasiteetti
- Vakaa ja tasainen käsittelykapasiteetti.
- Komponentteja ei ole asennettuna ilmavirtaan.
- Kyky ehkäistä rasvan kertymistä kanaviin
- Ei häiritse ilmanvaihdon tasapainoa
- Korkea toiminnan luotettavuus
- Erittäin vähäinen kunnossapidon tarve
- Erittäin vähäinen huollon tarve
- Erittäin vähäinen kanavien manuaalisen puhdistuksen tarve
- Vähäinen energiankäyttö
- Alhaiset käyttökustannukset
- Käyttöikä vähintään 20 vuotta
- Kaikista puhdistusteknologioista alhaisimmat ajan myötä kertyvät kokonaiskustannukset
- Puhdistusjärjestelmän tulee käynnistyä/sammu, kun ilmanvaihtojärjestelmä käynnistyy/sammu.
- Portaaton säädettävä käsittelykapasiteetti
- Helppo käsittelykapasiteetin säätö
- Järjestelmän kokonaiskapasiteettia on helppo lisätä.
- Otsonin jakelujärjestelmä on helppo asentaa – vaikka kanavat olisivat vaikeapääsyisiä.
- Otsoninjakelu ei saa häiritä keittiön toimintaa tai näyttää esteettisesti häiritsevältä.
- Otsonijärjestelmä tulee voida asentaa paikkaan, jossa se on poissa tieltä.
- Ympäri vuorokautinen etävalvonta mahdollisten häiriöiden havaitsemiseen
- Järjestelmässä tulisi olla otsonianturi, joka sammuttaa järjestelmän, jos ympäristön otsonitaso ylittää asetetun kynnyksen.
- Anturin mukana tulee olla yksilöllisesti jäljitettävissä oleva kalibrointisertifikaatti.
- Yksittäisen järjestelmän tulisi voida käsitellä esimerkiksi ruokapihassa olevia useita keittiöitä.
- Suurta käsittelykapasiteettia edellyttäviä suurempia hankkeita varten tulee voida asentaa useita otsonijärjestelmiä.
- EN 16282 -standardin vaatimusten mukainen

*Pyydämme ottamaan yhteyttä, jos sinulla on kysyttävää standardista tai olet kiinnostunut ratkaisuistamme ja otsonikäsittelystä yleisesti.*

Elektravägen 53  
SE-126 30 Hagersten, Ruotsi  
+46 (0)8 714 07 00  
www.ozonetech.com

