



# Elektrolyyttinen Otsoni Sovellusopas

## Modulaariset järjestelmät ja sovellukset

- Pienet huoltotarpeet
- Ei edellytä kaasulähdettä
- Asennuksen ja operoinnin helppous
- Tarkkaa ja luotettavaa
- Puhtaan tuotetun otsonin osuus jopa 28 m-%



OWS Sarja



G Sarja

Powered by **BES**

# Ylivoimainen tuotantotapa

Elektrolyyttinen otsonintuotanto (EOG) on uudenlainen teknologia, joka tuottaa ilma- tai happikaasun hyödyntämisen sijaan puhdasta otsonia suoraan vedestä.

Vuodesta 1988 alkaen BES on valmistanut iEOG-laitteita (epäsuora elektrolyyttinen otsonintuotanto), joissa on sisäänrakennettuna EOG-yksikön hyödyntämän puhtaan veden valmistusyksikkö. Tämä mahdollistaa laitteiden hyödyntämisen lähes missä tahansa, kunhan vesijohtovesi ja sähköliitännät ovat käytettävissä.

iEOG on tehokas ja toimiva ratkaisu tuottaa korkeita otsonipitoisuuksia pieniin ja keskisuurisiin kaupallisiin sovelluksiin ilman haittoja, joita liitetään perinteisiin ilmaa tai happilähdettä hyödyntäviin otsonintuotantotapoihin.



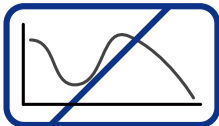
Ei syöttökaasun valmistusta



Riippumaton ilman laadusta, kosteudesta tai virtauksista.



Ei NOx päästöjä



Ei merkittävää vaihtelua tuotossa



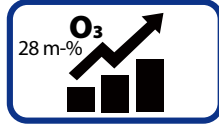
Minimaalinen huoltotarve



Helppo yhteensovittaminen ja operointi



Standardoitu modulaarinen suunnittelu, otsonituotannon laajennettavuus



Puhtaan otsonin tuotanto korkeissa pitoisuuksissa

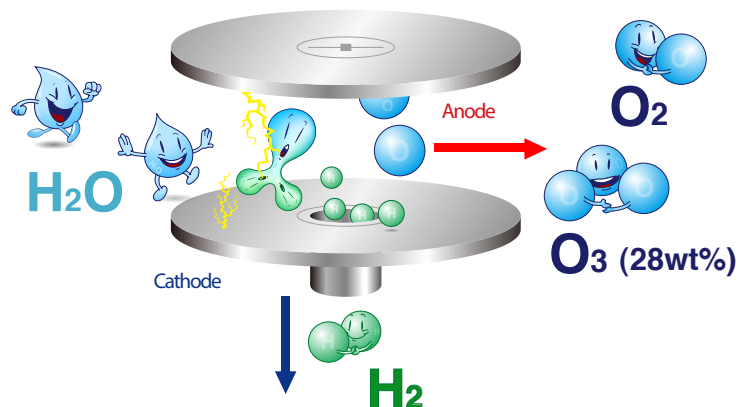


Jatkuva sisäinen toiminnan monitorointi sisältäen huolto- ja virhekoodiraportoinnin

## Teknologian ydinkohdat

- PEM-teknologia
- Ei "ionikontaminaatiota"
- Välitön toiminta
- Korkea konsentraatio
- Kestävä ja pitkäikäinen tuotanto
- Helposti integroitavissa ja järjestelmän yhteensovittaminen
- Käyttäjystävällinen kennonsäätö ja toiminnan seuranta
- Modulaarinen ja skaalattava laitteisto - kompakti kokonaisuus

Prosessissa elektrolyyttinen kenno jakaa veden alkuaineiksi ja muuttaa ne happi- (O<sub>2</sub>) ja otsonimolekyyleiksi (O<sub>3</sub>).



# Sovellusalat



## Erityispuhdas vesi

Kiertovesijärjestelmän desinfiointi:  
- Elektronikka - Kosmetiikka  
- Lääkeala - Biotekniikka



## Lääketiede

Veden- ja vesilinjan desinfiointi  
Vesilinjan biofilmin poisto ja kasvunesto



## Jäähdytystornit

Kemiallisten biosidien korvaaminen  
Legionella bakteerin kontrollointi  
Kustannussäästöt



## Vedenkäsittely

Kemiallisten biosidien korvaaminen:  
- Veden hygienisointi  
- Legionella bakteerin kontrollointi



## Juoma- ja panimoteollisuus

Prosessiveden desinfiointi  
Pullojen huuhtelu  
Tynnyreiden pesu  
Clean-in-Place (CIP) / Prosessilaitteet



## Maanviljely ja kasvihuoneet

Täysin kemikaalivapaa mikrobin torjunta  
Kasvualustojen hygienisointi  
Sumu- ja kastelujärjestelmien integrointi



## Elintarviketuotanto & tuoteturvallisuus

Hygienia-/desinfiointikemikaalien korvaus tai vähentäminen  
- Tuotekontaktihygienia - Laitteistojen ja työkalujen hygienia  
- Tankkien ja säiliöiden pesu - Seinien ja lattioiden pesu  
- Pesukoneisiin integrointi - Kaivoveden käsittely



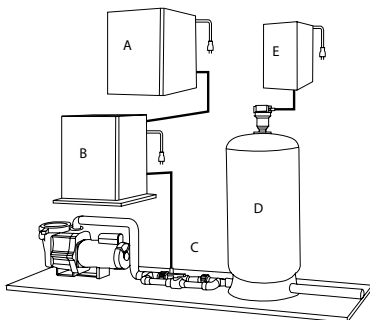
## Pesulatoiminta

Laitokset ja sairaalat  
- Rätit ja mopit  
Vanhustenhoito ja hyvinvointikeskukset  
- Liinavaatteet

Itsepalvelupesulat  
- Saastuneet tekstiilit

## Kehittynein - helpoin käyttää

### Koronapurkaus



Yksinkertaisuus

### Integroitu ratkaisu



Täysin integroitu järjestelmä

A. Syöttökaasun valmistus

D. Kontaktisäiliö

B. Osonigeneraattori

E. Jäännöskaasun tuhoaminen

C. Injektointiyksikkö



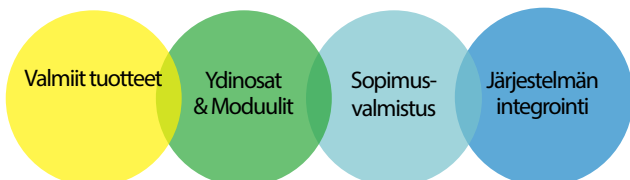
# Ominaisuudet

Sarja		OWS Sarja		G Sarja		
Malli		OWS-1	OWS-3	G3	G6	G9
Mallinumero		EOS8131-CD	EOS8132-SD	EOS8131-CL	EOS8132-CL	EOS8134-CL
Laitetyyppi		Modulaarinen iEOG Otsonivesijärjestelmä		Skaalattava iEOG Otsonigeneraattori		
Tuotantotapa		Otsonivesiliuos		28 m-% otsonikaasu		
Otsonin tuotanto		1.2 g/h	3 g/h	3 g/h	6 g/h	9 g/h
		Verrattavissa 15g, 30g ja 45g.O <sub>3</sub> /h, happisyötettyyn koronapurkauksella toimivaan otsonigeneraattoriin				
Veden otsonointi	Skaala	Jopa 30 g O <sub>3</sub> /h mukaanlukien itse tuotettu				NA
	Virtausalue	200 - 6000 l/h				
	Paine	≤ Syöttöpaine (max. 5 bar)				
	Konsentraatio (ppm)	Riippuvainen otsonimäärästä, vesivirtauksesta ja liuotusasteesta. Seuraavia liuotusasteita voidaan hyödyntää konsentraation laskennassa: - 85% G-Sarja + OWS-Sarja tai OWS-Sarja - 50-65% G-Sarja, jos kaasu syötetään veteen venturiputken avulla. Huom! Tämä on varovainen minimiarvio 20 - 30°C vedelle.				
iEOG Syöttöveden ominaisuudet		5 - 30 °C Johtokyky < 500 µs/cm, Kloori < 0.1ppm, Virtaus ≥ 400 l/h, Paine 2 - 7 bar				
Lämpötila ja kosteus		5 - 35 °C & < 90%				
Sähkölähde		100 - 120V, 50/60 Hz tai 220 - 240V, 50/60 Hz				
Nimellisteho		900W	1150W	300W	600W	900W
IP-luokitus		IPX2				
Materiaalit		Kotelo: Ruostumaton teräs 304 Sisäosat: Märkä ja otsonikosketus: Ruostumaton teräs 304*, Titaani, PVDF, PTFE, Viton				
Mitat (L x S x K)		550 x 310 x 680 (mm)	760 x 350 x 1034 (mm)	760 x 350 x 1034 (mm)		
Paino		50kg	80kg	60kg	67kg	75kg
Yhteet	iEOG syöttövesi	3/8" puserrusliitin				
	Ulkoisen syöttö	3/8" puserrusliitin				
	Veden syöttö ja poisto	1 1/2"		NA		
	Kaasun poisto	NA		3/8" puserrusliitin		
	Viemäri	3/8" työntöliitin				
Säätötap		Ensisijainen: Sisäänrakennettu virtauskytkin Vaihtoehtoisesti:Ulkoisen aikakytkin tai vastaava on/off-kytkin				

\*Saatavilla vaihtoehtoisesti Ruostumaton 316(L) tietyille osille erikseen tilattaessa. Kysy lisää jälleenmyyjältäsi.

## BES

BES-konserni (Biotek Environmental Science Ltd.) on vuodesta 1988 lähtien ollut johtava elektrolyyttitekniikan kehittäjä, jonka ydinteknologiaa on veden muuttaminen puhtaaksi otsoni- ja vetykaasuksi. Tuotesarjat soveltuvat elintarviketurvallisuuden ja puhtaanapidon, terveellisen ympäristön, puhtaan veden ja sanitaation sekä hyvinvointialojen käyttöön. Kaikki tuotteet ja komponentit on testattu korkean suorituskyvyn, turvallisuuden ja luotettavuuden takaamiseksi. Tuotteet ovat sertifioitu johtavien ulkopuolisten laboratorioden avulla myös viranomaisvaatimusten mukaiseksi.



BIOSURE North America, LLC.

2020 Babcock Rd., Ste. 25  
San Antonio, Texas - USA  
[www.besgroups.com](http://www.besgroups.com)

Biotek Environmental Science Ltd.

5F, 98 Xingde Rd, Sanchung Dist, New Taipei, 24158 Taiwan  
[www.besgroups.com](http://www.besgroups.com)

ISO 9001 Certified



Technologies applied are protected by one or more of the following patents: US 8,308,914 B2, US 9,757,697 B2, US 9,248,208 B2



Maahantuonti Suomi

Sauvo3 Oy  
Timperintie 5,  
21570 Sauvo, Finland  
[www.sauvo3.fi](http://www.sauvo3.fi)

Tuotanto

4F, 1 Wuzhishan Rd, ETDZ  
Yantai, Shandong 264006 China  
[www.besgroup.com.cn](http://www.besgroup.com.cn)

Member of

