

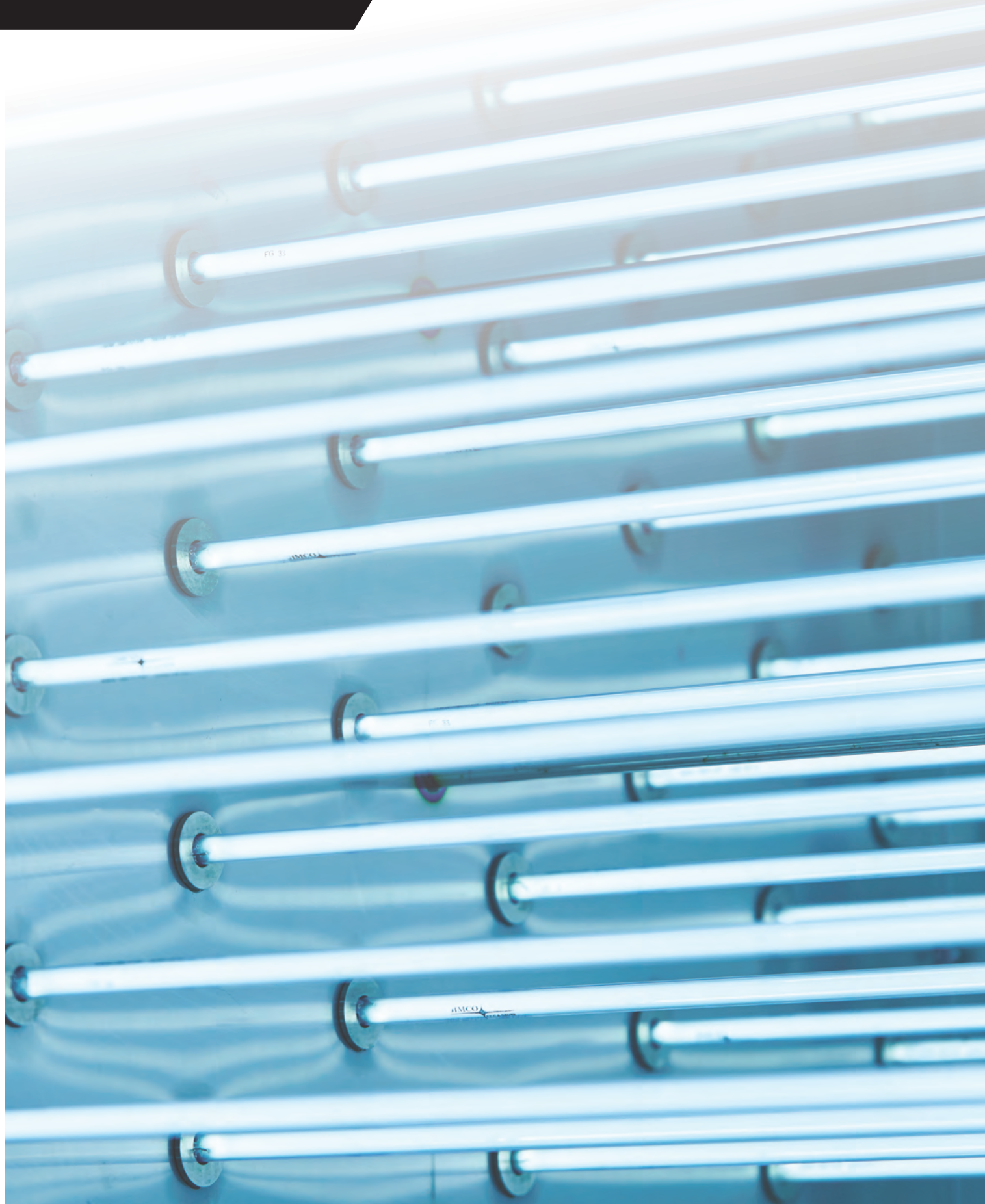
**JIMCO**<sup>®</sup>

UV-C & OZONE  
Technology

Dezinfekcijska  
tehnologijom FLO-D<sup>®</sup>mini

Danski dizajn i tehnologija - za budućnost

# Dezinfekcija



## Inovacija i pogon

### Tehnologija za budućnost - dizajnirana i razvijena u Danskoj

Jimco A/S je tvrtka iza nekih od najjedinstvenijih svjetskih rješenja za pročišćavanje i sterilizaciju zraka i otpadnih voda.

Od osmišljavanja prve jedinice za čišćenje zraka 1993. godine, Jimco A/S nije se osvrnuo natrag. Danas tvrtka isporučuje svoje proizvode velikim brojem industrijama i institucijama širom svijeta. Njegova baza kupaca obuhvaća objekte u prehrambenoj industriji, komercijalnim kuhinjama, postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda, školama i domovima za njegu. Ukratko, Jimco A / S poduzima sve vrste projekata - velike i male

Jimco A/S kombinira zdrav razum sa inovativnim razmišljanjem kao temeljom jedinstvenih proizvoda tvrtke. Nije slučajno da Jimco A / S opskrbljuje neke od najvećih lanaca na svijetu - uključujući McDonald's, Scandic Hotels, McCain, Danish Crown itd.

## Potpunu dezinfekciju površina u proizvodnim pogonima

### Učinkovita dezinfekcija - bez ručnih postupaka, kemikalija ili vode.

Uvođenjem disperzije površina na bazi UV-C sada dodajemo još jedno područje primjene na našu patentiranu tehnologiju UV-C, koja je nagrađena nagradom za zaštitu okoliša u Europskoj Uniji i koja se od 1993. godine koristi u čišćenju zraka - sustavi koji se koriste za uklanjanje neugodnih mirisa, poboljšanje unutarnje klime, kao i smanjenje opasnosti od požara i infekcije.

Činjenica da je sada moguće dezinficirati površine, koje inače zahtijevaju ručnu obradu, uključuju veliki broj prednosti za poslovno gospodarstvo, okoliš, kao i radno okruženje.



## Zašto odabrati Jimco Dezinfekcija Tehnologija?

- ✓ Izbjegavajte dugotrajnu ručnu dezinfekciju vodom i kemikalijama.
- ✓ Uštedite litre vode u tonama, kao i energiju za grijanje i sušenje
- ✓ Učinkovitije dezinficirajte sve površine i ventilacijske kanale.
- ✓ Izbjegavajte jake kemikalije koje utječu na okoliš i radnu sredinu.
- ✓ Izbjegavajte ekološko štetno oslobađanje klorirane otpadne vode.

## Dezinfekcija površine i uklanjanje mirisa Industrija hrane - kontejneri na hlađenju - ograničena područja - sektor zdravstva

### Može biti skupo.

Tvornica za proizvodnju hrane može biti izložena bakterijama i plijesni čak i ako postoji visoki standard higijene. Ručna dezinfekcija radnih površina, strojeva itd. Često može omogućiti neuobičajeno visok broj bakterija.

Neugodni mirisi također mogu uzrokovati nezgodu. U tim se slučajevima novac može izgubiti putem pritužbi, što dovodi do lošeg oglašavanja proizvoda.

Jednostavnim korištenjem mobilnih FLO-D® mini pročišćivača zraka, brzo ćete i učinkovito dezinficirati i ukloniti neugodne mirise iz zrakau u kompaktnom proizvodnom prostoru.

Svakodnevno čišćenje proizvodnih površina najvažnija je funkcija kako bi se održao visoki standard higijene i pomoću FLO-D® mini također ćete spriječiti formiranje plijesni, gljivica ili bilokojeg drugog tipa mikroorganizama na opremi, zidovima ili stropovima.



## Pozitivni rezultati - testova kao i praktične primjene

Prije uvođenja naših rješenja za dezinfekciju na UV-C i ozonu, neko vrijeme smo provodili testove u različitim tvrtkama u suradnji s DTU-om i Nacionalnim institutom za akvakulturu Resursi. Rezultati su bili impresivni.

Nadalje, razni testovi provedeni u suradnji sa Sveučilištem Južnog Danskog pokazali su da koncentracije, primjerice, listeria i bakterija salmonelle mogu biti gotovo potpuno uništene pomoću naše tehnologije u roku od samo dva sata.

## Neke činjenice o ozonu i njezinu upotrebu

1.

Ozon je moćan antimikrobni agens koji može učinkovito ubiti viruse, bakterije, gljivice i parazite, uključujući one koji uzrokuju kvarenje hrane ili ljudske bolesti.

Učinkovitost ozona ovisi o ciljanom mikroorganizmu i uvjetima obrade.

3.

Ozon uništava mikroorganizme reagiranjem s određenim oksidirajućim staničnim komponentama, čije krajnje reakcije rezultiraju oštećenjem stanica i smrću mikroorganizama.

4.

Ozon za razliku od drugih kemijskih postupaka uništava mikroorganizme odmah i učinkovito, bez ostavljanja štetnih ostataka u tretiranoj hrani ili površini, stoga je sigurniji i ekološki prihvatljiviji od većine drugih antimikrobnih lijekova.

5.

Proizvodnja i uporaba ozona u prehrambenoj industriji je sigurno, pod uvjetom da se njegova koncentracija kontrolira i prati. Dozvoljena razina izlaganja ozonu iznosi 0,1 ppm na radnom mjestu i okolini za preradu hrane 8 sati.

## Saznajte koliko možete uštedjeti

Lako je izračunati količinu ušteta koje će Vaša tvrtka moći stjecati u smislu radne snage, vode, električne energije i kemikalija, jednostavno prebacivanjem na automatsku, ekološki prihvatljivu dezinfekciju.

## Atomatska dezinfekcija hladne pohrane Dezinficirajte učinkovito - bez ručnih procesa, kemikalija ili vode

.Voditelj proizvodnje Morten Tønder iz Danfrugt A / S. kaže: - Rezultati pokazuju da je UV-C proizvedeni ozon pogodan za proksionalno okruženje. U praksi to znači da možemo zadržati egzotično voće svježije duže od dva tjedna. Danfrugt je jedan od vodećih proizvođača voća u Danskoj i jedan od kupaca Jimca koji je instalirala, testirala i kupila Jimcoovu novu tehnologiju



### Mješanje jabuka i krušaka

Pored smanjenja rasta plijesni i gljivica, sustav ima i druge prednosti. Također sustav smanjuje etilen u zraku, koje izlučuju jabuke. To omogućuje mogućnost miješanja različitih vrsta voća. Normalno, jabuke se ne mogu pohranjivati u istim hladnim skladištima kao i brojni drugi plodovi. Međutim, koncentracija etilena, koja uzrokuje npr. krušci se brže gube, minimalizira se pomoću tehnologije FLO-D® mini. Stoga se nude nove mogućnosti za skladištenje različitih voća u istim hladnim skladištima. To je prednost jer možemo zatvoriti nekoliko hladnih skladišnih prostorija i skupiti razne plodove zajedno u istom škladištu, kaže Morten Tønder.

## Higijene na razini boljom od tradicionalne dezinfekcije

U tvornici ribe Vega Salmon A / S u Esbjergu, u proizvodnji ugrađen je Jimco sustav za UV-C i ozon. Testovi iz tvornice pokazuju da je ukupna koncentracija bakterija nakon UV-C i ozona bolja / niža nego nakon tradicionalne dezinfekcije.

U isto vrijeme, koncentracija kemikalija se smanjuju. To dokazuje da je štednja tona vode i kemikalija ne posjeduje higijenske posljedice.



## Ubiti plijesan, gljivice i etilen

- Nema potrebe da koristite toliko resursa za učinkovito očistiti svoje hladnjače.
- Izbjegavajte prerano rasipanje dragocjenih plodova

JIMCO A/S je proveo testove i analizu, što značajno snižava koncentraciju plijesni i gljivica pri korištenju FLO-D® mini

## Uštedjeti novac

Rok trajanja hrane uvijek je imao važnu ulogu. Na primjer, etilen, plijesan i gljivice skraćuju vrijeme u kojem hrana ostaje svjež. U voćnoj industriji, među ostalim mjestima, rast plijesni i kvasca je težak protivnik koji utječe na životni vijek proizvoda. FLO-D® (dezinfekcija oksidacije fotolize) pomoći će revolucionirati način pohranjivanja voća. FLO-D® mini koristi tehnologiju UV-C

Ubiti bakterije, plijesan i gljivice u hladnom skladištu, stoga optimizirajući životni vijek plodova.

Čisti se za nekoliko sati  
Jedna FLO-D® mini jedinica može dezinficirati hladnu skladišnu prostoriju do 314m<sup>3</sup> za nekoliko sati.

## Tretman sa i bez UV-C proizveden ozon

S ozonom



Bez ozona



Grožđe

S ozonom



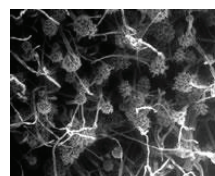
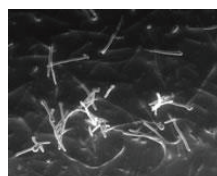
Bez ozona



Jagode



Naranče



Rajčice

# FLO-D® MINI

NEW

## Tehnički opis

### FLO-D® MINI - Mark 2

UV svjetiljke: 8 kom. 70 watt  
Kvarcni uložak: 8 kom. (u hladnoj pohrani)  
Napajanje EU: 1x230V + PE 50 / 60Hz, 10A  
Napajanje SAD: 1x115V + PE 50 / 60Hz, 10A  
Potrošnja EU: 640 watt  
Potrošnja SAD: 685 vata  
Zaslon: Proface PLC, ploča u boji  
Sobni volumen: Dezinfekcija: Do 314 m<sup>3</sup>  
Postupak mirisa: Do 1.258 m<sup>3</sup>

### Mjerenja:

Visina: 1150mm  
Širina: 560mm  
Dubina: 890mm  
Težina: 59 Kg





# Test opreme za dezinfekciju Jimco flo-d® na temelju uv-c / ozona



## Cilj projekta

Istražiti baktericidni učinak UV-C proizvedenog ozona na odabrane bakterija koje se smatraju relevantnim kontaminantima u industriji hrane. Nadalje, poželjno je odrediti postavke za koncentraciju ozona i vrijeme izlaganja, u postizanju željenog učinka.

## Eksperimentalno postavljanje

Ispitivanje je provedeno u posebnoj ozonskoj komori, gdje su mjerenja koncentracije ozona i temperature mjereni tijekom eksperimenata. 10 $\mu$ l razvoju bakterija primijenjeno je napostrojenjima od nehrđajućeg čelika i širilo se napovršinu od 1 cm<sup>2</sup>. Razvoj bakterija razrijeđenaje u sterilnom milli Q H2O do koncentracije od 10<sup>5</sup>-10<sup>7</sup> stanica / ml. Čelične ploče su inkubirane na sobnoj temperaturi tijekom jednog sata dok se primijenjena bakterija nije isušila. Bakterije su zatim stavljene u ozon komore i izložene različitim koncentracijama ozona za vremenski period.

Preživljavanje bakterija mjereno je na pločama od čelika površine 2x50 p.l 0,9% NaCl, koji je dobiven i proširen na agar pločama za određivanje CFU preko noći inkubacije na 37 °C. Kao referenca, izvršena je i CFU bakterija primijenjena na nehrđajući čelik koji nije bio izložen ozonu. Pokusi su izvedeni na sobnoj temperaturi koja je iznosila 23°C tijekom eksperimenata

## Zaključak

U tim eksperimentima najveći učinak promatran je nakon dva sata izloženosti pri 10 ppm. Kada je izlaganje vremena bilo smanjeno na jedan sat, ili je koncentracija ozona smanjena na 5 ppm, redukcija i bakterija se smanjivala. Nadalje, učinak ozona bio je ograničen količinom bakterija primijenjenih na čeličnim pločama.

Kada je razina bakterija premašila 10<sup>5</sup> bakterija po cm<sup>2</sup>, učinak ozona također se smanjio nakon dva sata izloženosti na 10 ppm.

Međutim, s redukcijom koja je unutar dopuštenog raspona. Također, ova količina bakterija prelazi razinu onoga što bi predstavljalo dobro pročišćene pogone za proizvodnju hrane, što je najprikladnije za primjenu uređaja.

Exposure time	Ozone concentration	Loaded	Control	Ozone	Reduction
		CFU/cm <sup>2</sup>	CFU/cm <sup>2</sup>	CFU/cm <sup>2</sup>	
2 hour	10 ppm	2,40E+03 (2400)	4,00E+00 (4)	0,00E+00 (0)	
		3,30E+03 (3300)	8,00E+00 (8)	0,00E+00 (0)	
		3,00E+03 (3000)	7,00E+00 (7)	0,00E+00 (0)	
			1,60E+01 (16)	0,00E+00 (0)	
	Average	2,90E+03 (2900)	8,75E+00 (8,75)	0,00E+00 (0)	100,00%
2 hour	10 ppm	2,00E+04 (20.000)	3,00E+00 (3)	0,00E+00 (0)	
		2,00E+04 (20.000)	1,40E+01 (14)	0,00E+00 (0)	
		2,00E+04 (20.000)	2,80E+01 (28)	0,00E+00 (0)	
			1,50E+01 (15)	0,00E+00 (0)	
	Average	2,00E+04 (20.000)	1,50E+01 (15)	0,00E+00 (0)	100,00%
2 hour	10 ppm	3,60E+04 (36.000)	3,00E+01 (30)	0,00E+00 (0)	
		2,20E+04 (22.000)	1,13E+02 (113)	0,00E+00 (0)	
		2,60E+04 (26.000)	3,40E+01 (34)	0,00E+00 (0)	
			5,90E+01 (59)	0,00E+00 (0)	
	Average	2,80E+04 (28.000)	5,90E+01 (59)	0,00E+00 (0)	100,00%
2 hour	10 ppm	3,60E+05 (360.000)	3,98E+02 (398)	0,00E+00 (0)	
		2,20E+05 (220.000)	2,85E+02 (285)	1,00E+00 (1)	
		2,60E+05 (260.000)	2,97E+02 (297)	0,00E+00 (0)	
			3,27E+02 (327)	3,33E-01 (0,33)	99,90%
	Average	2,80E+05 (280.000)	3,27E+02 (327)	3,33E-01 (0,33)	99,90%

# AWARDS AND PATENTS

**THE EU ENVIRONMENTAL AWARD 1999 – 2000**

**JIMCO A/S**

An environmental award in the category **CLEANER TECHNOLOGY**

The purpose of this award is to encourage the development and use of technology, which considerably reduces the unwanted influence of the industry on the environment. It can be production technology or processes, which improve the utilization of resources, integrate recycling in the production, improve the lifecycle sequence of the product or the technology or in other ways contribute to the development of viable production. By the award of projects in this category importance will be attached to the innovative aspect and documented better resource economy compared to traditional production forms. The technology should be in use or have documented results from full-scale tests. Simple filter solutions cannot be considered.

**Motivation:**

**JIMCO A/S** is given an environmental award in the category cleaner technology for the development of Photo-Lytic-Oxidation-Systems for the reduction of odours, grease and oil using ultra violet light. The UV-light form ozone, which oxidises the odour substances/ grease molecules in the air and thereby reduce obnoxious smells effectively. At the same time you will by using JIMCO'S FLO-system avoid grease contamination of ductwork and fans and thereby considerably reduce the risk of fire as well as the problems of disposal of filters. The odour substances are transformed into CO<sub>2</sub>, water and polymerised waxes. FLO-units are made in various sizes and are thus suitable for the use in restaurants as well as the industry etc. With the air-cleaning unit you will also have a compact installation, avoid the use of carbon filters or catalysts, no residues, competitive initial cost and low operational and maintenance costs. It is the opinion of the judging committee that JIMCO with the development of this system has found a simple and effective solution to a prevalent problem.


*Jens Vorrnaas Rasmussen*  
 Jens Vorrnaas Rasmussen  
 The Danish Engineers Society  
 Chairman of the judging committee

*Kristian Smedstad*  
 Kristian Smedstad  
 The Danish Engineers Society  
 Secretary of the judging committee

The Environmental Award Competition has been arranged in cooperation with the EU-Commission and UNEP. The purpose of the Award Competition is to encourage and promote commendable initiatives in the environmental field.

The judging committee of the award have been composed of representatives appointed by The Danish Ministry for Environment and Energy, The Danish Trade Ministry, Danish Industry, The Trade Counsel of the Danish Labour Movement, The Danish Nature Conservancy Association and The Danish Engineers Society, who have handled the chairmanship and the secretariat and been in charge of the completion of the prize-giving.

**THE DANISH ENGINEERS SOCIETY**



The EU Environmental Award for Cleaner Technology.

The Director of the United States Patent and Trademark Office

*The United States of America*

Has received an application for a patent for a new and useful invention. The title and description of the invention are enclosed. The requirements of law have been complied with, and it has been determined that a patent on the invention shall be granted under the law.

Therefore, this

**United States Patent**

Grants to the person(s) having title to this patent the right to exclude others from making, using, offering for sale, or selling the invention throughout the United States of America or importing the invention into the United States of America, and if the invention is a process, of the right to exclude others from using, offering for sale or selling throughout the United States of America, or importing into the United States of America, products made by that process, for the term set forth in 35 U.S.C. 3544(2) or (3), subject to the payment of maintenance fees as provided by 35 U.S.C. 411(b). See the Maintenance Fee Notice on the inside of the cover.

*Michelle K. Lee*  
 Director of the United States Patent and Trademark Office

中華民國專利證書

發明案 一六六八八 號

發明名稱：空氣淨化用紫外線光催化氧化反應系統

發明人：吉爾德林

代理人：吉爾德林

專利權期限：自中華民國八十二年一月廿二日至中華民國九十二年一月廿二日止

申請專利案號碼：八十二年一月廿二日

經濟部智慧財產局 局長 蔡練生

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΥΡΕΣΤΕΧΝΙΑΣ

Αριθμ. 200641

Εφευρέτης/εφευρέτριες:

41 01 0000 172047 "Metasprache Sprachservice, s.p.a./s.p.a., registered "Metasprache" in the Italian Register of Companies, Florence, Italy.";

It is not no. 7788 Εφευρέσις Ισπανίας "Metasprache, s.p.a./s.p.a., registered in the Spanish Register of Companies, Barcelona, Spain, registered at no. 6162882"

"It is not no. 200641 Εφευρέσις Γερμανίας "Metasprache Sprachservice GmbH, registered in the German Register of Companies, Berlin, Germany, registered at no. 311034312"

Επινοήτριας/οι:

41 01 0000 172047 "Metasprache Sprachservice, s.p.a./s.p.a., registered "Metasprache" in the Italian Register of Companies, Florence, Italy.";

It is not no. 7788 Εφευρέσις Ισπανίας "Metasprache, s.p.a./s.p.a., registered in the Spanish Register of Companies, Barcelona, Spain, registered at no. 6162882"

Αριθμ./Αριθμοί στην Ευρώπη: 000887, 0010882

Αριθμ./Αριθμοί στην Ελλάδα: 9990772, 9990849, 9997

Κλάση/εις: 0206C, 04B

ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ/ΕΙΣ:

7002 ΣΕΙΣΘΕΩΝ, ΔΕΛΦΙΝΑΚ

Επίσης: " ΑΡΧΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΣΤΗ ΚΑΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΡΕΥΝΗΣ, ΟΥΣΙΑΣ 38, ΜΕΣΣΗΝΕΩΝ ΔΕΛΦΙΝΑΚ"

Σημ. Φύλου: 042902/044-0508

Kongeriget Danmark

Patent no. 05057 000041

Det nævnte patent er et retsindfyldt, nyt og nyttigt i videnskabelig henseende og gælder patentret, herunder ret til udnyttelse af det nævnte forfindelse. Patentmyndigheden bekræfter og beskytter patentet og indrømmer Patentmyndigheden altså overdragelse af patentretten til den nævnte opfindelse, såfremt den nævnte opfindelse er en proces.

Patentet udleveres for Danmark og meddelte i medfør af patentloven, § 1, første afsnit, nr. 107 af 2. juli 1995.

3. november 2006  
 Patent og  
 Varemærkebyrået  
*Mogens Winge*  
 Chef

Urkunde Certificate Certificat

Αριθμ. 000887

Εφευρέτης/εφευρέτριες: 0008872, 0010882

Επινοήτριας/οι: 0008872, 0010882

Κλάση/εις: 0206C, 04B

ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ/ΕΙΣ: 7002 ΣΕΙΣΘΕΩΝ, ΔΕΛΦΙΝΑΚ

Επίσης: " ΑΡΧΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΣΤΗ ΚΑΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΡΕΥΝΗΣ, ΟΥΣΙΑΣ 38, ΜΕΣΣΗΝΕΩΝ ΔΕΛΦΙΝΑΚ"

Σημ. Φύλου: 042902/044-0508

Worldwide patents of Jimco Technology.



UV-C AND OZONE SOLUTIONS FOR THE FUTURE  
EUROPE · SOUTH AMERICA · USA · ASIA · MIDDLE EAST · SOUTH AFRICA

### JIMCO TECHNOLOGY USERS

#### KPC SOLUTIONS



#### INDUSTRY SOLUTIONS



SB OPERATOR d.o.o.  
Sveti Duh 104, 10000 Zagreb  
T: +385 98 480390  
E-mail: [zlatko.miletic@sb-operator.com](mailto:zlatko.miletic@sb-operator.com) Web: [www.sb-operator.com](http://www.sb-operator.com)