



**JIMCO**<sup>®</sup>  
UV-C  
[WWW.JIMCO.DK](http://WWW.JIMCO.DK)

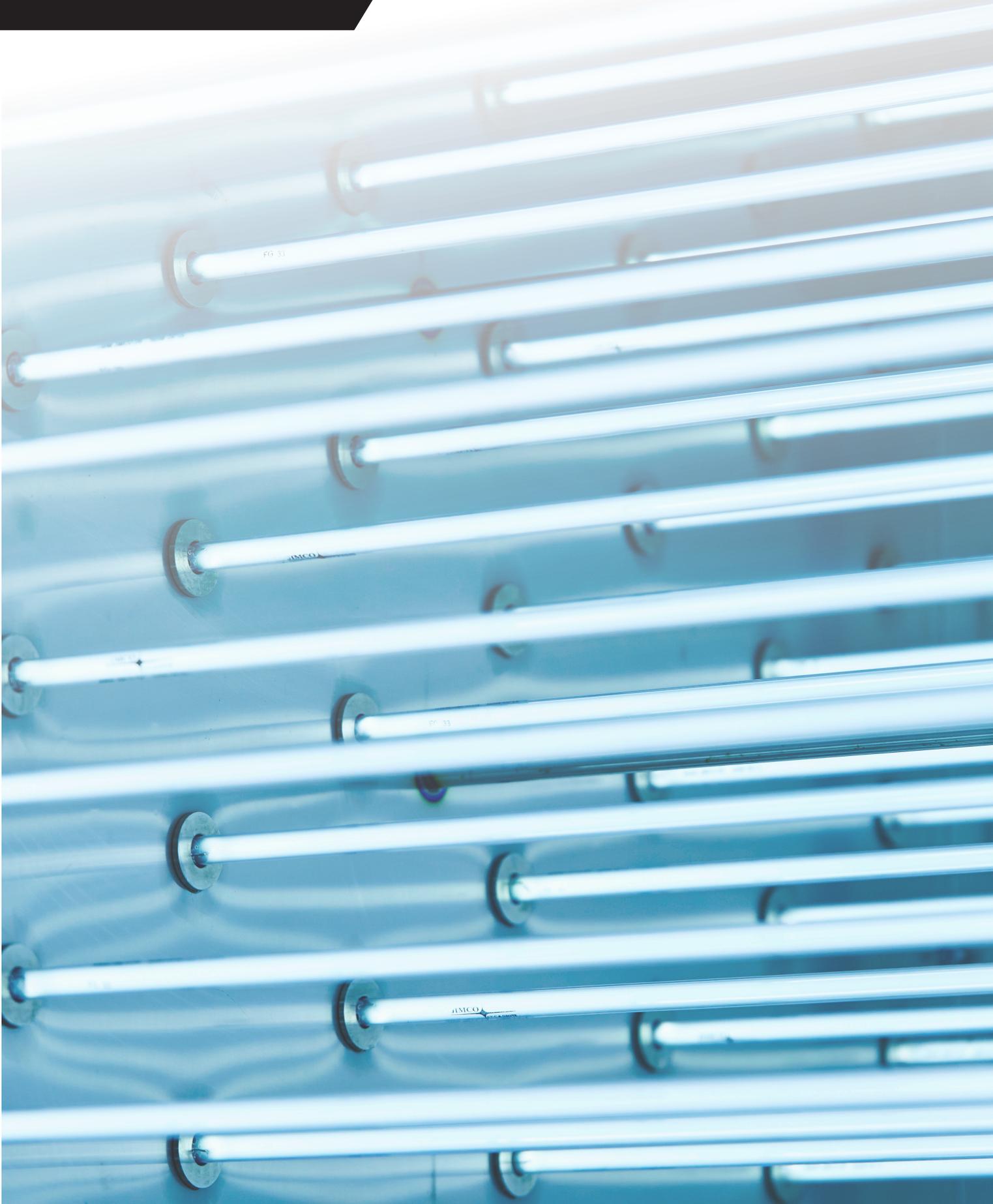
ÉCOLOGIQUE

---

DÉSINFECTION DE  
FLO-D<sup>®</sup> TECHNOLOGIE



# DÉSINFECTION



# INNOVATION ET STIMULATION

Jimco A/S est la société derrière certaines des solutions de stérilisation et de purification d'air et d'eaux usées les plus exceptionnelles au monde.

Depuis la conception de sa première unité d'épuration d'air en 1993, Jimco A/S n'a plus regardé en arrière. Aujourd'hui, la société fournit ses produits à un grand nombre d'industries et d'institutions dans le monde entier. Sa base de clientèle comprenant des usines de l'industrie alimentaire, des cuisines commerciales, des stations d'épuration d'eaux usées, des écoles et des maisons de soins

infirmiers. En somme, Jimco A/S entreprend tous types de projets, les grands et les petits.

Le sens commun combiné avec une pensée innovatrice de Jimco A/S sert de base aux produits uniques de l'entreprise. Ce n'est pas un hasard si Jimco A/S fournit des unités de traitement d'air à certaines des plus grandes chaînes du monde, notamment McDonald's, Scandic Hotels, McCain, Danish Crown, etc.

## DÉSINFECTION AUTOMATIQUE DES SURFACES

**Désinfection efficace – sans procédures manuelles, produits chimiques ou eau.**

Avec l'arrivée de la désinfection de surfaces à base d'UV-C, nous ajoutons encore un autre champ d'application à notre technologie brevetée d'UV-C, qui a reçu le prix de l'environnement de l'Union européenne et qui a été utilisé depuis 1993 dans le nettoyage des systèmes d'épuration d'air qui sont utilisés pour supprimer les odeurs désagréables, améliorer le climat intérieur, mais aussi réduire les risques d'incendie et d'infection.

Le fait qu'il est maintenant possible de désinfecter des surfaces, qui exigeraient normalement un traitement manuel, présente un grand nombre d'avantages pour la rentabilité, l'environnement ainsi que le milieu de travail.



### POURQUOI CHOISIR UNE DÉSINFECTION

- ✓ Elle évite une désinfection manuelle fastidieuse avec de l'eau et des produits chimiques.
- ✓ Elle économise l'eau en grande quantité ainsi que l'énergie pour le chauffage et le séchage.
- ✓ Elle désinfecte plus efficacement dans les coins, les failles et les conduits de ventilation, les serpentins de refroidissement et les surfaces.
- ✓ Elle évite les produits chimiques forts, qui ont un impact sur le lieu de travail et l'environnement.
- ✓ Elle évite le rejet des eaux usées chlorées nuisibles à l'environnement.

# USAGE PRATIQUE



# DÉSINFECTION DES SURFACES ET SUPPRESSION DES ODEURS

Industrie alimentaire - Conteneurs réfrigérés - Zones limitées - Secteur de la santé

## Elle peut être coûteuse.

Une usine de production alimentaire peut être exposée à des bactéries et des moisissures, même si un haut niveau d'hygiène est en place. La désinfection manuelle, par exemple, des surfaces de travail, des machines et des congélateurs peut souvent permettre à un nombre anormalement élevé de bactéries de rester.

Les odeurs désagréables peuvent aussi causer des inconvénients. Dans ces cas, de l'argent peut être perdu en raison de plaintes et générer de la mauvaise publicité et des produits dégradés.

## Il est facile d'être d'avant-garde.

En utilisant simplement les épurateurs d'air mobiles FLO-D®, vous désinfecterez rapidement et supprimerez efficacement les odeurs désagréables de l'air dans un espace de production confiné.

Le nettoyage quotidien des zones de production est la fonction la plus importante, afin de maintenir un niveau élevé d'hygiène et en utilisant le FLO-D® vous éviterez également la formation de moisissures, de champignons ou de tous autres types de micro-organismes sur les équipements, murs ou plafonds.



## RÉSULTATS TRÈS POSITIFS

### – DES TESTS AINSI QUE DE L'UTILISATION PRATIQUE

Avant le lancement de nos solutions de désinfection à base d'UV-C et d'ozone, nous avons effectué pendant un certain temps des tests à grande échelle dans diverses sociétés en coopération avec la DTU (Université technique du Danemark) et l'Institut national pour les ressources aquatiques. Les résultats furent impressionnants.

En outre, différents tests effectués en coopération avec l'Université du Danemark du Sud ont montré que les concentrations, par exemple, des bactéries de la listéria et de la salmonelle peuvent être presque complètement anéanties par le biais de notre technologie en seulement deux heures.

## QUELQUES FAITS SUR L'OZONE ET SON UTILISATION

1.

L'ozone est un agent antimicrobien puissant, qui peut effectivement tuer les virus, les bactéries, les champignons et les parasites, y compris ceux qui causent la détérioration des aliments ou les maladies humaines.

2.

L'efficacité de l'ozone dépend du micro-organisme cible et des conditions de traitement.

3.

L'ozone détruit les micro-organismes en réagissant avec certains composants cellulaires oxydables, dont les réactions finales entraînent des dommages aux cellules et la mort des micro-organismes.

4.

L'ozone, par opposition aux autres traitements chimiques, détruit les micro-organismes instantanément et efficacement, sans laisser de résidus nocifs dans les aliments ou les surfaces traités, par conséquent, il est plus sûr et plus respectueux de l'environnement que la plupart des autres antimicrobiens.

5.

La production et l'utilisation de l'ozone dans la transformation des aliments sont sans danger, à condition que sa concentration soit contrôlée et surveillée.

Le niveau admissible d'exposition à l'ozone est de 0,1 ppm sur le lieu de travail et les environnements de transformation des aliments pendant 8 heures.

## DÉCOUVREZ LES ÉCONOMIES QUE VOUS POURRIEZ RÉALISER

Il est facile de calculer le montant des économies que votre entreprise sera en mesure de réaliser en ce qui concerne la main-d'œuvre, l'eau, la chaleur, l'électricité et les produits chimiques, en passant simplement à une désinfection automatique respectueuse de l'environnement.

Les solutions de désinfection à base d'UV-C et d'ozone peuvent être louées auprès de Jimco A/S.

# DÉSINFECTION AUTOMATIQUE DE CHAMBRE FROIDE

Désinfection efficace - sans processus manuels, produits chimiques ou eau

Le responsable de production Morten Tønder de Danfrugt A/S a déclaré :- Les résultats démontrent que l'ozone produit par les UV-C est bénéfique pour l'environnement de production. Dans la pratique, cela signifie que nous pouvons garder nos fruits exotiques frais pendant deux semaines de plus. Danfrugt est l'un des principaux producteurs de fruits du Danemark et l'un des clients de Jimco, qui a installé, testé et acheté la nouvelle technologie de Jimco.



## Mélange de pommes et de poires

En plus de la minimisation de la croissance des moisissures et des levures, le système présente d'autres avantages. Il diminue également la présence d'éthylène dans l'air, normalement secrété par les pommes. Cela permet de mélanger différents types de fruits. Normalement, les pommes ne peuvent pas être stockées dans les mêmes chambres froides qu'un certain nombre d'autres fruits. Toutefois, la concentration d'éthylène qui provoque, par exemple à une pourriture plus rapide les poires est réduit au minimum grâce à la technologie FLO-D®. Ainsi, de nouvelles possibilités sont offertes pour le stockage de différents fruits dans les mêmes chambres froides. C'est un avantage, parce que nous pouvons alors fermer quelques chambres froides et rassembler des fruits variés dans la même chambre quand la haute saison tire à sa fin, indique Morten Tønder.

# HYGIÈNE AU NIVEAU DE LA DÉSINFECTION TRADITIONNELLE OU MEILLEURE

À l'usine de poisson Vega Salmon A/S à Esbjerg, le système de Jimco pour la désinfection à base d'UV-C et d'ozone a été installé en production. Les tests à l'usine montrent que la concentration bactérienne totale après une désinfection à base d'UV-C et d'ozone est meilleure/inférieure qu'après une désinfection traditionnelle.

Par ailleurs, la concentration des spores fongiques est réduite. Cela tend à prouver que l'économie de grandes quantités d'eau et de produits chimiques n'a pas de conséquences hygiéniques.



## STOCKAGE À FROID

### ÉLIMINEZ LES MOISSURES, LES LEVURES ET L'ÉTHYLÈNE

- Inutile d'utiliser autant de ressources pour nettoyer efficacement votre chambre froide.
- Évitez le gaspillage prématuré de vos fruits précieux.

JIMCO A/S a effectué des tests et des analyses dépeignant une concentration significativement plus faible des moisissures et des levures lors de l'utilisation de la FLO-D®.



# ÉCONOMISEZ DE L'ARGENT

La durée de conservation de la nourriture a toujours joué un rôle important. Par exemple, l'éthylène, les moisissures et les levures réduisent le temps pendant lequel la nourriture reste fraîche. Dans l'industrie des fruits, entre autres, la croissance de la moisissure et de la levure constitue un adversaire coriace qui affecte la durée de vie des produits. La FLO-D® (désinfection par oxydation photolytique) contribuera à révolutionner la façon dont les fruits sont stockés.

La FLO-D® utilise la technologie UV-C- pour tuer les bactéries, les moisissures et les levures dans la chambre froide, ce qui optimise la durée de vie des fruits.

## **Nettoie en quelques heures**

Une unité FLO-D® est capable de nettoyer une chambre de stockage à froid jusqu'à 1 500 m3 en quelques heures.

## TRAITEMENT AVEC ET SANS OZONE PRODUIT PAR UV-C

Avec ozone



Raisins

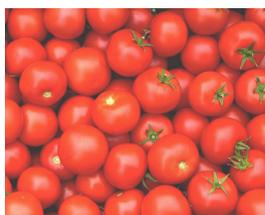
Sans ozone



Fraises



Oranges



Tomates



# FLO-D® MINI

## DESCRIPTION TECHNIQUE

### FLO-D® MINI

**Lampes UV:** 8 pcs. 70 Watt

**Manchon à quartz:** 8 pcs. (dans les chambres froides)

**Alimentation:** 1 x 230 V + PE 50/60 Hz, 10 A

**Consommation:** 640 watts

**Affichage:** Proface PLC, panneau de couleur

**Volume de la pièce:** Jusqu'à 1.258 m<sup>3</sup> pour le traitement des odeurs Désinfection jusqu'à 314 m<sup>3</sup> en 3 heures

**Capteur de température et d'humidité**  
**Enregistrement des données pour votre désinfection de surface**

#### Dimensions:

Hauteur: 1.150 mm

Largeur: 560 mm

Profondeur: 890 mm

Poids: 59 kg



## DESCRIPTION TECHNIQUE

## FLO-D®

**Lampes UV:** 30 pcs. 89 Watt

**Manchon à quartz:** 30 pcs. (dans les chambres froides)

**Alimentation en Europe:** 3 × 400V + PE 50/60 Hz, 16 A

**Alimentation aux États-Unis:** 3 × 400/460/480V + N + PE 50/60 Hz, 16 A

**Consommation:** 9 kW

**Affichage:** Siemens PLC, panneau de couleur Proface

**Capacité de traitement:** Taille de pièce jusqu'à 1 500 m<sup>3</sup>

**Dimensions:**

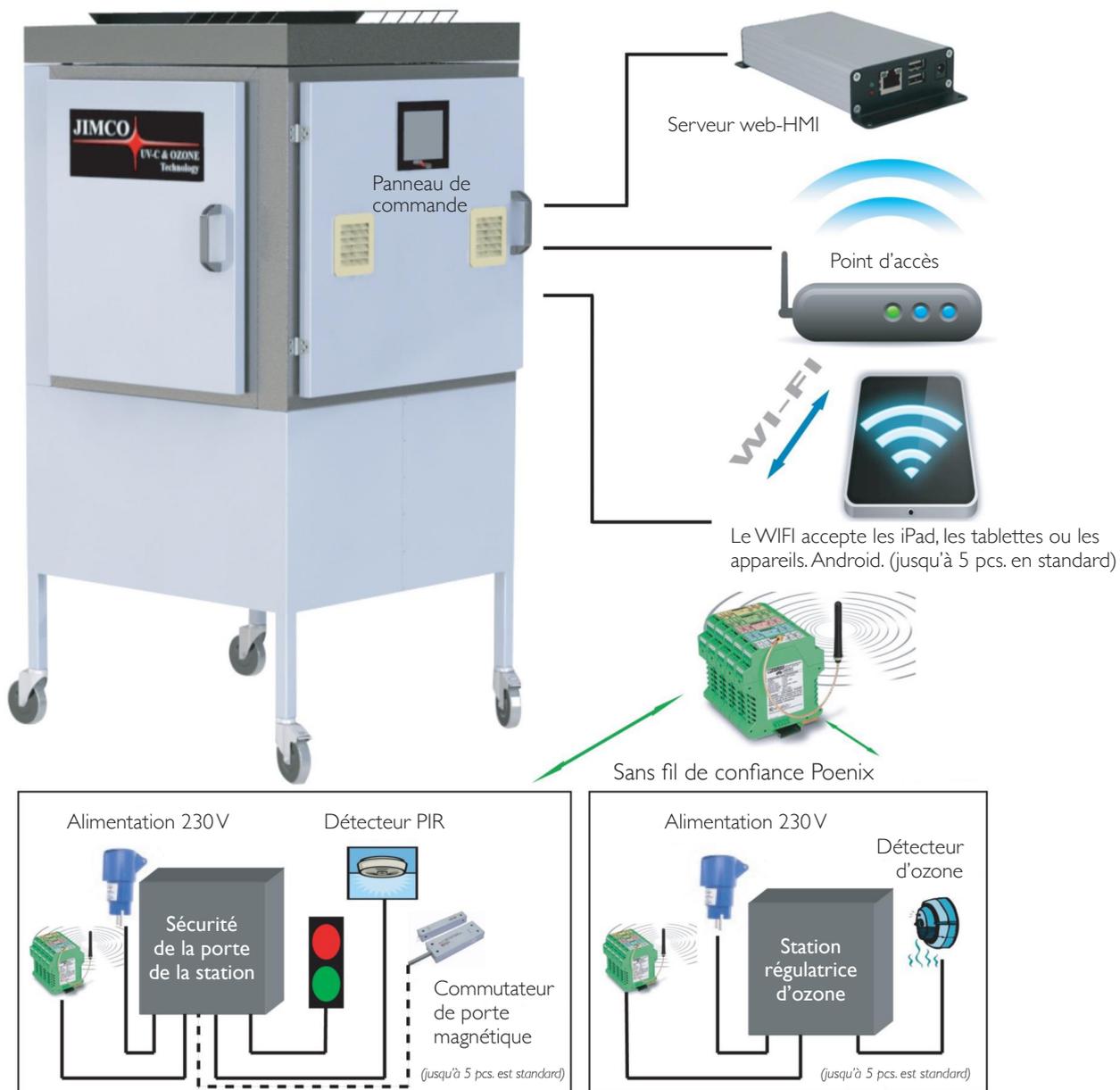
Hauteur: 2 100 mm

Largeur: 1 200 mm

Profondeur: 1 200 mm

Poids: 175 kg





- Chaque entrée est surveillée par un capteur PIR ou un commutateur de porte magnétique.
- Il y a des témoins lumineux à chaque entrée. Le statut des niveaux d'ozone peut être lu par le biais du site Web de FLO-D à l'extérieur de la pièce avec un navigateur sur appareil portable (tablette, iPhone, etc.).
- Tous les signaux provenant des portes et du capteur d'ozone sont gérés sans fil. Cependant, toutes les stations doivent avoir une alimentation de 230V.
- La station unique et les stations de mesure sont livrées avec un maximum de 5 pièces par installation par défaut, mais il est possible d'en connecter davantage.

# TEST DU MATÉRIEL FLO-D® JIMCO DE DÉSINFECTION À BASE D'UV-C/OZONE



UNIVERSITY OF SOUTHERN DENMARK

## But du projet

Étudier l'effet bactéricide de l'ozone produit par les UV-C sur des souches choisies de bactéries qui sont considérées comme des contaminants pertinents à l'industrie de transformation alimentaire. En outre, il a été souhaitable de déterminer un paramétrage pour la concentration d'ozone et le temps d'exposition pour obtenir l'effet désiré.

## Montage expérimental

Le test a été effectué dans une chambre à ozone conçue à cet effet, dans laquelle la concentration d'ozone et la température ont été mesurées au cours des expériences. 10 µl de la culture de bactéries a été appliqué sur des plaques en acier inoxydable et réparti sur une surface de 1 cm<sup>2</sup>. La culture bactérienne a été diluée dans de l'H<sub>2</sub>O milliQ stérile à une concentration de 105-107 cellules/ml. Les plaques d'acier ont été incubées à température ambiante pendant une heure jusqu'à ce que la culture appliquée sèche. Les plaques ont ensuite été placées dans la chambre à ozone et exposées à diverses concentrations d'ozone pour le point temporel.

La survie des bactéries a été mesurée par lavage de la zone appliquée sur les plaques d'acier avec 2 x 50 µl à 0,9% de NaCl, qui a été obtenu et étalé sur des plaques de gélose pour la détermination des UFC par incubation au cours d'une incubation nocturne à 37 °C. À titre de référence, les UFC des bactéries appliquées sur l'acier inoxydable qui n'ont pas été exposées à l'ozone ont également été effectuées. Les expériences ont été effectuées à la température ambiante qui n'excède pas 23 °C au cours des expériences.

## Conclusion

Dans ces expériences, le plus grand effet a été observé après deux heures d'exposition à 10 ppm. Lorsque le temps d'exposition a été réduit à une heure, ou que la concentration d'ozone a été abaissée à 5 ppm, la concentration des bactéries a nettement diminué. Par ailleurs, l'effet de l'ozone a été limité par la quantité de bactéries appliquée sur les plaques d'acier:

**Lorsque le niveau de bactéries a dépassé 105 bactéries par cm<sup>2</sup>, l'effet de l'ozone a également diminué après deux heures d'exposition à 10 ppm.**

Cependant, avec une réduction se situant dans la plage acceptée. En outre, cette quantité de bactéries dépasse le niveau de ce qui serait représentatif d'installations de production alimentaire bien nettoyées, ce qui est la prémisse de l'application du dispositif.

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)	<b>100,00%</b>
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)		
		Average	2,00E+04 (20.000)	1,50E+01 (15)	0,00E+00 (0)	<b>100,00%</b>
		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)		
Average		2,80E+04 (28.000)	5,90E+01 (59)	0,00E+00 (0)	<b>100,00%</b>	
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)		
		Average	2,80E+05 (280.000)	3,27E+02 (327)	3,33E-01 (0,33)	<b>99,90%</b>



# TECHNOLOGIE JIMCO

LA SOLUTION RESPECTUEUSE  
DE L'ENVIRONNEMENT

# PRIX ET BREVETS

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

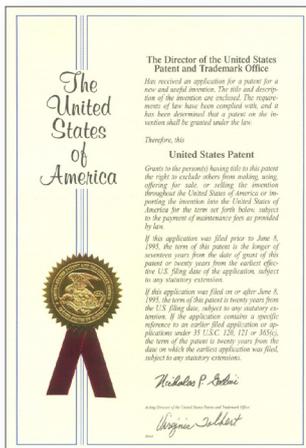
*Kristian Smestad*  
Kristian Smestad  
The Danish Engineers Society  
Secretary of the judging committee

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**

Le prix de l'environnement de l'UE pour une technologie propre.



Brevets mondiaux de la technologie Jimco.



SOLUTIONS AUX UV-C ET À L'OZONE POUR  
L'EUROPE · L'AMÉRIQUE DU SUD · AMÉRIQUE DU NORD · AFRIQUE · L'ASIE · MOYEN-ORIENT

UTILISATEURS DE LA TECHNOLOGIE JIMCO

