



JIMCO®
WWW.JIMCO.DK

MILJØVENLIG DESINFEKTION

FLO-D® TEKNOLOGI



DESINFEKTION



INNOVATION OG DRIVKRAFT

Teknologi for fremtiden – Designet og udviklet i Danmark

JIMCO A/S er virksomheden der står bag nogle af verdens mest unikke luft og spildevand rensnings- og sterilisationsløsninger.

Siden den allerførste luftrensningmaskine blev produceret tilbage i 1993, har JIMCO ikke set sig tilbage. I dag leverer JIMCO sine produkter til et stort antal af industrier og institutioner fordelt over hele verden. Virksomhedens kundebase omfatter fabrikker samt fødevarerindustrien, storkøkkener, spildevandsselskaber, skoler og hoteller.

Kort sagt, JIMCO klarer alle typer af opgaver – Store som små.

JIMCO kombinerer sund fornuft med en innovativ tankegang, hvilket er basen for virksomhedens unikke produkter.

Det er ikke noget tilfælde at JIMCO leverer luftbehandlingsenheder til nogle af de største kæder i verden – Blandt andet McDonald's, Scandic Hotels, McCain, Danish Crown osv.



PRAKTISK



HVORFOR VÆLGE JIMCO DESINFEKTIONS TEKNOLOGI?

- ✓ Undgå tidskrævende manuel desinfektion med vand og kemikalier.
- ✓ Spar flere liter vand, samt energi til opvarmning og tørring.
- ✓ Desinficere mere effektivt i hjørner, sprækker, ventilationskanaler, kølekanaler og andre overflader.
- ✓ Undgå stærke kemikalier, hvilket har en påvirkning på miljøet samt det miljøvenlige arbejde.
- ✓ Undgå et miljøbelastende udslip af klorinfyldt spildevand.

EFFEKTIV DESINFEKTION – UDEN MANUELLE PROCEDURER, KEMIKALIER ELLER VAND

Med introduktionen af den UV-C baseret desinfektion af overflader, tilføjer vi nu endnu en gang et nyt arbejdsområde til vores patenteret UV-C teknologi, der også har modtaget EU miljøpris.

Teknologien har siden 1993 været brugt i luftrensningssystemer, der blandt andet har fjernet lugte, forbedret indeklimaet samt reduceret risikoen for brandstiftelse og infektioner.

Fakta er nu, at det er blevet muligt at desinficere overflader, der normalt ville kræve manuel behandling, hvilket giver en del fordele ved driftsøkonomien, miljøet såvel som arbejdsforholdene.

OVERFLADEDESINFEKTION OG FJERNELSE AF LUGT

Fødevareindustri - Kølecontainere - Begrænsede områder - Sundhedssektor

Det kan være dyrt

En fødevareproduktionsfabrik kan blive udfordret af bakterier og skimmel, selvom en høj hygiejnestandard er på plads. Manuel overfladedesinfektion af arbejdsoverflader, maskiner og frydere osv. kan ofte resultere i et usædvanligt stort antal bakterier.

Med ubehagelig lugt kan man opleve pengetab i forbindelse med klager, dårlig omtale og beskadigede produkter.

Det er nemt at være foran

Ved simpel brug af de mobile FLO-D® luftrensere, vil du hurtigt og effektivt desinficere og fjerne ubehagelige lugte fra luften i et begrænset produktionsområde.

Den daglige rengøring af produktionsområder er den vigtigste funktion for at opretholde en høj hygiejnestandard og ved at bruge FLO-D® vil du også forhindre mug, svamp eller enhver anden type mikroorganismer i at dannes på udstyr, vægge eller lofte.



GENTAGNE GANGE BLIVER GODE RESULTATER LEVERET

Vores løsninger af UV-C & Ozon-baseret desinfektion, har igennem længere tid gennemført fuldskala tests i forskellige virksomheder via samarbejde med DTU (Danmarks Tekniske Universitet) og National Institute for Aquatic Resources. Resultaterne var imponerende.

Derudover har forskellige test udført i samarbejde med Syddansk Universitet vist, at koncentrationer af for eksempel listeria og salmonellabakterier næsten fuldstændigt kan ødelægges ved hjælp af vores teknologi og dette er vel og mærke indenfor kun to timer.



HYGIEJNE PÅ ET HØJERE NIVEAU END TRADITIONEL DESINFEKTION

På fiskefabrikken Vega Salmon A/S i Esbjerg, har JIMCO et UV-C- og ozonbaseret desinfektionsanlæg installeret i produktionen. Tests fra produktionen viser at den samlede bakterie koncentration er forbedret/reduceret efter installationen af den UV-C og ozon baserede løsning fra JIMCO, end den var tidligere med den traditionelle desinfektionsløsning.

Samtidig reduceres koncentrationen af svampesporer. Dette beviser, at besparelse af tonsvis af vand og kemikalier ikke har hygiejniske konsekvenser.

KOM AF MED SKIMMEL, GÆR OG ETHYLEN

- Ingen grund til at bruge mange ressourcer for at opnå en effektiv behandling
- Undgå spild af dine fødevarer

JIMCO har udført tests og analyser, som tydeligt viser at skimmel og gær bliver reduceret markant med FLO-D®.

SPAR PENGE

Madens holdbarhed har altid spillet en vigtig rolle. For eksempel forkorter ethylen, skimmel og gær den tid, hvor maden forbliver frisk. Blandt andet inden for frugtindustrien er skimmel- og gærvækst en hård modstander, der påvirker produktets levetid. FLO-D® (desinfektion af fotolyseoxidationsoxid) hjælper med at revolutionere den måde, hvorpå frugt opbevares.

FLO-D® bruger UV-C-teknologi til at dræbe bakterier, skimmelsvamp og gær i køleopbevaring og optimerer dermed frugtens levetid.

Renser inden for få timer

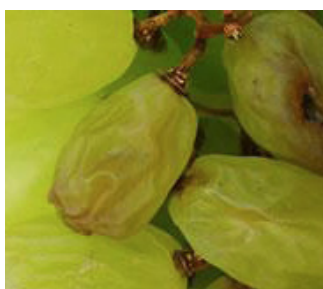
En FLO-D® -enhed er i stand til at rengøre et kølerum på op til 1.500 m³ inden for få timer.

BEHANDLING MED OG UDEN UV-C PRODUCERET OZON

Med ozon



Uden ozon



Vindruer

Med ozon



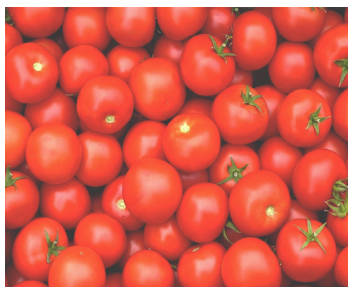
Uden ozon



Jordbær



Appelsiner



Tomater

FLO-D®

TEKNISK BESKRIVELSE

FLO-D®

UV-C lamper: 39 stk. 89 Watt

Glas rør: 30 stk. (I kolde rum)

Strømforsyning: 3x400V + PE 50/60Hz, 16A

Forbrug: 9 kW

Skærm: Siemens PLC, Proface farveskærm

Rum-volumen: 1.500 m3

Mål:

Højde: 2.100mm

Bredde: 1.200 mm

Dybde: 1.200 mm

Vægt: 175 Kg



FLO-D® MINI

TEKNISK BESKRIVELSE

FLO-D® MINI - Mark 2

UV-C lamper: 8 stk. 70 watt

Glas rør: 8 stk. (i kolde rum)

Strøm forsyning EU: 1x230V + PE 50/60Hz, 10A

Strøm forsyning US: 1x115V + PE 50/60Hz, 10A

Forbrug EU: 640 watt

Forbrug US: 685 watt

Skærm: Proface PLC, farveskærm

Rum-volumen: Desinfektion: Op til 314 m³

Lugt behandling: Op til 1.258 m³

Temperatur- og fugtmåler

Patenteret datalog system til dokumentation af desinfektionen

Mål:

Højde: 1150 mm

Bredde: 560 mm

Dybde: 890 mm

Vægt: 59 Kg

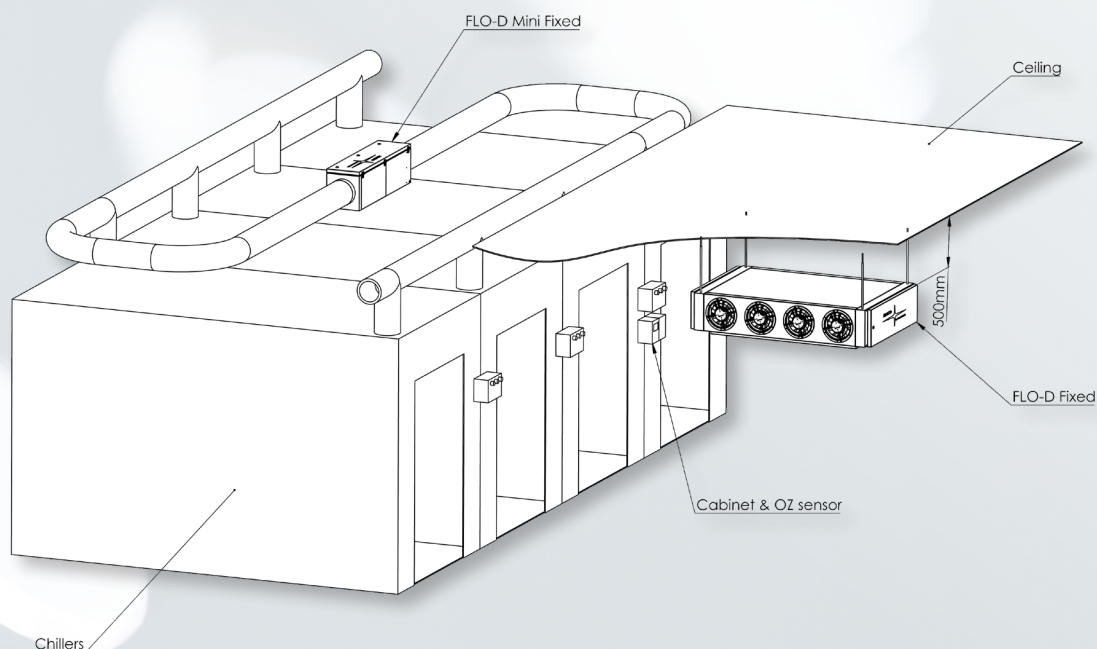


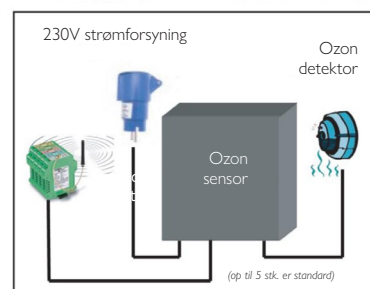
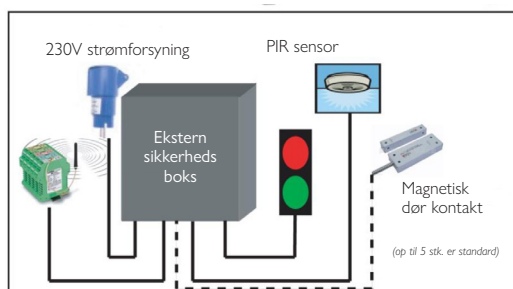
FLO-D® FIXED

FLO-D Fixed, kan bruges uanset hvor stort et område du har i din produktion. Intet område er for stort. FLO-D Fixed er udviklet til installation hvor der ikke må være fejl, eller hvor mere end en person har ansvaret for desinficering.

FLO-D Fixed giver dig også mulighed for at installere systemet i rørinstallationen. For eksempel kan du bruge en enhed til desinfektion af flere kølere ved hjælp af spjæld.

Kontakt JIMCO for mere information.





- Desinficerer alle steder hvor luft er i berøring
- Adgangspunkt for trådløs tilkobling via smartphone/tablet
- Alle værdifulde data bliver gemt for senere analytisk brug

- Hver indgang overvåges af en PIR-sensor eller magnetisk dørkontakt.
- Der er advarselsslamper ved hver indgang. Status for ozonniveauer kan læses via FLO-Ds IP adresse uden for rummet fra ekstern enhed (tablet, smartphone osv.).

- Alle signaler fra døre og ozonføler håndteres trådløst. Dog skal alle stationer have en 230V forsyning.
- Enkeltstationer og målestationer leveres med op til 5 stk. pr. installation som standard, men det er muligt at oprette flere forbindelser.

TEST AF JIMCO FLO-D DESINFEKTIONSUDSTYR BASERET PÅ UV-C OG OZON

Målet med projektet

Målet med projektet er at undersøge den bakteriedræbende virkning af UV-C produceret ozon på udvalgte bakterie stammer, der skulle betragtes som relevante forureninger i fødevarerforarbejdningsindustrien. Derudover var det målet at bestemme en indstilling for ozonkoncentrationen og eksponeringstiden for at opnå den ønskede effekt.

Forsøgsopstilling

Testen blev udført i et specialdesignet ozonkammer, hvor ozonniveauet og temperaturen blev målt under eksperimentet. 10 µl bakterier blev anvendt på rustfri stål dele og blev spredt på et område på 1 cm².

Bakterieniveauet blev fortyndet i steril milliQ H₂O til en koncentration på 10⁵-10⁷ celler/ml. Stålbladerne blev inkorporeret ved stuetemperatur i en time, indtil de påførte bakterier var tørret ud. Ståldelene blev derefter anbragt i ozonkammeret og udsat for forskellige ozonkoncentrationer.

Bakterieoverlevelse blev målt ved at vaske det påførte område på stålbladerne med 2x50 µl 0,9% NaCl, hvilket blev opnået og spredt i petriskåle til CFU-bestemmelse ved inkubation natten over ved 37 °C.

En test med CFU-bakterien anvendt på rustfrit stål, som ikke blev påvirket af ozon er også lavet. Eksperimenterne blev udført ved stuetemperaturer, der ikke oversteg 23°C under eksperimenterne.

Konklusion

I disse eksperimenter blev den største effekt observeret efter to timers eksponering ved 10 ppm. Når tidseksponeringen blev reduceret til en time, eller koncentrationen af ozon blev sænket til 5 ppm, faldt reduktionen af bakterierne markant. Desuden var virkningen af ozon begrænset af mængden af bakterier, der blev påført på stålbladerne.



UNIVERSITY OF SOUTHERN DENMARK

Når bakterieniveauet oversteg 10⁵

bakterier pr. Cm², faldt effekten af ozon også efter to timers eksponering ved 10 ppm.

Dog med en reduktion, der er inden for det accepterede interval. Denne mængde bakterier overstiger også niveauet for det, der ville være repræsentativt for ren-gjorte fødevarerproduktionsfaciliteter, hvilket er forudsætningen for anvendelse af anordningen.

Exposure time	Ozone concentration	Loaded CFU/cm ²	Control CFU/cm ²	Ozone CFU/cm ²	Reduction
		CFU/cm ²	CFU/cm ²	CFU/cm ²	
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)	
	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)	
	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)	
	Average	2,80E+05 (280.000)	3,27E+02 (327)	3,33E-01 (0,33)	99,90%

Fra O² til O³ til O²

Artikel fra MEAT & CO
Holland februar 2017

Alle, der arbejder i
produktion af fisk,
kender til listeria-
bakterierne, der er
hyppige i fisk.
Altid og i hele processen.

Efter adskillige år med
desinfektion med klorin
relaterede produkter, meget vand
og en betydelig tids-
investering, søgte
Axel Verberckmoes fra
Levenstond Seafood
en bedre løsning.

Han endte med
ozonløsningen fra JIMCO

Sikker proces med ozonløsningen fra JIMCO



JIMCO

JIMCO sælger forskellige luftrensningssystemer
med UV-C og ozon teknologi og er således
specialiseret i eliminering af mikroorganismer
og lugte. JIMCO leverede og installerede tre
FLO-D®-enheder på Levenstond Seafood.

Maskinen fungerer som følger: ved hjælp af lys
omdannes ilt til ozon i en proces, der betyder,
at der udsendes neutral luft igen. Denne
teknologi kan anvendes i den komplette
fødevarerindustri.

Levenstond Seafood blev etableret i 2007, da grundlægger Axel Verberckmoes havde til
hensigt at forarbejde laks til Delhaize med ca. 10 ansatte. I 2017 forarbejder det belgiske
selskab 5.000 ton fisk om året til 30.000 forbrugerpakker om dagen i to produktion-
safdelinger, fire grossister og to sourcing platforme, hvoraf den ene er i Vietnam. Fami-
lieselskabet betjener næsten hele detailsektoren i Belgien, herunder Delhaize, Colruyt,
Spar, Carrefour, Lidl og Aldi.

Automation til branchen

Foruden Levenstond Seafood består gruppen af familieselskaber af Vandermaesen, der
blev overtaget i 2012 og LSF Services, der blev oprettet af nødvendighed. Axel: "I dag
kan du som fødevarerfirma ikke længere undvære IT.

Det er blevet en enorm udgift for virksomhederne. Arbejdet er ofte outsourcet, da
virksomhederne selv ikke har tilstrækkelig know-how. Det er dyrt, og resultatet er ofte
utilstrækkeligt. Vi taler om links, kontrol, ERP-software og så videre. Som fødevarer-
virksomhed har du en enorm mængde forpligtelser. Du skal være i stand til at videregive
oplysninger til dine kunder. Detailhandlere kræver, fordi markedet kræver, at de er det.
Med henblik herpå har vi oprettet LSF Services, der fokuserer på domotik til fødevarer-
eanlægget.

Ozonbaseret rengøring

Axel: "Når du forarbejder fisk, introducerer du igen listeria i produktionsprocessen. Det
hænger sammen med produktet. I starten har vi oprettet et system til desinfektion med
kemikalier. Rengør først, derefter desinficer med et desinfektionsmiddel, såsom klorin.
Det fungerer, men det rengør kun overfladen, og maskiner kræver mere. De har huller
og sprækker. Efter flere år fremkom det ved testning, at det bliver mere og mere van-
skeligt at opnå gode resultater. Derfor var vi aktivt på udkig efter en bedre løsning. Vi
kom i kontakt med folk fra JIMCO, der præsenterede os for en enhed baseret på ozon,
der sikrer, at faktisk hele området, hvert hul og endda luften steriliseres. Vi har nu tre af
disse enheder. En fantastisk investering."

Fra O³ til O²

Når man arbejder med ozon, ændres luften i rummet til O³. Axel: "Du skal sikre dig, at
der i det øjeblik at rensningen starter ikke kan komme nogle mennesker ind i rummet, at
rengøringen er tidsbestemt og målt, og at du kan rapportere bagefter. Så maskinen i sig
selv, som er en enkeltstående maskine, er en del af løsningen. Fordi vi har LSF Services,
begyndte vi at tale med JIMCOs direktør, Jimmy K. Larsen for at gøre den enkeltstående
løsning til et komplet koncept, der gør systemet brugervenligt. Maskinerne fra JIMCO er
fantastiske. Vi får meget tid i rengøringsprocessen, bruger halvdelen af vandet, bruger
ikke kemikalier og arbejder således mere miljøvenligt og forretningsmæssigt mere sikkert.

Derudover er resultaterne tilgængelige online og altid meget gode. Over 7 ppm ved vi,
at vi har rengjort godt, men vi er altid over det. Du bemærker også fra resultaterne,
at rengøringen bliver bedre og hurtigere. Mens det oprindeligt tog syv til otte timer at
opnå et godt resultat, gøres det nu på to til tre timer. "Axel tilføjer:" Det er vigtigt at
bemærke, at processen med konvertering til ozon, til O³, er gentagelig. Efter et par timer
udsender vi neutral luft igen. "

Proaktiv med FAVV

"Den belgiske FAVV og den hollandske NVWA bliver ofte forbundet med mistanke",
mener Axel. "Men når du nærmer dig dem proaktivt og snakker med dem, er kontakten
ofte god. Det var hvad vi gjorde, da vi
begyndte at rengøre med JIMCO FLO-D. Vi bragte også vores testresultater med det
samme. FAVV er meget positive omkring vores virksomhed og resultaterne. Hvilket
simpelthen er vidunderligt.
Denne investering betaler sig inden for et år. "

JIMCOs Teknologi har patenter
i hele verden



UV-C OG OZON LØSNINGER TIL FREMTIDEN
EUROPA · SYDAMERIKA · NORDAMERIKA · AFRIKA · ASIEN · MELLEMØSTEN

JIMCO TEKNOLOGI REFERENCER

