JIMCO®

UV-C & OZONE
Technology

#chemicalfreeworld

EIER-DESINFEKTION

FÜR GEFLÜGELBETRIEBE UND BRÜTEREIEN

Dokumentierte Desinfektion mit
UV-C- und Ozontechnologie von JIMCO



FLO-D® MINI MARK 2

EIERHANDHABUNG UND -VERARBEITUNG

MADE IN DENMARK

JIMCO.DK

EST. 1992

HOHE BIOSICHERHEIT BEGINNT BEIM EI

Bruteier können an vielen Stellen vor dem Schlupf mit Mikroorganismen in Kontakt kommen. Eine frühzeitige Desinfektion ist entscheidend, um die gesamte Produktionskette zu schützen – vom Betrieb bis zur Brüterei.

KREUZKONTAMINATION
Eier können während der Sammlung, Lagerung, des Transports und auf dem Betrieb kontaminiert werden.

MIKROORGANISMEN
Bakterien und Pilze auf der Eierschale können weiter in die Produktionskette übertragen werden.

FRÜHZEITIGE DESINFEKTION
Die Desinfektion sollte so früh wie möglich nach der Eiersammlung und vor der Lagerung erfolgen.

BEWÄHRT IN KOMMERZIELLEN BRÜTEREIEN
Langzeitinstallationen und Folgeaufträge.

DEUTSCHER KUNDE
Langfristiges Wachstum und Vertrauen

Von der ersten Installation zur Standardtechnologie in der Brüterei:

2019	2019	2020	2026
1 Anlage	3 Anlagen	**36** Anlagen	**45** Anlagen

Kontinuierliche Erweiterung über die Jahre – heute 45 Anlagen in Betrieb.

JIMCO-KUNDE
Kommerzielle Brütereiinstallation

34
FLO-D® Mini Mark 2 Anlagen in Betrieb

+2
weitere Anlagen bestellt

Zuverlässigkeit führt zu Folgeaufträgen.

DESINFEKTION IST DER ERSTE UND WICHTIGSTE SCHRITT ZUM SCHUTZ IHRER GESAMTEN PRODUKTIONSKETTE.

DESINFEKTION VON EIERN
UND BRÜTEREIEN

FLO-D® Mini Mark 2 sorgt für eine effektive Desinfektion von Eiern, Räumen, Geräten und Lüftungssystemen – ohne Wasser oder Chemikalien.



EIER
Behandlung von Bruteiern in verschiedenen Stadien.

RÄUME & GERÄTE
Behandlung von Räumen, Geräten und Lüftungskanälen.

AUTOMATISIERTE BEHANDLUNG
UV-C und Ozon werden vor Ort erzeugt.
Der Behandlungsprozess ist automatisiert und kann drahtlos gesteuert werden.

KEINE MANUELLE DESINFEKTION MIT WASSER ODER CHEMIKALIEN

VORTEILE DES FLO-D® MINI MARK 2

BEWÄHRTE EIER-DESINFEKTION

- **Sofortige Eierdesinfektion**
- **Keine Beschädigung der Eierschale**
- **Höhere Schlupfrate**
- **Geringere 7-Tage-Mortalität**
- **Höhere Effizienz als Vernebelung/VHP**
- **Keine Lagerung gefährlicher Stoffe**
- **Keine toxischen Rückstände**
  – Ozon zerfällt auf natürliche Weise zu Sauerstoff
- **Keine Resistenz oder Mutationen bei Mikroorganismen**
- **Regelmäßige Anwendung ermöglicht <1 KBE**
  in der gesamten Anlage
- **Niedriger Energieverbrauch**
  – Keine Wartezeit nach der Behandlung
- **Vollständige Raumabdeckung**
  – Vom Boden bis zur Decke
  – bis in jede Ecke und jeden Winkel



DOKUMENTIERTE BAKTERIENREDUKTION AUF EIERSCHALEN

94,00%

DURCHSCHNITTLICHE REDUKTION

AUF DEM BETRIEB

METHODE MIT ZERKLEINERTEN EIERSCHALEN

Bei Eiern aus Betrieben zur Bestimmung der Bakterien im Ei.



EIER-AUSWAHL

Zwei verschiedene Eier werden verwendet – ein unbehandeltes und ein behandeltes Ei.

EIERSCHALEN ZERKLEINERN

Die Eierschalen werden zerkleinert.

PROBEN-VORBEREITUNG

Die zerkleinerte Eierschalenprobe wird für die mikrobiologische Analyse vorbereitet.

BAKTERIEN-ZAHL

Die Bakterienzahl (KBE) wird bei unbehandelten und behandelten Eiern verglichen.

IN DER BRÜTEREI

EIERSCHALEN-SPÜLMETHODE

Bei Eiern aus Brütereien zur Bestimmung der Bakterien auf der Eierschale.



EIER-AUSWAHL

Zwei Eier werden verwendet – ein unbehandeltes und ein behandeltes Ei.

EIER SPÜLEN

Die Eier werden vorsichtig in einem sterilen Beutel gespült.

PROBEN-ENTNAHME

Die Spüllösung wird für die mikrobiologische Analyse verwendet.

BAKTERIEN-ZAHL

Die Bakterienzahl (KBE) auf der Eierschale wird gemessen.



DOKUMENTIERT UND BELEGT – MIT MESSBAREN ERGEBNISSEN

HERVORRAGENDE DESINFEKTIONSRATEN

Staphylococcus aureus:	Candida albicans (levurozid):	Enterococcus hirae:	Escherichia coli:	Pseudomonas aeruginosa:	Salmonella typhimurium:
99,973 %	**98,741 %**	**99,149 %**	**99,880 %**	**99,898 %**	**99,250 %**

DOKUMENTIERTE LEISTUNG – ANWENDUNG IN BRÜTEREIEN

- Erhöhte Schlupfrate (+1,4 Prozentpunkte)
- Reduzierter Anteil kontaminierter Eier **(–33 %)**

Parameter	Formaldehyd	JIMCO FLO-D®
Eingelegte Eier	Gleiche Charge	Gleiche Charge
Schlupfrate (bezogen auf eingelegte Eie)	74,5 %	75,9 %
Kontaminierte Eier (%)	0,18 %	0,12 %

Daten aus dokumentiertem Betrieb unter vergleichbaren Bedingungen.

LEISTUNGSDATEN AUS DER BRÜTEREI

VERGLEICH DOKUMENTIERTER BETRIEBSERGEBNISSE

Parameter	Ozon	Spray (H_2O_2 + quartäre Ammoniumverbindungen)	Differenz
Untersuchte Eier	**21.345**	21.268	**-**
Schlupfrate	**72,8 %**	71,9 %	**+0,9 pp**
HOF	**88,4 %**	87,2 %	**+1,2 pp**
Mittlere Mortalität	**0,6 %**	0,8 %	**–0,2 pp**
Späte Mortalität	**1,5 %**	2,0 %	**–0,5 pp**
Angepickte Eier	**0,4 %**	0,6 %	**–0,2 pp**
Kontaminierte Eier	**1,5 %**	2,1 %	**–0,6 pp**
Pasgar-Score	**9,5**	9,4	**+0,1**

Daten aus dokumentiertem Betrieb unter vergleichbaren Bedingungen.

DOKUMENTIERTE BAKTERIENREDUKTION AUF EIERSCHALEN

NIEDRIGSTE GEMESSENE REDUKTION

75.00%

DURCHSCHNITTLICHE REDUKTION

93.94%

HÖCHSTE GEMESSENE REDUKTION

99.67%

19 MESSBARE ERGEBNISSE

Werte unterhalb der Nachweisgrenze (<10 KBE) konnten nicht gemessen werden.

EMPFOHLEN

PROTOKOLL ZUR EIERDESINFEKTION

1

RAUM VORBEREITEN

Frisch gesammelte Eier in den vorgesehenen Desinfektionsraum bringen. Für gute Luftzirkulation sorgen und Türen sowie Lüftung während der Behandlung geschlossen halten.

2

LUFTFEUCHTIGKEIT PRÜFEN – ENTSCHEIDEND

Mindestens 60 % relative Luftfeuchtigkeit, vorzugsweise über 70 %, während der Behandlung einhalten.

Luftfeuchtigkeit ist entscheidend für eine wirksame Ozondesinfektion.



3



FLO-D® MINI MARK 2 STARTEN

Vordefinierten FLO-D® MINI MARK 2 Desinfektionszyklus starten und das Ozon gleichmäßig um die Eier zirkulieren lassen.

4

KONTROLLIERTE BEHANDLUNG

Den Raum während des gesamten Behandlungszyklus geschlossen und unbesetzt halten.

Während der Ozonbehandlung nicht eintreten.

5

NACH DER BEHANDLUNG

Den vollständigen Zyklus und die Sicherheitssequenz abwarten, bevor der Raum betreten wird.
Desinfizierte Eier direkt in den sauberen Eierlagerbereich bringen.

6

REKONTAMINATION VERMEIDEN

Unbehandelte und desinfizierte Eier während der Handhabung und Lagerung stets getrennt halten.

SCHLÜSSEL FÜR WIRKSAME DESINFEKTION

Korrekte Luftfeuchtigkeit · Kontrollierte Ozonexposition · Gute Luftzirkulation · Einheitliches Verfahren

WICHTIG: Dies ist ein allgemeines Protokoll. Für jede Installation wird ein spezifisches Protokoll erstellt, das an Raumbedingungen, Eiermenge, Umgebungsparameter und Betriebsbedingungen angepasst ist.

SICHERE TECHNOLOGIE – SICHERER BETRIEB

FÜR SICHEREN BETRIEB ENTWICKELT
JIMCO-Systeme sind für einen sicheren Betrieb ausgelegt – zum Schutz von Menschen, Tieren und Produktionsumgebungen.



KEINE PERSONEN IM RAUM
Während des Betriebs dürfen sich keine Personen im Raum befinden.

WARNSCHILDER & TÜREN SICHERN
Zugang verhindern und auf die laufende Desinfektion hinweisen.

VOR BETRETEN IMMER LÜFTEN
Gründlich lüften, um Restozon zu entfernen.

GERÄT WÄHREND DES BETRIEBS NIE ÖFFNEN
Beim Öffnen können Sie UV-C und Ozon ausgesetzt werden.



SCHUTZ FÜR DAS, WAS ZÄHLT

JIMCO UV-C- & Ozontechnologie trägt zu einer sicheren Umgebung bei, indem sie Mikroorganismen, Gerüche und Verunreinigungen reduziert – ohne Chemikalien oder Wasser.

SICHERE TECHNOLOGIE
Geschlossene Systeme mit UV-C und Ozon – ohne Chemikalien oder Rückstände.

AUTOMATISCHE STEUERUNG
Systeme arbeiten automatisch mit kontinuierlicher Überwachung und Alarmfunktion.

INTEGRIERTE ALARME
Akustische und visuelle Alarme warnen vor Betriebsstörungen oder unsicheren Bedingungen.

PATENTIERTE TECHNOLOGIE
JIMCO-Technologie
US Patent 14/436,318
PCT/EP 2012/070820

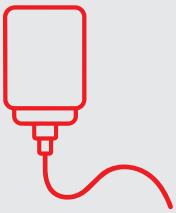
REGELMÄSSIGE WARTUNG

Für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb empfehlen wir folgende Wartungsmaßnahmen.



VIERTELJÄHRLICH

- UV-C-Lampen reinigen
- Dichtungen und Anschlüsse prüfen
- Kalibrierung des Ozonsensors prüfen



ALLE 48 MONATE

- Sensorkopf austauschen



ALLE 8.000 BETRIEBSSTUNDEN

- UV-C-Lampen und Lampendichtungen austauschen



SYSTEM IN BESTEM ZUSTAND HALTEN

Regelmäßige Wartung gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb, eine lange Lebensdauer und maximale Desinfektionsleistung.

DOKUMENTATION & AUFZEICHNUNGEN

Betriebs- und Wartungsdaten dokumentieren, um Leistung und Betrieb nachvollziehbar zu machen.



BETRIEBSPROTOKOLL

Dokumentiert Datum, Uhrzeit, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Ozonwert.



WARTUNGSPROTOKOLL

Dokumentiert Wartungskontrollen, Teileaustausch und Service.

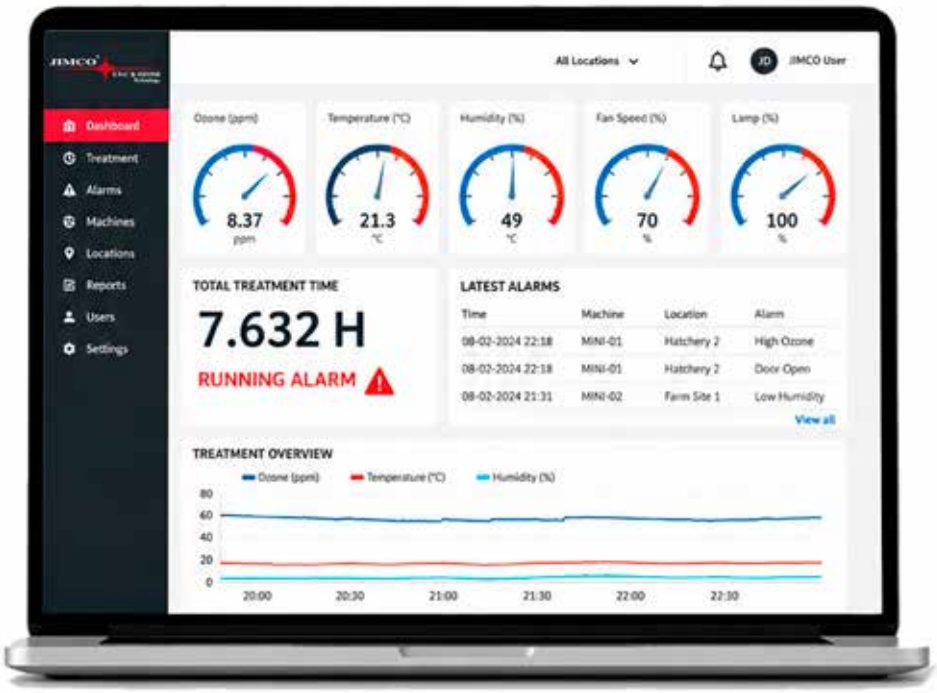


DATENAUFZEICHNUNG

Kontinuierliche Überwachung und Datenaufzeichnung über jimcocloud.dk.

VOLLE DOKUMENTATION & EINFACHE BEDIENUNG

Alle Daten werden automatisch erfasst, gespeichert und sind jederzeit und überall verfügbar.



Beispielhafte Darstellung – die tatsächliche Benutzeroberfläche kann abweichen.

DATEN IN DER CLOUD ABRUFEN UND ANZEIGEN

AUF JIMCOCLOUD.DK

- ✓ Live-Übersicht
- ✓ Alarme und Status
- ✓ Verlauf und Berichte
- ✓ Mehrere Standorte
- ✓ Sicher und verschlüsselt

DETAILLIERTES BEHANDLUNGSPROTOKOLL

Date (UTC)	Ozone (ppm)	Setpoint (ppm)	Fan Speed (%)	Temperature (°C)	Humidity (%)
08-02-2024 22:18	7.1	10	70	16.5	98
08-02-2024 22:19	7.2	10	70	16.5	98
08-02-2024 22:20	7.4	10	70	16.5	98
08-02-2024 22:21	7.6	10	70		98
08-02-2024 22:22	7.9	10	70		



FLEXIBLER DATENZUGRIFF

- Cloud-Zugriff über jimcocloud.dk
- Sicher und verschlüsselt
- USB-Export – Standard für Offline-Zugriff

AUTOMATISCHE ERFASSUNG

Alle Behandlungsdaten werden automatisch erfasst.

FLEXIBLER DATENZUGRIFF

Datenzugriff über USB oder direkt im Kundensystem (VPN).

STANDORT-ÜBERSICHT

Mehrere Anlagen und Standorte gleichzeitig überwachen.

VOLLE RÜCKVERFOLGBARKEIT

Datenaufzeichnung ermöglicht vollständige Rückverfolgbarkeit.

ECHTZEIT-ALARME

Status und Alarme werden klar angezeigt.

FERNZUGRIFF

Fernsteuerung und Zugriff per Smartphone oder Tablet.

Mit JIMCO erhalten Sie volle Transparenz und Rückverfolgbarkeit – an einem oder mehreren Standorten.

FLO-D® MINI MARK 2
TECHNISCHE DATEN

FLO-D® Mini Mark 2 ist ein mobiles Desinfektionssystem
zur Behandlung von Eiern, Räumen, Geräten und Lüftungssystemen.

LEISTUNG
Raumvolumen: Bis zu 315 m^3 pro Anlage
Kapazität: Bis zu 60.000 Eier
in einem 100-m^3-Raum

UV-C SYSTEM
8 × 70 W UV-C-Lampen
8 Quarzrohre
(für Kühlräume unter 15 °C)

STROMVERSORGUNG
EU: 1 × 230 V + PE, 50/60 Hz, 10 A – 650 W
US: 1 × 115 V + PE, 50/60 Hz, 10 A – 747 W

STEUERUNG & ÜBERWACHUNG
Pro-face PLC-Farb-Touchscreen
Temperatur- & Feuchtigkeitssensor
Ozonmonitor und Access Point
Patentiertes Datenaufzeichnungssystem
zur Dokumentation

ABMESSUNGEN & GEWICHT
H 1150 × B 560 × T 890 mm
Gewicht: 59 kg



US Patent No. 14/436,318
PCT/EP 2012/070820

ALLE FUNKTIONEN FÜR SICHEREN BETRIEB

Alle wichtigen Funktionen, Anschlüsse und Überwachungsfunktionen sind im FLO-D® Mini Mark 2 integriert – für einfache Bedienung, Steuerung und Dokumentation.



BEDIENUNG & STEUERUNG

1. **Touchscreen**
   Behandlung einstellen und digitale Signatur, Registrierungsnummer usw. eingeben.
2. **Tablet inklusive**
   Ein Tablet für einfache Bedienung und Überwachung ist im Lieferumfang enthalten.
3. **USB-Anschluss**
   Gespeicherte Behandlungsdaten über USB herunterladen.
4. **Ethernet-Anschluss**
   Für Cloud-Verbindung und Anschluss mobiler Geräte.
5. **Kabel**
   5 oder 10 Meter.
6. **Lautsprecher**
   Für akustische Alarme und Meldungen.
7. **Ozonmessstation (OMS)**
   Misst die Ozonkonzentration.

ANSCHLÜSSE & ÜBERWACHUNG

8. **Stromversorgung**
   Mit 5-Meter-Kabel.
9. **Temperatur- & Feuchtigkeitssensor**
   An der Unterseite angebracht.
10. **Antenne**
    Lokaler Zugriff über Tablet/Mobilgerät. Reichweite bis zu 40 Meter.
11. **Alarm**
    Akustischer Sirenenalarm.
12. **LED-Anzeige**
    Betriebsstatus durch farbige Signalleuchten.
13. **Typenschild**
14. **Anschluss für OMS**
15. **Sicherheitsschalter**
    Für externe Türkontakte sowie Start/Stopp und Evakuierung.

TEMPERATURALARM & FERNBENACHRICHTIGUNG

Bei Anschluss an 230 V und Internet kann FLO-D® Mini Mark 2 einen Alarm senden, wenn die Temperatur die festgelegten Grenzwerte über- oder unterschreitet.



SOLUTIONS FOR THE FUTURE

Dänische Umwelttechnologie seit 1992

JIMCO®

UV-C & OZONE Technology

JIMCO:DK

Mjølbyvej 7
DK-5900 Rudkøbing, Denmark

+45 62 51 54 56 | jimco@jimco.dk

VIDEO ANSEHEN
QR-CODE SCANNEN