

molkerei industrie

Unser Autor: Ralf Ohlmann, Wissenschaftlicher Forschungsleiter und CEO, Just in Air Luft- & Hygienefachinstitut

Nachhaltige Entkeimungstechnologien

food-protect biokonform erfolgreich gegen die Ausbreitung von Keimen und Viren

Listerien sind sehr robust gegen jegliche Umwelteinflüsse. Es ist trotz umfangreicher Desinfektionsmaßnahmen herkömmlicher Art schwer, diese Keime in der Produktionsumgebung zuverlässig zu erreichen und abzutöten.

Hier spielen die Rohware selbst, wie die baulichen Gegebenheiten der Prozessbereiche und die Organisation der Produktionsabläufe eine wesentliche Rolle.

Der ProPure-Protect GmbH aus Bremen ist es nun mit Hilfe nachhaltiger Entkeimungstechnologien gelungen, die unkontrollierte Ausbreitung von Listerien, sowie anderer (pathogener) Keime und Viren in der Molkereiindustrie zuverlässig und dauerhaft zu verhindern.



Risikobereich für mikrobiologische Produktkontamination

Die Durchführung mit der nachhaltigen Entkeimungstechnologie food-protect kann dabei in zwei verschiedenen Desinfektionsansätzen erfolgen.

- 1) Anwendung als Ersatz der klassischen Einschäum- / Nachspüldesinfektion mit chemischen Desinfektionsmitteln. Nach der manuellen Nassreinigung wird die Desinfektion als Vernebelung von food-protect automatisch durchgeführt.

Stoßentkeimung: Ausbringmenge von ca. 20 ml/m³ Luft/umbauter Raum.

Der Ersatz der klassischen Desinfektion durch nachhaltige Entkeimungstechnologien führt zu einer dauerhaften Erhöhung der Lebensmittel (Listerien)sicherheit und Reduktion der bisher manuellen Aufwendungen.

- 2) Gezielte Anwendung zur kontinuierlichen Hygieneabsicherung von Anlagen, Raumeinbauten & Lüftungsanlagen.

Unterhaltshygenisierung: Gezielte Anwendung an Anlagen, Raumeinbauten zur nachhaltigen Hygieneabsicherung von z.B. hygienesensiblen Oberflächen. Ausbringmenge von ca. 0,3 ml/m³ Luft/h als kontinuierliche Anwendung (z.B. Kaltaseptik) während der Produktionszeit.

Das Ausbringen des Wirkstoffs food-protect erfolgt mit Hilfe einer zuverlässigen Zweistoffdüsenteknologie im Kaltvernebelungsverfahren. Dabei wird lediglich ein Druckluftanschluss benötigt, der in jedem Betrieb vorliegt. Der Wirkstoff wird damit in Produktions- und Prozessräumen gleichmäßig und automatisch über die Raumluft verteilt.

Er tötet dort zuverlässig alle Keime ab, zerfällt nach einer kurzen Abklingzeit auch in Wasser und Sauerstoff. Das Medium trocknet schnell ab und erfordert kein Nachspülen. Dadurch entfällt auch die im klassischen Desinfektionsverfahren durch das Nachspülen unausweichliche verbleibende Feuchtelast im Raum als Nährboden für neue Keimbildung, sowie eine Entlastung der Umwelt durch eingespartes und von chemischen Rückständen unbelastetes Abwasser.

Der mikrofeine Wirkstoffnebel legt sich als hochwirksamer dünner Film auf alle Arbeitsflächen, aber auch auf Kabelkanälen, Deckenkühler, die sonst nicht erreicht werden! Auch bei nassen Oberflächen, wie nach der Reinigung vorliegend, ist der Wirkstoff food-protect schon nach wenigen Minuten hoch wirksam.

Für besonders kritische Punkte der Hygiene, wie Reifebretter, Schneidwerkzeuge und Bodenabläufe ersetzt food-protect die bisherigen z.B. chlorhaltigen Desinfektionsmittel wirksam als schnell aufgetragene Sprühdesinfektion.



Wirkstoffverteilung über einfache Wandmontage im Verarbeitungsbereich

food-protect ist auf der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau des FIBL gelistet. Damit vereint der Einsatz des Wirkstoffs BIO-Konformität bei gleichzeitiger Erhöhung der Lebensmittelsicherheit bezüglich Listerien und andere pathogener Keime.

Diese nachhaltige Entkeimungstechnologie eröffnet durch die sehr geringe Feuchtebildung auch neue Möglichkeiten der Desinfektion in Trockenlagern mit Gewürzen, oder Verpackungsmaterial, die mit der klassischen Feucht-Sprühdesinfektion bisher nicht behandelt werden konnten.

Aufgrund der kurzen Abklingzeit und dem Wegfall des Nachspülens werden auch Zwischendesinfektionen schnell und sicher durchgeführt, beispielsweise bei Maschinenstandzeit oder Produktwechsel.



Zwischendesinfektion im Bereich Verpackung

Nachfolgend findet sich eine Gegenüberstellung der in der Mopro-Produktion gängigen Hygienemethoden zur Desinfektion:

Alternative Hygienetechnologie <i>food-protect</i> (FIBL-Listung) über Vernebelung)	Klassische Desinfektion (Chemische Basis) (Einschäumen und Abspülen)
Umwelttoxizität	
Keine Abwasserbelastung	Abwasserbelastung durch Rückstände
Humantoxizität	
Kein Gefahrstoff, keine Mitarbeitergefährdung	Mitarbeitergefährdung durch Gefahrstoffe
Wirksamkeit	
Eliminierung <u>aller</u> inkubierbaren Mikroorganismen (Bakterien, Hefen, Schimmel), wie auch Viren. Keine Resistenzbildung.	Oft eingeschränktes Wirkspektrum
Alle Oberflächen im Raum werden erreicht.	Eingeschränkte Erreichbarkeit der Oberflächen (oft nur bis 2 Meter Höhe). Feuchtigkeitsempfindliche Flächen müssen ausgespart werden.
Auch schwer zugängliche Stellen werden entkeimt (Lüftungsschächte, Schaltkästen etc.)	Keime an schwer zugänglichen Stellen sind nicht erreichbar oder werden ausgelassen
Zusätzliche Raumlftentkeimung (Aerosole) durch die Vernebelausbringungstechnik.	Keine Raumlufthygiene beim klassischen Desinfektionsverfahren durch Einschäumen und Abspülen.
Alle bei der Reinigung aufgewirbelte Schmutzpartikel (Hochdruckreinigung) werden bei der Entkeimung miterfasst.	Bei der Reinigung aufgewirbelte Schmutzpartikel setzen sich an schwer zugänglichen Oberflächen ab und werden bei der Desinfektion nicht erreicht. Schwer kalkulierbares Risiko für unregelmäßigen Keimeintrag.
Die Feuchtelast ist bei der Stoßentkeimung vernachlässigbar. Dadurch besteht eine kontinuierliche Steigerung der nachhaltigen Keimfreiheit. Kein zusätzlicher Nährboden für Keime.	Bei der klassischen Desinfektion findet ein deutlicher Feuchtelasteintrag statt. Das ist der Folgenährboden für Keime, insbesondere Bakterien und Schimmel. Damit reduziert dieses Verfahren einen Teil seiner nachhaltigen Wirksamkeit und legt systematisch wieder den Grundstein für neue Keimbildung.
Wirtschaftlichkeit	
Automatisierte Ausbringung	Manueller Aufwand bei der Ausbringung
Einsparung von Arbeitsaufwänden	Kostenersparnis beim Wirkstoff
Risikobetrachtung der Lebensmittelsicherheit	
Gleichmäßige und flächendeckende Ausbringung für maximale Sicherheit und Wirksamkeit	Fehlerfaktor „Mensch“ (Lücken bei der Ausbringung)
Vollumfängliches Wirkungsspektrum	Eingeschränktes Wirkungsspektrum
Abbaubarkeit	
Kein Risiko von Rückständen der naturidentischen Stoffe an Maschinen und Anlagen	Chemische Rückstände an Maschinen und Anlagen
Kein Risiko von Rückständen der naturidentischen Stoffe an Produkten	Chemische Rückstände an Produkten
Unschädliche Rückstände von geringen naturidentischen Stoffen im Abwasser	Chemische Rückstände im Abwasser
Anlagenverträglichkeit	
Gute Materialverträglichkeit gegenüber Anlagen und Maschinen	Maschinen und Anlagenkorrosion (Dichtungen)