



Autor: Ralf Ohlmann,
Geschäftsführer AIR
SOLUTION

Sichere Frische und lange MHDs?

Als ureigenstes Interesse einer Betriebshygiene (unter gegebenen baulichen Bedingungen) rangiert die Verringerung und Vermeidung „nachteiliger Beeinflussung“ (mikro)biologischer, chemischer und physikalischer Risikopotentiale, die von Gebäude, Einrichtungen und Anlagen ausgehen. Für die Backindustrie geht es dabei vor allem um die wirtschaftliche Reduktion von Keimbelastungen.

Betrachtet man einen Produktionsbetrieb oder -bereich als eigenes System, so ergeben sich bei kybernetischer Betrachtung der Systemgrenzen schnell Hinweise darauf, wie Keime überhaupt ins Produktionsumfeld gelangen können. Auf der einen Seite ist die Kontakt- und Schmierkontamination zu nennen. Auf der anderen Seite stellt sich die Luft als ein zentrales Element bei Verkeimungsprozessen dar; denn unabhängig davon,

- ➔ ob z.B. Staubpartikel (luftgetragene Keime sind fast ausschließlich partikelgebunden) durch offene Fenster und Türen in den Betrieb oder aus einem unreinen Bereich in den Auskühl- und Verpackungsbereich gelangen,
- ➔ ob ein Keimeintrag über vorhandene raumlufttechnische Anlagen stattfindet (Zuluft-, Umluftgeräte, Heizaggregat etc.),
- ➔ ob ein Mitarbeiter Keime freisetzt,
- ➔ ob interne Keimherde die Ursache sind (verschimmelte Wände, verkeimte Maschinenteile etc.) oder
- ➔ ob Oberflächen verkeimen, immer spielt das Medium Luft eine wesentliche Rolle in der Kontaminationskette.

Bevor man allerdings zu Maßnahmen kommt, die eine Verringerung des Luftkeimgehalts zum Ziel haben, muss jeweils die spezielle Situation vor Ort analysiert und bewertet werden.

Im Rahmen einer solchen hygieneklimatischen Betriebsumfeldanalyse werden die Betriebsabläufe, Keimgehalte der Luft und relevanter Oberflächen bestimmt, Luftströmungsverhältnisse (auch als Folge unterschiedlicher Druckverhältnisse), Luftfeuchte und -temperatur erfasst und aufgezeigt sowie raum-

lufttechnische Anlagen und Zuluftsysteme untersucht und bewertet. Daraus resultierend werden Maßnahmen zur Optimierung des Luftmanagements abgeleitet und mit den Verantwortlichen im Betrieb

AIR SOLUTION ist eine Unternehmensgruppe aus Bremen, die sich dem Themenkomplex „Luft- und Hygienemanagement“ widmet. Umfassende Betriebsumfeldanalyse bietet die JUST IN AIR GmbH an, die sich als unabhängiges Beratungs- und Planungsunternehmen der Gruppe etabliert hat. Über den Rahmen einer Betriebsumfeldanalyse hinaus bietet die JUST IN AIR GmbH weitere Leistungen für den Bereich Luftmanagement:

- ➔ Optimierung von bestehenden Betriebsteilen,
- ➔ Planungen für neue Betriebsteile,
- ➔ Erarbeitung von Pflichtenheften,
- ➔ Vorbereitung und Durchführung

abgestimmt und umgesetzt. Ein Großteil dieser Empfehlungen kann erfahrungsgemäß von den Betrieben mit relativ geringem Aufwand (technische Modifikationen, Personalführung) selbst umgesetzt werden. Weitere Maßnahmen können sein: Entkeimung und/oder Entstaubung, Modifikation bestehender Zuluftsysteme hinsichtlich Leistung und Qualität oder auch Maßnahmen zur Entkeimung von Luft und Oberflächen.

Bei der AIR SOLUTION Kalt-Vernebelungstechnologie wird ein natürlicher Flüssigwirkstoff mittels hochfrequenter Ultraschallschwingung in mikrofeinen Nebel überführt. Dabei wird eine Platine in mechanische Schwingungen versetzt, die in der darüber befindlichen Flüssigkeit zur Bildung von Dampfblasen führt (Kavitation). Ohne thermische Einwirkung wird der so erzeugte Dampf an die Umgebung abgegeben und durch einen angelegten Luftstrom definierter Geschwindigkeit zum gewünschten Ausbringungsort transportiert. Das Größenspektrum der Wirkstoffpartikel verschiebt sich zeitabhängig von anfänglich 100 – 10 µm auf einen Bereich von 10 – 0,1 µm Partikelgröße.

Zum Vergleich: Die überwiegende Zahl Bakterien hat die Form von Stäbchen, die nicht mehr als 1 µm breit und 5 µm lang sind. Viele Pseudomonaden haben einen Durchmesser von 0,4 bis 0,7 µm und eine

Länge von 2 – 3 µm. Der Durchmesser von Mikrokokken beträgt nur 0,5 µm. Unter den Mikroorganismen sind die Pilze wesentlich größer als Bakterien. Luftgetragene Pilze sind entweder Sprosspilze (Hefen, 4 – 15 µm) oder Schimmelpilze (Spore 3 – 6 µm).

Ausgebracht in einem definierten Raum oder Luftstrom verteilt sich dieser natürliche Wirkstoff über einen gewissen Zeitverlauf gleichmäßig im Raum. Aufgrund seiner geringen Teilchengröße verbleibt eine Wirkstoff-Fraktion permanent in Schwebelage und verhält sich ebenso wie luftgetragene Partikel. In Wechselwirkung mit seiner nahezu unendlich großen Oberfläche und der daraus resultierenden Reaktivität bekämpft der Wirkstoff den Keim schon in der Luft – also lange bevor dieser den Weg auf ein geeignetes Nährmedium (spricht: Ihrem Produkt) finden kann. Auf der anderen Seite verhalten sich größere Wirkstoffpartikel ebenso wie größere Mikroorganismen – sie sedimentieren in Abhängigkeit von Zeit und Luftbewegung. Somit wirkt das angewandte Verfahren auch auf Oberflächen, z.B. auf Böden oder Anlagen, an den Kühlrippen eines Umluftkühlers oder an Wänden und Anlagenteilen eines Kühlturms. In gleicher Weise werden luftgetragene Keime, die von Mitarbeitern in den Produktionsbereich eingebracht werden, bekämpft.

Vorteil dieser Technologie ist die Tatsache, dass sich der Wirkstoff

letztlich im unmittelbaren Umfeld unerwünschter Keime befindet (Luft + Oberfläche) und dort sein Werk vollrichtet.

Neben seiner Wirksamkeit ist ein weiterer wesentlicher Pluspunkt des synergistisch wirkenden Mediums, dass es auch bei laufender Produktion und in Anwesenheit von Mitarbeitern ausgebracht werden kann. Für Produkte, die in einer solchen modifizierten Atmosphäre produziert und verpackt wurden, besteht Deklarationsfreiheit.

Zusätzlich zur Möglichkeit, diesen natürlichen Entkeimungswirkstoff per Kalt-Vernebelung auszubringen, kann das Mittel auch direkt zur Zwischendesinfektion von Oberflächen gesprüht werden.

Anwendungsbeispiele:

1 Raumlufsentkeimung

In Abhängigkeit von Zuluftmenge und -art werden bei einer Raumlufsentkeimung bis zu 0,1g/cbm/h Wirkstoff ausgebracht. Damit kann ein kompletter Produktionsbereich

mit Wirkstoff versorgt werden. Die Vernebler-Stationen können sowohl autark im Raum angebracht oder aber direkt in das Zuluftsystem integriert werden. Letztere Variante hat den Vorteil, dass der Wirkstoff auch an den oft schwer zugänglichen Oberflächen innerhalb der Zuluftkanäle wirkungsvoll Keime bekämpfen kann.

2 Kühlräume/-türme

Speziell in Kühlräumen von Toast-, Schnitt- und Ganzbrotten kann so der Eintrag von unerwünschten Fremdkeimen, insbesondere Schimmel vermieden werden. So reduziert sich das Kostenrisiko durch Fehlproduktionen und zusätzliches Handling.

3 Packmittelvorentkeimung

Bei der Verpackung von frischem Brot, wie auch TK-Waren, bieten sich ebenfalls vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Besonders durch elektrostatische Aufladung beim Abrollen der Folien werden luftgetragene Keime regelrecht angezogen. Durch eine Packmittelvorbehandlung können Risiken hinsicht-

lich Kosten, Reklamationen und Imageverlust vermindert und auf der anderen Seite MHDs und Pufferzeiten verlängert werden. Diesem Verkeimungsrisiko kann mit der Kalt-Vernebelungstechnologie wirkungsvoll begegnet werden.

4 Anlagen

Verschiedenste Anlagen (Schneide- und Verpackungsmaschinen) können mit der AIR SOLUTION Technologie ausgestattet werden. Aufgrund der kompakten und flexiblen Technik ist auch eine Nachrüstung in der überwiegenden Zahl von Fällen jederzeit möglich. Dabei ist eine permanente Vernebelung während des Prozesses oder aber eine Oberflächenentkeimung möglich. Weitere Ansatzpunkte sind Transportbänder und Körbe, wie auch Gärdielen in Durchlaufgärschränken etc.

5 Transport

Auch beim Transport von offener Ware ist eine Applikation in Lkw und Container anwendbar, um Keime und Oberflächen innerhalb des Laderaums zu bekämpfen. ■

Anzeige



Von klein auf

Jeder fängt mal klein an. Diosna entwickelt und fertigt hochwertige, zuverlässige Kneten für Betriebe aller Größenordnungen. Für Großbäckereien produziert Diosna schon seit 1969 automatische Knetanlagen, die auch den höchsten Anforderungen gerecht werden. Diosna wünscht Ihnen weiterhin viel Erfolg!

www.diosna.com

Interpack
Halle 3 / Stand 3E01

Europain
Halle 5a / Stand G057

