

Trockene Kaltvernebelung sorgt für hygienisch einwandfreie Raumluft

Schimmelpilze sowie Keime können in der Milch- und Getränkeindustrie zu einem erheblichen Qualitätsrisiko werden. Wenngleich diese ein natürlicher Bestandteil unserer Luft sind und zunächst keine gesundheitlichen Probleme bei Menschen verursachen, können diese Mikroorganismen dennoch unter bestimmten Umständen oder in erhöhter Konzentration zu einem erheblichen Problem werden. Allein in der Lebensmittelverarbeitenden Industrie stellen Schimmelpilze eine latente Gefahr und ein Risiko für die Produktsicherheit dar. Durch die steigenden Hygiene-Anforderungen in der Lebensmittelindustrie gewinnt die Beseitigung von Mikroorganismen wie Bakterien, Pilzen und Viren auch dort an Bedeutung.

Durch eine Kaltvernebelung ist eine effektive Entkeimung sowohl der Luft als auch der Oberflächen im Produktionsbetrieb möglich – auch dort, wo mechanische Reinigungsvorgänge nicht oder nur unzureichend greifen (Kabelträger, Ritzen, Unterseiten von Maschinen etc.).

Eine Kaltvernebelung minimiert Produktausfälle, erhöht die Qualität, schützt vor Krankheiten und lässt sich im gesamten Produktionsprozess einsetzen und ist somit laut Unternehmensangaben ideal sowohl Betriebe der Lebensmittelindustrie als auch für Lagerräume usw.

Wer schon einmal versucht hat, Schimmel zu bekämpfen, weiß, wie hartnäckig dieser ist. Damit die Sporen am besten erst gar nicht Fuß fassen können, stehen verschiedene Methoden zur Verfügung.

Grundsätzlich können Schimmelpilze auf allen Oberflächen wachsen. Arbeitsflächen sind jedoch kaum von diesem Problem betroffen, da diese täglich gereinigt werden und daher kaum einen geeigneten Lebensraum für diese Mikroorganismen bieten. Decken, Wände, Fugen, schwer zugängliche Flächen hinter Anlagen und Maschinen oder versteckte Orte wie zum Beispiel Kühlaggregate bieten wesentliche

bessere Lebensbedingungen. Diese Flächen werden in der Regel nicht täglich gereinigt bzw. sind schwer vollständig zu reinigen, sodass Schimmelpilze unbemerkt und ungehindert wachsen können.

■ Vorbeugende Maßnahmen

Für die Industrie gibt es grundsätzlich zwei Methoden, Schimmel erfolgreich zu bekämpfen. Wie so oft ist Vorbeugung der beste Schutz. So kann über bauliche Maßnahmen ein Raumklima geschaffen werden, bei dem Schimmelpilze erst gar nicht entstehen.

Diese Mikroorganismen brauchen immer Wasser bzw. Feuchtigkeit zum Leben. Fehlt diese, wächst auch kein Pilz. Allerdings erweist es sich oft als schwierig ein trockenes Raumklima zu schaffen. In vielen Bereichen der Lebensmittelindustrie entstehen während des Verarbeitungsprozesses Kondenswasser oder Wasseransammlungen. In solchen Fällen können selbst optimale bauliche Bedingungen ein Schimmelwachstum nicht verhindern. Dann müssen die Mikroorganismen aktiv bekämpft werden.



ValloFog-Vernebelung in einer Brauerei

■ Aktive Maßnahmen

Chemische Methoden

... können kurzfristig angewendet werden. Zudem sind sie relativ preisgünstig. Jedoch müssen die meisten der chemischen Maßnahmen ständig wiederholt werden, um Schimmelwachstum auf Dauer zu verhindern, was regelmäßig Kosten verursacht. Weiter nachteilig sind die oftmals langen Einwirkzeiten, die eingehalten werden müssen, und Räume somit nicht genutzt werden können und Maschinen stillstehen. Daneben sind sie nicht ganz unumstritten, bezüglich der gesundheitlichen Risiken.

Schimmelschutzfarben

Sind nur Decken und Wände vom Schimmel befallen, bieten Schimmelschutzfarben einen temporären Schutz. Die klassischen Schimmelschutzfarben sind fungizid ausgerüstet, jedoch wäscht sich mit der Zeit das enthaltene Biozid aus, sodass immer wieder überstrichen werden muss. Zudem gibt es noch Farben, die das nanoskalige Silber enthalten. Erkenntnisse zeigten aber, dass das Silber in der Aktivität abgebaut wird und somit im Laufe der Zeit nicht mehr wirken kann.



Raumdesinfektion einer Käserei mit ValloFog

Epathermplatten

Eine weitere Methode der Wandbeschichtung sind Epathermplatten. Diese aus Kalziumsilikat bestehenden Platten nehmen sehr viel Feuchtigkeit auf und verhindern, dass ein Wasserfilm an der Oberfläche entsteht. Eine Standardplatte nimmt pro Quadratmeter ca. 28 Liter Feuchtigkeit auf und gibt diese langsam wieder an die Umgebungsluft ab.

Beschichtung

Den gleichen Effekt erzielt auch die BioRid-Beschichtung, die u.a. von der Vallovapor GmbH

Einsatz in einer Speisefabrik



deutschlandweit im Industrie-, Klinik-, Gastronomie- und Wohnbereich eingesetzt wird. Diese kann ebenfalls viel Feuchtigkeit binden und gibt diese allmählich wieder ab. Dadurch kann die Feuchtigkeit sich nicht ansammeln bzw. wird der Feuchtigkeitsgehalt des Raumklimas niedrig gehalten, die Oberfläche bleibt trocken und es bietet sich kein Nährboden mehr für Mikroorganismen. Der Effekt ist also der gleiche wie bei den Epathermplatten, jedoch ist die Beschichtung wesentlich kostengünstiger. Optisch ist die Beschichtung auch unauffälliger als die Wandplatten. Beide Verfahren sind jedenfalls in der Lage so physikalisch das Raumklima zu verändern und so den Schimmelbefall zu unterbinden. Im Gegensatz zu baulichen Maßnahmen, die bereits in der Planungsphase oder bei Umbauarbeiten berücksichtigt werden müssen, können Wandplatten oder Beschichtungen auch noch zu einem späteren Zeitpunkt angebracht werden. Der Vorteil dieser Beschichtungen liegt in der Nachhaltigkeit. Zudem funktionieren diese Maßnahmen aufgrund des Perlit-Minerals rein physikalisch, es oxidiert also nichts in die Raumluft. Es können weder Substanzen ausgewaschen noch durch die Wasserauf- und -abgabe verändert werden.

Kaltvernebelung

Eine weitere aktive Maßnahme zur Bekämpfung von Schimmelpilzen und Keimbelastungen, die ebenfalls von der Vallovapor GmbH erfolgreich angewandt wird, ist die Kaltvernebelung mit einem als nicht gefährlich einge-



Kaltvernebelung im Gastrobereich mit ValloFog

stuften Biozid. Dieses wird mit einem speziellen Verneblungsgerät in feinsten Tröpfchen in die Raumluft eingebracht, so fein, dass keine Nässe oder Feuchtigkeit entstehen, sondern ein feiner stehender Wirkstoffnebel. Dabei benetzt dieser Nebel alle Oberflächen und das Biozid überzieht Decken, Wände sowie Geräte, Lüftungsrohre, Lüftungskanäle, Klimaanlage oder Wärmetauscher. Laut Geschäftsführer Martin Urbanek wird mit dieser Methode alles zu 100 Prozent erfasst, da der Nebel nicht sofort absinkt, sondern im Raum verbleibt. Die Vernebelung dauert zwischen einer Viertel und einer halben Stunde. Anschließend bleibt der Nebel für ein bis zwei Stunden im Raum stehen. Danach sind die Räumlichkeiten wieder normal nutzbar.

Mit dem Desinfektionsmittel ValloFog (einem Polymerelektrolyt) bleibt ein sehr dünner, nicht sichtbarer Film auf den Oberflächen haften. Dieser Effekt ist auch erwünscht, da der Film eine keimfreie Oberfläche erzeugt. Pilzsporen, Bakterien, Viren oder andere Mikroorganismen, die mit dem Film in Berührung kommen, sterben ab. Dadurch kommt es zu einer nachhaltigen Wirkung. Nur Oberflächen, die im direkten Kontakt mit Lebensmitteln stehen, müssen mit warmem Wasser nachgespült werden. An allen anderen Oberflächen, wie zum Beispiel Rohrleitungen, Klimaanlage oder Geräteoberflächen, bleibt der Film haften. Das Desinfektionsmittel ValloFog ist ein Biozid und basiert auf dem Polymer Polyhexamethylenguaniniumhydrochlorid. Der Wirkstoff hat eine positiv geladene Oberfläche, die die Ionenkanäle an der Oberfläche der Mikroorganismen blockiert und zum Absterben der Organismen führt. Der MOA (Mode of Action) ist somit ein physikalischer Vorgang: Der

Wirkstoff dockt als kationisches Polymer an die anionisch geladenen Zellwände und Zellmembranen an und zerstört diese, wodurch die Zelle nicht mehr lebensfähig ist. ValloFog ist ein entwickeltes kationisches Polymer, das sich aufgrund der positiven Teilchenladung stark an Zellwände und Membranen bindet. In weiterer Folge wird die Membranfunktion gestört – an der Membran wird der negativ geladene Teil der Membran geöffnet und so die Zelle penetriert. Der Effekt ist der Verlust von osmoregulatorischen und physiologischen Funktionen. Hydrophile Poren entstehen, die Proteinfunktion wird gestört, was schließlich zur Lyse führt.

Das kationische Polymer ist für Menschen und Tiere ungiftig und bei BAUA sowie BfR in Deutschland registriert.

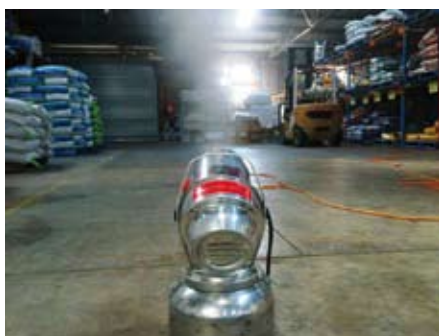
Damit die Kaltvernebelung auch den gewünschten Effekt erzielt, müssen Raumgeometrie und -größe beachtet werden, Geräte gegebenenfalls speziell justiert, die Wirkstoffabgabe individuell dosiert werden. Damit sind erfahrene Experten, die Vallovapor GmbH arbeitet deutschlandweit ausschließlich mit speziell geschultem Personal, gefragt. Die Anwendungsbereiche in der Industrie reichen hier von der Desinfektion von Transport- oder Kühlfahrzeugen bis hin zu kompletten Produktionshallen inklusive Lüftungsanlagen.

Die Erfahrungen von Vallovapor-Geschäftsführer Martin Urbanek zeigen, dass eine Vernebelung ausreicht, um über Monate gute Resultate bei den Luftkeimen zu erzielen. Um den nächsten Zeitpunkt der Vernebelung zu bestimmen, müssen Untersuchungen zur Keimbelastung durchgeführt werden. Die Vallovapor bietet hierzu Luftkeimsammlungen an und dessen Auswertung durch ein mikrobiologisches Institut.

Solange aber die Oberflächen, auf denen sich der Nebel abgesetzt hat, nicht abgewischt werden, sind diese Flächen auch desinfiziert. Da in der Regel in jedem Lebensmittelbetrieb die Qualitätssicherung die bakteriologischen Kontrollen durchführt, lässt sich mit regelmäßigen Luftkeimmessungen und Abklatschproben der Zeitpunkt für eine Gesamtreinigung einfach ermitteln und eine dauerhafte Schimmelbekämpfung und Keimbeseitigung gewährleisten.

Die heute im Produktionsbereich üblichen Umluftsysteme verursachen leicht eine mikrobiologische Verunreinigung der Luft, was sehr schnell zu kostspieligen Fehlchargen oder sogar zu Rückrufaktionen führt. Zur Vermeidung dieser Risiken entscheiden sich immer mehr Unternehmen dafür, ihre Prozessluft oder Raumluft bzw. Oberflächen mittels Kaltvernebelung zu entkeimen.

Durch das Verfahren der Vallovapor können bis zu 99,9 Prozent aller Mikroorganismen



Kaltvernebelung einer Lagerhalle

abgetötet werden. Neben der Entkeimung der Raumluft sind es aber auch einzelne Verarbeitungsschritte bzw. Verpackungsprozesse, bei denen eine Entkeimung zu einer signifikanten Verbesserung des Hygienestandards führt.

Das Verfahren ist hoch effektiv und der gesamte Desinfektionsprozess ist in kurzer Zeit abgeschlossen. Während der Kaltvernebelung können alle Einrichtungsgegenstände in den Räumen verbleiben. Selbst für elektronische Geräte ist dieser Prozess unbedenklich, da keine Oxidation stattfindet und der Schutzfilm

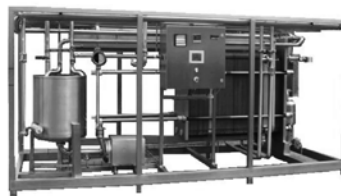
nicht zu Kurzschlüssen führt. Zudem bildet sich auch auf diesen Oberflächen eine antibakterielle Präventiv-Schicht aufgrund einer Depotwirkung. Wenn sich nach der Einwirkzeit der Nebel gelegt hat, sind die Räume sofort wieder einsatzbereit. Ein klarer Vorteil gegenüber den üblichen Dekontaminationsmaßnahmen, die auf Grund der hochgiftigen Chemikalien meist einen Zugang für mehrere Tage oder sogar Wochen unmöglich machen, keinen Langzeitschutz bieten und oft erhebliche Nebenwirkungen haben.

Andere Kaltvernebelungsverfahren arbeiten mit Wirkstoffen wie Wasserstoffperoxid, Wasserstoffperoxid mit Nano-Silber-Ionen oder mit Peressigsäure. Diese Wirkstoffe haben jedoch den Nachteil, dass sie zu starker Korrosion und Geruchsbelästigung neigen, und bei längerem Gebrauch Oberflächen und Strukturen angegriffen werden. Zudem sollten Schwermetalle nicht in die Umwelt freigesetzt werden. Auch bei Anwendern sind die herkömmlichen Verfahren wegen der noch lange nach Anwendung deutlich spürbaren Nebenwirkungen wie z. B. Schleimhautreizungen etc. äußerst unbeliebt bzw. werden vielfach vehement abgelehnt. □



MACHINEHANDEL LEKKERKERKER B.V.

Ankauf – Überholung – Verkauf



Spezialist in gebrauchten Molkereimaschinen

- Separatoren
- Homogenisiermaschinen
- Pasteurisierungsanlagen
- Verpackungsmaschinen
- Buttermaschinen
- komplette Molkereien

www.lekkerkerker.nl

Lagerliste auf unserer Website

Handelsweg 2 | 3411 NZ Lopik | Niederlande
Telefon: 0031-348 / 558080 | Telefax: 0031-348 / 554894
E-Mail: info@lekkerkerker.nl