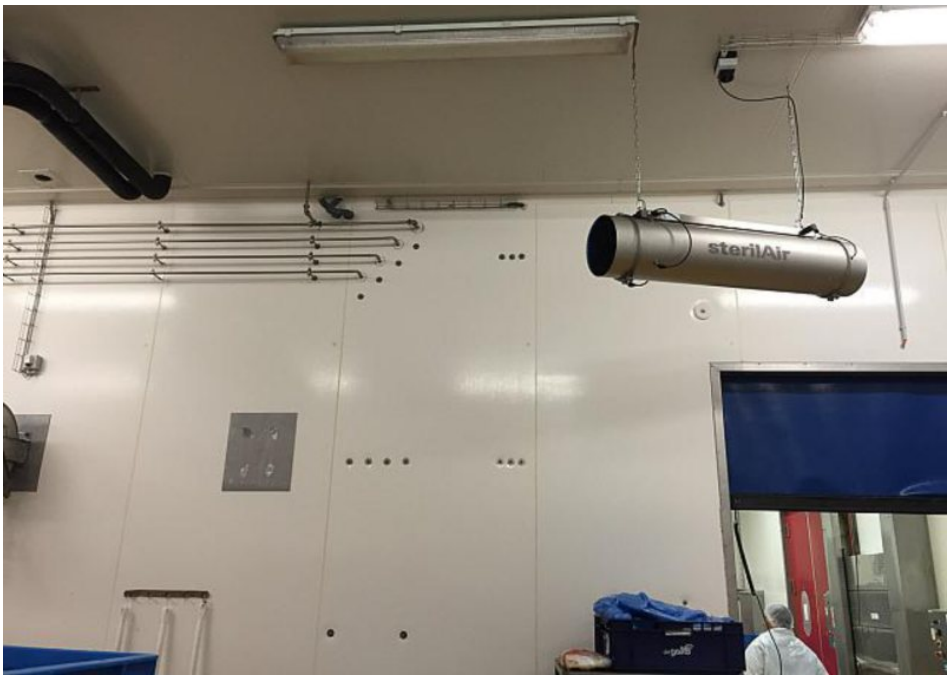
Effektiv gegen unerwünschte Mikrobiologie

Artikel vom **2. Dezember 2021**
Reinigungsanlagen

Mikroorganismen können großen Schaden anrichten, auch die Lebensmittelindustrie bleibt davon nicht verschont. Ob schwimmend in Flüssigkeiten oder als Aerosole schwebend in der Luft – die Folgen sind oft mit hohen Kosten verbunden.



Durch den Einsatz des UVC-Umluftentkeimers wird nicht nur schnell, sondern auch kontinuierlich für eine sichere Produktionsumgebung gesorgt (Bild: sterilAir).

Anhaftend auf Flächen, schwimmend in Flüssigkeiten oder schwebend mithilfe von Aerosolen können sich Bakterien, Viren und Keime unangenehm bemerkbar machen. Zur Hauptproblematik gehören zweifelsohne Übertragungen durch Kreuzkontamination. Die Verschleppung ungewollter Mikroorganismen begünstigt eine konstant steigende

Keimbelastung, die negativen Einfluss auf die Haltbarkeitsdaten, die Produktqualität und letztendlich auf die Betriebssicherheit hat.

Mithilfe der UVC-Technologie können Mikroorganismen wirksam bekämpft werden. Sie ist eine seit Jahren bewährte, zuverlässige Ergänzung und auch Alternative zu chemischen Reinigungsmitteln. Die Wirkungsweise ist vergleichsweise einfach: UVC-Energie inaktiviert Mikroorganismen durch eine photochemische Reaktion, die zu Veränderungen in der DNS-Sequenz der Mikroorganismen führt. Das Resultat ist eine Schädigung des Erbguts, die eine weitere Teilung der Zelle verhindert. Der Organismus ist somit inaktiviert und stirbt in Folge ab.

UVC ist gegen alle Arten von Mikroorganismen wirksam, unterscheidend ist lediglich die UVC-Dosis, welche für eine Inaktivierung benötigt wird. Bei Bakterien, Phagen und Viren sind in der Regel relativ geringe Dosen zur Inaktivierung notwendig, Pilze wie Hefen und Schimmel benötigen eine zehn- bis hundertfach höhere UVC-Dosis. Die Berücksichtigung der spezifischen Letaldosis ist somit entscheidend für den Erfolg einer UVC-Anwendung. Um eine erfolgreiche Implementierung garantieren zu können, ist es essenziell, die Situation ganzheitlich zu betrachten und neben den mikrobiologischen Faktoren auch Umwelteinflüsse, die Prozesse und die baulichen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Auch in der Lebensmittelindustrie kann der Einsatz von UVC als Teil eines Hygienekonzepts Kontaminationen durch Luft, Flüssigkeiten oder Oberflächen verhindern. Neben der Senkung des Risikos lebensmittelbedingter Erkrankungen werden auch die mikrobiologische Prozess- sowie Produktqualität und folglich die Haltbarkeit verbessert. Zusätzlich werden durch eine Luftentkeimung aerosolgetragene Viren inaktiviert, was einen positiven Einfluss auf die Mitarbeitergesundheit im Produktionsbetrieb hat.

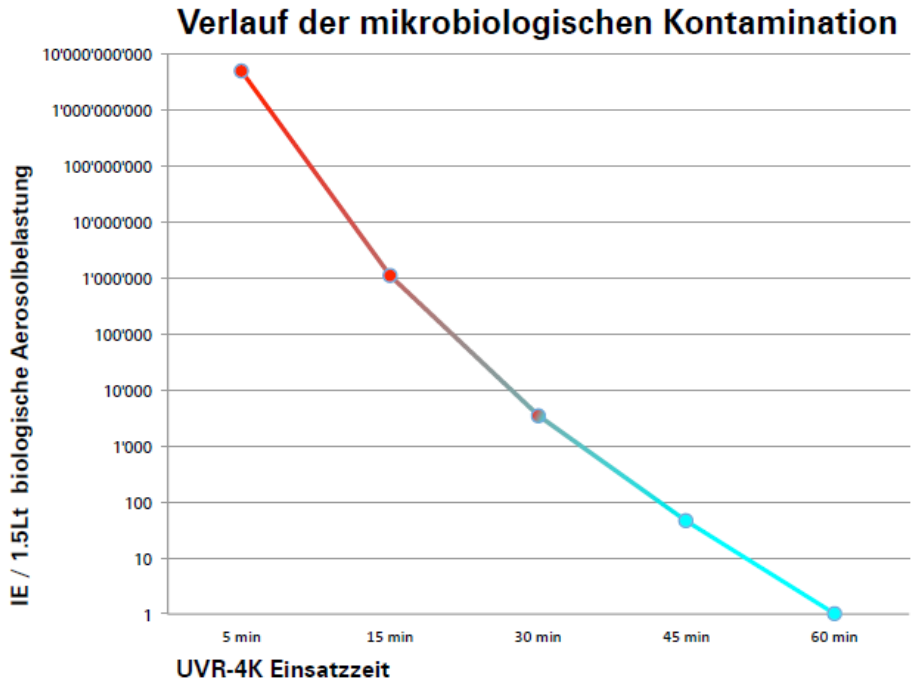
Qualität im Hygienedesign

Mit einer Luftleistung von bis zu 700 Kubikmetern pro Stunde erzeugt der UVC-Umluftentkeimer »UVR-4K« von sterilAir im Raum eine Drehströmung, die luftgetragene Keime zuverlässig erfasst und im Gerät inaktiviert. Im Inneren des Geräts erlaubt der spezielle Aufbau eine optimierte Luftführung, die in Kombination mit dem Hochleistungsreflektor und speziell entwickelten UVC-Röhren eine hochwirksame Entkeimungsleistung ermöglicht.

Das Gerät wurde speziell für die Lebensmittelindustrie entwickelt. Durch die Verwendung hochwertiger Materialien ist laut Hersteller auch der Einsatz in stark ammoniakhaltiger Luft möglich. Die modulare Bauweise ermöglicht eine unkomplizierte und schnelle Zerlegung, Reinigung und Wartung des Systems vor Ort ohne den Einsatz von Werkzeug.

Unabhängig validiert

Eine aktuelle Studie befasst sich laut Angabe von sterilAir mit der Wirkung des Umluftentkeimers auf luftgetragene Phi6-Bakteriophagen. Diese dienen unter anderem auch als Ersatzkeim für Viren wie SARS CoV-2. Getestet wurde im Auftrag einer der größten Lebensmittelverarbeiter Großbritanniens durch das unabhängige Labor microsearch UK. Dabei wurde die Untersuchung unter realitätsnahen Laborbedingungen durchgeführt.



Innerhalb von nur 60 Minuten wurden keine Phi6 Bakteriophagen mehr nachgewiesen (Diagramm: sterilAir).

Das Resultat der Validierung zeigte, dass innerhalb von nur 60 Minuten Betrieb durch den Einsatz des »UVR-4K«-Umluftentkeimers bereits keine Bakteriophagen mehr nachgewiesen werden konnten. Laut Herstellerangabe wurde bereits durch eine frühere unabhängige Studie nachgewiesen, dass der Entkeimer hartnäckige Schimmelsporen bis zu 90 Prozent in einer Passage inaktivieren kann.

Das Ergebnis zeigt, dass der Einsatz eines UVC-Umluftentkeimers die mikrobiologische Belastung innerhalb kurzer Zeit und kontinuierlich auf ein Minimum reduzieren kann. Durch den Einsatz können Risiken gesenkt, gleichzeitig Qualität gesteigert und somit Ziele und Qualitätsstandards erreicht werden.

Hersteller aus dieser Kategorie

Innowatech GmbH
Alte Kaserne 28
D-72186 Empfingen
07485 978747-0
info@innowatech.de
www.innowatech.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag