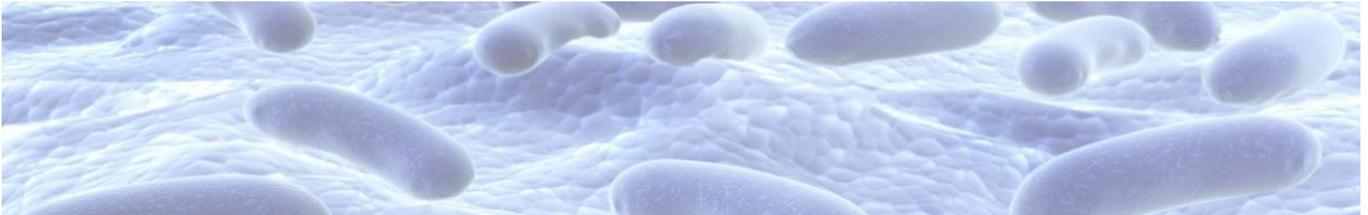


## Die ANFORDERUNGEN an „ANTIMIKROBIELLE TRANSPORTBÄNDER“



### KEINE Metallionen / Silberionen

Die chemische Industrie bietet zur Herstellung von antimikrobiellen Werkstoffen allgemein und weltweit Additive auf der Grundlage von Metallionen an. Besonders die Silberionen sind in den Industriezweigen Farben, Keramik, Textil und Kunststoffverkleidungen weit verbreitet. Silberionen weisen generell ein großes Problem auf: sie können zytotoxisch sein, was der Eigenschaft eines Stoffs entspricht, die menschlichen Zellen physikalisch oder biologisch zu beschädigen. Aus diesem Grund muss ihre Dosierung zur Erfüllung der Vorschriften äußerst niedrig sein, was je nach Material die Höhe und Dauer ihrer Wirksamkeit beeinträchtigt. Auf dem Gebiet der Förderbänder haben die Silberionen ein großes spezifisches Problem: im Gegensatz zum Silber als Metall sind die Ionen wasserlöslich, was bedeutet, dass sie den typischen Reinigungsabläufen in der Lebensmittelindustrie nicht standhalten. Ein neues antimikrobielles Förderband auf Grundlage von Silberionen, das im Labor unter kontrollierten Bedingungen untersucht wird, kann zwar hoch wirksam erscheinen und eine Verringerung des bakteriellen Wachstums um 98-99 % erreichen, allerdings können diese Resultate bei bereits benutzten Bändern, die in regelmäßiger Form den Reinigungs- und Hygienemaßnahmen unterzogen wurden, nicht aufrechterhalten werden. Dieser Wirksamkeitsverlust aufgrund ihrer Wasserlöslichkeit kann auch bereits vor der Verwendung des Förderbands einsetzen, wenn es unter feuchten Umgebungsbedingungen oder in einer nicht atmungsaktiven Verpackung transportiert oder gelagert wurde.

### Der antimikrobielle Wirkstoff und die Zulassung

Bei dem eingesetzten „antimikrobiellen Wirkstoff“ handelt es sich um ein Lebensmitteladditiv, bestehend aus einem einzigen bioziden Wirkstoff und anderen nicht bioziden Zusätzen. Die Verbindung ist nicht wasserlöslich, und sie ist in das gesamte thermoplastische Material des Bands eingebunden und nicht nur auf der Oberfläche vorhanden. Außerdem löst sich diese nicht frei ab, sondern ist im Material des Bands verankert und entfaltet somit ihre Wirkung nur in Anwesenheit von Mikroorganismen. Dies alles trägt zur Haltbarkeit und zur Wirksamkeit bei, auch wenn die Oberfläche des Bands erodiert, oder wenn Risse oder Schnitte in der Deckfläche entstehen. Bei diesen antimikrobiellen Bändern werden biozide Formeln mit breitem Spektrum verwendet, die auf zahlreiche Zellen ausgerichtet sind und nach den Normen EFSA und FDA, für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet sind. Dies garantiert eine bessere Hygiene des Bands im Vergleich zu herkömmlichen Bändern, ohne die Sicherheit des beförderten Produkts zu gefährden. Mit dieser Ausrichtung auf mehrere Zellen wird außerdem die Entstehung von Widerstandsmerkmalen anderer biozider Moleküle, wie z. B. der Antibiotika vermieden.

Damit die menschlichen Zellen nicht beschädigt werden, sind die antibiotischen Substanzen dahingehend selektiv, dass sie nur auf spezifische Ziele der bakteriellen Zellen wirken (z. B. Zellwand, Organelle, metabolische Pfade). Zudem wurde eine Formel mit minimaler Migration des Biozids erreicht, wodurch sichergestellt wird, dass die verwendeten bioziden Substanzen nicht auf das beförderte Produkt übertragen werden.

Diese vergleichende Bezugnahme auf die antibiotischen Substanzen kann besonders von Bedeutung sein, wenn der Benutzer der Förderbänder die Betonung auf deren Sauberkeit legt.

Durch den Analogieschluss zur Wirkung der antibiotischen Substanzen, hat sich für einige Benutzer die Notwendigkeit abgeleitet, das Desinfektionsmittel in regelmäßigen Abständen zu wechseln, um die Mutation hin zur Immunität der Bakterien zu vermeiden. **Dieser Glaube ist jedoch falsch.** Die Reinigungsmaßnahmen müssen die Verwendung eines enzymatischen Reinigungsmittels - wie z. B. **WASB** - umfassen, das die Schutzmatrix der Biofilme zersetzt und somit ermöglicht, dass die nachfolgende Anwendung eines üblichen Desinfektionsmittels wirksam ist. Gut bekannt ist beispielsweise die anhaltende Nützlichkeit der Bleichlauge als Desinfektionsmittel.

Das eingesetzte Additiv enthält kein Triclosan, was ein antimikrobielles Pestizid ist, und traditionell in Haushaltsprodukten, wie z. B. Seife, Desodorant, Lotionen und Zahncrème weit verbreitet ist. In Europa ist es aufgrund seiner potenziellen Toxizität seit 2010 aus der Liste der europäischen Union für annehmbare Produkte für die Herstellung von Kunststoffen in Kontakt mit Lebensmitteln ausgeschlossen. Außerhalb Europas tendieren die Vorschriften dahin, die Nutzungsbeschränkungen sehr viel enger zu gestalten - in einigen Ländern ist sie bereits verboten. Der **antimikrobielle Stoff ist auch nicht als Nanopartikel im Werkstoff des Bands enthalten** und stellt somit keine Gefahr für das zu befördernde Produkt oder die Umwelt dar.

Der eingesetzte antimikrobielle Wirkstoff ist in der Liste der zulässigen Substanzen der Tabelle 1 in der Verordnung 10/2011/EWG über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, enthalten ist. Desweiteren erfüllt der Wirkstoff die Normen der Wanderung/Migration, mit Werten weit unter den zulässigen Höchstgrenzen, die in dieser Verordnung festgelegt sind. Es wird bescheinigt, dass die durchgeführten Migrationsversuche im Labor für chemische Analyse, vom Gesundheitsministerium zugelassen sind. Alle diese Substanzen sind auch in den GRAS-Listen (Generally Recognized as Safe) der FDA aufgeführt, und bilden in ihrer Gesamtheit einen Lebensmittelzusatz, der von der EFSA (European Food Safety Authority) anerkannt ist.

## Die Haltbarkeit eines Lebensmittels

Die Haltbarkeit eines Lebensmittels ist eine seiner wesentlichen strategischen Eigenschaften. Die Integration der antimikrobiellen Förderbänder in eine Hygienepolitik, kann keine Erhöhung der Haltbarkeit garantieren, weil dies von zahlreichen Faktoren abhängt, die nichts mit den Förderbändern zu tun haben. Sie kann jedoch als ein potenzieller Vorteil betrachtet werden, besonders bei stark kontrollierten Prozessen, wie z. B. in Weißräumen unter Überdruck und bei tiefen Temperaturen.

**Desweiteren ist die Aussage richtig,** dass diese Förderbänder einen zusätzlichen Schutz vor Kontaminationen bieten, die die angegebene Haltbarkeit gefährden. Sie verringern die Kontaminationsgefahr über die für das jeweilige Lebensmittel festgelegten mikrobiologischen Kriterien hinaus, oder was dasselbe ist, die Gefahr einer Nichterfüllung bei von Dritten durchgeführten Audits und die Gefahr von Rücksendungen von den Kunden, besonders von anspruchsvollen Einzelhändlern.