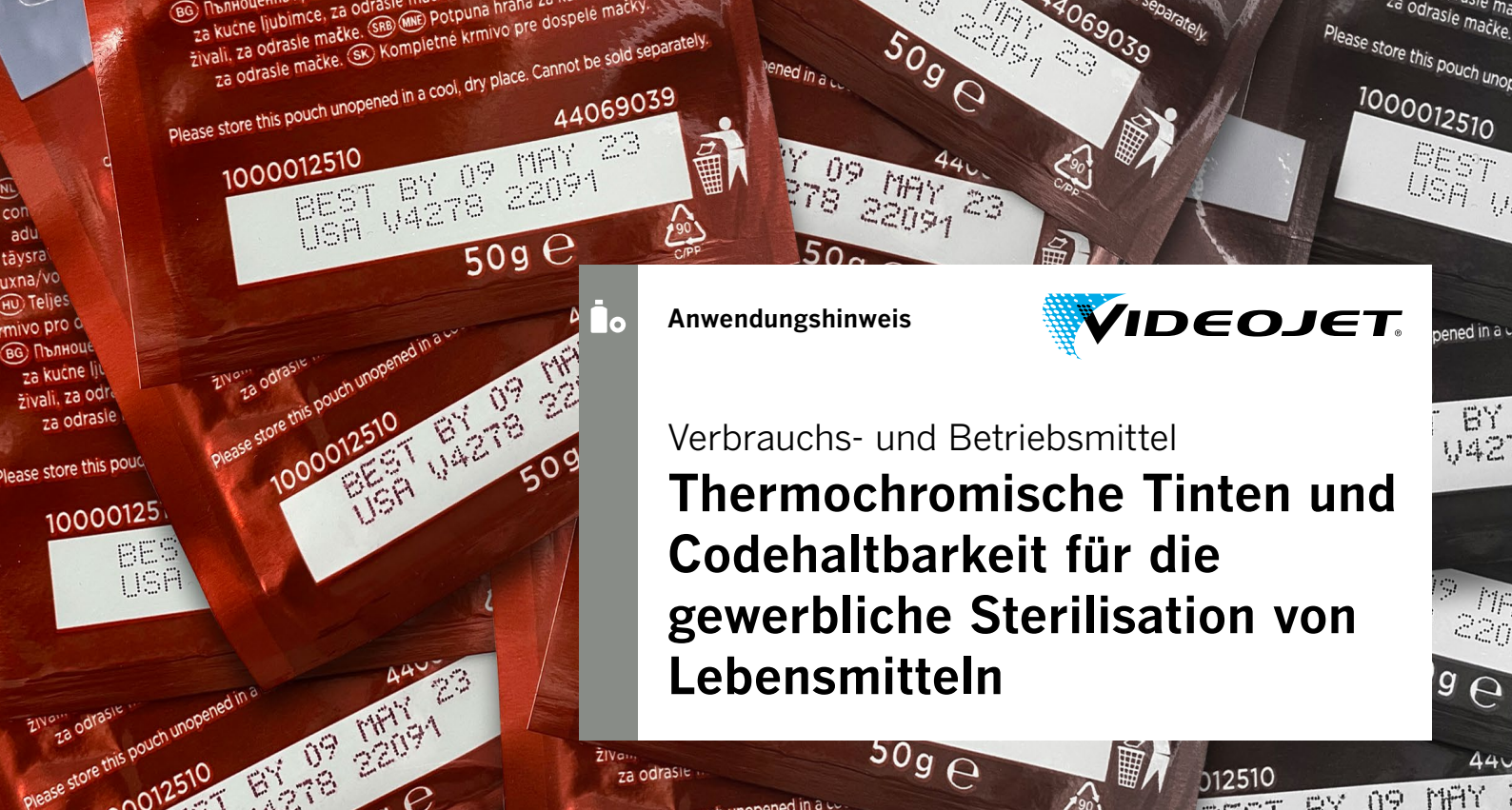


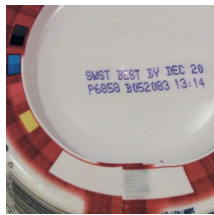


Anwendungshinweis



Verbrauchs- und Betriebsmittel

Thermochromische Tinten und Codehaltbarkeit für die gewerbliche Sterilisation von Lebensmitteln



Die Methoden zur Lebensmittelsterilisation, z. B. die Retortenverarbeitung, dienen lange als zuverlässige Möglichkeit für die Herstellung von sicheren, dauerhaft haltbaren Lebensmitteln. Bei der Retortenverarbeitung handelt es sich um einen Erhitzungsvorgang, ähnlich wie beim Kochen im Schnellkochtopf. Damit wird die Haltbarkeit leicht verderblicher Lebensmittel verlängert. Bei diesem Vorgang werden die Mikroorganismen, die bei der Verarbeitung am häufigsten vorhanden sind, zuverlässig abgetötet.

Die Herausforderung:

Die Lesbarkeit von Kennzeichnungen und eine hohe Konsistenz spielen bei Lebensmitteln, welche sterilisiert werden, eine besonders wichtige Rolle. Für interne Qualitätskontrollen, die beim Erhitzen, Abkühlen und Vorbereiten von Lebensmitteln durchgeführt werden, sind leicht lesbare und identifizierbare Kennzeichnungen erforderlich. Darüber hinaus sind deutliche, beständige Kennzeichnungen auch für Verbraucher sehr wichtig: Sie verlassen sich bei Lagerung und Verzehr von konservierten Lebensmitteln auf die Angaben zur Haltbarkeit. Die Kennzeichnungsqualität wird jedoch durch die Feuchtigkeit des Sterilisationsvorgangs beeinträchtigt. Dadurch entstehen undeutliche und beschädigte Kennzeichnungen. Minderwertige Kennzeichnungen untergraben aber nicht nur die Qualitätsansprüche des Herstellers und das Vertrauen der Verbraucher. Sie können sich auch lange nach dem Kauf erheblich auf die Lebensmittelsicherheit auswirken.

Der Vorteil von Videojet:

Von der Sterilisation von Lebensmitteln bis hin zum Verkauf und darüber hinaus ist Kennzeichnungsqualität ein entscheidender Faktor. Aus diesem Grund entwickelt Videojet spezielle, hochstabile thermochromische Tinten für die Anwendung bei Lebensmitteln. Die thermochromen Tinten von Videojet ermöglichen äußerst kontrastreiche Codes. Zudem sind sie speziell darauf ausgelegt, Feuchtigkeit und den hohen Temperaturen im Sterilisationsprozess standzuhalten. Die Innovationen in der Tintentechnologie von Videojet bieten darüber hinaus folgende Vorteile:

- höhere Kontraste für eine bessere Sichtbarkeit
- verbesserter Farbwechsel zur Überprüfung der erfolgreichen Sterilisation
- optimierte Lesbarkeit dank verringerter Kennzeichnungsschäden durch Feuchtigkeit

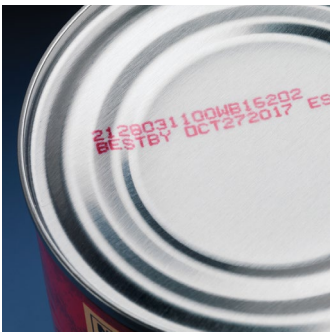
Lebensmittel und Sterilisation



Die unterschiedlichen Möglichkeiten der Lebensmittelverarbeitung

Die kommerzielle Sterilisation von Lebensmitteln erfolgt durch verschiedene Methoden, darunter Retorte, Pasteurisierung, Kochen, Abfüllung in Dosen und Konservierung. Zu den Lebensmitteln, die häufig auf diese Weise verarbeitet werden, gehören Fisch und Meeresfrüchte, Fleisch- und Geflügelprodukte, Obst, Gemüse und Bohnen, Suppen, Saucen, Fertiggerichte sowie Baby- und Tiernahrung. Die Lebensmittel werden in luftdicht verschlossene Behälter gefüllt, z. B. in Verpackungen, Beutel, kleine Plastikbecher, Gläser und Metall Dosen. Anschließend werden sie auf eine Sterilisationstemperatur von 240 bis 270 °C erhitzt. Bei jedem Sterilisationsvorgang müssen unterschiedliche Faktoren sorgfältig aufeinander abgestimmt werden. Wichtige Aspekte sind die Art des Sterilisationsvorgangs (z. B. dynamisch oder mit Dampf) sowie die Voraussetzungen für eine optimale Kochtemperatur und -dauer. Höhere Temperaturen verringern beispielsweise den Zeitaufwand für die Sterilisation und beschleunigen die Produktion, können sich aber negativ auf die Qualität des Endprodukts auswirken.

Häufige Bedingungen bei der Lebensmittelverarbeitung			
Produkt	Beispiel	Kochzeit	Temperatur
Flüssigkeiten	Suppe	20 Minuten	116 °C
Gemüse	Getreide	30 Minuten	121 °C
Fleisch und Geflügel	Thunfisch	40 Minuten	127 °C
Lebensmittel für die Lagerung in warmen Umgebungen	Hochgradig verarbeitete Fleischprodukte	90 Minuten	132 °C





Codehaltbarkeit und thermochromische Tinten

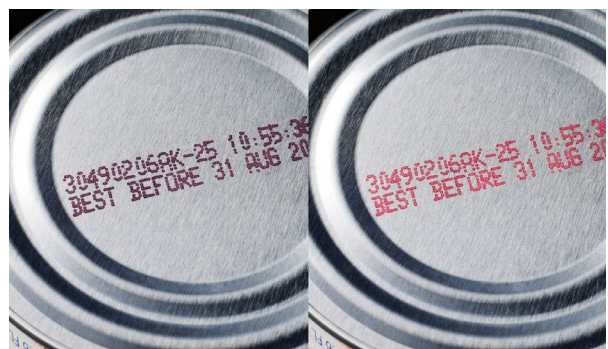
In der Regel kommen Continuous Ink Jet-Drucker (CIJ) zum Einsatz, wenn Haltbarkeitsdaten und Chargencodes nach dem Verpacken, aber vor der Sterilisation auf Lebensmittel aufgedruckt werden sollen. Aus diesem Grund werden bei Lebensmitteln, die mit hohen Temperaturen verarbeitet werden, beständige Tinten benötigt, denen auch Hitze und Produktbewegungen während der Verarbeitung nichts anhaben können.

Ein wesentlicher Aspekt bei thermochromen Tinten ist die Wasserbeständigkeit. Wasser ist in vielen kommerziellen Sterilisationsprozessen vorhanden. Dabei kann es nicht nur die Haftung der Tinte beeinträchtigen, sondern auch zu verschmierten, verwischten, verzerrten oder unleserlichen Kennzeichnungen führen. Gekennzeichnete Produkte kommen zudem an mehreren Stellen mit anderen Materialien und Oberflächen in Kontakt, z. B. mit Förderbändern und Trennblättern zwischen gestapelten Produkten. Daher müssen thermochrome Tinten sehr widerstandsfähig sein, damit sie auch Transport- und Fertigungsprozessen standhalten.

Farbvariable Kennzeichnungen und die Bedeutung der Qualität

Bei hohen Temperaturen ändern thermochromische Tinten naturgemäß ihre Farbe. Dieser deutliche Farbwechsel dient als Indikator dafür, dass die Sterilisation erfolgreich abgeschlossen wurde.

Thermochromische Tinten machen im Gesamtprozess zwar nur einen kleinen Bestandteil aus, sind aber für die Lebensmittelsicherheit und das Vertrauen der Verbraucher von wesentlicher Bedeutung. Nach Abschluss der Sterilisation geben diese Tinten den Mitarbeitern in der Qualitätskontrolle Aufschluss darüber, dass die Lebensmittel gemäß Fertigungsrichtlinien verarbeitet wurden und bedenkenlos verkauft und verzehrt werden können. Auf ähnliche Weise informieren sich auch Verbraucher während und nach dem Kauf anhand der Produktkennzeichnung darüber, wie das Produkt sicher gelagert wird und wann es verzehrt werden sollte. Die Auswahl der richtigen Tinte für die jeweilige Anwendung ist daher entscheidend dafür, dass beständige, hochwertige Kennzeichnungen gewährleistet sind und so das Vertrauen von Herstellern und Verbrauchern gleichermaßen gestärkt wird.



Videojet-Spezialtinten für die Sterilisation von Lebensmitteln

Thermochrome Tinten sind für Lebensmittelhersteller mittlerweile ein wichtiges Mittel, um die Qualität ihrer Produkte sicherzustellen. Videojet hat seine thermochromen Tinten strengen Tests mit vielfältigen Sterilisationsfaktoren unterzogen. Auf diese Weise können hohe Leistung, ideale Haltbarkeit und maximale Betriebszeit sichergestellt werden. Die kontrastreichen, farbvariablen thermochromen Tinten von Videojet bieten nicht nur saubere und konstante Kennzeichnungen, sondern erleichtern auch die Qualitätskontrolle und verbessern Sichtbarkeit und Lesbarkeit. Videojet bietet verschiedene thermochrome Tinten für seine Continuous Inkjet-Drucker (CIJ) an, darunter solche, die ihre Farbe von Schwarz in Blau oder von Schwarz in Rot ändern, sowie MEK-freie Tinten. Damit hat Videojet für praktisch jede Lebensmittelsterilisation eine Lösung im Angebot. Für Kunden, die eine Rezeptur mit gleichbleibender Farbe benötigen, bieten wir darüber hinaus schwarze Tinten mit hervorragender Übertragungsresistenz und verbesserter Haltbarkeit bei Hitze und Feuchtigkeit an.

Wahl der richtigen Tinte

Da eine Vielzahl unterschiedlicher Materialien verfügbar ist, bietet Videojet eine Reihe verschiedener Tintenrezepturen an, um eine hervorragende Leistung auf einer Vielzahl von Materialtypen zu erzielen. Unser Angebot an thermochromen Tinten umfasst Folgendes:

V4237 – Schwarz, keine Farbänderung

Ideal zum Bedrucken von Dosen und flexiblen Folien. Wird verwendet, wenn die Tinte den Retortenprozess überstehen muss, aber kein Farbwechsel erforderlich ist.

V4271 – Schwarz zu Rot

Ideal zum Bedrucken von Beuteln und flexiblen Folien. Während des Sterilisationsprozesses ändert sich die Tintenfarbe von Schwarz in Rot.

V4274 – Schwarz zu Blau

Gut geeignet für die Kennzeichnung von Dosen, Glasflaschen und harten Kunststoffen. Während des Sterilisationsprozesses ändert sich die Tintenfarbe von Schwarz in Blau.

V4275 – Schwarz zu Blau

Sie wurde für Dosenhersteller entwickelt und ist die beständigste thermochrome Tinte, die Videojet zu bieten hat. Während des Sterilisationsprozesses ändert sich die Tintenfarbe von Schwarz in Blau.

V4278 – Schwarz zu Rot

Bietet den deutlichsten Farbwechsel beim Sterilisationsprozess. Diese Tinte ist ideal zum Bedrucken von Dosen und Flaschen geeignet und ändert ihre Farbe während des Sterilisationsprozesses von Schwarz in Rot.



Fazit

Wenn es um Kennzeichnungsqualität und -haltbarkeit geht, steht für Lebensmittelhersteller viel auf dem Spiel. Mit über 40 Jahren Branchenerfahrung punktet Videojet als vertrauenswürdiger Partner, der die stets schwankenden Anforderungen an die Lebensmittelherstellung und -verpackung kennt. Mit unserem breiten Angebot an thermochromen und anderen Spezialtinten erfüllen wir Ihre spezifischen Anwendungs- und Kennzeichnungsanforderungen. Selbstverständlich unterstützen wir Sie auch bei der Auswahl und Umsetzung der passenden Lösung für Ihre Produktionslinie. Unser Engagement für Innovation bietet unseren Kunden zudem eine hervorragende Kennzeichnungsqualität und Lesbarkeit, die Ihren Produkten und Kunden zugute kommt.

Videojet bietet Ihnen zusätzliche Beratung, ein Audit für die Produktionslinie oder eine Bemusterung mit Ihrer Verpackung – sprechen Sie uns einfach an.

Telefon **+49 6431 994 0**
E-Mail **info@videojet.de**
Internet **www.videojet.de**

Videojet Technologies GmbH
An der Meil 2
65555 Limburg a. d. Lahn

© 2023 Videojet Technologies GmbH Alle Rechte vorbehalten.

Videojet Technologies GmbH arbeitet fortlaufend an der Verbesserung ihrer Produkte. Wir behalten uns das Recht vor, Design und/oder technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

