

Keine Zukunft für undichte Lebensmittelverpackungen

Innoform-Tagung zum Thema „Sterilisierbare Folienverpackungen“

„Undichte Packungen haben keine Zukunft.“ Dies war das Fazit von Hansruedi Schafflützel, COO bei der Wipf AG, Volketswil/Schweiz, anlässlich seines Vortrags über „Sterilisierbare Folienanwendung mit Zusatznutzen aus Sicht eines Folienverarbeiters“ auf der Innoform-Tagung „Sterilisierbare Folienverpackungen für Lebensmittel“, die im Juni 2008 in Osnabrück stattfand. Unter Zusatznutzen fasste der Referent Öffnungshilfen, Ventile und Wiederverschluss zusammen. Wie Schafflützel ausführte, stammen die ersten Öffnungshilfen aus der starren Verpackung (mechanische Öffner wie Dosenöffner oder Korkenzieher). Darum sei es nicht verwunderlich, dass auch in der flexiblen Verpackung die Öffnungshilfen mechanisch waren. Später habe man in die flexiblen Verpackungen erste Öffnungshilfen eingebaut, die aus Folienverpackungen für trockene Anwendungen stammen, vor allem Kerben und Aufziehfäden. Sterile Verpackungen blieben lange schwer zu öffnen, zum einen wegen der hohen Belastung während der Sterilisation, zum andern, da eine dichte Verpackung absolut zwingend sei.

Heute gibt es laut Schafflützel folgende Lösungen: Eine Möglichkeit ist die mechanische Veränderung der Folie mit Laser. Dabei komme es zum einen zu einer Schwächung des Materials, zum andern werde das Druckbild „durchgeschnitten“. Eine andere Methode ist die Veränderung der Grundfolie. Hierbei werden spezielle Materialien mit unterschiedlichen Reißzeigenschaften verwendet. Angewandt werden spezielle Prozesse bei der Materialherstellung, z.B. die Orientierung in Längsrichtung, was gute Weiterreißzeigenschaften bewirkt. Eingesetzt werden können außerdem verdeckte Laser oder bei mehrlagigen Verbunden unsichtbare Laser der Zwischen- oder Innenfolie.

Öffnungshilfen mit Peel: Noch Verbesserungsmöglichkeiten

Öffnungshilfen mit Peel eignen sich sowohl für Schalen als auch für Beutel. Bei den Materialien sieht Schafflützel noch Verbesserungsmöglichkeiten der Weiterreißzeigenschaften der Grundfolien oder durch Entwicklung partieller Peelfolien, die nur im Kopfbereich peelfähig sind. Bei den Prozessen brauche man Siegelwerkzeuge, die partielle Peeleigenschaften ermöglichen.

Unter den Wiederverschlüssen ist der bekannteste der Deckel. In der flexiblen Verpackung gibt es als Wiederverschlüsse den Ausguss, Kunststoffhilfsteile, Zipper, Klebelaschen oder eine Hotmeltschicht in der Deckelfolie.

Nachteile sind, dass diese Verschlüsse nicht flüssigkeitsdicht oder dampfsterilisierbar sind. Nach Einschätzung des Referenten geht die Reise in Richtung der Kombination von flexibler und fester Verpackung, z.B. Deckel für flexible Verpackungen. Außerdem könnten dichte Zipper oder Slider entwickelt werden oder spezielle Zipper für Sterilanwendungen.

Ventile im Sinne von Öffnen und Schließen für Sterilanwendungen gibt es laut Schafflützel noch nicht. Seinen Ausführungen zufolge geht der Trend in Richtung der Entwicklung von Ventilen mit wasserdichten Membranen für Flüssigkeiten.

An Kunststoffkonserven aus Folien ohne Aluminium werden bestimmte Anforderungen gestellt: Die Verpackung soll sterilisationsfähig und lange haltbar sein oder die Folie transparent sein. Diesen Anforderungen kommen die Hersteller durch den Einsatz von Klebern, Folien und Barriereschichten mit bestimmten Eigenschaften nach. So muss die Barriere absolut dicht sein, die Kleber aliphatisch, da sonst während der Sterilisation PAA entstehen können. An Farben werden heute meist PVC/PVB-Farben ausgewählt. Auch an den Verarbeitungsprozess sind hohe Voraussetzungen geknüpft. Sicherheit und eine gute Kontrolle hält Schafflützel dabei für zwingend. So führe beispielsweise beim Druck zu viel Restlösemittel zu Blasen. Bei der Kaschierung muss eine kontrollierte Aushärtung durchgeführt werden. Nur zu 99 % dichte Beutel sind ungenügend, so Schafflützel.

„Verpackungslösungen für Fertiggerichte“ standen im Mittelpunkt des Vortrags von Thomas Blum von der Wipak Walsrode GmbH & Co. KG, Walsrode. Bei Fertiggerichten wird unterschieden zwischen warmen Gerichten, die wenige Stunden haltbar sind, gekühlten Speisen (wenige Tage), pasteurisierten/gekühlten Gerichten (zwei bis drei Wochen) und sterilisierten/gefrorenen Speisen, die Monate bis Jahre haltbar sind. An der Haltbarkeitsverlängerung wird gearbeitet. Welche exemplarischen Anwendungen gibt es? Blum stellte flexible Folien mit Oxyshield für Schlauchbeutel vor. (Oxyshield sind biaxial ausgerichtete PA 6-Folien der Firma Honeywell.)

Blum zufolge zeichnen sich flexible Folien mit Oxyshield durch eine gute Optik aus, sind pasteurisierbar bis 90 °C und bieten eine hervorragende Sauerstoffbarriere für feuchte Produkte. Bei Verbunden mit Oxyshield lasse sich die Sauerstoffbarriere nach der Pasteurisation unter feuchten Bedingungen gut wiederherstellen. Außer-

dem untersuchte Blum Deckelfolien für PP-Trays in ihrer Eignung für die Pasteurisation und Sterilisation. Sie sind peelbar oder festversiegelnd, pasteurisierbar oder sterilisierbar, weiß oder transparent. Als Trägerfolie wird BOPET oder BOPA eingesetzt, als Barriere EVOH. Außerdem sind die Deckelfolien kochfest bzw. mikrowelleneignet und weisen verbesserte mechanische Eigenschaften auf.

Blum stellte Mikrowellenversuche zum Erhitzen von TK-Teilfertiggerichten vor. Danach reduzieren Verpackungen mit Ventillfunktion die Gefahr so genannter Hot Spots. Da sich jedes Lebensmittel in der Mikrowelle anders verhalte, haben der Folienlieferant und der Lebensmittelproduzent laut Blum gleichermaßen die Verantwortung für die Auswahl des Packstoffes.

Steigende Anforderungen an Pasteurisation und Sterilisation

Die Anforderungen der Kunden bezüglich Pasteurisation und Sterilisation steigen. Wie Blum erklärte, besteht außerdem eine Tendenz zu höheren Temperaturen und kürzeren Zeiten bei der Wärmebehandlung. Gleichzeitig nähmen die Forderungen aus der Gesetzgebung ständig zu. Wipak reagiert darauf mit Konformitätsprüfungen. Dazu gehört die sensorische Überprüfung nach DIN 10955 (nach Geruch und Geschmacksübertragung) sowie Gesamtmigrationsprüfungen.

Spezielle Untersuchungen werden für Hochtemperaturanwendungen herangezogen. Hierbei kooperierte Wipak mit der Technischen Universität Dresden, Institut für Lebensmittelchemie.

Laut Blum erwiesen sich Migrationsuntersuchungen bei hohen Temperaturen mit Öl als Lebensmittelsimulanz als schwierig, die Migration mit Isooctan als ungeeignet. Ebenso waren Beutel- und Zellenverfahren nicht brauchbar, da die Zeit bis zum Erreichen der Temperatur zu lang sei. Als erfolgreich etablierte sich hingegen die Tauchmethode.

Blum stellte darüber hinaus die Ergebnisse der Box-Behnken-Versuchsplanung vor. Deren Ziel war es, den Einfluss von Temperatur, Zeit und Schichtdicke auf die Migration von Verbundfolien mit Hilfe statistischer Versuchsplanung zu untersuchen. Die Versuche ergaben den Schluss, dass die Temperatur den größten Einfluss auf die Gesamtmigration habe. Außerdem ergäben sich Wechselwirkungen der Einflussgrößen Schichtdicke und Zeit mit der Temperatur. Die Zeit (Schichtdicke) habe bei einer Temperatur von 70 °C weniger Einfluss auf die Gesamtmigration als bei 110 °C. Modellierungen seien mit der neuen Methode möglich. Die Untersuchungen werden laut Blum fortgeführt und auf weitere Siegel-schichten übertragen. □

Kartonnierer mit erleichtertem Formatwechsel

Der getaktete Kartonnierer P 91 von Romaco Promatic, Karlsruhe, wird für Sekundärverpackungsprozesse des Schweizer Pharmaunternehmens Galderma, Lausanne, eingesetzt. Wesentliche Vorteile seien schnell durchzuführende Formatwechsel sowie eine Reduzierung der Lärmbelastung durch Servomotoren und gezahnte Riemenscheiben, wie Romaco ausführt.

Im französischen Werk in Alby-sur-Chéran des Schweizer Herstellers von dermatologischen Produkten ist der Kartonnierer P 91 für die Flakon-Linie von Galderma im Einsatz. Neben dem Hauptprodukt der Pflegereihe Cetaphil werden zwölf weitere Produkte auf derselben Linie in Faltschachteln verpackt. Daher habe das reibungslose Handling von Formatwechseln allerhöchste Priorität, so das Karlsruher Unternehmen. Die Maschine sei so konzipiert, dass die Formatwechsel direkt vom Schichtpersonal durchgeführt werden können. Das beschleunige die Abläufe und ermögliche einen durchgängigen Produktionsfluss, was die Effektivität der Anlage entscheidend erhöhe.

In Alby-sur-Chéran in der Region Rhône-Alpes beschäftigt der Pharmakonzern 120 Mitarbeiter im Zentrum für Forschung und Entwicklung und weitere 160 in der Produktion. In dem Werk werden flüssige und halb-

flüssige Substanzen für sieben Produktlinien mit einer Vielzahl verschiedener Applikationen hergestellt und zu Endprodukten weiterverarbeitet. Sämtliche primären und sekundären Verpackungsprozesse werden daher intern abgewickelt. Für Galderma wurde der getaktete Kartonnierer P 91 speziell auf die Erfordernisse zur Sekundärverpackung der Flakon-Reihe ausgerichtet und in die bestehende Linie integriert. Dort läuft die Anlage im mittleren Geschwindigkeitsbereich mit einer Ausbringung von 60 Faltschachteln pro Minute (die maximale Verpackungsleistung des P 91 beträgt bis zu 140 Kartons pro Minute). Der Betrieb der Anlage wird zentral gesteuert. Ein Touch-Screen ermöglicht einen schnellen Zugriff auch auf die laufende Produktion und eine flexible Anpassung der einzelnen Arbeitsschritte.

Der Antrieb mit Servomotoren und der Einsatz einer Venturi-Vakuumeinheit bei der Aufnahme und dem Öffnen der Faltschachteln sowie der Zugabe der Packungsbeilagen führten zu einer erheblichen Senkung der Lärmbelastung für die Mitarbeiter. Der gesamte Produkttransfer läuft Angaben von Romaco zufolge über gezahnte Riemenscheiben, weshalb auf die Verwendung von Ketten und mechanischen Zahnrädern komplett verzichtet werden kann. □

Neues Biopolymer für Blasfolienextrusion

Die FKUR Kunststoff GmbH, Willich, wird auf der Fakuma 2008 mit Bio-Flex VA 5100 CL ein transparentes Biopolymer für die Blasfolienextrusion vorstellen. Dieser neue Biokunststoff ist für die Verarbeitung auf herkömmlichen Blasfolienanlagen geeignet. Im Unterschied dazu konnten die bisher bekannten transparenten Biopolymere nur auf Sheet- und Castfolienanlagen verarbeitet werden.

Bio-Flex VA 5100 CL wurde von FKUR in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut UMSICHT, Oberhausen, entwickelt. Blasfolien, die aus diesem Biopolymer hergestellt werden, eignen sich nach Angaben des Unternehmens für die Verpackung von frischen Lebensmitteln und Gemüse, Papierbeschichtungen sowie für verschiedene Tiefzieh Anwendungen. Das Biopolymer repräsentiert eine Verbindung von mehreren erneuerbaren Basispolymeren mit speziellen Additiven und Kopplern mittels eines Biocompoundingprozesses von FKUR Kunststoff.

Der Biokunststoffhersteller wird auf der Fakuma vom 14. bis 18. Oktober 2008 in Friedrichshafen auch weitere neue Biokunststoffe präsentieren, die in der Büroausstattung und anderen technischen Teilen eingesetzt werden können. □

easyFairs® VERPACKUNG Einfach Messe!

Nah, effizient, fokussiert – und kostenlos!

easyFairs® VERPACKUNG – Fachmesse für Verpackungslösungen

**Dortmund
Deutschland**

16.-17. September 2008
Westfalenhallen

**Wels
Österreich**

24.-25. September 2008
Messezentrum Neu, Wels

**Hamburg
Deutschland**

28.-29. Januar 2009
Congress Center Hamburg

**Zürich
Schweiz**

22.-23. April 2009
Messezentrum Zürich

**Sinsheim
Deutschland**

06.-07. Mai 2009
Messe Sinsheim

easyFairs® VERPACKUNG ist die innovative Informationsplattform rund um aktuelle Verpackungslösungen in Ihrer Region. Maßgeschneidert für mittelständische Unternehmen

bietet sie einen kompakten Überblick zu Produkten und Lösungen. **Besuchen Sie uns easy: ohne zeitraubende Anreise, teure Übernachtungen und lange Wege!**

JETZT REGISTRIEREN ZUM KOSTENLOSEN MESSEBESUCH!

easyfairs.com/verpackung • easyfairs.com/austria • easyfairs.com/schweiz

easyFairs®
TIME & COST-EFFECTIVE TRADE SHOWS