

Nachhaltig auch am Ende der Linie

Unilever investiert in Klebstoffauftragstechnik von Nordson

Wie an allen Standorten des britisch-niederländischen Unilever-Konzerns spielt auch im Werk Kleve Phönix das Thema Nachhaltigkeit eine wichtige Rolle. Dies betrifft verschiedenste Bereiche der mit 84 Mitarbeitern zwar kleinsten, aber modernsten deutschen Produktionsstätte, die fast ausschließlich Rama Cremefine in vielen Varietäten herstellt. Das Bemühen um Ressourcenschonung und Umweltfreundlichkeit spiegelt sich sogar in der Endverpackung wider.

■ Bereits als Basis der aus einer Komposition aus Milchpulver und pflanzlichen Fetten bestehenden Alternative zu Sahne und Crème fraîche – Rama Cremefine – wird ausschließlich Pflanzenöl aus nachhaltigem Anbau verwendet. Erhebliche Energieeinsparungen realisiert ein 2014 gebautes modernes Kesselhaus. Als jüngste Maßnahme wurden Mitte 2015 am Ende zunächst einer der insgesamt sieben Produktionslinien zwei besonders energie- und materialeffiziente, tanklose

Hotmelt-Auftragssysteme Freedom von Nordson installiert.

Sie kommen an einer 2001 angeschafften Verpackungsmaschine der Gerhard Schubert GmbH, Crailsheim, zum Einsatz und ersetzen dort die Komponenten eines anderen Klebetechnik-Anbieters. Die auf eine Leistung von 550 Flaschen pro Minute ausgelegte Anlage bewerkstelligt die Vor- und Endverklebung von zwei verschiedenen Wrap-around-Kartonformaten

mit Endmaßen von 375 x 250 x 180 mm (L x B x H) bzw. der hälftigen Breite. Zwischen diesen Arbeitsschritten werden mit zwei Roboter-Greifarmen von oben jeweils 12 oder 24 Behältnisse eingebracht. Die zuvor aseptisch abgefüllten PET-Flaschen haben in der überwiegenden Mehrzahl ein Inhaltsvolumen von 250 ml, in Aktionsgrößen auch 300 ml.

In der ersten Sektion werden die flachen Zuschnitte aufgerichtet und das Bodenteil mit Hilfe von zwei ca. 30 mm langen Klebstoffraupen verschlossen. Hierzu wird einer der beiden Freedom-Melter genutzt, der durch die automatische Zuführung des Heißbleims aus einer großvolumigen Vorratskammer mittels Venturi-Pumpe ein geschlossenes System bildet. Nach der Befüllung der Kartons werden diese via Transportschlitten an die dritte Station übergeben, in dem durch das zweite Hotmelt-Auftragssystem die Verklebung des Deckels mit einer Längsraupe erfolgt. Aufgrund einer auf der Frontseite eingearbeiteten Aufreißblase können die Umverpackungen im Handel auch als Shelf Ready-Trays fungieren.

Bedarfsgerechte Aufbereitung

Eines der besonderen Merkmale des Freedom-Systems ist das innovative Verfahren der Klebstoff-Aufbereitung. Die Zentraleinheit bildet der mechanische Melter inklusive elektronischer Steuereinheit, der – unter Ver-



Quelle: Kimberly-Wellfab

Maßgeblich beteiligt an der Umrüstung der End-of-Line-Verklebungstechnik waren Dirk Rütten (li.), Technischer Leiter Instandhaltung/Verbesserungen des Unilever-Werks Kleve Phönix, und Ralf Rütter, Servicetechniker bei Nordson Deutschland.



Eines der beiden neuen Freedom-Systeme wurde über Kopf mittig auf der Verpackungsmaschine platziert. Das andere, für die Bodenverklebung zuständige ist – im Bild nicht sichtbar – ebenerdig links auf der Rückseite der Anlage im Produkteinlaufbereich installiert.



Als Abschluss des Verpackungsvorgangs werden zur Paletten-Transportsicherung zwei Längsraupen appliziert, deren Auftrag von der neuen Klebstoffauftragsmuster-Steuerung Spectra 30 – im Bild rechts oben – kontrolliert wird.

zicht auf einen herkömmlichen Tank – lediglich die tatsächlich benötigte Heißeimmenge auf Verarbeitungstemperatur hält.

Er funktioniert mit einer Schmelzleistung von bis zu 12kg pro Stunde quasi wie ein Durchlauferhitzer und benötigt nur eine kurze Aufwärmzeit von rund 15 Minuten. So wird durch die ausschließlich bedarfsgerechte Aufschmelzung in dem volumenreduzierten Reservoir eine erhebliche Senkung des Energieverbrauchs erzielt.

Auch deutliche Einsparungen beim Klebstoffverbrauch sind realisierbar. Zudem ist eine gleichbleibend einwandfreie Verklebungsqualität gewährleistet, weil das Hotmelt keinerlei Umwelteinflüssen ausgesetzt wird und Verschmutzungen bzw. Verkokungen praktisch ausgeschlossen sind. Ein Überfüllen respektive Verschütten des Heißeims gehören ebenfalls der Vergangenheit an.

Flexible Installation

Ein weiterer Vorteil des mit einer Abmessung von 838 x 533 x 279 mm (B x H x T) als kompakt zu bezeichnenden, lediglich ca. 45 kg schweren Schmelzgeräts ist, dass seine Platzierung – im Gegensatz zu herkömmlichen Tankgeräten – individuell den betrieblichen bzw. maschinellen Gegebenheiten angepasst werden kann. Das erlaubt ein spezieller Befestigungsadapter, mit dessen Hilfe der Melter zum Beispiel platzsparend auch oben – sogar „über Kopf“ - in der Anlage oder in unmittelbarer Nähe der Auftragsköpfe montiert werden kann.

Diese Option haben die Unilever-Techniker ergriffen und eines der beiden neuen Geräte, nämlich das für die Deckelverklebung zuständige, mittig oben auf der Verpackungsmaschine installiert. Die andere Konfiguration für die Bodenverklebung der Trays

befindet sich konventionell ebenerdig am Produkteinlauf der Anlage.

Die Melter werden zentral aus nur einem 240-l-Behälter versorgt, an den sogar bis zu vier Zuleitungsschläuche angeschlossen werden können. Die Mehrfachzuführung wird dabei über einen integrierten Sensor gesteuert, der anhand von Unterfüllstand-Signalen die Reihenfolge festlegt, in welcher der Schmelzklebstoff gefördert werden soll.

Selbstreinigende Auftragsköpfe

Zum Auftrag der Hotmelt-Raupen werden pneumatische Applikatoren der Nordson-Serie MiniBlue II in der Variante SureBead genutzt. Hierbei handelt es sich um die neueste Version der oft als „Dauersprinter“ apostrophierten Köpfe. Die Aggregate arbeiten mit einer minimalen Schaltzeit von 2 ms. In Abhängigkeit vom eingesetzten Heißeim erreichen sie eine Standzeit von mehr als 100 Mio. Schaltzyklen.

Die SureBead-Auftragsköpfe sind mit einem patentierten, selbstreinigenden Nadel Sitzmodul ausgestattet und gewährleisten einen exakten Klebstoffabriss sowie saubere Auftragsmuster. Durch die spezielle Technologie werden Verstopfungen der Düsen nahezu vollständig vermieden und so der Wartungsaufwand erheblich reduziert.

Zur Verbindung der Auftragsköpfe mit der Aufschmelzsektion dienen neuentwickelte RediFlex-Schläuche in einer spritzwassergeschützten Ausführung. Sie sind aufgrund ihres deutlich verkleinerten Durchmessers wesentlich biegsamer und mit einer patentierten chlorfreien Isolierung versehen. Zur flexiblen Montage sind spezielle verschiebbare Halterungen erhältlich. →



Die diversen Rama Cremefine-Varietäten kommen in 12er- oder 24er-Gebinden in den Handel

Besonders erwähnenswert ist zudem die elektronische Steuereinheit Optix. Sie ist zur einfachen Bedienung und lückenlosen Prozessüberwachung mit einem farbigen, übersichtlichen 7"-Touch Screen-Display ausgestattet. Die Anzeige erlaubt nicht nur eine detaillierte Diagnose des gesamten Verarbeitungsablaufs einschließlich Fehlermeldungen, sondern verfügt auch über eine Komponenten-Erkennung mit den entsprechenden Teilenummern für Ersatzbeschaffungen. Ferner ist die Vergabe von Passwörtern zur Vorbeugung gegen unerlaubte Dateneingaben möglich.

Erste positive Erfahrungen

Die an zunächst einer Verpackungsmaschine erfolgte Umrüstung der End-of-Line- Klebtechnik ist durchaus als Pilotprojekt anzusehen. Dirk Rütten, Technischer Leiter Instandhaltung/Verbesserungen im Unilever-Werk Kleve, erläutert die Beweggründe für die Modernisierung und fasst die zahlreichen Vorteile zusammen, die sich aus der Installation der tanklosen Freedom-Systeme von Nordson ergeben. „Eines unser vorrangigen Ziele war, die Qualität der Verklebung zu verbessern. In der Vergangenheit kam es des Öfteren zu Reklamationen seitens der Kunden. Diese Probleme sind nun optimal gelöst. Besonders wichtig war für uns auch, die Maschinenverfügbarkeit bzw. die Anlageneffizienz zu verbessern. Bei den bisher

genutzten Komponenten traten innerhalb der Maschine Verschmutzungen auf, die nicht mehr akzeptabel waren. Jetzt sind die Verunreinigungen auf ein absolutes Minimum reduziert.“

Darüber hinaus hebt er die flexiblen Installationsmöglichkeiten des Freedom-Systems hervor: „Da die Anlage permanent gesäubert wird, war es sehr hilfreich, eines der Geräte spritzwassergeschützt oben auf der Maschine platzieren zu können.“ Auch dem Aspekt der Arbeitssicherheit misst der seit 1992 im Unternehmen beschäftigte, erfahrene Praktiker eine große Bedeutung zu. „Es gab früher leider diverse Unfälle durch Verbrennungen. Diese Gefahr ist nun durch die automatische Befüllung gebannt.“ Zudem lobt Dirk Rütten den guten Service, den die in Erkrath ansässige Europa-Zentrale des US-

amerikanischen Klebtechnikspezialisten bietet. Auch dies sei ein wichtiger Entscheidungsfaktor gewesen. Es sei geplant, in naher Zukunft auch andere der sieben Verpackungsmaschinen mit den tanklosen Systemen auszurüsten.

Zusätzliche Palettensicherung

Ganz am Ende der Linie kommt eine weitere Nordson-Konfiguration zum Einsatz, die über die gesamte Deckellänge der versandfertigen Kartons zur Transportsicherung zusätzlich zwei dünne Schmelzklebstoffraupen aufbringt. Die Aufgabe erledigt eine Kombination aus einem herkömmlichen Tankgerät des Typs ProBlue 4 und zwei MiniBlue II Sure-Bead-Köpfen.

Besonders erwähnenswert ist, dass an diesem System die neue, Ende Oktober 2014 im Markt eingeführte Auftragsmuster-Steuerung Spectra 30 zum Einsatz kommt. Das gleichfalls mit der intuitiv bedienbaren grafischen Benutzeroberfläche Optix ausgestattete Gerät erlaubt Liniengeschwindigkeiten von bis zu 300 m pro Minute und ist daher ideal für Hochleistungs-Kartonverpackungsmaschinen geeignet. Vier Steuereingänge, vier Musterkanalausgänge, acht Raupenfolgen pro Kanal, eine Vielzahl verschiedener Klebstoffauftragsbilder sowie die Speicherkapazität für 50 Programme bieten eine größtmögliche Flexibilität.

Eine spezielle Aufsteck-Montagevorrichtung nach VESA-Standard ermöglicht auch hier eine kundenindividuelle Installation. Als Kommunikationschnittstelle zur Datensicherung oder zum unkomplizierten Upgrade der Software steht auf der Frontseite des Geräts ein USB-Port zur Verfügung.

Bernd Neumann ■



Detailansicht der Deckelverklebung