

Bemerkenswerte Komplettumrüstung

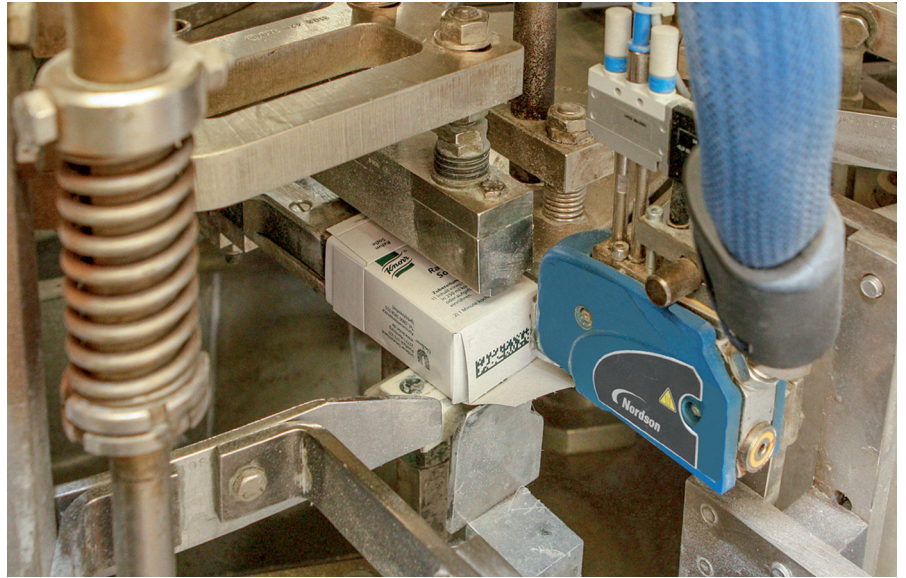
Wie an allen Standorten des britisch-niederländischen Unilever-Konzerns spielen auch im Werk Heilbronn die Themen Nachhaltigkeit und Arbeitssicherheit eine wichtige Rolle. Eine der jüngsten Maßnahmen zur diesbezüglichen Prozessoptimierung stellt die umfangreiche Modernisierung der Endverpackungsverklebung in einem der beiden Produktionsbereiche dar. Zum Einsatz kommen nun zahlreiche tanklose Hotmelt-Auftragssysteme, die besonders energie- und materialeffizient sowie bedienerfreundlich sind.



Autor:
Bernd Neumann
Freiberuflicher
Fachjournalist
44289 Dortmund
www.kiwi-foto-pr.de

Die Betriebsstätte in der Käthchenstadt ist nicht nur die größte europäische der Unternnehmensgruppe, sondern auch untrennbar mit dem Namen »Knorr« verbunden, der umsatzstärksten Unilever-Marke. Sie ist in mehr als 100 Ländern präsent. Die Fertigung in Heilbronn lässt sich grundsätzlich in zwei Hauptbereiche gliedern. In dem ersten werden lösliche Trockenerzeugnisse für Suppen, Soßen und Dressings hergestellt. Die sogenannte »Produktion Zwei« konzentriert sich im Wesentlichen auf pastöse Lebensmittel und Trockenvormischungen. Inklusive Verwaltung werden circa 800 Mitarbeiter beschäftigt. Die jährlich ausgelieferte Menge lässt sich auf rund 90.000 Tonnen beziffern.

Allein in der »Produktion Eins« laufen 17 Verarbeitungslinien, die ab Mitte des vergangenen Jahres sukzessive mit den neuen Schmelzklebstoffauftragsgeschichten ausgestattet wurden. Im Rahmen des Großprojekts wurden nun insgesamt 20 der Nordson-Systeme installiert, davon sechs »Freedom«- und 14 »ProBlue Liberty«-Schmelzgeräte. Sie verrichten ihren Dienst vorwiegend in Sammelpackern bei der Bildung von Stülpedeckelkartons, erfüllen aber auch andere Aufgaben, zum Beispiel zur Verklebung von Faltschachteln.



Im Unilever-Werk Heilbronn werden zur Schachtelverklebung selbstreinigende »Mini Blue II Sure-Bead«-Auftragsköpfe mit kleinen Düsen von Nordson eingesetzt.
Bilder: Kimberly Wittlieb

Tanklose Aufschmelzung

Die beiden Hotmelt-Auftragssysteme weisen einige signifikante technische Gemeinsamkeiten auf, zum Beispiel den Verzicht auf ein herkömmliches Tankgerät. Die Zentraleinheit bildet jeweils die quasi wie ein Durchlauferhitzer funktionierende Schmelzsektion, die in einem volumenreduzierten Reservoir nur die tatsächlich benötigte Heißbleimenge auf Verarbeitungstemperatur hält. Aufgrund der durch die bedarfsgerechte Aufbereitung deutlich um etwa zwei Drittel auf 15 bis 30 Minuten reduzierten Auf- und Durchwärmzeiten erzielen die Melter eine erhebliche Senkung des Energieverbrauchs.

Darüber hinaus ist es die Geschlossenheit der Systeme, die gleich in mehrfacher Hinsicht Vorteile bringt. Zum einen wird die Verklebungsqualität verbessert, weil der Schmelzklebstoff keinerlei Umwelteinflüssen wie Staub, Schmutz und sonstigen Ablagerungen ausgesetzt ist. Ferner beugt eine geringere Temperaturbelastung des Klebstoffs Verackungen vor, sodass Verstopfungen der Filter, Schläuche und Auftragskopfdüsen weitestgehend verhindert werden und die Wartungs- beziehungsweise Instandhaltungskosten sinken. Der geringere Wärmebedarf erlaubt zudem den Einsatz speziell optimierter Heißbleisorten mit dem Ergebnis eines minimierten Verbrauchs. Grundsätzlich können alle marktüblichen Schmelzklebstoffe verwendet werden.

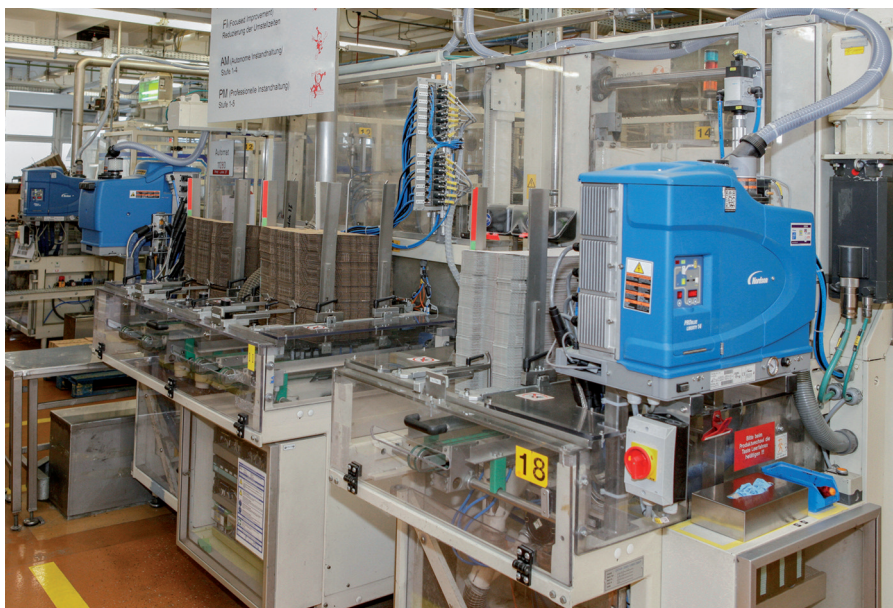
Ein wichtiger Aspekt ist ebenfalls die Erhöhung der Arbeitssicherheit. Da die Granulatzufuhr nicht mehr manuell, sondern au-

tomatisch aus einem mit einer nach dem Venturi-Prinzip arbeitenden Pumpe ausgestatteten Vorratsbehälter erfolgt, ist eine – bei gewöhnlichen Tankgeräten unvermeidliche – Verletzungsgefahr durch Verbrennungen gebannt.

Zahlreiche Optimierungen

Ähnlich sind sich die Melter auch hinsichtlich ihres Leistungsvermögens und ihrer geringen Abmessungen, die eine flexible Installation ermöglichen. Weitere Vorzüge werden am konkreten Beispiel deutlich. Bei einer Betriebsbesichtigung im März dieses Jahres erläuterten Thomas Bittner, der zuständige WCM-Projektleiter (World Class Standard in Manufacturing) des Unilever-Werks Heilbronn, Thomas Fritsch, Bereichsleiter in der »Produktion Eins«, sowie Martin Schweiger aus der Abteilung Instandhaltung technische Details der praktischen Umsetzung des Großprojekts. Beantwortet wurde auch die Frage nach den Entscheidungskriterien für das eine oder andere System.

Unisono heben sie die vielfältigen Verbesserungen hervor, welche die Modernisierung mit sich brachte. Dies betrifft zum einen installationstechnische Aspekte. So konnte zum Beispiel durch eine geschickte Anordnung der »Freedom«-Systeme die Anzahl der erforderlichen Leimgeräte von acht auf vier reduziert werden. Als nicht nur platzsparend, sondern auch bedienerfreundlich erwies sich, dass die Melter aufgrund ihrer Kompaktheit und ihres relativ niedrigen Eigengewichts in Kopfhöhe montiert werden konnten. Optimiert wurden ebenso die Verbindungen zwischen



An einem doppelbahnig ausgelegten Sammelpacker sind zwei »ProBlue Liberty 14«-Systeme installiert. Im Hintergrund ist ein drittes Gerät an einer weiteren Verpackungsmaschine zu sehen.

den Schmelzgeräten und den Auftragsköpfen. Mit dem »Freedom«-Melter lassen sich maximal vier, an die mehrheitlich im Einsatz befindliche Version »ProBlue Liberty 14« bis zu sechs Applikatoren gleichzeitig mit Hotmelt versorgen. Diese noch anspruchsvollere Verklebungskonstellationen gewährleistende Option ist der Hauptgrund, warum bei der Umrüstung an manchen Sammelpackern die »Liberty«-Variante einem »Freedom«-System vorgezogen wurde.

Jenes wiederum punktet mit der integrierten »EcoBead«-Funktion. Hierbei handelt es sich um eine Auftragsmustersteuerung, die materialsparend lange durchgehende Klebstoffraupen durch mehrere kurze ersetzt. Sie wird für die »ProBlue Liberty«-Serie als Option offeriert, wobei das sehr kompakte Aggregat auf einfache Weise zwischen die Maschinensteuerung und den Auftragskopf geschaltet wird. In Heilbronn befindet sich derzeit ein »EcoBead«-Gerät mit bisher sehr positiven Ergebnissen in der Erprobung.

Anwendungsgerechte Köpfe

Als Applikatoren wurden zwei Modelle der mit einer minimalen Schaltzeit von zwei Millisekunden arbeitenden und eine hohe Standzeit von mehr als 100 Millionen Zyklen erreichenden »MiniBlue II«-Serie gewählt. Zur Verklebung von Faltschachteln wird der Typ »SureBead« genutzt. Da hier kleine Düsen gebraucht werden, ist es von Vorteil, dass der pneumatische Auftragskopf mit einem selbstreinigenden Nadel-sitzmodul ausgestattet ist und Verstopfungen der Düsen bestmöglich vermieden werden. Im Übrigen werden voll-isolierte, gleichfalls luftöffnende/luftschließende »MiniBlue

II«-Standardköpfe mit Kugelsitzmodul verwendet.

Zur verbesserten Gesamtkonstellation tragen in entscheidendem Maße auch die 240-Liter-Klebstoffvorratsbehälter bei, da sie die Möglichkeit der Mehrfachzuführung bieten. Deswegen werden für alle 20 Melter jetzt nur noch sieben der großvolumigen Reservoirs benötigt, an die maximal bis zu vier Befüllschläuche angeschlossen werden können. Die Multi-Feed-Funktion wird über einen Sequenzer gesteuert, der anhand von Unterfüllstand-Signalen die Reihenfolge festlegt, zu welchem Schmelzgerät Heißleim gefördert werden muss.

Energie- und Materialersparnis

Besonders erwähnenswert sind die bisher erzielten Einsparungen beim Strom und Leimverbrauch. Nach mittlerweile mehr als sechsmonatiger Erfahrung mit den neuen Auftragsystemen kann Thomas Bittner konkrete Zahlen nennen: »Durch die Arbeitsweise der Systeme, den gezielten Einsatz anforderungsgerechter Module und Düsen sowie den Wechsel auf eine optimierte Klebstoffsorte können wir je nach Anlage Klebstoffersparnisse in einer Größenordnung von circa 20 bis sogar 35 Prozent verzeichnen. Der Energiebedarf ist ebenfalls deutlich gesunken. Dies liegt nicht

nur daran, dass die Gesamtzahl der Geräte verringert werden konnte, sondern vor allem auch an der allgemeinen Effizienz der modernen Melter mit ihren verkürzten Aufwärmzeiten.«

Er betont, dass bei diesem Großprojekt alle wichtigen Aspekte sehr zufriedenstellend umgesetzt worden seien. »Die kompetente Betreuung durch Nordson und der problemlose Ablauf der Umrüstung sind die Basis für die in einem ähnlichen Umfang anstehende Modernisierung der »Produktion Zwei«. Dies wird den Planungen zufolge noch in diesem Jahr geschehen.« Dann werde man auch das kürzlich auf den Markt gekommene »Adhesive Tracking System (ATS)« testen.

Präzise Durchflusskontrolle

Das – ab dem Frühjahr 2017 auch als Nachrüst-Kit lieferbare – »ATS« ist in die »ProBlue«- und »ProBlue Liberty«-Systeme integriert. Es misst zur Erhöhung der Prozesssicherheit direkt und präzise die tatsächlich geförderte Klebstoffmenge pro Produkt. Es können Toleranzgrenzen definiert werden, bei deren Über- beziehungsweise Unterschreitung ein Warnsignal erfolgt und die Linie gegebenenfalls gestoppt wird. Auf diese Weise optimiert das Durchflusskontrollsystem den Klebstoffverbrauch und reduziert den Ausschuss. Zudem ermöglicht es die Erkennung chargen- und alterungsbedingter Veränderungen in der Klebstoffviskosität und von Defekten einzelner Auftrags-Aggregate. Ferner erlaubt das ATS eine umfangreiche Datenanalyse und -dokumentation über diverse Schnittstellen.

■ Info zu den Unternehmen im Beitrag:
Nordson Deutschland GmbH
40699 Erkrath
www.nordson.de

Unilever Deutschland Produktions GmbH & Co OHG
Werk Heilbronn
74074 Heilbronn
www.knorr.de



Viele der Knorr-Produkte sind in Stülpedeckel-Kartons verpackt, die durch Aufreißblaschen zu Shelf-ready-Trays umfunktioniert werden können.