

Optimale End of Line-Verklebung

Wenn drei in ihrem jeweiligen Geschäftsbereich zu den Marktführern zählende Unternehmen kooperieren, um die End of Line-Verpackungsverklebung umfassend zu modernisieren, ist es nahezu selbstverständlich, dass ein absolutes State of the Art-Projekt realisiert wird. So geschehen im Werk Oschersleben des Kartoffelveredlers Agrarfrost, wo jüngst sämtliche Kartonaufrichter sowie Deckler mit von Nordson entwickelten Freedom-Systemen umgerüstet wurden. Verwendet wird dabei ein von Henkel auf die innovativen Schmelzgeräte abgestimmtes und entsprechend zertifiziertes Hotmelt.

Die mit Hauptsitz im niedersächsischen Wilddeshausen-Aldrup ansässige Agrarfrost GmbH & Co. KG verarbeitet insgesamt über 500.000 t Kartoffeln pro Jahr zu 250.000 t Fertigerzeugnissen in mehr als 60 Varianten. Der nahe Magdeburg gelegene Standort ist dabei auf die Herstellung von tiefgekühlten Pommes Frites und – als einzige Betriebsstätte des Konzerns – von Kartoffelchips spezialisiert.

Zur Sekundärverpackung der verkaufsfertigen Ware werden diverse Kartonaufrichter bzw. Deckler der Bedo Verpackungstechnik GmbH, Lübeck, und der norwegischen Firma Nor-Reg Systems A/S, Honefoss, genutzt. Mit Hotmelt verklebt werden sowohl Bodentray-Zuschnitte, indem zwei Raupen auf jeder Ecke aufgebracht werden, als auch sogenannte Schuheckel, die aufgesetzt werden. Diese werden an jeder Lasse mit Hilfe von zwei kurzen Zwei-Zentimeter-Streifen geformt.

Die Herstellung der Transportkartons wurde bis zum vergangenen Jahr mit einem Mix aus Tankgeräten verschiedener Hersteller und unter Einsatz mehrerer Klebstoffsorten bewerkstelligt. Um diese Komplexität zu reduzieren, entschloss sich die technische Leitung des Werks zu einer Vereinheitlichung der End of Line-Verklebungssysteme und des Einsatzmaterials.

Die Entscheidung fiel zu Gunsten der innovativen, tanklosen Freedom-Systeme, die als Gesamtlösung des US-amerikanischen, mit deut-



In der Kartoffelchips-Fertigung werden gleichzeitig mit fünf Kartonaufrichtern Bodentrays hergestellt und auf die Produktionslinien verteilt

scher Zentrale in Erkrath beheimateten Klebtechnik-Spezialisten Nordson Corporation, Westlake/Ohio, und der Adhesive Technologies-Sparte der Düsseldorfer Henkel AG & Co. KGaA im April 2013 mit großem Erfolg im Markt eingeführt wurden. Die neuartige Konstruktion des Schmelzgeräts sowie die exakt darauf abgestimmten Klebstoffsorten machen den Anwender nicht nur im Hinblick auf die Rohstoff- und Ersatzmaterialbeschaffung, sondern auch hinsichtlich der Installationsmöglichkeiten deutlich unabhängiger.

18 TANKLOSE SYSTEME

Bei Agrarfrost in Oschersleben sind nun insgesamt 18 Freedom-Systeme im Einsatz, die im Zeitraum von rund einem halben Jahr eingebaut wurden. Das Großprojekt kam im November des vergangenen Jahres zum Abschluss.

Eine wartungsfreie Venturi-Pumpe versorgt dabei den wie ein Durchlauferhitzer arbeitenden Melter, der die zentrale Komponente des Freedom-Systems ist, mit Klebstoff. Die Schmelzeinheit verfügt über ein Reservoir, in dem – anders als bei einem herkömmlichen Tankschmelzgerät – lediglich die tatsächlich benötigte Klebstoffmenge auf Verarbeitungstemperatur gehalten wird. Das Gerät hat eine Durchsatzleistung von bis zu zwölf Kilogramm Hotmelt pro Stunde und benötigt nur eine kurze Aufwärmzeit von ca. 15 Mi-

nuten. So kann durch die ausschließlich bedarfsgerechte Aufschmelzung eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs realisiert werden. Der mit einer Abmessung von 838 x 533 x 279 mm (B x H x T) sehr kompakte, rund 45 kg schwere Freedom Melter wird mit einem speziellen Befestigungsadapter geliefert, der eine kundenindividuell gewünschte Installation auch „über Kopf“ ermöglicht. So ergab sich in Oschersleben in einer Halle die Notwendigkeit, vier in Reihe angeordnete Kartonaufrichter zu modernisieren, die in großer Zahl Bodentrays verarbeiten und zentral auf die jeweiligen Produktionslinien schicken. Im Ergebnis wurden vier Schmelzgeräte quasi „wie die Zinnsoldaten“ hintereinander auf den Endverpackungsmaschinen platziert.

Sie werden dabei automatisch über vier Zuleitungsschläuche aus nur einer 240-Liter-Vorratsdose gespeist; eine weitere Besonderheit der Konstellation. Die Mehrfachzuführung wird dabei über einen integrierten Sequenzer gesteuert, der nach Empfang von einem niedrigen Füllstand meldenden Signalen die Reihenfolge festlegt, in welcher der Klebstoff gefördert werden soll.

EFFIZIENTE STEUERUNG

Neben der mechanischen Aufschmelzsektion besteht der Melter aus einer elektronischen Steuereinheit Optix, die auch die „intelligen-



Maßgeblich an der Realisierung der neuen End of Line-Verklebungssysteme beteiligt waren Rene Bartsch, Sales Manager Aftermarket bei Nordson, Ingo Barthel, Technischer Leiter des Agrarfrost-Werks Oschersleben, und Jörg Hurdelbrink aus der Abteilung Technischer Service und Verkauf des Henkel-Geschäftsbereichs Adhesive Technologies (von links)

te“ Klebstoff-Auftragssteuerung EcoBead umfasst. Mit ihr lassen sich verschiedenste Muster dergestalt optimieren, dass ohne Beeinträchtigung der Verklebungsqualität die Sequenzen verändert und lange Raupen durch kürzere ersetzt werden. Im Zusammenspiel mit der bedarfsgerechten Aufschmelzung eines Hochleistungs-Hotmelts und den eingesetzten MiniBlue II Slim Line-Applikatoren können eine erhebliche Klebstoffersparnis realisiert und die Effizienz gesteigert werden.

Die vollisolierten, pneumatischen Auftragsköpfe sind mit einem Kugelsitzmodul ausgestattet und arbeiten mit einer minimalen Schaltzeit von 2 ms. In Abhängigkeit vom eingesetzten Heißbleim erreichen sie eine Standzeit von mehr als 100 Mio. Schaltzyklen. Die räumliche Flexibilität des Schmelzgeräts erlaubt es, dieses gegebenenfalls in unmittelbarer Nähe der Applikatoren zu montieren. Dazu werden die neuen, mit verschiebbaren Halterungen versehenen RediFlex-Verbindungsschläuche verwendet, die wegen ihres deutlich verkleinerten Durchmessers wesentlich biegsamer und mit einer patentierten chlorfreien Isolierung versehen sind.

Zur einfachen Bedienung und Prozessüberwachung visualisiert sich Optix durch ein übersichtliches, farbiges 7"-Touch Screen-Panel. Es ermöglicht nicht nur eine detaillierte Diagnose des gesamten Bearbeitungsablaufs einschließlich Fehlermeldungen, sondern verfügt auch über eine Komponenten-Erkennung mit den entsprechenden Teilenummern für Ersatzbeschaffungen.

MUSTERGÜLTIGE ZUSAMMENARBEIT

Ingo Barthel, Technischer Leiter des Agrarfrost-Werks in Oschersleben, zeigt sich mit der Optimierung der End of Line-Verpackung sehr zufrieden. Obwohl die Systeme zum Zeitpunkt des Firmenbesuchs Ende November 2014 teilweise erst wenige Wochen in Betrieb waren und daher konkrete Zahlen hinsichtlich der Energiereduzierung sowie der Klebstoffeinsparung noch nicht genannt werden konnten, resümierte er bereits eine ganze Reihe positiver Erfahrungen. Er hob insbesondere die muster-gültige „Dreieck“-Zusammenarbeit hervor und betonte die kompetente Beratung durch seine direkten Ansprechpartner Rene Bartsch, Sales



Die 240-Liter-Vorratsbehälter bieten die Möglichkeit einer Mehrfachzuführung, mit der bis zu vier Schmelzgeräte mit Granulat versorgt werden können.

Manager Aftermarket bei Nordson, und Jörg Hurdelbrink aus der Abteilung Technischer Service und Verkauf des Henkel-Geschäftsbereichs Adhesive Technologies.

Es sei klar erkennbar, dass der Reinigungsaufwand minimiert sei und dass sich die Stör- bzw. Stillstandszeiten deutlich verringert haben. Auch sei die Einarbeitung der Mitarbeiter problemlos gewesen. Das Handling der neuen Systeme bereite ihnen keinerlei Schwierigkeiten. Manipulationen des Prozessablaufs seien praktisch unmöglich, zumal die Gerätesteuerungen durch Passwörter vor unsachgemäßer Bedienung geschützt sind.

NUR NOCH EINE HOTMELTSORTE

Ein wesentlicher Aspekt ist für Ingo Barthel zudem die Konzentration auf nur noch eine Schmelzklebstoffsorte. Es handelt sich hierbei um den Typ Technomelt 6003 Freedom Certified, eine von insgesamt drei speziell auf das System abgestimmten Formulierungen. Der Heißbleim empfiehlt sich insbesondere für niedrige Auftragstemperaturen und ist als „coole“ Lösung ideal für Agrarfrost geeignet, da außer

bei den Snack-Umkartons auch bei den TK-Produkten eine einwandfreie Verklebungsqualität gewährleistet sein muss.

Er weist auch auf schwierigen Oberflächen und bei hohen Packgewichten eine außergewöhnliche Adhäsionskraft auf. Das als Granulat in 25-kg-Säcken zur Verfügung gestellte Hotmelt hat eine Viskosität von 1.100 bis 1.500 mPas (Brookfield bei 130 °C). Die niedrige Viskosität garantiert optimales Fließverhalten schon bei niedrigen Temperaturen zwischen 130 und 150 °C.

Die saubere Verarbeitung des hochqualitativen Schmelzklebstoffs ist durch die Geschlossenheit des Systems über alle Komponenten hinweg garantiert. Da er – wie bei herkömmlichen Tankschmelzgeräten unvermeidlich – keinerlei Umwelteinflüssen ausgesetzt ist, sind Verschmutzungen bzw. Verkokungen praktisch ausgeschlossen.

Die optimierte Granulatgröße ermöglicht ein störungsfreies Befüllen des Melters und reduziert das Verblockungsrisiko. Zudem verhindert eine Multi-Filterierung, dass Düsenverstopfungen zu Maschinenstillständen führen. Und last but not least minimiert die automatische Zufuhr des Hotmelts die Gefahr der Verletzung durch Verbrennungen, die sich das Bedienpersonal beim manuellen Nachfüllen ziehen könnte.



Bodentrays im Auslauf eines Kartonaufrichters

Blick in den Herstellungsprozess der Kartoffelchips



Autor:

Bernd Neumann, Fachjournalist

Weitere Informationen:

www.nordson.de

Quelle(n) Bild(er): Kimberly Wittlieb