



Im Vergleich der Verklebungsmuster wird die erhebliche Hotmelt-Ersparnis deutlich: An der Bodenlasche des geöffneten linken Kartons sind die drei mit Ecobead erzeugten kürzeren Raupen zu erkennen, an der rechten Faltschachtel das bisherige Auftragsmuster mit zwei langen Raupen.

Kleines Gerät – großer Einspareffekt

Weniger Hotmelt in End-of-Line-Verpackungsanwendungen bei Kellogg

Auf der Fachpack 2012 wurden Techniker der Kellogg Manufacturing GmbH & Co. KG am Nordson-Stand auf ein erstmals ausgestelltes Aggregat aufmerksam, mit dessen Hilfe eine deutliche Hotmelt-Ersparnis in End-of-Line-Verpackungsanwendungen erzielt werden kann. Seit Mitte April dieses Jahres ist die „intelligente“ Klebstoffauftragssteuerung am Bremer Standort des Cerealien-Produzenten im Einsatz.

Die Neuentwicklung des US-amerikanischen Klebtechnikspezialisten mit Hauptsitz in Westlake/Ohio, dessen deutsche Zentrale in Erkrath ansässig ist, trägt den Namen Ecobead und ist in ihrer Arbeitsweise mit einem Minicontroller vergleichbar. Das mit einer Länge von lediglich 12,7 cm sehr kompakte Gerät wird – unter Verzicht auf eine eigene Spannungsversorgung – zwischen die Maschinensteuerung und den jeweiligen Heißleim-Auftragskopf geschaltet, wobei die Montage auf einfache Weise innerhalb weniger Minuten vorgenommen werden kann.

Der Ecobead optimiert das Auftragsmuster dahingehend, dass als Resultat vor-eingestellter Parameter kontinuierlich oder intermittierend statt langer Klebstoffraupen kürzere bzw. Punkte erzeugt werden; bei gleichbleibender Verklebungsqualität. Entscheidend dafür ist die „selbst lernende“ Funktion der Klebstoffauftragssteuerung. Die Applikation wird nicht einfach nur

„zerhackt“, sondern das SPS-Ausgangssignal der Verpackungsmaschine wird abgegriffen und in vier Sequenzen unterteilt: Start-, Zwischen- und Endauftrag sowie die erwünschte Einsparung. Eine aufwendige Umprogrammierung der SPS ist also nicht

notwendig. Alle Werte sind in Prozent vom Originalauftrag definierbar. Dabei ist gewährleistet, dass der finale Auftrag immer am Ende des Originalauftrags liegt und das Muster mit einem Klebstoffauftrag abgeschlossen wird. Geschwindigkeits- und Signal-Längenänderungen werden selbstständig erkannt und interpretiert.

Über 30-prozentige Hotmelt-Reduzierung

Der Ecobead wurde bei Kellogg zunächst an einer der insgesamt elf Verpackungslinien installiert. Nach einem Langzeittest, der in enger Abstimmung mit der Abteilung Qualitätssicherung erfolgte, verrichtet er dort seit Mitte April dieses Jahres seinen Dienst in einer horizontalen, kontinuierlich arbeitenden Kartoniermaschine des Herstellers Rovema. Die Anlage erreicht eine Leistung von 160 Takten pro Minute und läuft an fünf Wochentagen im Dreischichtbetrieb. Verpackt werden Beutel mit sogenannten Extrudaten, das heißt Chocos und Honey Bss Pops sowie art-

Ann-Christin Engelhardt, als ausgebildete Fachkraft für Lebensmittel-Technologie die Projektverantwortliche bei Kellogg, und Stefan Hepp, Nordson-Gebietsleiter Nord. (Fotos: Kimberly Wittlieb)





1 Der kompakte Controller Ecobead ist hängend in der Schachtel-Verklebungsstation der Kartonieranlage unterhalb des Auftragskopfs installiert.

2 Das Optibond-System kommt an einer Rovema-Kartonniermaschine zum Einsatz.

3 Das Optibond-System umfasst neben der Klebstoffauftragssteuerung Ecobead pneumatische Applikatoren der Baureihe Miniblue II in Kombination mit dem Magnetventil Saturn SP.

verwandte Produkte. Die innovative Auftragssteuerung ist mit demjenigen der zwei eingesetzten Applikatoren verbunden, der für die Verklebung der Bodenlasche der Faltschachteln zuständig ist.

Es werden zwar mehrere Formate mit unterschiedlichen Höhen und Tiefen verarbeitet, ihre Breite und damit die Länge der Bodenlasche ist mit 18 cm jedoch bei allen Varianten gleich. Während dort bisher ein Muster mit zwei je sieben Zentimeter langen Klebstoffraupen erzeugt wurde, ist es jetzt ein Bild mit zweimal 3,5 und einmal zwei Zentimeter langem Auftrag. Aus dem Verhältnis 14 zu 9 errechnet sich eine beachtliche Klebstoffersparnis von ca. 36 Prozent. Als Heißleim kommt ein Cool Melt von Henkel zum Einsatz. Im Zuge der Umrüstung wurden

gleichzeitig die Auftragsköpfe ersetzt. Auf diese Weise nutzt Kellogg nunmehr alle Vorteile des Optibond-Systems von Nordson, zu dem neben der neuesten Komponente Ecobead die vor drei Jahren im Markt eingeführten pneumatischen, vollisolierten Hotmelt-Applikatoren Miniblue II gehören. In Verbindung mit dem Magnetventil Saturn SP realisieren die mit Kugelsitzmodul ausgerüsteten Auftragsköpfe – je nach genutztem Klebstoff – eine minimale Schaltzeit von ca. 2 ms. Sie genießen mittlerweile einen Ruf als „Dauersprinter“, da ihre Lebensdauer durch ein patentiertes Balgdichtungskonzept verdoppelt werden konnte. In Abhängigkeit vom verwendeten Heißleim kann eine Standzeit von mehr als 100 Millionen Schaltzyklen erreicht werden.

Der pneumatische Auftragskopf verbraucht bis zu 50 Prozent weniger Energie als herkömmliche Aggregate. Addiert man die mit dem Ecobead erzielbare Klebstoffersparnis, die mit 30 bis 60 Prozent beziffert wird, wird die Effizienz der Konfiguration deutlich. Ein zusätzliches Plus ist die Vielseitigkeit der Klebstoffauftragssteuerung. Ab Werk sind 40 Programme voreingestellt. Optional ist ein USB-Modul für maßgeschneiderte Auftragsmuster erhältlich, wobei 20 individuelle Programme gespeichert werden können.

Erwartungen erfüllt

Nach ersten Praxiserfahrungen ist Ann-Christin Engelhardt, die als ausgebildete Fachkraft für Lebensmittel-Technologie auf Seiten von Kellogg die Umrüstung verantwortlich betreute, mit dem Optibond-System sehr zufrieden. „Im täglichen Betrieb hat sich die prognostizierte Reduzierung des Klebstoffverbrauchs von mehr als 30 Prozent bestätigt. Und dies bei noch verbesserter Verklebungsqualität. Es gibt bisher keinerlei Beanstandungen.

Bereits der Langzeittest verlief dank der guten Zusammenarbeit mit Nordson ohne Probleme. In naher Zukunft soll ein weiterer Erprobungslauf mit dem Ecobead und Mini Blue II-Köpfen auf einer zweiten Anlage erfolgen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass demnächst alle Produktionslinien entsprechend umgerüstet werden.“ ■