

03.2019

www.neue-verpackung.de
D5210, 72. Jahrgang
unverbindl. Preisempfehlung
23,00 Euro

neue verpackung

Das Entscheidermagazin für Verpackungsprozesse

SPECIAL DIGITALISIERUNG:
Was heute schon möglich ist. Und
woran die Industrie gerade arbeitet.
ab Seite 20



MARKT: Henkels Nachhaltigkeitsstrategie

Seite 14

AUTOMATISIERUNG: Busfähige Positionsanzeige zur Formatumstellung

Seite 44

MESSE: Bericht von der Pharmapack 2019

Seite 56

WENIGER KUNSTSTOFF

Gitterstruktur schont Ressourcen

Seite 16





Die auf Führungsschienen gelagerten Positionen lassen sich mühelos und in kürzester Zeit verstellen.

Die grünen LED-Leuchten der Positionsanzeige zeigen klar an, dass die Stationen korrekt eingestellt sind. (Bilder: Zahoransky)

Grünes Licht für reduzierte Rüstzeiten

Busfähige Positionsanzeige zur Formatverstellung

„Anlagenverfügbarkeit erhöhen. Umrüstzeiten reduzieren. Ausschuss minimieren. Prozesssicherheit gewährleisten.“ So lauten die Anforderungen für Produktionsanlagen von Zahoransky, einem weltweit agierenden Komplettanbieter für (Zahn-)Bürstenproduktion, Verpackungsmaschinen, Formenbau und Automatisierungslösungen. In seine Lösungen für Blisterverpackungen hat das Unternehmen nun eine überwachte Formatverstellung integriert.

Hinter der Erco (Ergonomic Rapid Changeover) genannten Formatverstellung stehen die elektronischen Positionsanzeigen zur überwachten Formatverstellung von Siko, einem der führenden Hersteller für industrielle Mess- und Antriebstechnik. Die Verpackungsmaschinen, die mit dem System ausgestattet wurden, sind die Anlagen der Z-Pack-Serie. Sie eignen sich für Blisterverpackungen aller Art, von Schreibwaren, über Werkzeuge, Elektroartikel oder Automobilzubehör bis zu Kosmetikartikeln oder medizintechnischen Produkten. Jede Z-Pack-Maschine verfügt in unterschiedlichen Ausführungen und Längen über mehrere Stationen für den Verpackungsprozess, die die Blisterverpackungen durchlaufen.

Zahoranskys Anforderung für die Verpackungsmaschinen erläutert Joerg Philip Zimmermann, Head of Product Sales Packaging: „Unser Anspruch war es, die Z-Pack prozesssicher zu gestalten, sodass Bedienungsfehler und damit Ausschuss und

Beschädigungen an den Maschinen ausgeschlossen werden können. Zudem wollten wir die Umrüstzeiten deutlich senken und damit Kosten für unsere Kunden sparen.“ Wie das möglich ist, konnte sich die Verpackungssparte bei den Kollegen vom Geschäftsbereich Bürstenmaschinen anschauen, wo die überwachte Formatverstellung in einer Bürstenmaschine mit einer elektronischen Positionsanzeige von Siko bereits erfolgreich umgesetzt wird. Dieses System wollte man auch bei den Verpackungsmaschinen Z-Pack integrieren.

Busfähige Positionsanzeige mit Status-LEDs

Die Besonderheit bei der Z-Pack-Maschine ergibt sich gegenüber der Bürstenmaschine in der Linearbewegung, für die eine überwachte Formatverstellung erfolgen sollte. Die einzelnen Stationen an der Verpackungslinie werden auf zwei Führungsschienen linear verschoben und müssen vom Personal bei jedem Formatwechsel



Z-Pack 4 mit halbautomatischem Einlegehandling
– alle Stationen sind mit Siko-Positionsanzeigen
für kürzeste Umrüstzeiten ausgestattet.

wieder genau positioniert werden. Hier spielt das Erco-Konzept bereits hinein: Aufgrund der Schnellumstellungs-Systeme kann der Anwender die einzelnen Stationen mit minimalem Kraftaufwand mit dem kleinen Finger verschieben. Um zusätzlich die Prozesssicherheit zu ermöglichen, setzt Zahoransky auf die elektronischen Positionsanzeigen AP10S von Siko mit angeschlossenem linearem Magnetsensor. Dieser ermöglicht eine präzise lineare Messung der manuellen Schiebervorstellung auf den Führungsschienen. Was die elektronische AP10S-Anzeige gegenüber mechanischen Varianten auszeichnet, ist ihre Busschnittstelle. Durch die Busintegration der Positionsanzeige wird die geforderte Prozesssicherheit zentral über die Maschinensteuerung (SPS) erreicht. Die SPS sendet Soll-Werte an die Positionsanzeige und liest die gemessenen Ist-Werte aus. Die Soll-Werte sind in einer Rezeptverwaltung innerhalb der Maschinensteuerung hinterlegt, das heißt, für jedes zu fertigende Produkt befindet sich in der Rezeptverwaltung ein Rezept mit allen relevanten Soll-Werten, beispielsweise die Stationsposition. Anhand des übermittelten Positionsstatus gibt die Maschinensteuerung die Gesamtanlage erst nach korrekter Rückmeldung aller manuell eingestellten Positionen wieder frei, sodass Ausschuss oder beschädigte Formateile durch falsch eingerichtete Verstellachsen nicht mehr vorkommen. Das Besondere: Der Positionsstatus wird über LED-Leuchten optisch angezeigt: Grün für „Position korrekt“ und Rot für „Position nicht korrekt“. So geben sie dem Bediener eine sofortige und klare Auskunft, ob die jeweilige Station richtig positioniert ist, oder eine Nachjustierung erfolgen muss. Der externe magnetische Sensor zur Ermittlung der korrekten Position misst überaus präzise mit einer Absolutgenauigkeit bis $\pm 35 \mu\text{m}$. Erst wenn nach der Verstellung alle LEDs Grün leuchten, lässt sich die Verpackungsmaschine wieder in Betrieb nehmen.

Standardmodule und Zusatzfunktionen

Die Z-Pack beinhaltet als Standardmaschine von 4 m Kettenlänge nachfolgende Stationen, die jeweils mit der AP10S-Positionsanzeige bestückt werden können: Nach der Materialzufuhr, bei der die Blisterfolie über ein Kettenführungssystem eingezogen wird, folgen die Heiz- und Tiefziehstationen, bei welchen sich die Siko-Positionsanzeigen integrieren lassen. Hier wird die Folie vorgewärmt und mit einem der Blisterform entsprechenden Formenstempel tiefgezogen – als Positiv- oder Negativform. Im Anschluss wird das Produkt eingelegt, entweder händisch oder vollautomatisch per Pick-and-Place-Einheit. Nun wird das Deckmaterial wie Karton, Tyvek, Aluminium, PET- oder PVC-Folie zugeführt und das Ganze per Heißsiegeln oder optional Ultraschallsiegeln verschlossen. Zum

Abschluss folgt der Beschnitt als Teil- oder Vollschnitt. Je nach Bedarf des Kunden ist es möglich, weitere Stationen zu integrieren (möglich auf Z-Pack-Baureihen mit einer Kettenlänge zwischen 5 und 1 m), die ebenfalls mit der Positionsanzeige zur Formatverstellung ausgerüstet würden: Einlegen von Leaflets, Beschriften per Laser oder Inkjet, Blindprägen am Verpackungsrand, Perforieren von Karton und Folie, Klappen der befüllten Blister, kameragestütztes Überwachen oder Scannen von Barcodes. Alle Stationen müssen bei jedem Produktwechsel auf die neue Folienbreite angepasst werden – und das sehr präzise. Schnittkonturen der Blisterverpackungen müssen für ein einwandfreies Produkt exakt sein, ebenso die Siegelflächen. Die Positionsanzeigen von Siko tragen dazu bei, diese Präzision zu erreichen.

Umrüstzeiten halbieren mit überwachter Formatverstellung

Die Ausstattung mit der AP10S ist für den Zahoransky-Kunden optional, wird aber aufgrund der positiven Erfahrungen stets empfohlen. Gerade bei Kunden, die häufige Formatwechsel auf ihren Anlagen vornehmen müssen, beispielweise Lohnverpacker, rentiert sich die Etablierung einer überwachten Formatverstellung. So kann der Maschinenbauer vor allem mit dem Argument Kosteneffizienz punkten, so Head of Sales Packaging Zimmermann: „Die Vorteile sind sofort spürbar. Der Einrichtbetrieb verkürzt sich auf ein Minimum; die Umstellung auf ein neues Produkt erfolgt deutlich schneller, präziser, sicherer und ergonomisch für den Bediener. Tatsächlich können wir mit den Siko-Positionsanzeigen die Umrüstzeiten halbieren.“ Das wirkt sich positiv auf die Verfügbarkeit der Anlage aus, die viel schneller wieder produktionsbereit ist, sowie auf die Ausbringung, da Ausschuss vollständig vermieden wird.

Moritz Müller, Produktmanager Position-Line bei Siko, freut sich über die Ausweitung der Zusammenarbeit: „Unsere mechanischen Positionsanzeigen gehören bei der Formatverstellung seit langem zur Grundausstattung zahlreicher Zahoransky-Maschinen. In den vergangenen Jahren hat das Unternehmen viele Schritte in Richtung überwachter Formatverstellung unternommen – Stichwort Erco – und dabei auch auf Sikos Fachkompetenz vertraut. Dank der hohen Prozesssicherheit und der deutlichen Reduzierung der Rüstzeiten steigt die Nachfrage bei Zahoransky-Kunden nach einer intelligenten, überwachten Formatverstellung. Das hat nun zur Ausweitung unserer Zusammenarbeit auf die Verpackungssparte geführt.“

Autorin:

Michaela Wassenberg, freie Journalistin