

Clever verpackt mit digitalisierter Antriebstechnik

Das belgische Unternehmen TG Packaging mit Sitz in Verrebroek fertigt vollautomatische Verpackungsmaschinen. Die neue High-End X-Fold-Maschine mit Sigmatek-Automatisierung punktet mit mehr Produktivität und Flexibilität.

Bild: TG Packaging



folgsteile, einer in der Basis gut konzipierten und erprobten Maschine, die wir mit smarten Features weiterentwickelt haben. Da sieht man sofort den Unterschied in der Qualität.»

Neue Konstruktion für mehr Effizienz

Alle Maschinenkomponenten sind nun auf einer ca. 10 cm dicken Aluminiumplatte montiert. So können Spiel und Drehmoment auf ein Minimum reduziert werden. Bei Bedarf lässt sich die Maschine mit den notwendigen Modulen einfach erweitern. Apropos Module ... der Einsatz zweier redundanter vollautomatischer Folienwalzen sorgt bei der CM90 für eine fließende Übergabe der Folie. Laut Lamiroy gibt es dieses System schon lange für Flow-Packer (Schlauchbeutelmaschinen), aber nicht für X-Fold-Maschinen. Warum also nicht auch bei der CM 90, dachte sich TG Packaging. «Bei einem Flow-Packer läuft die Folie kontinuierlich durch und wird dann abgeschnitten, bei der X-Faltung nimmt man immer ein Stück Folie und das Produkt wird durchgeschoben. Mit einem servogesteuerten Arm wird die intermittierende Bewegung in eine kontinuierliche Bewegung umgewandelt. Und so konnten wir den Splicer des Flow-Packers in die neue Maschine integrieren. Das ist ein sehr grosser Vorteil», erklärt der Verkaufsleiter von TG Packaging. Aber es gibt noch weitere: ein automatisches Schmiersystem sowie Sensoren, die jeden Schritt des Prozesses verfolgen, zudem eine Qualitätskontrolle durch ein Inspektions- und Ausmusterungssystem bei der Zuführung und Ausgabe. Filip Lamiroy: «Ausschuss erfolgt z.B. bei falscher Position der Folie – man denke an eine falsche Rolle oder schlechte Platzierung, ein «spliced», also verklebtes Produkt oder die falsche Position des Aufreissbandes. All dies führt zu Ausschuss, aber man kann diese ausgemusterten Produkte jetzt auch in der Software

Eine Vielfalt an Produkten – wie Kekse, Waffeln, Kaffee und sogar Tiernahrung – kann portions- oder stückweise gestapelt, in Trays geladen und verpackt werden. Der Marktführer in der Handhabung und Verpackung von Keks-Fourré (Doppelkeks mit Schokocreme-Füllung) entwickelte in weniger als 3 Jahren eine komplett neue High-End-X-Fold-Maschine mit der Hard- und Software des österreichischen Automatisierungsexperten Sigmatek und der tatkräftigen Unterstützung von dessen niederländischem Partner SigmaControl. Durch den Einsatz platzsparender Steuerungskomponenten und des durchgängigen, objektorientierten Engineering-Toolsets Lasal konnte ein noch höherer

Automatisierungsgrad erreicht werden – von der Steuerung bis zu den Antrieben und von der Sicherheitstechnik bis zur Visualisierung.

«Für unsere neue X-Fold-Maschine haben wir all unsere Erfahrung genutzt, um eine Maschine von höchster Qualität und mit höchstem Automatisierungsgrad zu entwickeln», zeigt sich Filip Lamiroy, Verkaufsleiter bei TG Packaging, stolz über die CM90.

Beim Bau von Verpackungsmaschinen ist nach aktuellen Kundenanforderungen mehr Automatisierung gefragt – Effizienz, verbesserte Kommunikation und Produktionsmaximierung sind dabei entscheidende Faktoren. Und genau das findet man in der CM90 X-Fold. Filip Lamiroy: «Wir setzen auf die Er-

zurückverfolgen. So lassen sich die Ursachen für einen etwaigen Effizienzverlust einfacher ergründen.»

Höhere Produktivität mit Servoantrieben

Die Produktion von 60 auf 90 verpackte Einheiten pro Minute zu steigern, ist beachtlich, speziell bei einem Maschinenkonzept, das schon davor für diese Art der Verpackung weit vorne lag. «Der Trick liegt darin, wie die Maschine die Folie handhabt. Wir verwenden dafür servogesteuerte Zangen, welche die Folie festhalten und straffziehen. Dadurch wird die Position sehr genau erkannt und die Folien können sich schneller bewegen, als das bei einem Ketten- oder Zahnradantrieb der Fall wäre», verrät Filip Lamiroy ein relevantes Detail. In puncto Durchlaufgeschwindigkeit ist der Arbeitsgang für die Versiegelung der Längsnaht das Nadelöhr für die Produktivität. Die CM90 verfügt daher über eine Versiegelungsstation mit einem Karussell, in dem die erste (Heiss-)Versiegelung in zwei Schritten entlang der Rollenlänge angebracht wird, bevor die Enden der Rolle im sogenannten «Faltschrank» mit der X-Faltung versehen werden. Insgesamt durchläuft das Produkt sechs Siegelstationen. Daraus resultieren mehr Geschwindigkeit, keine Unterbrechung durch Folienwechsel und superschneller Formatwechsel bei unterschiedlichen Produkten», fasst Filip Lamiroy die Vorteile zusammen. Alles dank servomotorgesteuerter intelligenter Abläufe, die für mehr Produktivität und weniger Ausschuss sorgen.

Komplexe Abläufe kompakt automatisiert

TG Packaging hat seine komplette Maschinen-Linie mit einer durchgängigen Sigma-tec-Automatisierungslösung standardisiert: Steuerung, I/Os, Safety, Motion, Antriebe und HMIs. Der Grund? Ganz einfach die modulare Durchgängigkeit und Langzeitverfügbarkeit: «Wir haben mal eine Maschine mit einem anderen Steuerungssystem geliefert, der Antrieb war kaputt und nicht mehr lieferbar. Bei Sigmatek hat man dieses Problem nicht, Hardware und Software sind komplett getrennt, die Parametrierung liegt in der CPU. Das funktioniert auch mit den S-Dias-Modulen, die auch nach vielen Jahren noch ausgetauscht werden können, was bei anderen Marken nicht der Fall ist», zeigt sich Lamiroy zufrieden. Darüber hinaus bietet das vollintegrierte Steuerungssystem viele Vorteile. So sind beispielsweise alle Türschalter und Notausschalter separat und direkt an



Kontinuierliche Rotation mit 2 Folienrollen durch einen automatischen Splicer.

Bild: Sigmatek



Hier hat die CM90 die Rentabilität erhöht: eine Siegelstation mit Karussell.



Bild: Sigmatek

Zur präzisen Steuerung der Servomotoren ist das modulare Multiachs-Servosystem Dias-Drive MDD 100 im Einsatz.

die S-Dias-Safety-Module angeschlossen. Programmiert wird die gesamte Anlage mit dem objektorientierten Engineering-Paket Lasal von Sigmatek mit der fachlichen Unterstützung von SigmaControl aus Barendrecht. Das Engineering Toolset spart viel Zeit bei der Programmierung bzw. Konfiguration, u. a. durch die einfache Wiederverwendung von Objekten und umfangreiche Bibliotheken mit vorgefertigten Funktionen.

Vorausdenken schafft Lösungen mit Zukunft

Die neue Konstruktion der schnelleren X-Falt-Maschine mit dem Arbeiten von der Mittelachse aus bietet insgesamt eine höhere Performance, die sich vielfältig bemerkbar macht. Beispielsweise beim Wechsel auf andere Produkttypen – etwa von quadratisch auf rechteckig oder oval – ist es nun komfortabler, die Maschine entsprechend zu justieren. Durchmesser und Längen sind einfach und schnell zu ändern. Optionale Module für kundenspezifische Anpassungen lassen sich komfortabel hinzufügen. So ist beispielsweise das patentierte Easy-Open-System vollständig in die Verpackung von Keksrollen integriert. Es sorgt für ein einfaches Öffnen und Wiederschliessen mit Klebeverschluss. Sowohl die Folie als auch der Rollenkarton werden dafür vorab gestanzt und es läuft eine zusätzliche Rolle mit den Folienetiketten mit. Auch diese Module sind servomotorgesteuert und können über die Software programmiert werden. Das innovative Denken hört aber nicht bei der Entwicklung einer

«Der Trick liegt darin, wie die Maschine die Folie handhabt.»

Filip Lamiroy, TG Packaging

Verpackungsmaschine auf. Lamiroy: «Wir sind immer davon abhängig, was auf der Zuführseite passiert. Unsere neue X-Fold befindet sich in einer «End-of-Line»-Position. Wenn man also bestimmte Themen mit diversen Zuführsystemen bereits vorab lösen kann, hat man hinterher weniger Probleme zu kor-

rigieren. Glücklicherweise sind wir auch auf Zuführsysteme spezialisiert und haben bereits ein ganzes Arsenal davon entwickelt. So können wir die Effizienz der gesamten Linie maximieren.»

sigmatek-automation.ch



Filip Lamiroy (TG Packaging) und Sven Verlinden (SigmaControl) an der neu entwickelten CM90-X-Faltmaschine.