

Effizient verpackte Schokolade-Einzelpportionen

Die kleinen Schokolade-Einzelpportionen, wie sie oft zum Kaffee gereicht werden, sind die Spezialität der Portion Pack Belgium. Mit 100 Angestellten erwirtschaftet das Unternehmen mit Sitz im belgischen Herentals einen Jahresumsatz von rund 30 Mio. Euro. Auf der neuen Lareka-Verpackungsmaschine werden 350 mundgerecht portionierte Napolitains – wie die Schokolade-Minis genannt werden – pro Minute verpackt. Automatisiert wurde die Maschine mit einer umfassenden Steuerungs-, Antriebs-, Visualisierungs- und Sicherheitslösung von Sigmatek.

Ursprünglich im Umwickeln von Zigarettenschachteln mit Polypropylenfolie tätig, arbeiten Lareka-Maschinen mittlerweile in der Süßwarenindustrie. «Unsere Kunden müssen die Möglichkeit haben, ihre Produkte entsprechend der unterschiedlichen Konsumentenbedürfnissen zu verpacken: Manche bevorzugen Schokolade in einer blickdichten Kartonverpackung, andere in Folie und wiederum andere wollen sie schon vor dem Kauf sehen können», erklärt Henk Somers, geschäftsführender Gesellschafter von Lareka Confectionary Equipment B.V. im niederländischen Valkenswaard. Diese Erkenntnis, gepaart mit Erfahrung und Wissen aus der Folienverpackung, nutzte Lareka zur Entwicklung von zwei neuen Verpackungsmaschinen für Schokolade.

Das grössere Modell – TP 75 ds – verpackt Schokoladetafeln unterschiedlicher Grössen zunächst in Kunststoffolie, die nahtlos verschweisst wird, um sie anschliessend einzeln in Kartonverpackungen zu stecken. Der kleinere Maschinentyp heisst NP 350 sr. Speziell für die Verpackung der Schoko-Minis entwickelt, umhüllt diese Maschine bis zu 350 Tafeln pro Minute mit

Die Napolitains zum Kaffee sind beliebt.

Metall-/Papierfolie. Dabei kann je nach Bedarf zwischen drei Verpackungsarten gewählt werden:

- > reine Folienverpackung
- > eine Variante, bei der über die Folie eine Banderole kommt
- > eine Variante, bei der zwei Lagen Verpackungsmaterial in klassischer Weise per Umschlagsfaltung um die Schokolade gewickelt werden.

Komplexes einfach automatisiert

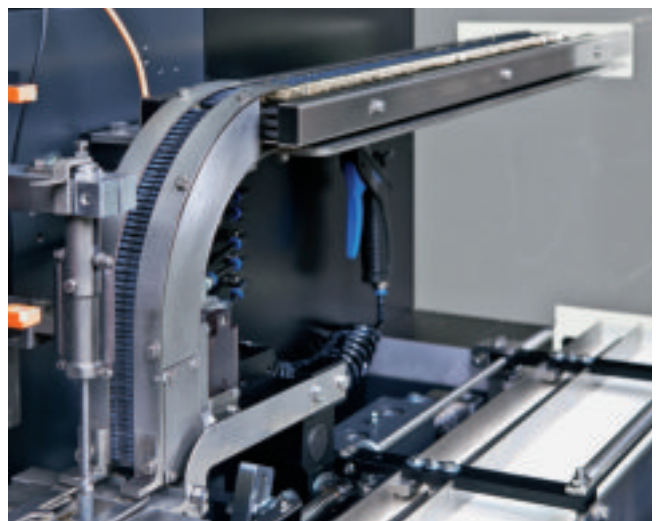
Nachdem die mundgerechten Schokoladenstückchen ihre endgültige rechteckige Form erreicht haben, gelangen sie über eine Reihe von Förderbändern in die Lareka-Verpackungsmaschine. Über eine ausgeklügelte, komplexe Mechanik wird jedes Schokoladetafelchen angehoben und nimmt dabei die zugeschnittene Folie mit. Deren überstehende Teile werden von Stösseln unter der Schokolade eingeschlagen und zusammengefaltet. Bei der Verpackungsart mit Banderole wird die Schleife zuvor in Form eines Etiketts auf die Folie geklebt. Diese innovative Verpackungsmethode verhindert zuverlässig das Herausfallen der Tafel aus der Schleife. Die Banderolen können wahlweise als Endlosmaterial von der Spule oder – sinnvoll bei kleineren Produktionslosen – vorgeschnitten vom Stapel zugeführt werden. Auch bei der zweilagigen Variante wird die äussere Hülle im ersten Arbeitsabschnitt der Maschine auf die Folie geklebt. «Von Beginn der Entwicklung an war für mich die Möglichkeit wichtig, mit einem kompakten System aus einer Hand sowohl die unterschiedlichen SPS-Funktionen als auch die Bewegungssteuerung erledigen zu können», erinnert sich Henk Somers.



Die Banderole wird von einem Stapelmagazin (links) entnommen...



... und auf die von der Rolle zugeführte Metall-/Papierfolie geklebt, ehe die Schokolade-Minis darin eingewickelt...



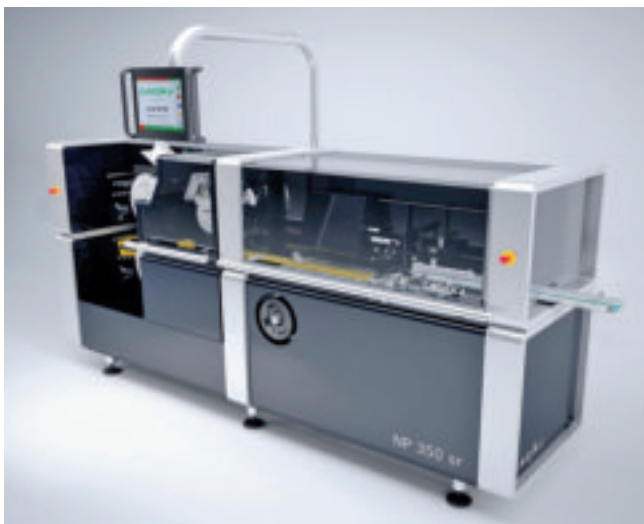
...und als fertig verpackte Einheiten abtransportiert werden.

Automatisierung mit flexibler Komplettlösung

Mit diesem Anspruch wurde Somers bei Sigmatek fündig und wusste schnell, dass das Portfolio des österreichischen Automatisierungsherstellers zu seinen Anforderungen passt. Für die Bedienung der rund 100 Ein- und Ausgänge verwendet Lareka das kompakte I/O-System der Serie C-DIAS, mit bis zu 16 Ein- und Ausgängen pro Einheit. Die kompakten Module werden einfach auf einen Modulträger aufgesteckt. Im Träger ist die elektrische Verbindung zwischen den Modulen bereits integriert. Steuerungstechnisches Herzstück ist ein robuster, wartungsfreier Industrie-PC im kompakten Design: Der C-IPC lässt sich gemeinsam mit den C-DIAS I/O-Modulen auf dem Modulträger montieren. Er liefert dank leistungsstarker Prozessoren hohe Rechenperformance bei geringer Stromaufnahme und minimaler Abwärme. Ausgestattet mit Compact-Flash-Speicherkarten bietet er ausreichend Speicherplatz.

Modulares Antriebssystem

Mit dem wartungsfreundlichen und einfach zu erweiternden modularen Antriebssystem der Serie DIAS-Drive 100 werden die Servomotoren angesteuert. Bis zu vier Achsmodule für einen oder zwei Servo-Antriebe können pro Baugruppe kombiniert werden. Zum Visualisieren und Bedienen ist bei Portion Pack das TAE 151

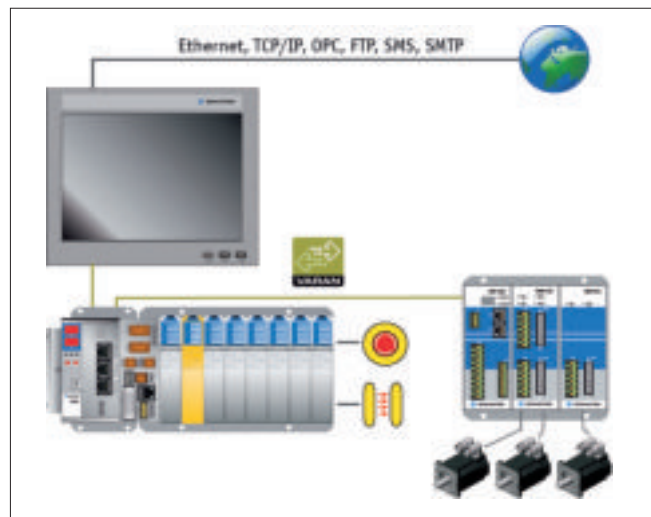


Die NP 350 sr von Lareka verpackt 350 Napolitains pro Minute.

im Einsatz – ein 15-Zoll-Panel mit Farb-Touchscreen. Die Kommunikation erfolgt über das hart echtzeitfähige Industrial Ethersystem VARAN, das die Daten zwischen den unterschiedlichen Systemeinheiten transportiert. Dazu gehören auch die Signale des Not-Halt-Tasters und der Sicherheitsabdeckung. Sie werden in einem C-DIAS Safety Modul ausgewertet, das sich einfach in die Reihe der Steuerungsmodule integrieren lässt. Da der VARAN-Bus nach dem Black Channel Prinzip auch Safety-Daten transportiert, wurde die zuvor erforderliche separate Sicherheitsverdrahtung überflüssig. «Durch die kompakte Bauweise des Sigmatek-Systems und dessen minimalen Verkabelungsaufwand sparen wir viel Platz und Aufbauzeit im Schaltschrank», freut sich Somers.

Integration total

«Auch in der Programmierung macht es das Sigmatek-System einfach, die unterschiedlichen Systemteile wie Antriebs-, Sicherheits- und Visualisierungssystem mit der SPS zu verbinden – und zwar durch die Verwendung der einheitlichen Software-Entwick-



Die schnellen Bewegungsvorgänge in der Lareka-Schokoladeverpackungsmaschine werden von Sigmatek-Servoantrieben für je ein oder zwei Motoren angesteuert, die direkt über den Echtzeit-Ethernetbus VARAN angesprochen werden (rechts). Gesteuert wird die Maschine, die über gut 100 Standard- bzw. Safety-I/Os der C-DIAS-Serie verfügt, vom C-IPC. Für Visualisierung und Bedienung ist das 15-Zoll-Touchterminal TAE 151 im Einsatz.

lungsumgebung LASAL», erklärt Henk Somers. Sigmatek setzt bereits seit 2000 auf Objektorientierung. So steht mit LASAL ein ausgereiftes und in vielen Maschinenapplikationen erfolgreich eingesetztes Komplettwerkzeug zur Verfügung, mit dem sich die Automatisierungsaufgaben sowie Service- und Fernwartung effizient und komfortabel realisieren lassen. Dank methodischer Durchgängigkeit in allen Phasen der Softwareentwicklung kann der Maschinenbauer Kosten und Zeit sparen. Schön an dieser für das Unternehmen zunächst ungewohnten Art der Programmierung findet der eingefleischte Maschinenbauer Somers deren Aufbau in Form von Klassen und Objekten, die den einzelnen Komponenten der Maschine entsprechen. «So reduziert sich die bisherige Sprachbarriere zwischen Mechanik-Konstrukteur und Softwareentwickler enorm. Da beide von Maschinenkomponenten und deren Funktion sprechen, findet man viel leichter zu einem gemeinsamen Verständnis als bei sequentieller Programmierung», sagt Somers.

Flexibel dank offener Struktur

Als Vorteil empfindet Henk Somers auch die offene Struktur des Sigmatek-Automatisierungssystems, welche die Integration von Produkten anderer Hersteller erleichtert und dem Unternehmen und seinen Kunden die Möglichkeit gibt, flexiblere Entscheidungen zu treffen. Allerdings nutze Lareka diese Möglichkeiten kaum und verwende in den meisten Fällen ausschliesslich die Produkte von Sigmatek, «da sie kostengünstiger und zugleich leistungsfähiger sind als die meisten Alternativen». Die Betreuungsqualität durch Sigmatek trägt zur Sicherheit und Zuverlässigkeit bei der Verpackung der Schokolade-Minis bei (in der Schweiz ist Sigmatek seit fünf Jahren mit der eigenen Niederlassung in Illnau-Effretikon präsent; www.sigmatek-automation.ch; www.lareka.nl; www.cocachoc.be). **spi**



Henk Somers: «Mit dem Sigmatek-System ist es einfach, Ablauf- und Bewegungssteuerung sowie die Sicherheitsfunktionen gemeinsam zu entwickeln.»