

C-DIAS von Sigmatek holt die Luft aus der Tiefkühlkost

Die Ardo-Gruppe ist europaweit führender Anbieter von Tiefkühlgemüse und -obst. Ohne Unterbrechung des Produktionstaktes werden die in handelsüblichen Beuteln eingeschweißten Naturprodukte auf Maschinen des niederländischen Sammelverpackungs-Spezialisten Case Packaging Systems so platzsparend in Kartons verpackt, wie es Menschen nicht könnten. Die Automatisierungs-Power hinter der intelligenten Verpackungslösung mit 300 I/Os und 35 Antrieben liefert ein kompaktes C-DIAS-System von Sigmatek.

Obst und Gemüse sind gesund. Beides liefert dem Körper die Vitamine, die er selbst nicht herstellen kann, die er aber braucht, um gesund zu bleiben. Allerdings sind Obst und Gemüse saisonale Nahrungsmittel, die jeweils innerhalb einer kurzen Spanne geerntet werden und nicht lange frisch bleiben. Traditionelle Methoden der Konservierung, etwa in Dosen oder Gläsern, verändern Obst und Gemüse und entziehen ihm einen Teil der wertvollen Inhaltsstoffe. Seit 1957 kann man Gemüse in tiefgefrorener Form kaufen und auch außerhalb der Saison und unabhängig von der Entfernung zum Ort der Ernte feldfrisch genießen.

Dass dies die Zukunft ist, erkannte der Gemüsebauer Edward Haspeslagh aus dem Belgischen Ardoorie bereits 1977. Damals schaffte er eine Tiefkühlanlage an und begann, seine gesamte

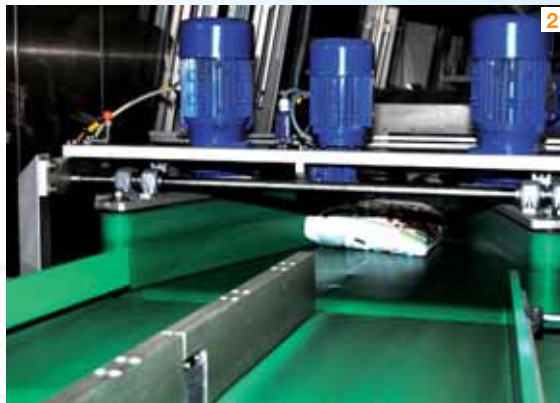
Ernte tiefzufrieren. Heute ist Ardo, das sich immer noch im Familienbesitz befindet, mit 15 Niederlassungen in 8 Ländern präsent und mit einem Umsatz von EUR 556 Mio. und einer Gesamtproduktion von 520.000 Tonnen Europas tonangebender Produzent von tiefgefrorenem Gemüse, Gemüsezubereitungen und Obst.

Auf das Wetter hat Ardo natürlich keinen Einfluss, aber ansonsten wird nichts dem Zufall überlassen. „Das beginnt damit, dass wir unsere Vertragslandwirte nur mit ausgewähltem, qualitätskontrolliertem Saatgut beliefern und geht bis zur Bereitstellung in den Kühlräumen der LKW“, sagt Ignace Kint, bei Ardo verantwortlicher Bereichsleiter für Investitionen und Umweltschutz. „Immerhin geht es um die Bewahrung der wertvollen Geschenke der Natur.“ Allein im Stammwerk werden



>> Mit dem Safety Controller CSCP 011 sinkt auch der Aufwand für die Integration der Sicherheitstechnik. <<

Pieter T. J. Aquarius, Miteigentümer und Geschäftsführer von Case Packing Systems B.V. (CPS), schätzt die Leistungsdichte und Zuverlässigkeit der Sigmatek-Komponenten.



jährlich 100.000 Tonnen Gemüse verarbeitet. Nach Anlieferung und Reinigung erfolgt ein kurzes Blanchieren, um Enzyme zu inaktivieren, Mikroben zu verringern, die natürliche Farbe zu erhalten und Geschmacksveränderungen zu verhindern. Nach dem Abschrecken mit kaltem Wasser wird das Gemüse unter -18°C eingefroren und in Kühllhäusern sortenrein zwischengelagert.

Packdichte reduziert Transportvolumen

Entnahme und Verpackung finden bedarfsgerecht nach Bestelleingang statt. Dazu werden in einem Zug aus den einzelnen Sorten die gewünschten Mischungen zusammengeführt und in handelsübliche Kunststoffbeutel verpackt. Bevor sie zur Palettierung gelangen, werden die Beutel in Kartons mit einheitlicher Grundfläche geschichtet. Der Durchsatz ist enorm. So werden etwa pro Linie 75 Stück 2,5 kg-Beutel pro Minute in 10 kg-Kartons verpackt. Diese Aufgabe erledigt die Schwerkraft-Verpackungsanlage CP 201 von Case Packing Systems B.V. (CPS).

Ebenso wie Ardo ist auch das niederländische Maschinenbauunternehmen im Familienbesitz und auf eine einzige Aufgabenstellung spezialisiert: die Verpackung kleinerer Verpackungseinheiten in größere. Mit Maschinen und Anlagen für diesen Nischenmarkt erwirtschaftet das 55-köpfige Unternehmen weltweit jährlich 12 Millionen Euro Umsatz. „Ware in Blisterverpackungen, in Vakuumfolie eingeschweißt oder in Beuteln muss beschädigungsfrei und möglichst platzsparend gleichmäßig in Kartons, Kisten oder Normcontainer geschichtet werden“, umreißt Miteigentümer und Geschäftsführer Pieter T. J. Aquarius die Aufgabe der CPS-Verpackungsma- ➔

1 So kommen Vitaminträger ohne Frischeverlust jahreszeitunabhängig zu den Konsumenten. Das belgische Familienunternehmen Ardo ist europaweit führender Anbieter von Tiefkühlgemüse.

2 In einer intelligenten Anordnung von Förderbändern und Sensoren werden die frisch verschweißten Beutel ohne anzuhalten in der Sammelverpackungsmaschine CP 201 von Case Packaging Systems in Kartons verpackt. Im Bild werden die Gemüsebeutel, die aus zwei vertikalen Verpackungsbändern kommen, in einen Produktstrom zusammengeführt ...

3 ... durchlaufen die verschweißten Beutel in der CP 201 zahlreiche Kontroll- und Behandlungsschritte, ...

4 ... ehe sie diese in Kartons verpackt in Richtung Palettierer verlassen.



BILDVERARBEITUNG FÜR DIE INDUSTRIE



Entdecken Sie, wie leistungsfähige Bildverarbeitungs-Systeme und intelligente Kameras von Europas größtem Technologielieferanten Ihre Prozesse optimieren und Sie weiterbringen.

- ▶ IDENTIFIZIEREN
- ▶ VERMESSEN
- ▶ ÜBERPRÜFEN
- ▶ INSPIZIEREN
- ▶ POSITIONIEREN

Profitieren Sie von den Spitzenprodukten führender Hersteller, unserer Kompetenz und einem Service, der Sie stärker macht!

CONTROL, STUTTGART,
03.-06. MAI 2011,
HALLE 3, STAND 3519

Imaging is our passion.

Telefon +49 89 80902-0
www.stemmer-imaging.de

STEMMER®
IMAGING

schinen. Er ist seit 1957 in der Verpackungsbranche tätig. „Unsere Spezialität ist dabei die Handhabung von Produkten, die kein festes Format haben.“

Im 0,8 Sekunden-Abstand erreichen die frisch gefüllten und verschlossenen Beutel die Anlage. Dort werden sie zunächst in verschiedenen Stationen ausgerichtet, nach Metallteilen und Lecks durchsucht und von überschüssiger Luft befreit, dann verwogen, ehe sie in die richtige Lage gebracht und in Kartons gelegt werden. Damit das alles ohne Geschwindigkeitsänderung geschehen kann, erfolgt das Ausschleusen unerwünschter Päckchen durch zeitweiliges Verkürzen der Förderbänder. Auch das Drehen der Beutel erfolgt in voller Fahrt. Dazu werden parallele Bänder mit unterschiedlicher Geschwindigkeit bewegt; dieselbe Technik, mit der auch Raupenfahrzeuge gelenkt werden.

Die eigentliche Intelligenz und die Besonderheit der Maschine liegt im Sammelpacker, wo die Beutel durch eine ausgeklügelte Balance von Vortrieb und Rückhaltung so in die Kartons geschichtet werden, dass möglichst wenig Luft dazwischen bleibt. „Die Maschine führt die Beutel präzise in die Überverpackung“, sagt Pieter Aquarius. „Versuche haben gezeigt, dass ein Mensch nicht in der Lage wäre, diese Packdichte zu erreichen, und das nicht nur bei dieser Geschwindigkeit und bei diesen unzumutbaren Temperaturen (5° C).“



An dieser im Aufbau befindlichen Anlage wird die Raumausnutzung sichtbar. Sie lässt wenig Raum für umfangreiche Elektroinstallationen oder Verkabelungen.

Anschließend werden die Kartons noch einmal verwogen und verschlossen, ehe es zur Palettierstation geht.

Steuerung und Motion Control mit C-DIAS CPU

Damit dies alles im 24h-Betrieb funktioniert, verfügt die Verpackungsstraße über ca. 300 Ein- und Ausgänge und etwa 35 Motoren. Angesteuert werden diese mit dem kompakten C-DIAS I/O System von Sigmatek. „CPS wählte bereits 1999 Sigmatek als Partner für die Steuerungstechnik aus“, weiß Astin de Zeeuw, Marketingleiter von SigmaControl, Sigmatek-Partner für die BeNeLux-Länder. „Der Kunde hat von Beginn an alle Systemweiterentwicklungen eingesetzt, allerdings meist mit Verzögerung.“ So wartete CPS ein paar Jahre ab, ehe die Softwareentwicklung 2007 auf LASAL umgestellt wurde. „Heute arbeiten unsere Entwickler nur noch objektorientiert“, berichtet Pieter Aquarius. War bis vor Kurzem als CPU hauptsächlich das CCL 912 C-DIAS-Prozessor-modul im Einsatz, wird diese seit einiger Zeit mehr und mehr durch das CCP 521 Prozessormodul mit EDGE-Technologie und VARAN-Schnittstelle ersetzt. „Das brauchen wir, um künftige Generationen unserer Maschinen komfortabel mit mehr Modularität versehen zu können“, so Pieter Aquarius weiter. „Zusätzlich ist schon seit jeher die Integration von Safety ein großes Thema, und diese wird mit den C-DIAS Safety-Modulen sehr vereinfacht.“

Eine Besonderheit der Maschinenautomatisierung ist der unkonventionelle und zugleich kostensparende Umgang mit Motion Control. Anstatt teure Synchronservomotoren und -controller einzusetzen, verbaut CPS an vielen Stellen preiswerte Wechselstrommotoren und Frequenzumrichter. Die Navigation der Antriebe übernimmt die Sigmatek-CPU, die im Millisekunden-Takt über

Anwender

Die Ardo-Gruppe ist europaweit führender Anbieter von Tiefkühlgemüse und -obst.

www.ardo.com

einen Standard-Eingang die Encoder-Signale und damit die Drehgeschwindigkeit der Motoren überwacht und bei Abweichungen ein entsprechendes Korrektursignal an den Frequenzumrichter sendet. Damit ist die Positionierungsschleife ohne externe Beschaltung oder teure Spezialhardware geschlossen. „Das wäre mit den meisten konventionellen CPUs nicht möglich, da sie eine Aktualisierungszeit von 10 ms aufwärts haben“, sagt Ing. Frank ten Velde, bei SigmaControl als Kundenbetreuer für CPS zuständig. „Da die Sigmatek-CPU schnell genug ist, kann sie diese Positionieraufgaben ohne Mehrkosten für teurere Drive-Komponenten mitübernehmen.“

Da die Verpackungsstraßen keinen Raum für umfangreiche Installationen lassen, ist neben den Kosten die Leistungsdichte ein Thema für CPS. „Mit der Technologie anderer Steuerungshersteller würden wir drei Schaltschränke füllen, um auf dieselbe Leistung zu kommen“, ist Pieter Aquarius überzeugt. „Auch könnten wir die Steuerung nicht annähernd zu den aktuellen Kosten bauen.“

SIGMATEK GmbH & Co KG

Sigmatekstraße 1, A-5112 Lamprechtshausen
Tel. +43 6274-4321-0
www.sigmatek-automation.com

CPS Case Packing Systems B.V.

Industrieweg 24, NL-6039 AP Stramproy
Tel. +31 495-566600
www.casepacker.nl



6 Übersicht im Schaltschrank: Die CPU des Sigmatek C-DIAS Systems steuert ca. 300 I/Os und übernimmt die Navigation der Frequenzumrichter für ca. 35 AC-Motoren.

7 Herzstück der Anlage bei Ardo ist eine CCL 912 CPU von Sigmatek.