

Modulare Produktionsanlage für die Lebensmittelindustrie

Hamburger auf ganzer Linie



Bild: Slegers B.V./SigmaControl B.V.

Modern und flexibel – die neue Burger-Linie von Slegers Technique versorgt in den USA 80 Lidl-Filialen mit portioniertem Hackfleisch.

Das niederländische Maschinenbauunternehmen Slegers wurde von einem Kunden beauftragt, in weniger als einem halben Jahr eine komplette Produktionslinie für die Lebensmittelindustrie zu bauen. Die Aufgabe: Hackfleisch in Form von Hamburger-Bratlingen für rund 80 US-amerikanische Lidl-Filialen hygienisch zu verpacken. Im Ergebnis – einer 40m langen Produktionslinie – sind 20 Funktionseinheiten über eine moderne Automatisierung flexibel miteinander verbunden.

Die Produktionslinie wurde mit Hard- und Software von Sigmatek und dem Know-how von dessen niederländischen Vertriebspartner SigmaControl realisiert. Die Anforderungen dabei waren hoch: große Flexibilität der Prozesse, integrierte Safety und spezielle Features wie Wiegemodule und Metalldetektoren. Zudem sollen zwischendurch auch noch Specials für Aktionsangebote in die Produktion integrierbar sein.

Neue Anforderungen

„Bei unseren Spezialanfertigungen handelt es sich meist um eine Kombination von Funktionsmodulen“, erzählt Geschäftsführer Huub Slegers. „Ein Modul übernimmt z.B. das Schneiden, Portionieren oder Formen, ein weiteres das Wiegen, ein drittes legt das Papier darunter oder schichtet eine bestimmte Anzahl des Produktes in einer bestimmten Anordnung aufeinander.“ Durch das modulare Konzept lässt sich dann je nach Bedarf aus einer Reihe von einer komplette Linie bilden. „Alle Anforderungen an moderne Funktionsmodule lassen sich in der Hamburger-Linie wiederfinden“, ergänzt Projektmanager Jeroen van Beurden: „Ein Multi-touch-HMI zum Bedienen der Linie, die Vernetzung aller Funktionseinheiten sowie eine gemeinsame Datenbank.“ Dieser An-

spruch war neu, da bisher jedes Modul ein eigenes Programm, ein eigenes Display und eigene Rezepte hatte. Eine Vereinfachung auf der Bedienebene und eine leicht verständliche Benutzeroberfläche waren also entsprechend wichtig. Zudem sollten die Anforderungen an die Maschine nicht nur aus der Techniker-Perspektive betrachtet werden sondern auch mit den Augen des Bedieners. „Wir gehen Top-Down durch die Konfiguration und stellen komplexe Einstellungen bewusst in eine andere Ebene“, erklärt van Beurden die Lösung. „Auf die verschiedenen Ebenen kann man nur mit der entsprechenden Berechtigung zugreifen.“ Als Extra-Feature der Engineering-Software Lasal wurde über den 'Machine Manager' ein Log-System hinzugefügt, über das alle Ereignisse in der Steuerung visualisiert werden können. Es wird kontinuierlich protokolliert, welche Parameter geändert werden.

Moderne Servotechnik

„Wir nehmen das Hackfleisch als Basis und am Ende wird daraus ein Burger, der anschließend gewogen, verpackt und markiert die Fabrik verlässt“, so Slegers. „Dazwischen liegt eine Reihe von Arbeitsschritten.“ Oft findet man bei Produktionslinien spezielle Funktionsmodule am Anfang der Linie. Nachdem das Produkt por-



Entstapeln und Zuführen von Trays um die Hamburger in der richtigen Stückzahl aufzunehmen.

Bild: Slegers B.V./SigmaControl B.V.

tioniert, geformt und gewogen wurde, beginnen die 'Underleavers' (Folien/Papier-Unterleger) und 'Stackers' (Einheit zum Schichten einzelner Produkte) ihre Arbeit. In einem sogenannten 'Lane Divider' werden die Burger in zwei Reihen unterteilt, um dann schön präsentiert in einem zuvor zugeführten Tray zu landen. Durch Sensoren erfolgen die Bewegungen exakt und schnell, die Servotechnik ist tief integriert. Dort wo Mitbewerber mit kleinen Motoren und viel Mechanik arbeiten, beeinflussen bei Slegers an jeder Position, an der Bewegung benötigt wird, separate Servomotoren die Geschwindigkeit, Leistung und Position. Slegers: „Unsere Maschinen sind zudem kompakt, wasserdicht und wir verbauen so wenig Kabel wie möglich.“ „Wegen der Wärmebrücke wird die Elektronik immer auf einer separaten Platte montiert, die nicht direkt mit dem äußeren Rahmen verbunden ist“, fügt van Beurden hinzu. Weil die Umgebungstemperatur sehr niedrig ist, die Maschine aber mit 80° heißem Wasser gereinigt wird, gibt es große Temperaturunterschiede und Kondensation im Schaltschrank. Deshalb kommt eine spezielle Abschirmung in der Maschine zum Einsatz. Die Schaltschranktüren haben doppelte Scharniere und auf der Oberseite der Maschine in Nähe des HMIs ist ein RJ45 Stecker zum Anschluss eines Laptops angebracht. So muss die Maschinentür so wenig wie möglich geöffnet werden.

Flexibel, offen und sicher

Beim Steuerungssystem setzt Slegers ganz auf Technik von Sigmatek. Die eingesetzte Komplettlösung besteht aus kompakten S-Dias-CPU- und I/O-Modulen inklusive Safety, modularen Dias-Drives und Multitouch-HMIs der ETT-Serie. Die Flexibilität der Steuerungskomponenten zahlt sich laut van Beurden in den modularen Maschineneinheiten, die über OPC-UA-Konnektivität verfügen, besonders aus. „In der objektorientierten Engineering-Software Lasal sind diese Modulblöcke im Hardware-Editor auch direkt zu visualisieren und zu konfigurieren“, ergänzt der Projektmanager. „Bei der Programmierung können wir viele der einmal erstellten und getesteten Klassen mit kleinen Anpassungen immer wieder einsetzen. Das spart viel Entwicklungszeit.“ In puncto Safety gibt es in der Linie eine komplette SIL3-Kette, mit der Notfall-Befehlsgeräte und eventuelle Alarmer auf dem Bedien-Panel übersichtlich visualisiert werden.

Service macht den Unterschied

Laut Jeroen sind in der Hamburgerlinie rund 8.200 Komponenten verbaut, plus Module, die zugekauft wurden. Darunter sind viele Standardfunktionsmodule, im Einsatz. „Für sehr spezielle Funktionen wie die Versiegelung von Trays binden wir spezifische Maschinenmodule anderer Hersteller ein“, erklärt Slegers. „Mit den vielfältigen Schnittstellen des Sigmatek-Systems lassen sich diese einfach in die Linie integrieren.“ Auch bei Wartung und Service denke das Team voraus. „Wir stellen dem Benutzer in jedem Modul eine Testfunktion zur Verfügung, die beim Start am Morgen jeden Parameter softwaremäßig kontrolliert.“ In der Entwicklungsumgebung Lasal stehen für Service und Fernwartung über das Internet effiziente Möglichkeiten wie beispielsweise OPC UA, VNC Repeater oder integrierte Webserver zur Verfügung. Weil im Fokus eine langfristige Zusammenarbeit mit dem Kunden steht, ist Qualität für Slegers sehr wichtig: „Die Linie muss mindestens zehn Jahre laufen, nach fünf Jahren machen wir standardmäßig Maschinen-Updates.“ Dabei sollen so weit wie möglich die gleichen Komponenten verwendet werden. „Zudem bieten wir unseren Kunden Ersatzteilkapakte an. Das vereinfacht den Support, da die benötigten Ersatzteile dann schon beim Kunden sind und wir so auch über große Entfernungen schnell helfen können.“ ■

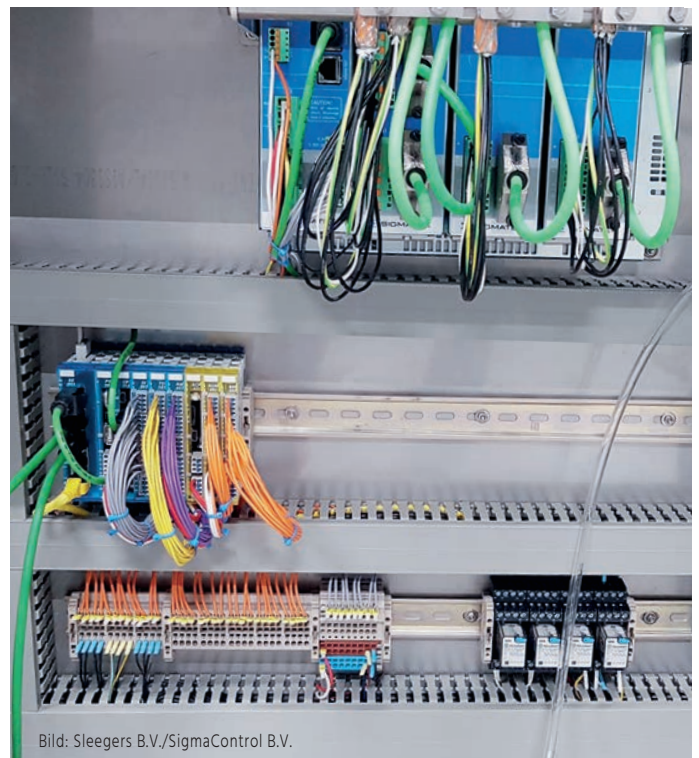


Bild: Slegers B.V./SigmaControl B.V.

Die modularen Dias-Drives 100 von Sigmatek steuern die Servomotoren an und kommunizieren über das Ethernetbussystem Varan in harter Echtzeit mit dem S-Dias-System, inklusive Safety.

Autorin: Ingrid Traintinger,
Marketing-Kommunikation,
Sigmatek GmbH
www.sigmatek-automation.com

Direkt zur Marktübersicht i-need.de

www.i-need.de/?Produkt=14630