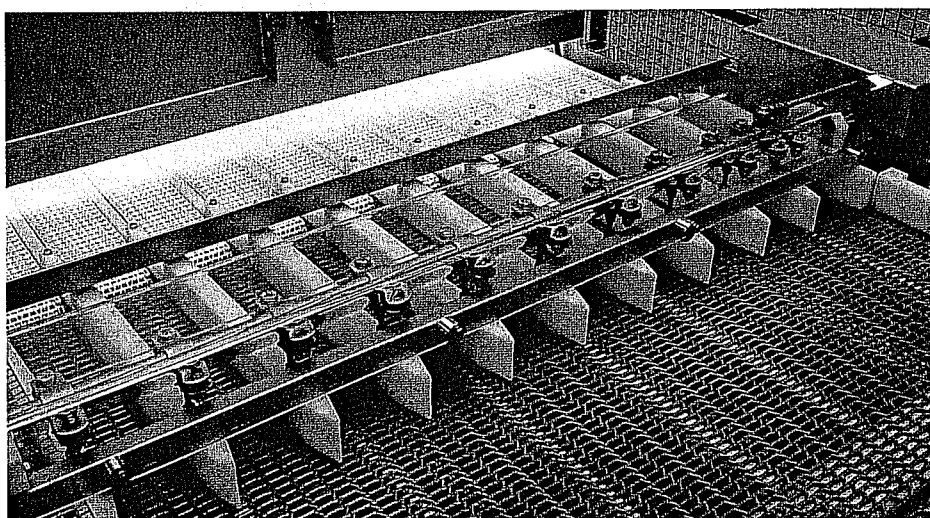


Taktgenau transportieren

Frequenzgeregelter Fördertechnik für Convenience-Spezialitäten

Dieter Graf

In der neuen Abpackanlage von Holmatec bilden moderne Frequenzumrichter von Danfoss das Rückgrat der gesamten Fördertechnik und sorgen für den sicheren Weg von 530 Convenience Food-Produkten pro Minute in die Verkaufsverpackung. Das Unternehmen wählte dafür nicht die klassische Vernetzungslösung mit einem Profibus-System, sondern nutzt die Vorteile der VLT-AutomationDrive-Frequenzumrichter mit ihren integrierten RS 485-Schnittstellen.



In der neuen Abpackanlage sorgen moderne Frequenzumrichter von Danfoss für den sicheren Weg von 530 Convenience Food-Produkten pro Minute in die Verkaufsverpackung

In den letzten Jahren ist der Trend zum Convenience Food deutlich zu spüren. Hinter diesem Begriff verbirgt sich ein schier unüberschaubarer Komplex an Produkten der Lebensmittelindustrie. Dabei darf der Begriff nicht mit dem des Fertiggerichts verwechselt werden. Denn Convenience Food vereint küchenfertige Produkte, gar oder aufbereitungsfertige Produkte bis hin zu verzehrfertigen Produkten unter einem Oberbegriff. Gemeinsam ist allen Produkten, dass sie für den Einzelnen das Leben leichter machen sollen und vor allem auch für Kochanfänger geeignet sind. Der Vorteil ist die gleichbleibende Qualität der Produkte sowie eine gewisse saisonale Unabhängigkeit für jahreszeitenabhängige Lebensmittel. Wichtig für die Lebensmittelindustrie ist der schonende Umgang mit den Produkten in der Fertigung sowie angepasste Lösungen für die Produktionslinie und den Verpackungsprozess. Die Holmatec Maschinenbau GmbH in Salzber-

gen entwickelt und konstruiert dafür Sondermaschinen. Das 1992 gegründete Unternehmen zählt eine Vielzahl renommierter Firmen zu seinen Kunden. Im Bereich der Antriebstechnik setzt Holmatec auf Frequenzumrichter von Danfoss.

Im Sekundentakt in die Packung

Um den Heißhunger nach leckeren Produkten zu stillen, hat Holmatec eine Verpackungsanlage entwickelt und gebaut, die pro Stunde mehr als 30 000 Produkte aus Fleisch verbraucherfreundlich verpackt. Immer fünf Stück gleichzeitig befördert die Anlage in jeweils eine Packung. Zur Abpackstation gelangen sie in E2-Behältern, von wo aus die Reise über einen trichterförmig geöffneten Aufnahmebehälter zur Vereinzelungsstation weitergeht. Sauber auf zehn Spuren aufgeteilt, müssen die frischen Produkte, bevor sie in die Verpackung ge-

langen, noch eine letzte Qualitätskontrolle bestehen. Ein Kamerasystem erfasst jedes einzelne Produkt. Für alle, die nicht den vorgegebenen Eigenschaften entsprechen oder beim Transport beschädigt wurden, ist hier die Endstation erreicht. Sie werden vor der Abpackstation ausgeschleust und gelangen nicht in den Verkauf.

Unmittelbar vor der Abpackstation teilt sich der Förderstrom auf zwei Bänder auf. Aus zehn parallel laufenden Reihen werden zwei Bänder mit jeweils fünf Reihen. Im Sekundentakt legt die Anlage jeweils fünf einzelne Stücke sanft in die Verpackung, pro Minute rund 530. Um einen optimalen Ablauf von der Vereinzelung bis zur Verpackung zu gewährleisten, ist die Fördertechnik der Anlage mit frequenzgeregelter und vernetzter Antriebe gebaut. Insgesamt arbeiten 52 Antriebe, die jeweils von einem Frequenzumrichter VLT AutomationDrive FC 301 gespeist werden. Die Antriebsregelung der Anlage weist einige Besonderheiten auf, die sich für den Kunden sehr kostengünstig ausgewirkt haben. So hat Holmatec nicht die klassische Vernetzungslösung mit einem Profibus-System gewählt, sondern hat die Vorteile der VLT-AutomationDrive-Frequenzumrichter mit ihren integrierten RS 485-Schnittstellen genutzt. Die 52 für die Fördertechnik installierten, umrichter gesteuerten Antriebe sind zu zwei Gruppen mit jeweils 26 zu einem Netz zusammengefasst, das direkt über eine RS 485-Baugruppe mit der Steuerung verbunden ist.

RS 485-Schnittstelle integriert

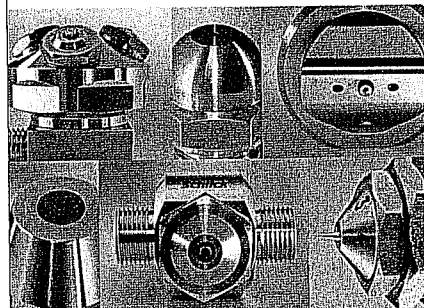
Bei der Auswahl der Frequenzumrichter für die Abpackanlage war der Holmatec neben hoher Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit eine Lösung wichtig, mit der sich die Drehzahl aller 52 Förderantriebe einfach und kostengünstig an die Erfordernisse der Produktion anpassen lässt. Für diese Aufgabe ist ein Bussystem wie der Profibus recht aufwendig. Bei Investitionskosten von rund 160 Euro für eine Profibusoptionkarte wären bei 52 Antrieben hierfür 8300 Euro zu veranschlagen.

Zusammen mit dem Danfoss-Systempartner, der EAT, Elektro-Anlagen-Technik GmbH, hat Holmatec für die Abfüllanlage auf der Basis von VLT-AutomationDrive-FC 301-Frequenzumrichtern eine kostengünstige Lösung entwickelt, die alle Ansprüche vollständig erfüllt. Eine Besonderheit der FC-301-Serie ist die integrierte RS 485-Schnittstelle. Über diese Zweileiter-Busschnittstelle lassen sich direkt über eine RS 485-Baugruppe bis zu 32 Frequenzumrichter zu einem Netzwerk zusammenfassen und können mit der übergeordneten

Allerfeinste Düsen- technologie

Schlick-Plus:

- Breites Produktspektrum in Druck- und Zweistoffdüsen
- Sonderanfertigungen in Einzel- und Kleinserien
- Lösungen für Labor- und Produktionsmaßstab
- Verarbeitung von Sonderwerkstoffen
- Langfristige Nachkaufgarantie
- Sprühversuche im Schlick-Test-Center



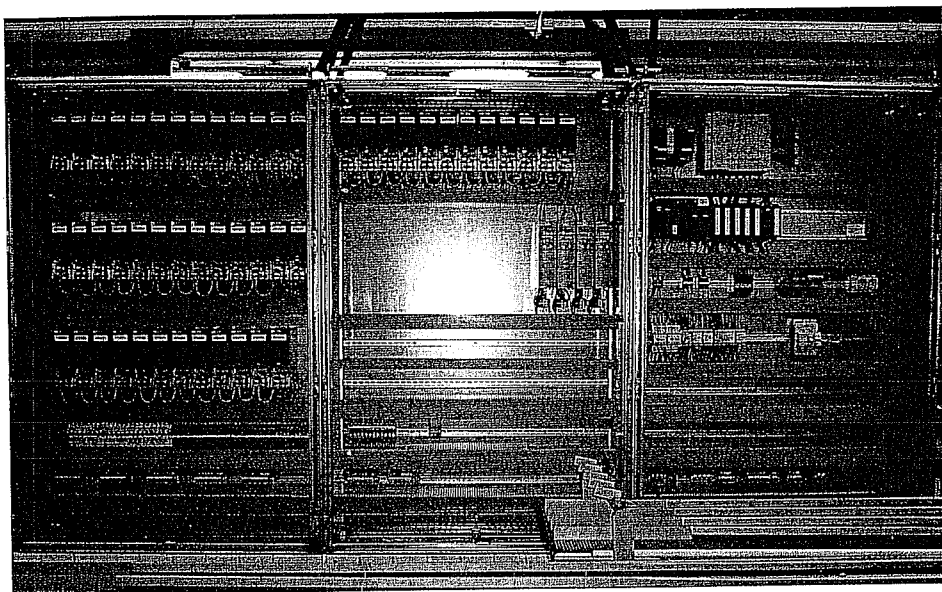
Schlick bietet über alle Branchen hinweg Düsen- und Systemlösungen für Produktionsprozesse. Mit einer umfassenden Rundum-Versorgung. Verlassen Sie sich als Kunde auf unser Know-how und die After-Sales-Leistungen. Nutzen Sie unser Wissen.

 **Schlick**
Atomizing technologies
Living for Solutions.

Düsen-Schlick GmbH
Hutstraße 4
D-96253 Untersiemau/Coburg
Tel. +49 9565/9481-0
Fax +49 9565/2870
Info@duesen-schlick.de

www.duesen-schlick.de

dei 026



52 Antriebe sind in zwei Gruppen mit je 26 Frequenzumrichtern aufgeteilt. Über eine RS 485-Baugruppe können sie bis zu 32 Frequenzumrichter zu einem Netzwerk zusammenfassen.

Steuerung kommunizieren. In der Abfüllanlage von Holmatec haben die Konstrukteure die 52 Antriebe in zwei Gruppen mit je 26 Frequenzumrichtern aufgeteilt. Über dieses einfache Bussystem erhalten alle Frequenzumrichter während des Betriebs die exakten Drehzahl-Sollwertvorgaben und sichern jederzeit die gewünschte Fördergeschwindigkeit der Fleischprodukte zur Abpackstation.

Flexibel programmierbar

Die VLT AutomationDrive FC 301 sind Umrichter aus der modularen Plattform VLT AutomationDrive FC 300. Sie sind für Antriebe ab 0,25 kW konzipiert und lassen sich einfach auf verschiedene Regelarten von der Basis U/f-Regelung über die VVC+-Vektorregelung bis hin zur Flux-Vektorregelung programmieren. Weite Parameterbereiche und vielfältige Einstellmöglichkeiten erlauben es, die VLT FC 301 AutomationDrive auf die verschiedensten Motoren wie Asynchron- und Synchronmotoren, AC- und PM-Servomotoren sowie Torquemotoren genau zu spezifizieren. Der modulare Aufbau ist die Basis für die optimale Anpassung an jede Applikation. Für den Anwender bedeutet das, dass er genau den Umrichter bekommt, den er braucht und nur für die Funktionen zahlt, die er wirklich benötigt. Trotzdem bekommt der Anwender ein fertig montiertes und geprüftes Gerät mit umfassender Garantie und Support. Ein weiterer Pluspunkt des modularen und offenen Aufbaus der VLT AutomationDrive FC 301 ist, dass sie auch für zukünftige Entwicklungen außerordentlich variabel und erweiterbar sind.

Wie alle Umrichter der Serie verfügen FC 301-Geräte über integrierte EMV-Filter und Zwischenkreisdrosseln. Zur Kommunikation mit der Außenwelt stehen dem Anwender neben der beschriebenen RS 485-Schnittstelle als Standard auch eine USB-Schnittstelle zur Verfügung.

In der hier beschriebenen Abpackanlage, bei der die eingesetzten FC 301-Umrichter die gleiche Bauart haben, reduzieren sich auch die Lagerkosten für Notfälle gewaltig. So muss das Unternehmen nur ein Gerät für Notfälle im Lager halten, da entsprechende Optionen einfach umgesteckt werden und auch die Verkabelung durch steckbare Klemmen in CageClamp-Technologie schnell ausgetauscht werden können. Für die Programmierung von Einzelinstallationen bietet Danfoss das grafische Bedienteil LCP 102 für eine intuitive Bedienung als modulare Komponente an. Auch hier eröffnet sich für die Holmatec eine Möglichkeit zur Kostensenkung. Da alle Frequenzumrichter der Abpackstation über die Busschnittstellen programmiert und mit Sollwerten versorgt werden, konnten die Planer auf ein Bedienteil bei den Frequenzumrichtern verzichten.

Für den Einbau vieler Frequenzumrichter in einen Schaltschrank sind gute Wärmeleitungseigenschaften wichtig. VLT-Umrichter haben als Basis einen Aluminium-Komponententräger/Kühlkörper, der die Wärme hervorragend ableitet. Dies gewährleistet eine effiziente Kühlung, hohe mechanische Stabilität sowie die Möglichkeit der Cold Plate-Installation.

www.dei.de

Online-Info

dei 459