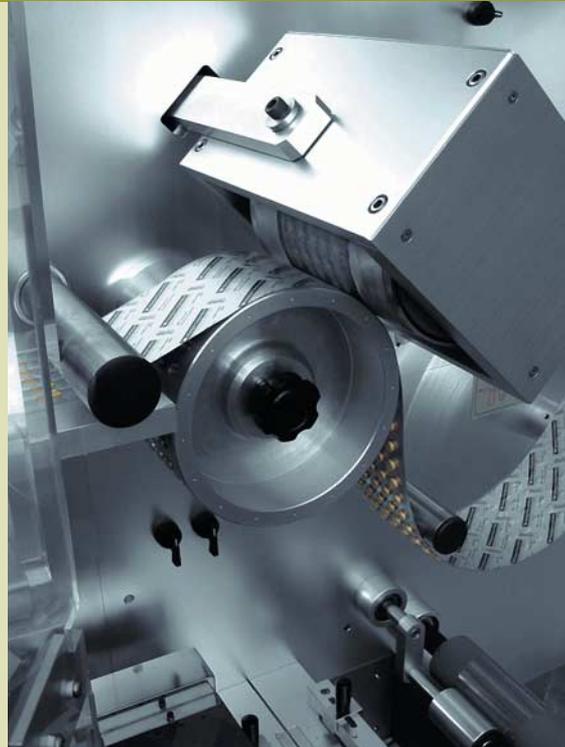


Blisterverpackungssystem Ministar-R200 mit neuer Steuerungstechnik



→ Hoong-A Corporation, ist einer der führenden Hersteller von Blisterverpackungssystemen in Korea. Um dem starken Wettbewerbsdruck und den immer höheren Anforderungen an Produktivität und Qualität gerecht zu werden, entschied sich das Unternehmen bei der Steuerungstechnik des Ministar-R200 für eine Single-Source-Lösung, bestehend aus Industrie-PC, Control Panel, I/O-Komponenten, Servomotoren, Antrieben und der Software-SPS/NC TwinCAT von Beckhoff.



Im vergangenen Jahr hatte die Verpackungsindustrie einen Anteil von 2% am Bruttoinlandsprodukt Koreas und stellt, mit einem geschätzten Marktvolumen von rund einer Milliarde Dollar, nach dem Automobilsektor, den am schnellsten wachsenden Industriezweig auf dem koreanischen Markt dar.

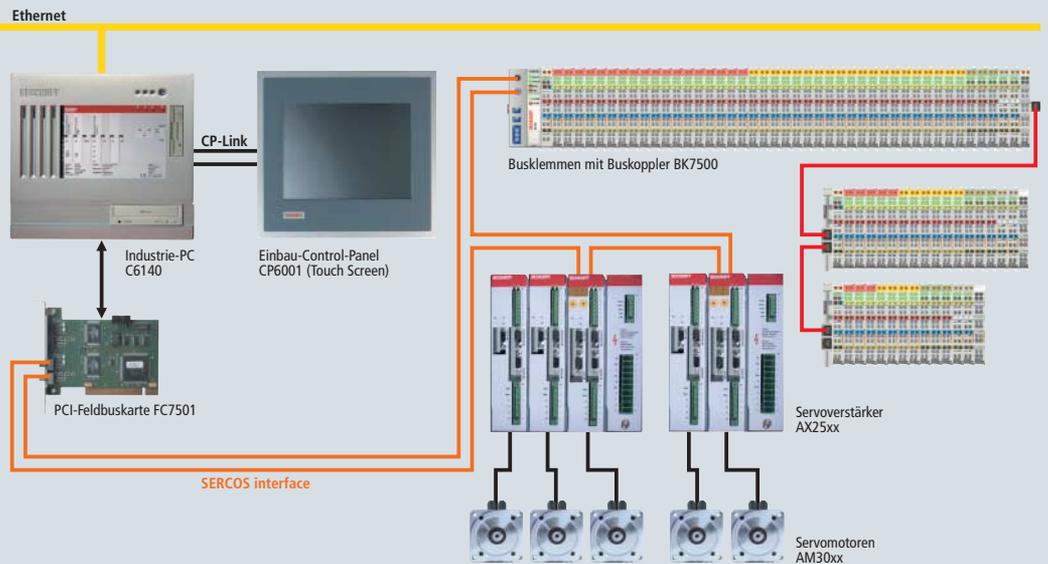
Obwohl die Ministar-Produktreihe von Hoong-A während der letzten 30 Jahre weltweit erfolgreich im Pharmabereich, im Gesundheitswesen und auf dem Hardwaresektor eingesetzt wurde, verlangt der Markt nach Maschinen mit immer höherer Produktivität und Qualität. „Wir haben jedes Jahr 8 bis 10% unseres Umsatzes in die Forschung und Entwicklung gesteckt, um der Nachfrage nach Balkonbauweise bei Hochleistungs-Verpackungsmaschinen gerecht zu werden“, erläutert Shin-Young Kang, Geschäftsführer der Hoong-A Corporation.

Unter der Projektbezeichnung R200 begann die interne Diskussion über Funktionen und Leistungsdaten der Ministar-R200. „Zunächst legten wir die Basisanforderung für die R200 fest. Dem weltweiten Trend folgend, entschlossen wir uns für eine Konstruktion in Balkonbauweise, bei der Produktions- und Antriebsbereich klar getrennt sind, wie sie dem cGMP-Standard (current Good Manufacturing Practice) entsprechen“, erläutert F&E-Leiter Eun-Sik Kang. Bei der Entscheidung für eine PC-basierte Steuerungsplattform für die R200 waren verschiedene Argumente ausschlaggebend: „Zunächst sollte die Anzahl der Steuerungselemente im Gesamtsystem und entsprechend der Zeitaufwand für die Umrüstung von nachgelagerten Maschinen, wie Kartonerungsmaschinen und Pillow-Packs, reduziert werden.“ Zur Vereinfachung der Bedienbarkeit wählte man ein Control Panel mit Touchscreen.

„Es gibt eine Vielzahl PC-basierter Steuerungslösungen von den wichtigsten SPS- und PC-Herstellern und -Lieferanten. Wir entschieden uns für die Lösung von Beckhoff, die durchgängig von der Software bis zu den I/O-Komponenten alles umfasste“, erläutert Jeong-Ho Yeo, Leiter des Elektrotechnikbereichs von Hoong-A. Ein weiteres, wichtiges Entscheidungskriterium war der zuverlässige technische Support, der vor Ort durch den Beckhoff-Partner Tri-TEK gewährleistet wird. Zudem sind PC-basierte Steuerungslösungen von Beckhoff in Süd-Korea bereits im Einsatz; beispielsweise in den Branchen Maschinenbau und Halbleiter. „Das hat uns überzeugt - genauso wie das umfangreiche Produktportfolio, das von den I/O-Komponenten über TwinCAT, bis hin zur neuen Echtzeit-Ethernet-Technologie EtherCAT reicht“, ergänzt Jeong-Ho Yeo.

Das Budget für die Entwicklung der R200, an der 20 Maschinenbau- und Elektroingenieure beteiligt waren, umfasste 2 Millionen Dollar. Nach 15-monatiger Entwicklungszeit war es so weit. Die Ministar-R200, mit einer Produktionsleistung von max. 200 Blistern pro Minute im einbahnigen Betrieb, gliedert sich in 4 Bereiche:

1. **Formungsbereich:** Platten-Thermoformung mittels Gebläse. Sandwich-Vorheizung öffnet sich bei Maschinenhalt. Optional kann die Formungsstation zusätzlich mit Kaltformungsfunktionen und Plug-Assist ausgerüstet werden.



Systemübersicht der eingesetzten Beckhoff-Steuerungstechnik



Hoong-A Corporation

Gegründet 1970, gilt die Hoong-A Corporation als führender Hersteller von Blisterverpackungsmaschinen für die Bereiche Pharmazie, Gesundheitswesen und Hardwarekomponenten. Durch kontinuierliche Investitionen in Forschungs- und Entwicklungsprogramme bietet Hoong-A seinen Kunden ein qualitatives Optimum bei Blisterverpackungen und sichert damit seine Marktposition. Zur Steigerung seines Investitionsnutzens und seiner Produktivität hält Hoong-A ein breit gefächertes Angebot an optionalen Ausstattungsvarianten und Zubehör zur Erweiterung bzw. Integration in Verpackungsanlagen bereit, wie Barcodeser, Sichtsysteme, Abweisesysteme, zentrale SPS-Steuerungen, Inline-Drucker, Ablaufsteuerungen und Kartonierer.

→ Hoong-A Corporation www.HoongA.com



2. **Beschickungsbereich:** Der Beschickungsbereich ist so ausgelegt, dass, je nach Produktart, unterschiedliche Zuführungen, einschließlich eines kamera-basierten Erkennungssystems, installiert werden können.
3. **Siegelstation:** Ein kontinuierliches Rotations-Siegelsystem stabilisiert die Beschickung der Folien mit niedrigeren Geschwindigkeiten am Beschickungsbereich.
4. **Perforierung, Folienvorschub und Stanzung:** Die Perforierung (oder Schlitzung) ist kombiniert mit Prägecodierung. Der Rollenvorschub erfolgt ser-vounterstützt. Stempelstanzung mit Absenkung der Blisterverpackungen zum Stapeln und Entfernen von Folienresten.

Hoong-A ist vom Erfolg der Ministar-R200 überzeugt. „Im Mai 2004 wurde die Maschine bei der koreanischen Verpackungsmesse KOPACK mit großem Erfolg vorgestellt und konnte sich bereits einen Abnehmerkreis sichern“, erläutert Geschäftsführer Shin-Young Kang. „Mit Präsentationen auf der Chicago PACK im November diesen Jahres und der gleichzeitig in Peking stattfindenden „Biotech & Pharm, China“ sowie im April 2005 auf der Düsseldorfer „Interpack“ wollen wir für die Ministar-R200 internationale Märkte erschließen.“ Die Ministar-R200 stellt eine Kompaktausführung dar; ein neues Blisterverpackungssystem, mit dop-pelt so hoher Leistungsfähigkeit, ist bei Hoong-A bereits in Planung.

Die Steuerungstechnik

Die Blisterverpackungsmaschine Ministar-R200 arbeitet mit 7 kompak-ten Beckhoff Servoantrieben vom Typ AX2500 die über Sercos inter-face mit dem Steuerungs-PC verbunden sind. Als Steuerung kommt die Automatisierungssoftware TwinCAT zum Einsatz. TwinCAT bietet alle notwendigen Funktionen um die komplexen Abläufe in dieser Maschine, sowohl SPS- als auch NC-seitig, zu kontrollieren.

Die Achsen werden über elektronische Kurvenscheiben an eine virtuelle Leitachse gekoppelt, welche die Produktionsgeschwindigkeit vorgibt. Die Kurvenscheiben werden für die jeweils produzierten Blister neu berechnet. Durch den thermischen Umformprozess des PVC-Materials ergeben sich kleine Abweichungen von der idealen Form. Deshalb werden die Blister während des Betriebes vermessen und mit den Mess-ergebnissen werden die Kurvenscheiben online adaptiert. Das Antriebs-konzept ermöglicht eine hochgenaue Positionsregelung und damit eine exakte Führung des Materials.