



Referenzen

Steuerung einer Verarbeitungslinie der Firma Durrer AG zur vollautomatischen Kammbindung

Controls Division

Die Verarbeitungslinie zur vollautomatischen Kammbindung ist eine Weltneuheit mit grossem Rationalisierungspotential

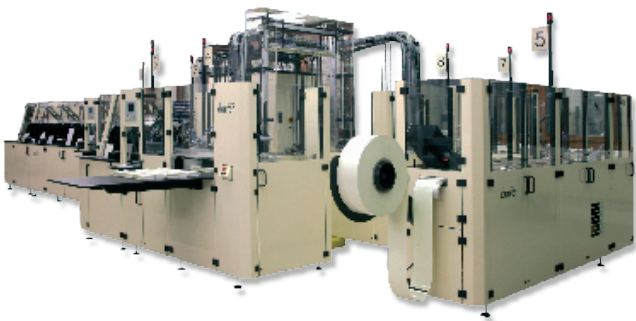
- Ab preisgünstigen Folienrollen werden die Kammbinder gestanzt, geformt und anschliessend dem Buchblock zugeführt, der seinerseits die erforderlichen Bindestanzungen erhalten hat.
- Alle elektrischen Antriebe der Anlage erfolgen über 53 (!) moderne Schrittmotoren der Firma Berger Lahr.
- Die Programmierung der Steuerungen Saia®PCD erfolgte mit dem Softwarepaket PG5 in Ablaufplan (GRAFTEC) unter Benützung der Funktionsblock-Bibliothek zu den H2-Schrittmotor-Modulen.
- Für sequentielle Abläufe, wie auf dieser Sondermaschine, können mit dem Ablaufplan die mechanischen Schritte der Maschine eins zu eins in das Programm übertragen werden, was besonders bei der Inbetriebnahme optimale Übersicht ergibt.

Komplexe Steuerung einfach gemacht, dank Programmierung der sequentiellen Abläufe mit 53 Schrittmotoren nach Ablaufplan (GRAFTEC)

Die Aufgaben und Ziele

Gegründet 1949 in Küssnacht am Rigi ist die Firma Durrer Spezialmaschinen AG heute ein mittelständisches Unternehmen mit 50 Mitarbeitenden. Unter dem Begriff „Integrale Produktion“ werden Geräte, Vorrichtungen und Maschinen für anspruchsvolle industrielle Anwendungen entwickelt und hergestellt.

Im Bereich „Grafische Maschinen“ entwickelt und baut Durrer Voll- und Halbautomaten, die in der Druckweiterverarbeitung eingesetzt werden, so zum Beispiel für die Griffregister-Bearbeitung, Bücher- und Buchblock-Bearbeitung, Bindetechnik oder das Einstecken von Agenden in Planerhüllen.



Gesamtansicht der Verarbeitungslinie PLABI 6

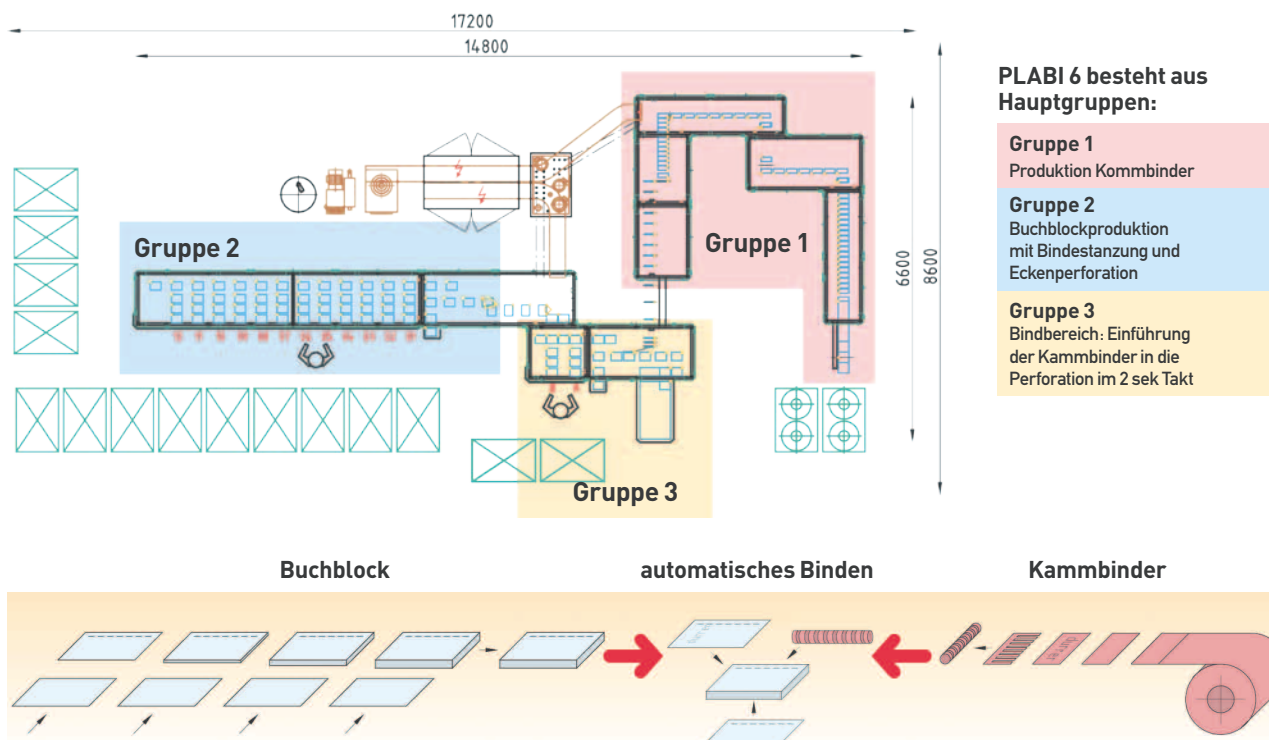
Die neue Anlage heisst PLABI 6

Dies ist das jüngste Kind aus dem Hause Durrer. Dabei handelt es sich um eine vollautomatische Verarbeitungslinie für Kammbindung (Plastikeffektbindung) – eine Weltneuheit.

Die Maschine besteht aus mehreren Basismodulen, die nach Kundenwunsch durch zusätzliche Spezialmodule erweitert werden können. Wie die schematische Darstellung zeigt, besteht die PLABI 6 aus drei Hauptgruppen:

- Die Gruppe 1 produziert Kunststoffbinder direkt ab Rolle oder aus einem Plattenmagazin mit einer Leistung von 1800 Stück pro Stunde. In Modulform gebaut, können Optionen wie das Bedrucken des Binders oder das Anbringen eines Lesezeichenbandes dazwischen geschaltet werden.
- Die Gruppe 2, die Buchblockproduktion, bearbeitet auf bis zu 12 Stationen alle gängigen Produkte wie Falzbogen, Leporellos, Einzelblätter und Beilagen mit Bindestanzung und Eckenperforation sowie Eckenrunden und Deckenanlegen.
- In der Gruppe 3, dem Herzstück der Maschine, werden die Blätter gebunden. Die vorfabrizierten Kammbinder werden vollautomatisch im Zweisekundentakt in die zuvor gestanzte Perforation eingeführt – das gebundene Produkt ist damit auslieferungsbereit.

Schematische Darstellung der Verarbeitungslinie PLABI 6 mit Produktionsablauf



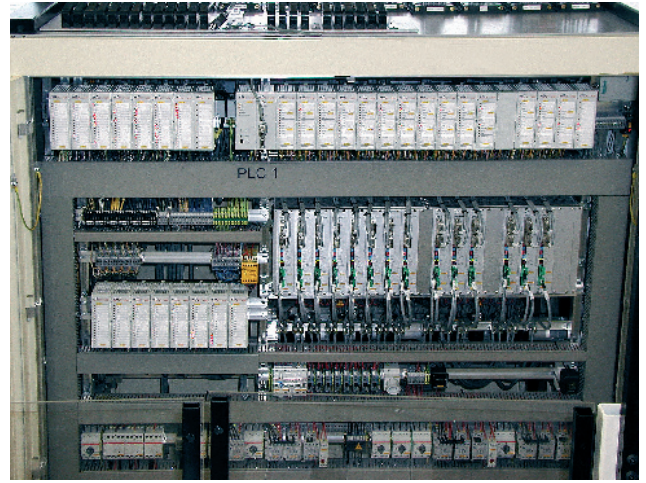
Die Umsetzung mit der Steuerung Saia® PCD

Wie das Kommunikations-Schema zeigt, ist die Steuerung, entsprechend der ganzen Anlage, ebenfalls modular aufgebaut. Über den Saia®S-Bus kommunizieren die dezentralen Steuerungen (eine Saia®PCD4 und vier PCD2) mit der Master-PCD4. Die Bedienperson hat die Möglichkeit, über drei grafische Terminals den jeweiligen Status der Anlage einzusehen oder auf den Prozess Einfluss zu nehmen.

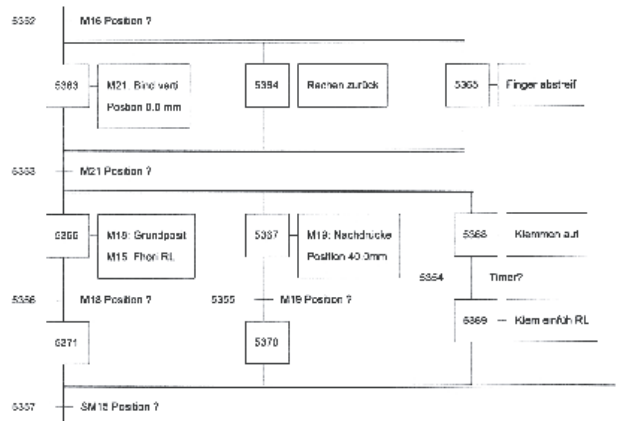
Alle elektrischen Antriebe erfolgen über moderne 5-Phasen-Schrittmotoren von Berger Lahr. Für deren Steuerung stehen in den beiden PCD4 total 23 zweiachsige Schrittmotor-Module vom Typ PCD4.H225 und in den dezentralen PCD2 je zwei einachsige Module vom Typ PCD4.H225 und in den dezentralen PCD2 je zwei einachsige Module Typ PCD2.H210 im Einsatz. Durch Hinzufügen von zwei weiteren PCD2 kann die Anlage bei Bedarf um vier mechanische Stationen erweitert werden.

Der Prozess auf der Anlage PLABI 6 läuft weitgehend sequentiell ab. Zur Programmierung der Saia®PCD eignet sich daher besonders die Darstellungsart nach GRAFTEC, wie sie das Programmierpaket PG5 zur Verfügung stellt. Die Firma Durrer verfügt über langjährige Erfahrung im Umgang mit Schrittmotoren. Sie hat die im PG5 enthaltene Softwarebibliothek mit den vielfältigen Funktionsblöcken virtuos eingesetzt.

Für die Inbetriebnahme wird vor Ort mit dem Programmierpaket PG5 auf einem Windows-Computer über die Master-PCD4 auf jede Steuerung zugegriffen. Für den Servicefall kann via Pager oder SMS ein Serviceingenieur gerufen werden. Über eine Modem-Verbindung ist auch der Zugriff der Anlagespezialisten im Hause Durrer in Küssnacht zu jedem Anlagestandort möglich.

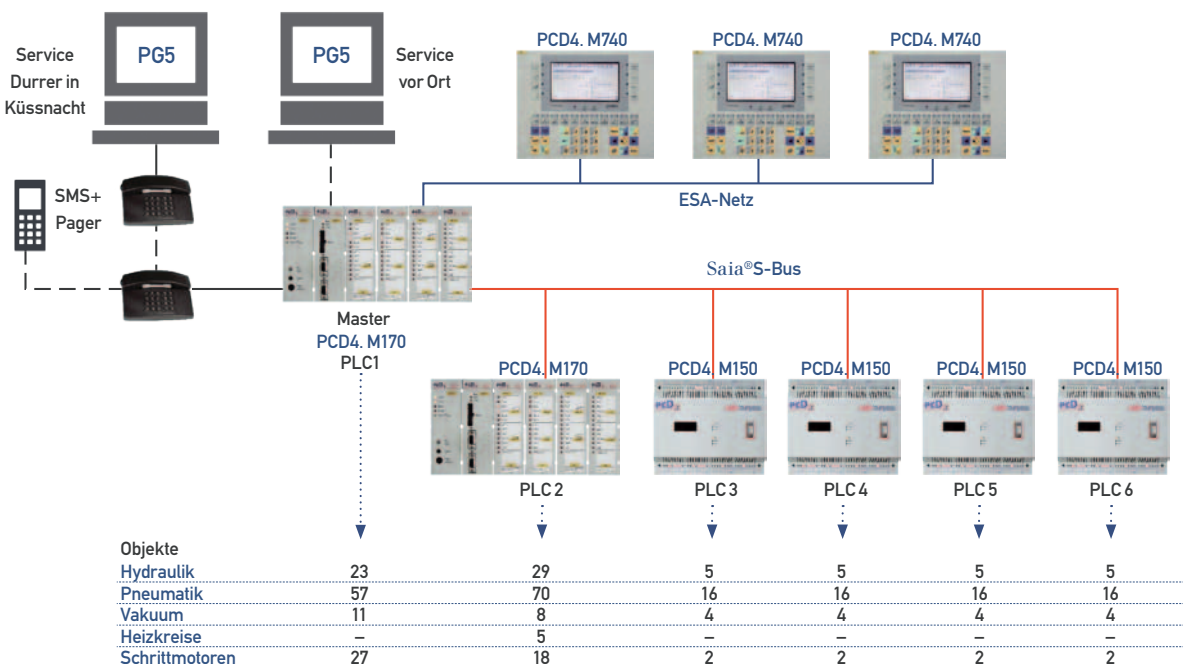


Schaltschrank mit PCD4.M170 als Master im Saia®S-Bus mit 14 zweiachsigen Schrittmotormodulen H225 und weiteren 17 Modulen mit digitalen E/A. Daneben sind die 14 Leistungsstufen der Firma Berger Lahr zu den 27 Schrittmotoren sichtbar



Das Bild zeigt einen kleinen Ausschnitt aus der grafischen Darstellung des Graftec-Programmes, in welchem die Bedingungen und Aktionen entsprechend dem sequentiellen Ablauf der Maschine dargestellt sind

Kommunikations-Schema zu PLABI 6 mit 8 (max. 12) Stationen



Projekt

Ausführung

Konstruktion der Mechanik, Konzept der Steuerung und erarbeiten der entsprechenden Software für die Steuerungen und Terminals

Durrer Spezialmaschinen AG
Seemattweg 41
CH-6403 Küsnacht am Rigi
T +41 41 854 40 60
F +41 41 854 40 70
www.durrer.com



Technische Daten

Anlage (für einen Hersteller von Taschenagenden)

Verarbeitungslinie Typ PLABI 6 für die vollautomatische Effektbindung mit 8 Stationen (max. Ausbau 12 Stationen)

Leitebene

- 3 Grafikterminals Typ PCD7.D740

Steuerungen

- 2 PCD4.M170 und 4 PCD2.M150

Schrittmotoren

- 45 Schrittmotoren, gesteuert über 23 zweiachsige Module PCD4.H225
- 8 Schrittmotoren, gesteuert über 8 einachsige Module PCD2.H210

Hardware-Datenpunkte

- ca. 630 digitale E/A
- ca. 30 analoge E/A

Virtuelle Datenpunkte

- ca. 8000 (Merker + Register + Zähler + Timer)

Bussysteme

- Saia®S-Bus und ESA-Net zu den Terminals

Programmierung

- Saia®PG5 in Ablaufplan (GRAFTEC) unter Benützung der Funktionsblock-Bibliothek zu den H2-Schrittmotormodulen

Kontakt

Schweiz und international

Saia-Burgess Controls AG
Bahnhofstrasse 18
CH-3280 Murten / Schweiz
T +41 (0)26 / 672 71 11
F +41 (0)26 / 672 74 99
pcd@saia-burgess.com
www.saia-pcd.com

Überreicht durch:

Produkt-Support,
Technische Referenz Website:

www.sbc-support.ch