



Prozessleitsystem ▶

Maschinensteuerung ▶

RETROFIT
Anlagenmodernisierung ▶

Glasindustrie ▶

Papierindustrie ▶

Steuerung eines Plungers

Die Simatic Technologie von Siemens dient als Basis

Da für die bestehenden Plungersteuerungen kaum noch Ersatzteile erhältlich waren galt es ein neues Steuerungskonzept zu erarbeiten. Gefordert wurden eine exakte Einhaltung des Kurvengleichlaufs zwischen Plunger und Maschine und eine einfach zu handhabende Bedienerschnittstelle. Um den Wartungs- und Serviceaufwand so gering wie möglich zu halten sollten die dem Elektropersonal bereits bekannten Baugruppen der Firma Siemens zum Einsatz kommen. Für die Bearbeitung der Kurven steht ein von der Firma SPS GmbH entwickeltes Softwarepaket zur Verfügung. Dieses Paket erlaubt es die Kurven zu importieren, grafisch darzustellen oder Kurvendaten aus MS – Office Anwendungen (z.B. Excel) zu importieren.

Die Bedienung der Anlage während der Produktion erfolgt in der Regel am Steuerschrank. In ihm sind alle benötigten Bedienelemente untergebracht. Über das eingebaute Simatic Panel TP170 erhält der Bediener die benötigten Rückmeldungen zum Anlagenstatus. Zusätzlich zum Touch Panel steht ein PC zur Verfügung, mit dessen Hilfe die Kurvenscheibe angezeigt wird und auch bearbeitet werden kann.

In der Betriebsart Automatik wird die Position der Nadel relativ zur Position des Tisches über eine elektronische Kurvenscheibe geregelt. Die gewünschte Kurvenscheibe wird im Handbetrieb ausgewählt und beim Umschalten auf Automatikbetrieb interpoliert. Mit Beginn des Automatikbetriebs fährt die Plungernadel an die momentan eingestellte höchste Position. Anschließend fährt die Plungernadel mit der gewünschten Geschwindigkeit nach unten. Sobald sich die Bewegung mit der Sollkurve schneidet, fährt der Plunger mit dieser mit. Die Synchronisation ist damit abgeschlossen.

Die eingestellte Kurvenscheibe wird danach zyklisch wiederholt, d.h. am Ende der Kurvenscheibe beginnt diese von vorne. Die Parameter der Kurvenscheibe wie z.B. Versatz zum Tisch oder maximaler Hub können während des laufenden Automatikbetriebes verändert werden, um eine Anpassung der Hubkurve an den Fertigungsprozess zu ermöglichen. Zudem können die programmierten Kurvenscheiben in einer Datenbank gespeichert werden. Bei Spannungsausfall oder eines technischen Defekts ist es möglich, die Plungernadel manuell über einen Notbetrieb auf eine für den Prozess unkritische Position zu verfahren.

