

## Grundbinder-Aufbereitung Fabrikationslinie 4



### Projektbeschreibung

Die international tätige sia-Gruppe ist auf die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung kompletter Schleifsysteme zur professionellen Oberflächenbearbeitung und -veredelung spezialisiert. Für die Fabrikationslinie 4 am Standort Frauenfeld werden die Anlageteile Grundbinder- und Bindemittelaufbereitung in 2 Etappen neu gebaut.

Die Grundbinderanlage besteht aus zwei Teilanlagen, der Feststoff- und der Flüssigstoffanlage. Diese Anlagenteile werden von zwei unterschiedlichen Firmen geliefert und besitzen je eine autonome Steuerung. Den beiden Steuerungen ist ein Prozessleitsystem übergeordnet, um die Grundbinder-Aufbereitung zu überwachen und zu visualisieren.



Flexible Schleifmittel bestehen aus einem Trägermaterial wie zum Beispiel Papier, Gewebe, Fiber oder Folien und Schleifmaterialien, die mit einem Bindemittel fixiert und verankert werden.

### Anlagenbeschreibung und Automatisierungslösung

#### Die Anlage

Flexible Schleifmittel werden im Durchlaufverfahren auf bis zu 300 m langen Fertigungsstrassen hergestellt. Nach dem Abrollen des Trägermaterials und dem Aufwalzen des Grundbinders erfolgt der Streuvorgang der Schleifmittelkörner, dies zumeist auf elektrostatischem Weg. Je nach Einsatz der Schleifmittel gelangen hier natürliche oder künstliche Mineralien wie Siliziumcarbid oder die verschiedensten Variationen von Edelkorund zum Einsatz. Die definitive Verankerung der Schleifkörner wird durch einen zweiten Bindemittelauftrag, dem sogenannten Deckbinder, gewährleistet. Im Trockenhang wird die Schleifmittelbahn gefestigt und am Ende der Fabrikationsstrasse auf bis zu 2,5 Tonnen schwere Jumborollen aufgerollt. Elektronische Messanlagen überwachen während des ganzen Produktionsvorganges die Konstanz der verschiedenen Applikationsschritte und garantieren gleichbleibende Qualität.

#### Die Grundbinder-Aufbereitung

Die Grundbinder-Aufbereitung, eine Sektion innerhalb der Fabrikationslinie 4, besitzt die Aufgabe, für jedes laufende Produkt den richtigen Grundbinder in der gewünschten Menge herzustellen.

Um dies zu gewährleisten, muss ein aktiver Datenaustausch zwischen der Fabrikationsstrasse und der Grundbinder Aufbereitung bestehen. Als gemeinsame Basis dient ein Auftragsfile, das sämtliche Daten über das laufende Produkt beinhaltet. Das Auftragsfile kann über das FiT-Netzwerk abgeholt und in die zentrale SQL-Datenbank geladen werden.

Weiter vermittelt eine Verbrauchsmessung laufend Informationen über den Status des Produktes an das Leitsystem. Zum Beispiel die Länge des bereits abgespulten Gewebes, die Beschichtungsdicke usw. Diese Verbrauchsmessung ist ein bereits bestehendes System mit einer seriellen Schnittstelle. Auch diese konnte direkt ins FiT-Netzwerk integriert werden.

Aus allen Messwerten errechnet das Leitsystem online die noch benötigte Restmenge an Grundbinder und übermittelt eine entsprechende Batchgrösse via Glasfaserkabel an die Siemens S7 SPS. Diese steuert anschliessend die Produktion des Batch auf der neu erstellten Mischanlage.

