

Nachbehandlung, Veredelung Fabrikationslinie B



Projektbeschreibung

Die international tätige sia-Gruppe ist auf die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung kompletter Schleifsysteme zur professionellen Oberflächenbearbeitung und -veredelung spezialisiert.

Zur Nachbehandlung von Schleifpapier wurde im Frühjahr 2001 die Fabrikationslinie B konzipiert und aufgebaut. Eine Prozessvisualisierung ermöglicht das Überwachen der Anlage und stellt der Liniensteuerung die notwendigen Maschinenparameter zur Verfügung.



Die Fabrikationslinie B lässt sich dank dem von acs entwickelten Leitsystem rasch an verschiedene Produkte anpassen.

Anlagenbeschreibung und Automatisierungslösung

Die Fabrikationslinie B

Einige Produkte durchlaufen nach deren Grundproduktion einen Veredelungsprozess, wie er auf der neuen Fabrikationslinie B durchgeführt werden kann.

Das erste Glied dieser Linie ist die Abwickelvorrichtung für Jumborollen. Von dort aus durchläuft das Schleifpapier einen Einlaufspeicher und gelangt anschliessend zum Bindemittel-Auftragswerk. Dieser zusätzliche Deckbinder verleiht dem Schleifkorn eine noch bessere Fixierung auf der Unterlage. Das nun nasse Produkt wird durch einen Ofen mit genau geregelter Temperatur hindurch geführt, abgekühlt, geschmeidig gemacht und schlussendlich wieder auf Jumborollen aufgewickelt.

Um die Fabrikationslinie an verschiedene Schleifpapiersorten anpassen zu können, müssen die Maschinenparameter (bspw. Liniengeschwindigkeit, Ofentemperatur, ...) mit jedem neuen Produkt verändert werden. Diese Aufgabe fällt dem von acs entwickelten Leitsystem zu.

Als Basis dafür dient eine modular aufgebaute SQL-Datenbank, die dem Leitsystem hinterlegt ist. Aufgrund der Artikelnummer eines Produktes, die durch den Maschinenführer vor Ort eingescannt wird, selektiert das Leitsystem die erforderlichen Parameter und schickt diese an die Liniensteuerung. Der Vorteil einer Modularisierung der Daten liegt darin, dass einzelne Werte nur einmal in der Datenbank abgelegt und gepflegt werden müssen, gleichzeitig aber für mehrere Produkte verwendet werden können. Die Anzahl Parametersätze konnte drastisch reduziert werden.

Die Bearbeitung der Datenbank erfolgt ebenfalls mit dem Leitsystem. Geeignete Eingabemasken unterstützen den Benutzer beim Editieren der einzelnen Datenmodule und beim Zusammenstellen der Parametersätze.

Die Datenbank mit den Produktionsdaten ist eng verknüpft mit der Datenbank der Planungsebene von sia ABRASIVES. Täglich erfolgt eine Synchronisation der Schlüsselinformationen. Somit ist gewährleistet, dass neue Produkte aus der Planungsebene gleich auch in die Produktion integriert werden können.

Die Leittechnik

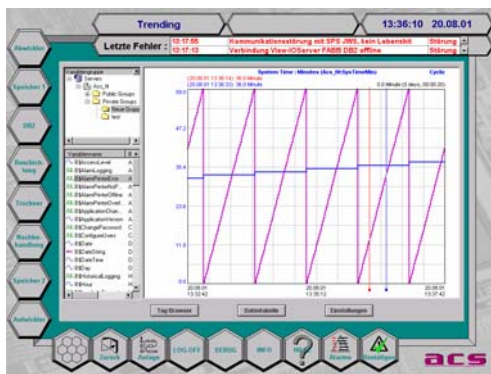
Die Leittechnik basiert auf dem Prozessvisualisierungssystem InTouch von Wonderware. Es erlaubt dem Benutzer, den gesamten Fertigungsablauf des Schleifpapiers am Computer als grafische Repräsentation zu beobachten und zu verfolgen.

InTouch in der Version 7.1 läuft unter dem Betriebssystem Windows 2000 und unterstützt eine Vielzahl von Funktionen, darunter ActiveX-Support, Datenbankbindung, usw.



FiT, eine Dienstleistung von acs, verbindet die Automations-Ebene mit der Produktions-Planungs-Ebene.

Die Stärke des Leitsystems liegt jedoch in der Einbettung in die FiT-Umgebung, ein redundantes und leistungsfähiges Glasfaser-Netzwerk, welches Leitsysteme anderer Anlagen sowie SQL- und I/O-Server miteinander verbindet. So ist es möglich, eine InTouch-Anwendung gleichzeitig auf mehreren Terminals laufen zu lassen, Alarmmeldungen anderer Leitsysteme abzufragen oder die Datenbank mit den Produktionsparametern von irgendeiner Station aus mit Hilfe von InTouch zu bearbeiten.



Das InSQL-Trending

Alle Produktionsdaten werden von einem zentralen SQL-Server mit InSQL aufgezeichnet. Mit Hilfe des InSQL-Trendings können diese Daten im Zeitverlauf dargestellt und ausgewertet werden. Daraus lassen sich Rückschlüsse bei Anlagenstörungen ziehen, Aussagen bezüglich Qualitätssicherung machen und nicht zuletzt Massnahmen zur Kostenoptimierung treffen. Dank der FiT-Vernetzung ist es wiederum möglich, Daten anderer Anlagen abzufragen und dies von irgendeinem Terminal im FiT-Netz aus.

Mit dem InSQL-Trending lassen sich Produktionsdaten sowohl von der Fabrikationslinie B als auch von anderen Anlagen auswerten.

Der Erfolg

Mit der Datenbank-Anbindung an die Steuerung der Fabrikationslinie B konnte das Umstellen der Maschinenparameter automatisiert werden. Umständliches eintippen von Daten auf der Maschine entfällt, womit eine Fehlerquelle eliminiert werden konnte.

Die Anbindung an das FiT-Netzwerk ermöglicht das umfassende Auswerten, Analysieren und Überwachen mehrerer Anlagen. Zudem ist die Basis gelegt für Schritte in Richtung Produktionsverfolgung (Trackingsysteme) und Anbindung an Produktionsplanungssysteme (PPS).

Die Partner



Die Firma Wonderware S.A. aus Morges ist Lieferantin der Leitsystemsoftware InTouch

SIEMENS

Die Komponenten des FiT-Netzwerkes (optische Switch- und Linkmodule, Kabel, usw.) sind Produkte der Firma Siemens.

Weiterführende Dokumentation zu FiT und MES:

von der acs-webseite www.acs-ag.ch oder der fit-webseite www.factoryIT.ch können die aktuellsten Datenblätter der einzelnen FiT-Module bezogen werden und allgemeine Berichte zum Thema MES.