

Der letzte Schliff macht den Unterschied

Steuerungs-Migration bei Bindemittel-Aufbereitungsanlage



Maker 5, die modernste Schleifmittel-Produktionsanlage der Welt, produziert jährlich 40 Millionen Quadratmeter Schleifmittel mit einer Durchlaufgeschwindigkeit von 8 Metern pro Minute.

Um Kundenwünsche aus Industrie und Handwerk noch besser umzusetzen, entschied sich die sia Abrasives in Frauenfeld für die Migration der Steuerung in ihrer Bindemittel-Aufbereitungsanlage. Gemeinsam mit dem Siemens Solution Partner Asprotec wurde das anspruchsvolle Projekt in nur wenigen Wochen realisiert.

Viele Materialien entfalten ihre Schönheit erst durch den Schliff ihrer Oberfläche. Seien es Auto-Karosserieteile, Möbel, Marmorplatten oder Leder – der letzte Schliff macht den Unterschied. Die Firma sia Abrasives engagiert sich seit über 135 Jahren für perfekt geschliffene Oberflächen. In Frauenfeld wurde 2012 die modernste Schleifmittel-Produktionsanlage der Welt in Betrieb genommen. Mit dem «Maker 5» kann das Unternehmen 40 Millionen

Quadratmeter Schleifmittel im Jahr zusätzlich zu den beiden anderen Fertigungen in Frauenfeld produzieren. Bei einer angenommenen Herstellbreite von einem Meter entspräche dies dem Umfang des Erdballs. Aber sia Abrasives setzt nicht nur auf Quantität, sondern vor allem auf Qualität und bietet damit für anspruchsvolle Kunden aus Industrie und Handwerk attraktive Lösungen. Mit dieser Anlage setzte die Bosch-Gruppe, zu der sia Abrasives seit 2008

gehört, ein klares Zeichen für den Produktionsstandort Schweiz.

Was gut ist, kann noch verbessert werden

Die Schleifmittel-Produktionsanlage ist so konzipiert, dass sie jederzeit umgebaut und erweitert werden kann, um den wachsenden Anforderungen der Märkte und Kunden gerecht zu werden. Dies gilt auch für die Bindemittelaufbereitung – eine Anlage in der Anlage. Im Schleifmittel-Produktionsprozess wer-

den die Schleifkörner zuerst mit einem Grundbinder auf der Unterlage aus Papier, Gewebe, Kunststoff oder Kombi-Materialien vorfixiert. Die Schleifkörner sind aus Korund und Siliziumkarbid in den verschiedensten Ausprägungen. Auch Diamant – das edelste aller Mineralien – kommt zum Einsatz. Nach der Vortrocknung wird der Deckbinder aufgetragen, der die Schleifkörner untereinander und mit der Unterlage endgültig verbindet. Die Zusammensetzung und Güte der Bindemittel ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal des Endprodukts.

Anfang 2015 entschieden die Verantwortlichen, die Steuerung der Bindemittelaufbereitung, die im Wesentlichen auf zwei Simatic S7-319F basierte, zu erneuern. «Aufgrund der Komplexität und des Umfangs der Anlage waren Performance und Speicherkapazität der Steuerung ständig am Limit. Die Bereiche für die Adressierung waren eingeschränkt und es bestand wenig Reserve für neue Rezepturen und Funktionalitäten», begründet Peter Marolf, Senior Project Manager bei sia Abrasives, den Entscheid.

Zukunftsgerichtete Lösung

Die Steuerungsspezialisten der Firma Asprotec AG, Projektleiter Dirk Scholz und Geschäftsführer Mario Bilgery, wurden mit der Umsetzung der Migration beauftragt. «In Hinblick auf die künftigen Erweiterungen der Anlage strebten wir eine innovative und zukunftsgerichtete Lösung an», erklärt Mario Bilgery.

In einem durch sia Abrasives finanzierten Vorprojekt zur technischen Abklärung der Hardware wurde der Grundstein gelegt für den Einsatz der zu diesem Zeitpunkt leistungsstärksten fehlersicheren CPU von Siemens, der Simatic S7-1518F. Ein anspruchsvolles Projekt, denn für die Projektierung standen nur wenige Wochen zur Verfügung und die Migration der Steuerung musste in einem dreiwöchigen Zeitfenster während des Revisionsstillstands über die Bühne gehen.

Erfolgreiche Migration

Der Weg zum Ziel war denn auch mit einigen unerwarteten Herausforderungen gepflastert. So klappte beispielsweise die automatische Migration der

Technik in Kürze

Die Steuerung der Bindemittel-Aufbereitungsanlage ist über Profinet mit dem Produktionssystem der Firma inkl. Haustechnik verbunden. Die Rezepturen für die Bindemittel sind in einer Datenbank hinterlegt und werden auf die zentrale CPU geladen.

Die S7-1518F steuert mit einer Zykluszeit von 13 Millisekunden

- 23 ET 200S-Stationen
- 84 Sinamics S120-Antriebe für Pumpen, Mischwerke etc.
- 11 Sinamics S120 CU320-2 PN
- 2 Sinamics S120 Line Module
- 80 Durchfluss-, Weg- und Füllstandsmesser mit Profibus-Schnittstelle
- 950 Ventile



In den elektrischen Schaltschränken dominieren Module der Sinamics S120-Antriebe.

Steuerung nicht auf Anhieb. Erst eine Stückelung des Gesamtpakets führte zum Erfolg. Die Funktionsbausteine der Siwarex-Module, einer wichtigen Komponente für das Wägen und die Dosierung der Bindemittel, waren für die neue Steuerung noch nicht verfügbar. In Zusammenarbeit mit Siemens wurden diese «Knackpunkte» gelöst und hierbei viel Erfahrung für weitere künftige Anwendungen gesammelt.

So konnte die neue Steuerung der Bindemittel-Aufbereitungsanlage zeitgerecht und ohne Probleme in Betrieb genommen werden. Die Erfahrungen mit der neuen SPS sind laut Peter Marolf «bis her nur positiv».

sia Abrasives

Am Hauptsitz in Frauenfeld entwickelt, produziert und vertreibt sia Abrasives komplette, auf spezifische Anforderungen und Anwendungen zugeschnittene Schleifsysteme für die perfekte Oberflächenbearbeitung von Automobilen, Holz, Naturwerkstoffen, Metall, innovativen Verbundwerkstoffen und Holzwerkstoffplatten.

sia-abrasives.com

Solution Partner

Automation Drives

SIEMENS

Asprotec AG

Das Ingenieurunternehmen bietet Lösungen und Services in Automatisierungstechnik, Steuerungsbau, Prozessvisualisierung, SPS- und PC-Systemen an. Seit 1996 ist das Unternehmen tätig in den Bereichen Pharmazeutische und Chemische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie, Anlagenbau, Prototypenbau, u.a. Asprotec ist ein Siemens Solution Partner.

asprotec.ch