

Prozesse mit dem neutralen Blick optimieren

Hersteller von Energie-Verteilersystemen lässt Anlagentechnik von Unternehmensberater auf den neuesten Stand bringen

Die Lackieranlage bei Striebel & John stammt aus den neunziger Jahren und wurde immer in kleinen Schritten optimiert. Nun stand eine Anpassung auf den neuesten Stand der Technik an. Deshalb entschied man bei der ABB-Tochter, einen externen Chemie- und Pulverlackprofi zu Rate zu ziehen. Dieser optimiert seit Herbst 2010 sukzessive die bestehenden Prozesse – von der Vorbehandlung bis zum Pulvereinbrennen. Ein Zwischenbericht.



Für jedes Aktivbad ist ein zweiter Wärmetauscher mit automatischer Säurespülung nachgerüstet, sodass alle Wärmetauscher seitdem eine deutlich längere Standzeit aufweisen. *Quelle: Striebel & John*

Bei der Striebel & John GmbH & Co. KG werden täglich Flächen in der Größenordnung von ein bis zwei Fußballfeldern pulverlackiert. Beschichtet werden Wand- und Zehlschränken für den Wohnbau sowie Standschränke und Reihenschaltschränke für gewerbliche und industrielle Anwendungen. Im badischen Sasbach wird durchgehend im Dreischichtbetrieb lackiert.

Nach gut zwei Jahrzehnten im täglichen Einsatz war die Lackieranlage an ihre Grenzen gekommen. „Die Anlage hatte zudem die Obergrenze ihrer Kapazität erreicht – angesichts unserer Auftragslage wollten wir aber mehr schaffen. Um herauszufinden, was mit möglichst wenig Aufwand und Kosten umsetzbar ist, haben wir uns Hilfe von außen geholt“, erklärt Striebel & John-Produktionsleiter Roland Schnurr. Er beauftragte im April 2010 den Unternehmensberater für Lack- und Oberflächentechnik Wolf-Dieter Mahn, um die Pulverbeschichtungsanlage auf den Stand der Technik zu bringen und gleichzeitig ein höheres Produktionsvolumen zu erzielen.

Optimierung in mehreren Etappen

Mahn ist Diplom-Lackieringenieur, Sachverständiger für Lack- und Oberflächentechnik und führt u.a. lacktechnische Seminare und Schulungen durch. Zunächst nahm er eine Bestandsaufnahme der gesamten Anlage vor und erarbeitete daraufhin einen stufenweisen Optimierungsplan. „Die Herausforderung bei diesem Kunden bestand vor allem darin, dass sämtliche Änderungen am Arbeitsprozess nur produktionsbegleitend stattfinden konnten – oder aber am Wochenende,

wobei sonntags die Produktion bereits um 22 Uhr wieder angefahren wird.“

Mahns Optimierungsplan fokussierte auf alle Bereiche der Inhouse Lackiererei – von der Vorbehandlung bis zum Einbrennen des Pulvers. Im Herbst vergangenen Jahres nahmen Beschichter und Unternehmensberater gemeinsam die Umgestaltung der Vorbehandlungsprozesse in Sasbach in Angriff.

„Bislang waren zwei Aktivbäder mit Eisenphosphatierung plus Entfettungsverstärker im Einsatz“, erklärt Schnurr. „In Becken 3 befand sich eine Brauchwasserspüle, und Becken 4 spülte mit VE-Wasser mit anschließendem VE-Wassersprühkranz. Alle sechs Wochen wurden sämtliche Bäder mit insgesamt 20 m³ Flüssigkeit verworfen sowie die Wärmetauscher demontiert und gereinigt.“

Weil dieses Verfahren sehr aufwändig und teuer war, aber auch besonders viel Optimierungspotenzial bot, wurde im ersten Umstellungsschritt eine Schlammentzentrifuge prozessbegleitend in die Aktivbäder integriert, mit der pro Arbeitsschicht ca. 7,5 kg Phosphat-schlamm ausgetragen werden. Zuvor war der Schlamm im Becken verblieben, was sich auf Dauer negativ auf die Phosphatierung auswirkte. Wenig später wurde in den Vorbehandlungsbecken ein Ölskimmer installiert, mit dem das Öl vom Wasser getrennt wird und dann wieder einsatzfähig ist. Hierdurch werden täglich ca. fünf Liter Öl aus der Vorbehandlung entfernt.

Auf Mahns Vorschlag wurde zudem für jedes Aktivbad ein zweiter Wärmetauscher mit automatischer Säurespülung nachgerüstet, sodass alle Wärmetauscher seitdem eine deutlich längere Standzeit aufweisen. Die Vorbehandlung selbst wurde durch den Einbau von Edelstahlrohrleitungen und Düsen optimiert.

Das Nachschärfen der Aktivbäder erfolgt seit dem Umbau automatisch. Dabei kommt ein Monitoringssystem zum Einsatz, das Striebel & John selbst entwickelt hat. „Damit können

wir alle Anlagenparameter inklusive der Abwasseraufbereitung bequem von jedem Punkt aus überwachen sowie eine Teilverfolgung durchführen“, sagt Schnurr.

Bäderstandzeit beträchtlich erhöht

Alle diese Maßnahmen bewirken nun, dass die Bäderstandzeit von zuvor sechs Wochen auf jetzt neun Monate hochgeschraubt werden konnte. „Das hat den Arbeitsaufwand im Bereich der Vorbehandlung enorm reduziert – ganz zu schweigen von den Kosten, die wir dadurch einsparen“, freut sich der Beschichtungsleiter. „Durch diese Optimierungsschritte wurden rund 15 Produktionsschichten jährlich gewonnen!“

Gleichzeitig konnte die Qualität der Vorbehandlung deutlich gesteigert werden: Sie liegt jetzt sehr nahe an einer Zinkphosphatierung. Es gibt keinen Abrieb mehr, die Bleche sind sehr blau, was einen Einfluss auf den guten Korrosionsschutz hat. Da die Beheizung der Becken zuvor von Öl auf Erdgas umgestellt wurde, soll bis Jahresende 2011 noch eine Umstellung der indirekten Beheizung des Haftwassertrock-

Die Optimierungsschritte im Überblick

- Installation einer Schlammentzentrifuge
- **Ergebnis:** Abscheidung von 7,5 kg Phosphatschlamm täglich
- Installation eines Ölskimmers
- **Ergebnis:** Abscheidung von täglich 5 l Öl aus dem Wasser
- Installation zweier Wärmetauscher mit automatischer Säurespülung
- **Ergebnis:** Verlängerung der Standzeiten
- Installation von Edelstahlrohrleitungen und -düsen
- **Ergebnis:** Verlängerung der Standzeiten
- Installation einer Software
- **Ergebnis:** Automatisches Nachschärfen der Bäder
- **GESAMTERGEBNIS:** Erhöhung der Bäderstandzeiten von 6 Wochen auf 9 Monate
- **geplant:**
 - Q 4/2011: Direkte Beckenbeheizung = 15% Energieersparnis
 - Q 1/2012: Isolierung der Becken = 10% Energieersparnis

ners auf eine direkte erfolgen. „Das ergibt eine weitere Energieeinsparung von rund 15%“, wie der Unternehmensberater errechnet hat.

Im ersten Quartal 2012 steht noch ein abschließender Verbesserungsschritt bei der Vorbehandlung an: die Isolierung der Aktivbäder, die auf 60 °C beheizt werden und eine weitere Einsparung von 10% ergeben sollen. Die gesetzten ABB-Ziele für den Umweltschutz und das

Energiemanagement wurden übertroffen. *rk*

Striebel & John GmbH & Co. KG,
Sasbach, Roland Schnurr,
Tel. + 49 7841 609-187,
roland.schnurr@de.abb.com
www.striebelundjohn.com;

UBM Unternehmensberatung für
Lack- und Oberflächentechnik,
Unterheinriet, Wolf-Dieter Mahn,
Tel. +49 7130 453230,
ubm-mahn@web.de

