

Multitalent in Sachen Zink

Maximaler Korrosionsschutz ohne Cyanid und Chrom(VI) auf höchstem technischen Niveau

Eröffnung der neuen Galvanik bei der Firma PRÖPPER in Langenfeld



Am 9. Juni hat die Firma PRÖPPER in Langenfeld ihren neuen Galvanikbereich offiziell mit einer Feier und einem Tag der Offenen Tür in Betrieb genommen. Das Unternehmen hatte im vergangenen Jahr in Zusammenarbeit mit dem Chemielieferanten *Coventya* (früher *Chemetal*) und den Anlagenbauern *Manz* und *WMV* begonnen, eine neue Galvanikanlage für den ebenfalls neuen Hallentrakt zu konzipieren. Ziel der beteiligten Parteien und vor allem des Auftraggebers PRÖPPER GmbH war es, mit der neuen Anlage das gesamte Spektrum an derzeit interessanten Schichten für den Korrosionsschutz von Stahl- und Zinkteilen abzudecken und gleichzeitig durch Ausschöpfung der technischen Möglichkeiten eine kostengünstige Fertigungstechnik anbieten zu können.

Erfolgreiche Auditierung als Initiator

Der Anstoß zur Neugestaltung und wesentlichen Erweiterung der Firma PRÖPPER geht auf die erfolgreiche und zukunftsweisende Zusammenarbeit mit dem Chemielieferanten *Chemetal* seit Anfang 1999 zurück. Damals war *Chemetal* für den französischen Automobilhersteller *Renault* auf der Suche nach Lohnbetrieben, die zur Beschichtung nach bestimmten Vorgaben mit einer speziellen Versiegelung bereit waren. Hintergrund waren die Untersuchungen der französischen *Chemetal* zusammen mit *Renault*, die zeigten, dass mit konventionellen galvanischen Zinkschichten und einer Versiegelung bei Einhaltung der Lieferantenvorschriften durchaus

hervorragende Ergebnisse im Hinblick auf die Korrosionsbeständigkeit zu erzielen sind. Mit einem Auditierungsverfahren sollten potentielle Zulieferanten für *Renault* gefunden werden.

Obwohl die Vorbereitungszeit zur Umstellung auf die geforderten Verfahren mit nur etwa drei Monaten sehr kurz war, ent-

schloss sich der Geschäftsführer der Firma PRÖPPER, *Volker van der Pütten*, die Herausforderung des *Renault*-Konzerns anzunehmen. Zwar befasst sich die PRÖPPER GmbH seit 1997 – in diesem Jahr wurde der Lohnbetrieb von der WITTE-Velbert übernommen, um den brandbedingten Ausfall der WITTE-Betriebsgalvanik aufzufangen – verstärkt mit der Beschichtung von Kfz-Teilen aus Stahl und Zinkdruckguss. Trotzdem waren erhebliche Anstrengungen zur Realisierung der erforderlichen Umstellung auf die entsprechend Zinkbeschichtungen und vor allem auf die Endschicht *Finigard 105* notwendig. Bereits hier trat die Firma PRÖPPER mit der *WMV-Apparatebau* in engeren Kontakt – die *WMV* liefert die für die Endschicht erforderlichen Zentrifugen. Anfang Dezember 1999 konnte die PRÖPPER GmbH mit den neuen Verfahren als einer der besten von 20 geprüften Firmen die Ansprüche des *Renault-Konzerns* erfüllen und zu Beginn des vergangenen Jahres die Bestätigung zur Erfüllung der *Renault*-Norm 01-71-002-H entgegen nehmen.

Mit der Zertifizierung war die Zusage des französischen Konzerns verbunden, bis Ende 2003 ein bestimmtes Kontingent an Aufträgen an die PRÖPPER GmbH zu vergeben. Um eine problemlose Erfüllung der Aufträge zu gewährleisten, plante *Volker van der Pütten* eine deutliche Erweiterung der Betriebskapazitäten. So sollte die Betriebsfläche vergrößert und die Betriebsräume erheblich modernisiert werden. Des Weiteren war geplant,

durch zusätzliche Kapazitäten den Kundenkreis zu erweitern und damit die Zukunft des Lohnbetriebes auf ein breiteres Fundament zu stellen.

Anlagenbau als Teamarbeit

In ähnlicher Weise wie bereits die Umstellung auf die neuen Beschichtungsvarianten durch schnelle und kompetente Entschlüsse und Einbindung der relevanten Partner umgesetzt wurde, ging *Volker van der Pütten* auch die Erweiterung und Modernisierung des Betriebes an. Als Partner für den Anlagenbau konnte neben der *WMV*, die wiederum für den Anlagenteil mit Zentrifugentechnik zuständig war, und der inzwischen neu gegründeten *Coventya* (früher *Chemetail*) als Chemielieferant, die Firma *Manz GmbH*, Wuppertal, als kompetenter Anlagenbauer für das Team gewonnen werden. Zusammen mit den Spezialisten der drei Partnerfirmen konzipierte *Volker van der Pütten* einen Beschichtungsautomaten für die derzeit wichtigsten galvanischen Zinksysteme in Trommeltechnik und einer nachfolgenden Versiegelung, die alle derzeit bestehenden Möglichkeiten erfüllen kann. Dabei sollte die Beschichtungskapazität des Betriebes etwa verdreifacht werden, bei sparsamstem Umgang mit Wasser, geringstmöglichem Personalbedarf und größtmöglicher Flexibilität in Bezug auf die Beschichtungsverfahren. Bei Erfüllung dieser Forderungen besteht nach Ansicht des Geschäftsführers der Firma *PRÖPPER* eine optimale Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt für funktionelle Beschichtung von Stahl- und Zinkteilen – vorzugsweise für den Bereich der Automobilindustrie.

Inzwischen läuft die reguläre Produktion im neuen Betriebsteil, durch den die Nutzfläche um mehr als 1500 m² erweitert wurde. Entstanden ist die derzeit wohl modernste und größte, europäische Trommelanlage zur Beschichtung mit Zink und Zinklegierungen und Versiegelung der Schichten – wobei beim Beschichten auf Cyanid und beim Nachbehandeln auf Chrom(VI) vollständig verzichtet wird.

Die neue Anlage - High-tech für Masse mit Klasse

Die dreistrassige Anlage arbeitet auf zwei Ebenen; in der unteren Ebene auf dem Niveau des An- und Abtransports der Ware erfolgt die vollautomatische Befüllung der Trommeln über eine gewichtsgesteuerte Rüttlereinrich-

tung. Bei der Beladung erhält die Steuerung der Anlage alle Angaben über die Bearbeitung der Teile. Die bestückten Trommeln werden in einem Speicher mit 30 Positionen abgelegt und stehen für die optimierte Beschickung der Anlage zu Verfügung – nach den derzeit vorhandenen Beschichtungsvarianten ist damit die Zuführung der Anlage über mehr als 6 Stunden gewährleistet. In der zweiten Ebene befinden sich alle Beschichtungspositionen; derzeit sind dies die galvanischen Verfahren alkalisch Zink (6 Positionen), sauer Zink (4 Positionen), Zink-Eisen (4 Positionen), Zink-Nickel (4 Positionen) und Zink-Mangan (4 Positionen). Alle 22 Aktivpositionen mit Volumina von ca. 1800 Liter Prozesslösung sind mit Drei- bis Fünffachkaskaden zur Spülung ausgestattet. Die Spüle mit der höchsten Elektrolytkonzentration wird bei den Positionen Entfetten, Beizen, alkalisch Zink und Zink-Mangan in die Aktivposition rückgeführt. Auf Grund dieser Ausstattung kommt man derzeit bei 72 Tonnen beschichteter Ware mit einem Wasserverbrauch von maximal 10 m³ pro Tag aus. Alle alkalischen Elektrolyte verfügen über entsprechende Lösebehälter, die in der Ebene unter der Beschichtungsanlage angeordnet sind. Des Weiteren sind für die Entfettungen zwei Ölabscheider zur Verlängerung der Lebensdauer vorhanden.

Für die Bedienung der Anlage steht ein Lift zur Beförderung der Trommeln von der Speicherstation in den eigentlichen Beschichtungsbereich zur Verfügung. Die Warenträger mit jeweils zwei Trommeln und einer durchschnittlichen Füllmenge von 150 Kg pro Trommel werden von sechs Fahrwagen und vier Quertransportern in der Anlage befördert. Einer der Quertransporter befördert die Trommeln in eingetauchtem Zustand - damit bleibt die Oberfläche aktiv und die Position kann u.U. auch als kurzzeitiger Zwischenpuffer genutzt werden. Die gesamte Galvanikanlage besitzt eine Länge von ca. 45 Metern, eine Breite von knapp 15 Metern und eine Höhe von 6,80 Metern.

Weltrekord - und ohne Chrom(VI)

Nach der galvanischen Beschichtung erfolgt der vollautomatische Weitertransport in die Trommellinie. Die derzeit weltweit größte Trommelanlage der *WMV-Apparatebau GmbH* – Trommeldurchmesser 900 mm und maximal 300 Kg Beladung, Anlagenlänge 35



Blick auf den neuen Automaten: links unten das Aufzugsystem und dahinter der Warenspeicher; darüber befindet sich die Reinigungslinie und rechts die meisten Beschichtungsverfahren. Rechts sind die Zentrifugen der WMV-Anlage zu erkennen. Alle Peripherieeinrichtungen sind ebenerdig unter der Beschichtungsanlage untergebracht

m, Breite 4 m, Höhe 6,8 m - verfügt über fünf Beschichtungs- und zwei Trockenzentrifugen sowie zwei weitere Reinigungseinheiten für die Trommeln. Damit werden derzeit folgende Nachbehandlungen vorgenommen:

- transparent und schwarz chromatieren für Zink-Nickel,
- gelb und schwarz chromatieren für Zink-Eisen,
- blau und gelb für alkalisch und sauer Zink,
- vor- und nachchromatieren für Zink-Eisen und Zink-Nickel,
- aktiveren für alkalisch und sauer Zink,
- *Finigard* (kann auf alle Beschichtungen aufgebracht werden).

Alle Beschichtungspositionen werden über Ventile, Verrohrungen und Verteilerkränze mit den notwendigen Aktiv- und Spüllösungen versorgt, so dass pro Lösung nur ein Sammelbehälter benötigt wird.

Kostenvorteil durch Vollautomatisierung

Beide Anlagenteile werden über eine Steuerung bedient. Entsprechend dem heutigen



Die Zentrifugen werden über Sammelbehälter und ein ausgefeiltes System von Ventilen und Verteilerkränzen mit den notwendigen Aktivlösungen und Spülwässern versorgt, wobei pro Aktivlösung nur ein Sammelbehälter benötigt wird

Stand der Technik ist die Anlage frei programmierbar. Damit können auch jederzeit relativ einfache und schnelle Änderungen in der Beschichtungsart und -abfolge vorgenommen



Schleifanlage zum Entgraten von Gussteilen

werden. Auch die Ausstattung der Hardware in Bezug auf Aktivbehälter und Spülstufen ermöglicht eine kurzfristige Umrüstung. Auf Grund des extremen Automatisierungsgrades ist für die Bedienung der Anlage, die in 24 Stunden 72 Tonnen beschichten kann, einschließlich der erforderlichen Kontrollmessungen nur eine Person erforderlich. Demgegenüber stehen bei der bestehenden, alten Anlage für 30 Tonnen ein Bedarf von ca. 15 Personen.

Neben der sehr kurzen Planungs- und Bauphase (Planungsbeginn Januar 2000; Baubeginn Dezember 2000) konnten die beteiligten Firmen mit der Inbetriebnahme der Anlage eine weitere Spitzenleistung verzeichnen: so lagen zwischen dem ersten Lauf und Aufnahme der Produktion nur etwas mehr als drei

Wochen, wobei derzeit bereits etwa 10.000 verschiedene Artikel bearbeitet werden.

Gerüstet für die Zukunft

Außer der modernen Beschichtungsanlage verfügt die Firma *PRÖPPER GmbH* über eine sehr große Vibrationsschleifanlage und Fliehkraftanlage zum Entgraten von Stahl und Zinkdruckgussteilen, einer Kugelpolieranlage zum hochglanzpolieren von Edelstahl (und Beizen) sowie einer Muldenbandschleuderstrahlange zum Entgraten von Zinkdruckguss.

Allen an der Modernisierung der *PRÖPPER GmbH* beteiligten Unternehmen muss für die ansprechende und beispielhafte Darstellung innovativer Oberflächentechnik gratuliert werden, allen voran dem Geschäftsführer *Volker van der Pütten*. Die *PRÖPPER GmbH* ist heute nicht nur einen ebenbürtigen Partner für die innovative und hochmoderne Fertigungsindustrie in Europa, sondern sie beeindruckt mit der Neugestaltung der Betriebsräume und Anlagentechnik ihr Kunden und Besucher gleichermaßen. Damit besitzt das Unternehmen die besten Voraussetzungen, seinen Kundenkreis - derzeit kommen die mehr als 100 Kunden zu 85 % aus der Automobil-, Baubeschlag- und Werkzeugindustrie - in den nächsten Jahren hervorragend zu bedienen und erweitern (*PRÖPPER GmbH, Friedrich-Krupp-Straße 12, D-40764 Langenfeld*; Internet: <http://www.proepper-oberflaechen.de>). -hk-