



## High-end-Beschichtungen - Korrosionsschutz ohne Ende?

Die *Barth-Galvanik GmbH* ist ein mittelständischer Oberflächenveredler im Herzen des Rhein-Main-Gebietes. Seit mehr als 20 Jahren am Markt etabliert, zählten bislang die klassischen galvanischen Überzüge und das Pulverbeschichten zu den tragenden Säulen des Unternehmens. Im Hinblick auf die Anforderung, verzinkte Oberflächen chrom(VI)frei nachzubehandeln, wurde bereits vor mehr als fünf Jahren mit der Weiterentwicklung von Dickschichtpassivierungs-Systemen begonnen und diese zur Serienreife gebracht. Heute stellen chrom(VI)freie dickschichtpassivierte Oberflächen mit einem Anteil von mehr als 40 % des Gesamtvolumens im Bereich *Verzinken* ein Hauptstandbein des Unternehmens dar.

Folgerichtig war der Schritt, sich mit chromfreien, hochkorrosionsfesten Oberflächen zu beschäftigen.



Leitstand der Trommelzinkanlage

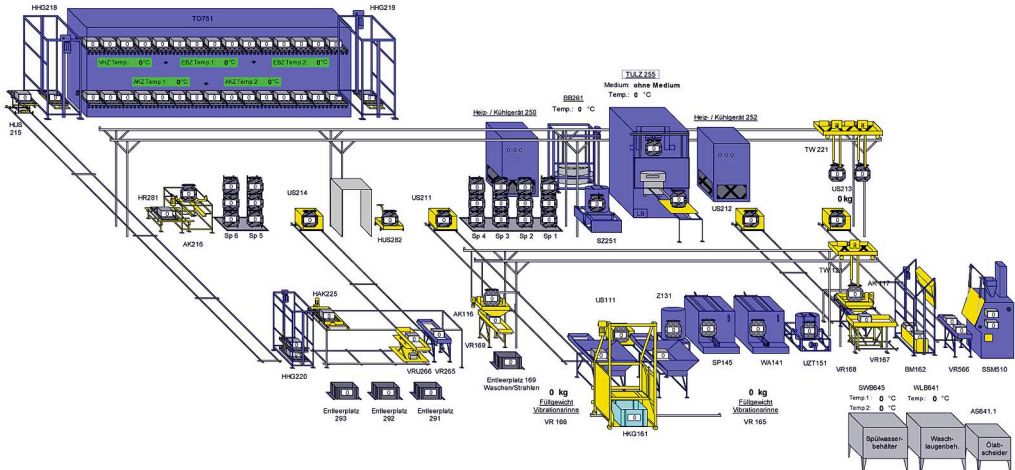
Mit Erteilung einer Lizenz durch die amerikanische *Magni Corp.* konnte das Gesamtprogramm mit einem ausbaufähigen Segment im Feld der Zinklamellenbeschichtungen abgerundet werden.

### Was sind High-end-Beschichtungen?

High-end-Schichten stellen die derzeit für Oberflächenüberzüge höchste Klasse an Korrosionsschutz und die Basis für künftige Entwicklungen dar. Das System *Magni 565*, welches die *Barth-Galvanik* seit Beginn des Jahres anbietet, vereint in sich Vorteile, die bislang bekannten Systemen nicht zu eigen waren.

Der Schichtaufbau besteht aus einer anorganischen Grundschicht (Basecoat) und einer organischen Deckschicht (Topcoat). Durch die in der Grundschicht enthaltenen Zinklamellen wird sowohl der kathodische Korrosionsschutz gewährleistet als auch der Angriff von Korrosionsmedien verzögert. Die auf die Grundbeschichtung abgestimmten organischen Deckbeschichtungen zeichnen sich durch die hochvernetzten Bindemittel und Korrosionsschutzpigmente aus. Im kombinierten Einsatz bietet das System extrem hohe Korrosionsbeständigkeit und eine Chemikalienbeständigkeit, die vergleichbaren Systemen überlegen ist.

Mit dem dargestellten System sind Korrosionsschutzwerte von mehr als 1000 Stunden im Salzsprühnebeltest (nach DIN 50021 SS), je nach Geometrie des zu beschichtenden Bauteils, möglich.



Schema der neuen Zinklamellenbeschichtungsanlage



Bedienpult an der neuen Beschichtungsanlage



Teilereinigung und Phosphatierung

Weitere Eigenschaften des kombinierten Schichtaufbaus sind:

- Chromfreiheit und Freiheit von anderen Schwermetallen;
- Ausschluss von wasserstoffinduzierten Sprödbrüchen;
- Kaum Neigung zu Kontaktkorrosion, auch bei Verbindungen mit Aluminium und Edelstahl;
- Einstellbare Reibungszahlen durch in die Deckschicht integrierte Trockenschmiermittel;
- Hohe Abriebbeständigkeit.

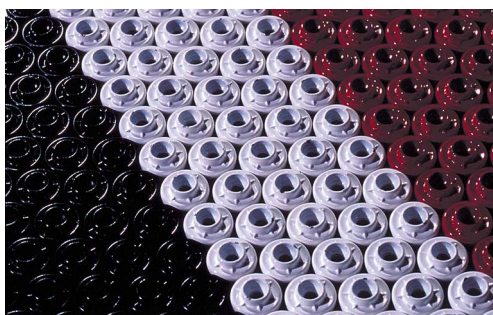
### **Worin liegen die Vorteile der High-end-Schichten?**

Das von der Firma *Barth-Galvanik* in Zusammenarbeit mit den Anlagenbauern *WMV-Apparatebau*, *Windeck*, und *Eisenmann*, Holzgerlingen, erarbeitete Anlagenkonzept ist vorrangig auf das Beschichten von Verbindungselementen ausgelegt und vereint in sich alle Vorteile eines modernen Warenflusses. An allen Schnittstellen der Anlage wurden die Fallhöhen der zu beschichtenden Bauteile so reduziert, dass nach Möglichkeit auch kleinste Verletzungen der Oberfläche vermieden werden und keine Angriffspunkte für Korrosionsprodukte entstehen können.

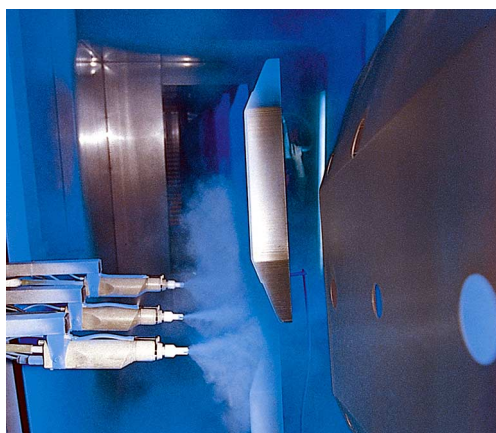
Die eingesetzten Taumelzentrifugen verhindern in der Regel die Bildung der oft beanstandeten Lacknester.



Schwingförderrinne für beschichtete Bauteile



Zinklamellenbeschichtete Federn und Einpressmuttern



Pulverbeschichtungsanlage

Hauptvorteil des Schichtsystems ist jedoch, dass die hohen Korrosionsschutzwerte von über 1000 Stunden mit **nur einer Basecoatschicht** und **einer Topcoatschicht** erreicht werden können, was eine geringe Schichtstärke und damit auch die Lehrgängigkeit von Gewinden und Passgenauigkeit bei

anderen Verbindungselementen gewährleistet. Je nach Korrosionsanforderungen kann der Schichtaufbau variiert werden. Die damit verbundenen Kosteneinsparungen liegen auf der Hand.

Aufbauend auf diesen Grundlagen ist vorgesehen, das Verfahren erheblich zu verbessern und in den kommenden beiden Jahren Kombinationen zu erforschen, die im Rahmen der EG-Altatorichtlinie und dem *VDA-Großversuch 2001* bisher nicht berücksichtigt wurden.

Auch hinsichtlich des Umweltschutzes wurden mit diesem Beschichtungsverfahren neue Wege beschritten. Dass mit anfallender Abwärme Tauchbäder des Vorbehandlungs- und Beschichtungstraktes beheizt werden, ist für sich genommen nichts Neues, dies jedoch mit einer thermischen Nachverbrennung zu kombinieren und Lösemittelanteile aus den Beschichtungsstoffen rückstandsfrei zu verbrennen, ist richtungweisend.

**Hinweis auf Internetseiten:**

[www.barth-galvanik.de](http://www.barth-galvanik.de)  
[www.themagnigroup.com](http://www.themagnigroup.com)  
[www.magnieurope.com](http://www.magnieurope.com)