

Investitionen für kurze Wege und hohe Effizienz

Barth Galvanik erweitert Kapazität durch Beschichtungsanlage der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG.

Verbindungselemente, besonders Schrauben und Muttern zählen zu den wichtigen Bauteilen im Fahrzeug- und Maschinenbau. Im Zuge der Gewichtseinsparung werden diese aus immer härteren Werkstoffen gefertigt, bei denen unter anderem die Wärmebehandlung ein wichtiger Zwischenschritt ist und die abschließende Beschichtung für eine hohe Nutzungsdauer und eine sichere Funktion während der gesamten Lebensdauer sorgt.

Die Barth Galvanik in Oberursel engagiert sich seit mehr als 20 Jahren stark im Bereich der Oberflächenbehandlung von hochwertigen Verbindungselementen und der Ausdehnung des Bearbeitungsangebots durch vor- und nachgelagerte Arbeitsschritte. Das Unternehmen zählt heute zu den größten in seinem Bereich, insbesondere durch die Dienstleistung der Wärmebehandlung von Kleinteilen. Zusätzlich erfolgten in den vergangenen Jahren Erweiterungen durch die Übernahme von logistischen Arbeiten wie Kommissionieren und Lagern. Damit wird die Prozesskette von der mechanischen Oberflächenbearbeitung durch Schleifen und Polieren über unterschiedliche Arten der Beschichtung bis hin zur Auslieferung in kommissionierten Chargen an den Endverbraucher abgedeckt.

Erweiterung der Beschichtungskapazität

Dieses umfassende Angebot findet bei den Kunden hohes Interesse, sodass die Barth



Galvanik in den vergangenen Jahren ein stetiges Wachstum verzeichnen konnte. Die Inbetriebnahme einer neuen Beschichtungsanlage der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG aus Geislingen/Steige Anfang des Jahres bekräftigt das Wachstum des Unternehmens.

Zur Bewältigung der nach wie vor hohen Nachfrage nach Zink-Nickel-Schichten wurde eine zweistraßige Trommelanlage errichtet. Dafür stand in einer vor einigen Jahren gebaute Produktionshalle, in der auch die Wärmebehandlung durchgeführt wird, ausreichend Platz zur Verfügung. Damit wird nicht nur dem Teiletourismus zwischen unterschiedlichen Unternehmen entgegen gewirkt, sondern auch innerhalb des Betriebs der geringstmögliche Transportweg

gewährleistet – die Teile gelangen per Aufzug an die Beschichtungsanlage.

Die neue Anlage zur galvanischen Abscheidung von Zink-Nickel belegt eine Fläche von 41 m x 13 m und verfügt insgesamt über 57 Stationen. Die Ware wird ausschließlich in Trommeln beschichtet, wobei jeder Umsetzer zwei Trommeln mit einer Schlüsselweite von 360 mm und einem maximalen Beladungsgewicht von 160 kg bedient. Für die Vorbehandlung stehen die Prozessschritte Abkochenfetten (2 Stationen), Vorbeizen (1 Station), Beizen (2 Stationen) und elektrolytisches Entfetten (1 Station) zur Verfügung. Neben der Vorbehandlung enthält die erste Linie zehn Speicherplätze zur optimalen Befüllung der Anlage und zur Gewährleistung eines hohen Durchsatzes.

Die zweite Linie enthält alle Positionen zur Beschichtung, beginnend mit der Dekapierung, wobei für die Übergabe der Trommeln zwischen den beiden Linien zwei Querumsetzer vorhanden sind. Die Abscheidung selbst erfolgt aus einem alkalischen Zink-Nickel-Elektrolyten der Schlötter Galvanotechnik, für die insgesamt acht Positionen vorgesehen sind. Für die Nachbehandlung der Beschichtung stehen die Prozessstufen Aufhellen (1 Position) und Passivieren (3 Positionen) zur Verfügung. Alle Aktivstufen sind mit den jeweiligen Anforderungen an die Spülkriterien mit Zweifach- oder Dreifachspülen (Kaskaden), nach der Zink-Nickel-Position sogar eine sehr abwassersparende Fünfkaskade, ausgestattet. Darüber hinaus wurde bei der Beschichtungsanlage die Portalstruktur für die



Blick in die Anlage



Querumsetzer



Beladebunker der Vorchargierungsanlage



Wärmetauscher



Speicherstation für maximale Flexibilität



Gesamtansicht der Anlage



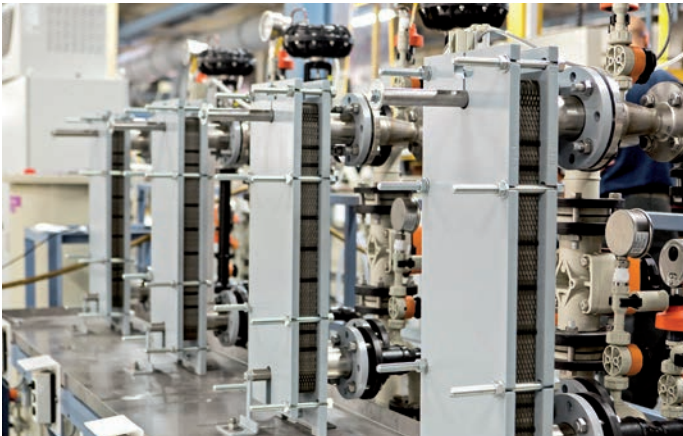
Blick über die Anlage



K-alpha (links) und Verdampferspeichertanks



Eingesetzte Doppeltrommelaggregate



Plattenwärmetauscher Zink-Nickel



WMV-Nachbehandlungsanlage



Lösestation Zink-Nickel



Umsetzer mit Doppeltrommelaggregat



Peripherieeinrichtungen

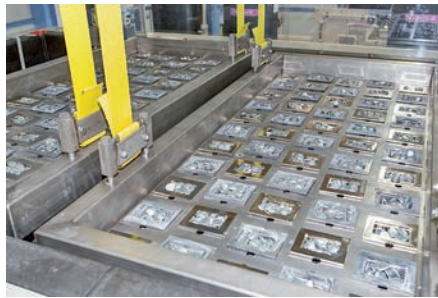


Vorbehandlungsstationen

Umsetzer so ausgeführt, dass die Anlage ohne wesentliche bauliche Erweiterung um vier Abscheidestationen mit Spülen sowie den Positionen für Aufhellung und Passivierung erweitert werden kann.

Insgesamt wurde die Anlage mit 18 luftgekühlten Gleichrichtern mit jeweils 20 V/1100 A ausgestattet, durch die jede Trommel mit einem eigenen Gleichrichter versorgt wird. Insgesamt erfordert der Betrieb der Gleichrichter bei voller Belegung eine Leistung von 475 kVA. Zur Aufrechterhaltung der Zinkkonzentration im Elektrolyten dient ein separates Zinklöseabteil, das mit einer Hebeeinrichtung zur Steuerung der Auflösung ausgestattet ist. Für die Regelung der Auflösung wird die Konzentration der Elektrolyten im Bypass mittels Röntgenfluoreszenz gemessen. Das sich im Prozess anreichernde Karbonat wird bei Bedarf ebenfalls im Bypass ausgefroren, wofür eine Carbolux-Anlage vorhanden ist. Das bei der Abscheidung entstehende Cyanid wird kontinuierlich über Ionenaustauscher (Anlage der Aquaplus) entfernt.

Die Kapazität der Anlage ist so ausgelegt, dass Teile mit einem Gesamtgewicht von bis zu 50 Tonnen pro Tag bearbeitet werden können. Die vorhandenen zwei Belastestationen für Klein- und Großmengen tragen darüber hinaus zur hohen Flexibilität der Anlage bei. Damit wird die Strategie einer möglichst kurzen Bearbeitungsdauer und gleichzeitig hohen Teilevielfalt mit der neuen Anlage bestens unterstützt.



Blick in das Anodenlöseabteil

Im Anschluss an die Beschichtung kann die Ware direkt an eine WMV-Anlage zur Versiegelung mit abschließender Trocknung übergeben werden. Die Steuerung der neuen Anlage erfolgt über eine DiTec-Steuerung. Da auch in den 2007 installierten Trommelautomaten eine DiTec-Steuerung eingesetzt wird, verfügt die Barth Galvanik im gesamten Unternehmen über eine einheitliche Steuerungssoftware. Damit wird die Flexibilität des einzusetzenden Personals erhöht, außerdem lassen sich so eventuell auftretende Schnittstellenprobleme grundsätzlich vermieden.

Unternehmensphilosophie: Alles aus einer Hand

Die Barth Galvanik GmbH wurde vor inzwischen 35 Jahren in Steinbach/Taunus gegründet. Bereits vier Jahre später wurde die Produktion nach Oberursel/Taunus in einen Neubau verlagert. Neben einer ersten Handgalvanik wurden die Einrichtungen bis



Dosierung für den Zink-Nickel-Elektrolyten

1999 auf drei Trommel- und eine Gestellanlage erweitert. Daneben wurde ab 1986 in einem Erweiterungsbau eine Anlage zur Pulverlackierung aufgebaut und erweitert.

Bereits frühzeitig erkannten die Eigentümer des Unternehmens die Wichtigkeit der Logistik und errichteten 1990 in einem weiteren Anbau ein Roh- und Fertigteillager. 1997 folgten die Erweiterung des Verwaltungsbereichs sowie die Einrichtung einer Abwasserbehandlungsanlage, die in den Folgejahren immer wieder den aktuellen Umweltschutzaufgaben angepasst wurde. Im Zuge des weiteren Wachstums erweiterte die Barth Galvanik 2002 in einem neuen Fertigungsanbau die Produktpalette um eine Zinklamellenbeschichtung. Zum 25. Jubiläum des Unternehmens wurde die Errichtung des Logistikzentrums für Folgeprozesse beschlossen und zwei Jahre später wurden in einem sehr modern und ansprechend gestalteten neuen Fertigungsgebäude mit dem Fertigungsbereich Vergüten die angebotenen Dienstleistungen nochmals deutlich erweitert.

Der Bereich der Wärmebehandlung wurde als Durchlauf fertigung mit einem Galvanotrommelautomaten, ebenfalls von der Firma Schlötter, verknüpft und erweitert. Dieser Fertigungsbereich wird jetzt durch die neue Anlage verstärkt, die in Kombination aus galvanischer Zink-Nickel-Beschichtung – konzipiert und errichtet von der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG – und einer WMV-Trommelanlage zur Nachbehandlung und Trocknung erweitert wurde. Wie die kaufmännische Leiterin Melanie Dietz bei der Endabnahme erläuterte, kommt das Unternehmen durch die Investition der nach wie vor steigenden Nachfrage einer hochwertigen Zink-Nickel-Beschichtung nach. Zudem unterstreicht die Barth Galvanik durch die direkte Anordnung der Beschichtungsanlage beim Prozess der Wärmebehandlung die bisher verfolgte Philosophie, die Dienstleistung über die reine Beschichtung hinaus auszudehnen

Zink-Nickel-Anlage bei Barth – Steckbrief

Anlagengrundfläche:	41 m lang, 13 m breit
Aufbau:	Zweistraßig mit zwei Querumsetzern, insgesamt 57 Stationen
Verfahren:	Abkochenfettung (2 Stationen), Vorbeizen (1 Station), Beizen (2 Stationen), elektrolytische Entfettung, Dekapieren, Zink-Nickel (8 Stationen), Aufhellung (HCl, HNO ₃), Passivierung (3 Stationen), erweiterbar mit Zink (4 Stationen) + Spülen (3-fach-Kaskade), Aufhellung, Passivierung + Spülen (2-fach-Kaskade) Doppeltrommel, SW 360/1000, 2 x 160 kg Versiegeln und Trocknen erfolgt außerhalb der Anlage in einer WMV-Nachbehandlungslinie
Umsetzer:	3 Umsetzer mit Tropfschale und Anfahrerschutz
Gleichrichter:	Fremdluftgekühlt, 18 x 20V/1100 A, 1 x 15 V/1500 A, jeder Trommelkörper wird über einen eigenen Gleichrichter versorgt
Anlagensteuerung:	Bauseits (Fa. DiTec)
Kupfer und Kabellänge:	Gleichstromkabel: 2400 m, 240 mm ² ; Kabellängen: ca. 8600 m
Elektr. Anschlussdaten:	Gesamtleistung: 820 kVA, Gesamtstromaufnahme: 1250 A; davon entfallen auf die Gleichrichter: 475 kVA, 690 A
Zeitplan:	Baubeginn: August 2014, Inbetriebnahme: Januar 2015

und dem Kunden den gesamten oberflächenrelevanten Service einschließlich der Kommissionierung und Logistik aus einer Hand anzubieten.

Umfangreiche Dienstleistung

Die Barth Galvanik GmbH bietet auf dem Gebiet der Oberflächenbehandlung ein abgerundetes Leistungspaket. Dieses umfasst unter anderem die klassischen Verfahren wie Verzinken als Korrosionsschutz für Eisenwerkstoffe, die Beschichtung mit Kupfer, Nickel und Chrom für dekorative Anwendungen und zur Verbesserung des Korrosionsschutzes oder die anodische Oxidation von Aluminium einschließlich der Herstellung von farbigen Oberflächen. Für den Einsatz in der Elektrotechnik für Lötverbindungen, in der Lebensmittelindustrie zur Erhöhung der Beständigkeit als auch im Maschinenbau aufgrund der guten Gleiteigenschaften wird Zinn abgeschieden.

Zudem wird neben dem Gleitschleifen oder Sandstrahlen von Kleinteilen – auch hier stehen die Verbindungselemente in allen Varianten im Mittelpunkt – das Elektropolieren von Edelstahl, Messing und Kupfer angeboten. Dieses Verfahren verbessert nicht nur das Aussehen durch die Erzeugung einer sehr geringen Rauheit, sondern insbesondere bei Edelstahl werden die Korrosionsbeständigkeit und die Möglichkeit zur Reinigung der Oberflächen im Gebrauch (vor allem für die Medizin- und Lebensmittelindustrie) erheblich verbessert.

In den letzten Jahren legte die Barth Galvanik darüber hinaus großes Augenmerk auf die Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit ohne die Verwendung von sechswertigem Chrom (in Form der früher üblichen Chromatierung). Hierfür kommen vor allem die galvanischen Zink-Nickel-Beschichtung sowie die Zinklamellenbeschichtung und die Duplexbeschichtung aus Kombination von galvanischer und Lackbeschichtung in Betracht.

Der größte Teil der zu bearbeiteten Ware wird bei der Barth Galvanik als Schüttgut mit Einzelgewichten bis 200 Gramm verarbeitet. Hier übersteigt der Durchsatz inzwischen 150 Tonnen pro Tag. Die jetzt neu in Betrieb genommene Anlage erweitert diese Kapazität um weitere 20 bis 50 Tonnen pro Tag im Dreischichtbetrieb. Darüber hinaus werden aber auch Gestellbeschichtungen mit Zink durchgeführt, für die eine Anlage mit einem Warenfenster von 2000 mm x 1400 mm x 300 mm (L/B/T) zur Verfügung steht.



Gewerbliche Produktionshallen müssen nicht immer vollkommen funktionell ausgestattet sein; dekorative Wandgestaltung in der neuen Produktionshalle bei Barth

Die Produktion ist bereits seit Jahren nach ISO 14001 zertifiziert. Unterstützt wird die Abwicklung im Unternehmen durch eine einheitliche Steuerungssoftware der DiTec GmbH sowie durch ein leistungsstarkes Warenverfolgungssystem der Softec AG.

Anlagenerweiterung als Systemintegration

Mit der neuen Anlage zur galvanischen Abscheidung von Zink-Nickel hat der Bereich Anlagenbau der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG sich als Hersteller von zuverlässig arbeitenden Automaten bewiesen. Darüber hinaus hat die Dr.-Ing. Max Schlötter auch die Fähigkeit zur optimalen Integration der Anlagentechnik in Verbindung mit bereits vorhandenen Systemen

zur Steuerung und Produktionsverfolgung sowie einer erforderlichen Nachbehandlung eines weiteren Anlagenherstellers unter Beweis gestellt.

Der Kunde Barth Galvanik hat mit der Investition mit einem Gesamtvolumen von etwa 3,5 Millionen Euro seine wichtige Position unter den Beschichtern für Massenteile gefestigt und kann damit den derzeit mehr als 100 Mitarbeitern für die nächsten Jahre einen sicheren Arbeitsplatz garantieren. Nach Aussage von Melanie Dietz wird der Ausbau der Dienstleistungskapazität aufgrund der guten Marktposition fortgesetzt. So ist die Errichtung eines weiteren Werkteils mit Anlagen zur Wärmebehandlung und Beschichtung bereits in Planung.

Barth Galvanik GmbH – im Überblick

- 1980 Unternehmensgründung; erste Fertigungsstätte in Steinbach/Ts.; 3 Mitarbeiter
- 1984 Neubau in Oberursel/Ts., Errichtung einer Handgalvanik mit 15 Mitarbeitern
- 1986 Erweiterungsbau am Standort und Aufbau einer Pulverbeschichtung (betrieben bis 2010); 40 Mitarbeiter
- 1990 Anbau eines Roh- und Fertigteillagers zur Stärkung des Logistikbereichs
- 1997 Erweiterung des Verwaltungsbereichs; Einrichtung einer Abwasserbehandlungsanlage, die in Folgejahren immer wieder Umweltschutzauflagen angepasst wird
- 1999 Wachsen der Produktionskapazität auf 3 Trommelautomaten und 1 Gestellanlage
- 2002 Neuer Fertigungsanbau und Erweiterung der Produktpalette um eine Zinklamellenbeschichtung
- 2005 25-jähriges Jubiläum; Errichtung des Logistikzentrum für Folgeprozesse; mehr als 70 Mitarbeiter
- 2007 Neubau Fertigungsgebäude: die Prozesstechnik wird um den Fertigungsbereich Vergüten erweitert und als Durchlauffertigung mit einem Galvanotrommelautomaten der Firma Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG verknüpft
- 2011 Integration Logistikzentrum im Werk I; 90 Mitarbeiter
- 2015 Inbetriebnahme einer Trommelanlage für die Zink-Nickel-Beschichtung der Firma Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG und anschließender Nachbehandlung in Zentrifugentechnik; 103 Mitarbeiter

➔ www.barth-galvanik.de