

Beitrag über eine Großinvestition bei der Rohde AG,
realisiert durch die Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG



Mehr als up-to-date

Investitionen in modernste Anlagentechnik der Oberflächenveredelung

Fortschrittlich war die Rohde AG mit Standorten in Nörten-Hardenberg und Göttingen schon seit langen Jahren. Durch einen Brand im Januar 2009 wurde jedoch eine neue Großinvestition initiiert, die erneut das hohe technische Niveau der Rohde AG aufzeigt. Partner für dieses Projekt war der Anlagenhersteller und Chemielieferant Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG.

Entstanden ist eine der wohl größten und modernsten Beschichtungsanlagen der jüngsten Zeit. Wie der Inhaber des Unternehmens Günter Rohde betont, war dieses Großprojekt ein Glied in der mehr als 40-jährigen außerordentlich guten und fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen den beiden Unternehmen Rohde und Schlötter.



Mehr als up-to-date

Investitionen in modernste Anlagentechnik der Oberflächenveredelung



Angenehmes Arbeiten im neuen Gebäude der Rohde AG in Nörten-Hardenberg

Rohde AG

1925 vom Großvater des jetzigen Inhabers Günter Rohde gegründet, kann in diesem Jahr auf 85 Jahre Unternehmensgeschichte zurückgeblickt werden, ein Zeitraum, in dem aus handwerklicher Fertigung nach vielem Auf und Ab ein moderner Industriebetrieb entstanden ist. Das mittelständige Unternehmen der Oberflächen-technik und feinmechanischen Fertigung mit 120 Mitarbeitern bietet heute eine Vielzahl von Verfahren auf dem Dienstleistungssektor an. Darüber hinaus werden im Produktbereich Industriegriffe, insbesondere für die Elektro-industrie sowie den Maschinen- und Apparatebau, die umfangreichste Auswahl an Metall- und Kunststoffgriffen weltweit in diesem Marktsegment, hergestellt. ^[1, 2]

Das galvanische Gesamtprogramm umfasst außer den heute üblichen Standardbeschichtungen für Gestell- und Massenartikel aus vielen Bereichen der Industrie auch Sonderverfahren und die Bearbeitung von Klein- und Kleinstteilen im Göttinger Zweigbetrieb. Es wird ergänzt durch verschiedene Eloxalverfahren, für die allein vier unterschiedliche Anlagen betrieben werden.

Von feinmechanischen Präzisionsteilen in verschiedensten Farben bis hin zu großflächigen Aluminiumbauteilen und Bauprofilen geht die Bearbeitungspalette. Harteloxal als Verschleiß- und Schutzschicht für Halbfertigteile des Maschinenbaus oder auch großflächige Konstruktionselemente vervollständigen das Angebot. Daneben ermöglicht eine weitere Anlage das Chromatieren sowie Passivieren von Aluminium in zwei Farbausführungen.

Zu den für das Produktspektrum notwendigen Bearbeitungstechniken zählt das elektrolytische Polieren von Edelstahlprodukten, für das sowohl ein Automat wie auch eine manuell bediente Anlage zur Verfügung steht. Feinmechanische Artikel werden hier ebenso bearbeitet wie großflächige Bauelemente oder Artikel, die mit Innenelektroden poliert werden müssen. Der Bereich mechanische Vorbehandlungen umfasst das Plan- und Rundscheifen sowie Bürsten und Polieren unterschiedlichster Halbfertigprodukte. Glaskugel-Strahlautomaten (Teller-, Satellit- und Durchlauf-Automaten) sowie Gleitscheifen und Trommelpolieren ergänzen auch hier das oberflächentechnische Programm.



Großbrand in der Galvanikabteilung

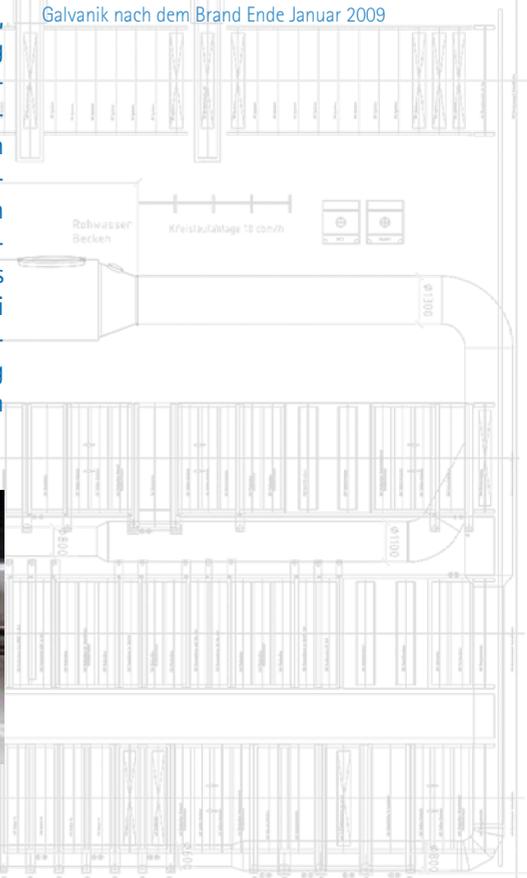
Ende Januar 2009 vernichtete ein Großbrand im Hauptwerk der Rohde AG in Nörten-Hardenberg die komplette Galvanik mit sämtlichen Anlagen. Der Zweigbetrieb in Göttingen konnte einen kleinen Teil der Produktion auffangen, ein sofortiger Wiederaufbau war jedoch zwingend notwendig, um die Kunden auch in Zukunft im gewünschten Umfang beliefern zu können. Nur einige Tage nach der Brandkatastrophe wurden mit der Dr.-Ing. Max Schlötter in Geislingen erste Überlegungen für einen Neuaufbau diskutiert. Wie sich schnell herausstellte, waren die behördlichen Vorschriften und Auflagen im Laufe der Jahre mehr und mehr verschärft worden, so dass an die Planungen zum Teil mit völlig neuen Gesichtspunkten herangegangen werden musste. Auflagen vom Bundesimmissionsschutzgesetz, dem Gewerbeaufsichtsamt, dem Brandschutz und dem Landkreis mussten berücksichtigt werden. Bei gleicher Konzeption wie vorher ergab sich hierdurch für die endgültige Ausführung ein weitgehend anderes Aussehen. Trotzdem blieb Günter Rohde bei seiner Entscheidung des Neuaufbaus der Oberflächenbehandlungsanlagen, mit Erweiterung und unter Berücksichtigung aller Möglichkeiten des Umweltschutzes.



Galvanik nach dem Brand Ende Januar 2009



Robust: Rohrleitungen aus V4A-Edelstahl



2714

Neubau Galvanik – Anlagen – und Bauausführung

Löschwasser und ausgelaufene Inhalte der Elektrolyt- und Behandlungspositionen bei dem Großbrand vom letzten Jahr füllten die gesamte im Keller befindliche Abwasseranlage bis zu einer Höhe von etwa 1,5 m, da der entsprechende Ablauf geschlossen werden musste. Die Zerstörung aller elektronischen Schaltanlagen war die Folge. Aus diesem Grunde wurde entschieden, alle neu zu errichtenden Anlagen in Betontassen aufzustellen, die mit V4A-Edelstahlblechen ausgekleidet sind. Da alle Bediengänge der Anlagen dadurch auf dem Niveau des Hallenfußbodens liegen, sind sie für die Mitarbeiter für die Bedienung und Wartung auch leicht zugänglich. Eine säurefeste Beschichtung oder Verkleidung der gesamten Hallenfläche einschließlich der erforderlichen mechanisch/elektronischen Schutzmechanismen an sämtlichen Türöffnungen war deshalb keine wirkliche Alternative, zumal sich keine Kostenvorteile ergeben hätten.



Nicht das Mitarbeiterschwimmbecken des Unternehmens, sondern die Tasse für die neue Anlage beim Test auf Dichtigkeit

Bei dem neu installierten Gestellautomat für die Abscheidung von Zink, Zink-Eisen, Nickel, Chrom und Zinn handelt es sich um eine Kammanlage, bei der drei Behälterreihen und eine Speicherstraße mit Be- und Entladestationen mit insgesamt sieben Umsetzern über einen Querumsetzer (Schnellläufer) bedient werden. Die Anlage belegt ohne periphere Einrichtungen eine Fläche von annähernd 500 m².



Robuste Ausführung der Anodenschienen für hohe Tragkraft

Diese Anordnung ist insbesondere für multifunktionelle Anlagen geeignet, da diese eine größere Anzahl galvanischer Verfahren zulassen, bei der stets die selbe Vorbehandlung mit unterschiedlichen Beschichtungsvarianten kombiniert werden kann. Die Gesamtlänge der Anlage liegt bei etwa 100 Metern. Das Galvanofenster liegt bei der Gestellanlage bei etwa 2500 mm (Länge) x 1000 mm (Höhe) x 300 mm (Breite) und für die Beschichtung steht ein Transportgewicht von bis zu 500 kg pro Warenträger zur Verfügung. Wie bereits auch bei früher installierten Anlagen der Oberflächentechnik wurde größter Wert auf die Verwendung korrosionsbeständiger und gegen chemische Einflüsse weitestgehend resistenter Materialien gelegt. So sind alle Badbehälter, Verschraubungen und Rohrleitungen aus V4A-Edelstahl oder hochwertigen Kunststoffen ausgeführt. Ebenso wurde auf die Robustheit der Anlage und deren Langlebigkeit großen Wert gelegt, so sind z.B. die Abluftstege in 15 mm starkem PE natur ausgeführt (Standard 8 mm in PPS). Modernste Programmier-Möglichkeiten für die Beschichtungsverfahren, Überwachung der Arbeitspositionen – im Online-Betrieb – und eine kundenspezifische Protokollierung nach heutigem Stand der Technik garantiert die ebenfalls von Schlötter gelieferte variable Steuerung Slotronic-PRO®win.



Querumsetzer (Schnellläufer) der Kammanlage

Das Bundesimmissionsschutzgesetz schreibt einen MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) vor, der nur durch entsprechende Absaugung an den galvanischen Elektrolytpositionen erreicht werden kann. Da diese wiederum von der Gesamtoberfläche aller emissionsverursachenden Elektrolyten abhängt und die erforderliche Leistung einem Luftwechsel des 10-fachen des Hallenvolumens entspricht, kann der zulässige MAK-Wert leicht eingehalten werden. Allerdings sind diese Abluftanlagen inklusive der ebenfalls erforderlichen Wärmerückgewinnung derart groß, dass eine freie Hallenhöhe von 8 m im Bereich des Galvanoautomaten für Gestellware gerade ausreicht. Die gemeinsame Abluftanlage für alle Produktionsanlagen in der Halle mit den neu errichteten Anlagen – neben der vierreihigen Kammanlage auch eine dreireihige Anlage für die Trommelbeschichtung sowie eine jeweils manuell zu bedienende Chromatier- und eine Entzinnungsanlage – erreicht ein beeindruckendes Abluftvolumen von mehr als 112.000 m³/h. Zur Erwärmung der Zuluftmenge von zusammen 90.000 m³/h ist eine Heizleistung von 758 kW installiert.



Slotronic-PRO®win

Mehr als up-to-date

Investitionen in modernste Anlagentechnik der Oberflächenveredelung

Die neu errichtete Gestellanlage mit einem Gesamtvolumen von etwa 150.000 l bietet folgende unabhängig voneinander nutzbare Verfahren an:

- galvanische Verzinkung (schwach sauer, ~7500 l) mit Passivierungen (Dünn- und Dickschicht) und Chromatierungen (gelb und oliv) sowie entsprechende Versiegelungen (je ~2000 l)
- Zink-Eisen Legierungsbeschichtungen (~14000 l) mit Schwarzchromatierung oder Schwarzpassivierung mit entsprechender Versiegelung (je ~2000 l)
- Glanzverchromung mit sechswertigem Elektrolyten (~3500 l)
- Hochglanz- (~7000 l), Halbglanz- (~3000 l) sowie Perlglanzvernicklung (~7200 l)
- Glanzverzinnung (~3000 l)

Folgende Verfahren werden nach Inbetriebnahme möglich sein:

- galvanische Verzinkung (schwach sauer, ~7000 l) mit Chromatierungen sowie Passivierungen, wahlweise mit Versiegelung (je ~1500 l)
- Vernicklung (~5000 l)
- Verkupferung (~1000 l)
- Glanzverzinnung (~3000 l)

Insgesamt hat sich die Rohde AG mit den neuen Anlagen wieder ein solides Fundament zur Bearbeitung der eigenen Produkte und als Dienstleister für die Oberflächenbehandlung hochqualitativer Produkte geschaffen.

Mit einer Investition von etwa 14 Millionen Euro entstand ein Produktionsbereich mit Vorzeigecharakter.



Be- und Entladestationen

Ein Trommelautomat mit einem Gesamtvolumen von etwa 65.000 l für die Bearbeitung von Massenartikeln wie Schrauben, Muttern oder Stanzteile ist derzeit im Aufbau und wird voraussichtlich im Oktober fertiggestellt. In dieser Anlage sind fünf Umsetzer in drei Reihen für Trommeln mit einem maximalen Gewicht von 100 kg zur Beschichtung verfügbar. Nach dem Großbrand vor eineinhalb Jahren mussten zeitliche Prioritäten im Wiederaufbau der zerstörten Anlagen gesetzt werden, da im kleineren Umfang diese Arbeiten auch im Göttinger Zweigbetrieb durchgeführt werden konnten.



Kunst am Bau: die „Stromorgel“ bzw. Versorgung der Aktivbäder

Oberflächenbearbeitung in seiner ganzen Breite



Typisches Laser-Bauteil nach dem Reinbeizen

Im Unternehmen steht eine Reihe weiterer Anlagen zur Oberflächenbehandlung in vergleichbarer Ausführung für die Produkte des eigenen Herstellungsbereichs und für Kunden als Dienstleistung zur Verfügung. Eine neue, ebenfalls von Dr.-Ing. Max Schlötter vor einem Jahr fertiggestellte Harteloxalanlage ist nach den gleichen, oben beschriebenen Kriterien aufgebaut. Auf Grund der von Kunden benötigten Artikelvielfalt ist eine automatische Bearbeitung hier nicht möglich. Als Kompromiss hat sich daher eine manuell bediente Anlage angeboten, die mittels einer flächendeckenden Demag-Krananlage auch das Harteloxieren von schweren oder großflächigen Teilen problemlos möglich macht. Im Jahr 1998 wurde ein Elektropolierautomat für Edelstahl mit davor befindlicher Handanlage in Betrieb genommen. Er ermöglicht eine Oberflächengüte wie sie für Geräte und Anlagen der Reinraumtechnik eingesetzt wird. Auch hier erfolgt der Zugang auf Hallenbodenniveau. Viele anspruchsvolle Maschinenbauteile, wie beispielsweise solche für Laser, müssen vor der Montage – die häufig in Reinräumen erfolgt – absolut sauber und fettfrei sein.

Ein 2001 in Betrieb genommener Reinbeizautomat für Aluminium- und Edelstahlartikel ist von der Rohde AG speziell für diesen Zweck entwickelt worden^[2]. Die Ausführung der Anlage entspricht ebenfalls der neu errichteten Kammanlage. Nicht alle Artikel, die eine galvanische Beschichtung erhalten sollen, lassen sich in einem Automaten bearbeiten.

Im Jahr 1990 wurde daher im Zweigbetrieb der Rohde AG in Göttingen eine neue Handanlage hierfür aufgebaut, die die Prozesslücken füllt, welche ein Galvanoautomat aus wirtschaftlichen und technischen Gründen normalerweise aufweist. Bereits hier wurde mit vertieften Beton-tassen gearbeitet, die den Zugang in Höhe des Hallenfußbodens ermöglichen. Die inzwischen 20 Jahre alte Anlage wird nach wie vor unvermindert genutzt und hat dabei auf Grund der gewohnt robusten Ausführung einer Schlötter-Anlage und der konsequenten Pflege kaum etwas von ihrem neuwertigen Eindruck verloren.



Harteloxal-Handanlage für große Bauteile

Mehr als up-to-date

Investitionen in modernste Anlagentechnik der Oberflächenveredelung

Rohde AG und Schlötter – mehr als eine Geschäftsbeziehung

Alle Anlagen bei der Rohde AG stammen aus dem Hause Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG aus Geislingen/Steige – allein dies stellt ein hohes Qualitätssiegel dar, vor allem für denjenigen, der die außerordentlich hohen Anforderungen der Rohde AG kennt. Die Unternehmen Schlötter und Rohde verbindet eine über 40-jährige partnerschaftliche Zusammenarbeit, die bis vor dem Eintritt von Günter Rohde in die Firma zurückreicht. Die technische und innovative Ausführung der Anlagen von Schlötter sowie die hervorragende Beratung über die Außendienstmitarbeiter waren schon frühzeitig entscheidend für Investitionen in Anlagen oder chemische Verfahren des Anlagen- und Chemieanbieters aus Geislingen.



Nicht nur funktionell sondern auch schön



Günter Rohde (links) und der ehemalige Gebietspräsident der Schlötter GmbH & Co. KG, Reinhard Helmedach

Mit der Firmenphilosophie der Rohde AG, Quality for Industry, und kundenorientierter Ausrichtung in allen Fertigungsbereichen ergänzt sich dies zur beiderseitigen Zufriedenheit. Nicht zuletzt hat die vorbildliche und vor allem zuverlässige Oberflächenbehandlung der von der Rohde AG gefertigten Griffe zu deren hohem Ansehen weltweit beigetragen. Auch dazu hat die Qualität der Anlagen und Verfahren der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG und die gute Zusammenarbeit zwischen den beiden Unternehmen in hohem Maße beigetragen. Der hohe Stellenwert, den die Rohde AG der Oberflächenbehandlung beimisst, spiegelt sich unter anderem in einem aufwendig gestalteten und umfangreichen Handbuch wieder. In diesem, in eigener Regie hergestellten Handbuch, beschreibt das Unternehmen für seine Kunden die verwendeten Verfahren und Eigenschaften der Oberflächen.

Quellen

[1] N.N.: Vom Handwerksbetrieb zum mittelständischen Unternehmen von heute; Galvanotechnik, 92 (2001)4, S. 957ff.

[2] N.N.: Rohde erreicht Höchstmaß an Oberflächenreinheit mittels Rein-beizautomaten für die Laser- und Chip-Industrie; Galvanotechnik, 92 (2001)10, S. 272f

 **Schlötter**
Galvanotechnik

Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG

Talgraben 30
73312 Geislingen/Steige
Deutschland

T + 49 (0) 7331 205 - 0
F + 49 (0) 7331 205 - 123

info@schloetter.de
www.schloetter.de

Rohde
QUALITY FOR INDUSTRY

Rohde AG

Industriestraße 9
37176 Nörten-Hardenberg
Deutschland

T + 49 (0) 5503 9860 - 0
F + 49 (0) 5503 9860 - 11

info@rohde-technics.com
www.rohde-technics.com