

Gemeinsam Stärke zeigen!

Metallveredlung Bretten MVB hat ihre Produktionskapazitäten für Elektropolieren erweitert

Die Metallveredlung Bretten MVB und die Strähle Metallveredelung mit Sitz in Zaisenhausen agieren seit zwei Jahren als starke Gemeinschaft auf dem Gebiet der Metallbeschichtung und Oberflächenbehandlung. Mit der engen Zusammenarbeit gelingt es den beiden Unternehmen, die Anlageneffektivität und Termintreue der zu bearbeitenden Aufträge deutlich zu steigern. Zugleich können Kundenanfragen nach neuen Bearbeitungsverfahren besser umgesetzt werden. Eine solche Anfrage im Bereich des Elektropolierens von Edelstahlteilen führte dazu, dass bei der MVB vor einigen Tagen eine moderne und hocheffiziente Anlage in Betrieb genommen wurde.

Edelstahl elektropolieren

Das Elektropolieren ist ein Verfahren zur Oberflächenbehandlung von Metallen unter Einsatz von vorzugsweise wässrigen Lösungen. Solche Lösungen werden in erheblichem Maße auch für die chemische und galvanische Metallabscheidung eingesetzt, woraus sich die Nähe zur Galvanotechnik erkennen lässt.

Derartige Bearbeitungsprozesse auf Basis der Elektrochemie setzen voraus, dass die zu bearbeitenden Flächen frei von Oxiden, Ölen, Fetten oder sonstigen nichtmetallischen Verunreinigungen aus vorhergehenden Bearbeitungsprozessen oder einer längeren Lagerung sind. Auch damit bietet es sich an, auf die Verfahren zur chemischen

und elektrochemischen Reinigung der zu bearbeitenden Werkstoffe zurückzugreifen, wie sie in Betrieben der Galvanotechnik üblich sind.

Das Elektropolieren beruht auf einer elektrochemischen Auflösung von Metall in einer Säurelösung, zum Beispiel Phosphorsäure mit verschiedenen Zusätzen. Dabei gelingt es bei einigen Werkstoffen, insbesondere Edelstahl, aber auch Aluminium oder Titan, die Prozessparameter so einzustellen, dass bevorzugt die Mikrorauheiten der Oberfläche entfernt werden und damit eine hochglänzende und sehr glatte Oberfläche entsteht. Bei diesem Prozess werden zugleich Rückstände aus vorhergehenden Arbeitsschritten, beispielsweise kleinste Partikel aus einem Umformvorgang oder in die Oberfläche eingedrückte Korrosionsprodukte, entfernt.

Bei der Behandlung von Edelstahl werden dessen Bestandteile unterschiedlich schnell aufgelöst. Während Nickel oder Eisen leichter in Lösung gehen, gelingt dies mit dem enthaltenen Chrom weniger gut. Dadurch reichert sich Chrom in der Oberfläche an und es entsteht eine Oberflächenzone mit deutlich erhöhtem Chromanteil. Nach dem Abschluss des Elektropolierens passiviert die Oberfläche durch Bildung von sehr beständigem Chromoxid und bildet so einen natürlichen Schutzfilm.

Damit werden durch das Elektropolieren mehrere vorteilhafte Eigenschaften erzielt:

- Die Oberflächenrauheit wird deutlich verringert, Poren und Mikrorisse werden entfernt
- Störende Fremdstoffe werden entfernt
- Metallurgische Störstellen (durch mechanische Belastung der Oberflächen während der vorhergehenden Bearbeitung) werden entfernt
- Die Korrosionsbeständigkeit wird durch einen passiven chromreichen Oberflächenfilm verbessert.

Ein Vorzug des Elektropolierens ist die sehr geringe Belastung des Grundmaterials im Hinblick auf Verzug. Darüber hinaus werden nahezu alle Oberflächenbereiche, die mit der Elektropolierlösung in Berührung kommen, bearbeitet. Dies stellt insbesondere bei Teilen mit einer definierten feinen Oberflächenstruktur – zum Beispiel in Form von Wellen oder Gitternetzwerken in Art eines Waffeleisens – einen kaum beachteten Vorzug des Elektropolierens gegenüber mechanischen Verfahren wie Schleifen dar. Darüber hinaus lassen sich im Prinzip beliebig große Oberflächen gleichzeitig bearbeiten, was sich positiv auf die anfallenden Bearbeitungskosten auswirkt.

Elektropolierter Edelstahl ist insbesondere bei hohen Anforderungen an die Reinigbarkeit und Korrosionsbeständigkeit gefragt, also beispielsweise für medizinische Geräte, in der Pharmaindustrie, Biochemie oder der Lebensmittelverarbeitung. Insbesondere in der Medizintechnik ist die Tatsache,



Eröffnung der neuen Anlage der Driesch Anlagenbau GmbH zum Elektropolieren von Edelstahl bei der MVB in Bretten (linkes Bild: M. Klebon)

dass sich elektropolierter Edelstahl sehr gut sterilisieren lässt und damit eine keimfreie Oberfläche bei medizinischen Geräten oder auch Einrichtungen erzeugt werden kann, von herausragender Bedeutung.

MVB – Dienstleister für Korrosionsschutz

Die 1961 gegründete Metallveredlung Bretten mit Sitz in Bretten-Gölshausen bietet Beschichtungsverfahren vorzugsweise von Zink auf Eisenwerkstoffen als Schutz gegen Korrosion an. Es können sowohl Massenteile in der Trommel als auch Einzelteile auf Gestellen mit Abmessungen bis zu 2,2 m x 1,2 m x 0,65 m mit Zink beschichtet werden. Als Nachbehandlung stehen Passivierungen auf Basis von Chrom(III) und Dickschichtpassivierungen mit den üblichen Versiegelungen und Nachbehandlungen zur Verfügung. Gefragt ist heute besonders die Nachbehandlung auf Basis von nanoskaligem Siliziumdioxid. Für bestimmte Anwendungen kommen nach wie vor die klassischen Chromatierungen in den Ausführungen gelb und schwarz zum Einsatz. Für den temporären Korrosionsschutz hat die MVB eine Hohlraumkonservierung im Portfolio.

Zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit wurden bei MVB in den letzten beiden Jahren etwa 35 Prozent des erzielten Umsatzes in die Erneuerung der Anlagen und Einrichtungen investiert. Insbesondere die Anlagensteuerung, der Fuhrpark sowie Umweltschutzmaßnahmen wie die Abwasser- aufbereitung und die Abluftanlage wurden modernisiert und erweitert.

Als derzeit wichtigste Maßnahme sieht das Unternehmen die Umrüstung und Erweiterung einer Anlage zum Elektropolieren. Der unter Regie der Driesch Anlagenbau GmbH, Menden (Sauerland), durchgeführte Umbau beinhaltet eine vollständige Erneuerung der vorhandenen Bodenbeschichtung (ohne Auflage der zuständigen Behörde). Um dies bewerkstelligen zu können, wurde die vorhandene Anlage vollständig demontiert und damit auch auf vorhandene Schadstellen untersucht und die entsprechenden Elemente wurden im Bedarfsfall repariert beziehungsweise durch neue Elemente ersetzt. Als Erweiterung erhielt die Anlage eine Reinigungsstufe speziell zur Entfernung von hartnäckig anhaftenden Rückständen von Bearbeitungsmitteln, wie beispielsweise Ziehöl. Darüber hinaus wurde eine neue Steuerung mit Scanner

zur Erfassung von Fertigungsdaten integriert, wodurch die vollständige Rückverfolgbarkeit aller Arbeitsparameter gewährleistet ist. Um die zu bearbeitenden Teile in höchster Qualität fertigen zu können, besteht neben dem üblichen gründlichen Reinigen die Möglichkeit, mit Stromunterstützung zu beizen. Dadurch lassen sich auch hartnäckige oxidische Deckschichten oder Partikel aus den vorhergehenden Schritten der Metallbe- und -verarbeitung entfernen. Nach dem eigentlichen Elektropolieren wird passiviert und mit Reinwasser (mit Online-Überwachung des Leitwerts) gespült, so dass die Teile auch den hohen Anforderungen der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie entsprechen. Die Anlage erlaubt es, Teile mit Abmessungen bis 2,3 m x 1,2 m x 1,0 m zu bearbeiten; durch dieses große Warenfenster ist ein hoher Durchsatz gewährleistet.

Trotz der umfangreichen Arbeiten gelang es durch gründliche Planung seitens des Anlagenbauers Driesch und des Kunden MVB, den gesamten Umbau innerhalb von nur drei Wochen durchzuführen. Damit konnte die notwendige Produktionsunterbrechung auf ein Minimum begrenzt werden. Neben der erneuerten Anlage zum Elektropolieren wird mit einer Anlage für die Gestell- und einer für das Trommelverzinken von Massenteilen mit 25 Voll- und fünf Teilzeitkräften im Zweischichtbetrieb produziert.

Strähle-Galvanik – über 60 Jahre Erfahrung im Korrosionsschutz

Die Strähle-Galvanik GmbH in Zaisenhausen wurde 1952 als Lohnbetrieb zur Abscheidung von Zinkschichten als Korrosionsschutz gegründet. Lange Zeit blieb die Beschichtung von Einzel- und Massenteilen das Hauptbetätigungsfeld des Unternehmens. Vor annähernd 30 Jahren wurde das Angebot um Nickel-Chrom-Schichten für den dekorativen Einsatz erweitert, wodurch auch die mechanische Vorbehandlung durch Schleifen und Polieren deutlich ausgeweitet wurde. Vor sechs Jahren kamen das Elektropolieren von Edelstahl und das Reinigen und Passivieren von Aluminiumteilen als weiterer Bereich hinzu.

MVB und Strähle – Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit der beiden Dienstleistungsunternehmen begann 2012 mit der Übernahme und Integration der MVB Metallveredelung Bretten GmbH. Mit der



Sven Reimold, Geschäftsführer Strähle Galvanik GmbH, Hans Wörner, Geschäftsführer Metallveredelung Bretten GmbH, und Martin Wolff, OB Stadt Bretten (von links; Bild: M. Klebon)

Übernahme trat Hans Wörner nach langen Jahren der Vertriebstätigkeit als Geschäftsführer bei der MVB ein und wechselte damit von der Seite des Chemieanbieters auf die des Lohnbeschichters. Sven Reimold und Hans Wörner brachten die MVB durch Umbau der Anlagen auf die neueste Software und Steuerungstechnik sowie die Erneuerung der Anlagentechnik auf den heute verfügbaren fortschrittlichen Stand.

Die rechtlich selbstständig agierenden Unternehmen sehen sich in einer sehr engen Partnerschaft, die ihnen hervorragende Möglichkeiten zur bestmöglichen Bedienung der Kunden verschafft. Beide Geschäftsführer schätzen die entstandenen Synergien, sowohl in Bezug auf die Weiterentwicklung, wie sie mit der Einrichtung neuer Produktionskapazitäten für das Elektropolieren von beiden Unternehmen vorgenommen wurden, als auch in der deutlich effektiveren Nutzung von bestehenden Anlagen und Verfahren. Diese Partnerschaft ist nach Ansicht der Beiden ein Garant, den Herausforderungen der nächsten Jahre erfolgreich gewachsen zu sein. Mit den Unternehmenserweiterungen, die in Kürze auch bei der Strähle-Galvanik GmbH abgeschlossen sein werden, wurde der sichtbare Beweis dafür angetreten, dass diese Strategie der Kooperation erfolgreich sein kann.

MVB Metallveredelung Bretten GmbH
Langenmorgen 8
D-75015 Bretten-Gölshausen

↳ www.mv-bretten.de

Strähle Galvanik GmbH
Gewerbstraße 16–18
D-75059 Zaisenhausen

↳ www.straehle-galvanik.de