

Neues multimetallfähiges Anlagenkonzept realisiert

Lohnbeschichter investiert in kombinierte Nass- und Pulverlackieranlage

Mit ihrer jetzt in Betrieb genommenen kombinierten Lackieranlage hat die Limbacher Oberflächenveredlung GmbH (LOV) die Kapazitäten verdoppelt und kann ein größeres Teilespektrum beschichten. Das vom Anlagenbauer Rippert umgesetzte Anlagenkonzept ist multimetallfähig ausgelegt und nutzt alle Möglichkeiten der P+F-Fördertechnik.

Seit 1999 bietet der Lohnbeschichter LOV mit seinen ca. 40 Mitarbeitern am Standort Limbach-Oberfrohna im Erzgebirge Beschichtungsdienstleistungen an. Das Unternehmen arbeitet überwiegend für Kunden aus dem Maschinenbau, der Baubranche, für die metallverarbeitende Industrie sowie für die Deutsche Bahn und deren Zulieferer. „Damals haben wir eine Pulver-Lackieranlage in eine bestehende Halle eingebaut und auch eine Nasslackieranlage für Kleinteile betrieben“, sagt Michael Kirmse, Geschäftsführer der LOV. Doch im Laufe der Zeit stieß der Lohnbeschichter an seine Grenzen und entschied sich dafür, in eine neue Fertigungshalle und Lackieranlage zu investieren.

„An unserem Standort sind zwei produzierende Betriebe angesiedelt. Im Jahr 2007 standen wir vor der Frage, wie wir den letzten freien Platz auf unserem Firmengelände nutzen wollen. Da wir mit unserer Kapazität an die Grenzen kamen,



Blick in die neue Pulverlackierlinie bei LOV: Prinzipiell kann der Lohnbeschichter Teile aus Stahl, verzinktem Stahl, Aluminium sowie Gussteile mit den maximalen Abmaßen von 6 m Länge, 2 m Höhe und 1 m Breite und einem Maximalgewicht von 600 kg lackieren.

Quelle: LOV

fiel die Entscheidung, unsere Beschichtungsdienstleistungen zu erweitern“, so Kirmse.

So erarbeitete der Lohnbeschichter ein Lastenheft und entschied sich letztlich für ein Anlagenkonzept von Rippert.

Auf dem 3600 m² großen Baugrundstück erfolgte am 20. März 2008 der erste Spatenstich für die 59 m lange, 60 m breite und 8,8 m hohe Produktionshalle. Anfang Dezember 2008 erfolgte die Inbetriebnahme der Anlage. „Die Montage der Lackieranlage begann dann Anfang August

2008. Die größten Herausforderungen bestanden in der zeitlichen Abstimmung und der Koordination der einzelnen Gewerke“, so Kirmse. Anfang Dezember 2008 erfolgte die Inbetriebnahme der Anlage.

Detaillierter Überblick

Für den Teiletransport ist eine ca. 2 km lange P+F-Förderstrecke vom Lieferanten Hero installiert, die die einzelnen Stationen miteinander vernetzt. Dabei ist der Pulverbereich komplett mit

dem P+F-Förderer ausgestattet, für den Nasslackierbereich werden die zu lackierenden Teile an eine Handschiebebahn übergeben. Insgesamt sind 60 Traversen im Umlauf. Die Teileaufgabe und -Abnahme erfolgt an zwei Stationen, die jeweils mit einer Hub- und Senkstation versehen sind.

Prinzipiell kann der Lohnbeschichter Teile aus Stahl, verzinktem Stahl, Aluminium sowie Gussteile mit den maximalen Abmaßen von 6 m Länge, 2 m Höhe und 1 m Breite und einem Maximalgewicht von 600 kg lackieren. „In Einzelfällen können wir auf Kundenwunsch auch Teile mit 7 m Länge, 3 m Breite und 3 m Höhe beschichten, indem wir die im Nasslackierbereich installierte Kabine und den separaten Kammer-trockner nutzen“, sagt Kirmse. Ein Highlight der Anlage ist die Anlagensteuerung und -simulation „FutureSim“.

„Damit haben wir ein Werkzeug, mit dem wir einerseits unsere Beschichtungsprozesse simulieren und unsere Planungen entsprechend auslegen können. Andererseits haben wir einen detaillierten Überblick über jede einzelne Fertigungsstation und die eingestellten Prozessparameter“, so der Geschäftsführer.

Bei der Teileaufgabe hinterlegt der Werker das entsprechende Beschichtungsprogramm für jede einzelne Traverse. Zunächst gelangen die Teile in den Rohwarenspeicher. Für die Vorbe-

handlung der Teile verfügt die Anlage über zwei Linien für Stahl und Aluminium. Darüber hinaus ist ein Bypass gelegt. Dieser kommt zum Einsatz, wenn z.B. bereits KTL-grundierte Teile nur pulverbeschichtet werden sollen. Die Taktzeit in der Vorbehandlung beträgt 6 min. Die Vorbehandlungslinie für Stahlteile besteht aus vier Kammern mit sieben Zonen.

Diese Teile werden entfettet und zinkphosphatiert. „Dabei kommt ein Tri-Kationen Zinkphosphatiersystem der Nabu Oberflächentechnik zum Einsatz, das sich durch sehr gute

Korrosionsschutzwerte auszeichnet und einen multi-metallfähigen Prozess gewährleistet“, erläutert Kirmse. Die Vorbehandlungslinie für Aluminiumteile besteht aus drei Kammern mit fünf Zonen, in denen die Teile beizentfettet und ChromVI-frei passiviert werden.

Mit den zwei parallel angeordneten Vorbehandlungslinien konnten Frisch- und Abwassermengen minimiert und die erforderliche Verdampfergröße von 600 l/h auf 400 l/h reduziert werden. Die entsprechende Verdampfertechnik für die Aufbereitung der anfallenden Spül- und Abwässer hat die KMU Umweltschutz GmbH installiert. Im Haftwassertrockner, der bis 150 °C beheizbar ist, werden die Werkstücke vollständig für den anstehenden Lackierprozess getrocknet. Für die Pulverbeschichtung verfügt die Anlage über zwei Automatik Pulverkabinen der ITW Gema. „Die Taktzeit beim Pulverprozess beträgt 4 min. In jeder Kabine gibt es einen Arbeitsplatz für die manuelle Vorbeschichtung des Teilespektrums.

Farbauswahl flexibel gestalten

Mit den parallel installierten Kabinen verfügen wir über die notwendige Flexibilität bei der Farbauswahl sowie bei anstehenden Farbwechseln“, sagt Kirmse. Die pulverbeschichteten Teile werden abschließend in

der Regel 44 min bei 180 °C eingebrannt. Alle Teile, die nach der automatisierten Vorbehandlung den Nasslackierprozess durchlaufen sollen, werden nach dem Haftwassertrockner der Handschiebebahn übergeben und manuell der Nasslackierkabine zugeführt. In diesem Fertigungsbereich steht für die manuelle Vorbehandlung eine separate Schleif- und Reinigungskabine mit Hochdruckreiniger zur Verfügung. „In der Lackierkabine können alle Nasslackarten verarbeitet werden“, so Kirmse. Für den anfallenden Lackoverspray ist unter der Kabine eine Kombination von „Edrizzi-Giga-Filtern“ und „RTS Rotation“, einem Overspray-Trockenabscheidesystem von Rippert installiert. „Durch den Einsatz der Trockenabscheidung und automatisch regenerierender Vor- und Feinabscheider können wir die Betriebskosten senken“, sagt der Geschäftsführer.

Insgesamt legte der Lohnbeschichter beim neuen Anlagenkonzept großen Wert auf eine energieeffiziente Auslegung: „Die gesamten Energieverbrauchsdaten der neuen Anlage sind im Vergleich zur Altanlage trotz größerem Durchsatz deutlich reduziert worden. So besitzen alle großen Motoren die höchste EU-Wirkungsgradklasse EFF1. Die Wärmerückgewinnung aller erwärmten Abluftströme erfolgt über Rotations-Wärmetauscher“, sagt Kirmse. Mit der Investition in



Die Teilaufgabe und -abnahme erfolgt an zwei Stationen, die jeweils mit einer Hub- und Senkstation versehen sind.

Quelle: LOV

die neue Lackieranlage sieht der Geschäftsführer sein Unternehmen gut für die Zukunft gerüstet: „Mit der neuen Anlage haben wir da zu beschichtende Teilfenster deutlich vergrößert, unsere Kapazitäten fast verdoppelt und ein Konzept umgesetzt, mit dem wir angesichts der steigenden Energiekosten auch in zehn Jahren noch wettbewerbsfähig sind.“ *smi*

► Limbacher Oberflächenveredlung GmbH (LOV), Limbach-Oberfrohna, Michael Kirmse, Tel. +49 3722 776400, kirmse@lov.de, www.lov.de



Michael Kirmse

„Mit der neuen Anlage haben wir ein Konzept umgesetzt, mit dem wir angesichts der steigenden Energiekosten auch in zehn Jahren noch wettbewerbsfähig sind.“