

Neues Marktpotenzial erschließen

Pulverbeschichtungsanlage für Großteile



Ein Unternehmen aus dem Metall- und Werkzeugbau erweiterte seinen Betrieb um eine Pulverbeschichtungsanlage für Großteile. Ausschlaggebend für diese Entscheidung waren neben logistischen Gründen vor allem der Umweltschutz und die VOC-Verordnung. Außerdem erschließt diese Maßnahme neues Marktpotenzial.

Der von Max Preuss 1941 gegründete Preuss Werkzeugbau in Linda behauptete sich zu DDR-Zeiten als selbstständiges Kleinunternehmen und erfuhr nach der Wende einen rasanten Aufschwung. Heute beschäftigt der Betrieb über 150 Mitarbeiter und bildet 50 Lehrlinge in verschiedenen Berufen aus. Der ehemalige Handwerksbetrieb stellt heute Komponenten für die Bauindustrie, Dachkonstruktionen, Förder- und Dosieranlagen sowie Sondermaschinen und Sonderteile aller Art her.

In der neu errichteten Pulverlackieranlage lassen sich Großteile mit einer Länge von 15 m, einer Breite von 2,7 m sowie einer Nutzhöhe von 3,9 m beschichten. Es lassen sich sogar fertige Wintergärten am Stück vorbehandeln, pulvern und einbrennen.

Pulveranlage steigert Eigenleistungen

Was nützen die besten Innovationen und Leistungen, wenn umständliche Produktionsabläufe den Wettbewerbsvorsprung wieder schmälern? Preuss verfügt zwar schon länger über eine leistungsfähige Lackiererei, doch mit der zunehmenden Nachfrage nach außentauglichen (und bezahlbaren) Beschichtungen und dem starken Umweltbewusstsein – extern und intern – nahm auch der Bedarf an pulverbeschichteten Teilen zu.

Ohne eigene Pulverbeschichtungsanlage stieg der Aufwand für Transporte und Handling der Teile immer mehr an. Nach der Konstruktion und Fertigung kamen die Werkstücke in ein Zwischenlager, wurden auf Lastwagen geladen und zum Lohnbeschichter gefahren – falls sie die

Dimensionen von dessen Anlagen nicht sprengten. Trotz zuverlässiger Partner gab es immer wieder Verzögerungen und trotz sorgfältiger Verpackung Transportschäden.

So konnte es – ganz abgesehen von den Kosten, die aus diesen Abläufen entstanden – nicht weitergehen. Rudolf Preuss informierte sich deshalb am Markt über flexible, einfach zu betriebe und für Großteile mit hohem Gewicht und 15 m Länge geeignete Pulverbeschichtungsanlagen (inklusive Transportsystem, Vorbehandlung und Einbrennofen).

Wer sich weit weg von Ballungszentren mit einer Produktionsanlage behaupten will, muss neben der geforderten Qualität vor allem in den Bereichen Liefer- und Termintreue hervorstechen. Um alle negativen Faktoren auszuschalten, entschloss man sich im Jahre 2003 eine neue Halle für eine eigene Pulverbeschichtung zu erstellen. Die Anlage ermöglicht es, alle Produkte im eigenen Hause zu beschichten. Zusätzlich kann Preuss, auf Grund des enormen Nutzraums der Kabinen (Vorbehandeln, Trocknen, Pulvern und Einbrennen), in einem noch ungesättigten Markt als Beschichtungsdienstleister auftreten.

Die meisten der bei Preuss gefertigten Bauteile müssen nicht nur optisch höchsten Ansprüchen genügen, zum größten Teil ist die Pulverbeschichtung in Außenqualität zwingend vorgeschrieben. Bedingt durch die Teilabmessungen und deren Losgrößen kam weder eine Durchlaufanlage noch eine automatische Beschichtung in Frage.

Auch die üblichen Transportsysteme mit Kettenförderern schieden aus, da jedes Umlenken durch die weiten Radien einen großen Schwenkbereich bedingt.

Außerdem wäre, bei einer Investition im überschaubaren Rahmen, die Tragfähigkeit beschränkt gewesen. „Wir suchten einen Partner, bei dem der Transport, das Reinigen, das Trocknen, das Lackieren und das Einbrennen aus einer Hand kommt“, lautete die Vorgabe des geschäftsführenden Inhabers Rudolf Preuss.

Die Lösung fand man mit der Jumbo-Coat-Anlage der Firma Meeh, Wimsheim. Für Preuss stellt die komplette, einfache, wirtschaftliche und kompakte Anlage das Optimum für die anstehenden Aufgaben dar.

Ideale Anlagenlogistik

Die Kompaktheit, Sicherheit und Leistungsfähigkeit der Jumbo-Coat-Anlage beruht auf mehreren Faktoren. Für den geringen Platzbedarf ist das Transportsystem verantwortlich. Es erlaubt ein rechtwinkliges Versetzen der Warenträger. Außerdem ermöglicht es – obwohl zum größten Teil händisch bedient – eine Tragkraft von bis zu 8 t je Warenträger.

Die Hebe- und Senkstation bewältigt Gewichte von bis zu 2 t. Die Warenträger verfügen über robuste Laufrollen, die auch bei Höchstbelastung sowohl eine hohe Laufkultur gewährleisten als auch den Einbrenntemperaturen bis über 240°C trotzen. Die Laufkultur ermöglicht es einem einzelnen Mitarbeiter, die schwersten Gewichte spielend zu bewegen. Die Temperaturstabilität erlaubt es, alle Prozesse inklusive des Einbrennens des Pulvers ohne Umsetzen auf einen separaten Ofentransport zu durchlaufen.

Bei dem Fördersystem sucht man vergeblich nach den bekannten Helmschienen, die man aus herkömmlichen Anlage auch für hohe Warengewichte kennt – hier findet man nur handelsübliche I-Träger. Diese sind überall in der benötigten Qualität erhältlich, einfach zu verbauen und ermöglichen eine einfache Wartung sowie Reinigung des gesamten Transportsystems. Das ist bei den sonst üblichen, geschlossenen Systemen nicht machbar.

Es gibt keinen elektrischen Vortrieb für das Fördersystem. Dieser könnte optional

nachgerüstet werden, Preuss Werkzeugbau hält ihn aber nicht für notwendig. In vielen Anlagen mit Handschiebetechnik erfolgt auch der Quertransport händisch. Hier wollte man bei Preuss nicht sparen. „Mit weichen Anfahr- und Bremsrampen stellen wir bei der elektrischen Querfahrbühne sicher, dass auch bei dichter Behängung mit Teilen unterschiedlicher Masse kein unkontrolliertes Pendeln entsteht und keine abrupten Bremsmanöver zur Gefahrenquelle werden können“, erläutert Friederich Nitsche das Konzept. „An zwei Traversen können wir gleichzeitig ein Gesamtgewicht von 4 t bewegen, da ist ein motorischer Quertransport empfehlenswert.“ Die Hebe- und Senkstation kann diese Teile nicht mehr bewältigen, hierbei kommen dann Gabelstapler zum Einsatz. Der Rest der Anlage ist aber ohne Anpassung in der Lage, die Werkstücke zu handeln.

Arbeitsablauf mit Jumbo-Coat

Die Werkstücke lassen sich mit Haken an den Grundtraversen befestigen und gelangen über die Hebe- und Senkstation auf die Arbeits- und Förderhöhe. Mit einem langen Stab zieht man dann dieses Gehänge auf die Querfahrbühne, mit der die Teile zum ersten Prozessschritt gelangen. Je nach Material handelt es sich um Sandstrahlen oder eine nasschemische Vorbehandlung. Nach dem Sandstrahlen und Abblasen kann direkt gepulvert werden, bei der nasschemischen Behandlung folgt erst die vollständige Trocknung im

Ofen. Das elektrostatisch aufgetragene Pulver lässt sich dann einbrennen. Bei Temperaturen um die 180 bis 210°C schmilzt es und härtet aus. Danach kühlt das Material in einem großzügig bemessenen Pufferbereich so weit ab, dass man es abhängen, verpacken oder verbauen kann. Dank der Anlagenkompaktheit steht ausreichend Platz für den Warenpuffer bereit. Die Bauzeit war extrem kurz. Anfang Oktober 2003 erfolgte die Grundsteinlegung für die neue Halle, und am 16. Dezember ging die Beschichtungsanlage in Betrieb. Da die Mitarbeiter von Preuss zuvor bei Meeh auf einer Anlage gleichen Typs geschult wurden, stellte das Handling der neuen Anlage kein Problem dar.

„Wir haben nicht die Nasslackierung durch die Pulverbeschichtung ersetzt“, resümiert Rudolf Preuss, „aber die eigene Nasslackierung ergänzt unser Angebot. Wenn es möglich ist, wird jedoch immer mit Pulver beschichtet. Trotzdem haben wir noch freie Kapazitäten. Alle Produktionsbereiche in unserer Firma arbeiten dreischichtig. Die freien Kapazitäten beim Pulvern werden wir in Zukunft mit Lohnarbeiten auffüllen.“

Fazit

Wer sich für das Teilsegment „Groß, schwer und sperrig“ entscheidet, muss ohne hohen Automatisierungsgrad auskommen. Hierbei ist zwar mehr Handarbeit notwendig (Bild 1), bedeutet aber den Eintritt in einen ungesättigten Markt. Das Vorbehandeln und die Pulverapplikation erfolgen grundsätzlich von Hand. Das stellt an die handwerklichen Fähigkeiten und die Sorgfalt der Mitarbeiter hohe Anforderungen, erlaubt aber bei fachgerechter Ausführung das Beschichten von Werkstücken mit komplexen Geometrien.

KONTAKT

Preuss Werkzeugbau GmbH
06928 Linda
Tel. 03 53 84 / 212-0
Fax 03 53 84 / 212-25
info@r-preuss.de · www.r-preuss.de

MEEH GmbH
Robert-Bosch-Strasse 3 – 4/1
D-71299 Wimsheim
Tel. +49 (0) 70 44 - 9 51 51-0
Fax +49 (0) 70 44 - 9 51 51-99
info@jumbo-coat.de
www.jumbo-coat.de



Bild 1: Das Reinigen erfolgt händisch