

Ab in die Trommel

Massenkleinteile dekorieren oder funktionalisieren Die Region rund um den norditalienischen Lago d’Iseo wird von Insidern „Rubber Valley“ genannt. Grund dafür ist, dass dort rund 200 Unternehmen Bauteile aus Elastomeren herstellen und Komponenten im Wert von mehreren Milliarden Euro jährlich ausliefern. Doch zuvor benötigen zahlreiche der gefertigten Kleinteile eine Beschichtung mit Gleit-, Haft- oder Effektlacken.

Unzählige der in der Region gefertigten Kleinteile wie O-Ringe und Dichtungen für Maschinen und Fahrzeuge, Reißverschlüsse für Textilindustrie und Beschläge für die Möbelbranche, werden je nach späterer Anwendung beschichtet. So sind im Kielwasser der Hersteller viele Lohnbeschichter entstanden. Speziell diejenigen, deren Kunden aus der Automobil- und Luftfahrtindustrie höchste Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit fordern, setzen seit langer Zeit Rotamatens ein: Im Umkreis von 10 km arbeiten zurzeit 17 Maschinen. So befindet sich am Lago d’Iseo die weltweit größte Ansammlung von Rotamatens von Walther Trowal. Hinzu kommen zwei Anlagen am Lago Maggiore und eine knapp 50 km entfernt in Treviso.

Autor

Frank Siegel, Verkaufsleiter
Beschichtungstechnik, Walther Trowal

Wie alles begann

Der erste Lohnbeschichter, der Rotamatens einsetzte, war Interseals in Capriolo. Das Unternehmen stellt O-Ringe und zeichnungsgebundene Formteile aus Elastomeren her und beschichtet neben den eigenen Produkten auch Teile anderer Hersteller in Lohnarbeit. Der Teilehersteller hat sich unter anderem durch die Beschichtung mit Mehrkomponenten-Lacken einen Namen gemacht. Die erste Maschine für das Trommelbeschichten von Kleinteilen mit Gleitlack hat das Unternehmen im Jahr 2009 in Betrieb genommen.

Heute arbeitet der Lohnbeschichter in Capriolo mit drei Rotamatens R 90 (Füllvolumen bis 50 l) sowie einem R 90C (Füllvolumen bis 75 l), die mit einem Trommeldurchmesser von 800/850 mm für etwa 50/100 kg Gewicht und ein Fassungsvermögen von 50/75 l ausgelegt sind. Bei dem 2016 gegründeten Tochterunternehmen Pol-Technology in der Nähe des polnischen Kattowitz, wurden zunächst zwei Rota-

matens installiert, 2017 ist dort ein dritter in Betrieb gegangen. Jede Anlage beschichtet im Durchschnitt pro Jahr fast 40 Mio. Teile mit wasserlöslichen Lacken. Dieter Adamkiewicz, Mitbegründer und bis 2019 einer der Geschäftsführer von Interseals: „Wenn es nur darum geht, ein Montageelement mit etwas Teflon zu beschichten, reichen ein Betonmischer aus dem Baumarkt und die Düse eines Gartenschlauchs aus. Wenn wir aber über hochwertige Zweikomponenten-Beschichtungen, Reproduzierbarkeit und Audits reden, brauchen wir die Prozesssicherheit.“

Welche Kleinteile beschichtet werden

Allein für die Gleitlack-Beschichtung von O-Ringen, Dichtungen und anderen Bauteilen aus Elastomeren können Besucherinnen und Besucher in dieser Region zwölf Rotamatens sehen. Wenige Schritte entfernt werden zwei Maschinen für die Dekorationsbeschichtung von metallischen Werkstücken für die



Die Teile verlassen die Trommel trocken und können sofort weiterverarbeitet werden.



Beschichtete O-Ringe aus Elastomeren.

Modeindustrie eingesetzt. Ein Stück weiter beschichten mehrere Anlagen Teile aus Kunststoff für die Möbelindustrie, zum Beispiel Griffe und andere Beschläge, mit wasser- und lösungsmittelbasierten Effekt- und Funktionslacken. Zwei weitere Maschinen werden für das Beschichten von Verbindungselementen für die Luftfahrtindustrie eingesetzt, teilweise für sicherheitsrelevante Komponenten, bei denen es auf höchste Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit ankommt.

Diese Prozessparameter beeinflussen das Ergebnis

Auch die erste, vor 13 Jahren bei Interseals in Betrieb genommene Maschine arbeitet nach wie vor zuverlässig. Dennoch ist die Zeit nicht stehengeblieben. Mit neuer Sprühtechnik, exakter Volumenstromregelung, intuitiver Bedienführung und der Integration in die Datenwelt der Anwender hat Walther Trowal die Maschinen beständig an steigende Anforderungen angepasst.

Sprühpistolen verteilen das Beschichtungsmaterial homogen auf der Oberfläche der Elastomerteile. Gleichzeitig stellt die Volumenstromregelung das präzise Einhalten der vorgegebenen Schichtdicke sicher. So eignet sich die Maschine umso mehr für Teile mit feineren Strukturen sowie für komplexe Aufgaben, bei denen es auf Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit ankommt. Beispiele sind die Zwei-Komponentenbeschichtung mit pigmenthal-

tigem Material oder das Beschichten mit lösungsmittelhaltigen Lacksystemen, die spezielle Anforderungen erfüllen müssen.

Die präzise, auf das Zehntelgramm pro Minute genaue Regelung des Volumenstroms zum Beispiel gewährleistet, dass der Beschichtungsvorgang jederzeit mit der vorgegebenen Lackmenge erfolgt und die gewünschte Schichtdicke präzise und reproduzierbar eingehalten wird. Mit der neuen Technik basiert die Beschichtung jetzt auf exakten Messdaten. Das hilft den Beschichtern zum Beispiel bei Audits: Sie können jederzeit nachweisen, dass sie mit hoher Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit fertigen.

Kompaktere Teile bedingen kleineres Trommelvolumen

Mit dem R 60 hat sich der Anlagenhersteller auf einen Trend eingestellt, der immer deutlicher wird: Kompaktere Maschinenkomponenten wie Motoren oder Pumpen sind bei gleicher Leistung aus kleineren Bauteilen aufgebaut. Das Volumen von zum Beispiel 50.000 O-Ringen mit einem Innendurchmesser von 3 mm und einer Schnurstärke von 1 mm beträgt nur noch etwa 0,5 l.

Da jedoch immer eine gewisse minimale Füllmenge erforderlich ist, entstand ein Bedarf für Rotamaten mit kleineren Trommeln. Deshalb hat der Hersteller den Rotamaten R 60 entwickelt, dessen Trommel ein Füllvolumen von nur noch 15 l besitzt, aber über alle

anderen Leistungsmerkmale der „großen Geschwister“ verfügt. So steht den Anwendern eine Maschine zur Verfügung, die sowohl für kleine Chargen, als auch die Bemusterung größerer Teile eingesetzt werden kann.

Außerdem bereitet Walter Trowal den Weg in die digitale Welt der Kunden: Ein Kommunikationsprozessor ermöglicht die Integration der Maschinen in die Prozesssteuerung.

Deshalb ist Wissenstransfer wichtig

Die 2021 gegründete C.S.I. Centro Servizio Industriali in Paratico schlägt neue Wege ein. Das Unternehmen produziert nicht nur, es forscht und berät auch. Dabei fokussiert es auf drei Verfahren:

- das kryogene Entgraten speziell von kleinen Teilen
- das Trommelbeschichten mit Gleitlack
- die Beschichtung mit Plasma- und Paryleanlagen

Stefano Ferrari der Gründer und Geschäftsführer von C.S.I.: „Viele Lohnbeschichter wurden in den 1980er Jahren gegründet; jetzt verabschieden sich viele erfahrene Spezialisten in den Ruhestand. Das Resultat: Wertvolles Know-how geht verloren. Deshalb bieten wir Fortbildungskurse an. Viele Anwender sind überrascht, wenn sie sehen, was man aus dem Rotamaten herausholen kann. Darüber hinaus forschen wir intensiv an neuen Verfahren.“

C.S.I. verfügt über ein Technikum, dessen Ausstattung deutlich über den üblichen Standard hinausgeht und umfangreiche Analysen erlaubt. So haben die Firmen aus der Umgebung die Möglichkeit, ihren Auftraggebern gegenüber die Qualität der Beschichtung nachzuweisen. Ein wichtiger Aspekt, wenn die Endabnehmer aus der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt sowie der Medizintechnik in Bezug auf Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit lückenlose Dokumentation fordern.

Parallel zur täglichen Produktion und der Materialanalyse im Labor forscht das Start-up zu neuen Werkstoffen. Ein aktuelles Forschungsprojekt befasst sich zum Beispiel mit Festkörperschmiermitteln, die antimikrobielle oder bakterienresistente Eigenschaften besitzen. ■

KONTAKT

► Walter Trowal, Haan
info@walther-trowal.de
DKT IRC Halle 9, Stand 314



Bild: Walther Trowal

Der Prozess wird von einem in den Schaltschrank integrierten Industrie-PC mit Touchpanel gesteuert und überwacht.