



Bildquelle: alle Walther Trowal

Der Sprühautomat trägt das Beschichtungsmaterial gleichmäßig auf die sich übereinander abrollenden O-Ringe auf.

## Massenkleinteile effizient und kostengünstig beschichten

**Investition in Rotamaten bildet Basis für neuen Geschäftsbereich** Beim Beschichten von Kleinteilen mit Gleitlack hat Interseals früh auf Rotamaten gesetzt. Eine erste Maschine bildete im Jahr 2009 die Grundlage für einen neuen Geschäftsbereich. Mit mittlerweile sieben Rotamaten, die das italienische Unternehmen heute in zwei Werken betreibt, zählt es zu den Anwendern mit den meisten Rotamaten innerhalb einer Firmengruppe.

Im Werk Capriolo in der Lombardei, Provinz Brescia in Italien, stellt Interseals O-Ringe und zeichnungsgebundene Formteile aus Elastomeren her und beschichtet neben den eigenen

Produkten auch Teile anderer Hersteller in Lohnarbeit. Etwa 65 Prozent der Teile aus der eigenen Produktion liefert das Unternehmen an die Hersteller von Automobilen und deren Zulieferer.

Interseals hat sich unter anderem durch die Beschichtung mit Mehrkomponenten-Lacken einen Namen gemacht und behauptet in diesem Bereich nach wie vor die Vorreiterrolle. Das 1995 gegründete Unternehmen hatte zuvor vorwiegend die seinerzeit üblichen Stoffe wie Molykote, Silikonöl, Talkum und Grafit verwendet. Die Kunden forderten jedoch mehr und mehr

die Beschichtung mit Gleitlack, um eine bessere Vereinzelung der Teile zu erreichen. Auch die Verringerung des Reibungskoeffizienten der Beschichtung spielte eine immer größere Rolle, außerdem zunehmende Anforderungen an die Sauberkeit beim Betrieb von automatischen Montageanlagen.

Im Jahr 2009 nahm der Trend zur Beschichtung mit Gleitlack zunehmend Fahrt auf. Diese Entwicklung hat der O-Ring-Hersteller früh erkannt und plante, den Bereich Beschichtung auszuweiten und in neue Anlagentechnik zu investieren. Bei der Suche nach Her-

### Autoren

**Dieter Adamkiewicz**,  
geschäftsführender Gesellschafter,  
Interseals, Capriolo, Italien  
**Frank Siegel**,  
Verkaufsleiter Beschichtungstechnik,  
Walther Trowal, Haan

stellern geeigneter Maschinen kam der Kontakt mit Walther Trowal zustande.

Bei der Kaufentscheidung spielte neben rein technischen Gesichtspunkten auch die Einfluss der deutsch-italienischen Geschäftsführung eine Rolle: Interseals hat in allen Bereichen immer von den renommierten Marktführern gekauft, um deren über Jahrzehnte erworbene Kompetenz zu nutzen und im Endeffekt eine optimale Prozesssicherheit bei gleichzeitig geringen Total-cost-of-ownership zu erzielen.

Walther Trowal hat sich als zuverlässiger Lieferant mit dem Trowalisieren – dem Gleitschleifen bei der Oberflächenbehandlung von Teilen – gezeigt. Diese Kompetenz und der Markenname waren neben der Leistungsfähigkeit der Rotamaten ausschlaggebende Faktoren bei der Investitionsentscheidung.

### Sieben Rotamaten innerhalb derselben Firmengruppe

Versuche mit Teilen aus dem Werk Capriolo im Technikum von Walther Trowal in Haan gaben schließlich den Ausschlag, 2009 den ersten Rotamaten R 90 zu kaufen.

Heute arbeitet das Unternehmen in Capriolo mit drei Rotamaten R 90 (Füllvolumen bis 50 l) sowie einem R 90 C (Füllvolumen bis 75 l), die mit einem Trommeldurchmesser von 800 mm für etwa 50 kg Gewicht und ein Fassungsvermögen von 50 l ausgelegt sind. Bei dem 2016 gegründeten Tochterunternehmen Pol-Technology in der Nähe von Kattowitz in Polen wurden zunächst zwei Rotamaten installiert, 2017 ist dort ein dritter in Betrieb gegangen. Alle Maschinen entsprechen dem Standard-Lieferumfang. Es waren keinerlei Modifikationen erforderlich, was die Beschaffung von Ersatzteilen sowie Wartung und Instandhaltung sehr einfach macht.

Beim Beschichten mit Mehrkomponenten-Lacken ist das gut abgestimmte, zeitnahe Zusammenspiel zwischen der Vorbehandlung der Oberfläche und der Beschichtung sehr wichtig: Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, müssen die Teile wenige Stunden nach der Vorbehandlung beschichtet werden. Deshalb betreibt Interseals im eigenen Hause zwei Plasmaanlagen. Jeder Rotamat beschichtet im Durchschnitt pro Jahr fast 40 Mio. Teile mit wasserlöslichen Lacken, davon rund 30 Prozent für den Eigenbedarf in Italien und etwa 70 Prozent für externe Kunden.

## TECHNIK IM DETAIL

### Beschichtung im Rotamaten

Bei der Massenkleinteilbeschichtung in Rotamaten handelt es sich um ein Heißstrommelverfahren, mit dem Kleinteile in einer geschlossenen, sich drehenden Sprühkammer beschichtet werden. Das Verfahren eignet sich für Teile aus unterschiedlichen Kunststoffen, wie Elastomeren, ABS, PC, PS und anderen, sowie aus Metallen oder Holz. Es können sowohl wasserbasierende, als auch lösemittelhaltige Lacke verarbeitet werden. Die Teile werden nicht mehr einzeln in Gestelle eingehängt, sondern in großen Stückzahlen in die Trommel der Rotamaten gekippt. Ein – optional zwei – Sprühautomaten tragen das Beschichtungsmaterial gleichmäßig auf die sich übereinander abrollenden Massenkleinteile auf.

Während des Beschichtungsprozesses wird warme Luft verwirbelungsarm in die Sprühkammer eingeleitet, um die zu beschichtenden Werkstücke auf die erforderliche Temperatur zu bringen. Dabei wird die Werkstücktemperatur direkt und permanent von einem IR-Sensor gemessen. Ein PID-Regler regelt die Temperatur der Zuluft in Abhängigkeit von der Temperatur der Werkstücke, gleichzeitig bezieht er das echte Luftvolumen mit ein. Er arbeitet so effizient, dass die Maschinen nur noch einen Anschlusswert von wenigen kW haben.

Ist die Beschichtung abgeschlossen, werden die Werkstücke über die motorisch schwenkbare Trommel entleert. Ein Nachrocknen – zum Beispiel in einem Ofen – ist nicht mehr nötig. Sie verlassen die Trommel trocken und können sofort weiterverarbeitet werden.

Für neue Teile werden zunächst Tests durchgeführt und die optimal geeigneten Prozessparameter – zum Beispiel Luftmenge und -temperatur, Trommeldrehzahl sowie Lackmenge, Anzahl der Teile und Neigungswinkel der Trommel – ermittelt. Nach der Freigabe des Kunden werden sie in der integrierten Rezeptverwaltung festgelegt.

Beim nächsten Auftrag zum gleichen Artikel werden die Werte abgerufen und der Prozess wird mit den hinterlegten Parametern von einem in den Schaltschrank integrierten Industrie-PC mit Touchpanel vollautomatisch gesteuert und überwacht. Auch Einstellungen wie Sprührate und Strahlform der Sprühautomaten sind prozessge-

Der neue Rotamat R 60 eignet sich besonders für Füllvolumina unter 15 l.



steuert, sodass eine hohe Reproduzierbarkeit erreicht wird. Durch die integrierte Reportverwaltung können alle in der Vergangenheit gelaufenen Prozesse wieder aufgerufen und die Parameter der einzelnen Chargen genau nachvollzogen werden.

### Basis für ein wachsendes Geschäftsfeld

Der Entschluss, das Portfolio mit den Rotamatn um die Beschichtung zu erweitern, hat sich als richtig erwiesen. Sie waren zunächst nur für die eigene Produktion vorgesehen, doch schon nach kurzer Zeit kamen Anfragen von befreundeten Unternehmen. So bildeten die Rotamatn die Basis für ein neues, beständig wachsendes Geschäftsfeld.

Die Maschinen erzielen eine hohe Oberflächengüte, benötigen wenig Wartung und sind robust. Auch die erste, vor fast zehn Jahren in Betrieb genommene Maschine arbeitet nach wie vor zuverlässig. Als sehr hilfreich hat sich die parametrierbare Bedienung in Italienisch beziehungsweise Polnisch erwiesen.

Eine Herausforderung war zu Beginn, dass Interseals über das Beschichten von Massenkleinteilen keine Vorkenntnisse hatte. Das Verfahren war damals für alle Mitarbeiter vollkommen



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

neu und es gab in der Lombardei keine Fachkräfte dafür, die das Unternehmen hätte einstellen können. Anfangs haben die Experten aus Haan Interseals intensiv unterstützt. Seit mehreren Jahren passen die Mitarbeiter in Italien und Polen den Prozess selbstständig an neue Produkte der Kunden an. Dennoch stehen die Spezialisten des Maschinenlieferanten dem Anwender bei speziellen Fragen mit Rat und Tat zur Seite. Dabei hat sich oft bewährt, dass die Techniker und Ingenieure die Anlagen seit Jahren begleiten und die Anforderungen von Interseals genau kennen.

### Investition in kompaktere Anlagen für kleinere Dichtungen

Seit einiger Zeit zeichnet sich wieder ein neuer Trend ab: Viele Kunden von Interseals stellen immer kompaktere Komponenten her, die dennoch die gleiche Leistung erbringen. Dementsprechend werden auch die Dichtungen kleiner. 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, ergibt sich ein Bedarf für Rotamatn mit kleineren Trommeln. Deshalb plant Interseals, einen der neuen Rotamatn R60 anzuschaffen, deren Trommel ein Füllvolumen von nur noch 15 l hat, aber über alle anderen Leistungsmerkmale verfügt. Diese Maschine soll dann sowohl für kleine Chargen, als auch für die Bemusterung größerer Teile eingesetzt werden. ■

### KONTAKT

- ▶ Interseals, Capriolo, Italien  
info@interseals.it
  - ▶ Walther Trowal, Haan  
info@walther-trowal.de
- DKT 2018 Stand 12-247**