

# Beschichtungssystem an neue Anforderungen angepasst

## Die E-Mobilität als Treiber für neue Möglichkeiten

**AUTOMOTIVE Die Nachfrage nach Dichtelementen aus Elastomeren steigt beständig. Einer der Treiber dieser Entwicklung ist die Elektromobilität. Auf Wunsch einiger Lohnbeschichter wurde ein neues Beschichtungssystem entwickelt, das doppelt so viele Teile wie das Vorgängermodell fasst. Darüber hinaus wurde das Anwendungsspektrum der Rotamaten für die Beschichtung von Dichtungselementen erweitert, so z.B. für die Beschichtung mit Ölen und Wachsen sowie mit langsam trocknenden Lacken.**

Beschichtungssysteme der Rotamat-Baureihe sind eine bewährte Lösung für die Beschichtung von Dichtelementen aus Elastomeren, wie z.B. O-Ringen, mit Gleitlack. Außerdem werden sie für dünnwandige Metallringe, z.B. für Wellendichtringe, verwendet, auf die vor dem Spritzgießen ein Bindemittel aufgetragen wird.

### Mehr und größere Teile

Die Elektromobilität benötigt sowohl für den Antriebsstrang als auch die Batterien Dichtelemente in großer Zahl und zwar für die Akkuzellen als auch für deren flächige Kühlung. Selbst Komponenten wie z.B. Steuergeräte in Elektrofahrzeugen haben heute eigene Kühlkreisläufe mit Wärmetauschern, in denen Dichtelemente aus Elastomeren mit Abmessungen von bis zu 300 mm verbaut werden (**Bild 1**).

So ergab sich bei mehreren Lohnbeschichtern – einige beschichten pro Jahr mehrere Millionen Stück – der Bedarf an größeren Beschichtungsanlagen. Deshalb wurde der neue Rotamat R 100 entwickelt. Er verfügt über ein Fassungsvermögen von 160 l bzw. 100 kg und fasst pro Charge etwa 1.000 Dichtringe. Damit beschichtet er doppelt so viele Teile wie der Vorgänger R 85 – in derselben Zeit und bei nur geringfügig höherem Energie- und Platzbedarf. Die erste Maschine wird in Kürze an einen Lohnbe-



Von Frank Siegel,  
Verkaufsleiter Kleinteilbeschichtung

Walther Trowal GmbH & Co. KG  
[www.walther-trowal.de](http://www.walther-trowal.de)



**Bild 1: Der neue Rotamat R 100 eignet sich für das Beschichten von Kunststoffteilen bis zu 300 mm Durchmesser** (Bild: Walther Trowal GmbH & Co. KG)

schichter in Italien ausgeliefert. Der Durchmesser der rotierenden Trommel des R 100 beträgt 1.000 mm. Um ihren gesamten Innenradius lückenlos zu erfassen, ist die Maschine mit zwei vollständigen Sprühsystemen ausgestattet.

### Mehr Öle und Wachse

Ein weiterer Trend ist die zunehmende Verbreitung der Beschichtung von Dichtelementen mit Ölen und Wachsen. Sie gewinnt z.B. in der Medizintechnik mehr und mehr an Bedeutung, denn auf hochwertige Dichtungselemente werden anstelle von Lacken vermehrt Silikonöle aufgetragen. Diese sind für den menschlichen Körper besser verträglich. Da sie in dünnen Schichten, aber dennoch sehr homogen aufgetragen werden müssen, kommt es auf die grammgenaue Dosierung an. Diese wird mit einer neuen Sensorik und einem elektropneumatischen Ventil präzise sichergestellt (Bild 2). Dadurch ist gewährleistet, dass immer nur die gewünschte Menge an Beschichtungsmaterial pro Zeiteinheit auf die Teile gelangt. Das Resultat ist eine gleichmäßige Schichtdicke und hohe Langzeitstabilität des Materialauftrages.



**Bild 2: Mit neuer Sensorik und einem elektropneumatischen Ventil regelt man den Volumenstrom der Sprühmedien präzise** (Bild: Walther Trowal GmbH & Co. KG)



**Bild 3: Ein Dichtelement aus Kunststoff vor (links) und nach dem Beschichten mit Gleitlack (rechts)**

(Bild: Walther Trowal GmbH & Co. KG)

### Mehr Lacksysteme

Mehrere neue Optionen des Rotamaten machen jetzt das Beschichten mit einer größeren Vielfalt von Lacken möglich (**Bild 3**). Einige Lacksysteme oder Beschichtungsmedien erfordern nach dem Lackiervorgang ein schnelles oder gar abruptes Abkühlen der Werkstücke. Aus diesem Grund hat man einen Bypass für die Abluft der Trommel hinzugefügt, der unmittelbar nach dem Sprühen das Heizregister umgeht und Raumluft in die Trommel leitet. Auf diese Weise gelangt

keine Restwärme aus dem Heizregister an die zu beschichtenden Teile. Sie können nicht miteinander verkleben und verlassen die Maschine einzeln. Das Ergebnis: höhere Ausbeute an Produkten in „1a-Qualität“.

Generell werden die Rotamaten mit einem vierstufigen Abluftsystem ausgestattet, das aus einem Papp-Labyrinthfilter, einer Filtermatte und zwei Taschenfiltern besteht. So kann lösungsmittelhaltige Abluft nicht in die Umgebungsluft gelangen. Diese Lösung hat sich in vielen Anwendungen bewährt.

Einige Lacksysteme erfordern jedoch längere Zeit für das Aushärten zu trockenem Staub. Um zu vermeiden, dass klebrige Lacknebel den Filter passieren und in die Abluftanlage gelangen, hat man die Filtertechnik optimiert. Optional wird der Abluft der Trommel Frischluft zugemischt, was zu einer schlagartigen Trocknung der Lackreste führt. Die so entstehenden Staubpartikel werden im Filtersystem des Rotamaten zuverlässig zurückgehalten – ein deutlicher Gewinn für Arbeits- und Umweltschutz.

### Mehr Automatisierung

Mit der automatischen Neigungsverstellung der Trommel wird das Beschichten weiter automatisiert. Der Impuls kam von einem Hersteller von Dichtungselementen, der während des Beschichtens die Neigung der Trommel anpassen musste, denn die unbeschichteten Teile rollten anders übereinander ab, als die im Verlauf des Prozesses beschichteten. Das eigentliche Verstellen der Trommelneigung erfolgt zwar elektrisch, erforderte jedoch von Zeit zu Zeit manuelles Eingreifen. Deshalb wurde diese Funktion automatisiert und die entsprechenden Parameter in die Rezepte der einzelnen Werkstücktypen integriert. So passen die Maschinen sich dem Aufbau der Lack-

schicht an und arbeiten während der gesamten Dauer der Beschichtung vollautomatisch: Die Bedienung beschränkt sich auch bei Teilen, die den Wechsel der Trommelneigung erfordern, immer nur auf das Füllen und Leeren der Trommel.

### **Mehr Prozesssicherheit**

Mit einer neuen Regelung der Zuführung des Lackiermediums wurde zudem die Prozesssicherheit des Rotamaten weiter gesteigert. Sie regelt den Druck so, dass unter allen Betriebsbedingungen die gewünschte Menge an Lack auf die Teile trifft. In Kombination mit dem Temperaturmanagement und der präzisen Regelung der Menge der Zuluft ist so gewährleistet, dass in der Trommel jederzeit optimale Bedingungen herrschen. Diese neue Funktion erhöht nicht nur die Prozesssicherheit, sondern vereinfacht auch die Bedienung weiter.