

PFAS-freie Beschichtung von Elastomeren

Ein Hersteller von Standard- und Sondermaschinen in der Oberflächentechnik und ein italienischer Industriedienstleister stellen eine umweltfreundliche Alternative für die Beschichtung von Massenkleinteilen aus Elastomeren vor. Das neue, erstmals PFAS-freie Lacksystem ist speziell auf die Trommel-Beschichtungsmaschine des Maschinenbauers abgestimmt.

Frank Siegel

PFAS (per- und polyfluorierte Alkylverbindungen), die bisher in vielen Lacksystemen enthalten sind, sind in der Umwelt nicht oder nur über sehr lange Zeiträume vollständig abbaubar. Außerdem stehen einige von ihnen im Verdacht, krebserregend zu sein. Es ist absehbar, dass die EU den Einsatz von PFAS in naher Zukunft einschränken wird.

Deshalb haben Walther Trowal und die italienische C.S.I. Centro Servizi Indus-

triali Srl Anfang Juli 2024 eine umweltfreundliche Alternative für die Beschichtung von Massenkleinteilen aus Elastomeren vorgestellt. Die beiden Gleitlacke CSIP13 und CSIPN18 eignen sich für die Beschichtung von Dichtungselementen aus Elastomeren und Kunststoff – zum Beispiel von O-Ringen oder Flachdichtungen. Laut dem Anbieter enthalten sie keine PFAS, weisen aber dennoch einen ebenso niedrigen Reibungskoeffizienten

auf wie PTFE-basierte Lacksysteme und sind langzeitbeständig. C.S.I. hat sie speziell für die Beschichtung in den Rotamaten von Walther Trowal entwickelt.

Die Trommel-Beschichtungsmaschine

Der Rotamat ist eine wirtschaftliche Lösung für die Oberflächenbeschichtung von Massenkleinteilen wie O-Ringen, Griffen, Federn oder Schrauben. Er eignet sich für ein breites Spektrum von Teilen aus Metall oder Holz, Gummi oder unterschiedlichen Kunststoffen. Dazu zählen Teile für die Automobil- und die Kosmetikindustrie, Komponenten für Schreib-, Spiel- und Kurzwaren sowie Dichtungs- und Dämpfungselemente. Es können sowohl wasserbasierende als auch lösemittelhaltige Lacke verarbeitet werden. Rotamaten werden ebenso für die Dekorationsbeschichtung mit einer Vielzahl von wasser- und lösungsmittel-basierten Effekt- und Funktionslacken eingesetzt wie für die Beschichtung mit Gleitlack, Haftmitteln, Korrosionsschutz- oder Isolationslacken. Im Rotamaten werden Kleinteile in einer sich drehenden, geschlossenen Sprühkammer beschichtet. Sprühautomaten tragen das Beschichtungsmaterial gleichmäßig auf die sich übereinander abrollenden Teile auf, die dabei sofort getrocknet werden. Das Resultat ist eine homogen beschichtete Oberfläche, gleichmäßige Schichtdicke



© C.S.I. Centro Servizi Industriali Srl

Die neuen PFAS-freien Gleitlacke sind auf den Einsatz in der Trommel-Beschichtungsmaschine abgestimmt.



© C.S.I. Centro Servizi Industriali Srl

C.S.I. betreibt im Werk in Bulgare am Lago d'Isèo insgesamt fünf der Trommel-Beschichtungsmaschinen.



© Brüning Flexible Finishes B.V.

Bei der niederländischen Brüning Flexible Finishes B.V. werden O- und X-Ringe bereits mit den PFAS-freien Lacken beschichtet.

und hohe Langzeitstabilität des Materialauftrags.

Selbst geometrisch komplizierte oder besonders empfindliche Teile verlassen die Maschine laut dem Anbieter Walther Trowal gleichmäßig beschichtet, vereinzelt und trocken. Sie können sofort weiterverarbeitet werden.

Der Beschichtungsprozess läuft vollautomatisch ab, die Bedienung beschränkt sich auf das Füllen und Leeren der Trommel. Die aufwendige Positionierung der Teile auf Gestelle – wie sie bei konventio-

nellen Beschichtungsautomaten erforderlich ist – entfällt.

Speziell der Rotamat R100 wird wegen seiner großen Trommel zunehmend verwendet, um auch großvolumige Teile zu beschichten – zum Beispiel Faltenbälge.

Entwicklung des Gleitlacksystems

Danilo Olivino, technischer Geschäftsführer bei C.S.I., erklärt, welche Herausforderungen das Team bei der Entwicklung des Gleitlacksystems zu meistern hatte: „Wir

mussten alle fluorhaltigen Komponenten durch ein alternatives Gleitmittel ersetzen. Das erforderte umfangreiche Versuche – sowohl zur Zusammensetzung des Lacks als auch zur eigentlichen Beschichtung. Mit der Möglichkeit, den Prozess in sehr weiten Grenzen präzise und wiederholbar zu regeln, hat uns der Rotamat dabei unterstützt. Er verfügt über die passende Technik, um die Vorgänge in der Sprühkammer exakt zu steuern. Besonders bei der Beschichtung von Teilen für die Automobilindustrie kommt es auf hohe Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit an, die bietet der Rotamat.“

Er fährt fort: „Die umfangreiche Sensorik des Rotamaten liefert exakte Messdaten für die auf das Zehntelgramm pro Minute genaue Regelung des Volumenstroms. So ist gewährleistet, dass jederzeit die richtige Menge an Beschichtungsmaterial pro Zeiteinheit auf die Teile aufgetragen wird und die gewünschte Schichtdicke genau und reproduzierbar eingehalten wird.“

Es gibt erste Kunden von Walther Trowal, die mit Rotamaten Massenkleinteile erfolgreich mit PFAS-freien Gleitlacken beschichten. Zu ihnen zählt die niederländische Brüning Flexible Coating B.V., die mit mehreren Rotamaten unter anderem O- und X-Ringe beschichtet. //

Autor

Frank Siegel

Verkaufsleiter Kleinteilbeschichtung
Walther Trowal GmbH & Co. KG, Haan
f.siegel@walther-trowal.de
www.walther-trowal.de