Sonderdruck aus

K-Zeitung | Ausgabe 17 | 11. September 2020

ZEITUNG

Das Branchenblatt
der Kunststoffindustrie

Mehr über Kunststoffe erfahren Sie hier

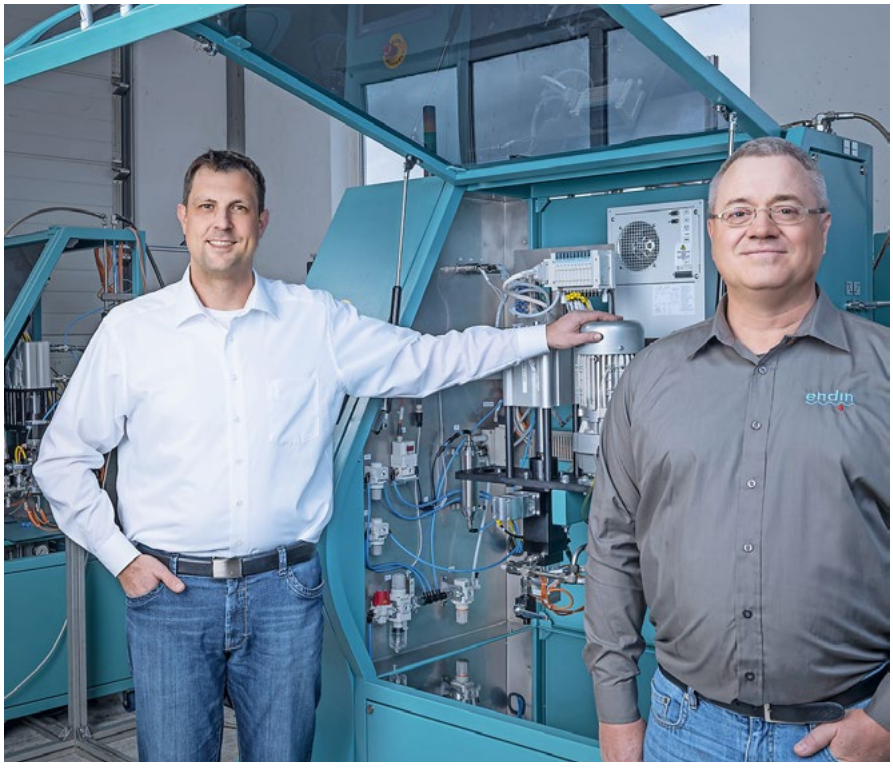
Druckluft im PUR

Endin rüstet seine PUR-Dosiermaschinen mit Pneumatik-Paket von SMC aus – saubere und präzise dosierte Druckluft – gleichmäßige Verteilung der Luftblasen im PUR-Schaum – sehr feine Schaumraupen im Millimeterbereich

Schäumen Druckluft spielt eine Schlüsselrolle beim Auftragen von Polyurethan-Schaum. Die zeigt sich insbesondere in der Automobilindustrie, wenn Polyurethan (PUR) als Dichtungs- und Klebematerial eingesetzt wird. Dabei gelten hohe Qualitätsansprüche. Auf das Gemisch und die Dosierung des PUR-Schaumes kommt es hierbei besonders an.
Um auch millimeterdicke Schaumraupen auf kleine Bauteile aufzubringen, rüstet die Firma Endin aus Weikersheim ihre Foamply-Schaumdosiermaschinen mit pneumatischen Komponenten von SMC aus.
Die Schaumdosiermaschine Foamply ST dosiert PUR-Schaum zu millimeterdicken „Rollen" und bringt diese mithilfe eines Roboters auf kleine Werkstücke auf. Druckluft spielt dabei eine Schlüsselrolle. Robuste Ventilinseln, präzise Durchflusssensoren und leistungsstarke Filter-Regler-Einheiten von SMC liefern sie in der benötigten Qualität – trocken, rein und mit konstantem Druck.

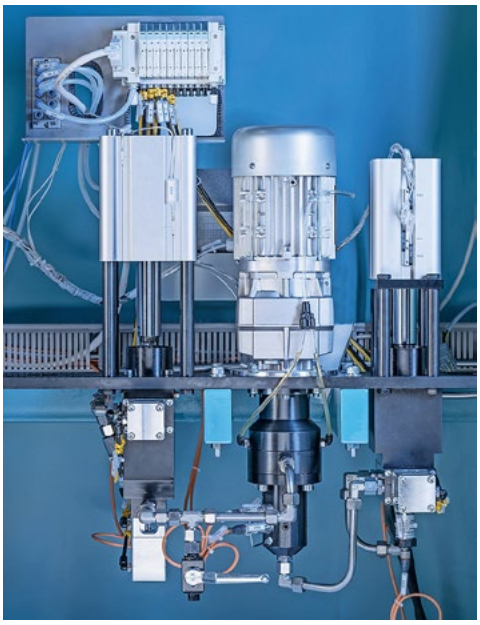
PUR-Schaum präzise auftragen

Während auf der Baustelle häufig Zwischenräume ohne allzu große Präzision mit PUR-Bauschaum ausgefüllt werden, kommt es bei der Abdichtung von Fugen in einer Automobilkarosserie auf jedes Gramm und jeden Millimeter an. Der PUR-Schaum muss so präzise wie möglich aufgetragen werden. Deshalb hat Endin die Foamply ST-Schaumdosieranlage entwickelt. Sie bereitet einkomponentiges PUR zu dosierbarem Schaum auf. „Der Schlüssel zu einem guten Ergebnis ist die Vorbereitung des Schaums", erläutert Stephan Hoof, Geschäftsführer von Endin. „Für ein perfektes Ergebnis können wir das Polyurethan nicht einfach auf die Bauteile spritzen und der Reaktion ihren Lauf lassen."



Andreas Koch (l.), Sales Engineer bei SMC, und Stephan Hoof, Geschäftsführer bei Endin, vor der Schaumdosieranlage Foamply ST von Endin. Dank eines Pneumatik-Pakets von SMC liefert die Maschine PUR-Schaum für sehr feine Raupen. Foto: SMC

Die Lösung: In der Schaumdosieranlage wird unter hohem Druck trockene, gefilterte Luft in das PUR injiziert. Ein Homogenisierer mischt das Material vor.
Dieser Prozess erzeugt eine sehr gleichmäßige Verteilung der Luftblasen im Polyurethan. Die Foamply ST fördert das Gemisch dann weiter in die Dosierzylinder, die für den benötigten Druck von 80 bis 120 bar sorgen. Richtig dosiert wird der Schaum am Ende über ein pneumatisch betriebenes Ventil.
„Roboter tragen dann weniger als einen Millimeter dicke Schaumraupen auf die Werkstücke auf", sagt Hoof. Wichtig ist dabei neben der Präzision auch die Taktzeit, damit beim Kunden große Stückzahlen in kurzer Zeit realisiert werden können – mit möglichst geringen Ausfallzeiten. Auch die Vormisch-Luft muss



Eine Ventilinsel, Filter-Regler, Durchflusssensoren und elektropneumatische Regler bringen reine und präzis dosierte Druckluft in das Polyurethan. Foto: SMC

Filter-Regler der Serie AW sorgen für eine reine und vor allem exakt dosierte Luft in der Schaumdosiermaschine.

exakt dosiert und trocken genug sein, um keine vorzeitige Reaktion mit dem PUR auszulösen. Dafür benötigt Endin leistungsstarke und präzise Feinfilter, Druckregler und Pneumatikventile.

Detlef Hett, Team Leader Sales bei SMC: „Damit das Polyurethan nicht bereits in der Maschine reagiert, sondern akkurat auf die kleinen Bauteile aufgebracht werden kann, braucht es ein individuelles, pneumatisches Komplettpaket." Für Endin hat SMC deshalb ein Konzept mit SY-Ventilinseln, elektropneumatischen Reglern der Serie ITV, Filter-Reglern der Serie AW und Durchflusssensoren der Serie PFMV entwickelt.

Durchflussraten bis zu 1.500 Liter pro Minute

Der Vormisch-Prozess und das pneumatische Dosierventil der Foamply ST benötigen zu jeder Zeit die optimale Menge Druckluft. Mit Durchflussraten von bis zu 1.500 l/min bringen die Ventil-inseln der Serie SY von SMC immer genug Druckluft an die Zylinder. Hett: „Unsere Ventilinseln zeichnen sich durch eine kurze Ansprechzeit und hohe Wiederholgenauigkeit aus."

Zudem sind die Ventilinseln robust: Die Variante mit Stahlschieber überzeugt durch eine Lebensdauer von mind. 200 Mio. Zyklen. Muss doch einmal ein Ventil ausgetauscht oder durch ein größeres ersetzt werden, ist das problemlos möglich, denn unterschiedliche Ventilgrößen lassen sich auf einer Grundplatte kombinieren.

Druckluft exakt dosieren

Um die millimeter-feinen PUR-Raupen herzustellen, wird nicht nur viel Druckluft benötigt – sie muss genau geregelt sein. Dafür muss die Maschinensteuerung jederzeit wissen, wie viel Druckluft gerade wo fließt – eine Aufgabe für den Durchflusssensor PFMV. Durch seinen konischen Zufluss erfasst der Sensor die Durchflussrate und überträgt diese direkt an die SPS. „Zudem benötigt der Sensor keine lange Beruhigungsstrecke", sagt Hett. „Gepaart mit seiner geringen Größe spart der Durchflusssensor damit wertvollen Platz in der Anlage."

Für reine, exakt dosierte Luft in der Schaumdosiermaschine sorgen die Filter-Regler der Serie AW sowie der elektropneumatische Regler der Serie ITV. Mit ihrer kompakten Größe sind sie leicht in die Maschine integrierbar und ihr Durchfluss ermöglicht eine hohe Prozessgeschwindigkeit.

Feine PUR-Raupen auf kleinen Werkstücken

Das pneumatische Gesamtpaket mit SY-Ventilinseln, PFMV- Durchflusssensoren und weiteren Komponenten von SMC liefern reine Druckluft für einen gleichmäßigen Vormischprozess und ermöglichen so die Applikation sehr feiner PUR-Raupen auf kleine Werkstücke.

Ein 3/2-Wege-Handabsperrventil der Serie VHS rundet das Pneumatik-Paket ab. Es sichert das pneumatische System und kann im drucklosen Zustand mit einem Vorhängeschloss versehen werden. Wartungsarbeiten bei abgeschalteter Maschine lassen sich damit risikofrei und manipulationsgeschützt vornehmen.

Dank einem Service- und Supportnetzwerk liefert SMC Ersatzteile schnell an jeden Ort, falls sie einmal benötigt werden.

Andreas Koch, Sales Engineer SMC

www.smc.eu
endin.eu

WEITERE SERVICES DER K-ZEITUNG

Kostenfreier Newsletter.
Auf Tablet-PCs und Smartphones kostenfrei lesen.