

## Dosierzelle mit Optiksistem zur automatischen Bauteilerkennung

Erstmals auf der Fakuma 2012 stellt Sonderhoff mit der neuen Dosierzelle Smart – DM 402 eine Weiterentwicklung der erfolgreichen Misch- und Dosierzelle SD – DM 402/403 vor. Die Dosierzelle Smart – DM 402, entwickelt und konstruiert von Sonderhoff Engineering in Hörbranz, Österreich, ist wie ihre große Schwester modular aufgebaut, aber noch kompakter in den Abmaßen und benötigt somit noch weniger Stellfläche. Die neue Dosierzelle kann optional mit einem Bilderkennungssystem und einem durch den Zellenkorpus verlaufenden Transferband ausgestattet werden.

Automation wird häufig durch die Anforderung an sehr präzise Teilezuführung teuer und dadurch oft auch unwirtschaftlich. Um teure Zwischenschritte in der Produktionskette zu vermeiden, hat **Sonderhoff** seinen Misch- und Dosieranlagen das „Sehen“ beigebracht. Der Vorteil der automatischen Teileerkennung sei, dass die Kunden Investitionskosten für die Bauteilaufnahmen an der Misch- und Dosieranlage und aufwendige Einrichtungszeiten einsparen können, so das Unternehmen. Bauteile unterschiedlicher Geometrien und Größen können beliebig, ohne genaue Positionierung, auf dem Transferband abgelegt und dem Mischkopf der Dosierzelle zugeführt werden. Der vollautomatische Verarbeitungsprozess zur Abdichtung von Bauteilen mit Schaumdichtungs- oder Verguss-Produkten von Sonderhoff ist dank des Bilderkennungssystems der Dosierzelle auch bei chaotischer Teilezuführung möglich.[image\_0]

Über eine fest installierte, leistungsstarke Optik in der Dosierzelle Smart – DM 402 prüft das intelligente Bilderkennungssystem die beliebige Lage der Bauteile auf dem Transferband und erkennt automatisch die unterschiedlichen Bauteilgrößen und Geometrien. Zur Erfassung der Bilddaten bleibt das Band kurz stehen und übermittelt die bauteilspezifischen Bilddaten an die Steuerung des Drei-Achs-Linearroboters. Das Dosierkonturprogramm für die zu bearbeitenden unterschiedlichen Bauteilgeometrien wird entsprechend angepasst und die Bahnsteuerung des Drei-Achs-Linearroboters dadurch so korrigiert, dass das konturgenaue Beschäumen oder Vergießen immer an der richtigen Stelle am Bauteil erfolgt. Die Bildverarbeitungssoftware kann so programmiert werden, dass Ausschussteile automatisch aussortiert werden.

Der Sonderhoff Drei-Achs-Linearroboter kann Bauteile in einem Verfahrensbereich von bis zu 500 x 500 mm (Breite x Tiefe) und bis zu einer Teilehöhe von maximal 200 mm abfahren. Der Mischkopf der Dosierzelle Smart wird dabei mit einer Wiederholgenauigkeit von +/- 0,05 mm über dem Bauteil positioniert, so dass das Dichtungsmaterial über die Mischkopfdosierdüse direkt auf das Bauteil oder in eine Nut konturgenau aufgetragen werden kann. In den Bauteilradien ist mit dem Linearroboter von Sonderhoff eine maximale Beschleunigung von 5 m/s<sup>2</sup> möglich.

Das eingesetzte Material einer Schaumdichtung oder Vergussmasse auf Basis von Polyurethan oder Silicon, aus dem Lieferprogramm von **Sonderhoff Chemicals**, wird von der Dosierzelle in immer gleichbleibend hoher Fertigungsqualität verarbeitet, bei gleicher Materialkonsistenz und Dimension der Dichtung. Die Dosierzelle Smart – DM 402 kann mit den Mischköpfen **MK 600**, **MK 625** oder **MK 650** für Mikrodichtungen (bis zu 2 mm) ausgestattet werden. Die Mischkopfaustragsleistung liegt zwischen 0,05 bis 100,0 g/s. Viskositäten des Dichtungsmaterials von 300 bis 2 Mio. mPas können mit der Anlage problemlos verarbeitet werden, bei einem stufenlos verstellbaren Mischungsverhältnis von 100:1 bis 1:100.

Die Dosierzelle Smart – DM 402 lässt sich wegen ihres kompakten Designs und den geringen Außenmaßen von 1200 x 1200 x 2300 mm (Breite x Tiefe x Höhe) auf minimaler Stellfläche gut in bestehende Fertigungskonzepte integrieren. Diese Misch- und Dosierzelle dürfte nach Angaben von Sonderhoff besonders für Kunden aus der Elektronik-, Telekommunikations- und IT-Industrie sowie für Hersteller von Medizingeräten von großem Interesse sein, die vor allem kleinformige Bauteile und Systemkomponenten abdichten. Insbesondere in der Ausführung der Dosierzelle mit dem Mischkopf MK 650 lassen sich sehr kleine Schaumdichtungen, sogenannte Mikrodichtungen, mit Austragsleistungen von bis zu 0,1 g/s realisieren. Bei dem Vergießen von Elektronikbauteilen, dem Mikroverguss, liegt die Austragsmenge sogar bei einem Wert von bis zu 0,05 g/s.[image\_1\_right]

Für viele kunststoffverarbeitende Betriebe sind Fertigungsaufträge mit kleinen Losgrößen, aber einer hohen Variantenvielfalt der Bauteile, immer häufiger eine Herausforderung. Vollautomatische Verarbeitungsprozesse machen da oft keinen Sinn. Denn ständige Materialwechsel und das häufige Austauschen und Einrichten der Teileaufnahmen führen zu hohen Maschinenrüstzeiten, die die Stückkosten steigen lassen. Darauf müssen die Betriebe flexibel reagieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Für die Dosierzelle Smart – DM 402 mit ihrer optischen Bauteilerkennung stellen eine hohe Variantenvielfalt und ständig wechselnde Bauteilgrößen jedoch kein Problem dar. Vielmehr erreicht die Smart – DM 402 deutlich kürzere Maschinenrüstzeiten und somit sinkende Stückkosten.

Wie im letzten Jahr ist Sonderhoff auf der Fakuma 2012 an zwei Ständen vertreten – mit seinem eigenen Stand in Halle A5 und als Systempartner des österreichischen Spritzgießmaschinenherstellers **Engel Austria** aus Schwertberg auf dem Stand 5204 in der gleichen Halle. Mit dem bereits vor einem Jahr auf der Fakuma vorgestellten **Mold'n Seal**-Verfahren zeigt Sonderhoff auf dem Stand von Engel den Fachbesuchern eine Anlagenlösung für intelligente Prozessintegration, die die Spritzgießmaschine Engel **victory 1350/300 tech** mit der Sonderhoff Misch- und Dosieranlage **DM 402** verbindet. Dieses Verfahren kombiniert die beiden bislang getrennten Prozesse Spritzgießen und Dichtungsschäumen unter dem Gesichtspunkt der Effizienz und Produktqualität in einem Fertigungsschritt. Die gesamte Fertigungszelle inklusive Misch- und Dosieranlage, Roboter und Förderband findet auf einer extrem kompakten Fläche von nur 24 m<sup>2</sup> Platz. Dort werden Gehäuse von Feuchtraumleuchten spritzgegossen. Im direkten Anschluss wird eine Polyurethanschaumdichtung von **Sonderhoff Chemicals** am Grund der nur wenige Millimeter breiten

Dichtungsnut aufgetragen. Dieser konturgenaue Dichtungsauftrag in schmaler Nut wird überhaupt erst durch die hohe Konstanz und Wiederholgenauigkeit der Bewegungen des Engel **easix**-Mehrachsenroboters sowie durch die präzise Mischkopftechnologie von Sonderhoff Engineering möglich.

**Adresse:**  
<http://www.gupta-verlag.com/allgemein/nachrichten/fakuma/12204/dosierzelle-mit-optiksystem-zur-automatischen-bauteilerkennung>