

# Breite Datenbasis für Prozessauswertung und -steuerung

*Weltpremiere: Henkel stellt neue Dosiermaschinengeneration in Friedrichshafen vor*

Henkel hat auf der Fakuma 2021 eine neue Dosiermaschinengeneration mit neu entwickeltem Mischkopf präsentiert. Die vielen Verbesserungen dienen einem Ziel: der Prozessstabilität bei der vollautomatischen Verarbeitung und Dosierung von Dichtungsschäumen, Klebstoffen und Vergussmassen. Im Ergebnis wird eine hochwertige Abdichtung, Verklebung oder Versiegelung von Bauteilen erreicht.



Die neue Dosiermaschinengeneration DM 50x (hier abgebildet eine DM 503 mit drei Materialdruckbehältern) für die vollautomatische Verarbeitung und Dosierung von Dichtungsschäumen, Klebstoffen und Vergussmassen © Henkel

Auf dem Fakuma-Messestand von Henkel wurde die Dosierzelle Sonderhoff Smart-M mit der neuen Dosiermaschine DM 502 und dem Mischkopf MK 825 Pro live betrieben. Der ebenfalls neue Mischkopf hat ein wartungsfreundliches konisches V-Design und ist auf Basis des seit 20 Jahren bewährten Vorgängermodells MK 600 durch viele Verbesserungen weiterentwickelt worden. Hierdurch wird eine hohe Prozessstabilität für das vollautomatische Dichten, Kleben und Vergießen mit der FIPFG-Technik (formed in-place foam gasket) erreicht. Mit diesem Verfahren wird über eine Düse eine

Schaumdichtung in Form einer Raupe direkt am Bauteil aufgetragen.

Henkel bietet seinen Kunden über die Technologieplattform Sonderhoff System Solutions (S3) kundenspezifische Dichtungs-, Klebe- und Vergusslösungen mit Material, Maschine und Automation aus einer Hand an. Die Automation der Bewegungs- und Positionierungsprozesse des Mischkopfs erfolgt wahlweise mit einem dreiachsigen Linearroboter oder einem sechsachsigen Gelenkarmroboter, die entweder das Bauteil unter dem Mischkopf bewegen oder den Mischkopf über die Bauteilkontur führen. Für die Bauteilzu- und

-abführung sind Wechsel- und Schiebeteische, Rundtaktische sowie Durchlauf- bzw. Austaktbänder verfügbar.

Am Stand wurden Messeflyer über einen Drehtisch dem Mischkopf zugeführt. Dieser fuhr am Roboterarm die Schrift konturgenau ab und trug auf die Buchstaben roten Polyurethanschaum (Typ: Fermapor K31), der unter Raumtemperatur aushärtet, als Dichtungsraupe auf.

Die in der Dosiermaschine DM 502 und im Mischkopf MK 825 Pro verbauten Sensoren messen ein breites Spektrum an Daten für die lückenlose Überwachung und Einhaltung kritischer Prozess-

parameter wie z.B. Temperatur, Grad der Luftbeladung, sensorüberwachte Axialposition der Rührerwelle, automatische Steuerung der DVS-Hubverstellung (Düsenverschlussystem) sowie sensorüberwachte Nadelpositionierung des Dosierventils. Damit steht dem Maschinenbediener eine umfassende Datenbasis über den gesamten FIPFG-Auftragsprozess zur Verfügung. Sie ermöglicht eine schnelle und präzise Datenanalyse für eine optimierte Prozessauswertung und -steuerung sowie eine vorausschauende Überwachung der Materialauftragsprozesse und eine vorbeugende Wartung von Verschleißteilen.

### *Dosiermaschine und Mischkopf mit integrierten Sensoren*

Zusätzlich zu den besseren Auswertungsmöglichkeiten erzielt der neue Mischkopf eine besonders hohe Dosier- und Prozessqualität. Um einen konstant fehlerfreien Auftragsprozess und eine höhere Maschinenverfügbarkeit sicherzustellen, können bei der Dosiermaschine DM 502 und dem Mischkopf MK 825 Pro integrierte Sensoren wichtige Maschinenparameter messbar machen:

- automatische Positionierung und Drehzahlregelung des Rührers in der Mischkammer,
- automatische Hubeinstellung des Rührers mit Schrittmotor und Positionsüberwachung,
- automatische Luftbeladung für eine optimale Zellstruktur der Schaumdichtung,
- automatische sensorüberwachte Position der Dosiernadel im Schuss- und Rezirkulationsventil.

Darüber hinaus wurde ein stark verbessertes Temperiersystem eingeführt.

Die über die Sensorik an vielen Stellen der Dosieranlage gesammelten Daten können für die laufende Produktion beim Kunden von großem Wert sein. Sensoren messen z.B. die Wechselwirkungen zwischen der Hubeinstellung des Rührers beim Düsenverschlussystem (DVS-3) und der definierten Ausbringungsmenge. Diese Faktoren beeinflussen die Schaumstruktur der Dichtung entscheidend, zumal wenn diese für bestimmte Anwendungen sehr feinzellig sein soll.

Die Hubverstellung des Düsenverschlussystems wird beim MK 825 Pro automatisch über die Steuerung justiert, außerdem wird die Axialposition der Rührerwelle sensorüberwacht. Die neue DM 502 bietet zusätzlich eine verbesserte Ventiltrik mit Prozessmonitoring und einer Nadel aus einem Hochleistungskunststoff, die das Dosierventil auch bei sehr dünnflüssigem Material passgenau verschließt.

Die speziell für die DM 502 angefertigten Dosierpumpen haben einen doppelt so hohen Drehzahlbereich und ermöglichen einen größeren Austragsbereich der Dosiermenge von 0,05 g/s bis 120 g/s. Durch den neu designten Pumpenflansch lassen sich die Präzisionszahnradpumpen sehr leicht wechseln. Das neue Design und die Anordnung der Module im Maschinenschrank vereinfachen die Wartung.

### *Bedienkomfort durch verbesserte Visualisierung*

Zur Bedienung der Dosiermaschine DM 502 werden das multifunktionale Mobilpanel MP 2 mit Touchscreen in 10,1 Zoll und optional das neue auf 21,5 Zoll vergrößerte Multitouch-Bedienpanel Control 3 angeboten. Eine neue, bediener-



Der verbesserte Mischkopf MK 825 Pro erhöht die Prozessstabilität © Henkel

freundliche Menüaufteilung mit zentraler Navigation und ein einheitliches Layout der Bedienoberfläche ermöglichen eine intuitive Menüführung. Die meisten Bezeichnungen der Touchscreen-Fronten sind durch allgemein verständliche Symbole ersetzt worden, die die Menübedienung sprachunabhängig machen. Zusätzlich ist es möglich, die Bedienoberflächen adaptiv an die unterschiedlichen Aufgaben und Präferenzen des Maschinenbedieners anzupassen.

Auch eine interaktive Fernwartung gemeinsam mit dem Kunden ist möglich. Die Service-Monteur von Henkel verbinden sich dazu online mit dem Bedienpanel des Kunden und nutzen zur Fehleranalyse die Alarmprotokolle der DM 502 und die unterschiedlichen Visualisierungen der Prozessdaten. ■

## Der Autor

**Florian Kampf** ist Manager Global Customer Experience bei AIB – Automation Solutions der Henkel AG & Co. KGaA.

## Service

### Digitalversion

- Ein PDF des Artikels finden Sie unter [www.kunststoffe.de/onlinearchiv](http://www.kunststoffe.de/onlinearchiv)

### English Version

- Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at [www.kunststoffe-international.com](http://www.kunststoffe-international.com)

Großes Besucherinteresse für die Dosierzelle Sonderhoff Smart-M: Auf der Fakuma war zu sehen, wie der Mischkopf einen Messeflyer „beschreibt“, wobei die Dichtungsräume den Buchstabenkonturen folgt © Henkel

