

Materialhandling: Folge 1

Dosieren beim Spritzgiessen

Auf der Fakuma 2012 hat motan-colortronic erstmals ihren Mo's Corner (Motan's Corner) vorgestellt. Damit will der Spezialist für das Materialhandling Marktteilnehmern einen Treffpunkt zum Informationsaustausch bieten und Fragen rund um das Fördern und Dosieren beantworten. Wir nehmen das Thema Dosieren beim Spritzgiessen auf und veröffentlichen zwei Folgen in dieser Ausgabe. Weitere Artikel zu Fragen aus dem Servicebereich und anwendungstechnischer Natur folgen.



Dosierorgan im Haushalt.

Einer der unschlagbaren Vorteile von Kunststoffen ist ihr variables Eigenschaftsprofil. Mit Zuschlagstoffen und Additiven lassen sich passend zur geplanten Anwendung bestimmte Eigenschaften gezielt einstellen. Seien es die mechanischen Eigenschaften, die chemische Beständigkeit oder, am bekanntesten, natürlich die Farben.

Die Kehrseite dieser Medaille ist allerdings, dass es aufgrund der enormen Vielfalt an Materialien für die Rohstoffindustrie zunehmend unwirtschaftlicher wurde, allen Wünschen der Kunden gerecht zu werden. Zumal die benötigten Einzelmengen immer kleiner wurden. Andererseits stehen die Verarbeiter vor dem Problem, die Wünsche ihrer Kunden nach neuen, immer schneller wechselnden Produkten in kürzester Zeit

erfüllen zu müssen. Die dafür benötigten Materialmischungen können sie entweder fertig konfektioniert (Compound) beziehen oder sich selbst zusammenstellen. Fertige Compounds können wegen eventuell fälliger Mindermengenzuschläge unwirtschaftlich sein. Zudem sind kurzfristige Änderungen der Zusammensetzung nur eingeschränkt möglich.

Materialaufbereitung in house

Mehr Flexibilität bietet hingegen die Materialaufbereitung im Haus. Hierfür stehen zwei Optionen zur Wahl: die zentrale Herstellung (manuell oder automatisiert) oder die direkte Aufbereitung auf der Maschine (automatisiert). Voraussetzung ist allerdings, dass die Rezepturen exakt eingehalten werden, das heisst beim Dosieren der einzelnen Komponenten peinlich genau auf die Vorgaben geachtet wird.

Bei der manuellen Aufbereitung werden die Komponenten einzeln von Hand abgewogen und zusammengeführt. Vordergründig spricht nichts gegen diesen Weg. Zu berücksichtigen sind aber einige, teils gravierende Nachteile. So können beim internen Handling Materialverluste und Entmischungsprobleme auftreten. Die benötigte Gesamtmenge richtig abzuschätzen ist meist schwierig. Bei Fehlern in der Rezeptur können grosse Mengen Ausschuss entstehen.

Bei der automatisierten Materialaufbereitung auf der Maschine überwiegen hingegen die Vorteile. Die Materialaufbereitung kann hier auftragsbezogen und kurzfristig erfolgen, Rezepturänderungen sind einfach und schnell umgesetzt, Resultate sind schnell sichtbar. Verbleibende Restmengen fallen dabei meist nur minimal an.

Zudem sind die Rezepturen leicht zu wiederholen.

Die Wahl des richtigen «Dosierorgans»

Generelle Aufgabe des Dosierens ist, zwei oder mehr Komponenten im richtigen Verhältnis zusammenzubringen. Diese können als Granulat, Pulver, Paste oder Flüssigkeit vorliegen. Unabhängig von der Materialform sind einige Grundprinzipien zu betrachten. So beruht etwa das grundsätzliche Verfahrensprinzip eines Dosiergerätes darauf, dass ein «Dosierorgan» das zu dosierende Material einem Vorratsbehälter entnimmt und einer Sammelstelle übergibt. Das «Dosierorgan» ist die Einrichtung, mit der die Komponenten «abgemessen» werden. Deshalb kommt ihm eine besondere Bedeutung zu, denn von ihm hängt zum grossen Teil das Dosierergebnis ab.

Welches Dosierorgan geeignet ist, hängt von der «Schüttgutspezifikation», also von der Materialform und den Materialeigenschaften ab. Beim Spritzgiessen kommen in erster Linie Dosierorgane für Feststoffe infrage. Das heisst, unter Materialform sind vorwiegend Granulate und Mikrogranulate sowie Pulver zu verstehen.

Mit Materialeigenschaften ist insbesondere das Fliessverhalten gemeint. Pulver kann etwa rieselfähig sein, fluidisierbar oder haftend. Granulat kann hart oder plastisch verformbar sowie bruchempfindlich sein. Mahl gut weist meist eine unregelmässige Struktur auf und hat oft einen höheren Staubanteil.

Als universelle Dosierorgane gelten Dosierschnecken. Andere Bauformen sind Konusdosierer, Scheibendosierer, Dosierschieber, Kammerdosierer oder Zellradschleusen. Ein

STRAHLEN- VERNETZUNG



Dosierorgan in der Kunststoffverarbeitung.

Dosierorgan, das jedem bekannt sein dürfte, ist übrigens der Messbecher mit dem die Bestandteile des Kuchens portioniert werden – dies sei nur am Rand bemerkt.

Entscheidend ist für alle Anwendungen aber immer nur ein Aspekt: Die Dosiergenauigkeit muss stimmen.

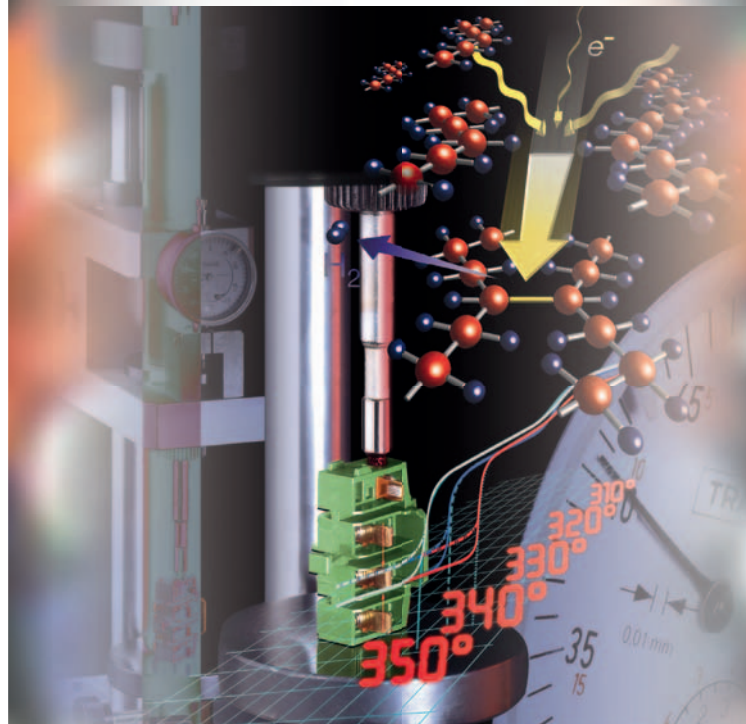
Im Vorgriff auf die kommenden Ausgaben weist Mo bereits jetzt darauf hin, dass bei Dosiergeräten allgemein zwischen volumetrischen und gravimetrischen Systemen zu unterscheiden ist und die Vermischung der Komponenten eine wichtige Rolle spielt.

Kontakt

motan-colortronic ag
Neulandweg 3
CH-5502 Hunzenschwil
Telefon +41 (0)62 889 29 29
info@motan-colortronic.ch
www.motan-colortronic.com

Stichworte

Automatische Dosierung
Dosieren
Dosierorgan
Dosierung auf der Maschine
Dosierung von Granulat, Pulver,
Mahlgut, Flüssigkeiten
Komponenten
Manuelle Dosierung
Materialaufbereitung
Zentrale Dosierung
Zuschlagstoffe



V-PTS-CREAMID für Strahlenvernetzung

V-PTS-CREAMID (PA 6.6 und PA 6)

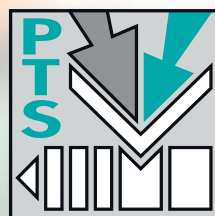
25-50% Glasfaserverstärkung

V-PTS-CREAMON (PA 6.6 und PA 6)

20-40% Mineralverstärkung

- ▶ kurze thermische Spitzen über 400°C
- ▶ drastische Verbesserung der Chemikalienbeständigkeit
- ▶ extrem schwer entflammbar, HWI = 0 (L 94)
- ▶ Verzehnfachung der elektrischen Lebensdauer bei 170°C
- ▶ SMD-Bauteile für bleifreies Lötten

Ihr „Werkstoff - Spezialist“ für
Hart/Weich-Verbindungen.



® Plastic Technologie Service
Marketing- & Vertriebs-GmbH
Hautschenmühle 3
D-91587 Adelshofen/Tauberzell
Fon +49-(0)9865-821
Fax +49-(0)9865-720
www.pts-marketing.de