

Mikrobatches für farbenfrohe Kunststoffprodukte

Einfärben wird leichter



FOTO: NOVOSYSTEMS

Novopearls Mikrobatches-Granulatfarben sind nun in Chargen ab 100 kg erhältlich

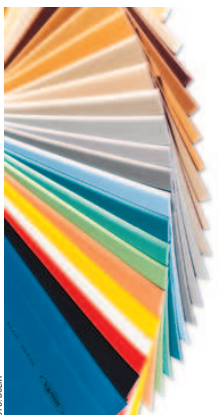


FOTO: BECA

Profile gefärbt mit Mikrobatches

Mikrogranulate zum Färben von Kunststoffen werden in der Branche immer beliebter. Nach Auskunft von Rainer Hoop, Geschäftsführer des Farbspezialisten Novosystems aus Sevetal, liegt dies neben guter Homogenisierung und Farbdeckung daran, dass das Unternehmen nun auch kleinere Chargen seiner Mikrofarbbatches der Marke Novopearls anbietet. Waren es bislang rund 1.000 kg pro Charge, die vor allem in der Extrusion eingesetzt wurden, so sind es nun bereits Chargen von 100 kg, bei denen

der Einsatz wirtschaftlich ist. „Dies bedeutet“, so Hoop, „den Einstieg in zahlreiche Anwendungen der Spritzgießtechnik.“

Durch Kundenanwendungen liegen nun auch praktische Erfahrungen zum Mischen mit Flüssigfarben vor, wodurch sich zum Beispiel bei Dünnwandanwendungen für die Verpackungsindustrie der Farbanteil (Chromatizität) weiter steigern lässt. Generell besitzt Novopearls als Feststoff die Eigenschaften von Flüssigfarben, ermöglicht jedoch zusätzlich höhere Farbfüllgrade und bietet in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit Vorteile gegenüber den konventionellen Farbbatches.

Dazu muss der Anwender „doppelt“ dosieren: klassisch über eine Granulatförderung und -dosierung und für die Flüssigfarbe zusätzlich über einen Flansch mit Bohrung oberhalb des Einzugsbereichs des Granulats zum Extruder oder zur Spritzgießmaschine.

Die Möglichkeiten zur Oberflächenoptimierung zählen zu den klassischen Stärken von Novopearls. Dies ist sehr interessant für Anwender, die bei sehr geringen Wandstärken einen opaken Effekt der Farbgebung wünschen. „Die Ausweitung unseres Angebots auf kleine Chargen machen Novopearls, egal ob pur oder in Kombination mit Flüssigfarben,

zunehmend attraktiv für die Spritzgießtechnik“, so Hoop.

Die Lücke zwischen Flüssigfarbe und konventionellen Batchgranulaten füllt das Novopearls-Mikrogranulat seit Einführung auf der Fakuma 2011 aus. Gleichzeitig kann es, in Kombination mit Flüssigfarben, deutliche Steigerungen der Farbdeckungsgrade erzielen. Somit wird die volumetrische Obergrenze von Flüssigfarbe bis maximal circa 3% Füllvolumen weiter ausgedehnt. Zum anderen kann sich der flüssige Trägerstoff positiv auf die Oberflächengüte auswirken. Das Mikrogranulat in Kugelform mit einem durchschnittlichen Durchmesser von 450 µm besteht aus einer Wachskomposition, die mit zahlreichen Kunststoffen sehr gut homogenisiert werden kann.

Praxisgerechte Eigenschaften

Novopearls ist hoch pigmentiert, miteinander mischbar,

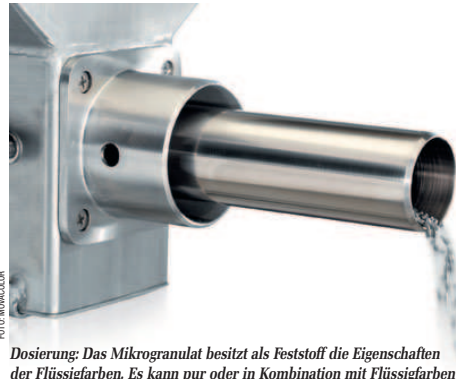


FOTO: MONOCOLOR

Dosierung: Das Mikrogranulat besitzt als Feststoff die Eigenschaften der Flüssigfarben. Es kann pur oder in Kombination mit Flüssigfarben zum Einsatz kommen

staubfrei und sehr fließfähig. Der besondere Clou ist der Schmelzpunkt des Mikrogranulats: Er liegt bei 85 °C. Deshalb schmilzt das Mikrogranulat im Schneckenraum schneller als der zu färbende Basiskunststoff. Daher ergibt sich eine rasche und schlierenfreie Homogenisierung von Farbe und Kunststoff, wie sie bislang nur vom Einfärben mit Flüssigfarben bekannt ist.

Nach Aussage von Novosystems sind Massenkunststoffe wie PVC, PS und andere technische Kunststoffe mit dem Mikrogranulat einfärbbar. Vor allem punktet Novopearls bei der Wirtschaftlichkeit und erschließt eine kostengünstige Einfärbung als Beitrag zum Thema Nachhaltigkeit. Aufgrund der gut dispergierten Pigmente im Wachsgrenulat sind geringe Zugabemengen von volumetrisch 0,1 bis 0,9% möglich. Die Kosteneinsparungen gegenüber Farbbatches können nach Aussage des Herstellers bei 20 bis 30% liegen.

Perfekte Dosierung ohne Kompromisse

Durch die geringe Körnung von 450 µm kann das Mikrobatch sehr genau dosiert werden. Zur Dosierung hat der Anwender verschiedene Möglichkeiten:

1. Anpassung der Schneckenförderung an allen Granulatför-

dergeräten in der Fertigung, die bisher im Einsatz stehen

2. Dosiergeräte von Novosystems, falls die kombinierte Anwendung mit Flüssigfarben sich empfiehlt

3. Dosierung des Mikrogranulats mit MC Balance von Movacolor nach dem gravimetrischen Dosierprinzip. Bei dieser Variante kann wahlweise das Mikrogranulat Novopearls oder konventionelles Granulat problemlos eingesetzt werden. Dieses Verfahren ist in der Praxis bislang sehr gut aufgenommen worden.

„Diese Flexibilität der Hardware zur Dosierung punktet wirt-



FOTO: NOVOSYSTEMS

Rainer Hoop, Geschäftsführer Novosystems: „Die Möglichkeit, kleine Chargen bestellen zu können, machen Farbmikrobatches auch für die Spritzgießtechnik zunehmend attraktiv“

schaftlich und technisch“, meint Rainer Hoop, „mit dem Ergebnis, dass der Investitionsaufwand gering ist.“ Egal, welche Lösung der Anwender wählt – die Dosiergeräte erlauben eine maximale Kontrolle der Dosiermengen ohne Pulsation bei hohen Durchsatzmengen sowie bei „Feinstdosierungen“ kleiner Chargen. Empfohlen wird auch der Einsatz von Farbbatches auf Granulatform, so ist der Umstieg meist mit der vorhandenen Dosiertechnik in der Fertigung möglich.

Sehr sparsam und dabei mit guten Farbergebnissen

Novosystems bietet zum Einfärben fertige Farbbatches an oder der Anwender mischt aus 15 bis 24 Monobatches mittels additiver Farbmischung selbst seine gewünschte Farbe: Ein Coloriersystem, bestehend aus Farbmessgerät inklusive Rezeptiersoftware mit integrierter Farbdatenbank, erlaubt mit den Mikrobatches eine hohe Flexibilität und kreative Farbgestaltung. Natürlich kann mit diesem Werkzeug auch reproduzierbar eingefärbt werden.

Vorzüge eines „flüssigen“ Feststoffs

Das Mikrogranulat eröffnet erstmals, die Eigenschaften von Flüssigfarben zu nutzen, und vermeidet die Nachteile von Feststoffgranulaten. Es ist einerseits deutlich sparsamer einzusetzen als konventionelle Granulate und erlaubt andererseits aufgrund der spezifischen Pigmentierung höhere Farbdeckungsgrade (Chromatizität) als Flüssigfarben. Bei sehr geringen Zugabemengen und guter Homogenisierung wird eine den Flüssigfarben vergleichbare Reinigungswirkung erzielt und die Abrasion reduziert, so dass auch auf Reinigungsmittel verzichtet werden kann. Staubbildung ist mit Novopearls kein Thema. Die Zeitersparnis durch schnelle Farbwechsel eröffnet dem Anwender ein hohes Maß an Flexibilität.

www.novosystems.de

BMS vergibt Marken- und Vertriebslizenz an Solid Composites

Neue TPU für das Lasersintern

Bayer Material Science (BMS) entwickelt mit der Solid Composites GmbH thermoplastische Polyurethan-(TPU-)Pulver für das selektive Lasersintern. Dieses Verfahren ermöglicht den Aufbau räumlicher Strukturen durch Sintern pulverförmiger Ausgangsstoffe mittels Laserstrahl. Dazu soll das in Voerde ansässige Start-up-Unternehmen eine Lizenz erhalten, um die neuen Werkstoffe unter dem Namen Desmosint zu vertreiben. Solid Composites ist eine Ausgründung des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik.

Materiallücke geschlossen

Bisher waren für das selektive Lasersintern hauptsächlich weiche, elastische Materialien und harte Thermoplaste wie Polyami-

de erhältlich. „Unsere TPU-Produkte schließen mit ihrer hohen Zähigkeit, Elastizität und Festigkeit eine Lücke zwischen diesen Werkstoffklassen. Das eröffnet ihnen gute Anwendungschancen“, so Jürgen Hättig, TPU-Marketingexperte bei BMS. Erster Vertreter der neuen TPU-Klasse ist Desmosint X 92 A-1. Einer seiner Vorteile ist, dass der Bauraum, in dem das TPU schichtweise verarbeitet wird, nur auf 80 °C temperiert werden muss – im Gegensatz etwa zu Polyamid, das knapp unterhalb seiner Schmelztemperatur verarbeitet wird. „Da das Beheizen des Bauraums einen Großteil der Energiekosten ausmacht, lassen sich deutliche Einsparungen erzielen. Außerdem neigt unser TPU kaum zum Verzug, so dass der Sinterprozess sehr stabil verläuft. Zu-



FOTO: FRAUNHOFER IWS/INT

dem altert das nicht gesinterte Pulver im Bauraum nicht, so dass es vollständig für den nachfolgenden Bauprozess einsetzbar ist – auch ein Kostenvorteil im Vergleich zum klassischen Lasersinterwerkstoff PA12“, so Hättig.

Einsatzpotenzial auch in der Großserienfertigung

Das selektive Lasersintern zeichnet sich durch große Designfreiheit aus und bietet sich besonders für das „Additive Manufacturing“ von Klein- und Kleinst-

Das selektive Lasersintern ermöglicht den Aufbau räumlicher Strukturen durch Sintern pulverförmiger Ausgangsstoffe mittels Laserstrahl. Auf diese Weise „wächst“ das Formteil Schicht für Schicht heran

serien an – etwa von Bälgen und Schläuchen für Luxuslimousinen. Auch zur Fertigung von individualisierten Bauteilen wie orthopädischen Schuheinlagen und Prothesen eignet sich das Verfahren sehr gut. „Darüber hinaus könnte sich das Verfahren auch in der Großserienfertigung bewähren – insbesondere dann, wenn die Teilegeometrien sehr filigran und die Kosten für die Spritzgießwerkzeuge hoch sind“, erläutert Marcus Rechberger, Geschäftsführer bei Solid Composites.

Keine Werkzeuge notwendig

Das selektive Lasersintern von Kunststoffteilen setzt sich mehr und mehr durch. Das Formteil wird aus thermoplastischem Pulver aufgebaut. Geführt von CAD-Software schmilzt ein Laser ein Pulverbett an den Stellen auf, wo das Bauteil entstehen soll. Auf diese Weise „wächst“ das Formteil Schicht für Schicht heran. „Das Verfahren kommt ohne Werkzeuge und Formen aus, was beträchtliche Kosten spart. Außerdem lassen sich bei komplexen Geometrien Formteile mit Hohlräumen und Hinterebenen darstellen“, so Rechberger.

www.materialscience.bayer.com
www.solidcomposites.de