

Flüssigfarben statt Masterbatches

Die Flüssigfarbsysteme Polytrend Color Infusion (Offline-System) und Polytrend Color Infusion Plus (Online-System) ermöglichen den Farbwechsel im laufenden Produktionsprozess innerhalb von wenigen Minuten. Die Einfärbung von kleinen Chargen ist problemlos möglich, die Farbe kann nach geringer Stückzahl oder kurzer Zeit gewechselt werden. Darüber hinaus lassen sich erhebliche Kosten sparen, da weniger Ausschuss produziert wird. Das Handling der Farben findet im komplett geschlossenen System statt, das einen Kontakt mit den Farben fast unmöglich macht.

Bunt und lebensmittelecht:
Polytrend macht auch
Löffel farbenfroh.

Farbwechsel auf Knopfdruck

Kleinstmenge statt Masterbatch – Kunststoffe mit Flüssigfarben färben Kunststoffe einfärben war bislang eine aufwändige Angelegenheit: Gefragt waren große Chargen, und ein Farbwechsel sollte – da sehr zeitintensiv – so selten wie möglich stattfinden. Jetzt wurde ein System für Flüssigfarben entwickelt, mit dem im laufenden Produktionsprozess die Farbe gewechselt werden kann und das Einfärben geringer Stückzahlen möglich ist. Darüber hinaus entsteht weniger Ausschuss.

Schatz, wir brauchen einen neuen Anstrich!“ Eine geradezu klassische Aufforderung, die in der Regel eine Familie binnen kürzester Zeit in den Baumarkt treibt. Hier wird inzwischen nicht mehr nach dem groben Schätzprinzip dosiert, sondern punktgenau die Farbe gemischt, die der Verbraucher sich aussucht.

Was der Wandfarbe recht, ist dem Kunststoff billig – warum sollten nicht auch Polymere unkompliziert und auf die Nuance genau eingefärbt werden? Für diese Aufgabenstellung hat Evonik Colortrend einfache Färbesystem konzipiert und an das Spritzgießen angepasst. Es handelt sich hierbei um Polytrend Color Infusion (Offline-System) und Polytrend Color Infusion Plus (Online-System).

**Autorin**

Britta Hoffmann,
freie Journalistin, Hanau

Als auffiel, dass die Systeme im Kleinen funktionieren, hat sich der Rohstoffhersteller an seinen Partner gewandt, der Spritzgießmaschinenbauer Japanese Steel Works (JSW). Es sollte gezeigt werden, wie Polytrend auf Spritzgießmaschinen angewendet werden kann und ob eine Zusammenarbeit überhaupt möglich ist. Dem Unternehmen war es wichtig, einen Partner für größere Anwendungen zu finden, mit dem man vorführen kann, wie das System in der großen Maschine funktioniert. Der erste öffentliche gemeinsame Auftritt fand auf der Fakuma im vergangenen Oktober statt.

Kleine Mengen effizient färben

Seither werden die Systeme kontinuierlich optimiert. Konkret sind das vor allem Bestrebungen, die Software noch mehr zu stabilisieren. Ein wichtiger Punkt ist die weitere Verbesserung der Verpackung und eine Vereinfachung des Farbbehälterwechsels. Verschmutzungen müssen so gering wie möglich gehalten werden. Hier haben die Entwickler ordentlich ge-

feilt: Nicht nur das Handling der Farben findet im komplett geschlossenen System statt, das einen Kontakt mit den Farben fast unmöglich macht, sondern auch eine Weiterentwicklung der Verpackung gehört dazu. Inzwischen erreicht der Anwender die größtmögliche Nutzung des Inhalts mit geringer Restmenge.

Der springende Punkt: Im laufenden Produktionsprozess kann innerhalb von Minuten die Farbe gewechselt werden. Möglich ist dies durch die Verwendung von Flüssigfarben, die in einer kompakten Einheit das Zusammenstellen der Systemfarben, das Mischen und Dosieren vornehmen. Beim Offline-System Polytrend Color Infusion erfolgt das Ganze in einem Systembehälter, der über eine Dosierpumpe an die Verarbeitungsmaschine angeschlossen wird. Dadurch können während des Verarbeitungsvorgangs einfache Farbnachstellungen, zum Beispiel mit ein bisschen mehr rot oder blau, direkt vorgenommen werden. Durch die Verwendung von Flüssigfarbe verteilt sich die Färbung besser und schneller.

Größter Vorteil aber für die Kunststoffindustrie: Die Einfärbung kleinerer Mengen ist möglich, große Chargen sind kein Muss mehr. Die Entscheidung für eine Farbe ist keine Wahl für die Ewigkeit, sondern kann nach kurzer Zeit oder geringer Stückzahl verändert werden. Frei nach dem Motto „What you need is what you produce.“ können genaue Produktionsmengen definiert werden. Beispielsweise für Werbeartikel, die auf einer Messe verteilt werden sollen. Während im Masterbatch-Verfahren die Rede von Tonnen ist, können mit dem Färbesystem auch ein paar hundert Stück koloriert werden.

Bis zu 80 Prozent schneller

Untersuchungen bei verschiedenen Anwendungen haben ergeben, dass bei einem Schussgewicht von 175 g und einem Wechsel von Schwarz zu Weiß im Bereich Kunststoffverpackung die Farbwechsel 30 % schneller erfolgten, bei 160 g von Braun zu Neongrün 25 % schneller. Den Spitzenplatz belegen Spielzeuge, die mit 1713 g Schussgewicht (Schwarz zu Gelb) 80 % schneller den Farbwechsel vollziehen. Je höher das Schussgewicht, desto schneller der Farbwechsel. Der Farbwechsel im Masterbatch dauert hier bis zum lupenreinen Ergebnis bislang 48 Stunden – mit den



Aus gelb mach rot: Nur eine kleine Strecke orange steht zwischen den zwei Grundfarben.

entsprechenden Ausschussmengen. Mit der Polytrend-Anwendung wird die Wechselzeit auf rund 10 Stunden reduziert.

Aufwändige Lagerhaltung entfällt, durch die „Just-in-time“-Produktion spart der Verarbeiter Zeit und Kosten. Der Hersteller bietet dafür eine elementare Auswahl an standardisierten Farben nach RAL an, auch andere Farbskalen wie Pantone oder HKS dienen auf Anfrage als Basis. Die Flüssigfarben finden in fast allen konventionellen und den meisten technischen Kunststoffen Einsatz, denn sie entsprechen lebensmitteltechnischen, pharmazeutischen und anderen gesetzlichen Vorgaben.

Neben den wirtschaftlichen Vorteilen ist dem Hersteller vor allem ein Punkt wichtig: die Anwenderfreundlichkeit. Eine klar strukturierte Software und einfache Maschinenführung sind das A und O. Auch die Verbindung des Färbe-

systems mit der Spritzgießmaschine ist einfach – Polytrend Color Infusion Plus wird im Prinzip nur angeschlossen. Aufwendige Umrüstungen der Maschine entfallen. In Zeiten hoher Energiekosten ist aber noch ein weiterer Nutzen ganz oben auf der Prioritätenliste: Das Trägermaterial wirkt wie ein Gleitmittel. Dadurch kann mit niedrigerem Einspritzdruck gearbeitet werden, folglich mit niedrigeren Temperaturen und entsprechend reduzierten Energiekosten. ■

KONTAKT

Frank Huynen, Marketing Manager Polytrend,
Evonik Colortrend, Maastricht/Niederlande,
Tel. 0031/43/3527709

Andreas Janisch, Key Account Manager,
Windsor Kunststofftechnologie, Hanau,
Tel. 06181/90030