

# FARBCOMPOUNDS ODER SELBSTEINFÄRBUNG

pro und contra

Die Eigeneinfärbung von naturfarbenem Material mittels Masterbatch ist bei vielen Kunststoffverarbeitern gängige Praxis. Eine Alternative bietet die Verwendung von durchgefärbten Farbcompounds. Trends der Kunststoffverarbeitung sprach auf der Fachmesse Light + Building in Frankfurt am Main mit Michael Trapp, Geschäftsführer und Gesellschafter der Sattler KunststoffWerk GmbH, unter anderem über Verfahren und Vorteile bei Herstellung und Einsatz dieser Spezialcompounds.

**TdK:** Vielen Dank für die Einladung auf die Light + Building und dafür, dass Sie sich im Messetrubel die Zeit für ein Gespräch nehmen zum Für und Wider von Farbcompounds. Sattler KunststoffWerk wirbt mit dem Begriff der „punktgenauen Einfärbung“. Was verbirgt sich dahinter?

**Michael Trapp:** Wir stellen ausschließlich hochgenau kundenspezifisch eingefärbte Compounds mit dem Schwerpunkt Polycarbonat, ABS und PC/ABS-Blends für Sichtteile her.

**TdK:** Neben speziell eingefärbten Compounds werden in der Praxis auch Farbkonzentrate zur eigenen Einfärbung verwendet. Welche Unterschiede und Vorteile sind bei den verschiedenen Einfärbungsarten festzustellen?

**Michael Trapp:** Das homogen eingefärbte Compound ist dem über ein Farbkonzentrat hergestellten Bauteil überlegen, weil die gleichmäßige Farbverteilung bei allen Bauteilen, auch beim Zusammenfügen mehrerer Zusammenbauteile, gewährleistet ist, und zwar unabhängig von den Produktionsbedingungen in unterschiedlichen Spritzgießbetrieben. Des Weiteren entsteht beim Anfahren einer Produktion weniger Ausschuss.

**TdK:** Können Sie dies näher erläutern?

**Michael Trapp:** Wir haben Kunden, die bei mehr als einem Zulieferer

Spritzgießteile herstellen lassen, die dann später zusammengefügt werden. Typisch wäre ein Schalterprogramm, bei dem Rahmen, Wippe und Steckdosenabdeckung zwar zusammen passen müssen, aber nicht notwendigerweise im gleichen Betrieb hergestellt werden.

**TdK:** Gilt dies auch für langfristige Serien?

**Michael Trapp:** Unbedingt. Der Wärmezählerhersteller, der aus Sicherheitsgründen bei zwei Unternehmen parallel fertigen lässt, muss die Garantie haben, dass das Gehäuse, in diesem Fall aus unserem PC-Compound Ekalon, dauerhaft, nämlich mehr als zehn Jahre, aus beiden Unternehmen farblich zusammenpasst.

**TdK:** Innerhalb der Lieferkette beobachten wir als bundesweiter Industrieverband immer höhere Anforderungen der Abnehmer von Compounds in Bezug auf die Rechtssicherheit des Materials. Kann Sattler neben der garantierten Farbkompatibilität auch diese Kundenanforderungen erfüllen?

**Michael Trapp:** Das ist ein ganz wichtiges Argument. Wir können unseren Kunden grundsätzlich über die Rezeptur als Ganzes Auskunft geben und somit die Anforderungen nach RoHS und REACH sehr sicher erfüllen, da wir alle Zuschlagstoffe, sowohl Additive als auch Farbmittel, unmittelbar bei den Herstellern oder ihren be-



Foto: Martin Pudenz

**Michael Trapp**  
Geschäftsführer und  
Gesellschafter,  
Sattler KunststoffWerk  
GmbH, Vorstandsmitglied  
GKV/TecPart

auftragten Distributoren einkaufen.

Das heißt, wir wissen bei der Rezeptur exakt, welche Bestandteile hineinkommen und woraus diese bestehen. Es gibt keine uns unbekanntes Trägermaterialien, die unerwünschte Nebenwirkungen haben. Im Compound enthalten ist genau das, was gebraucht wird, und wir können auch die Rezeptur exakt beschreiben.

**TdK:** Noch einmal zum Stichwort „punktgenau“. Ist das Compound also gewissermaßen „einstellbar“?

**Michael Trapp:** Das kann man durchaus so ausdrücken. Wir können beim eingefärbten Compound die Deckkraft, sprich den prozentualen Anteil von Farbmitteln, exakt einstellen, kontrollieren und, wie beschrieben, auf Dauer gewährleisten. Wenn der Farbkonzentrathersteller sein Masterbatch weitergibt, wird eine Dosierempfehlung ausgesprochen. Aber das ist wirklich nur eine Empfehlung, die im verarbeitenden Betrieb umgesetzt werden muss. Eine Empfehlung kann unterschiedlich

ausgelegt werden und es ist nicht garantiert, dass sie überall exakt gleich umgesetzt wird.

Unser eingefärbtes Compound enthält von vornherein eine bestimmte von uns beigefügte Pigmentmenge, und so können wir gewährleisten, dass die Deckkraft exakt stimmt, wie sie mit dem Kunden vereinbart ist. Dies ist insbesondere bei hinterleuchteten Teilen von Bedeutung, und daher spielt der Wirtschaftszweig der Lichttechnik für uns eine große Rolle.

**TdK:** *Birgt Eigeneinfärbung also grundsätzlich immer einen Unsicherheitsfaktor?*

**Michael Trapp:** Beim Einsatz von Farbkonzentraten hängt der Verarbeiter einfach an zwei Dingen: an der Fachkenntnis und dem Informationsstand der Mitarbeiter, die das Ganze umzusetzen haben und an der

Homogenisierleistung der jeweiligen Spritzgießmaschine. Das ist nicht immer gleich. Wenn alles optimal funktioniert, ist ein mit einem Farbkonzentrat hergestelltes Bauteil von einem durchgefärbten Compound nicht zu unterscheiden.

**TdK:** *Was bedeutet das bei der Auswahl des Maschinenparks?*

**Michael Trapp:** Sie können nicht immer garantieren, dass jede Spritzgießmaschine über die Voraussetzungen für eine optimale Farbverteilung beim Selbsteinfärben verfügt. Es gibt unterschiedliche Maschinen mit unterschiedlichen Verfahrensteilen, unterschiedlichen Steuerungen und unterschiedlicher Peripherie. Der Verarbeiter ist, wenn er mit Farbkonzentraten selbst einfärbt, in der Auswahl der Maschinen stärker beschränkt, da er auf die Homogenisierleistung der

Spritzgussmaschine angewiesen ist, ebenso auf die Genauigkeit des Dosiergerätes und deren Zusammenwirken im Produktionsalltag.

**TdK:** *Können Sie dies näher ausführen?*

**Michael Trapp:** Wenn die Technik einwandfrei funktioniert, ist die Genauigkeit gewährleistet, keine Frage. Nur – welche Technik funktioniert immer störungsfrei? Und bekommt der Spritzgießer, wenn die Technik nicht einwandfrei funktioniert, dies auch mit? Sie sehen es dem Bauteil auf den ersten Blick nicht an, dass die Dosierleistung Schwankungen hinsichtlich der Deckkraft aufweist, sondern erst später, wenn es entsprechend geprüft oder bereits verbaut ist.

**TdK:** *Die Signifikanz kleiner Farbabweichungen kennt man aus dem Auto-*



Der Messestand der Sattler Kunststoffwerk GmbH auf der Light + Building 2016

mobilektor oder dem Flugzeugbau bei Lichtleitern, wo ganz spezifische Vorgaben bestehen. Kann man diese Genauigkeit mit Farbkonzentraten überhaupt erreichen?

**Michael Trapp:** Man kann sie erreichen, wenn alles optimal eingestellt ist. Und es liegt am Zusammenspiel von Spritzgießmaschine, Werkzeug, Mensch, Organisation und der Genauigkeit des Farbkonzentrats.

**TdK:** *Das sind viele Variablen – und auch Risiken für das Endprodukt. Können diese beim eingefärbten Compound nicht vorkommen? Heißt das, Sie übernehmen gewissermaßen die Verantwortung für das Endprodukt?*

**Michael Trapp:** Das eingefärbte Compound bietet einfach die größere Sicherheit, weil zahlreiche Störungen, die beim Einsatz von Farbkonzentraten zum Ausschuss führen, beim eingefärbten Compound nicht vorkommen können. Es ist schon fertig durchgefärbt und die Sicherheit ist von uns gegeben. Unsere Aufgabe ist es, die Farbgenauigkeit herzustellen, und unsere Aufgabe ist es, die Deckkraft zu gewährleisten. Wir stehen dafür ein.

**TdK:** *Ist die Wahl von Farbkonzentraten auch eine Preisfrage?*

**Michael Trapp:** Es ist nicht immer so, dass das Geld den Ausschlag gibt. Das Farbkonzentrat scheint auf den ersten Blick günstiger und ist es manchmal auch. Das Farbkonzentrat

ist auch flexibler, denn mit kleinen Mengen Masterbatch können auch kleine Serien speziell eingefärbt werden, wenn genug Naturware vorrätig ist.

Der Einsatz eingefärbter Compounds führt tendenziell zu einer größeren Lagerhaltung, weil jede Farbe separat vorrätig oder kurzfristig lieferfähig sein muss. Auch dafür stehen wir auf Absprache mit unseren Kunden ein.

Neben dem Verkaufspreis des Granulats stellt sich auch die Frage der Flexibilität. Auch deshalb hängt die Frage, ob Farbkonzentrat oder Farbcompound wirtschaftlicher ist, vom jeweiligen Anwendungsfall ab.

**TdK:** *Gibt es weitere Eigenschaften des Compounds, die direkt beeinflussbar sind?*

**Michael Trapp:** Es gibt einen weiteren Punkt, der nicht zu unterschätzen ist. Polycarbonat und andere Kunststoffe sind sehr empfindlich gegenüber dem Einbringen von Farbstoffen, insbesondere von Titandioxid, das in den meisten gedeckten Farben eingesetzt wird. Es hat die Eigenschaft, die Polymermatrix anzugreifen, wodurch besonders die Bruchfestigkeit leidet.

Wenn der Verarbeiter ein Farbkonzentrat einsetzt, findet diese Absenkung der Bruchfestigkeit in einem Maß statt, das man schwer vorhersehen und bestimmen kann. Weil wir dies bei der Herstellung des Compounds wissen, fügen wir beim Einfärben einen Schlagzähmodifikator

hinzu, um dem entgegenzuwirken. Bauteile mit Rasthaken, Schraubdomen u.a. können so montagesicher hergestellt werden.

Wir haben mit unserer Compoundierung die Möglichkeit, auf mehrere Faktoren Einfluss zu nehmen. Entscheidend ist, dass wir die Kundenanforderungen möglichst genau kennen.

**TdK:** *Also eine Frage des Fingerspitzengefühls?*

**Michael Trapp:** Nicht Gefühl, sondern Erfahrung. Hier fließen 45 Jahre Compoundiererfahrung ein.

**TdK:** *Und diese Erfahrungswerte resultieren aus einer langen Unternehmenstradition?*

**Michael Trapp:** Sattler existiert seit den späten 50er Jahren, seinerzeit als Handelsunternehmen für Kunststoffrohstoffe von Herrn Edmund K. Sattler gegründet. Die Compoundierung gibt es seit 1970. Das Einfärben stand immer im Fokus. Schon Herr Sattler hatte, als er die Compoundierung aufnahm, die Zielrichtung gehabt: Wir färben ein!

**TdK:** *Herr Trapp, herzlichen Dank für das Gespräch, und weiterhin eine erfolgreiche Messe.*