

AF-Color®

Masterbatches für vielfältige Anwendungen
des täglichen Gebrauchs



AF-COLOR

Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH

Industriegebiet Scheid 27

56651 Niederzissen

Telefon: +49(0)2636-8092-0

Telefax: +49(0)2636-8092-31

info@af-color.com

www.af-color.com

09/2023

 **AF-COLOR**
MASTERBATCHES

AF-COLOR – kundenorientierte Masterbatch-Kompetenz im Firmenverbund der Feddersen-Gruppe



AF-COLOR steht für die Herstellung hochwertiger technischer Masterbatches. Als Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH bieten wir am Standort Niederrissen durch das vorhandene Compoundier-Know-how in Forschung, Entwicklung und Produktionstechniken entsprechende Synergieeffekte im Sinne einer kompetenten Umsetzung von Kundenanforderungen.

Seit 2003 ist AF-COLOR unter eigenem Namen im internationalen Firmenverbund der Feddersen-Gruppe der Spezialist für die Herstellung von Masterbatches.

In den vergangenen Jahren wurde kontinuierlich in den Aus- und Weiterbau von umweltfreundlichen Produktionsanlagen und in wichtige Bereiche wie F & E, Logistik und Vertrieb investiert. Für alle Branchen und ihre unterschiedlichen Anforderungsprofile stehen wir heute mit unseren neuesten Produktionsanlagen in einer Reihe mit renommierten Anbietern von hochwertigen Masterbatches. Mit unseren DQS-zertifizierten Prozessen bieten wir entsprechende Standards. Die Produktionskapazitäten passen wir dem steigenden Marktbedarf kontinuierlich an.

Willkommen in der bunten Farbwelt der Kunststoffe

Farbe ist aus dem Marktsegment der Gebrauchsgüter nicht mehr wegzudenken. Sie dient längst nicht mehr nur der Unterscheidung, sondern repräsentiert die Werte und

das Image einer Marke. Ferner steht sie auch für ein bestimmtes Qualitätsniveau, sodass die Farbgebung eines Artikels ebenso ein Versprechen von Qualität und

Funktion leistet. „Form Follows Function“: dieser Designer-Leitsatz beschreibt, dass die Funktion eines Geräts gegenüber dem eigentlichen Design in den Hintergrund tritt.

Multitalent Masterbatch

Neben der Farbgebung sind auch Materialeigenschaften von größter Bedeutung, z. B. um eine bestimmte mechanische Festigkeit zu erreichen. Die UV-Einwirkung hat über eine bestimmte Periode eine schädigende Wirkung auf alle Polymerwerkstoffe, sodass diese mechanischen Eigenschaften verloren gehen können. Daher sind zusätzliche Stabilisierungen notwendig (z. B. UV-Absorber), die zusammen mit den farbgebenden Komponenten einer Masterbatchformulierung zugegeben werden können – in diesem Fall spricht man von einem Kombi-Masterbatch (Kombination von Farbe und

Additiv). Jeder Farbunterschied an den zahlreichen, zu einer Einheit komplettierten Spritzgussteilen, wird am fertigen Bauteil sichtbar. Neben einem sehr geschulten Auge ist daher auch eine standardisierte Messmethodik erforderlich, wodurch auch die geringsten Farbunterschiede herausgearbeitet werden können.

Die hierbei üblicherweise verwendete Messung ist die Reflexionsmessung nach CIELab, die die vom Bauteil reflektierten, spektralen Anteile des verwendeten Lichttyps (D65, TL84, A10) analysiert.



Alle Produkte aus Kunststoff sind Alterungsprozessen unterworfen. Diese lassen sich durch den Einsatz von Additiven verlangsamen. Die Fotos zeigen das Phänomen der Alterung an einem Blumentopf aus PP (sog. Verkreidung).

Die Umrechnung erfolgt nach einem Rechenmodell, welches das menschliche Auge in bestmöglicher Annäherung imitieren soll. Die resultierenden Werte L, a und b bilden einen dreidimensionalen Körper, den sogenannten Farbraum, in dem sich alle möglichen Farben befinden, abhängig von den aus diesen Werten gebildeten „Koordinaten“.

Appliances – Weiße Ware

Farbe kann aber auch stellvertretend für eine konkrete Anforderung an die Endanwendung stehen, wie z. B. im Bereich der Haushaltsgeräte (Waschmaschine bzw. Kühlschrank) die Farbe Weiß symbolisch für Reinheit und Hygiene steht.



Power Tools – starke Farben für kraftvolle Anwendungen

Power Tools umfassen alle Arten von elektrisch angetriebenen Werkzeugen, für den Heimwerker ebenso wie für den gewerblichen Bereich. Der Schutz vor Elektrizität (Durchschlagfestigkeit), mechanische Festigkeit und Wärmestabilität sind die wesentlichen Anforderungen. Diese Anforderungen an die Eigenschaften des Polymers dürfen durch die

Einfärbung mit einem Masterbatch nicht verändert oder reduziert werden. AF-COLOR bietet Farb- und Additivkonzentrate an, die diese notwendigen Eigenschaften erfüllen. Außerdem bieten wir über unsere Muttergesellschaft AKRO-PLASTIC GmbH eine Reihe von geeigneten Polymeren an. Zumeist handelt es sich bei Werkstoffen in der Kunst-

stoffanwendung Power Tools um PA 6.6-Typen, die schlagzähmodifiziert und glasfasergesättigt sind.

Wir arbeiten lösungsorientiert und sind erst dann zufrieden, wenn alle Funktionalitäten Ihres Bauteils gewährleistet sind – weit über die reine Einfärbung hinaus.

Automobil

Die Automobilindustrie stellt an den Masterbatchhersteller höchste Anforderungen in Bezug auf Farbgenauigkeit sowie Lieferkonstanz.

Werden bei einem Automobilzulieferer Bauteile direkt an der Spritzgussmaschine mit Masterbatch und Naturmaterial hergestellt, steht dieser in der Verantwortung, die entsprechenden und sehr engen Toleranzvorgaben einzuhalten.

Gegenüber dem klassischen Einsatz von voreingefärbtem Compound bedeutet dies eine höhere Verantwortung für den Verarbeiter. Die Vorteile, wie eine geringere Kostenbindung und eine optimierte Lagerhaltung, bieten allerdings andererseits eine höhere Flexibilität im Einkauf sowie bei Disposition und



Logistik. Die Flexibilität wird vor allem dort zum Vorteil, wo man z. B. große Mengen eines Naturmaterials

einkaufen kann, gegebenenfalls als Siloware, und von entsprechenden Preisvorteilen profitieren kann.

Spielzeug – hohe Ansprüche zum Wohl der Kinder

Jeder Hersteller von Spielzeugen steht in der Pflicht, jedes Risikopotential in Bezug auf mögliche Gesundheitsrisiken auszuschließen. Dies gilt in gleicher Weise für alle eingesetzten Rohstoffe: Auch jeder Rezepturbestandteil eines Master-

batches muss die DIN EN 71-3 für Kleinkinder unter 3 Jahren erfüllen. Diese Norm schließt aus, dass durch Einwirkung von Speichel volatile Substanzen in den Organismus des Kindes gelangen. Das bedeutet für den Masterbatchhersteller die Ein-

haltung bestimmter Sorgfaltspflichten, die dem Produkt-Hersteller anhand entsprechender Materialbestätigungen zur Verfügung gestellt werden müssen. Für diese Anforderung ist AF-COLOR bestens gerüstet.

Ein geschultes Auge

Wenn Kunden uns mit dem Wunsch einer neuen Farbeinstellung kontaktieren, stehen die Anforderungskriterien in der Regel bereits fest: Oft muss ein bestimmtes Farbziel in unterschiedlichen Polymeren realisiert werden. Das stellt unsere Koloristen vor die Herausforderung, aus einem sehr begrenzten Farbmittelportfolio das geeignete Pigment bzw. den geeigneten Farbstoff herauszufinden.

Besondere Aufmerksamkeit muss in Spritzgussanwendungen auf die Temperaturstabilität gelegt werden: Nicht selten wird ein Spritzgussbauteil im Heißkanalwerkzeug gefertigt. Ist z. B. PA 6.6 GF 30 im Einsatz, werden kurzzeitig Schmelztemperaturen $>320\text{ }^{\circ}\text{C}$ erreicht.

Viele Pigmente verlieren ihre Eigenschaften bereits bei 260 bis $280\text{ }^{\circ}\text{C}$. Je höher die Anforderungen sind, desto limitierter ist die Anzahl der zur Verfügung stehenden Farbmittel. Das dennoch das gewünschte Farbziel erreicht wird, liegt an der Expertise unserer Koloristen, die sich täglich diesen Herausforderungen stellen.

Gesicherte Qualität – eine Frage hoch angesetzter Standards

Dass unsere geschulten und erfahrenen Mitarbeitenden in der Qualitätskontrolle nur Arbeitsmittel modernster Standards zur Verfügung gestellt bekommen, ist für uns selbstverständlich. Anhand der mit unseren Kunden vereinbarten Qualitätskriterien prüfen wir alle Produkte umfassend, bevor diese unser Werk verlassen.

Anhand unserer Abnahmeprüfzeugnisse (APZ) erfolgt die Dokumentation, die unseren Lieferungen beiliegen.



Unser Leistungskatalog

Die Umsetzung eines Farbdesigns in verschiedene Formulierungen auf unterschiedliche Kunststofftypen erfolgt anhand einer speziellen Masterbatch-Rezeptur. Oft werden in der späteren Realisierungsphase

weitere Polymere hinzugezogen, auf die die jeweilige Farbserie angepasst werden soll. Dann sind Flexibilität und eine schnelle Rückmeldung gefordert. AF-COLOR besitzt eine breit aufgestellte Expertise zu

den unterschiedlichsten Polymeren sowie der hierfür erforderlichen Masterbatch-Trägersysteme. So können wir Ihnen eine kurzfristige Umsetzung garantieren.

Unterstützung bei der Einführung des Masterbatches in den Produktionsprozess

Jeder Verarbeitungsprozess hat einen bestimmten Einfluss auf das Farbergebnis. In den meisten aller Fälle kann diesem Umstand durch Anpassung der Maschinenparameter begegnet werden. Sollte den-

noch eine Farbabpassung erforderlich sein, ist es unter Umständen sinnvoll, diese direkt an der Produktionsanlage, z. B. an der Spritzgussmaschine des Kunden vor Ort durchzuführen. Die Formulierung

wird hier in verschiedenen Polymeren auf Migration, Temperaturstabilität und Metamerie geprüft.

Metamerie

Nicht alle Farbmittel sind für jede Art von Polymer geeignet. Bei der Anpassung eines Farbdesigns auf einen bestimmten Kunststofftyp muss oft das Farbergebnis anhand alternativer Farbmittel erreicht werden. Generell kann ein Farbziel auf

verschiedenen Wegen, d. h. durch Einsatz unterschiedlicher Farbmittel erreicht werden. Hierbei entstehen jedoch sogenannte Metamerie-Effekte, die wahrgenommene Farbe unterscheidet sich je nach einfallender Lichtquelle.

Zumeist kann eine Lösung gefunden werden, jedoch erfordert dies großes Geschick vom Koloristen. Wir stellen Ihnen unser Servicepaket gern zur Lösung dieser individuellen Herausforderungen zur Verfügung.

Temperaturstabilität

Die Temperaturstabilität können wir für Sie im Rahmen eines Temperaturbelastungstests bei uns vorab prüfen. In unseren Datenblättern geben wir Ihnen hierzu auch entsprechende Verarbeitungshinweise. Bitte beachten Sie, dass das Verarbeitungsverfahren darauf einen entscheidenden Einfluss hat. Die Temperatureinstellungen an der Produktionsanlage, aber auch die Geometrie des Bauteils sind entscheidend.

Migration

Farbstoffe können im Gegensatz zu Pigmenten migrieren (d. h. ausbluten), da sie im Polymer in Lösung gehen. Diese Migration sollte daher in Vorabversuchen geprüft werden.

Bitte beachten Sie hierzu auch unseren Disclaimer.



Disclaimer: Alle in dieser Broschüre gemachten Angaben basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder Eignung für einen konkreten Einzelfall kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Verarbeiter und Anwender werden durch unsere Angaben nicht von Versuchen und eigenen Prüfungen für den konkreten Einsatzfall befreit. AKROMID®, AKROLEN®, AKROLOY®, AKROTEK®, PRECITE®, AF-Carbon®, AF-Color®, AF-Complex®, AF-Clean®, ICX®, BIO-FED®, M-VERA® und AF-Eco® sind eingetragene Marken der Feddersen-Gruppe.