

# Bereit sich abzuheben?

Unsere Highlights 2023/2024



**AF-COLOR**  
Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH

Industriegebiet Scheid 27 · 56651 Niederzissen  
Telefon: +49(0)2636-8092-0 · Fax: +49(0)2636-8092-31  
info@af-color.com · af-color.com

10/2023

 **AF-COLOR**  
MASTERBATCHES





# AF-COLOR-Highlights 2023/2024

## AF-COLOR Erfolgsgeschichte

### Kundenorientierte Masterbatch-Kompetenz

AF-COLOR steht für hochwertige technische Masterbatches. Als Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH nutzen wir die Synergien aus der uns zur Verfügung stehenden Compoundierkompetenz in Forschung, Entwicklung und Produktionsmethoden, um professionelle Lösungen für die Anforderungen unserer Kunden zu liefern. AF-COLOR ist seit 2003 der Spezialist für die Masterbatch-Herstellung und agiert unter eigenem Namen innerhalb der internationalen Feddersen-Gruppe. In den letzten Jahren haben wir kontinuierlich in den Auf- und Ausbau umweltfreundlicher Produktionsanlagen sowie in wichtige Bereiche wie Forschung und Entwicklung, Logistik und Vertrieb investiert.

Heute zählen wir mit modernsten Produktionsanlagen zu den renommiertesten Anbietern von High-End-Masterbatches sowie Ruß- und Additivkonzentraten für den europäischen Markt und für eine Vielzahl von Kundenanforderungen. Unsere DQS-zertifizierten Prozesse ermöglichen es uns, entsprechende Standards (ISO 9001, ISO 50001, ISO 14001 und BS OHSAS 18001) bereitzustellen und unsere Produktionskapazitäten kontinuierlich an die wachsenden Marktanforderungen anzupassen.



# Masterbatches für kontrastreiche und farbstarke Lasermarkierungen

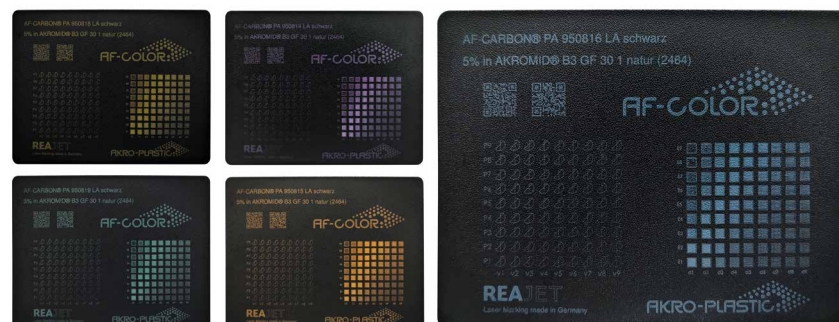
## AF-Color® und AF-Carbon® LA für individuelle Lasermarkierungen

Die Verwendung von Lasermarkierungen bringen insbesondere in der verarbeitenden Industrie enorme Vorteile hinsichtlich Qualitätssicherung, Rückverfolgbarkeit und Verarbeitungsgeschwindigkeit. Für ein klares Laserbild ist ein starker Kontrast gefragt. Unsere laserabsorbierende (LA) Produktlinie umfasst Additive für ungefärbte oder schwarze Materialien sowie Kombi-Masterbatches (Additiv + Farbe) für maximale Flexibilität in der Farbzusammenstellung.

Diese Kombinationen sind bereits für Sie ausgearbeitet:

Masterbatch	Geeignet für	Basisfarbe – Farbumschlag
EBA 950740 LA schwarz	Universell einsetzbar	Schwarz – Weiß
PA 950895 LA schwarz	PA	Schwarz – Weiß
PA 950819 LA schwarz	PA	Schwarz – Grün
PA 950818 LA schwarz	PA	Schwarz – Gelb
PA 950817 LA schwarz	PA	Schwarz – Rot
PA 950816 LA schwarz	PA	Schwarz – Blau
PA 950815 LA schwarz	PA	Schwarz – Orange
PA 950814 LA schwarz	PA	Schwarz – Violett
PBT 950508 LA schwarz	PBT	Schwarz – Weiß
PE 950739 LA schwarz	PE, PP	Schwarz – Weiß
PK 950867 LA schwarz	PK	Schwarz – Weiß

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Laserbeschriftung einiger unserer Kombi-Masterbatches in einer Polyamid-Matrix dargestellt.







## Brillante Farb-Master- batches für Hoch- temperaturpolymere

Farbstarke Ergebnisse für Polyamide und weitere  
„Hoch-Temperaturpolymere“ – Sie haben die Wahl!

Diese Masterbatches sind für die Verwendung in vielen verschiedenen Trägern konzipiert. Beispiele hierfür sind PPA und PSU. Die Farbmittel haben eine Temperaturstabilität von bis zu 350 °C.

Wie Sie an unseren Farbmustern sehen können, hat sich der Spielraum für individuelle Farbgestaltungen enorm erweitert. Eine Vielzahl an Farbzielen können nun erreicht und erweitert werden zudem vergrößern wir auch sukzessive die Palette an möglichen Trägersystemen.





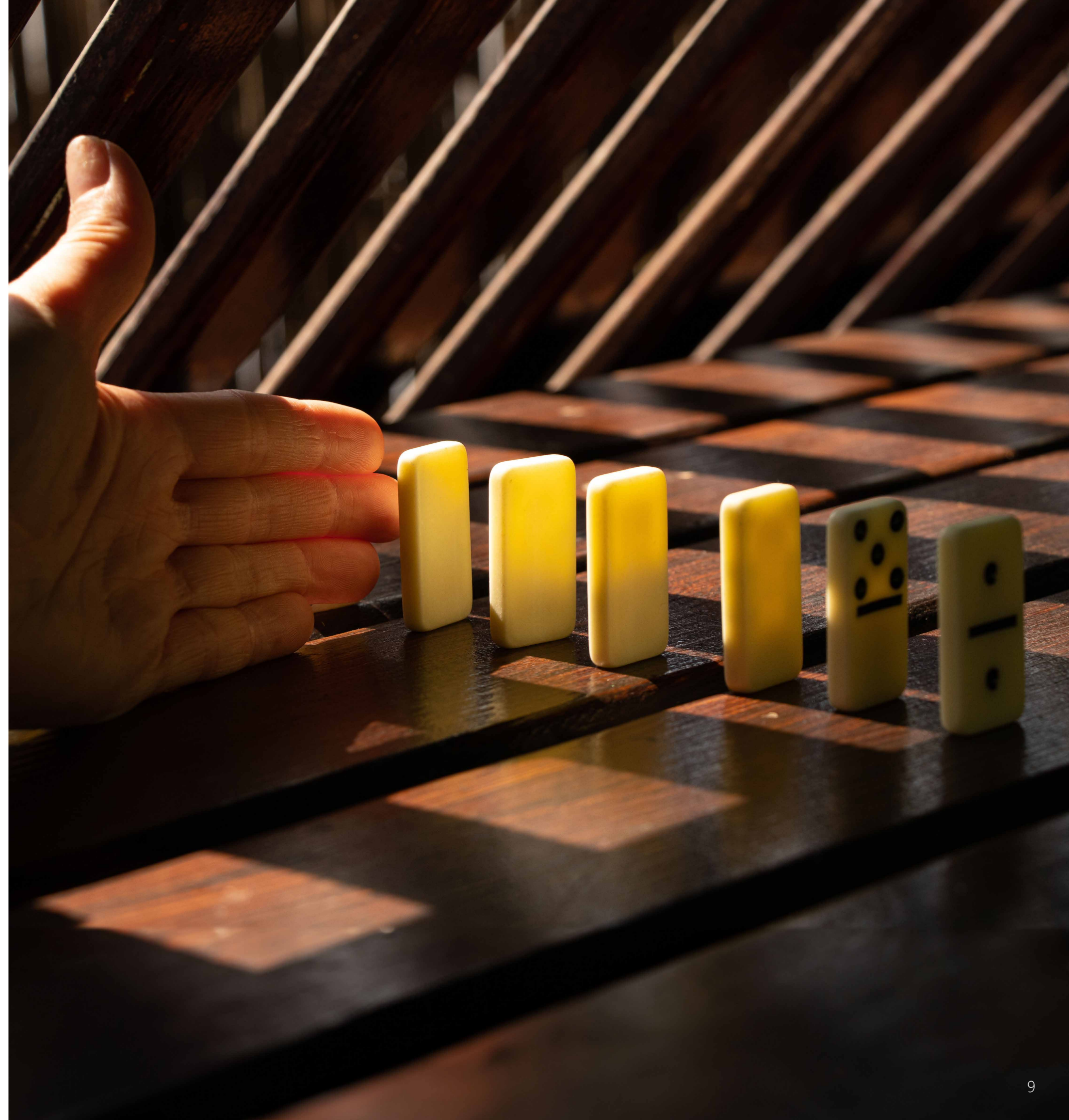
# Wärmestabilisator für Polyamide

## Farbstabilität durch Wärmestabilisierung für Ihre Polyamid-Anwendung als Kombi-Batch

Viele Kunststoffe zeigen Empfindlichkeit gegenüber Wärmeeinwirkung. Oberhalb der sogenannten Zersetzungstemperatur (materialcharakteristisch) erfolgt der Zerfall der molekularen Struktur des Kunststoffs. Hierbei entstehen sogenannte chromophore Gruppen, die für die zersetzungsbedingte Verfärbung des jeweiligen Polymers verantwortlich sind.

Versuchsreihe Wärmestabilisator für Polyamide.

Muster	Produktdaten	Versuchsdaten
	<b>PA 101819 WS gelb</b> 10 % Masterbatch-Dosierung in Polyamid Mit Wärmestabilisierung	Vor Wärmelagerung
	<b>PA 101819 WS gelb</b> 10 % Masterbatch-Dosierung in Polyamid Mit Wärmestabilisierung	Nach 240 h bei 175 °C <b>Ergebnis:</b> Leichte Verfärbung Farbcharakteristik bleibt erkennbar
	<b>Herkömmliches Polyamid gelb</b> 10 % Masterbatch-Dosierung in Polyamid Ohne Stabilisierung	Nach 240 h bei 175 °C <b>Ergebnis:</b> Starke dunkle Verfärbung





# Masterbatch-Lösungen für anspruchsvolle Kunststoffe

## Polyamide – robuster und beständiger Kunststoff für vielseitige Anwendungen

Der Klassiker unter den technischen Kunststoffen, ausgestattet mit hoher mechanischer Festigkeit, Steifigkeit und Temperaturbeständigkeit. Auch bei niedrigen Temperaturen verfügen Polyamide über eine hohe Zähigkeit und sind dennoch leicht zu verarbeiten.

Neben dem hohen Verschleißwiderstand, der vorteilhaften Gleiteigenschaft, einem guten Fließverhalten und der sehr guten chemischen Beständigkeit ist dieser Werkstoff vor allem durch die Möglichkeit der Verstärkung mit Glas- oder Kohlenstofffasern das Produkt der Wahl vieler Kunden.

Neben der Möglichkeit von individueller Polymereinfärbung durch eines unserer **AF-Color® Masterbatches** nach Ihren Farbvorgaben, sticht derzeit der im E-Mobility Segment bekannte Farbton RAL 2003 ins Auge. Mit unseren Produkten **PA 201108 orange** für Polyamide und **PPA 201154 orange** für PPA konnten wir diese Vorgabe exakt nachstellen.

Weitere Besonderheiten aus unserem Produktportfolio für Polyamide hält das Sortiment der Additivkonzentrate (**AF-Complex®**) für Sie bereit.

Die neuesten Entwicklungen im Bereich der Prozesshilfen, sind im Bereich unterschiedlicher Gleitmitteltypen zu finden. Je nach Problemstellung, können externe oder interne Gleitmittel die Lösung sein. Externe Gleitmittel, wie unser Entformungsbatch **PA 990342 GM natur**, erzeugen durch Migration eine dünne Schmierschicht auf der Außenseite des Formteils. Interne Gleitmittel sind leicht in der Polymerschmelze löslich und bewirken somit eine innere Schmierung der Polymerketten. Hierbei kommt unser universell anwendbarer Fließverbesserer **NB 990862 GM natur** zum Einsatz.

Auch im Bereich der Verarbeitungsart von Polyamiden, insbesondere im Segment Laserschweißen sind die beiden bewährten Produkte aus der Reihe **AF-Carbon® LT** zu empfehlen. Sowohl für PA mit unserem **PA 950575 LT schwarz** als auch für PPA mit unserem **PA 950903 LT schwarz** und einer erhöhten T-Stabilität.



## Polyketon – thermoplastisches Polymer für höchste Leistung

Durch die herausragenden charakteristischen Eigenschaften von PK, wie die hohe Belastbarkeit, reduzierte Feuchtaufnahme, gute tribologische Eigenschaften, Chemikalienbeständigkeit, Hydrolysebeständigkeit, kürzere Zykluszeiten und schließlich auch eine höhere Umweltverträglichkeit im Vergleich zu Polymertypen wie PA, PBT oder POM, erfährt Polyketon bereits seit längerer Zeit eine Renaissance.

Dies haben wir uns zum Anlass genommen, aus den unterschiedlichen Produktportfolios ein Masterbatch-Programm für PK zusammen zu stellen.

Neben vielfältigen und farbstarken **AF-Color®** Produkten rund um diverse RAL und Pantone Vorgaben, sticht auch hier die herausfordernde Farbgebung nach RAL 2003 in den Vordergrund. Unser **PK 201138 orange** ist bereit für einen Einsatz in der E-Mobility Welt.

Neben dem Einfärben von Polyketon ist auch die Verwendung berührungsloser Schweißverfahren eine mögliche Art der Verarbeitung. Hierzu haben wir eine passende Produktentwicklung.

**AF-Carbon® PK 950881 LT schwarz** für eine lasertransparente Einfärbung zeigt eine hohe Schweißnahtfestigkeit, auch wenn diese Schweißnähte unter hoher Belastung stehen. So ist z.B. ein verschweißtes Bauteil aus Polyketon, dass sich in Kontakt mit Wasser/Glykol befindet, wesentlich fester verbunden als bei einem Bauteil aus Polyamid, da es von Natur aus nicht beständig gegen Wasser/Glykol ist.

Auch das Portfolio **AF-Complex®** hält Hilfsmittel für die Verarbeitung von Polyketon bereit.

Bewährt haben sich unser **PE 990590 GM natur** als Entformungshilfe und auch ein Nukleierungsbatch, **PP 990731 NU natur**, zur Reduktion der Zykluszeit. Diese verbessern noch einmal die charakteristische Eigenschaft des Polyketons mit einem Schmelzpunkt von 220 °C.





# Treibmittel – Master- batches für technische Anwendungen

## AF-Complex® TM-Produktlinie für Anwendungen im Leichtbau und verbesserte Oberflächenqualität

Ob Gewichtsreduktion von Bauteilen, Vermeidung von Einfallstellen, Reduzierung von Verzug oder Zykluszeit – unser AF-Complex® TM-Portfolio ist die richtige Wahl. Es ist für eine Vielzahl von Materialien ausgelegt, von Standardpolymeren wie Polyolefinen bis hin zu technischen Polymeren wie Polyamiden oder Polyestern, und für unterschiedliche Verarbeitungsarten wie Schaumspritzguss oder Schaumextrusion.

Name	Beschreibung
<b>PE 990300 TM natur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignet für PO, PA, PS</li> <li>• Entwickelt für feinzellige Schaumstruktur</li> <li>• Geeignet zum Aufschäumen von dünnen Folien</li> </ul>
<b>EBA 990209 TM natur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universal Batch für viele Polymere (PO, PA, PLA)</li> <li>• Für Spritzguss und Extrusion</li> <li>• Unterdrückung der Hydrolyse</li> </ul>
<b>PA 990813 TM natur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßgeschneidert für Polyamide und Spritzguss</li> <li>• Reduzierung der Dichte um bis zu 37 %</li> <li>• Unterdrückung der Hydrolyse</li> </ul>



PA 6 GF 30 mit einer reduzierten Dichte von 37 %, geschäumt mit 4 % PA 990813 TM natur im Negativprägeverfahren.

# Anilinarmes Schwarz-Masterbatch

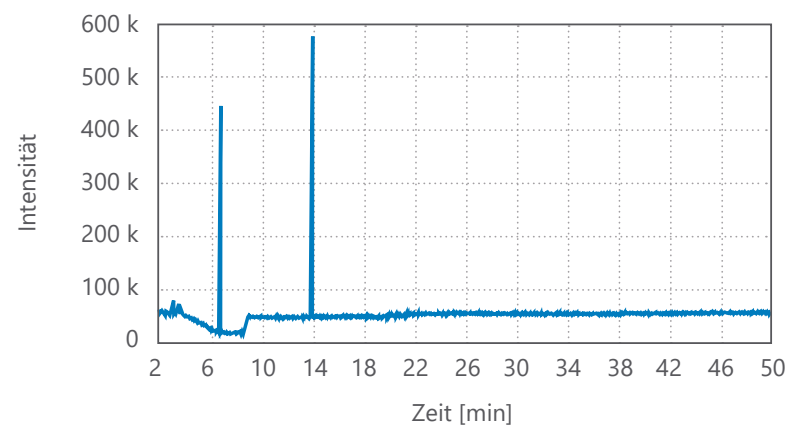
## Schwarz auch ohne Ruß

Die Forderung nach emissionsarmen Einfärbungen stellt die Industrie aktuell vor entsprechende Herausforderungen. Insbesondere nigrosinbasierte Rezepturen stehen hierbei im Fokus.

Unser PA 950509 schwarz zeichnet sich durch einen besonders niedrigen VOC-Gehalt aus, wie unsere unten gezeigte Auswertung dokumentiert.

Im Vergleich zu herkömmlichen Nigrosinbatches ist der Gehalt an flüchtigem Restanilin in unserem Produkt um ein Vielfaches kleiner und entspricht dem VOC-Gehalt eines gewöhnlichen, rußbasierten Masterbatches.

### Chromatogramm der VOC-Bestimmung



#### PA 6.6 GF 30

Farbmittel	PA 950089 schwarz (Ruß)	PA 950509 schwarz	Standard Nigrosin-Batch
VOC [ $\mu\text{g C/g}$ ]	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>48</b>

VOC-Werte verschiedener PA 6.6-Compounds in Anlehnung an VDA 278  
[Grenzwert je nach OEM < 30 - 50 mg C/g]







## Nachhaltig in vielerlei Hinsicht

### Kreislaufnutzung von Kunststoffen

Nachhaltigkeit bedeutet, Kunststoffe so effektiv wie möglich zu nutzen. In der Vergangenheit wurden die meisten Kunststoffe nur einmal verarbeitet und nach einmaligem Gebrauch entsorgt. Ab sofort und in der Zukunft muss es unser Ziel sein, die Kreislaufnutzung von Kunststoffen so lange wie möglich aufrechtzuerhalten. Sei es durch Nachstabilisierung oder durch Depolymerisation. Durch den Einsatz geeigneter Additive können Kunststoffe bzw. Altkunststoffe zumindest teilweise wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt werden. Für den Fall, dass sich die Kunststoffanwendungen nicht in die Kreislaufwirtschaft überführen lassen, ist es wichtig, eine Alternative zu haben. Um unsere Umwelt von Mikroplastik zu entlasten, kann unser Portfolio an biologisch abbaubaren Farb- und Additiv-Masterbatches Lösungen bieten.

**AF-COLOR ist nach ISCC PLUS und REDcert<sup>2</sup> zertifiziert. Hierbei handelt es sich um Zertifizierungssysteme für nachhaltige Materialien in der chemischen Industrie. ISCC PLUS/ REDcert<sup>2</sup> Produkte werden unter Verwendung nachhaltiger Ressourcen hergestellt, um eine äquivalente Menge fossiler Ressourcen im Produktionsprozess zu ersetzen (Massenbilanzansatz).**



# Produkte von AF-COLOR unterstützen vielseitig die Kreislaufwirtschaft

Als Masterbatch-Hersteller haben wir die Möglichkeit, die Kreislaufwirtschaft auf unterschiedliche Weise zu beeinflussen. Nicht nur im Bereich der Produktion (MAKE), sondern auch vor, während und nach dem Recyclingprozess (RECYCLE), dank unserer vielschichtigen Produktlösungen.

## 1. AF-Carbon® IR – Rußfreie Masterbatches für infrarot-detektierbare Verpackungen

Wir haben unser Produktportfolio so angepasst, dass immer mehr farbige Verpackungen recycelt werden können. Fast jede Farbe kann rußfrei eingestellt werden. Unser AF-Carbon® **PE 950811 IR schwarz** ist die richtige Wahl, wenn tiefschwarze Farbe und Recyclingfähigkeit gefragt sind.

## 2. AF-Complex® – Additivkonzentrate für einen verbesserten Recyclingprozess

Unser Portfolio umfasst eine Premium- und eine Standardversion von Trocknungsbatches. Das Premium **EBA 990341 Dry natur** eignet sich für Folien >10 µm, während das **PE 990805 Dry natur** für Folien >100 µm und für Spritzgussteile verwendet werden kann. Neben der Feuchtigkeitsreduzierung wirken diese Produkte auch neutralisierend auf eventuelle saure Bestandteile in den Rezyklaten.

## 3. AF-Complex® – Geruchsabsorber

**PE 950185 GA natur** ist hochwirksam z. B. bei Schwefel- und Stickstoffkomponenten (verursacht durch Speisereste); besonders geeignet für recyceltes PA, PE und PP.



## 4. AF-Complex® VN – Vernetzer für verbesserte Verarbeitbarkeit

Verwenden Sie unser **PP 990449 VN natur** für ein verbessertes Fließverhalten von recyceltem PE.

## 5. AF-Color® – Masterbatches für Recyclatträger

Besonders bei recyceltem Material ist auf die neue Eigenfarbe und Beschaffenheit zu achten. Mit individuell eingestellten Rezepturen erreichen wir Ihr Farbziel.

## 6. AF-CirColor®/AF-CirCarbon®/AF-CirComplex® – Masterbatchportfolio auf Basis biomassenbilanzierter Trägermaterialien

Dieses neue Farb-/Schwarz-/und Additiv-Produktportfolio ist zertifiziert nach ISCC PLUS, ein führendes Nachhaltigkeits-Zertifizierungssystem für biobasierte und recycelte Materialien in der chemischen Industrie (z.B. auf Basis von pflanzlichen Öl- und Fett-Abfällen).



# Optimierte CO<sub>2</sub>-Bilanz durch reduzierten Energieeintrag

## Verbessertes Fließverhalten für PMMA

Neuentwickelte Additive ermöglichen die Verarbeitung bestimmter Polymergruppen bei deutlich reduziertem Temperaturprofil. Trotzdem entspricht die Schmelzviskosität dem erforderlichen Prozessfenster.

Ein innovatives Moleküldesign sorgt für die hierfür notwendigen Funktionalitäten und stellt ein absolutes Novum im Bereich der Prozesshilfen dar.

Das hierfür entwickelte **NB 990850 PA natur** stammt aus dem Produktportfolio **AF-Complex® PA** (Processing Aid) und ist als Additivkonzentrat explizit für die Anwendung in PMMA (z.B. das weitläufig bekannte Plexiglas®) konzipiert.







# Nachhaltige, biologisch abbaubare Masterbatches

## Vielfältig einsetzbar für eine verbesserte Öko-Bilanz

Für unsere AF-Eco® Farb-, Ruß- und Additiv-Masterbatches verwenden wir ausschließlich biologisch abbaubare Polymere als Trägermatrix.

Im Sortiment stehen Ihnen eine Vielzahl an Farb- und Additivkombinationen zur Verfügung, die alle auf die spezifischen technischen und farblichen Anforderungen unserer Kunden abgestimmt sind. **AF-Eco®-Masterbatches** sind ideal für den Einsatz in Spritzguss, Folien-, Profil- und Plattenextrusion sowie für Thermoformanwendungen. Auch individuelle Sonderanfertigungen können wir nach einer anwendungstechnischen Beratung erstellen.

Zertifiziert sind unsere Masterbatches gemäß OK compost INDUSTRIAL (EN13432). Darüber hinaus können wir Ihnen auch ausgewählte Trägerpolymer-Farbkombinationen mit dem Siegel OK compost HOME anbieten.





# Coming soon ...

## UL-zertifizierte Masterbatches

Derzeit befinden wir uns im Zertifizierungsprozess für die Beurteilung des Brandverhalten UL 94 HB durch die **Underwriters Laboratories (UL)**.

## AF-Eco®-Masterbatches auf Basis natürlicher Farbmittel

Die aktuellste Neuentwicklung aus unserer Forschungs- und Entwicklungsabteilung ist ebenfalls im Zertifizierungsprozess.

## Masterbatches auf PCR-Träger

Der Auswahlprozess geeigneter PCR-Basisträger ist erfolgreich abgeschlossen. Die ersten Farbausarbeitungen sind gestartet.







## Kundenspezifische Masterbatches auf Bestellung

### Competence Center für Masterbatches

Unsere Passion ist die lösungsorientierte Dienstleistung. Die Zufriedenheit unserer Kunden erreichen wir durch aktives Zuhören und die Übersetzung Ihrer Ideen in maßgeschneiderte Rezepturen und Produktionsprozesse. Mit AF-Color® profitieren Sie von großer, individueller Masterbatch-Vielfalt.

Ein breites Spektrum an technisch anspruchsvollen Rußkonzentraten können wir mit unserer Produktgruppe AF-Carbon® abbilden.

Weiter bieten wir Ihnen mit unserem Portfolio AF-Complex® ein vollständiges Additivkonzentrat-Programm, das auch als Kombi-Batch farbig möglich ist. Sowie Farb-, Ruß- und Additivkonzentrate unter der Bezeichnung AF-Eco®, die auf biologisch abbaubaren Kunststoffen basieren.

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Ihre Masterbatch-Probe zu.



Mehr Highlights  
finden Sie unter:  
**[www.af-color.com](http://www.af-color.com)**

#### Haftungsausschluss

Diese Informationen entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen lediglich als Anhaltspunkt für unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten. Eine Haftung für bestimmte Eigenschaften oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus den bereitgestellten Informationen nicht abgeleitet werden. Unsere Informationen und Daten entbinden die Verarbeiter und Verwender nicht von deren Verpflichtung, eigene Versuche und Tests für bestimmte Anwendungen durchzuführen. AKROMID®, AKROLEN®, AKROLOY®, AKROTEK®, PRECITE®, AF-Carbon®, AF-Color®, AF-Complex®, AF-Clean®, ICX®, BIO-FED®, M-VERA®, AF-Eco®, AF-CirColor®, AF-CirCarbon® und AF-CirComplex® sind eingetragene Marken der Feddersen-Gruppe.

