

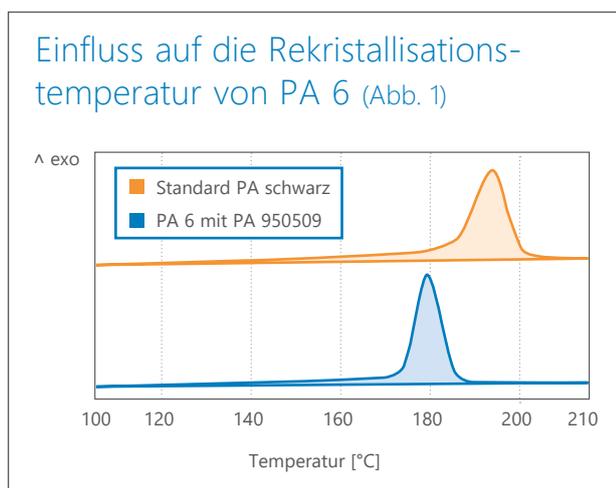
# Neue AF-Carbon® - Schwarz-Masterbatches

## Schwarzeinfärbung für höchste Ansprüche



Um Polyamid 6 und 6.6 in schwarz einzufärben, wird üblicherweise Ruß verwendet. Um intensive und zuverlässige Ergebnisse in der Direkteinfärbung von Compounds zu gewährleisten, werden hochwertige Rußmasterbatches eingesetzt. In einigen Anwendungen mit höchsten Ansprüchen an technische oder ästhetische Aspekte stößt Ruß als Farbmittel jedoch an seine Grenzen. Hier sind lösliche Farbstoffe eindeutig im Vorteil. Sie werden nicht wie Pigmentpartikel von der Polyamid-Matrix umhüllt, sondern färben die Matrix direkt tiefschwarz ein.

Die Vorteile von Farbstoffen in Polyamid werden insbesondere mit dem Farbstoff Nigrosin (Solvent Black 7) erreicht. Der positive Einfluss von **AF-Carbon® PA 950509 schwarz** auf mechanische und rheologische Eigenschaften kommt durch eine besondere Qualität der Rohstoffe zustande. Er ermöglicht auch in glasfaserverstärkten oder flammgeschützt ausgerüsteten Compounds die Herstellung tiefschwarzer Produkte mit deutlich verbesserten Oberflächen und höherem Glanz. Der Einfluss auf Gebrauchseigenschaften wie Schlagzähigkeit, Festigkeit und Dehnbarkeit bleibt minimal.



	PA 6 GF 30	PA 6 GF 30	PA 6 GF 30
Farbmittel	PA 950089 schwarz (Ruß)	PA 950509 schwarz	Standard Nigrosin-Batch
Rekrystallisation	193 °C	176 °C	179 °C

	PA 6.6 GF 30	PA 6.6 GF 30	PA 6.6 GF 30
Farbmittel	PA 950089 schwarz (Ruß)	PA 950509 schwarz	Standard Nigrosin-Batch
Rekrystallisation	236 °C	225 °C	238 °C

Tab. 1: Wirkung von Nigrosin auf die Rekrystallisationstemperatur von PA 6 / GF 30

Tab. 2: Herkömmliches Nigrosin-Masterbatch zeigt im Gegensatz zu PA 950509 schwarz keine Wirkung auf die Rekrystallisation von PA 6.6

**AF-Carbon® PA 950509 schwarz** verbessert gleichermaßen die Verarbeitungseigenschaften. Nigrosin ist löslich in Polyamid und führt nicht wie Ruß zu einer Erhöhung der Schmelzeviskosität. Es ermöglicht so eine bessere Formfüllung. Die spezielle Formulierung von **AF Carbon® PA 950509 schwarz** ermöglicht eine enorme Erweiterung des Verarbeitungsfensters. Erreicht wird dies durch eine Reduzierung der Rekrystallisationstemperatur von 12-17 Kelvin, erstmals sowohl in PA 6 und PA 6.6 (siehe Tab. 2). Neben einer verbesserten Formabbildung werden in Gas- oder Wasserinnendruck Anwendungen (GID, WID) und auch im Schaumspritzguss deutlich verbesserte Ergebnisse erreicht. Neu ist dabei, dass dieser Effekt sowohl in PA 6 als auch PA 6.6 erreicht wird (siehe Tab. 2).



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

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

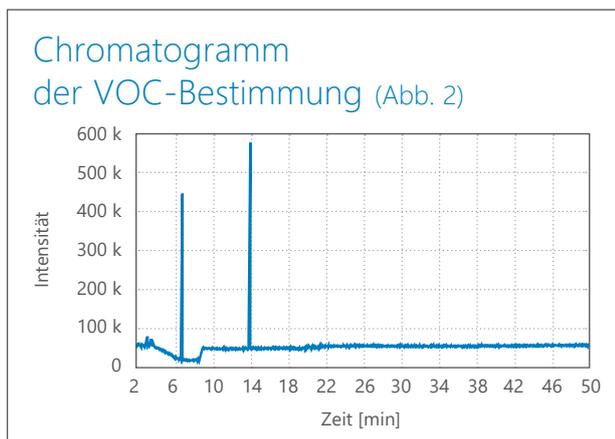
# Neue AF-Carbon® - Schwarz-Masterbatches

## Schwarzeinfärbung für höchste Ansprüche



### Emission

Vor allem im Automobilbereich werden sehr strenge Anforderungen an Emissionen gestellt. **AF-Carbon® PA 950509 schwarz** basiert auf sehr reinen und schadstoffarmen Rohstoffen. In unabhängigen Untersuchungen wurde das Emissionsverhalten in Anlehnung an VDA 278 verglichen. PA 6.6 Compounds die mit **AF-Carbon® PA 950509** schwarz eingefärbt wurden, zeigten gegenüber Compounds die mit herkömmlichem Nigrosinmasterbatch hergestellt wurden, einen bis zu 25-fach geringeren VOC-Wert.



### PA 6.6 GF 30

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

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

### UV-Stabilität

Nigrosin ist ein organischer Farbstoff und weist eine Licht- und Wetterechtheit auf, die der von Einfärbungen mit hochwertigem Pigmentruß deutlich unterlegen ist. Diese Lücke wird durch **AF-Carbon® PA 950532 schwarz** gefüllt. Ein dauerhafter Schutz vor UV-Strahlung wird durch einen sehr hochwertigen Ruß erreicht. Gleichzeitig wird durch den Anteil an Nigrosin eine tief-schwarze Einfärbung mit allen Vorteilen des Farbstoffes für die Verarbeitung ermöglicht.



Abb. 3: PA6 GF30 Platten, eingefärbt mit PA 950532 schwarz im Vergleich zu einem Standard Nigrosin-Schwarz nach 500 h QUV-Tester [ASTM G 154 C1].

### Zusammenfassung

Nigrosin-Farbstoffmasterbatches ermöglichen im Vergleich zu Rußmasterbatches Schwarzeinfärbungen mit geringstmöglichem Einfluss auf die Gebrauchseigenschaften der Fertigprodukte. Speziell bei gefüllten Polyamid-Compounds werden höhere Glanzgrade, tiefere Schwarztöne und bessere Oberflächenqualitäten erzielt.



**AF-COLOR**

Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH

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