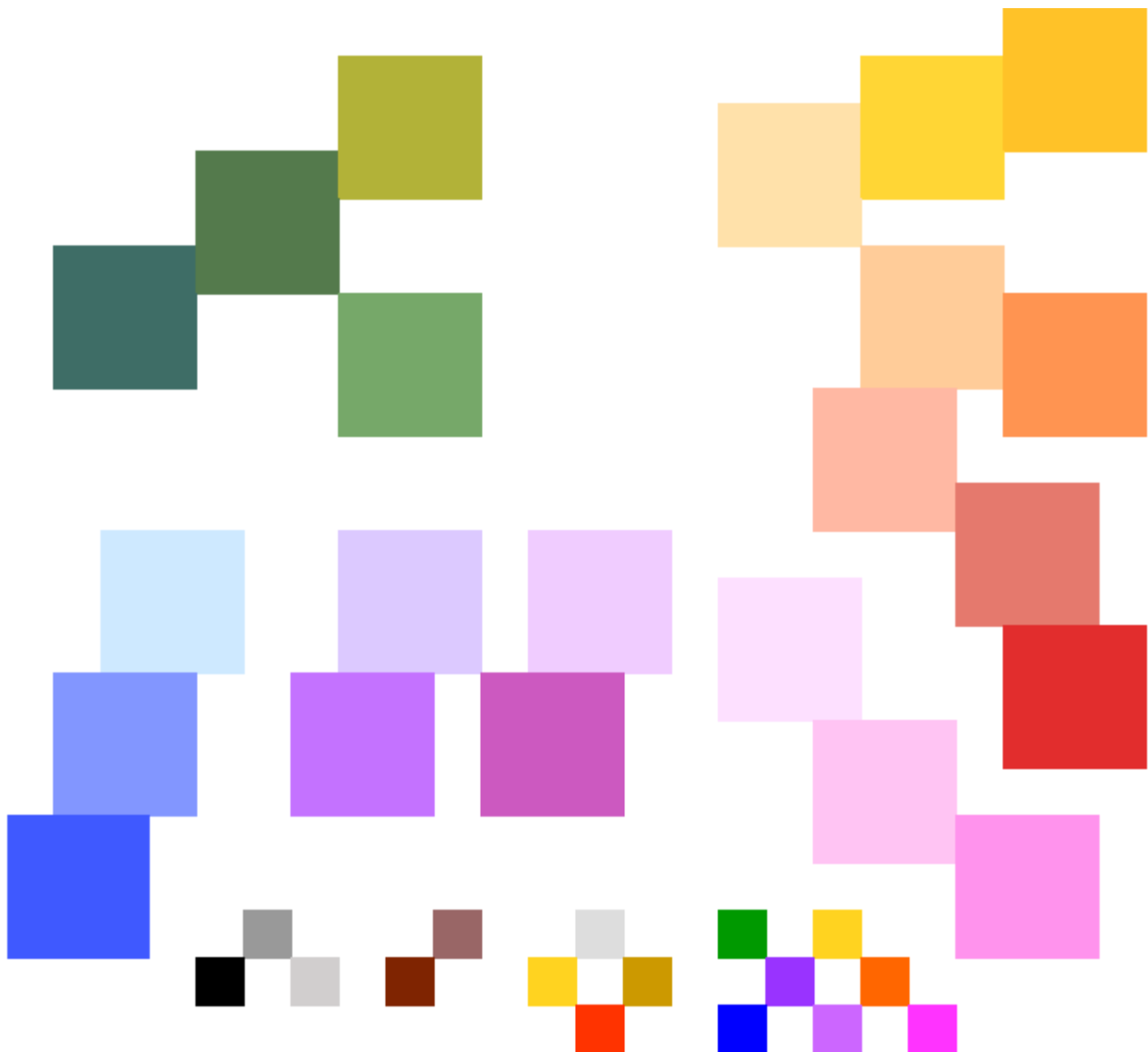


CAPROWAX P™

Masterbatches für Biokunststoffe/Biocomposite/Blends: PLA, PBS, PHA, PCL, CAPROWAX P™/Blends/BioMineralComposite, Polysaccharide/Derivate, Bio-NFC/WPC, Casein, PVAc/Blends, PVAL, Bio-TPE, Bio-UPR, NIPU.

Die Farbmittel sind biobasierende, biomineralische und/oder unbedenkliche, anorganische Pigmente mit nachhaltiger, lichtechter Aufhellung, bevorzugt ohne Titandioxid. Das Trägermaterial ist kompostierbar und wasserfest
Die Einfärbung von Biokunststoffen erfüllt die Vorgaben der DIN EN 13432



Albrecht Dinkelaker
Polymer- und Produktentwicklung

info@polyfea2.de
www.caprowax-p.eu

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar





Seite 2 von 10

> F A R B P A L E T T E <

Nach einer erfolgreichen Austestung der CAPROWAX P-Masterbatches mit Biokunststoffen/Biocomposite beim Kunden werden die Masterbatches, nach Absprache, bei Lohnverarbeitern batchweise hergestellt.

Transluzente bis transparente, perglänzende und gedeckte Farbgebung:
 Spritzguss, Tiefziehfolien, Mono-/Multifilamente, Blas-/Press-/Giess-Formen,
 Folien, Hotmelt, NF-BioComposites, Knetmasse, Schäume, Beschichtungen
 Die Pigmente sind biobasierend, biomineralisch oder kalziniert pigmentfähiges
 Kaolin und/oder aus anorganischer, synthetischer Herstellung. Diese sind
 unbedenklich, lichtecht, migrationsfest, temperaturstabil, wasserunlöslich,
 mit natürlichen, mineralischen Pigmenten vergleichbar und somit bereits
 mineralisiert. Staubarm im kompostierbaren Trägermaterial eingebunden,
 werden die Masterbatches den Biokunststoffen im Bereich von 0,5-6%
 zugesetzt. Maximaler Verarbeitungsbereich: 180-220°C.

Im eingefärbten Material sind die einzelnen Pigmente $\leq 1\%$ enthalten.


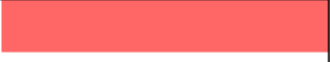












Die Einfärbung der Biokunststoffe erfüllt die Vorgaben der DIN EN 13432

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar

BOGEN
 REGEN

KOMPOST

Masterbatches für transluzente Einfärbungen

| CAPROWAX P™ | Farbton | CAPROWAX P™ | Farbton |
|---|---|---------------------|--|
| Rot 114 T |  | Rot Y 121 T tex |  |
| Gelb 310 T tex |  | Grün 427 T tex |  |
| Grün 413 T tex | MB500  | Grün 426 T tex |  |
| Grün AR 430 T tex | LP  | Blau AR 530 T tex | LP  |
| Blau G 511 T tex |  | Blau R 516 T tex |  |
| Violett B 616 T |  | Violett R 617 T |  |
| Violett B 630 T tex | LP  | Violett R 635 T tex | LP  |
| R: rotstichig Y: gelbstichig G: grünstichig B: blaustichig T: transluzent tex = für Filamenteinfärbung geeignet LP = Labormuster AR = säurefest MB500 = 500g Muster für verfahrenstechnische Versuche | | | |

CAPROWAX P - Masterbatches werden den Biokunststoffen 0,5-4 %ig zugesetzt. Spritzguss, Tiefziehen, Blas-/Press-/Giess-Formen, Mono-/Multifilamente, Folien, Hotmelt, NF-BioComposites, Knetmasse, Beschichtung, Schäume. Alle aufgelisteten Farbtöne sind mit den realen Produktfarben vergleichbar oder ähnlich. Bemusterung siehe Seite 7

Anwendungsprojekte mit Perlglanzpigmenten

Für Ihre engere Auswahl: Ausfärbungsmuster von Labormustern (LP) mit CAPROWAX P™ - Blends nach Absprache.

| CAPROWAX P™ | CAPROWAX P™ | CAPROWAX P™ | Farbton |
|-------------|---|-------------|---|
| Gold 9301 |  | Gold 9302 |  |
| Silber 9001 |  | Bronze 9701 |  |
| Rot 9101 |  | | |

Perlglanz-Masterbatches werden den Biokunststoffen 0,5 - 6 %ig zugesetzt. Die Perlglanzpigmente: Glimmer beschichtet mit TiO₂ und/oder Fe₂O₃. Das Perlglanz-Masterbatch Silber 9001 kann vorzugsweise direkt mit den transluzenten CAPROWAX P-Masterbatches additiv kombiniert werden. Dabei erweist sich ein Verhältnis von 2:1 als vorteilhaft.

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar

BOGEN
REGEN

KOMPOST

Masterbatches für bunte, deckende Einfärbung

| CAPROWAX P™ | Farbton | CAPROWAX P™ | Farbton |
|-----------------|---------|-------------------|---------|
| Rot FK 111 | LP | Rot 112 lw | |
| Rot FK 112 | LP | Rot 115 BM ww | LP |
| Rot FK 117 | LP | Rot FK 130 | LP |
| Rot FK 115 | LP | Rot 116 lw tex | MB500 |
| Orange FK 205 | LP | Orange 203 BM ww | LP |
| Orange FK 203 | LP | Orange FK 204 | LP |
| | | Orange 204 lw tex | |
| Gelb FK 312 | LP | Gelb 306 BM ww | LP |
| Gelb FK 306 | LP | Gelb FK 320 | LP |
| | | Gelb 307 lw tex | |
| Grün 444 BM ww | LP | Grün 418 ww tex | |
| Grün 417 ww tex | | Grün 416 ww tex | |

BM: Biomineral, natürliches Calciumcarbonat **FK: Kaolin, calciniert** **ww = TiO2 frei**
LP: Labormuster **lw = ≤ 0,1% TiO2 im Endprodukt**
tex = für Filamenteinfärbung geeignet
MB500 = 500g Muster für verfahrenstechnische Versuche
Fortsetzung nächste Seite >>>>>>

Die CAPROWAX P - Masterbatches werden den Biokunststoffen 0,5 - 4 %ig zugesetzt. Eine Aufhellung ohne Titandioxid ist möglich. Die Produktpalette wurde auf das umweltfreundliche, bodenähnliche, kalzinierte, pigmentfähige Kaolin (FK) als Weißpigment umgestellt. Titandioxid wird nur stark reduziert eingesetzt. Das natürliche Biomineral Calciumcarbonat, wird als Weißpigment mit sanft deckender, matt weisser Aufhellung eingesetzt. **Bemusterung siehe Seite 7**

Alle Farbtöne sind mit den realen Produktfarben vergleichbar oder ähnlich. Spritzguss, Tiefziehfolien, Blas-/Press-/Giess-Formen, Folien/Platten, Schäume, Filamente, Hotmelt, NF-Bio-Composites, Knetmasse, Beschichtung.

Ihre Bestellung von CAPROWAX P™-Masterbatches auf Seite 7

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar



Masterbatches für bunte, deckende Einfärbung

Seite 5 von 10

| CAPROWAX P™ | Farbton | CAPROWAX P™ | Farbton |
|--|---------|----------------------|---------|
| Grün FK 441 | LP | Grün AR 435 ww | LP |
| Grün 412 lw | | Grün AR 433 ww | LP |
| Grün FK 440 | LP | Blau FK G 543 | LP |
| Blau G 509 BM ww | LP | Blau FK G 509 | LP |
| Blau G 510 lw tex | MB500 | Blau FK G 512 | LP |
| Blau R 541 BM ww | LP | Blau FK R 542 | LP |
| Violett B 636 BM ww | LP | Violett R 637 BM ww | LP |
| Violett FK B 605 | LP | Violett FK R 608 | LP |
| Violett B 607 lw tex | | Violett R 610 lw tex | |
| Violett B 606 lw tex | | Violett R 609 lw tex | |
| Braun FKV 712 bb | LP | Braun FK 705 S tex | LP |
| Braun FKV 709 bb tex | LP | Braun 702 lw tex | |
| | | Braun FKV 711 bb tex | LP |
| V: Pflanzenkohle bb = biobasierend FK: Kaolin, calciniert ww = TiO2 frei BM: Biomineral, natürliches Calciumcarbonat AR = säurefest lw = ≤ 0,1% TiO2 im Endprodukt R: rotstichig G: grünstichig B: blaustichig tex = für Filamenteinfärbung geeignet S: hitzestabil bis 220°C LP: Labormuster MB500 = 500g für verfahrenstechnische Versuche | | | |

Die CAPROWAX P - Masterbatches werden den Biokunststoffen 0,5 - 4 %ig zugesetzt. Eine Aufhellung ohne Titandioxid ist möglich. Die Produktpalette wurde auf das umweltfreundliche, bodenähnliche, kalzinierte, pigmentfähige Kaolin (FK) als Weißpigment umgestellt. Titandioxid wird nur noch stark reduziert eingesetzt. Das natürliche Biomineral Calciumcarbonat, wird als Weißpigment mit sanft deckender, matt weisser Aufhellung eingesetzt. **Bemusterung siehe Seite 7**

Alle Farbtöne sind mit den realen Produktfarben vergleichbar oder ähnlich. Spritzguss, Tiefziehfolien, Blas-/Press-/Giess-Formen, Folien/Platten, Schäume, Filamente, Hotmelt, NF-Bio-Composites, Knetmasse, Beschichtung.

Ihre Bestellung von CAPROWAX P™-Masterbatches auf Seite 7

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar

BOGEN
REGEN

KOMPOST

Masterbatches für unbunte, deckende Einfärbung

Seite 6 von 10

| CAPROWAX P™ | Farbton unbunt | Beschreibung |
|---|--------------------------|---|
| Weiss FK 005 tex | | Kaolin, calciniert |
| Weiss C 004 BM ww | MB500 | natürliches Calciumcarbonat |
| Grau 821 BM ww | | natürliches Ca-Carbonat/ Eisenoxid Schwarz |
| Grau FK 822 | LP | Kaolin, calciniert / Eisenoxid Schwarz |
| Grau FK 824 S | LP | Kaolin, calciniert / Eisenoxid Schwarz (S) |
| Grau FK V 827 bb | LP | Kaolin, calciniert / Pflanzenkohle |
| Schwarz 801 | | Eisenoxid Schwarz |
| Schwarz 803 S tex | LP | Eisenoxid Schwarz (S) |
| Schwarz V 804 bb | LP | Pflanzenkohle, technisch |
| V: Pflanzenkohle | bb = biobasierend | BM: Biomineral, natürliches Calciumcarbonat |
| FK: Kaolin, calciniert | ww = TiO2 frei | tex = für Filamenteinfärbung geeignet |
| LP: Labor Muster | S: hitzestabil bis 220°C | |
| MB500 = 500g für verfahrenstechnische Versuche | | |

Die CAPROWAX P - Masterbatches werden den Biokunststoffen 0,5 - 4 %ig zugesetzt. Eine Aufhellung ohne Titandioxid ist möglich. Die Produktpalette wurde auf das umweltfreundliche, bodenähnliche, kalzinierte, pigmentfähige Kaolin (FK) als Weißpigment umgestellt. Titandioxid wird nur stark reduziert eingesetzt. Das natürliche Biomineral Calciumcarbonat, wird als Weißpigment mit sanft deckender, matt weisser Aufhellung eingesetzt. Bemusterung siehe Seite 7

Alle Farbtöne sind mit den realen Produktfarben vergleichbar oder ähnlich. Spritzguss, Tiefziehfolien, Blas-/Press-/Giess-Formen, Folien/Platten, Schäume, Filamente, Hotmelt, NF-Bio-Composites, Knetmasse, Beschichtung.

Ihre Bestellung von CAPROWAX P™-Masterbatches auf Seite 7

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar

REGEN

BOGEN

KOMPOST

Ihre Bestellung von CAPROWAX P™-Masterbatches

Seite 7 von 10

Aktuell werden CAPROWAX P™ Masterbatch-Granulate in Abstimmung mit dem Kunden und dem Lohnhersteller batchweise produziert.

FARBPALETTE CAPROWAX P™ Masterbatches für Biopolymere

Siehe Seite 3-6:

CAPROWAX P™ + Farbton + Farbcode

Technisches MB-Granulat: 4 kostenlose Muster à 50g. Für verfahrenstechnische Tests können 500g Muster angefordert werden (MB500 siehe Seite 3-6)

Neue MB-Rezepturen (LP): Für Ihre engere Auswahl Ausfärbungsmuster neuer Masterbatch-Rezepturen (LP) nach Absprache.

LIEFERMENGEN:
(Batchproduktion)
+/- 25kg

Nach Ihrer Auswahl erhalten Sie ein Angebot über eine Standort bezogene Direktlieferung von: 100kg, 200kg, 500kg in PE-Säcken auf Palette
Zur Unterstützung der Rostoffbeschaffung ist eine jährliche Bedarfsmeldung erforderlich.

*) Seit der Coronakrise ist die Zulieferung von Rohstoffen zeitlich verzögert

VERMARKTUNGSGEBIET: Europäische Union

PREISE: Produktpreise gemäss Angebot

ZAHLUNGSBEDINGUNGEN: Rechnungsstellung gemäss Angebot

LIEFERZEITEN *): nach vollständiger Anlieferung der Rohstoffe zum Lohnhersteller plus bis zu 6-7 Wochen

SONSTIGES: Produktinfos und Sicherheitsdatenblätter

Informationen, Produkte- und Projektanfragen:

Albrecht Dinkelaker

Polymer- und Produktentwicklung

Talstrasse 83

D 60437 Frankfurt am Main

info@polyfea2.de

Fon: 069 76893910

Banking details / Finance office: On request

VAT-No.: DE165 604 009

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar

REGEN

BOGEN

KOMPOST

Anwendungen mit CAPROWAX P™ Werkstoffen

Seite 8 von 10

Spritzguss



Masterbatches

mit kompostierbarem Trägermaterial

Tiefziehen Folien / Platten



Buttons



Schmelzkleber thermoplastische Knetmasse

Monofilamente



Naturfaser BioComposites

Blasformen



CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar

REGEN

BOGEN

KOMPOST

Masterbatch CAPROWAX P™ Blau G 510 lw tex

Kompostierbares Trägermaterial: Bio-Dry-Blend CAPROWAX P 6006-C65 (Zwischenprodukt) Seite 9 von 10

Mustermaterial
Kunden Information
 Fon: 069 76 89 39 10
 info@polyfea2.de
 www.caprowax-p.eu

**Produkt-
 Information**
 02/2021

Zolltarifnummer: 3907 99 80
Albrecht Dinkelaker
 Polymer- und Produktentwicklung
 Talstrasse 83
 D 60437 Frankfurt am Main

Eigenschaften / Daten / Beschreibung

| | | | |
|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------------|
| Form | a) | mm | Granulat, Ø 1,5-3,0 / Länge: 2,0-3,5 |
| Pigmentgehalt | b) | % | 25 |
| Colour Index | PB 29 | | Ultramarin Blau |
| Colour Index | PW 6 | | Titandioxid |
| Farbtonbeschreibung | c) | | blau, grünlich, deckend |
| Lichtechtheit | d) | | 7-8 |
| Schüttdichte | DIN EN ISO 60 | g/l | 754 |
| Dichte | DIN EN ISO 1183 | g/cm ³ | 1,21 |
| Restfeuchte (Trocknungsverlust) | 105°C/1h | % | <0,3 |
| Erweichungsbeginn | DSC | °C | 57-63 |

Hinweis: tex = geeignet für Filamenteinfärbung / hitzestabil bis 200-220°C / säureempfindlich

a) Interne Test Norm / b) anteiliger Glühverlust / c) 2% MB in CAPROWAX P 6006 / d) Angaben des Herstellers
 lw = niedriger TiO₂-Gehalt / Bedingt durch den Einsatz von Naturstoffen können Schwankungen bei den Messwerten auftreten

Beschreibung

CAPROWAX P™ Blau G 510 lw tex, Masterbatch mit unbedenklichen, lichtechten, migrationsfesten, temperaturstabilen, wasserunlöslichen, anorganischen Pigmenten, teilw. vergleichbar mit natürlichen Pigmenten. Staubarm im kompostierbaren Trägermaterial eingebunden, wird bei den eingefärbten Biokunststoffen die DIN EN 13432 erfüllt.

Das Trägermaterial CAPROWAX P 6006-C65:

besteht aus aliphatischen, home / industriell kompostierbaren, zertifizierten Polyestern sowie aus modifiziertem, leicht biologisch abbaubarem, nachwachsendem und Gentechnik freiem Pflanzenöl.

MFPA Prüfzeugnis: P31/029-05 *) berechnet

Das Trägermaterial ist mit dem bei MFPA Weimar DIN EN 13432 geprüften Testmaterial CAPROWAX P® 6006-00-000 vergleichbar **83,7 % des organischen Kohlenstoffes sind biobasierend *)**

Ohne Nahrungs-/Futtermittel umwelt-/kompostfreundlich

Gentechnik frei, enthält keine Stärke oder Polymilchsäure
 Ohne aromatische oder stickstoffhaltige Inhaltsstoffe
 Unbedenkliche, bodenähnliche, anorganische Pigmente

Biopolymere und Verwendung

Deckende Einfärbung von Biokunststoffen/Biokomposite/Blends: PLA, PBS, PHB, PCL, CAPROWAX P™/Blends, Bio-NFC/WPC Polysaccharide/Derivate, Casein, PVAc/Biokunststoff-Blends, PVAL, Bio-TPE, Bio-UPR, NIPU. Als farbgebendes Additiv für Produkte im Agrar/Garten/Umwelt-Bereich verwenden

Rezeptierungsempfehlung für reduzierten TiO₂-Gehalt (lw) Verarbeitungstemperatur Trocknung bei Bedarf

1-2% Masterbatch(MB) homogen im Granulat untergemischt ergibt in eingefärbten Produkten einen Gehalt an Titandioxid von <0,1%
 90-200°C /kurzzeitig 220°C Nicht längere Zeit >90°C erhitzen
 50°C/12h

Anwendungsbeispiele

Spritzguss-/Tiefzieh-/Blasformteile, Folien, Schmelzkleber, Bio-NF-Composites, Bindemittel, Trägermaterial, Knetmasse

Lagerung

Hitze/Feuchtigkeit meiden, nur in Originalbehältern lagern

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar

REGEN

BOGEN

KOMPOST

Das Trägermaterial auf der Basis von CAPROWAX P™ 6006

Seite 10 von 10

CAPROWAX P-Trägermaterial enthält aliphatische, home/industriell kompostierbare, zertifizierte Polyester und modifiziertes, leicht biologisch abbaubares, nachwachsendes und Gentechnik freies Pflanzenöl.

CAPROWAX P 6006-C65 wird als Zwischenprodukt in Pulverform hergestellt und als Trägermaterial für Masterbatchanwendungen mit DIN EN 13432 gerechten Additiven modifiziert und ist mit **CAPROWAX P™ 6006** vergleichbar.

Geprüft durch MFPA, Universität Weimar, **gemäß DIN EN 13432**

Testmaterial: **CAPROWAX P® 6006-00-000** / Prüfzeugnis: Nr. P31/029-05

Ø 83,7% biobasierender Kohlenstoffgehalt* aus nachwachsenden Rohstoffen

Gesamtkohlenstoffgehalt* Ø 71,4%* *)berechnet

(32/2020)

Anteil des Trägermaterials im Masterbatch 60-85%

Maximaler Bereich thermischer Stabilität: 180-220°C

Bei Verarbeitung >150°C Vortrocknung 48-50°C/12 h

Umweltfreundlich: "Frei von Aromaten- und Stickstoffverbindungen, nachwachsende Rohstoffe sind aus gentechnikfreiem Anbau".

Enthält keine Nahrungs- oder Futtermittel, Stärke oder Polymilchsäure.

Wie bei Lotusblüten reinigen sich die Produktoberflächen von **CAPROWAX P™**-Material mit Wasser oder Regen von selbst. Produkte zerfallen bei der aeroben Kompostierung rasch oder verrotten im Erdreich langsam zu Biomasse, bodenähnlichen, mineralischen und anorganischen Stoffgemischen, CO₂ und Wasser. Im Verlauf einer Kompostierung geht die braune bis schwarze Färbung der Kompost-/Humusmasse auf die eingefärbten BioKunststoffe über und das bunte Aussehen verschwindet. Unter anoxischen, denitrifizierenden Bedingungen findet ebenso ein vollständiger Abbau statt. Einfärbungen mit dem biomineralischen Calciumcarbonat unterstützen die biogene Verwitterung im Boden und in Gewässern.

Weitere Produktinformationen bei:

Albrecht Dinkelaker, Polymer- und Produktentwicklung

Talstraße 83

D 60437 Frankfurt am Main

info@polyfea2.de

Fon: 069 76893910

info@polyfea2.de

Ideen werden Granulat

www.caprowax-p.eu

CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar

REGEN

BOGEN

KOMPOST