

# 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.


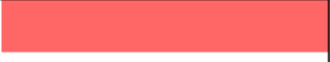












Die Einfärbung der Biokunststoffe erfüllt die Vorgaben der DIN EN 13432

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 TiO<sub>2</sub> und/oder Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. 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	
<b>BM: Biomineral, natürliches Calciumcarbonat    FK: Kaolin, calciniert    ww = TiO2 frei</b> <b>LP: Labormuster    lw = ≤ 0,1% TiO2 im Endprodukt</b> <b>tex = für Filamenteinfärbung geeignet</b> <b>MB500 = 500g Muster für verfahrenstechnische Versuche</b> <b>Fortsetzung nächste Seite &gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>			

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

BOGEN  
REGEN

KOMPOST

# 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
<b>V: Pflanzenkohle</b> <b>bb = biobasierend</b> <b>FK: Kaolin, calciniert</b> <b>ww = TiO2 frei</b> <b>BM: Biomineral, natürliches Calciumcarbonat</b> <b>AR = säurefest</b> <b>lw = ≤ 0,1% TiO2 im Endprodukt</b> <b>R: rotstichig</b> <b>G: grünstichig</b> <b>B: blaustichig</b> <b>tex = für Filamenteinfärbung geeignet</b> <b>S: hitzestabil bis 220°C</b> <b>LP: Labormuster</b> <b>MB500 = 500g für verfahrenstechnische Versuche</b>			

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

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 FK: Kaolin, calciniert LP: Labor Muster	bb = biobasierend ww = TiO2 frei S: hitzestabil bis 220°C	BM: Biomineral, natürliches Calciumcarbonat <b>tex = für Filamenteinfärbung geeignet</b>
<b>MB500 = 500g für verfahrenstechnische Versuche</b>		

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**

# 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 <sup>3</sup>	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 TiO<sub>2</sub>-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 TiO<sub>2</sub>-Gehalt (lw)**  
 1-2% Masterbatch(MB) homogen im Granulat untergemischt ergibt in eingefärbten Produkten einen Gehalt an Titandioxid von <0,1%  
 Verarbeitungstemperatur 90-200°C /kurzzeitig 220°C Nicht längere Zeit >90°C erhitzen  
 Trocknung bei Bedarf 50°C/12h

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

**Lagerung**  
 Hitze/Feuchtigkeit meiden, nur in Originalbehältern lagern

# 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** (34/2021)

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, CO<sub>2</sub> 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](mailto:info@polyfea2.de)

**Ideen werden Granulat**

[www.caprowax-p.eu](http://www.caprowax-p.eu)

**CAPROWAX P™ natürlich kompostierbar**

**REGEN**

**BOGEN**

**KOMPOST**