

Dryflex® Green

TPE aus nachwachsenden Rohstoffen



INHALT

EINLEITUNG →

WAS SIND BIOKUNSTSTOFFE? →

BIOBASIIERT VS. BIOLOGISCH ABBAUBAR →

WARUM BIOBASIIERTE KUNSTSTOFFE ? →

WEICHE MATERIALIEN MIT HOHEM BIOANTEIL →

VERGLEICHBARKEIT MIT KONVENTIONELLEN TPES →

BAUKASTEN FÜR KUNDENSPEZIFISCHE TPES →

ANWENDUNGEN →

KONTAKT →

EINLEITUNG

Dryflex Green ist eine Gruppe von thermoplastischen Elastomeren (TPE Compounds), deren Zusammensetzung größtenteils auf pflanzlicher Basis beruht. Bisher haben wir verschiedene Materialien mit Anteilen an nachwachsenden Rohstoffen von über 90 Prozent (ASTM D 6866-12) mit Härtegraden von 20 Shore A bis 50 Shore D entwickelt.

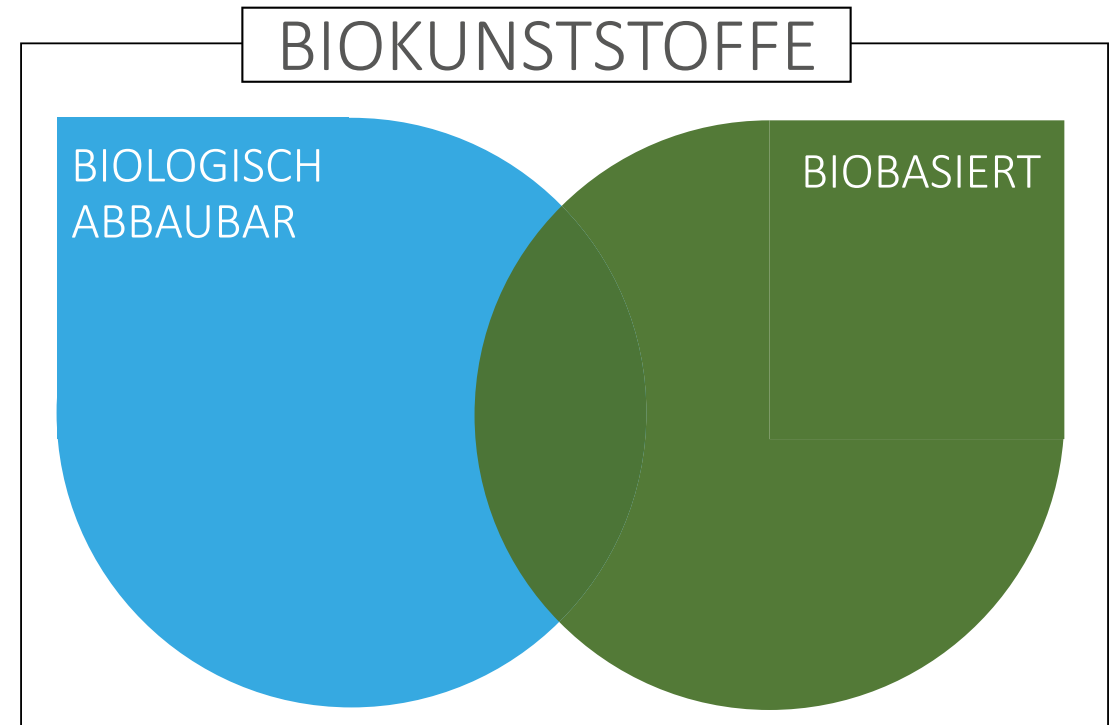
Diese Broschüre bietet lediglich einen groben Überblick über unsere Produktpalette. Wir testen kontinuierlich neue Ausgangsstoffe, um neue Materialien mit verbesserten Eigenschaften zu entwickeln. Falls das entsprechende Produkt für Sie noch nicht dabei ist, sprechen Sie uns an! Wir nehmen Ihre Anforderungen gerne auf und diskutieren weitere Möglichkeiten mit Ihnen.

Für weitere Informationen zu unserem Dryflex Green TPE, wenden Sie sich bitte an green@hexpolTPE.com

WAS SIND BIOKUNSTSTOFFE?

Der Begriff „Biokunststoffe“ beschreibt eine sich kontinuierlich entwickelnde und zunehmend ausgereifte Werkstoffgruppe.

Biokunststoffe können biobasiert, biologisch abbaubar oder beides sein. Ein biobasierter Kunststoff besteht teilweise oder vollständig aus Rohstoffen, die von nachwachsenden, biologischen Quellen stammen. Diese Rohstoffe können aus verschiedenen erneuerbaren Quellen gewonnen werden. Dazu zählen landwirtschaftliche Produkte und Nebenprodukte, die reich an Kohlenhydraten sind, insbesondere Saccharide wie Getreide, Zuckerrübe und Zuckerrohr. Der biobasierte Anteil kann durch unterschiedliche Rohstoffe, wie beispielsweise durch Polymere, Füllstoffe, Weichmacher oder Additive erreicht werden.



BIOBASIIERT VS. BIOLOGISCH ABBAUBAR

Die Begriffe **biobasiert** und **biologisch abbaubar** müssen gesondert betrachtet werden und stellen zwei verschiedene Merkmale von Biokunststoffen dar. Häufig wird fälschlicherweise angenommen, dass „biobasierte“ Biokunststoffe grundsätzlich „biologisch abbaubar“ seien, was jedoch nicht stimmt. Biobasierte Kunststoffe müssen nicht zwangsläufig auch biologisch abbaubar sein, und biologisch abbaubare Biokunststoffe müssen nicht biobasiert sein.

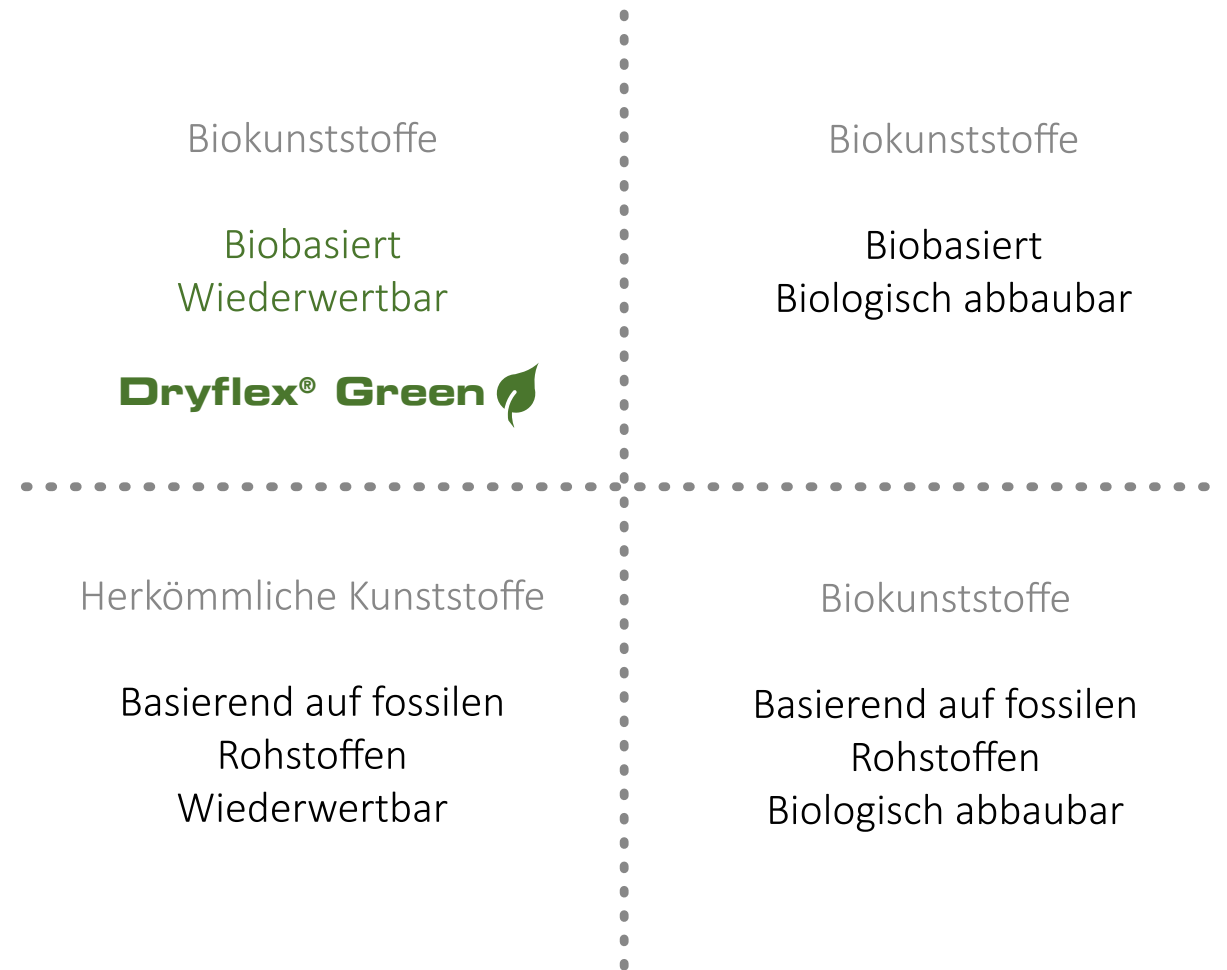
Wir können Biokunststoffe daher in drei Gruppen einteilen, mit jeweils spezifischen Eigenschaften und Charakteristika.

Biobasiert oder teilweise biobasiert: Biokunststoffe, bei denen ein gewisser Prozentsatz der Rohstoffe aus erneuerbaren landwirtschaftlichen oder biologischen Materialien stammt.

Biologisch abbaubar und biobasiert: Biokunststoffe, die kompostierbar sind und nachwachsende Rohstoffe enthalten.

Biologisch abbaubar: Biokunststoffe, die kompostierbar sind, aber auf fossilen Rohstoffen basieren.

Nach dieser Einteilung gehören **Dryflex Green TPE** Compounds zur ersten Gruppe.



WARUM BIOBASIERTE KUNSTSTOFFE ?

NACHHALTIGKEIT : Biobasierte Kunststoffe tragen zu einer verringerten Nutzung und Abhängigkeit von begrenzten fossilen Rohstoffen bei. Darüber hinaus ist in den kommenden Jahrzehnten eine Preissteigerung fossiler Rohstoffe zu erwarten.

VERBESSERTE CO2-BILANZ : Im Laufe ihres Wachstums nehmen Pflanzen Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre auf. Durch die Nutzung dieser Pflanzen zur Erzeugung biobasierter Kunststoffprodukte werden Treibhausgase (CO₂) aus der Atmosphäre entfernt.

ÖKOBILANZ : Da viele Biokunststoffe in bestehenden Recycling-Anlagen mechanisch recycelt werden können, haben sie überdies das Potenzial, zu einer verbesserten Ökobilanz (Life Cycle Assessment) beizutragen. Sie können zunächst für Produkte (sowohl in Form neuer wie auch

recycelter Materialien) genutzt und am Ende ihrer Produktlebensdauer schließlich zur Erzeugung regenerativer Energie verwendet werden.

ETHISCHE BODENBEWIRTSCHAFTUNG : Pflanzen, die für industrielle Zwecke genutzt werden, können auch auf Böden angebaut werden, die nicht für Nahrungspflanzen geeignet sind. Auf diese Weise verdrängen sie keine Nahrungspflanzen und verbessern die Biodiversität.

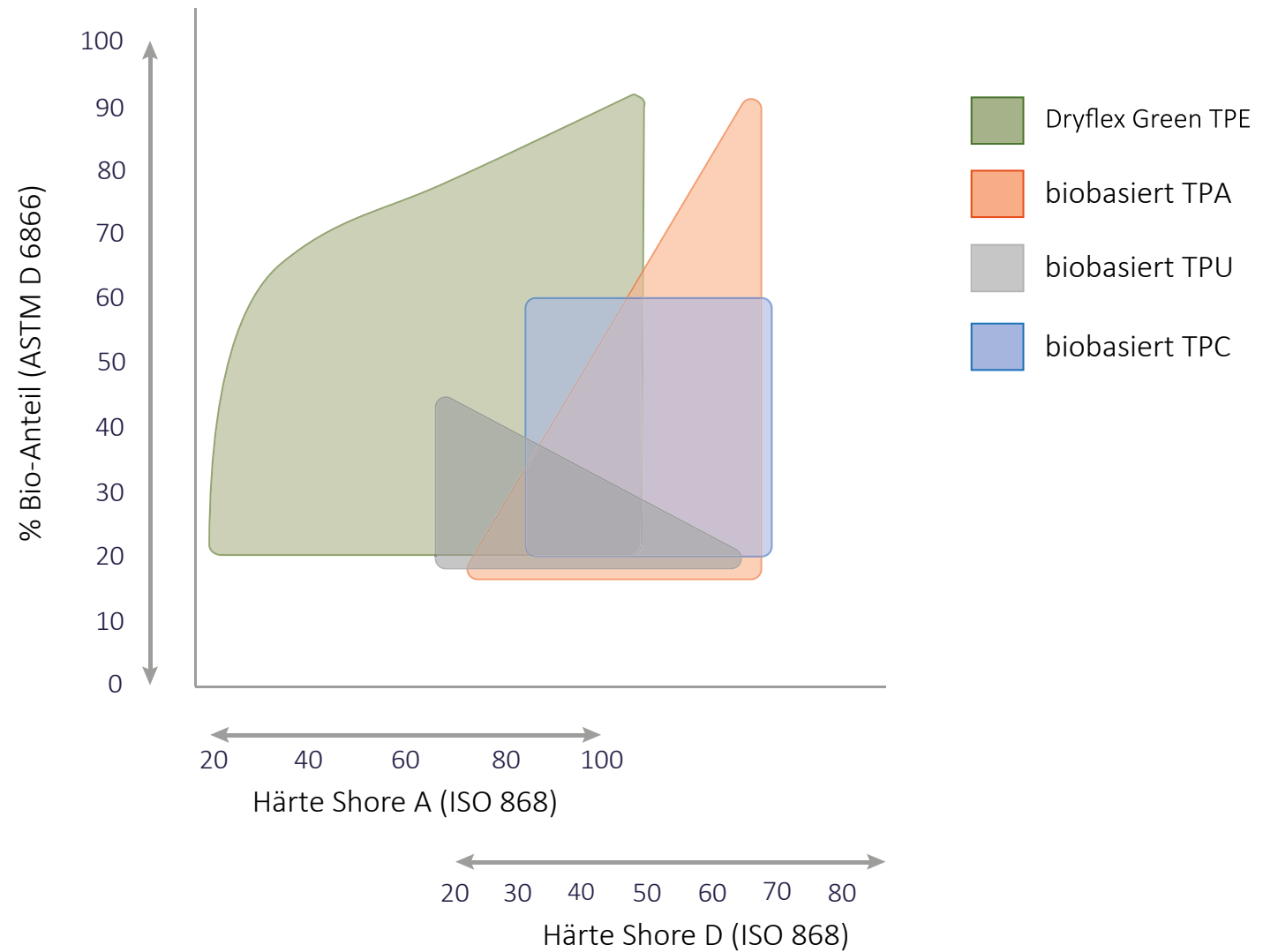
VERBRAUCHERNACHFRAGE : Die Käuferschaft bevorzugt Produkte aus nachhaltigen Ressourcen. Zudem fordern die Kunden von der Branche, dass für den nachhaltigen Einsatz unserer Ressourcen intelligente Technologien und Materialien genutzt werden.

WEICHE MATERIALIEN MIT HOHEM BIOANTEIL

Da die meisten biobasierten Rohstoffe auf dem Markt an sich recht hart sind, bestand eine der zentralen Herausforderungen in der Entwicklung von TPE-Compounds mit geringer Härte und hohen Anteilen nachwachsender Rohstoffe. Es war eine große Herausforderung, Compounds mit hohen Anteilen erneuerbarer Rohstoffe sowie einer geringen Härte zu entwickeln und dabei gleichzeitig die mechanischen Eigenschaften auf einem annehmbaren Niveau zu halten.

Wie **Abbildung 1** zeigt, unterscheidet sich Dryflex Green von den üblichen auf dem Markt erhältlichen thermoplastischen Materialien in sofern, dass ein breiteres Segment abgedeckt wird, welches auch weiche Materialien mit einem hohen Anteil an nachwachsenden Rohstoffen beinhaltet. Somit wird ein größerer Gestaltungsspielraum gewährleistet.

ABBILDUNG 1: BIO-ANTEIL VS. HÄRTE



PRODUKTE MIT NATÜRLICHEREM AUSSEHEN

Der biobasierte Anteil in Dryflex Green Compounds kann durch unterschiedliche Rohstoffe wie beispielsweise Polymere, Füllstoffe, Weichmacher oder Additive erreicht werden. Für Anwendungen, die ein natürlicheres Aussehen aufweisen sollen, haben wir spezielle Compounds mit organischen Füllstoffen und natürlichen Fasern aus Pflanzen, Saaten oder Bäumen entwickelt. Hierzu gehört auch Kork.

Kork ist ein natürliches Produkt, das aus der Rinde der Korkeiche gewonnen wird. Der Abbau der Rinde schadet den Bäumen nicht. Zudem wird er nach 20 Jahren des Wachstums erstmals geerntet. Der Abbau fördert die stetige Erneuerung der Rinde.



VERGLEICHBARKEIT MIT KONVENTIONELLEN TPES

Dryflex Green TPE-Compounds weisen mechanische und physikalische Eigenschaften auf, die TPE-Compounds aus fossilen Rohstoffen sehr nahe kommen und mit diesen vergleichbar sind.

Im Allgemeinen weisen Dryflex Green Compounds eine gute Haftung auf PE und PP auf.

Des Weiteren haben wir spezielle Compounds entwickelt, die auf ABS, PET und PLA haften.

Genauso wie konventionelle TPE Compounds auch, können die Dryflex Green TPEs leicht eingefärbt werden.

TYPISCHE EIGENSCHAFTEN REPRÄSENTATIVER DRYFLEX GREEN MATERIALIEN

Härte ¹	Biobasierter Kohlenstoffanteil (% von TOC)	Dichte g/cm ³	Reißfestigkeit ² MPa	Reißdehnung ² %
ISO 868	ASTM D6866-12	ISO 2781	ISO 37 Typ 1	ISO 37 Typ 1
55 Shore A	> 20	0,89	5	650
60 Shore A	> 75	0,91	5	360
70 Shore A	> 50	0,93	8	700
80 Shore A	> 60	0,89	5	380
55 Shore D	> 70	0,94	20	900

¹ nach 15 Sekunden

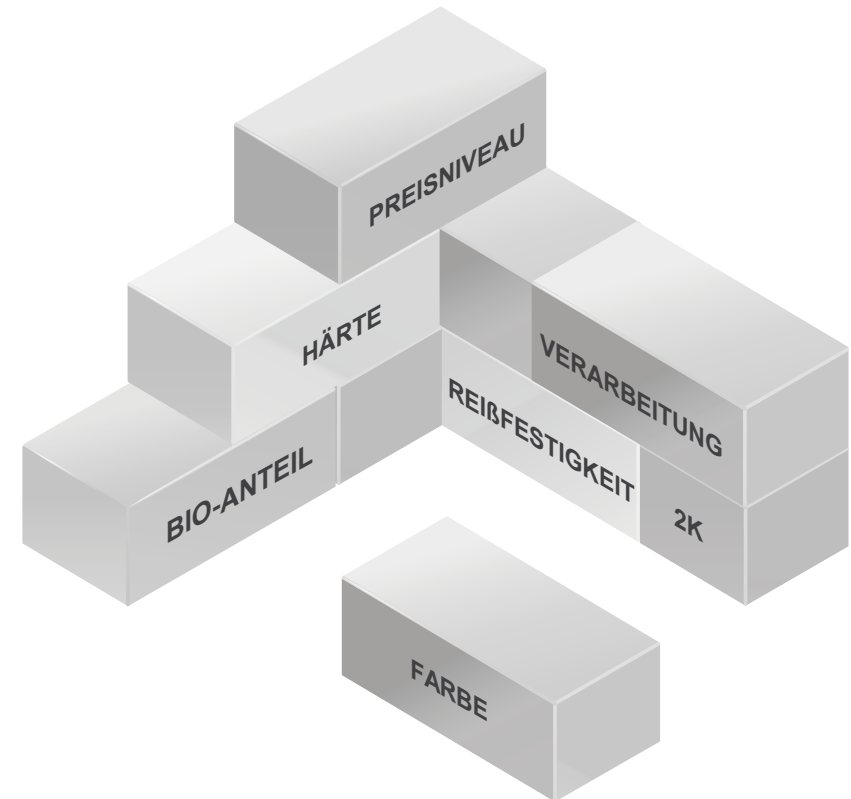
² quer zur Fließrichtung

BAUKASTEN FÜR KUNDENSPEZIFISCHE TPES

Da sich die Anforderungen für jede Anwendung unterscheiden, sind kundenspezifische Rezepturen erforderlich.

Statt eines Standardsortiments haben wir daher eine Reihe geeigneter Rohstoffe ausgewählt, die es uns ermöglichen, zur Bildung von Compounds nach Kundenspezifikation mit einem modularen System zu arbeiten.

Je nach Anforderung bezüglich Bioanteil und Härte sind auch Materialien für den Lebensmittelkontakt realisierbar.

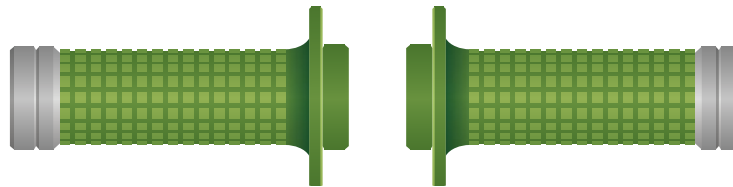
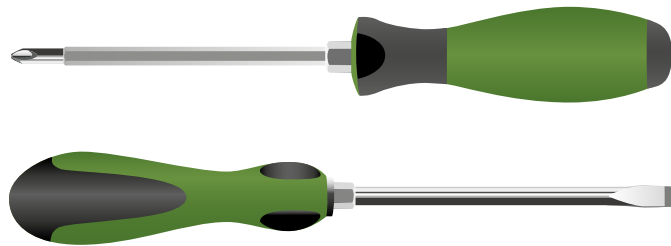
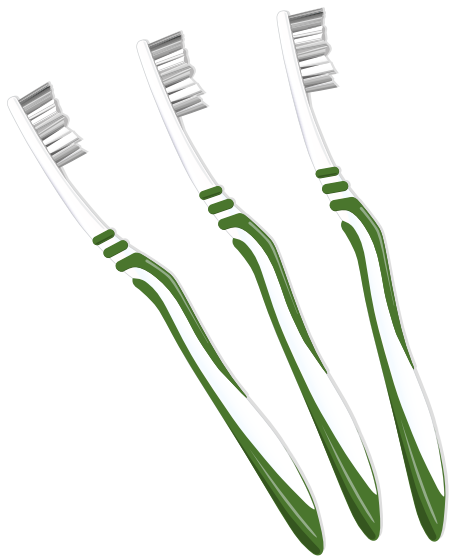


ANPASSUNG NACH KUNDENSPEZIFIKATION

- Prozentsatz und Art der nachwachsenden Rohstoffe
- Härtebereich von 20 Shore A - 50 Shore D
- Haftung an Kunststoffen wie PE, PP, ABS, SAN, PET und PLA für 2K-Mehrkomponenten-Anwendungen
- Farbe
- Compounds mit organischen Füllstoffen und Fasern für ein natürlicheres Aussehen
- Gefüllte oder ungefüllte Compounds
- Mechanisches Verhalten wie Flexibilität und Zugeigenschaften
- Preisniveau
- Oberflächenbeschaffenheit und Haptik
- UV- und Hitzebeständigkeit

ANWENDUNGEN

Dryflex Green TPEs können als Ersatz für konventionelle TPEs verwendet werden und finden beispielsweise Anwendung in Soft-touch-Griffen, Dichtungen und Verschlüssen für Verpackungen, Sportartikeln, Spielwaren und Produkte zur Säuglingspflege, Soft-Touch-Oberflächen für Verpackungen, Werkzeuge und Haushaltswaren.



NEHMEN SIE KONTAKT ZU UNS AUF...

Hier erreichen Sie unser Green-Team:

green@hexpolTPE.com

oder besuchen Sie uns auf

www.hexpoltpc.com/de/dryflex-green.htm

Auszug aus unseren weiteren Produktgruppen →

[Lifocork Kork compounds](#)

[Dryflex SE : TPEs für Spritzgussanwendungen](#)

[Dryflex PCW : TPEs aus wiederverwertbaren](#)

[Postconsumer Gummi-und Plastik-Abfällen](#)

ÜBER HEXPOL TPE

HEXPOL TPE ist eine international agierende Unternehmensgruppe im Bereich Polymer-Compounding, die sich auf thermoplastische Elastomere (TPEs) für Schlüsselindustrien wie die Konsumgüterindustrie, die Medizinbranche, den Verpackungssektor, die Automobilindustrie und das Baugewerbe spezialisiert hat. Aus der grundlegenden Überzeugung heraus, das unkomplizierteste Unternehmen zu sein, mit dem man Geschäfte machen kann, hat sich HEXPOL TPE der Philosophie verschrieben, eine bewährte Kombination aus Anwendungs-Know-how, F&E, Produktionsfähigkeiten und umfassenden technischen Dienstleistungen zu bieten.

Ab Januar 2017 firmieren die Gesellschaften ELASTO und Müller Kunststoffe unter dem Namen HEXPOL TPE.

Die Angaben in dieser Druckvorschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Bei den genannten Werten handelt es sich um typische Durchschnitts- bzw. Richtwerte. Wir behalten uns das Recht auf Änderungen ohne Vorankündigung vor. Angaben verstehen sich als Hinweise und können in Abhängigkeit der jeweilig ausgewählten Type und deren Produktionswerk variieren. Diese Informationen gelten nur als Hinweis. Die genauen Parameter hängen von der verwendeten Maschine sowie dem zu produzierenden Formteils ab.

