



Biobasiert, nachhaltig, biologisch abbaubar



Wir stellen vor: Mirel™ Gut für die Umwelt. Großartig für Ihre Marke.

Mirel™ - das ist eine neue Familie biobasierter, biologisch abbaubarer und kompostierbarer Biokunststoffe, die aus Mais hergestellt werden und eine umweltfreundliche Alternative zu petrochemischen Kunststoffen darstellen.

Durch die Kombination aus Biowissenschaft und Natur bietet Mirel eine ökologisch verantwortungsbewusste und weltweit umweltfreundliche Lösung, die neues Gewinnpotenzial für Markeneigentümer eröffnet.

Aus der Natur

Biobasiert

Mirel wird auf der Grundlage eines patentierten Verfahrens hergestellt, bei dem ein nachwachsender Agrarrohstoff (Maiszucker) in Hochleistungspolymere umgewandelt wird.

Nachhaltig

Verbraucher machen sich zunehmend Gedanken über Umweltschäden, Klimawandel und die Überlastung der Abfallentsorgungssysteme in aller Welt. Für Markeneigentümer, Einzelhändler und Hersteller bedeutet dies eine steigende Nachfrage nach verantwortungsbewusst hergestellten Verpackungsprodukten und Konsumgütern, die effektiv, sicher und umweltschonend sind. Im Vergleich zu herkömmlichen Kunststoffen reduziert Mirel den Erdölverbrauch und die Emission von Treibhausgasen (THG). So zeigte eine unabhängige Lebenszyklus-Untersuchung (2007), die sich mit dem Hauptbestandteil von Mirel befasste, dass Mirel THG-neutral ist und im Vergleich zu traditionellen Kunststoffen ein Erdöl-Einsparpotenzial von 95 % aufweist. Wir wollen in Zukunft weitere

Lebenszyklusanalysen in Auftrag geben, um unseren Kunden genauere Daten über die Vorteile von Mirel zur Verfügung stellen zu können.

Biologisch abbaubar

Aufgrund seines natürlichen Ursprungs ist Mirel bei vorschriftsmäßiger Entsorgung in verschiedensten Umgebungen, so u. a. im Boden, in Haushalts- und Industriekompost, in Salzwasser sowie in Seen, Flüssen und Strömen und unter unterschiedlichsten Umweltbedingungen vollständig biologisch abbaubar.

Leistungsfähigkeit

Mirel-Kunststoffe sind hochleistungsfähige, biobasierte Harze, die sich durch vielseitige physikalische Eigenschaften (von flexibel bis fest) auszeichnen. Mirel ist auch außerordentlich hitzebeständig. Aus diesem Grund kann Mirel im Rahmen eines breiten Anwendungsspektrums als Ersatz für Polymere auf Olefin- und Styrol-Basis dienen.

- **Landwirtschaft:** Mulchfolie, Pflöcke, Erosionsschutz, Netzmaterial, Wickelfolie für Fertigrasen und Pflanztöpfe
- **Kompostbeutel:** Mülltonnenbeutel für industrielle Anwendungen sowie Küchen- und Gartenkompostbeutel für den Privatgebrauch
- **Konsumartikel:** Kosmetikverpackung, Lippenstiftgehäuse, Schminksets und -bürsten, Geschenkkarten, Schreibgerät, Rasierer usw.
- **Geschäftsausstattung:** Verpackungsablagen, Konstruktionsteile, Laborgeräte
- **Verpackung:** Konsumenten-Einwegartikel, Kappen, Verschlüsse, Schrumpffolie
- **Meeres-/Wassertechnik:** Erosionsschutz, Bodenregenerierung und Wasseraufbereitung

Verarbeitung

Für die Verarbeitung von Mirel müssen keine neuen Maschinen angeschafft werden. Unter Einhaltung der einschlägigen Verarbeitungsvorschriften und -parameter werden mit Mirel auf kommerziell dimensionierten Standardmaschinen Produktivitätsergebnisse erzielt, die denen bestehender Polymere auf Erdölbasis entsprechen. Mirel ist auch mit bestehenden Sekundärprozessen und -geräten kompatibel, wie z. B. Druck-, Siegel- und anderen nachgeordneten Verfahren.

- Spritzguss
- Gießfolie
- Folie für Gieß- und Blasanwendungen
- Thermoformen

Im Entwicklungsstadium befinden sich:

- Schaumstoff
- Vlies, Fasern
- Monofilament
- Extrusionsbeschichtung

Rentabilität

Aufgrund des zunehmenden Umweltbewusstseins der Verbraucher lässt sich bereits eine steigende Nachfrage nach umweltschonenderen Produkten feststellen. So drängen immer mehr biologisch abbaubare und kompostierbare Erzeugnisse auf den Markt und erzielen höhere Verbraucherpreise. Aufgrund dieses Trends suchen Markeneigentümer jetzt nach überzeugenden Möglichkeiten zur Erweiterung und Verbesserung ihres Markenimages und -gewinnpotenzials durch Differenzierung ihrer Produkte.

Kreative Markeneigentümer können die Vielseitigkeit und Umweltvorteile von Mirel zur Verbesserung der Vermarktungsfähigkeit ihrer Produkte nutzen. Das ist gut für die Umwelt und großartig für die Marke.

Aus der Natur

In eine verantwortungsbewusste Zukunft

Der Trend zum gesünderen Leben gewinnt mehr und mehr an Bedeutung und erhöht die Nachfrage nach natürlichen Produkten. Dies vergrößert das Erfolgspotenzial kreativer und funktionaler Verpackungslösungen, die mit sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Vorteilen verbunden sind. Für viele Verpackungsprodukte und Konsumgüter eröffnen biologisch abbaubare, biobasierte Materialien weltweit neue Zukunftschancen.

Mirel-Harze erfüllen die Normen ASTM D6400 und EN 13432 für kompostierbare Kunststoffe sowie die Norm ASTM D7081 für biologisch abbaubare, nicht schwimmende Kunststoffe in Meeresumgebungen.

Testergebnisse im Zusammenhang mit den Normen ASTM D5988-96 und ISO 17556 für den aeroben biologischen Abbau von Kunststoffen oder



Kunststoffresten im Boden zeigen, dass Mirel bei Zimmertemperatur vollständig biologisch abbaubar ist.

Testergebnisse im Zusammenhang mit den Normen ASTM D5209/ISO 14852 und ASTM D5271/ISO 14851 für den aeroben biologischen Abbau von Kunststoff in Belebtschlamm-Kläranlagen zeigen, dass Mirel bei Zimmertemperatur vollständig biologisch abbaubar ist.

Mirel-Harze haben aufgrund ihrer natürlichen biologischen Abbaubarkeit im Boden das Vinçotte-Zertifikat „OK Biodegradable Soil“ und aufgrund ihrer natürlichen biologischen Abbaubarkeit in Süßwasser das Vinçotte-Zertifikat „OK Biodegradable Water“ erhalten.

Mirel-Kunststoffe auf Biobasis

Mirel wird über TellesTM vermarktet und vertrieben, einem 50:50 Joint-Venture zwischen Metabolix und der Archer Daniels Midland Company (ADM). ADM hat in Clinton, Iowa, mit dem Bau des weltweit ersten Werks für biobasierte Mirel-Kunststoffe begonnen. Der neue Fertigungsbetrieb, der seine Produktion im Jahr 2009 aufnehmen soll, wird jährlich ca. 50.000 Tonnen Mirel herstellen.



Weitere Informationen finden Sie unter
www.mirelplastics.com



www.mirelplastics.com

Telles

A Metabolix-ADM joint venture™

650 Suffolk Street • Suite 100 • Lowell, Massachusetts 01854-3639 USA

©Copyright 2008. Alle Rechte vorbehalten. Mirel und Telles sind Marken von Metabolix. Telles und Metabolix erteilen WEDER AUSDRÜCKLICHE NOCH STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH ALLER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

CB1 Rev. August 08