

Durethan® KU 2-2903

Antiblock- und Gleitmittel-Masterbatch

Polyamid ISO 1874: PA 6/6I, FBS, 14

1	Produktcharakterisierung.....	1
2	Wirkmechanismus: Gleitmittel.....	1
3	Wirkmechanismus: Anti-Block	2
4	Reibkoeffizient	2
5	Optische Eigenschaften	3
6	Verarbeitung.....	3
7	Lieferform.....	3
8	Lebensmittelkontakt.....	3
9	Richtwerte für Durethan® KU 2-2903.....	3

1 Produktcharakterisierung

Durethan® KU 2-2903 ist ein Antiblock- und Gleitmittel-Masterbatch auf Copolyamid-Basis. Es wird sowohl in der Flach- und Blasfolien-Coextrusion als auch in der Fertigung von Polyamid-Mono-Folien mit Erfolg eingesetzt.

Durethan® KU 2-2903 enthält einen Antiblock-Wirkstoff auf mineralischer Basis sowie ein Gleitwachs. Beide Komponenten sind so aufeinander abgestimmt, dass PA-Folien, die mit Durethan® KU 2-2903 modifiziert werden, ein möglichst gutes Gleitverhalten in der Verarbeitung und Weiterverarbeitung zeigen und gleichzeitig auch in größeren Folienwickeln nicht verblocken.

Der Träger dieses Batches ist ein Copolyamid mit einer Schmelztemperatur von 190 °C. Dies verleiht dem Produkt eine hervorragende Mischbarkeit mit praktisch allen gängigen Polyamiden, auch bei sehr niedrigen Verarbeitungstemperaturen von unter 200 °C.

2 Wirkmechanismus: Gleitmittel

Die Zugabe von Stoffen, die mit dem Polymer nur eingeschränkt mischbar sind, ist eine weithin übliche Methode, das Gleitverhalten von Kunststoffen zu optimieren. Bereits bei der Verarbeitung – also schon in der Schmelze – migrieren diese Substanzen an die Oberfläche, wo sie einen extrem dünnen Gleitfilm ausbilden. Das von LANXESS eingesetzte Additiv ist in dieser Hinsicht hochwirksam, so dass bereits kleinste Mengen genügen, um einen deutlichen Effekt hervorzurufen. Dadurch werden die übrigen Folieneigenschaften praktisch nicht beeinflusst.



3 Wirkmechanismus: Anti-Block

Sehr glatte, ebene Oberflächen neigen dazu, intensiv durch Adhäsion aneinander zu haften. Die Zugabe von geringen Mengen extrem feinteiliger Feststoffe führt dazu, dass in der Folienoberfläche eine Vielzahl von Erhebungen entsteht, die einen innigen Kontakt der Kunststoffoberflächen verhindert und die Haftung stark reduziert (Bild 1 bis Bild 3).

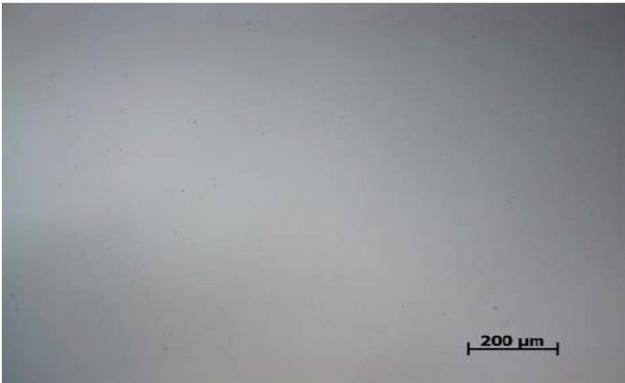


Bild 1 Folienoberfläche ohne Antiblock-Mittel

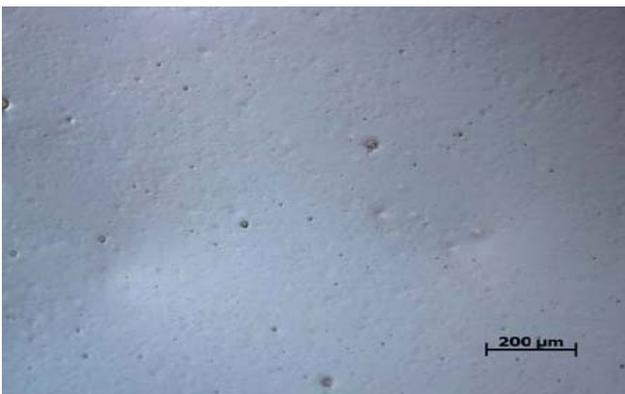


Bild 2 Folienoberfläche mit Antiblock-Mittel

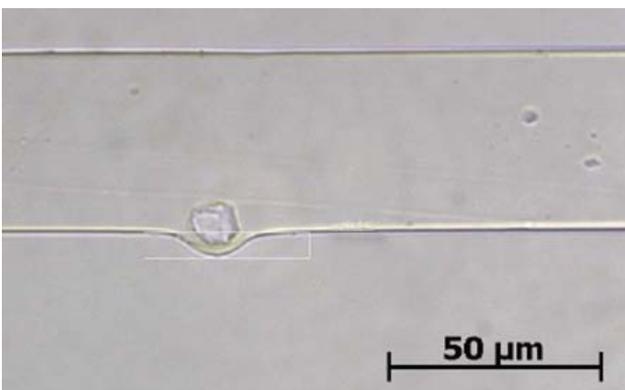


Bild 3 Erhebung in der Oberfläche, hervorgerufen durch ein mineralisches Partikel

4 Reibkoeffizient

Die Reibeigenschaften einer Folienoberfläche hängen – außer von den konkreten Reibpartnern, der Flächenpressung und der Reibgeschwindigkeit – auch sehr stark von den Anlagen- und Prozessparametern ab, die den Kristallisationsgrad und die Oberflächenstruktur definieren. Somit können sich bei ein und demselben Material extrem unterschiedliche Reibkoeffizienten ergeben. Ein Vergleich von Materialien ist daher nur dann sinnvoll möglich, wenn eine gleichartige Verarbeitung gewährleistet ist.

So zeigt Bild 4 am Beispiel von 50 µm dicken Chill-Roll-Folien aus Copolyamid, dass bereits kleine Mengen an Durethan® KU 2-2903 sowohl die Haftreibung als auch die Gleitreibung der PA-Oberfläche deutlich positiv beeinflussen

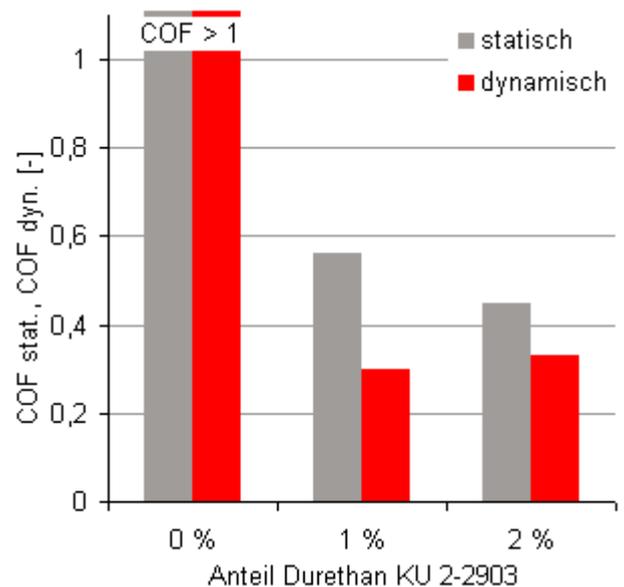


Bild 4 statischer und dynamischer Reibkoeffizient ohne bzw. mit 1 % und 2 % Zugabe von Durethan® KU 2-2903 (Folie gegen Stahl)



5 Optische Eigenschaften

Trotz des mineralischen Wirkstoffs verändert die Zugabe von Durethan® KU 2-2903 die Transparenz der Folien meist nur marginal. Bild 5 zeigt die Veränderung der Transparenz und Trübung von 50 µm dicken Flachfolien durch Mischung mit üblichen Mengen von Durethan® KU 2-2903.

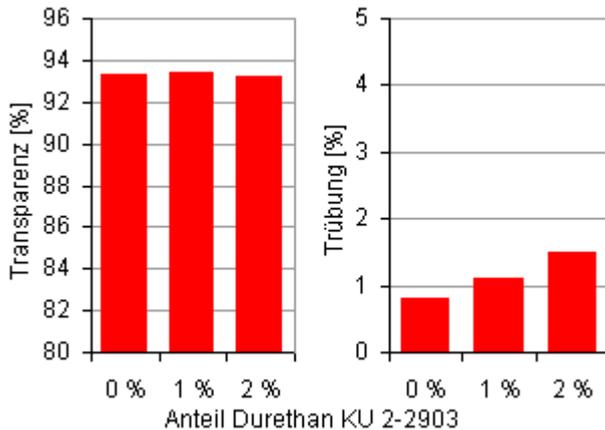


Bild 5 Änderung der Folientransparenz und des Haze-Wertes durch Zugabe von Durethan® KU 2-2903

6 Verarbeitung

Erfahrungsgemäß reicht die Beimischung von 1 - 2 % Durethan® KU 2-2903 aus, um das Block- und Gleitverhalten von Polyamidfolien deutlich zu verbessern. Die exakte Dosierung muss in jedem Einzelfall im Hinblick auf die geforderten Eigenschaften festgelegt werden.

7 Lieferform

Durethan® KU 2-2903 wird in aluminiumkaschierten Säcken zu 25 kg oder Oktabins mit PE-Inliner zu 1000 kg geliefert. Diese Verpackungen ermöglichen erfahrungsgemäß eine Lagerzeit von 12 Monaten (Sack) bzw. 4 Monaten (Oktabin), solange die Gebinde unbeschädigt und ungeöffnet sind. Ein Trocknen vor der Verarbeitung ist dann nicht erforderlich.

8 Lebensmittelkontakt

Durethan® KU 2-2903 kann als Additiv bei Polyamiden für Anwendungen mit Lebensmittelkontakt eingesetzt werden:

EU-Länder

Durethan® KU 2-2903 stimmt hinsichtlich seiner Monomer- und Additivzusammensetzung überein mit

- den EU-Richtlinien: "Richtlinien 2002/72/EG, 2004/1/EC, 2004/19/EC, 2005/79/EC und 2007/19/EC über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen"
- der novellierten deutschen "Bedarfsgegenstandsverordnung" vom 13.07.2005 (Bundesgesetzblatt, Teil I, Nr. 44, Jg. 2005, S. 2150 ff.) und den folgende Anpassungen

und erfüllt auch die EU-Rahmenverordnung EG/1935/2004.

Bei der empfohlenen Dosierung ist eine Überschreitung des Limits aus BfR X für das Gleitmittel im Gesamtcompound nicht zu erwarten.

Eine ausführliche lebensmittelrechtliche Bewertung erhalten Sie gerne auf Anfrage.

9 Richtwerte für Durethan® KU 2-2903

Eigenschaft	Einheit	Norm	
Dichte	kg/m ³	ISO 1183	1,15
Schüttdichte	kg/m ³	ISO 60	700
Schmelztemperatur	°C	ISO 3146 C	190
Viskositätszahl	ml/g	ISO 307	130



Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise – insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen – und unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Versuchsprodukte (Typbezeichnung beginnend mit DP, TP, KL oder KU)

Es handelt sich um ein Verkaufsprodukt im Versuchsstadium (Versuchsprodukt), dessen Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Endgültige Aussagen über Typkonformität, Verarbeitungsfähigkeit, Langzeiterprobung unter verschiedenen Bedingungen oder sonstige produktions- und anwendungstechnische Parameter können daher nicht gemacht werden. Eine endgültige Aussage über das Produktverhalten bei Einsatz und Verarbeitung kann nicht getroffen werden. Jegliche Verwendung des Versuchsprodukts erfolgt außerhalb unserer Verantwortung. Die Vermarktung und dauerhafte Belieferung mit diesem Material ist nicht gewährleistet und kann jederzeit eingestellt werden.

© = LANXESS Deutschland GmbH | Business Unit SCP 2009 | alle Rechte vorbehalten

www.durethan.de

Seite 4 von 4 | Ausgabe 19.02.2009 | TI 2008-008 DE

