

Stand vom:
18.11.2022
Anpassung:
16.08.2023
Version 1.2

Bewertungsmodell für Rezyklat-Einsatz in Transportverpackungsfolien

| Produkt | Kunststoff Art | Einsatz | existierende Folien mit Rezyklatanteil (nach derzeit technischer Möglichkeit) | | existierende Folien ohne Rezyklatanteil | technische Belastung bei der Anwendung | technische Belastung auf dem Transportweg | Auswirkung auf den Materialeinsatz | Derzeitige Empfehlung für den Einsatz von PCR Folien | Derzeitige Begründung der Empfehlung |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | möglicher PCR Anteil | mögliche Foliendicke | mögliche Foliendicke | | | | | |
| Abdeckfolien | LDPE MDPE HDPE | Folie zur Abdeckung von Paletten zum Schutz vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Anwendung maschinell auf vollautomatischen Stretchanlagen oder manuell per Hand. | bis zu 70% PCR | ab 25-30my | ab 20my | gering | gering | gleichbleibend | JA | Sehr geringer technischer Anspruch. Folien mit PCR-Anteil können in der Regel problemlos ohne erhöhten Materialverbrauch eingesetzt werden. |
| Stretchhauben | LDPE / EVA (EVA zur Prüfung) | Folie zur Ladeeinheitensicherung. Anwendung maschinell auf vollautomatischen Haubenstretcher. | bis zu 30-50% PCR | ab 80my | 40-120my | hoch | hoch | ggf. steigend | INDIVIDUELLE PRÜFUNG | Sehr hoher technischer Anspruch. Hochwertige Qualitäten mit PCR-Anteil lassen sich störungsfrei verarbeiten. Prüfung notwendig, ob dünne Folienstärken durch derzeit erhöhte Foliendicke einer PCR-Folie kompensiert werden müssen. Dadurch kann sich der Kunststoffverbrauch erhöhen. |
| Hand-Stretchfolien | LLDPE | Folie zur Ladeeinheitensicherung. Anwendung manuell per Hand. | bis zu 30-50% PCR | ab 17-23my | 5-23my | mittel | hoch | ggf. steigend | INDIVIDUELLE PRÜFUNG | Geringerer technischer Anspruch als bei Maschinenstretchfolien. Hochwertige Qualitäten mit PCR-Anteil lassen sich in einigen Bereichen bei hochwertigem Rezyklateinsatz störungsfrei verarbeiten. Prüfung notwendig, ob dünne Folienstärken durch derzeit erhöhte Foliendicke einer PCR-Folie kompensiert werden müssen. Dadurch kann sich der Kunststoffverbrauch erhöhen. |
| Maschinen-Stretchfolien | LLDPE | Folie zur Ladeeinheitensicherung. Anwendung maschinell auf halb- und vollautomatischen Stretchanlagen. | bis zu 30-50% PCR | ab 17-23my | 5-23my | hoch | hoch | deutlich steigend | INDIVIDUELLE PRÜFUNG | Sehr hoher technischer Anspruch. Hochwertige Qualitäten mit PCR-Anteil lassen sich in einigen Bereichen bei hochwertigem Rezyklateinsatz bereits störungsfrei verarbeiten, abhängig von den technischen Anforderungen der jeweiligen Stretchanlagen. Verfügbarkeit von hochwertigem Material derzeit eingeschränkt. Individuelle Prüfung im jeweiligen Anwendungsbereich notwendig, ob dünne Folienstärken durch derzeit erhöhte Foliendicke einer PCR-Folie kompensiert werden müssen. Dadurch kann sich der Kunststoffverbrauch erhöhen. Der Einsatz von Einsatz von stärkenreduzierten Folien aus 1A-Material kann in diesen Fällen wirtschaftlich und ökologisch sinnvoller sein. |
| Schrumpfhauben für Paletten | LPDE | Folie zur Ladeeinheitensicherung von Paletten. Anwendung maschinell oder manuell mit Schrumpferäten. | derzeit nicht möglich | derzeit nicht möglich | 30-200my | hoch | hoch | - | NEIN | Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind kaum PCR-Schrumpffolien zur Palettensicherung im Markt bekannt. Paletten-Schrumpffolien werden überwiegend im Mono-Extrusionsverfahren hergestellt. Ein PCR-Anteil kann das Schrumpfverhalten beeinflussen und zu Qualitätsschwankungen führen. Jedoch zeigen bereits bestehende Schrumpffolien-Anwendungen aus dem Multipack-Bereich (häufig jedoch Coex-Extrusionsverfahren) eine generelle Machbarkeit auf. Die Schrumpffolie zur Palettensicherung muss daher in Zukunft in der Bewertung erneut geprüft werden. |

Jede Umstellung sollte individuell und detailliert geprüft werden. Insbesondere folgende Punkte gilt es hierbei zu bewerten:

- 01) Erhöht sich der generelle Folienverbrauch bei Einsatz eines PCR-Materials durch eine dickere Folienstärke?
- 02) Lässt sich die PCR-Folie qualitativ gleichbleibend verarbeiten? Sind häufige Störungen bei der Anwendung (z.B. Folienabrisse) auszuschließen?
- 03) Wird die Ladeeinheitensicherung / Palettenstabilität weiterhin gewährleistet?
- 04) Wird die Folien neben der Transportverpackung auch für den Direktkontakt mit Lebensmitteln eingesetzt? Ein PCR-Einsatz ist dann derzeit nicht möglich.

Die o.g. Angaben beziehen sich auf Durchschnittswerte der internen Recherchen. Es können hiervon abweichende Möglichkeiten existieren.

An der Erstellung des Modells maßgeblich beteiligt:

David Schulz, Jürgen Schüßler | bormannplus verpackungen GmbH & Co. KG
Hans Peter Voss | B. Lotz Kunststoffverarbeitung
Tom Ohlendorf | WWF