

Titel: Entwicklung eines umfassenden Konzepts für optimale Rillungen bei Verpackungskartons mit wasserbasierten Barrierebeschichtungen

Kurztitel: Wasserbasierte Beschichtungen / Fehlerfreies Rillen

Laufzeit: 01.02.2017 – 31.07.2019

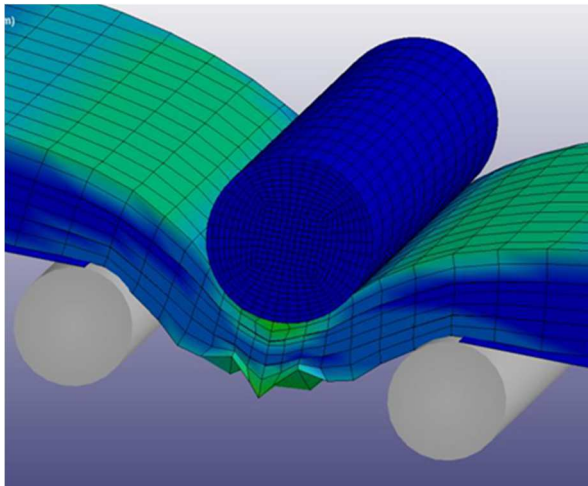
Projektart: Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF), IGF-Nr. 19313 BG

Forschungsstellen: Papiertechnische Stiftung (PTS)
Projektleiter: Dr. Markus Kleebauer, Benjamin Hiller

Zielsetzung:

Das Projekt verfolgt das Ziel, Empfehlungen für fehlerfreies Rillen von Kartons zu erarbeiten, die mit wasserbasierten Beschichtungen ausgestattet sind. Die Empfehlungen soll unter Einbeziehung der beteiligten Materialien (Karton, Beschichtung) und der Prozessbedingungen (Rillparameter, Rillwerkzeuge) erstellt werden.

Forschungsergebnisse:



Für beschichtete Faltschachtelkartons wurde ein Computermodell auf Basis der Finiten-Elemente-Methode erstellt (siehe Graphik links) und validiert. Aus dem an verschiedenen Orten nach einzelnen Komponenten ausgewerteten dreidimensionalen Spannungszustand konnte die bei verschiedenen Lagenkombinationen vorliegende Beanspruchung des Werkstoffes hinsichtlich Normal- und Schubspannungen bzw. Dehnungen und Gleitungen gut eingeschätzt werden.

Ausgewählte Kartonsorten und Beschichtungsmittel wurden im Labor charakterisiert. Die Beschichtungen wurden jeweils in verschiedenen Auftragsmengen auf die Rückseite von DIN A4 Bogen der festgelegten Kartonmuster aufgetragen. Anschließend wurden die beschichteten Muster untersucht, wobei die Rillbedingungen systematisch variiert wurden. Entsprechend der technischen Richtlinie des FFI wurden an den Proben folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Visuelle Begutachtung der Rillung.
- Prüfung der Rillung auf Pinholes mit Farbstofflösung.
- Messung des Faltmoments und des Faltfaktors.

An ausgewählten Mustern wurden die Durchlässigkeiten für Wasser, Wasserdampf, Fett/Öl und Hexandampf bestimmt und ausgewertet.