

# Bedruckung von Faltschachteln

Problemlösungen im Rahmen des securPharm-Projektes



# Auswahl der Kartonsorte

## KARTONQUALITÄT

Die Papiertechnische Stiftung München (PTS) hat im Auftrag des **FFPI** Kartonqualitäten verschiedener Hersteller getestet. Geprüft wurde unter anderem das Trocknungsverhalten und die Wischbeständigkeit von Inkjet – Kennzeichnungen.

Die Prüfstrecke steht bei der PTS auch künftig für die Eignungsprüfung von Kartonqualitäten zur Verfügung.

Bevorzugte Faltschachtelsorten in der Pharmaindustrie sind GC und GT/GD (Bezeichnungen nach DIN 19303) mit gestrichener Kartonvorderseite.

**Die für den Eindruck auf der Faltschachtel vorgesehene Fläche muss lackfrei und unbedruckt sein!**

# Auswahl der Kartonsorte

## NEU: AUF LACKIERTEN OBERFLÄCHEN DRUCKEN

Die Kernaussage lautet: Die für den Eindruck auf der Faltschachtel vorgesehene Fläche muss lackfrei und unbedruckt sein.

**ACTEGA** hat mit dem neuen **TerraWet Codierlack G 9/817** eine interessante Alternative entwickelt. Lackaussparungen können entfallen, weil auf diesem Lack auch mit wasserbasierten Inkjet-Tinten sehr gute, kontrastreiche Bedruckungen möglich sind.

Es gibt jedoch eine Einschränkung: nach bisherigen Informationen beträgt die Trocknungszeit der Codierungen ca. zwei Sekunden.

### Ein Plus im Patientenservice:

Der neue Codierlack ist beschreibbar. Somit können in der Apotheke Patienteninformationen direkt auf die Verpackung geschrieben werden. Die Verwendung von Aufklebern könnte z.B. entfallen.

# Auswahl des Tintentyps

## TROCKNUNGSZEITEN

Wenn der Drucker in einen Kartonierer integriert werden soll, sind kurze Trocknungszeiten erforderlich. Andernfalls verwischen die Drucke beim weiteren Lauf durch die Maschine und werden durch das nachgeschaltete Kamerasystem ausgesondert.

Wenn Faltschachtelmaterial und Tintenqualität optimal aufeinander abgestimmt sind, lassen sich Trocknungszeiten von 0,3 Sekunden erreichen.

Trocknungszeiten werden beeinflusst durch:

- Den Tintentyp
- Die Auflösung (dpi) des Druckbildes – z.B. lassen sich die Trocknungszeiten bei einer Reduzierung der Auflösung von 300 dpi auf 240 dpi deutlich verkürzen.

# Auswahl des Tintentyps



## LICHTBESTÄNDIGKEIT

Auch die Lichtbeständigkeit der Aufdrucke wird vom Zusammenspiel zwischen Faltschachtel- und Tintenqualität beeinflusst.

Die Fogra Forschungsgesellschaft Druck e.V. in München bietet Lichtechtheitstests nach ISO 12040 an, die auf den bedruckten Materialproben des Kunden durchgeführt werden.

Aus einem  
Fogra-Prüfbericht:

Die zur Verfügung gestellten Proben wurden in einem Lichtechtheitsprüfgerät („Suntest XLS+“ der Fa. ATLAS) der Bestrahlung mittels einer Xenonbogenlampe mit Tageslichtfilterung, entsprechend einer Bestrahlung hinter Fensterglas, ausgesetzt. Die Bestrahlungsstärke betrug  $550 \text{ W/m}^2$  und die Schwarzstandardtemperatur von  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  wurde nicht überschritten.

# Auswahl des Tintentyps

## FEUCHTIGKEITSBESTÄNDIGKEIT

Tinten für Thermal - Inkjets sind wasserbasierend und nur begrenzt widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit.

Neue Tintenqualitäten mit verbesserter Feuchtigkeitsbeständigkeit sind in der Entwicklung.

# Integration in den Kartonierer

## AUSWAHL DES DRUCKKOPFES

Weil für die Integration des Druckers in einen Kartonierer oft nur wenig Platz vorhanden ist, gibt es Druckköpfe in unterschiedlichen Bauformen.



# Integration in den Kartonierer

## ABSTAND ZWISCHEN DRUCKKOPF UND KAMERA

Der Abstand muss so gewählt werden, dass die Drucke trocken sind, wenn sie von der Kamera gelesen werden. Die Oberfläche von noch feuchten Drucken kann spiegeln und das Leseergebnis beeinträchtigen.





# Integration in den Kartonierer

## ERHÖHTER REINIGUNGSAUFWAND DURCH KARTONSTAUB

Faltschachteln führen auf ihrem Weg durch den Kartonierer Staubanteile mit sich. Zu große Staubmengen können sich auf der Düsenplatte des Druckkopfes ablagern und mit der Zeit die Druckqualität beeinträchtigen. Die Folge: Maschinenstopp zur Reinigung der Düsenplatte.

Staubrückstände können entstehen durch:

- Papierqualität
- Faltschachtel-Stanzwerkzeuge
- Nicht optimale Lagerung des Materials
- Abrieb innerhalb des Kartonierers



Mögliche Abhilfe:

Abblasen oder Absaugung (siehe Abbildung) innerhalb des Kartonierers direkt neben dem Druckkopf

# Integration in den Kartonierer

## ERHÖHTER REINIGUNGSaufWAND DURCH ELEKTROSTAT. AUFLADUNG

Statische Aufladungen können entstehen durch:

- Niedrige Luftfeuchtigkeit (< 30%)
- Hohe Produktionsgeschwindigkeiten (> 40m/min)
- Reibung auf der Förderstrecke im Kartonierer (Kunststoffschienen oder –Gurte)



Elektrostatische Aufladung kann bewirken, dass die vom Druckkopf ausgesendeten Tintentropfen vor dem Erreichen des Produktes auf die Düsenplatte zurückgeleitet werden. Diese reflektierten Tintentropfen sammeln sich an der Düsenplatte und blockieren den Tintenausritt. Es können streifige Druckbilder entstehen. Indiz für eine statische Aufladung ist die Ansammlung von Tintenrückständen in Form einer „Rauchfahne“ (Abbildung).

# Integration in den Kartonierer

## ERHÖHTER REINIGUNGS-AUFWAND DURCH ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNG

Integration von Entlade-Elektroden (gegebenenfalls auch luftunterstützt)  
z.B. von eltex ([www.eltex.com](http://www.eltex.com))



# VIELEN DANK FÜR IHR INTERESSE

**Roland Nickel**

**Videojet Technologies GmbH**

An der Meil 2

D-65555 Limburg an der Lahn

Telefon: (+49) 06431 994 0

Fax: (+49) 06431 994 112



---

by  **VIDEOJET®**

The "by" is in a lowercase, italicized font. The Videojet logo icon is a blue square with a white grid pattern. The word "VIDEOJET" is in a bold, uppercase, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) at the end.