

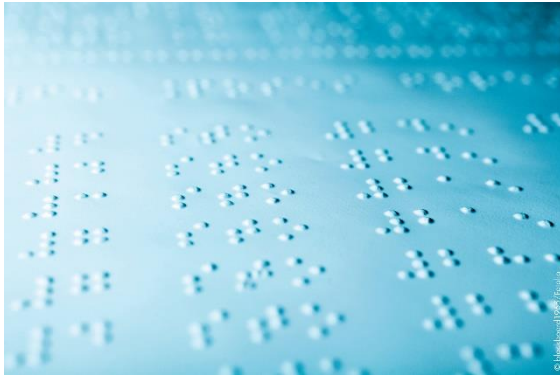
# Haptische Effekte mit Braille- & Relieflacken

Informationen und Anwendungsmöglichkeiten

Screen

2019

24. Apr



UV-härtende Relief- und Effektlacke kommen dann zum Einsatz, wenn fühlbare, tastbare oder „high build“ optische Eigenschaften an die Druckfarbe gestellt werden.

Solche Effekte erzielt man sehr gut mittels Siebdruckverfahren in Kombination mit UV-härtenden Speziallacken. So werden heute gedruckte Blindenschriftsymbole oder tastbare Gefahrenhinweise realisiert. Bei richtiger Technik entsprechen diese dann auch den neuen Richtlinien im Verpackungsbereich für Arzneimittel.

Diese TechINFO fasst die Anforderungen für dieses Segment nach unserem heutigen Kenntnisstand zusammen.

## Inhaltsverzeichnis

1. Gewebeauswahl (Rotativ und Flachbett)
  - 1.1 Druckformherstellung/Beschichtung
2. Anforderungen an die Siebdrucklacke
  - 2.1 Lackempfehlungen Marabu
  - 2.2 Haptische Druckveredelungen
3. Blindenschrift für Pharmaverpackungen
  - 3.1 Tastbare Gefahrenhinweise für Behälter
  - 3.2 Maschinenparameter
- 4.0 Anmerkungen

## 1. Gewebeauswahl

Die gedruckte Farbschichtstärke wird u.a. über die richtige Gewebeauswahl und Gewebegeometrie gesteuert.

Werden Symbole der Blindenschrift (Braille), Moon oder tastbare Gefahrenhinweise gedruckt, so liegen uns mit folgenden Gewebetypen im rotativen- sowie im Flachbett-Siebdruck sehr gute Erfahrungen vor:

### Rotativer Siebdruck

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| - Gallus Screeny BZ | 200µm Siebdicke |
| - Stork RotaMesh 75 | 150µm Siebdicke |

### Flachbett Siebdruck

- Gewebe 32-70 (Polyester), Siebdicke 117µm
- Gewebe 40-80 (Polyester), Siebdicke 133µm
- Gewebe 43-80 (Polyester), Siebdicke 130µm

### 1.1 Druckformherstellung

Ein weiterer wichtiger Faktor für das Erreichen der gewünschten Lackschichtstärke ist die Druckformherstellung. Die Auswahl des Beschichtungsmaterials, der Beschichtungs-technik sowie die Ausbelichtung, Entwicklung und Durchtrocknung der Dickfilmschablone, bestimmen in erheblichem Masse die Auftragsstärke, Konturschärfe und Auflagenstabilität des Druckmotivs. Zur Herstellung einer sogenannten „Dickfilmschablone“ werden Kopieremulsionen mit einem hohen Festkörpergehalt sowie geeignete, speziell empfohlene Kapillarfilme verwendet (150 - 300µm stark). Nach unseren jetzigen Erfahrungswerten haben sich folgende Schichtstärken über dem Gewebe (EOM / Emulsion Over Mesh) und Gesamtschablonendicken bewährt (in Abhängigkeit des zu druckenden Motivs):

## Druckformen bei Braille Schriften

Braille - und Moon-Schriften sowie tastbare Gefahrenhinweise:

Flachbett: Gewebe: z.B. 32-70  
15° gewinkelt  
EOM 160 bis 190µm  
Gesamtdicke 260- 300µm

Rotativ: 380µm Gesamtdicke  
Gewebe: Screeny BZ  
350µm Gesamtdicke  
Gewebe: RotaMesh 75

## Druckformen bei haptischen Effekten

Für Effektdrucke und taktile Gestaltungselemente wie z.B. Wassertropfen, Wellen, Pinselstriche, reliefartige Strukturen, Schriften und Siegel, welche oft auch mit größerer Flächendeckung aufgedruckt werden, ist in der Hauptsache die ausgewählte Gewebedicke für die Schichthöhe verantwortlich. Um einen zu hohen Lackschichtauftrag am Rand des Motivs zu vermeiden, wird hier der EOM-Wert geringer gehalten.

## Druckformen für „high build“

Flachbett: Gewebe 24-140  
250µm Siebdicke  
Gewebe 18-180  
330µm Siebdicke

Rotativ: Gallus Screeny BY  
190µm Gesamtdicke  
Stork RotaMesh 75  
350µm Gesamtdicke

## 2.0 Anforderungen an die UV-Lacke

Folgende rheologische und optischen Anforderungen/ Eigenschaften werden an UV-härtende Lacke gestellt:

- höchstmögliche Auftragsstärke
- sehr gutes Druck- und Auslöseverhalten
- hohe Kantenschärfe
- guter Farbverlauf in der Fläche
- hohe Transparenz des Lackes

Weiterhin werden die Lacke in der Farbhafung und Kratzfestigkeit zum Untergrund, in der Farbreaktivität, in der Flexibilität des Farbfilms sowie in der chemischen Beständigkeit beurteilt.

Eine Vielzahl von Bedruckstoffen stehen zur Auswahl:

- Corona-vorbehandelte Etikettenmaterialien aus PP und PE
- drucklackierte PET-Folien
- PVC- und Papier-Selbstklebefolien
- Papiere, Pappe und Kartonagen
- offsetvorgedruckte Materialien

Für haptische Siebdruck-Effekte **auf Glas** gibt es spezielle Produkte innerhalb der Farbserie **Ultra Glass UVGL**. Informationen hierzu finden Sie auf [www.marabu-druckfarben.de](http://www.marabu-druckfarben.de).

## 2.1 Lackempfehlungen Marabu

Marabu bietet u. a. folgende Lackprodukte an:

### Rotationsiebdruck

- UVRS 912 für „Tastbare Gefahrenhinweise“, haptische Effekte und Reliefstrukturen
- UVLB 1 für Blindenschrift (Braille)

### Flachbettsiebdruck

- UVLB 2 für Blindenschrift (Braille) und „Tastbare Gefahrenhinweise“
- UVLG 7 für haptische Effekte und Reliefstrukturen (auch Rolle-zu-Rolle)

## 2.2 Haptische Druckveredelungen

Speziell hier spielt der Siebdruck seine Stärken hinsichtlich hoher gedruckter Farbschichtstärken voll aus und findet daher Zugang zu den unterschiedlichsten Branchen.

Gibt man den oben aufgeführten Lacken noch Anteile von Bunttönen, Glitter, Flitter oder Iriodin-Pigmenten zu, so entstehen interessante neue haptische und farbige Effekte.

Insbesondere im Kombinationsdruck mit Offset oder Digitaldruck ergibt sich eine Vielzahl von neuen und interessanten Anwendungsmöglichkeiten.

### **3. Blindenschrift für Pharmaverpackungen**

Seit Mitte der 80er Jahre gibt es Bestrebungen, die Blindenschrift für Pharmaverpackungen einzuführen. Mit Inkrafttreten der 12. Novellierung des Arzneimittelgesetzes vom 6. August 2004 (Richtlinie 2004/27/EG) ist es nun Pflicht, ab 1. September 2006 die Bezeichnung des Arzneimittels in Blindenschrift auf dem Verpackungsmaterial aufzubringen. Angegeben werden müssen Produktname und Wirkstoffkonzentration.

Neben dem Prägestanzen, der Direktbedruckung und dem Hot-Melt-Sprühverfahren ist die Etikettierung eine weitere sehr praktikable Alternative zur technischen Umsetzung der AMG-Novelle.

Auch hier ist Siebdruck eines der wichtigsten Herstellungsverfahren.

Aktuell liegen hierzu die nationale DIN-Norm 32976; 2007-08 „Blindenschrift – Anforderungen und Maße“ und die Europäische Norm DIN EN 15823:2010-11 „Blindenschrift auf Arzneimittelverpackungen“ als Leitfaden vor. Um auch im globalen Pharmageschäft die Vorteile einer standardisierten Braille-Produktion zu erhalten, plant die Verpackungsbranche, die europäische Norm in einem nächsten Schritt in eine weltweite ISO-Norm zu überführen.

Zurzeit basiert die Lesbarkeit von Blindenschriftsymbolen bei Schichtstärken von 150µm bis 250µm, hergestellt im Siebdruck.

Weitere Informationen erhalten Sie auch bei der Deutschen Blindenstudienanstalt e.V. in Marburg. Internetadresse [www.Blista.de](http://www.Blista.de).

### **3.1 Tastbare Gefahrenhinweise für kennzeichnungspflichtige Behälter**

Weiterhin haben europaweit die gesetzgebenden Behörden eine Verordnung erlassen, dass kennzeichnungspflichtige Stoffe in Behältern mit tastbaren Gefahrenhinweisen für Blinde und Sehbehinderte versehen werden müssen.

Die Definition und Maße der tastbaren Gefahrenhinweise sind in der DIN EN ISO 11683 „Verpackungen – Tastbare Gefahrenhinweise -Anforderungen“ vom November 1997 festgehalten. Die geforderte Schichtstärke wird hier mit 250µm angegeben.

### **3.2 Maschinenparameter**

Die eingestellten Maschinenparameter wie die Auswahl der Rakel, Rakelhärte, Rakelwinkel, Anpressdruck der Druckrakel und Flutrakel (die Flutrakel ist kein Parameter im rotativen Siebdruck) sowie die eingestellte Druckgeschwindigkeit beeinflussen das Auslöseverhalten des Lackes aus dem Farbkanal bzw. Gewebekanal sehr stark und somit auch die aufgedruckte Farbschichtstärke.

### **4.0 Anmerkungen**

Alle Angaben in dieser TechINFO sind nach bestem Wissen zusammengestellt und stellen den jetzigen Informations- und Wissenstand für diese Anwendungsbereiche dar. Die aufgezeigten Angaben und Empfehlungen müssen vor Auflagenbeginn immer unter den drucktechnischen (Druckform, Druck, Härtung, Weiterverarbeitung etc.) und materialtechnischen Gegebenheiten hin, vor Ort individuell überprüft und freigegeben werden.

Weitere Hinweise finden Sie in den aktuellen Technischen Datenblättern und ProductINFOs auf [www.marabu-druckfarben.de](http://www.marabu-druckfarben.de).