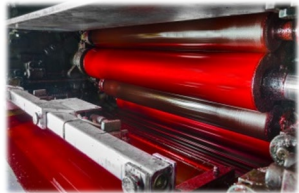


Herausforderungen des High Quality Flexodrucks

Fachgruppe Druckfarben im Verband der
deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)



Allgemeines zum High Quality Flexodruck

High Quality Flexodruck & Druckfarben

High Quality Flexodruck & Druckformbelichtung

High Quality Flexodruck & Rasterwalzen

Weitere Einflussgrößen beim High Quality Flexodruck

Fazit

Allgemeines zum High Quality Flexodruck

High Quality Flexodruck & Druckfarben

High Quality Flexodruck & Druckformbelichtung

High Quality Flexodruck & Rasterwalzen

Weitere Einflussgrößen beim High Quality Flexodruck

Fazit

Wofür steht das „High Quality“ im Flexodruck Prozess?

- Die Zukunft des Flexodrucks
- Über die zukünftige Entwicklung des Flexodrucks wurde in der Vergangenheit bereits viel gesprochen. Tatsache ist, dass sich die technischen Möglichkeiten stark weiterentwickelt haben.
- Zum einen konnte die Qualität der Bilddarstellung verbessert werden. Zum anderen hat die Entwicklung der Druckfarben dazu geführt, dass die Qualitäten von Tief- und Offsetdruck für den Flexodruck erreicht werden konnten.
- Die Fragestellung nach dem Anwendungsprofil ist entscheidend. Während es einige allgemeine Anforderungen an die Druckfarbe im Flexodruck gibt, so gibt es zusätzlich Strukturen, die eine spezielle Anpassung der Druckfarbe erfordern.

Wofür steht das „High Quality“ im Flexodruck Prozess?

High Quality Flexodruck ist eine technologische Weiterentwicklung durch die Kombination von...

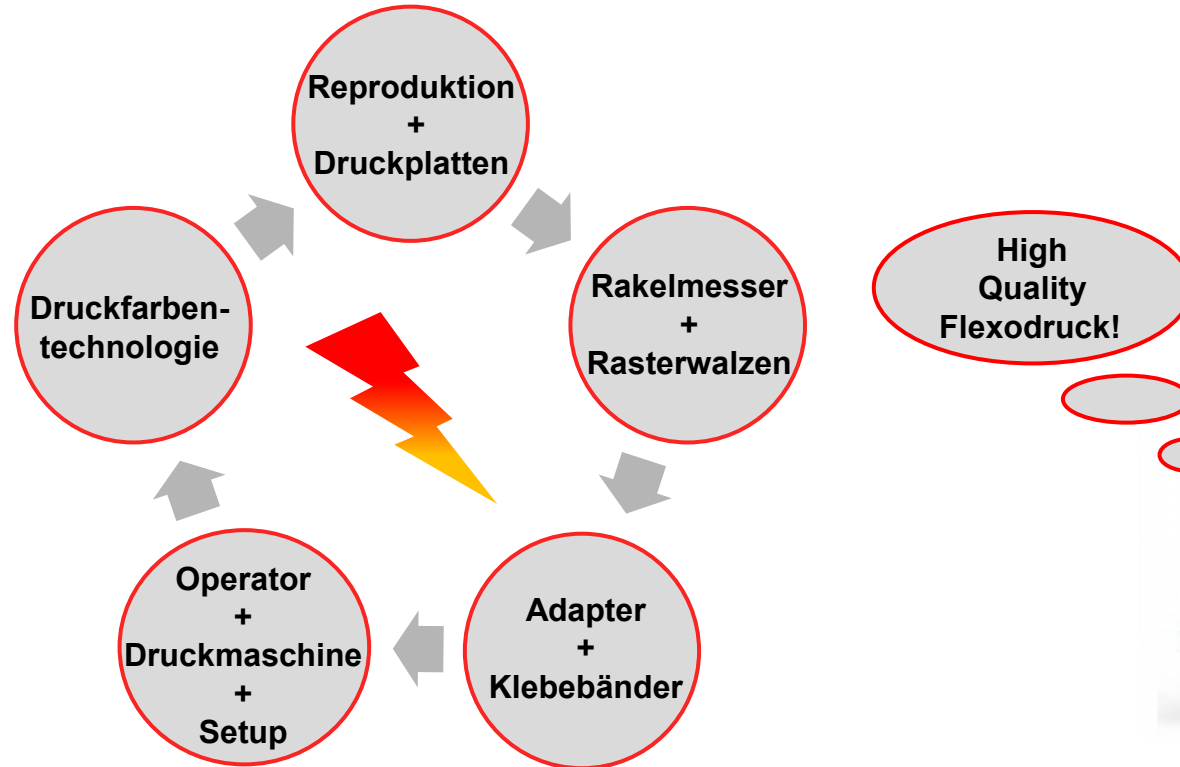
- ...hochauflösender Optik mit 4.000 dpi
- ...Round Top Dot (RTD) bzw. Flat Top Dot (FTD) Technologien und
- ...Microcell-Rastertechnologie für Vollflächen.

Wofür steht das „High Quality“ im Flexodruck Prozess?

- Perfekte Darstellung von feinsten Tonwertstufen und Verläufen im Flexodruck
- Verläufe gegen Null
- Sauber druckende negative und positive Texte
- Geringerer Punktschluss
- Verbesserte Flächenlage von Druckfarben
- Hohe Farbdichten bei reduzierten Schichtdicken

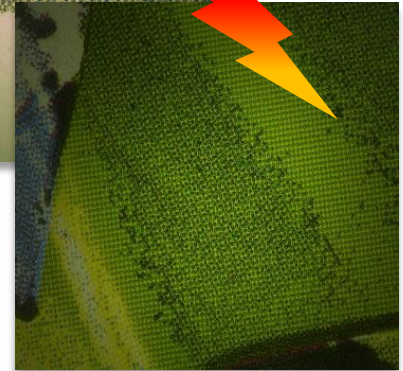
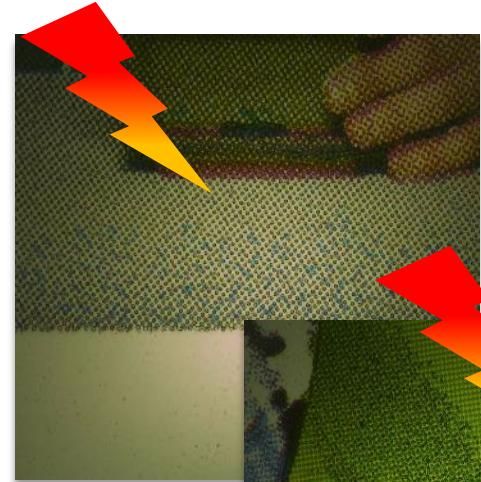
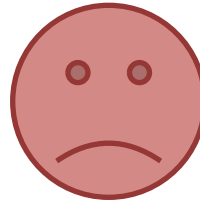
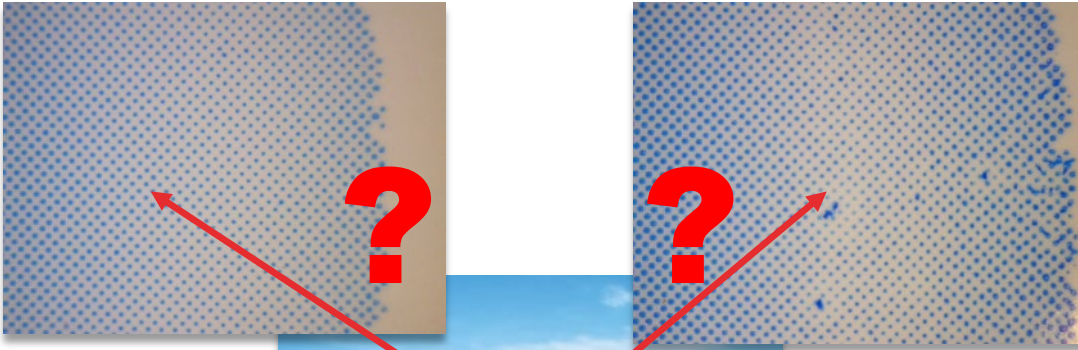
Zusammenspiel der High Quality Einflussparameter

Die Farbe macht das Zusammenspiel der High Quality Einflussparameter sichtbar!



Positiv- und Negativbeispiele

Quelle: Flint Group



Quelle: Sun Chemical

Allgemeines zum High Quality Flexodruck

High Quality Flexodruck & Druckfarben

High Quality Flexodruck & Druckformbelichtung

High Quality Flexodruck & Rasterwalzen

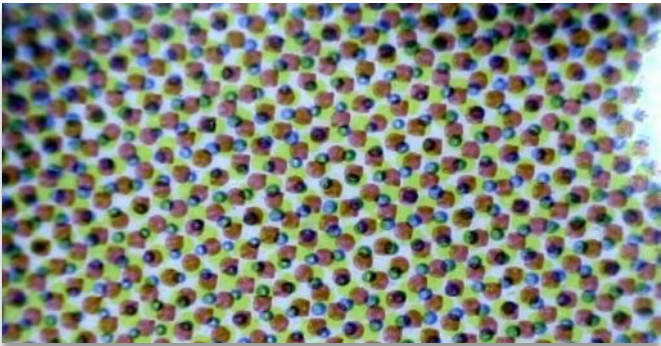
Weitere Einflussgrößen beim High Quality Flexodruck

Fazit

High Quality Flexodruck: Relevante Parameter für die Druckfarbe

- Farbstärke
- Fließfähigkeit
- Trocknungsgeschwindigkeit
- Gebrauchseigenschaften ermöglichen

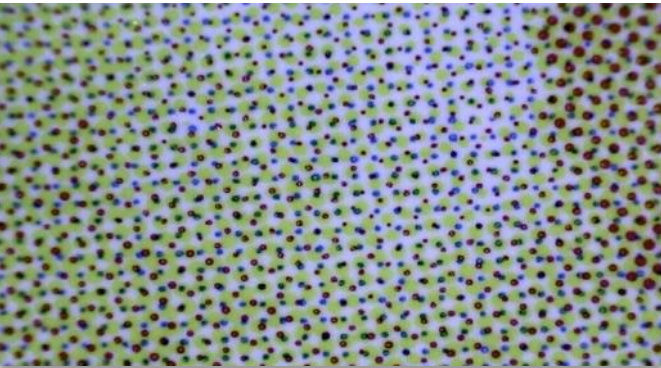
Druckfarben - Rasterfeinheit des Motivs



34 L/cm



44 L/cm



54 L/cm



70 L/cm

Quelle: Siegwirk Druckfarben

Reduzierung des Farbvolumens und Anpassung der Trocknungsgeschwindigkeit

Rasterwalze L/cm	Zellvolumen cm ³ /m ²	Übertragene Farbmenge g/m ² trocken	Motivauswahl
500	2,9	0,3	HQ Raster
400	5,0	0,5	Raster
300	7,5	0,7	Raster-Flächen
220	9,0	0,9	Raster-Flächen und Weiss
140	12,0	1,2	Weiss
Tiefdruck		1,2	

Quelle: Siegwerk Druckfarben

Druckfarben - Auswirkung geringer Farbübertragung

12 cm³/m²

9 cm³/m²

7,5 cm³/m²

5 cm³/m²

2,9 cm³/m²



Quelle: Siegwerk Druckfarben

High Quality Flexodruck: Anforderungen an die Druckfarbe

- höhere Farbstärke
- optimale Fließfähigkeit
- langsame Trocknungseigenschaften
- Anpassung an die Gebrauchseigenschaften (z. B. Abriebfestigkeit)

Allgemeines zum High Quality Flexodruck

High Quality Flexodruck & Druckfarben

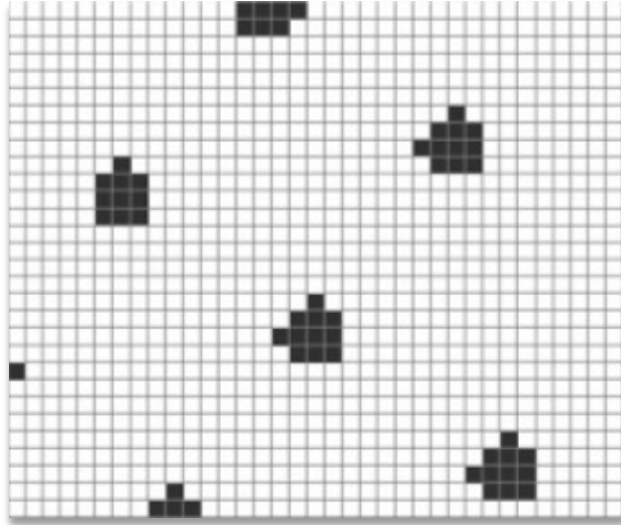
High Quality Flexodruck & Druckformbelichtung

High Quality Flexodruck & Rasterwalzen

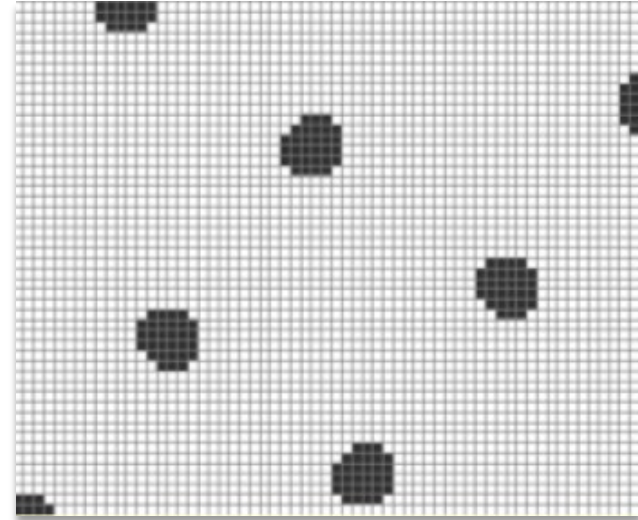
Weitere Einflussgrößen beim High Quality Flexodruck

Fazit

Höhere Auflösung für verbesserte Qualität



2 % Tonwert bei 2540 dpi



2 % Tonwert bei 4000 dpi

Quelle: Flint Group

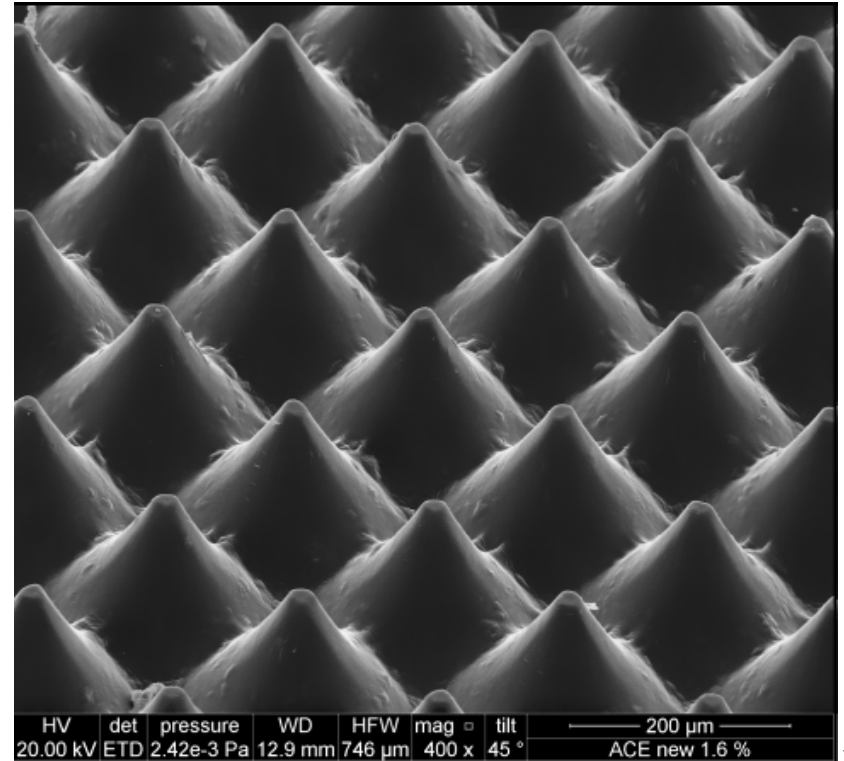
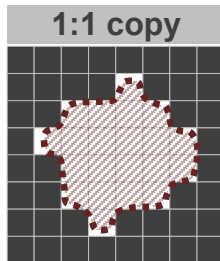
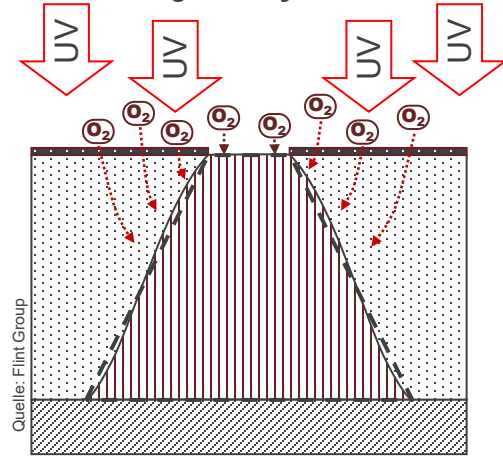
Eine höhere Motivauflösung steigert den Bildkontrast durch mehr Graustufen.

Sie kann ebenfalls die Punktdefinition verbessern.

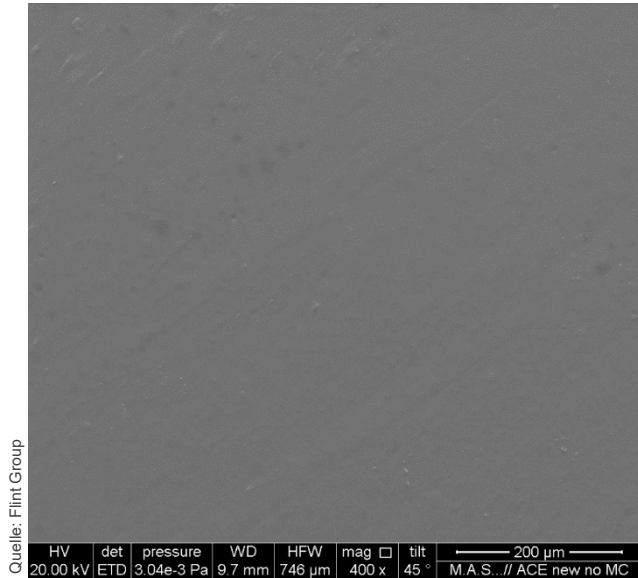
Präzise Reproduktion - 1:1 copy

Digital bebilderte Druckplatte (LAMS):

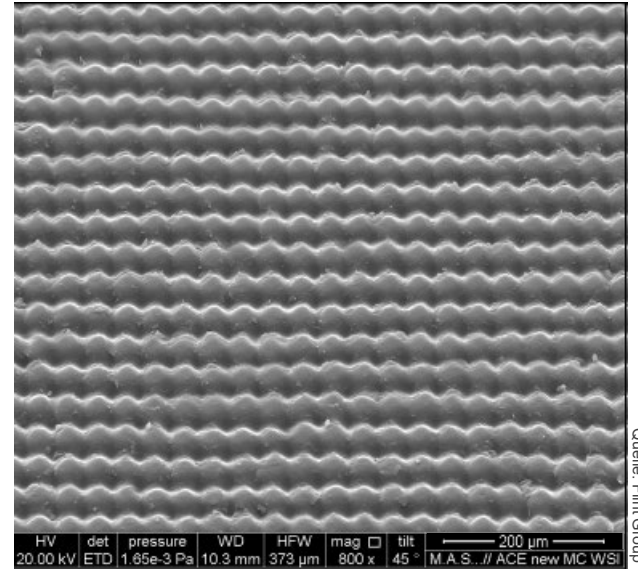
Belichtung z.B. nyloflex® NExT



Vollflächen zeigen durch Oberflächenraster ein verbessertes Farbliegen

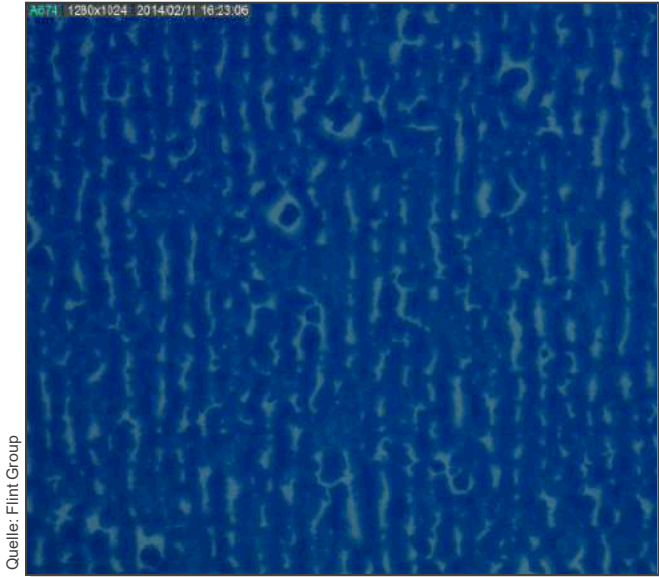


Vollfläche ohne Rasterung



Mit Vollflächenraster

Vollflächen zeigen durch Oberflächenraster ein verbessertes Farbliegen



Vollfläche ohne Rasterung



Mit Vollflächenraster

- Flint Group → nyloflex® NExT
- Kodak → KODAK FLEXCEL NX
- MacDermid → LUX ®
- DuPont → Cyrel® DigiFlow
- Esko → Inline - UV

Allgemeines zum High Quality Flexodruck

High Quality Flexodruck & Druckfarben

High Quality Flexodruck & Druckformbelichtung

High Quality Flexodruck & Rasterwalzen

Weitere Einflussgrößen beim High Quality Flexodruck

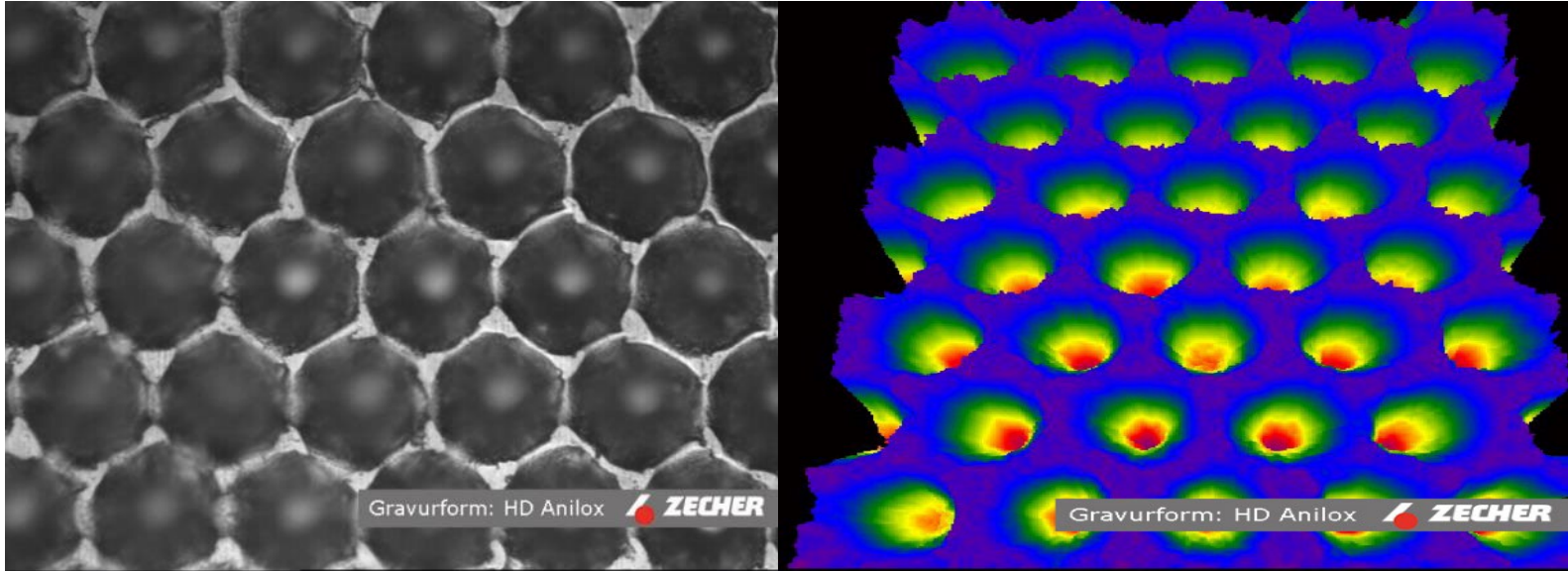
Fazit

High Quality Flexodruck: Anforderungen an die Rasterwalzen

- Reduzierung des Farbvolumens
- Feine Linienzahl der Gravur
- Optimierung Entleerungsverhalten

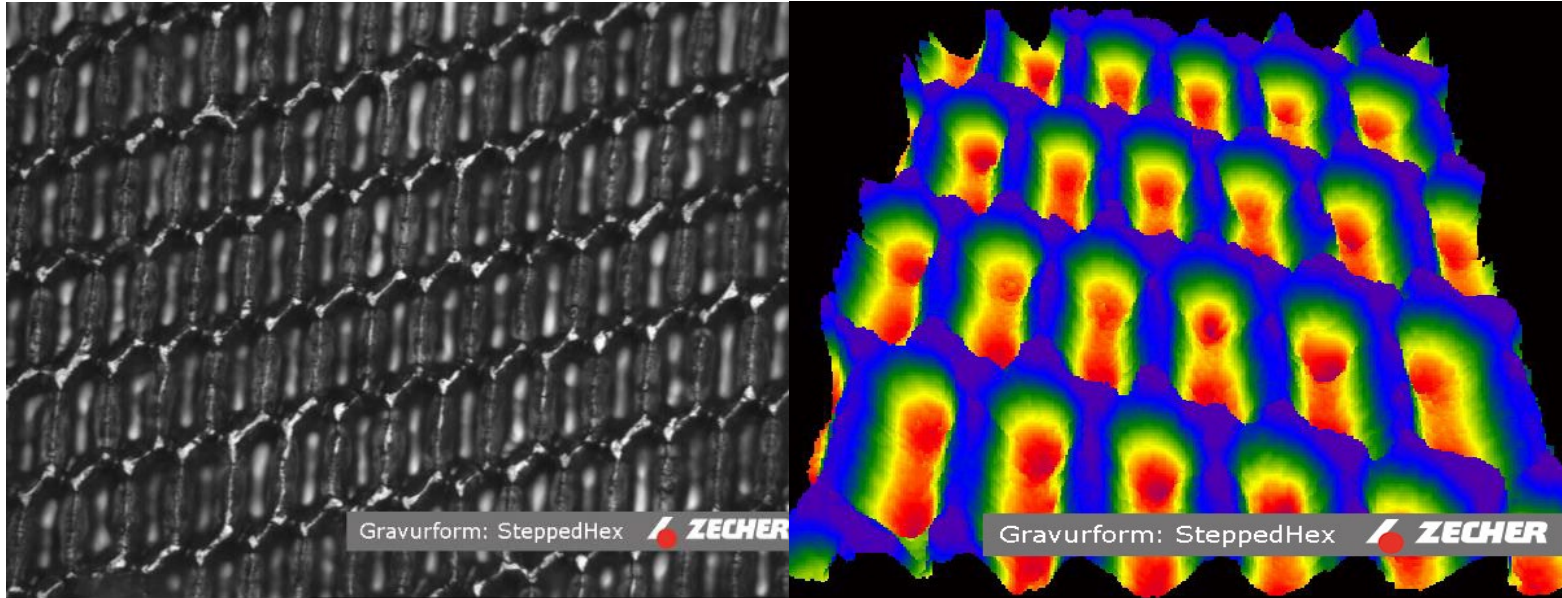
- Gravurtyp „Hex Pattern 60°“
- Gravurtyp „Long Cell“
- Gravurtyp „wellenförmige Farbkanäle“

Rasterwalzen: Gravurtyp „Hex Pattern 60°“



Für High Quality Flexodruck < 5 cm³ **Volumen**

Rasterwalzen: Gravurtyp „Long Cell“

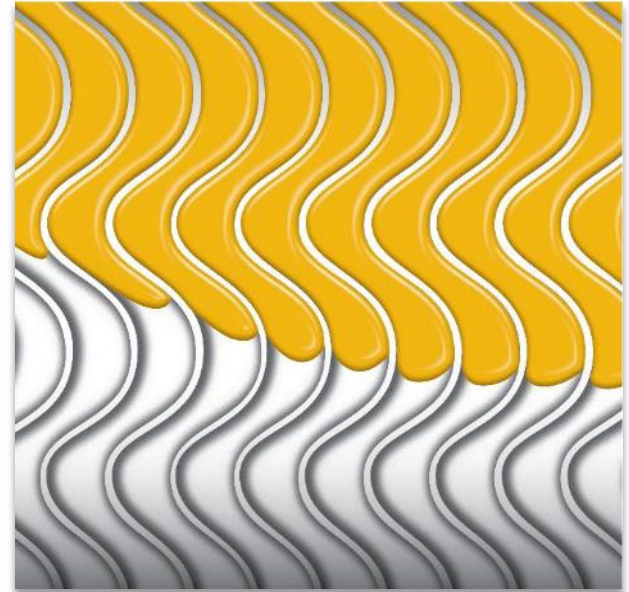


Für High Quality Flexodruck < 5 cm³ **Volumen**

Rasterwalzen: Gravurtyp „wellenförmige Farbkanäle“



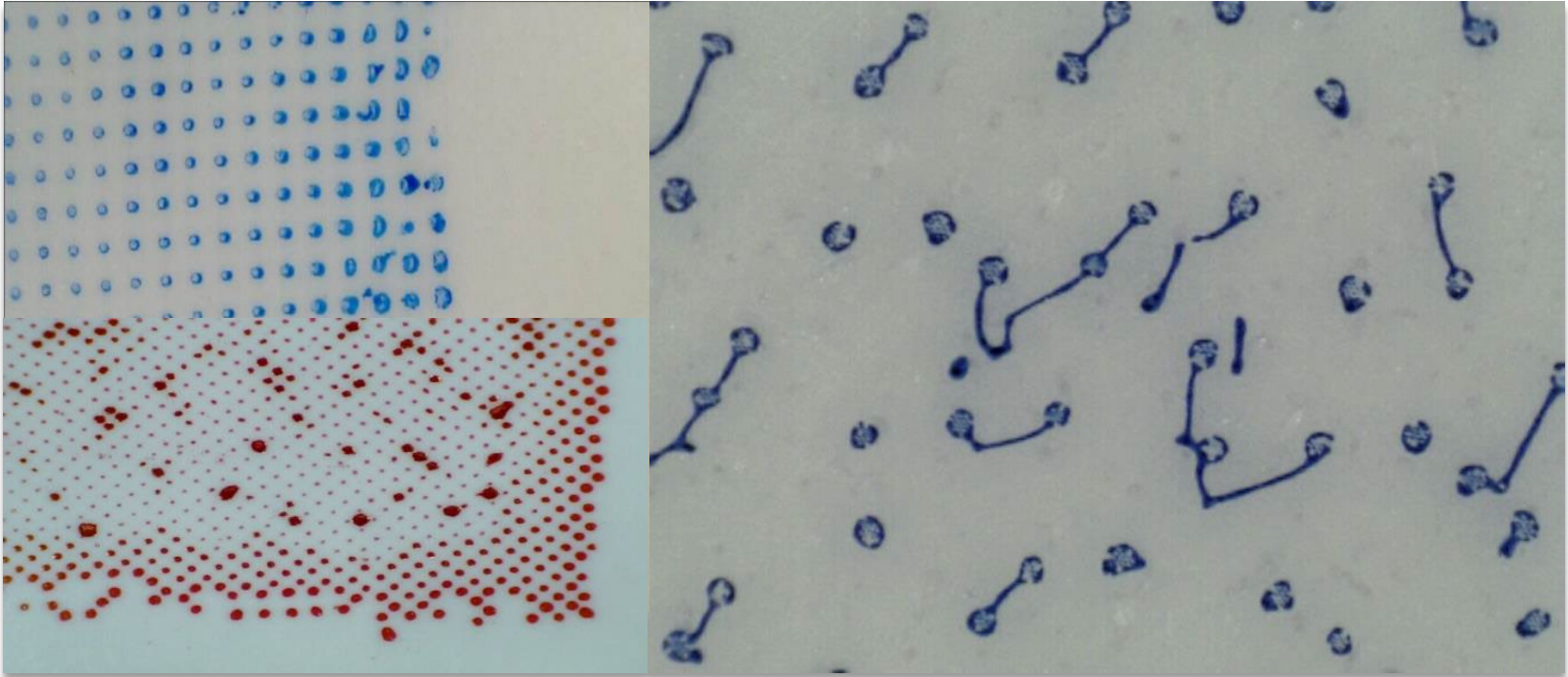
Quelle: Jeanine Graat, Apex Europe B.V.



Für High Quality Flexodruck $< 5 \text{ cm}^3$ **Volumen**

High Quality Flexodruck: Anforderungen an die Rasterwalzen

Rasterwalzen müssen für High Quality Flexodruck angepasst werden



Quelle: Siegwert Druckfarben

Rasterwalzen: Verhältnis von Rasterfeinheit zu Rasterpunkt

HQ Rasterpunkte 70 L/cm	Punktgröße	Punktgröße	Punktgröße	Punktgröße	Punktgröße
Tonwert	10%	4%	3%	2%	1%
HQ Flexo	52µm	32µm	29µm	23µm	16µm
Rasterwalze	Näpfchen-Durchmesser				
500	17µm	17µm	17µm	17µm	17µm
450	20µm	20µm	20µm	20µm	20µm
400	23µm	23µm	23µm	23µm	23µm
340	26µm	26µm	26µm	26µm	26µm

→ Kleinster Rasterpunkt muss größer sein als Rasterwalzen Näpfchen!

Allgemeines zum High Quality Flexodruck

High Quality Flexodruck & Druckfarben

High Quality Flexodruck & Druckformbelichtung

High Quality Flexodruck & Rasterwalzen

Weitere Einflussgrößen beim High Quality Flexodruck

Fazit

Weitere Einflussgrößen des High Quality Flexodrucks

Klebebänder und
Adapter

Reproduktion

Rakelmesser

Elastomere
Druckformen

Prozess-
Operator

Flexodruck-
maschine



Allgemeines zum High Quality Flexodruck

High Quality Flexodruck & Druckfarben

High Quality Flexodruck & Druckformbelichtung

High Quality Flexodruck & Rasterwalzen

Weitere Einflussgrößen beim High Quality Flexodruck

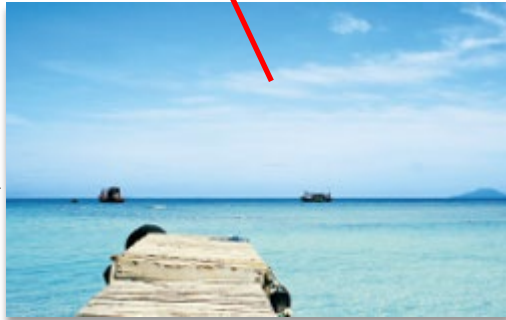
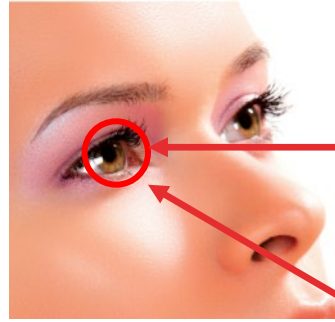
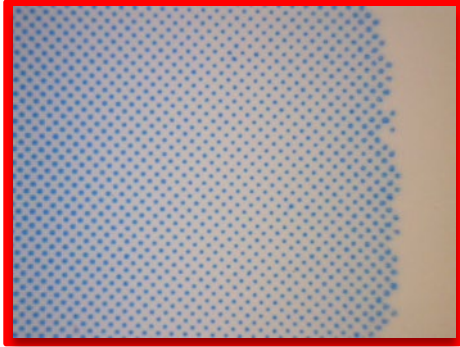
Fazit

Gute Abstimmung der Parameter:



Quelle: Sun Chemical

Gute Abstimmung der Parameter:



Quelle: Flint Group



Quelle: Flint Group

- Wenn alle Parameter perfekt aufeinander abgestimmt sind, wird ein optimales Druckergebnis im High Quality Flexodruck erreicht.
- Der High Quality Flexodruck bietet Chancen, im Verpackungsmarkt...
 - ...eine ähnlich hohe Druckqualität wie mit Tiefdruck- oder Offsetdruck-Verfahren zu erreichen.
 - ...weitere Märkte zu erschließen bzw. das bestehende Geschäft mit Markenartiklern und Kunden mit sehr hohen Qualitätsanforderungen zu stärken.
 - ...den höheren Qualitätsansprüchen in diesem Markt gerecht zu werden.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Fachgruppe Druckfarben

im Verband der deutschen
Lack- und Druckfarbenindustrie e. V.
Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 2556-1411
E-Mail: vdL@vci.de
Internet: www.druckfarben-vdl.de