



Canon führt 64-Zoll-Drucker mit UVgel-Technologie ein

Anfang März hat Canon das Large-Format-Printing-System Océ Colorado 1640 vorgestellt. Das System druckt von Rolle zu Rolle auf einer Breite von 162 Zentimetern und nutzt die sogenannte UVgel-Technologie mit einem UV-härtenden Gel als bildgebende Substanz. Auf der Fespa 2017 in Hamburg wird Canon den Océ Colorado 1640 offiziell für den Markt freigeben. **Jürg Marti**

Am 8. März hat Canon die europäische Fachpresse an den Sitz von Océ im niederländischen Venlo eingeladen. Vorgestellt wurde ein neues Large-Format-Printing-System (LFP), das Canon im letzten September angekündigt hatte.

Das neue LFP-System heisst Océ Colorado 1640. Es wiegt rund 700 Kilogramm, beruht auf einem robusten, aus Stahl gefertigten Chassis und kann wahlweise über einen Onyx- oder Caldera-RIP angesteuert werden. Der Océ Colorado 1640 druckt mit den vier Skalafarben Cyan, Magenta, Yellow und Schwarz von Rolle zu Rolle, die maximale Arbeitsbreite beträgt 64 Zoll (162 Zentimeter). Das System wird über eine Schublade mit Bedruckstoffen versorgt, wobei die Schublade zwei Materialrollen aufnehmen kann. Ein automatischer Materialeinzug

ermöglicht den einfachen und schnellen Wechsel von einem leeren Kern auf eine volle Rolle oder von einem Bedruckstoff auf einen andern.

Canon entwickelte die eigenen Druckköpfe

Herzstück des Océ Colorado 1640 ist die neue sogenannte UVgel-Technologie. Canon hat dazu die eigenen langlebigen Piezo-Druckköpfe und ein Gel als bildgebende Substanz entwickelt. Das Gel reagiert auf ultraviolette Strahlung und wird über LED-UV-Lampen gehärtet.

Ein wesentliches Merkmal der UVgel-Technologie ist, dass das Gel bei unterschiedlichen Temperaturen seine Viskosität ändert. Für die Bebilderung wird die hochviskose Substanz in den beheizten Druckköpfen verflüssigt,

um auf dem Bedruckstoff sofort wieder in einen gelartigen Zustand überzugehen. Während der Bebilderung wird im Océ Colorado 1640 die Temperatur des Bedruckstoffs über eine beheizbare Medienplatte auf 28° Celsius konstant gehalten. Es besteht die Möglichkeit, von der vorgegebenen Temperatur abzuweichen und je nach Bedruckstoffqualität zwischen 26° Celsius und 32° Celsius zu variieren.

Der Eintrag eines geringen Anteils an UV-Energie unterstützt die Verfestigung des Gels auf dem Bedruckstoff (Pinning). Dadurch behalte jeder einzelne Tropfen auf dem Bedruckstoff einen steilen Randwinkel, hält Canon fest. Eine Tonwertzunahme durch ein Abflachen des Winkels finde nicht statt. Die einzelnen Tropfen würden nicht ineinanderfließen, und das erzielte Druckbild sei gegen-

über anderen Verfahren (Latex, Eco-Solvent) schärfer. Auf dem Océ Colorado würden gesättigtere Druckergebnisse und eine höhere Druckleistung erzielt – bei einem sehr geringen Tintenverbrauch. Canon beziffert die Einsparungen gegenüber anderen Verfahren mit 40 Prozent. Dank einer Tropfengeometrie, die Canon angeblich kontrollieren kann, blieben die farblichen Ergebnisse über die gesamte bedruckte Fläche und über die ganze Auflage hinweg konstant.

In der Tat wirkten die von Canon in Venlo gezeigten Druckmuster scharf und brillant. Für einen Vergleich war dasselbe Motiv in drei unterschiedlichen Aufzeichnungsmodi ausgestellt: Eine Zweipassaufzeichnung mit 40 Quadratmetern pro Stunde, eine Zweipassaufzeichnung mit 57 Quadratmetern pro Stunde und eine Einpassaufzeichnung mit 116 Quadratmetern pro Stunde. Selbst im schnellen Aufzeichnungsmodus mit 116 Quadratmetern liessen sich zur höchsten Qualitätsstufe nur geringe Unterschiede erkennen. Diese Ergebnisse erstaunen, benötigen doch andere Verfahren deutlich mehr «Passes», um zu einem ebenbürtigen Resultat zu gelangen (siehe Kasten). Darin liegt auch der Grund, warum der Océ Colorado 1640 gegenüber bekannten Drucksystemen schneller produziert.

Druckköpfe sind akustisch überwacht

Interessant am Océ Colorado 1640 ist die Art, wie Canon die Funktion der einzelnen Düsen (Nozzles) in den Druckköpfen überwacht. Die dazu eingesetzte Technologie nennt Canon PAINT (Piezo Acoustic Integrated Nozzle Technology). Ein elektro-akustisches Signal wird an jede einzelne Düse geschickt und das Echo analysiert. Entspricht das Echo, das von einer bestimmten Düse zurückgeworfen wird, nicht einem Sollwert, weist das auf eine verschmutzte bzw. defekte Düse hin. Deren Funktion wird sofort durch eine benachbarte Düse übernommen, bevor ein Fehler im Druckbild auftreten kann.

PAINT ist eine bewährte Technologie, die Canon im Frühjahr 2015 im Markt eingeführt hat. Damals kamen die zwei Wide-Format-Systeme Colorwave 500 und Colorwave 700 auf den Markt. Für das sogenannte Crystal-Point-Verfahren, wie es auf den Colorwave-Drucksystemen zur Anwendung kommt, entwickelte Canon ebenso die eigenen Druckköpfe.

Bildaufzeichnung und UV-Härtung getrennt

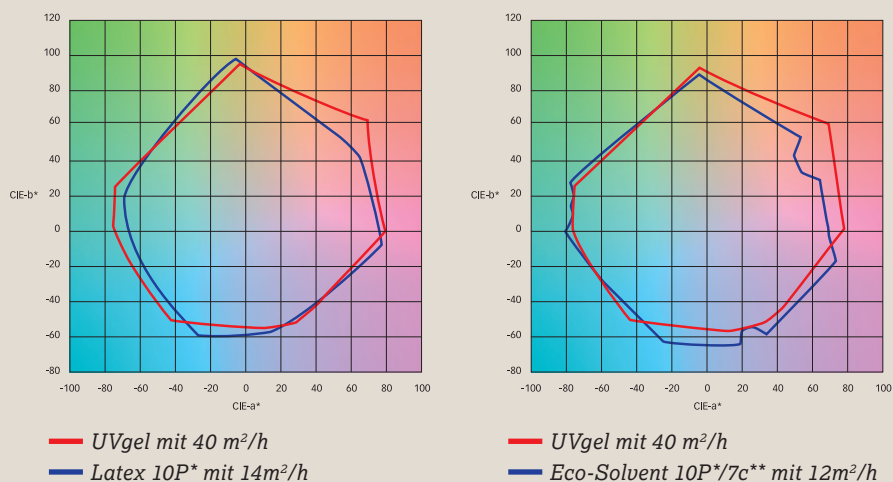
In bekannten UV-LFP-Systemen sind die Druckköpfe und die UV-Lampen in einer einzigen Komponente verbaut. Mit jedem Aufzeichnungsvorgang, das heisst zeitgleich zur Bewegung der Druckköpfe über die Breite des Bedruckstoffs, wird die Tinte sofort gehärtet. Dadurch kommen immer mehrere gehärtete Farbschichten übereinander zu liegen.

Mit Latex und Eco-Solvent ebenbürtiger Farbraum

In einem White Paper hat Canon Testergebnisse zum Farbraum dokumentiert. Der Farbraum der UVgel-Technologie (CMYK) wurde mit jenem eines Latex-Systems (CMYK) und eines Eco-Solvent-Systems (sieben Farben) verglichen. Wie die Testergebnisse zeigen, sind die Farbräume mehr oder weniger deckungsgleich. Bemerkenswert ist, dass bei UVgel die Messwerte bei einer Leistung von 40 Quadratmetern pro Stunde erhoben wurden, gegenüber einer Leistung von 14 Quadratmetern pro Stunde bei Latex und 12 Quadratmetern bei Eco-Solvent. Wie die Auswertung von Canon weiter zeigt, bildet die UVgel-Technologie bei 40 Quadratmetern pro Stunde 600 000 Farbtöne ab. Bei 57 Quadratmetern pro Stunde sind es 550 000 Farbtöne, bei 114 Quadratmetern pro Stunde immer noch 450 000 Farbtöne. Somit vermag UVgel mit den vier Skalfarben Cyan, Magenta, Yellow und Black die Farbräume der gängigen Industriestandards (SWOP2013C3, GRACol2013, Fogra 39) wiederzugeben.

Messungen haben weiter gezeigt, dass die Farborte, wie sie auf der Océ Colorado 1640 erzielt werden, gut mit den Referenzwerten von Fogra 39 übereinstimmen. Demnach können 95 Prozent der Patches auf dem IT8-Chart mit einer Abweichung von 2.33 dE00 (Soll-Vorgabe ist dE00 3.0 oder weniger) wiedergegeben werden.

Für den Test wurde ein MPI2000 Avery Gloss White Vinyl verwendet. Die Messungen wurden mit der Lichtart D50 unter einem Beobachterwinkel von zwei Grad und der M1-Messmethode (Berücksichtigung optischer Aufheller im Bedruckstoff) durchgeführt.



*P: Pass / **7c: Siebenfarben

(Quelle der Angaben: Canon Europe Ltd., United Kingdom)

Das Ergebnis ist eine Oberfläche mit einer stark ausgeprägten Mikrostruktur, wodurch die bedruckte Oberfläche auf mechanische Reibung (Scheuern) empfindlich reagiert. Zudem besteht nach Aussage von Canon die Gefahr, dass sich nach dem Laminieren Blasen bilden und das Laminat vom Bedruckstoff abgestossen wird.

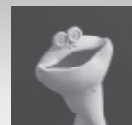
Einen anderen Weg hat Canon im LFP-System Océ Colorado 1640 gewählt: Bebilderung und UV-Härtung sind mechanisch und steuerungstechnisch voneinander getrennt. Die Druckköpfe und die LED-UV-Lampen sind auf zwei separaten Schienen geführt und bewegen sich in entgegengesetzter Richtung über den Bedruckstoff. Dank dieser Trennung wird immer zuerst ein kompletter Bebilderungsvorgang mit der gewählten Anzahl «Passes» abgeschlossen. Erst danach folgt die Härtung des fertigen Bildes. Ein Bebilderungsvorgang ist immer durch die Anzahl «Passes» bestimmt, das heisst durch die Anzahl Druckkopfbewegungen, durch die ein Bild aufgebaut ist. Indem im Océ Colorado 1640 erst das fertig aufgebaute Bild gehärtet

wird, sei die bedruckte Oberfläche homogen. Sie zeichne sich durch eine hohe Scheuerresistenz und gute Laminiereigenschaften aus, heisst es bei Canon.

UVgel erhält in Tests gute Noten

Bei Latex- und Eco-Solvent-Systemen sind die Farbteilchen in Wasser oder in einer organischen Flüssigkeit gelöst. Deshalb bedürfen saugfähige Bedruckstoffe einer speziell

Utz Kleinstfaltungen



- Flyer
- Anhängeetiketten
- Packungsbeilagen
- Anleitungen mit Punktleimung
- Gebrauchsanleitungen
- Tombolalose
- Plan-Zickzack-Card



www.utz-kleinstfaltungen.ch



Unter einer ansprechend gestalteten Schale verbirgt sich die neue UVgel-Technologie. Canon hat den Océ Colorado 1640 für die Fespa 2017 in Hamburg als Weltpremiere angekündigt.

behandelten Oberfläche, die als Empfänger-schicht für die Tinten dient. Derart speziell behandelte Papiere sind auf UV-Drucksystemen nicht notwendig. Das trifft aus den weiter oben erwähnten Gründen speziell auf die UVgel-Technologie zu. Weil das Gel auf dem Bedruckstoff sofort vom flüssigen in einen hochviskosen Zustand übergeht, kann es auch bei saugfähigen Materialien nicht in die Oberfläche eindringen. Die Bandbreite an Bedruckstoffen, die auf dem Océ Colorado 1640 bedruckt werden kann, ist demnach fast unbegrenzt. Canon hat angekündigt, bis im Mai für den Océ Colorado 1640 über 100 unterschiedliche Medien (Bedruckstoffe) mit den entsprechenden Profilen bereitzustellen. Die Medien reichen vom gestrichenen Offsetpapier über Backlit-Material, Leinwand, Tapeten, Vinyl-Folien und Textilien bis zum schweren Planenmaterial.

Für Aussen- und Innenanwendungen

Von Canon durchgeführte Tests haben gezeigt: Im UVgel-Verfahren bedrucktes Material ist gegenüber Witterungseinflüssen, Wasser, Reinigungsmitteln oder Licht sehr widerstandsfähig. Und was die Scheuerfestigkeit betrifft: Auch ohne nachträgliches Laminat bringe die UVgel-Technologie sehr scheuerresistente Ergebnisse, die hervorragend für stark beanspruchte Fussbodenwerbung (Floor Graphics) geeignet seien. Canon untermauert die Aussage durch einen Scheuertest, bei dem die UVgel-Technologie auf einer Skala von 0 bis 5 die Bestnote 5 erreicht hat. Im White Paper weist Canon aber darauf hin, dass eine hohe Scheuerresis-

tenz nur auf Kosten einer verringerten Dehnbarkeit gehärteter Tinten erreicht werden kann. In der Folge ist das Bedrucken von Folien, mit denen Fahrzeuge verkleidet werden sollen, nicht empfohlen.

Gute Ergebnisse zeigt das UVgel-Verfahren gemäss einem von Canon durchgeführten Test hinsichtlich Lichtechtheit. Dazu wurde ein Testchart mit vierfarbig aufgebauten Farbfeldern ausgewertet. Nach 2700 Stunden Belichtungszeit (die Zeitdauer wurde in einem Schrank simuliert) ergab sich eine gemessene Abweichung von weniger als dE00 2. Bei dem von Canon angewandten Test (es handelt sich nicht um die achtstufige Wollskala, bei der die achte Stufe dem besten Ergebnis entspricht) ist eine maximale Abweichung von dE00 5 akzeptiert.

Weil bei UV-härtenden Systemen keine Lösemittel (Wasser, VOC) vom Bedruckstoff entfernt werden müssen, kann mit vergleichsweise niedrigen Temperaturen gearbeitet werden. Die LED-UV-Lampen wandeln den grössten Teil der Energie in Licht um und strahlen kaum Wärme ab. Deshalb verarbeitet die Océ Colorado 1640 auch dünnes Material, das auf Wärmeeinfluss empfindlich reagiert, ohne Verzug oder Wellenbildung. Die UVgel-Technologie sei auch hinsichtlich Geruch unkritisch und neben Aussenanwendungen ebenso für den Innenbereich geeignet, hält Canon fest. Dass sich UVgel geruchsneutral verhalte, habe eine Gruppe auserwählter Händler und Druckereien bestätigt, nachdem sie Druckmuster eingehend geprüft hätten. Canon weist im White Paper darauf hin, dass die UVgel-Technologie bei Zertifizierungsstellen wie AgBB und Greenguard GOLD angemeldet ist. AgBB steht für «Ausschuss für gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten». Das Zertifikat bescheinigt einem Produkt, frei von jeglichen flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) zu sein.

Bei der Definition des Greenguard-GOLD-Zertifikats sind Kinder und ältere Menschen der Massstab. Die Richtlinien schreiben strenge Emissionsgrenzwerte für 360 unterschiedliche VOCs vor. Produkte, die ein Greenguard-GOLD-Zertifikat tragen, sind für den Einsatz in Schulen, Spitälern sowie Alters- und Pflegeheimen zugelassen.

UVgel schliesst Lücke im LFP-Markt

Nach dem Urteil von Canon hat im Markt des Large Format Printing (LFP) zwischen dem unteren und dem oberen Leistungssegment bislang eine Lücke bestanden. Zu diesem Ergebnis kommt Canon aufgrund einer Umfrage bei 33 LFP-Druckereiuunternehmen in Asien, Europa und den USA, die mit 64-Zoll-Maschinen arbeiten. Diese Unternehmen hätten drei Grössen in den Vordergrund gerückt, die bei aktuellen 64-Zoll-Systemen unzulänglich erfüllt seien: die Produktivität; befriedigende Druckergebnisse bei einer angemessenen Geschwindigkeit; die Anzahl Medien, die sich bedrucken lassen.

Diese Lücke will Canon mit dem Océ Colorado 1640 schliessen. Das LFP-System mit 64 Zoll (162 Zentimeter) Arbeitsbreite füge sich zwischen die Eco-Solvent- und Latex-Systeme im unteren Leistungssegment einerseits und die UV- und Latex-Systeme der Hochleistungsklasse andererseits. Den Preis des Geräts gibt Canon mit 55 000 Euro an. Schon bei einer Jahresproduktion von 3000 Quadratmetern sei ein Return on Investment innerhalb einer «vernünftigen Zeitspanne» gegeben. Mit einer maximalen Geschwindigkeit von 159 Quadratmetern pro Stunde ist der Océ Colorado 1640 nach Aussage von Canon für ein jährliches Volumen von 50 000 Quadratmetern gebaut. Der Hersteller geht von einer fünfjährigen Lebensdauer des Drucksystems und einem Total von 250 000 Quadratmetern aus.

Latex, Eco-Solvent und herkömmliche UV-Systeme bieten alle ihre spezifischen Vorteile. Mit der UVgel-Technologie beansprucht Canon für sich, diese Vorteile in einem Verfahren zusammengefasst zu haben: Die VOC- und geruchsfreien Tinten von Latex, den grossen Farbraum des Eco-Solvent-Verfahrens, die hohen Produktionsgeschwindigkeiten der UV-Technologie.

Auf der Fespa 2017, die vom 8. bis 12. Mai in Hamburg stattfindet, wird Canon den Océ Colorado 1640 und die UVgel-Technologie erstmals der breiten Fachwelt vorstellen und zum Verkauf freigeben. In der Schweiz wird das LFP-System über Canon (Schweiz) und ausgewiesene Händler vertrieben.

