

Die Mär von den hohen Druckformkosten

Ein Kommentar zur aktuellen Situation und zukünftigen Entwicklung der Tiefdruckformherstellung

Björn Kammertön

Sobald es um den Tiefdruck und somit auch um die Druckformherstellung geht, wird das Gespräch sehr häufig in Richtung „Chromverbot“ gelenkt. Würde dies Wirklichkeit, so hätte die Tiefdruckbranche in der Tat ein großes Problem. Doch aktuell ist es noch sehr unwahrscheinlich, dass daraus Wirklichkeit wird.

Voraussichtlich im vierten Quartal 2022 entscheidet die europäische Chemikalienagentur ECHA der EU-Kommission über den ChromeXtend-Antrag unter der Federführung von Kaspar Walter und der European Rotogravure Association (ERA). Der Antrag betrifft den Einsatz von Chromtrioxid bei der Herstellung von Tiefdruck- und Prägeformen und soll eine Weiterverwendung nach dem Auslauf der CTAC-Autorisierung (gültig bis zum 24.09.2024) ermöglichen.

Hierfür wurden von allen Teilnehmern der ChromeXtend-Organisation die entsprechenden Expositionswerte von Chromtrioxid

übermittelt, die durchweg niedrig und innerhalb der zulässigen Grenzwerte lagen (Quelle: K. Walter, Newsletter April 2022). Der Antrag als solcher umfasst vier wesentliche Punkte:

- 12 Jahre „Review Period“ (d.h. bis 2032)
- Umsetzung weiterer Verbesserungen der Exposition
- Weiter geltende Verpflichtung jährlicher Expositionsmessungen
- Autorisierung gilt für horizontale Anlagen bei der Verwendung mit Flüssigchrom

Eine Option zu Chromtrioxid (Chrom VI) ist Chrom III, das nach einer langen Entwicklungszeit vor

kurzem die „industrielle Reife“ erlangt hat.

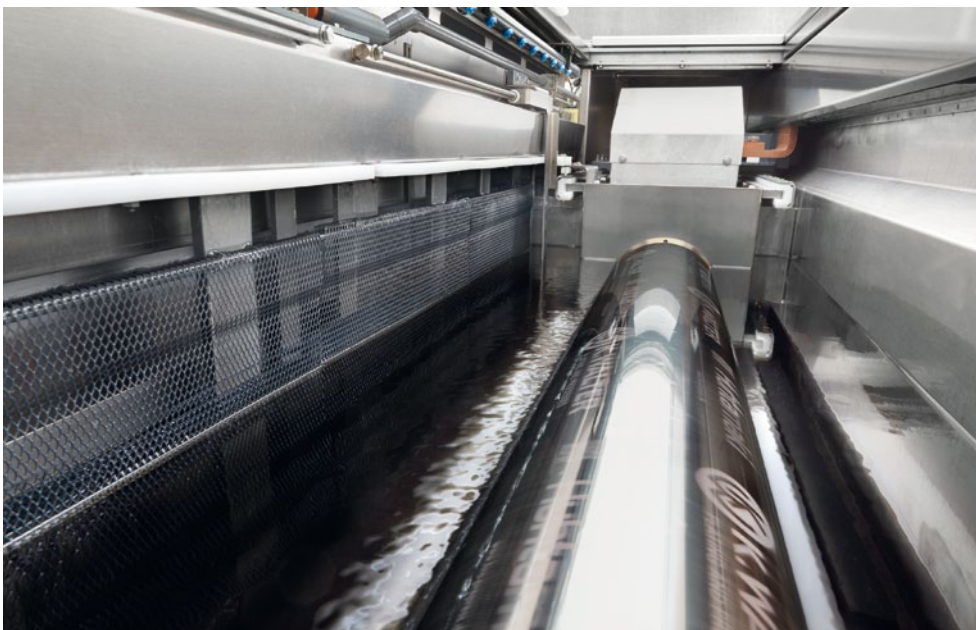
Polymere und elastomere Alternativen

Parallel wird aber auch an Alternativen wie beispielsweise Dynasurf von Continental, HelioPearl der Heliograph Holding und Ecograv von Rossini gearbeitet. Trotz signifikanter Unterschiede zwischen den jeweiligen Verfahren gibt es doch einen gemeinsamen Nenner. In allen Fällen wird durch den Einsatz eines Polymers oder Elastomers der heutige Aufbau des Tiefdruckzylinders ersetzt. Wo bislang eine bildtragende Kupferschicht und eine schützende Chromschicht eingesetzt werden, arbeiten die alternativen Verfahren mit einem Monolayer.

Dieser Monolayer hat allerdings dann alle Funktionen zu übernehmen. Zum einen muss er mit den bisher eingesetzten Gravurverfahren ohne Leistungsverlust bebildert sein. Das heißt, sowohl elektromechanisch graviert als auch direkt gelasert – und zwar auf den bestehenden Anlagen und möglichst ohne Anpassungen von Gradationen oder Einschnittwerten. Zum anderen muss diese Schicht widerstandsfähig gegenüber der Rakel sein und vergleichbare Laufleistungen wie verchromte Tiefdruckzylinder erreichen. Dann gibt es da noch einen zwar wesentlichen, aber gerne unerwähnten Aspekt, da er mittlerweile als beherrschbar gilt und daher kaum noch ein Problem im Tiefdruckprozess darstellt. Die Rede ist von der Oberflächengüte, womit Rauigkeit und Rauheitsprofil gemeint ist. Die Oberfläche des Tiefdruckzylinders ist entscheidend für eine optimale Abrakelung, denn sie muss einen Schmierfilm für die Rakel bilden und darf trotzdem nicht in den bildfreien Stellen auf dem Substrat ablegen (bekannt als Tonen). Das Rauheitsprofil sorgt durch die Kapillarwirkung dafür, dass es hinter der Rakel zu keinem Staudruck kommt, der sie temporär oder punktuell abhebt. Neben dem Tiefdruck gibt es kein Verfahren, das eine so hohe Anforderung an die Oberfläche der Druckform stellt.

Ich bin davon überzeugt, dass die Aspekte Bebilderung sowie chemi-

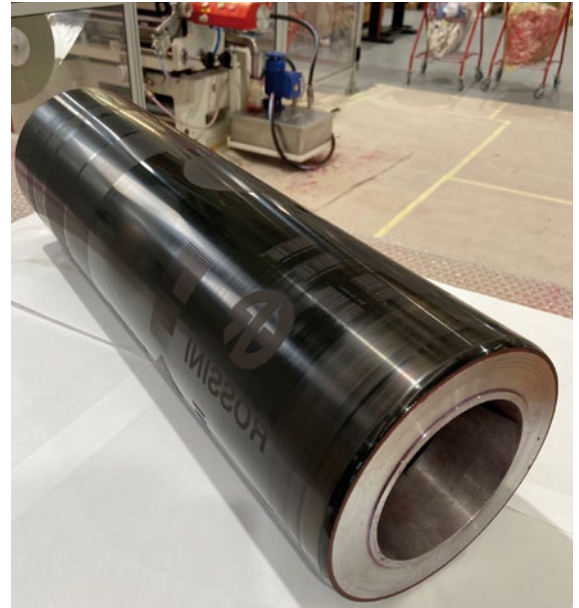
Verchromung eines Tiefdruckzylinders



Quelle: Kaspar Walter



Quelle: Continental, Kaspar Walter, Rossini



Mittlerweile bieten drei Unternehmen direktgravierbare Monolayer-Tiefdruckzylinder an, die sich allerdings noch im Entwicklungsstadium befinden: Dynasurf von Continental (oben links) und Helio Pearl von Kaspar Walter (unten links), der in einer Andruckmaschine eingebaut ist, und Ecograv von Rossini (rechts)

sche und mechanische Beständigkeit zu lösen sind. Die größte Herausforderung dürfte wohl die Herstellung der benötigten Oberflächengüte darstellen.

Logistik, Alt-Zylinder und Frachtkosten

Können allerdings alle genannten Aspekte zur Zufriedenheit der Drucker und Formhersteller gelöst werden, dann hängt der Erfolg meiner Meinung nach von den individuellen Konzepten der jeweiligen Hersteller ab. Denn es ist noch immer so, dass die Oberflächenbearbeitung (Aufkupfern und Schleifen) wie auch die Bebilderung von den unabhängigen oder „Inhouse“-Tiefdruckformherstellern abgedeckt wird. Belässt man es dabei, dann müssten die Formhersteller in neue Maschinen für das Aufbringen des Monolayers und wahrscheinlich anderer Schleif- und Drehprozesse investieren. Vorstellbar wäre allerdings auch, dass Unternehmen wie Hell Gravure Systems, Continental oder Rossini als Anbieter der jeweiligen Alternativen, diesen Service für die Formhersteller anbieten und somit zentralisieren. Wird die komplette Oberflächenbearbeitung zentralisiert und keine galvanischen Prozesse nach dem Bebildern mehr benötigt, dann ließe sich die Bebilderung dezentralisieren. Das könnte bedeuten, dass man die Zylinderbebilderung bei den Druckern inhouse installiert und die Herstel-

lung von Tiefdruckformen eine interessante Ergänzung für die Flexoformhersteller darstellen könnte.

Obwohl die Option der „Inhouse-Druckformherstellung“ im Flexodruck schon lange verfügbar ist, hat sie sich dennoch nicht flächendeckend durchgesetzt. Hierfür gibt es auch gute Gründe und im Tiefdruck würde es sich wohl ebenso entwickeln. Aus meiner Sicht ist es allerdings für die Formhersteller keine Option, Altzylinder oder Rohlinge zur Oberflächenbearbeitung zu einem externen Dienstleister zu schicken. Denn durch diese zusätzlichen Transportwege würden sich

„Die größte Herausforderung dürfte wohl die Herstellung der benötigten Oberflächengüte darstellen.“

die Lieferzeiten signifikant verlängern. Etwa 80 bis 90% der heute eingesetzten Tiefdruckzylinder sind Alt-Zylinder. Also bestehende Stahlrohlinge bei denen das bebilderte Druckbild nicht mehr benötigt wird und somit abgedreht wird. Dabei entstehen bislang in der Regel zwei Transportwege – vom Drucker zum Formhersteller und wieder zurück. Werden diese Altzylinder nun von einem Dritten in der Lieferkette bearbeitet, dann entstehen ein bis zwei weitere Transportwege. Je nachdem, wie die Logistik organisiert wird. Zudem würden die damit verbundenen Frachtkosten die Wettbewerbsfähigkeit des Tief-

drucks deutlich verschlechtern. Auch ohne zusätzliche Transporte leiden die Drucker und Formhersteller schon heute unter den immer weiter steigenden Frachtkosten.

Der Anteil der Frachtkosten ist mittlerweile so hoch, dass dies den überregionalen Wettbewerb spürbar einschränkt. Es ist kommerziell nicht mehr lohnend, Tiefdruckzylinder von Nord- nach Süddeutschland zu transportieren – und noch weniger durch ganz Europa. Von den zusätzlich steigenden CO₂-Emissionen ganz zu schweigen. Die Entwicklung der Frachtkosten ist auch kein temporäres Problem. Ich bin davon überzeugt, dass die Preise mindestens auf diesem hohen Niveau bleiben oder sogar noch weiter steigen werden.

Entwicklungen in der Bebilderungstechnologie

Hinsichtlich der Bebilderungstechnologie bin ich der Auffassung, dass sich der Cellaxy-Direktlaser der Firma Hell Gravure Systems weiter im Markt durchsetzen wird. Mit dieser Technologie lassen sich speziell im Verpackungsdruck gleichwertige und oftmals bessere Qualitäten als mit der autotypischen Laserätzung oder dem DLS-Verfahren von Datwyler Graphics erzielen. Darüber hinaus lassen sich auch Farbeinsparungen generieren, ohne Wiederholgenauigkeit und Nutzengleichheit zu vernachlässigen. Zudem kann der Laser sowohl für die Her-

Der Cellaxy ist für die Direktlasierung von Tiefdruckzylindern und Prägeformen ausgelegt



Quelle: HELL Gravure Systems

stellung von Tiefdruckzylindern wie auch von Prägeformen verwendet werden, was ihn für viele Formhersteller zu einer durchaus interessanten Investition macht. Eine Verschiebung zu mehr gelaserten statt elektromechanisch gravierten Zylindern wird es dadurch aber wahrscheinlich nicht geben. In diesem Zusammenhang arbeitet speziell Hell Gravure Systems mit der Einführung des Qualitätsstandards „HD Gravure“ an einem weiteren Sprung in Richtung „höhere Qualität“, „Einhaltung minimaler Toleranzen“, und „Bediensicherheit“. Abgesehen von einigen Spezialanwendungen lassen sich mit der elektromechanischen Gravur trotz des hohen Anspruchs der europäischen Verpackungsbranche sehr gute Ergebnisse erzielen. Darum ist davon auszugehen, dass 80% der Tiefdruckzylinder für den Verpackungsdruck in Europa weiterhin elektromechanisch graviert werden. Anzumerken ist noch, dass es speziell bei den westeuropäischen Formherstellern sicher noch weitere Bemühungen geben wird, die Prozesse maximal zu automatisieren.

Der Andruck ist fast obsolet

Ein klares Umdenken hat mittlerweile beim Thema „Andruck“ statt-

gefunden. Sofern es einige Formhersteller nicht schon im Markt anbieten, gibt es bei den anderen zumindest die Überlegung, die Zylinder lediglich visuell zu kontrollieren. Der hohe Automatisierungsgrad, die Prozesssicherheit der eingesetzten Maschinen und etablierten Farbmanagement-Lösungen machen einen Andruck zur Qualitätssicherung weitestgehend überflüssig. Für die Prüfung der Daten werden ohnehin schon seit längerem computerunterstützte Systeme herangezogen, die eine visuelle Überprüfung unterstützen und teilweise auch schon ganz abgelöst haben. Meiner Meinung nach war dies ein sehr wichtiger Schritt, da der Wegfall des Andrucks zur Qualitätsprüfung sowohl bei den Formherstellern als auch bei den Druckern Zeit und Kosten einspart. Allerdings lässt sich die Möglichkeit des Andrucks außerhalb der rotativen Tiefdruckmaschine weiterhin optimal für die Entwicklung neuer Verpackungsdesigns einsetzen – und dieser Vorteil sollte gegenüber dem Flexo- und Offsetdruck sicherlich nicht ungenutzt bleiben. Wo sonst lässt sich mit den später eingesetzten Farben und Lacken – egal ob lösemittelbasiert, wasserbasiert oder UV – auf dem Original-Auflagensubstrat ein Testandruck durch-

führen und diesen beispielsweise zu MockUps veredeln oder einfach zur Farbvorlage machen. Abgesehen von technischen Grenzen ist dies bis heute die beste Annäherung an das finale Ergebnis im Druck. Und das wahrscheinlich in der gesamten Druckindustrie!

Die Mär von den hohen Druckformkosten

Alles in allem ist der Tiefdruck und selbstredend auch die Tiefdruckformherstellung in keiner Weise anderen Verfahren unterlegen. Auch bei den immer vorgehaltenen „hohen Kosten der Druckform“, habe ich meine Zweifel, dass derartige Vergleiche in dieser Form zulässig und seriös sind. Denn einen Tiefdruckzylinder mit einer Druckplatte zu vergleichen, ist schlicht und einfach falsch. Mit einer Druckplatte kann ich ohne vorgelagerte Arbeitsschritte und zusätzliche Materialien die Druckmaschine nicht einrüsten. Daher ist in diesem Zusammenhang also zwingend ein Vollkosten-Vergleich erforderlich. Aufgrund meiner langjährigen Erfahrung bei Herstellern von Tief- und Flexodruckformen lehne ich mich mit der Behauptung wohl nicht zu weit aus dem Fenster, dass rotative Flexodruckformen im Vergleich zu Tiefdruckzylindern heute schon deutlich teurer sind.

Ich denke, die Zukunft des Tiefdrucks und somit auch der Tiefdruckformherstellung davon abhängt, wie sehr sich die Industrie auf die immer kleineren Auflagen einstellt. Denn hinsichtlich Druckstabilität, seiner Fähigkeit zum Verdrucken unterschiedlichster Lacke sowie der Umsetzung von Metallic- und Pearleffekten ist der Tiefdruck bis heute noch immer unerreich! ■

Der K500 für die elektromechanische Gravur von Tiefdruckzylindern



Quelle: HELL Gravure Systems