

Innovation für den Offsetdruck

„Die Rasterwalze und ihr Umfeld im Offset-Lackwerk“ war der Titel eines von den Firmen Dortschy und Zecher durchgeführten Symposiums in Paderborn, welches sich mit dem Einsatz der Rasterwalze zur Verbesserung der Druckqualität und der Erzielung besonderer Effekte befasste.



Beeindruckende Ergebnisse lassen sich durch den Einsatz von Iridin-Effektpigmenten erzielen.

Steigender Kostendruck und kürzere Lieferzeiten führten bei den Herstellern von Offsetdruckmaschinen zu Überlegungen diese wirtschaftlicher und funktionseller zu gestalten.

Die bei der Online-Fertigung erforderlichen und kostenintensiven Lack- bzw. Veredelungsmaschinen sollten jedoch der Vergangenheit angehören. Als innovativ und zukunftsorientiert konnte also nur eine Inlinerveredelungslösung bezeichnet werden. Dieser Marktsituation passten sich die führenden Maschinenhersteller an, so dass ein Lackturm sehr schnell zum Standard einer modernen Offsetmaschine gehörte.

Zum Lackieren und zum Auftragen von Metallic-Farben werden heute überwiegend spezielle Lackwerke verwendet. Zum Lackauftrag (Farbwerk) stehen zwei Systeme

zur Verfügung, das Walzensystem und die Kammerrakeltechnik.

Beim klassischen Tauchwalzen-Lackierwerk rotiert eine Tauchwalze in einer Farb- bzw. Lackwanne und transportiert den Lack/ die Farbe zur Dosierwalze. Durch die Vielfalt an Einflussfaktoren (Größe der Walzen, Quetschung, Viskosität etc.) ist eine Reproduzierung des Druckergebnisses kaum möglich. Je nach Anordnung und Drehrichtung sind zwei oder drei Walzen erforderlich. Die negative Abrakelung der Kammerrakel vermeidet unterschiedliche Schichtdicken durch Geschwindigkeits- und Viskositätsveränderungen. Die geschlossene Kammertechnik sorgt für eine sehr konstante Farbführung.

Der Grundbaustein des Kammerrakelsystems ist eine Aluminiumkammer, die oben wie unten mit Rakelmessern und an beiden Seiten von Dichtelementen abgeschlossen wird. Die aktive Rakel rakelt die Farbe, an der Oberfläche der Rasterwalze ab. Dabei kann nur die Farbe, die in die Rasternäpfchen hineinpasst, passieren und auf das Klischee aufgetragen werden. Die andere Rakel ist die Schließrakel, die die Kammer gegen die Rasterwalze abdichtet.

Konstante Qualität

Heute werden in den meisten Fällen Rakel mit einem Anstellwinkel von 40 Grad oder 63 Grad verbaut. Nicht zu unterschätzen sind neben der konstanten Qualität, die Vorteile bei der Reinigung. Bei einem Lackwechsel ist die Reinigung bei einem Kammerrakelsystem erheblich einfacher und nimmt weniger Zeit in Anspruch als beim kon-



Teilansicht einer seitlich am Zylinder angebrachten Kammerrakel.

ventionellen Druckwerk oder beim Tauchwalzen-Lackierwerk.

Aufbau und Funktion der Rasterwalze sowie die entsprechenden Gravurtechnologien erläuterte Georg Niggemeier, Prokurist, Zecher GmbH, Paderborn: Die Rasterwalze hat die Aufgabe, die Farbe, abgestimmt auf die drucktechnischen Bedingungen, auf die Druckplattenoberfläche zu übertragen. Damit die Anforderungen des Druckprozesses erfüllt werden, kommt eine große Bedeutung dem farbbestimmenden Näpfchen zu. Formgebung, Materialbestandteile, Öffnung und Geometrie sind einige der Parameter, die für eine gleichmäßige Farb/Lack-Übertragung sorgen und bei der Rasterwalzenherstellung zu berücksichtigen sind. Als besonders vorteilhaft zur Entleerung der Näpfchen haben sich steile Flanken und ein ebener Näpfchenboden, die sogenannte „U-Form“, erwiesen.

Das hohe Gewicht von Vollkernwalzen hat zu weiteren Entwicklungen geführt. So werden ebenfalls Stahlrohr-, Aluminium-, CFK- (Kohlefaserstoff), angeflanschte Walzen (ohne eigene Achse) und Sleeves als Rasterwalzen, produziert. Ursprünglich waren die Rasterwalzen Chrom Rasterwalzen



*Unser Autor Theodor Bayard ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Verfahrenstechnik in der Druckindustrie und Unternehmensberater.

Via Internet: <http://www.sachverstaendiger-druck-medien.de>

(verchromte Kupferwalzen). Hierbei handelte es sich um eine „elektronisch geschlagene Gravur“ der Nöpfchen in Kupfer. Im Gegensatz zu Keramik beschichteten Walzen, die als sehr verschleißfest bezeichnet werden können, unterliegen Chrom Rasterwalzen einem relativ hohem Verschleiß. Neben der Kupfergravur kommen heute überwiegend Rasterwalzen zum Einsatz, die mittels CO²- oder YAG-Lasern hergestellt werden. In Verbindung mit der Kondensation des aufgeschmolzenen Materials bildet sich eine besonders harte Schicht (Recast). Eine optimale Nöpfchenform (U-Form) wird erreicht, indem zweimal in das gleiche Nöpfchen gebohrt wird. Höhere Rasterfeinheiten (bis 1000 L/cm) sind mit YAG-Lasern (Yttrium Aluminium Granat) erreichbar.

Wichtige Parameter

Bei der Herstellung von Rasterwalzen sind einige Parameter von besonderer Bedeutung, haben sie doch auf das Übertragungsverhalten, die Farbmenge und die Gleichmäßigkeit des Farbfilms ihre besondere Bedeutung: Die Lineatur oder Rasterweite, die Gravurtiefe, der Gravurwinkel und die Variationsmöglichkeit der Flankenwinkel. So kann bei gleichbleibender Lineatur und Gravurtiefe das Volumen gesteuert werden.

Aus der Geometrie ergibt sich, dass sich nur viereckige oder sechseckige Formen ohne Zwischenräume aneinander gruppieren lassen. Berücksichtigt man die mechanische Belastung durch das Rakel, haben die 45°- und 60°-Winkelungen deutliche Vorteile. Besonders wichtig ist die regelmäßige sofortige

Reinigung und Pflege der Rasterwalze.

Oberflächenveredelungen der Rasterwalze haben den Sinn, Druckeigenschaften zu verbessern und den Verschleiß herab zu setzen.

Mit „nanocare“ stattet Zecher die Rasterwalzen mit einer Anti-Haft-Wirkung aus. Das ITS - Verfahren verändert und verdichtet die molekulare Struktur der Keramik.

Neben anderen, diversen Messverfahren hat sich eine Volumenbestimmung durch Pippetieren besonders bewährt. Hiermit kann der Drucker sofort prüfen, ob seine Rasterwalze noch das erwünschte Schöpfvolumen erreicht.

Welche Lackierung ist sinnvoll? Dieser Frage ging Michael Jotzo (Folex GmbH, Köln) nach. Seine Antworten:

- Nur bei komplizierten Sujets sind Fotopolymere sinnvoll einsetzbar
- Es ist die kostenintensivste Lackierform.
- Gummitücher können nur bei einfachen Druckjobs mithalten. Bei langen Maschinenläufen machen unnötige Arbeiten des Druckers den Preisvorteil zunichte. Für die verschiedenen Anwendungsgebiete bietet die Firma Folex mit Folacoat entsprechende Lösungen.

Die Welt der Effekte

Die Welt der Effekte stellte André Salié (Firma Merck, Darmstadt) mit den „Iriodin“ Effektpigmenten für die Druckindustrie vor und zeigte beeindruckende Druckergebnisse. Je glatter die Oberfläche des Bedruckstoffes ist, desto besser können die Effektpigmente ihre typischen Eigenschaften zur Wir-

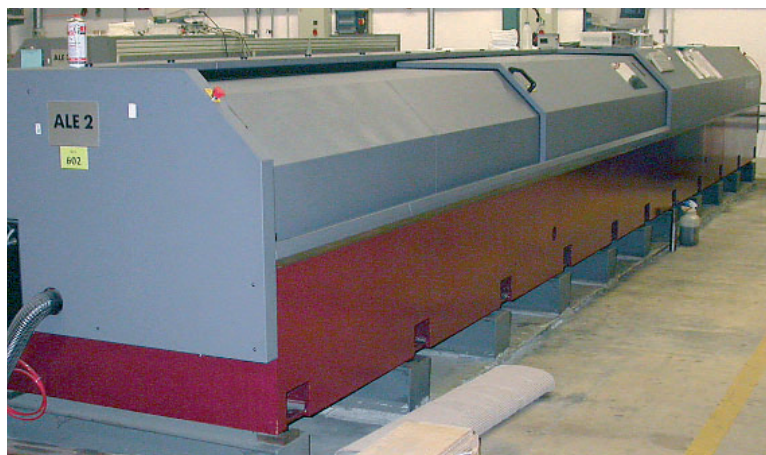
Zecher und Dortschy in Kürze

Zecher, Paderborn: Die Gründung erfolgte 1948 durch Kurt Zecher. In einer kleinen Werkstatt für Galvanik beschränkte man sich zunächst auf die Oberflächenbehandlung von Maschinenteilen. 1950 wurde die erste regelmäßig gravierte Rasterwalze produziert. Bereits 1951 wurde eine Rasterwalzengravur mit einer 45° Winkelung für den Flexodruck vorgestellt. In den 70er Jahren war man in der Lage, Raster von 140 bis 170 l/cm zu fertigen. Als Star unter den Rasterwalzen erwies sich 1981, vorgestellt auf der Drupa, die F18,3 mit 140 l/cm und einem bis dato unerreichtem Farbübertragungsvolumen. 1997 wurde die erste YAG-Lasergravuranlage in Betrieb genommen. Sie ermöglicht die Herstellung von Rasterwalzen mit Gravurfeinheiten bis 1000 l/cm. Zum 50-jährigen Jubiläum wurde im Hause Zecher eine hochmoderne Beschichtungsanlage in Betrieb genommen. Umfangreichen Laboratoriumseinrichtungen zur Qualitätsüberprüfung und -sicherung stehen zur Verfügung. Mit „Silvercoat“ stellte das Unternehmen Zecher auf der Drupa 2000 eine Beschichtungstechnologie vor, die es ermöglichte, eine neue Generation von Rasterwalzen herzustellen.

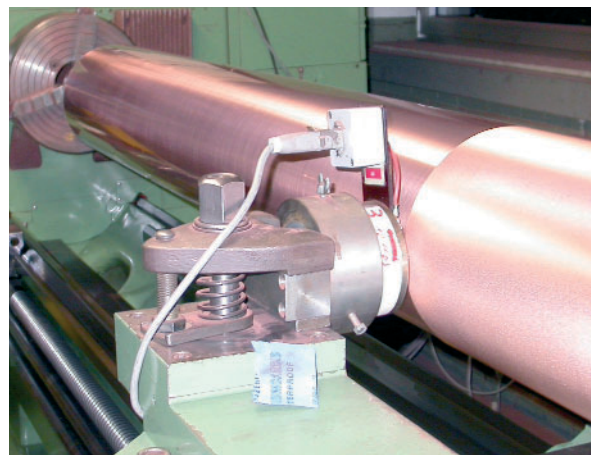
Dortschy in Bielefeld ist ein Service- und Dienstleistungsunternehmen für die grafische Industrie. Gründung 1951 als Einzel-firma durch Egbert Dortschy mit dem Verkauf von doppelseitigen Klischeeklebefolien, Druck- und Stempelgummi, Matern, Prägepressen für den Flexodruck. Ende der 60er Jahre Verkauf von prägbaren Photopolymeren für den Zeitungsdruck. Nach mehreren Zwischenschritten erfolgte 1990 die Umwandlung in eine GmbH + Co KG. Zusammen mit einem Partner wurde eine Auslandsgesellschaft für Benelux und später Frankreich gegründet. Neue Produkte wie Rakelmesser, Hülsensysteme für den Flexodruck, Reinigungsschemie und -maschinen für Rasterwalzen werden aufgenommen. Für den Offsetdruck wird das Angebot um Gummitchwaschanlagen, Feuchtmittelaufbereitung und -messung erweitert.

kung bringen. Faszinierend ist auch die Veränderung der Farben bei Betrachtung der Drucke aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Das Foto (siehe Bild Seite XX) gibt leider nur einen unzureichenden Eindruck des Farbspiels wieder.

Resümee: Im „Kampf der „Farben“ hat der Offsetdruck, in Verbindung mit der Rasterwalzentechnologie einen starken Verbündeten, der es erlaubt, Kundenwünsche in Lack oder Farbe „glänzend“ zu realisieren. *Theodor Bayard*/ms* ■



Blick auf eine YAG-Laseranlage der Firma Zecher



Gravur eines Kupferzylinders