

Wegschlagen oder Scheuern?

Wechselwirkungen zwischen Farbe und Papier sind je nach verwendeten Materialien sehr unterschiedlich. Was in dem einen Fall funktioniert, kann beim Austausch einer Komponente gründlich misslingen.

Von Hans-Georg Deicke



Der Rollenoffset druckt mittlerweile Auflagen in ehemaligen Tiefdruck-Größenordnungen. Aber bei Höchstgeschwindigkeiten müssen die Abstimmungen zwischen den Materialien optimal passen.

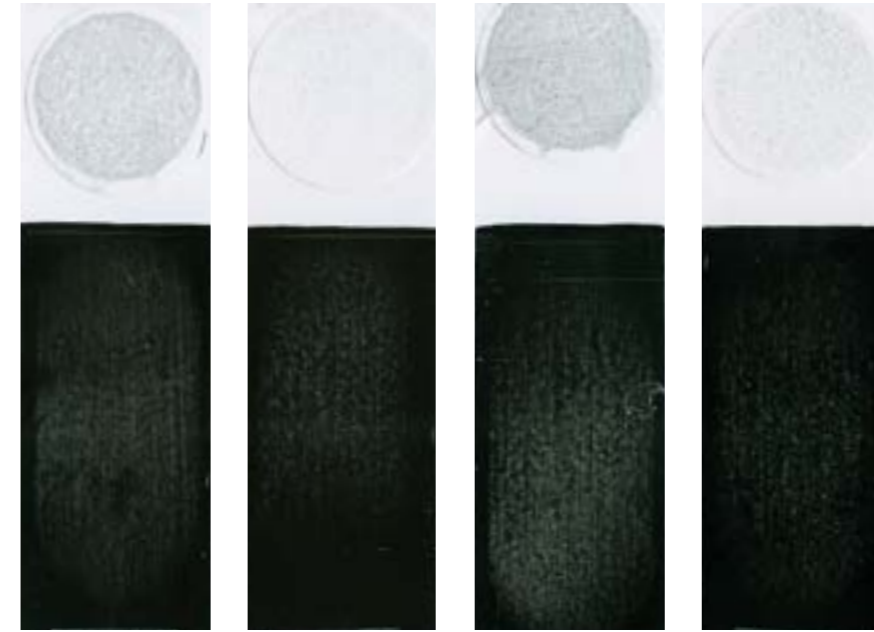
Der Rollenoffsetdruck erzeugt zusammen mit dem Rollentiefdruck einen gewaltigen Ausstoß bedruckten Papiers, für den vor allem Nachrichtenmagazine und Fernsehzeitschriften, aber auch Kataloge verantwortlich sind. Allerdings hat aufgrund der Komplexität der Maschinen und der Peripherie der Tiefdruckmaschinen sowie durch das Sinken der Auflagenzahlen ein Umdenken begonnen. Ein großes deutsches Tiefdruckunternehmen setzt für den Druck der Magazine Rollenoffsetmaschinen ein. Unklar, ob das ein Einzelfall bleibt oder ob andere Unternehmen ähnlich entscheiden werden.

Rollenoffsetmaschinen nähern sich bei Papierbahnbreite und Qualität immer weiter den Tiefdruckmaschinen an. Vor zwanzig Jahren war eine Offsetrolle mit 48 Seiten schon eine Sensation, heute sind 96 Seiten drin, Tendenz steigend. Obendrein wurden die Maschinen immer schneller. Vor vier Jahrzehnten waren 20.000 bis 25.000 Exemplare pro Stunde das Nonplusultra, heute hat sich die Leistung verdoppelt.

Alles muss passen

Diese Geschwindigkeiten erfordern auch Materialien und Peripheriegeräte, die mit diesem Tempo zurechtkommen. Und das sind nicht nur die Farben, Papiere und Feuchtmittel, sondern auch die Weiterverarbeitungsaggregate hinter der Auslage der Druckmaschine.

Bei diesem Praxisfall soll es um eine Aufgabenstellung gehen, die an das Sächsische Institut für die Druckindustrie (SID) herangetragen wurde. Von einem Auftraggeber wurden Farbproben einer Heatset-Druckfarbserie, eine zusätzliche schwarze Druckfarbe sowie zwei zu untersuchende Papiere zur Verfügung gestellt. Farben und Papier sollten hinsichtlich des Wegschlagverhaltens untersucht werden. Um zu beurteilen, ob es sich beim Verhalten der Papiere um die Wegschlageigenschaft oder um eine



Serie 1 auf Papier 1 Serie 1 auf Papier 2 Serie 2 auf Papier 1 Serie 2 auf Papier 2

Die Drucke auf Papier 1 sind nach dem Heatset-Trocknen noch weniger scheuerfest, als die Drucke auf Papier 2. Die Farbe Serie 1 ist auf beiden Papieren etwas abriebfester, als die Farbe der Serie 2.

noch nicht getrocknete Farbschicht handelt, wurden zusätzlich Scheuertests mit getrockneten Andrucken durchgeführt.

Die Prüfung des Wegschlagverhaltens erfolgt mit dem Kontertest. Dabei werden am Probedruckgerät Andrucke mit einer definierten Färbung hergestellt. Nach bestimmten Zeitintervallen (von einer Sekunde bis zu 28 Sekunden) werden die Druckproben gegen das gleiche, unbedruckte Papier gekontert. Die auf das Konterpapier übertragene Farbmenge wird sowohl visuell wie auch densitometrisch beurteilt.

Beim Wegschlagen wird das Bindemittel aus der Farbe von Bedruckstoff aufgesogen und die Pigmente bleiben „schutzlos“ auf der Bedruckstoffoberfläche liegen. Von dort werden sie beim Konterdruck an das gekonterte Material abgegeben. Auf der anderen Seite kann der Farbfilm auch „nass“ auf dem Bedruckstoff liegen bleiben und es zeigen sich Spuren der Farbe auf dem Kontermaterial.

Beim Vergleich der untersuchten Druckfarben hinterlässt die schwarze Druckfarbe der Farbserie 1 einen stärkeren Abdruck auf dem Konterpapier, als

die schwarze Farbe der Farbserie 2. Hinsichtlich der Papiere ist zu erkennen, dass bei der Farbe der Serie 1 auf dem Papier 1 stärkere Konterabdrücke erzeugt werden als auf dem Papier 2. Bei der Farbserie 2 gibt es zwischen den Papieren keinen Unterschied.

Auch Buntfarben scheuern ab

Zum Vergleich mit dem Schwarz wurden Konterversuche mit den Buntfarben der Farbserie 1 auf dem Papier 1 durchgeführt. Beim Magenta wurden die wenigsten Beeinträchtigungen festgestellt. Gelb hinterlässt bei den Buntfarben den stärksten Abdruck. Erst nach 15 Sekunden ist kein störender Konterabdruck mehr messbar. Cyan bringt nach sechs Sekunden nur noch einen schwachen Abdruck, der nicht mehr als Beeinträchtigung wahrgenommen wird.

Der visuelle Eindruck stimmt beim Magenta und Cyan sehr gut mit den gemessenen Werten überein. Das Gelb wird durch den geringen Kontrast schon nach zehn Sekunden als nicht störend wahrgenommen.

Bei der Scheuerfestigkeitsprüfung werden die Proben auf einen Träger gespannt. Die Scheuerkörper mit einem Gewicht von 600 Gramm werden mit der Gegenseuerprobe beklebt. Bei jedem Hub führt der Scheuerkörper eine Dreh- und eine Hin- und Herbewegung aus. Je nach verwendetem Material wird die Anzahl der Hübe festgelegt. Im hier behandelten Fall wurden unbedruckte Papiere als Gegenseuerproben verwendet und jeweils zehn Hübe durchgeführt. Danach wurden die Proben visuell hinsichtlich der Scheuerbeständigkeit und der Anfärbung der Gegenseuerprobe bewertet.

Alle geprüften Farbe-Papierkombinationen weisen nach dem Trocknen mit Heißluft eine unzureichende Scheuerfestigkeit auf (siehe Fotografien der Papierstreifen). Bereits nach zehn Scheuerhüben sind bei allen Kombinationen deutliche bis sehr starke Anfärbungen erkennbar.

Die Drucke auf Papier 1 sind nach dem Heatset-Trocknen noch weniger scheuerfest, als die Drucke auf Papier 2. Die Farbe Serie 1 ist auf beiden Papieren etwas mehr abriebfest, als die Farbe der Serie 2.

Viele Rollenoffsetprodukte werden nach dem Druck weiterverarbeitet. Allerdings können schon der Transport von der Druckmaschinenauslage zum Kreuzleger und die Handhabung dort zu Kontakten während Bewegungen und Belastungen führen, die eine unbeabsichtigte Übertragung der Farbe innerhalb und zwischen den Produkten hervorrufen kann. Gerade bei kritischen, hochqualitativen Produkten lohnt sich daher eine nähere Betrachtung.

In der Ausgabe 01/2017 wurden in dem Praxisfall über die Stabilität von Kinderbüchern in der Tabelle auf Seite 48 leider die Tabellenköpfe vertauscht. Links stehen die Werte für „fadengeheftete Blöcke“, rechts für „klebegebundene Blöcke“. Die Redaktion entschuldigt sich für dieses Versehen.