

Wellenbildung vermeiden und noch Papierkosten sparen

EIN GUTACHTER BERICHTET AUS DER PRAXIS (21). Beim Akzidenz-Rollenoffsetdruck kommt es immer wieder zu Wellenbildung, die bei bestimmten Papiersorten und hohen Farbdichten sehr stark ausgeprägt ist. Der Sachverständige sollte die Einflussfaktoren für die Wellenbildung an den Druckprodukten einer Rollendruckmaschine untersuchen und bewerten – mit dem Ziel, die Druckqualität auf bestmöglichem Niveau zu stabilisieren.

Während verschiedener Druckproduktionen wurde festgestellt, dass immer bei leichten Papieren in den Bereichen hoher Farbgebung Wellenbildung auftritt. Die Produktionen begleitend wurden alle möglichen maschinen- und druckverfahrenstechnischen Einflussfaktoren systematisch analysiert und bewertet.

MASCHINENEINSTELLUNGEN. Wellenbildung parallel zur Laufrichtung des Papiers (siehe Abbildung) entsteht schon beim Einzug der Papierbahn, verursacht durch die Querschrumpfung des Papiers. Diese Querschrumpfung tritt auf, da sich die Papierbahn aufgrund der Bahnspannung etwas zusammenzieht.

Reduzieren lässt sich die Querschrumpfung lediglich durch eine möglichst geringe Bahnspannung, die allerdings prozessbedingt nach unten begrenzt ist.

Die unterschiedlichen Trocknereinstellungen zeigten, dass bei erhöhter Hitzeeinwirkung die Wellenbildung stärker ausgeprägt ist. Vermindern lässt sich diese durch eine möglichst geringe Hitzeeinwirkung, die allerdings ebenso prozessbedingt wie die Bahnspannungseinstellungen nach unten begrenzt ist. Der Einsatz und die sachgemäße Funktion einer Rückbefeuchtungseinrichtung nach dem Trockner ist zur Reduzierung der Wellenbildung empfehlenswert.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass weitere Einstellungen an der Druckmaschine die Wellenbildung nicht weiter beeinflussen.

DAS PAPIER. Leichte Papiere verstärken die Wellenbildung aufgrund ihrer geringeren Steifigkeit hinsichtlich Querschrumpfens. Es sollte also mit einem maximal möglichen Papiergewicht produziert werden.

Die Messung der Ausgangsfeuchte der Papierrollen ergab eine relative Feuchte von

60 % bis 65 %. Die Ausgangsfeuchte wird nach mindestens zwei Tagen Liegezeit der Papierrollen in der Druckerei und möglichst kurz vor dem Druck gemessen. Mit geeigneten Feuchtemessgeräten (Hygrometer) erfolgt zwischen den Rollenlagen die Messung der relativen Feuchte mit digitaler Anzeige. Papier als poröses Material beinhaltet Feuchtigkeit. Dieser Feuchtigkeitsgehalt im Papier muss mit dem Feuchtigkeitsgehalt der unmittelbar umgebenden Luft im Gleichge-



Wellenbildung in Bereichen mit hoher Farbgebung (roter Pfeil).

wicht sein. Dies bedeutet, dass die relative Feuchte der die Papierlagen umgebenden Luft gleich ist der relativen Feuchte im Papier.

Viele Untersuchungen haben ergeben, dass Rollenoffsetpapier für den Akzidenzdruck eine ideale Ausgangsfeuchte von 40 % ± 5 % für eine problemlose Verarbeitung haben sollte. Das Raumklima, also die Luft während der Lagerung und Verarbeitung der Papierrollen, sollte eine relative Feuchte von 50 % ± 5 % aufweisen. Damit ist gewährleistet, dass zwischen den Papierrollen und der umgebenden Luft ein Feuchtigkeitsgleichgewicht besteht.

Bei den untersuchten Papieren war kein Feuchtigkeitsgleichgewicht zwischen Papier-

Problemfälle aus grafischen Betrieben

DD-Serie ■ Dr. Colin Sailer, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Druckmaschinen, Offset- und Tiefdruck, berichtet aus der Praxis. Er betreibt ein Ingenieur- und Sachverständigenbüro in München (Tel.: 0 89/69 38 85 94, Internet: www.print-und-maschinenbau.de).



Dr. Colin Sailer

- Folge 19 ► Falsches Gutachten führt zum OLG DD 40
- Folge 20 ► Dem zu frühen Verschleiß auf der Spur DD 42
- Folge 21 ► Wie man Wellenbildung im Druck verhindern kann DD 2

rollen und Umgebungsluft vorhanden. Obwohl das Umgebungsklima mit seiner relativen Feuchte von 50 % den Anforderungen entsprach, war die relative Feuchte im Papier nach dem Druck und nach erfolgter Wiederbefeuchtung bei 50 % (gefordert nach dem Druck und nach Wiederbefeuchtung sind 30 % relative Feuchte im Papier). Dieser Wert von 50 % ist ausnahmslos zu hoch. Eine ausgeprägte Wellenbildung ist die Folge.

MEHR QUALITÄT, WENIGER KOSTEN.

Mit einfachen Qualitätskontrollen des Papiers lassen sich die ungewünschten Effekte nach dem Druck, wie Wellenbildung und auch Blistern (siehe Folge 18, DD Nr. 38/2007), vermeiden, zumindest aber abschwächen. Zu hohe Feuchtigkeitsgehalte im Papier sind herstellungsbedingt und müssen mit dem Papierlieferanten erörtert werden. Hinzu kommt noch, dass die Druckerei bei einer Ausgangsfeuchte des Papiers von über 40 % auch unnötigerweise mehr bezahlt, da Papier mit höherer Feuchte schwerer ist.

Gespräche zwischen der Druckerei und dem Papierlieferanten haben in diesem Fall eine Lösung der Qualitätsprobleme und eine Reduzierung der effektiven Papierkosten gebracht.