

Forschungsstelle:

PTS München
Heßstr. 134
80797 München

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. F. Miletzky

Projektleiter:

Robert Metz
Tel: 089 / 12146-385
Fax: 089 / 12146-36
E-Mail: Robert.Metz@ptspaper.de

Internet: www.ptspaper.de

Forschungsgebiet: Produkt-Ziele

Papier, Karton und Pappe // Grafische Papiere

Schlagworte:

Falzbrechen, Rollenoffset, Bogenoffset, Falzen

Thema: Reduzierung der Falzbruchneigung von Druckpapieren durch gezielte Vorbehandlung im Falzbereich**Ausgangssituation/Problemstellung**

Das Falzen von Papier erfolgt üblicherweise als ein Weiterverarbeitungsschritt nach dem Druckprozess. Das häufigste Druckverfahren in der deutschen Druckindustrie ist der Offsetdruck, wobei dieser in Rollenoffset- und Bogenoffsetdruck unterteilt ist. Bei gestrichenen Offsetdruckpapieren tritt immer wieder eine mangelhafte Falzbarkeit nach dem Druck in Erscheinung. Die Gutachtenstatistiken in den vergangenen Jahre, die von der fogra Forschungsgesellschaft Druck e.V., München, veröffentlicht wurden, zeigen, dass bei der Verteilung der Problemfälle nach den Druckverfahren das „Brechen im Falz“ der am meisten auftretende Fehler - zumindest im Rollenoffsetdruck - ist. Die Fehlerhäufigkeit im Bogenoffsetdruck ist zwar im Vergleich dazu deutlich geringer, was jedoch einen möglichen finanziellen Verlust im Einzelfall nicht minder ausfallen lässt.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Das Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es, Falzbrechen durch eine lokale Vorbehandlung im Falzbereich mit anderen als bisher bekannten Möglichkeiten zu vermeiden. Hierzu sollen Substanzklassen und Substanzen zum Einsatz kommen, die entweder drucktechnisch oder anlagentechnisch (Sprühen) kurz vor dem Falzvorgang aufgebracht werden und den E-Modul im Falzbereich verringern.

In den ersten Arbeitspaketen wurden in Frage kommende Substanzen ausgewählt und deren Applikationsmöglichkeiten erprobt und Optimierungen durchgeführt. Falzversuche wurden durchgeführt und die Falzbruchneigung wurde beurteilt. Die Wirkung der Substanzen auf bedruckten Papieren wurde ebenso untersucht wie der Einfluss der der Trocknung im Rollenoffset. Die Weiterverarbeitbarkeit (Kleben, Schneiden, Siegeln und Verblockungsneigung) der behandelten Papiere sowie deren Rezyklierbarkeit wurden überprüft. Abschließend wurde ein Praxisversuch unter Produktionsbedingungen an einer Rollenoffsetmaschine mit den am besten geeigneten Wirksubstanzen durchgeführt.

Zur objektiven Bewertung der Strichbruchneigung von Druckpapieren wurde ein Messverfahren entwickelt, das eine schnelle und einfache Bewertung des Strichbrechens beim Falzen erlaubt. Dieses Verfahren wird als Standardprüfung zur Bewertung eingesetzt. Die Beurteilung des Falzbrechens über die Ermittlung der Restbruchkraft bzw. der Restbruchfestigkeit zeigte sehr indifferente Ergebnisse. Insbesondere bei Bogenoffsetpapieren war keine signifikante Aussage über die verminderte Papierfestigkeit möglich.

Einige der erprobten Substanzen lieferten - zum Teil auch erst nach Optimierung der Applikation auf Papier - sehr vielversprechende Ergebnisse hinsichtlich der Verbesserung der Falzbruch- und Strichbruchneigung der Druckpapiere.

Es zeigte sich jedoch generell, dass eine Applikation der Wirksubstanzen im Rollenoffset erst nach dem Durchgang durch die Trocknung wesentlich bessere Ergebnisse hinsichtlich der Falzbruchneigung lieferten, als die Applikation vor dem Trocknen. Auch im Bogenoffset - ohne zusätzliche Trocknung - konnte eine Verbesserung der Falzbruchneigung erzielt werden.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Durch die Reduktion des im Rollenoffsetdruck am häufigsten auftretenden Fehlers wird bei Erfolg des Projektes ein erheblicher wirtschaftlicher Erfolg erwartet:

- die Reduktion der Anzahl von Reklamationen
- die Einsparung von Reklamationskosten
- die Einsparung von Kosten für Nachproduktion bzw. Maschinenstillstände bei auftretenden Problemen
- eine erhöhte Stabilität des Produktionsbetriebes
- eine gleich bleibende und gesicherte Qualität der Druckprodukte
- eine höhere Unabhängigkeit von der Papierqualität und
- eine bessere Reaktionsmöglichkeit des Druckers/Verarbeiters auf die gelieferte Papierqualität (kein Warten auf Ersatzlieferung)

Auch im Bogenoffset kann durch Reduzierung der Falzbruchneigung eine Verbesserung der Produktqualität erwartet werden.

Bearbeitungszeitraum: 01.05.2008 – 30.04.2010

Bemerkungen

Das Forschungsvorhaben IGF 15630 wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie BMWi gefördert.