

Passerschwankungen im Bogenoffset



An einer Bogenoffsetmaschine im Format 70 mal 100 Zentimeter mit acht Druckwerken traten verstärkt Passerprobleme auf. Sie waren so groß, dass die Qualitätsanforderungen nicht mehr erfüllt werden konnten. Sichtbar war ein Passerversatz in unterschiedlicher Ausprägung über den Bogen sowie Passerschwankungen bei aufeinanderfolgenden Bogen, besonders extrem an den Druckwerken (DW) 6 bis 8. Was war die Ursache?

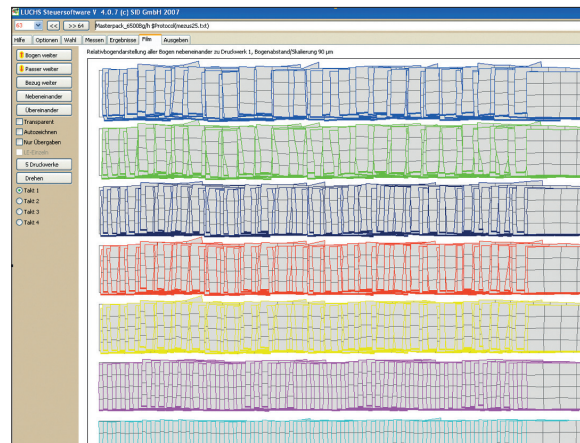
Zunächst vermutete man, dass es durch die dort eingebauten Zwischentrockner möglicherweise zu einer starken Wärmeentwicklung kommt, die den Bogenlauf ungünstig beeinflusst. Daher sollte die Größe der Passerfehler, insbesondere deren periodisches Auftreten und eine eventuelle systematische Verteilung der Schwankungen über den Bogen untersucht werden.

Durchführung

Das SID ließ auf der betroffenen Maschine eine Testform mit 25 Passermesselementen drucken. Als Bedruckstoff wurde ein GD2-Karton mit 300 g/m² im Format 70 mal 100 Zentimeter, der eine relativ gute Dimensionsstabilität aufweist, verwendet. Damit sollten die Einflüsse des Bedruckstoffes auf die Passermessung minimiert werden. Gedruckt wurde bei 6.500 und 9.000 Bogen pro Stunde (55 und 75 Prozent der maximalen Maschinengeschwindigkeit). Jeweils 500 aufeinanderfolgende Exemplare wurden entnommen und mit dem Passermesssystem LUCHS ausgewertet.

Ergebnisse

Die Messung des Übergabepassers, also der Lage der in den einzelnen Druckwerken übertragene Teile der Messelemente zueinander, zeigte den Zusammenhang



Die LUCHS-Messdatenauswertung zeigt Lage und Verformung von 100 aufeinanderfolgenden Bogen

zwischen der ermittelten Standardabweichung und der Messposition:

■ Die Standardabweichungen der Passermesswerte von 100 Bogen für die Gesamtmaschine lagen in seitlicher Richtung bei 6.500 Bogen pro Stunde im Bereich von 30 µm, bei 9.000 Bg/h bei 40 µm. Die entsprechend der Richtlinien zur Technischen Abnahme von Bogenoffsetmaschinen zulässigen 14 µm (normalerweise bei 85 Prozent der maximalen Maschinengeschwindigkeit) wurden damit weit überschritten. Für die Übergaben DW6/DW7 und DW7/DW8 zeigten sich extreme Werte über 20 µm.

■ Die messtechnische Methode belegt: Für passgenaue Drucke waren die Druckwerke 7 und 8 so nicht einsetzbar.

■ Vergleicht man die Messergebnisse in seitlicher Richtung für ver-

Ursachen & Abhilfe

■ Passerschwankungen in seitlicher Richtung können zum Beispiel von fehlerhaften Registerstellenrichtungen oder von Schäden in der Zylinderlagerung herrühren. Spiel im Antrieb oder im Räderzug des Getriebes sind weitere mögliche Fehlerquellen.

■ Eine Instandsetzung der mangelhaften Maschinenteile behebt die Bogenlaufprobleme.

schiedene Stellen auf dem Druckbogen, so ergab sich für die Druckwerke 1 bis 6 ein relativ einheitliches Bild. Für die Übergabe DW6/DW7 zeigten die Messstellen an der Bogenhinterkante extreme Schwankungen, während für die Übergabe DW7/DW8 die Messstellen an der Bogenvorderkante die größten Abweichungen aufwiesen.

■ Außerdem ließ sich bei den Übergaben DW6/7 und DW7/8 in seitlicher Richtung ein periodisch wiederkehrender Fehler erkennen, der sich annähernd alle vier Bogen wiederholt. Derartige lageabhängige Schwankungen in Querrichtung werden überwiegend durch beschädigte Zylinderlager oder Registerstellenrichtungen verursacht. Da die Periodizität des Messwerteverlaufs nicht exakt ein Vielfaches der Zylinderumdrehung ist, sind hier Schäden in der Zylinderlagerung als Ursache zu vermuten.

■ Auch zeigten sich Schwankungen in Umfangsrichtung. Bei der Druckgeschwindigkeit von 6.500 Bogen pro Stunde traten wiederkehrende Störungen nach jeweils 24 bis 28 Bogen auf, deutlich bei der Übergabe DW2/3, aber auch in allen darauf folgenden Übergaben. Bei 9.000 Bogen pro Stunde sind die Störungen in Umfangsrichtung ebenfalls zu finden, werden aber durch andere Ausreißer überlagert. Ursache dafür könnte Spiel im Antrieb oder im Räderzug des Getriebes sein. Da diese Störungen nicht so extrem sind, wurde entschieden, diese zunächst nur weiter zu beobachten. Eine Instandsetzung der Zylinderlager hingegen war für die Qualitätsfähigkeit der Druckmaschine unumgänglich. ■

In Zusammenarbeit mit

SID 
Sächsisches Institut
für die Druckindustrie