

1 Bahnspannung bei schmitzringlosen Druckmaschinen

Inhaltsverzeichnis

1	Bahnspannung bei schmitzringlosen Druckmaschinen	1
1.1	Einführung	2
1.2	Abhilfemassnahmen	2
1.3	Lösungsausführungen	3
1.3.1	Akzidenzmaschinen	3
1.3.2	Zeitungsmaschinen	3
2	Auswirkungen	3

1.1 Einführung

Im Hochdruck bestimmte der Druckzylinder den Papiertransport bis zum Falz.

Im Offsetdruck bestimmten die Schmitzringdurchmesser den Bahntransport.

Satellitendruckwerke wurden nicht schmitzringlos gebaut.

Bei „Blanket to Blanket-Einheiten“ bestimmte ein fester Anschlag einen exakten Zylinderabstand und damit den Transportradius für die Papierbahn, wenn die Druckeinheiten schmitzringlos gefertigt wurden.

Schmitzringe sollten nicht nur einen exakten Zylinderabstand bewirken, sondern hauptsächlich den Kanalschlag egalisieren, um Zylinderschwingungen zu dämpfen und möglichst zu verhindern.

Diese Schwingungen hingen sehr stark vom Verhältnis Druckbreite zu Zylinderdurchmesser ab. Bei KBA gab es einen sog. Steifigkeitswert, besser eine Durchbiegungszahl, die bei der Konzipierung einer neuen Maschine nicht überschritten werden sollte.

Die Praxis zeigte jedoch, dass Zylinderausführungen gebaut werden mussten, die die Durchbiegungszahl stark überschritten.

Empfindlich waren besonders Blanket to Blanket Einheiten.

1.2 Abhilfemassnahmen

Zuerst wurden die Kanalbreiten in Platten- und Gummizylindern soweit wie möglich reduziert.

Der nächste Schritt war, dass das Gummituchgewebe auf Blech aufgezogen wurde und damit an den Gummizylinder die Kanalbreite der Plattenzylinder erreicht wurde.

Dann wurde noch auf die Schmitzringe verzichtet um näher an das Gestell zu kommen. Der Erfolg war unbestreitbar.

Es zeigte sich jedoch, dass bei Einsatz von stark unterschiedlichen Papierdicken (im Akzidenzdruck 0,07 bis 0,15 mm Papierdicke) mit zunehmender Papierdicke auch die Anfälligkeit für Schwingungsstreifen wuchs.

Die Folgerung daraus war: dünnes Papier, niedriger Druck zwischen den Zylinder; dickes Papier, hoher Druck zwischen den Zylindern.

Als Lösung bot sich an, den Abstand der Gummizylinder der Papierdicke anzugleichen und mit möglichst geringer Druckanstellung zu produzieren

1.3 Lösungsausführungen

1.3.1 Akzidenzmaschinen

Exzenterlager eines Gummizylinders

1.3.2 Zeitungsmaschinen

Einstellbare Druckanstellung der Gummizylinder

2 Auswirkungen

- Papierdicken ändern Wirkdurchmesser der Zylinder für den Papiertransport und damit das Bahnspannungsverhalten nach der Druckeinheit
- Alle Toleranzen in den Gummitchdicken und im Transportverhalten der Gummitchzylinder verändern die Bahnspannung nach der Druckeinheit
- Da bahnspannungsgeregelte Einzugswerke eingesetzt werden, zeigt sich ein nicht optimaler Bahntransport nur durch anormale Bahnspannungen nach der Druckeinheit.

Überlegungen zu diesen Auswirkungen:

Bei Ein- oder Zweibahnmaschinen werden diese Auswirkungen gut kompensierbar sein. Bei Mehrbahnmaschinen ist nun zu berücksichtigen:

1. es gibt eigentlich keine festen „Wirkdurchmesser der papiertransportierenden Druckzylinder“ mehr.
2. Zeitungspapiere, speziell mit unterschiedlicher Qualität, haben wenig Spielraum zur Bahnspannungseinstellung
3. Papiercharakteristiken werden wichtige Grundlagen zur Konzipierung des Papiertransportes
4. Auslegung der Zugeleme und der Falzapparate müssen aufgrund der neuen Erkenntnisse überdacht werden
5. Drucktuchhersteller müssen neue Standarddicken für die Drucktuchdicken wahrnehmen, das heißt an die jeweilige Situation anpassen

Eibelstadt: 12.07.2011

Dr. Erhard Glöckner