

AUS DER PRAXIS EINES GUTACHTERS

INSPEKTION DER SCHMITZRINGE EINER ZEITUNGSDRUCKMASCHINE



Dr. Colin Sailer

Der Autor ist von der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bogen- und Rollendruckmaschinen, Offset- und Tiefdruckverfahren. Er zeichnet für eine Vielzahl von Bewertungen und Expertisen verantwortlich.

WWW.PRINT-UND-MASCHINENBAU.DE

Zeitungsdruckmaschinen werden heutzutage nur noch in Ausnahmefällen durch neue Anlagen ersetzt, da die Wertschöpfung im Zeitungsdruck in Zeiten elektronischer Medien immer geringer wird. Umso mehr ist es von Bedeutung, einen guten technischen Zustand zu erhalten. Auch bei möglichen Retrofit-Maßnahmen bleiben die Zylinder samt Schmitzringen in der Anlage verbaut. Höchstens Zylinderlager, neben weiteren einfach auszuwechselnden mechanischen Bauteilen, und der elektrischen Steuerung werden im Rahmen von Retrofit-Maßnahmen gewechselt.

Der Ortstermin

Beim Ortstermin werden die Laufflächen der Schmitzringe zunächst mit dem unbewaffneten Auge inspiziert, um einen Überblick über mögliche größere Beschädigungen, wie Umfangsriefen, Ausbrüche, Verfärbungen, Unregelmäßigkeiten zu bekommen. Eine sorgfältige fotografische Dokumentation

Unser Sachverständiger wird von einer Zeitungsdruckerei regelmäßig damit beauftragt, die Schmitzringe der Zylinder zu überprüfen und den technischen Zustand zu dokumentieren. Dies ist für den Werterhalt der Rotation ganz entscheidend, da Zylinder und Schmitzringe das »Herz« der Maschine sind. Produktivität, Druckqualität und Verfügbarkeit werden letztendlich nur durch voll intakte Zylinder und Schmitzringe gewährleistet.

der Laufflächen schließt sich an. Mit Hilfe eines mobilen Rauheitsmessgerätes (Perthometer) wird für jede Lauffläche an verschiedenen Stellen das Rauheitsprofil in axialer Richtung gemessen und aufgezeichnet. Ein Taster fährt über eine Tastlänge von 5,6 Millimeter die jeweilige Lauffläche axial ab und misst dabei die vertikalen (also die radial zur Zylinderachse hin orientierten) Ausschläge. Dies ergibt das Rauheitsprofil. Aus diesem Rauheitsprofil wird der arithmetische Mittelwert berechnet, der mit Ra bezeichnet wird. Dieser Wert ist ein Maß für die anschließende Bewertung des mechanischen Zustands der jeweiligen Lauffläche. Die Industrienorm DIN EN ISO 4287:2010 beschreibt detailliert diese Mess- und Auswertetechnik. Für diese Arbeiten vor Ort muss ein Druckturm mit acht Druckeinheiten ungefähr sechs Stunden außer Betrieb sein.

Die Auswertungen

Die kompletten Auswertungen der aufgezeichneten Rauheitsmessschriebe und die Bewertung des optischen Zustands der Laufflächen der Schmitzringe erfolgten im Labor unseres Sachverständigen:

- Im Neuzustand liegt der Mittenrauheitswert Ra aller Laufflächen unterhalb des Wertes von $0,03 \mu\text{m}$ ($= 0,00003$ Millimeter). Das Aussehen dieser Laufflächenoberflächen ist dabei spiegelnd, es gibt keine sichtbaren mechanischen Spuren. Da beim täglichen Betrieb der Rotation aufgrund des Wälzkontaktes kleinste Laufspuren der einsatzgehärteten Oberflächen unvermeidbar sind, kann erfahrungsgemäß ein maximal



Zylinder und Schmitzringe einer Zeitungsdruckmaschine.

zulässiger Ra-Wert von $0,5 \mu\text{m}$ noch akzeptiert werden.

- Ein weiteres Auswertekriterium ist beginnende Korrosion an den Laufflächen. Diese zeichnet sich durch deutlich sichtbare Mattierungen der Laufflächen aus.

Die Folge dieser Mattierungen ist Lochfraß, also beginnender Materialabtrag an den Laufflächen. Messtechnisch sind Mattierungen nicht zu erfassen. Die Bewertung ist jedoch zuverlässig über Erfahrungswerte möglich. Anhand von Vergleichsproben kann ein möglicher Fortschritt der Mattierungen beurteilt werden.

- Die Auswertungen der unmittelbar vor dem Ortstermin durchgeführten Vorspannungskontrollen der Schmitzringkontakte zusammen mit einer möglichen Justage dieser Vorspannungen fließt in die abschließende Gesamtbeurteilung mit ein. Bei diesem Maschinentyp liegt der zulässige Bereich der Vorspannung für einen Wälzkontakt zwischen 17.000 N und 21.000 N.

Ergebnisse und Interpretation

Der Ra-Wert der bedienseitigen Lauffläche des Schmitzringes des Plattenzylinders (linker Rauheitsmessschrieb) ist mit 0,077 µm unter Berücksichtigung der 12.000 Betriebsstunden als sehr gut einzustufen. Es sind nur geringste mechanische Laufspuren vorhanden. Auch im Vergleich zu den durchgeführten Messungen zwei Jahre zuvor sind die Unterschiede nur minimal. Die bedienseitige Lauffläche des Schmitzringes eines anderen Plattenzylinders im gleichen Druckturm zeigt hingegen schlechtere Werte. Dort liegt der Ra-Wert bei 0,228 µm. Auch optisch sind hier deutlich erkennbare Umfangsspuren vorhanden. Einzelne Laufflächen der

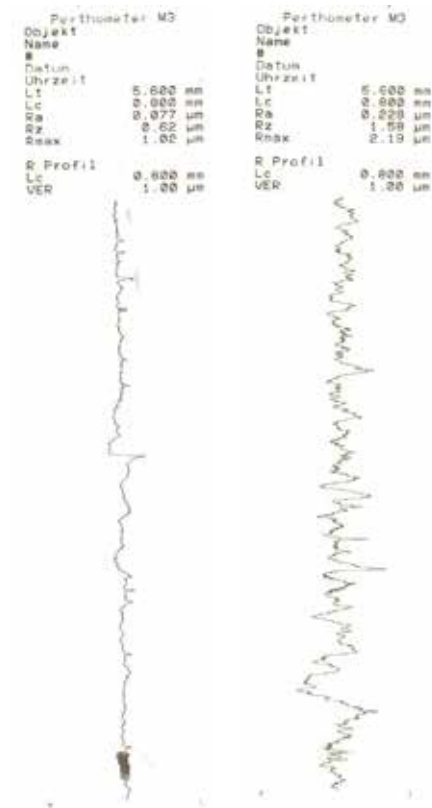
Schmitzringe zeigen leichte Mattierungen (matte, graue Verfärbung), welche jedoch auch schon bei den Begutachtungen zwei Jahre zuvor vorhanden waren. Es liegen hier beginnende Passivierungserscheinungen vor. Leichte Anätzungen einiger Laufflächen sind existent, jedoch noch unbedenklich. Ein Fortschreiten dieser Passivierungen würde zu Korrosion mit (möglicher) Grübchenbildung führen. Dies muss unbedingt präventiv verhindert werden.

Vorsorge und Pflege

Für die Zustandserhaltung der Schmitzringe wird eine regelmäßige und sorgfältige Reinigung der Laufflächen einschließlich des Nutübergangs zum Zylinderballen empfohlen. Auch eine sorgfältige Schmierung der Laufflächen ist unerlässlich. Diese Schmierung sollte mit einem geeigneten Konservierungsöl erfolgen, auch beim Stillstand von Hand in regelmäßigen Abständen. Ein Austausch der Schmitzringabstreifilze an den Plattenzylindern sollte zwei Mal wöchentlich durchgeführt werden.

Zusammenfassung

Für den langfristigen Erhalt eines guten Zustands einer Zeitungsrotation ist es heutzutage umso wichtiger, die Laufflächen der Schmitzringe in regelmäßigen Abständen begutachten und vermessen zu lassen. Damit ist gewährleistet, dass man rechtzeitig Vorsorgemaßnahmen ergreifen kann, um einem sich verschlechternden Zustand entgegen zu



Rauheitsmessschriebe der Lauffläche von zwei Schmitzringen je eines Plattenzylinders, bedienseitig (links: sehr guter Zustand, rechts: mäßiger Zustand).

wirken. Dies erspart kostspieligen Reparaturaufwand und unnötige Stillstandszeiten, denn beschädigte Schmitzringe können nur mit dem Zylinder ausgetauscht werden. ●

news

DIGITALDRUCKPAPIER-ANGEBOT ERWEITERT NEUE SPEZIALPAPIERE IM BERBERICH-SORTIMENT

»Die digitale Welt« – Berberich hat zwei neue Qualitäten in sein Sortiment aufgenommen. Die holzfreien weißen Bilderdruckpapiere Premium Digital Silk und Premium Digital Gloss sind sowohl im Schwarzweiß als auch im Farbdruck für tonerbasierte und HP-Indigo Systeme zertifiziert. Darüber hinaus besitzen beide das Umweltzeichen EU Ecolabel und die FSC-Zertifizierung. Der Papiergroßhändler bietet die Spezialpapiere für den Digitaldruck in Grammaturen von 90 bis 350 Gramm pro Quadratmeter an.

Premium Digital Silk mit der seidmatten Oberfläche überzeugt durch eine

Der neue Musterfächer mit den Spezialpapieren Premium Digital Silk und Premium Digital Gloss.

✕ @ . Berberich



angenehme Haptik und reflexionsfreie Oberfläche, einen hohen Weißgrad und hohen Druckglanz. Es findet sein Einsatzgebiet unter anderem bei Katalogen, Broschüren, Bildbänden, Postern, Präsentationen und Flyern.

Das glänzend gestrichene Premium Digital Gloss verfügt über einen hohen Glanz und Weißgrad, fotorealistische Bildwiedergabe und exzellente Laufeigenschaften. Es empfiehlt sich für Prospekte, Kalen-

der, Flyer, Kataloge, Broschüren, Poster und Zeitschriften.

Um sich einen optischen und fühlbaren Eindruck über die Qualitäten zu verschaffen, hat Berberich einen Musterfächer herausgebracht. Dieser beinhaltet Produktangaben, alle Grammaturen sowie Farb- und Weißmuster, die einzeln herausgetrennt werden können. Interessenten können den neuen Musterfächer kostenlos unter marketing@berberich.de anfordern. ●