

Wasser aus Gummituchwaschanlage mitverantwortlich für Korrosion

EIN GUTACHTER BERICHTET AUS DER PRAXIS (60) ■ Eine neue Zeitungsdruckmaschine zeigte beim Betreiber schon kurz nach der Inbetriebnahme an bestimmten Schmitzringen Mattierungen und Verfärbungen der Laufflächen. Der Betreiber war sehr verunsichert über die Beobachtungen und beauftragte unseren Sachverständigen mit der Beurteilung von Schadensursache und Schadensumfang.

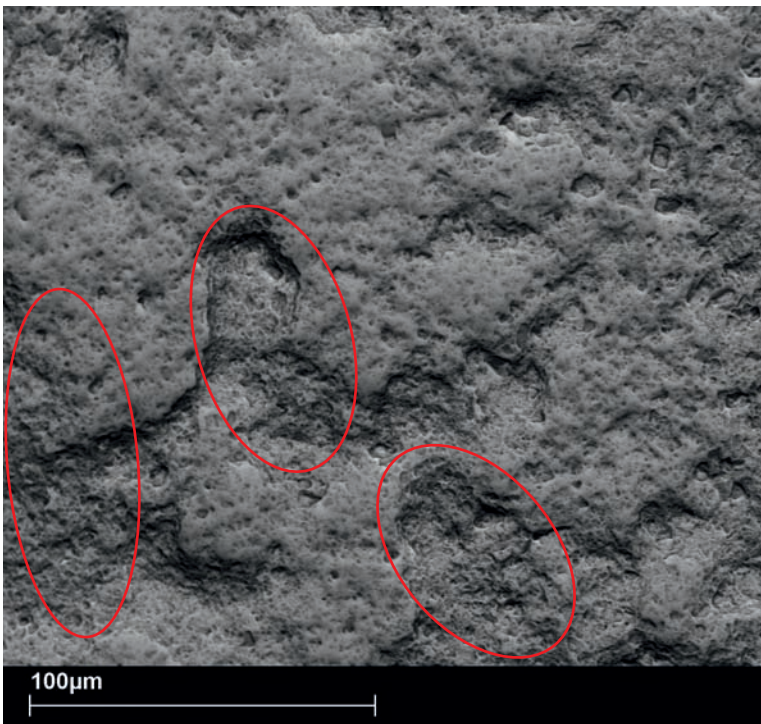
■ Da die Schmitzringe zum „Herzstück“ einer Druckmaschine gehören, der Betreiber jedoch im Glauben ist, stets vorschriftsgemäß nach Betriebsanleitung gehandelt zu haben, wollte er mit einem Sachverständigengutachten Klarheit zwischen Maschinenhersteller, Lieferanten der Verbrauchsmaterialien und sich selbst schaffen. Letztendlich war die Frage zu beantworten, wodurch die gut sichtbaren Mattierungen man-

Abdrucks die Stelle der Lauffläche sorgfältig entfettet wird. Nur dann ist gewährleistet, dass wirklich jede kleinste Veränderung der Oberfläche des entsprechenden Schmitzrings über den Kunststoffabdruck wiedergegeben wird und am Rasterelektronenmikroskop (REM) analysiert werden kann. Nach steriler Verpackung der einzelnen Kunststoffabdrücke erfolgt die Präparation und Untersuchung am REM.

durch den Experten vorgeschädigte Oberflächenbereiche ausgemacht, um dann bei entsprechender Vergrößerung das Schadensbild zu analysieren.

ANALYSE. Der Experte erkennt dabei an der Struktur und Ausbreitung des Oberflächenbildes den Schadenshergang, also die Schadensursache. Typisch für Korrosion an freien Oberflächen sind die flächig ausgebreiteten Narben (Vertiefungen) ohne ausgeprägte Oberflächenstruktur. Diese Korrosionserscheinung rührt von einem Angriff durch ein wässriges Medium her. Durch das Korrosionsprodukt Eisenoxid werden winzig kleine Teile aus der Lauffläche des Schmitzrings herausgelöst. Das Erscheinungsbild der Lauffläche ist für das Auge nicht mehr glänzend, sondern matt.

ERGEBNIS. Umfangreiche Untersuchungen an der Druckmaschine haben ergeben, dass vor allen Dingen Wasser aus den Gummituchwaschanlagen für die Vorschädigungen der Laufflächen einzelner Schmitzringe verantwortlich ist. Aufgrund baulicher Gegebenheiten kann Waschwasser während der automatischen Reinigung der Gummitücher auf die Schmitzringe gelangen. Hierbei genügt schon relativ wenig, um die Korrosion zu verursachen. Für Abhilfe sorgt eine konstruktive Änderung der Waschwasserversorgung der Gummituchwaschanlagen und/oder aber eine hinreichende Korrosionsinhibierung des eingesetzten Waschwassers.



Korrosion mit flächig ausgebreiteten Korrosionsnarben (rote Umrandungen) ohne ausgeprägte Oberflächenstruktur ist deutlich erkennbar.

cher Schmitzringlaufflächen verursacht worden sind.

ORTSTERMIN. Die Mattierungen der Laufflächen einzelner Schmitzringe konnten vom Sachverständigen während des Ortstermins bestätigt werden. Dabei wurden mit einem speziellen, nicht schwindenden Kunststoff Abdrücke von Teilen der sichtbar mattierten Laufflächen der Schmitzringe genommen. Dieses Replica-Verfahren funktioniert ähnlich wie beim Zahnarzt, der vor der Anfertigung eines Inlays vom Zahn einen Abdruck nimmt.

RASTERELEKTRONENMIKROSKOPIE. Es ist darauf zu achten, dass vor der Entnahme des

Mit Hilfe der Rasterelektronenmikroskopie kann man mehr oder weniger in den „Atomaufbau“ einer Oberfläche vordringen. Vergrößerungen bis zu zwanzigtausendfach sind möglich. Bevor die zu untersuchenden Kunststoffabdrücke der einzelnen Laufflächen der Schmitzringe in die Vakuumkammer des REM (Rasterelektronenmikroskop) kommen, müssen die Abdruckflächen elektrisch leitend gemacht werden. Dies geschieht mit Hilfe einer hauchdünnen Goldbedampfung.

Im REM wird die Abdruckfläche automatisch invertiert, so dass die realen Verhältnisse, wie diese auf den Laufflächen des entsprechenden Schmitzrings vorhanden sind, wiedergegeben werden. Bei sinnvoller Vergrößerung werden

DD-SERIE

PROBLEMFÄLLE AUS GRAFISCHEN BETRIEBEN



Dr. Colin Sailer, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Druckmaschinen, Offset- und Tiefdruck, berichtet aus der Praxis. Er betreibt ein Ingenieur- und Sachverständigenbüro.

→ colin.sailer@web.de
Tel.: 0 89/69 38 85 94
www.print-und-maschinenbau.de