

Druckmaschine: Abgebrochene Schraube „speichert“ die Schadensursache

EIN GUTACHTER BERICHTET AUS DER PRAXIS (65) ■ Am Druckwerk einer Bogendruckmaschine kam es zu einem kapitalen Maschinenschaden. Unser Sachverständiger sollte im Auftrag der Versicherung den Schaden vor Ort begutachten und schriftlich den Schadenshergang festhalten. Dabei ist es für die Maschinenbruchversicherung wichtig, ob der Schaden durch mögliche Fehlbedienung des Druckpersonals oder durch Konstruktionsfehler entstanden ist.

■ Im letzteren Fall, also wenn ein konstruktionsbedingter Fehler vorliegt, wäre die Versicherung nicht regulierungspflichtig.

Bei Maschinenbrüchen ist es grundsätzlich wichtig, dass die Begutachtung sehr schnell nach dem Schaden erfolgt. Nur dadurch ist gewährleistet, dass möglichst viele Spuren noch erhalten sind, die auf den Schadenshergang zurückschließen lassen. Auch in diesem vorliegenden Fall war unser Sachverständiger innerhalb von zwölf Stunden vor Ort.

SPURENSICHERUNG. Durch gezieltes Befragen der beim Schaden anwesenden Personen und die Begutachtung des Schadensortes mit benachbartem Umfeld gelangt man normalerweise schnell zum Ursprung der Schadensentstehung, so auch in diesem Fall.

An einem Druckwerk war eine Greiferleiste abgebrochen und zwischen die Druckzylinder gewalzt worden, sodass diese mit ihren Lagerungen so stark zerstört wurden, dass das komplette Druckwerk ausgetauscht werden musste. Da

sich die kalkulierten Reparaturkosten auf eine Größenordnung von etwa 220 000 Euro belaufen, liegt der Maschinenbruchversicherung sehr viel an einer detaillierten Aufklärung der Schadensursache.

Am Schadensort fand sich auf dem Fundament eine abgebrochene Schraube, welche sich unzweifelhaft als eine Schraube zur Befestigung der Greiferleiste bestätigte. Dieser abgebrochene Schraubenkopf wurde vom Sachverständigen sofort als Beweismittel sichergestellt.

SCHRAUBENKOPF. Die Bruchfläche des Schraubenkopfes eignet sich nach Begutachtung mit dem unbewaffneten Auge für die rasterelektronenmikroskopische (REM) Detailanalyse der Bruchfläche. Hieraus werden Aufschlüsse zur Schadensursache erwartet. Ob dem wirklich so ist, kann jedoch erst nach Auswertung der REM-Ergebnisse eindeutig beantwortet werden.

MIKROSKOPIE. Nach sorgfältiger Präparation der Schraubenbruchfläche wurde diese zunächst

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

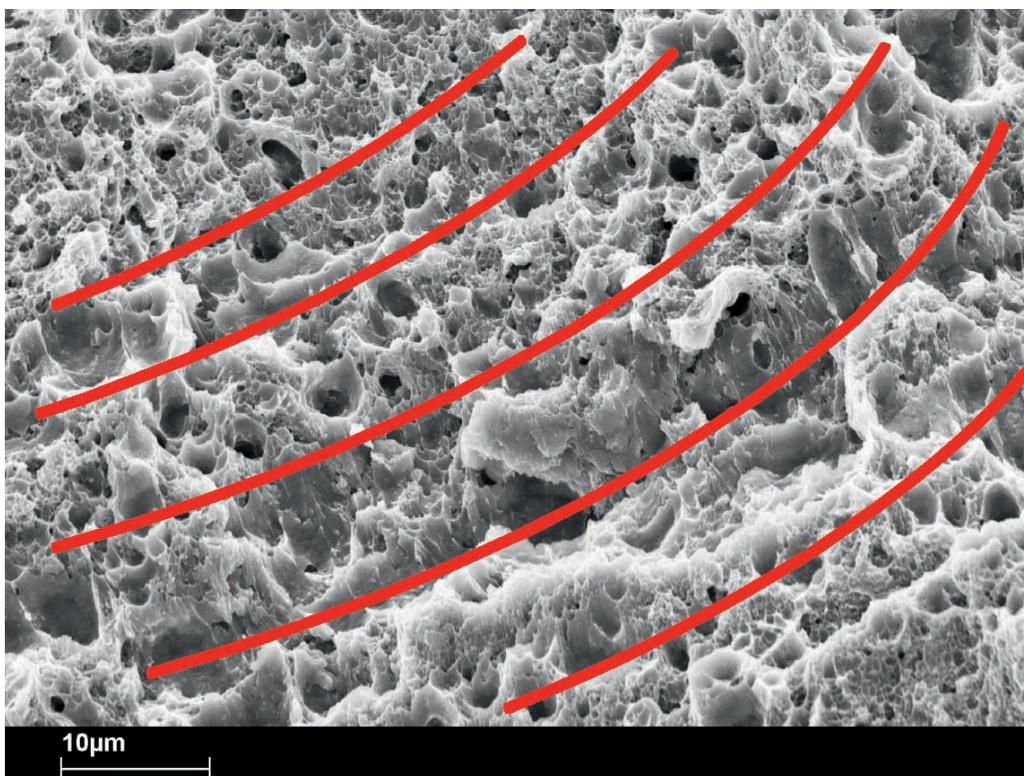
www.print-und-maschinenbau.de

mit Gold bedampft, um Streuwirkungen der Metalloberfläche im Rasterelektronenmikroskop weitgehend zu vermeiden. Es bedarf dann einiger Zeit und viel Erfahrung, um an den Kern der Bruchursachen zu gelangen. Für den Spezialisten zeigte sich ein Bruchbild wie aus dem Schulbuch. Beim Bruch der Schraube handelte es sich um einen Schwingbruch, der mit einem Restgewaltbruch endet und der Schraubenkopf sich löst.

Die Mitte des Schwingbruchs zeigte im REM ein so charakteristisches Bruchbild, welches eine Auszählung der Bruchlinien erlaubte. Jede Bruchlinie gibt dabei einen Lastwechsel wieder, und jeder Lastwechsel steht für eine Zylinderumdrehung. Insgesamt fanden sich bis zum Restgewaltbruch ungefähr 34 000 vorhandene Bruchlinien im Bereich der Schwingbruchfläche.

ERGEBNIS. Das elektronische Logbuch lieferte vom Druckbeginn bis zum Maschinenbruch eine Produktions- und Einrichtezeit von 175 Minuten. Diese Zeit entspricht sehr genau den 34 000 Lastwechseln beziehungsweise Zylinderumdrehungen. Weitere Nachforschungen ergaben, dass vor Druckbeginn die Greiferleiste ausgetauscht wurde. Dabei war die gebrochene Schraube nicht ordnungsgemäß befestigt worden.

Somit war die Ursache für den Maschinenbruch also eindeutig menschliches Versagen, ein Konstruktionsfehler konnte also ausgeschlossen werden. Die Versicherung musste den Schaden komplett regulieren.



REM-Aufnahme der Schwingbruchfläche mit Schwingbruchlinien (rote Linien).