

Elektrokabel verursacht Brandschaden an Rollenrotation

EIN GUTACHTER BERICHTET AUS DER PRAXIS (42). In den Falzapparat einer Akzidenz-Rollendruckmaschine wurde vom Betreiber nachträglich eine elektrische Stranghaftung eingebaut. Diese sorgt dafür, dass der Papierstrang im Falzapparat optimal zusammengedrückt wird. Zwischen den beiden Elektroden der Stranghaftung liegt dabei eine elektrische Spannung von ungefähr 30 000 Volt an. Unmittelbar nach Inbetriebnahme der Stranghaftung kam es zum Brand im Falzapparat.

Bei den Löscharbeiten erlitt eine Person leichte Brandverletzungen. Daher musste die Polizei verständigt werden, die wiederum die Staatsanwaltschaft über den Personenschaden informierte. In deren Auftrag wurde unser Sachverständiger mit der Ursachenermittlung für den Brand und den damit verbundenen Personenschaden beauftragt.

BRANDHERD. Da der Brand nachweislich unmittelbar nach Inbetriebnahme der nachträglich installierten Stranghaftung entstanden ist, wurden die Brandherde in der Umgebung dieser Stranghaftung gesucht. Die Elektroden der Stranghaftung zeigten keinerlei Brandspuren, welche von einem Brandherd in diesem Bereich herrühren könnten. Außerdem waren die Metallelektroden selbst nach dem Brand noch völlig intakt. An den Gehäusen der Elektroden und der Steuerung zeigten sich lediglich Spuren, die von der Brandbekämpfung herrührten, nicht jedoch von der Brandursache. Eine Überprüfung der Steuerung ergab, dass diese noch völlig intakt war. Ein Kurzschluss zwischen den Elektroden konnte als Brandursache ausgeschlossen werden, da die noch intakte Steuerung dies verhindern würde. Die weiteren Begutachtungen vor Ort lieferten schnell das Ergebnis des Brandherdes, denn die Hochspannungskabel (grüne Pfeile in Abbildung) für die Stranghaftung waren extrem zerstört und verschmort. An diesen Hochspannungskabeln muss der Brand entstanden sein, da keine anderen Bauteile so stark brandursächlich verschmort waren.

BRANDURSACHE. Nach der Lokalisierung des Brandherdes in den Hochspannungskabeln stellte sich nun die Frage nach den Ursachen. Bei den genauen Untersu-

chungen konnten an den Hochspannungskabeln mechanische »Verletzungen« des Isolationsmaterials der Kabel festgestellt werden. Diese »Verletzungen« waren eindeutig schon vor Austritt des Brandes vorhanden und immer an Stellen, wo die Kabel mit Kabelschellen am Maschinenrahmen befestigt waren. Hinzu kam noch, dass die beiden Hochspannungskabel im Bereich des Brandherdes nebeneinander verlegt waren. Im Nachhinein konnte das folgende einzig realistische Szenario zur Brandursache ermittelt werden:



Stranghaftung mit Hochspannungskabeln (grüne Pfeile), die den Brand verursachten.

- Verletzung der Isolationschicht beider nebeneinander verlegten Hochspannungskabel durch Kabelschellen.
- Aufgrund des geringen Abstands beider Hochspannungskabel kommt es zum »Durchschlagen« zwischen positivem und negativem Kabel bei einer anliegenden elektrischen Spannung von 30 000 Volt.
- Verursacht durch Funkenflug und starke Hitze entzündeten sich Isolationsmaterial, Kunststoffschläuche und Papierstaub.

BRANDVERMEIDUNG. Bei Hochspannungskabeln ist es so, dass diese einen bestimmten Mindestabstand voneinander

Problemfälle aus grafischen Betrieben

DD-Serie ■ Dr. Colin Sailer, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Druckmaschinen, Offset- und Tiefdruck, berichtet aus der Praxis. Er betreibt ein Ingenieur- und Sachverständigenbüro in München (Tel.: 0 89/69 38 85 94, Internet: www.print-und-maschinenbau.de).



Dr. Colin Sailer

- Folge 41 ▶ Produktionsgeschwindigkeit gerichtlich festgelegt DD 42
- Folge 42 ▶ Elektrokabel verursachen einen Brandschaden DD 2
- Folge 43 ▶ Druckmaschinen-Performance gerichtlich gesichert DD 6

aufweisen müssen. Sie dürfen nur in sanften Bögen verlegt werden und nicht mit scharfkantigen Metallschellen an Maschinenrahmen befestigt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Isolationschicht der Kabel nicht beschädigt ist, um die Möglichkeit des Spannungsdurchschlages unbedingt zu vermeiden. Die Kabel sollten mit zusätzlichen mechanischen Schutzabdeckungen versehen sein, zumindest dort, wo turnusmäßige Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Die Montage- und Inbetriebnahmearbeiten für die elektrische Stranghaftung dürfen ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Die Installationsvorschriften für Hochspannungseinrichtungen sind unbedingt zu befolgen. Kontinuierliche Kontrollen der Einrichtungen sind durchzuführen.

AD ACTA. Im Sachverständigengutachten sind Brandursache und Brandvermeidung mit den technischen Empfehlungen detailliert und begründet aufgeführt. Mit der Begründung, dass die Montage- und Inbetriebnahmearbeiten nicht fahrlässig, sondern nur in Unkenntnis erfolgten und dieses Brandereignis ein Einzelfall war, wurden die Ermittlungen gegen das verantwortliche Druckereipersonal eingestellt.