

AUS DER PRAXIS EINES GUTACHTERS

WIE KOMMT WASSER INS GETRIEBEÖL?



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

Wenn es sich nicht um Kondenswasser von der Antriebseite der Druckmaschine handelt, was praktisch in diesem Fall ausgeschlossen wurde, dann kann nur Feuchtwasser oder Waschwasser aus der Gummituchwaschanlage als »Wasserquelle« für den Getriebeömlauf in Frage kommen. Beim Ortstermin hat man dann gezielt eine Feuchtwerkswanne zum Überlaufen gebracht.

Überlaufende Feuchtwerkswanne

Vor Beginn der Simulation einer überlaufenden Feuchtwerkswanne eines Druckwerks wurde eine Getriebeölprobe aus dem Umlauf der Antriebseite entnommen und in eine sterile Probeglasflasche abgefüllt. Jetzt wurde die Druckmaschine mit der üblichen Produk-

Nach Inbetriebnahme einer Druckmaschine und nach Übergabe an den Kunden kam am Leitstand des Öfteren die Meldung »Störung Ölqualität«. Obwohl das Getriebeöl der Antriebseite erst vor kurzem gewechselt wurde, erschien diese Störmeldung immer wieder. Daraufhin holte der Kunde unseren berichtenden Sachverständigen vor Ort, um gemeinsam mit dem Maschinenhersteller die Fehlerquelle für diese Störmeldung herauszufinden.



Linke Ölprobe vor Überlaufen der Feuchtwerkswanne; rechte Ölprobe nach Überlaufen der Feuchtwerkswanne.

tionsgeschwindigkeit gefahren und gezielt der Rücklauf einer Feuchtwerkswanne verschlossen. Unkontrolliert ist nun das Feuchtwasser an der Innenseite des Seitenständers an der Antriebseite der Druckmaschine herunter gelaufen. Dies war optisch wahrnehmbar. Rein vorsorglich wurde die Druckmaschine schon nach zwei Minuten wieder angehalten, damit nicht größerer Schaden entsteht. Zu diesem Zeitpunkt gab es noch keine Störmeldung am Leitstand.

Sofortige Ölproben

Unmittelbar nach Maschinenstopp wurde sofort Getriebeöl an der Antriebseite der Maschine entnommen und wiederum in sterile Laborfläschchen abgefüllt. Schon mit bloßem Auge waren nach zirka zwanzig Minuten Unterschiede am Aussehen der beiden Ölproben erkennbar. Die unmittelbar vor dem simulierten Überlaufen der Feuchtwerkswanne entnommene Ölprobe zeigte ein charakteristisches Aussehen des Getriebeöls, nämlich honig-gelb und transparent. Das Aussehen der nach dem Überlaufen der Feuchtwerkswanne entnommenen Ölprobe war milchig-gelb und nicht transparent. Die Abbildung rechts zeigt die beiden Ölproben nebeneinander. Deutlich erkennbar an der linken Ölprobe ist vor allen Dingen die

Transparenz, ersichtlich an der optischen Brechung des Lichts am Flaschenrand, im Gegensatz zur rechten Ölprobe.

Da Wasser sich in Getriebeöl nicht löst, sondern lediglich unter bestimmten Bedingungen zusammen mit dem Öl als Emulsion vorliegt, zeigt sich dieses typische milchige Aussehen. Für unseren Sachverständigen war schnell klar, dass hier Feuchtwasser ins Getriebeöl gekommen sein muss. Die Bildung einer Emulsion aus Getriebeöl und Wasser wird durch die im Feuchtwasser enthaltenen Substanzen, wie Alkohole, Glykole und Tenside, also oberflächenaktive Stoffe, noch begünstigt. Um die Beobachtungen vor Ort noch analytisch zu verifizieren, wurden beide Ölproben im Labor unseres Sachverständigen untersucht mit ernüchterndem Resultat.

Die Ölanalysen

Die Industrienorm DIN 51777 schreibt detailliert vor, wie der Wassergehalt in einer Ölemulsion zu bestimmen ist. Die Messungen haben zweifelsfrei ergeben, dass die linke Probe vor dem Überlaufen einer Feuchtwerkswanne einen Wassergehalt von kleiner als 0,05 Prozent hat, die Ölprobe nach dem Überlaufen jedoch einen Wassergehalt von 0,8 Prozent aufweist.

Wasser im Öl

Wasser im Getriebeöl verursacht schon in kleinen Mengen, die größer als 0,1 Prozent sind, Graufleckigkeit der Zahnräder und Oxidation an den Zahnradflanken, sodass diese in fortschreitendem Stadium korrosiv angegriffen werden. Außerdem wird der Verschleißschutz des Getriebeöls drastisch reduziert, die Schmiereigenschaften des Öls verringern sich, und unkontrolliertes Schäumen tritt auf. Ein Wasseranteil von 0,8 Prozent im Getriebeöl ist also bei Weitem zu hoch für einen ordnungsgemäßen und sicheren Maschinenbetrieb.

Das Fazit

Feuchtwasserwannen an Druckmaschinen können immer wieder überlaufen. Der Maschinenhersteller muss deshalb jetzt nach den Leckagen suchen, was einer Suche nach der Stecknadel im Heuhaufen gleichkommt. Da diese Suche jedoch nur bei laufender Maschine erfolgen kann, ist es unerlässlich, mit Hilfe geeigneter Apparate das Getriebeöl kontinuierlich im Inlinebetrieb von Wasser zu »säubern«. Es findet sozusagen eine ständige Dialyse des Getriebeöls statt. ●

news

GROSSINVESTITION IN VORARLBERG

VVA GRUPPE KAUFT NEUE DRUCKMASCHINE

Die Vorarlberger Verlagsanstalt (VVA) investiert über 3,5 Millionen Euro in den Maschinenpark der unter anderem auf Verpackungen spezialisierten Druckerei Artpress VVA, Print & Packaging Höfen, Tirol. Vor über einem Jahr übernahm die VVA die Firma Artpress im Tiroler Außerfern. Die Synergien zahlen sich aus – der Kauf der neuen Druckmaschine und weiterer technischer Ausrüstung im Bereich der Endverarbeitung ist der nächste logische Schritt. Im Jänner 2015 geht am VVA Standort im tirolerischen Höfen, der Artpress VVA Druckerei GmbH, eine neue Druckmaschine in Betrieb. Über 3,5 Millionen Euro investierte das Unternehmen in eine 8-Farben-Heidelberg-Speedmaster XL 106 LE-UV sowie in weitere Anlagen in der Endverarbeitung. »Mit der Übernahme der Firma Artpress im Juni 2013 setzten wir einen wichtigen Schritt um Kunden neuer Segmente anzusprechen sowie das Leistungsspektrum des Stammhauses in Dornbirn zu erweitern. Die Synergien, die sich daraus ergaben, sind nun spürbar. Wir sind sehr gut ausgelastet und können neue interessante Märkte bedienen. Der Kauf der neuen Druckmaschine ist in Zeiten des verschärften Wettbewerbs und dem Bedarf nach mehr Veredelungsmöglichkeiten der nächsten logische Schritt«, so VVA-Geschäftsführer Karl-Heinz Milz. Der entscheidende Unterschied zur herkömmlichen Offsettechnik ist, dass die 26,5 Meter lange Anlage mit Farben druckt, die mit UV-Licht aushärten. Der Druckbogen kommt somit komplett trocken heraus und kann sofort weiterverarbeitet werden. ●



Inspiration für Profis

Eine kreative Idee ist gut. Zu wissen, wie man sie umsetzt, noch besser. Wenn ganze Ideenwelten aus allen Bereichen der visuellen Kommunikation auf neueste Materialien, Verfahren und Anwendungen treffen – dann ist es die viscom.

www.viscom-messe.com
www.viscomblog.de

inspiring your business

5.|6.|7. november 2014
messe frankfurt


viscom
frankfurt 2014

internationale fachmesse für
visuelle kommunikation