

# UV-Verbrauchsmaterialien beschädigen einzelne Bauteile einer Druckmaschine

**EIN GUTACHTER BERICHTET AUS DER PRAXIS (167)** ■ Immer wieder kommt es an einer erst drei Jahre alten Bogendruckmaschine zu Beschädigungen von Bauteilen aus Kautschuk-Materialien mit dem Ergebnis, dass daraus längere Produktionsstillstände und Folgeschäden an komplexen Bauteilen resultieren. Die Folgeschäden an den Funktionsoberflächen eines Platten-, Gummituch- und Gegendruckzylinders waren erheblich. Die betroffene Druckerei beauftragte daraufhin unseren Sachverständigen mit einer detaillierten Ursachenermittlung. Vor allem sollten mögliche Zusammenhänge für die immer wieder auftretenden Schäden und die Verantwortlichkeit beleuchtet werden.

■ **FARBKASTENDICHTUNGEN.** Das in Erstausrüstung verbaute Material für die Farbkastendichtungen ist ein PVDF/Viton-A von Dupont, was die im Labor durchgeführte Infrarotspektroskopie eindeutig ergab. Als Alternativmaterial wurde ein Tetrafluorethylen/Propylen-Kautschuk (FEPM) vergleichend untersucht.

Um reproduzierbare und damit vergleichende Ergebnisse zu erhalten, wird bei den Laborversuchen das Original-Probenmaterial im Neuzustand in einem 168-Stunden (eine Woche)-Tauchversuch bei Raumtemperatur mit den in der Bogendruckmaschine eingesetzten Verbrauchsmaterialien

- UV-Waschmittel,
- UV-Farbe,
- Feuchtwasseransatz

beaufschlagt. Messungen werden vor dem Einlegeversuch sowie nach vier Tagen und sieben Tagen durchgeführt. Das Medium wird nicht ausgetauscht. Vor dem Messen werden die Proben mit einem fusselfreien Vlies abgetupft. Die Druckfarbe wird trocken abgewischt. Die Verwendung von Lösemittel würde die Ergebnisse verfälschen, so dass hierauf verzichtet wurde.

Die Massenänderungen der Dichtstreifenproben sind in Diagramm 1 und 2 (siehe unten) dar-

gestellt. Hier erkennt man deutlich, wie die Massenänderungen (bei UV-Druckfarbe: Diagramm 2) des Viton-Materials mit der Expositionszeit stark zunehmen. Kritisch ist vor allen Dingen der Verlauf der Kurven, da selbst nach 168 Stunden (eine Woche) der Kurvenanstieg der Massenänderung noch sehr steil ist. Dies bedeutet, dass die Massenänderungen noch weiter und zwar in starkem Maße zunehmen werden.

Hingegen sind die Massenänderungen der Alternative aus FEPM nahezu Null. Auch beim UV-Waschmittel (Diagramm 1) zeigen sich beim Viton-Material starke Zunahmen der Dicke und der Masse, jedoch gehen die Kurvenverläufe gegen eine Horizontale.

Bei der Alternative aus FEPM liegt nahezu keine Geometrieänderung vor, hingegen ist die Geometrieänderung bei der Viton-Probe mit 4 mm bezogen auf 35 mm Ausgangslänge erheblich (siehe Abbildung, Seite 23).

Das ursprünglich verbaute Viton-Material ist als Farbkastendichtung für den UV-Druck nicht geeignet, wobei ein Alternativmaterial aus FEPM eine sehr gute Eignung aufweist.

**RAKELWERKSTOFF.** Das als Rakelwerkstoff eingesetzte Material besteht aus Vulkollan, was eben-

## 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](mailto:colin.sailer@web.de)  
Tel.: 089/69388594  
[www.print-und-maschinenbau.de](http://www.print-und-maschinenbau.de)

so anhand der Infrarotspektroskopie verifiziert werden konnte. Der Kontaktbereich zwischen dem Vulkollan-Rakelwerkstoff und der UV-Druckfarbe wirkt für (teilweise) aushärtende UV-Druckfarbe extrem stark adäsiv, also verklammernd. Wird die an der Rakellippe ausgehärtete (oder

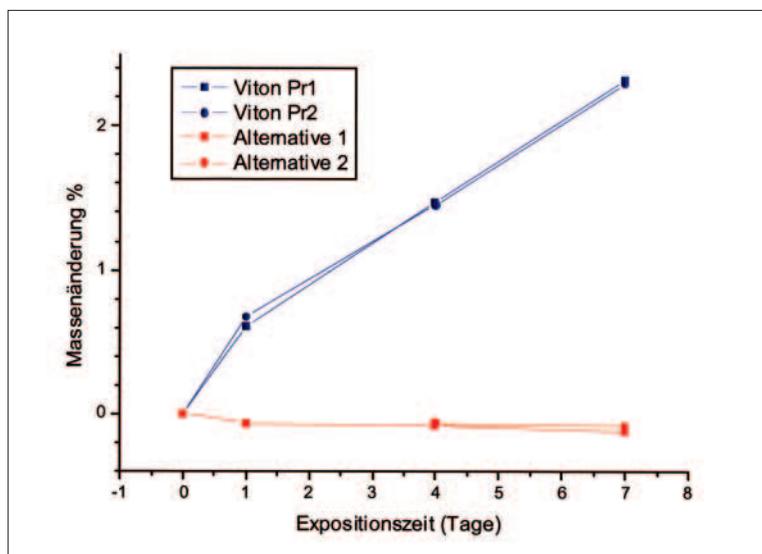
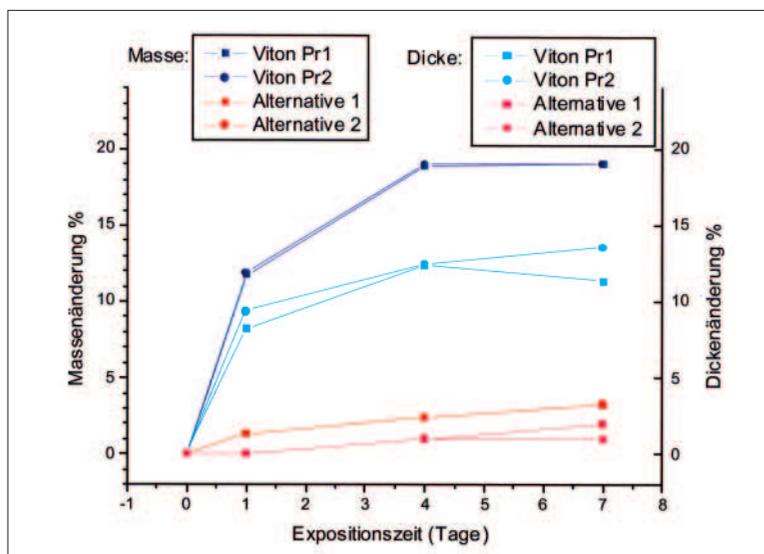


Diagramm 1 (links): Massen- und Dickenänderung der verschiedenen Farbkastendichtungen bei Beaufschlagung durch UV-Waschmittel. Diagramm 2 (rechts): Massenänderung der verschiedenen Farbkastendichtungen bei Beaufschlagung durch UV-Farbe.

auch teilweise ausgehärtete) UV-Farbe wieder abgerissen, dann kommt es zu mechanischen Verschleißspuren an dieser Rakellippe, wodurch die Lippe beschädigt wird.

Ein alternatives Kunststoffmaterial mit reduzierter Adhäsionsneigung im Grenzflächenbereich zur UV-Farbe sollte hier Verwendung finden.

**WALZENKUGELLAGER.** Die Dichtlippen der Walzenkugellager bestehen aus einem konventionellen Nitrilbutadien-Kautschuk (NBR). Kommt dieses Material mit der UV-Farbe (Farnebeln) in Kontakt oder mit dem UV-Waschmittel, dann werden diese Dichtlippen sehr schnell so stark beschädigt, dass Kugeln der Kugellager herausfallen und durch die Zylinder hindurchwandern. Beschädigungen der Zylinderoberflächen sind die Folge.

**FARB- UND FEUCHTWERKSWALZEN.** Im Gegensatz zu den hier beschriebenen Schadensbildern an den Farbkastendichtungen, am Rakelwerkstoff und an den Walzenkugellagern sind die erforderlichen Materialprüfungen des Walzenmaterials der Farb- und Feuchtwerkswalzen exakt definiert.

Mit einem Feuchtmittelansatz von 6 % in synthetischem Wasser (üblicherweise wird mit circa 4 % Dosierung mit wieder aufgehärtetem Wasser gedruckt) werden mit Elastomerproben verschiedener Walzenmaterialien Tauchversuche durchgeführt. Diese sind üblicherweise auf 168 Stunden (eine Woche) ausgelegt. Erst dann, wenn die Massenzunahme des Prüfkörpers nach dieser Zeitspanne größer als 75 % des zulässigen Grenzwertes ist, wird die Expositionszeit auf zwei Wochen verlängert. Bei EPDM-Walzen (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk), welche für den UV-Druck geeignet sind, liegt der Grenzwert für die Quellrate bei 1,5 % nach sieben Tagen und bei 2,25 % nach 14 Tagen.

Bei der Prüfung der Quellraten von Walzenwerkstoffen werden außerdem Prüfkörper aus diesen Materialien in einer DIN-Prüfung für einen Zeitraum in Kontakt mit Immersionsflüssigkeiten der entsprechenden UV-Farben gebracht. Das Gewicht und das Volumen des Probekörpers werden vor und nach der Prüfung bestimmt.

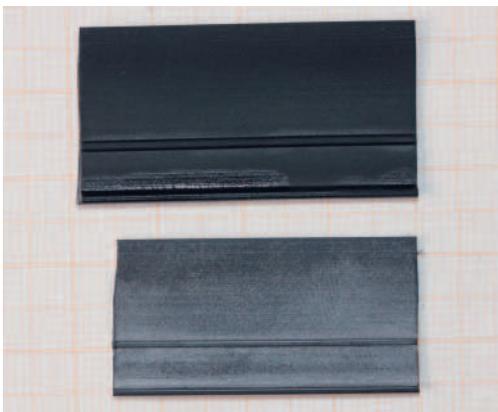


Abbildung: Probe 1 (Viton) mit Ausgangslänge der Probe von 35 mm, Längenzunahme nach dem Einlegetest etwa 4 mm (obere Probe) bei Beaufschlagung durch UV-Waschmittel.

Definierte Grenzwerte sind auch hier nach dem Prüfzyklus einzuhalten. Walzenbezüge aus EPDM-Werkstoff eignen sich erfahrungsgemäß am besten für den UV-Druckbetrieb.

**ZUSAMMENFASSUNG.** Beim Drucken mit UV-Farben ist die Verträglichkeit dieser Farben, des UV-Waschmittels und des Feuchtmittels mit in der Bogendruckmaschine verbauten Kautschukmaterialien sehr viel eingeschränkter als beim Drucken mit konventionellen Farben. Hier sind vor

allen Dingen der Maschinenhersteller zusammen mit den Farb- und Waschmittelproduzenten gefordert, aussagekräftige Versuche durchzuführen, mit dem Ziel der Bestimmung geeigneter Materialien. Dies ist heute technisch möglich und auch wirtschaftlich vertretbar. Bei der Zertifizierung von Farb- und von Feuchtwerkswalzen wird dies bereits erfolgreich durchgeführt. Seither kommt es hier zu sehr viel weniger ungeplanten Beschädigungen und Ausfällen innerhalb des gewöhnlichen Lebensdauerzyklus. [7118] (fl)

## Inprint Italy 2018 in Mailand: Was kann der industrielle Druck besonders gut?

■ Vom 20. bis 22. November findet in der italienischen Wirtschafts- und Industrie-Metropole Mailand (im Milano Convention Centre Mico, Piazzale Carlo Magno, 1, 20149 Milano MI) die Inprint 2018 ([www.inprintitaly.com](http://www.inprintitaly.com)) statt. Gezeigt werden die neuesten technischen

Waschmaschinen bis zu Mobiltelefonen, von Computern bis zu Autos – und alles, wo industrieller Druck auf das Objekt selbst angewendet werden kann. Zu dieser Kategorie gehören Aussteller wie das amerikanische Unternehmen Kao Collins, Anbieter von Inkjet-Lösungen für



Auf der Inprint 2018 in Mailand sind vielfältige Lösungen im Bereich des funktionalen Drucks zu sehen.

Entwicklungen im Bereich industrieller Drucklösungen. Die breite Palette des industriellen Funktions- und Dekorations- sowie Verpackungsdrucks umfasst Spezial-, Sieb-, Digital-, Inkjet- und 3D-Technologien. Organisiert wird der Event von Mack Brooks Exhibitions.

Unter den Ausstellern sind zum Beispiel Agfa, Mimaki, Fujifilm, Konica Minolta, INX Digital sowie Erstaussteller wie 3M Deutschland GmbH, Liyu Italy und Aeoon Technologies GmbH zu finden.

Bei der ersten Inprint Italy 2016 wurden 2900 Besucher in Mailand gezählt und 118 Aussteller aus 13 Ländern. Von den Besuchern kamen 69 Prozent aus Italien und 31 Prozent aus über 50 anderen Ländern, insbesondere aus Deutschland, der Schweiz, Großbritannien, Frankreich und Spanien.

Die Lösungen im Bereich des funktionalen Drucks sind vielfältig. Der Prozess betrifft nahezu alle Objekte des täglichen Gebrauchs, von

Konsumgüter, Grafiken, Akzidenzdruck, Verpackung und Etikettierung; oder deutsche Firmen wie Cyconjet mit ihrem Inkjet-System für die Beschichtung großer Druckprodukte und Plasmateat, Spezialist in der Plasmatechnologie zur besseren Haftung von bedruckten Folien auf schwierigen Materialien und der Verwendung von polymerisierbaren UV-Farben, die ebenfalls Einfluss auf die Haftung haben.

Weitere Schwerpunkte werden „Dekoration“, also das Bedrucken von Oberflächen, Textilien, Fußböden, Möbeln usw., der 3D-Druck sowie der industrielle Druck für Verpackungen sein. Hier sind zum Beispiel der italienische Spezialist Martinenghi, ein Pionier der „Direct-to-Shape“-Technologie für den Druck mit Inkjet direkt auf dreidimensionale Oberflächen wie Flaschen, Dosen und Tuben zu nennen als auch Siegwirk Druckfarben, die seit über 180 Jahren Druckfarben für Verpackungen, Etiketten und Kataloge produzieren.

## Durst: Tau 330 RSC E mit UV neu für Verpackungs- und Label-Produzenten

### Single-Pass-UV-Inkjetdrucksystem als Einstiegsmaschine

■ Der in Brixen (Südtirol) ansässige Hersteller digitaler Druck- und Produktionstechnologien, Durst, gibt jetzt die Markteinführung der Single-Pass-UV-Inkjetdruckmaschine Tau 330 RSC E bekannt. Damit will das Unternehmen einer zunehmenden Zahl von Verpackungs- und Etikettenherstellern „eine erschwingliche Möglichkeit für die digitale Produktion“ zur Verfügung stellen, so Durst.

Das speziell an kleine und mittelgroße Verpackungs- und Etikettenhersteller im mittleren Marktsegment gerichtete und als kostengünstig – erhältlich ab 350 000 Euro –

bezeichnete neue Einstiegsmodell lässt sich laut Hersteller vor Ort auf die vollumfängliche Hochgeschwindigkeitsmaschine Durst Tau RSC mit acht Farben (CMYK-W-OVG) und 78 Laufmetern/min (245 ft./min) nachrüsten.

Die Maschine ist mit einer Druckbreite von 330 mm oder 244 mm erhältlich und bietet vier Farben oder vier Farben plus Weißoption bei voller Geschwindigkeit, wie es weiter heißt.

Aufgrund ihrer nativen Auflösung von 1200 x 1200 dpi in Kombination mit einer Tröpfchengröße von 2 pl soll sie fotorealistische Druckergeb-



Die neue Durst Tau 330 RSC E.

nisse liefern können. Bei einer Druckgeschwindigkeit von 52 m/min im Vollfarbmodus einschließlich Weiß ergibt sich laut Hersteller eine Produktionskapazität von 1020 m<sup>2</sup>/h. Stark pigmentierte Tinten sollen den Tintenverbrauch pro Quadratmeter um bis zu 20 % und somit auch die

laufenden Kosten auf ein Mindestmaß senken. Alle Optionen der Tau 330 RSC lassen sich laut Hersteller in das neue Modell integrieren. Dazu zählen u. a. Kühlwalze, Druck mit variablen Daten und externe Jumbo-Auf- und Abwickler. Verfügbar ist die Software Durst Workflow Label.

## UV-Materialien beschädigen Teile einer Druckmaschine

Leserbrief zum Beitrag von Dr.-Ing. Colin Sailer in Deutscher Drucker Nr. 23 vom 15.11.2018, Seite 22

■ Die veröffentlichten Untersuchungen erwecken den Eindruck, dass die Verwendung von UV-Verbrauchsmaterialien zu Schäden an Druckmaschinen führt. Dies ist nicht zu erwarten, wenn der aktuelle Stand des Wissens beachtet wird.

Dieser stellt sich wie folgt dar: Seit dem Jahr 1995 gibt es Empfehlungen von allen deutschen Druckmaschinenherstellern zur korrekten Verwendung von Verbrauchsmaterialien im Offsetdruck. Diese Empfehlungen bekommt jeder Drucker, der eine neue Druckmaschine installiert, vom Anbieter der Druckmaschine übergeben. Alternativ dazu sind sie von der Internet-Homepage der Fogra ([www.fogra.org](http://www.fogra.org)) herunterladbar. Jeder Anbieter von Verbrauchsmaterialien kann seine Produkte bei der Fogra testen lassen, um nach Bestehen der Tests auf diesen Empfehlungslisten aufgeführt zu werden.

Im Moment befinden sich auf den Empfehlungslisten der Fogra mehr als 350 Waschmittel und mehr als 150 Feuchtmittel. Die kompletten Listen bzw. Hinweise auf diese Listen sind in der Vergangenheit schon mehrfach von „Deutscher Drucker“ veröffentlicht worden und aktuell über die Homepage der Fogra abrufbar.

Die Prüfkriterien, welche die Verbrauchsmaterialien zu erfüllen

haben, sind streng und beziehen sowohl Walzenmaterialien, als auch weitere eventuell empfindlich reagierende Bauteile der Druckmaschinen in diese Tests ein. Sie werden vom jeweiligen Druckmaschinenhersteller in Zusammenarbeit mit der Fogra erstellt.

Parallel dazu achtet die BG ETEM darauf, dass sich keine gesundheitlich bedenklichen Inhaltsstoffe in den empfohlenen Produkten befinden. Die Zulassung der Produkte ist auf fünf Jahre beschränkt, somit ist gewährleistet, dass für die Prüfung und anschließende Aktualisierung dieser Listen die derzeit verwendeten Werkstoffe der Druckmaschinen getestet werden.

Die von Dr. Sailer geforderten Tests *„Hier sind vor allen Dingen der Maschinenhersteller zusammen mit den Farb- und Waschmittelproduzenten gefordert, aussagekräftige Versuche durchzuführen, mit dem Ziel der Bestimmung geeigneter Materialien“* sind also bereits seit mehr als 20 Jahren standardmäßig etabliert. Ein Risiko für Schäden an Druckmaschinen besteht nur, wenn nicht getestete bzw. empfohlene Verbrauchsmaterialien verwendet werden.

Ein Gutachten ist laut DGuSV (Deutscher Gutachter und Sachverständigen Verband) immer eine Stellungnahme, die mit besonderer

Sachkunde, Fachwissen und Erfahrung erstellt wurde.

Die von Dr. Sailer in der Veröffentlichung in Deutscher Drucker Nr. 23 vom 15.11.2018 getesteten Materialien sind Teil der Untersuchungen der Prüfungen der Fogra (Material der Farbkastendichtungen, Farb- und Feuchtwerkswalzen) bzw. kommen nie mit Waschmittel in direkten Kontakt (Walzenkugellager).

Unkorrekt ist auch der Verweis auf Seite 23 des Berichts in Deutscher Drucker bei der Prüfung von Quelleraten von Walzenwerkstoffen auf eine „DIN-Prüfung“. Wenn man Tests nach bestimmten Normen durchführt, so ist es gängige wissenschaftliche Praxis, diese DIN auch zu benennen.

Was Dr. Sailer unter Immersionsflüssigkeiten von UV-Farben bei diesem Test versteht, ist völlig unklar.

Ich möchte in diesem Zusammenhang noch auf ein weiteres Gutachten von Dr. Sailer hinweisen, dass am 20. November 2018 auf der Homepage von Deutscher Drucker ([www.print.de](http://www.print.de)) eingestellt worden ist. Es hat den Titel „Was sind die Gründe für Korrosionsschäden an Druckmaschinen?“ Hier kommt Dr. Sailer zu folgender Schlussfolgerung:

„Es konnte schlüssig und nachvollziehbar bewiesen werden, dass die Korrosion ursächlich durch die

Luftbefeuchtung verursacht wurde. Vor allem die viel zu hohe Chloridbelastung des in die Klimaanlage/Luftbefeuchtung eingespeisten Wassers hat die Korrosionsschäden an der Maschine verursacht.“

Auch hier möchte ich auf den aktuellen Stand des Wissens hinweisen. Zur Ursache von den vor Jahren aufgetretenen Korrosionsproblemen an UV-Druckmaschinen gibt es eine Untersuchung der Fogra aus dem Jahr 2008, in der die Bildung von Chlor bei der UV-Bestrahlung damals verwendeter Druckfarbentypen nachgewiesen werden konnte und diese Bildung als ursächlich für die Entstehung der Schäden betrachtet worden ist. Die Ergebnisse sind durch Erkenntnisse des Instituts für Lacke und Farben, Stuttgart, während einer Folgeuntersuchung bestätigt worden. Es ist sicher sinnvoll, die Wasserqualität für die Luftbefeuchtung zu überwachen bzw. das Wasser aufzubereiten.

Die im Bild dieser Veröffentlichung dargestellten Korrosionsschäden dürften sich aber (falls sie überhaupt noch auftreten) durch einen Farbwechsel eher vermeiden lassen als durch Veränderungen bei der Luftbefeuchtung.

*Dr. Wolfgang Rauh, Abteilungsleiter Material & Umweltschutz i.R. bei der Fogra in Aschheim bei München*

## Gallus stellt eine Fünffarben-Version der Labelfire E340 vor

Einstieg in den digitalen, industriellen Etikettendruck

■ Die Hybrid-Etikettendruckmaschine Gallus Labelfire E340 ist inzwischen auch als Fünffarben-Version (CMYK plus digitales Weiß) verfügbar. Das hat der Hersteller Gallus jetzt bekannt gegeben. Mit der Fünffarben-Labelfire soll der Einstieg in den digitalen, industriellen Etikettendruck wirtschaftlich interessanter werden – auch, weil sich die Maschine bei steigenden Anforderungen aufrüsten lässt.

Die Gallus Labelfire 340, eine gemeinsame Entwicklung von Gallus und Heidelberg, die den UV-Inkjetdruck mit den Inline-Finishing- und Veredelungsprozessen der konventionellen Gallus-Druckmaschinen

kombiniert, wurde auf der Drupa 2016 erstmals vorgestellt – damals jedoch als digitales Achtfarben-Produktionssystem.

Die jetzt neu vorgestellte Fünffarben-Version der Labelfire E340 soll die gleiche Zuverlässigkeit und Bildqualität von 1200 x 1200 dpi bieten, jedoch ohne die Farben Orange, Violett und Grün. Sie ist laut Hersteller ebenso mit dem Digital-Frontend und dem Prinect-Workflow von Heidelberg ausgestattet und soll sich je nach Anforderungsprofil des Unternehmens konfigurieren lassen. So sei es möglich, die fünf farbbare Labelfire E340 zu einem späteren Zeitpunkt auf acht Farben



Die Gallus Labelfire E340, gemeinsame Entwicklung von Gallus und der Heidelberger Druckmaschinen AG, ist nun auch in einer Fünffarben-Version verfügbar.

aufzurüsten und weitere Veredelungs- und Finishing-Prozesse hinzuzufügen, wie beispielsweise zusätzliche Flexo- und Siebdruckwerke oder eine Kaltfolieneinheit. So können interessierte Unternehmen „klein“ in den digitalen, industriellen Etikettendruck einsteigen und bei

Bedarf ihre Druckmaschine an gestiegene Anforderungen und Auftrags-situationen anpassen.

Die fünf farbbare Gallus Labelfire E340 kann laut Gallus ab sofort bestellt werden, die ersten Maschinen werden ab April 2019 zur Auslieferung bereit stehen.

## Freigegebene UV-Materialien beschädigen Druckmaschine

Der Autor des Beitrages in DD Nr. 23/2018 (22) antwortet auf den Leserbrief von Dr. Wolfgang Rauh (DD Nr. 2/2019, 28)

■ Bei den von Dr. Wolfgang Rauh zitierten Untersuchungen von UV-Verbrauchsmaterialien handelt es sich um Waschmittel und Feuchtwasserzusätze, von denen sich wohl derzeit 350 Waschmittel und 150 Feuchtmittel auf den Freigabelisten der Fogra befinden. Auch konventionelle Waschmittel und Feuchtmittel sind hier eingeschlossen.

Die Beständigkeitsprüfungen für diese Verbrauchsmaterialien werden u. a. von der Fogra in Anlehnung an DIN 53521 (Prüfung von Kautschuk und Elastomeren: Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase) durchgeführt. Bei den Elastomerwerkstoffen handelt es sich um Walzenmaterialien, wie NBR und EPDM sowie Hart-PVC. Dies ist auch auf Seite 23 meiner Gutachtenfolge kurz beschrieben.

In vorliegendem Schadensfall hat es jedoch keine Schäden an Hart-PVC und an den EPDM-Walzen gegeben, sondern vielmehr an Farbkastendichtungen, am Rakelwerkstoff und an den Dichtlippen von Walzenkugellagern. Die Dichtlippen kommen sehr wohl in Kontakt mit UV-Waschmittel und auch UV-Farbe (aufgrund des Farbnegels). Gleiches gilt für die Farbkastendichtungen und den Rakelwerkstoff.

Die in der Gutachtenfolge dargestellten Diagramme sind die Ergebnisse der in Anlehnung an die DIN 53521 durchgeführten Beständigkeitsprüfungen von verschiedenen Rakelmaterialien. Es zeigt sich sehr deutlich, dass das im Original verbaute PVDF/Viton-A von Dupont hinsichtlich der Massenänderung sowohl mit dem eingesetzten UV-Waschmittel (auf Freigabeliste der Fogra) als auch mit einer Immersionsflüssigkeit aus der beim Betreiber eingesetzten UV-Druckfarbe für den Einsatz als Farbkastendichtung ungeeignet ist. Die pastöse UV-Druckfarbe wird für die Tauchversuche in ein neutrales Lösemittel eingebracht, damit diese Tauchversuche überhaupt durchgeführt werden können. Man bezeichnet diese Lösung als Immersionsflüssigkeit (Einbetten der pastösen UV-Druckfarbe in ein neutrales Lösemittel).

Im Gegensatz zum PVDF/Viton-A von Dupont eignet sich das Alternativmaterial aus FEPM (Tetrafluoräthylen/Propylen-Kautschuk) optimal als Farbkastendichtung. In der Abbildung auf Seite 23 der Gutachtenfolge sind die beiden Probekörper nochmals optisch dargestellt.

Obwohl von der Druckerei die verwendeten UV-Verbrauchsmaterialien streng nach Fogra-Empfehlung ent-

sprechend der Freigabeliste ausgewählt worden waren, wurden die Farbkastendichtungen, die Dichtlippen von Kugellagern und das Rakelmaterial während des Druckbetriebs sehr schnell beschädigt. Verursacht wurden die Beschädigungen durch die eingesetzten UV-Verbrauchsmaterialien, wie UV-Druckfarbe und UV-Waschmittel.

Hierzu hat Herr Dr. Rauh in seinem Leserbrief nichts geschrieben, da nach meinem Kenntnisstand die Fogra vergleichbare Untersuchungen nicht durchgeführt bzw. nicht veröffentlicht hat.

Herr Dr. Rauh hat sicherlich Recht, wenn er schreibt, dass ein Gutachter laut DGUV aufgrund seiner besonderen Sachkunde, seines Fachwissens und seiner Erfahrung sein Gutachten zu erstellen hat. Bei öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen werden diese Anforderungen ständig überwacht und auch überprüft.

Des Weiteren bin ich seit 2016 ordentliches Mitglied im Bund Technischer Experten e.V. (BTE), wo höchste fachliche und persönliche Ansprüche an die Aufnahme als Mitglied gestellt werden. Auch hier findet zweimal jährlich ein umfangreicher Erfahrungsaustausch mit Weiterbildung statt.

Es zeigt sich wieder einmal, dass man nicht einfach nur mit Freigabelisten arbeiten soll, sondern von Fall zu Fall erweiterte Untersuchungen durchführen muss. Genau dies ist hier geschehen. Es sei am Rande angemerkt, dass ein großer Druckmaschinenhersteller nach eigenen Auswertungen die im Sachverständigen-gutachten aufgeführten Untersuchungsergebnisse bestätigt hat.

Zu den weiteren Ausführungen des Herrn Dr. Rauh im Zusammenhang mit einer Veröffentlichung in Deutscher Drucker Nr. 12 vom 13. April 2012 wird hier ausgeführt, dass tatsächlich die Chloridbelastung von 240 mg/kg und die Sulfatbelastung von 350 mg/kg (Sollwerte: Chloridbelastung max. 25 mg/kg, Sulfatbelastung max. 50 mg/kg), welche von der Luftbefeuchtung auf die Druckmaschine eingebracht wurden, schadenverursachend waren. Mit der damals eingesetzten UV-Farbe hatten die Korrosionsschäden definitiv nichts zu tun.

*Dr.-Ing. Colin Sailer, Print & Maschinenbau, Sachverständiger für Druckmaschinen, Druck- und Druckereitechnik, von der Industrie- und Handelskammer öffentlich bestellt und vereidigt, Mitglied im BTE (Bund Technischer Experten e.V.), FUEDI European Loss Adjusting Expert*