

Holzbeschichtung

Wie Gutachten von Sachverständigen vor Gericht Klarheit schaffen

ERNST-HERMANN TIMMERMANN

Der Beweisbeschluss des Amtsgerichts war verständlich formuliert: „An den Türen, Fenstern ... befinden sich folgende Mängel ... im Bereich der Falze bzw. der Auflage der Fensterläden auf den Fensterrahmen liegen Verklebungen/Verblockungen der Farbbeschichtung zum Teil mit Farbabrissen vor ... an den Türen und Fenstern ist von außen weiße Farbe aus dem Innenbereich zu sehen“ (Bild 1). Es handelte sich hier um Holzfenster und Türen eines Altbaus, die überarbeitet und neu lackiert worden waren.

Das sah auf den ersten Blick nach zwei Klassikern aus: Schlechte Vorbehandlung und zu hohe Schichtdicken. Aus der Gerichtsakte war erkennbar, dass der Hersteller des Lacks mit dem Tischler umfangreiche Versuche mit unterschiedlichen Lacken durchgeführt hatte. Das Fehlerbild konnte damit aber nicht beseitigt werden.

Ein Vorbehandlungsfehler konnte weitgehend ausgeschlossen werden, da nur die Bereiche betroffen waren, an denen Bauteile aufeinandergepresst wurden.

Test der Blockfestigkeit

Auch die Trocknungsbedingungen waren nicht zu beanstanden. Um dem Fehler auf die Spur zu kommen, ging es darum, die Blockfestigkeit zu testen. Diese Eigenschaft ist dann erreicht, wenn zwei lackierte Oberflächen über einen bestimmten Zeitraum (z.B. 24 h) bei bestimmtem Druck (10.000 bzw. 28.000 Pascal) aufeinander-



Bild 1: Das Schadensbild zeigt Farbabrissse. Fotos: DFO

liegen und danach nicht mehr miteinander verkleben. Diese Prüfung wird bei zwei unterschiedlichen Drücken durchgeführt. In diesem Fall gab es keine bis geringfügige Veränderung und war damit i.O.

Im technischen Datenblatt des Lacks gab es jedoch einen Hinweis, dass es, wenn dieser Anpressdruck überschritten wird, dennoch zu Verblockungen bzw. Verklebungen kommen kann. Dies wurde im Labor überprüft, in dem man die Blockfestigkeit mit einem höheren Druck überprüft hat und das Fehlerbild nachstellen konnte. Was aber war die Ursache für den höheren Anpressdruck? Bei Überprüfung der Fenster in Einbaulage zeigte sich, dass sich die Fenster verzogen hatten. Dies ist jedoch vor der Neubeschichtung nicht aufgefallen. In den Verzugsbereichen war der Anpressdruck dadurch deutlich höher als erlaubt.

In einem anderen Fall hörte sich der Beweisbeschluss des Landgerichtes zunächst sehr einfach an: „... soll weiter

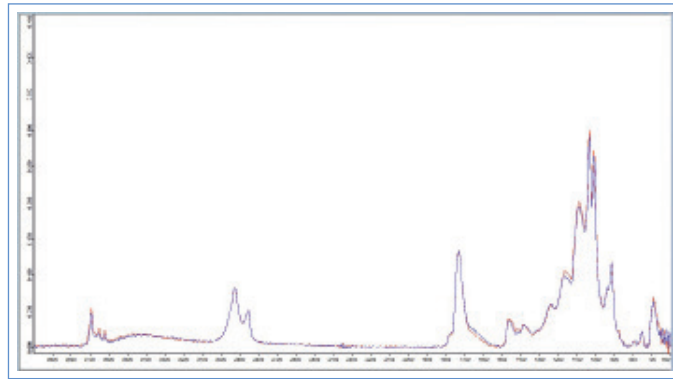


Bild 2: Die beiden Kurven der IR-Spektroskopie dokumentieren die Spektren der Proben (Estbeschichtung: blau, Zweitbeschichtung: rot)

Beweis erhoben werden über die Behauptung der Beklagten, der zunächst aufgetragene Fußbodenlack entspreche nicht dem zweiten Lack ...“

Lösemittel in der Grundierung

In der Klage ging es um eine nicht bezahlte Rechnung für eine Neubeschichtung des Holzfußbodens der Beklagten. Diese hatte bei der Erstbeschichtung über Kopfschmerzen geklagt, die nach der Zweitbeschichtung nicht mehr vorhanden waren. Somit ging sie davon aus, dass die Erstbeschichtung mit einem falschen ungeeigneten Lack durchgeführt worden war.

So eine Fragestellung lässt sich mit der IR-Spektroskopie sehr schnell beantworten. Beim Ortstermin zeigte sich, dass die Probenahme nicht einfach sein würde. Die erste Probe ließ sich relativ leicht entnehmen. Der „zunächst aufgetragene Fußbodenlack“ befand sich jedoch unter einem Einbauschränk. Die einzige Möglichkeit die Probe zu entnehmen, war ein Loch in die Bodenplatte des Schränks zu sägen. Eine Stichsäge gehört jedoch nicht zu dem normalen Werkzeug eines Sachverständigen für Beschichtun-

gen. Die Beklagte bot daher an, ihren Nachbarn mit der Erstellung eines Lochs in der Bodenplatte zu beauftragen. Parallel machte sie den Vorschlag, dass sie das Ganze auch auspendeln könne. Dann müsste kein Loch in den Schrankboden geschnitten werden.

Der Sachverständige verließ sich dann doch lieber auf die IR-Spektroskopie, da er das Auspendeln nicht auswerten konnte. Die Ergebnisse der IR-Spektroskopie (Bild 2) waren dann doch recht eindeutig. Die entnommenen Proben waren identisch. Insofern lagen keine Unterschiede vor.

Die Kopfschmerzen der Beklagten konnten auf die Lösemittel der Grundierung zurückgeführt werden, deren Einsatz die Beklagte jedoch genehmigt hatte. Hierbei handelt es sich um terpenhaltige Lösemittel, die zwar grundsätzlich ein Naturprodukt aber damit nicht automatisch unschädlich sind. ■

Zum Netzwerken: Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung (DFO) e.V., Neuss, Ernst-Hermann Timmermann, Tel. +49 2131 40811-22, timmermann@dfo-online.de, www.dfo-online.de

IMPULS

Auf ein Neues!

Fehlendes Fachpersonal bildet für Inhouse- und Lohnbeschichter die größte Herausforderung des Jahres 2019. So lautet das Ergebnis der Umfrage für das aktuelle Trendbarometer (S. 12). Da erscheint es verständlich, dass die Bezirksregierung Düsseldorf zum Ende des Schuljahres 2017/2018 am Albrecht-Dürer-Berufskolleg in Düsseldorf die Beschulung der Berufsgruppe Verfahrensmechaniker/in für Beschichtungstechnik eingestellt hat. Ein Grund: zu wenig Schüler, weil zu wenig Unternehmen ausbilden. Ulrich Reinkemeier, der ehemalige Bildungsgangleiter am Berufskolleg hatte noch weitere Ursachen beobachtet: das noch immer recht unbekannte Berufsbild und dass ausgebildete Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik die gleichen Arbeiten ausführen wie Leih- und Hilfsarbeiter. Herausforderungen sind da, um gemeistert zu werden.

Mit Blick auf fehlendes Fachpersonal könnten kreative Aktionen für die Azubi-Werbung ein Weg sein: attraktive Praktikumsplätze, Kooperationen mit Schulen und Plätze für den Zukunftstag. Für welchen Weg Sie sich auch entscheiden: Eines hat sich geändert. Früher haben sich Jugendliche und Facharbeiter bei Unternehmen beworben. Heute müssen sich Unternehmen bei Jugendlichen und Facharbeitern bewerben. In diesem Sinne: Auf ein Neues und alles Gute für 2019! jh ■



JOLA HORSCHIG
Redakteurin

Zum Netzwerken:
jola.horschig@vincenz.net

NETZWERK WISSEN

Kanten müssen rund sein!

„Entgraten reicht nicht. Bei metallischen Werkstücken müssen die Kanten verrundet sein“, so Markus Lindörfer. „Dies gilt für gelaserte und gestanzte Ausschnitte in den Bauteilen. Es geschieht am flachen Bauteil, also vor dem Abkanten mit einer entsprechenden Entgratmaschine“. Der Geschäftsführer der Lima Ventures GmbH empfiehlt industriellen Lackierbetrieben daher, vor der Beschichtung darauf zu achten, dass umlaufende Kanten und Ausschnitte verrundet sind und dies z.B. mit dem Blechlieferanten vertraglich abzusichern. Welche Unterschiede zwischen einer entgrateten und einer verrundeten Kante beim Lackieren bestehen, ermittelte Lindörfer in Zusammenarbeit mit der Qualitätsgemeinschaft Industriebeschichtung e.V. (QIB) bei einem Beschichtungsversuch mit anschließendem Querschleiff und Salzsprühtest. Die Laboruntersuchungen führte das IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH durch. Zum Versuch: Die an einem Musterbauteil erfolgte Messung mit Hilfe eines Digitalmikroskops zeigte, dass die mit einem Laser geschnittene Kante an der Eintrittsseite einen Radius von 74 µm aufwies. An der Strahlaustrittsseite besaß die Kante einen Radius von lediglich 37 µm. Diese Werte hängen natürlich vom Schneidverfahren, den Schneidparametern und von der Blechstärke ab. Bleibt die Kante so, kann dort nahezu kein Lackmaterial haften. Wird das Blech hingegen mit einem Radius von ca. 0,4 mm verrundet, beträgt die Schichtstärke an der runden Kante bereits 65 µm. Die Auswirkungen zeigten sich nach 336 Stunden Salzsprühnebelprüfung: Während das rohe Laserblech deutliche Korrosionsspuren aufwies, fanden sich am verrundeten Bauteil nur wenige Ansätze von Rostbildung. Lindörfer: „Müssen die beschichteten Bauteile die Korrosivitätskategorien C2 und höher erfüllen, schaffen verrundete Kanten die notwendige Sicherheit.“ jh ■



MARKUS LINDÖRFER
Geschäftsführer der Lima
Ventures GmbH

Zum Netzwerken:
Lima Ventures GmbH, Heidelberg, Markus Lindörfer, Tel. +49 6221 9850783, info@blech-entgratung.de, www.blech-entgratung.de

ANZEIGE

WWW.BESSERLACKIEREN.DE/LERNBUCH