**Ticker**

Chemetall, eine globale Geschäftseinheit des Unternehmensbereichs Coatings von BASF, hat sein Aluminium-Kompetenzzentrum in Hamm ausgebaut. Es bedient Anfragen aus Architektur und Bauindustrie sowie Anwendungen für Aerosol- und Getränkedosen. Die neue Laborausstattung des Standortes erfüllt die Qualitätsanforderungen der Aluminium-Finishing-Industrie, wie z.B. GSB oder Qualicoat.

www.chemetall.com

Axalta Coating Systems hat jetzt die Autofarbenkollektion Color_gen 2017 vorgestellt. Sie zeigt die Farbtrends auf, die den Markt in den Modelljahren 2020/2021 dominieren werden. Außerdem gibt sie einen Einblick in die Beweggründe für Farbentscheidungen von Automobilkäufern. Ziel ist, Autohersteller dabei zu unterstützen, die zukünftigen Farbentscheidungen besser zu verstehen.

www.axalta.de

Die Heidelberger Druckmaschinen AG hat das Geschäft mit Lacken und Drucksaal-Chemikalien von Fujifilm Europe B.V. übernommen. Durch die Transaktion positioniert sich Heidelberg nach eigenen Angaben unter den Top 5 der größten Lackanbieter weltweit. Die Akquisition beinhaltet die Übernahmen der beiden Produktionsstandorte in Reutlingen und Kruibeke (Belgien) mit insgesamt ca. 70 Mitarbeitern.

www.heidelberg.com

# Abgeplatzt!

## Fette und Öle in Vorbehandlungsbädern beeinträchtigen die Haftfestigkeit des Pulverlacks

**Die Gründe für eine fehlerhafte Vorbehandlung sind immer dieselben: Vorbehandlung kostet Geld und Zeit und außerdem sind die Bauteile ja schon sauber. Ernst-Hermann Timmermann, Geschäftsführer der Deutschen Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e.V., beschreibt anhand eines Beispiels, wie ein Vorbehandlungsproblem zu einem Beschichtungsfehler führte.**

Bild 1: Bei einer Routineprüfung mit dem Dornbiegeprüfgerät platzte der Lack vom Werkstück ab.

| Element Number | Element Symbol | Element Name | Atomic Conc. | Weight Conc. |
|---|---|---|---|---|
| 8 | O | Oxygen | 76,44 | 59,68 |
| 6 | C | Carbon | 10,93 | 6,40 |
| 22 | Ti | Titanium | 6,98 | 16,30 |
| 42 | Mo | Molybdenum | 2,10 | 9,86 |
| 15 | P | Phosphorus | 1,81 | 2,73 |
| 26 | Fe | Iron | 0,84 | 2,30 |
| 13 | Al | Aluminium | 0,55 | 0,73 |

Tabelle: Übersicht über die Stoffe, die an der Unterseite der Beschichtung nachgewiesen wurden.

Bei einem Pulverbeschichtungsbetrieb kommt es bei einer Routineprüfung mit dem Dornbiegeprüfgerät zu einer kompletten Delamination im Beanspruchungsbereich ➥ Bild 1. Die Gründe hierfür sind zunächst unklar.

Eine erste Idee, dass die Beschichtung nicht richtig ausgehärtet ist, musste verworfen werden, nachdem festgestellt wurde, dass die Beschichtung richtig ausgehärtet war.

Danach folgten weitergehende Untersuchungen an der Unterseite der abgelösten Beschichtung. Diese wurden mit Hilfe der Rasterelektronenmikroskopie und der Röntgenmikroanalyse durchgeführt. Hier konnte die Eisenphosphatierung nachgewiesen werden, die eigentlich auf der Stahloberfläche hätte sein müssen ➥ Bild 2, Tabelle. Auf der Stahloberfläche dagegen ließ sich keine Phosphatierung mehr nachweisen. Dort fanden sich jedoch Rückstände von Fetten und Ölen. Bei einer Überprüfung der Vorbehandlungsbäder konnten eben diese Fette und Öle in allen Bädern einschließlich der Spülen nachgewiesen werden.

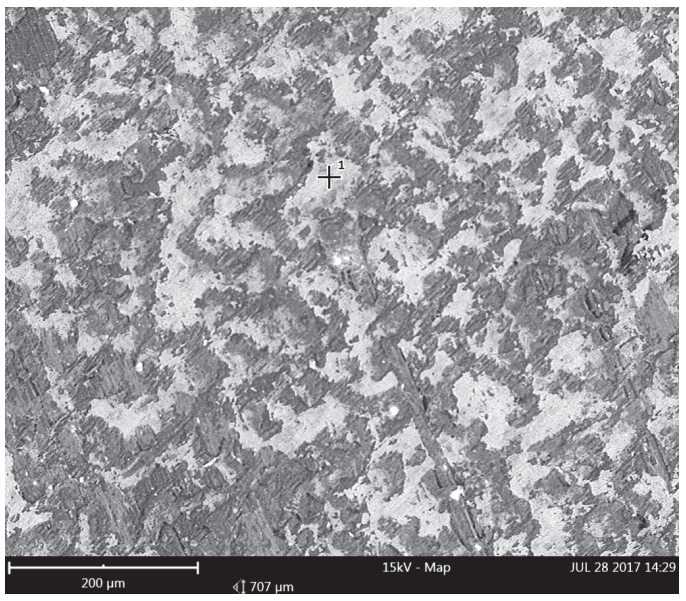


Bild 2: Untersuchungen der Beschichtungsunterseite zeigten, dass sich die Eisenphosphatierung an der Beschichtung statt auf der Stahloberfläche befindet (Messpunkt 1). Quelle (zwei Abbildungen, Tabelle): DFO

### Lange Badstandzeiten

Schnell wurde klar, dass die eigentliche Ursache im Vorbehandlungsprozess zu suchen war. In der Vorbehandlungsanlage hatte man schlicht „vergessen" Ölabscheider einzubauen bzw. die Bäder ausreichend oft zu wechseln.

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen hatte das Reinigungs- und Phosphatierbad schon eine Standzeit von einem guten Jahr. Das sah man nach Abschalten der Badumwälzung. Dort bildete sich innerhalb kürzester Zeit ein ca. 5 cm dicker Ölfilm.

### Maßnahmen

Die Lösung bestand aus unterschiedlichen Maßnahmen. Zunächst wurde ein externer Ölabscheider, in den verschmutztes Wasser über einen Bypass geleitet wurde, in den Prozess eingebaut. In dieser Reinigungsstufe erfolgte parallel noch die Abscheidung von Metallpartikeln und Schmutz. Der Vorbehandlungsprozess wurde auf einen Chemielieferanten umgestellt, der mit anderen Tensiden arbeitet. Die Maßnahmen lösten das Vorbehandlungsproblem und sorgten für eine lange Standzeit des Bades.

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

### Untersuchungsverfahren

Die **Dornbiegeprüfung** nach DIN EN ISO 1519:2011-04 ist ein Prüfverfahren, um die Elastizität einer Beschichtung bei einer langsamen Verformung zu untersuchen. Abhängig vom Durchmesser des Dorns wird die Beanspruchung beim Biegevorgang mit sinkendem Dorndurchmesser immer stärker. Normalerweise kommt es dann beim Ausfall zur Rissbildung in der Beschichtung. Das Verfahren eignet sich auch bei Problemen mit der Haftfestigkeit. In diesem Fall kommt es zu einer vollständigen Delamination der Beschichtung.

Das **Rasterelektronenmikroskop (REM)** nutzt zur Bilderzeugung Elektronen. Der nutzbare Vergrößerungsbereich liegt etwa zwischen 5- und 100.000-facher Vergrößerung. Das erreichbare Auflösungsvermögen ist im Vergleich zum Lichtmikroskop etwa um den Faktor 100 besser. Der besondere Vorteil des REM liegt in seiner hohen Schärfentiefe. Mit dem Rasterelektronenmikroskop können in Ergänzung zur Lichtmikroskopie sehr gut topografische Defekte untersucht und charakterisiert werden.
Zur Klärung der „Chemie" von Fehlstellen, wird im Anschluss an die REM-Untersuchung, die sogenannte **Energiedispersive Röntgenspektrometrie (EDX)** eingesetzt. Damit können einzelne chemische Elemente nachgewiesen werden. Die EDX ist ein Analyseverfahren im Mikrobereich, das überwiegend zur schnellen Elementübersichtsanalyse im oberflächennahen Bereich von Festkörpern eingesetzt wird. Die Informationen zur untersuchten Probe erhält man, abhängig von den Messbedingungen und dem Probenmaterial, aus einer Materialtiefe von ca. 1 bis 3 µm. Mit diesem Verfahren kann eine qualitative und mittels spezieller Auswertung auch eine quantitative Elementanalyse erfolgen. Über Defekte hinweg können Elementverteilungsbilder erstellt werden.

# Dürr mit Volkswagen Group Award 2017 ausgezeichnet

19 Top-Lieferanten haben in diesem Jahr den Volkswagen Group Award erhalten. Einer von ihnen ist der Maschinen- und Anlagenbauer Dürr. Das Unternehmen hat über 40 Lackieranlagen für den Volkswagen Konzern gebaut und ist in der Kategorie „Global Champion" für außergewöhnliche Leistungen bei der weltweiten Zusammenarbeit mit Volkswagen ausgezeichnet worden. Besonders hervorgehoben wurden die Leistungen von Dürr als Generalunternehmer beim Bau schlüsselfertiger Lackieranlagen. Zuletzt errichtete der Anlagenbauer eine besonders nachhaltige Lackiererei für den VW-Crafter in Wrzesnia (Polen). Er realisierte als Generalunternehmer dort nicht nur die Lackierausrüstung, sondern übernahm auch die Verantwortung für die Erstellung des Gebäudes. Für die Lackiererei lieferte Dürr die Tauchbäder für den Grundlack ebenso wie eine Füller-, zwei Basislack- und zwei Klarlacklinien mit den zugehörigen Spritzkabinen, den Trocknern, der Fördertechnik, der Abluftreinigung und den Arbeitsplätzen. Zu den eingesetzten nachhaltigen Technologien zählen unter anderem die energiesparende KTL-Lösung „EcoDC MACS", die Kombination von „EcoBell3" mit dem Farbwechsler „EcoLCC2" für äußerst geringe Materialverluste beim Farbwechsel und die Nachverbrennung „Ecopure TAR", mit der die Abluftströme aller Trockner gereinigt und wieder der Trocknerbeheizung zugeführt werden. Außerdem kommt das Manufacturing Execution System (MES) „EcoEMOS" zum Einsatz, das die gesamte Produktion steuert. Ralf W. Dieter, Vorstandsvorsitzender der Dürr AG, nahm die Auszeichnung in Berlin entgegen: „Die Auszeichnung würdigt den hohen Einsatz unserer Mitarbeiter und unterstreicht unsere Fähigkeiten im internationalen Projektgeschäft."

Matthias Müller, Vorstandsvorsitzender der Volkswagen AG, Ralf W. Dieter, Vorstandsvorsitzender der Dürr AG, und Dr. Francisco Javier Garcia Sanz, VW Konzernvorstand für den Geschäftsbereich Beschaffung (v.l.n.r.) bei der Preisverleihung in Berlin. Quelle: Dürr

Dürr Systems AG,
Bietigheim-Bissingen,
Günter Buzer,
Tel. +49 7142 78-2614,
guenter.buzer@durr.com,
www.durr.com