

# Spielraum mit Tücken

Herausforderungen bei Laborprüfungen nach Automobilstandards am Beispiel Dachreling

ANDREAS EVA

Die Ansprüche der Autofahrer an die Qualität der Anbaukomponenten im und am Fahrzeug sind sehr hoch. Dementsprechend hoch sind die Qualitätsstandards, die die Automobilhersteller an die Produkte ihrer Zulieferer stellen. Dabei sind die Anforderungen an die Oberfläche eines Bauteils ebenso vielfältig wie herausfordernd. Genauso umfangreich sind die Beschichtungssysteme, auf die die Hersteller und Zulieferer zurückgreifen können: KTL, Verzinkung, galvanische Beschichtung, organische Lacke bis hin zu elektrisch oxidiertem Aluminium (Eloxal).

Die Anforderungen an eine Oberfläche werden üblicherweise in Werksnormen – am Beispiel der VW-Gruppe – den sogenannten Technischen Lieferbedingungen (TL) in Abhängigkeit der Anwendung und des Oberflächensystems definiert. Um den hohen Qualitätsansprüchen gerecht zu werden, fordern die Automobilkonzerne von ihren Zulieferern die Einhaltung der festgelegten Anforderungen als Voraussetzung für den Einbau und die Verwendung ihrer Bauteile. Praktisch wird das üblicherweise durch unab-



Prüflinge nach der Multisteinschlagprüfung: Die beiden linken Proben haben den nach der DIN EN ISO 20567-1 kleinstmöglichen Kennwert (0,5), während die rechte Probe mit dem Kennwert 1,0 bewertet wurde – die Grenzwerte für die Zulässigkeit sind jedoch nicht definiert. Foto: IFO

hängige und akkreditierte Prüflaboratorien und -institute umgesetzt – so auch am IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH. Dabei orientieren sich die Prüfinstitute an den von den TL's festgelegten DIN EN ISO Normen oder gar an werkseigenen Prüfverfahren (PV).

In der Theorie klingt das simpel, in der praktischen Anwendung werden Prüfinstitute aber dadurch hin und wieder vor diskussionsreiche Herausforderungen und Fragen gestellt. Die Ursache liegt

dann meist in einer unklaren, unvollständigen oder mehrdeutigen Formulierung und Beschreibung der Durchführung und Auswertung einiger Prüfmethode. Dies lässt einen Spielraum für unterschiedliche Möglichkeiten der Prüfdurchführung oder gar mögliche Fehlinterpretation bei der anschließenden Bewertung zu. Als Konsequenz daraus können Ergebnisse entstehen, die nicht allgemein vergleichbar sind und weder dem Automobilhersteller noch dem Zulieferer wert-

volle Erkenntnisse liefern. Dies ruft im Ergebnis unnötige Kosten und Unzufriedenheit hervor.

## Prüfmethoden im Fokus

Die Problematik kann am Beispiel der Abprüfung eloxierter oder mit Pulverlack beschichteter Dachrelingabschnitte nach der TL 212 bzw. TL 52451 veranschaulicht werden. Um eine Prüfung so realitätsnah wie möglich zu gestalten, bietet es sich an, Bauteile in ihrer Einbaulage zu prüfen. Jedoch verweist die TL 212 bei der Prüfung der Korrosionsbeständigkeit im Rahmen der neutralen Salzsprühnebelprüfung auf die DIN EN ISO 9227, die eine Prüfung im Winkel fordert, sodass das versprühte, korrosiv wirkende Kondensat ablaufen kann und eine Ansammlung durch schöpfende Bereiche und die damit einhergehende unrealistisch hohe Korrosionsbelastung vermieden wird. Die Frage nach der Positionierung des Bauteils bei dieser Prüfung bleibt unbeantwortet, hat aber einen entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis (Fleckenbildung). Ein weiteres Thema stellt auch die Auswertung der thermischen Beständigkeitsprüfung im Rahmen der TL 212 dar. Durch den unterschiedlichen Materialcharakter und thermischen Ausdehnungskoeffizienten von

Beschichtung (Eloxal) und Substrat (Aluminium) kommt es hier zu einer mechanischen Belastung der spröden Eloxalschicht, was zu Rissen in der Beschichtung führen kann, die nach den Anforderungen der TL 212 unzulässig sind. Es stellt sich dem Prüfer die Frage, wie exakt die Auswertung zu erfolgen hat. Ein gewöhnlicher Blick auf die belastete Probe erweckt den Eindruck eines zufriedenstellenden Ergebnisses. Unter Zuhilfenahme einer direkten Lichtquelle wie z.B. Taschenlampe oder LED-Licht offenbaren sich jedoch kleine Mikrorisse in der Beschichtung. Eine Auswertung, die über eine positive oder negative Zulassung entscheiden kann, deren exakte Durchführung aber nicht klar definiert ist. Als letztes Beispiel sei hier die Prüfung der Multisteinschlagbeständigkeit nach DIN EN ISO 20567-1 im Rahmen der Haftfestigkeitsprüfungen innerhalb der TL 52451 an einer pulverbeschichteten Dachreling zu nennen. Der streitbare Punkt ist hier, dass die TL 52451 zwar vereinzelte Durchschläge bis zum Substrat zulässt, aber bei der Interpretation, welcher Kennwert nach DIN EN ISO 20567-1 noch als vereinzelte Durchschläge gewertet werden kann, viel Spielraum gewährt. Auch an der Sinnhaftigkeit einer Multi-

steinschlagprüfung an einer Dachreling und inwiefern das einen realen Anwendungsfall simuliert, kann man zweifeln. Folgende auslegungsbedürftige Punkte sollten nachjustiert werden:

- › Eingrenzung des Spielraums bei Durchführung, Prüfung und Auswertung sowie Interpretation der Ergebnisse
- › Individuelle Betrachtung der für das konkrete Bauteil zutreffenden Anwendung und Einbaulage mit einer durchdachten, realitätsnahen Auswahl der dafür notwendigen Prüfverfahren

Dies ist durchaus sinnvoll und liegt im Interesse der Prüfinstitute, der Zulieferer und nicht zuletzt auch der Automobilhersteller. ■

## Zum Netzwerken:

IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH, Schwäbisch Gmünd, Andreas Eva, Tel. +49 7171 10407-20, andreas.eva@ifo-gmbh.de, www.ifo-gmbh.de

**QUBUS** Planung und Beratung Oberflächentechnik GmbH

**IFO** Institut für Oberflächentechnik GmbH

## Maskierungen für alle Fälle

Die Christian Zang GmbH hat im Jahr des 25-jährigen Bestehens neue Abdecklösungen auf den Markt gebracht. Die hochhitzebeständigen Maskierungen sind u.a. für den Einsatz bei der Pulverbeschichtung, KTL und Nasslackierung geeignet. Die Silikon-Saugscheiben „CZ-SD“ wurden entwickelt, um runde und glatte Kontaktflächen mit einer Schattenkante abzudecken. Ebenso neu sind Silikon-Kappen mit Lippe und Ventil „KF-V“. Die integrierte Druckentlastung sorgt dafür, dass sich die Kappe bei Lufteinströmen nicht hochschiebt. Die Kappen sind ideal zum Abdecken von langen Gewindestiften, Bolzen und Passbohrungen. Das Portfolio erweitert zudem die Silikon-Durchziehkappen „CZ-TPP-K“, konisch hohl in kurzer Ausführung. Durch die konische Form sind die Kappen bei verschiedenen

Bohrungen mit unterschiedlichen Durchmesser einsetzbar. Ein weiteres Highlight ist ein Schraubsystem, bestehend aus Gewindehülsen „GH“ in Kombination mit konischen Silikon-Stopfen „GSH“ bzw. Silikon-Gegenscheiben „GGS“. Die Kombination von Gewindehülsen und der konischen Stopfen ist ideal zum Verschließen von Rohren und langen Durchgangsbohrungen. Kombinierbar sind auch Gewindehülsen und Gegenscheiben, um Flächen um Bohrungen zu maskieren. Das Schraubsystem ist laut Anbieter durch zahlreiche Kombinationen vielseitig einsetzbar. ■

## Zum Netzwerken:

Christian Zang GmbH, Kevelaer, Susanne Büns, Tel. +49 2832 9795-70, susanne.buens@christianzang.de, www.christianzang.de

ANZEIGE

**BASF**  
We create chemistry

**Chemie, die verbindet.  
Damit Linien Kurven lieben.**

Eine Lackierung verleiht einem Auto mehr als dauerhaften Schutz. Brillanter Glanz und innovative Farbtöne verwandeln Konturen in Dynamik und Design in Emotion. Linien und Kurven verschmelzen, das Zusammenspiel von Oberfläche und Konturen entfaltet eine faszinierende Wirkung. Wenn Farbe und Form zusammenkommen und Lack zur Leidenschaft wird, dann ist das Chemie, die verbindet. Von BASF.

[www.basf-coatings.de](http://www.basf-coatings.de)