

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen und beschichteten Oberflächen

Das Problem:

Oberflächen können ihr Aussehen verändern, wenn sie mit Reinigungsmitteln, Pflegemitteln, Betriebsmitteln, Schweiß, Sonnencreme oder anderen Substanzen (s. Abb. 1) in Berührung kommen. Eine zusätzliche Reibbeanspruchung kann zu Streifen oder Reibspuren führen. Speziell für Sichtteile im Automobilbereich ist jedoch eine gute Optik von größter Wichtigkeit. Daher wird dort ein Nachweis der Beständigkeit gegenüber den wesentlichen Kontaktsstoffen im Rahmen der Erstbemusterungs-Freigabeprüfungen fast immer gefordert.

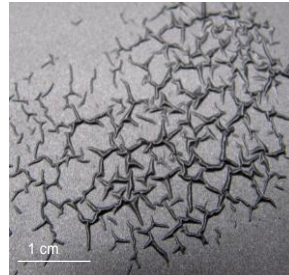


Abb. 1: „Krähenfüße“ einer Lackoberfläche nach Behandlung mit Insektenschutzmittel.

Die Lösung:

Unser Angebot an automobilen Erstbemusterungs-Freigabeprüfungen umfasst heute 1813 Einzelprüfungen (nahezu alle nach DIN EN ISO 17025 akkreditiert) für 16 OEM's. Zahlreiche dieser Prüfungen dienen zur Klärung der Chemikalienbeständigkeit von unbeschichteten, beschichteten oder lackierten Oberflächen.

Dabei gibt es vier typische Aufgabenstellungen:

1. Test des Grundmaterials durch Lagerung beispielsweise in Ölen oder Benzenen, auch unter erhöhter Temperatur. Zug-, Druck-, Biege- oder Härteprüfungen vor und nach Lagerung zeigen Veränderungen der mechanischen Eigenschaften an.
2. Test lackierter oder beschichteter Oberflächen über Beaufschlagung mit Chemikalien. Optische Veränderungen werden mittel visueller Beurteilung, Farb- oder Glanzmessung festgestellt. Kratz- oder Gitterschnittprüfungen geben Aufschluss über die Lackhaftung.
3. Test unter kombinierter Beanspruchung, z.B. Reibbeanspruchung von Oberflächen unter Einfluss von Chemikalien. Neben den optischen Veränderungen können hier zusätzlich noch Änderungen in Rauheit und Haptik Beurteilungskriterien darstellen.
4. Chemikalieneinfluss auf Oberflächen unter mechanischer Spannung, z.B. zur Ermittlung der Spannungsrissbeständigkeit. Die derart belastete Oberfläche wird visuell und mikroskopisch auf Spannungsrisse untersucht (s. Abb. 2, umseitig). In bestimmten Fällen (transparente doppelbrechende Materialien) gelingt es, den Spannungszustand und die Spannungsrissbildung mittels Polarisationsmikroskopie sichtbar zu machen (s. Abb. 3, umseitig).

Januar 2011

Branchen (A-Z)

Automobilzulieferer
Farben und Lacke
Kunststoffverarbeiter
Medizintechnik
Textil

Ziele

Nachweis der Chemikalienbeständigkeit

Materialien (A-Z)

Kunststofffertigteile
Lackierte Bauteile
Textilien

Analyseverfahren (A-Z)

Haftungsprüfungen
(Gitterschnitt, Kratzprüfung)
Haptikprüfungen
Mechanische Prüfungen
(Biegung, Druck, Härte, Zug)
Mikroskopie
Optische Prüfungen
(Farbe, Glanz)
Reibprüfungen
(Crockmeter)

Ähnliche Fragestellungen

Erstbemusterungs-Freigabeprüfungen
Grundsatzuntersuchungen
Qualitätskontrolle

Spannungsbruch bei 1% Randfaserdehnung
nach 24h Lagerung bei 60°C mit
Beaufschlagung von Sonnenöl

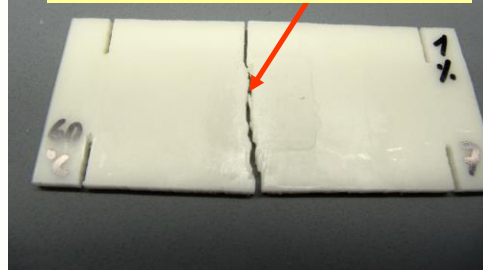


Abb. 2: Spannungsbruch nach
Behandlung mit Sonnenöl.



Abb. 3: Beginnende Spannungsrissbildung durch Alkohol.

Die Vorteile:

Der Analytik Service Obernburg hat eine Vielzahl von Prüfungen zur Chemikalienbeständigkeit im Programm. Insbesondere für Automobilzulieferer kann damit sowohl im Entwicklungsstadium als auch bei der Erstmuster-Freigabeprüfung der erforderliche Nachweis einer ausreichenden Chemikalienbeständigkeit von Bauteilen erbracht werden.

Für Grundsatzuntersuchungen oder bei nicht bestandenen Erstmuster-Freigabeprüfungen steht ein Team von qualifizierten wissenschaftlichen Mitarbeitern zur Ursachenforschung bereit, das über High-Tech-Verfahren wie beispielsweise Elektronenmikroskopie, Oberflächenanalytik, FTIR- und Raman-Spektroskopie, NMR-Spektroskopie sowie Chromatographie verfügt.

Interessiert?

Das Automotive Test Center des Analytik Service Obernburg beantwortet Ihre Fragen gerne und unterstützt Sie direkt.

Bitte wenden Sie sich an
Alexander Grosch
Tel. 06022-81-2674
Fax 06022-81-2896
oder E-Mail
a.grosch@aso-skz.de

Impressum

Analytik Service Obernburg GmbH
Industrie Center Obernburg
63784 Obernburg
Tel. 06022 - 81-2668
Fax 06022 - 81-2896

Geschäftsführer
Dr.-Ing. Gerald Aengenheyster
HRB 14087
Amtsgericht Aschaffenburg