

Dickere Haut

Ab dem Jahr 2007 müssen Fahrzeuge laut EU-Richtlinie völlig frei von Chrom VI sein. Beschichter und Teilelieferanten suchen nach Alternativen. Doch den OEM sind die noch zu teuer.

Durch Chrom VI ausgelöste Allergien stellen die Automobilhersteller und ihre Zulieferer vor Probleme. Denn der hoch toxische Stoff wird im Automobilbau als Korrosionsschutz eingesetzt. Doch dies ist nicht die einzige Aufgabe vom Chrom VI. „Richtig große Schwierigkeiten haben die Lederhersteller. Denn diese verwenden Chromsäure zum Gerben. Und da ist Chrom VI ein wichtiger Bestandteil“, erläutert Martin Bremicker, Geschäftsführer der Zeschky Galvanik GmbH & Co. KG in Wetter.

Ab dem 1. Juli 2007 muss gemäß EU-Altautorichtlinie jedes Bauteil eines Fahrzeuges Chrom-VI-frei sein. Denn sechswertiges Chrom gilt als akut giftig, sensibilisierend (Allergie auslösend) und unter



Ab 1. Juli 2007 darf gemäß EU-Altautorichtlinie kein Bauteil eines Fahrzeuges mehr Chrom VI enthalten. Die neuen Passivierungen setzen auf dreiwertiges Chrom.

Foto: Arnold Umformtechnik

bestimmten Voraussetzung en sogar als Krebs erregend. Dies gilt auch für andere Stoffe, welche die Altautoverordnung gleich mit auf den Index setzt, beispielsweise Blei, Cadmium und Quecksilber.

Grundsätzlich sorgen chromhaltige Passivierungsschichten auf verzinktem Stahl für einen optimalen Korrosionsschutz oder vermitteln bei Lackierungen eine bessere Haftung. Es gibt:

- dreiwertige Blaupassivierungen (<0,002 µg Chrom VI pro cm²)
- sechswertige Gelbchromatierungen (5-15 µg Chrom VI pro cm²)
- sechswertige Schwarz- und Olivchromatierungen (10-50 µg Chrom VI pro cm²)

Im gleichen Maße, wie der Zeitpunkt des Chrom-VI-Verbots näher rückt, steigt der Druck auf die Zulieferer, aktuelle Teile auf die neuen Anforderungen der OEM und natürlich der EU-Richtlinie hin umzustellen. Schließlich werden die Werkstoffe und Bauteile des Modelljahrgangs 2007 in diesem Moment entwickelt.

Einige OEM weigern sich bereits heute, Chrom-VI-haltige Bauteile anzunehmen und belegen die Lieferanten mit nicht unerheblichen Strafen bei Verstößen. „In der Regel enthält aber heute noch jedes Fahrzeug zwischen fünf und sieben Gramm Chrom VI“, schätzt Bremicker. Hauptsächlich würde man den Stoff noch in den gelben und schwarzen Schichten finden.

Die Zeit drängt



Es ist also höchste Zeit für einen Ersatz. Jedoch ist die schnelle und effiziente Umstellung auf Chrom III oder chromfreie Systeme schwierig. Denn die neuen Passivierungen sind in der Regel noch nicht praxiserprobt,

Serientauglichkeit und Prozessstabilität noch nicht gesichert. Dazu kommt, dass feste Normen fehlen.

Auf der anderen Seite ist es aber eine zwingende Aufgabe, dem Gesetz Genüge zu leisten. Doch welche technischen Optionen gibt es überhaupt? Die SurTec GmbH, ein Beschichter aus dem südhessischen Zwingenberg, hat beispielsweise die „SurTec 680 Chromitierung“ entwickelt, eine grünlich-irisierende, transparente Dickschichtpassivierung, bei der unbedenkliches dreiwertiges Chrom das sechswertige ersetzt.

Das neue Verfahren eignet sich laut Geschäftsführerin Patricia Preikschat für Zink und Zinklegierungen mit guter Hitzebeständigkeit und übertreffe in Sachen Korrosionsschutz bereits ohne Versiegelung die Normen für Gelbchromatierungen.

Versiegelt könne man sogar deutlich höhere Anforderungen erfüllen. Auch der Dienstleistungsbeschichter Zeschky bietet schon Beschichtungssysteme an, welche die wachsenden Korrosionsanforderungen der Automobilindustrie

Arnold in Kürze

Die Arnold Umformtechnik GmbH & Co. KG wurde 1898 in Forchtenberg-Ernstbach gegründet. Seit 1994 ist sie eine hundertprozentige Tochter der Würht-Gruppe. Arnold Umformtechnik versteht sich nicht nur als Schraubenlieferant, sondern als Entwicklungspartner für Verbindungssysteme.

Im Geschäftsjahr 2003 erwirtschafteten die 420 Mitarbeiter einen Umsatz von 53,8 Millionen Euro. Der Exportanteil liegt bei 30 Prozent.

erfüllen. Die Zinklamellenbeschichtungen Delta Tone, Delta Seal und Delta Protekt sind chromfrei und darüber hinaus völlig ohne Schwermetalle. Weitere positive Eigenschaften dieser Beschichtungen sind eine hohe Temperaturbeständigkeit und weitgehende Wasserstofffreiheit. „Das wirkt dem wasserstoffinitiierten Sprödbruch entgegen“, erklärt Bremicker. In der Automobilindustrie, speziell in der Schraubenindustrie, hätten sich die neuen Beschichtungsverfahren bereits bewährt. In Zusammenarbeit mit SurTec hat die Arnold Umformtechnik GmbH & Co.KG; Forchtenberg, bereits zahlreiche Chrom-VI-freie Schrauben entwickelt, die inzwischen viele OEM als Standard übernommen haben. Auch Produktmanager Thomas Hager bestätigt den Trend zur Dickschichtpassivierung des Zinks. Das Verfahren bietet eine echte Alternative für den mittleren Korrosionsschutz.

Dickschichtpassivierung als Alternative

Für höhere Korrosionsschutz-Anforderungen empfiehlt Hager die Dickschichtpassivierung plus Versiegelungen bzw. Zink-Eisen- oder Zink-Nickel-Legierungen als Metallüberzug (siehe Tabelle oben). Während Zink alleine dem Salzsprühtest gerade mal 72 Stunden standhält, sind es bei Zink-Eisen schon 480 Stunden und bei Zink-Nickel sogar über 700 Stunden. Bremicker glaubt, dass diese Legierungen erheblich an



Bedeutung gewinnen werden. (Claus-Peter Köth, Konrad Wenz; Automobil Industrie 6/2004)

Chrom-VI-freie Überzüge für Verbindungselemente

System	Korrosionsschutz-Eigenschaften	SSN DIN 50021 (Salzsprühtest/Stunden)	
		Zn-Kor.	Grund-Kor.
Galvanisch Zn transparent passiviert	Korrosionsschutz gering	12	48
Galvanisch Zn dickschichtpassiviert	Korrosionsschutz mittel	96	172
Galvanisch ZnNi transparent passiviert	Korrosionsschutz hoch	240	720
Galvanisch ZnNi passiviert schwarz	Korrosionsschutz mittel	120	480
Zn-Lamellenüberzug silberfarben	Korrosionsschutz hoch		720
Zn-Lamellenüberzug mit organisch/anorganischer Deckschicht, silberfarben	Korrosionsschutz sehr hoch		720
Zn-Lamellenüberzug mit organisch/anorganischer Deckschicht, schwarz	Korrosionsschutz mittel		480

Quelle: Arnold Gealit

Alternativen zu Chrom VI sind als durchaus schon vorhanden. Jedoch sind die Mehrkosten, die durch die umweltfreundlichen Schichtsysteme entstehen, eine ernst zu nehmende wirtschaftliche Hürde. Deshalb hat der VDA in Zusammenarbeit mit der Schraubenindustrie einen Arbeitskreis gegründet. Dieser soll prüfen, was die einzelnen Beschichtungsverfahren in Bezug auf die Korrosionsbeständigkeit bringen. Darüber hinaus soll er den Mehraufwand für die neuen Verfahren ermitteln. Die Beschichtungsbranche ist sich einig: Chrom-VI-freie Beschichtungen sind teuer, zumindest wenn sie die gleichen Anforderungen erfüllen wie die Chrom-VI-haltigen Beschichtungen. „Hier gibt es noch einigen Diskussionsbedarf mit den Automobilherstellern“, kommentiert Bremicker. Seiner Meinung nach sind die Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit einzelner Teile viel zu hoch angesetzt. Denn die OEM würden mindestens Preisgleichheit, wenn nicht sogar eine Kostenreduzierung von den Chrom-VI-freien Schichten erwarten.

Die Zeschky-Gruppe in Kürze

Die Zeschky-Unternehmensgruppe setzt sich aus den Geschäftsbereichen Galvanik in Wetter und Arnsberg sowie Oberflächen in Gladbeck und Kempten zusammen. Der Schwerpunkt des Unternehmens liegt in der Serienveredelung mit Trommel- bzw. Gestellbearbeitung für die Automobilindustrie. Zum Kundenkreis zählen außerdem die Schloss- und Beschlagindustrie, die Möbelindustrie sowie Unternehmen der Befestigungs- und Elektrotechnik. Die 360 Mitarbeiter beschichten jährlich 150 000 Tonnen Material mit verschiedenen Oberflächen. Etwa 40 Prozent des Gesamtumsatzes erwirtschaftet der Oberflächenspezialist mit der Automobilindustrie.