

**Abstimmungsbogen mit ARNOLD UMFORMTECHNIK**

Firma ..... Telefon .....

Name ..... E-Mail .....

Abteilung ..... Branche  Automobil  Elektro  sonstige

Bitte bieten Sie mir für folgendes Teil eine alternative ChromVI-freie Oberfläche an:

**1. Teilebestimmung**

Teilebezeichnung (Schraube, Bolzen, Fließpressteil, ...) .....

(Zeichnung sende ich gesondert zu) .....

Neuanlauf  Umstellung bestehender Serie

Bisher eingesetzte Oberflächen ..... (bei bestehender Serie)

Zu beachtende Normen/Kundennormen: .....

Abmessung..... Kopfform..... Festigkeitsklasse.....

Anwendungsbeschreibung .....

(Material in das verschraubt wird/  
Material das fixiert wird/Funktion,...) .....

**2. Beständigkeitsanforderungen**

Anforderung an die Korrosionsbeständigkeit in Std. Zinkkorrosion .....h Grundkorrosion.....h

Einsatz im Temperaturbereich von ..... C° bis ..... C°

Verbindungselement ist mit folgenden .....

Chemikalien in Kontakt: .....

Ist UV-Beständigkeit gewünscht?  Ja  Nein

**3. Design-Anforderungen**

Muss Oberfläche überlackierbar sein?  Ja  Nein

Besondere Optik gewünscht?  
 Nein  Ja:  matt  glänzend (irisierend)

Ist eine besondere Oberflächenstruktur gewünscht?  
 Nein  Ja Angabe der Gesamtreibungszahl .....  $\mu$  Angabe der Rauhtiefe ..... Rz

**4. Sonderanforderungen**

- Soll Verbindung elektrisch leitfähig sein?  Ja  Nein
- Soll Verbindung Temperatur leitfähig sein?  Ja  Nein
- Soll Verbindung Verschleißfest sein?  Ja  Nein
- Einsatz von Schraubensicherungen  Nein  Ja, und zwar folgende .....

**5. Anforderung bei Umstellung bestehender Teile** Umstellung bis KW ..... gewünscht.

Bitte senden Sie dieses Formular an:

ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG  
zu Hd. Herrn Thomas Hager  
Sindringer Str. 25  
D-74670 Forchtenberg-Ernstbach

**Noch schneller geht es per Fax:  
07947/821-111**

# Vorbereitet für 2006/2007?

## EU-Altautorichtlinie und die EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte

AMR - RS - KD - 0.5' - 09/04 - © by ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG, Bilder: ARNOLD, Bauknecht, DaimlerChrysler, MAN - Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung



## Vorbereitet für 2006/2007?

Die EU-Altautorichtlinie und die EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte steuern die Wiederverwertung von Fahrzeugen, Komponenten und Material sowie von elektrischen und elektronischen Geräten. Gleichzeitig wird die Verwendung gewisser Materialien eingeschränkt oder verboten. Beide Richtlinien beeinflussen die Oberflächen von Schrauben und Verbindungselementen, deshalb ist es notwendig sich frühzeitig über die Auswirkungen dieser Richtlinien zu informieren.

So sind z.B. die bisher von der Schraubenindustrie zwecks Korrosionsschutz verwendeten Gelb- und Schwarz-Chromatierungen ab 2006 (Elektroindustrie) bzw. 2007 (Automobilindustrie) verboten. Beide Oberflächen enthalten sechswertige Chromverbindungen und sind damit im Falle ihrer Freisetzung wie es z.B. durch den Schreddervorgang bei der Altautoverwertung geschieht, akut giftig und krebserregend. Deshalb ist eine rechtzeitige Initiative für Stabilität und Prozesssicherheit für chromVI-freie Verfahren notwendig, da ab 2006/2007 einfach jede Schicht chromVI-frei sein muss. Man darf nicht vergessen, dass die Werkstoffe und Bauteile der Modelle von 2006/2007 bereits heute entwickelt werden. ARNOLD UMFÖRMTECHNIK hat sich seit geraumer Zeit intensiv mit dieser Problematik im Bereich der Verbindungselemente und Anwendungen befasst und in Zusammenarbeit mit der Industrie geeignete Alternativen entwickelt, die inzwischen von vielen OEMs als Standardlösungen übernommen wurden.

Die beiliegende Checkliste soll sicherstellen, dass bei der Umstellung von Oberflächen auf ChromVI-freie Varianten alle erforderlichen Aspekte beachtet werden.

### Die Lösung: Dickschichtpassivierung als Alternative zu chromVI-haltigen Oberflächen

Arnold Umformtechnik hat in Zusammenarbeit mit den Entwicklungsexperten des hessischen Oberflächentechnik-Unternehmens SurTec die sogenannte Dickschichtpassivierung entwickelt die heute auch im Fokus von OEMs und Zulieferern steht.

Der Begriff der Dickschichtpassivierung bezeichnet eine verfahrenstechnische Innovation zum Aufbringen einer reaktionshemmenden Sperrschicht mit dreiwertigem Chrom auf die galvanisierten Metalloberflächen. Diese Art der Passivierung unterscheidet sich damit von den bisher verwendeten Cr (VI)-haltigen (Gelb-) Chromatierungen und den Blau-Chromatierungen (Cr (VI)-frei jedoch mit geringerem Korrosionsschutz).

Die Dickschichtpassivierung wurde im VDA-Ringversuch mehrfach mit sehr gut bewertet und bietet nicht nur eine geeignete Alternative zu bisher verwendeten Cr (VI)-haltigen Oberflächen sondern darüber hinaus noch ein erhöhtes Maß an Korrosionsschutz. Die Serientauglichkeit und auch die Verfügbarkeit ist gewährleistet. Zahlreiche Anwendungen wie z.B. Verschraubungen in Airbag- und Navigationssystemen sowie Steuergeräten und Sitzframes verwenden bereits diese Form des Oberflächenschutzes verzichten damit komplett auf sechswertiges Chrom.

VDA Nr.	System	Korrosionsschutz-Eigenschaften	SSN DIN 50021 (Salzprüfetest/Stunden)	
			Zn-Kor.	Grund-Kor.
20	Galvanisch Zn Transparent passiviert	Korrosionsschutz gering	12	48
20	Galvanisch Zn dickschicht- passiviert	Korrosionsschutz mittel	96	172
25	Galvanisch ZnNi Transparent passiviert	Korrosionsschutz hoch	240	720
30	Galvanisch ZnNi Passiviert schwarz	Korrosionsschutz mittel	120	480
40	Zn-Lamellenüberzug silberfarben	Korrosionsschutz hoch	-	720
42	Zn-Lamellenüberzug mit organisch/anor- ganischer Deckschicht, silberfarben	Korrosionsschutz sehr hoch	-	720
50	Zn-Lamellenüberzug mit organisch/anor- ganischer Deckschicht, schwarz	Korrosionsschutz mittel	-	480

## Checkliste für die Umstellung auf ChromVI-freie Oberflächen

Haben Sie bei der Umstellung alle Anforderungen bedacht?

### 1. Anforderungen an die Verschraubung

- definierte Reibwerte mit geringer Steuerung
- mechanische Eigenschaften der Oberflächen (Härte Zähigkeit)
- geringe Relaxation
- Gesundheitsverträglichkeit

### 2. Design Anforderungen

- Überlackierbarkeit
- Farbe
- Glanz, Oberflächenstruktur

### 3. Beständigkeitsanforderungen

- Korrosionsbeständigkeit
- Temperaturbeständigkeit
- Chemikalienbeständigkeit
- UV-Beständigkeit

### 4. Spezielle Anforderungen

- Lötbarkeit
- Recyclingfähigkeit
- elektrische Leitfähigkeit
- Temperaturleitfähigkeit
- Verschleißfestigkeit
- Einfluss auf Schraubsicherungen

### 5. Anforderungen an den Umstellungsprozess

- Terminplanung
- Kapazitätsplanung
- Abstimmung der Umsetzung mit ARNOLD UMFÖRMTECHNIK

