



Chrom VI-freie Beschichtung | Nanopassivierung A3K in Anlehnung an ISO 4042

Hintergrund

Gesetzliche Vorgaben wie die „EU-Altauto-Richtlinie“ 2000/53/EG, die WEEE 2002/96/EG und die ROHS 2002/95/EG zum Verbot von Cr-6 in Beschichtungen fordern die Einhaltung gewisser Grenzwerte für Bauteile, die u. a. in Elektronik- und Elektrausstattungen, sowie in der Fahrzeugindustrie verwendet werden.

Lösung

Bei der Überlegung, unsere Lagerware auch mit Cr-6-freier Beschichtung anzubieten, waren Qualität, Preis und Verfügbarkeit die Entscheidungskriterien. Dabei hat uns die Nanopassivierung insgesamt gesehen am meisten überzeugt: Hierbei handelt es sich um eine Weiterentwicklung der bewährten Cr-6-freien Blau- und Dickschichtpassivierung, die einen stabilen Prozess bietet.

Selbsteilungseffekt

Kleinere Beschädigungen durch Handling, Transport oder automatische Zuführsysteme werden durch den Selbsteilungseffekt ausgeglichen (Abb. 1). Dadurch bleibt auch nach der Montage ein hoher Korrosionsschutz gewährleistet.

Korrosionsschutz

Besonders in der Automobilindustrie sind erhöhte Korrosionsschutzwerte gefordert:

- + 96 Std. Weißrost / 168 Std. Rotrost
- + gegeben auch nach Wärmelagerung 24 h, 120° C ohne zusätzliche Versiegelung

Normen/Bezeichnungen

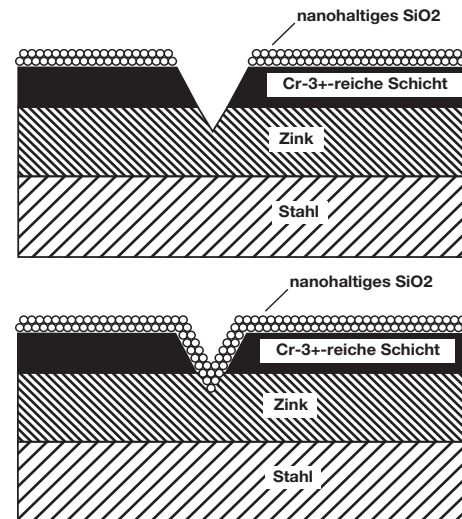
Bisher existiert keine allgemeingültige Norm zu dieser Beschichtung. In Hinsicht auf die Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit von Cr-6-freien Beschichtungen gilt das VDABlatt 235-104. Ausgangsbasis für die Definition und Beurteilung aller weiteren Kriterien der Nanopassivierung ist die ISO 4042 (Verbindungselemente – Galvanische Überzüge).

Weitere Eigenschaften

- + Farbgebung = silbern mit schwach gelber Komponente
- + Schichtdicke = ca. 300 - 500 nm
- + Problemlose Passivierung von Zink und Zinklegierungen

Alternativen

Selbstverständlich bieten wir auch andere Cr-6-freie Beschichtungen an, wie z.B. Zink-Nickel oder Zink-Lamelle. Im Vergleich zur Nanopassivierung sind diese Beschichtungen allerdings teurer. Die Praxis zeigt auch, dass die Zink-Lamellen-Beschichtung für eine bestimmte Bauteilgeometrie nicht verwendbar ist.



Die Passivierung besteht aus einer Cr3+-reichen Schicht und einer Schicht aus SiO₂-Nanopartikeln in einer Cr3+-Matrix.

Wird die Zinkschicht durch Beschädigung freigelegt, bildet sich an der Stelle eine positive Oberflächenladung. Die SiO₂-Partikel tragen eine negative Oberflächenladung und wandern zu der Schadstelle. Die Schadstelle wird abgedeckt. Es kommt zur „Selbsteilung“.

Die Vorteile der Nanopassivierung auf einen Blick

Ökonomisch

- + Problemlose Passivierung von Zink(-legierungen)
- + Wirtschaftlicher als andere Cr-6-freie Beschichtungen

Nachhaltig

- + Weiterentwicklung der bewährten Blau- und Dickschichtpassivierung
- + „Selbsteilungs-Effekt“
- + Verbessertes Korrosionsschutz

Verlässlich

- + Definiert nach ISO 4042
- + Stabiler Prozess

Kontakt

Für weitere Fragen zum Thema wenden Sie sich bitte an unsere Qualitätsmanagementbeauftragte:

Frau Hiltrud Heinrichs
Tel. +49 (0)6762 9305-65
hiltrud.heinrichs@heinrichs.de

