



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

### Hintergrund

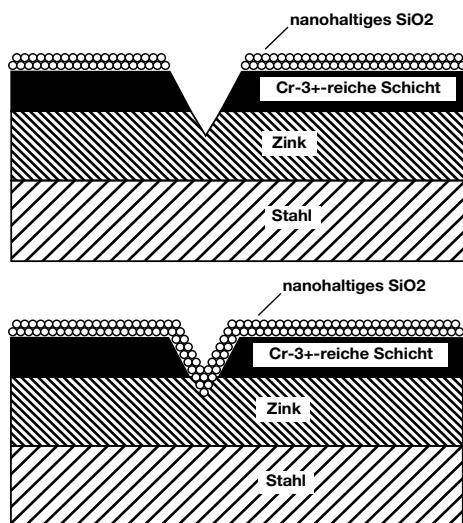
Gesetzliche Vorgaben wie die „EU-Altauto-Richtlinie“ 2000/53/EG, die WEEE 2002/96/EG und die ROHS 2002/95/EG zum Verbot von Cr-6 in Beschichtungen fordern die Einhaltung gewisser Grenzwerte für Bauteile, die u. a. in Elektronik- und Elektroausstattungen, sowie in der Fahrzeugindustrie verwendet werden.

### 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.

### Selbstheilungseffekt

Kleinere Beschädigungen durch Handling, Transport oder automatische Zuführungssysteme werden durch den Selbstheilungseffekt ausgeglichen. Dadurch bleibt auch nach der Montage ein hoher Korrosionsschutz gewährleistet.



„Selbstheilungs-Effekt“  
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. Da die SiO2-Partikel eine negative Oberflächenladung tragen, wandern sie zu der Schadstelle und decken diese ab. Es kommt zur „Selbstheilung“.

### 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 Bauteilegeometrie nicht verwendbar ist.

### 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
- + Verbesserter Korrosionsschutz
- + „Selbstheilungs-Effekt“

#### Verlässlich

- + Definiert nach ISO 4042
- + Stabiler Prozess

### Kontakt

Für weitere Fragen zum Thema wenden Sie sich bitte an Ihre Ansprechpartner im Vertrieb:

|                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| Sascha Liesenfeld              | Wolfgang Behm              |
| Tel. +49 (0)6762 9305-322      | Tel.+49 (0)6762 9305-321   |
| sascha.liesenfeld@heinrichs.de | wolfgang.behm@heinrichs.de |

It's your turn!

© heinrichs drehteile GmbH & Co. KG, Stand: 01/2026