

## C8

### Oberflächenbehandlung mit Chromtrioxid durch Ausbesserung mittels Bürste/Pinsel unter Stromzufuhr an das System (Tampongalvanisieren)

Dieses Merkblatt soll Arbeitgebern helfen, die Anforderungen aus der Richtlinie 2004/37/EG sowie die REACH-Zulassungsbedingungen für die Verwendung von Chromtrioxid erfolgreich umzusetzen. Der Umgang mit Chromtrioxid kann Krebs verursachen. Das Merkblatt beschreibt bewährte Verfahren zur Expositionsbegrenzung. Es deckt die Punkte ab, die zur Expositionsbegrenzung zu beachten sind. Sämtliche hier genannten Punkte sind zu berücksichtigen, bzw. gleichwertig wirksame Maßnahmen sind zu ergreifen. Das Merkblatt muss allen betroffenen Personen, die bei der Arbeit Chromtrioxid ausgesetzt sind, zugänglich gemacht werden. Mitarbeiter sollen so alle geeigneten und verfügbaren Kontrollmaßnahmen bestmöglich einsetzen.

#### Der Prozess

Dieses Merkblatt (GPS) deckt die industrielle Oberflächenbehandlung von Erzeugnissen durch Ausbesserung kleiner Flächen ab, d. h. die Erzeugung einer schützenden Oxidschicht (z. B. auf Aluminium ist die Schicht Aluminiumoxid) unter Verwendung eines Chromtrioxid enthaltenden Elektrolyten, der von einem elektrischen Strom durchflossen wird.

Die so hergestellte Oberfläche weist verbesserte technische Eigenschaften auf, die für die Funktion des Werkstücks entscheidend sind (z. B. Korrosionsbeständigkeit, Haftfestigkeit).

#### Einrichtungen – Ausführung und Zugang

Zum Auftragen des chromtrioxidhaltigen Oberflächenbehandlungsmittels verwenden Arbeiter eine Bürste/einen Pinsel (wie vom Formulierer geliefert), um das Oberflächenbehandlungsmittel auf kleinflächige Stellen aufzutragen, wie sie üblicherweise bei der Qualitätsprüfung, Instandhaltung oder Instandsetzung vorkommen.

Das Tampongalvanisieren kann entweder in einer geschlossenen Handschuhbox praktiziert werden oder auch ohne diese. Es muss in jedem Fall eine geeignete lokale Lüftungseinrichtung vorhanden sein, um die Expositionsrisiken der Anwender an diesen Arbeitsplätzen zu minimieren.

Der Prozess benötigt eine Elektroinstallation, die in der Lage ist, Gleich- und Wechselstrom zu liefern (0-50V).



## C8

### Oberflächenbehandlung mit Chromtrioxid durch Ausbesserung mittels Bürste/Pinsel unter Stromzufuhr an das System (Tampongalvanisieren)

#### Chromtrioxid – Freisetzung

Während der Arbeiten mit Bürste/Pinsel kann es zum Ausfließen von Chromtrioxid kommen. Rückstände von Chromtrioxid auf den Oberflächen der Ausrüstung können möglich sein. Die Bürsten/Pinsel sind speziell für eine minimale Exposition bzw. Schadstoff-Freisetzung während der Anwendung konzipiert.

Ggf. sind geeignete Risikomanagementmaßnahmen einzuleiten.

#### Risikomanagementmaßnahmen – Arbeiter

- Das Tampongalvanisieren kann in einer geschlossenen Handschuhbox oder auch ohne diese erfolgen. Eine geeignete, lokale Absauganlage (LEV) ist vorzusehen, um das Expositionsrisiko am Arbeitsplatz zu beherrschen.
- Die zu behandelnden Werkstücke befinden sich über die gesamte Behandlungszeit in der Handschuhbox.
- Es handelt sich um einen rein manuellen Prozess.
- Die Prozesstemperatur für die Anodisierlösung entspricht üblicherweise der Raumtemperatur.
- Die Prozesseinrichtungen sind regelmäßig zu kontrollieren und von Chromtrioxidablagerungen zu befreien. Chromtrioxidablagerungen sind als dunkelrote Kristallspuren zu erkennen. Siehe Merkblatt (GPS) D4.
- Geeignete Maßnahmen einleiten, wodurch die wechselseitige Verschmutzung von Ausrüstungsgegenständen und persönlicher Schutzausrüstung (PSA) verhindert wird.

#### Risikomanagementmaßnahmen – Umwelt

- Grundsätzlich ist nach dem Auftragen eine ausreichende Trocknungszeit in der Glovebox vorzusehen. Dadurch wird einer Kontamination des Werkstattbodens durch herabfallende Elektrolyt-Tropfen vorgebeugt.
- Prozessabwasser, in dem sechswertiges Chrom enthalten ist, nicht in Oberflächen- oder Grundwasser gelangen lassen. Derlei Prozessabwasser darf erst nach vorheriger Abwasserbehandlung bzw. Entfernung des sechswertigen Chroms in die Umwelt eingeleitet werden oder ist als gefährlicher Abfall zu entsorgen.
- Böden, Abflüsse und Prozesseinrichtungen sowie Chemikalien- und Abfalllager sind dicht geschlossen zu halten. Ihre Unversehrtheit ist mittels regelmäßiger Wartung sicherzustellen.

#### Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Um die mögliche Chromtrioxid-Exposition zu minimieren, müssen alle Beschäftigten bei Ausbesserungsarbeiten grundsätzlich folgende Schutzausrüstung tragen:

- dichtschießende Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- säurebeständige Kleidung.

Ergänzende Hinweise zur PSA sind dem Merkblatt (GPS) E7 sowie dem erweiterten Sicherheitsdatenblatt (e-SDB) Ihres Lieferanten zu entnehmen.

#### Mitarbeiterunterweisung und Überwachung

Personen, die Ausbesserungsarbeiten ausführen, sind im Vorfeld über die möglichen Gefahren beim Umgang mit Chromtrioxid, den sicheren Umgang damit und die zu tragende PSA sowie sonstige Kontrolleinrichtungen zu unterrichten. Mitarbeiter sind angemessen zu unterweisen und auszustatten, um ihre Tätigkeiten sicher ausführen und ggf. beenden zu können. Eine angemessene Überwachung der Umsetzung der Arbeitsschutzvorschriften ist jederzeit sicherzustellen.

#### Monitoring

Es müssen angemessene Überwachungsdaten zur Verfügung stehen, um das Nichtvorhandensein einer Arbeitnehmerexposition nachzuweisen und die Freisetzung in die Umwelt zu bewerten. Ergänzende Informationen zum Monitoring stehen in den Merkblättern (GPS) E1 bis E4. Das Hinzuziehen eines Sachverständigen wird empfohlen, um ein angemessenes Monitoringverfahren zu gewährleisten, welches auch die Erfüllung der rechtlichen Anforderungen sicherstellt.

Üblicherweise beinhaltet ein Mitarbeiter-Expositionsmonitoring die individuelle Überwachung mittels Personenmessgerät während des normalen Produktionszyklus.

Das Monitoring ist jährlich durchzuführen, bis belastbar nachgewiesen wurde, dass die Exposition minimiert ist. Das Monitoring ist wieder aufzunehmen, sobald wesentliche Änderungen am System vorgenommen wurden.

#### Mitgeltende Merkblätter (Good Practice Sheets)

Weitere Merkblätter (GPS) sind wahrscheinlich zu beachten. Eine vollständige Liste der Merkblätter (GPS) ist unter folgendem [Link](#) verfügbar.