

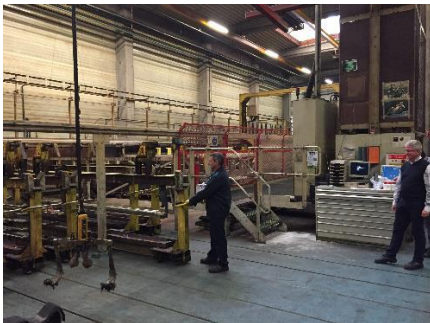
## B5

## Verchromung in offenen Tanks oder Bädern mit automatischer Badbeschickung

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) umfasst die industrielle galvanische Beschichtung von Erzeugnissen mit einer Schicht aus metallischem Chrom in einem oder mehreren abgedeckten Beschichtungstanks. Die Beschichtungsstrecke ist mit einer wässrigen Chromtrioxid-Lösung (Elektrolyt) befüllt. Chrom wird auf Komponenten oder Erzeugnissen in dem/den Tank(s) abgeschieden, wenn ein elektrischer Strom an das System angelegt wird. Die behandelten Teile werden nach dem Beschichten gespült.



Die Abbildung oben zeigt eine gängige Galvanikanlage zur Beschichtung von Großserien und unten die Transporteinheit (Hebeeinrichtung) in unmittelbarer Nähe.

### Einrichtungen – Ausführung und Zugang

Die Galvaniktanks sind als offene Tanks ausgelegt. Zu beschichtende Erzeugnisse/Komponenten werden an eine Lastaufnahmeeinrichtung eingehängt/von dieser wieder abgenommen. Die Be-/Entladevorgänge finden manuell oder automatisch außerhalb des abgetrennten Beschichtungsbereichs statt. Eine Transportvorrichtung befördert die Teile automatisch durch die Galvanisierereinrichtung. Spritzschutzeinrichtungen trennen die Galvanisierstrecke von den Mitarbeitern.

Eine solche Galvanikanlage muss sämtliche folgende Merkmale aufweisen:

- Die Galvaniktanks sind mit Spritzschutzeinrichtungen ausgerüstet. ✓
- Die Erzeugnisse werden an einer speziellen Station in einem Bereich neben oder getrennt von den Galvanisierbehältern an/von der Hebevorrichtung befestigt/abgebaut und vollautomatisch durch den Galvanisierprozess transportiert. ✓
- Eine lokale Absauganlage (LEV) sorgt für einen wirksamen Chromtrioxidnebel-Abtransport aus dem Prozessbehälter. ✓
- Arbeiter halten sich, außer zu gelegentlichen Tank-Inspektionszwecken, während des Betriebs abseits der Tanks auf. ✓

Sofern eines der vorgenannten Anlagenmerkmale nicht zutrifft, ist das vorliegende Merkblatt (GPS) nicht anwendbar. Allerdings kann ein anderes Merkblatt (GPS) anwendbar sein. Zu ergreifende Maßnahmen für Tätigkeiten untergeordneter Art sind in einem gesonderten Merkblatt (GPS) beschrieben. Eine vollständige Liste aller Merkblätter (GPS), finden Sie hier [Link](#).

## B5 Verchromung in offenen Tanks oder Bädern mit automatischer Badbeschick

### Chromtrioxid – Freisetzung

Chromtrioxidnebel oder Chromtrioxidaerosole können aus dem Tank entweichen. Chromtrioxidrückstände/-ablagerungen an Einrichtungsflächen sind möglich. Ggf. sind geeignete Risikomanagementmaßnahmen einzuleiten.

### Risikomanagementmaßnahmen – Arbeiter

- Elektrische Überwachungseinrichtungen mit Verriegelung stellen sicher, dass der Stromkreis für den Beschichtungsprozess nur dann eingeschaltet werden kann, wenn die lokale Absauganlage in Betrieb ist. Bei Ausfall der lokalen Absauganlage wird der elektrische Prozessstromkreis sofort selbsttätig unterbrochen.
- Geeignete Kontrollen werden durchgeführt, um sicherzustellen, dass der Zugang zu den Prozessbehältern während des Betriebs eingeschränkt ist.
- Der Einsatz eines Mittels zur Unterdrückung von Chromtrioxidaerosolen wird empfohlen.
- 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

- Die abgesaugte, schadstoffhaltige Prozessabluft ist durch einen Filter oder Wäscher zu leiten, wo diese vor dem Ausstoß in die Umgebungsluft entsprechend dem Stand der Technik von Chromtrioxidpartikeln befreit wird.
- 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 eine mögliche Chromtrioxid-Exposition zu minimieren, müssen alle Beschäftigten mit Zugang zur Beschichtungsstrecke folgende Schutzausrüstung tragen:

- dichtschießende Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- säurebeständige Kleidung / Schuhe
- Atemschutz mit Partikelfilter der Filterklasse P3.

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

### Mitarbeiterunterweisung und Überwachung

Mitarbeiter, die Zugang zur Beschichtungsstrecke haben, 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 während des normalen Produktionsprozesses die individuelle Überwachung mittels Personenmessgerät. Eine stationäre Messung an der Galvanikanlage kann während des normalen Produktionsprozesses die Gefährdungsbeurteilung unterstützen.

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.