

D3 Einstellung von Beschichtungs- oder Behandlungsbädern mit Chromtrioxid

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.

Verfahrenskategorie

Dieses Merkblatt (GPS) deckt Tätigkeiten rund um die (Neu-)Einstellung an Behältern mit Chromtrioxid-Lösung bzw. einem chromtrioxidhaltigen Elektrolyten durch Zugabe von Chromtrioxid ab.

Chromtrioxid wird bei den nachgeschalteten Anwendern entweder als solches oder als Bestandteil einer Formulierung – in fester (trockener) oder flüssiger (wässriger) Form – zur Aufrechterhaltung des Oberflächenbehandlungsbads verwendet.

Festes Chromtrioxid wird in Form von Kristallen oder Schuppen in Fässern geliefert. Nachgeschaltete Anwender lösen das feste Chromtrioxid entweder direkt in dem Gemisch, welches im Prozessbehälter ist, oder mischen es vorab (z. B. in einem freistehendem Behälter), um das Gemisch anschließend der wässrigen Lösung im Prozessbehälter zuzuführen. Alternativ kann eine, in Tanks oder IBC-Containern angelieferte, wässrige Chromtrioxid-Lösung direkt über Rohrleitungen (kontinuierlich oder nach Bedarf) oder manuell dem Prozessbehälter zugeführt werden.



Die Abbildung zeigt die Badeinstellung mittels Chromtrioxid-Zugabe.

Einrichtungen – Ausführung und Zugang

Vormischen von festem Chromtrioxid in Lösung:

- Der Mischbehälter ist für gewöhnlich geöffnet für die Zugabe von Chromtrioxid und weiteren Rohstoffen. ✓
- Der Mischbehälter verfügt über eine lokale Absaugung (LEV) und ein manuelles oder automatisches Rührwerk. ✓
- Die Wasserzufuhr zum Mischbehälter ist so ausgelegt, dass ein Verspritzen von Chromtrioxid vermieden wird. ✓
- Die Mischergeschwindigkeit ist entsprechend niedrig, damit das Verspritzen vermieden wird. ✓
- In einem ersten Schritt wird nur sehr wenig Wasser bzw. wenig Elektrolyt dem Behälter zugeführt. In einem weiteren Schritt wird anschließend das Chromtrioxid nahe bei der Absauganlage vorsichtig in den Mischer gegeben. ✓
- Der entleerte Behälter wird bei niedrigem Druck mit Wasser gespült, um Chromtrioxid-Rückstände vorsichtig zu entfernen. Das aufgefangene Spülwasser wird dem Gemisch zugeführt. Die restlichen Rohstoffe werden ebenfalls unter Vermeidung von Spritzern zugeführt. ✓

Zugabe von festem Chromtrioxid in den Prozessbehälter:

- Am Dosierbereich eine lokale Absaugung (LEV) vorzusehen. ✓
- Der Prozess ist zur Minimierung der Arbeitnehmerexposition soweit möglich als vollautomatisches Verfahren zu gestalten. Wird Chromtrioxid direkt dem Beschichtungstank zugeführt, ist dieser in der Betriebsart „Wartung“ zu fahren. ✓

Bei Zugabe von flüssigem (wässrigem) Chromtrioxid zum Tank:

- Chromtrioxid wird in IBC-Containern angeliefert. Vor Verwendung sind eine Sauglanze und ein Spritzschutz an den IBC Container anzubringen. Die Sauglanze ist gegen unbefugtes Entfernen zu sichern. ✓

D3 Einstellung von Beschichtungs- oder Behandlungsbädern mit Chromtrioxid

Chromtrioxid – Freisetzung

Chromtrioxid in fester (trockener) Form kann zu Staubentwicklung führen. Eine Chromtrioxid-Staubexposition kann an Stellen auftreten, wo Behälter geöffnet werden sowie beim Umfüllen vom Fass in den Misch- oder Galvanisierbehälter. Spritzer können sich dort bilden, wo Wasser dem Chromtrioxid zudosiert wird oder umgekehrt. Chromtrioxidrückstände/-ablagerungen an Einrichtungen/Oberflächen sind bei bestimmten Systemen möglich. Ggf. sind geeignete Risikomanagementmaßnahmen einzuleiten.

Risikomanagementmaßnahmen – Arbeiter

- Zur Sicherstellung ihrer vollen Funktionstüchtigkeit sind lokale Absaugungseinrichtungen (LEV) regelmäßig zu prüfen und zu warten.
- Die Einrichtungen 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.
- Den Zugang zu Verarbeitungsplätzen beschränken. Nur beauftragtes Personal darf diese unter Anwendung geeigneter Maßnahmen betreten.

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 die mögliche Chromtrioxid-Exposition zu minimieren, müssen alle Personen, die mit Einstellarbeiten an der Beschichtungs- oder Behandlungsanlage beschäftigt sind, folgende Schutzausrüstung tragen:

- dichtschießende Schutzbrille
- Gesichtsschutz bei Gefahr durch Spritzer
- beim Handling von festem (trockenen) Chromtrioxid einen Atemschutz mit Partikelfilter der Filterklasse P3
- Schutzhandschuhe
- säurebeständige Kleidung / Schuhe.

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

Mitarbeiterunterweisung und Überwachung

Sämtliche Personen, die Zugang zur Galvanik-/Oberflächenbehandlungsanlage haben, sind im Vorfeld über die möglichen Gefahren beim Umgang mit Chromtrioxid, den sicheren Umgang damit und die zu tragende PSA sowie über 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 der Einstellarbeiten die individuelle Überwachung mittels Personenmessgerät (1 bis 2 Messwerterfassungen).

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.