

E1

Überwachung der Cr(VI)-Expositionswerte am Arbeitsplatz - stationäre Messsysteme (unbewegte Umgebungsluft)

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.

In diesem Merkblatt (GPS) werden die Schlüsselanforderungen zur Messung der Arbeitsplatzexposition bzw. in der Umgebungsluft enthaltene Cr(VI)-Konzentrationen (durch Stäube, Aerosole und/oder Nebel) erläutert.

Notwendigkeit der Expositionsmessung am Arbeitsplatz

Bei der Verwendung von Chromtrioxid ist die Erfassung von Messdaten zwingend erforderlich, um die Exposition der Arbeitnehmer zu bewerten. Daten der Arbeitsplatz-Expositionsmessung können auf unterschiedliche Weise erfasst werden: mittels individueller Messung (Personenmessgerät), stationärer Messung oder Biomonitoring. Die Überwachung der Luft am Arbeitsplatz mittels stationärer Messstation(en) kann Bestandteil eines Expositionsmessverfahrens sein, welches für Arbeitsplätze mit möglicher Chromtrioxidexposition durch freigesetzte Stäube oder Aerosole, festgelegt wurde.

Anforderungen an die Luftüberwachung mittels stationärer Messung

Die Luftüberwachung mittels stationärer Messung gestattet die Bewertung der möglichen Cr(VI)-Exposition am Arbeitsplatz während der Mitarbeiter seiner Arbeit nachgeht. Hierzu wird eine speziell für diesen Zweck ausgelegte Messeinrichtung an der Emissionsquelle bzw. in dem Bereich, in dem der Mitarbeiter dem Schadstoff ausgesetzt ist, montiert. Der Messfühler ist dabei in Atemhöhe des Mitarbeiters angebracht. Die Umgebungsluft wird mit einer bestimmten Durchflussrate durch entsprechend vorbehandelte Filter in die Probenahmeinheit gesaugt. In diesen Filtern wird die einatembare Staubfraktion (E-Staub) abgeschieden und das Cr(VI) zurückgehalten. Ein zugelassenes Labor führt dann die Analyse zur Quantifizierung des extrahierten Cr(VI) durch.

Die Nachweisgrenze (LOD) des angewandten Verfahrens muss ausreichend empfindlich sein, um eine zuverlässige Cr(VI)-Quantifizierung am Arbeitsplatz zuzulassen. Die Nachweisgrenze muss $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ je Realprobe oder kleiner sein (soweit technisch machbar $0.025 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Messintervalle

Die Überwachung der Arbeitsplatzluft mittels stationärer Einrichtung muss in geeigneter Häufigkeit solange wiederholt werden, bis die Messdaten belastbar belegen, dass die Expositionsgefahr minimal gehalten wird. Erst danach kann die Prüfhäufigkeit herabgesetzt werden. Grundsätzlich sind neue Messdaten zu erfassen, sobald Änderungen am Prozess vorgenommen wurden.

Richtlinien und Normen

Bei Erstellung eines Messprogramms zur Überwachung der inhalativen Exposition der Beschäftigten sind die einschlägigen Richtlinien und Normen zu beachten. Ein entsprechendes Literaturverzeichnis findet sich auf der nächsten Seite. Zusätzlich können nationale, gesetzliche Bestimmungen bzw. Richtlinien gelten. Das Hinzuziehen eines Sachverständigen wird empfohlen.

Expositionsmonitoring-Bericht

Der Monitoringbericht enthält:

- ✓ die vollständige Beschreibung des zu überwachenden Prozesses,
- ✓ die Beschreibung der relevanten Verwendungsbedingungen und der eingeleiteten Maßnahmen zum Risikomanagement,
- ✓ einen Lageplan, aus dem die Probenahmestellen hervorgehen,
- ✓ Einzelheiten zur angewandten Methode zur Stichprobenentnahme und -analyse,
- ✓ einen vollständigen Satz von Ergebnissen und unterstützenden Daten.

Siehe Merkblatt (GPS) E5.

E1 Überwachung der Cr(VI)-Expositionswerte am Arbeitsplatz - stationäre Messsysteme (unbewegte Umgebungsluft)

Zu beachtende Richtlinien und Normen

HSE MDHS 52/4. Sechswertiges Chrom in entstehendem Nebel bei der Chrombeschichtung. Kolorimetrie mittels 1,5-Diphenylcarbazid und Spektralphotometrie oder Farbkomparator.

<http://www.hse.gov.uk/pubns/mdhs/pdfs/mdhs52-4.pdf>

BS ISO 16740:2005 Luft am Arbeitsplatz - Bestimmung von sechswertigem Chrom in luftgetragenen teilchenförmigen Stoffen – Verfahren mit Ionenchromatographie und photospektrometrischer Messung unter Verwendung von Diphenylcarbazid.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:16740:ed-1:v1:en>

IFA-Arbeitsmappe 6665: Chrom(VI)-Verbindungen.

https://www.ifa-arbeitsmappedigital.de/IFA-AM_6665

Mitgeltende Merkblätter (Good Practice Sheets - GPS)

Dieses Merkblatt (GPS) ist eines von dreien, worin die Schlüsselanforderungen zur Messung der Arbeitnehmerexposition gegenüber des Cr(VI)-Gehalts in Stäuben oder Aerosolen beschrieben sind. Folgende Merkblätter (GPS) sind ebenfalls zu beachten:

- E2 – Überwachung der Cr(VI)-Expositionswerte am Arbeitsplatz – individuelle (personenbezogene) Messung.
- E3 – Überwachung der Cr(VI)-Expositionswerte am Arbeitsplatz – Biomonitoring-Verfahren.

Bitte auch das Merkblatt (GPS) E4 beachten. Hier werden die Anforderungen für das Umweltmonitoring erläutert.

Expertenunterstützung

Arbeitsmediziner sind darauf spezialisiert, Programme zum Monitoring der Arbeitnehmerexposition zu entwickeln und umzusetzen. Die Unterstützung durch einen entsprechend qualifizierten Experten bei der Erstellung und Freigabe eines Monitoringprogramms zur Arbeitnehmerexposition wird empfohlen.