

# Umfassende Checkliste: Gefährdungsbeurteilung und Freimessung bei Chrom(VI)-Stäuben

**Autor:** Markus Sommer, "Die Chromatexperten" - [www.chromatexperten.de](http://www.chromatexperten.de)

**Datum:** 12. Januar 2026

---

## Phase 1: Informationsermittlung

### 1.1 Stoff- und Materialidentifikation

- Isolationsmaterialien identifiziert und dokumentiert
- Alkali- und/oder Erdalkalimetallocidgehalt überprüft
- Chromlegierter Stahl in Heißteilen identifiziert
- Betriebstemperaturen dokumentiert (Bereich 300-800°C?)
- Sicherheitsdatenblätter (SDB) für alle Materialien vorhanden
- CLP-Einstufung aller Stoffe überprüft
- H350, H340, H317, H334, H410 bestätigt

### 1.2 Arbeitsplatzcharakterisierung

- Art der Tätigkeiten dokumentiert (Wartung, Reparatur, Demontage)
- Dauer der Exposition pro Arbeitstag dokumentiert
- Häufigkeit der Tätigkeiten dokumentiert
- Anzahl betroffener Arbeitnehmer dokumentiert
- Geschlecht und Reproduktionsstatus dokumentiert (Schwangere, Stillende, gebärfähige Frauen)
- Arbeitsbereich und Belüftung dokumentiert
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) derzeit vorhanden dokumentiert

### 1.3 Frühere Messungen und Erkenntnisse

- Frühere Luft- oder Oberflächenmessungen vorhanden

- Frühere Messergebnisse dokumentiert und analysiert
  - Sichtbare Chrom(VI)-Ablagerungen (gelbe/grüne Verfärbungen) beobachtet
  - Frühere Dekontaminationsmaßnahmen dokumentiert
  - Frühere Gesundheitsbeschwerden dokumentiert
- 

## Phase 2: Gefährdungsermittlung und Risikobewertung

### 2.1 Identifikation von Chrom(VI)-Quellen

- Chromatentstehung an Grenzflächen (Isolationsmaterial + Chromstahl + Hitze) bestätigt
- Calciumchromat-Bildung möglich
- Natriumchromat-Bildung möglich
- Oberflächenkontamination visuell überprüft
- Potenzielle Staubfreisetzung bei Arbeiten identifiziert

### 2.2 Inhalative Exposition

- Luftgrenzwert ( $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bekannt
- Möglichkeit der Staubinhalaion bewertet
- Arbeitsbereich und Belüftung bewertet
- Dauer der Exposition bewertet

### 2.3 Dermale Exposition

- Hautkontakt mit Chrom(VI)-Stäuben möglich
- Hautresorption von Chrom(VI)-Verbindungen bewertet
- Keine Schwellenwertkonzept für hautresorptive Stoffe beachtet
- Kleine Mengen können zu systemischen Effekten führen
- Dermale Exposition als eigenständiger Expositionspfad bewertet
- Oberflächenkontamination als unmittelbare dermale Gefährdung erkannt

### 2.4 Umweltgefährdung (H410)

- H410-Einstufung (Gewässergefährdung) beachtet

- Möglichkeit der Freisetzung in Gewässer bewertet
- Abflussfrei-Anforderung erkannt

## 2.5 Spezielle Gefährdungen

- Natriumchromat als SVHC erkannt
- Natriumchromat als zulassungspflichtig (REACH Anhang XIV) erkannt
- H360FD (Reproduktionstoxizität) für Natriumchromat beachtet
- H340 (Keimzell-Mutagenität) beachtet
- Arbeitsplatz für Schwangere nicht zulässig (MuSchG § 11)
- Arbeitsplatz für Stillende nicht zulässig (Vorsorgeprinzip)

## 2.6 Risikobewertung

- Hohes Risiko aufgrund von Krebszeugung + Hautresorption + Gewässergefährdung erkannt
  - STOP-Prinzip ist bindend
  - Substitution ist erste Maßnahme
  - Neutralisierung ist kein Ersatz für Substitution
  - Risiko als "hoch" bewertet
- 

# Phase 3: Schutzmaßnahmen (STOP-Prinzip)

## 3.1 Substitution (S)

- Substitutionsmöglichkeiten recherchiert
- Alkali- und Erdalkalimetalloxidfreie Isolationsmaterialien identifiziert
- Technische Machbarkeit der Substitution bewertet
- Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt
- Substitution als Langzeitstrategie geplant
- Substitution in Gefährdungsbeurteilung dokumentiert

## 3.2 Technische Maßnahmen (T)

- Absauganlage an der Staubquelle geplant
- Einhausung des Arbeitsbereichs geplant
- Raumlüftung überprüft und optimiert
- Nasse Reinigung statt Trockenreinigung geplant
- Industrielle Staubsauger (Klasse H) vorhanden

### **3.3 Organisatorische Maßnahmen (O)**

- Zugangsbeschränkung zum Gefahrenbereich geplant
- Arbeitszeitbegrenzung geplant
- Reinigungspläne erstellt
- Betriebsanweisung erstellt
- Regelmäßige Schulung geplant
- Dokumentation aller Maßnahmen geplant

### **3.4 Persönliche Schutzmaßnahmen (P)**

- Partikelfiltrierende Halbmasken (FFP3) vorhanden
- Oder: Atemschutzgeräte mit Motor vorhanden
- Gesloten, stofdichte Schutanzüge (Typ 5) vorhanden
- Nitrilbeschichtete Textilhandschuhe vorhanden
- PSA-Schulung durchgeführt
- PSA-Lagerung und Wartung geplant

---

## **Phase 4: Mutterschutz**

### **4.1 Schwangere Frauen (MuSchG § 11)**

- Beschäftigungsverbot dokumentiert
- Alternative Tätigkeiten geplant oder nicht vorhanden
- Betriebsrat/Personalrat informiert
- Schwangere Arbeitnehmerinnen identifiziert und informiert

## **4.2 Stillende Frauen (Vorsorgeprinzip)**

- Stillende Arbeitnehmerinnen identifiziert und informiert
- Alternative Tätigkeiten geplant oder nicht vorhanden

## **4.3 Gebärfähige Frauen**

- Besondere Aufmerksamkeit auf Reproduktionstoxizität (H360FD)
  - Beratung angeboten
  - Dokumentation durchgeführt
- 

# **Phase 5: Dekontamination und Decontaminationsvorbereitung**

## **5.1 Planung der Dekontamination**

- Dekontaminationsmethode geplant
- Abflussfrei-Anforderung (H410) beachtet
- Auffangbehälter für Flüssigkeiten vorhanden
- Reduktionsmittel (z.B. Ascorbinsäure) vorhanden
- Nasse Reinigungsmittel vorhanden
- Industrielle Staubsauger (Klasse H) vorhanden

## **5.2 Durchführung der Dekontamination**

- Arbeitsbereich abgesperrt
- PSA angelegt
- Oberflächenreinigung durchgeführt
- Reduktionsmittel angewendet (falls erforderlich)
- Alle Flüssigkeiten aufgefangen
- Keine Freisetzung in Gewässer oder Kanalisation
- Arbeitsbereich nass gereinigt
- Reinigungsmittel entfernt

## **5.3 Abfallwirtschaft**

- Alle kontaminierten Materialien als gefährlicher Abfall gekennzeichnet
  - Zertifizierter Entsorgungsbetrieb beauftragt
  - Entsorgungsnachweis vorhanden
  - Dokumentation der Entsorgung archiviert
- 

## **Phase 6: Freimessung**

### **6.1 Oberflächenmessung (Wischtest) - ERSTE INSTANZ**

- Wischtest durchgeführt
- Relevante Oberflächen identifiziert
- Wischtest nach anerkanntem Verfahren durchgeführt
- Nachweisgrenze dokumentiert
- Ergebnisse unter Nachweisgrenze
- Falls nicht: Dekontamination wiederholt
- Messergebnisse dokumentiert und archiviert

### **6.2 Luftmessung - ZWEITE INSTANZ (nur nach erfolgreicher Oberflächenmessung)**

- Luftmessung durchgeführt
- Messmethode nach DGUV Information 213-505 oder niederländische Äquivalente
- Akzeptanzkonzentration: 0,1 µg/m<sup>3</sup>
- Messergebnisse unter 0,1 µg/m<sup>3</sup>
- Messergebnisse dokumentiert und archiviert

### **6.3 Dokumentation der Freimessung**

- Freimessungsbericht erstellt
- Messverfahren dokumentiert
- Messergebnisse dokumentiert
- Datum und Uhrzeit dokumentiert

- Messgerät kalibriert
  - Qualitätssicherung durchgeführt
  - Freimeßungsbericht archiviert
- 

## Phase 7: Dokumentation und Archivierung

### 7.1 Gefährdungsbeurteilung

- Gefährdungsbeurteilung schriftlich dokumentiert
- Alle Informationsquellen zitiert
- Risikobewertung dokumentiert
- Schutzmaßnahmen dokumentiert
- Unterschrift des Verantwortlichen vorhanden
- Datum dokumentiert
- Gültigkeitsdauer festgelegt

### 7.2 Schutzmaßnahmen

- Alle Schutzmaßnahmen dokumentiert
- Implementierungsdatum dokumentiert
- Verantwortliche Person dokumentiert
- Überprüfung und Wartung geplant

### 7.3 Schulung und Unterweisung

- Betriebsanweisung erstellt
- Schulung durchgeführt
- Teilnehmerliste vorhanden
- Schulungsinhalte dokumentiert
- Unterschriften der Teilnehmer vorhanden
- Wiederholungsschulung geplant

### 7.4 Messungen und Freimeßung

- Oberflächenmessungen dokumentiert
- Luftmessungen dokumentiert
- Freimeßungsbericht vorhanden
- Alle Messergebnisse archiviert
- Messunsicherheit dokumentiert

## 7.5 Entsorgung

- Entsorgungsnachweis vorhanden
  - Zertifikat des Entsorgungsbetriebs vorhanden
  - Dokumentation archiviert
- 

# Phase 8: Überprüfung und Aktualisierung

## 8.1 Regelmäßige Überprüfung

- Gefährdungsbeurteilung regelmäßig überprüft (mindestens jährlich)
- Neue Informationen berücksichtigt
- Änderungen dokumentiert
- Aktualisierungsdatum dokumentiert

## 8.2 Anpassung bei Veränderungen

- Neue Materialien überprüft
- Neue Arbeitsverfahren überprüft
- Neue Arbeitnehmer überprüft
- Neue Erkenntnisse berücksichtigt
- Gefährdungsbeurteilung aktualisiert

## 8.3 Compliance mit Regulierung

- TRGS 401 (Deutschland) - Compliance überprüft
- TRGS 561 (Deutschland) - Compliance überprüft
- TRGS 910 (Deutschland) - Compliance überprüft

- Arbeitsomstandigedenbesluit Kapitel 4 (Niederlande) - Compliance überprüft
  - Richtlinie 2004/37/EG - Compliance überprüft
  - REACH (Deutschland/Niederlande) - Compliance überprüft
  - CLP-Verordnung - Compliance überprüft
- 

## Phase 9: Spezielle Compliance-Punkte

### 9.1 ECHA-Restriction (Geplant 2026/2027)

- ECHA-Restriction für Chrom(VI) bekannt
- Calciumchromat (EC-Nr. 232-140-5) identifiziert
- Natriumchromat (EC-Nr. 234-190-3) identifiziert
- Auswirkungen auf Betrieb bewertet
- Substitutionsstrategie geplant
- Langzeitstrategie entwickelt

### 9.2 REACH-Anforderungen

- Natriumchromat als SVHC erkannt
- Zulassungspflicht beachtet
- "Neutralisierung" als Verwendung erkannt
- Genehmigungspflicht überprüft
- Substitution als Lösung erkannt

### 9.3 H410-Anforderungen (Gewässergefährdung)

- H410-Einstufung beachtet
  - Abflussfrei-Anforderung implementiert
  - Entsorgung durch zertifizierten Betrieb geplant
  - Umweltschutz dokumentiert
- 

## Abschließende Überprüfung

- Alle Phasen durchlaufen
  - Alle Checklisten-Punkte bearbeitet
  - Alle Dokumente vorhanden
  - Alle Unterschriften vorhanden
  - Gefährdungsbeurteilung abgeschlossen
  - Schutzmaßnahmen implementiert
  - Freimessung durchgeführt
  - Dokumentation archiviert
  - Compliance mit allen Regelwerken überprüft
- 

## Hinweise zur Verwendung dieser Checkliste

Diese Checkliste dient als Orientierungshilfe für die systematische Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung und Freimessung bei Chrom(VI)-Stäuben. Sie ersetzt nicht die fachliche Expertise und die Konsultation von Fachleuten. Bei Fragen oder Unsicherheiten sollten spezialisierte Fachkräfte für Arbeitssicherheit konsultiert werden.

**Autor:** Markus Sommer, "Die Chromatexperten" - [www.chromatexperten.de](http://www.chromatexperten.de)

**Gültig ab:** 12. Januar 2026