

Długoleka, Oktober 2026

Chrom(VI)-Schnelltest und sogenannte Neutralisation von Chrom(VI)-Verbindungen bei Wartungsarbeiten

Voraussetzungen nach dem Regelwerk, bevor ein Arbeitgeber das Testen oder die Behandlung von Chrom(VI)-Ablagerungen an thermisch beanspruchten Chrom-legierten Industriekomponenten anordnen oder empfehlen kann

Regelwerksanalyse zu Gefahrstoffverordnung, ArbMedVV, Arbeitsschutzgesetz, TRGS 400, 401, 410 und 561 sowie DGUV Vorschrift 1, mit Länderkapiteln zu den Niederlanden, Großbritannien und Polen · Prüfstand der Regelwerke 25. Oktober 2026

Version 1.0 · Oktober 2026

Markus Sommer, Chromatexperte, Die Chromatexperten · www.chromatexperten.de

Das Testen von Ablagerungen auf Chrom(VI) und deren sogenannte Neutralisation, die chemisch eine Reduktion ist, sind Tätigkeiten mit einem krebserzeugenden Gefahrstoff der Kategorie 1B. Sie setzen eine fachkundige Gefährdungsbeurteilung, das Schutzregime für krebserzeugende Stoffe, eine eigene Betriebsanweisung, eine dokumentierte Unterweisung und die arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge voraus, die bei diesen Tätigkeiten wegen der nicht auszuschließenden Gefährdung durch Hautkontakt besteht. Eine technische Anweisung des Anlagenherstellers ersetzt keine dieser Voraussetzungen. Weder der Schnelltest noch die Reduktion erfüllt die Funktion, die ihnen in solchen Anweisungen zugeschrieben wird.

Warum das so ist, legt diese Regelwerksanalyse für Deutschland, die Niederlande, Großbritannien und Polen dar.

1. Gegenstand

Gegenstand dieser Analyse sind technische Anweisungen, Warnmeldungen und Serviceinformationen, mit denen Anlagenhersteller das Personal von Betreibern und Servicebetrieben auffordern oder ihm empfehlen, Ablagerungen an thermisch beanspruchten Chrom-legierten Industriekomponenten mit einem Schnelltest auf Chrom(VI) zu prüfen und festgestellte Chrom(VI)-Verbindungen vor Ort zu „neutralisieren“. Die Bildung solcher Verbindungen an diesen Komponenten und ihre Ablagerung in Dämmstoffen und Montagepasten beschreibt die deutsche TRGS 561 in Abschnitt 3.3.4 Absatz 5 und Abschnitt 5.9.3; die Regelwerksanalyse der Chromatexperten zum Expositionsverzeichnis (Version 1.0, Oktober 2026) behandelt diesen Sachverhalt und wird hier vorausgesetzt.

Der Begriff Neutralisation ist fachlich unzutreffend. Bei dem beschriebenen Vorgang wird sechswertiges Chrom zu dreiwertigem Chrom reduziert. Diese Analyse verwendet deshalb den Ausdruck „sogenannte Neutralisation“, wo sie den Sprachgebrauch der Anweisungen aufgreift, und sonst Reduktion.

Die Analyse fragt, welche Voraussetzungen das Regelwerk an einen Arbeitgeber stellt, der diese beiden Arbeitsschritte anordnen oder empfehlen will, welche Befähigung die ausführende Person haben muss und welche Stellung eine Herstelleranweisung in diesem Gefüge hat. Sie richtet sich an die Pflichten des Arbeitgebers. Dieses Dokument beruht auf dem deutschen Regelwerk. Die landesspezifischen Ableitungen finden sich für die Niederlande in Kapitel 9, für Großbritannien in Kapitel 10 und für Polen in Kapitel 11.

2. Geprüfte Regelwerke und Aktualitätsstand

Alle herangezogenen Fassungen wurden am 24. und 25. Oktober 2026 auf ihre Gültigkeit geprüft.

Regelwerk	Geprüfte Fassung
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)	Stand Februar 2026; zuletzt geändert durch Verordnung vom 17. Dezember 2025 (BGBl. I Nr. 337), Berichtigung vom 20. Februar 2026 (BGBl. I Nr. 44)
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)	§ 4 und Anhang Teil I in der Fassung auf gesetze-im-internet.de , abgerufen 25. Oktober 2026
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)	§ 15 in der Fassung auf gesetze-im-internet.de , abgerufen 25. Oktober 2026
TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung	Ausgabe Juli 2017, GMBI 2017 S. 638 (Nr. 36)
TRGS 401 Gefährdung durch Hautkontakt	Ausgabe Oktober 2022, zuletzt geändert GMBI 2024 S. 769
TRGS 410 Expositionsverzeichnis	Ausgabe September 2026, GMBI 2026 S. 528-532 (Nr. 23)
TRGS 561 Krebserzeugende Metalle	Ausgabe Mai 2026, GMBI 2026 S. 308-336 (Nr. 14-15)
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention	Ausgabe November 2013
MAK- und BAT-Werte-Liste	Ausgabe 2025 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
Arbeidsomstandighedenbesluit (NL)	Konsolidierte Fassung, „Geldend van 01-08-2026 t/m heden“, abgerufen 24. Oktober 2026
Arbeidsomstandighedenwet (NL)	Konsolidierte Fassung BWBRO010346 vom 1. Juli 2026, amtliches BWB-Repository
Nederlandse Arbeidsinspectie	Werkinstructie „Blootstelling Gevaarlijke stoffen“, Datum akkoord 27. August 2024, letzte Änderung 18. Dezember 2024, herausgegeben Mai 2025
COSHH Regulations 2002 (GB)	SI 2002/2677, konsolidierte Fassung legislation.gov.uk , „no known outstanding effects“
Management of Health and Safety at Work Regulations 1999 (GB)	SI 1999/3242, konsolidierte Fassung legislation.gov.uk , „no known outstanding effects“ für Reg. 3, 7, 13 und 14
EH40/2005 Workplace exposure limits (GB)	Fourth Edition 2020
Kodeks pracy (PL)	Tekst jednolity Dz.U. 2026 poz. 1245 vom 1. September 2026
Rozporządzenie Ministra Zdrowia, czyn- niki rakotwórcze (PL)	Verordnung vom 26. Juli 2024, Dz.U. 2024 poz. 1126, in Kraft seit 28. Juli 2024; er- setzt die Verordnung vom 24. Juli 2012
Rozporządzenie Ministra Zdrowia, bada- nia i pomiary (PL)	Tekst jednolity Dz.U. 2025 poz. 949 vom 3. Juli 2025

3. Einordnung als Tätigkeit mit einem krebserzeugenden Gefahrstoff

§ 2 Absatz 5 GefStoffV definiert die Tätigkeit als jede Arbeit mit Stoffen, Gemischen oder Erzeugnissen. Das Be-
proben von Ablagerungen für einen Schnelltest und das Aufbringen eines Reduktionsmittels auf belastete
Oberflächen sind Arbeiten mit den dort vorhandenen Chrom(VI)-Verbindungen und damit Tätigkeiten im Sinne
der Verordnung. Bei der Reduktion kommt das Reduktionsmittel als weiterer Stoff hinzu; seine gefährlichen Ei-
genschaften sind nach § 6 Absatz 1 in dieselbe Gefährdungsbeurteilung einzubeziehen.

Die stoffliche Einordnung erfolgt für die Stoffgruppe. Nach TRGS 561, 3.3.4 Absatz 1 sind Chrom(VI)-Verbindun-
gen, mit Ausnahme von Bariumchromat und der in Anhang VI der CLP-Verordnung namentlich aufgeführten
Verbindungen, als krebserzeugend der Kategorie 1B sowie als haut- und teilweise atemwegsensibilisierend der
Kategorie 1 eingestuft. Welche Chrom(VI)-Verbindung an einer bestimmten Komponente vorliegt, ist vor Ort re-
gelmäßig nicht bekannt; TRGS 561, 5.9.3 Absatz 2 hält fest, dass sich je nach Ausgangsmaterialien unterschied-
liche Chrom(VI)-Verbindungen bilden können. Wer die Verbindung nicht kennt, kann sich auf keine der genann-
ten Ausnahmen berufen und hat die Einstufung der Gruppe anzusetzen.

Für den Hautpfad gilt dasselbe. Die MAK- und BAT-Werte-Liste 2025 führt „Chrom(VI)-Verbindungen (einate-
mbare Fraktion)“ mit der Markierung „H“ (hautresorptiv) und „Sh“ (hautsensibilisierend); ausgenommen von der
H-Markierung sind nur Barium-, Blei-, Strontium- und Zinkchromat. Unabhängig davon sind Stoffe der Kategorie
Carc. 1B nach TRGS 401, 3.2.3 Absatz 3 wie hautresorptive Stoffe zu behandeln, wenn keine Informationen vorlie-
gen. In der Gefährdungsmatrix der Tabelle 2 der TRGS 401 ergibt die Zeile „Hautresorptiv und gleichzeitig Carc.
1A oder 1B (H350)“ in allen Feldern eine hohe Gefährdung.

Die Auffangregel in TRGS 400, 5.2 Absatz 9 und 12, die für freigesetzte Stäube ohne ausreichende Information
Schutzmaßnahmen entsprechend den Einstufungen Acute Tox. 3, Skin Irrit. 2, Muta. 2, Skin Sens. 1 und STOT RE
2 vorsieht, liegt unter diesem Niveau. Sie kommt nicht zur Anwendung, weil die Information über die Stoff-
gruppe vorliegt.

Ein Schnelltest und eine Reduktion werden nur dort angeordnet, wo eine Chrom(VI)-Belastung vermutet wird.
Für diese Situation bestimmt TRGS 561, 5.9.3 Absatz 5, dass bei Tätigkeiten an Industriekomponenten, „an de-
nen eine Chrom(VI)-Belastung vorliegt oder bei denen diese nicht auszuschließen ist“, die Schutzmaßnahmen
der Kapitel 4.1 und 4.2 umzusetzen und um Staubminimierung, Chemikalienschutzanzüge Typ 5 mit Kapuze, ni-
trilbeschichtete Textilhandschuhe, Augenschutz und Atemschutz mindestens FFP2 bei kurzzeitigen und Halb-
masken mit P3-Filtern bei länger andauernden Tätigkeiten zu ergänzen sind. Beide Arbeitsschritte fallen unter
diese Bestimmung.

4. Voraussetzungen vor Aufnahme der Tätigkeit

Die zeitliche Reihenfolge legt § 7 Absatz 1 GefStoffV fest: „Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung nach § 6 durchgeführt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 4 ergriffen worden sind.“ § 6 Absatz 11 GefStoffV bestimmt, dass sie „nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden“ darf; verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die Kenntnisse, „so hat er sich fachkundig beraten zu lassen“. § 6 Absatz 8 verlangt die Dokumentation vor Aufnahme der Tätigkeit einschließlich des Ergebnisses der Substitutionsprüfung. Fachkundige Personen des Herstellers können den Arbeitgeber beraten. Eine allgemeine Herstelleranweisung ersetzt jedoch weder die fachkundige Beratung im Einzelfall noch die betriebsbezogene Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation nach Absatz 8.

Für Tätigkeiten mit Stoffen der Kategorie 1A oder 1B gilt § 10. Absatz 1 verlangt das geschlossene System, soweit eine Substitution technisch nicht möglich ist, sonst die Minimierung der Exposition nach dem Stand der Technik. Absatz 2 verpflichtet den Arbeitgeber, die Exposition durch Arbeitsplatzmessungen oder andere geeignete Ermittlungsmethoden zu bestimmen (Nummer 1), die Arbeitsbereiche abzugrenzen und zu kennzeichnen (Nummer 2), den Zugang auf die Beschäftigten zu beschränken, die sie für ihre Aufgabe betreten müssen (Nummer 3), und sicherzustellen, dass diese Beschäftigten „fachkundig oder entsprechend tätigkeitsbezogen unterwiesen sind“ (Nummer 4).

§ 14 Absatz 1 verlangt eine schriftliche Betriebsanweisung, „die der Gefährdungsbeurteilung nach § 6 Rechnung trägt“, mit Informationen über die vorhandenen oder entstehenden Gefahrstoffe, über Hygienevorschriften, über Maßnahmen zur Verhütung einer Exposition, über das Tragen und Verwenden der persönlichen Schutzausrüstung und über das Verhalten bei Betriebsstörungen und Notfällen. § 14 Absatz 2 verlangt die mündliche Unterweisung anhand dieser Betriebsanweisung „über alle auftretenden Gefährdungen und entsprechende Schutzmaßnahmen“, als deren Teil eine allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung, vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens jährlich; Inhalt und Zeitpunkt sind schriftlich festzuhalten und vom Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen. TRGS 561, 4.1 Absatz 4 Nummer 2 Buchstabe e und f konkretisiert dies für krebserzeugende Metalle: Die Betriebsanweisung ist vor Aufnahme der Tätigkeit zugänglich zu machen, und die Unterweisung umfasst „die Expositionshöhe und den zugeordneten Risikobereich“. Nach Abschnitt 6 Absatz 2 erläutert die arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung die möglichen gesundheitlichen Folgen, deren Vermeidung und „die Möglichkeit der Verschleppung von Gefahrstoffen“.

Die Pflichtvorsorge ist nach ArbMedVV Anhang Teil 1 Absatz 1 Nummer 1 für „Chrom-VI-Verbindungen“ zu veranlassen, wenn eine wiederholte Exposition gegenüber einem Stoff der Kategorie 1A oder 1B nicht ausgeschlossen werden kann (Buchstabe b) oder wenn der Stoff hautresorptiv ist und eine Gesundheitsgefährdung durch Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann (Buchstabe c). § 4 Absatz 1 ArbMedVV verlangt die Veranlassung vor Aufnahme der Tätigkeit, und § 4 Absatz 2 bestimmt: „Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit nur ausüben lassen, wenn der oder die Beschäftigte an der Pflichtvorsorge teilgenommen hat.“

Die Aufnahme in das Expositionsverzeichnis nach § 10a GefStoffV folgt bereits daraus, dass TRGS 561, 5.9.3 Absatz 5 Atemschutz vorschreibt (TRGS 410, Abschnitt 4 Absatz 1 Nummer 5) und Chemikalienschutzhandschuhe festlegt (Abschnitt 4 Absatz 3). Schließlich hat der Unternehmer nach DGUV Vorschrift 1, § 7 Absatz 1 bei der Übertragung von Aufgaben zu berücksichtigen, ob die Versicherten „befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten“.

5. Befähigung der ausführenden Person

Eine eigene Sachkunde für Tätigkeiten mit **Chrom(VI)**-Verbindungen, wie sie die GefStoffV für Asbest in § 11a in Verbindung mit Anhang I Nummer 3 vorsieht, gibt es nicht. Die GefStoffV nennt Chrom nicht namentlich. Die Befähigung ergibt sich aus § 10 Absatz 2 Nummer 4, den die TRGS 561 in 4.1 Absatz 4 Nummer 2 Buchstabe a für krebserzeugende Metalle wiederholt.

„Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass Tätigkeiten mit krebserzeugenden Metallen nur von fachkundigen oder entsprechend tätigkeitsbezogenen unterwiesenen Personen gemäß § 10 Absatz 2 Nummer 4 GefStoffV ausgeführt werden.“ (TRGS 561, 4.1 Absatz 4 Nummer 2 Buchstabe a)

Die Ausnahme in § 10 Absatz 2 Satz 2 GefStoffV greift nur für Tätigkeiten, für die ein Arbeitsplatzgrenzwert bekannt gegeben wurde und eingehalten wird. Für **Chrom(VI)**-Verbindungen ist kein Arbeitsplatzgrenzwert bekannt gegeben; TRGS 561, 3.3.4 Absatz 2 bestimmt die anzuwendende Konzentration von 1 µg/m³. Nummer 4 gilt daher ohne Ausnahme.

Fachkundig ist nach § 2 Absatz 16 GefStoffV, wer zur Ausübung einer in der Verordnung bestimmten Aufgabe über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt; zu den Anforderungen zählen eine entsprechende Berufsausbildung, eine entsprechende Berufserfahrung oder eine zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit „sowie die Teilnahme an spezifischen Fortbildungsmaßnahmen“. Das Lesen einer Herstelleranweisung begründet keine Fachkunde in diesem Sinne.

Die Alternative der tätigkeitsbezogenen Unterweisung ist keine Formalie. Das Regelwerk legt für die Unterweisung keine Mindestdauer fest, wohl aber Mindestinhalte (Kapitel 4). Das Wort „entsprechend“ in § 10 Absatz 2 Nummer 4 bindet die Unterweisung an die konkrete Tätigkeit. Für einen Schnelltest und eine Reduktion an einer belasteten Komponente umfasst sie neben den Gefahren der **Chrom(VI)**-Verbindungen und des Reduktionsmittels die Schutzmaßnahmen nach TRGS 561, 5.9.3 Absatz 5, das An- und Ablegen der kontaminierten Schutzkleidung ohne Verschleppung, den Gebrauch des Atemschutzes, die Entsorgung der Einwegschutzkleidung, das Verhalten bei Störungen und die arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung. Eine Unterweisung, die diese Inhalte nicht vermittelt, erfüllt § 14 Absatz 2 nicht, auch wenn sie unterschrieben ist.

Die Befähigung ist damit kein Merkmal der Person allein. Sie entsteht erst durch die Pflichterfüllung ihres Arbeitgebers: fachkundige Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung, dokumentierte Unterweisung mit arbeitsmedizinisch-toxikologischer Beratung, Teilnahme an der Pflichtvorsorge und Prüfung nach DGUV Vorschrift 1, § 7 Absatz 1. Ein Servicetechniker, dem nur die Herstelleranweisung vorliegt, ist weder fachkundig im Sinne von § 2 Absatz 16 noch tätigkeitsbezogen unterwiesen im Sinne von § 14 Absatz 2, und § 4 Absatz 2 ArbMedVV steht seinem Einsatz entgegen, solange er nicht an der Pflichtvorsorge teilgenommen hat.

6. Der Chrom(VI)-Schnelltest

In keinem der geprüften deutschen Regelwerke kommt ein Schnelltest, eine Wischprobe, ein Teststreifen oder ein vergleichbares orientierendes Oberflächenverfahren vor, weder als Auslöser des Schutzregimes noch als Begründung seiner Nichtauslösung. Eine Nachweisgrenze oder eine Eignungsaussage für ein solches Verfahren enthält folglich keines dieser Regelwerke. Angaben der Hersteller einzelner Testsysteme sind nicht Gegenstand dieser Analyse.

Wird der Schnelltest in der Gefährdungsbeurteilung als Methode zur Ermittlung der Exposition eingesetzt, gilt § 7 Absatz 10 GefStoffV.

„Wer Arbeitsplatzmessungen von Gefahrstoffen durchführt, muss fachkundig sein und über die erforderlichen Einrichtungen verfügen und wer geeignete Methoden zur Ermittlung der Exposition am Arbeitsplatz anwendet, muss ebenfalls fachkundig sein.“ (§ 7 Absatz 10 Satz 1 GefStoffV)

Die Vorschrift setzt eine geeignete Methode voraus. Für die inhalative Exposition verlangen TRGS 561, 3.2 Absatz 1 und 3.3 Absatz 2 die Ermittlung nach TRGS 402 durch Arbeitsplatzmessungen oder andere geeignete Ermittlungsmethoden. Ein Oberflächenbefund misst keine Luftkonzentration und trifft keine Aussage über die Exposition bei der Demontage. Ist der Schnelltest Ermittlungsmethode, braucht der Anwender Fachkunde nach § 2 Absatz 16 und die Eignung der Methode muss belegt sein. Ist er es nicht, hat er in der Expositionsermittlung keinen Platz. Die Vermutung der Richtigkeit nach § 7 Absatz 10 Satz 2 gilt nur für Erkenntnisse akkreditierter Messstellen.

Unabhängig davon ist das Beprobieren selbst eine Tätigkeit im Sinne von § 2 Absatz 5. Da eine Chrom(VI)-Belastung an der zu prüfenden Komponente vor dem Test nicht ausgeschlossen ist, gilt für den Test bereits das Schutzregime nach TRGS 561, 5.9.3 Absatz 5, die Befähigungsanforderung nach § 10 Absatz 2 Nummer 4 und die Pflichtvorsorge nach ArbMedVV Anhang Teil 1 Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe c mit der Tätigkeitssperre des § 4 Absatz 2. Ob das Beprobieren als „Probenahme bei nicht geschlossenen Systemen“ unter TRGS 410, Abschnitt 4 Absatz 4 Nummer 4 fällt, ist Auslegung; die Verzeichnispflicht ergibt sich jedenfalls aus Abschnitt 4 Absatz 1 Nummer 5 und Absatz 3.

Daraus folgt ein Befund, der unabhängig von der Aussagekraft des Testsystems gilt. Der Schnelltest kann nicht das Tor zum Schutzregime sein, weil seine Durchführung das Schutzregime bereits voraussetzt; nach § 7 Absatz 1 GefStoffV darf die Tätigkeit erst aufgenommen werden, nachdem Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen vorliegen. Wer ohne Schutzausrüstung, Unterweisung und Vorsorge „erst einmal testen“ lässt, verstößt bereits mit dem Test gegen die Vorschriften, deren Anwendung der Test erst klären soll.

Ein positiver Befund belegt, dass eine Belastung vorliegt. Ein negativer Befund belegt nach keinem der geprüften Regelwerke, dass eine Exposition ausgeschlossen ist, und genügt der Begründungspflicht nach TRGS 410, Abschnitt 4 Absatz 7 für eine Nichtaufnahme in das Verzeichnis nicht.

7. Die sogenannte Neutralisation

Keines der geprüften Regelwerke beschreibt die Reduktion von Chrom(VI)-Verbindungen an Bauteilen, Dämmstoffen oder Ablagerungen als Schutzmaßnahme. Die TRGS 561 erwähnt Reduktion nur in anderen Zusammenhängen, etwa bei der Roheisenerzeugung durch Reduktion von Eisenerz und bei der Reduktion von Metallsalzen zu krebserzeugenden Metallen; als Maßnahme zur Beseitigung einer Chrom(VI)-Belastung kommt sie nicht vor. Die Rangfolge der Maßnahmen nach § 10 Absatz 1 GefStoffV und TRGS 561, 4.1 Absatz 2 (Substitution, geschlossenes System, Minimierung mit Vorrang technischer vor organisatorischen und persönlichen Maßnahmen) kennt keinen Arbeitsschritt, der eine vorhandene Belastung vor Ort chemisch umwandelt und damit das Schutzregime entbehrlich machen würde.

Wird die Reduktion dennoch als Maßnahme eingesetzt, unterliegt sie der Wirksamkeitsprüfung nach TRGS 400, Abschnitt 7. Ergibt diese, dass die getroffenen Schutzmaßnahmen nicht ausreichen, „ist die Gefährdungsbeurteilung erneut durchzuführen und es sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen“ (Abschnitt 7 Absatz 6). Ein belastbarer Wirksamkeitsnachweis muss die vorhandene Kontamination und die Materialmatrix, die tatsächlich erreichten Bereiche, das verbleibende Chrom(VI) sowie die Exposition bei den anschließenden Arbeiten berücksichtigen. Der in Herstelleranweisungen beschriebene Arbeitsablauf liefert keine dieser Angaben. Die Bezeichnung einer solchen Behandlung als „wirksam“ oder „effektiv“ ist nach dem Regelwerk unbelegt.

Auch das Reaktionsprodukt ist kein ungefährlicher Stoff. Die MAK- und BAT-Werte-Liste 2025 führt „Chrom(III)-Verbindungen“ mit der Markierung „Sh“ (hautsensibilisierend), ausgenommen nur „Chrom(III)-oxid und vergleichbar schwerlösliche Chrom(III)-Verbindungen“, und ordnet sie Abschnitt IIb zu, „Stoffe, für die derzeit keine MAK-Werte aufgestellt werden können“. Welche Chrom(III)-Verbindung entsteht und ob sie löslich ist, weiß der Anwender ebenso wenig wie die Ausgangsverbindung. Die Beschreibung des Ergebnisses als „harmlose“ oder „ungefährliche“ Chrom(III)-Verbindungen findet im Regelwerk keine Grundlage.

Die Reduktion ist somit eine Tätigkeit mit dem vorhandenen Chrom(VI) und einem Reduktionsmittel, dessen gefährliche Eigenschaften produkt- und anwendungsbezogen zu prüfen sind, mit einem Reaktionsprodukt, das seinerseits gefährliche Eigenschaften haben kann, und mit einem Ergebnis, das ohne Ermittlung nicht überprüfbar ist. Für sie gelten alle Voraussetzungen der Kapitel 4 und 5.

8. Stellung der Herstelleranweisung

Die Pflichten aus GefStoffV, ArbMedVV und DGUV Vorschrift 1 treffen den Arbeitgeber der ausführenden Beschäftigten. Eine technische Anweisung des Anlagenherstellers ersetzt keine dieser Arbeitgeberpflichten. Sie ist keine Gefährdungsbeurteilung, weil diese nach § 6 Absatz 11 GefStoffV durch fachkundige Personen im Auftrag des Arbeitgebers erstellt wird. Sie ist keine Betriebsanweisung, weil diese nach § 14 Absatz 1 der Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers Rechnung tragen muss. Sie ist keine Unterweisung, weil diese nach § 14 Absatz 2 mündlich, arbeitsplatzbezogen, mit arbeitsmedizinisch-toxikologischer Beratung und gegengezeichnet erfolgt. Sie ersetzt nicht die Pflichtvorsorge nach § 4 ArbMedVV.

Die Pflichten der Beschäftigten knüpfen an Unterweisung und Weisung des eigenen Arbeitgebers an. § 15 Absatz 1 ArbSchG verpflichtet sie, „nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß der Unterweisung und Weisung des Arbeitgebers“ für ihre Sicherheit und Gesundheit Sorge zu tragen; DGUV Vorschrift 1, § 15 Absatz 1 spricht von den „entsprechenden Anweisungen des Unternehmers“. Eine Herstelleranweisung wird erst dadurch zu einer betrieblichen Vorgabe, dass der Arbeitgeber sie in seine Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung übernimmt, und mit der Übernahme übernimmt er die Pflichten der Kapitel 4 und 5. Ist der ausführende Techniker beim Anlagenhersteller selbst beschäftigt, ist dieser zugleich Arbeitgeber und schuldet dieselben Voraussetzungen.

Ein Arbeitgeber, der den Schnelltest oder die Reduktion auf Grundlage einer Herstelleranweisung anordnet oder empfiehlt, ohne diese Voraussetzungen geschaffen zu haben, ordnet eine Tätigkeit mit einem krebserzeugenden Gefahrstoff der Kategorie 1B an, die nach § 6 Absatz 8 und 11, § 10 Absatz 2 Nummer 4 und § 14 GefStoffV sowie § 4 Absatz 2 ArbMedVV nicht ausgeübt werden darf. Für den Verfasser einer Anweisung, die Testen und Reduktion als einfachen Arbeitsschritt beschreibt, stellt sich die berechnete Frage, ob ihm hätte auffallen müssen, dass kein Empfänger sie rechtmäßig allein auf ihrer Grundlage umsetzen kann.

9. Niederlande

Die Niederlande setzen die Richtlinie 2004/37/EG im Arbobesluit, Hoofdstuk 4, um. Eine Regelungsebene unterhalb des Besluit, die den deutschen TRGS entspräche, gibt es nicht. Eine eigene Qualifikationsregel für Tätigkeiten mit **Chrom(VI)** enthält das Arbobesluit nicht; die Deskundigheidsvoorschrift für die Probenahme in Artikel 4.47 lid 7 gilt nur für Asbest.

Pflicht	Deutschland	Niederlande
Beurteilung	§ 6 Absatz 1, 8 und 11 GefStoffV	Artikel 4.2 lid 1 Arbobesluit: Beurteilung von Art, Ausmaß und Dauer, sobald Arbeitnehmer „worden of kunnen worden blootgesteld“; lid 5 onder a: einzubeziehen ist die „noodzakelijke aanvullende informatie van de leverancier of uit andere gemakkelijk toegankelijke bronnen“; Werkinstructie, Frage A2: die Blootstellingsbeoordeling „moet worden opgesteld of getoetst door een gecertificeerde deskundige“
Stoffe ohne Lieferanten	§ 6 Absatz 1 Satz 1 GefStoffV (entstehen oder freigesetzt)	Werkinstructie, Frage A1: zu erfassen sind auch Stoffe, „die tijdens het proces kunnen ontstaan“ (stoffen zonder eigenaar); „Er is meer nodig dan alleen een stapel veiligheidsinformatiebladen“
Ermittlung	§ 7 Absatz 10, § 10 Absatz 2 Nummer 1 GefStoffV	Artikel 4.2 lid 4: „geschikte, genormaliseerde meetmethodes, dan wel andere voor het doel geschikte meetmethodes of kwantitatieve evaluatiemethodes“
Maßnahmen	§ 10 Absatz 1 GefStoffV; TRGS 561, 5.9.3 Absatz 5	Artikel 4.1c lid 1 onder c: „adequate voorzieningen bij het uitvoeren van reparatie- of onderhoudswerkzaamheden“; lid 2: „in overeenstemming met de stand van de wetenschap en techniek“; Artikel 4.17 und 4.18
Unterweisung	§ 14 GefStoffV; TRGS 561, 4.1 Absatz 4 Nummer 2	Artikel 8 lid 1 bis 3 Arboret: Information über Arbeiten und Risiken, „aan hun onderscheiden taken aangepast onderricht“, Zweck und Gebrauch der Schutzausrüstung; Artikel 4.10d Arbobesluit: Gefahren „op grond van de resultaten van de beoordeling, bedoeld in artikel 4.2“, Grenzwerte, Vorsorgemaatregelen, Hygiene
Bindung an Arbeitgeber	§ 15 Absatz 1 ArbSchG	Artikel 11 Arboret: „overeenkomstig zijn opleiding en de door de werkgever gegeven instructies“; Artikel 8 lid 4: der Arbeitgeber überwacht die Einhaltung der Anweisungen
Wert für Chrom(VI)	1 µg/m³, TRGS 561, 3.3.4 Absatz 2	1 µg/m³ als gesetzlicher Grenzwert, Arboregeling Bijlage XIII

Die Ableitung ändert sich in der Sache nicht. Die Beurteilung nach Artikel 4.2 und der Onderricht nach Artikel 8 Arboret und Artikel 4.10d Arbobesluit sind Pflichten des Arbeitgebers, gebunden an dessen eigene Beurteilung. Eine Herstelleranweisung ist dabei Information im Sinne von Artikel 4.2 lid 5 onder a und ersetzt weder die Beurteilung noch den Onderricht. Für einen Schnelltest gilt, dass Artikel 4.2 lid 4 genormte oder andere geeignete Mess- oder quantitative Bewertungsmethoden verlangt und die Werkinstructie die Blootstellingsbeoordeling an einen zertifizierten Deskundige bindet; ein qualitativer Oberflächenbefund eines Servicetechnikers erfüllt beides nicht.

10. Großbritannien

In Großbritannien gelten die COSHH Regulations 2002 und die Management of Health and Safety at Work Regulations 1999 (MHSWR). Eine eigene Qualifikationsregel für Tätigkeiten mit Chrom(VI) gibt es nicht. Nordirland hat eigene Vorschriften und ist hier nicht geprüft.

Pflicht	Deutschland	Großbritannien
Beurteilung	§ 6 Absatz 1, 8 und 11 GefStoffV	COSHH Reg. 6(1): keine Arbeit, „which is liable to expose any employees“, ohne „suitable and sufficient assessment“; Reg. 6(2)(e): „activities, such as maintenance, where there is the potential for a high level of exposure“; MHSWR Reg. 3(1)
Kanzerogen	TRGS 561, 3.3.4 Absatz 1	COSHH Reg. 2(1): Kategorie 1A oder 1B nach CLP, „whether or not the substance or mixture would be required to be classified“
Kompetenz	§ 2 Absatz 16, § 6 Absatz 11 GefStoffV	MHSWR Reg. 7(1): Bestellung von „competent persons“ zur Unterstützung; Reg. 7(5): kompetent bei „sufficient training and experience or knowledge and other qualities“; Reg. 13(1): Berücksichtigung der „capabilities as regards health and safety“ bei der Übertragung von Aufgaben
Ermittlung	§ 7 Absatz 10 GefStoffV	COSHH Reg. 10(1): Monitoring „in accordance with a suitable procedure“; Reg. 10(2): „another method of evaluation“, die die Einhaltung von Reg. 7(1) belegt
Maßnahmen	§ 10 GefStoffV	COSHH Reg. 7(5): Kennzeichnung der Bereiche, „which may be contaminated by carcinogens“; Reg. 7(7)(c)(i): bei H350 Kontrolle nur „adequate“, wenn die Exposition „as low a level as is reasonably practicable“ ist
Unterweisung	§ 14 GefStoffV	COSHH Reg. 12(1) und (2): „suitable and sufficient information, instruction and training“ einschließlich der „significant findings of the risk assessment“; Reg. 12(3)(b): angemessen nach Höhe, Art und Dauer der Exposition; Reg. 12(4): auch für Personen, „whether or not his employee“; MHSWR Reg. 13(2)(b)(iv): Schulung bei neuem oder geändertem Arbeitssystem
Bindung an Arbeitgeber	§ 15 Absatz 1 ArbSchG	MHSWR Reg. 14(1): Gebrauch gefährlicher Stoffe gemäß Schulung und Anweisungen, „provided to him by the said employer in compliance with the requirements and prohibitions imposed upon that employer“; Reg. 14(2)(b): Meldung jedes „shortcoming in the employer's protection arrangements“
Grenzwerte	1 µg/m³ Chrom(VI)	EH40 Tabelle 1: Chromium (VI) compounds 0,01 mg/m³, 0,025 mg/m³ „process generated“; Chromium (III) compounds 0,5 mg/m³

Zwei britische Befunde verdienen Hervorhebung. MHSWR Reg. 14(1) bindet die Pflicht der Beschäftigten an Anweisungen, die der Arbeitgeber in Erfüllung seiner eigenen Pflichten erteilt hat; eine Herstelleranweisung, die der Arbeitgeber nicht in seine Beurteilung nach COSHH Reg. 6 und seine Unterweisung nach Reg. 12 übernommen hat, ist keine solche Anweisung. Und EH40 führt für Chrom(III)-Verbindungen einen eigenen Workplace Exposure Limit; damit sind sie nach COSHH Reg. 2(1) Buchstabe b „substance hazardous to health“. Die Beschreibung des Reduktionsprodukts als ungefährlich widerspricht in Großbritannien unmittelbar der Grenzwertliste.

11. Polen

In Polen gelten der Kodeks pracy, die Verordnung des Gesundheitsministers über krebserzeugende, mutagene und reproduktionstoxische Stoffe vom 26. Juli 2024 und die Verordnung über Untersuchungen und Messungen gesundheitsschädlicher Faktoren in der Arbeitsumgebung. Eine eigene Qualifikationsregel für Tätigkeiten mit Chrom(VI) gibt es nicht. Polen bindet aber die Zulassung zur Arbeit ausdrücklich an Qualifikation und Kenntnisse und die Messung an akkreditierte Labore.

Pflicht	Deutschland	Polen
Beurteilung	§ 6 Absatz 1, 8 und 11 GefStoffV	Art. 226 Pkt. 1 KP: der Arbeitgeber „ocenia i dokumentuje ryzyko zawodowe“; Pkt. 2: Information der Beschäftigten über das Risiko
Zulassung zur Arbeit	§ 10 Absatz 2 Nummer 4 GefStoffV; § 4 Absatz 2 ArbMedVV	Art. 237 ³ § 1 KP: „Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy“; Art. 237 ⁹ § 1 KP: keine Zulassung ohne die vorgesehene persönliche Schutzausrüstung
Unterweisung	§ 14 GefStoffV	Art. 237 ³ § 2 KP: Schulung vor Zulassung und periodisch; Art. 237 ⁴ § 2: „szczegółowe instrukcje i wskazówki“ des Arbeitgebers für den Arbeitsplatz, § 3: schriftliche oder elektronische Bestätigung; § 11 Pkt. 2 der Verordnung 2024: periodische Schulung zu Risiko, Hygiene, Schutzausrüstung und Unfallverhalten
Maßnahmen	§ 10 Absatz 1 GefStoffV	Art. 222 § 1 KP: Ersatz oder andere Mittel zur Verringerung der Exposition „przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki“; § 4 Abs. 2 und 3 der Verordnung 2024: geschlossenes System, sonst Minimierung „do tak niskiego poziomu, na jaki pozwalają możliwości techniczne“
Ermittlung	§ 7 Absatz 10 GefStoffV	§ 4 Abs. 1 der Verordnung 2024 mit Verweis auf die Messverordnung; § 15 Abs. 1 Messverordnung: Messungen durch Labore, „które uzyskały akredytację w tym zakresie“; § 16: Methoden nach Polnischen Normen oder validiert; § 6 Abs. 1: Messintervalle für Kanzerogene
Vorsorge, Register	§ 4 ArbMedVV; § 10a GefStoffV	§ 11 Pkt. 3 der Verordnung 2024: Gesundheitskontrolle; Art. 222 § 2 KP: Register der Arbeiten und der Beschäftigten
Bindung an Arbeitgeber	§ 15 Absatz 1 ArbSchG	Art. 211 Pkt. 2 KP: Arbeit „w sposób zgodny z przepisami“ und Befolgung der „poleczeń i wskazówek przełożonych“; Pkt. 5: Teilnahme an den vorgeschriebenen ärztlichen Untersuchungen

Das polnische Regelwerk formuliert zwei für diesen Arbeitsablauf besonders relevante Anforderungen ausdrücklich. Art. 237³ § 1 KP formuliert das Zulassungsverbot ohne Qualifikation, Fähigkeiten und Kenntnis der Vorschriften als ausdrückliches Verbot an den Arbeitgeber. Und § 15 der Messverordnung behält die Untersuchungen und Messungen gesundheitsschädlicher Faktoren akkreditierten Laboren vor, nachrangig wissenschaftlichen, staatlichen oder zertifizierten Laboren mit Qualitätssicherung. Ein Oberflächen-Schnelltest durch einen Servicetechniker ist danach keine Messung und kann keine ersetzen. Für die Reduktion gelten Art. 222 § 1 KP, § 4 und § 11 der Verordnung 2024 und Art. 237³ KP in gleicher Weise wie für jede andere Tätigkeit in Kontakt mit einem krebserzeugenden Stoff.

12. Schlussfolgerung

Das Testen von Ablagerungen an thermisch beanspruchten Chrom-legierten Industriekomponenten auf Chrom(VI) und die sogenannte Neutralisation dieser Ablagerungen sind Tätigkeiten mit einem krebserzeugenden Gefahrstoff der Kategorie 1B (§ 2 Absatz 5 GefStoffV; TRGS 561, 3.3.4 Absatz 1). Da die vorliegende Verbindung vor Ort nicht bekannt ist, ist die Einstufung der Stoffgruppe mit Hautresorption und Hautsensibilisierung anzusetzen (MAK- und BAT-Werte-Liste 2025; TRGS 401, 3.2.3 Absatz 3). Für beide Arbeitsschritte gilt das Schutzregime nach TRGS 561, 5.9.3 Absatz 5, weil eine Belastung bei ihnen vorausgesetzt wird.

Bevor ein Arbeitgeber einen dieser Arbeitsschritte anordnen oder empfehlen kann, muss er nach § 7 Absatz 1 GefStoffV eine fachkundige Gefährdungsbeurteilung durchführen und dokumentieren (§ 6 Absatz 8 und 11 GefStoffV), die Maßnahmen nach § 10 umsetzen, eine eigene Betriebsanweisung erstellen und eine dokumentierte Unterweisung mit arbeitsmedizinisch-toxikologischer Beratung durchführen (§ 14 GefStoffV; TRGS 561, 4.1 Absatz 4 Nummer 2 und Abschnitt 6), die Pflichtvorsorge veranlassen, die bei diesen Tätigkeiten nach ArbMedVV Anhang Teil 1 Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe b oder c besteht und ohne deren Wahrnehmung er die Tätigkeit nicht ausüben lassen darf (§ 4 ArbMedVV), und die Beschäftigten in das Verzeichnis aufnehmen (§ 10a GefStoffV). Ausführen dürfen die Tätigkeit nur fachkundige oder entsprechend tätigkeitsbezogen unterwiesene Personen (§ 10 Absatz 2 Nummer 4 GefStoffV); eine Ausnahme besteht für Chrom(VI) mangels Arbeitsplatzgrenzwert nicht.

Der Schnelltest ist in keinem geprüften Regelwerk vorgesehen. Als Ermittlungsmethode setzt er Fachkunde und belegte Eignung voraus (§ 7 Absatz 10 GefStoffV); ein Oberflächenbefund misst keine inhalative Exposition. Seine Durchführung erfordert bereits das Schutzregime, das er auslösen oder entbehrlich machen soll. Die Reduktion ist in keinem geprüften Regelwerk als Schutzmaßnahme vorgesehen, ihre Wirksamkeit ist ohne Ermittlung der erreichten Bereiche, des verbleibenden Chrom(VI) und der anschließenden Exposition nicht nachzuweisen (TRGS 400, Abschnitt 7), und ihr Produkt ist mit Chrom(III)-Verbindungen kein ungefährlicher Stoff (MAK- und BAT-Werte-Liste 2025, Sh; EH40, Workplace Exposure Limit 0,5 mg/m³).

Eine Herstelleranweisung ersetzt keine dieser Voraussetzungen. Sie wird erst durch Übernahme in Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung des Arbeitgebers zu einer betrieblichen Vorgabe (§ 15 Absatz 1 ArbSchG).

In den Niederlanden folgt dasselbe aus Artikel 4.2, 4.1c und 4.10d Arbobesluit sowie Artikel 8 und 11 Arboret; die Blootstellingsbeoordeling ist nach der Werkinstructie der Arbeidsinspectie von einem zertifizierten Deskundige zu erstellen oder zu prüfen. In Großbritannien folgt es aus COSHH Reg. 6, 10 und 12 sowie MHSWR Reg. 3, 7, 13 und 14; die Pflicht der Beschäftigten bezieht sich dort ausdrücklich auf Anweisungen, die der Arbeitgeber in Erfüllung seiner Pflichten erteilt hat, und Chrom(III)-Verbindungen haben einen eigenen Grenzwert. In Polen folgt es aus Art. 222, 226, 237³, 237⁴ und 237⁹ Kodeks pracy und der Verordnung vom 26. Juli 2024; die Zulassung zur Arbeit ohne Qualifikation und Kenntnisse ist dort ausdrücklich verboten, und Messungen sind akkreditierten Laboren vorbehalten.

Testen und sogenannte Neutralisation sind damit in keiner der vier Rechtsordnungen ein Arbeitsschritt, den ein Arbeitgeber ohne Weiteres anordnen oder empfehlen kann.

Version 1.0, Oktober 2026, Erstfassung. Diese Regelwerksanalyse beschränkt sich auf die in Abschnitt 2 genannten Regelwerke in den dort angegebenen Fassungen und gibt deren Wortlaut mit Fundstelle wieder. Bewertungen und Auslegungen sind als solche gekennzeichnet. Hersteller und Produkte werden nicht genannt. Nicht Gegenstand dieser Analyse sind die Pflichten des Verfassers einer technischen Anweisung als Hersteller der Anlage oder als Lieferant eines Reduktionsmittels, die REACH-rechtliche Einordnung der Behandlung kontaminierter Bauteile sowie Angaben der Hersteller von Testsystemen.

Geprüfte Quellen

Gefahrstoffverordnung, Lesefassung der BAuA, Stand Februar 2026. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge, § 4 und Anhang, [gesetze-im-internet.de](https://www.gesetze-im-internet.de). Arbeitsschutzgesetz, § 15, [gesetze-im-internet.de](https://www.gesetze-im-internet.de). TRGS 400, 401, 410 und 561 in den in Abschnitt 2 genannten Fassungen (Ausschuss für Gefahrstoffe, BAuA). DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“, November 2013. MAK- und BAT-Werte-Liste 2025, Deutsche Forschungsgemeinschaft, DOI 10.34865/mbwl_2025_deu. Niederlande: Arbeidsomstandighedenbesluit, konsolidierte Fassung wetten.overheid.nl (Geldend van 01-08-2026); Arbeidsomstandighedenwet, BWBRO010346, Fassung 2026-07-01, repository.officiële-overheidspublicaties.nl/; Nederlandse Arbeidsinspectie, Werkinstructie „Blootstelling Gevaarlijke stoffen“, letzte Änderung 18. Dezember 2024, herausgegeben Mai 2025. Großbritannien: The Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002, SI 2002/2677, Reg. 2, 6, 7, 10, 12; The Management of Health and Safety at Work Regulations 1999, SI 1999/3242, Reg. 3, 7, 13, 14, jeweils [legislation.gov.uk](https://www.legislation.gov.uk); HSE, EH40/2005 Workplace exposure limits, Fourth Edition 2020, Tabelle 1. Polen: Kodeks pracy, tekst jednolity Dz.U. 2026 poz. 1245; Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 lipca 2024 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagenym lub reprotoksycznym w środowisku pracy, Dz.U. 2024 poz. 1126; Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, tekst jednolity Dz.U. 2025 poz. 949; jeweils api.sejm.gov.pl.