

Vecco Kampagne Beschränkung Newsfeed (3/6)

Cr(VI): Risiko, Realität & Verantwortung.

Ein Bericht zur aktuellen Regulierungslage, praktischen Verbesserungen und realitätsnahen Expositionswerten in der Oberflächentechnik

Wir wollen die Gesundheit unser Mitarbeiter schützen – aber mit System und mit Verstand

Cr(VI)-haltige Verbindungen, insbesondere Chromsäure, gelten aufgrund ihrer krebserregenden Wirkung als besonders gefährlich. Die Karzinogenität ist dabei die Hauptgefahr, diese Eigenschaft hat auch dazu geführt, dass Cr(VI) als besonders besorgniserregender Stoff eingestuft wurde. SVHC-Stoffe sollen in der EU und in anderen Wirtschaftsräumen reguliert werden. Das ist auch richtig so. Die Frage ist nur mit welchem Instrument und mit welchen Bedingungen. Nun soll es also das Instrument der Beschränkung sein.

Der Entwurf der ECHA ist auf dem Tisch und in Kapitel 1.4 des Entwurfes wird auch neuerlich auf das Risiko von Chromtrioxid eingegangen. Schon im Jahr 2013 hat der Ausschuss für Risikobeurteilung RAC eine Theorie über die Wirkung von Chromtrioxid am Arbeitsplatz (Dose Response) aufgestellt. Die lineare Beziehung und die Risikozahlen sind noch heute die gleichen und seit Jahren haben wir bei den Zulassungsanträgen damit gerechnet. Auch der Beschränkungsentwurf rechnet, mit dem im Jahr 2013 ermittelten Risikowert von $4E-03$. Mittlerweile gibt es jedoch neuere Studien, die besonders den linearen Verlauf der Dosis-Wirkungsbeziehung in den niedrigen Expositionsbereichen in Zweifel ziehen. Auch die Höhe des Risikos wird in den neuen Studien zwischen 59% -71% niedriger eingeschätzt, wie der Wert aus dem Jahr 2013^{1/}. Trotzdem basiert der Beschränkungsentwurf auf den ursprünglichen Daten die ECHA einräumt, dass die daraus resultierenden Risiken möglicherweise überschätzt werden.

Was ist denn nun eigentlich das Risiko? Die praktische Realität, nämlich die anerkannten Berufskrankheiten aufgrund von Chromverbindungen, wird in Deutschland jährlich im sogenannten SUGA-Bericht des Bundesministeriums und der BAUA dargestellt. Für die Jahre 2008-2010 trat in der "Sparte 82239 Sonstige Bediener von Metalloberflächenbearbeitungs- und -beschichtungsmaschinen, Emaillierer, Galvaniseure, Metall" lediglich ein einzelner solcher Fall auf. ^{2/} (Neuere Daten waren für uns leider nicht verfügbar). In den vorangegangenen Jahren galt in Deutschland bereits der Arbeitsplatzgrenzwert von $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, der jetzt auch zum Beispiel im Beschränkungsentwurf R01 für die Anwendungskategorie UC 3 vorgeschlagen ist.

¹ APPENDICES TO THE ANNEX XV RESTRICTION REPORT PROPOSAL FOR A RESTRICTION, ECHA 2025, Seite 28

² "BMAS/BAuA: Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit - Berichtsjahr 2010. Download von www.baua.de/suga"

Inwieweit eine weitere Absenkung der Bemessungsgrundlage zu einer Verringerung beiträgt, bleibt zumindest fraglich. Eine Festsetzung von wissenschaftlichen Grenzwerten aufgrund dieser theoretischen Berechnungen ist jedenfalls schwierig. Die Bewertung von so wichtigen Zukunftsfragen für die Beschichtungsindustrie muss vielmehr auf realen Messwerten basieren. Hier kann die Hapoc Datenbank einen wesentlichen Beitrag leisten. Die Werte der Normalverteilung sind exemplarisch für die Hartverchromung in Abbildung 1 dargestellt.

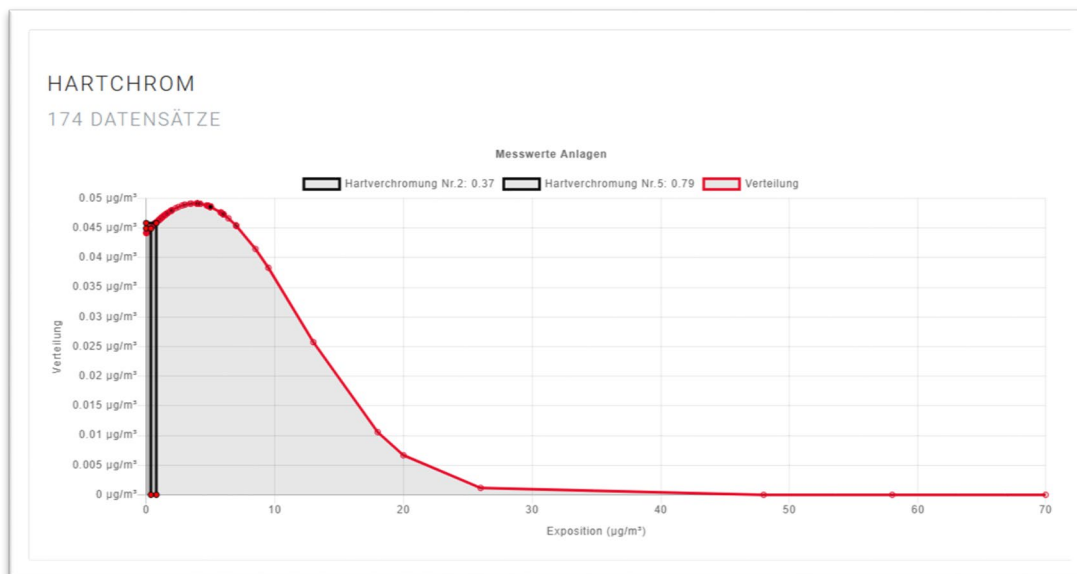


Abbildung 1: Exposition am Arbeitsplatz Hartverchromung, HAPOC Datenbank

Fazit:

Die vorgeschlagenen Expositionswerte der Beschränkung sind in R01 sind für die Betriebe des Vecco e.V. realistisch und werden in vielen Bereichen bereits unterboten. Die Beschichtungsindustrie und der Arbeitsschutz haben sich über alle Arbeitsszenarien deutlich verbessert. Bei der Beurteilung muss berücksichtigt werden, dass es sich um kombinierte Arbeitsszenarien handelt, die auch problematischere Arbeitsszenarien, wie die Nachdosierung, die Probenahme oder die jährliche Wartung enthalten. Die Wirkung einer weiteren Absenkung der Bemessungsgrundlage erscheint aufgrund der aufgezeigten Unsicherheiten beim der Dosis-Wirkungsbeziehung als nicht angemessen.

Der Vecco-Weg: Verantwortung durch Innovation

Verantwortungsbewusste Unternehmen agieren proaktiv und investieren kontinuierlich in technische Verbesserungen. Besonders beim Umgang mit einem SVHC-Stoff wie Chromtrioxid. Schon im Call for evidence hatten wir anhand unserer HAPOC Datenbank ausgewertet, dass sich die Expositionswerte in einzelnen Arbeitsszenarien unserer Mitglieder um bis zu 73 % verbessert haben. Verantwortlich für die Verbesserungen waren technische Maßnahmen unserer Mitglieder, wie zum Beispiel die Installation leistungsstärkere Absauganlagen mit höherer Luftwechselrate (ACH) oder sogar ganz geschlossene Systeme. Im Rahmen der Erarbeitung der Autorisierungsanträge sind wir viel gereist und haben viele innovative Unternehmen besucht. Dabei haben wir viele großartige, technische Lösungen gesehen, die Risikosituation von Cr(VI) zu optimieren. Einige Highlights möchten wir in der nachfolgenden Tabelle hervorheben:

Tabelle 1: Innovative Maßnahmen zur Risikominimierung

	<p>Modernes Absaugsystem ^{/3/}</p>
	<p>Kontaktloser Handschuhabstreifer ^{/4/}</p>

³ CSR Public Version, Vecco member: RMA Kehl GmbH & Co KG

⁴ CSR Public Version, Vecco member: RMA Kehl GmbH & Co KG



Geschlossener 40.000 l Reaktor zur Verchromung von Ventilkugeln für Pipelines ^{/5/}



Automatisierte Bestückung von Gestellen ^{/6/}



Ein Gestellaufzug ermöglicht räumliche Trennung von Bestückung und Verchromungszone (Geisterproduktion)^{/7/}

⁵ CSR Public Version, Vecco member: RMA Kehl GmbH & Co KG

⁶ CSR Public Version, Vecco member: Schaller GmbH

⁷ CSR Public Version, Vecco member: Hans Giesbert GmbH & Co KG



Verdampfungsanlage zur Verringerung der Abwassermenge /^{8/}



Verwendung von flüssiger Chromsäure mit automatisierter Dosierung nach Ampere-Stunden /^{9/}



Konsequente Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung /^{10/}

⁸ CSR Public Version, Vecco member: STI Deutschland GmbH

⁹ CSR Public Version, Vecco member: Kesseböhmer Holding KG

¹⁰ CSR Public Version, Vecco member: Kesseböhmer Holding KG



Hapoc Formulator zur Reduzierung der Exposition bei Verwendung von Feststoff /¹¹/



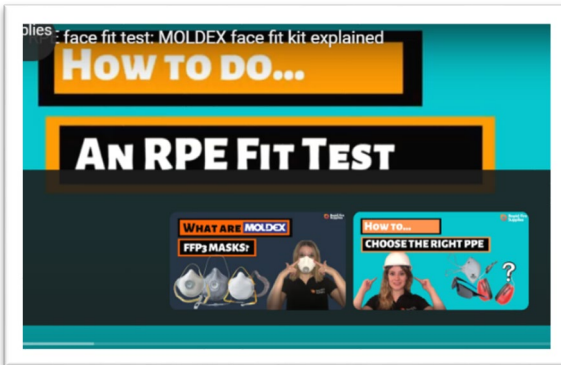
Automatisierte Probeentnahme /¹²/

¹¹ CSR Public Version, Vecco member: Thoma Metallveredelung GmbH

¹² Maschinenfabrik Kaspar Walter Produktinformation



R&D Anlage zur Forschung und Entwicklung ^{/13/}



Funktionstest von Atemschutzmasken vor der Verwendung ^{/14/}



Konsequente Schulung, Unterweisung und Sensibilisierung ^{/15/}

Die Mitglieder der Vecco-Gemeinschaft zeigen eindrucksvoll, dass es möglich ist, auch mit einem gefährlichen Stoff wie Cr(VI) sicher und verantwortungsvoll umzugehen. Durch technische Maßnahmen, Prozessoptimierungen und kontinuierlichen Schulungsprogrammen wurde es geschafft die Arbeitssicherheit auf ein Weltklasse Niveau zu heben.

¹³ CSR Public Version, Vecco member: Thoma Metallveredelung GmbH

¹⁴ Moldex Atemschutz Fit for purpose RPE, Youtube

¹⁵ Unterweisung am Arbeitsplatz, Vecco member: Matthews International

Die Beschränkung ist, wenn Sie gut und mit Weitblick gemacht ist, eine Möglichkeit SVHC Stoffe zu regulieren und die Industrie und die Wertschöpfung in Europa zu halten. Problematische Aspekte, wie zum Beispiel die Nachdosierung von Chromtrioxid wurden erkannt und bearbeitet. Der Formulator reduziert die Exposition von mehreren Hundert $\mu\text{g}/\text{m}^3$ auf einen Wert von $0,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dies sind Beispiele für die Innovationskraft der Branche und unserer Verantwortung gegenüber den Mitarbeitern und der Umwelt.

Fehlgeleitete Regulierung von gut kontrollierten Chemikalien führt nur dazu, dass das Risiko in das nicht-europäische Ausland exportiert wird. Die folgende Abbildung zeigt, warum wir hier nicht zum Exportweltmeister werden wollen.



Abbildung 2: Hartverchromung in einem nichteuropäischen Land

Verantwortung heißt handeln – nicht verbieten

Die europäischen Beschichtungsunternehmen erarbeitet seit Jahren daran, das Risiko im Umgang mit Cr(VI) zu minimieren. Das erreichte Niveau an Arbeitssicherheit gehört zur Weltspitze im internationalen Vergleich. Eine Regulierung, die diesem Umstand Rechnung trägt, könnten auf allen Seiten des Interessenspektrums nur Gewinner haben. Vor diesem Hintergrund fordern wir:

- Eine differenzierte Bewertung nach Anwendungskategorien (UC1-UC6)
- Definierte und harmonisierte Standards zur Ermittlung der Grenzwerte
- Berücksichtigung von real gemessenen Werten
- Abgleich mit den BAT (Best available technology BREF's)
- Risikowerte statt absoluten Kg-Werten für die Emission

Ansonsten unterstützen wir den Vorschlag R01 der ECHA, der in vielen Aspekten bereits in nationalem Recht einzelner Mitgliedsstaaten implementiert ist. Für eine harmonisierte Regulierung in Europa. Für unsere Mitglieder. Für eine zukunftsfähige Oberflächentechnologie.

Vecco e.V. Vorstand

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass es sich bei dem Beschränkungsentwurf um einen Vorschlag handelt, der sich inhaltlich noch im Rahmen des politischen Willensbildungsprozesses verändern kann. Bei allen Angaben dieser Kurzinformation handelt es sich um Interpretationen des Vecco e.V und nicht um Aussagen der ECHA.

Cr(VI): Risk, facts & responsibility

A report on the current regulatory situation, practical improvements and realistic exposure values in surface technology

We want to protect the health of our employees – but in a systematic and smart way

Compounds containing Cr(VI), especially chromic acid, are considered particularly dangerous due to their carcinogenic effects. Carcinogenicity is the main hazard, and this property has also led to Cr(VI) being classified as a substance of very high concern. SVHC substances are to be regulated in the EU and other economic areas. This is an appropriate approach. The question is only which instrument and under what conditions. Now, the instrument of restriction is intended to be used in the EEA.

The ECHA draft restriction on Cr(VI) is now on the table, and Chapter 1.4 once again addresses the risk associated with chromium trioxide. Back in 2013, RAC established a dose-response theory for chromium trioxide in the workplace. The linear relationship and risk figures remain unchanged, and we have been working with these figures in our applications for authorisation for several years. The draft restriction also uses the risk value of 4E-03 determined in 2013. However, there are now more recent studies that call into question the linear dose-response relationship in the low exposure ranges in particular. The new studies also estimate the level of risk to be between 59% to 71% lower than the value from 2013/¹⁶. Nevertheless, the draft restriction is based on the original data, which the ECHA acknowledges may overestimate the resulting risk calculation in the draft restriction.

¹⁶ APPENDICES TO THE ANNEX XV RESTRICTION REPORT PROPOSAL FOR A RESTRICTION, ECHA 2025, page 28

So what exactly is the risk? The practical reality, namely the officially recognised occupational diseases caused by chromium compounds, is reported annually in Germany in the SUGA report published by the Federal Ministry and the BAUA. For the years 2008-2010, there was only one such case in ‘Division 82239 Other operators of metal surface treatment and coating machines, enamellers, electroplaters, metalworkers’.^{17/} (Unfortunately, more recent data was not available to us). In previous years, the workplace limit value of $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ already applied in Germany, which is now also proposed, for example, in draft restriction R01 for application category UC 3.

The extent to which a further reduction in the assessment basis will contribute to a reduction remains questionable, to be sure. In any case, it is difficult to set scientific threshold values based on these theoretical estimations. The assessment of such important future issues for the electroplating industry must rather be based on real measured data.

The Hapoc database can make a significant contribution here. The values of the Hartchrom member companies are shown in Figure 1.

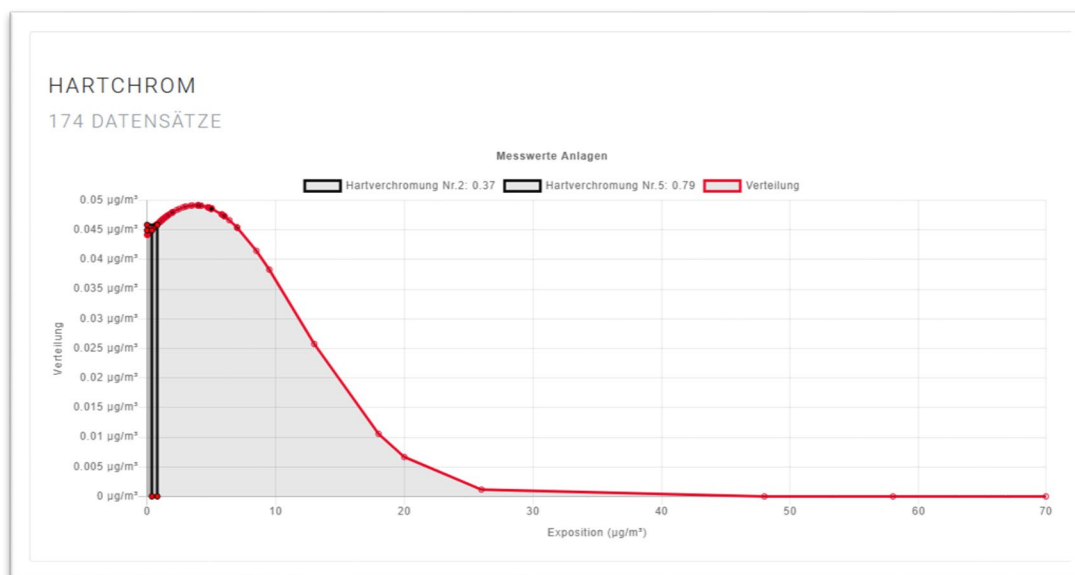


Figure 1: Exposure at work Hard chrome plating, HAPOC database

Conclusion:

The proposed exposure limit values in R01 are realistic for Vecco e.V. companies and are already being exceeded in some working scenarios. The electroplating industry and occupational safety have improved significantly across all work scenarios. When assessing the exposure values, it must be taken into account that these are combined work scenarios that also include more problematic work scenarios, such as topping-up the electrolyte, sampling or rare maintenance. Due to the uncertainties identified in the dose-response relationship, a further reduction of the assessment basis does not appear appropriate.



¹⁷ 'BMAS/BAuA: Safety and health at work – 2010 report. Download from www.baua.de/suga'

The Vecco Way: Responsibility through innovation

Responsible companies are proactive and continuously investing in technical improvements. This is especially true when dealing with an SVHC substance such as chromium trioxide. In the Cfe, we had already evaluated our HAPOC database and found that exposure levels in individual work scenarios of our members had improved by up to 73% in the last six years. These improvements were achieved through technical RMM measures implemented by our members, such as the installation of more powerful extraction systems with higher air change rates (ACH) or even completely closed systems.

While preparing the authorisation applications, we travelled a lot and visited many innovative companies. We saw many outstanding technical solutions for optimising the risk situation of Cr(VI). We would like to highlight some of the RMMs in the following table:

Table 1: Innovative RMM for risk minimisation

	<p>Modern extraction system (LEV) ^{/18/}</p>
	<p>Contactless glove remover ^{/19/}</p>

¹⁸ CSR Public Version, Vecco member: RMA Kehl GmbH & Co KG

¹⁹ CSR Public Version, Vecco member: RMA Kehl GmbH & Co KG



Closed 40,000 l reactor for chrome plating of valve balls for pipelines ^{/20/}



Automated assembly of racks ^{/21/}



A rack elevator enables the separation of the loading and chrome plating zones (ghost production) ^{/22/}

²⁰ CSR Public Version, Vecco member: RMA Kehl GmbH & Co KG

²¹ CSR Public Version, Vecco member: Schaller GmbH

²² CSR Public Version, Vecco member: Hans Giesbert GmbH & Co KG



Evaporator for reducing the amount of waste water ^{/23/}



Use of liquid chromic acid with automated dosing according to ampere hours ^{/24/}



Consistent use of personal protective equipment ^{/25/}

²³ CSR Public Version, Vecco member: STI Deutschland GmbH

²⁴ CSR Public Version, Vecco member: Kesseböhmer Holding KG

²⁵ CSR Public Version, Vecco member: Kesseböhmer Holding KG



Hapoc Formulator for reducing exposure when using solids /²⁶/



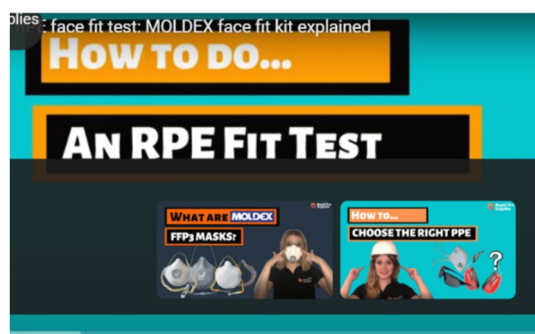
Automated sampling system /²⁷/

²⁶ CSR Public Version, Vecco member: Thoma Metallveredelung GmbH

²⁷ Maschinenfabrik Kaspar Walter Produktinformation



R&D facility for research and development /²⁸/



Fit test of respiratory masks before use /²⁹/



Consistent training and instruction /³⁰/

The members of the Vecco community impressively demonstrate that it is possible to handle even a hazardous substance such as Cr(VI) safely and responsibly. Through technical measures, process optimisations and continuous training programmes, they have succeeded in raising occupational safety to a world-class level.

When done well and with foresight, restrictions are a way to regulate SVHC substances and keep industry and added value in Europe. Problematic working aspects, such as the topping-

²⁸ CSR Public Version, Vecco member: Thoma Metallveredelung GmbH

²⁹ Moldex Atemschutz Fit for purpose RPE, Youtube

³⁰ Unterweisung am Arbeitsplatz, Vecco member: Matthews International

up of chromium trioxide, have been identified and dealt with. The Hapoc formulator has reduced exposure from several hundred $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to a value of $0.65 \mu\text{g}/\text{m}^3$. These are an example of the innovative strength of the industry and our responsibility towards our employees and the environment.

Misguided regulation of well-controlled chemicals and companies only leads to the risk being exported to non-European countries. The following figure shows why we do not want to become the world champion in exporting the risk to other economic areas.



Figure 1: Hard chromium process in an unnamed Non-EEA country.

Responsibility means taking action – not just banning SVHC substances

European electroplating companies have been working for years to minimise the risks associated with Cr(VI). The level of occupational safety they have achieved is among the best in the world. Regulations that take this into account would benefit everyone involved. Against this background, we make the following recommendations:

- A differentiated assessment according to application categories (UC1-UC6)
- Defined and harmonised standards for determining limit values
- Consideration of actual measured data
- Alignment with BAT (Best Available Technology BREFs)
- Risk values instead of absolute kg values for emissions

Apart from that, we support ECHA's proposal R01, which has already been implemented in many respects in the national legislation of individual Member States. For harmonised regulation. For our members. For sustainable surface technology in Europe.

Vecco Executive board

We hereby explicitly point out that the draft restriction is a proposal whose content may still change during the political decision-making process. All information contained in this summary is the interpretation of Vecco e.V. and does not represent statements made by