

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II, abgeändert gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010 – Deutschland

Stand: 01.08.2017

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname	Chromium trioxide
Gefährliche Inhaltsstoffe	Chromium (VI) trioxide
CLP Annex VI, Part 3, Index Nr.	024-001-00-0
EG/EINECS Nr.	215-607-8
CAS Nr.	1333-82-0
REACH Substance Name	Chromium trioxid / Chromtrioxid
REACH Registrierungsnummer	01-2119458868-17

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1 Identifizierte Verwendungen:

Geeignete Verwendungszwecke: Beschichtungsmittel, Zwischenprodukt.

Identifizierte Verwendung	Verwendungsdeskriptoren
1. Formulierung von Zubereitungen. Verwendung z.B. zur Behandlung von Metalloberflächen	Anwendungsbereich (Verwendungssektoren SU) SU03: Industrielle Verwendung SU10: Formulierung Chemische Produktkategorie (PC) PC 14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen PC 15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen PC 20: Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel Verfahrens / Prozesskategorie (PROC) PROC 01: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC 3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC 4: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition PROC 8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

	<p>PROC 9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p> <p>Umweltfreisetzungskategorie ERC: ERC02: Formulierung zu einem Gemisch</p>
<p>2. Oberflächenbehandlung, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionelle Beschichtung • Funktionell-dekorative Beschichtung • Schwarzverchromung • Entschichtung • Elektropolieren • Eloxieren/Anodisieren • Kunststoffätzen/-metallisierung • Färben von Stahl 	<p>Anwendungsbereich (Verwendungssektoren SU) SU03: Industrielle Verwendung SU15: Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen</p> <p>Chemische Produktkategorie (PC) PC 14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen PC 15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen</p> <p>Verfahrens / Prozesskategorie (PROC) PROC 01: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC 8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC 9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC 10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC 13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen</p> <p>Umweltfreisetzungskategorie ERC: ERC06a: Verwendung als Zwischenprodukt</p>
<p>3. Verwendung als Laborreagenz</p>	<p>Anwendungsbereich (Verwendungssektoren SU) SU15: Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen</p> <p>Chemische Produktkategorie (PC) PC 14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen PC 15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen PC 21: Laborchemikalien</p> <p>Verfahrens / Prozesskategorie (PROC) PROC 13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC 15: Verwendung als Laborreagenz</p> <p>Umweltfreisetzungskategorie ERC: ERC06a: Verwendung als Zwischenprodukt</p>

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird :

- According to REACH Annex XVII, any use is advised against that brings the consumer into contact with chromium trioxide as a substance or with preparations that contain more than 0.1% of chromium trioxide (any combination with SU 21 - Verbraucherverwendungen).
- Professional use should be restricted to education such as universities that can guarantee the adequate protection of workers (students and teachers) and the environment by suitable laboratory installations and processes. (SU 22 - Gewerbliche Verwendungen - in any combination except PROC 15 – Verwendung als Laborreagenz)

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hapoc GmbH & Co KG
In der neuen Welt 8
D-87700 Memmingen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 8331 – 49 890 52
Telefax: +49 (0) 8331 – 97 427 82
e-Mail: sicherheit@hapoc-gmbh.de
Webseite: www.hapoc-gmbh.de

Sachkundige Person, die für das
Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:
e-Mail (sachkundige Person) :

Abteilung Arbeitssicherheit
sicherheit@hapoc-gmbh.de

1.4 Notrufnummer:

Notrufnummer: Giftnotruf München
Tel. +49-89 19240
Email: tox@lrz.tum.de

2 ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]
VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung 1272/2008 EG

Klassifizierung	Gefahrkategorie	Gefährdungen
Oxidising solids	Oxid. Solid 1	H271: Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel
Acute toxicity - oral:	Acute Tox. 3	H301: Giftig bei Verschlucken.
Acute toxicity - dermal:	Acute Tox. 2	H310: Lebensgefahr bei Hautkontakt.
Acute toxicity - inhalation:	Acute Tox. 2	H330: Lebensgefahr bei Einatmen.
Skin corrosion / irritation:	Skin Corr. 1A	H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Respiration sensitization:	Resp. Sens. 1	H334: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
Skin sensitization:	Skin Sens. 1	H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Reproductive Toxicity:	Repr. 2	H361: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen
Germ cell mutagenicity:	Muta. 1B	H340: Kann genetische Defekte verursachen
Carcinogenicity:	Carc. 1B	H350: Kann Krebs erzeugen
Specific target organ toxicity - repeated:	STOT Rep. Exp. 1	H372: Schädigt die Organe (cardiovascular/hematological: hematopoiesis) bei längerer oder wiederholter Exposition Expositionsweg: bei Einatmen
Wassergefährdungsklassen		
Hazards to the aquatic environment (acute/short term-)	Aquatic Acute 1	H400: Sehr giftig für Wasserorganismen
Hazards to the aquatic environment (long-term):	Aquatic Chronic 1	H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente gemäß Verordnung 1272/2008 EG

Produktidentifikator: Chromtrioxid
Index Nr.: 024-001-00-0CAS Nr. 1333-82-0

Gefahrenpiktogramme				
----------------------------	---	---	--	---

Signalwort: **Gefahr**

Gefahrenhinweise

- H271: Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
- H301: Giftig bei Verschlucken.
- H310: Lebensgefahr bei Hautkontakt.
- H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H330: Lebensgefahr bei Einatmen.
- H334: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- H340: Kann genetische Defekte verursachen
- H350: Kann Krebs erzeugen
- H361: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen
- H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
- H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

1. Allgemeines
 - P101: Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
 - P103: Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.
2. Prävention:
 - P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
 - P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/ Aerosol vermeiden.
 - P262: Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
 - P264: Nach Gebrauch gründlich waschen.
 - P270: Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
 - P272: Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
 - P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 - P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 - P284: Bei unzureichender Belüftung] Atemschutz tragen.
3. Reaktion
 - P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
 - P302 + P352 Bei Kontakt mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
 - P308 + P310: BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt/... anrufen.
 - P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
4. Aufbewahrung
 - P406 In korrosionsbeständigem/... Behälter mit widerstandsfähiger Innenauskleidung aufbewahren.
5. Entsorgung
 - P501 Inhalt/Behälter als gefährlicher Abfall zuführen; Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen
 - P502 Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen

2.3 Sonstige Gefahren

PBT/vPvB Kriterium: nicht relevant (Anorganischer Stoff)

3 ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe:

Chemische Charakterisierung (Stoff) :

Chromtrioxid, min. 99,7% CrO₃, mit ungefährlichen Zubereitungen.
(Restmengen: Wasserunlöslicher Feststoff 0,01%, SO₄, 0,06%, Na 0,05%, Cl 0,005%, Fe 0,003%)

EINECS Nr. 215-607-8
CAS Nr. 1333-82-0
Index Nr. 024-001-00-0

besonders besorgniserregenden Stoffe, SVHC: Ja

Produktdefinition (REACH) : Stoff mit einem Bestandteil

4 ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise:** Bei Berührung mit der Haut und den Augen, beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und Haut und Augen sofort abwaschen mit viel Wasser für min. 15 Minuten
- Einatmen:** Sofort einen Arzt verständigen. Betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluft-unabhängiges Atemschutzgerät tragen. Person warm und ruhig halten. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern. Im Fall von Beschwerden oder Symptomen weitere Einwirkung vermeiden.
- Verschlucken:** Sofort einen Arzt verständigen. Verunfallten 5 - 10 g Ascorbinsäure (keine Brausetabletten) in Wasser gelöst trinken lassen. Diese Gabe kann mehrmals wiederholt werden.
- Hautkontakt:** Nach Hautkontakt sofort mit viel Wasser abspülen. Sofort einen Arzt verständigen. Bei Hautdefekt bzw. Wunden mit getränkten Gazetupfern oder Kompressen einer frisch angesetzten Ascorbinsäurelösung (10 g in 100 g Wasser) behandeln. Sofort Arzt hinzuziehen. Sofortige Gabe von 2 g Ascorbinsäure (Vitamin C).
- Augenkontakt:** Sofort einen Arzt verständigen. Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

5 ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- **Geeignete Löschmittel:** Im Brandfall Sprühwasser (Nebel), Schaum, Trockenchemikalien oder CO₂ verwenden.
- **Ungeeignete Löschmittel:** Keine bekannt.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- **Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen:**
Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen. Dieser Stoff erhöht die Brandgefahr und kann verbrennungsfördernd sein.
- **Gefährliche Verbrennungsprodukte:**
Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:
Metalloxide/Oxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal:**
Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist.
Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen. Diese Substanz ist für Wasserorganismen sehr toxisch. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muss eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluss gelangen.
- **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:**
Feuerwehrlaute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden.

6 ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Exposition vermeiden
- vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risikoeinhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.
- Umgebung evakuieren.
- Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren.
- Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten.
- Alle Zündquellen ausschalten.

- Keine Funken, kein Rauchen und Flammen im Gefahrenbereich.
- Für ausreichend Lüftung sorgen.
- Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

- Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.
- Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).
- Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- **Kleine freigesetzte Menge:**
Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
- **Grosse freigesetzte Menge:**
Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
Hinweis: Siehe Abschnitt 1 für Ansprechpartner in Notfällen und Abschnitt 13 für Angaben zur Entsorgung.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

- Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
- Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
- Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

7 ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung#

- Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).
- Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten.
- Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen.
- Personen, die bekanntermaßen überempfindliche Haut haben oder an Asthma, Allergien, chronischen oder wiederkehrenden Atemwegserkrankungen leiden, sollten nicht bei Arbeiten eingesetzt werden, bei denen dieses Produkt verwendet wird.
- Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen.
- Nicht einnehmen.
- Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

- Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde.
- Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Von brennbaren Stoffen fernhalten.
- Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern.
- Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen.
- Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren.
- Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern.
- Unter Verschluss aufbewahren.
- Von Reduktionsmitteln und brennbaren Stoffen getrennt halten.
- Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten.
- Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern.
- Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren.
- Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

Lagerklasse (VCI - alt) : 5.1AS
Lagerklasse (TRGS 510) : 5.1A

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen: Nicht verfügbar.
Spezifische Lösungen für den Industriesektor: Nicht verfügbar.

8 ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/ Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Occupational exposure limits (OELs) for EU Member States, from human health RRS (HSE, 2007)

Country	Compound	Limit (mg/m ³ as Cr)	Type of Limit	Notations
UK	Cr VI compounds	0.05	8-hr TWA (WEL)	Sen, BMGV
Germany	Production of soluble Cr VI compounds	0.1	8-hr TWA (TRK)	Sh, EKA
	Other Cr VI compounds	0.05		
Netherlands	Soluble Cr VI compounds	0.025	8-hr TWA	
		0.05	STEL	
Sweden	Chromates and Chromic acid	0.02	8-hr TWA	
		0.06	STEL	
Finland	Cr VI compounds	0.05	TWA	
France	Cr VI compounds	0.05	8-hr TWA	
		0.1	STEL	

WEL Workplace exposure limit
 STEL Short term exposure limit
 TRK Technical exposure limit
 TWA Time weighted average
 Sen Indication that the substance can cause occupational asthma
 BMGV Biological monitoring guidance value is available
 Sh Notation to indicate a skin sensitiser
 EKA Exposure equivalent values for biological monitoring

8.1.2 Derived Minimum Effect Level (DMEL), Konzentration mit minimalen Auswirkungen

Name des Inhaltsstoffs	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen	Bemerkungen
Chromtrioxid	DMEL	Kurzfristig/akut, lokal Einatmen	0,01 mg/m ³	Arbeiter	carcinogenicity	-
	DMEL	Langfristig, lokal Einatmen	0,01 mg/m ³	Arbeiter	carcinogenicity	-

8.1.3 Predictable non effect concentration (PNEC) - Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Name des Inhaltsstoffs	Details zum Kompartiment	Wert	Methodendetails
Chromtrioxid	Freshwater	The PNEC value for Cr (VI) is 3.4 µg/L The PNEC value for Cr (III) is 4.7 µg/L	Bewertungsfaktoren
	Marine water	The PNEC value for Cr (III) is 0.47 µg/L	Bewertungsfaktoren
	Intermittent releases to water	-	Bewertungsfaktoren
	Sediments (freshwater)	PNEC sediment (freshwater): 31 mg/kg sediment ww as Cr (III) 1.5 mg/kg ww as Cr(VI)	Bewertungsfaktoren
	Sediments (marine water)	PNEC sediment (marine water): 3.1 mg/kg sediment ww as Cr (III)	Bewertungsfaktoren
	Sewage treatment plant	PNEC STP: 10 mg/L as Cr (III) 0.21 mg/L as Cr (VI)	Bewertungsfaktoren
	Soil	PNEC soil: 3.3 mg/kg ww as Cr (III) 0.031 mg/kg ww as Cr(VI)	Bewertungsfaktoren
	Air	Not relevant	Bewertungsfaktoren
	Secondary poisoning	PNEC oral: 17 mg/kg food (Cr (VI))	Bewertungsfaktoren

Empfohlene Überwachungsverfahren:

Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende:

- Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären – Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie)
- Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe)
- Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Risikomanagementmaßnahmen:

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

8.2.2 Technische Maßnahmen:

Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozessapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten zu halten.

8.2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz:

Verwenden Sie ein ordnungsgemäß angepasstes, luftreinigendes oder luftgespeistes und einer anerkannten Norm entsprechendes Atemgerät, wenn die Risikobeurteilung dies erfordert. Die Auswahl von Atemschutzmasken muss sich nach den bekannten oder anzunehmenden einwirkenden Konzentrationen, den Gefahren des Produkts und den Arbeitsschutzgrenzwerten der jeweiligen Atemschutzmaske richten.

Empfohlen: Bei Staubbildung Partikelfilter verwenden P3

Handschutz:

Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Nach Produktkontamination Handschuhe sofort wechseln und fachgerecht entsorgen.

Empfohlen: (< 1 Stunde) Butylkautschuk - IIR, Fluorkautschuk - FKM, Polychloropren - CR, Polyvinylchlorid - PVC.

Augenschutz:

Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden.

Empfohlen: Dichtschließende Schutzbrille tragen.

Hautschutz:

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Empfohlen: Chemikalienfester Schutzanzug

Hygienische Maßnahmen:

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

8.2.4 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Technische Maßnahmen

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

9 ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

9.1.1 Allgemeine Angaben

Aussehen

Physikalischer Zustand:	Feststoff. [Schuppen.]
Farbe:	Rot.
Geruch:	Geruchlos.

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

pH-Wert (in Lösung):	<1 [Konz. (% w/w): 10%]
Siedepunkt:	Stoff zerfällt > 250 °C und formt Cr ₂ O ₃ und O ₂
Schmelzpunkt:	196°C (384,8°F)
Dichte :	2,7 kg/L (20°C)
Schüttdichte :	1300 kg/m ³
Löslichkeit:	1667 g/l (Wasser)
Flammpunkt	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Entzündbarkeit	Nicht Entzündbar
Dampfdruck	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Dampfdichte	Nicht relevant
Löslichkeit in anderen Lösemitteln	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Selbstentzündungstemperatur:	Nein (gemäß EG-Testverfahren A16)
Zersetzungstemperatur:	Nicht relevant
Viskosität:	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Explosive Eigenschaften	Nein
Oxidierende Eigenschaften	Starkes Oxidationsmittel

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

10 ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen können unter gewissen Lager- und Gebrauchsbedingungen auftreten.

Zu den Bedingungen können gehören:

Kontakt mit brennbaren Materialien

Zu den Reaktionen können gehören:

Explosionsgefahr

- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- 10.5 Unverträgliche Materialien** Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Sehr reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen:
- brennbare Stoffe
- reduzierende Materialien
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

11 ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

11.1.1 Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

- Einatmen** Lebensgefahr bei Einatmen. Kann Gase, Dämpfe oder Stäube abgeben, die stark reizend oder ätzend gegenüber den Atemwegen sind. Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- Verschlucken** Giftig bei Verschlucken. Ätzend gegenüber dem Verdauungstrakt. Verursacht Verätzungen.
Kann Verätzungen an Mund, Rachen oder Magen verursachen.
- Hautkontakt** Verursacht schwere Verätzungen. Lebensgefahr bei Hautkontakt.
Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- Augenkontakt** Verursacht schwere Augenschäden.

11.1.2 Akute Toxizität

Produkt / Inhaltsstoff	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
Chromtrioxid	LD50 Oral	- Ratte	52 mg/kg	
Chromtrioxid	LD50 Dermal	- Kaninchen	57 mg/kg	-
Chromtrioxid (Einatmen Stäube und Nebel)	LC50	- Ratte	0,217 mg/l	4 h

11.1.3 Reizung/Verätzung

- Haut ätzend
Augen ätzend

11.1.4 Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Mutagenität

Produkt / Inhaltsstoff	Test	Versuch	Resultat
Chromtrioxid	OECD 471 Bacterial Reverse Mutation Test	Versuch: In vitro Subjekt: Bakterien	Positiv
Chromtrioxid	OECD 473 <i>In vitro</i> Mammalian Chromosomal Aberration Test	Versuch: In vitro Subjekt: Säugetier-Tier	Positiv
Chromtrioxid	OECD 476 <i>In vitro</i> Mammalian Cell Gene Mutation Test	Versuch: In vitro	Positiv

Karzinogenität	Kann Krebs erzeugen. Krebsrisiko abhängig von Dauer und Grad der Exposition.
Mutagenität	Kann vererbare Genschäden verursachen.
Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Chronische Wirkungen	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

CMR Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdend)
Carc. Cat. 1, Muta. Cat. 2, Repr. Cat. 3

Spezifische Organtoxizität (nach wiederholter Exposition)

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
Chromtrioxid	Kategorie 1	Nicht bestimmt	Nicht bestimmt

Bemerkungen:

Chrom(VI)-verbindungen werden nach direktem Kontakt mit Haut und Schleimhäuten in den Körper aufgenommen. Eine Sensibilisierung ist bei disponierten Personen möglich. Bei Einatmung besteht Gefahr der Bildung von Geschwüren der Nasenschleimhaut.

12 ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Species	Results
Daphnia carinata (invertebrate)	EC50 (24 h): 0.423 mg/L
Macrobrachium lamarrei (invertebrate)	LC50 (96 h): 0.65 mg/L
Range of species (fish)	LC50 (96 h): 13 — 100 mg/L (Range of LC50 values reported for freshwater species)
Range of species (fish)	LC50 (96 h): 21.4 — 84.8 mg/L (Range of LC50 values reported for saltwater species) Test material: Several Cr-compounds
aquatic plants	
Lemna gibba	NOEC (8 d): 0.1 mg Cr/L based on: growth rate
Lemna minor	NOEC (7 d): 0.11 mg Cr/L based on: growth rate
Spirodela polyrhiza	NOEC (8 d): 0.1 mg Cr/L based on: growth rate
Spirodela punctata	NOEC (8 d): 0.5 mg Cr/L based on: growth rate
bacteria	
Chilomonas paramecium	NOEC 1.0 mg Cr/L
Colpidium campylum	IC50(24h) 2.8 mg Cr/L
Microregma heterosoma	NOEC 0.21 mg Cr/L
Bacillus subtilis	EC50 (10h) 0.11 mg Cr/L

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Test	Resultat	Spezies	Exposition
Chromtrioxid	-	Akut EC50 0,53 mg/l	Daphnie Daphnia magna	24 Stunden
	* Zur Risikoabschätzung Daten für Natriumdichromat	Akut IC50 30 mg/l	Bakterien Belebtschlamm	3 Stunden
		Akut IC50 0,47 mg/l	Algen - Chlorella vulgaris	72 Stunden
		Akut LC50 37,5 mg/l	Fisch - Carassius auratus	96 Stunden
	* Zur Risikoabschätzung Daten für Natriumdichromat	Chronisch NOEC 0,105 mg/l	Fisch - Salvelinus namaycush - Ei	60 Tage

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit – keine weiteren Informationen

12.3 Bioakkumulationspotenzial - keine weiteren Informationen

12.4 Mobilität im Boden - keine weiteren Informationen

12.5 Ergebnisse der PBT und vPvB-Beurteilung - Nicht relevant (anorganischer Feststoff)

12.6 Andere schädliche Wirkungen

13 ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden:

Wiederverwendbarkeit überprüfen. Produktabfälle und ungereinigte Leergebinde verpacken bzw. verschließen, kennzeichnen und unter Beachtung der nationalen behördlichen Vorschriften einer geeigneten Entsorgung bzw. Wiederverwendung zuführen. Bei größeren Mengen Rücksprache mit dem Lieferanten.

Bei Weitergabe ungereinigter Leergebinde ist der Abnehmer auf die mögliche Gefährdung durch Produktreste hinzuweisen. Bei der Entsorgung innerhalb der EU ist der jeweils gültige Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zu verwenden.

Unter anderem ist es Aufgabe des Abfallerzeugers, seinen Abfällen branchen- und prozessartspezifische Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zuzuordnen.

Gefährliche Abfälle

Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

Verpackung

Entsorgungsmethoden





Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden.

Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen:

Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden.
Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden.
Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

14 ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	UN1463	UN1463	UN1463	UN1463
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	CHROMTRIOXID, WASSERFREI	CHROMTRIOXID, WASSERFREI	CHROMIUM TRIOXIDE, ANHYDROUS	CHROMIUM TRIOXIDE, ANHYDROUS
14.3 Gefahrgutklasse(n), Markierungskennzeichen	51 (6.1, 8) 	51 (6.1, 8) 	51 (6.1, 8) 	51 (6.1, 8) 
14.4 Verpackungsgruppe	II	II	II	II
14.5 Umweltgefahren	Ja	Ja.	Yes	Yes
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender / Zusätzliche Informationen	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 568	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 568	Emergency schedules (EmS) F-A, S-Q	Passenger aircraft: 558: 5 kg Cargo aircraft: 562: 25 kg

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Gefahrenhinweise:

- Wirkt entzündend, oxidierend.
- Giftig.
- Ätzend.
- Umweltgefährdend.
- Getrennt von Nahrungs- und Genussmitteln halten.

15 ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV:

Name des Inhaltsstoffs	Inhärente Eigenschaft	Status	Bezugsnummer	Überarbeitungsdatum
Chromium trioxide	Karzinogen	Gelistet	17	20.04.2013
	Mutagen	Gelistet	17	20.04.2013

Besonders besorgniserregende Stoffe

Name des Inhaltsstoffs	Inhärente Eigenschaft	Status	Bezugsnummer	Überarbeitungsdatum
Chromium trioxide	Karzinogen	Kandidat	ED/95/2010	15.12.2010
	Mutagen	Kandidat	ED/95/2010	15.12.2010
-				

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	EG-Nummer	CAS #	Beschränkung
Chromtrioxid	215-607-8	1333-82-0	28, 29

Sonstige EU-Bestimmungen

- Seveso-II-Richtlinie
- Dieses Produkt wird unter der Seveso-II-Richtlinie kontrolliert.

Gefahrenkriterien

Kategorie
H2: Akute Toxizität 2 jeder Aufnahmeweg oder akute Toxizität 3 Inhalation/dermale Aufnahme P8: Oxidierend wirkende Flüssigkeiten und Feststoffe E1: Gewässergefährdend - Akut 1 oder Chronisch 1 C1: Sehr giftig C3: Brandfördernd C9i: Sehr giftig für die Umwelt

Störfallverordnung

Wassergefährdungsklasse
Lagerklasse VCI

Zutreffend. Kategorie: 1 Sehr giftig.
WGK 3, stark wassergefährdend
5.1 A Stark oxidierende Gefahrstoffe

Merkblätter der BG Chemie

M 004 "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe"
M 039 "Fruchtschädigungen – Schutz am Arbeitsplatz"

M 050 "Umgang mit Gefahrstoffen (für die Beschäftigten)"
M 053 "Arbeitsschutzmassnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen"

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt

16 ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Abkürzungen und Akronyme

ATE = Schätzwert akute Toxizität
CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
[Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RRN = REACH Registriernummer
vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

16.2 Volltext der abgekürzten H- Sätze

H271 Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
H301 (oral) Giftig bei Verschlucken.
H310 (dermal) Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H330 (inhalation) Lebensgefahr bei Einatmen.
H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H340 Kann genetische Defekte verursachen.
H350 Kann Krebs erzeugen.
H361f (Fertility) Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

16.3 Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 2, H310	AKUTE TOXIZITÄT (Dermal) - Kategorie 2
Acute Tox. 2, H330	AKUTE TOXIZITÄT (Einatmen) - Kategorie 2
Acute Tox. 3, H301	AKUTE TOXIZITÄT (Oral) - Kategorie 3
Aquatic Acute 1, H400	AKUT GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 1, H410	LANGFRISTIG GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Carc. 1A, H350	KARZINOGENITÄT - Kategorie 1A
Muta. 1B, H340	KEIMZELLMUTAGENITÄT - Kategorie 1B
Ox. Sol. 1, H271	OXIDIERENDE FESTSTOFFE - Kategorie 1
Repr. 2, H361f (Fertility)	REPRODUKTIONSTOXIZITÄT (Fruchtbarkeit) - Kategorie 2
Resp. Sens. 1, H334	SENSIBILISIERUNG DER ATEMWEGE - Kategorie 1
Skin Corr. 1A, H314	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1A
Skin Sens. 1, H317	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1
STOT RE 1, H372	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE EXPOSITION) - Kategorie 1

16.4 Vollständiger Wortlaut der R-Sätze auf die in Abschnitt 2 und 3 verwiesen wird

R9	Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen.
R45	Kann Krebs erzeugen.
R46	Kann vererbare Schäden verursachen.
R62	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.
R26	Auch sehr giftig beim Einatmen.
R24/25	Auch giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.
R48/23	Auch giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.
R35	Verursacht schwere Verätzungen.
R42/43	Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
R50/53	Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

16.5 Wortlaut der Verwendungsbeschreibung System auf die in Abschnitt gemäß Use Descriptor 1 verwiesen wird

ERC02	Formulierung von Zubereitungen
ERC05	Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC06a	Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
ERC06b	Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
ERC08b	Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
PC14	Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte
PC15	Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen
PC19	Zwischenprodukte
PC20	Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
PC21	Laborchemikalien
PROC01	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC02	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC03	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC04	Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC05	Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC08b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC09	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC10	Rollen oder Pinseln von Klebstoffen oder anderen Beschichtungen
PROC13	Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC14	Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
PROC15	Einsatz als Laborreagenz
SU03	Industrielle Verwendungen
SU08	Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
SU09	Herstellung von Feinchemikalien

SU10	Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
SU12	Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion
SU15	Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
SU22	Gewerbliche Verwendungen

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen. Dieses Sicherheitsdatenblatt und sein Anhang [sofern nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) erforderlich] beschreiben Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Beschaffenheitsangaben, Eigenschaftszusicherungen oder Garantien.