

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

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

· **1.1 Produktidentifikator**

- **Handelsname:** Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %
- **Artikelnummer:** 106259
- **CAS-Nummer:**  
7705-08-0
- **EG-Nummer:**  
231-729-4
- **REACH Registrierungsnummer** 01-2119497998-05-0000

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

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Prozesschemikalie  
Flockungsmittel  
Wasseraufbereitung  
Herstellung (ES1)  
Formulierung (ES3)  
Wasserbehandlung (ES4)  
Abwasserbehandlung (ES5)  
Biogasbehandlung (ES6)  
Verwendung als Zwischenprodukt für Chemikalien (ES7)  
Zementherstellung (ES8)  
Industrielle Verwendung von Zement (ES9a)  
Gewerbliche Verwendung von Zement und Endverbrauchen (ES9b,c)  
Industrielle Verwendung und Endverbrauchen Oberflächenbehandlung (ES10a,c)  
Gewerbliche Verwendung im Landsanierungsbereich (ES11)  
Verwendung als Laborchemikalie, industriell (ES12a)  
Verwendung als Laborchemikalie, gewerblich (ES12b)  
Verwendung als Agrochemikalien (ES13b,c)  
Verwendung als Dichtungsmittel und Coating, industriell (ES14a)  
Verwendung als Dichtungsmittel und Coating (ES14b,c)

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

- **Lieferant:** Dr. Wieland GmbH & Co. KG  
Am Alten Kraftwerk 9  
71672 Marbach am Neckar  
e-mail: [info@dr-wieland.com](mailto:info@dr-wieland.com)  
Internet: [www.dr-wieland.com](http://www.dr-wieland.com)

Sachkundige Person gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Labor
- **1.4 Notrufnummer:** Telefon: +49 (0) 71 44 / 89 65-0  
Telefax: +49 (0) 71 44 / 89 65-499

(Während der Geschäftszeiten: Mo.-Do. 08.00 - 16.00 Uhr, Fr. 08.00 - 12.00 Uhr)

Außerhalb der Geschäftszeiten:  
Informationszentrale für Vergiftungen, Mainz  
Tel.: +49 (0)6131/19240

CH: +41 (0)44 251 51 51 (Toxikologisches Informationszentrum)

DE

(Fortsetzung auf Seite 2)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %

(Fortsetzung von Seite 1)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs
- Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.



GHS07

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

- Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG



Xn; Gesundheitsschädlich

R22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.



Xi; Reizend

R38-41: Reizt die Haut. Gefahr ernster Augenschäden.

- 2.2 Kennzeichnungselemente
- Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008  
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- Gefahrenpiktogramme



GHS05 GHS07

- Signalwort Gefahr
- Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung: EISENTRICHLORID
- Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

- Sicherheitshinweise

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P234 Nur im Originalbehälter aufbewahren.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.  
Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P390 Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.

P406 In korrosionsbeständigem Behälter mit korrosionsbeständiger Auskleidung aufbewahren.

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**  
Kann den pH-Wert von Wasser absenken und so Wasserorganismen schädigen.
- **2.3 Sonstige Gefahren**  
Sofern zutreffend werden in diesem Abschnitt Angaben über sonstige Gefahren gemacht, die keine Einstufung bewirken, aber zu den insgesamt von dem Stoff oder Gemisch ausgehenden Gefahren beitragen können.  
Erhitzen bis über die Zersetzungstemperatur kann Bildung von Chlorwasserstoff verursachen.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. / Bezeichnung**  
7705-08-0 Eisen(III)-chlorid-Lösung 35-45 %
- **Beschreibung:** Gemische
- **Identifikationsnummer(n):**
- **EG-Nummer:** 231-729-4
- **RTECS-Nummer:** LJ 9100000
- **Zusätzliche Hinweise:**  
enthält: anorganische Metallsalze, Nickeldichlorid (Gehalt (W/W): < 0,01 %), Mangandichlorid (Gehalt (W/W): < 0,5 %)

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7705-08-0 EINECS: 231-729-4 RTECS: LJ 9100000 Registrierungsnummer: 01-2119497998-05	Eisentrichlorid ☒ Xn R22; ☒ Xi R38-41 ☠ Eye Dam. 1, H318; ☠ Acute Tox. 4, H302; Skin Irrit. 2, H315	25-50%
CAS: 7647-01-0 EINECS: 231-595-7 Indexnummer: 017-002-01-X Registrierungsnummer: 01-2119484862-27	Salzsäure ☠ C R34; ☒ Xi R37 ☠ Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1B, H314; ☠ STOT SE 3, H335	1-2%

- **Zusätzliche Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.



Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.

Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

- **nach Einatmen:**  
Für Frischluft sorgen  
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.  
Ärztlicher Behandlung zuführen.  
Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

(Fortsetzung auf Seite 4)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **nach Hautkontakt:**  
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.  
Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.  
Kein Neutralisationmittel anwenden.
- **nach Verschlucken:**  
Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.  
KEIN Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.  
Einer bewußtlosen Person NIEMALS etwas durch den Mund verabreichen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind in der Kennzeichnung des Produktes (s. Abschnitt 2) und/oder Abschnitt 11 beschrieben.  
Hautreizungen, Reizungen der Augen und der Atemwege
- **Gefahren:** Bei sachgemäßer Anwendung keine besondere Gefährdung zu erwarten.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.  
Mit viel Wasser ausspülen.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
Wassersprühstrahl  
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
Das Produkt selbst brennt nicht.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Chlorwasserstoff (HCl)  
Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Chemieschutzanzug

- **Weitere Angaben:**  
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation oder Abwasser gelangen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.  
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

(Fortsetzung auf Seite 5)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 4)

*Nicht in die Augen, an die Haut oder an die Kleidung gelangen lassen.*

· **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

*Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).*

*Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.*

*Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.*

*Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.*

*Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.*

*Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.*

· **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

*Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder oder Universalbinder) aufnehmen.*

*Neutralisationsmittel anwenden.*

*Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.*

*Für ausreichende Lüftung sorgen.*

*Reste mit viel Wasser wegspülen.*

· **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

*Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.*

*Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.*

### **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

· **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

*Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.*

*Aerosolbildung vermeiden.*

*Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.*

*Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.*

*Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.*

*Geeignete Schutzausrüstung verwenden (siehe Abschnitt: "Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen").*

· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

· **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

· **Lagerung:**

· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

*Säurebeständigen Fußboden vorsehen.*

*Wasserstoffentwicklung bei Reaktion des Produkts mit Metallen.*

*Hohe Temperaturen vermeiden.*

*Gefrieren vermeiden.*

*Geeignete Materialien für Behälter: Polyethylen hoher Dichte (HDPE), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK), Stahl gummiert, Glas, Titan, PP, PVC, epoxybeschichteter Beton*

*Ungeeignete Materialien für Behälter: Aluminium, Kohlenstoffstahl (Eisen), Edelstahl 1.4301 (V2), Edelstahl 1.4401 (V4), Kupfer, Zinn, Nickel*

· **Zusammenlagerungshinweise:**

*Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.*

*Getrennt von Reduktionsmitteln aufbewahren.*

*Getrennt von Metallen aufbewahren.*

· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

*Kühl lagern.*

*Behälter dicht geschlossen halten.*

*Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.*

*Vor Lichteinwirkung schützen.*

*Trocken lagern.*

(Fortsetzung auf Seite 6)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 453/2010/EU**

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Minimale Lagertemperatur:** Nicht unter 0 °C lagern.
- **Lagerklasse:** 8BL - Nicht brennbare ätzende Stoffe, flüssig
- **7.3 Spezifische Endanwendungen**  
Siehe Expositionsszenario bzw. Expositionsszenarien im Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.  
Wasseraufbereitungschemikalie

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

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**  
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7 "Handhabung und Lagerung".
- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**  
Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor: 2  
Y: Wenn der Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) und des biologischen Grenzwertes (BGW) eingehalten werden, ist kein Risiko einer Fruchtschädigung zu befürchtet (s. TRGS 900, Nummer 2.7).  
Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

<b>7647-01-0 Hydrogenchlorid</b>	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 3 mg/m <sup>3</sup> , 2 ml/m <sup>3</sup> 2(I);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Kurzzeitwert: 15 mg/m <sup>3</sup> , 10 ml/m <sup>3</sup> Langzeitwert: 8 mg/m <sup>3</sup> , 5 ml/m <sup>3</sup>

· **DNEL-Werte**

<b>7705-08-0 Eisentrichlorid</b>		
Oral	Kurzzeit-Exposition - lokale Effekte	0,29 mg/kg (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - lokale Effekte	0,29 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
Dermal		0,29 mg/kg (Verbraucher)
	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	0,57 mg/kg (Arbeiter)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	0,29 mg/kg (Verbraucher)
Inhalativ		0,57 mg/kg (Arbeiter)
	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	2,01 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	0,5 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
		2,01 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter)
		0,5 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)

· **PNEC-Werte**

<b>7705-08-0 Eisentrichlorid</b>	
Boden	55 mg/kg (-) (Trockensubstanz) bezieht sich auf den Eisenanteil
Kläranlage	500 mg/l (-) bezieht sich auf den Eisenanteil
Sediment (Süßwasser)	49,5 mg/kg (-) (Trockensubstanz)
Süßwasser	49,5 mg/l (-) bezieht sich auf den Eisenanteil

(Fortsetzung auf Seite 7)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 6)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitende Hände und/oder Gesicht waschen.

Berührung mit der Haut, Augen, Kleidung vermeiden.

Für Augen- und Körpernotduschen und Wasseranschluß sorgen.

· **Atemschutz:**

Gasfilter EN 141 Typ E3 (saure anorganische Gase/Dämpfe)

Halbmaske mit Filter B2

· **Handschutz:**



Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374):  
Polyvinylchlorid (PVC) - 0,7 mm Schichtdicke

*Zusätzlicher Hinweis: Die Angaben basieren auf eigenen Prüfungen, Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet.*

*Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B. Temperatur, sonstige Beanspruchung, u.s.w.) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann.*

*Wegen großer Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der Handschuhhersteller zu beachten.*

· **Handschuhmaterial**

Butylkautschuk (Butyl)

Chloroprenkautschuk

Handschuhe aus Neopren.

Handschuhe aus PVC oder PE.

Fluorkautschuk (Viton) (FKM)

Handschuhe aus Naturkautschuk (Latex)

*Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.*

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

*Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.*

· **Augenschutz:**



Korbbrille (EN 166).



Gesichtsschutz.

· **Körperschutz:**

Arbeitsschutzkleidung.

(Fortsetzung auf Seite 8)

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

Schutzschild.

(Fortsetzung von Seite 7)

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

· <b>Form:</b>	Flüssigkeit
· <b>Farbe:</b>	braun
· <b>Geruch:</b>	reizend/stechend

· **pH-Wert bei 20 °C:** < 1

· **Zustandsänderung**

· <b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	-9 - -50 °C
· <b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	100-110 °C

· **Flammpunkt:** nicht anwendbar  
Wässrige Zubereitung, anorganische Material

· **Zündtemperatur:**

· **Zersetzungstemperatur:** 315 °C  
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

· **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

· **Dampfdruck bei 20 °C:** 17-23 mbar  
< 100 mbar (50 °C)

· **Dichte bei 20 °C:** 1,41-1,44 g/cm<sup>3</sup>

· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**

· **Wasser bei 20 °C:** > 400 g/l  
löslich  
Bei einer Verdünnung auf weniger als 1 % FeCL<sub>3</sub> fällt Eisenhydroxid aus.

· **Löslich in:** Ethanol, Ether, Glycerin

· **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) bei 24 °C:** -4 log POW  
Angaben zu: Eisentrichlorid wasserfrei

· **Viskosität:**  
· **dynamisch bei 20 °C:** 10-20 mPas

· **9.2 Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· **10.1 Reaktivität**

Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.  
Metallkorrosion: Wirkt korrosiv gegenüber Metallen.

· **10.2 Chemische Stabilität** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

· **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

· **Zersetzung beginnt bei:** 315 °C

(Fortsetzung auf Seite 9)



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 453/2010/EU**

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 8)

- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
 Korrosiv gegenüber Metallen.  
 Reaktionen mit Reduktionsmitteln.  
 Reaktionen mit Alkalien (Laugen).  
 Basen verursachen exotherme Reaktionen.  
 Bei Kontakt mit bestimmten Metallen führt zur Freisetzung von Wasserstoff, dieser kann mit Luft explosive Gemische bilden.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**  
 Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.  
 Gefrieren vermeiden.  
 Eine Lagerung bei hohen Temperaturen vermeiden.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**  
 Oxidationsmittel  
 Säuren  
 Basen  
 Metalle  
 Rostfreier Stahl  
 Leder  
 Nicht säurebeständiges Metall (z.B. Aluminium, Eisen oder Kupfer).  
 Kann bei Reaktion mit gewissen Metallen entzündliches Wasserstoffgas abgeben.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
 Chlorwasserstoff (HCl)  
 Chlor

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

7705-08-0 Eisentrichlorid		
Oral	LD50	1300 mg/kg (Maus) 450 mg/kg (Ratte) Anmerkungen: Analogie, CAS-Nr., 7758-94-3
Dermal	LD50	220 mg/kg Anmerkungen: Berechnet als Fe > 2564 mg/kg (Ratte) Analogie, CAS-Nr., 7758-94-3  > 861 mg/kg Anmerkungen: Berechnet als Fe

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Ätzende Wirkung auf Haut und Schleimhäute.
- **am Auge:** Starke Ätzwirkung
- **Hautverätzung/-reizung Kaninchen:**  
 Eisentrichlorid:  
 OECD-Prüfrichtlinie 404: reizend  
 Anmerkungen: Analogie CAS-Nr. 7758-94-3

(Fortsetzung auf Seite 10)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 9)

· **Ernsthafte Augenschädigungen/-reizung Kaninchen:**

OECD- Prüfrichtlinie 405: Ätzend

Anmerkungen: Analogie CAS-Nr. 7758-94-3

· **Sensibilisierung:**

Zur Sensibilisierung liegen keine bewertbaren Studien vor. Eine sensibilisierende Wirkung bei besonders empfindlichen Personen kann nicht ausgeschlossen werden.

Angaben zu: Nickeldichlorid

Wirkt hautsensibilisierend beim Menschen.

· **Subakute bis chronische Toxizität:** Verzögerte Knochenbildung

· **Erfahrungen am Menschen:**

Einatmen

Symptome: Einatmen kann folgende Symptome hervorrufen: Husten und Schwierigkeiten beim Atmen

Hautkontakt

Symptome: Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen: Reizungen, Verätzungen

Augenkontakt

Symptome: Ein Augenkontakt kann folgende Symptome hervorrufen: Ein Kontakt mit den Augen verursacht akute Schmerzen und Tränenfluss, Verursacht Verätzungen.

Verschlucken

Symptome: Verschlucken kann folgende Symptome hervorrufen: Kann die Schleimhäute reizen,

Verbrennungen im oberen Verdauungstraktes

· **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

· **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:**

Angaben zu: Eisentrichlorid

Zur Reproduktionstoxizität liegen keine bewertbaren Studien vor. Die chemische Struktur ergibt keinen besonderen Verdacht auf eine solche Wirkung.

In Prüfungen am Tier fanden sich keine Hinweise auf fruchtschädigende Wirkungen.

· **Mutagenität:**

Eine erbgutverändernde Wirkung wurde in verschiedenen Prüfungen an Bakterien und an Säugerzellkulturen nicht gefunden.

Maus-Lymphoma-Test

negativ

Die Angaben zur Toxikologie beziehen sich auf den Wirkstoff.

Angaben zu: Eisentrichlorid

Der Stoff zeigte an Bakterien keine erbgutverändernden Eigenschaften. Der Stoff zeigte an Säugerzellkulturen keine erbgutverändernden Eigenschaften. Der Stoff zeigte in Prüfungen an Säugetieren keine erbgutverändernden Eigenschaften.

· **Cancerogenität:**

Angaben zu: Eisentrichlorid

Aus der Gesamtheit der bewertbaren Informationen ergeben sich keine Hinweise auf eine krebserzeugende Wirkung.

· **Sonstige Angaben:** Keine Aspirationsgefahr anzunehmen.

· **Toxizität bei wiederholter Aufnahme**

Angaben zu Eisentrichlorid:

Der Stoff kann nach tierexperimentellen Untersuchungen bei wiederholter oraler Aufnahme großer Mengen Schädigungen der Nieren verursachen. Der Stoff kann nach tierexperimentellen Untersuchungen bei wiederholter oraler Aufnahme großer Mengen Schädigungen der Leber verursachen.

Oral/Ratte/männliche:

NOAEL: 277 mg/kg/90 Tage

(Fortsetzung auf Seite 11)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 453/2010/EU**

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 10)

Oral/Ratte/weibliche:  
NOAEL: 314 mg/kg/90 Tage

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· **12.1 Toxizität**

· **Aquatische Toxizität:**

Aufgrund der flockulierenden Wirkung des Produkts ist dieser Test ungeeignet.  
Aufgrund der schnellen Bildung unlöslicher Hydroxide ist eine Langzeitschädigung aquatischer Systeme durch dieses Produkt nicht zu erwarten.

Kann wegen des niedrigen pH-Wertes schädlich für Wasserorganismen sein.

Die Angaben basieren auf den toxikologischen Eigenschaften der einzelnen Bestandteile des Produkts.

Angaben zu: Eisentrichlorid

Negative ökologische Wirkungen sind nach heutigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

Das Produkt führt zu pH-Wert-Verschiebungen.

· **Akute Fischtoxizität:**

LC50/48 h	23 mg/l (Oryzias latipes (Roter Killifisch))
LC50/96 h	75,6 mg/l (Gambusia affinis (Koboldkärpfling))

Eisentrichlorid

LC50 (96 h): 59 mg/l (Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch))

Anmerkungen: hydratisierte Substanz

NOEC (96 h): > 1 mg/l (Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch))

Anmerkungen: hydratisierte Substanz

LC50 (96 h): 20 ml/l, Lepomis macrochirus

NOEC (33 d) 0,32 mg/l, Pimephales promelas

· **Akute Bakterientoxizität:**

Angaben zu: Eisentrichlorid

EC50 (5 min) ca. 500 mg/l, Belebtschlamm (aquatisch)

· **Akute Daphnientoxizität:**

LC/EC50 (48 h)	27,9 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh))
----------------	--

Eisentrichlorid

EC50 (48 h): 19,0 mg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh))

Anmerkungen: hydratisierte Substanz

NOEC: > 1 mg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh))

Anmerkungen: hydratisierte Substanz

LC50 (96 h) pH 6,6: 18 mg/l, Tubifex tubifex

· **Algtoxizität:**

Eisen(III)-chlorid

EC50 (15 d): 20 mg/l, Anabaena doliolum

· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.

Elimination aus dem Wasser durch Ausfällung oder Ausflockung möglich.

Angaben zu: Eisentrichlorid

Nicht anwendbar für anorganische Stoffe.

(Fortsetzung auf Seite 12)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 11)

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser (log Pow) ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: nicht anwendbar, anorganisches Material

Mobilität in Wasser:

Ausgeprägte Löslichkeit und Mobilität.

Biokonzentration:

Weichtiere, *Mytilus edulis*, BCF von/ab 2.756-9.622, 42 Tag(e)

Bedingungen Testkonzentration: 0,01 ppm

Ergebnis ausgedrückt als Eisen.

**Eisentrichlorid:**

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: nicht anwendbar, anorganisches Material

· **Verhalten in Umweltkompartimenten:** Keine Daten vorhanden

· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Weitere ökologische Hinweise:**

· **AOX-Hinweis:** Der Stoff/ das Produkt kann halogenierend wirken und damit zum AOX beitragen.

· **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.

schädlich für Wasserorganismen

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

Aufgrund des pH-Wertes des Produkts ist vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Das Redoxpaar Fe II/Fe III vermindert Schwermetallspuren durch vom pH-Wert abhängige Komplexbildung/Ausfällung.

Kann den pH-Wert von Wasser absenken und so Wasserorganismen schädigen.

· **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:**

Dieses Gemisch enthält keinen Stoff, der als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) betrachtet wird.

Nicht anwendbar für anorganische Stoffe.

· **vPvB:**

Dieses Gemisch enthält keinen Stoff, der als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB) betrachtet wird.

Nicht anwendbar für anorganische Stoffe.

· **12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Kann den pH-Wert von Wasser absenken und so Wasserorganismen schädigen.

### **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

· **Empfehlung:**

Muß unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften nach Vorbehandlung einer hierfür zugelassenen Sonderabfalldeponie zugeführt werden.

· **Europäischer Abfallkatalog:**

Die angegebene EAK-Abfallschlüsselnummer bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte und Mischungen. Je nach Verunreinigung und Herkunft können andere Abfallschlüsselnummern erforderlich sein. Im Zweifelsfall die lokale Abfallentsorger zu Rate ziehen.

(Fortsetzung auf Seite 13)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 453/2010/EU**

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 12)

16 05 07	gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
06 03 14	feste Salze und Lösungen mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 11 und 06 03 13 fallen

· **Ungereinigte Verpackungen:**


· **Empfehlung:**

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

· **Empfohlenes Reinigungsmittel:**

Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungs- und/oder Neutralisationsmitteln.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· <b>14.1 UN-Nummer</b> · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	2582
· <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> · <b>ADR</b> · <b>ADN</b> · <b>IMDG, IATA</b>	2582 EISEN(III)CHLORID, LÖSUNG Eisen(III)chlorid, Lösung FERRIC CHLORIDE SOLUTION
· <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b> · <b>ADR</b>	
	
· <b>Klasse</b> · <b>Gefahrzettel</b>	8 (C1) Ätzende Stoffe 8
· <b>ADN</b> · <b>ADN/R-Klasse:</b> · <b>Gefahrenzettel</b>	8 8
· <b>IMDG, IATA</b> · <b>Class</b> · <b>Label</b>	8 Ätzende Stoffe 8
· <b>14.4 Verpackungsgruppe</b> · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	III
· <b>14.5 Umweltgefahren:</b> · <b>Marine pollutant:</b>	Nein
· <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b> · <b>Kemler-Zahl:</b> · <b>EMS-Nummer:</b>	Achtung: Ätzende Stoffe 80 F-A,S-B
· <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b>	nicht bewertet

(Fortsetzung auf Seite 14)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 453/2010/EU**

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 13)

· <b>Transport/weitere Angaben:</b>	
-----	
· <b>ADR</b>	
· <b>Freigestellte Mengen (EQ):</b>	E1
· <b>Begrenzte Menge (LQ)</b>	5 l
· <b>Beförderungskategorie</b>	3
· <b>Tunnelbeschränkungscode</b>	E
-----	
· <b>IATA</b>	
· <b>Bemerkungen:</b>	Passenger: 818/Y818 Cargo: 820
-----	
· <b>UN "Model Regulation":</b>	UN2582; EISEN(III)CHLORID, LÖSUNG; 8; III

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Wassergefährdungsklasse:**  
VwVwS (Deutschland) vom 17.05.1999, Anhang 2 eingestuft als:  
WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.  
Kenn-Nr.: 515
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**  
Keine Einschränkungen bei Beachtung der gesetzlichen Vorschriften.
- **BG-Merkblatt:** BGI 595 "Reizende Stoffe/ätzende Stoffe" (ZH 1/229) (M 004)
- **Weitere Angaben:**  
Falls noch andere Rechtsvorschriften anzuwenden sind, die nicht bereits an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführt sind, dann befinden sie sich in diesem Unterabschnitt.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**  
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.  
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist für die Hauptkomponente durchgeführt geworden.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben, stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Soweit dieses Datenblatt aus dem(n) Vorjahr(en) stammt, ist es dennoch auf dem aktuellen Stand, denn wir verfolgen sorgfältig die Gesetzgebung sowie die stoffbezogenen Informationen unserer Lieferanten. Ergibt sich aus solchen Informationen ein Änderungsbedarf, überarbeiten wir unverzüglich das Sicherheitsdatenblatt.

Dieses Material Sicherheits-Datenblatt basiert auf Daten, die zum Zeitpunkt der Datenblatt-Vorbereitung richtig waren. Trotz der von uns getroffenen Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass die Daten nicht aktuell sind oder für die Gegebenheiten eines bestimmten Falles nicht zutreffen. Wir sind nicht verantwortlich für mögliche Schäden oder Verletzungen, die durch einen nicht angemessenen Gebrauch, durch einen Fehler im Anschluss an einen korrekten Einsatz oder durch Gefahren, die in der Natur des Produktes liegen, entstehen. Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind all jenen zur Verfügung zu stellen, die dieses Produkt handhaben.

(Fortsetzung auf Seite 15)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 14)

• **Relevante Sätze**

Vollständiger Wortlaut der R-Sätze, die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt als Kürzel aufgeführt wurden. Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt.

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

R34 Verursacht Verätzungen.

R37 Reizt die Atmungsorgane.

R38 Reizt die Haut.

R41 Gefahr ernster Augenschäden.

• **Schulungshinweise**

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

Regelmäßige Unterweisungen der Mitarbeiter die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind (gemäß Kapitel 1.3 ADR)

• **Empfohlene Einschränkung der Anwendung**

Das vorliegende Produkt ist von technischer Qualität und, soweit nicht anders spezifiziert oder vereinbart, ausschließlich für den industriellen Gebrauch vorgesehen.

Weitere beabsichtigte Anwendungen sollten mit dem Hersteller besprochen werden.

• **Datenblatt ausstellender Bereich: Abteilung Labor**

• **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organization

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

Met. Corr.1: Corrosive to metals, Hazard Category 1

Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4

Skin Corr. 1B: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 1B

Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 2

Eye Dam. 1: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1

STOT SE 3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3

• **Quellen** Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

• **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt ungültig. Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version sind durch eine Markierung mit einem "\*" gekennzeichnet.

DE

(Fortsetzung auf Seite 16)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014

**Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Lösung 40 %**

(Fortsetzung von Seite 15)

### Anhang: Expositionsszenarium

#### · Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

##### 1. Herstellung der Substanz

SU3; SU8; ERC1; PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b

##### 2. Formulierung

SU3; SU10; ERC2, ERC5; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15; PC14, PC15, PC20, PC37

##### 3. Verwendung in Brauchwasserbehandlung

SU3; SU0; ERC4; PROC2, PROC5, PROC8a, PROC8b; PC20, PC37

##### 4. Verwendung bei der Abwasserbehandlung

SU3; SU0; ERC4, ERC5; PROC2, PROC5, PROC8a, PROC8b; PC20

##### 5. Verwendung in der Gasreinigung

SU3; SU10; ERC2, ERC4, ERC6b; PROC2, PROC8a, PROC8b; PC20

6. Verwendung als reaktives Prozessmittel, Verwendung als Zwischenprodukt, Verwendung als Katalysator  
SU3; SU8, SU9, SU10, SU14; ERC1, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b; PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC22, PROC26; PC9a, PC9b, PC18, PC19, PC20

##### 7. Verwendung bei der Metalloberflächenbehandlung, Ätzmittel, Industrielle Anwendungen

SU3; SU10, SU15, SU16; ERC2, ERC6b; PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC13; PC14, PC15

##### 8. Verwendung bei der Metalloberflächenbehandlung, Ätzmittel, Endverbraucheranwendungen

SU21; ERC2, ERC6b; PC14

##### 9. Verwendung als Laborreagenz, Industrielle Anwendungen

SU3; SU24; PROC15; PC21

##### 10. Verwendung als Laborreagenz, Gewerbliche Anwendungen

SU22; SU24; PROC15; PC21

##### 11. Verwendung in Agrochemikalien, Gewerbliche Anwendungen

SU22; SU21; ERC8a, ERC8d; PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC11, PROC13; PC12, PC27

##### 12. Verwendung in Agrochemikalien, Endverbraucheranwendungen

SU21; ERC8a, ERC8d; PC12, PC27

##### 13. Verwendung in Klebstoffen, Verwendung in Dichtstoffen, Industrielle Anwendungen

SU3; ERC5; PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC12, PROC13, PROC14; AC4, AC7, AC8, AC11, AC13

##### 14. Verwendung in Klebstoffen, Verwendung in Dichtstoffen, Gewerbliche Anwendungen

SU22; ERC8c, ERC8f; PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19; AC4, AC7, AC8, AC11, AC13

##### 15. Verwendung in Klebstoffen, Verwendung in Dichtstoffen, Endverbraucheranwendungen

SU21; ERC8c, ERC8f; PC1; AC4, AC7, AC8, AC11, AC13



**DR. WIELAND**

# Sicherheitsdatenblatt

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 22.07.2014

Versionsnummer 5

überarbeitet am: 22.07.2014



**DR. WIELAND**



**Dr. Wieland GmbH & Co. KG**

Am Alten Krafwerk 9

D-71672 Marbach am Neckar

**Telefon:** +49 (0) 71 44 / 89 65-0

**Telefax:** +49 (0) 71 44 / 89 65-499

**e-mail:** [info@dr-wieland.com](mailto:info@dr-wieland.com)

**Internet:** [www.dr-wieland.com](http://www.dr-wieland.com)