

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat
- **Synonymbezeichnung(en):** Ferrichlorid-Hexahydrat
- **CAS-Nummer:**
10025-77-1
- **EINECS-Nummer:**
231-729-4
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Chemikalie für verschiedene Anwendungen
- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller / Lieferant:**
BERGCHEMIE J.C. Bröcking & Co. GmbH
Rudolfstrasse 14
D-42285 Wuppertal
Tel.: ++49 (0) 202 / 45 60 60
Fax: ++49 (0) 202 / 44 79 32
- **E-Mail-Adresse der sachkundigen Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:**
sdb@csb-online.de
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Umwelt & Sicherheit
- **Notrufnummer:**
Gif tinformation szentrum Universitätsklinik Mainz
Tel.: 06131 / 19 24 0

2 Mögliche Gefahren

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



GHS05 Ätzwirkung

Augenschäd. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.



GHS07

Akut Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Hautreiz. 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.

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



GHS05



GHS07

Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:** entfällt
- **Gefahrenhinweise**
 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 H315 Verursacht Hautreizungen.
 H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sicherheitshinweise**
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.
 Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
 P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
 P330 Mund ausspülen.
 P302+P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
- **Sonstige Gefahren;**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**
 10025-77-1 Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EINECS-Nummer:** 231-729-4

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**
 Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
 Betroffene an die frische Luft bringen.
 Betroffene nicht unbeaufsichtigt lassen.
 Selbstschutz des Ersthelfers.
 Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.
- **nach Einatmen:**
 Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.
 Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **nach Hautkontakt:**
 Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
 Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
- **nach Augenkontakt:**
 Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**
 Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
 KEIN Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
 Produkt/Stoff selbst brennt nicht, Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebungsbedingungen ausrichten.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat

(Fortsetzung von Seite 2)

- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
 Chlorwasserstoff (HCl)
 Chlor
 Giftige oder gesundheitsschädliche Metalloxide
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- **Weitere Angaben** Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
 Für ausreichende Lüftung sorgen.
 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
 Staub nicht einatmen.
 Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
 Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
 Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
 Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
 Für ausreichende Lüftung sorgen.
 Mechanisch aufnehmen.
 In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.
 Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.
- **Verweis auf andere Abschnitte**
 Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.
 Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.
 Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
 Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
 Staubbildung vermeiden.
 Staub nicht einatmen.
 Staubbildungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind regelmäßig aufzunehmen.
 Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten.
 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Das Produkt ist nicht brennbar.
- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Wasserrechtliche Bestimmungen beachten.
- **Zusammenlagerungshinweise:**
 Getrennt von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln lagern.
 Getrennt von Wasser aufbewahren.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
 In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
 Empfohlene Lagertemperatur: +15 bis +25 °C
- **Lagerklasse:** LGK 10-13 (VCI-Lagerungskonzept)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

DG

(Fortsetzung auf Seite 4)



Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat

(Fortsetzung von Seite 3)

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- **Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:** Entfällt
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
 Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
 Staub nicht einatmen.
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
 Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
- **Atemschutz:** Bei Staubbildung Atemschutz
- **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**
 Partikelfilter EN 143 Typ P2 (mittleres Abscheidevermögen) oder P3 (hohes Abscheidevermögen), Kennfarbe weiß
 Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen.
- **Handschutz:**
 Schutzhandschuhe
 Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
 Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.
 Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
 Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren.
- **Handschuhmaterial**
 Handschuhe aus Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR
 Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,11$ mm
 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**
 Permeationszeit / Durchbruchzeit: ≥ 8 Stunden (DIN EN 374)
 Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
 Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille
- **Körperschutz:**
 Arbeitsschutzkleidung
 Körperschutzmittel sind in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auszuwählen.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**

Form:	fest in verschiedenen Formen
Farbe:	gelbbraun
Geruch:	nach Chlor
- **pH-Wert (10 g/l) bei 20°C:** ~1,8

(Fortsetzung auf Seite 5)

Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat

(Fortsetzung von Seite 4)

- | |
|--|
| · Zustandsänderung
Schmelzpunkt/Schmelzbereich: 37°C
Siedepunkt/Siedebereich: 280 - 285°C |
| · Flammpunkt: nicht anwendbar |
| · Zündtemperatur: |
| Zersetzungstemperatur: > 160°C |
| · Explosionsgefahr: Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich. |
| · Dampfdruck: keine Daten verfügbar |
| · Dichte: |
| Schüttdichte: ~900 - 1200 kg/m ³ |
| · Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C: ~920 g/l |

10 Stabilität und Reaktivität

- **Reaktivität**
- **Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Heftige Reaktion mit Wasser und/oder Alkoholen unter Salzsäureentwicklung.
- **Unverträgliche Materialien:**
Alkalimetalle
Alkohole
Wasser
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Chlorwasserstoff (HCl)
Chlor
Giftige oder gesundheitsschädliche Metalloxide

11 Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
 - **Akute Toxizität:**
- | |
|--|
| · Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte: |
| Oral LD50 900 mg/kg (Ratte) |
- **Primäre Reizwirkung:**
 - **an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute
 - **am Auge:** Starke Reizwirkung mit Gefahr ernster Augenschäden.
 - **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

12 Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**
 - **Aquatische Toxizität:**
- | | |
|-----------|---|
| EC50/48 h | 29,74 mg/l (Wasserfloh (Daphnia magna)) |
| LC50/48 h | 23 mg/l (Japanischer Reisfisch (Oryzias latipes)) |
| LC50/96 h | 75,6 mg/l (Koboldkärpfling (Gambusia affinis)) |

(Fortsetzung auf Seite 6)



Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Persistenz und Abbaubarkeit**
- **Sonstige Hinweise:**
Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Bioakkumulationspotenzial** log P(o/w): -4 (wasserfreie Substanz)
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:**
Schadwirkung auf Fische, Plankton und festsitzende Organismen durch pH-Verschiebung möglich.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Wegspülen größerer Mengen in Kanalisation oder Gewässer kann zur pH-Wert-Erniedrigung führen. Ein niedriger pH-Wert schädigt Wasserorganismen. In der Verdünnung der Anwendungskonzentration erhöht sich der pH-Wert erheblich, so dass nach dem Gebrauch des Produktes die in die Kanalisation gelangenden Abwässer nur schwach wassergefährdend wirken.
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den örtlichen, behördlichen Vorschriften.
- **Abfallschlüsselnummer:**
Die Abfallschlüsselnummer nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) ist abhängig vom Abfallerzeuger und kann dadurch für ein Produkt unterschiedlich sein. Die Abfallschlüsselnummer ist daher von jedem Abfallerzeuger gesondert zu ermitteln.
- **Europäischer Abfallkatalog:**
Die Zuordnung von Abfallschlüsselnummern nach dem EAV ist branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

14 Angaben zum Transport

- **Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):**
- **ADR/RID-GGVSEB Klasse:** -

- **Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:**
- **IMDG/GGVSee-Klasse:** -

- **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**
- **ICAO/IATA-Klasse:** -

- **UN "Model Regulation":** -
- **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Nicht anwendbar.
- **Transport/weitere Angaben:** Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen

-DG-

(Fortsetzung auf Seite 7)

Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat

(Fortsetzung von Seite 6)

15 Rechtsvorschriften

- **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **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:** entfällt
- **Gefahrenhinweise**
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sicherheitshinweise**
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P330 Mund ausspülen.
P302+P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten!
- **Störfallverordnung:** Störfallverordnung, Anhang: Nicht genannt
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Technische Anleitung Luft:** Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub (5.2.1)
- **Wassergefährdungsklasse:**
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
Kenn-Nummer: 515
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe
A 008: „Persönliche Schutzausrüstungen“
BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“ (vorherige ZH 1/105)
BGR 190 „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (vorherige ZH 1/701)
BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“ (vorherige ZH 1/703)
BGR 195 „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“ (vorherige ZH 1/706)
BGR 197 „Benutzung von Hautschutz“ (vorherige ZH 1/708)
- **BG-Merkblatt:**
BGI 536 „Gefährliche chemische Stoffe“ (ehemals M 051)
BGI 595 „Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe“ (ehemals M 004)
BGI 564 „Umgang mit gesundheitsgefährlichen Stoffen“ (ehemals M 050)
BGI 660 „Allg. Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen“ (ehemals M 053)
- **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

DG

(Fortsetzung auf Seite 8)



Handelsname: Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat

(Fortsetzung von Seite 7)

16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Gründe für Änderungen:** Das Sicherheitsdatenblatt wurde inhaltlich überprüft/überarbeitet.
- **Schulungshinweise:**
Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor Beginn der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.
- **Datenblatt ausstellender Bereich:**
C.S.B. GmbH Tel.: 02151 / 652086-0
Parkstraße 29 Fax: 02151 / 652086-9
D-47829 Krefeld
- **Abkürzungen und Akronyme:**
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
- **Quellen:** Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.