

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

1.1 Produktidentifikator

Stoffname / Handelsname: **Eisen(II)-sulfat-7-hydrat** .
Index-Nr.: 026-003-01-4
EG-Nr.: 231-753-5
CAS-Nr.: 7782-63-0
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119513203-57-XXXX
Andere Bezeichnungen: Eisen(II)-sulfat Heptahydrat, Eisen(II)-sulfat, Eisenvitriol, Ferrosulfat, Schwefelsaures Eisenoxydul, Eisenoxydulsulfat, grüner Vitriol

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

1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs

Identifizierte Verwendungen:
Fällungs- und Flockungsmittel
Abwasserreinigung
Wasseraufbereitung
Chromatreduktion im Zement
Einsatz zu Landsanierungszwecken
Chlorosebekämpfung
Pigmentherstellung

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

Der Vorlieferant benannte keine identifizierten Verwendungen, von denen abgeraten wird.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

Hersteller / Lieferant

AUG. HEDINGER GmbH & Co. KG
Heiligenwiesen 26
D-70327 Stuttgart
Tel.: 0711/402050

Kontaktstelle für technische Information:

SHE-Management, Gefahrstoff@hedinger.de

1.4 Notrufnummer

Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) Erfurt Tel.: 0361 / 730 730
c/o Klinikum Erfurt, Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt

2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI:
Akute Toxizität oral, Kategorie 4, H302
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2, H315
Schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 2, H319

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe) oder Richtlinie 1999/45/EG (Gemische):
Xn, R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
Xi; R36/38 Reizt die Augen und die Haut.

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 2.2 oder Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (Stoffe)

Piktogramme:

GHS07



Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise:

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise:

P102* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P301 + P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P501* Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

*) P-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.

2.2.2 Kennzeichnungselemente nach Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe)

Gefahrensymbol:



Gefahrenbezeichnung: Xi

R-Sätze

R22 R22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
R36/38 R36/38: Reizt die Augen und die Haut.

S-Sätze

S2* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
S46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

*) S-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.

2.3 Sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Hauptbestandteil des Stoffs

Stoffname: Eisen(II)-sulfat-7-hydrat
Index-Nr.: 026-003-01-4
EG-Nr.: 231-753-5
CAS-Nr.: 7782-63-0
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119513203-57-XXXX
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI, bzw. Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe): Siehe Abschnitt 2

3.2 Gemische

Nicht zutreffend. Die Substanz ist ein Stoff.

Verunreinigungen, stabilisierende Zusatzstoffe und einzelne Bestandteile:
Bisher liegen uns keine Informationen zu Zusatzstoffen und Verunreinigungen vom Lieferanten vor.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme

Allgemeine Hinweise:

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten! Betroffenen an die frische Luft bringen, beengende Kleidung lockern und ruhig lagern. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen.

Nach Einatmen:

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort Atemspende oder Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr. Ehestmöglich ein Glucocorticoid-Dosieraerosol zur Inhalation wiederholt tief einatmen lassen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt:

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen. Anschließend nach Möglichkeit Haut eincremen. Wenn vorhanden, besser Polyethylenglykol (z.B. Lutrol, PEG 400) auftragen und mehrere Minuten einwirken lassen, dann mit Wasser abspülen. Bei Hautreizungen Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt:

Mindestens 15 Minuten mit reichlich Wasser spülen. Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken: Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Viel Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). Medizinalkohle geben (3 Esslöffel Medizinalkohle in 1 Glas Wasser aufgeschlämmt). Eventuell Milch trinken lassen. Sofort Arzt hinzuziehen und Verpackung oder Etikett vorweisen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Eisensulfatstäube und -lösungen reizen zunächst Haut und Schleimhäute. Nach Rötung und Blasenbildung kann auch Hautgewebe absterben. Nach Einatmen auch Brennen in den Atemwegen, Husten, Schmerzen.

Nach Verschlucken: sofort bis wenige Stunden danach: Leibschmerzen, Erbrechen, Durchfall („Teerstuhl“). Bei großen Mengen auch Schock und ggf. Tod.

Nach kurzer Erholungsphase können bis 24 Stunden nach Aufnahme starke Vergiftungserscheinungen auftreten. Dabei akute Lebensgefahr. Spätfolgen bis ca. acht Wochen nach Resorption.

Siehe auch Abschnitt 11.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Giftentfernung, ggf. Vitaltherapie. Milch/Eiermilch/Wasser trinken und anschließend erbrechen lassen bzw. Magenspülung. Azidose bekämpfen. Alkalireserve kontrollieren. Atmung kontrollieren. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort Atemspende oder Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr. Latenzzeit von mehreren Stunden. Topische Glucocorticoidgabe, ggf. Intubation.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignet: Kohlendioxid (CO₂), alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignet: Wasser nicht im Vollstrahl einsetzen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Der Stoff ist nicht brennbar. Er zersetzt sich bei hohen Temperaturen.

Im Brandfall können entstehen: Schwefeloxide, Metalloxidrauch.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen oder aus der Gefahrenzone bringen. Löschwasser nicht in die Kanalisation/ Oberflächenwasser/ Grundwasser gelangen lassen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

5.4 Zusätzliche Hinweise

Keine weiteren Informationen verfügbar.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Alle unbeteiligten Personen gegen den Wind entfernen. Für angemessene Belüftung sorgen. Staubbildung vermeiden. Einatmen von Stäuben vermeiden. Substanzkontakt vermeiden. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich. Nicht in die Kanalisation/ Oberflächenwasser/ Grundwasser/ Erdreich gelangen lassen. Trinkwassergefährdung nur bei Eindringen sehr großer Mengen in Untergrund und Gewässer möglich. Behörden verständigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen. In gut verschleißbaren Behältern der Entsorgung zuführen. Staubentwicklung vermeiden. Staubexplosionsgefahr kann bei Staubentwicklung mit organischen Substanzen nicht ausgeschlossen werden. Mit Wasser nachreinigen. Anschließend Raum lüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen: Hinweise zum sicheren Umgang

Stoff ist nicht brennbar. Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen auf die brennbaren Stoffe im Bereich abstimmen.

Für gute Be- und Entlüftung von Lager und Arbeitsplatz sorgen.

Aerosolbildung vermeiden. Staub nicht einatmen. Staubablagerungen, die sich nicht vermeiden lassen,

EISEN(II)-SULFAT-7-HYDRAT

überarbeitet am: 08.07.2011

Ersetzt Version 08

Gültig ab: 12.07.2011

sind regelmäßig aufzunehmen. Bei Reinigungsarbeiten Staub nicht unnötig aufwirbeln. Das Abblasen zu Reinigungszwecken ist nicht zulässig. Hinweise auf dem Etikett beachten.

Maßnahmen zur Verhinderung von Stäuben und Aerosolen: Arbeiten unter Abzug vornehmen. Stoff nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Hinweise auf dem Etikett beachten.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Allgemeine Hygienemaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Berührung mit der Kleidung vermeiden. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung müssen zur Verfügung stehen, wenn eine Gefährdung durch Verunreinigung der Arbeitskleidung zu erwarten ist. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Augenspülflasche oder Augendusche im Arbeitsraum bereitstellen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Angaben zu den Lagerbedingungen

Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Sonneneinstrahlung schützen. Vor Luftfeuchtigkeit und Luftsauerstoff schützen.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Substanz möglichst im Originalgebinde unter Luftabschluss aufbewahren. Geeignetes Behältermaterial: Kunststoff oder Stahl.

Ungeeignetes Material für Behälter/Anlagen: Unedle Metalle (Aluminium, Zink u. a.).

Nicht mit brandfördernden und selbstentzündlichen Stoffen sowie leichtentzündlichen Feststoffen zusammen lagern. Nicht mit Arzneimitteln, Lebensmitteln und Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen, ansteckungsgefährlichen, radioaktiven und explosiven Stoffen und stark oxidierend wirkenden Stoffen der Lagerklasse 5.1A zusammen lagern.

Sonstige Hinweise: Die Substanz wird unter Sauerstoffzutritt leicht zu Eisen(III)-Verbindungen oxidiert. Eine Lagerung unter Luftabschluss oder Inertgas ist anzustreben. Die Substanz ist hygroskopisch.

Lagerklasse VCI: 13 Nicht brandgefährliche Feststoffe in nicht brandgefährlicher Verpackung

7.3 Spezifische Endanwendungen

Branchen- und sektorspezifische Leitlinien

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen angegeben.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland

Stoffname: Eisen(II)-sulfat-7-hydrat; CAS-Nr.: 7782-63-0

Art: Grenzwert

Deutschland, BGW Langzeit Enthält nach gültigen Listen keine Stoffe mit festgelegten Arbeitsplatzgrenzwerten.

Europa, IOELV: TWA

Deutschland, AGW

Spitzenbegrenzung

DNEL

DNEL Arbeiter

Der Allgemeine Staubgrenzwert nach TRGS 900 ist auf diese Substanz nicht anwendbar.

Alle Werte bezogen auf das Heptahydrat des Salzes.

Akute systemische Effekte, dermal: (FeSO₄*7H₂O) 2,8 mg/kg/Tag

Akute systemische Effekte, inhalativ: (FeSO₄*7H₂O) 9,9 mg/m³

Systemische Langzeiteffekte, dermal: (FeSO₄*7H₂O) 2,8 mg/kg/Tag

Systemische Langzeiteffekte, inhalativ: (FeSO₄*7H₂O) 9,9 mg/m³

EISEN(II)-SULFAT-7-HYDRAT

überarbeitet am: 08.07.2011

Ersetzt Version 08

Gültig ab: 12.07.2011

DNEL Verbraucher	Akute systemische Effekte, oral: (FeSO ₄ *7H ₂ O) 1,4 mg/kg/Tag Akute systemische Effekte, dermal: (FeSO ₄ *7H ₂ O) 1,4 mg/kg/Tag Akute systemische Effekte, inhalativ: (FeSO ₄ *7H ₂ O) 2,5 mg/m ³ Systemische Langzeiteffekte, oral: (FeSO ₄ *7H ₂ O) 1,4 mg/kg/Tag Systemische Langzeiteffekte, dermal: (FeSO ₄ *7H ₂ O) 1,4 mg/kg/Tag Systemische Langzeiteffekte, inhalativ: (FeSO ₄ *7H ₂ O) 2,5 mg/m
PNEC-Werte	Die nachfolgend angegebenen PNEC-Werte wurden von einer Eisensalz-Konzentration abgeleitet, die eine Erhöhung des typischen natürlichen Hintergrundgehalts an Eisen in Boden und Sediment hervorrufen würde. Somit ist der jeweilige PNEC 110% des natürlichen Hintergrundgehalts an Eisen.
Boden	Fe: 55,5 g/kg; FeSO ₄ *7H ₂ O: 276 g/kg Trockengewicht
Kläranlage	Fe: 500 mg/l; FeSO ₄ *7H ₂ O: 2483 mg/l
Sediment (Meerwasser)	49,5 g/kg; FeSO ₄ *7H ₂ O: 246 g/kg Trockengewicht
Sediment (Süßwasser)	49,5 g/kg; FeSO ₄ *7H ₂ O: 246 g/kg Trockengewicht
Wasser	Eisen ist ein essentielles Spurenelement für Fische, wirbellose Wassertiere und Pflanzen. Eine direkte Toxizität wurde experimentell nicht nachgewiesen. Daher wurde kein PNEC abgeleitet.
Oral / Nahrungskette	Eisen ist ein essentielles Spurenelement für Fische, wirbellose Wassertiere und Pflanzen. Eine direkte Toxizität wurde experimentell nicht nachgewiesen. Daher wurde kein PNEC abgeleitet.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen und die Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Exposition befinden sich in den jeweiligen Expositionsszenarien. Die Expositionsszenarien (einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen) finden Sie in einem eigenen Dokument unter www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien.

8.2.1 Geeignete technische Schutzmaßnahmen

Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen. Objektabsaugung. Waschplatz am Arbeitsplatz und säurebeständigen Fußboden vorsehen.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen – persönliche Schutzausrüstung

Je nach Gefährdung dichte, ausreichend lange Schürze und Stiefel oder geeigneten staubdichten, säurebeständigen Chemikalienschutzanzug tragen.

Individuelle Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

Augen- / Gesichtsschutz

Dichtschießende Schutzbrille gemäß EN 166. bzw. Gestellbrille mit Seitenschutz

Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

Handschuhe

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien (Durchbruchzeit \geq 8 Stunden):

Naturkautschuk/Naturalatex - NR (0,5 mm) (ungepuderte und allergenfreie Produkte verwenden)

Polychloropren - CR (0,5 mm)

Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR (0,35 mm)

Butylkautschuk - Butyl (0,5 mm)

Fluorkautschuk - FKM (0,4 mm)

Polyvinylchlorid - PVC (0,5 mm)

Die Durchdringungszeit kann je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren. Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

EISEN(II)-SULFAT-7-HYDRAT

überarbeitet am: 08.07.2011

Ersetzt Version 08

Gültig ab: 12.07.2011

Atemschutz

In Ausnahmesituationen (z.B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung) ist das Tragen von Atemschutz erforderlich. Tragezeitbegrenzungen beachten. Atemschutzgerät: Partikelfilter P2 oder P3, Kennfarbe weiß.

Hitze- / Kälteschutz

Lagerung und natürliche Bedingungen für die Handhabung des Stoffes erfordern keinen Wärme- oder Kälteschutz.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

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

9. Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen

- Aggregatzustand:	fest, kristallin
- Farbe:	grünlich
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	nicht anwendbar.
pH-Wert:	2,5 bei 20 °C, 400 g/l 4 bei 20 °C, 50 g/l
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	ca. 64 °C (Zerfall des Heptahydrats)
Siedebeginn und Siedebereich:	nicht anwendbar. Substanz zersetzt sich unterhalb dieser Temperatur.
Flammpunkt:	nicht anwendbar.
Zündtemperatur:	nicht anwendbar.
Entzündbarkeit (flüssig, gasförmig):	Nicht brennbare Substanz.
untere Explosionsgrenze:	nicht anwendbar.
obere Explosionsgrenze:	nicht anwendbar.
Dampfdruck:	nicht anwendbar.
Relative Dampfdichte:	nicht anwendbar.
Dichte:	1,89 g/cm ³
Schüttdichte	ca. 640 kg/m ³
Löslichkeit(en):	Wasserlöslichkeit: bei 10 °C: 400 g/l
Verteilungskoeffizient:	log Pow:
n-Octanol/Wasser:	Methode: (berechnet) (Lit.) Ein nennenswertes Bioakkumulationspotential ...
Selbstentzündungstemperatur:	nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur:	Zerfall des Heptahydrats: > 60 °C; Zerfall des Hydrats: ca. 300 °C; Zersetzung bei > 400 °C
Viskosität dynamisch: bei 20 °C:	Lösung mit 400 g/l: 3 mPas bei 20 °C

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10. Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Wird bei Sauerstoffzutritt zu Eisen(III)-Verbindungen oxidiert. Die Substanz ist hygroskopisch.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist feuchtigkeitsempfindlich und vor Sonnenlichteinstrahlung zu schützen, ansonsten unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur, Luftabschluss) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit:
starken Oxidationsmitteln, starken Basen

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Kristallwasserverlust beim Erhitzen. Hitze, Feuchtigkeit, direktes Sonnenlicht.

10.5 Unverträgliche Materialien

Gummi, Kunststoffe, Kupfer.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei thermischer Zersetzung (über 400 °C): Schwefeloxide, Metalloxidrauch.

11. Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****akute Toxizität**

Akute orale Toxizität (bezogen auf den Inhaltsstoff Eisen (Fe)):

LD50 Ratte, oral: 132 - 881 mg/kg (OECD 423);
LD50 Ratte, dermal: > 400 mg/kg (OECD 402);
LC50 inhalativ: Keine relevanten Daten verfügbar.

Akute orale Toxizität (bezogen auf Eisen(II)-sulfat Heptahydrat) - abgeleitet:

LD50 Ratte, oral: 657 - 4390 mg/kg;
LD50 Ratte, oral: > 2000 mg/kg (OECD 401);
LD50 Ratte, dermal: > 2000 mg/kg;
LC50 inhalativ: Keine relevanten Daten verfügbar.

Subakute bis chronische Toxizität (bezogen auf Eisen(II)-sulfat Heptahydrat) - abgeleitet:

NOAEL Ratte, oral 284 – 324 mg/kg/Tag (90 Tage)
100 mg/kg/Tag (49 Tage)

Primäre Reizwirkung:

Nach Einatmen: Reizt die oberen Atemwege.
Nach Verschlucken: Erbrechen, Übelkeit, Durchfall, Blutdruckabfall und Herz- Kreislaufstörungen.
Toxische Wirkung auf Leber und Niere.
Nach Hautkontakt: Reizt die Haut und Schleimhäute.
Nach Augenkontakt: Reizend.
Anmerkung: Die Substanz kann über alle Expositionswege resorbiert werden.

Allgemeine Bemerkungen:

Sensibilisierung:
Keine sensibilisierende Wirkung (OECD 429 – LLNA-Test)
Mutagenität, Karzinogenität, Reproduktionstoxizität:
Keine Hinweise auf CMR-Wirkung.

Mögliche Gesundheitsschäden:

Nach Einatmen: Kann die Atemwege reizen. Die Einwirkung der Zersetzungsprodukte kann Gesundheitsschäden verursachen. Nach Exposition können ernste Schäden verzögert eintreten.
Nach Verschlucken: Kann Verätzungen in Mund, Rachen, Magen verursachen.
Nach Hautkontakt: Kann die Atemwege reizen.
Nach Augenkontakt: Verursacht schwere Augenschäden.

Mögliche weitere Symptome:

Augen: Schmerzen, Tränenfluss, Rötung. bei länger andauerndem Augenkontakt Gewebsverfärbungen möglich.
Einatmen: Reizungen der Atemwege, Husten.
Hautkontakt: Schmerzen oder Reizung, oder Verätzung; nach Resorption Kopfschmerzen, Unwohlsein.
Verschlucken: Ingestion von 5 g E. kann Schläfrigkeit, Reizbarkeit, Schwäche, Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und blutigen Stuhl hervorrufen. Verzögert auftretende Symptome können Lungenfunktionsstörungen (Flüssigkeitsansammlung), Leberschädigung, Schock, Koma, Darmverstopfung, schwere

EISEN(II)-SULFAT-7-HYDRAT

überarbeitet am: 08.07.2011

Ersetzt Version 08

Gültig ab: 12.07.2011

Gewebsschädigung im Magen-Darm-Trakt und Herzfunktionsveränderungen (Tachykardie) sein. Bei hohen Dosen eine hydrolytisch und (oder) metabolisch bedingte Acidose möglich.

chronisch: Akkumulation mit ggf. nachfolgenden Gewebsschädigungen in inneren Organen
Über wiederholte inhalative bzw. dermale Intoxikationsfolgen sind keine Angaben verfügbar.
Es ist anzunehmen, dass aufgrund der guten Resorbierbarkeit ähnliche Verhältnisse vorliegen, wie bei einer oralen Belastung - selbstverständlich unter Berücksichtigung der aktuellen Dosisgröße.
Chronische orale Eisenintoxikationen, die relativ selten auftreten, können zur Anreicherung der Noxe (Hämosiderose, idiopathische Form: Hämochromatose) in Körpergeweben (ins- besondere in Leber, Milz und Knochenmark) führen. Diese Akkumulation kann mit Gewebsveränderungen (Fibrose) in den betroffenen Organen einhergehen.
Als Kriterium für die toxische Wirkung des resorbierbaren Eisens gilt der Serum-Eisenspiegel. Wenn die entsprechende Konzentration die individuelle Eisen-Bindungskapazität des Transferrins überschreitet, muss mit dem Vorliegen "freien Eisens" (gebunden an a n d e r e Proteinstrukturen) gerechnet werden, das Funktionsveränderungen bzw. Schädigungen an Blutgefäßen, an der Niere, am Hirn, besonders aber an der Leber hervorrufen kann.
Für den Menschen wurde - verallgemeinernd - folgende Dosis-Wirkungs-Beziehung aufgestellt: < 10-20 mg Fe(II)/kg KG = nicht toxische Dosis; > 20 mg/kg = toxischer Dosisbereich; 180-300 mg/kg = möglicherweise letale Konzentration. Unter normalen Bedingungen ist die Gesamtelimination von Eisen aus dem menschlichen Organismus auf 0,6-1,0 mg/d (0,1- 0,3 mg über die Niere, 0,2-0,5 mg über den Darm) begrenzt.

12. Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Unter Standard-Testbedingungen ist das Fe²⁺ Ion nicht stabil, es oxidiert zum Fe³⁺ Ion. Aus Fe³⁺-Salzen wird mit hoher Umwandlungsrate unlösliches Eisen(III)-hydroxid Fe(OH)₃ gebildet, somit wird dem Testsystem das Fe²⁺ entzogen.

Weiterhin spielt Eisen eine wichtige Rolle in biologischen Prozessen, die Eisen-Homeostase ist streng kontrolliert.

Daraus lässt sich ableiten, dass Eisen nicht toxisch für die aquatische Umwelt ist.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Für anorganische Substanzen nicht relevant.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Eisen ist ein essentielles Spurenelement für Organismen und spielt eine wichtige Rolle in biologischen Prozessen. Die Aufnahme von Eisen ist durch homeostatische Prozesse streng kontrolliert.

Eine Anreicherung ist daher nicht zu erwarten.

12.4 Mobilität im Boden

Der Stoff ist im Boden nicht mobil.

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff ist ein anorganischer Stoff und erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII. PBT und vPvB sind nicht anwendbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Hinweise:

AOX-Hinweis: < 2 mg/kg

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer, in die Kanalisation oder das Erdreich gelangen lassen.

Weitere quantitative Daten zur ökotoxischen Wirkung dieses Produkts liegen uns nicht vor.

13. Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationaler und regionaler Vorschriften zu entsorgen.

Abfälle unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigt werden. Kleinmengen in Sammelbehälter für feste anorganische Rückstände geben. Sammelgefäße sind deutlich mit der systematischen Bezeichnung ihres Inhaltes zu beschriften und mit Gefahrenpiktogrammen zu versehen und dem zuständigen Entsorgungsbetrieb zu übergeben. Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich

Behandlung verunreinigter Verpackungen

Dem Produkt entsprechend behandeln. Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.2.2

einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen

Abfallrichtlinie 2008/98/EG

14. Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

15. Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Nationale Vorschriften z.B.****Betriebssicherheitsverordnung**

Nicht klassifiziert.

Störfallverordnung

Anhang nicht genannt.

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft

Kapitel 5.2.1 Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub

Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

Massenstrom : 0,20 kg/h oder Massenkonzentration : 20 mg/m³

Auch bei Einhaltung oder Überschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschritten werden.

Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten

Verordnung 1272/2008/EG (CLP/GHS) sowie Nachträge,

Verordnung 1907/2007/EG (REACH) sowie Nachträge,

Nachträge: Verordnungen 453/2010/EG (zu REACH), 790/2009/EG und 286/2011/EG (zu GHS/CLP-Verordnung),

Richtlinien RL 67/548/EWG (Stoffe) und 1999/45/EG (Zubereitungen),

Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle,

Abfallrichtlinie 2008/98/EG.

Weitere relevante Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) und der Mutterschutzrichtlinienverordnung (für werdende und stillende Mütter) beachten.

TRGS 555 Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten

Merkblatt BG Chemie: BGI 536 „Gefährliche chemische Stoffe“ (ehemals M 051)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

16. Sonstige Angaben

Änderungen: *wichtige Änderungen sind durch Kursivschrift gekennzeichnet*

Änderungen gegenüber der letzten Version

- Anpassung an Verordnung (EU) Nr. 453/2010
- Abschnitt 1: REACH-Registrierungsnummer
- Allgemeine Überarbeitung
- Expositionsszenarien (eigenes Dokument im Internet)

Änderungen gegenüber der Version 007:

- Abschnitt 16: Auflistung sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes zugeordneten Sicherheitshinweise

Änderungen gegenüber der Version 006:

- Abschnitt 2 + 15: Einstufung nach GHS/CLP-Verordnung

Änderungen gegenüber der Version 005:

- Anpassung gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- Abschnitt 1: Ergänzung auskunftgebender Bereich mit Email-Adresse
- Abschnitt 2 + 3: Wechsel der Abschnitte 2 + 3 gemäß REACH-VO
- Abschnitt 8: TRGS 900: AGW ersetzt MAK

Änderungen gegenüber der Version 004:

- Abschnitt 1: Korrektur Anschrift; Ergänzung Verwendung des Stoffes/ der Zubereitung
- Abschnitt 16: vollständiger Wortlaut der R-Sätze

Änderungen gegenüber der Version 003:

- Allgemeine Überarbeitung

Änderungen gegenüber der Version 002:

- Kopfzeile: EG-Richtlinie: Ergänzung mit „in der Fassung 2001/58/EG“
- Abschnitt 8: Handschutz (Richtlinie 2001/58/EG)
- Abschnitt 12: Ergänzung zur Angabe Ökologie

Abkürzungen:

- AGW Arbeitsplatzgrenzwert
- BGW: Biologischer Grenzwert
- DNEL Derived No Effect Level – abgeleitete Expositionshöhe, unterhalb deren der Stoff zu keiner Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit führt.
- NOAEL lowest dose/concentration associated with an adverse effect
- PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch
- PNEC Predicted No Effect Concentration
- vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

In diesem Sicherheitsdatenblatt sind nach unserem Wissen keine weiteren dem gewerblichen Anwender wenig oder unbekannt Abkürzungen verwendet worden.

Literaturangaben und Datenquellen

Informationen des Vorlieferanten, GESTIS Stoffdatenbank

Wortlaut der R-Sätze, Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und/oder Sicherheitshinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Nachträge:

- H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315: Verursacht Hautreizungen.
H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Wortlaut sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes zugeordneten Sicherheitshinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 und Nachträgen:

- P264: Nach Gebrauch (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen.
P270: Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P301 + P312: BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P302 + P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P305 + P351 + P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P321: Besondere Behandlung (siehe ... auf dieser Kennzeichnungsetikett).
P330: Mund ausspülen.
P332 + P313: Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P337 + P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362: Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P501: Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

Gemäß Richtlinie 67/548/EWG und Nachträge:

- R22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
R36/38: Reizt die Augen und die Haut.

- S2: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
S46: Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

Weitere Informationen**Allgemeine Hinweise:**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet:

www.hedinger.de

Die Expositionsszenarien finden Sie, falls bereits verfügbar, als eigenes Dokument unter:

www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien