

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Handelsname: FERROGRANUL 30

CAS-Nummer: 17375-41-6
EG-Nummer: 231-753-5
**EU REACH-
Registrierungsnummer:** 01-2119513203-57-xxxx

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

Fällungs- und Flockungsmittel
Abwasserreinigung
Wasseraufbereitung
Chromatreduktion im Zement
Futtermittelherstellung

**Verwendungen, von denen
abgeraten wird**

Keine

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant: KRONOS INTERNATIONAL, Inc.
KRONOS ecochem
Peschstraße 5
51373 Leverkusen, Deutschland
Tel.: +49 214 356-0

1.4 NOTRUFNUMMER: Tel.: +49 214 356 44 44

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

GHS07

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

2.2 Kennzeichnungselemente**Kennzeichnung gemäß****Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Gefahrenpiktogramme**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.



GHS07

Signalwort

Achtung

Gefahrbestimmende**Komponenten zur Etikettierung:** Eisen(II)-sulfat Monohydrat**(Fortsetzung auf Seite 2)**

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30**(Fortsetzung von Seite 1)**

Gefahrenhinweise	H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H315 Verursacht Hautreizungen. H319 Verursacht schwere Augenreizung.
Sicherheitshinweise	P280 Augenschutz / Gesichtsschutz tragen. P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. P330 Mund ausspülen. P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen. P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P332+P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

2.3 Sonstige Gefahren Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

CAS-Nr. Bezeichnung	17375-41-6 Eisen(II)-sulfat Monohydrat
EG-Nummer:	231-753-5

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

nach Einatmen:	Frischlufzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
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. Unverletztes Auge schützen. Ärztlicher Behandlung zuführen.
nach Verschlucken:	Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 2)

**4.3 Hinweise auf ärztliche
Soforthilfe oder
Spezialbehandlung**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel****Geeignete Löschmittel:**Produkt ist nicht brennbar.
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.**5.2 Besondere vom Stoff oder****Gemisch ausgehende Gefahren:**Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeldioxid (SO₂)**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung****Besondere Schutzausrüstung:**

Schutzmaßnahmen auf die Brandbedingungen abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene
Vorsichtsmaßnahmen,
Schutzausrüstungen und in
Notfällen anzuwendende
Verfahren**

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:Nicht unkontrolliert in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden
benachrichtigen.**6.3 Methoden und Material für
Rückhaltung und Reinigung:**Mechanisch aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.**6.4 Verweis auf andere
Abschnitte**Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur
sicheren Handhabung
Hinweise zum Brand- und
Explosionsschutz:**

Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Das Produkt ist nicht brennbar.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
Anforderung an Lagerräume
und Behälter:**

Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Kunststoff oder Stahl

(Fortsetzung auf Seite 4)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30**(Fortsetzung von Seite 3)****Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Trocken lagern.**7.3 Spezifische Endanwendungen**

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

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1 Zu überwachende Parameter****Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:****CAS: 17375-41-6 Eisen(II)-sulfat Monohydrat**

AGW - TRGS 900 kein Grenzwert festgelegt

MAK (Österreich) kein Grenzwert festgelegt

MAK (Schweiz) Langzeitwert: 1e mg/m³
als Fe berechnet**DNEL-Werte****Arbeiter**

Dermal (Arbeiter): 8,51 mg/kg/d (Langzeiteffekte, systemisch)

VerbraucherOral (Verbraucher): 60,8 mg/kg/d (Akute Effekte, systemisch)
0,85 mg/kg/d (Langzeiteffekte, systemisch)

Dermal (Verbraucher): 4,27 mg/kg/d (Langzeiteffekte, systemisch)

PNEC-Werte

Eisen ist ein essentielles Spurenelement für Fische, wirbellose Wassertiere und Pflanzen. Eine direkte Toxizität wurde experimentell nicht nachgewiesen. Daher wurde kein PNEC abgeleitet.

Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**Zusätzliche Expositionsgrenzwerte bei möglichen Verarbeitungsgefahren:****CAS: 7782-63-0 Eisen(II)-sulfat Heptahydrat**MAK (Schweiz) Langzeitwert: 1e mg/m³
als Fe berechnet**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Exposition befinden sich im Anhang des Sicherheitsdatenblattes in den jeweiligen Expositionsszenarien.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

In Kapitel 8 sind die allgemein gültigen persönlichen Schutzmaßnahmen aufgeführt, die dem Standard der chemischen Industrie entsprechen. Spezifische Angaben und detaillierte Anforderungen werden in den Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes genannt. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

Atemschutz

Details sind in den Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes genannt.

(Fortsetzung auf Seite 5)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 4)

Handschutz	Anforderungen gemäß EN 374 Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen. Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.
Handschuhmaterial:	Details zum Handschuhmaterial sind in den Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes genannt.
Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:	Details sind in den Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes genannt.
Augen-/Gesichtsschutz	Schutzbrille.
Körperschutz:	Arbeitsschutzkleidung.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Exposition befinden sich im Anhang des Sicherheitsdatenblattes in den jeweiligen Expositionsszenarien.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**Allgemeine Angaben**

Farbe	grünlich
Geruch:	schwach, charakteristisch
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	ca. 300°C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Nicht anwendbar.
Entzündbarkeit	Der Stoff ist nicht entzündlich.
Flammpunkt:	Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur:	Nicht anwendbar
pH-Wert (400 g/l) bei 20°C:	2,5
Viskosität dynamisch:	Nicht anwendbar.
Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C:	ca. 90 g/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	Nicht anwendbar Nicht bestimmt.

Dichte und/oder relative Dichte

Dichte:	2,7 g/cm ³
Schüttdichte:	1,7 t/m ³
Partikeleigenschaften	Mittlere Korngröße D ₅₀ (volumenbasiert) = 353,46 µm (Laserbeugung)

9.2 Sonstige Angaben

Aussehen:	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
Form:	kristallin
Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit	
Zündtemperatur	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

(Fortsetzung auf Seite 6)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30**(Fortsetzung von Seite 5)**

Molekulargewicht 151,91 g/mol
Verdampfungsgeschwindigkeit Nicht anwendbar

**Angaben über physikalische Gefahrenklassen
Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit****Explosivstoff** entfällt**Entzündbare Gase** entfällt**Aerosole** entfällt**Oxidierende Gase** entfällt**Gase unter Druck** entfällt**Entzündbare Flüssigkeiten** entfällt**Entzündbare Feststoffe** entfällt**Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische**

entfällt

Pyrophore Flüssigkeiten entfällt**Pyrophore Feststoffe** entfällt**Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische**

entfällt

Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser**entzündbare Gase entwickeln**

entfällt

Oxidierende Flüssigkeiten entfällt**Oxidierende Feststoffe** entfällt**Organische Peroxide** entfällt**Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und****Gemische** entfällt**Desensibilisierte Stoffe/Gemische und****Erzeugnisse mit Explosivstoff**

entfällt

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität** Der Stoff ist stabil unter normalen Verwendungsbedingungen.**10.2 Chemische Stabilität****Thermische Zersetzung / zu
vermeidende Bedingungen:**Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
Kristallwasserverlust beim Erhitzen.**10.3 Möglichkeit gefährlicher
Reaktionen**

Nicht relevant

**10.4 Zu vermeidende
Bedingungen**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

10.5 Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

**10.6 Gefährliche
Zersetzungsprodukte**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 5.

(Fortsetzung auf Seite 7)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität** Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.**Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral LD50 669 mg/kg (Ratte) (OECD 423)

Dermal LD50 >2000 mg/kg (Ratte) (OECD 402)

Inhalativ LC50 keine relevanten Daten verfügbar

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut OECD 404:**Schwere Augenschädigung/-
reizung** OECD 405:**Sensibilisierung der Atemwege/
Haut**

OECD 429 (LLNA-Test):

Keine sensibilisierende Wirkung

Keimzellmutagenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität
bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität
bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Subakute bis chronische Toxizität:

Oral NOAEL 167 mg/kg/d (Ratte) (OECD 422)

Dermal NOAEL keine relevanten Daten verfügbar

Inhalativ NOAEC keine relevanten Daten verfügbar

11.2 Angaben über sonstige Gefahren**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff ist nicht enthalten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität**

Daten sind experimentell nicht zugänglich.

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**

Nicht relevant für anorganische Stoffe.

(Fortsetzung auf Seite 8)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30**(Fortsetzung von Seite 7)**

- 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 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung** Diese Produkt ist ein anorganischer Stoff und erfüllt nicht die Kriterien für PBT und vPvB gemäß Anhang XIII von REACH.
- PBT:** Nicht anwendbar.
vPvB: Nicht anwendbar.
- 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften** Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.
- 12.7 Andere schädliche Wirkungen**
Weitere ökologische Hinweise:
AOX-Hinweis: <2 mg/kg

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
Europäischer Abfallkatalog: Herkunftsorientierter Abfallschlüssel
- Ungereinigte Verpackungen:**
Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**
ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA entfällt
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA entfällt
- 14.3 Transportgefahrenklassen**
ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA
Klasse entfällt
- 14.4 Verpackungsgruppe**
ADR/RID/ADN, IMDG, IATA entfällt
- 14.5 Umweltgefahren** Kein umweltgefährlicher Stoff.
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Keine
- 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten** Zugelassen.

(Fortsetzung auf Seite 9)

DE

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 8)

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Der Stoff ist nicht enthalten.

VERORDNUNG (EU) 2019/1148**Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**

Der Stoff ist nicht enthalten.

Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

Der Stoff ist nicht enthalten.

Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

Der Stoff ist nicht enthalten.

Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

Der Stoff ist nicht enthalten.

Nationale Vorschriften: Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig nach der Gefahrstoffverordnung in der letztgültigen Fassung.**Störfallverordnung:** Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.**Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 : schwach wassergefährdend.
Lagerklasse nach TRGS 510 Lagerklasse 13: Nicht brennbare Feststoffe**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen****zu beachten:** KRONOS Technische Information 2.02
"Transport, Lagerung, Dosierung - Granulate"**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung****Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

Das Produkt ist nicht als SVHC-Stoff gelistet und es enthält keine besonders besorgniserregenden Substanzen.

Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.**ABSCHNITT 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.

Datenblatt ausstellender Bereich: Global Quality Management**Ansprechpartner:** KRONOS INTERNATIONAL, Inc.
Tel.Nr.: 0214 356-0
e-mail: MSDS@kronosww.com

(Fortsetzung auf Seite 10)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30**(Fortsetzung von Seite 9)****Datum der Vorgängerversion:** 19.01.2023**Versionsnummer der****Vorgängerversion:** 9.00**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 Organisation
ADR: Accord relatif au transport international 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 Harmonised 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)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4
Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2
Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

*** Daten gegenüber der
Vorversion geändert**

Angaben gemäß (EG) Nr. 2020/878

(Fortsetzung auf Seite 11)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 10)

Anhang: Expositionsszenarium 1**1. Kurzbezeichnung des
Expositionsszenariums**

ES 1: Industrielle Verwendung von FERROGRANUL 30

**2. Beschreibung der im
Expositionsszenarium
berücksichtigten Tätigkeiten/
Verfahren**

Wasserbehandlung: Behandlung von Abwasser und Klärschlammkonditionierung
Wasserbehandlung: Verwendung bei der Gewinnung von Trink- und Brauchwasser
Verwendung bei der Herstellung von Zement (Chromatreduktion)

Verwendungssektor

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
PROC5 Mischen in Chargenverfahren
PROC7 Industrielles Sprühen
PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC15 Verwendung als Laborreagenz
PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt
PROC26 Handhabung von anorganischen Feststoffen bei Umgebungstemperatur

Umweltfreisetzungskategorie

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch
ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
ERC5 Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt
ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

(Fortsetzung auf Seite 12)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 11)

ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

ERC8e Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

**3. Verwendungsbedingungen
Arbeitnehmer**

5-7 Werktage/Woche

Regelmäßige Verwendung mit bis zu 8 Stunden Exposition pro Arbeitstag

Umwelt

Verwendete Jahresmenge pro Standort: bis zu 2000 t (Fe)

Typische Chargenmenge: 25 t (Produkt)

Emissionstage pro Standort: 365

4. Physikalische Parameter**4.1 Physikalischer Zustand**

fest

wässrige Lösung

**4.2 Konzentration des Stoffes im
Gemisch**

Nicht anwendbar.

max. 400 g/l

5. Sonstige Verwendungsbedingungen, die die Exposition beeinflussen**5.1 Sonstige****Verwendungsbedingungen mit
Einfluss auf die
Umweltexposition**

Keine

5.2 Sonstige**Verwendungsbedingungen mit
Einfluss auf die
Arbeitnehmerexposition**

Keine

5.3 Sonstige**Verwendungsbedingungen mit
Einfluss auf die
Verbraucherexposition**

Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

5.4 Sonstige**Verwendungsbedingungen mit
Einfluss auf die
Verbraucherexposition während
der Nutzungsdauer des
Erzeugnisses**

Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

6. Risikomanagementmaßnahmen**6.1 Arbeitnehmerschutz****6.1.1 Organisatorische
Schutzmaßnahmen**

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

Betriebsanweisung bereitstellen.

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

(Fortsetzung auf Seite 13)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 12)

**6.1.2 Technische
Schutzmaßnahmen**

Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**6.1.3 Persönliche
Schutzmaßnahmen**

Allgemeine Maßnahmen, die dem Standard in der chemischen Industrie entsprechen: siehe Sicherheitsdatenblatt, Kapitel 8.

Handschuhmaterial und Beständigkeit:

Polychloropren

Beständigkeit gegenüber:

Schwefelsäure

Wert für die Permeation: Level ≥ 6

Atemschutz ist notwendig bei Versprühen des Produktes, auch bei Außenanwendungen.

EN 149: Filter FFP2

**6.2 Maßnahmen zum
Verbraucherschutz**

Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

**6.3 Umweltschutzmaßnahmen
6.3.1 Luft**

Kein relevanter Expositionsweg.

6.3.2 Wasser

Produkt wird zur Wasserbehandlung eingesetzt und dabei vollständig umgesetzt.

6.3.3 BodenFe²⁺ kann als Bestandteil von Agrarchemikalien eingesetzt werden.**6.4 Bemerkungen**

Im Falle unbeabsichtigter Freisetzung von Produkt: siehe Abschnitt 6 des Sicherheitsdatenblatts.

7. Entsorgungsmaßnahmen**7.1 Entsorgungsverfahren**Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
Herkunftsorientierter Abfallschlüssel**7.2 Art des Abfalls**Feste Produktreste
wässrige Lösung**8. Expositionsprognose
Arbeiter (oral)**

Keine signifikante orale Exposition

Arbeiter (dermal)

Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 0,0017 mg/kg/Tag (PROC 1, 3).

Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 0,0034 mg/kg/Tag (PROC 2, 5, 8b, 9).

Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 0,017 mg/kg/Tag (PROC 15).

Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 1,41 mg/kg/Tag (PROC 26).

Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 3,43 mg/kg/Tag (PROC 4, 19).

Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 6,86 mg/kg/Tag (PROC 8a).

(Fortsetzung auf Seite 14)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30**(Fortsetzung von Seite 13)**

Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff in Lösung beträgt 3,43 mg/kg/Tag (PROC 7).

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

**Arbeiter (Inhalation)
RCR (Risk Characterisation
Ratio)**

Keine signifikante inhalative Exposition

Risk Characterisation Ratio RCR (gesamt) <1 (0,0002 - 0,81), bei Einhaltung der in Abschnitt 6 genannten Risikomanagementmaßnahmen kann von einer sicheren Verwendung des Stoffes ausgegangen werden.

Umwelt

Im Rahmen dieser Beurteilung ist eine weitere Betrachtung der Umweltexposition nicht notwendig, da keine PNECs abgeleitet wurden.

Verbraucher

Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

**9. Leitlinien für nachgeschaltete
Anwender**

Die Feststellung, ob der nachgeschaltete Anwender im Rahmen des Expositionsszenariums agiert, kann auf Basis der Informationen in den Abschnitten 1 bis 8 vorgenommen werden.

(Fortsetzung auf Seite 15)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 14)

Anhang: Expositionsszenarium 2**1. Kurzbezeichnung des
Expositionsszenariums**

ES 2: Professionelle Verwendung von FERROGRANUL 30

**2. Beschreibung der im
Expositionsszenarium
berücksichtigten Tätigkeiten/
Verfahren**

Wasserbehandlung: Behandlung von Abwasser und Klärschlammkonditionierung
Wasserbehandlung: Verwendung bei der Gewinnung von Trink- und Brauchwasser
Verwendung bei der Herstellung von Zement (Chromatreduktion)

Verwendungssektor

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

Prozesskategorie

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
PROC5 Mischen in Chargenverfahren
PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC11 Nicht-industrielles Sprühen
PROC15 Verwendung als Laborreagenz
PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt
PROC26 Handhabung von anorganischen Feststoffen bei Umgebungstemperatur

Umweltfreisetzungskategorie

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch
ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
ERC8c Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung)
ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)
ERC8e Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)
ERC8f Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)

**3. Verwendungsbedingungen
Arbeitnehmer**

5-7 Werktage/Woche

(Fortsetzung auf Seite 16)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 15)

Regelmäßige Verwendung mit bis zu 8 Stunden Exposition pro Arbeitstag

UmweltVerwendete Jahresmenge pro Standort: bis zu 1000 t (Fe)
Typische Chargenmenge: 25 t (Produkt)
Emissionstage pro Standort: 365**4. Physikalische Parameter****4.1 Physikalischer Zustand**fest
wässrige Lösung**4.2 Konzentration des Stoffes im Gemisch**Nicht anwendbar.
max. 400 g/l**5. Sonstige Verwendungsbedingungen, die die Exposition beeinflussen****5.1 Sonstige****Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Keine

5.2 Sonstige**Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Keine

5.3 Sonstige**Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition**

Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

5.4 Sonstige**Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition während der Nutzungsdauer des Erzeugnisses**

Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

6. Risikomanagementmaßnahmen**6.1 Arbeitnehmerschutz****6.1.1 Organisatorische Schutzmaßnahmen**Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.
Betriebsanweisung bereitstellen.
Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.**6.1.2 Technische Schutzmaßnahmen**

Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6.1.3 Persönliche SchutzmaßnahmenAllgemeine Maßnahmen, die dem Standard in der chemischen Industrie entsprechen: siehe Sicherheitsdatenblatt, Kapitel 8.
Handschuhmaterial und Beständigkeit:
Polychloropren

(Fortsetzung auf Seite 17)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30

(Fortsetzung von Seite 16)

Beständigkeit gegenüber:
Schwefelsäure
Wert für die Permeation: Level ≥ 6
Atenschutz ist notwendig bei Versprühen des Produktes, auch bei
Außenanwendungen.
EN 149: Filter FFP2

**6.2 Maßnahmen zum
Verbraucherschutz**

Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

6.3 Umweltschutzmaßnahmen**6.3.1 Luft**

Kein relevanter Expositionsweg.

6.3.2 Wasser

Produkt wird zur Wasserbehandlung eingesetzt und dabei vollständig umgesetzt.

6.3.3 BodenFe²⁺ kann als Bestandteil von Agrarchemikalien eingesetzt werden.**6.4 Bemerkungen**

Im Falle unbeabsichtigter Freisetzung von Produkt: siehe Abschnitt 6 des Sicherheitsdatenblatts.

7. Entsorgungsmaßnahmen**7.1 Entsorgungsverfahren**Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
Herkunftsorientierter Abfallschlüssel**7.2 Art des Abfalls**Feste Produktreste
wässrige Lösung**8. Expositionsprognose****Arbeiter (oral)**

Keine signifikante orale Exposition

Arbeiter (dermal)

Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 0,0017 mg/kg/Tag (PROC 3).
Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 0,0034 mg/kg/Tag (PROC 2, 5, 8b, 9).
Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 0,017 mg/kg/Tag (PROC 15).
Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 1,41 mg/kg/Tag (PROC 26).
Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 3,43 mg/kg/Tag (PROC 4, 19).
Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff beträgt 6,86 mg/kg/Tag (PROC 8a).
Die höchste zu erwartende dermale Exposition mit dem Stoff in Lösung beträgt 3,43 mg/kg/Tag (PROC 11).
Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

**Arbeiter (Inhalation)
RCR (Risk Characterisation
Ratio)**

Keine signifikante inhalative Exposition

Risk Characterisation Ratio RCR (gesamt) < 1 (0,0002 - 0,81), bei Einhaltung der in Abschnitt 6 genannten Risikomanagementmaßnahmen kann von einer sicheren Verwendung des Stoffes ausgegangen werden.

(Fortsetzung auf Seite 18)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 27.03.2023

Version 10.00 (ersetzt Version 9.00)

überarbeitet am: 27.03.2023

Handelsname: FERROGRANUL 30**(Fortsetzung von Seite 17)****Umwelt**

Im Rahmen dieser Beurteilung ist eine weitere Betrachtung der Umweltexposition nicht notwendig, da keine PNECs abgeleitet wurden.

Verbraucher

Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

9. Leitlinien für nachgeschaltete Anwender

Die Feststellung, ob der nachgeschaltete Anwender im Rahmen des Expositionsszenariums agiert, kann auf Basis der Informationen in den Abschnitten 1 bis 8 vorgenommen werden.

DE