

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.08.2025 SDB-Nummer: 11571121-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation
Produktnummer : BIO-GAMMAMIX

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Veterinärprodukt
Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nicht anwendbar

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : MSD
Siemensstrasse 107
A-1210 Wien - Austria
Telefon : +1-908-740-4000
E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : EHSDATASTEWARD@msd.com

1.4 Notrufnummer

+1-908-423-6000

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Augenreizung, Kategorie 2	H319: Verursacht schwere Augenreizung.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Kategorie 2	H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 3	H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.08.2025 SDB-Nummer: 11571121-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Gefahrenpiktogramme	:	
Signalwort	:	Achtung
Gefahrenhinweise	:	H319 Verursacht schwere Augenreizung. H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Sicherheitshinweise	:	Prävention: P260 Staub nicht einatmen. P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen. P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P280 Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Reaktion: P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen. P337 + P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

Mangansulfat

Zusätzliche Kennzeichnung

EUH208 Enthält Dimethyloctadienol, 3,7-Dimethylocta-2,6-dienal. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Die nachfolgende Prozentzahl der Mischung besteht aus Inhaltsstoff(en) mit einer unbekannten akuten Toxizität bei oraler Verabreichung: 81 %

Die nachfolgende Prozentzahl der Mischung besteht aus Inhaltsstoff(en) mit einer unbekannten akuten Hauttoxizität: 81 %

Die nachfolgende Prozentzahl der Mischung besteht aus Inhaltsstoff(en) mit einer unbekannten Inhalationstoxizität: 81 %

Folgender Prozentsatz des Gemisches besteht aus einem Bestandteil/ aus Bestandteilen mit unbekannten Risiken für Gewässer: 87,5 %

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.08.2025 SDB-Nummer: 11571121-00001 Datum der letzten Ausgabe: - Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Kontakt mit Staub kann mechanische Reizung oder ein Trocknen der Haut verursachen. Bei der Verarbeitung, dem Umgang oder anderem können sich explosive Staub-Luftgemische bilden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
3- α ,6- α -Dihydroxy-5- β -cholan-24-säure	83-49-8 201-483-2	Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 4; H312 Schätzwert Akuter Toxizität Akute orale Toxizität: 1.500 mg/kg Akute dermale Toxizität: 2.000 mg/kg	$\geq 1 - < 10$
Eisen(II)fumarat	141-01-5 205-447-7		$\geq 1 - < 10$
Mangansulfat	10034-96-5	Eye Dam. 1; H318 STOT RE 1; H372 (Gehirn) Aquatic Chronic 2; H411	$\geq 2,5 - < 3$
Dimethyloctadienol	78-70-6 201-134-4 603-235-00-2	Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Skin Sens. 1B; H317	$\geq 0,1 - < 1$
3,7-Dimethylocta-2,6-dienal	5392-40-5 226-394-6 605-019-00-3	Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Skin Sens. 1; H317	$\geq 0,1 - < 1$
Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :			
Ascorbinsäure	50-81-7 200-066-2		$\geq 1 - < 10$

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- | | |
|-----------------------|--|
| Allgemeine Hinweise | : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen.
Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen. |
| Schutz der Ersthelfer | : Erstversorger sollten auf Selbstschutz achten und die empfohlene persönliche Schutzkleidung verwenden, wenn ein Expositionsrisko besteht (siehe Abschnitt 8). |
| Nach Einatmen | : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.
Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen. |
| Nach Hautkontakt | : Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser und Seife abspülen.
Verunreinigte Kleidung und Schuhe ausziehen.
Arzt hinzuziehen.
Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.
Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. |
| Nach Augenkontakt | : Bei Kontakt, Augen sofort mit viel Wasser während mindestens 15 Minuten ausspülen.
Vorhandene Kontaktlinsen, wenn möglich, entfernen.
Arzt hinzuziehen. |
| Nach Verschlucken | : Bei Verschlucken, KEIN Erbrechen hervorrufen.
Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.
Mund gründlich mit Wasser ausspülen. |

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- | | |
|---------|--|
| Risiken | : Verursacht schwere Augenreizung. |
| | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter |
| | Exposition. |
| | Kontakt mit Staub kann mechanische Reizung oder ein |
| | Trocknen der Haut verursachen. |
| | Kann allergische Reaktionen hervorrufen. |

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : Symptomatisch und unterstützend behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassernebel
Alkoholbeständiger Schaum

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Kohlendioxid (CO₂) Trockenlöschmittel

Ungeeignete Löschmittel : Keine bekannt.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Stauberzeugung vermeiden; Feinstaub stellt eine potentielle Staubexplosionsgefahr dar, wenn er in ausreichender Konzentration in der Luft zerstreut ist und eine Zündquelle vorhanden ist.
Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide
Metalloxide
Schwefeloxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung	: Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Spezifische Löschmethoden	: Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen. Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist. Umgebung räumen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene
Vorsichtsmaßnahmen : Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Empfehlungen zur sicheren Handhabung (siehe Abschnitt 7)
und zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen (siehe
Abschnitt 8).

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren	<ul style="list-style-type: none">: Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.Staubaufwirbelung in der Luft vermeiden (z.B. Reinigen von staubigen Oberflächen mit Druckluft).Keine Staubablagerungen auf den Oberflächen zulassen, da sie ein explosives Gemisch bilden können, wenn sie in ausreichender Konzentration in die Atmosphäre freigesetzt werden.Lokale oder nationale Richtlinien können für Freisetzung und Entsorgung des Stoffes gelten, ebenso für die bei der Beseitigung von freigesetztem Material verwendeten Stoffe und Gegenstände. Man muss ermitteln, welche dieser Richtlinien anzuwenden sind.Abschnitt 13 und 15 dieses SDBs liefern Informationen bezüglich bestimmter lokaler oder nationaler Vorschriften.
---------------------	--

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte: 7, 8, 11, 12 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Technische Maßnahmen	: <ul style="list-style-type: none"> Statische Elektrizität kann entstehen, Schwebstaub entzünden und dadurch zu einer Explosion führen. Angemessene Vorsichtsmaßnahmen treffen, wie elektrische Erdung oder inerte Atmosphäre.
Lokale Belüftung / Volllüftung	: <ul style="list-style-type: none"> Nur mit ausreichender Belüftung verwenden.
Hinweise zum sicheren Umgang	: <ul style="list-style-type: none"> Nicht auf die Haut oder die Kleidung gelangen lassen. Staub nicht einatmen. Nicht verschlucken. Berührung mit den Augen vermeiden. Nach Gebrauch Haut gründlich waschen. Basierend auf den Ergebnissen der Bewertung der Exposition am Arbeitsplatz gemäß den üblichen industriellen Hygiene- und Sicherheitspraktiken handhaben Stauberzeugung und -ansammlung so klein wie möglich halten. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Massnahmen zu Vermeidung von Abfällen/unkontrolliertem Eintrag in die Umwelt sollten getroffen werden.
Hygienemaßnahmen	: <ul style="list-style-type: none"> Wenn eine Exposition gegenüber Chemikalien während des normalen Gebrauchs wahrscheinlich ist, sind Augen- und Notduschen nahe dem Arbeitsplatz vorzusehen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Beschmutzte

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.
Der effektive Betrieb einer Anlage sollte die Überprüfung der technischen Steuereinrichtungen, der ordnungsgemäßen Schutzausrüstung, der ordnungsgemäßen Entkleidungs- und Dekontaminationsverfahren, die Überwachung der Arbeitshygiene, die medizinische Überwachung und die Nutzung administrativer Kontrollen umfassen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern.

Zusammenlagerungshinweise : Nicht mit den folgenden Produktarten lagern:
Starke Oxidationsmittel
Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische
Organische Peroxide
Sprengstoffe
Gase

Lagerklasse (TRGS 510) : 11

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Getreidemehlstaub 5 mg/m³
Werttyp (Art der Exposition): MAK-TMW (Leichtstäube, eintarembare Fraktion)
Grundlage: AT OEL
Weitere Information: Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege

4 mg/m³
Werttyp (Art der Exposition): MAK-TMW (einatembarer Staub)
Grundlage: AT OEL
Weitere Information: Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege

10 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2 x 30 mins (Miw)
Werttyp (Art der Exposition): MAK-KZW (Leichtstäube, einatembare Fraktion)
Grundlage: AT OEL
Weitere Information: Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.08.2025 SDB-Nummer: 11571121-00001 Datum der letzten Ausgabe: - Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

8 mg/m³

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2 x 30 mins (Miw)

Werttyp (Art der Exposition): MAK-KZW (einatembarer Staub)

Grundlage: AT OEL

Weitere Information: Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Mangansulfat	10034-96-5	MAK-TMW (alveolengängiger Anteil)	0,05 mg/m ³ (Mangan)	AT OEL
		MAK-TMW (einatembare Fraktion)	0,2 mg/m ³ (Mangan)	AT OEL
		MAK-KZW (alveolengängiger Anteil)	0,16 mg/m ³ (Mangan)	AT OEL
		MAK-KZW (einatembare Fraktion)	1,6 mg/m ³ (Mangan)	AT OEL
		TWA (einatembarer Anteil)	0,2 mg/m ³ (Mangan)	2017/164/EU
Weitere Information: Indikativ				
		TWA (Alveolengängige Fraktion)	0,05 mg/m ³ (Mangan)	2017/164/EU
Weitere Information: Indikativ				
Ascorbinsäure	50-81-7	TWA	5000 µg/m ³ (OEB 1)	Intern

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Stoffname	CAS-Nr.	Zu überwachende Parameter	Probennahmezeitpunkt	Grundlage
Mangansulfat	10034-96-5	Mangan (Mangan): 20 µg/l (Blut)		VGÜ2014

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Mangansulfat	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,2 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	2,86 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,043 mg/m ³
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit -	3,33 mg/kg

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.08.2025 SDB-Nummer: 11571121-00001 Datum der letzten Ausgabe: - Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

			systemische Effekte	Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,67 mg/kg Körpergewicht /Tag
Dimethyloctadienol	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	24,58 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	3,5 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - lokale Effekte	3 mg/cm ²
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Akut - lokale Effekte	3 mg/cm ²
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	4,33 mg/m ³
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1,25 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - lokale Effekte	1,5 mg/cm ²
	Verbraucher	Hautkontakt	Akut - lokale Effekte	1,5 mg/cm ²
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	2,49 mg/kg Körpergewicht /Tag
3,7-Dimethylocta-2,6-dienal	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	9 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1,7 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - lokale Effekte	0,140 mg/cm ²
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2,7 mg/m ³
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - lokale Effekte	0,140 mg/cm ²
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,6 mg/kg Körpergewicht /Tag

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Mangansulfat	Süßwasser	1,249 mg/l
	Meerwasser	0,015 mg/l
	Abwasserkläranlage	56 mg/l
	Süßwassersediment	1,587 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Meeressediment	0,159 mg/kg

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.08.2025 SDB-Nummer: 11571121-00001 Datum der letzten Ausgabe: - Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

		Trockengewicht (TW)
	Boden	40,028 mg/kg Trockengewicht (TW)
Dimethyloctadienol	Süßwasser	0,2 mg/l
	Süßwasser - zeitweise	2 mg/l
	Meerwasser	0,02 mg/l
	Abwasserkläranlage	10 mg/l
	Süßwassersediment	2,22 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Meeressediment	0,222 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Boden	0,327 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Sekundärvergiftung	7,8 mg/kg Nahrung
3,7-Dimethylocta-2,6-dienal	Süßwasser	0,007 mg/l
	Süßwasser - zeitweise	0,068 mg/l
	Meerwasser	0,001 mg/l
	Abwasserkläranlage	1,6 mg/l
	Süßwassersediment	0,125 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Meeressediment	0,013 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Boden	0,021 mg/kg Trockengewicht (TW)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Es sollten im Rahmen der Anlagenplanung sämtliche technischen Steuereinrichtungen umgesetzt und gemäß den GMP-Grundsätzen betrieben werden, um Produkte, Arbeiter und die Umwelt zu schützen.

Es werden zur Kontrolle von Verbindungen geeignete Containment-Technologien benötigt, um an der Quelle zu kontrollieren und die Migration der Verbindung in unkontrollierte Bereiche zu verhindern (z.B. offene Containment-Einrichtungen).

Offene Handhabung minimieren.

Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz : Tragen Sie eine Sicherheitsbrille mit seitlicher Abschirmung oder eine Schutzbrille.
Wenn in der Arbeitsumgebung Staub, Nebel oder Aerosole vorhanden sind, tragen Sie eine angemessene Schutzbrille.
Tragen Sie einen Gesichts- oder anderen Vollschutz, wenn ein Potential für direkten Gesichtskontakt mit Stäuben, Nebeln

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Handschutz	oder Aerosolen besteht.
Material	: Chemikalienbeständige Handschuhe
Anmerkungen	: Erwägen Sie doppelte Handschuhe.
Haut- und Körperschutz	: Arbeitskleidung oder Laborkittel. Es sollte je nach durchzuführender Aufgabe zusätzliche Kleidung getragen werden (z.B. Armschützer, Schürze, Stulpenhandschuhe, Einweganzüge), um die Exposition der Hautoberfläche zu vermeiden. Verwenden Sie angemessene Entkleidungstechniken, um potentiell kontaminierte Kleidung abzulegen.
Atemschutz	: Bei Nichtverfügbarkeit einer lokalen Entlüftung oder wenn die Expositionsbewertung Expositionen außerhalb der empfohlenen Richtlinien ergibt, ist ein Atemschutz zu verwenden. Die Ausrüstung sollte ÖNORM EN 143 entsprechen
Filtertyp	: Typ Partikel (P)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	:	Pulver
Farbe	:	braun
Geruch	:	Keine Daten verfügbar
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	:	Keine Daten verfügbar
Siedebeginn und Siedebereich	:	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Bei der Verarbeitung, dem Umgang oder anderem können sich explosive Staub-Luftgemische bilden.
Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)	:	Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	:	Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Zündtemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität		
Viskosität, kinematisch	:	Nicht anwendbar
Löslichkeit(en)		
Wasserlöslichkeit	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n-	:	Nicht anwendbar
Octanol/Wasser		
Dampfdruck	:	Nicht anwendbar
Relative Dichte	:	Keine Daten verfügbar
Dichte	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dampfdichte	:	Nicht anwendbar
Partikeleigenschaften		
Partikelgröße	:	Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische	: Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	: Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar
Molekulargewicht	: Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Bei der Verarbeitung, dem Umgang oder anderem können sich explosive Staub-Luftgemische bilden.
Reaktionsfähig mit starken Oxidationsmitteln.

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Hitze, Flammen und Funken.
Staubbildung vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungprodukte bekannt

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Einatmung Hautkontakt Verschlucken Augenkontakt

Akute Toxizität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Produkt:

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg
Methode: Rechenmethode

Akute dermale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg
Methode: Rechenmethode

Inhaltsstoffe:

3- α ,6- α -Dihydroxy-5- β -cholan-24-säure:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 1.500 mg/kg

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): 2.000 mg/kg

Eisen(II)fumarat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 3.850 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 1,306 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute
Atmungstoxizität
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): 20.000 mg/kg

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Mangansulfat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 - 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Es wurde keine Testrichtlinie befolgt

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 4,98 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Dimethyloctadienol:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 2.790 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Maus): > 3,2 mg/l
Expositionzeit: 90 min
Testatmosphäre: Dampf
Anmerkungen: Es wurde keine Testrichtlinie befolgt

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): 5.610 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte, weiblich): 4.895 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 0,68 mg/l
Expositionzeit: 7 h
Testatmosphäre: Dampf

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): 2.250 mg/kg

Ascorbinsäure:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 11.900 mg/kg

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Eisen(II)fumarat:

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Spezies	: Kaninchen
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis	: Keine Hautreizung
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Mangansulfat:

Spezies : Kaninchen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis : Keine Hautreizung
Anmerkungen : Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Dimethyloctadienol:

Spezies : Kaninchen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis : Hautreizung
Anmerkungen : Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Spezies : Kaninchen
Ergebnis : Hautreizung

Ascorbinsäure:

Spezies : Kaninchen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis : Keine Hautreizung

Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht schwere Augenreizung.

Inhaltsstoffe:

Mangansulfat:

Spezies : Kaninchen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Irreversible Schädigung der Augen
Anmerkungen : Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Dimethyloctadienol:

Spezies : Kaninchen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Augenreizend, reversibel innerhalb 21 Tagen
Anmerkungen : Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Spezies : Kaninchen
Ergebnis : Augenreizend, reversibel innerhalb 21 Tagen

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Ascorbinsäure:

Spezies : Kaninchen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Keine Augenreizung

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Sensibilisierung durch Hautkontakt

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Sensibilisierung durch Einatmen

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Eisen(II)fumarat:

Art des Testes	:	Maximierungstest
Expositionsweg	:	Hautkontakt
Spezies	:	Meerschweinchen
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis	:	negativ
Anmerkungen	:	Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Mangansulfat:

Art des Testes	:	Lokaler Lymphknotentest (LLNA)
Expositionsweges	:	Hautkontakt
Spezies	:	Maus
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 429
Ergebnis	:	negativ
Anmerkungen	:	Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie Basiert auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Dimethyloctadienol:

Art des Testes	: Lokaler Lymphknotentest (LLNA)
Expositionsweg	: Hautkontakt
Spezies	: Maus
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 429
Ergebnis	: positiv
Anmerkungen	: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie
Bewertung	: Geringe oder moderate Sensibilisierungsrate der Haut beim Menschen wahrscheinlich oder bewiesen.

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Art des Testes	:	Human Repeat Insult Patch Test (HRIPT)
Expositionsweg	:	Hautkontakt
Ergebnis	:	positiv
Bewertung	:	Sensibilisierung der Haut beim Menschen wahrscheinlich oder

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

bewiesen

Ascorbinsäure:

- | | | |
|----------------|---|------------------------------|
| Art des Testes | : | Optimierungstest nach Maurer |
| Expositionsweg | : | Hautkontakt |
| Spezies | : | Meerschweinchen |
| Ergebnis | : | negativ |

Keimzell-Mutagenität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Eisen(II)fumarat:

- Gentoxizität in vitro : Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Mangansulfat:

- Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie

- Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie
Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

- Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Methode: OECD Prüfrichtlinie 473
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie
Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

- Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Maus
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie
Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Dimethyloctadienol:

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Gentoxizität in vitro	<p>: Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES) Methode: OECD Prüfrichtlinie 471 Ergebnis: negativ Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie</p> <p>Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen Methode: OECD Prüfrichtlinie 476 Ergebnis: negativ Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie</p> <p>Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro Methode: OECD Prüfrichtlinie 473 Ergebnis: negativ Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie</p>
-----------------------	---

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Maus
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Ergebnis: negativ

Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Ergebnis: negativ

Art des Testes: In-vitro Schwester-Chromatid-Austausch-Test
mit Säugetierzellen
Ergebnis: positiv

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Maus
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: negativ

Ascorbinsäure:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Ergebnis: negativ

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Maus
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: negativ

Karzinogenität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Mangansulfat:

Spezies	:	Ratte
Applikationsweg	:	Verschlucken
Expositionszeit	:	103 Wochen
Ergebnis	:	negativ

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Spezies	:	Maus
Applikationsweg	:	Verschlucken
Expositionszeit	:	104 - 105 Wochen
Ergebnis	:	negativ

Ascorbinsäure:

Spezies	:	Maus
Applikationsweg	:	Verschlucken
Expositionszeit	:	2 Jahre
Ergebnis	:	negativ

Reproduktionstoxizität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Mangansulfat:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Studie zur Zwei-Generationen-Reproduktionstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Inhalation (Staub/Nebel/Rauch)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 416
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie
Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Dimethyloctadienol:

- Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Es wurde keine Testrichtlinie befolgt

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

- Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Ein-Generationen-Studie zur Reproduktionstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 443
Ergebnis: negativ

- | | | |
|----------------------------------|---|--|
| Effekte auf die Fötusentwicklung | : | Art des Testes: Ein-Generationen-Studie zur Reproduktionstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 443
Ergebnis: negativ |
|----------------------------------|---|--|

Ascorbinsäure:

- Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: negativ

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Inhaltsstoffe:

Mangansulfat:

- | | | |
|----------------|---|--|
| Expositionsweg | : | Inhalation (Staub/Nebel/Rauch) |
| Zielorgane | : | Gehirn |
| Bewertung | : | Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. |
| Anmerkungen | : | Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien |

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Inhaltsstoffe:

Mangansulfat:

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Spezies : Ratte, männlich
NOAEL : 1.700 mg/kg
Applikationsweg : Verschlucken
Expositionszeit : 13 Wochen

Dimethyloctadienol:

Spezies	:	Ratte, männlich
NOAEL	:	$\geq 497,9$ mg/kg
Applikationsweg	:	Verschlucken
Expositionszeit	:	96 Tage
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 408
Anmerkungen	:	Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Spezies	:	Ratte
NOAEL	:	250 mg/kg
Applikationsweg	:	Hautkontakt
Expositionszeit	:	91 Tage
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 411
Anmerkungen	:	Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Spezies	:	Ratte, weiblich
LOAEL	:	335 mg/kg
Applikationsweg	:	Verschlucken
Expositionszeit	:	14 Wochen

Ascorbinsäure:

Spezies : Ratte, männlich
NOAEL : $\geq 8.100 \text{ mg/kg}$
Applikationsweg : Verschlucken
Expositionszeit : 13 Wochen

Aspirationstoxizität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Erfahrungen mit der Exposition von Menschen

Inhaltsstoffe:

Mangansulfat:	
Einatmung	: Zielorgane: Gehirn Symptome: Tremor, Koordinationsmangel Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Inhaltsstoffe:

3- α ,6- α -Dihydroxy-5- β -cholan-24-säure:

Beurteilung Ökotoxizität

Deutung Kriterien:

- Akute aquatische Toxizität : Toxische Wirkungen können nicht ausgeschlossen werden
- Chronische aquatische Toxizität : Toxische Wirkungen können nicht ausgeschlossen werden

Eisen(II)fumarat:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (*Danio rerio* (Zebrabärbling)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionzeit: 48 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber
Algen/Wasserpflanzen : NOEC (*Pseudokirchneriella subcapitata* (Grünalge)): 100 mg/l
Expositionzeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

ErC50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (Grünalge)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität bei Mikroorganismen : EC50 : > 300 mg/l
Expositionszeit: 3 h

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Mangansulfat:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (*Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle)) : > 1 - 10 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Anmerkungen: Es wurde keine Testrichtlinie befolgt

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Hyalella azteca (Flohkrebs)): > 1 - 10 mg/l
Expositionzeit: 48 h
Anmerkungen: Es wurde keine Testrichtlinie befolgt
Basiert auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber
Algen/Wasserpflanzen : NOEC (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 1 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

ErC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 10 - 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Toxizität bei Mikroorganismen : NOEC (Belebtschlamm): 560 mg/l
Expositionszeit: 3 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Toxizität gegenüber Fischen : NOEC: > 1 mg/l
(Chronische Toxizität) Expositionszeit: 65 d
Spezies: *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle)
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 210
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der
Richtlinie

Dimethyloctadienol:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (*Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle)): 27,8 mg/l
Expositionzeit: 96 h
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 59 mg/l
Expositionzeit: 48 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Toxizität gegenüber : ErC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 156,7 mg/l

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.08.2025 SDB-Nummer: 11571121-00001 Datum der letzten Ausgabe: - Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

Algen/Wasserpflanzen	Expositionszeit: 96 h EC10 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 54,3 mg/l Expositionszeit: 96 h
Toxizität bei Mikroorganismen	: EC10 (Belebtschlamm): > 100 mg/l Expositionszeit: 3 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209 Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Toxizität gegenüber Fischen	: LC50 (Leuciscus idus (Goldorfe)): 6,78 mg/l Expositionszeit: 96 h Methode: DIN 38412
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	: EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 6,8 mg/l Expositionszeit: 48 h
Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen	: ErC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 103,8 mg/l Expositionszeit: 72 h EC10 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 3 mg/l Expositionszeit: 72 h
Toxizität bei Mikroorganismen	: EC50 (Belebtschlamm): 160 mg/l Expositionszeit: 30 min Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

Ascorbinsäure:

Toxizität gegenüber Fischen	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 1.020 mg/l Expositionszeit: 96 h Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
Toxizität bei Mikroorganismen	: EC50 : 140 mg/l Expositionszeit: 16 h Methode: DIN 38 412 Part 8

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoffe:

Dimethyloctadienol:

Biologische Abbaubarkeit	: Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar. Biologischer Abbau: 64,2 % Expositionszeit: 28 d Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie
--------------------------	---

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.08.2025 SDB-Nummer: 11571121-00001 Datum der letzten Ausgabe: - Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: > 90 %
Expositionszeit: 28 d
Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, C.4.D.

Ascorbinsäure:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: 97 %
Expositionszeit: 5 d
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 302

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoffe:

3- α ,6- α -Dihydroxy-5- β -cholan-24-säure:

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 3,08

Dimethyloctadienol:

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 2,84
Methode: OECD Prüfrichtlinie 107
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie

3,7-Dimethylocta-2,6-dienal:

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 2,76

Ascorbinsäure:

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: -1,85

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

(EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt	<p>: Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.</p>
	<p>Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen.</p>
Verunreinigte Verpackungen	<p>Abfallschlüsselnummern sollen vom Verbraucher, möglichst in Absprache mit den Abfallentsorgungsbehörden, ausgestellt werden.</p>

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

ADN	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADN	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Fracht)	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Passagier)	:	Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII)

: Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden:
Nummer in der Liste 75: Wenn Sie beabsichtigen, dieses Produkt als Ttowiertinte zu verwenden, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer.

Stoff(e) oder Gemisch(e) werden hier entsprechend ihrem Vorkommen in der Verordnung aufgeführt, unabhängig von ihrer Verwendung/ihrem Zweck oder den Bedingungen der Beschränkung.
Bitte beachten Sie die Bedingungen in der entsprechenden Verordnung, um festzustellen, ob ein Eintrag für das Inverkehrbringen relevant ist

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).	oder nicht. : Nicht anwendbar
Verordnung (EG) Nr. 2024/590 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen	: Nicht anwendbar
Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung)	: Nicht anwendbar
Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien	: Nicht anwendbar
REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV)	: Nicht anwendbar
Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.	Nicht anwendbar
Wassergefährdungsklasse	: WGK 3 stark wassergefährdend Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Sonstige Vorschriften:

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

AICS : nicht bestimmt
DSL : nicht bestimmt
IECSC : nicht bestimmt

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbewertung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Sonstige Angaben : Positionen, bei denen Veränderungen gegenüber der vorherigen Fassung vorgenommen wurden, sind im Textkörper durch zwei vertikale Linien hervorgehoben.

Volltext der H-Sätze

- H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H312 : Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H315 : Verursacht Hautreizungen.
- H317 : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H318 : Verursacht schwere Augenschäden.
- H319 : Verursacht schwere Augenreizung.
- H372 : Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version 1.0	Überarbeitet am: 22.08.2025	SDB-Nummer: 11571121-00001	Datum der letzten Ausgabe: - Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025
----------------	--------------------------------	-------------------------------	--

H411 : Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Acute Tox.	: Akute Toxizität
Aquatic Chronic	: Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
Eye Dam.	: Schwere Augenschädigung
Eye Irrit.	: Augenreizung
Skin Irrit.	: Reizwirkung auf die Haut
Skin Sens.	: Sensibilisierung durch Hautkontakt
STOT RE	: Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition
2017/164/EU	: Europa. Richtlinie 2017/164/EU der Kommission zur Festlegung einer vierten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
AT OEL	: Grenzwerteverordnung - Anhang I: Stoffliste
VGÜ2014	: Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz 2014
2017/164/EU / TWA	: Grenzwerte - 8 Stunden
AT OEL / MAK-TMW	: Tagesmittelwert
AT OEL / MAK-KZW	: Kurzzeitwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschifffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



Ferrous Fumarate / Manganese Sulfate Formulation

Version Überarbeitet am: SDB-Nummer: Datum der letzten Ausgabe: -
1.0 22.08.2025 11571121-00001 Datum der ersten Ausgabe: 22.08.2025

von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Interne technische Daten, Rohstoffdaten von den SDB, Suchergebnisse des OECD eChem Portals und der Europäischen Chemikalienagentur, <http://echa.europa.eu/>

Einstufung des Gemisches:

Eye Irrit. 2	H319	Einstufungsverfahren:
STOT RE 2	H373	Rechenmethode
Aquatic Chronic 3	H412	Rechenmethode

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden und basieren auf dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Die Informationen dienen lediglich als Richtlinie für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und Freisetzung und stellen keine Gewährleistung oder Qualitätsspezifikation dar. Die vorliegenden Informationen beziehen sich nur auf den oben in diesem SDB bezeichneten Stoff und gelten nicht bei Verwendung des im SDB angegebenen Stoffes in Kombination mit anderen Stoffen oder in anderen Verfahren, sofern nicht anders im Text angegeben ist. Anwender des Stoffes sollten die Informationen und Empfehlungen im konkreten Einzelfall der vorgesehenen Handhabung, Verwendung, Verarbeitung und Lagerung, einschließlich gegebenenfalls einer Beurteilung der Angemessenheit des im SDB bezeichneten Stoffes im Endprodukt des Anwenders, überprüfen.

AT / DE