

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	:	Metal Sulfates Formulation
Produktnummer	:	Minebloom

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 Feldstraße 1a 85716 Unterschleissheim-Germany
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)

Akute Toxizität, Kategorie 4	H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Akute Toxizität, Kategorie 4	H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
Schwere Augenschädigung, Kategorie 1	H318: Verursacht schwere Augenschäden.
Karzinogenität, Kategorie 1B	H350i: Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B	H360FD: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Kategorie 2	H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 2	H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise : H302 + H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P260 Staub nicht einatmen.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Reaktion:

P305 + P351 + P338 + P310 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.
P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

Calciumbis(dihydrogenorthophosphat)
Dinatriumoctaborat Tetrahydrat
Mangansulfat
Natriumselenit
Cobaltdichlorid

Zusätzliche Kennzeichnung

EUH208 Enthält Natriumselenit, Cobaltdichlorid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Nur für gewerbliche Anwender.

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

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.

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.

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)
Calciumbis(dihydrogenorthophosphat)	7758-23-8 231-837-1	Eye Dam. 1; H318	>= 20 - < 30
Ethylendiamintetraessigsäure	60-00-4 200-449-4 607-429-00-8	Acute Tox. 4; H332 Eye Irrit. 2; H319	>= 1 - < 10
Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat	17375-41-6	Acute Tox. 4; H302 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Schätzwert Akuter Toxizität Akute orale Toxizität: 500 mg/kg	>= 1 - < 10
Dinatriumoctaborat Tetrahydrat	12280-03-4 234-541-0 005-020-00-3 01-2119490860-33	Repr. 1B; H360FD	>= 1 - < 10
Mangansulfat	10034-96-5	Eye Dam. 1; H318 STOT RE 1; H372 (Gehirn) Aquatic Chronic 2; H411	>= 1 - < 2,5

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.09.2025 SDB-Nummer: 11578987-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat	7758-99-8 029-023-00-4	Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 M-Faktor (Akute aquatische Toxizität): 10 M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität): 1 Schätzwert Akuter Toxizität Akute orale Toxizität: 481 mg/kg	$\geq 1 - < 2,5$
Zinksulfatmonohydrat	7446-19-7 030-006-00-9	Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 M-Faktor (Akute aquatische Toxizität): 1 M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität): 1	$\geq 1 - < 2,5$
Natriumselenit	10102-18-8 233-267-9 034-003-00-3	Acute Tox. 1; H300 Acute Tox. 2; H330 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Skin Sens. 1; H317 STOT RE 1; H372 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 EUH031 M-Faktor (Akute aquatische Toxizität): 1 M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität): 1	$\geq 0,25 - < 1$

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.09.2025 SDB-Nummer: 11578987-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

		Schätzwert Akuter Toxizität Akute orale Toxizität: 4,8 mg/kg	
Cobaltdichlorid	7646-79-9 231-589-4 027-004-00-5	Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1A; H317 Muta. 2; H341 Carc. 1B; H350i Repr. 1B; H360F STOT RE 1; H372 (Schilddrüse, Herz, Blut, Atemweg) Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 M-Faktor (Akute aquatische Toxizität): 10 M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität): 10 Spezifische Konzentrationsgrenz werte Carc. 1B; H350i >= 0,01 % Schätzwert Akuter Toxizität Akute orale Toxizität: 537 mg/kg	>= 0,025 - < 0,1

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

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.

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| Schutz der Ersthelfer | : | Erstversorger sollten auf Selbstschutz achten und die empfohlene persönliche Schutzkleidung verwenden, wenn ein Expositionsrisiko besteht (siehe Abschnitt 8). |
| Nach Einatmen | : | Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.
Bei Atemstillstand, künstlich beatmen.
Bei Atemschwierigkeiten, Sauerstoff verabreichen.
Arzt hinzuziehen. |
| Nach Hautkontakt | : | Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser 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.
Sofort Arzt hinzuziehen. |
| Nach Verschlucken | : | Bei Verschlucken, KEIN Erbrechen hervorrufen.
Arzt hinzuziehen.
Mund gründlich mit Wasser ausspülen.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. |

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- | | | |
|---------|---|---|
| Risiken | : | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
Verursacht schwere Augenschäden.
Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

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
Kohlendioxid (CO ₂)
Trockenlöschmittel |
| Ungeeignete Löschmittel | : | Keine bekannt. |

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

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 : Schwefeloxide
Metalloxide
Phosphoroxide
Chlorverbindungen
Kohlenstoffoxide
Stickoxide (NOx)

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.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Reinigungsverfahren : Verschüttetes Material mit Absorptionsmitteln umgeben und den Bereich mit einer feuchten Decke abdecken, um das Eindringen des Materials in die Luft zu minimieren.
Überschüssige Flüssigkeit hinzufügen, damit das Material in

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Lösung gehen kann.
Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen.
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.
Restliches Material aus der verschmutzten Zone mit geeignetem Bindemittel beseitigen.
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 | : | Statische Elektrizität kann entstehen, Schwebstaub entzünden und dadurch zu einer Explosion führen.
Angemessene Vorsichtsmaßnahmen treffen, wie elektrische Erdung oder inerte Atmosphäre. |
| Lokale Belüftung / Volllüftung | : | Bei Nichtverfügbarkeit einer ausreichenden Entlüftung ist eine lokale Entlüftung zu verwenden. |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : | 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
Behälter dicht verschlossen halten.
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 | : | 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 |

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Beschmutzte 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. Unter Verschluss aufbewahren. Dicht verschlossen halten. Kühl an einem gut belüfteten Ort 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) : 6.1C

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

Allgemeiner Staubgrenzwert 10 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(II)
Werttyp (Art der Exposition): AGW (Einatembare Fraktion)
Grundlage: DE TRGS 900
Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

1,25 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(II)
Werttyp (Art der Exposition): AGW (Alveolengängige Fraktion)
Grundlage: DE TRGS 900
Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

Stäube Grundlage: DE DFG MAK

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Allgemeiner Staubgrenzwert 0,3 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8; II
Werttyp (Art der Exposition): MAK (gemessen als alveolengängige Fraktion)
Grundlage: DE DFG MAK
Weitere Information: Stoffe, die bei Tier oder Mensch Krebs erzeugen oder als krebserzeugend für den Menschen anzusehen sind und für die ein MAK-Wert abgeleitet werden kann., Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen

4 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8; II
Werttyp (Art der Exposition): MAK (eintembarer Anteil)
Grundlage: DE DFG MAK
Weitere Information: Stoffe, die bei Tier oder Mensch Krebs erzeugen oder als krebserzeugend für den Menschen anzusehen sind und für die ein MAK-Wert abgeleitet werden kann., Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Siliciumdioxid	7631-86-9	AGW (Eintembare Fraktion)	1 mg/m ³ (Siliziumdioxid)	DE TRGS 900
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8;(II)			
	Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			
		MAK (gemessen als alveolengängige Fraktion)	0,3 mg/m ³	DE DFG MAK
	Weitere Information: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen			
Dinatriumoctaborat Tetrahydrat	12280-03-4	AGW (Eintembare Fraktion)	0,5 mg/m ³ (Borat)	DE TRGS 900
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(I)			
	Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			
Mangansulfat	10034-96-5	AGW (Eintembare Fraktion)	0,2 mg/m ³ (Mangan)	DE TRGS 900
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8;(II)			
	Weitere Information: Für Permanganate gilt Spitzenbegrenzung, Überschreitungsfaktor 1(II)., Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.09.2025 SDB-Nummer: 11578987-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

		AGW (Alveolengängige Fraktion)	0,02 mg/m ³ (Mangan)	DE TRGS 900
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8;(II)			
	Weitere Information: Für Permanganate gilt Spitzenbegrenzung, Überschreitungsfaktor 1(II)., Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			
		TWA (eintembarer 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			
		MAK (gemessen als alveolengängige Fraktion)	0,02 mg/m ³	DE DFG MAK
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8; II			
	Weitere Information: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen, Permanganat: Kurzzeitkategorie I (1)			
		MAK (eintembarer Anteil)	0,2 mg/m ³	DE DFG MAK
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8; II			
	Weitere Information: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen, Permanganat: Kurzzeitkategorie I (1)			
Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat	7758-99-8	MAK (gemessen als alveolengängige Fraktion)	0,01 mg/m ³	DE DFG MAK
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2; II			
	Weitere Information: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen			
		AGW (Eintembare Fraktion)	0,2 mg/m ³	DE TRGS 900
		AGW (Alveolengängige Fraktion)	0,045 mg/m ³	DE TRGS 900
Zinksulfatmonohydrat	7446-19-7	MAK (gemessen als alveolengängige Fraktion)	0,1 mg/m ³	DE DFG MAK
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4; I			
	Weitere Information: Zinkchlorid: Kurzzeitkategorie I(1), Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen			
		MAK	2 mg/m ³	DE DFG MAK

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.09.2025 SDB-Nummer: 11578987-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

		(einatembarer Anteil)		
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4; I			
	Weitere Information: Zinkchlorid: Kurzzeitkategorie I(1), Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen			
Natriumselenit	10102-18-8	AGW (Einatembare Fraktion)	0,05 mg/m ³ (Selen)	DE TRGS 900
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 1;(II)			
	Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			
		MAK (einatembarer Anteil)	0,02 mg/m ³ (Selen)	DE DFG MAK
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8; II			
	Weitere Information: Stoffe, die wegen erwiesener oder möglicher krebserzeugender Wirkung Anlass zur Besorgnis geben, aber aufgrund unzureichender Informationen nicht endgültig beurteilt werden können., Gefahr der Hautresorption, Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen			
		TWA	20 µg/m ³ (OEB 3)	Intern
		Wischtestgrenzwert	200 µg/100 cm ²	Intern
Cobaltdichlorid	7646-79-9	Akzeptanzkonzentration (Alveolengängige Fraktion)	0,5 µg/m ³ (Kobalt)	DE TRGS 910
		Toleranzkonzentration (Alveolengängige Fraktion)	5 µg/m ³ (Kobalt)	DE TRGS 910
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8 - Überschreitungsfaktor nach Nummer 3.2.6			

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Stoffname	CAS-Nr.	Zu überwachende Parameter	Probennahmezeitpunkt	Grundlage
Natriumselenit	10102-18-8	Selen: 150 µg/l (Serum)	Keine Beschränkung	TRGS 903
		Selen: 150 µg/l (Serum)	Keine Beschränkung	DE DFG BAT

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

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.09.2025 SDB-Nummer: 11578987-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

				/Tag
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,043 mg/m ³
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	3,33 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,67 mg/kg Körpergewicht /Tag
Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	2,8 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1,4 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,28 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Akut - systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht /Tag
Kaliumchlorid	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	1064 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	5320 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	303 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Akut - systemische Effekte	910 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	273 mg/m ³
	Verbraucher	Einatmung	Akut - systemische Effekte	1365 mg/m ³
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	182 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Hautkontakt	Akut - systemische Effekte	910 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	91 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Akut - systemische Effekte	455 mg/kg Körpergewicht /Tag
Siliciumdioxid	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	0,963 mg/m ³
Diammoniumhydroge norphosphat	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	5,9 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit -	8,3 mg/kg

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.09.2025 SDB-Nummer: 11578987-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

			systemische Effekte	Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	1,45 mg/m ³
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	4,17 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,42 mg/kg Körpergewicht /Tag
Ethylendiamintetraessigsäure	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2,5 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	2,5 mg/m ³
	Verbraucher	Einatmung	Akut - lokale Effekte	1,5 mg/m ³
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - lokale Effekte	25 mg/kg Körpergewicht /Tag
Dinatriumoctaborat Tetrahydrat	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	6,9 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	326 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	3,5 mg/m ³
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	163,3 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,81 mg/kg Körpergewicht /Tag
Natriumselenit	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,11 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	15,33 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,033 mg/m ³
	Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	9,42 mg/kg Körpergewicht /Tag
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,00942 mg/kg Körpergewicht /Tag
Cobaltdichlorid	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	88,1 µg/m ³
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	13,9 µg/m ³
	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,120 mg/kg Körpergewicht /Tag

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version 1.0 Überarbeitet am: 22.09.2025 SDB-Nummer: 11578987-00001 Datum der letzten Ausgabe: -
Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

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 Trockengewicht (TW)
	Boden	40,028 mg/kg Trockengewicht (TW)
Kaliumchlorid	Süßwasser	0,1 mg/l
	Meerwasser	0,1 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1 mg/l
	Abwasserkläranlage	10 mg/l
Diammoniumhydrogenorthosphat	Abwasserkläranlage	10 mg/l
Ethylendiamintetraessigsäure	Süßwasser	2,2 mg/l
	Meerwasser	0,22 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1,2 mg/l
	Abwasserkläranlage	43 mg/l
	Boden	0,72 mg/kg
Dinatriumoctaborat Tetrahydrat	Süßwasser	2,9 mg/l
	Süßwasser - zeitweise	13,7 mg/l
	Meerwasser	2,9 mg/l
	Abwasserkläranlage	10 mg/l
	Boden	5,7 mg/kg Trockengewicht (TW)
Natriumselenit	Süßwasser	0,00585 mg/l
	Meerwasser	0,00438 mg/l
	Süßwasser - zeitweise	0,012 mg/l
	Abwasserkläranlage	3,285 mg/l
	Süßwassersediment	18 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Meeressediment	13,6 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Boden	0,22 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Oral (Sekundärvergiftung)	2,19 mg/kg Nahrung
Cobaltdichlorid	Süßwasser	0,6 µg/l
	Meerwasser	2,36 µg/l
	Abwasserkläranlage	0,37 mg/l
	Süßwassersediment	9,5 mg/kg

Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

	Meeressediment	9,5 mg/kg
	Boden	10,9 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Die folgenden Informationen sind für größere Pilotprojekte in der Fertigung sowie Produktions- und Fertigungsbetriebe bestimmt. Im kleineren Maßstab oder in pharmazeutischen Umgebungen sind standortspezifische interne Risikobewertungen durchzuführen, um angemessene Maßnahmen zur Expositionskontrolle zu bestimmen. Die Gesundheitsgefahren beim Umgang mit diesem Material sind abhängig von einer Reihe von Faktoren, darunter von der physikalischen Form und der gehandhabten Menge. Verwenden Sie gegebenenfalls Prozesskammern, lokale Absaugung (z. B. Biosicherheitsschrank, belüftete Waagenschränke) oder andere technische Kontrollen, um die Luftwerte unter den empfohlenen Expositionsgrenzwerten zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzwerte festgelegt wurden, sollten die Luftwerte so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar gehalten werden.

Es sind zur Kontrolle von Verbindungen geeignete Containment-Technologien erforderlich um an der Quelle zu kontrollieren und die Migration der Verbindung in unkontrollierte Bereiche zu verhindern (z.B. Vakuumpförderung aus einem geschlossenen System, Auspackkopf mit aufblasbarer Dichtung aus einem stationären Container, belüftete Kabine, etc.).

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.

Generell keine offene Handhabung gestattet.

Verwenden Sie geschlossene Verarbeitungssysteme oder Containment-Technologien.

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 oder Aerosolen besteht.

Handschutz

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 DIN EN 143 entsprechen

Filtertyp : Typ Partikel (P)

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	:	fest
Form	:	Pulver
Farbe	:	Keine Daten verfügbar
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
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- Octanol/Wasser	:	Nicht anwendbar
Dampfdruck	:	Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

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.

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 Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Angaben zu : Einatmung
wahrscheinlichen : Hautkontakt
Expositionswegen : Verschlucken
Augenkontakt

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.

Produkt:

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: 506,19 mg/kg
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: 4,36 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: Rechenmethode

Inhaltsstoffe:

Calciumbis(dihydrogenorthophosphat):

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 3.986 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 2,6 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute
dermale Toxizität

Ethylendiamintetraessigsäure:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 4.500 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 1 mg/l
Expositionszeit: 6 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: OECD Prüfrichtlinie 412
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 - 2.000 mg/kg
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie
Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 2.550 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 2,01 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute
dermale Toxizität

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

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 481 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute
dermale Toxizität

Zinksulfatmonohydrat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 1.000 mg/kg
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

Natriumselenit:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 4,8 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 0,052 - 0,51 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Cobaltdichlorid:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 537 mg/kg

Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:**Calciumbis(dihydrogenorthosphat):**

Spezies	:	Kaninchen
Ergebnis	:	Keine Hautreizung

Ethylendiamintetraessigsäure:

Spezies	:	Kaninchen
Ergebnis	:	Keine Hautreizung

Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat:

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

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Spezies	:	Kaninchen
Ergebnis	:	Keine Hautreizung

Mangansulfat:

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

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

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

Zinksulfatmonohydrat:

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

Natriumselenit:

Spezies	:	rekonstruierte menschliche Epidermis
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 431

Spezies	:	rekonstruierte menschliche Epidermis
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 439

Ergebnis	:	Hautreizung
----------	---	-------------

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Cobaltdichlorid:

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

Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht schwere Augenschäden.

Inhaltsstoffe:

Calciumbis(dihydrogenorthophosphat):

Spezies	: Kaninchen
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis	: Irreversible Schädigung der Augen

Ethylendiamintetraessigsäure:

Spezies	: Kaninchen
Ergebnis	: Augenreizend, reversibel innerhalb 21 Tagen

Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat:

Ergebnis	: Augenreizend, reversibel innerhalb 21 Tagen
----------	---

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Spezies	: Kaninchen
Ergebnis	: Keine Augenreizung

Mangansulfat:

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

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

Spezies	: Kaninchen
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis	: Irreversible Schädigung der Augen

Zinksulfatmonohydrat:

Spezies	: Kaninchen
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis	: Irreversible Schädigung der Augen
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Natriumselenit:

Ergebnis	: Augenreizend, reversibel innerhalb 21 Tagen
----------	---

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Cobaltdichlorid:

Spezies	:	Kaninchen
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis	:	Irreversible Schädigung der Augen

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Sensibilisierung durch Hautkontakt

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Sensibilisierung durch Einatmen

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Calciumbis(dihydrogenorthophosphat):

Art des Testes	:	Lokaler Lymphknotentest (LLNA)
Expositionswege	:	Hautkontakt
Spezies	:	Maus
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 429
Ergebnis	:	negativ
Anmerkungen	:	Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Ethylendiamintetraessigsäure:

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

Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat:

Art des Testes	:	Lokaler Lymphknotentest (LLNA)
Expositionswege	:	Hautkontakt
Spezies	:	Maus
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 429
Ergebnis	:	negativ
Anmerkungen	:	Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Art des Testes	:	Buehler Test
Expositionswege	:	Hautkontakt
Spezies	:	Meerschweinchen
Methode	:	OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis	:	negativ

Mangansulfat:

Art des Testes	:	Lokaler Lymphknotentest (LLNA)
Expositionswege	:	Hautkontakt
Spezies	:	Maus

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Methode : OECD Prüfrichtlinie 429
Ergebnis : negativ
Anmerkungen : Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie
Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

Art des Testes : Komplettes Freundsches Adjuvans
Expositionswege : Hautkontakt
Spezies : Meerschweinchen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis : negativ

Zinksulfatmonohydrat:

Art des Testes : Lokaler Lymphknotentest (LLNA)
Expositionswege : Hautkontakt
Spezies : Maus
Ergebnis : negativ
Anmerkungen : Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Natriumselenit:

Bewertung : Sensibilisierung der Haut beim Menschen wahrscheinlich oder
bewiesen
Anmerkungen : Aufgrund nationaler oder regionaler Vorschriften.

Cobaltdichlorid:

Art des Testes : Maximierungstest
Expositionswege : Hautkontakt
Spezies : Meerschweinchen
Ergebnis : positiv
Anmerkungen : Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Bewertung : Hohe Sensibilisierungsrate der Haut beim Menschen
wahrscheinlich oder bewiesen

Expositionswege : Inhalation (Staub/Nebel/Rauch)
Spezies : Menschen
Ergebnis : positiv
Anmerkungen : Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Bewertung : Sensibilisierung durch Einatmen möglich.

Keimzell-Mutagenität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

Calciumbis(dihydrogenorthophosphat):

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

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

Ergebnis: negativ

Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Art des Testes: In-vitro-Mikrokerntest

Methode: OECD Prüfrichtlinie 487

Ergebnis: negativ

Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Ethylendiamintetraessigsäure:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: 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: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie
Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

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

Ergebnis: negativ

Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie

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

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

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

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

Gentoxizität in vitro	:	Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES) Methode: OECD Prüfrichtlinie 471 Ergebnis: negativ
Gentoxizität in vivo	:	Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest) Spezies: Maus Applikationsweg: Verschlucken Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, B.12. Ergebnis: negativ

Zinksulfatmonohydrat:

Gentoxizität in vitro	:	Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES) Ergebnis: negativ
Gentoxizität in vivo	:	Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest) Spezies: Maus Applikationsweg: Intraperitoneale Injektion Ergebnis: negativ Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Natriumselenit:

Gentoxizität in vitro	:	Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES) Methode: OECD Prüfrichtlinie 471 Ergebnis: negativ
-----------------------	---	--

Cobaltdichlorid:

Gentoxizität in vitro	:	Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen Methode: OECD Prüfrichtlinie 476 Ergebnis: positiv Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien
		Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen Methode: OECD Prüfrichtlinie 476 Ergebnis: positiv Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien
		Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro Methode: OECD Prüfrichtlinie 473 Ergebnis: positiv Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien
Gentoxizität in vivo	:	Art des Testes: Mikronukleus-Test Spezies: Maus

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Applikationsweg: Intraperitoneale Injektion
Ergebnis: positiv
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Positive(s) Ergebnis(se) aus Mutagenitätstests an in-vivo somatischen Säugetierzellen.

Karzinogenität

Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

Inhaltsstoffe:

Ethylendiamintetraessigsäure:

Spezies : Ratte
Applikationsweg : Verschlucken
Expositionszeit : 103 Wochen
Ergebnis : negativ
Anmerkungen : Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat:

Spezies : Ratte
Applikationsweg : Verschlucken
Expositionszeit : 2 Jahre
Methode : OECD Prüfrichtlinie 451
Ergebnis : negativ
Anmerkungen : Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der Richtlinie
Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Spezies : Maus
Applikationsweg : Verschlucken
Expositionszeit : 2 Jahre
Ergebnis : negativ
Anmerkungen : Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Mangansulfat:

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

Zinksulfatmonohydrat:

Spezies : Maus
Applikationsweg : Verschlucken
Expositionszeit : 1 Jahre
Ergebnis : negativ
Anmerkungen : Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Cobaltdichlorid:

Spezies	:	Ratte
Applikationsweg	:	Inhalation (Staub/Nebel/Rauch)
Expositionszeit	:	105 Wochen
Ergebnis	:	positiv
Anmerkungen	:	Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Spezies	:	Maus
Applikationsweg	:	Inhalation (Staub/Nebel/Rauch)
Expositionszeit	:	105 Wochen
Ergebnis	:	positiv
Anmerkungen	:	Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Karzinogenität - Bewertung	:	Ausreichende Beweise für Karzinogenität aus Studien der Atemwege an Tieren.
----------------------------	---	---

Reproduktionstoxizität

Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Inhaltsstoffe:

Calciumbis(dihydrogenorthosphat):

Wirkung auf die Fruchtbarkeit	:	Art des Testes: Screening-Test zur Erfassung von Fortpflanzungs- und Entwicklungstoxizität
		Spezies: Ratte
		Applikationsweg: Verschlucken
		Methode: OECD Prüfrichtlinie 421
		Ergebnis: negativ
		Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Effekte auf die Fötusentwicklung	:	Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
		Spezies: Ratte
		Applikationsweg: Verschlucken
		Ergebnis: negativ
		Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Ethylendiamintetraessigsäure:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit	:	Art des Testes: Studie zur Zwei-Generationen-Reproduktionstoxizität
		Spezies: Ratte
		Applikationsweg: Verschlucken
		Ergebnis: negativ
		Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

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

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Toxizitätsstudie mit kombinierten wiederholten Dosen mit Screeningtest auf Reproduktions-/Entwicklungstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 422
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Toxizitätsstudie mit kombinierten wiederholten Dosen mit Screeningtest auf Reproduktions-/Entwicklungstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 422
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß der Richtlinie

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Reproduktionstoxizitätsstudie über drei Generationen
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: positiv
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
Spezies: Kaninchen
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: positiv
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Klare Beweise für schädliche Effekte auf sexuelle Fortpflanzung und Fruchtbarkeit in Tierexperimenten., Klare Beweise für schädliche Effekte auf das Wachstum in Tierexperimenten.

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

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Studie zur Zwei-Generationen-Reproduktionstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 416
Ergebnis: negativ

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
Spezies: Kaninchen
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Zinksulfatmonohydrat:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Fertilität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Natriumselenit:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Studie zur Zwei-Generationen-Reproduktionstoxizität
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

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

Cobaltdichlorid:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Fruchtbarkeit / frühe Embryonalentwicklung
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: positiv
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Art des Testes: Fruchtbarkeit / frühe Embryonalentwicklung
Spezies: Maus
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: positiv
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
Spezies: Ratte
Applikationsweg: Verschlucken
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Klare Beweise für schädliche Effekte auf sexuelle Fortpflanzung und Fruchtbarkeit in Tierexperimenten.

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:

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

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

Expositionswege : Verschlucken
Bewertung : Keine signifikanten gesundheitlichen Effekte bei Tieren in Konzentrationen von 100 mg/kg bw oder weniger.

Natriumselenit:

Expositionswege : Verschlucken
Bewertung : Signifikante gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in Konzentrationen von 10 mg/kg bw oder weniger.

Cobaltdichlorid:

Expositionswege : Verschlucken
Zielorgane : Schilddrüse, Herz, Blut
Bewertung : Signifikante gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in Konzentrationen von 10 mg/kg bw oder weniger.

Expositionswege : Inhalation (Staub/Nebel/Rauch)
Zielorgane : Atemweg

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Bewertung : Signifikante gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in
Konzentrationen von 0.02 mg/l/6h/d oder weniger.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Inhaltsstoffe:

Calciumbis(dihydrogenorthophosphat):

Spezies	: Ratte
NOAEL	: > 300 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 28 Tage
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 407
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Ethylendiamintetraessigsäure:

Spezies	: Maus
NOAEL	: >= 500 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 13 Wochen
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Schwefelsäure, Eisen(2+)-Salz (1:1), Monohydrat:

Spezies	: Ratte
LOAEL	: > 100 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 90 Tage
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Spezies	: Ratte
NOAEL	: > 10 mg/kg
LOAEL	: > 100 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 2 a
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Spezies	: Ratte
NOAEL	: > 0,2 mg/l
Applikationsweg	: Inhalation (Staub/Nebel/Rauch)
Expositionszeit	: 10 Wochen
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Mangansulfat:

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

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

Spezies	: Ratte
NOAEL	: 17 mg/kg
LOAEL	: 34 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 92 Tage

Zinksulfatmonohydrat:

Spezies	: Ratte
NOAEL	: 234 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 13 Wochen
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 408
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Natriumselenit:

Spezies	: Ratte
NOAEL	: 0,88 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 13 Wochen

Cobaltdichlorid:

Spezies	: Ratte
LOAEL	: 5,5 mg/kg
Applikationsweg	: Verschlucken
Expositionszeit	: 8 Wochen
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Spezies	: Ratte
LOAEL	: < 0,01 mg/l
Applikationsweg	: Inhalation (Staub/Nebel/Rauch)
Expositionszeit	: 13 Wochen
Anmerkungen	: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

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.
-----------	---

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Erfahrungen mit der Exposition von Menschen

Inhaltsstoffe:

Mangansulfat:

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

Natriumselenit:

Einatmung : Zielorgane: Atemweg
Symptome: Reizung, Ödem
Zielorgane: Herz-Kreislauf-System
Symptome: Erniedrigter Blutdruck
Zielorgane: Verdauungsorgane
Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Reizbarkeit

Verschlucken : Zielorgane: Nervensystem
Symptome: Neurologische Störungen
Zielorgane: Haar
Symptome: Haarausfall
Zielorgane: Haut
Symptome: Ausschlag, Hautschäden
Zielorgane: Hormonsystem

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Inhaltsstoffe:

Calciumbis(dihydrogenorthophosphat):

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oryzias latipes (Japanischer Reiskärpfing)): > 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
Expositionszeit: 48 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

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

Toxizität bei : EC50 : > 1.000 mg/l

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Mikroorganismen Expositionszeit: 3 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

Ethylendiamintetraessigsäure:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)): 159 mg/l
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 625 mg/l
Daphnien und anderen Expositionszeit: 24 h
wirbellosen Wassertieren

Toxizität gegenüber : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 1.000 mg/l
Algen/Wasserpflanzen Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität bei : EC50 : 2,4 mg/l
Mikroorganismen Expositionszeit: 24 h

Toxizität gegenüber Fischen : NOEC: >= 25,7 mg/l
(Chronische Toxizität) Expositionszeit: 35 d
Spezies: Danio rerio (Zebrafisch)
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 210
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber : NOEC: 25 mg/l
Daphnien und anderen Expositionszeit: 21 d
wirbellosen Wassertieren Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
(Chronische Toxizität) Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Dinatriumoctaborat Tetrahydrat:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 380,17 mg/l
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber : LC50 (Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh)): 443,61 mg/l
Daphnien und anderen Expositionszeit: 48 h
wirbellosen Wassertieren

Toxizität gegenüber : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 100 mg/l
Algen/Wasserpflanzen Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

EC10 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 1 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität bei Mikroorganismen : NOEC (Belebtschlamm): > 1 mg/l
Expositionszeit: 7 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : EC10: 103 mg/l
Expositionszeit: 32 d
Spezies: Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: 31,48 mg/l
Expositionszeit: 42 d
Spezies: Hyalella azteca (Flohkrebs)

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
Expositionszeit: 48 h
Anmerkungen: Es wurde keine Testrichtlinie befolgt
Basierend 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 (Chronische Toxizität) : NOEC: > 1 mg/l
Expositionszeit: 65 d
Spezies: Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 210

Anmerkungen: Die Prüfung erfolgte gemäß oder ähnlich der
Richtlinie

Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 0,01 - 0,1
mg/l
Expositionszeit: 96 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 0,01 - 0,1
Daphnien und anderen
wirbellosen Wassertieren mg/l
Expositionszeit: 48 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

Toxizität gegenüber : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 0,01 -
Algen/Wasserpflanzen 0,1 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

NOEC (Chlamydomonas reinhardtii (Grünalge)): > 0,01 - 0,1
mg/l
Expositionszeit: 72 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

M-Faktor (Akute aquatische : 10
Toxizität)

Toxizität bei : EC50 : 7 mg/l
Mikroorganismen

Toxizität gegenüber Fischen : NOEC: > 0,01 - 0,1 mg/l
(Chronische Toxizität) Expositionszeit: 32 d
Spezies: Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

Toxizität gegenüber : NOEC: > 0,01 - 0,1 mg/l
Daphnien und anderen
wirbellosen Wassertieren Expositionszeit: 7 d
(Chronische Toxizität) Spezies: Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh)
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen
Materialien

M-Faktor (Chronische : 1
aquatische Toxizität)

Zinksulfatmonohydrat:

Toxizität gegenüber Fischen : EC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 0,384
mg/l
Expositionszeit: 96 h

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (*Daphnia magna* (Großer Wasserfloh)): 0,192 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (*Selenastrum capricornutum* (Süßwasseralge)): 0,373 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC (*Pseudokirchneriella subcapitata* (Grünalge)): 34,5 µg/l
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität) : 1

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : NOEC: 205,2 µg/l
Spezies: *Jordanella floridae* (Floridakärpfling)
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: 415,7 µg/l
Spezies: *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh)
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität) : 1

Natriumselenit:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (*Pimephales promelas* (fettköpfige Elritze)): > 1 - 10 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (*Daphnia magna* (Großer Wasserfloh)): 1,2 mg/l
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : ErC50 (*Chlamydomonas reinhardtii* (Grünalge)): > 0,1 - 1 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC (*Chlamydomonas reinhardtii* (Grünalge)): > 0,1 - 1 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität) : 1

Toxizität bei Mikroorganismen : EC50 (Belebtschlamm): 180 mg/l
Expositionszeit: 3 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : NOEC: 0,022 mg/l
Expositionszeit: 258 d
Spezies: Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: 0,096 mg/l
Expositionszeit: 28 d

M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität) : 1

Cobaltdichlorid:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus tshawytscha (Königslachs)): 0,77 mg/l
Expositionszeit: 14 d

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh)): 1,33 mg/l
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Champia parvula (Meeresalgen)): 0,053 mg/l
Expositionszeit: 72 h

EC10 (Lemna minor (Kleine Wasserlinse)): 0,01 mg/l
Expositionszeit: 7 d

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität) : 10

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : NOEC: 0,748 mg/l
Expositionszeit: 16 d
Spezies: Danio rerio (Zebraabärbling)
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : EC10: 0,01 mg/l
Expositionszeit: 28 d
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität) : 10

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoffe:

Ethylendiamintetraessigsäure:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Potenziell biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: 80 - 90 %
Expositionszeit: 28 d

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoffe:

Ethylendiamintetraessigsäure:

Bioakkumulation : Spezies: Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)
Biokonzentrationsfaktor (BCF): 1,8
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 0,13
Octanol/Wasser

Cobaltdichlorid:

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 724

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 (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

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt	:	Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen. Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen. Abfallschlüsselnummern sollen vom Verbraucher, möglichst in Absprache mit den Abfallentsorgungsbehörden, ausgestellt werden. Abfälle nicht in den Ausguss schütten.
Verunreinigte Verpackungen	:	Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung. Falls nicht anders angegeben: Entsorgung als unbenutztes Produkt.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN	:	UN 3077
ADR	:	UN 3077
RID	:	UN 3077
IMDG	:	UN 3077
IATA	:	UN 3077

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN	:	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat, Zinksulfatmonohydrat)
ADR	:	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat, Zinksulfatmonohydrat)
RID	:	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat, Zinksulfatmonohydrat)
IMDG	:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Copper(II) sulfate, pentahydrate, Zinc sulphate monohydrate)
IATA	:	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (Copper(II) sulfate, pentahydrate, Zinc sulphate monohydrate)

14.3 Transportgefahrenklassen

	Klasse	Nebengefahren
ADN	:	9
ADR	:	9

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

RID	:	9
IMDG	:	9
IATA	:	9

14.4 Verpackungsgruppe

ADN

Verpackungsgruppe	:	III
Klassifizierungscode	:	M7
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	90
Gefahrzettel	:	9

ADR

Verpackungsgruppe	:	III
Klassifizierungscode	:	M7
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	90
Gefahrzettel	:	9
Tunnelbeschränkungscode	:	(-)

RID

Verpackungsgruppe	:	III
Klassifizierungscode	:	M7
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	90
Gefahrzettel	:	9

IMDG

Verpackungsgruppe	:	III
Gefahrzettel	:	9
EmS Kode	:	F-A, S-F

IATA (Fracht)

Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug)	:	956
Verpackungsanweisung (LQ)	:	Y956
Verpackungsgruppe	:	III
Gefahrzettel	:	Miscellaneous

IATA (Passagier)

Verpackungsanweisung (Passagierflugzeug)	:	956
Verpackungsanweisung (LQ)	:	Y956
Verpackungsgruppe	:	III
Gefahrzettel	:	Miscellaneous

14.5 Umweltgefahren

ADN

Umweltgefährdend	:	ja
------------------	---	----

ADR

Umweltgefährdend	:	ja
------------------	---	----

RID

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Umweltgefährdend : ja

IMDG

Meeresschadstoff : ja

IATA (Passagier)

Umweltgefährdend : ja

IATA (Fracht)

Umweltgefährdend : ja

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren.

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 28:
Cobaltdichlorid

Nummer in der Liste 30:
Dinatriumoctaborat Tetrahydrat

Nummer in der Liste 75: Wenn Sie beabsichtigen, dieses Produkt als Tätowiertinte 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 oder nicht.

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).

: Dinatriumoctaborat Tetrahydrat

Verordnung (EG) Nr. 2024/590 über Stoffe, die zum

: Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Abbau der Ozonschicht führen

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische : Nicht anwendbar

Schadstoffe (Neufassung)

Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des Europäischen : Nicht anwendbar

Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr

gefährlicher Chemikalien

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe : Nicht anwendbar

(Anhang XIV)

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung
der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

E2	UMWELTGEFAHREN	Menge 1 200 t	Menge 2 500 t
----	----------------	------------------	------------------

Wassergefährdungsklasse : WGK 3 stark wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

TA Luft : 5.2.2: Staubförmige anorganische Stoffe:
Klasse 2: Natriumselenit
Klasse 3: Mangansulfat, Kupfer(II)sulfat, Pentahydrat
5.2.7.1.1: Karzinogene Stoffe:
Klasse 1: Cobaltdichlorid

Sonstige Vorschriften:

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in
der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

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

Das Produkt unterliegt den Abgabebeschränkungen der Chemikalienverbotsverordnung.

Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

AICS : nicht bestimmt

CA. 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

H300 : Lebensgefahr bei Verschlucken.

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

H315	: Verursacht Hautreizungen.
H317	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	: Verursacht schwere Augenschäden.
H319	: Verursacht schwere Augenreizung.
H330	: Lebensgefahr bei Einatmen.
H332	: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H334	: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H341	: Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350i	: Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H360F	: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H360FD	: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	: Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	: Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H411	: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH031	: Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
H350i	: Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

Volltext anderer Abkürzungen

Acute Tox.	: Akute Toxizität
Aquatic Acute	: Kurzfristig (akut) gewässergefährdend
Aquatic Chronic	: Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
Carc.	: Karzinogenität
Eye Dam.	: Schwere Augenschädigung
Eye Irrit.	: Augenreizung
Muta.	: Keimzell-Mutagenität
Repr.	: Reproduktionstoxizität
Resp. Sens.	: Sensibilisierung durch Einatmen
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
Carc.	: Karzinogenität
DE DFG BAT	: Deutschland. MAK- und BAT Anhang XIII
DE DFG MAK	: Deutschland. MAK- und BAT Anhang IIa
DE TRGS 900	: Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
DE TRGS 910	: TRGS 910 - Stoffspezifische Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen und Äquivalenzwerte für krebserzeugende Gefahrstoffe.
TRGS 903	: TRGS 903 - Biologische Grenzwerte
2017/164/EU / TWA	: Grenzwerte - 8 Stunden
DE DFG MAK / MAK	: MAK-Wert
DE TRGS 900 / AGW	: Arbeitsplatzgrenzwert
DE TRGS 910 /	: Akzeptanzkonzentration
Akzeptanzkonzentration	
DE TRGS 910 /	: Toleranzkonzentration
Toleranzkonzentration	

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

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

Einstufung des Gemisches:

Acute Tox. 4	H302
Acute Tox. 4	H332
Eye Dam. 1	H318
Carc. 1B	H350i
Repr. 1B	H360FD
STOT RE 2	H373

Einstufungsverfahren:

Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode

SICHERHEITSDATENBLATT

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



Metal Sulfates Formulation

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: -
1.0	22.09.2025	11578987-00001	Datum der ersten Ausgabe: 22.09.2025

Aquatic Chronic 2

H411

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.

DE / DE