

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

## 1.1 Produktidentifikator

Name der Chemikalie / des Handels:

**MANGAN Forte**

UFI:

9K50-Q0D7-U00C-TE1Q

Hersteller:

**Lovochemie, a.s.**

Adresse:

**Terežinská 57, 41002, Lovosice**

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

Bestimmte Benutzungen:

Flüssigdünger zur Vorbeugung und Behandlung von Manganmangel bei Pflanzen. Geeignet für Getreide, Futterpflanzen, Zuckerrüben, Raps, Sonnenblumen, Mais und Kartoffeln. Die optimale Anwendung erfolgt zu Beginn der Vegetationsperiode nach dem Blattaustrieb.

Nicht empfohlene Verwendungen:

Die Verwendung sollte auf die oben aufgeführten beschränkt werden.

## 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung:

Lovochemie, a.s.

Adresse:

Terežinská 57, 41002, Lovosice

Identifikationsnummer:

49100262

Tel:

+420 416 561 111

Internetseiten:

[www.lovochemie.cz](http://www.lovochemie.cz)

Person, die für das SDB verantwortlich ist:

## 1.4 Notrufnummer

**Clinical Toxicology and Berlin Poison Information Centre, Institute of Toxicology, Oranienburger Str 285, Berlin, Germany, Telephone: +49 30 3068 6711, Emergency telephone: +49 30 192 40**

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

## 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Klassifikation laut der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Chronisch gewässergefährdend der Kategorie 2, H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2, H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

## 2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP):

Warngefahrensymbole:



Signalwort:

ACHTUNG

UFI:

9K50-Q0D7-U00C-TE1Q

Enthält:

Mangansulfat-Monohydrat

H - Sätze:

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
H411 C445

P - Sätze:

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.  
P501 Inhalt/Behälter entsprechend den örtlichen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

Sonstige Angaben:

## 2.3 Sonstige Gefahren

Dieses Produkt enthält kein SVHC in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr.

Dieses Produkt enthält keine endokrinen Disruptoren in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr.

Dieses Produkt enthält keine Substanzen, die als PMT in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr bewertet werden.

Dieses Produkt enthält keine Substanzen, die als vPvM in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr bewertet werden.

Dieses Produkt enthält keine Substanzen, die als PBT in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr bewertet werden.  
Dieses Produkt enthält keine Substanzen, die als vPvB in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr bewertet werden.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2 Gemische**

| Ordnername              | Gehalt<br>(Gew.%) | CAS<br>EINECS<br>Index N°<br>Reg. Nummer                      | Klassifikation laut<br>der Verordnung (EG)<br>Nr. 1272/2008 |              |
|-------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| Mangansulfat-Monohydrat | <35               | 10034-96-5<br>600-072-9<br>01-2119456624-35-XXXX              | Aquatic Chronic 2<br>STOT RE 2                              | H411<br>H373 |
| Citronensäure           | <0,5              | 77-92-9<br>201-069-1<br>607-750-00-3<br>01-2119457026-42-XXXX | Eye Irrit. 2<br>STOT SE 3                                   | H319<br>H335 |

Die vollständigen Texte aller Klassifikationen und die H-Sätze sind in ABSCHNITT 16 aufgeführt.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1.1 Allgemeine Anweisungen:**

Bei gesundheitlichen Problemen oder im Zweifelsfall suchen Sie stets ärztliche Hilfe auf und informieren Sie ihn über die in diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführten Informationen.

**4.1.2 Exposition durch Einatmen:**

Unterbrechen Sie die Arbeit und gehen Sie an die frische Luft.

**4.1.3 Hautkontakt:**

Betroffene Kleidungsstücke ausziehen, schnell mit viel Wasser ausspülen. Anschließend gründlich, aber ohne große mechanische Reizung, mit Wasser und Seife waschen.

**4.1.4 Augenreizung:**

Mindestens 15 Minuten lang mit klarem Wasser spülen, dabei darauf achten, dass das Opfer die Augen nicht schließt. Wenn das Opfer Kontaktlinsen trägt, entfernen Sie diese vor dem Waschen. Suchen Sie einen Augenarzt.

**4.1.5 Einnahme:**

Spülen Sie den Mund mit klarem Wasser aus und trinken Sie eine kleine Menge Wasser (ca. 0,2 l). Niemals Erbrechen herbeiführen. Suchen Sie sofort einen Arzt auf und zeigen Sie den Behälter oder das Etikett der Mischung vor.

**4.1.6 Schutz des Ersthelfers:**

Bei der Erstversorgung ist die Sicherheit sowohl des Retters als auch der Geretteten zu gewährleisten.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Bei Einatmen: Husten, Halsschmerzen, Atemnot; Bei Hautkontakt: Rötung; Augenkontakt: Rötung, Schmerzen; Verschlucken: Bauchschmerzen, Durchfall, Übelkeit, Erbrechen

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Bei Verschlucken oder Augenkontakt den Arzt aufsuchen.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel:

Da es sich nicht um einen feuergefährlichen oder explosiven Stoff handelt, sollten sich die Brandbekämpfungsmaßnahmen auf den Bereich um den Brand herum konzentrieren.

Ungeeignete Löschmittel:

Sie sind nicht bekannt.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Beim Erwärmen oder Brand kann sich giftiges Gas entwickeln.

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Einatmen von Verbrennungsprodukten vermeiden. Wenn möglich, durch das Produkt kontaminiertes Löschwasser auffangen und als gefährlichen Abfall oder als chemisch kontaminiertes Abwasser entsorgen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

## MANGAN Forte

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und Verordnung (EU) Nr. 2020/878

Revision: 3  
Verfassungsdatum: 1.10.2007  
Datum der Überarbeitung: 5.2.2026

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, Handschuhe und Schutzbrillen und verwenden Sie bei Aerosolbildung einen Atemschutz.
- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen**  
Säubern Sie den kontaminierten Bereich und verhindern Sie eine Kontamination des Grund- und Oberflächenwassers.
- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**  
Im Falle einer Undichtigkeit möglichst abpumpen bzw. Mit saugfähigem Material (Erde, trockener Sand) abdecken, einschließlich kontaminierter Erde transportieren und gemäß den geltenden Vorschriften lagern.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zur Abfallentsorgung siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Beachten Sie beim Umgang die Grundsätze der persönlichen Hygiene, minimieren Sie den Kontakt mit der Haut, essen, trinken oder rauchen Sie nicht. Behälter, Transportverpackungen und Anwendungsgeräte müssen nach Gebrauch gründlich mit Wasser gespült werden. Vor Kontakt mit direktem Feuer, heißen Oberflächen und Zündquellen schützen.
- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**  
Die Lagerung erfolgt in Polyethylen- oder Glasfaserbehältern bzw. Verpackungen des Herstellers. Während der Lagerung darf die Temperatur des gelagerten Produkts nicht unter +5°C sinken. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. An einem trockenen Ort lagern, Behälter dicht verschlossen halten. Getrennt von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln lagern.
- 7.3 Spezifische Endanwendungen**  
flüssigdünger

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- 8.1 Zu überwachende Parameter**
- 8.1.1 Expositionsgrenzwerte:** Nationale Grenzwerte. Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte) Gemäß der nationalen Gesetzgebung des Ziellandes.

| Stoffidentität | CAS-Nr. | Zulässige Expositionslimiten (mg/m³) SMW | Maximale Arbeitsplatzkonzentration (mg/m³) KZW | Bemerkung                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------|------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zitronensäure  | 77-92-9 | 2 E                                      | 2 (I)                                          | DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)<br>Y - ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7) |

Stoffe mit berufsbedingte Expositionsgrenzwerte der Union:

| Stoff           | CAS | Grenzwerte (mg/m³) |      | Bemerkung |
|-----------------|-----|--------------------|------|-----------|
|                 |     | OEL                | STEL |           |
| Fehlende Daten. |     |                    |      |           |

- 8.1.2 DNEL**  
**Mangansulfat-Monohydrat (CAS: 10034-96-5)**

| Exponierte Gruppe und Wirkungsweg | Expositionsdauer       | Wirkungsart | Einheit      | Wert  |
|-----------------------------------|------------------------|-------------|--------------|-------|
| <b>Arbeitnehmer</b>               |                        |             |              |       |
| Inhalation                        | Langzeitig (chronisch) | systemische | mg/m³        | 0,2   |
| Dermal                            | Langzeitig (chronisch) | systemische | mg/kg bw/Tag | 2,86  |
| <b>Verbraucher</b>                |                        |             |              |       |
| Inhalation                        | Langzeitig (chronisch) | systemische | mg/kg bw/Tag | 0,043 |

|               |                        |             |                         |      |
|---------------|------------------------|-------------|-------------------------|------|
| <b>Dermal</b> | Langzeitig (chronisch) | systemische | mg/kg <sub>bw/Tag</sub> | 3,33 |
| <b>Oral</b>   | Langzeitig (chronisch) | systemische | mg/kg <sub>bw/Tag</sub> | 0,67 |

### PNEC

Mangansulfat-Monohydrat (CAS: 10034-96-5)

| Umweltshutzziel                               |                   | PNEC                             | Einheit                      | Wert   |
|-----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------|--------|
| <b>Wasser umgebung</b>                        | Süßwasser         | PNEC <sub>süßwasser</sub>        | µg/L                         | 1,249  |
|                                               | Süßwassersediment | PNEC <sub>sed., süßwasser</sub>  | mg/kg <sub>sediment dw</sub> | 1,587  |
|                                               | Meerwasser        | PNEC <sub>meerwasser</sub>       | µg/L                         | 0,015  |
|                                               | Meeressedimente   | PNEC <sub>sed., meerwasser</sub> | mg/kg <sub>sediment dw</sub> | 0,159  |
| <b>Mikrobiologische Aktivität, Kläranlage</b> | Kläranlage        | PNEC <sub>kläranlage</sub>       | µg/L                         | 56     |
| <b>Territorial umgebung / organismus</b>      | Boden             | PNEC <sub>boden</sub>            | mg/kg <sub>Boden dw</sub>    | 40,028 |

### 8.1.3 Biologische Grenzwerte

| Stooffidentität | CAS nummer: | Faktor | Grenzwert |
|-----------------|-------------|--------|-----------|
| Fehlende Daten. |             |        |           |

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung.

#### 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen

##### Atemschutz:

Bei Aerosolbildung Atemschutz verwenden. Bei normalem Gebrauch ist kein Schutz erforderlich.

##### Handschutz :

schutzbrille oder Gesichtsschutz

##### Augen-/Gesichtsschutz:

arbeitsschutzhandschuhe

##### Hautschutz:

geeignete Arbeitsschutzkleidung, Arbeitsschutzschuhe

#### 8.2.3 Thermische Gefahren:

Fehlende Daten.

#### 8.2.4 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Das Produkt ist schädlich für die Gewässer. Vermeiden Sie eine Freisetzung in konzentrierter Form in die Umwelt.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| Eigentum                                                    | Wert                        | Methode | Bemerkung |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|-----------|
| Aggregatzustand:                                            | flüssig                     |         |           |
| Farbe:                                                      | rosa                        |         |           |
| Geruch:                                                     | Fehlende Daten.             |         |           |
| Geruchsschwelle:                                            | Fehlende Daten.             |         |           |
| pH-Wert:                                                    | 2-3                         |         |           |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (°C):                             | 3°C (Aussalzungstemperatur) |         |           |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich(°C):           | Fehlende Daten.             |         |           |
| Flammpunkt (°C):                                            | Fehlende Daten.             |         |           |
| Verdampfungsgeschwindigkeit:                                | Fehlende Daten.             |         |           |
| Entzündbarkeit (flüssig, fest, gasförmig):                  | Fehlende Daten.             |         |           |
| Untere und obere Explosionsgrenze:                          | Fehlende Daten.             |         |           |
| Dampfdruck (20°C):                                          | Fehlende Daten.             |         |           |
| Dampfdruck (50°C):                                          | Fehlende Daten.             |         |           |
| Relative Dampfdichte:                                       | Fehlende Daten.             |         |           |
| Dichte und/oder relative Dichte (g/cm <sup>3</sup> , 20°C): | 1,39                        |         |           |

|                                                     |                 |  |  |
|-----------------------------------------------------|-----------------|--|--|
| Löslichkeit (20°C):                                 | Fehlende Daten, |  |  |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert): | Fehlende Daten. |  |  |
| Zündtemperatur (°C):                                | Fehlende Daten. |  |  |
| Zersetzungstemperatur (°C):                         | Fehlende Daten. |  |  |
| Kinematische Viskosität (mm <sup>2</sup> /s, 40°C): | Fehlende Daten. |  |  |
| Brechungsindex (20°C):                              | Fehlende Daten. |  |  |
| Oxidierende Eigenschaften:                          | Fehlende Daten. |  |  |
| Explosive Eigenschaften:                            | Fehlende Daten. |  |  |
| Partikeleigenschaften:                              | Fehlende Daten. |  |  |

**9.2 Sonstige Angaben**

VOC-Gehalt: Fehlende Daten.  
 Feststoffgehalt: Nicht bestimmt.  
 Zusätzliche Informationen: Fehlende Daten.

**9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Das Produkt hat keine physikalischen Gefahren.

**9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Fehlende Daten.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Unter normalen Bedingungen ist es eine stabile Mischung.

**10.2 Chemische Stabilität**

Unter normalen Bedingungen ist es eine stabile Mischung.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Keine gefährliche Reaktionen bekannt.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

An den Stellen, wo das Düngemittel gelagert ist, sind Umgang mit offenem Feuer und Schweißarbeiten gefährlich. Heiße Zunder dürfen nicht ins Düngemittel fallen. Des Weiteren ist die Reaktion mit Alkali-Lösungen, NPK-Düngern und Karbonaten zu verhindern. Die in Abschnitt 7 beschriebenen Handhabungs- und Lagerbedingungen sind zu beachten.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Starke Oxidationsmittel, starke Säuren, starke Basen.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Schwefeloxide

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Einzelkomponenten:

Mangansulfat-Monohydrat (CAS: 10034-96-5)

Akute Toxizität

| Testtyp                   | Ergebnis          | Expositiosweg | Testorganismus |
|---------------------------|-------------------|---------------|----------------|
| OECD 403, Schlüsselstudie | > 4.98 mg/L, LC50 | Inhalation    | ratte          |

Schwere Augenschädigung/reizung

| Testtyp                                     | Ergebnis                          | Expositiosweg | Testorganismus                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| OECD 492, Schlüsselstudie, in vitro/ex vivo | Nicht ätzend/reizend für das Auge | Auge          | Rekonstruiertes Epithel, ähnlich der menschlichen Hornhaut |

Ätz/Reizwirkung auf die Haut

| Testtyp                   | Ergebnis                     | Expositiosweg | Testorganismus |
|---------------------------|------------------------------|---------------|----------------|
| OECD 404, Schlüsselstudie | nicht als ätzend/hautreizend | dermal        | kaninchen      |

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

| Testtyp                                  | Ergebnis               | Expositiosweg | Testorganismus |
|------------------------------------------|------------------------|---------------|----------------|
| OECD 429, experimentelle Studie, in vivo | nicht sensibilisierend | dermal        | maus           |

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

| Testtyp         | Ergebnis                | Expositiosweg | Testorganismus |
|-----------------|-------------------------|---------------|----------------|
| Schlüsselstudie | 110 mg/kg bw/Tag, NOAEL | oral          | ratte          |

### Karzinogenität

| Testtyp         | Ergebnis                | Expositiosweg | Testorganismus |
|-----------------|-------------------------|---------------|----------------|
| Schlüsselstudie | 615 mg/kg bw/Tag, NOAEL | oral          | ratte          |

### Keimzell-Mutagenität

| Testtyp                                                   | Ergebnis | Expositiosweg | Testorganismus         |
|-----------------------------------------------------------|----------|---------------|------------------------|
| OECD 471, Schlüsselstudie, bakterieller Rückmutationstest | negativ  |               | Salmonella Typhimurium |

### Citronensäure (CAS: 77-92-9)

#### Akute Toxizität

| Testtyp                   | Ergebnis               | Expositiosweg    | Testorganismus |
|---------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| OECD 401, Schlüsselstudie | 5 400 mg/kg bw, LD50   | oral: Magensonde | maus           |
| OECD 402, Schlüsselstudie | > 2 000 mg/kg bw, LD50 | dermal           | ratte          |

#### Schwere Augenschädigung/reizung

| Testtyp                   | Ergebnis                                       | Expositiosweg | Testorganismus |
|---------------------------|------------------------------------------------|---------------|----------------|
| OECD 405, Schlüsselstudie | Kategorie 2 (augenreizend) gemäß GHS-Kriterien | Auge          | kaninchen      |

#### Ätz/Reizwirkung auf die Haut

| Testtyp                   | Ergebnis                    | Expositiosweg | Testorganismus |
|---------------------------|-----------------------------|---------------|----------------|
| OECD 404, Schlüsselstudie | GHS-Kriterien nicht erfüllt | dermal        | kaninchen      |

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

| Testtyp               | Ergebnis                                               | Expositiosweg | Testorganismus |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| unterstützende Studie | 4 000 mg/kg bw/Tag, NOAEL<br>8 000 mg/kg bw/Tag, LOAEL | oral          | ratte          |

### Karzinogenität

| Testtyp | Ergebnis              | Expositiosweg | Testorganismus |
|---------|-----------------------|---------------|----------------|
|         | Keine Daten verfügbar |               |                |

### Keimzell-Mutagenität

| Testtyp                   | Ergebnis | Expositiosweg    | Testorganismus |
|---------------------------|----------|------------------|----------------|
| OECD 475, Schlüsselstudie | negativ  | oral: Magensonde | ratte          |

### Gemisch:

Akute Toxizität:

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.

Schwere Augenschädigung/reizung:

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.

Ätz/Reizwirkung auf die Haut: Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.  
Sensibilisierung der Atemwege/Haut: Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.  
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition: Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.  
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition .  
Karzinogenität: Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.  
Keimzell-Mutagenität: Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.  
Reproduktionstoxizität: Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.  
Aspirationsgefahr: Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Klassifizierung.

### 11.2 Angaben über sonstige Gefahren Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keine endokrinen Disruptoren in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr.

### Sonstige Angaben

Fehlende Daten.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Gemisch:

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

#### Einzelkomponenten:

#### Mangansulfat-Monohydrat (CAS: 10034-96-5)

| Toxizität                            | Testorganismus                 | Ergebnis                     | Testtyp  |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|
| Akute Toxizität für Fische           | <i>Oncorhynchus mykiss</i>     | 8,71 mg/L, LC50 / 96 Std.    |          |
| Akute Toxizität für Wirbellose tiere | <i>Hyalella azteca</i>         | 8,2 mg/L, LC50 / 96 Std.     |          |
| Akute Toxizität für Algen            | <i>Desmodesmus subspicatus</i> | 4,34 mg Mn/L, EC10 / 72 Std. | OECD 201 |

#### Citronensäure (CAS: 77-92-9)

| Toxizität                            | Testorganismus                  | Ergebnis                                                                                                                                                             | Testtyp  |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Akute Toxizität für Fische           | <i>Leuciscus idus melanotus</i> | 440 mg/L, LC50 / 48 Std.<br>760 mg/L, LC50 / 48 Std.<br>620 mg/L, LC0 / 48 Std.<br>800 mg/L, LC100 / 48 Std.<br>200 mg/L, LC0 / 48 Std.<br>600 mg/L, LC100 / 48 Std. | OECD 203 |
| Akute Toxizität für Wirbellose tiere | <i>other aquatic crustacea:</i> | > 50 mg/L, EC50 / 48 Std.                                                                                                                                            |          |
| Akute Toxizität für Algen            | <i>Scenedesmus quadricauda</i>  | 640 mg/L, other: / 8 Tage<br>425 mg/L, NOEC / 8 Tage                                                                                                                 |          |
| Biologischer Abbau                   |                                 | Leicht biologisch abbaubar (100 %)                                                                                                                                   |          |
| Bioakkumulation                      |                                 |                                                                                                                                                                      |          |
| log Kow / log Pow                    |                                 | -1,6, log Kow                                                                                                                                                        |          |

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Für anorganische Stoffe wird sie nicht angegeben.

Biotischer Abbau: Für Stoffe sind keine Daten verfügbar.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Die Studie wurde nicht durchgeführt. Es ist eine gut wasserlösliche Mischung. Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

log Kow / log Pow: Für Stoffe sind keine Daten verfügbar.

Bioakkumulation: Für Stoffe sind keine Daten verfügbar.

### 12.4 Mobilität im Boden

nicht bestimmt

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Produkt enthält keine Substanzen, die als PBT oder vPvB in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr bewertet werden.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keine endokrinen Disruptoren in einer Konzentration von 0,1 Gewichts prozent oder mehr.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### 13.1.1 Abfallkatalognummer des Stoffes / des Gemisches:

16 03 03 Anorganische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten

#### 13.1.2 Abfallschlüssel von gereinigte Verpackung:

15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff

15 01 10 Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

#### 13.1.3 Empfohlene Verfahren für die Behandlung des Stoffs/Gemischs:

Reste des Gemisches sowie Spülwasser dürfen nicht in das Erdreich, in die öffentliche Kanalisation oder in die Nähe von Wasserquellen und Fließgewässern gelangen. Im Falle einer Undichtigkeit ein geeignetes Sorptionsmittel verwenden und die Beseitigung durch einen Fachbetrieb gemäß den geltenden Vorschriften durchführen lassen.

#### 13.1.4 Empfohlene Verfahren für die Behandlung des kontaminierten Verpackungsmaterials:

Gereinigte PE-Verpackungen sind recycelbar. Ungereinigte Verpackungen sind wie das Produkt zu behandeln.

#### 13.1.5 Physikalische/chemische Eigenschaften die möglichen Verfahren der Abfallbehandlung beeinflussen können:

Fehlende Daten.

#### 13.1.6 Verhinderung der Abfallbeseitigung durch die Kanalisation:

Vor Witterungseinflüssen schützen. Verhinderung des Eindringens von Abfällen in das Wasser /den Boden /die Kanalisation. Benachrichtigung der zuständigen Behörden im Falle eines Lecks.

#### 13.1.7 Besondere Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf empfohlene Abfallbehandlungslösungen:

Gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

|      | Gefahrguttransport Typ               | Straßen- und Schienentransport<br>ADR / RID                                                                                                                              | Seetransport IMDG                                                   | Lufttransport ICAO / IATA                                           |
|------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 14.1 | UN-Nummer oder ID-Nummer             | 3082                                                                                                                                                                     | 3082                                                                | 3082                                                                |
| 14.2 | Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Mangansulfat-Monohydrat)                                                                                                      | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Mangansulfat-Monohydrat) | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Mangansulfat-Monohydrat) |
| 14.3 | Transportgefahrenklassen             | 9                                                                                                                                                                        | 9                                                                   | 9                                                                   |
|      | Gefahrenkennzeichnungsnummer         | 90                                                                                                                                                                       | -                                                                   | -                                                                   |
|      | Klassifizierungscode / EmS           | M6                                                                                                                                                                       | F-A, S-F                                                            | -                                                                   |
|      | Verpackungsanweisungen               | P001 / IBC03 / LP01 / R001                                                                                                                                               | P001;LP01 / IBC03 (IBC)                                             | (passanger/cargo)<br>964 / 964                                      |
|      | Gefahrzettel                         | 9                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                     |
|      |                                      |   |                                                                     |                                                                     |
| 14.4 | Verpackungsgruppe                    | III                                                                                                                                                                      | III                                                                 | III                                                                 |

### 14.5 Umweltgefahren

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

IMDG: Marine Pollutant

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht bestimmt

#### Sonstige Angaben

| Gefahrguttransport Typ    | Straßen- und Schienentransport<br>ADR / RID | Seetransport IMDG | Lufttransport ICAO / IATA |
|---------------------------|---------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Begrenzte Mengen:         | 5 L                                         | 5 L               | Y964                      |
| Freigestellte Mengen:     | E1                                          | E1                | E1                        |
| Beförderungskategorie:    | 3                                           | -                 | -                         |
| Tunnelbeschränkungs-code: | (-)                                         | -                 | -                         |
| Segregationsgruppe:       | -                                           | -                 | -                         |

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Alles in der gültigen Fassung und einschließlich der Durchführungsvorschriften:

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission  
Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

#### Nationale Vorschriften:

Wassergefährdungsklasse - WGK 2

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für die Bestandteile des Gemisches wurde ein Stoffsicherheitsbericht (CSR) erstellt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### Vollständiger Wortlaut aller in ABSCHNITT 3 genannten Einstufungen und Gefahrenklassen:

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gefahrenklasse:</b> | Aquatic Chronic 2 - Chronisch gewässergefährdend der Kategorie 2<br>STOT RE 2 - Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2                                                                                                                                                       |
| <b>H-Sätze:</b>        | H373 Kann die Organe schädigen <alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> bei längerer oder wiederholter Exposition <Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.<br>H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |

#### Abkürzungen

|        |                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADR    | Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße                       |
| CAS    | Chemical Abstracts Service                                                                                |
| DNEL   | Abgeleitetes Niveau, bei dem es nicht zu unerwünschten Wirkungen kommt                                    |
| EINECS | Europäisches System der existierenden handelbaren chemischen Stoffe                                       |
| IATA   | Internationale Luftverkehrs-Vereinigung                                                                   |
| ICAO   | Internationale Zivilluftfahrtorganisation                                                                 |
| IMDG   | Internationale Seeschifffahrts - Organisation für gefährliche Güter                                       |
| NOEL   | Wert der Dosierung ohne beobachtete Wirkung                                                               |
| OEL    | Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz (Occupational Exposure Limit)                               |
| PBT    | Persistent, bioakkumulativ und toxisch                                                                    |
| PNEC   | Vorausgesagte Konzentration ohne Effekt (Predicted no-effect concentration)                               |
| RID    | Übereinkommen über den Transport von Gefahrgut mit der Bahn                                               |
| SCL    | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte                                                                      |
| STEL   | Grenzwert für Kurzzeitbelichtung (kurze Belichtung - entspricht ca. 15 Min.) (Short Term Exposure Limit ) |
| VOC    | Flüchtige organische Verbindungen                                                                         |
| WGK    | Wassergefährdungsklassen                                                                                  |
| TRGS   | Technische Regeln für Gefahrstoffe                                                                        |
| vPvB   | Sehr persistent und sehr bioakkumulativ                                                                   |

### Änderungen gegenüber der vorherigen Version des Sicherheitsdatenblattes:

Revision Nr. 1 - Revision sämtlicher Abschnitte gem. der Verordnung der Kommission (EU) 2015/830.

Revision Nr. 2 - Hinzufügen von UFI-Code in Abschnitt 1 und Daten zu den Komponenten der Mischung in Abschnitt 2, Aktualisierung der Abschnitte 8, 11, 12, 14 und 15

Revision Nr. 3 - Änderung der Gemischzusammensetzung, Aktualisierung der zugehörigen Abschnitte - 2, 3, 8, 11, 12 und 14

Diese Überarbeitung folgt der Überarbeitung 2 vom 11. 3. 2021 und steht im Einklang mit den Verordnungen (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und Nr. 1272/2008 (CLP).

Die Daten stammen aus Sicherheitsdatenblättern, der CASEC-Datenbank, Literatur sowie nationalen und europäischen Rechtsvorschriften.

Die Klassifizierung erfolgte nach der Berechnungsmethode.

### Hinweis für die Schulung

Machen Sie die Arbeiter mit der empfohlenen Verwendungsmethode, der vorgeschriebenen Schutzausrüstung, der Ersten Hilfe und dem verbotenen Umgang mit dem Produkt vertraut.

### Sonstige Angaben

Es enthält Daten, die zur Gewährleistung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz sowie des Umweltschutzes erforderlich sind. Diese Daten ersetzen nicht die Qualitätsspezifikation und können nicht als Garantie für die Eignung und Verwendbarkeit dieses Produkts für einen bestimmten Anwendungszweck angesehen werden. Die angegebenen Kenntnisse entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und stehen im Einklang mit unseren geltenden Vorschriften. Der Benutzer ist für die Einhaltung der geltenden regionalen Vorschriften verantwortlich.