



SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am 01.05.2017

Version: 3.1, ID-Nr.: 2100-g-01_DE-DE

Seite 1/9

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

- 1.1. Produktidentifikator:** TYFOCOR® GE
- 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Relevante identifizierte Verwendungen: Frost- und Korrosionsschutzmittel für wärmetechnische Anlagen
- 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
Firma: TYFOROP Chemie GmbH, Anton-Rée-Weg 7, D-20537 Hamburg
Telefon/Fax: Tel.: +49 (0)40 20 94 97 0, Fax: +49 (0)40 20 94 97 20
E-Mail: msds@tyfo.de (E-Mail-Adresse der für SDB verantwortlichen Person)
- 1.4. Notrufnummer:** Tel.: +49 (0)551-19240 Giftinformationszentrum-Nord (GIZ-Nord)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Acute Tox. 4, H302. STOT RE 2, H373.
Der Volltext der Abkürzungen ist in Abschnitt 16 aufgeführt.
- 2.2. Kennzeichnungselemente**
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

| Gefahren-piktogramme | Signalwort |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Achtung |
| | Gefahrenhinweise H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken H373 Kann die Organe (Niere) schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition |
| | Sicherheitshinweise (Vorbeugung) P260 Dampf/Nebel/Aerosol nicht einatmen P264 Nach Handhabung Haut mit viel Wasser und Seife gründlich waschen P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen |
| | Sicherheitshinweise (Reaktion) P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen P301+P330 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen |
| | Sicherheitshinweise (Entsorgung) P501 Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen |
| | Gefahrenbestimmende Komponente zur Etikettierung Ethan-1,2-diol / Ethylenglykol |

- 2.3. Sonstige Gefahren:** Keine bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- 3.2. Gemische**
Chemische Charakterisierung: Ethan-1,2-diol (Ethylenglykol). Inhibitoren.
Gefährliche Inhaltsstoffe

| Stoff / REACH-Registriernummer | Gehalt | CAS-Nummer | EG-Nummer | INDEX-Nummer | Einstufung gemäß CLP |
|---------------------------------------|------------------|------------|-----------|--------------|--------------------------------------|
| Ethan-1,2-diol 01-2119456816-28 | > 90 % | 107-21-1 | 203-473-3 | 603-027-00-1 | Acute Tox.4, H302 STOT RE 2, H373 |
| 2-Ethylhexansäure 01-2119488942-23 | > 1 % - < 3 % | 149-57-5 | 205-743-6 | 607-230-00-6 | Repr. 2, H361d |

Der Volltext der Abkürzungen ist in Abschnitt 16 aufgeführt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

| | |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemeine Hinweise: | Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen. Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen. |
| Schutz der Ersthelfer: | Erstversorger sollten auf Selbstschutz achten und die empfohlene persönliche Schutzkleidung verwenden, wenn ein Expositionsrisiko besteht. |
| Nach Einatmen: | Bei Inhalation an die frische Luft bringen. Bei Auftreten von Symptomen ärztliche Betreuung aufsuchen. |
| Nach Hautkontakt: | Mit Wasser und Seife gründlich abwaschen. Bei Auftreten von Symptomen ärztliche Betreuung aufsuchen. |
| Nach Augenkontakt: | Mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen. Bei Auftreten einer andauernden Reizung ärztliche Betreuung aufsuchen. |
| Nach Verschlucken: | Sofort den Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Arzt hinzuziehen. KEIN Erbrechen herbeiführen außer unter ärztlicher Anweisung. Gabe von 50 ml reinem Ethanol in trinkbarer Konzentration. |

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind in den Abschnitten 2 und/oder 11 beschrieben. Weitere wichtige Symptome und Wirkungen sind bisher nicht bekannt.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung: Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen).

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

| | |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel: | Wassersprühstrahl. Alkoholbeständiger Schaum. Trockenlöschmittel. Kohlendioxid (CO ₂). |
| Ungeeignete Löschmittel: | keine bekannt. |

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung: Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Kohlenstoffoxide.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besondere Schutzausrüstung: | Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. |
| Spezifische Löschmethoden: | Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen. Unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich entfernen, wenn dies sicher ist. |

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 und zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Ausbreitung über große Flächen verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). 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: Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen. Bei großflächiger Verschmutzung mit Gräben oder anderen Eindämmungsmaßnahmen weitere Verbreitung des Stoffes verhindern. Wenn Material aus den Gräben abgepumpt

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung - Fortsetzung

werden kann, dieses in geeigneten Behältern lagern. 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 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:** Siehe technische Maßnahmen im Abschnitt 8.
- Lokale Belüftung/Volllüftung:** Nur mit ausreichender Belüftung verwenden.
- Hinweise zum sicheren Umgang:** Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden. Nicht verschlucken. Berührung mit den Augen vermeiden. Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Gebinde nach Produktentnahme sofort wieder verschließen, da das Produkt die Feuchtigkeit der Luft aufnimmt. Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen/unkontrolliertem Eintrag in die Umwelt sollten getroffen werden.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.
- Hygienemaßnahmen:** Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Anforderung an Lager- räume und Behälter:** Behälter dicht geschlossen an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort aufbewahren. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. Lagerklasse (TRGS 510): 10 - Brennbare Flüssigkeiten.
- Zusammenlagerungs- hinweise:** Nicht zusammen mit starken Oxidationsmitteln lagern. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bei den relevanten identifizierten Verwendungen gemäß Abschnitt 1 sind die in diesem Abschnitt 7 genannten Hinweise zu beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit Grenzwerten für die Exposition am Arbeitsplatz
Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol

| Gesetzliche Grundlage | Wert- typ | Zu überwachende Parameter | Weitere Information |
|-----------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2000/39/EG | TWA | 52 mg/m ³ , 20 ppm | Zeigt die Möglichkeit an, daß größere Mengen des Stoffes durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ. Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor: 2. Kategorie: I. Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission). Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt. Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich. Summe aus Dampf und Aerosolen. Hautresorptiv. Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden. |
| | STEL | 104 mg/m ³ , 40 ppm | |
| TRGS 900 (DE) | AGW | 26 mg/m ³ , 10 ppm | |

ABSCHNITT 8: Begrenzung u. Überwachung d. Exposition/Persönliche Schutzausr. - Fortsetzung

DNEL-Werte - Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol

| Anwendungsbereich | Expositionswege | Mögliche Gesundheitsschäden | Wert |
|-------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Arbeitnehmer | Einatmen | Langzeit - lokale Effekte | 35 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer | Hautkontakt | Langzeit - systemische Effekte | 106 mg/kg Körpergewicht/Tag |
| Verbraucher | Einatmen | Langzeit - lokale Effekte | 7 mg/m ³ |
| Verbraucher | Hautkontakt | Langzeit - systemische Effekte | 53 mg/kg Körpergewicht/Tag |

DNEL-Werte - Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure

| Anwendungsbereich | Expositionswege | Mögliche Gesundheitsschäden | Wert |
|-------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------|
| Arbeitnehmer | Einatmen | Langzeit - systemische Effekte | 14 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer | Hautkontakt | Langzeit - systemische Effekte | 2 mg/kg Körpergewicht/Tag |
| Verbraucher | Einatmen | Langzeit - systemische Effekte | 3.5 mg/m ³ |
| Verbraucher | Hautkontakt | Langzeit - systemische Effekte | 1 mg/kg Körpergewicht/Tag |
| Verbraucher | Verschlucken | Langzeit - systemische Effekte | 1 mg/kg Körpergewicht/Tag |

PNEC-Werte - Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol

| Süßwasser | Meerwasser | Wasser (intermittierende Freisetzung) | Süßwasser-sediment | Meeres-sediment | Boden | Abwasserklär-anlage |
|-----------|------------|---------------------------------------|--------------------|-----------------|------------|---------------------|
| 10 mg/l | 1 mg/l | 10 mg/l | 37 mg/kg | 3.7 mg/kg | 1.53 mg/kg | 199.5 mg/l |

PNEC-Werte - Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure

| Süßwasser | Meerwasser | Wasser (intermittierende Freisetzung) | Süßwasser-sediment | Meeres-sediment | Boden | Abwasserklär-anlage |
|-----------|------------|---------------------------------------|--------------------|-----------------|------------|---------------------|
| 0.36 mg/l | 0.036 mg/l | 0.493 mg/l | 6.37 mg/kg | 0.637 mg/kg | 1.06 mg/kg | 71.7 mg/l |

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen:

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Expositionskonzentrationen am Arbeitsplatz minimieren.

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz:

Schutzbrille mit Seitenschutz (Gestellbrille, z.B. EN 166).

Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374). Material: Butylkautschuk. Schutzindex: 6. Durchbruchzeit: >480 min. Handschuhdicke: 0.6-0.8 mm. Anmerkungen: Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Beständigkeit der o.g. Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Hersteller abzuklären. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Haut- und Körperschutz:

Nach Kontakt Hautflächen gründlich waschen.

Atemschutz:

Atemschutz verwenden, außer wenn geeignete lokale Abgasableitung vorhanden ist oder eine Expositionsbeurteilung zeigt, dass die Exposition im Rahmen der einschlägigen Richtlinien liegt.

Filtertyp: Typ organische Dämpfe (A).

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | | |
|------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Aussehen: | flüssig. | |
| Farbe: | grün. | |
| Geruch: | nahezu geruchlos. | |
| Geruchsschwelle: | Keine Daten verfügbar. | |
| pH-Wert (20 °C): | 8.4 - 8.7. | (ASTM D 1287) |
| Erstarrungstemperatur: | <-18 °C. | (DIN ISO 3016) |
| Siedebeginn/Siedebereich: | >170 °C. | (ASTM D 1120) |
| Flammpunkt: | >110 °C. | (DIN EN 22719, ISO 2719) |
| Verdampfungsgeschwindigkeit: | Keine Daten verfügbar. | |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig): | nicht anwendbar. | |

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften - Fortsetzung

| | | |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Obere Explosionsgrenze: | 15.0 Vol.-%. | (Angabe für Ethylenglykol) |
| Untere Explosionsgrenze: | 3.2 Vol.-%. | (Angabe für Ethylenglykol) |
| Dampfdruck (20 °C): | ca. 0.2 hPa. | (berechnet) |
| Dampfdichte: | Keine Daten verfügbar. | |
| Dichte (20 °C): | 1.10 - 1.13 g/cm ³ . | (DIN 51757) |
| Löslichkeit: | Wasserlöslichkeit: löslich. | |
| Verteilungskoeffizient n-Octanol/H₂O: | log P _{ow} : -1.93. | (Angabe für Ethylenglykol) |
| Selbstentzündungstemperatur: | Keine Daten verfügbar. | |
| Zersetzungstemperatur: | Keine Daten verfügbar. | |
| Viskosität (kinematisch, 20 °C): | 24 - 28 mm ² /s. | (DIN 51562) |
| Explosive Eigenschaften: | nicht explosionsgefährlich. | |
| Oxidierende Eigenschaften: | nicht oxidierend. | |
| 9.2. Sonstige Angaben | | |
| Hygroskopie: | hygroskopisch. | |

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

| | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.1. Reaktivität: | Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden. Metallkorrosion: Wirkt nicht korrosiv auf Metalle. |
| 10.2. Chemische Stabilität: | Das Produkt ist stabil, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden. |
| 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: | Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden. |
| 10.4. Zu vermeidende Bedingungen: | Keine zu vermeidenden Bedingungen zu erwarten. |
| 10.5. Unverträgliche Materialien: | Zu vermeidende Stoffe: starke Oxidationsmittel. |
| 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte: | Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden. |

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

| | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen: | Einatmen. Hautkontakt. Verschlucken. Augenkontakt. |
| Akute Toxizität: | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Angaben für das Produkt: Akute orale Toxizität: ATE: 535.86 mg/kg, Methode: Rechenmethode. Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: Akute orale Toxizität: ATE: 500 mg/kg, Methode: Fachmännische Beurteilung. Anmerkung: Basierend auf der harmonisierten Einstufung in Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anh.VI. Akute inhalative Toxizität: LC50 (Ratte): >2.5 mg/l, Expositionszeit: 4 Stunden. Bewertung: Der Stoff besitzt keine akute Atmungstoxizität. Akute dermale Toxizität: LD50 (Maus): >3500 mg/kg. Angaben f. Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: Akute orale Toxizität: LD50 (Ratte): 2043 mg/kg. Akute dermale Toxizität: LD50 (Ratte): >2000 mg/kg, Methode: OECD-Prüfrichtlinie 402. Bewertung: Der Stoff besitzt keine akute dermale Toxizität. |
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: | Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen. Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: keine Hautreizung (Kaninchen). Angaben f. Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: keine Hautreizung (Kaninchen), Methode: OECD-Prüfrichtlinie 404. |
| Schwere Augenschädigung/Reizung: | Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen. Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: keine Augenreizung (Kaninchen). Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: keine Augenreizung (Kaninchen), Methode: OECD-Prüfrichtlinie 405. |

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben - Fortsetzung

Sensibilisierung der Haut/Atemwege: Sensibilisierung durch Hautkontakt: Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen. Sensibilisierung durch Einatmen: Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.
Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: Hautkontakt: nicht sensibilisierend (Meerschweinchen, Maximierungstest (GPMT)).
Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: Hautkontakt: nicht sensibilisierend (Meerschweinchen, Maximierungstest (GPMT)).

Keimzell-Mutagenität: Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.
Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: Gentoxizität in vitro: nicht mutagen (Bakterien, AMES-Test), Methode: OECD-Prüfrichtlinie 471.
Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: Gentoxizität in vitro: nicht mutagen (Bakterien, AMES-Test), Methode: OECD-Prüfrichtlinie 471.
Gentoxizität in vivo: nicht mutagen (Maus, Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vivo-Zytogenetiktest)), Applikationsweg: Verschlucken, Methode: OECD-Prüfrichtlinie 474.

Karzinogenität: Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.
Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: nicht karzinogen (Maus), Applikationsweg: Verschlucken, Expositionszeit: 2 Jahre.

Reproduktionstoxizität: Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.
Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: Wirkung auf die Fruchtbarkeit: negativ (Ratte, Fruchtbarkeit/frühe Embryonalentwicklung), Applikationsweg: Verschlucken. Effekte auf die Fötusentwicklung: positiv (Ratte, embryo-fötale Entwicklung), Applikationsweg: Verschlucken. Reproduktionstoxizität - Bewertung: Einige Beweise für schädliche Effekte auf das Wachstum in Tierexperimenten.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition): Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition): Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: Zielorgan Niere: Bewertung: Signifikante gesundheitliche Auswirkungen bei Tieren in Konzentrationen von >10- 100 mg/kg Körpergewicht, Expositionsweg: Verschlucken.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung: Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: NOAEL (Ratte): 150 mg/kg, Applikationsweg: Verschlucken, Expositionszeit: 2 Jahre. NOAEL (Hund): 2200-4400 mg/kg, Applikationsweg: Hautkontakt, Expositionszeit: 4 Wochen, Methode: OECD-Prüfrichtlinie 410.
Angaben f. Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: NOAEL (Ratte): 300 mg/kg, Applikationsweg: Verschlucken, Expositionszeit: 91-93 Tage.

Aspirationstoxizität: Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Sonstige Hinweise: Angaben für Ethan-1,2-diol: Experimentelle/berechnete Daten: Mittlere tödliche Dosis: 1.2-1.5 g/kg Körpergewicht, oral, Erwachsene. Die u.g. Symptome/Diagnosen/Befunde können bei geringen Dosen auftreten.

| Mögliche Wirkungen | Symptome | Zeitraum |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| auf Zentralnervensystem (ZNS) und Magen-Darm-Trakt | Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Reflexhemmung, epileptiforme Anfälle, Krämpfe, Koma, Atemlähmung, Kreislaufkollaps | 30 min - 12 h |
| auf Herz- und Lungenfunktion | Beschleunigung von Puls u. Atmung, erhöhter Blutdruck, evtl. entzündliche Schleimhautveränderungen, Lungenödem, Stauungsinsuffizienz des Herzens | 12 - 24 h |
| Nierenschädigung | Oligurie bis Anurie, Degeneration des Nierengewebes mit Oxalatkristallablagerungen | 24 - 72 h |
| Degeneration des ZNS | Doppelseitige Gesichtslähmung, Pupillenungleichheit, unscharfes Sehen, Schluckstörungen, Hyperreflexie, Koordinationsstörungen, Hirnödem, Calciumoxalateinlagerungen im Gehirn | 6 - 14 d |

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol

| Toxizität gegenüber | Wert / Expositionszeit | Spezies |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Fischen | LC50: 72860 mg/l / 96 h NOEC: 15380 mg/l / 7 d | Pimephales promelas (Fettköpfige Elritze) |
| Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | EC50: >100 mg/l / 48 h NOEC: 8590 mg/l / 7 d | Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh) |
| Algen | EC50: 6500 - 13000 mg/l / 96 h | Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge) |

Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure

| Toxizität gegenüber | Wert / Expositionszeit | Spezies |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Fischen | LC50: 180 mg/l / 96 h | Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) |
| Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | EC50: 106 mg/l / 48 h NOEC: 25 mg/l / 21 d | Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Methode: OECD-Prüfrichtlinie 211 |
| Algen | EC50: 49.3 mg/l / 72 h | Desmodesmus subspicatus (Grünalge) |
| Bakterien | EC50: 112.1 mg/l / 17 h | Pseudomonas putida |

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: Biologische Abbaubarkeit: Biologischer Abbau: 90 - 100 % (10 d), Methode: OECD-Prüfrichtlinie 301 A. Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: Biologische Abbaubarkeit: Biologischer Abbau: 99 % (28 d), Methode: OECD-Prüfrichtlinie 301 E. Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotential:

Angaben für Inhaltsstoff Ethan-1,2-diol: Bioakkumulation: Biokonzentrationsfaktor (BCF): 10. Verteilungskoeffizient n-Octanol/H₂O: log P_{ow}: -1.93. Angaben für Inhaltsstoff 2-Ethylhexansäure: Verteilungskoeffizient n-Octanol/H₂O: log P_{ow}: 2.7.

12.4. Mobilität im Boden: 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Keine Daten verfügbar.

Das Produkt enthält keinen Stoff, der die PBT-Kriterien (persistent/bioakkumulativ/toxisch) oder die vPvB-Kriterien (sehr persistent/sehr bioakkumulativ) erfüllt.

12.6. Andere schädliche Wirkungen:

Keine Daten verfügbar.

12.7. Sonstige Angaben:

Keine weiteren Angaben.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt:

Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigen. Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen. Abfallschlüsselnummern sollen vom Verbraucher, möglichst in Absprache mit den Abfallentsorgungsbehörden, ausgestellt werden.

Verunreinigte Verpackung:

Wie das Produkt entsorgen. Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

| | ADR/ RID | ADN | IMDG | IATA/ ICAO |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|------|---------------|
| | Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften | | | |
| 14.1. UN-Nummer | - | - | - | - |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | - | - | - | - |
| 14.3. Transportgefahrenklassen | - | - | - | - |
| 14.4. Verpackungsgruppe | - | - | - | - |
| 14.5. Umweltgefahren | - | - | - | - |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | - | - | - | - |

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 u. gemäß IBC-Code
Nicht bewertet.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

| Gesetzliche Grundlage | Bemerkung / Bewertung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien | Nicht anwendbar |
| REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59) | Nicht anwendbar |
| Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen | Nicht anwendbar |
| Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe | Nicht anwendbar |
| Seveso III - Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments u. des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen | Nicht anwendbar |
| Wassergefährdungsklasse (WGK, Anhang 4 der VwVwS, (Deutschland)) | 1 - Schwach wasser-gefährdend |

Sonstige Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG) beachten.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung für das Produkt wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Volltext der in den Abschnitten 2 und 3 verwendeten Abkürzungen der Einstufungen und H-Sätze | |
| Acute Tox. 4 | Akute Toxizität, Kategorie 4 |
| STOT RE 2 | Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2 |
| Repr. 2 | Reproduktionstoxizität, Kategorie 2 |
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken |
| H373 | Kann die Organe (Niere) schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition |
| H361d | Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen |
| I Weitere im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen in alphabetischer Reihenfolge | |
| ADN | Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen |
| ADR | Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße |
| ASTM | American Society for Testing and Materials |
| ATE | Schätzwert der akuten Toxizität |
| CAS-Nummer | Chemical-Abstracts-Service-Nummer |
| CLP | Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung chemischer Stoffe und Gemische |
| DFG | Deutsche Forschungsgemeinschaft |

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben - Fortsetzung

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN | Deutsches Institut für Normung/Deutsche Industrienorm |
| DNEL | Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung |
| EC50 | Mittlere wirksame (effektive) Konzentration |
| EG-Nummer | EINECS-Nr. (Altstoffinventar) oder ELINCS-Nr. (Neustoffliste) |
| IATA | Internationaler Luftverkehrsverband |
| IBC | International Bulk Chemicals |
| ICAO | Internationale zivile Luftverkehrsorganisation |
| IMDG | Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen |
| INDEX-Nummer | Identifizierungscode für Gefahrstoffe, Anhang VI der VO (EG) Nr. 1272/2008 |
| ISO | International Organisation for Standardisation/International Standard |
| LC50 | Mittlere tödliche (letale) Konzentration |
| LD50 | Mittlere tödliche (letale) Dosis |
| MAK | Maximale Arbeitsplatzkonzentration |
| MARPOL | Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe |
| NOAEL | Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkung beobachtet wurde |
| NOEC | Höchste Dosis ohne schädigende Wirkung |
| OECD | Internat. Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung |
| PNEC | Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration |
| REACH | Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe |
| RID | Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter |
| 2000/39/EG | Richtlinie (EG) Nr. 2000/39 der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Grenzwerten |
| 2000/39/EG STEL | Grenzwert für Kurzzeitexposition (15 Minuten) |
| 2000/39/EG TWA | Zeitbezogene Durchschnittskonzentration (8 Stunden) |
| TRGS 510 | Technische Regel für Gefahrstoffe „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ |
| TRGS 900 (DE) | Technische Regel für Gefahrstoffe „Arbeitsplatzgrenzwerte“ |
| VwVwS | Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen - Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe |

Weitere Informationen

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet wurden: Interne technische Daten, Daten aus den SDB der Inhaltsstoffe, Suchergebnisse des OECD eChem-Portals und der Europäischen Chemikalienagentur [ECHA].

Datum der Überarbeitung: 01.05.2017

Datum der letzten Ausgabe: 01.06.2015

Senkrechte Striche am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangegangenen Ausgabe hin. Die in diesem Sicherheitsdatenblatt (SDB) 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 das oben in diesem SDB bezeichnete Produkt und gelten nicht bei Verwendung des im SDB angegebenen Produktes in Kombination mit anderen Stoffen/Produkten oder in anderen Verfahren, sofern nicht anders im Text angegeben. Anwender des Produktes 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 Produktes im Endprodukt des Anwenders, überprüfen.