

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

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

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:**
060115 ETHANOL 96%, Ph.E. 5,2kg Triethylcitrat
060136 BioPremium 96%, 5,2kg Triethylcitrat
060328 ETHANOL 100%, Ph.E. 5,2kg Triethylcitrat
ETHANOL / Triethylcitrat
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Kosmetikindustrie
- **Verwendungen, von denen abgeraten wird** Nahrung- und Genussmittelindustrie
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
phone:
fax:
e-mail:
- **Auskunftgebender Bereich:**
- **1.4 Notrufnummer:**

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Flam. Liq. 2 H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS07

- **Signalwort** Gefahr
- **Gefahrenhinweise**
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sicherheitshinweise**

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.
P241	Explosionssgeschützte [elektrische/Lüftungs-/Beleuchtungs-] Geräte verwenden.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P501	Inhalt/Behälter einer autorisierten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 1)

- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
 - **PBT:**
Erfüllt nicht die Kriterien als PBT-Stoff gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
 - **vPvB:**
Erfüllt nicht die Kriterien als vPvB-Stoff gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Chemische Charakterisierung: Gemisch**
- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 64-17-5	Ethanol	50-100%
EINECS: 200-578-6	Flam. Liq. 2, H225; Eye Irrit. 2, H319	
Indexnummer: 603-002-00-5		
Reg.nr.: 01-2119457610-43		
- **Zusätzliche Hinweise:**
Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**
Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.
Betroffene an die frische Luft bringen.
Warm halten, ruhig lagern und zudecken.
- **Nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
- **Nach Hautkontakt:**
Mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
- **Nach Augenkontakt:**
Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **Nach Verschlucken:**
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.
Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Schleimhautreizung nach Augenkontakt oder Inhalation.
Beeinträchtigung der hemmenden Funktionen des zentralen Nervensystems.
Hautrötung.
Übelkeit
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Ethanol:
Symptomatik der akuten Vergiftung: Perkutan und inhalativ aufgenommene Substanz bedingt neben Reizung betroffener Schleimhäute lediglich eine angedeutete Beeinträchtigung der hemmenden Funktionen des ZNS, klinisch als Beginn eines euphorischen Stadiums erkennbar. Gleichzeitig fällt Gesichts- und Hautröte, bedingt durch Weitstellung der Blutgefäße in der Körperperipherie, auf. Alkohol-Prüfröhrchen zur Diagnosesicherung und Abschätzung der aufgenommenen Menge verwenden.
Hinweise zur ärztlichen Ersten Hilfe: Im allgemeinen keine Behandlung erforderlich, allenfalls Schutz vor Wärmeverlust und symptomatische Maßnahmen indiziert. Stationäre Weiterbehandlung nach Vergiftung nur ausnahmsweise notwendig.

DE

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 2)

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
 - Alkoholbeständiger Schaum
 - Löschpulver
 - Kohlendioxid
 - Wassersprühstrahl
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
 - Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
 - CO₂, CO
 - Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**
 - Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
 - Vollschutzanzug tragen.
- **Weitere Angaben:**
 - Personen in Sicherheit bringen.
 - Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
 - Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.
 - Bei größeren Bränden: Gefährdete Umgebung absperren.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
 - Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
 - Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
 - Für ausreichende Lüftung sorgen.
 - Explosionsschutzgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.
 - Sofern vorhanden, betriebliche Gefahrenabwehr- oder Notfallpläne beachten.
 - Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
 - Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
 - Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
 - Bei größeren Mengen: Absaugverfahren anwenden.
 - Sperrern errichten, Kanalzuläufe abdecken, Abwasserabläufe abschiebern.
 - Reste mit viel Wasser wegspülen.
 - Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
 - Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
 - Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
 - Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
 - Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
 - In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
 - Erhitzen führt zu Druckerhöhungen, Berstgefahr.
 - Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.
 - Nur in geeignete und beständige Gefäße umfüllen.
 - Vor den Pausen und nach Arbeitsende: Hautreinigung mit Wasser und Seife erforderlich.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 3)

Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.

Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

- **Lagerung**

- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

Anforderungen nach AwSV für die Lagerung wassergefährdender Stoffe beachten.

Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Edelstahl.

An einem kühlen Ort lagern.

- **Zusammenlagerungshinweise:**

Getrennt von Nahrungs-, Futter- und Genussmitteln stauen, lagern oder laden.

- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

Produktückhaltung unter Berücksichtigung von Gewässergefährdung und Lagermenge gemäß den wasserrechtlichen Vorschriften sicherstellen.

Bei ggf. nicht vorhandenen Zulassungen, Mengenbegrenzungen gemäß den europäischen und nationalen Regelungen beachten.

Behälter dicht geschlossen halten.

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

- **Lagerklasse: 3**

- **7.3 Spezifische Endanwendungen**

Bei Verwendung als Nahrungs- und Genussmittel: Einhaltung der HACCP-Richtlinien sicherstellen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

- **8.1 Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

64-17-5 Ethanol

AGW (Deutschland) Langzeitwert: 960 mg/m³, 500 ml/m³
2(II);DFG, Y

MAK (Deutschland) Langzeitwert: 380 mg/m³, 200 ml/m³

MAK (Österreich) Kurzzeitwert: 3800 mg/m³, 2000 ml/m³
Langzeitwert: 1900 mg/m³, 1000 ml/m³

MAK (Schweiz) Kurzzeitwert: 1920 mg/m³, 1000 ml/m³
Langzeitwert: 960 mg/m³, 500 ml/m³
SSc;

- **DNEL-Werte**

64-17-5 Ethanol

Oral syst. 87 mg/kg_{bw}/d (Verbraucher, Langzeit)

Dermal syst. 206 mg/kg_{bw}/d (Verbraucher, Langzeit)

343 mg/kg_{bw}/d (Arbeiter, Langzeit)

Inhalativ local 950 mg/m³ (Verbraucher, akut)

1.900 mg/m³ (Arbeiter, akut)

syst. 114 mg/m³ (Verbraucher, Langzeit)

950 mg/m³ (Arbeiter, Langzeit)

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 4)

· **PNEC-Werte**

64-17-5 Ethanol

Aquatic 960 µg/L (Süßwasser)

790 µg/L (Meerwasser)

Terrestrial 0,63 mg/kg_{dwt} (Boden)

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

· **Atemschutz:**

In Ausnahmesituationen (z.B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung, Luftgrenzwertüberschreitung) ist das Tragen von Atemschutz erforderlich.

Tragezeitbegrenzungen beachten.

Atemschutzgerät: Gasfilter A, Kennfarbe: braun

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen.

Atemschutzgerät: Isoliergerät

Bei Konzentrationen über der Anwendungsgrenze von Filtergeräten, bei Sauerstoffgehalten unter 17 Vol% oder bei unklaren Bedingungen verwenden.

· **Handschutz:**

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.



Schutzhandschuhe

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Handschuhmaterial:**

Butylkautschuk

Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,7$ mm

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen DGUV-R 112-195 und Regeln für den Einsatz von Hautschutz DGUV-I 212-017 beachten.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:**

Wert für die Permeation: Level ≤ 8 h

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:** Nitrilkautschuk

· **Augenschutz:**



Schutzbrille mit Seitenschutz (EN166).

· **Körperschutz:**

Lösemittelbeständige Schutzkleidung

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

Arbeitsschutzkleidung

(Fortsetzung von Seite 5)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**
 - **Form:** Flüssigkeit
 - **Farbe:** Farblos
 - **Geruch:** Alkoholartig
 - **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.
- **pH-Wert bei 20 °C:** ~5,6 (DIN EN ISO 10523)
- **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** -114,5 °C (OECD 102, Ethanol)
- **Siedebeginn und Siedebereich:** 78 °C (OECD 103, Ethanol)
- **Flammpunkt:** 13,5-15 °C (DIN 51755)
- **Entzündlichkeit:** Leichtentzündlich.
- **Zündtemperatur:** 363-425 °C (Ethanol, CSA)
- **Zersetzungstemperatur:** > 700 °C (Literatur, Ethanol)
- **Selbstentzündungstemperatur:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich. (EU A.16)
- **Explosive Eigenschaften:** Explosionsgruppe: IIB
- **Explosionsgrenzen:**
 - Untere:** 2,5 Vol % (ASTM E681-94, Ethanol)
 - Obere:** 13,5 Vol % (ASTM E681-94, Ethanol)
- **Dampfdruck bei 20 °C:** 57,3 hPa (OECD 104, Ethanol)
- **Dichte bei 20 °C:** ~0,820 g/cm³ (ISO 787 T8)
- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** Löslich.
- **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:** Nicht bestimmt.
- **9.2 Sonstige Angaben** Dämpfe sind schwerer als Luft.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
Unter den üblichen und zu erwartenden Umgebungs-, Lager- und Umgangsbedingungen stabil (Temperatur, Druck).
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Reaktionen mit starken Säuren.
Reaktionen mit Oxidationsmitteln.
Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen > 40 °C**
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Alkalimetalle
Erdalkalimetalle
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Entzündliche Gase/Dämpfe

DE

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

64-17-5 Ethanol

Oral LD₅₀ 10.470 mg/kg (Ratte) (OECD 401)

Inhalativ LC₅₀/4h 116,9 mg/l (Ratte) (OECD 403)

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Primäre Reizwirkung:

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

nicht reizend

OECD 404 (Kaninchen)

Schwere Augenschädigung/-reizung

OECD 405 (Kaninchen)

Verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut Sensibilisierung der Atemwege: keine Daten verfügbar.

Subakute bis chronische Toxizität:

64-17-5 Ethanol

Oral NOAEL (90d) 1.730 mg/kg_{bw}/d (Ratte) (OECD 408)

Inhalativ NOAEL (20d) >20 mg/L (Ratte) (OECD 403)

Zusätzliche toxikologische Hinweise:

Spezifische Zielorgantoxizität bei einmaliger Exposition (Ethanol):

Atemwege:

keine Testdaten verfügbar

Analogieschlüsse von anderen kurzkettigen Alkoholen zeigen, dass keine signifikante Reizung der Atemwege zu erwarten ist.

Schleimhäute:

keine Testdaten verfügbar

Narkotisierende Wirkung:

keine Daten verfügbar. Ergebnisse humantoxischer Studien, die auf dem Konsum von Ethanol in alkoholischen Getränken basieren, können für die Bewertung narkotisierender Eigenschaften von Ethanol als Chemikalie am Arbeitsplatz nicht herangezogen werden.

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Kriterien für die Einstufung in eine Kategorie der Gefahrenklasse „spezifische Zielorgantoxizität bei einmaliger Exposition“ nicht erfüllt.

bei wiederholter Exposition (Ethanol):

Neurotoxizität:

NOEL (Neurotoxizität): < 1.000 ppm (nominal)

NOAEL (Verhaltensentwicklung): ≥ 1.600 mg/m³

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Kriterien für die Einstufung in eine Kategorie der Gefahrenklasse „spezifische Zielorgantoxizität bei wiederholter Exposition“ nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr (Ethanol):

Keine Hinweise auf Aspirationsgefahr für den Menschen.

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Kriterien für die Einstufung in eine Kategorie der Gefahrenklasse „Aspirationsgefahr“ nicht erfüllt.

Sonstige Angaben (Ethanol):

In Abhängigkeit von der aufgenommenen Mengen können eine Herabsetzung der Hemmschwelle, Euphorie aber auch Dysphorie, Aggressivität, Störungen der Motorik, Beeinträchtigung des Reaktionsvermögens, Sehstörungen und Müdigkeit induziert werden.

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Ethanol:

Absorption: Ethanol besitzt eine niedrige Molmasse und ist gut wasser- und fettlöslich. Dadurch kann es im gesamten Magen-Darm-Trakt, in den Lungen und von der Haut gut absorbiert werden.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 7)

Nach Verschlucken wird ca. 90% über den Magen-Darm-Trakt aufgenommen. Bei inhalativer Aufnahme beträgt dieser Wert 61%. Wegen der raschen Verdunstung ist eine Aufnahme über die Haut sehr limitiert; theoretisch können 21% aufgenommen werden, jedoch beträgt die Absorptionsrate bei nicht bedeckter Haut nur 1 bis 2%.

Verteilung: Unabhängig vom Aufnahmeweg verteilt sich Ethanol über den Blutkreislauf im gesamten Körper, vergleichbar mit der Verteilung von Wasser. Stark durchblutete Organe (Gehirn, Lunge, Leber) werden rasch durchströmt. Eine Gleichverteilung zwischen Gewebe und Blut ist nach ca. 1 bis 1,5 Stunden erreicht.

Metabolismus: Bereits vor der Absorption wird ein geringer Teil des Ethanols im Magen enzymatisch metabolisiert (Alkohol-Dehydrogenase). Nach Absorption wird Ethanol vorzugsweise in der Leber (92 bis 95%), zum Teil auch in den Nieren und in der Lunge metabolisiert.

Die Metabolisierung erfolgt in der Regel in drei Stufen:

1. Oxidation von Ethanol zu Acetaldehyd
2. Oxidation von Acetaldehyd zu Acetat
3. Oxidation von Acetat zu Kohlendioxid und Wasser

Elimination:

Der weitaus größte Teil des Ethanols wird durch den Metabolismus eliminiert, untergeordnet ist die Ausscheidung über Atemluft, Urin und Schweiß. Die maximale Elimination von Ethanol wird auf 127 mg/kg_{bw}/h abgeschätzt.

CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)

Keimzellmutagenität (Ethanol):

In-vitro Genmutation an Bakterien: Negativ mit und ohne metabolischer Aktivierung (Salmonella typhimurium, OECD 471, Ames Test).

In-vitro Genmutation an Bakterien: Positiv und negativ ohne metabolischer Aktivierung (Escherichia coli, kein Guideline Test).

In-vitro Zytotoxizität in Säugerzellen: Negativ ohne metabolischer Aktivierung (Maus-Lymphom, OECD 476).

In-vitro Chromosomenaberration: Negativ ohne metabolischer Aktivierung (Hamster-Ovarien, OECD 473)

In-vivo Mikrokerntest: Negativ (Maus, OECD 475)

In-vivo Chromosomenaberration: Negativ (Hamster, OECD 475)

Dominant-Letal-Test: Positiv und negativ (Maus, OECD 478)

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität, sofern Humandaten unberücksichtigt bleiben, die ausschließlich auf einen hohen Alkoholkonsum zurückzuführen sind.

Aufgrund der Daten sind die Kriterien für die Einstufung in eine Kategorie der Gefahrenklasse „Keimzellmutagenität“ nicht erfüllt.

Karzinogenität (Ethanol):

NOAEL(Karzinogenität) > 3.000 mg/kg_{bw} (Ratte, 24 mon, OECD 451)

NOAEL(Karzinogenität) > 4.400 mg/kg_{bw} (Maus, weiblich, 24 mon, EPA OPPTS 870.4200)

NOAEL(Karzinogenität) > 4.250 mg/kg_{bw} (Maus, männlich, 24 mon, EPA OPPTS 870.4200)

BMDL₁₀(Karzinogenität) = 1.400 mg/kg (Maus, männlich, 24 mon) Ergebnisse epidemiologischer Studien, die auf dem exzessiven Konsum von Ethanol in alkoholischen Getränken basieren, sind für die Bewertung kanzerogener Eigenschaften von Ethanol als Chemikalie am Arbeitsplatz nicht extrapolierbar. Das einzige epidemiologische Datum, das in diesem Zusammenhang Relevanz besitzen könnte, bezieht sich auf die Entstehung von Brustkrebs. Jedoch zeigen die verfügbaren Daten, dass für die entsprechende Szenarien am Arbeitsplatz kein erhöhtes Krebsrisiko zu erwarten ist.

Aufgrund der Daten sind die Kriterien für die Einstufung in eine Kategorie der Gefahrenklasse „Karzinogenität“ nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität (Ethanol):

Fertilität:

NOAEL(Fertilität) = 13,8 g/kg (oral, Maus, Jungtiere/Wurf, Spermieneffekte auf F1, OECD 416)

NOAEL(Fertilität) = 21,5 g/kg (oral, Maus, ♂, andere Effekte auf F1, OECD 416)

NOAEL(Fertilität) > 23 mg/L (inhalativ, Ratte, ♂, OECD 415) Für die Bewertung der

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 8)

Fortpflanzungstoxizität im CSA wurden die Werte NOAEL: 13 800 mg/kg_{bw}/d (oral) und NOAEC: 30 400 mg/m³ (inhalativ) herangezogen.

Entwicklungstoxizität (Ethanol):

Teratogenität:

NOAEC(Teratogenität) > 20 000 ppm (inhalativ, Ratte, OECD 414)

NOAEL(Teratogenität) > 6,7 g/kg (oral, Ratte, OECD 414)

NOAEL(Teratogenität) = 13,7 g/kg (oral, Maus, OECD 414)

Fetotoxizität:

NOAEL(Fetotoxizität) > 5,7 g/kg (oral, Ratte, OECD 414)

Embryotoxizität:

NOAEL(Embryotoxizität) > 3,6 g/kg (oral, Ratte, OECD 414)

Maternale Toxizität:

NOAEC(maternal) = 16 000 ppm (inhalativ, Ratte, OECD 414)

NOAEL(maternal) = 8,2 g/kg (oral, Ratte, OECD 414)

NOAEL(maternal) < 2,2 g/kg (oral, Maus, OECD 414)

Für die Bewertung der Entwicklungstoxizität im CSA wurden die Werte NOAEL: 5 200 mg/kg_{bw}/d (oral) und NOAEC: 39 000 mg/m³ (inhalativ) herangezogen.

Aufgrund der Daten sind die Kriterien für die Einstufung in eine Kategorie der Gefahrenklasse „Reproduktionstoxizität“ nicht erfüllt.

- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· 12.1 Toxizität

· Aquatische Toxizität:

Ethanol:

Die akute aquatische Toxizität wurde an einer Vielzahl von Spezies unter Standardbedingungen untersucht. Die Kriterien für die Einstufung der Substanz als „akut aquatisch toxisch“ werden nicht erfüllt.

64-17-5 Ethanol

EC₅₀ 1.806 mg/l (ceriodaphnia dubia) (10d, semi-static)

275 mg/l (chlorella vulgaris) (72h, OECD 201)

4.432 mg/l (lemma gibba) (7d, OPPTS 850.4400)

440 mg/l (selenastrum capricornutum) (48h, OECD 201)

LC₅₀ 858 mg/l (artemia salina) (24h, ASTM E729-80)

12.340 mg/l (daphnia magna) (ASTM E729-80)

11.200 mg/l (oncorhynchus mykiss) (ASTN E729-80)

NOEC 9,6 mg/L (ceriodaphnia dubia) (10d, semi-static)

0,04 mg/L (Fisch) (30d, EPA E03-05, QSAR)

280 mg/L (lemma gibba) (7d, OECD 201)

· 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit (Ethanol):

leicht biologisch abbaubar (OECD 301 B), 97% in 28d, Süßwasser

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 9)

- **Verhalten in Umweltkompartimenten**

- **Komponente:**

(Ethanol):

Terrestrisches Kompartiment:

Gliederfüßler: Keine Daten verfügbar

Andere Boden-Makro-Organismen (Ethanol):

LC₅₀(48h) < 1 mg/cm² (Eisenia fetida, non-guideline study)

Sehr geringe Toxizität gegenüber Regenwürmern.

Pflanzen (Ethanol):

EC₅₀(6d) = 11.800 mg/L (Allium cepa, Wachstum, non-guideline study)

EC₁₀(6d) = 790 mg/L (Allium cepa, Wachstum, non-guideline study)

Schwach ausgeprägte Toxizität gegenüber Pflanzen.

Mikroorganismen: Keine Daten verfügbar

Atmosphärisches Kompartiment:

Wirkungen auf die Ozonschicht: Keine ozonschichtschädigende Wirkung bekannt

Andere Auswirkungen: Keine Daten verfügbar

Kompartiment-unspezifische Effekte auf die Nahrungskette:

Vögel: Keine Daten verfügbar

Direkte oder indirekte Exposition ist nicht wahrscheinlich.

Säugetier: Keine Daten verfügbar

Direkte oder indirekte Exposition ist nicht wahrscheinlich.

- **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Geringes Bioakkumulationspotenzial, da $\log K_{ow} < 3$

BFC = 3.2 (Abschätzung auf Basis einer Kalkulationsmethode)

- **12.4 Mobilität im Boden**

(Ethanol)

Adsorption/Desorption: Keine Daten verfügbar.

Flüchtigkeit Ethanol: Henry Konstante: $2 \times 10^2 \text{ mol/L} \cdot \text{atm}$ (Literatur)

Verteilung: Modellrechnung nach Mackay, EPIWIN:

Luft: 45.0%

Wasser: 33.1%

Boden: 13.7%

Sediment: 0.1%

- **Ökotoxische Wirkungen**

- **Verhalten in Kläranlagen:**

64-17-5 Ethanol

EC₅₀(4h) 5.800 mg/l (Paramecium caudatum) (non-guideline study)

EC₅(72h) 65 mg/l (Entosiphon sulcatumi) (DIN 38412, part 8)

- **Weitere ökologische Hinweise:**

- **Enthält rezepturgemäß folgende Schwermetalle und Verbindungen der EG-Richtlinie 2006/11/EG:**

keine.

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

- **PBT:**

Erfüllt nicht die Kriterien als PBT-Stoff gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

- **vPvB:**

Erfüllt nicht die Kriterien als vPvB-Stoff gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

DE

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 10)

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung:

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Für die Kennzeichnung von Abfällen beim Umgang TRGS 201 anwenden.

Ungereinigte Verpackungen

Empfehlung:

Verpackungen restentleeren, ggf. mit Wasser reinigen. Spül- und Reinigungswässer unter Beachtung der lokalen behördlichen Vorschriften entsorgen.

Nicht kontaminierte Verpackungen können wieder verwendet werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie das Produkt zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR, IMDG, IATA UN1170

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR 1170 ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG)

IMDG ETHANOL SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)

IATA ETHANOL SOLUTION

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR, IMDG, IATA



Klasse

3 Entzündbare flüssige Stoffe

Gefahrzettel

3

14.4 Verpackungsgruppe

ADR, IMDG, IATA

II

14.5 Umweltgefahren:

Marine pollutant:

Nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Kemler-Zahl:

Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe

EMS-Nummer:

33

F-E,S-D

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Produkt fällt nicht unter den Anwendungsbereich von MARPOL 73/78 Anlage 3, Anhang.

Schiffs-Typ: nicht anwendbar

Verschmutzungskategorie: Z

Transport/weitere Angaben:

ADR

Begrenzte Menge (LQ)

1L

Beförderungskategorie

2

Tunnelbeschränkungscode

D/E

ADN

Bemerkungen:

nicht geprüft

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat
· UN "Model Regulation":

 UN1170, ETHANOL, LÖSUNG
 (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG), 3, II

(Fortsetzung von Seite 11)

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
 - Ozonschicht abbauende Stoffe: Fällt nicht unter die Verordnung (EG) Nr. 1005/2009
 - Persistente organische Schadstoffe (POPs): Fällt nicht unter die Verordnung (EU) Nr.2019/1021
 - Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien: Fällt nicht unter die Verordnung (EG) Nr. 649/2012
 - Detergenzienverordnung: Fällt nicht unter die Verordnung (EG) Nr. 648/2004
 - REACH-Beschränkungen Abschnitt VIII, SVHC: Keine Restriktionen gemäß Titel VIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
 - SVHC Status: negativ
- **Richtlinie 2012/18/EU (Seveso)**
 - **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
 - **Seveso-Kategorie P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN**
 - **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse** 5,000 t
 - **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse** 50,000 t
 - **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3
- **Nationale Vorschriften:**
 - **Hinweise zu Beschäftigungsbeschränkungen:**
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
 - **Technische Anleitung Luft (07/02):**
Abschnitt 5.2.5: Massenstrom 0,50 kg/h, Massenkonzentration 50 mg/m³ (Ethanol)
 - **Wassergefährdungsklasse: WGK 1** (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**
Ethanol:
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Geltende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

- **Relevante Sätze**
 - H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
 - H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- **Empfohlene Einschränkung der Anwendung:**
Das Produkt ist - soweit nicht anders spezifiziert oder vereinbart - ausschließlich für den industriellen Gebrauch vorgesehen. Dies umfasst die, in den produktbegleitenden Technischen Informationen aufgeführten Einsatzgebiete. Weitere beabsichtigte Anwendungen sollten mit dem Hersteller besprochen werden. Dies gilt insbesondere für den Gebrauch als Publikumsprodukt bzw. die Abgabe an private Endverbraucher, wofür spezifische Normen und Gesetzesregelungen gelten.
- **Abkürzungen und Akronyme:**
 - RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
 - ICAO: International Civil Aviation Organisation
 - ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
 - IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
 - IATA: International Air Transport Association
 - GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
 - EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
 - ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
 - CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.08.2019

Version 4

überarbeitet am: 21.08.2019

Handelsname: ETHANOL / Triethylcitrat

(Fortsetzung von Seite 12)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2
Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

• Quellen:

Merkblätter BG RCI
GESTIS Stoffdatenbank des berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitssicherheit - BIA.

• * Daten gegenüber der Vorversion geändert

DE