

| = Markierung von Änderungen gegenüber der Vorversion (bei späteren Versionen)

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Produkts und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt für:

**A15-A Ethanol absolutus aus Agrarrohstoffen**  
denaturiert mit 2% Methylethylketon

REACH-Registriernummer von Alcosuisse für Ethanol: 01-2119457610-43-0098 CAS-Nr. von Ethanol: 64-17-5

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

Identifizierte Verwendungen gemäss der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 siehe:

Beilage 1, Identifizierte Verwendungen, in der Datei "Beilage1\_SDB\_Ethanol\_identif\_Verwendungen.pdf" (siehe Abschnitt 16.4)  
Identifizierte Verwendungen, von denen abzuraten ist: keine Informationen verfügbar.

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant

Straße / Postfach

Postleitzahl / Ort

Telefon / Telefax

E-Mail für Auskünfte über das Sicherheitsdatenblatt:

Alcosuisse

Länggassstrasse 35 / Postfach

CH-3000 / Bern 9

+41 (0)31 309 17 17 / +41 (0)31 309 17 08

[sicherheit@alcosuisse.ch](mailto:sicherheit@alcosuisse.ch)

### 1.4 Notrufnummern

Notrufnummer des Lieferanten:

(diese Nummer ist an Arbeitstagen zu den Bürozeiten bedient)

+ 41 (0)31 309 17 17

Nationale Notfallnummer:

145

(Schweizerisches Toxikologisches Zentrum (STIZ), Zürich, 24 h erreichbar, für Anrufe aus der Schweiz)

Schweizerisches Toxikologisches Zentrum für Anrufe aus dem Ausland:

+41 (0)44 251 51 51

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Denaturiertes Ethanol gilt gemäss Definition der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 als Gemisch

### 2.1 Einstufung des Gemischs

Flam. Liq. 2; GHS02; H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Eye Irrit. 2; GHS07; H319 Verursacht schwere Augenreizungen (bei Konzentration &gt; 50 %).

### 2.2 Kennzeichnungselemente des Gemischs

Piktogramme:

GHS02, Flamme:



GHS07, Ausrufzeichen:



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H319 Verursacht schwere Augenreizungen.

Sicherheitshinweise:

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P241 Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung verwenden.

P243 Vorbeugende Massnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+ P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen, sofern leicht möglich. Weiter spülen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Ethanol entspricht nicht den Kriterien für vPvB und/oder PBT gemäss der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

EUH018: Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luftgemische bilden.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**3.1** Stoffe: Denaturiertes Ethanol gilt gemäss der Definition der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 als Gemisch.

#### **3.2 Gemische**

**Beschreibung: Gemisch aus den nachfolgend angeführten Stoffen:**

ETHANOL

Registriernummer:

01-2119457610-43-0098

EG-Nr.:

200-578-6

CAS-Nr.:

64-17-5

Indexnummer:

603-002-00-5

Anteil :

ca. 97.8 % (m/m)

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Flam. Liq. 2; GHS02; H225

Eye Irrit. 2; GHS07; H319

Signalwort: Gefahr

METHYLETHYLKETON (MEK); 2-BUTANON

EG-Nr.:

201-159-0

CAS-Nr. :

78-93-3

Anteil :

2 % (m/m)

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Flam. Liq. 2; GHS02; H225

Eye Irrit. 2; GHS07; H319

STOT SE 3; GHS07; H336

Signalwort: Gefahr

**Wassergehalt:**

ca. 0.2 % (m/m)

Für den Wortlaut der in den Abschnitten 2 und 3 verwendeten Abkürzungen siehe Abschnitt 16.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Bei Auftreten von Beschwerden / Gesundheitsstörungen Arzt zuziehen.

Falls ein Arzt beigezogen werden muss, diesen auf den Gehalt an 5 % Methanol hinweisen.

**Nach Einatmen:**

Person an die frische Luft bringen. Bei Reizung der Atemwege durch das Produkt, Arzt aufsuchen.

Bei Bewußtlosigkeit: Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

**Nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser abwaschen, nachspülen. Verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

**Nach Augenkontakt:**

Sofort einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen, sofern leicht möglich. Weiter ausspülen.

Bei anhaltender Augenreizung ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Nach Verschlucken:**

Sofort gründliches Ausspülen des Mundes und Wasser (etwa 2 Trinkgläser) nachtrinken.

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen. Nie einer bewusstlosen Person etwas einflößen.

Falls Erbrechen eintritt, sicherstellen, dass die Atemwege frei bleiben, damit keine Erstickenungsgefahr besteht.

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

Kopfschmerz, Benommenheit, Schwindel, Bewusstlosigkeit, Übelkeit.

Kontakt mit den Augen verursacht schwere Augenreizung.

#### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:**

Bei Bewusstlosigkeit: sofort Notarzt alarmieren.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### **5.1 Löschmittel**

CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl.

Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl.

## 5.2 Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

Explosionsfähige Gemische der Dämpfe mit Luft können sich schon bei Raumtemperatur bilden. Entweichende Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich in Gruben, Kellern etc. ansammeln (Explosionsgefahr). Dämpfe können dem Boden entlang grössere Strecken bis zu einer Zündquelle zurücklegen und zurückzünden. In die Kanalisation gelangendes Ethanol und dessen Dämpfe können darin eine Explosion bewirken. Bei Brand können schwarzer Rauch und gefährliche Dämpfe/Gase entstehen: Kohlenmonoxid, Kohlendioxid. Bei Erhitzung können die Fässer platzen und dadurch explosionsfähige Dampf-Luftgemische freigesetzt werden.

## 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Nicht geschützte Personen fernhalten. Rauch, Brandgase und Dämpfe nicht einatmen. Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät und Vollschutzanzug. Gefährdete Behälter aus sicherer Entfernung mit Wassersprühstrahl kühlen. Eindringen des Löschwassers in Oberflächen- und Grundwasser sowie in den Boden verhindern. Hautkontakt durch Tragen geeigneter Schutzkleidung und durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes vermeiden.

## 5.4 Hinweis auf die Explosionseigenschaften des Dampf-Luft-Gemischs

Siehe Abschnitte 9.1 und 9.2.

# ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

## 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Schutzausrüstung gemäss Abschnitt 8.2.2 tragen. Ungeschützte Personen vom Gefahrenbereich fernhalten. Ausreichende Lüftung sicherstellen. Dämpfe nicht einatmen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutz verwenden (gemäss Abschnitt 8.2.2). Improvisierte Ventilations- und Beleuchtungseinrichtung muss explosionsgeschützt sein. Zündquellen entfernen. Elektrostatische Aufladungen vermeiden. Nicht rauchen. Abfließen von Dämpfen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern (Explosionsgefahr). Schutzmaßnahmen gemäss Abschnitt 7.1 beachten und Persönliche Schutzausrüstung gemäss Abschnitt 8.2.2 tragen.

## 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Weitere Freisetzung in die Umwelt verhindern, sofern gefahrlos möglich. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser, resp. in Gruben oder Keller gelangen lassen. Beim Umgang mit grösseren Mengen Notsperren, Schachtabdeckungen etc. vorsorglich bereithalten. Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation die zuständige Behörde benachrichtigen.

## 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen. Nur explosionsgeschützte Geräte und funkenfreie Werkzeuge etc. einsetzen. Nicht mit Wasser oder wässrigen Reinigungsmitteln wegspülen. Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen und in geeigneten, verschliessbaren, etikettierten Behältern sammeln. Vorsicht: Mit Ethanol getränkte Flüssigkeitsbindemittel, auch Putztücher sind extrem feuergefährlich! Wenn bei grösseren Mengen Abpumpen erforderlich ist: Nur explosionsgeschützte Pumpen oder Sauggeräte verwenden! Das aufgenommene Material kann normalerweise im Einvernehmen mit den zuständigen Behörden über eine Kläranlage entsorgt werden. Andernfalls gemäss Abschnitt 13 entsorgen.

## 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.2.2  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

# ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Achtung: Ungereinigte "leere" Behälter können Dampf-Luftgemische enthalten, die hoch explosionsgefährlich sind.  
Daran oder in deren Nähe nie bohren, schneiden, schleifen, löten, schweissen etc.!  
Keine "leeren" Fässer an Mitarbeitende/Private abgeben!

## 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

### Kritische Eigenschaften von Ethanol

Auslaufendes Ethanol ist hoch entzündlich! Es können sich schon bei Raumtemperatur explosive Dampf-Luftgemische bilden. Entweichende Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich in Gruben, Kellern etc. ansammeln (Explosionsgefahr). Ethanol kann sich elektrostatisch aufladen.

### Vorsichtsmassnahmen

Gefäße nicht offen stehen lassen. Das Einatmen von Dämpfen, Aerosolen und Nebeln vermeiden. Für gute Belüftung/lokale Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Lösungsmittelbeständige, funkenfreie Geräte verwenden. Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Bodenabsaugung, konzentrierte Dämpfe sind schwerer als Luft). Alle für den Umgang mit hochentzündlichen Lösungsmitteln üblichen Explosionsschutzmassnahmen treffen, zum Beispiel:

**A15-A Ethanol absolutus aus Agrarrohstoffen**

denaturiert mit 2% Methylethylketon

SDB Nr. 2.904, Erstellt am: 15.01.2015 / Revidiert am ...

Version 1 / Ersetzt Version ...

ATEX-konforme mobile elektrische Geräte, sowie Einrichtungen für Beleuchtung, Ventilation und Handhabung.  
 Behälter und Geräte zum Umfüllen leitend miteinander verbinden und erden, um statisch Aufladung zu vermeiden.  
 Schuhe mit leitfähigen Sohlen tragen. Leitfähigkeit des Fussbodens gewährleisten (keine Plastikfolien, Chemikalienbeläge etc.)  
 Ethanol nie mit Druckluft fördern! Nur explosionsgeschützte Pumpen verwenden.  
 Expositions-Schutzmassnahmen gemäss Abschnitt 8 treffen.  
 Schutzbrille tragen! Am Arbeitsplatz muss eine Augendusche verfügbar sein.  
 Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken oder rauchen.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten.**
**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Explosionsfähige Dampf/Luft-Gemische können sich schon bei Raumtemperatur (ab etwa 9 °C) bilden.  
 Verschüttetes Material ist feuergefährlich. Explosionsfähige Dämpfe sind schwerer als Luft.  
 Eindringen von Dämpfen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.  
 Zündquellen fernhalten/entfernen - nicht rauchen.  
 Generell Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Schuhe mit leitfähigen Sohlen tragen etc.  
 Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.  
 Von oxidierend wirkenden, brandfördernden und weiteren im Abschnitt 10.3 erwähnten Stoffen fernhalten.

**Angaben zu den Lagerbedingungen**

Nur explosionsgeschützte Elektromaterialien, elektrische Geräte, Beleuchtung, Lüftung etc. verwenden.  
 In etikettierten, gut verschlossenen Gebinden (Ethanol ist hygroskopisch) bei 5 bis 35 °C und trocken in gut belüfteten, explosionsgeschützten Räumen oder im Freien lagern. Vor Hitze und Sonneneinstrahlung schützen.  
 Über Bodenwanne mit lösungsmittelbeständigem und dichtem Fußboden ohne Abfluss lagern.  
 Nur Original-Behälter oder Behälter verwenden, die für Ethanol zugelassen sind (Ethanol korrodiert Aluminium!).  
 Zutritt von unbefugten Personen verhindern.

**Zusammenlagerungshinweise**

Lagerklasse VCI: 3A (Entzündliche flüssige Stoffe)  
 Getrennt von Lebensmitteln und Futtermitteln lagern.  
 Nicht zusammen mit oxidierenden, sauren und anderen nicht mit der Klasse 3A kompatiblen Stoffen lagern.

**Mengenbegrenzungen**

Die Mengenbegrenzungen für die gelagerten Mengen in Abhängigkeit von den Lagerbedingungen beachten, siehe:  
 "Brandschutzrichtlinie/Brennbare Flüssigkeiten" der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen VKF, Bern.  
 Die Mengenschwelle für die Unterstellung des Betriebs unter die Schweizer Störfallverordnung ist 20 000 kg.

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

Breites Anwendungsgebiet, siehe Beilage 1 "Identifizierte Verwendungen" in der Datei:  
 "Beilage1\_SDB\_Ethanol\_identif\_Verwendungen.pdf", siehe Abschnitt 16.4 "Ergänzende Dokumente".

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung**
**8.1 Zu überwachende Parameter (Schweizer Grenzwerte am Arbeitsplatz 2015)**

ETHANOL (CAS-Nr.: 64-17-5)  
 Kurzzeitgrenzwert (4 x 15 Minuten): 1920 mg/m<sup>3</sup>, 1000 ml/m<sup>3</sup>  
 MAK-Wert: 960 mg/m<sup>3</sup>, 500 ml/m<sup>3</sup>

Hinweise:  
 Schwangerschaftsgruppe C (keine Schädigung des Fötus bei Einhaltung der Grenzwerte)

METHYLETHYLKETON (CAS-Nr.: 78-93-3)  
 Kurzzeitgrenzwert (4 x 15 Minuten): 590 mg/m<sup>3</sup>, 200 ml/m<sup>3</sup>  
 MAK-Wert: 590 mg/m<sup>3</sup>, 200 ml/m<sup>3</sup>

Hinweise:  
 B: Methode für biologisches Monitoring ist verfügbar.  
 BAT-Wert (Urin-Probenahme bei Expositionsende): 5 mg/l  
 C: Schwangerschaftsgruppe C (keine Schädigung des Fötus bei Einhaltung der Grenzwerte)  
 H: Hautgängig (Vergiftung über Hautkontakt ist möglich),

**Gemeinschaftliche Grenzwerte (gemäss den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG)**

METHYLETHYLKETON (CAS-Nr.: 78-93-3)  
 Kurzzeitgrenzwert: 900 mg/m<sup>3</sup>, 300 ml/m<sup>3</sup>  
 MAK-Wert (8 Stunden): 600 mg/m<sup>3</sup>, 200 ml/m<sup>3</sup>

**DNEL- und PNEC-Werte von ETHANOL**

DNEL = Derived No Effect Level (Konzentration oder Dosis, unterhalb welcher keine Wirkung auf den Menschen zu erwarten ist).  
 PNEC = Predicted No Effect Concentration (Konzentration, bei der keine Wirkung auf die Umwelt zu erwarten ist)  
 Exp-F = Extrapolationsfaktor

**A15-A Ethanol absolutus aus Agrarrohstoffen**

denaturiert mit 2% Methylethylketon

SDB Nr. 2.904, Erstellt am: 15.01.2015 / Revidiert am ...

Version 1 / Ersetzt Version ...

**DNEL-Werte**

Lokal akut, inhalativ  
Systemische Toxizitätseffekte chronisch, oral  
Systemische Toxizitätseffekte chronisch, dermal  
Systemische Toxizitätseffekte chronisch, inhalativ

**Arbeitsplatzwerte**

DNEL = 1900 mg/m<sup>3</sup>  
DNEL = 343 mg/kg pro Tag  
DNEL = 343 mg/kg pro Tag  
DNEL = 950 mg/m<sup>3</sup>

**PNEC-Werte**

Süsswasser  
Salzwasser  
Sediment-Mikroorganismen  
Land-Mikroorganismen  
Kläranlagen-Mikroorganismen

**für die Umwelt**

PNEC = 0.96 mg/l; (Exp-F = 10)  
PNEC = 0.79 mg/l; (Exp-F = 100)  
PNEC = 3.6 mg/kg Sediment; (kein Exp-F)  
PNEC = 0.63 mg/kg Erde; (Exp-F = 1000)  
PNEC = 580 mg/l; (Exp-F = 10)

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Zur orientierenden Kontrolle des Ethanolgehalts der Luft am Arbeitsplatz eignen sich Prüfröhrchen, z.B. Compur (549 210 Typ 104 SA), Dräger (81 01631 Typ Alkohol 25/a), Auer (5085-818 Typ Ethanol 100) oder Passivsammler, z.B. 3M Organic Vapor Monitor 3500, Dräger Orsa5.  
Nicht analytische Methoden zur Expositionsbegrenzung sind in der "Beilage 2: Expositionsszenarien" beschrieben (siehe Abschnitt 16.4).

**8.2.1 Technische Schutzmassnahmen**

Nur mit ausreichender Ventilation verwenden, speziell bei geschlossenen Räumen.  
Durch technische Massnahmen, z.B. Ventilation, lokale Absaugungen etc. dafür sorgen, dass die Grenzwerte am Arbeitsplatz nicht überschritten werden.  
Diese Massnahmen, besonders Absaugungen am Boden, sind auch wichtig, um die Bildung explosionsfähiger Dampf-Luft-Gemische zu verhindern.  
Explosionsschutzgeschützte Ventilationseinrichtung verwenden.

**8.2.2 Individuelle Schutzmassnahmen, zum Beispiel Persönliche Schutzausrüstung**

Die Persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Dabei sind die Anforderungen der Schweizer Maschinenverordnung (SR 819.14) resp. der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, sowie die auch von der Schweiz übernommenen EN-Normen über Persönliche Schutzausrüstungen DIN EN 482 und DIN EN 689 (vgl. Richtlinie 89/686/EWG) zu beachten.

**Atemschutz:**

Persönlicher Atemschutz ist bei guter Raumbelüftung und/oder wirksamer lokaler Absaugung nicht erforderlich.  
Je nach Risikobeurteilung in Sondersituationen (Havarien etc.) Vollmaske mit Filter A (braun) oder ABEK (EN 14387) zusätzlich zu den technischen Massnahmen, (z.B. Ex-geschützte mobile Lüftungseinrichtung) verwenden.  
Filter A1 eignen sich bis 1000 ppm, Filter A2 bis 5000 ppm und Filter A3 bis 10000 ppm (bei dicht anliegender Maske!).  
Je nach Risikobeurteilung umluftunabhängigen Atemschutz mit Vollmaske verwenden.

**Handschutz:**

Chemieschutzhandschuhe der Kategorie III (nach EN 374, mit CE-Zeichen) verwenden.  
Geeignet sind die folgenden Handschuhmaterialien für direkten Produktkontakt:  
Butylkautschuk (0.5 mm, Durchbruchzeit >8 h)  
Fluorkautschuk (0.4 mm, Durchbruchzeit >8 h)  
Polychloropren (Neopren) (0.5 mm, Durchbruchzeit ca. 2 h)  
Für den direkten Produktkontakt (ausser als Spritzschutz) nicht geeignete Handschuhmaterialien sind:  
Naturkautschuk/Latex (NR), Nitrilkautschuk (NBR), PVC.

**Augen- und Gesichtsschutz:**

Gestell-Schutzbrille mit Seitenschutz gemäss EN 166:2001 verwenden.  
Je nach Risikosituation Gesichtsschild oder Atemschutz mit Vollmaske anwenden.  
Am Arbeitsplatz muss eine Augendusche verfügbar sein.

**Körperschutz:**

Lösemittelbeständige, antistatische Schutzkleidung aus schwer entflammbarem Stoff.  
Schuhwerk mit leitfähiger Sohle tragen (und den Boden der exponierten Räume leitfähig halten!)

**8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

In der Schweizer Luftreinhalteverordnung ist Ethanol als organischer Stoff der Klasse 3 eingestuft. Dies bedeutet, dass die Emissionskonzentration in der Abluft 150 mg/m<sup>3</sup> nicht übersteigen darf, wenn der Massenstrom 3.0 kg/h oder mehr beträgt.

**8.3 Expositionsszenarien**

Die Expositionsszenarien finden sich in der Beilage 2 "Expositionsszenarien", in der Datei:  
"Ethanol\_exposition\_szenarios\_E.pdf" (siehe Abschnitt 16.4.)

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Die nachfolgend angegebenen Werte gelten für nicht denaturiertes Ethanol.

|                                            |                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Aussehen:                                  | farblose, klare Flüssigkeit                   |
| Geruch:                                    | nach Alkohol                                  |
| Geruchsschwelle                            | 93 ppm (49 - 716 ppm) ; 178 mg/m <sup>3</sup> |
| pH-Wert wässriger Lösungen (10 g/l)        | neutral                                       |
| Gefrierpunkt                               | -117 °C                                       |
| Siedebeginn (bei 1013 hPa ):               | 78 °C                                         |
| Flammpunkt:                                | 12 - 13 °C                                    |
| Verdunstungszahl (Ether = 1):              | 8                                             |
| Entzündbarkeit:                            | leicht entzündlich                            |
| Untere Explosionsgrenze:                   | 3,5 Vol%                                      |
| Obere Explosionsgrenze:                    | 15 Vol%                                       |
| Dampfdruck (20 °C):                        | 59 hPa (= 59 mBar)                            |
| Relative Dampfdichte (Luft = 1):           | 1.6                                           |
| Relative Dichte (20 °C ):                  | ca. 0.79 g/cm <sup>3</sup>                    |
| Wasserlöslichkeit (20 °C ):                | vollständig mischbar                          |
| Löslichkeit in Lösungsmitteln (20 °C ):    | mit den meisten Lösungsmitteln mischbar       |
| Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser): | log Kow = -0.3                                |
| Selbstentzündungstemperatur:               | 425 °C                                        |
| Zersetzungstemperatur (bei Luftabschluss): | ≥ 700 °C                                      |
| Viskosität dynamisch (20 °C):              | 1.2 mPa s                                     |
| Viskosität kinematisch (20 °C):            | 1.52 mm <sup>2</sup> /s                       |
| Brandfördernde Eigenschaften:              | keine                                         |
| Oxidierende Eigenschaften:                 | keine                                         |
| Explosive Eigenschaften                    | ohne Luft nicht explosiv                      |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| Wassergehalt:                       | ca. 0.2 % (m/m)  |
| Organische Lösemittel / VOC-Anteil: | ca. 99.8 % (m/m) |
| Fettlöslichkeit:                    | gut fettlöslich  |
| Gasgruppe (Explosionsgruppe)        | IIA              |
| Temperaturklasse:                   | T2 (max. 300 °C) |

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Reagiert mit starken Oxidationsmitteln und starken Reduktionsmitteln, sowie Säuren, Säureanhydriden, Alkalimetallen, Peroxiden unter heftiger Wärmeentwicklung.

### 10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Lagerbedingungen (dicht verschlossen, bei Raumtemperatur) chemisch stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Explosionsgefahr bei Kontakt mit: Alkalimetallen, Alkalioxiden, Calciumhypochlorit, Dischwefeldifluorid, Essigsäureanhydrid + Salzen + Säuren, Perchlorylnitril, Quecksilbernitrat, Silber/Salpetersäure, Silbernitrat, Silbernitrat/Ammoniak, Silberoxid/Ammoniak, Stickstoffdioxid, Wasserstoffperoxid.

Ethanol kann in gefährlicher Weise reagieren mit: Acetylbromid, Acetylchlorid, Bromtrifluorid, Chromtrioxid, Chromylchlorid, Ethylenoxid, Fluor, Kalium-tert.-Biozid, Lithiumhydrid, Phosphortrioxid, Platinschwarz, Uranhexafluorid, Zirkon(IV)-chlorid, Zirkon(IV)-iodid.

Bildung explosiver Dampfgemische mit Luft: Temperaturen ab 9° C begünstigen das Verdampfen und die Bildung explosionsfähiger Atmosphären.

Ungereinigte Leergebinde können Dampf-Luftgemische enthalten, die ein Explosionsrisiko bedeuten.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Nicht erhitzen. Flammen, Funken und statische Aufladungen verhindern. Nicht rauchen.

Nicht in der Ex-Zone bohren, schneiden, schleifen, löten, schweißen etc. (ausser mit schriftlicher Schweissbewilligung).

Nicht zulassen, dass sich explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische in Kellern, Gruben, Kanalisation etc. ansammeln können.

### 10.5 Inkompatible Materialien

Siehe Abschnitte 10.1 und 10.3.

**A15-A Ethanol absolutus aus Agrarrohstoffen**

denaturiert mit 2% Methylethylketon

SDB Nr. 2.904, Erstellt am: 15.01.2015 / Revidiert am ...

Version 1 / Ersetzt Version ...

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Entzündliche Gase (z.B. Wasserstoff) oder Dämpfe können bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln, Alkalimetallen oder mit Säuren entstehen.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**
**Abkürzungen, welche in diesem Abschnitt verwendet werden:**

LD50 = Letale Dosis 50 %

LC50 = Letale Konzentration 50 %

KMR (auch CMR) = Kanzerogen, mutagen, reproduktionstoxisch

Exp-F = Extrapolationsfaktor

DNEL = Derived no effect level

NOAEL = No observed adverse effect level

NOAEC = No observed adverse effect conc.

ATE = Acute Toxicity Estimate

SIEF = Substance Information Exchange Forum

**11.1 Angaben zu den toxikologischen Wirkungen von Ethanol**

Die Angaben in diesem Abschnitt gelten für normales, nicht denaturiertes Ethanol. Sie sind im Stoffsicherheitsbericht des REACH-Registrierdossiers von Ethanol enthalten. Teilweise sind sie der Gefahrstoffdatenbank GESTIS entnommen.

**Akute Toxizität:**

Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte (= ATE gemäss Entscheid des für die Registrierung des Ethanols zuständigen SIEFs)

LD50, oral, Ratte, Maus

10470 mg/kg

LD50, dermal, Kaninchen

15800 mg/kg

LC50, inhalativ, Ratte, Maus (Dauer 4 h)

30000 mg/m3

**Reizwirkung**

auf die Haut:

nicht reizend

auf die Augen:

reizend

auf die Atemwege:

konzentrationsabhängig

Ätzwirkung:

Ethanol ist nicht ätzend

Sensibilisierung der Haut:

Ethanol ist nicht sensibilisierend

Sensibilisierung der Atemwege:

Ethanol ist nicht sensibilisierend

**Lokale Toxizitätseffekte (Arbeitsplatz)**

Akut, oral

Akut, inhalativ

Akut, dermal

Subchronisch, oral

Chronisch, inhalativ

Chronisch, dermal

**Arbeitsplatzwerte**

kein Schwellenwert

DNEL = 1900 mg/m3 (Exp-F = 1)

kein Schwellenwert

NOAEL = 1730 mg/kg pro Tag

kein Schwellenwert

kein Schwellenwert

**Lokale Toxizitätseffekte (Bevölkerung)**

Akut, oral

Akut, inhalativ

Akut, dermal

Subchronisch, oral

Chronisch, inhalativ

Chronisch, dermal

**Werte für die Bevölkerung**

keine Daten verfügbar

DNEL = 950 mg/m3 (Exp-F = 1)

kein Schwellenwert

keine Daten verfügbar

kein Schwellenwert

keine Daten verfügbar

**Systemische Toxizitätseffekte (Arbeitsplatz)**

Akut, oral

Akut, dermal

Akut, inhalativ

Chronisch, oral

Chronisch, oral

Chronisch, dermal

Chronisch, dermal

Chronisch, inhalativ

**Arbeitsplatzwerte**

kein Schwellenwert

kein Schwellenwert

kein Schwellenwert

DNEL = 343 mg/kg pro Tag

NOAEL = 1730 mg/kg pro Tag

DNEL = 343 mg/kg pro Tag (Exp-F = 24)

NOAEL = 8232 mg/kg pro Tag

DNEL = 950 mg/m3 (Exp-F = 1)

**Systemische Toxizitätseffekte (Bevölkerung)**

Akut, oral

Akut, dermal

Akut, inhalativ

Chronisch, oral

Chronisch, oral

Chronisch, dermal

Chronisch, dermal

Chronisch, inhalativ

**Werte für die Bevölkerung**

kein Schwellenwert

kein Schwellenwert

kein Schwellenwert

DNEL = 87 mg/kg pro Tag (Exp-F = 20)

NOAEL = 1730 mg/kg pro Tag

DNEL = 206 mg/kg pro Tag (Exp-F = 40)

NOAEL = 8240 mg/kg pro Tag

DNEL = 114 mg/m3 (Karzinogenität)

**A15-A Ethanol absolutus aus Agrarrohstoffen**

denaturiert mit 2% Methylethylketon

SDB Nr. 2.904, Erstellt am: 15.01.2015 / Revidiert am ...

Version 1 / Ersetzt Version ...

**Karzinogenität**

Karzinogenität (Ratte)

NOEL &gt;3000 mg/kg

Karzinogenität (Maus) weiblich:

NOAEL &gt; 44000 mg/kg

Karzinogenität (Maus) männlich:

NOAEL &gt; 4250 mg/kg

**Mutagenität**

Mutagenität (Bakterien)

Tests negativ

**Toxizität für die Fortpflanzung**

Fruchtbarkeitsstörungen (oral)

NOAEL = 13800 mg/kg pro Tag

Fruchtbarkeitsstörungen (dermal)

keine Daten verfügbar

Fruchtbarkeitsstörungen (inhalativ)

NOAEC = 30400 mg/m3

Entwicklungstoxizität (oral)

NOAEL = 5200 mg/kg pro Tag

Entwicklungstoxizität (dermal)

keine Daten verfügbar

Entwicklungstoxizität (inhalativ, Ratte)

NOAEC = 39 000 mg/m3

**Die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG hat die KMR-Eigenschaften von Ethanol wie folgt eingestuft:**

Genotoxizität:

DFG-Gruppe 2 der mutagenen Stoffe

Karzinogenität:

DFG-Kategorie 5 der kanzerogenen Stoffe

Fötotoxizität:

DFG-Gruppe C der fötotoxischen Stoffe

Diese Einstufungen der DFG sind nicht rechtskräftig.

**Aspirationstoxizität**

Ethanol ist nicht mit Asp. Tox. 1 eingestuft

**Erfahrungen über Toxizitätseffekte beim Menschen**
**Bei akuter Exposition:**

Wirkung auf die Augen / Schwere Augenreizung: Brennen/Steichen, Fremdkörpergefühl, Rötung.

Wirkung auf die Atmungsorgane: Atemwegreizung, Benommenheit, Schwindel, Störung des zentralen Nervensystems.

Wirkung auf die Haut: Keine signifikanten akuten Effekte oder kritischen Gefährdungen.

Verschlucken: Reizung von Mund, Kehle und Magen, Brechreiz, Störungen des Zentralen Nervensystems.

**Bei subakuter Exposition:**

Die inhalative Toxizität ist bei Mensch und Tier gering. Einmalige Expositionen bis 5000 ml/m3 bleiben

beim Menschen ohne lokale oder systemische Wirkung. Erst bei viel höheren Dosen treten zentralnervöse

Effekte auf. Dämpfe in hohen Konzentrationen haben narkotische Wirkung.

**Bei chronischer Exposition:**

Wiederholte inhalative Expositionen beim MAK-Wert resultieren in Blut-Ethanolkonzentrationen,

die weit unterhalb der Schwelle für erste zentralnervöse Effekte liegen.

Der langfristige Konsum hoher Alkoholmengen führt in nahezu allen Organsystemen zu toxischen Effekten.

**11.2 Toxikologische Eigenschaften von Denaturierungsstoffen mit Konzentration  $\geq 0.5$  %**

Datenquelle: Dossier der REACH-Registrierung (auf der Website der ECHA)

METHYLETHYLKETON (MEK), 2-BUTANON

CAS-Nr.: 78-93-3

Konzentration

2 % (m/m)

Akute Toxizität, oral

LD50 Ratte = 4.29 mL / kg / 3450 mg/kg

Akute Toxizität, dermal

LD50 (Kaninchen) &gt;10 mL mg/kg / &gt;8000 mg/kg

Akute Toxizität, inhalativ

keine Daten verfügbar

Wiederholte Dosis-Toxizität, oral

keine Daten verfügbar

Wiederholte Dosis-Toxizität, dermal

keine Daten verfügbar

Wiederholte Dosis-Toxizität, inhalativ

NOAEC, Ratte = 5041 ppm / 15.1 mg/L

Hautätzung/reizung

keine Daten verfügbar

Augenschädigung/reizung

Kaninchen: reizend (Kategorie 2)

Hautsensibilisierung

Meerschweinchen: nicht sensibilisierend

Atemwegssensibilisierung

keine Daten verfügbar

Lokale Wirkungen, akut, inhalativ, Arbeitsplatz

keine Daten verfügbar

Lokale Wirkungen, Langzeitexposition, inhalativ, Arbeitsplatz

keine Daten verfügbar

Systemische Wirkungen, Langzeitexposition, inhalativ, Arbeitsplatz

DNEL = 600 mg/m3

Systemische Wirkungen, Langzeitexposition, dermal, Arbeitsplatz

DNEL = 1161 mg/kg /Tag

Karzinogenität/Mutagenität/Reproduktionstoxizität

keine Klassierung

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

Die Angaben in diesem Abschnitt gelten für normales, nicht denaturiertes Ethanol. Sie sind im Stoffsicherheitsbericht des REACH-Registrierdossiers von Ethanol enthalten. Teilweise sind sie der Gefahrstoffdatenbank GESTIS entnommen.



**A15-A Ethanol absolutus aus Agrarrohstoffen**

denaturiert mit 2% Methylethylketon

SDB Nr. 2.904, Erstellt am: 15.01.2015 / Revidiert am ...

Version 1 / Ersetzt Version ...

**Abkürzungen, welche in diesem Abschnitt verwendet werden:**

LC50 = Letale Konzentration 50 %

EC50 = Effektkonzentration 50 % (Effekt: z.B. Immobilisierung von Wasserflöhen)

EC10 = Effektkonzentration 10 % (10 % der Versuchstiere vom Effekt betroffen)

PNEC = Predicted no effect concentration (für Umwelttoxizität)

Exp-F = Extrapolationsfaktor

PBT = Persistent, bioakkumulierbar, toxisch

vPvB = sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

**12.1 Umwelttoxizität**

LC50 akut, für Süßwasserfische

11200 mg/l

LC50 langzeit, für Süßwasserfische

keine Daten verfügbar

EC50/LC50 akut, für wirbellose Süßwasserlebewesen

5012 mg/l

EC50/LC50 akut, für wirbellose Salzwasserlebewesen

857 mg/l

EC10/LC10 oder NOEC langzeit, für wirbellose Süßwasserlebewesen

9.6 mg/l

EC10/LC10 oder NOEC langzeit, für wirbellose Salzwasserlebewesen

79 mg/l

EC50/LC50 akut, für Süßwasseralgen

275 mg/l

EC50/LC50 akut, für Salzwasseralgen

1970 mg/l

EC10/LC10 oder NOEC langzeit, für Süßwasseralgen

11.5 mg/l

EC10/LC10 oder NOEC langzeit, für Salzwasseralgen

1580 mg/l

LC50 für Sediment-Organismen

8200 -10000 mg/l

EC50/LC50 für Landpflanzen

633 mg/kg Erde

EC50/LC50 für die Mikroorganismen der Gewässer

5800 mg/l

**PNEC-Werte (Predicted No Effect Concentration)**

Süßwasserlebewesen

PNEC = 0.96 mg/l (Exp-F = 10)

Salzwasserlebewesen

PNEC = 0.79 mg/l (Exp-F = 100)

Süßwasser-Sediment-Mikroorganismen

PNEC = 3.6 mg/kg Sediment (Verteil.-koeff.)

Salzwasser-Sediment-Mikroorganismen

PNEC = 2.9 mg/kg Sediment (keine F.-Angabe)

Land-Mikroorganismen

PNEC = 0.63 mg/kg Erde (Exp-F = 1000)

Kläranlagen-Mikroorganismen

PNEC = 580 mg/l (Exp-F = 10)

"Intermittent release"

PNEC = 2.75 mg/l (Exp-F = 100)

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:**

Abbaubarkeit im modifizierten OECD Screening Test

0.94

Biologischer Sauerstoffbedarf BSB5

0.93 - 1.67 g/g

**12.3 Bioakkumulationspotenzial:**

Biokonzentrationsfaktor (BCF):

0.66

Verteilungskoeffizient Octanol/Wasser

log Kow = -0.3

**12.4 Mobilität im Boden**

Ethanol verdunstet leicht an der Bodenoberfläche.

**12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung:**

PBT

Nicht zutreffend

vPvB

Nicht zutreffend

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser und der leichten biologischen Abbaubarkeit

ist eine nennenswerte Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

Ethanol darf nicht über die Kanalisation entsorgt werden.

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Recycling beispielsweise mittels Destillation. Wenn eine Verwertung nicht möglich ist, müssen Abfälle als Sonderabfall unter Beachtung der örtlichen, behördlichen Vorschriften, d.h. durch einen anerkannten Abfallentsorger beseitigt werden.

Abfallschlüssel gemäß VeVA-Code (Schweiz):

S 20 01 13 Lösungsmittel

Abfallschlüssel gemäss EU-Abfallcode:

20 01 13\* Lösemittel

Für mit dem Produkt hergestellte Gemische kann ein anderer Abfallcode gelten.

Abfallschlüssel für Filter- und Aufsaugmaterialien, verschmutzte Kleidung etc.: S 15 02 02 (CH), resp. 15 02 02\* (EU)

**A15-A Ethanol absolutus aus Agrarrohstoffen**

denaturiert mit 2% Methylethylketon

SDB Nr. 2.904, Erstellt am: 15.01.2015 / Revidiert am ...

Version 1 / Ersetzt Version ...

**Nicht gereinigte Verpackung**

Restentleerte, nicht ausgetrocknete Gebinde sind extrem explosionsgefährlich und sollten gereinigt werden.  
Keinesfalls ungereinigte Fässer an Private abgeben oder selbst daran bohren, schneiden, schleifen, löten etc.!  
Die Abfallcodes für "Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind", sind: S 15 01 10, (CH), resp. 15 01 10\* (EU)

**Gereinigte Verpackung**

Nicht kontaminierte, gereinigte Verpackungen können wieder verwendet werden.  
Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                                                                                        |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer (UN/ID-Nummer)</b>                                                                   | 1170                                         |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnungen</b>                                                     |                                              |
| ADR/RID (normale Qualitäten bis 96 %):                                                                 | 1170 ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG)  |
| ADR/RID (Qualität "absolutus" > 96 %):                                                                 | 1170 ETHANOL (ETHYLALKOHOL)                  |
| IMDG-Code (normale Qualitäten bis 96 %):                                                               | ETHANOL SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)    |
| IMDG-Code (Qualität "absolutus" > 96 %):                                                               | ETHANOL (ETHYL ALCOHOL)                      |
| ICAO-TI / IATA-DGR:                                                                                    | ETHANOL oder ETHANOL SOLUTION                |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>                                                                   |                                              |
| Alle Transportarten:                                                                                   | Klasse 3 (Entzündbare flüssige Stoffe)       |
| Gefahrzettel / Label:                                                                                  | 3                                            |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>                                                                          |                                              |
| Alle Transportarten:                                                                                   | II                                           |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>                                                                             |                                              |
| Kennzeichen GHS09 "umweltgefährdende Stoffe" (alle Transportarten):                                    | Nein / (ADN/(ADNR: Ja)                       |
| Marine Pollutant:                                                                                      | Nein                                         |
| <b>14.6 Besondere Vorsichtshinweise für den Verwender</b>                                              | Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe         |
| <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code:</b>   |                                              |
| Der Versand erfolgt ausschließlich in Verpackungen, die verkehrsrechtlich für Ethanol zugelassen sind. |                                              |
| <b>14.8 Weitere Angaben</b>                                                                            |                                              |
| Gefahrennummer zur Kennzeichnung der Gefahr (ADR/RID):                                                 | 33                                           |
| Tunnelbeschränkungscode (ADR):                                                                         | D/E                                          |
| EMS-Nummern (für IMDG):                                                                                | F-E,S-D                                      |
| UN "Model regulation":                                                                                 | UN 1993, ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, 3, II |
| Mengenbegrenzung (ADR/RID):                                                                            | LQ4                                          |

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

|                                                                                                                                                                                                |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>15.1 Produktspezifische Rechtsvorschriften zu Sicherheit, sowie Gesundheits- und Umweltschutz</b>                                                                                           |                                                      |
| <b>Spezifische EU-Vorschriften:</b>                                                                                                                                                            |                                                      |
| Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 (Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen):                                                                                                                  | Nicht zutreffend                                     |
| Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (Persistente organische Schadstoffe):                                                                                                                             | Nicht zutreffend                                     |
| Verordnung (EG) Nr. 689/2008 (Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien):                                                                                                                      | Nicht zutreffend                                     |
| Richtlinie 2002/95/EG (RoHS-Richtlinie, Stoffe der RoHS-Liste):                                                                                                                                | Nicht zutreffend                                     |
| Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über Biozidprodukte:                                                                                                                                              | Status von Ethanol als Wirkstoff ist "in Diskussion" |
| Zulassungspflicht gemäss Titel VII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:                                                                                                                    | Nein                                                 |
| Beschränkungen gemäß Titel VIII der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:                                                                                                                       | Keine                                                |
| Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (Teil über Persönliche Schutzausrüstungen):                                                                                                                     | siehe Abschnitt 8.2.2                                |
| Richtlinie 89/686/EWG (Persönliche Schutzausrüstungen und EN-Normen):                                                                                                                          | siehe Abschnitt 8.2.2                                |
| <b>Nationale Vorschriften Deutschland:</b>                                                                                                                                                     |                                                      |
| Wassergefährdungsklasse gemäß VwVwS, Anhang 4:                                                                                                                                                 | WGK = 1 (schwach wassergefährdend)                   |
| VOC-Anteil gemäss Lösemittelverordnung (31. BImSchV); VOC-Anteil:                                                                                                                              | ca. 99.8 % (m/m)                                     |
| <b>Nationale Vorschriften Schweiz:</b>                                                                                                                                                         |                                                      |
| Für Schweizer Verordnungstexte siehe: <a href="http://www.admin.ch/bundesrecht/00566/index.html?lang=de">http://www.admin.ch/bundesrecht/00566/index.html?lang=de</a> (Suche: Nummer eingeben) |                                                      |
| Biozidprodukteverordnung, 813.12                                                                                                                                                               | Status von Ethanol als Wirkstoff ist "in Diskussion" |
| Risikoreduktionsverordnung, 814.81                                                                                                                                                             | Keine Beschränkung                                   |
| PIC-Verordnung, 814.82                                                                                                                                                                         | Keine Beschränkung                                   |

|                                                              |                                      |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Störfallverordnung, 814.012                                  | Siehe Abschnitt 7.2                  |
| Maschinenverordnung, 819.14                                  | Siehe Abschnitt 8.2.2                |
| Luftreinhalteverordnung, 814.318.142.1                       | Siehe Abschnitt 8.2.3                |
| Technische Verordnung über Abfälle, 814.600                  | Allgemeine Bestimmungen über Abfälle |
| Verordnung über den Verkehr mit Abfällen, 814.610            | Siehe Abschnitt 13.1                 |
| Verordnung über die VOC-Lenkungsabgabe, 814.018; VOC-Anteil: | ca. 99.8 % (m/m)                     |
| Mutterschutzverordnung, 822.111.52                           |                                      |
| Jugendarbeitsschutzverordnungen, 822.115 und 822.115.2       |                                      |
| Schweizer Wassergefährdungsklasse                            | B (= nur in grossen Mengen relevant) |

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Dieses Gemisch wurde keiner Sicherheitsbeurteilung unterzogen, jedoch liegt ein Stoffsicherheitsbericht für nicht denaturiertes Ethanol vor. Die darin enthaltenen Daten wurden in diesem Sicherheitsdatenblatt berücksichtigt. In Anbetracht der niedrigen Konzentration der verwendeten Denaturierungsmittel dürften die Daten des Stoffsicherheitsberichts weitgehend auch für das vorliegende Gemisch gelten.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben dieses Sicherheitsdatenblatts stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

### 16.1 Gefahrenhinweise die in den Abschnitten 2 und 3 mit Abkürzungen angegeben sind.

Eye Irrit. 2 = Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2  
 Flam. Liq. 2 = Entzündliche Flüssigkeit, Kategorie 2  
 STOT SE 3 = Spezifische Zielorgan-Toxizität, Kategorie 3  
 Acute Tox. 3 = Akute Toxizität, Kategorie 3

#### Relevante H-Codes

H225 = Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
 H319 = Verursacht schwere Augenreizung.  
 H332 = Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
 H335 = Kann die Atemwege reizen.  
 H336 = Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
 H370 = Schädigt die Organe.  
 H371 = Kann die Organe schädigen  
 EUH066 = Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

#### Piktogramme

GHS01 = Explodierende Bombe  
 GHS02 = Flamme  
 GHS03 = Flamme über Kreis  
 GHS04 = Gasflasche  
 GHS05 = Ätzwirkung  
 GHS06 = Totenkopf mit gekreuzten Knochen  
 GHS07 = Ausrufzeichen  
 GHS08 = Gesundheitsgefahr  
 GHS09 = Umwelt

### 16.2 Alle P-Codes, welche dem Ethanol zugeordnet sind (gemäss dem Chemikaliensicherheitsbericht):

Hinweise: Auf der Etikette sollten nicht mehr als 6 P-Codes erscheinen.  
 Bei Produkten für die breite Öffentlichkeit gehören die P-Codes P102 und P501 auf die Etikette.  
 P102 = Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
 P210 = Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.  
 P233 = Behälter dicht verschlossen halten.  
 P240 = Behälter und zu befüllende Anlage erden.  
 P241 = Explosionssgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung verwenden.  
 P242 = Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.  
 P243 = Vorbeugende Massnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
 P264 = Nach Handhabung Hände gründlich waschen.  
 P280 = Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
 P303+P361+P353 = BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
 P305+P351+P338 = BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen.  
 Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen, sofern leicht möglich. Weiter ausspülen.  
 P337+P313 = Bei anhaltender Augenreizung: Ärztliche Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
 P370+P378 = Bei Brand: ... zum Löschen verwenden (siehe Abschnitt 5.1)  
 P403+P235 = An einem gut belüfteten Ort lagern. Kühl halten.  
 P501 = Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / nationalen / internationalen Vorschriften.

### 16.3 Abkürzungen und Akronyme

ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße  
 BlmSchV = Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Deutschland)  
 CAS = Chemical Abstracts Service  
 DIN = Norm des Deutschen Instituts für Normung  
 EC = Effekt-Konzentration (z.B. EC50 bei akuter Toxizität für Daphnien, Effekt: 50 % der Daphnien werden bewegungsunfähig)  
 EG = Europäische Gemeinschaft  
 EMS = Emergency procedures for ships carrying dangerous goods (IMDG)  
 EN = Europäische Norm  
 GHS = Globally Harmonised System  
 IATA = International Air Transport Association  
 IATA-DGR = International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations  
 IBC-Code = Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut  
 ICAO-TI = International Civil Aviation Organization-Technical Instructions  
 IMDG-Code = International Maritime Code for Dangerous Goods  
 ISO = Norm der International Standards Organization  
 IUCLID = International Uniform Chemical Information Database  
 LC50 = Letale Konzentration, 50 %  
 LD50 = Letale Dosis, 50 %  
 Log Kow = Verteilungskoeffizient zwischen Oktanol und Wasser  
 MARPOL = Maritime Pollution Convention = Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe  
 OECD = Organisation for Economic Cooperation and Development  
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar, toxisch  
 RID = Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter  
 TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)  
 UN = United Nations (Vereinte Nationen)  
 VOC = Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen) (USA, EU, CH)  
 VOCV = Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (Schweiz, SR 814.018)  
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar  
 VwVwS = Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (Deutschland)  
 WGK = Wassergefährdungsklasse (Deutschland)

### 16.4 Verschiedenes

#### Wichtige Informationsquellen

Der Stoffsicherheitsbericht des REACH-Registrierdossiers von Ethanol und seine Expositionsszenarien.  
 Die GESTIS-Datenbank, die einschlägigen Verordnungen und Richtlinien sowie die technische Literatur.  
 Die REACH-Registrierdossiers der Denaturierungsmittel auf der Website der ECHA.

#### Schulungshinweise

Das Personal, welches mit gefährlichen Stoffen und Erzeugnissen umzugehen hat, ist beim Neueintritt und in regelmässigen Abständen über alle mit seiner Tätigkeit verbundenen Gefahren und über die zu treffenden Schutz-Massnahmen bezüglich Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz sowie über die Erste-Hilfe-Leistungen zu instruieren und auch praktisch auszubilden.  
 Ohne entsprechende Instruktion dürfen keine risikobehafteten Tätigkeiten veranlasst werden.

#### Einstufungsmethode

Die Einstufung erfolgte mit dem in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 beschriebenen Vorgehen für die Einstufung von Gemischen auf Basis ihrer Inhaltsstoffe, wenn für alle Bestandteile Daten vorhanden sind.

#### Ergänzende Dokumente:

Die folgenden ergänzenden Dokumente finden sich ebenfalls auf der Sicherheitsdatenblatt-CD von Alcosuisse:  
 "Beilage 1, Identifizierte Verwendungen" in der Datei "1.231Anhang 1\_Identifizierte Verwendungen.pdf"  
 "Beilage 2, Exposure scenarios (Expositionsszenarien)" in der Datei "1.532Anhang 2\_Ethanol\_Exposure\_scenarios.pdf"  
 Die CD-ROM enthält zusätzlich kurz gefasste "Chemikalienkurzmerkbblätter" in den folgenden Dateien:  
 "1.221CMK\_Ethanol\_rein.pdf" oder "1.222CMK\_Ethanol\_denaturiert.pdf" oder "1.223CMK\_Ethanol\_mit\_Methanol.pdf".