



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

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

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**
- **Artikelnummer: 102680**
- **REACH Registrierungsnummer 01-2119457610-43**
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**
  - Industrielle Verwendung
  - Rohstoff für kosmetische Mittel
  - Lösungsmittel
  - Rohstoff für Duftstoffe
  - Rohstoff für Reinigungsmittel
  - Rohstoff für Klebe- und Bindemittel
  - Rohstoff für Kraftstoffe bzw. Kraftstoffadditive
  - Rohstoff für Aerosoltreibmittel
  - Rohstoff für Düngemittel
  - Rohstoff für Gefrierschutzmittel
  - Wärmeleitungsmittel
  - Laborchemikalie
  - Rohstoff für Druckfarben und Druckfarbenadditive
- **Verwendungen, von denen abgeraten wird Diese Qualität darf nicht als biozider Wirkstoff eingesetzt werden.**
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Lieferant:**
  - Häffner GmbH & Co. KG Tel.: 07141/67-0
  - Friedrichstr. 3 Fax : 07141/67-33237
  - 71679 ASPERG internet: [www.hugohaeffner.com](http://www.hugohaeffner.com)
  - Sachkundige Person gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006: SDB@hugohaeffner.com
- **Auskunftgebender Bereich: Abteilung Sicherheitstechnik**
- **1.4 Notrufnummer:**
  - Häffner GmbH & Co. KG
  - Tel.: +49 (0)7141/67-0 (Abt. Labor)
  - (Während der Geschäftszeiten: Mo.-Do. 07.00 - 16.00 Uhr, Fr. 07.00 - 12.00 Uhr)
- Außerhalb der Geschäftszeiten:
  - Informationszentrale für Vergiftungen, Mainz
  - Tel.: +49 (0)6131/19240

\* **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.

(Fortsetzung auf Seite 2)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 1)

· **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 Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden.

P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

P264 Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden, in Gruben, Kanälen und Kellern in höherer Konzentration sammeln.

Bei längerem oder wiederholtem Hautkontakt kann Dermatitis (Hautentzündung) durch die entfettende Wirkung des Lösungsmittels entstehen.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

Spezifischer Grenzwert für die Augenreizung (H319): Gemäss den vorhandenen Daten kann ein spezifischer Grenzwert von 50 % angewendet werden, um Mischungen die diese Substanz enthalten, nach diesem Endpunkt einzustufen.

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

· **PBT:** Das Produkt erfüllt nicht die PBT-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH Verordnung.

· **vPvB:** Das Produkt erfüllt nicht die vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH Verordnung.

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

· **3.2 Chemische Charakterisierung: Gemische**

· **Beschreibung:**

Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen, mit nicht klassifizierten (ungefährlichen) Beimengungen.

(Fortsetzung auf Seite 3)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 2)

**· Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 78-93-3 EINECS: 201-159-0 Indexnummer: 606-002-00-3 RTECS: EL 6475000 Registrierungsnummer: 01-2119457290-43	Butanon Flam. Liq. 2, H225; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H336	1,02%
CAS: 64-17-5 EINECS: 200-578-6 Indexnummer: 603-002-00-5 RTECS: KQ 6300000 Registrierungsnummer: 01-2119457610-43	Ethanol Flam. Liq. 2, H225; Eye Irrit. 2, H319	98,8%

**· 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.

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung.

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Selbstschutz des Ersthelfers.

**· nach Einatmen:**



Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

**· nach Hautkontakt:**

Mit Wasser und Seife, möglichst auch mit Polyethylenglykol 400 reinigen.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

**· nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

**· nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

KEIN Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

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

Perkutan und inhalativ aufgenommene Substanz bedingt lediglich neben Reizung betroffener Schleimhäute 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.

Flüssigkeit oder Dampf kann die Augen reizen.

Wiederholter und oder längerer Kontakt können leichte Hautreizung verursachen.

Verschlucken kann die folgenden Wirkungen haben. Depression des zentralen Nervensystems, Übelkeit / Erbrechen, Symptome einer Alkoholvergiftung.

Hohe Dampfkonzentrationen können stark reizend auf die Atemwege wirken.

Kann verursachen Kopfschmerzen und Übelkeit.

(Fortsetzung auf Seite 4)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Im allgemeinen keine Behandlung erforderlich, allenfalls Schutz vor Wärmeverlust und symptomatische Maßnahmen indiziert.  
Stationäre Weiterbehandlung nach Vergiftung nur ausnahmsweise notwendig.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
Wassersprühstrahl  
alkoholbeständiger Schaum  
Löschpulver  
Kohlendioxid
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid (CO)  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreung und Ausbreitung des Feuers zu unterdrücken.  
Rückzündung auf große Entfernung möglich.  
Bei Bekämpfung von Bränden in geschlossenen Räumen: Vorsicht erstickungsgefahr!
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Vollschutzanzug tragen.

- **Weitere Angaben:**  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation oder Abwasser gelangen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Auge- und Hautkontakt sowie Inhalation vermeiden.  
Lecks schließen, ohne ein persönliches Risiko einzugehen.  
Auf windzugewandter Seite bleiben.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.  
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.  
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.  
Mit viel Wasser verdünnen.

(Fortsetzung auf Seite 5)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 4)

*Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.*

· **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

*Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Kieselgur, Säurebinder oder Universalbinder) aufnehmen.*

*Für ausreichende Lüftung sorgen.*

*Reste mit viel Wasser wegspülen.*

*Sperren errichten, Kanalzuläufe abdecken, Abwasserabläufe abschiebern.*

· **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**

*Behälter dicht geschlossen halten.*

*Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.*

*In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.*

*Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.*

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

*Nicht in die Augen, an die Haut oder an die Kleidung gelangen lassen.*

*Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.*

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

*Explosionssgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.*

*Verwendung nur im explosionsgeschützten Bereich.*

*Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.*



*Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.*

*Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.*

*Temperaturklasse: T 2 (Zündtemperatur > 300°C).*

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

*Entzündung kann durch heiße Oberflächen, Funken und Flammen erfolgen.*

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

· **Lagerung:**

· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

*An einem kühlen Ort lagern.*

*Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.*

*Bei der Lagerung sind die gültigen Vorschriften zur Lagerung wassergefährdender Stoffe entsprechend der Wassergefährdungsklasse zu beachten (z.B. WHG, AwSV, Löschwasserrückhalterichtlinie, etc.).*

*Unverträglich mit: Naturkautschuk, PVC, Methylmethacrylatkunststoff, Polyamide, Zink, Messing, Aluminium unter bestimmten Bedingungen.*

*Verträgliche Materialien: Edelstahl, Titan, Bronzeguss, Kohlenstoffstahl, Polypropylen, Neopren, Nylon, Viton, Keramik, Kohlenstoff, Glas.*

· **Zusammenlagerungshinweise:**

*Getrennt von Lebensmitteln lagern.*

*Getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln lagern.*

*Zusammenlagerungsverbote mit Stoffen der Lagerklassen 1, 2A, 4.1A, 4.1B, 4.2, 4.3, 5.1A, 5.1C, 5.2, 6.1B und 6.2, sowie Zusammenlagerungsbeschränkungen mit Stoffen der Lagerklassen 2B, 5.1B, 7, 8A und 11 beachten (VCI-Konzept).*

(Fortsetzung auf Seite 6)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Behälter dicht geschlossen halten.  
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.  
Kühl lagern, Erhitzen führt zu Druckerhöhungen und Berstgefahr.
- **Lagerklasse:**  
3 - Entzündliche flüssige Stoffe, mit einem Flammpunkt < 60°C -  
VbF A I, A II, B I, B II (TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten
- **7.3 Spezifische Endanwendungen**  
Die technischen Richtlinien zur Verwendung dieses Stoffs/dieses Gemisches beachten.

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

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**  
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7 "Handhabung und Lagerung".
- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**  
H: Die Anmerkung "H" (Haut) beim Luftgrenzwert weist auf die mögliche Aufnahme des Stoffes über die Haut, einschließlich Schleimhaut und Augen, entweder bei direktem Kontakt oder Kontakt mit Dampf hin. Es soll darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Inhalation nicht der einzige Aufnahmeweg sein kann und Maßnahmen zur Minimierung einer dermalen Exposition in Betracht gezogen werden sollten.  
Y: Wenn der Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) und des biologischen Grenzwertes (BGW) eingehalten werden, ist kein Risiko einer Fruchtschädigung zu befürchtet (s. TRGS 900, Nummer 2.7).

<b>78-93-3 Butanon</b>	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 600 mg/m <sup>3</sup> , 200 ml/m <sup>3</sup> 1(I);DFG, EU, H, Y
IOELV (Europäische Union)	Kurzzeitwert: 900 mg/m <sup>3</sup> , 300 ml/m <sup>3</sup> Langzeitwert: 600 mg/m <sup>3</sup> , 200 ml/m <sup>3</sup>
<b>64-17-5 Ethanol</b>	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 960 mg/m <sup>3</sup> , 500 ml/m <sup>3</sup> 2(II);DFG, Y

· **DNEL-Werte**

<b>64-17-5 Ethanol</b>		
Oral	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	87 mg/kg kg/Tag (Verbraucher)
Dermal	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	343 mg/kg (Arbeiter) 206 mg/kg (Verbraucher)
Inhalativ	Kurzzeit-Exposition - lokale Effekte	1.900 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	950 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
		950 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) 114 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
<b>78-93-3 Butanon</b>		
Oral	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	31 mg/kg kg/Tag (Verbraucher)
Dermal	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	1.161 mg/kg (Arbeiter)
		412 mg/kg (Verbraucher)

(Fortsetzung auf Seite 7)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 6)

Inhalativ	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	600 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) 106 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
-----------	-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

**· PNEC-Werte**

**64-17-5 Ethanol**

Süßwasser	0,96 mg/l
Meerwasser	0,79 mg/l
sporadische Freisetzung	2,75 mg/l
Kläranlage	580 mg/l
Sediment (Süßwasser)	3,6 mg/kg dw
Sediment (Meerwasser)	2,9 mg/kg dw
Boden	0,63 mg/kg dw
orale Aufnahme (secondary poisoning)	0,72 mg/kg (food)

**78-93-3 Butanon**

Süßwasser	55,8 mg/l
Meerwasser	55,8 mg/l
sporadische Freisetzung	55,8 mg/l
Kläranlage	709 mg/l
Sediment (Süßwasser)	284,7 mg/kg
Sediment (Meerwasser)	284,7 mg/kg
Boden	22,5 mg/kg

**· Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

**78-93-3 Butanon**

BGW (Deutschland)	2 mg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: 2-Butanon
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**· Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

**· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**· Persönliche Schutzausrüstung:**

**· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

**· Atemschutz:**



Bei unzureichender Belüftung geeigneten Atemschutz tragen.

Gasfilter für organische Gase/Dämpfe (Siedepunkt > 65°C, z.B. EN 14387 Typ A)(Kennfarbe braun)).

(Fortsetzung auf Seite 8)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 7)

Kombinationsfilter für organische Gase und Dämpfe mit Partikelfilter, Typ A/P2 (z.B. EN 14387), Kennfarbe braun-weiß.

Kombinationsfilter für organische, anorganische, saure anorganische und basische Gase/Dämpfe und feste und flüssige gesundheitsschädliche Partikel (z.B. EN 14387 Typ ABEK-P2)

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:**



Handschuhe / lösemittelbeständig.

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

· **Handschuhmaterial**

Butylkautschuk 0,5 mm Durchdringungszeit:  $\geq 8$  h

Fluorkautschuk (FKM) 0,4 mm Durchdringungszeit  $\geq 480$  min

Polychloropren (CR)

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**

Permeationszeit / Durchbruchzeit:  $\geq 8$  Stunden (EN 374)

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

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

Polychloropren (CR) 0,5 mm Durchdringungszeit  $\geq 120$  min

· **Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**

Naturkautschuk/Naturalatex - NR

Nitrilkautschuk/Nitrillatex (NBR)

· **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille nach DIN/EN 166.



Gesichtsschutz.

· **Körperschutz:**

Lösemittelbeständige Schutzkleidung.

Arbeitsschutzkleidung (EN 340).

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Eindringen in den Untergrund vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 9)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 8)

Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

**· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

**· Allgemeine Angaben**

**· Aussehen:**

**Form:** flüssig  
**Farbe:** farblos  
**Geruch:** alkoholartig  
**Geruchsschwelle:** ca. 84 ppm

**· pH-Wert (10,0 g/l) bei 20°C:** 7  
 (100 g/l) bei 20 °C: 5,2 - 6,1 (DIN EN ISO 10523)

**· Zustandsänderung**  
**Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** -121 - -114°C  
**Siedebeginn und Siedebereich:** 78°C (OECD 103, Ethanol)

**· Flammpunkt:** 11-13°C (DIN 5177)

**· Zündtemperatur:** 363-425°C (Ethanol, CSA)

**· Zersetzungstemperatur:** Bei Normaldruck unzersetzt destillierbar.  
**· Explosive Eigenschaften:** Explosionsgruppe: IIB

**· Explosionsgrenzen:**  
**untere:** 3,3 Vol %  
**obere:** 19 Vol %  
**· Oxidierende Eigenschaften:** nicht brandfördernd

**· Dampfdruck bei 20°C:** 57-59 mbar  
 78,7 hPa, 25°C

**· Dichte bei 20°C:** 0,789-0,807 g/cm<sup>3</sup>  
 0,785 g/cm<sup>3</sup>, 25°C  
**· Relative Dichte:** 1,03  
**· Damfdichte:** 1,60-1,68  
 (101,3 kPa/ Luft=1)  
**· Verdampfungsgeschwindigkeit** Keine Daten vorhanden

**· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** vollständig mischbar

**· Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:** -0,32 - -0,35 log POW  
 (Ethanol)

**· Viskosität:**  
**dynamisch bei 20°C:** 1,19 mPas  
**Oberflächenspannung bei 20°C:** 24,5 mN/m  
**· 9.2 Sonstige Angaben** Brechungsindex: 1,361, 20°C, ISO 5661  
**· Molekulargewicht:** 46,07

DE

(Fortsetzung auf Seite 10)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 9)

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1 Reaktivität**

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.  
Kann heftig reagieren mit - Starke Oxidationsmittel

**10.2 Chemische Stabilität** Unter Normalbedingungen ist das Produkt stabil.

**Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.  
Reaktionen mit Säuren.

Entwicklung von leicht entzündlichen Gasen/Dämpfen.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Alle Zündquellen vermeiden: Hitze, Funken, offene Flammen.

Elektrostatische Entladung vermeiden.

Extreme Temperaturen vermeiden.

Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

**10.5 Unverträgliche Materialien:**

Nicht zusammen mit oxidierenden und sauren Stoffen sowie Schwermetallverbindungen lagern.

Aluminium bei erhöhten Temperaturen

Alkalimetalle

Erdalkalimetalle

Essigsäureanhydrid

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

entzündliche Gase/Dämpfe

Im Brandfall können Kohlenstoffoxide entstehen.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

**64-17-5 Ethanol**

Oral	LD50	6200-17800 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	> 20000 mg/kg (Kaninchen) OECD TG 402 (Literaturwert)
Inhalativ	LC50/4 h	> 20 mg/l (Maus) (Literaturwert) > 8000 mg/l (Ratte)

**78-93-3 Butanon**

Oral	LD50	3100 mg/kg (Ratte) Literaturwert
Dermal	LD50	5000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/2 h	40 mg/l (Maus) Quelle: RTECS
	LC50/4 h	12000 mg/l (Ratte)

(Fortsetzung auf Seite 11)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 10)

- **Verschlucken:**  
Kann Kopfschmerzen, Erschöpfung, Benommenheit, Koordinationschwäche und Bewusstlosigkeit hervorrufen.
- **Hautkontakt:** Eine niedrige dermale Toxizität wird erwartet.
- **Einatmen:**  
Wenn die Substanz in Konzentrationen über dem Grenzwert in der Atemluft eingeatmet wird, können Kopfweg, Schläfrigkeit, Benommenheit, Übelkeit, Koordinationsstörung und Bewusstlosigkeit auftreten.
- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**  
Wiederholter Hautkontakt kann Austrocknung oder Abschuppung der Haut verursachen. Häufiger oder länger andauernder Hautkontakt kann die Haut entfetten und austrocknen, was zu Hautbeschwerden und zu Hautentzündungen (Dermatitis) führen kann. Kann zu leichten Reizwirkungen an der Haut führen.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**  
Dämpfe können Augenreizung verursachen  
Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Wirkt nicht hautsensibilisierend in Prüfungen am Tier.
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**  
Einatmen der Dämpfe kann zu narkotischen Erscheinungen führen.
- **Subakute bis chronische Toxizität:**  
Behandlungsbezogene Veränderungen wurden bei Labortieren nach wiederholter oraler Verabreichung beobachtet. Nachteilige Auswirkungen wurden bei den folgenden Spezies festgestellt: Ratten  
Die folgenden Gewebe waren betroffen: Leber  
Behandlungsbezogene Veränderungen wurden bei Labortieren nach wiederholter Inhalation beobachtet. Nachteilige Auswirkungen wurden bei den folgenden Spezies festgestellt: Kaninchen  
Die folgenden Gewebe waren betroffen: Leber
- **64-17-5 Ethanol**  
Oral: NOAEL (90 d): 1.730 mg/kgbw/d (Ratte) (OECD 408)  
Inhalativ: NOAEL (20 d): > 20 mg/l (Ratte) (OECD 403)
- **Erfahrungen am Menschen:**  
Beim Menschen wird überhöhter Alkoholkonsum während der Schwangerschaft mit der Induktion des Fötus-Alkoholsyndroms im Nachwuchs in Verbindung gebracht. Es kommt zu verringertem Geburtsgewicht sowie zu physischen und mentalen Defekten. Es gibt keinen Nachweis dafür, daß solche Auswirkungen durch andere Kontakte als durch die direkte Aufnahme von alkoholischen Getränken verursacht wird.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Ethanol ist ein Nerven- und Zellgift, das wegen seiner guten Löslichkeit in Wasser und Fetten, konzentrationsabhängig auf den gesamten Organismus toxisch wirken kann. Die gute Lipoidlöslichkeit ist verantwortlich für die starke Hauptwirkung auf das ZNS. Die Aufnahme über die Schleimhäute erfolgt rasch, die über die äußere Haut ist weniger ausgeprägt. Die Elimination erfolgt durch oxidativen Abbau, in zweiter Linie unverändert über Abatmung und Nieren. Hohe Konzentrationen (> 60 %) führen infolge Wasserentzug zu Schädigungen der Schleimhäute. Je nach aufgenommener Menge und Begleitumständen kommt es nach euphorischem Stadium zu unterschiedlichen Rauschzuständen mit Verlust der Selbstkontrolle, Schwindel, Erbrechen. Gegenseitig potenzierend wirkt die gleichzeitige Anwesenheit von Lösemitteln, Amininen, aromatischen Nitroverbindungen und einer Reihe von Arzneimitteln.
- **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:**  
Über negative Auswirkungen auf das männliche Fortpflanzungssystem wurde bei Labortieren nach wiederholtem Kontakt berichtet. Auswirkungen auf die Entwicklung wurden bei Labortieren beobachtet.  
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)

(Fortsetzung auf Seite 12)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 11)

**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/m<sup>3</sup> (inhalativ) herangezogen.

· **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. 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)**

· **Keimzell-Mutagenität**

Das Produkt wurde in einigen Bakterien und Säugetiersystemen überprüft. Das Produkt zeigte keine mutagene Aktivität in den folgenden Systemen (mit und ohne metabolische Aktivität): Drosophile, Salmonellen- typhimurium. Menschliche Lymphozyten in vitro. Das Produkt induzierte keine Mikronukleolen im Knochenmark von Mäusen in vivo. Änderung der Chromosomen sind bei folgenden Labortieren bekannt: Ratten Mäusen. Insgesamt wurde über keine konsistente mutagene Aktivität berichtet.

**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.

(Fortsetzung auf Seite 13)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 12)

· **Karzinogenität**

*Es gibt keinen überzeugenden Nachweis für solche Auswirkungen.*

*Ethanol:*

*NOAEL(Karzinogenität) > 3.000 mg/kgbw (Ratte, 24 mon, OECD 451)*

*NOAEL(Karzinogenität) > 4.400 mg/kgbw (Maus, weiblich, 24 mon, EPA OPPTS 870.4200)*

*NOAEL(Karzinogenität) > 4.250 mg/kgbw (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 Fortpflanzungstoxizität im CSA wurden die Werte NOAEL: 13 800 mg/kgbw/d (oral) und NOAEC: 30 400 mg/m<sup>3</sup> (inhalativ) herangezogen.*

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

· **Spezifische Zielorgan-Toxizität 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.*

· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

*Ratte, Oral, Expositionszeit: 90 Tage, NOAEL: 1730 mg/kg, LOAEL: 3160 mg/kg*

*Ethanol:*

*Neurotoxizität:*

*NOEL (Neurotoxizität): < 1.000 ppm (nominal)*

*NOAEL (Verhaltensentwicklung): ≥ 1.600 mg/m<sup>3</sup>*

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

· **Aspirationsgefahr**

*Bei Beobachtungen an Tieren und auf Grund seiner physikalischen Eigenschaften kann Ethanol beim Verschlucken oder Erbrechen in die Lunge gelangen.*

*Aspiration kann zu einer tödlichen Lungenschädigung führen.*

*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.*

DE

(Fortsetzung auf Seite 14)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 13)

**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.

**Akute Fischtoxizität:**

**64-17-5 Ethanol**

NOEC (30 d)	0,04 mg/l (EPA)
LC50/96 h (statisch)	11.000 mg/l ( <i>Alburnus alburnus</i> (Ukelei)) 14.200 mg/l ( <i>Pimephales promelas</i> (Fettkopfbrasse)) (US EPA method E03-05) > 14.000 mg/l (Lippfisch-Elritzen) > 2.000 mg/l ( <i>Leuciscus idus</i> (Goldorfe)) (OECD 203)
LC50/48 h	8.140 mg/l (Goldorfe ( <i>Leuciscus idus</i> ))

**78-93-3 Butanon**

LC50/96 h (statisch)	2.990 mg/l ( <i>Pimephales promelas</i> (Fettkopfbrasse)) (OECD-Prüfrichtlinie 203)
LC50/48 h	> 100 mg/l ( <i>Leuciscus idus</i> (Goldorfe)) Literatur

**Akute Bakterientoxizität:**

**78-93-3 Butanon**

EC50 (16 h)	1150 mg/l ( <i>Pseudomonas putida</i> )
-------------	-----------------------------------------

Ethanol:

Toxische Grenzkonzentrationen für *Pseudomonas putida*: 6500 mg/l

**Akute Daphnientoxizität:**

**64-17-5 Ethanol**

NOEC (10 d)	9,6 mg/l ( <i>Ceriodaphnia dubia</i> ) (semi-static)
LC50/48 h (statisch)	5.012 mg/l ( <i>Ceriodaphnia dubia</i> ) (ASTM E729-80) 9.000 - 14.221 mg/l ( <i>Daphnia magna</i> (Wasserfloh)) (OECD 202) Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.
EC50 (24 h)	> 100 mg/l ( <i>Daphnia magna</i> (Wasserfloh)) (Literaturwert)

**78-93-3 Butanon**

EC50 (48 h) (statisch)	308 mg/l ( <i>Daphnia magna</i> (Wasserfloh)) (OECD-Prüfrichtlinie 202)
------------------------	-------------------------------------------------------------------------

**Algentoxizität:**

**64-17-5 Ethanol**

NOEC (7 d)	280 mg/l ( <i>Lemna gibba</i> ) (OECD 201)
IC50 (72 h)	> 100 mg/l ( <i>Scenedesmus subspicatus</i> (Grünalge)) (OECD 201)
EC10 (72 h) (statisch)	11,5 mg/l ( <i>Chlorella vulgaris</i> (Süßwasseralge)) (OECD 201)
EC50 (72 h) (statisch)	275 mg/l ( <i>Chlorella vulgaris</i> (Süßwasseralge)) (OECD 201)

**78-93-3 Butanon**

EC50 (72 h) (statisch)	1.972 mg/l ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> Grünalge) (OECD-Prüfrichtlinie 201)
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Ethanol:

Toxische Grenzkonzentrationen für *Scenedesmus quadricauda*: 5000 mg/l

EC50 *Chlorella pyrenoidosa*: > 100 mg/l; OECD TG 201; (Literaturwert)

(Fortsetzung auf Seite 15)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 14)

2-Butanon:

Toxische Grenzkonzentrationen für *Scenedesmus quadricauda*: 4300 mg/l

EC50 *scenedesmus subspicatus*: > 100 mg/l; 7 d; (Literaturwert)

· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

leicht biologisch abbaubar

**Ethanol (Ethylalkohol):**

aerob, > 70 %, Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar, Expositionszeit: 5 d, OECD TG 301 D, GLP: nein, (Literaturwert)

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

**Butanon Ethylmethylketon:**

aerob, 98 %, Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar, Expositionszeit: 28 d, (Literaturwert)

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser (log Pow) ist eine nennenswerte Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

Das Produkt ist flüchtig/gasförmig und verdampft in die Luft. Verteilt sich rasch, wenn in die Luft

freigelassen. Das Produkt löst sich in Wasser rasch auf. Verdunstet, wenn auf den Boden ausgeschüttet mit hoher Geschwindigkeit. Das Produkt wird schlecht vom Boden oder Sediment absorbiert. Das Produkt geht hauptsächlich in die wässrige Phase über.

Produkt ist vermutlich nicht bioakkumulierbar.

Geringes Bioakkumulationspotenzial, da log Kow < 3

BFC = 3.2 (Abschätzung auf Basis einer Kalkulationsmethode)

· **Verhalten in Umweltkompartimenten:**

**Komponente:**

Ethanol:

Terrestrisches Kompartiment:

Gliederfüßler: Keine Daten verfügbar

Andere Boden-Makro-Organismen (Ethanol):

LC50(48h) < 1 mg/cm<sup>2</sup> (*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.

· **12.4 Mobilität im Boden**

(Ethanol)

Adsorption/Desorption: Keine Daten verfügbar.

Flüchtigkeit Ethanol: Henry Konstante:  $2 \times 10^2$  mol/L·atm (Literatur)

Verteilung: Modellrechnung nach Mackay, EPIWIN:

Luft: 45,0%

Wasser: 33,1 %

Boden: 13,7 %

Sediment: 0,1 %

(Fortsetzung auf Seite 16)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

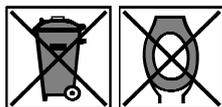
**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 15)

- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Verhalten in Kläranlagen:**
- **Bemerkung:**  
**64-17-5 Ethanol**  
EC50 (4 h) 5.800 mg/l (*Paramecium caudatum*) (non-guideline study)  
EC5 (72 h) 65 mg/l (*Entosiphon sulcatumi*) (DIN 38412, part 8)
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **CSB-Wert:**  
**Ethanol (Ethylalkohol):**  
ca. 1700 mg/g, Richtlinie 84/449/EWG, C.9, GLP: keine Angaben
- **AOX-Hinweis:** Das Produkt trägt nicht zum AOX-Wert im Abwasser bei (DIN EN 1485).
- **Enthält rezepturgemäß folgende Schwermetalle und Verbindungen der Richtlinie 2006/11/EG:** keine
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend  
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet.
- **vPvB:** Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**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 örtlichen behördlichen Vorschriften.

- **Europäischer Abfallkatalog:**  
Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt.  
Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**  
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.  
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.  
Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.  
Spül- und Reinigungswässer unter Beachtung der Lokalen behördlichen Vorschriften entsorgen.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:**  
Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungs- und/oder Neutralisationsmitteln.

DE

(Fortsetzung auf Seite 17)



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 16)

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

· 14.1 UN-Nummer  
· ADR, IMDG, IATA

UN1170

· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

· ADR  
· ADN  
· IMDG  
· IATA

ETHANOL (ETHYLALKOHOL), Lösung  
Ethanol (Ethylalkohol)  
ETHANOL (ETHYL ALCOHOL) solution  
ETHANOL solution

· 14.3 Transportgefahrenklassen

· ADR



· Klasse 3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe  
· Gefahrzettel 3

· ADN

· ADN/R-Klasse:

3

· IMDG, IATA



· Class 3 Entzündbare flüssige Stoffe  
· Label 3

· 14.4 Verpackungsgruppe

· ADR, IMDG, IATA

II

· 14.5 Umweltgefahren:

· Marine pollutant:

Nein

· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe

· Kemler-Zahl:

33

· EMS-Nummer:

F-E,S-D

· Stowage Category

A

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

Schiffstyp: -  
Kategorie der Verschmutzung: Z

· Transport/weitere Angaben:

· Quantity limitations

On passenger aircraft/rail: 5 L  
On cargo aircraft only: 60 L

· ADR

· Freigestellte Mengen (EQ):

E2

· Begrenzte Menge (LQ)

1 l

(Fortsetzung auf Seite 18)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 17)

· <b>Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· <b>Beförderungskategorie</b>	2
· <b>Tunnelbeschränkungscode</b>	D/E
· <b>IMDG</b>	
· <b>Limited quantities (LQ)</b>	1 L
· <b>Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· <b>IATA</b>	
· <b>Bemerkungen:</b>	Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug): 364
· <b>UN "Model Regulation":</b>	UN 1170 ETHANOL (ETHYLALKOHOL), LÖSUNG, 3, II

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **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, 40
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG beachten (§ 22 JArbSchG).
- **Störfallverordnung (12. BImSchV):** S. EU-Vorschriften 2012/18EU (COMAH, SEVESO III)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten
- **Technische Anleitung Luft:**  
Abschnitt 5.2.5: Massenstrom 0,50 kg/h, Massenkonzentration 50 mg/m<sup>3</sup> (Ethanol)
- **Wassergefährdungsklasse:**  
Nach VwVwS (Deutschland) vom 17.05.99 nach Anhang 4 (Einstufung von Gemischen in Wassergefährdungsklassen) eingestuft als:  
WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**  
Das Produkt ist als **Flüchtige Organische Verbindung** gemäß EG-Richtlinie 1999/13/EC [Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen] eingestuft.  
Beschränkungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII beachten, Nummer 3, 40  
Verbote gemäß ChemVerbotsV beachten, Nummer 5, 21  
Verbote gemäß GefStoffV (Anhang IV) beachten, Nummer 10  
Unterliegt den Regelungen der Branntweinsteuerverordnung.  
Ozonschicht abbauende Stoffe: Fällt nicht unter die Verordnung (EG) Nr. 1005/2009  
Persistente organische Schadstoffe (POPs): Fällt nicht unter die Verordnung (EG) Nr. 850/2004  
Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien: Fällt nicht unter die Verordnung (EG) Nr. 649/2012  
Detergenzienverordnung: Fällt nicht unter die Verordnung (EG) Nr. 648/2004

(Fortsetzung auf Seite 19)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 18)

· **BG-Merkblatt:**

BGI 621 "Lösemittel" (ZH 1/319)(M 017)

BGI 660 "Allgemeine Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen" (M 053)

· **Richtlinie 96/82/EG zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen**

Listeneintrag in der Verordnung: Leichtentzündlich

Mengenschwelle 1: 5000t; Mengenschwelle 2: 50000t

· **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

Dieses Produkt enthält keine äußerst besorgniserregende Stoffe über dem jeweiligen gesetzlichen Grenzwert (> 0,1 % (w/w) REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

REACH-Beschränkungen Abschnitt VIII, SVHC: Keine Restriktionen gemäß Titel VIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

SVHC Status: negativ

· **Internationale Vorschriften:**

· **TSCA (Toxic Substances Control Act)(USA):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **ENCS (Japan):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **AICS/NICNAS (Australian Inventory of Chemical Substances)(Australien):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **DSL/NDSL (Domestic Substance List)(Kanada):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **PICCS (Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances)(Philippinen):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **KECI (Korea):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **NZIOC (Neuseeland):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **IECS (Inventory of Existing Chemical Substances in China)(China):** Dieser Stoff ist gelistet.

· **Schweizer Giftklasse:** gelistet

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

Ethanol

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben, stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Soweit dieses Datenblatt aus dem(n) Vorjahr(en) stammt, ist es dennoch auf dem aktuellen Stand, denn wir verfolgen sorgfältig die Gesetzgebung sowie die stoffbezogenen Informationen unserer Lieferanten. Ergibt sich aus solchen Informationen ein Änderungsbedarf, überarbeiten wir unverzüglich das Sicherheitsdatenblatt.

Dieses Material Sicherheits-Datenblatt basiert auf Daten, die zum Zeitpunkt der Datenblatt-Vorbereitung richtig waren. Trotz der von uns getroffenen Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass die Daten nicht aktuell sind oder für die Gegebenheiten eines bestimmten Falles nicht zutreffen. Wir sind nicht verantwortlich für mögliche Schäden oder Verletzungen, die durch einen nicht angemessenen Gebrauch, durch einen Fehler im Anschluss an einen korrekten Einsatz oder durch Gefahren, die in der Natur des Produktes liegen, entstehen. Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind all jenen zur Verfügung zu stellen, die dieses Produkt handhaben.

· **Relevante Sätze**

Vollständiger Wortlaut der R-Sätze, die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt als Kürzel aufgeführt wurden. Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt.

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

· **Schulungshinweise**

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

(Fortsetzung auf Seite 20)



**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß (EU) 2015/830**

Druckdatum: 24.07.2018

Versionsnummer 5.0

überarbeitet am: 24.07.2018

**Handelsname: Ethanol 642 (99,9 %) vergällt mit MEK**

(Fortsetzung von Seite 19)

Regelmäßige Unterweisungen der Mitarbeiter die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind  
(gemäß Kapitel 1.3 ADR)

· **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.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:**

Abteilung Sicherheitstechnik

Sch

· **Abkürzungen und Akronyme:**

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)

VbF: Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Österreich (Ordinance on the storage of combustible liquids, Austria)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2

Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

· **Quellen**

Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

GESTIS-Stoffdatenbank des Berufsgenossenschaftlichen Institutes für Arbeitsschutz (BGIA)

Merkblätter BG RCI

· **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt ungültig. Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version sind durch eine Markierung mit einem "\*" gekennzeichnet.