

GEBAUER COMPANY
4444 E 153rd STREET
CLEVELAND, OH 44128, USA
+1-800-321-9348 (gebührenfrei) oder +1-216-581-3030
FAX +1-216-581-4970; WEBSITE: www.gebauer.com
FÜR NOTFÄLLE AUSSERHALB DER GESCHÄFTSZEITEN: CHEMTREC +1-800-424-9300 oder +1-703-527-3887

SICHERHEITSDATENBLATT

GEBAUER'S ETHYL CHLORIDE®

I. PRODUKTBEZEICHNUNG

HADELS-BEZEICHNUNG	GEBAUER'S ETHYL CHLORIDE®	ÜBERARBEITUNGSDATUM 3 August 2011	
CHEMISCHE BEZEICHNUNGEN	ETHYLCHLORID, CHLORETHAN	Chemische Familie	Halogenkohlenwasserstoff
FORMEL	C ₂ H ₅ Cl	MOLARE MASSE	64,52

II. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Bestandteil	CAS-NR.	Konzentration	OSHA PEL	ACGIH TLV-TWA
Ethylchlorid	75-00-3	>99	1000 ppm	100 ppm

III. MÖGLICHE GEFAHREN

Gesundheit	2 – Mäßig
Entflammbarkeit	4 – Akut
Reaktivität	0 – Keine
Besondere Gefährdungen	Keine
Schutzausrüstung	Neopren- oder Viton-Handschuhe, Laborkittel, Schutzbrille oder Gesichtsschild, Abzugshaube
Farbkennzeichnung, Lager	Rot (Entflammbar)
Einatmen	Kopfschmerz, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Koordinationsstörungen und Orientierungslosigkeit können zu narkotischen und anästhesierenden Wirkungen führen. Kann Depressionen des zentralen Nervensystems, Atemlähmung oder tödliches Koma mit Atem- oder Herzstillstand zur Folge haben. Kann den Herzmuskel für endogenes Epinephrin sensibilisieren und gefährliche Herzrhythmusstörungen verursachen. Wird zwar schnell durch Lungen und Haut resorbiert, wird aber auch schnell über die Lungen abgegeben.
Verschlucken	Aufgrund der gasförmigen Beschaffenheit ein unwahrscheinlicher Aufnahmeweg.
Hautkontakt	Die schnelle Verdunstung von Flüssigkeit kann zu Erfrierungen führen. Symptome für Erfrierungen sind eine Weißfärbung der Haut sowie eine sich kühl anfühlende Taubheit. Es kann eine Sensibilisierung der Haut auftreten, doch ist dies sehr selten. Die Vereisung kann gelegentlich die Pigmentierung verändern. Ein einzelner längerer Hautkontakt führt wahrscheinlich nicht zur Resorption schädlicher Mengen.
Augenkontakt	Wirkt leicht reizend auf die Schleimhäute.
Chronischer Kontakt	Langfristiger Kontakt mit großen Mengen kann zu Folgendem führen: Verlust der Muskelkoordination, unwillkürliche Augenbewegungen, Zittern, Sprachstörungen, träge Reflexe und Halluzinationen. Diese Symptome schwächen sich ab, wenn der Kontakt abgestellt wird.
Verschlechterung bestehender Krankheitsbilder	Die entfettende Eigenschaft von Ethylchlorid kann zu einer Verschlechterung einer bestehenden Dermatitis führen.

IV. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Einatmen	Patient sofort an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand Betroffenen künstlich beatmen. Bei Atemnot Betroffenen durch geschultes Personal mit Sauerstoff versorgen. Arzt hinzuziehen.
Verschlucken	Aufgrund der gasförmigen Beschaffenheit ein unwahrscheinlicher Aufnahmeweg.
Hautkontakt	Bei Kontakt mit Flüssigkeit Erfrierungsbereich mit warmem Wasser nicht über 41 °C wärmen. Im Falle eines übermäßigen Kontakts kontaminierte Kleidung entfernen und mit warmem Wasser duschen. Arzt hinzuziehen.
Augenkontakt	Bei Kontakt mit der Flüssigkeit Augen sofort sorgfältig für mindestens 15 Minuten mit warmem Wasser spülen. Die Augenlider offen und fern vom Augapfel halten, um sicherzustellen, dass alle Bereiche sorgfältig gespült werden. Sofort einen Arzt, bevorzugt einen Augenarzt, hinzuziehen.

V. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Flammpunkt - -50 °C (TCC), -43 °C (TOC)	Zündtemperatur - 519 °C	FLAMMBARKEITSGRENZEN IN LUFT (Volumenprozent) – Untere Grenze 3,8 %, Obere Grenze 15,4 %
Besondere Verfahren zur Brandbekämpfung GEFAHR! Feuergefährliche(s) Flüssigkeit/Gas. Personal aus Gefahrenbereich evakuieren. Dem Feuer ausgesetzte Behälter, Bauten und Geräte mit Wassernebel kühlen. Geeignete Löschmittel: Wassernebel, Kohlendioxid oder Trockenpulver. Zündquellen entfernen, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Alle Behälter aus dem Feuerbereich entfernen, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Beim Verlagern Behälter weiter mit Wassernebel kühlen. Entflammte Behälter nicht löschen, Materialfluss unterbrechen, wenn dies ohne Gefahr möglich ist, bzw. Flammen ausbrennen lassen. Für Rettungsarbeiter können umluftunabhängige Atemschutzgeräte erforderlich sein.		
Besondere Brand- und Explosionsgefahren Feuergefährliche(s) Flüssigkeit/Gas. Besonders hohe Brandgefahr bei Kontakt mit Hitze, Flammen oder starken Oxydationsmitteln. Ethylchlorid ist schwerer als Luft und die Dämpfe können über dem Boden schweben, so dass eine Fernentzündung und eine spontane explosionsartige Wiederentzündung möglich sind. Bei einem Feuer können giftige Gase (Chlorwasserstoff, Chlorin und Phosgen) entstehen. Einwirkung von Feuer kann Bersten/Explodieren des Behälters verursachen. Eine statische Entladung kann Ethylchlorid entzünden.		

VI. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Maßnahmen bei Auslaufen und Lecks Entflammbare(s) Flüssigkeit/Gas. Zündquellen beseitigen. Freigesetztes Ethylchlorid verdunsten lassen, geschlossene Bereiche belüften. Im Falle großer Freisetzung das gesamte Personal aus dem Bereich evakuieren. <u>Bei Betreten des Bereichs, sofern die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nicht nachgewiesen ist (≥ 3800 ppm): umluftunabhängiges Atemgerät</u>
Abfallentsorgung In Übereinstimmung mit Bundes-, Landes- und örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsorgen. Nicht verbrauchte Mengen von Gebauer Co abholen lassen.

VII. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Vorsichtsmaßnahmen für die Lagerung Kühl und trocken in gut gelüftetem Bereich lagern. Vor Beschädigungen schützen. Keinen Temperaturen über 50 °C aussetzen. Nicht in der Nähe von Hochfrequenz-Ultraschall-Geräten oder nicht explosionsgeschützten Geräten lagern.
Vorsichtsmaßnahmen für Verwendung und Handhabung In gut belüfteten Bereichen verwenden. Nicht in der Umgebung von Temperaturen über 50 °C verwenden. Nicht mit Elektroautern oder nicht explosionsgeschützten Geräten verwenden. Nicht in der Nähe von offenem Feuer verwenden.

VIII. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen/Belüftung	Angemessene Lüftung sicherstellen.
Atemschutz	Klinische Umgebung: Einatmen von Dämpfen durch Patienten, speziell bei Anwendung an Kopf und Nacken, minimieren. Bei größerer Freisetzung (≥ 1000

Schutz der Haut Augenschutz Grenzwerte	ppm TWA und ≤ 3800 ppm unmittelbarer Exposition): Für Notfälle sollte ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät zur Verfügung stehen. Neopren- oder Viton-Schutzhandschuhe bei Exposition ≥1000 ppm TWA und ≤3800 ppm unmittelbarer Exposition. Spritzschutzbrille oder Schutzbrille. OSHA – 1000 ppm, PELACGLIH – 100 ppm TLV, A3 IDHL, – 3800 ppm LEL,
--	--

IX. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Siedepunkt	12,3 °C	Spezifisches Gewicht (bei 20 °C)	0,8939
Gefrierpunkt	-136,4 °C	pH-Wert	Im Wesentlichen neutral
Verdampfungsrate (Butylazetat = 1)	Größer als 1	Wasserlöslichkeit	Leicht durch langsame Hydrolyse
Relative Dichte, gasf. (Luft= 1 @ 70°F)	2,23	Geruch	Etherisch
Dampfdruck (bei 20 °C)	1,3 bar	Aussehen	Klare(s) farblose(s) Flüssigkeit bzw. Gas

X. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Stabilität	Normalerweise in Luft stabil. In Gegenwart von Feuchtigkeit entsteht durch langsame Hydrolyse Salzsäure.
Gefährliche Zersetzungsprodukte	Kohlenmonoxid, Chlorwasserstoffgas, Phosgen und Kohlendioxid.
Unverträgliche Stoffe	Alkalimetalle wie Natrium und Kalium, pulverisierte Metalle wie Aluminium, Zink und Magnesium sowie starke Oxydationsmittel
Gefährliche Polymerisation	Nicht anzunehmen.
Zu vermeidende Zustände	Kontakt mit unverträglichen Stoffen und Kontakt mit Hitze, Funken und anderen Zündquellen sowie großer Hitze.

XI. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

Akutes Einatmen LC50	60,632 ppm (Ratte) (2 h) Anästhesierende Wirkungen.
Reizung der Haut	Verursacht Erfrierungen.
Augenreizung	Verursacht Erfrierungen.
Chronische Wirkungen:	Weder als karzinogen bekannt noch Verdacht, karzinogen zu sein, gemäß IARC, NTP, Z List oder OSHA. Gemäß IARC als 3 gelistet.
Wirkung einer Überdosis:	
Akut:	Einatmen: Kann zu verschiedenen Stufen von Rauschzuständen führen, d. h. Koordinationsstörungen, Trunkenheit, mögliche allgemeine Krämpfe und Bauchkrämpfe, Übelkeit und Koma. Es wurde berichtet, dass konzentrierte Dämpfe beim Menschen zu narkotischen und anästhesierenden Wirkungen sowie einer tiefen oder sogar tödlichen Anästhesie führen können. Das Einatmen kann zudem die Atemwege reizen. Augen/Haut: Der Kontakt der Flüssigkeit mit der Haut kann zu Erfrierungen führen. Bei Augenkontakt sind keine besonderen Wirkungen bekannt, können jedoch denen bei Hautkontakt ähneln.
Subchronisch	Bei Ratten und Mäusen wurden nach einer Exposition mit 2500, 5000, 10.000 und 19.000 ppm für 6 h/Tag an 5 Tagen/Woche für 13 Wochen erhöhte Leberwerte beobachtet. In der Studie wurden keine weiteren Wirkungen beobachtet.
Karzinogenität:	Bei weiblichen Mäusen wurden nach einer Exposition mit 15.000 ppm im Verlauf einer zweijährigen Atemstudie Karzinome des Uterus beobachtet.
Mutagenese	Hat sich bei Bakterien mit und ohne Aktivierung als erbgutschädigend erwiesen. Eine zweijährige Studie mit Mäusen hat keine Zunahmen an Micronuclei im Knochenmark ergeben.
Reproduktions-/Entwicklungstoxizität:	Bei Mäusen mit einer Exposition von 500, 1500 oder 5000 ppm wurden während der Organogenese keine teratogenen Wirkungen beobachtet. Nach einer 13-wöchigen Exposition mit Dämpfen wurden keine Wirkungen auf die Fortpflanzungsorgane beobachtet.

XII. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Umweltstabilität	Das Gas wird in belüfteten Bereichen schnell abgebaut.
Auswirkung auf Pflanzen und Tiere	Bei Langzeitexposition besteht Verdacht auf toxische Wirkungen für: zentrales Nervensystem, Leber und Nieren. Mit Ausnahme von Erfrierungen bei der Verdunstung keine Informationen zu Nebenwirkungen auf das Pflanzenleben.
Auswirkung auf Wassersysteme	Zurzeit keine Anzeichen verfügbar.

XIII. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Die Abfallentsorgung muss in Übereinstimmung mit den Gesetzen und Vorschriften von Bund, Land und Gemeinde erfolgen.

XIV. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Offizielle Lieferbezeichnung	Ethylchlorid
Gefahrenklasse	2.1 (Entflammbares Gas)
UN-Nummer	UN 1037
Verpackungsgruppe	I (49 CFR 173.322)
Zu meldende Menge	45,4 kg
Kennzeichnung gemäß US DOT	Entflammbares Gas
TDG-Beschreibung Kanada	Ethyl Chloride, Class 2.1, UN1037 **Special Commodity**

XV. VORSCHRIFTEN

USA TSCA: Verzeichnet	Kanada DSL: Verzeichnet	Korea ECL: Verzeichnet
Europe EINECS: Verzeichnet	Australien AICS: Verzeichnet	Japan MITI (ENCS): Verzeichnet
SARA Title III	Paragraph 302: Nicht gelistet. Abschnitte 311, 312: akute Gesundheitsgefahr. Paragraph 313: Verzeichnet.	
CERCLA	Verzeichnet mit einer Meldepflicht von 45,4 kg.	

Zusätzliche Informationen zu Vorschriften in Nordamerika	Alaska Kalifornien Florida Illinois Massachusetts Michigan Minnesota Missouri New Jersey Rhode Island Texas West Virginia Wisconsin	Designated Toxic and Hazardous Substances Permissible Exposure Limits for Chemical Contaminants Substance List Toxic Substance List Substance List Critical Materials Register List of Hazardous Substances Employer Information/Toxic Substance List Right to Know Hazardous Substance List Hazardous Substance Hazardous Substance List Hazardous Substance List Toxic and Hazardous Substances	Vorschriften in KANADA (WHMIS): Class A – Compressed Gas Class B1 – Flammable Gas Class D2A – Other Toxic Effects EINSTUFUNG DER EUROPÄISCHEN UNION: Gefahrensymbol: F+;Xn Hinweise auf besondere Gefahren R12-40-52/53 Sicherheitsratschläge S(2-) 9-16-33-36/37-61
---	---	---	---

XVI. WEITERE INFORMATIONEN

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde am 3 August 2011 von Gebauer Company überarbeitet und aktualisiert.

DIE IN DIESEM SICHERHEITSDATENBLATT ENTHALTENEN INFORMATIONEN WERDEN KOSTENLOS FÜR DIE VERWENDUNG DURCH TECHNISCH QUALIFIZIERTES PERSONAL NACH DESSEN EIGENEM ERMESSEN UND AUF DESSEN EIGENES RISIKO BEREITGESTELLT. ALLE HIER ENTHALTENEN ANGABEN, TECHNISCHE INFORMATIONEN UND EMPFEHLUNGEN BERUHEN AUF TESTS UND DATEN, DIE WIR FÜR ZUVERLÄSSIG ERACHTEN. FÜR DIE GENAUIGKEIT ODER VOLLSTÄNDIGKEIT DER DATEN WIRD JEDOCH KEINE GARANTIE ÜBERNOMMEN UND AUCH ANDERWEITIG WIRD HIERZU KEINE GARANTIE JEDWEDER ART ÜBERNOMMEN. DIESE INFORMATIONEN SIND NICHT ALS BETRIEBSLIZENZ ODER EMPFEHLUNG GEDACHT, UM PATENTE DES UNTERNEHMENS ODER ANDERER, DIE PROZESSE, MATERIALBESCHAFFENHEIT ODER VERWENDUNG ABDECKEN, AUSZÜBEN ODER ZU VERLETZEN, DA DAS UNTERNEHMEN KEINE KONTROLLE ÜBER DIE VERWENDUNG DES HIER BESCHRIEBENEN PRODUKTS BESITZT, ÜBERNIMMT DAS UNTERNEHMEN KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE AUS DER SACHGEMÄSSEN ODER UNSACHGEMÄSSEN VERWENDUNG DES PRODUKTS ENTSTEHEN.