

Versionsnummer: 06
 Ausgabedatum: 01-Mai-2014
 Überarbeitet am: 10-Juni-2024
 Datum des Inkrafttretens: 11-Dezember-2023

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

1.1. Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffes Propan
Identifikationsnummer 601-003-00-5 (Indexnummer)
Registrierungsnummer 01-2119486944-21-0063
Synonyme Keine.
SDS-Nummer WC002

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen Löten und Hartlöten.
Verwendungen, von denen abgeraten wird Unbekannt.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant Worthington Enterprises
Anschrift Beim Flaschenwerk 1, A-3291
 Kienberg bei Gaming
 Österreich
E-mail SDSRequest@WTHG.com
Telefonnummer 1-800-359-9678
Notrufnummer: CHEMTREC 1-703-527-3887 (International) (CCN 628056)

1.4. Notrufnummer

Allgemein in der EU 112 (24 Stunden täglich zugänglich. SDB-/Produktinformationen stehen für den Notdienst eventuell nicht zur Verfügung.)

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Die Substanz wurde auf ihre physischen, gesundheitlichen und Umweltgefahren bewertet und/oder getestet. Es gilt die nachfolgende Einstufung.

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) in der geänderten Fassung

Physikalische Gefahren

Entzündbare Gase	Kategorie 1A	H220 - Extrem entzündbares Gas.
Gase unter Druck	Verflüssigtes Gas	H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in der geänderten Fassung

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H220 Extrem entzündbares Gas.
 H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise

Prävention

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und sonstigen Entzündungsquellen fernhalten. Nicht rauchen.
 P233 Behälter dicht verschlossen halten.

ReaktionP377
P381Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.**Lagerung**

P410 + P403

Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Entsorgung

Nicht zugewiesen.

Ergänzende Informationen auf dem Kennzeichnungsetikett

Keine.

2.3. Sonstige Gefahren

Kann Sauerstoff verdrängen und schnelles Ersticken verursachen.
Der Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Erfrierungen verursachen.
Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII für vPvB / PBT.
Dieser Stoff ist nicht in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste aufgenommen, aufgrund seiner endokrinschädlichen Eigenschaften.
Es wird davon ausgegangen, dass der Stoff in Übereinstimmung mit den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission keine endokrinschädigende Eigenschaften hat.

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1. Stoffe****Allgemeine Angaben**

Chemische Bezeichnung	%	CAS-Nr. / EG-Nummer	REACH- Registrierungsnummer	Index-Nr.	Hinweise
Propan	87,5 - 100	74-98-6 200-827-9	01-2119486944-21-0063	601-003-00-5	
Einstufung: Flam. Gas 1A;H220, Press. Gas;H280					U

Bestandteile

Chemische Bezeichnung	%	CAS-Nr. / EG-Nummer	REACH- Registrierungsnummer	Index-Nr.	Hinweise
Propylen	0 - 10	115-07-1 204-062-1	-	601-011-00-9	
Ethan	0 - 7	74-84-0 200-814-8	-	601-002-00-X	
Butan	0 - 2,5	106-97-8 203-448-7	-	601-004-01-8	

Zusätze

Chemische Bezeichnung	%	CAS-Nr. / EG-Nummer	REACH- Registrierungsnummer	Index-Nr.	Hinweise
Ethylmercaptan	< 0,005	75-08-1 200-837-3	-	016-022-00-9	

Liste mit Abkürzungen und Symbolen, die möglicherweise vorstehend verwendet wurden

Anmerkung U (Tabelle 3.1) : Beim Inverkehrbringen müssen die Gase als „Gase unter Druck“ in die Gruppe der verdichteten Gase, der verflüssigten Gase, der tiefgekühlten Gase oder der gelösten Gase eingestuft werden. Die Zuordnung zu einer Gruppe hängt vom Aggregatzustand ab, in dem das Gas verpackt wird, und muss deshalb von Fall zu Fall entschieden werden.

Weitere Kommentare

Der volle Wortlaut für alle H-Sätze wird in Abschnitt 16 angegeben.
Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**Allgemeine Angaben**

Ersthelfer müssen sich während der Rettung der eigenen Gefahr bewusst sein. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen). Sicherstellen, dass medizinisches Personal sich der betroffenen Materialien bewusst ist und Schutzvorkehrungen trifft.

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**Einatmung**

Aus dem Expositionsbereich entfernen. Hilfesteller müssen die Exposition für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Benommenheit, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

Hautkontakt

Aufgrund der Form des Produktes nicht wahrscheinlich. Bei Auftreten von Frostbeulen betroffenen Bereich in warmes Wasser eintauchen (nicht wärmer als 105°F/41°C). 20 bis 40 Minuten eingetaucht halten. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Augenkontakt

Aufgrund der Form des Produktes nicht wahrscheinlich. Bei Erfrierungen die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich warmem Wasser (nicht über 41 °C/105 °F) spülen. Wenn ohne Schwierigkeiten möglich, Kontaktlinsen herausnehmen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn die Symptome nach dem Waschen anhalten oder auftreten.

Verschlucken	Zuständigen Geschäftsführer oder Bereichsleiter über alle Freisetzungen in die Umwelt informieren.
4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen	Exposition gegenüber sich schnell ausdehnendem Gas oder verdampfender Flüssigkeit kann zu Erfrierungen führen. Sehr starke Exposition gegenüber kann Ersticken infolge eines Sauerstoffmangels verursachen. Symptome können Verlust der Beweglichkeit/Bewusstlosigkeit umfassen. Betroffene Person ist sich möglicherweise der Erstickungsgefahr nicht bewusst. Erstickung kann ohne Vorwarnung so schnell zu einer Bewusstlosigkeit führen, dass der Betroffene sich möglicherweise nicht selbst schützen kann.
4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung	Exposition kann vorbestehende Atemwegserkrankungen verschlimmern. Allgemeine Unterstützungsmaßnahmen und symptomatische Behandlung sind angezeigt.

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Allgemeine Brandgefahren	Extrem entzündbares Gas. Der Inhalt steht unter Druck. Der unter Druck stehende Behälter kann explodieren, wenn er Hitze oder Feuer ausgesetzt wird.
5.1. Löschmittel	
Geeignete Löschmittel	Trockenpulver. Kohlendioxid (CO ₂). Wasserdampf. Schaum.
Ungeeignete Löschmittel	Zum Löschen keinen Wasserstrahl verwenden, da das Feuer dadurch verteilt werden kann.
5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren	Extrem entzündbares Gas. Kann mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Gas kann sich über weite Entfernungen zu Zündquellen fortbewegen und Flammenrückschlag bewirken. Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.
5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung	
Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung	Im Brandfall schweres Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.
Besondere Verfahren zur Brandbekämpfung	Brand nicht löschen, bis der Gasstrom gefahrlos gestoppt werden kann; explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Die Vorfälle sofort absperren und alle Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen. Maßnahmen dürfen nur ergriffen werden, wenn kein Personenrisiko besteht und wenn geeignetes Training vorgenommen wurde. Sollte dieses Material an einem Brand beteiligt sein, geschlossene oder eingegrenzte Brandbereiche niemals ohne geeignete Schutzausrüstung einschließlich eines umgebungsluftunabhängigen Atemschutzgeräts betreten. Materialzufluss stoppen. Mit Wasser dem Feuer ausgesetzte Behälter kühlen und Personen schützen, die die Abschaltung vornehmen. Wenn sich die Leckage oder das ausgetretene Material nicht entzündet hat, die Dämpfe mit einem Wasserstrahl verteilen und Arbeiter schützen, die versuchen den Austritt zu stoppen. Abfluss von Feuerlöschmaterialien auch in verdünnter Form nicht in Gewässer, die Kanalisation oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen.
Besondere Löscheinweise	Gewöhnliche Brandbekämpfungsmaßnahmen einsetzen; dabei Gefahren durch andere beteiligte Materialien berücksichtigen. Durch Flammen erhitzte Behälter weiter mit Wasser kühlen, nachdem das Feuer gelöscht wurde.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren	
Nicht für Notfälle geschultes Personal	Sofort den Bereich evakuieren. Unnötiges Personal fernhalten. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
Einsatzkräfte	Es dürfen keine Maßnahmen durchgeführt werden, die ein persönliches Risiko darstellen oder wenn keine angemessene Schulung stattfand. Bei Undichtigkeit gesamtes Personal evakuieren, bis die Sauerstoffkonzentration durch Belüftung wieder ein sicheres Niveau erreicht hat. Alle Zündquellen vermeiden (nicht Rauchen, keine Fackeln, Funken oder Flammen im Nahbereich). Beschädigte Behälter oder verschüttetes Material nur mit geeigneter Schutzkleidung berühren. Geschlossene Räume vor dem Betreten lüften. Während der Entsorgung geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung tragen.
6.2. Umweltschutzmaßnahmen	Nicht in die Umwelt gelangen lassen. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung	Alle Zündquellen vermeiden (nicht Rauchen, keine Fackeln, Funken oder Flammen im Nahbereich). Brennbare Stoffe (Holz, Papier, Öl usw.) von dem ausgetretenen Material fernhalten. Das Leck abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Wenn möglich, undichte Behälter so drehen, dass nur Dämpfe austreten und keine Flüssigkeiten. Den Bereich absperren bis sich das Gas verflüchtigt hat.
6.4. Verweis auf andere Abschnitte	Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung finden Sie in Abschnitt 8 des SDB's. Angaben zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13 des SDB's

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. Nicht in der Nähe von offenen Flammen, Hitzequellen oder Zündquellen handhaben, lagern oder öffnen. Das Material vor direktem Sonnenlicht schützen. Nicht rauchen. Alle Geräte, die zur Handhabung des Produktes verwendet werden, müssen geerdet sein. Gas nicht einatmen. Längeren Kontakt vermeiden. Lagerbereiche und geschlossenen Räume nur betreten, wenn sie ausreichend gelüftet wurden. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. Die Sauerstoffkonzentration darf nicht unter 19,5 %, bezogen auf Meereshöhe, fallen ($pO_2 = 135 \text{ mmHg}$). Ein mechanisches Lüftungssystem oder örtliches Abluftsystem kann erforderlich sein. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Dieses Material nicht über 48,8 Grad Celsius (120 Grad Fahrenheit) lagern, erhitzen oder verbrennen. Vor Wärme, Funken und offenem Feuer schützen. Dieses Material kann sich statisch aufladen, was zu Funkenbildung führen kann und somit eine Entzündungsquelle darstellt. Elektrostatische Aufladung vermeiden durch Zugriff auf herkömmliche Bindungs- und Erdungstechniken. An einem kühlen, trockenen Ort geschützt vor Sonnenlicht lagern. Flaschen vor Beschädigung schützen. Gelagerte Behälter sollten in regelmäßigen Zeitabständen auf ihren allgemeinen Zustand und auf undichte Stellen geprüft werden. Im fest verschlossenen Originalbehälter lagern. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Von unverträglichen Stoffen fernhalten (Siehe Abschnitt 10 des MSDB).

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, in der geänderten Fassung

ANHANG 1, TEIL 1 Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen
Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
- P2 ENTZÜNDBARE GASE (Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse = 10 Tonnen;
Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse = 50 Tonnen)

ANHANG 1, TEIL 2 Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe
- 18. Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2 (einschließlich LPG) und Erdgas
(Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse = 50 Tonnen; Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse = 200 Tonnen)

TRGS 510 Lagerklasse: 2A.

Löten und Hartlöten. Arbeitsleitlinien über vorbildliche Verfahren sind zu beachten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für berufsbedingte Exposition

Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG), in der geänderten Fassung

Material	Typ	Wert
butane (containing $\geq 0,1$ % butadiene (203-450-8)); [1] isobutane (containing $\geq 0,1$ % butadiene (203-450-8)) [2] (CAS 74-98-6)	TWA	1800 mg/m ³
		1000 ppm

Bestandteile	Typ	Wert
Butan (CAS 106-97-8)	TWA	2400 mg/m ³
		1000 ppm

Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz

Material	Typ	Wert
Propan (CAS 74-98-6)	AGW	1800 mg/m ³
		1000 ppm
Bestandteile	Typ	Wert
Butan (CAS 106-97-8)	AGW	2400 mg/m ³
		1000 ppm

Biologische Grenzwerte Empfohlene Überwachungsverfahren

Für den bzw. die Inhaltsstoffe sind keine biologischen Expositionsgrenzen angegeben. Standardüberwachungsverfahren befolgen.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level, DNEL)	Steht nicht zur Verfügung.
Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentrationen (PNECs)	Steht nicht zur Verfügung.
Expositionsrichtlinien	Standardüberwachungsverfahren befolgen.
DFG-MAK (empfohlen), Deutschland: Hautresorptiv	
Ethylmercaptan (CAS 75-08-1)	Hautresorptiv
TRGS 900 Grenzwerte, Deutschland: Hautresorptiv	
Ethylmercaptan (CAS 75-08-1)	Hautresorptiv

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen	Für ausreichende Lüftung sorgen. Risiko von Einatmen des Gases minimieren. Mit Hilfe von Verarbeitungsgehäuse, örtlichem Abluftsystem oder anderen baulichen Maßnahmen die Schadstoffkonzentrationen in der Luft unterhalb der empfohlenen Expositionsgrenzwerte halten.
Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung	
Allgemeine Angaben	Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden.
Augen-/Gesichtsschutz	Zugelassene Schutzbrille tragen. Es wird Gesichtsschutz empfohlen. Augenschutz sollte die Norm DIN EN 166 einhalten.
Hautschutz	
- Handschutz	Geeignete Schutzhandschuhe tragen, die nach DIN EN374 geprüft sind. Handschuhe mit Kälteisolierung tragen.
- Sonstige Schutzmaßnahmen	Für Expositionsgefahr geeignete Schutzkleidung tragen.
Atemschutz	Wenn bautechnische Maßnahmen die Konzentrationen in der Luft nicht unter den empfohlenen Expositionsgrenzen (falls zutreffend) oder auf einem akzeptablen Niveau halten (in Ländern, in denen keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden), muss ein zugelassenes Atemschutzgerät getragen werden. Umluftunabhängiges Atemgerät mit Positivdruck tragen. WARNUNG! Luftreinigungs-Atmungsgeräte können bieten keinen Schutz der Personals in sauerstoffarmer Atmosphäre.
Thermische Gefahren	Die Berührung mit Flüssiggas kann Erfrierungen verursachen, manchmal mit Gewebeschäden. Geeignete Hitzeschutzkleidung tragen, falls nötig.
Hygienemaßnahmen	Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Gebrauch gründlich waschen. Augendusche und Sicherheitsdusche bereitstellen. Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Die Emissionen von der Lüftung oder der Prozessausrüstung sollten überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie die Umweltschutzbestimmungen einhalten. Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an der Prozessausrüstung sind unter Umständen erforderlich, um die Emissionen auf ein zulässiges Maß abzusenken.

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	Gas.
Form	Komprimiertes, verflüssigtes Gas.
Farbe	Farblos.
Geruch	Verfaulte Eier.
Geruchsschwelle	Die Eigenschaft wurde nicht gemessen.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-188 °C (-306,4 °F)
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	-42 °C (-43,6 °F) 14,7 psia
Entzündbarkeit	Extrem entzündbares Gas.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	
Explosionsgrenze – untere (%)	2,15 %
Explosionsgrenze – obere (%)	9,6 %
Flammpunkt	-104 °C (-155,2 °F)

Selbstentzündungstemperatur	432 °C (809,6 °F)
Zersetzungstemperatur	Die Eigenschaft wurde nicht gemessen.
pH-Wert	Nicht anwendbar, Material ein Gas ist.
Kinematische Viskosität	Nicht anwendbar, Material ein Gas ist.
Löslichkeit	
Löslichkeit (in Wasser)	Leicht löslich in Wasser.
Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser) (log Wert)	1,77
Dampfdruck	127 psig (21°C / 70°F)
Dichte und/oder relative Dichte	
Relative Dichte	1,5 (Dampf) (Luft = 1) (15 °C (59 °F)) 0,504 (Flüssigkeit)
Dampfdichte	Die Eigenschaft wurde nicht gemessen.
Partikeleigenschaften	
Partikelgröße	Nicht anwendbar, Material ein Gas ist.

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen Keine relevanten weiteren Daten verfügbar.

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Dynamische Viskosität	0,08 mPa.s (17,9 °C (64,22 °F))
Verdampfungsgeschwindigkeit	Die Eigenschaft wurde nicht gemessen.
Verbrennungswärme (NFPA 30B)	44 kJ/g
Sauerstoffgrenzkonzentration (oder LOC)	9,8 %
Molekulargewicht	45 g/mol
% Anteil flüchtiger Stoffe	100 %
Oberflächenspannung	16 mN/m (-47 °C (-52,6 °F))
Viskosität	Nicht anwendbar, Material ein Gas ist.

ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität	Reagiert heftig mit starken Oxidationsmitteln, Nitriten, anorganischen Chloriden und Perchloraten einhergehend mit Feuer- und Explosionsgefahr.
10.2. Chemische Stabilität	Bei normalen Temperaturbedingungen und empfohlener Verwendung stabil.
10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Es tritt keine Polymerisation auf. Kann explosives Gemisch mit Luft bilden. Dieses Produkt kann mit Oxidationsmitteln reagieren.
10.4. Zu vermeidende Bedingungen	Hitze, Funken, offene Flamme und andere Zündquellen vermeiden. Temperaturen oberhalb des Flammpunkts sind zu vermeiden. Kontakt mit unverträglichen Materialien.
10.5. Unverträgliche Materialien	Starke Oxidationsmittel. Halogene Nitrate.
10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte	Thermische Zersetzung dieses Produktes kann Kohlenmonoxid und Kohlendioxid erzeugen. Kohlenwasserstoffe.

ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

Allgemeine Angaben Die Exposition gegenüber dem Stoff oder der Mischung kann gesundheitsschädigende Wirkungen verursachen.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Einatmung	Hohe Konzentrationen: Erstickungsgefahr - wenn die Anreicherung von Konzentrationen zugelassen wird, die den Sauerstoffgehalt so stark reduzieren, dass er für die Atmung nicht mehr sicher ausreicht. Das Einatmen von hohen Konzentrationen kann Schwindel, Benommenheit, Kopfschmerzen, Übelkeit und Koordinationsverlust verursachen. Weiteres Einatmen kann zu Bewusstlosigkeit führen.
Hautkontakt	Der Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Erfrierungen verursachen.
Augenkontakt	Der Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Erfrierungen verursachen.
Verschlucken	Zuständigen Geschäftsführer oder Bereichsleiter über alle Freisetzungen in die Umwelt informieren.

Symptome Exposition gegenüber sich schnell ausdehnendem Gas oder verdampfender Flüssigkeit kann zu Erfrierungen führen. Sehr starke Exposition gegenüber kann Ersticken infolge eines Sauerstoffmangels verursachen. Symptome können Verlust der Beweglichkeit/Bewusstlosigkeit umfassen. Betroffene Person ist sich möglicherweise der Erstickungsgefahr nicht bewusst. Erstickung kann ohne Vorwarnung so schnell zu einer Bewusstlosigkeit führen, dass der Betroffene sich möglicherweise nicht selbst schützen kann.

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität Voraussichtlich nicht akut giftig.

Produkt	Spezies	Testergebnisse
Propan (CAS 74-98-6)		
Akut		
Einatmung		
Gas		
LC50	Ratte	> 80000 ppm, 15 Minuten
Bestandteile	Spezies	Testergebnisse

Propylen (CAS 115-07-1)		
Akut		
Einatmung		
Gas		
LC50	Ratte	> 65000 ppm, 4 Stunden

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reizung der Augen

Sensibilisierung der Atemwege Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

IARC Monographs. Overall Evaluation of Carcinogenicity (Gesamtbewertung der Karzinogenität)

Propylen (CAS 115-07-1) 3 Hinsichtlich der Karzinogenität für den Menschen nicht einstuftbar.

Reproduktionstoxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.

Gemischbezogene gegenüber stoffbezogenen Angaben Keine Information verfügbar.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften Dieser Stoff weist keine endokrinschädigenden Eigenschaften in Bezug auf die menschliche Gesundheit auf, da er die Bewertungskriterien der Verordnungen (EG) Nr. 1907/2006, (EU) Nr. 2017/2100 und (EU) 2018/605 nicht erfüllt.

Sonstige Angaben Exposition über längere Zeit kann Auswirkungen auf das Zentralnervensystem haben.

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität Das Produkt ist voraussichtlich nicht schädlich für die Umwelt.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.

12.3. Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.

Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient Steht nicht zur Verfügung.

n-Oktanol/Wasser (log Kow)

Propylen (CAS 115-07-1)	1,77
Butan (CAS 106-97-8)	2,89
Ethan (CAS 74-84-0)	1,81

Biokonzentrationsfaktor (BCF) Steht nicht zur Verfügung.

12.4. Mobilität im Boden Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII für vPvB / PBT.
12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften	Dieser Stoff weist keine endokrinschädigenden Eigenschaften in Bezug auf die Umwelt auf, da er die Bewertungskriterien der Verordnungen (EG) Nr. 1907/2006, (EU) Nr. 2017/2100 und (EU) 2018/605 nicht erfüllt.
12.7. Andere schädliche Wirkungen	Das Produkt enthält flüchtige organische Verbindungen, die ein photochemisches Ozonbildungspotential haben.

Globales Erwärmungspotenzial des Stoffes gemäß Verordnung 517/2014/EU (Anhang IV) mit Bezug auf fluoridierte Treibhausgase, in der jeweils gültigen Fassung

Butan (CAS 106-97-8)	4
Ethan (CAS 74-84-0)	6
Propan (CAS 74-98-6)	3
Propylen (CAS 115-07-1)	2

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Restabfall	Bei der Entsorgung alle massgebenden gesetzlichen Bestimmungen beachten.
Kontaminiertes Verpackungsmaterial	Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.
EU Abfallcode	16 05 04* Die Abfallschlüsselnummer soll in Absprache mit dem Verbraucher, dem Hersteller und dem Entsorger festgelegt werden.
Entsorgungsmethoden / Informationen	Den Behälter vollständig leeren. Nur geleerte Behälter entsorgen. Leere Behälter enthalten Dampfrückstände, die entzündbar und explosionsfähig sind. Flaschen müssen geleert und an eine Sammelstelle für Sondermüll gegeben werden. Nicht durchstoßen oder verbrennen, auch nicht wenn leer. Bei der Entsorgung alle massgebenden gesetzlichen Bestimmungen beachten.
Besondere Vorsichtsmaßnahmen	Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

ADR

14.1. UN-Nummer	UN1978
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	PROPAN
14.3. Transportgefahrenklassen	
Klasse	2.1
Nebengefahr	-
Label(s)	2.1
Gefahr Nr. (ADR)	23
Tunnelbeschränkungskode	B/D
14.4. Verpackungsgruppe	-
14.5. Umweltgefahren	Nein.
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Vor dem Handhaben die Sicherheitsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter und Informationen zu Maßnahmen im Notfall lesen.

RID

14.1. UN-Nummer	UN1978
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	PROPAN
14.3. Transportgefahrenklassen	
Klasse	2.1
Nebengefahr	-
Label(s)	2.1(+13)
14.4. Verpackungsgruppe	-
14.5. Umweltgefahren	Nein.
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Vor dem Handhaben die Sicherheitsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter und Informationen zu Maßnahmen im Notfall lesen.

ADN

14.1. UN-Nummer	UN1978
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	PROPAN
14.3. Transportgefahrenklassen	
Klasse	2.1

Nebengefahr	-
Label(s)	2.1
14.4. Verpackungsgruppe	-
14.5. Umweltgefahren	Nein.
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Vor dem Handhaben die Sicherheitsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter und Informationen zu Maßnahmen im Notfall lesen.

IATA

14.1. UN number	UN1978
14.2. UN proper shipping name	Propane
14.3. Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary hazard	-
14.4. Packing group	-
14.5. Environmental hazards	No.
ERG Code	10L
14.6. Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

IMDG

14.1. UN number	UN1978
14.2. UN proper shipping name	PROPANE
14.3. Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary hazard	-
14.4. Packing group	-
14.5. Environmental hazards	
Marine pollutant	No
EmS	F-D, S-U
14.6. Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

**14.7. Massengutbeförderung auf
dem Seeweg gemäß
IMO-Instrumenten** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

EU-Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, Anhang I und II, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 1 in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 2 in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 3 in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang V, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 166/2006 Anhang II Europäisches Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregister, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Artikel 59(10) Kandidatenliste in der derzeit durch die ECHA veröffentlichten Form

Nicht eingetragen.

Zulassungen

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Anhang XIV Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Beschränkungen für die Verwendung

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Anhang XVII Stoffe, die für das Inverkehrbringen und die Verwendung der Zulassungspflicht unterliegen - Die für die zugehörige Eintragsnummer angegebenen Einschränkungsbedingungen sollten berücksichtigt werden

Propylen (CAS 115-07-1) 40
Butan (CAS 106-97-8)

Richtlinie 2004/37/EG: Über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene am Arbeitsplatz, in der geänderten Fassung

Butan (CAS 106-97-8)

Verordnung 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe, Anhang I, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Verordnung 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe, Anhang II, in der geänderten Fassung

Nicht eingetragen.

Andere EU Vorschriften

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, in der geänderten Fassung

ANHANG 1, TEIL 1 Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen
Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
- P2 ENTZÜNDBARE GASE

ANHANG 1, TEIL 2 Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe
- 18. Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2 (einschließlich LPG) und Erdgas

Andere Verordnungen

Einstufung und Kennzeichnung des Produkts gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 (CLP) in der geänderten Fassung. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen (EG) Verordnung Nr. 1907/2006, in der geänderten Fassung. Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) mit deren Änderung, Verordnung (EG) 2020/878.

Nationale Vorschriften

Gemäß der EU-Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz, in der geänderten Fassung, dürfen junge Menschen unter 18 Jahren mit diesem Produkt nicht arbeiten. Beim Arbeiten mit Chemikalien sind die nationalen Vorschriften gemäß der Richtlinie 98/24/EWG in der geänderten Form zu befolgen.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung 10 TONNEN

Schwangerschaftsklasse D

Wassergefährdungsklasse (WGK)

AwSV Nicht wassergefährdend, ID-Nummer 560

15.2. Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Liste der Abkürzungen

ADN: Europäisches Übereinkommen über die Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen.
ADR: Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.
AGW: Arbeitsplatzgrenzwert
CAS: Chemical Abstracts Service.
CEN: Europäisches Komitee für Normung.
IATA: Internationaler Luftverkehrsverband.
IMDG: Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.
IMO: International Maritime Organization (Internationale Seeschiffahrts-Organisation).
LC50: Letale Konzentration 50%.
PBT: Persistent, bioakkumulativ und toxisch.
RID: Ordnung über die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter.
TWA: Time Weighted Average (Zeitgewichteter Mittelwert).
vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar.

Referenzen

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (ACGIH Dokumentation der Grenzwerte und der Biologischen Expositionsindeze)
ECHA: Europäische Chemikalienagentur.
EPA: Datenbank erwerben
HSDB® - Hazardous Substances Data Bank (Datenbank für Gefährliche Substanzen=
IARC Monographs. Overall Evaluation of Carcinogenicity (Gesamtbewertung der Karzinogenität)
National Toxicity Program (nationales Toxikologieprogramm, NTP), Bericht über Karzinogene
NLM: Datenbank für Gefahrstoffe

**Informationen über
Evaluierungsmethode für die
Einstufung eines Gemischs**

**Jeder in den Abschnitten 2 bis
15 nicht vollständig
ausgeschriebene Hinweis ist
hier in vollem Wortlaut
wiederzugeben**

Schulungsinformationen

Haftungsausschluss

Nicht anwendbar. Das Produkt ist eine Substanz.

H220 Extrem entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Beim Umgang mit diesem Material sind die Schulungsanweisungen zu befolgen.

Alle Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind nach bestem Wissen und Gewissen korrekt und zuverlässig. Es wird jedoch keinerlei Garantie oder Gewährleistung bezüglich der Richtigkeit der Informationen oder der Eignung der hierin enthaltenen Empfehlungen gegeben. Der Benutzer ist dafür verantwortlich die Sicherheit und Toxizität dieses Produkts unter seinen eigenen Anwendungsbedingungen festzustellen und alle zutreffenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten.