

**BioLPG**

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

<b>1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND FIRMENBEZEICHNUNG</b>	
<b>1.1 Produktidentifikator</b>	
<b>Produktname</b>	BioLPG
<b>EG-Nummer</b>	200-827-9
<b>CAS-Nummer</b>	74-98-6
<b>Produktnummer</b>	ID 18189
<b>Produkttyp</b>	Verflüssigtes Gas
<b>1.2 Relevante identifizierte Verwendung des Stoffes oder Gemischs und Verwendung, von denen abgeraten wird.</b>	
<b>Hersteller/Lieferant</b>	PRIMAGAS Energie GmbH & CO.KG Luisenstr. 113 47799 Krefeld
<b>Verwendung des Stoffes/ des Gemisch</b>	Gase aus der Erdölverarbeitung Verflüssigtes Gas. Gasförmiger Brennstoff für Gebrauch im Haushalt, Handel und Industrie. Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an den Vertreter des Unternehmens.
<b>1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt</b>	
<b>Lieferant</b>	
<b>Telefon</b>	02151 / 852-116
<b>Fax</b>	02151 / 852-310
<b>E-Mail-Kontakt für SDB</b>	tmaus@primagas.de
<b>1.4 Notrufnummer</b>	
<b>Notrufnummer (24h)</b>	02151 / 852-333
<b>2. MÖGLICHE GEFAHREN</b>	
<b>2.1 Einstufung</b>	
<b>EG-Einstufung nach 67/548/EWG</b>	Hochentzündlich
<b>EG-Einstufung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008/EG</b>	Entzündbare Gase, Kategorie 1 (Entz. Gas 1), H220 Gase unter Druck, verflüssigtes Gas (Pressgas), H280
<b>2.2 Kennzeichnungselemente</b>	
<b>Kennzeichnung gemäß Verordnung 1272/2008/EG</b>	
	
<b>GHS02</b>	<b>GHS04</b>
<b>GEFAHR</b>	
<b>Gefahrenhinweise (H-Sätze)</b>	H220: Extrem entzündbares Gas. H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren
<b>Sicherheitshinweise (P-Sätze)</b>	P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P210: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. P281: Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. P308 + P313: Bei Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P377: Brand bei Gasleckage: Nicht löschen, bis Leckage gefahrlos gestoppt werden kann. P381: Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. P403 + P410: Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
<b>2.3 Sonstige Gefahren</b>	
<b>Gefahren für die menschliche Gesundheit</b>	Das Einatmen der Dämpfe in hohen Konzentrationen kann zur Schwächung des zentralen Nervensystems, sowie zu Schwindel, Benommenheit, Kopfschmerz und Übelkeit führen.

## BioLPG

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

	Hohe Gaskonzentrationen verdrängen den vorhandenen Luftsauerstoff; durch Sauerstoffmangel können plötzlich Bewusstlosigkeit und Tod eintreten. Dämpfe sind leicht reizend. Die Exposition durch schnell expandierende Gase kann an Augen und/oder Haut zu Gefrierbrand führen.
<b>Anzeichen und Symptome</b>	Hohe Konzentrationen können eine Schwächung des zentralen Nervensystems verursachen und zu Kopfschmerz, Schwindelgefühl und Übelkeit führen; eine längere Exposition kann zur Bewusstlosigkeit und/oder zum Tod führen.
<b>Sicherheitsrisiken</b>	Hochentzündlich. Dämpfe sind schwerer als Luft. Dämpfe können über dem Boden treiben und entfernte Zündquellen erreichen, wodurch die Gefahr von zurückschlagenden Flammen besteht. Während des Pumpens können elektrostatische Ladungen erzeugt werden. Elektrostatische Entladung kann Feuer verursachen.
<b>Gefahren für die Umwelt</b>	Nicht als umweltgefährdend eingestuft. Keine besonderen Gefahren bei normaler Verwendung.

### 3. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU DEN BESTANDTEILEN

<b>3.1 Gemische</b>	
<b>Beschreibung des Gemisches</b>	Bestandteile: ≥ 95 % Propan (CAS 74-98-6), < 0,3 % Kohlenmonoxid (630-08-0), max. 1,5 % Ethan (CAS 74-84-0), max. 3 % Butan (CAS 106-97-8).
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Die EG P-Sätze, die GHS-Gefahrenklassen im Wortlaut sowie die H-Sätze sind in Kapitel 2 vollständig angegeben.

### 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

<b>4.1 Beschreibung der erste-Hilfe-Maßnahmen</b>	
<b>Einatmung</b>	Betroffene an die frische Luft bringen. Wenn Person atmet, aber bewusstlos ist, in stabile Seitenlage bringen. Bei Aussetzen der Atmung künstlich beatmen. Bei Ausbleiben des Herzschlags externe Herzmassage anwenden. Atmung und Puls überwachen. Umgehend Arzt aufsuchen.
<b>Hautkontakt</b>	Kein heißes Wasser verwenden. Kontaminierte Kleidung vor dem Ausziehen mit Wasser durchtränken. Dieses dient der Vermeidung einer Entzündung durch statische Elektrizität oder Funken. Kontaminiertes Leder, besonders Schuhwerk, ist zu entsorgen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Bei Kontakt mit der Flüssigkeit, gefrorene Gewebe langsam mit lauwarmen Wasser aufwärmen und ärztliche Hilfe hinzuziehen. Kleidung vor erneuten Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Keine Salben oder Pulver anwenden. Verbrannte Hautregionen NICHT reiben oder drücken. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen. Wunde mit steriler Auflage abdecken. An der Haut anhaftende Kleidungsstücke NICHT entfernen, sondern darum herum schneiden.
<b>Augenkontakt</b>	Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Kein heißes Wasser verwenden. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.
<b>Verschlucken</b>	Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Bei Verschlucken der Flüssigkeit können Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursacht werden. Bei Erfrierungen ärztliche Hilfe herbeiziehen. Da dieses Produkt bei der Freisetzung schnell zu einem Gas wird, bitte den Abschnitt über Einatmung (Inhalation) beachten. Betroffene Person an die frische Luft bringen. Betroffenen warm halten und beruhigen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
<b>4.2 Wichtigste akute und verzögerte auftretende Symptome und Wirkungen</b>	
	Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.
<b>4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung</b>	
<b>Hinweise für den Arzt</b>	Die Behandlung sollte im Allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein. Lokale Erfrierungsverletzungen wie Frostbeulen behandeln.

### 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Im Brandbereich nur Notfallrettungsdienst zulassen.	
<b>5.1 Löschmittel</b>	

## BioLPG

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

<b>Löschmittel</b>	Zufuhr abstellen. Wenn dies unmöglich ist und kein Risiko für die Umgebung besteht, das Feuer ausbrennen lassen. Schaum, Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	keine
<b>5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren</b>	
<b>Besondere Gefahren</b>	Explosionsgefahr. Dämpfe können sich am Boden und in Mulden sammeln. Behälter können bei Erwärmung durch hohen Druckanstieg bersten oder explodieren.
<b>Gefährliche Verbrennungsprodukte</b>	Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe.
<b>5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung</b>	
<b>Schutzmaßnahmen während der Brandbekämpfung</b>	Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter <b>mit</b> Sprühwasser kühlen. Im Brandfall sofort den Zulauf unterbrechen, wenn gefahrlos möglich. Falls dies nicht möglich ist, den Bereich verlassen und das Feuer ausbrennen lassen. Brand aus geschützter Position oder aus maximaler Entfernung bekämpfen. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. Schutzmaßnahmen treffen, dass sich die Behälter nicht erhitzen. Damit kann das Sieden der Flüssigkeit und eine eventuelle Explosion von Dampf-Luftgemischen vermieden werden. HINWEIS: Druckbehälter können rasch explodieren wenn sie Feuer oder hohen Temperaturen ausgesetzt sind.
<b>Besondere Schutzausrüstung für Brandbekämpfer</b>	Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschatz bei Unfällen mit Chemikalien. Bei Unfällen, an denen große Mengen beteiligt sind, sollten wärmeisolierte Unterwäsche und dicke Textil- oder Lederhandschuhe getragen werden.
<b>Zusätzliche Hinweise</b>	Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

**BioLPG**

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

<b>6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG</b>	
Kontakt mit verschüttetem oder freigesetztem Material vermeiden. Sämtliche kontaminierte Kleidung sofort ablegen. Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausstattung siehe Kapitel 8 dieses Sicherheitsdatenblatts. Für Hinweise zur Entsorgung von verschüttetem Material siehe Kapitel 13 dieses Sicherheitsdatenblatts.	
<b>6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren</b>	
<b>Nicht für Notfälle geschultes Personal</b>	Versehentliches Freisetzen stellt eine ernsthafte Feuer- oder Explosionsgefahr dar. Sofort Rettungskräfte hinzuziehen. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Sämtliche Zündquellen entfernen. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen des Gases vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Der Eintritt in einen abgeschlossenen Raum oder schlecht belüfteten Bereich, der mit Dampf, Nebel oder Rauch kontaminiert ist, ist ohne die korrekte Atemschutzausrüstung und ein sicheres Arbeitssystem äußerst gefährlich. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (isoliergerät) tragen.
<b>Hinweis für Einsatzkräfte</b>	Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Nur für Rettungsarbeiten in die Dampfvolke treten; ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät muss getragen werden. Austretende Flüssigkeit generiert große Mengen von extrem brennbarem Gas. Zur Prüfung auf Anwesenheit brennbarer Gase oder Dämpfe in der Luft kann ein Gasdetektor oder ein anderes Gerät zur Detektion explosiver Gasgemische (Explosimeter) verwendet werden, das jedoch Sorgfalt erfordert und nur nach entsprechender Schulung eingesetzt werden darf. Geeignete Schutzausrüstung verwenden. Siehe auch Informationen in "Für Personen, die keine Rettungskräfte sind".
<b>6.2 Umweltschutzmaßnahmen</b>	
<b>Umweltschutzmaßnahmen</b>	Ausgelaufenes Produkt erzeugt große Mengen an entzündlichem Dampf/Gaswolken. Diese sind schwerer als Luft, können sich leicht am Boden ausbreiten und können so zu entfernten Zündquellen gelangen (z.B. durch die Kanalisation). Sicherstellen, dass für den Fall versehentlichen Freisetzen von Gas Notfallmaßnahmen bereitstehen, um die Kontamination der Umwelt zu vermeiden. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).
<b>6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung</b>	
<b>Methoden für die Reinigung</b>	Verdunsten lassen, wenn gefahrlos möglich. Versuchen, die Dämpfe weiträumig zu verteilen oder an einen sicheren Ort zu leiten, z.B. durch Einsatz von Wasserebel. Ansonsten Behandlung wie nach Verschütten kleiner Mengen
<b>Zusätzliche Hinweise</b>	Behörden informieren, wenn eine Exposition der Öffentlichkeit oder der Umwelt auftritt oder wahrscheinlich ist. Dämpfe können mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Explosionsgefahr. Feuerwehr und Wasserschutzbehörden informieren, wenn die Flüssigkeit in die Kanalisation eindringt.
<b>6.4 Verweis auf andere Abschnitte</b>	
	Schutzmaßnahmen unter Abschnitt 7, 8 und 13 beachten.
<b>7. HANDHABUNG UND LAGERUNG</b>	
<b>7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung</b>	
<b>Schutzmaßnahmen bei der Verwendung</b>	Vor Hitze schützen. Von Hitze, Funken und offenen Flammen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Alle Verpackungen und Behälter vorsichtig handhaben, um ein Verschütten zu vermeiden. Nur in gelüfteten Bereichen verwenden. Kontakt mit der Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen. Persönliche Schutzausrüstung tragen und / oder lokale Entlüftung nutzen, soweit erforderlich. Schutzhandschuhe / Gesichtsschild / Augenschutz mit Kälteisolierung tragen. Bei der Arbeit mit Tanks besondere Anweisungen befolgen (Risiko der Sauerstoffverdrängung und der Freisetzung von Kohlenwasserstoffen). Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

## BioLPG

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

<b>Handhabung</b>	Alle offenen Flammen auslöschen, Zündquellen beseitigen, Funkenbildung vermeiden. Nicht rauchen. Flaschen gegen Umfallen sichern. Längere oder wiederholte Berührung mit der Haut vermeiden. Gefährliche Erwärmung über 40 °C vermeiden. Während der Handhabung kann es zu einer elektrostatischen Aufladung kommen. Die elektrostatische Entladung könnte Feuer verursachen. Vereisungen nicht mit offener Flamme beseitigen. Alle Geräte erden.
<b>Umfüllen</b>	Während der Handhabung kann es zu einer elektrostatischen Aufladung kommen. Die elektrostatische Entladung könnte Feuer verursachen. Keine Druckluft zum Befüllen, Entladen oder Handhaben benutzen. Behälter, die gerade nicht benutzt werden, geschlossen halten.
<b>Behälterhinweise</b>	Behälter, auch solche, die geleert wurden, können explosive Dämpfe enthalten. An oder in der Nähe von Behältern nicht schneiden, bohren, schleifen, schweißen oder Ähnliches.
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Dieses Produkt ist nur zur Verarbeitung in geschlossenen Systemen vorgesehen. VCI-Lagerklasse: 2A. Brandklasse: C.
<b>7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten</b>	
<b>Schutzmaßnahmen zur Lagerung</b>	Von entflammaren, oxidierbaren Mitteln und korrosiven Produkten fernhalten. Tanks abseits von Wärme- und anderen Zündquellen aufstellen.
<b>Empfohlene Materialien</b>	Für Behälter oder Behälterauskleidung weichen Stahl, rostfreien Stahl verwenden.
<b>Ungeeignete Materialien</b>	Als Werkstoff für Behälter oder -auskleidungen ungeeignet: Kunststoffe.
<b>7.3 Spezifische Endanwendung</b>	
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Dieses Produkt ist nur zur Verarbeitung in geschlossenen Systemen vorgesehen. VCI-Lagerklasse: 2A. Brandklasse: C.
<b>8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung</b>	
<b>8.1 Zu überwachende Parameter</b>	
<b>Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition</b>	
Propan Propan: 800 ppm (8 h), 1500 mg/m <sup>3</sup> (8 h), 1100 ppm (15 min), 2000 mg/m <sup>3</sup> (15 min), HTP 014/FIN. NIOSH REL: TWA 1000 ppm (1800 mg/m <sup>3</sup> ) OSHA PEL: TWA 1000 ppm (1800 mg/m <sup>3</sup> )  DNEL                   Ableitung des DNEL-Werts nicht gerechtfertigt. PNEC                   Keine Daten verfügbar	
<b>8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung</b>	
<b>Expositionsbegrenzung</b>	Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Prüfungen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Prüfungen auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten: - möglichst abgedichtete Systeme verwenden. - Angemessene explosionsgeschützte Belüftung, um die Konzentrationen in der Luft unterhalb der Expositionsrichtlinien /-grenzen zu halten. Es wird eine lokale Absaugung der Abgase empfohlen.
<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>	Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) sollte den nationalen Standards entsprechen. Beim Lieferanten der PSA nachfragen.
<b>Augen-/Gesichtsschutz</b>	Dicht schließende Schutzbrille tragen.
<b>Atemschutz</b>	Filtervorrichtung / Vollmaske mit Gasfilter vom Typ AX. Filtervorrichtung kann jeweils maximal 2 Stunden genutzt werden. In Bereichen mit geringem Sauerstoffgehalt (< 19 Vol.-%) dürfen keine Filtervorrichtungen verwendet werden. Bei hohen Konzentrationen ist ein Atemschutzgerät (umgebungsluftunabhängiges Gerät oder Frischluft-Schlauchgerät) zu verwenden. Regelmäßiger Filterwechsel erforderlich. Atemschutzgeräte müssen die Anforderungen der Normen EN 140 und EN 141 erfüllen.
<b>Handschutz</b>	<b>Allgemeine Angaben:</b>

## BioLPG

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Sicherheitsverfahren entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Um Kälteverätzungen und Frostgangrän zu verhindern, kältebeständige und undurchdringliche Ellbogenhandschuhe/Handschuhe tragen.  
Handschuhe nicht wieder verwenden.

Bei Schutzhandschuhen kommt es im Verlauf der Zeit aufgrund physikalischer und chemischer Schädigung zu Verschleißerscheinungen. Handschuhe regelmäßig prüfen und ersetzen.

Schutzhandschuhe müssen widerstandsfähig gegen mechanische Einwirkungen sein (Abrieb, Schnitffestigkeit und Stichfestigkeit).

Wie häufig sie ersetzt werden müssen, hängt von den Umständen der Benutzung ab.

**Durchbruchzeit:**

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuhtypen ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

**Ständiger Kontakt:**

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können. Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

**Kurzzeitiger/Spritzschutz:**

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

**Handschuhdicke:**

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen. Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit mit einbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.
- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

**BioLPG**

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

	Empfohlen: Um Kälteverätzungen und Frostangrän zu verhindern, kältebeständige und undurchdringliche Ellbogenhandschuhe/Handschuhe tragen. Nitrilhandschuhe.
<b>Schutzkleidung</b>	Bei Arbeiten mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzschuhe, die gegen Chemikalien hochresistent sind. Bei Zündgefahr sind schwer entflammbare Schutzkleidung und Handschuhe zu tragen. Bezieht sich auf den Standard: ISO 11612 Bei Zündgefahr durch statische Elektrizität ist anti-statische Schutzkleidung zu tragen. Um maximale Wirkung gegen statische Elektrizität zu erzielen, müssen Arbeitskleidung, Schuhe und Handschuhe gleichfalls antistatisch sein. Bezieht sich auf den Standard: EN 1149 Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination Bei hohem Risiko der Hautkontamination (dies betrifft erfahrungsgemäß unter anderem folgende Tätigkeiten: Reinigungsarbeiten, Wartung und Instandhaltung, Ab- und Umfüllen, Probeentnahme, Reinigung von Produktaustritten) sind ein Chemikalienschutzanzug und Stiefel erforderlich. Arbeitskleidung/ Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Kontaminierte Arbeitskleidung darf nur durch Fachfirmen, die über die Art der Kontamination informiert wurden, gereinigt werden. Kontaminierte Arbeitskleidung ist grundsätzlich von nicht kontaminierter/ privater Kleidung aufzubewahren, oberflächliche Kontamination
<b>Überwachungs- bzw. Beobachtungsverfahren</b>	Überwachung der Konzentration der Stoffe im Atemschutzbereich von Beschäftigten oder allgemein am Arbeitsplatz kann erforderlich sein, um die Einhaltung eines OEL-Wertes und die Eignung von Expositionsbegrenzungen zu bestätigen. Bei einigen Stoffen kann auch biologische Überwachung geeignet sein.
<b>Umweltkontrollmaßnahmen</b>	Die behördlichen Vorschriften für Abluft sind zu beachten.

**9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

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

<b>Erscheinungsbild</b>	Farblos. Flüssig unter Druck.
<b>Geruch</b>	Charakteristischer, unangenehmer Geruch, wenn Geruchsstoff zugesetzt wurde; andernfalls geruchlos.
<b>Siedepunkt</b>	- 42,1 °C
<b>Flammpunkt</b>	ca. -104 °C / -155 °F
<b>Obere/ untere Entflammbarkeits- oder Explosionsgrenzen</b>	Obere Entzündbarkeits- / Explosionsgrenze 2,3 Vol.-% (Propan); untere Entzündbarkeits- / Explosionsgrenze 9,5 Vol.-% (Propan)
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	> 450 °C / 842 °F
<b>Dampfdruck</b>	Max. 1430 kPa @ 40°C
<b>Dichte</b>	509 kg/m <sup>3</sup> bei 15 °C / 59 °F
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	Leicht löslich in Wasser. 600mg/l bei 20°C (Propan).
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>	log Kow: < 4 (Petroleumgase)
<b>Kritische Temperatur</b>	-3°C

**10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

<b>10.1 Reaktivität</b>	Es sind keine Reaktivitätsgefahren in Verbindung mit diesem Produkt bekannt.
<b>10.2 Chemische Stabilität</b>	Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.
<b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktion</b>	Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf. Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf.
<b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen</b>	Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden. Behälter nicht unter Druck

## BioLPG

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

	setzen, aufschneiden, schweißen, hartlöten, löten, anbohren, schleifen und von Hitze und Zündquellen fernhalten. Gas nicht in niedrigen oder geschlossenen Bereichen ansammeln lassen. Übermäßige Wärme vermeiden.
<b>10.5 unverträgliche Materialien</b>	Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: Oxidationsmittel, Säuren, Alkalien
<b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	Bildung gefährlicher Zersetzungsprodukte bei normaler Lagerung nicht zu erwarten.



**BioLPG**

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

<b>11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN</b>	
<b>11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen</b>	
<b>Aspirationsgefahr</b>	
<b>Schlussfolgerung / Zusammenfassung</b>	Nicht eingestuft. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.
<b>Angaben zu Wahrscheinlichen Expositionswegen</b>	Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Einatmen.
<b>Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit</b>	
<b>Einatmen</b>	Kann bei sehr hohen Konzentrationen die normale Luft verdrängen und zu Erstickung aufgrund von Sauerstoffmangel führen. Hohe Dampfkonzentrationen können Symptome wie Sauerstoffmangel hervorrufen, die, verbunden mit dem Ausfall des zentralen Nervensystems zu Bewusstlosigkeit führen.
<b>Akute Toxizität-Inhalation</b>	LC50 > 20 mg/l, Inhalation, Ratte (Petroleumgase)
<b>Verschlucken</b>	Bei Verschlucken der Flüssigkeit können Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursacht werden.
<b>Hautkontakt</b>	Hautkontakt mit rasch verdunstender Flüssigkeit kann zum Gefrieren des Gewebes und zu Erfrierungen führen.
<b>Augenkontakt</b>	Flüssigkeit kann Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursachen. Ausströmende Flüssigkeit oder Dampfstrahl können schwerwiegende Augenschäden hervorrufen.
<b>Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften</b>	
<b>Einatmen</b>	Zu den Symptomen können gehören: Übelkeit oder Erbrechen Kopfschmerzen Schläfrigkeit/Müdigkeit Schwindel Bewusstlosigkeit Verschlucken
<b>Verschlucken</b>	Zu den Symptomen können gehören: Erfrierung.
<b>Hautkontakt</b>	Zu den Symptomen können gehören: Erfrierung.
<b>Augenkontakt</b>	Zu den Symptomen können gehören: Erfrierung.
<b>Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition</b>	
<b>Einatmen</b>	Das "Schnüffeln" (Missbrauch) von Lösungen oder der absichtliche übermäßige Kontakt mit Dämpfen kann ernste Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem haben, einschließlich Bewusstlosigkeit und möglicherweise auch Tod. Das Einatmen von thermischen Zersetzungsprodukten in Form von Dampf, Nebel oder Rauch kann gesundheitsschädlich sein. Dämpfe, Aerosole oder Rauche können zu Reizungen der Nase, Mund oder dem Atemtrakt führen.
<b>Augenkontakt</b>	Ausströmende Flüssigkeit oder Dampfstrahl können schwerwiegende Augenschäden hervorrufen. Dämpfe, Aerosole oder Rauch können zu Augenreizungen führen. Exposition gegenüber Dämpfen, Aerosolen oder Rauch kann zu Brennen, Rötung und Tränen der Augen führen.
<b>Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit</b>	
<b>Allgemein</b>	Das "Schnüffeln" (Missbrauch) von Lösungen oder der absichtliche übermäßige Kontakt mit Dämpfen kann ernste Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem haben, einschließlich Bewusstlosigkeit und möglicherweise auch Tod.
<b>Karzinogenität</b>	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<b>Mutagenität</b>	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<b>Auswirkungen auf die Entwicklung</b>	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<b>Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit</b>	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Die Exposition durch sehr hohe Konzentrationen ähnlicher Materialien wurde mit Herzrhythmusstörungen und Herzstillstand in Verbindung gebracht. Hohe Gaskonzentrationen werden den vorhandenen Luftsauerstoff verdrängen; durch Sauerstoffmangel können plötzlich Bewusstlosigkeit und/oder Tod eintreten. Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen.

## BioLPG

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

<b>12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN</b>	
<b>12.1 Toxizität</b>	
<b>Umweltgefahren</b>	Nicht als gefährlich eingestuft
<b>12.2 Persistenz und Abbaubarkeit</b>	
	In der Atmosphäre kommt es zur Oxidierung mittels Reaktion mit Hydroxylradikalen, Ozon und Nitratradikalen.
<b>12.3 Bioakkumulationspotenzial</b>	
	Bei diesem Produkt wird von keiner Bioakkumulation in der Umwelt durch die Nahrungsketten ausgegangen.
<b>Verteilungskoeffizient</b>	Log KOW: < 4 (Petroleumgase)
<b>BCF</b>	-
<b>Potential</b>	niedrig
<b>12.4 Mobilität</b>	
<b>Henry-Konstante</b>	KH = 0,68 atm m <sup>3</sup> /mol (Propan)
<b>Mobilität</b>	Das Produkt ist flüchtig / gasförmig. Bei Zusammenkommen mit Wasser verdampft das Produkt rasch in die Atmosphäre. Bei Auslaufen in den Boden verdampft das Produkt rasch in die Atmosphäre. Das Eindringen ausgetretenem Produkt in den Boden ist unwahrscheinlich.
<b>12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung</b>	
<b>Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K<sub>oc</sub>)</b>	Nicht verfügbar.
<b>PBT</b>	Nein.
<b>vPvB</b>	Nein.
<b>12.6 Andere schädliche Auswirkungen</b>	
	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<b>13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG</b>	
<b>13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung</b>	
<b>Entsorgungsmethoden</b>	Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen. Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen. Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften zu entsorgen, vorzugsweise durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle, von deren Kompetenz sich vorher zu überzeugen ist.
<b>Nationale Vorschriften</b>	Die Entsorgung sollte entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften erfolgen. Örtliche Vorschriften können strenger sein als regionale oder nationale Erfordernisse und müssen eingehalten werden. EU-Abfallschlüssel: EAK16 05 04 gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern
<b>Besondere Vorsichtsmaßnahmen</b>	Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Behälter nicht aufstechen oder verbrennen.
<b>14. ANGABEN ZUM TRANSPORT</b>	
<b>ADR/RID/ADN</b>	
<b>UN-Nr.</b>	1978
<b>Ordnungsgemäße Versandbezeichnung</b>	UN 1978, PROPANE
<b>Transportgefahrenklasse</b>	2

**BioLPG**

Version 1.0 , gültig ab 25.01.2016, Verordnung 1907/2006/EG

Umweltgefahren	nein
Bezeichnung des Gutes	Kohlenwasserstoff, Gemisch, verflüssigt, N.A.G. (Gemisch C)
<b>IATA (Länderspezifische Abweichungen sind möglich)</b>	
UN-Nr.	1978
Bezeichnung des Gutes	Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, N.A.G.
Klasse / Kategorie	2.1
<b>15. RECHTSVORSCHRIFTEN</b>	
Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.	
<b>Nationale Gesetzgebung</b>	Betriebssicherheitsverordnung Gefahrstoffverordnung
<b>Vorschriften der EU</b>	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (in der geänderten Fassung). Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (in der geänderten Fassung).
<b>Unfallverhütungsvorschrift</b>	BVG D34 Verwendung von Flüssiggas
<b>Technische Regeln</b>	TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern TRBS 2141 Gefährdungen durch Dampf und Druck TRBS 2151 Maßnahmen gegen Explosionen, BGR 104 Ex Richtlinien ADR
<b>Wassergefährdungsklasse</b>	nwg – nicht wassergefährdend (Anhang 1, VwVwS, Stoffe)
<b>Sonstige Angaben</b>	Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.
<b>16. SONSTIGE ANGABEN</b>	
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Dieses Dokument enthält wichtige Informationen, die eine sichere Lagerung, Handhabung und Verwendung dieses Produkt gewährleisten sollen. Auf die Informationen in diesem Dokument ist die in Ihrem Unternehmen für die Aufklärung in Sicherheitsfragen verantwortliche Person aufmerksam zu machen.
<b>Wichtige Literaturangaben und Datenquellen</b>	CONCAWE-Bericht 10/2014, Verordnungen, Datenbanken, Literatur, eigene Recherchen
<b>überarbeitet am</b>	25.01.2017
<b>SDB-Nummer</b>	5565
<b>Gefahrenhinweise in vollem Wortlaut</b>	H220 Extrem entzündbares Gas H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren
<b>Anwendungen und Beschränkungen</b>	Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. Dieses Produkt darf nicht als Lösungs- oder Reinigungsmittel, zum Entzünden oder Anfachen von Feuer oder als Hautreiniger verwendet werden.
<b>Verteilung der Sicherheitsdatenblätter</b>	Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind all jenen zur Verfügung zu stellen, die dieses Produkt handhaben.
<b>Klausel</b>	Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.