

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname

Propan C₃H₈ , Butan C₄H₁₀ , Autogas/Treibgas und Flüssiggas
Flüssiggasgemisch nach DIN 51622; DIN EN 589

Produktcode:

Propan 002D0315, Butan 002D0320, Gemisch 002D0030

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

Nutzung des Produkts

Brenngas/Autogas/Treibgas

Verwendungsmöglichkeiten von denen abgeraten wird:

Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1.2 empfohlenen Anwendungen verwendet werden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

Hersteller/Lieferant:	Deininger Flüssiggas GmbH, Einsteinstraße 12, 68169 Mannheim
Telefon:	(+49) 6 21 - 397 06 0
Fax:	(+49) 6 21 - 397 06 25
E-Mail:	info@deininger-gas.de

1.4 Notrufnummer (24h):

Notrufnummer: (+49) 173 - 3462033

1.5 Sonstige Angaben:

Dieses Produkt ist gemäß Artikel 2(7)(b) von Verpflichtung zur Registrierung unter REACH ausgenommen

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)

Gefahrenklassen/Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise
Entzündbare Gase, Kategorie 1	H220
Unter Druck stehende Gase, Komprimiertes Gas	H280
Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG	
Gefahrenmerkmale	R-Satz/Sätze
Hochentzündlich	R12

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)

Piktogramm(e):



Signalwörter:

Gefahr

CLP-Gefahrenhinweise:

PHYSIKALISCHE GEFAHREN:

H220: Extrem entzündbares Gas.

H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

GESUNDHEITSGEFAHREN:

Keine besonderen Gefahren bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

UMWELTGEFAHREN:

Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

Keine besonderen Gefahren bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

CLP-Sicherheitshinweise:

Prävention:

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

Reaktion:

P377: Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen,
bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381: Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

Lagerung:

P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Kennzeichnung gemäß Richtlinie 199/45/EG (Zubereitungsrichtlinie) bzw. 67/548/EWG (Stoffrichtlinie)

EG-Gefahrensymbol:

F+ Hochentzündlich



EG-Einstufung:

Hochentzündlich

R-Sätze:

R12 Hochentzündlich

S-Sätze:

S2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

S9 Behälter an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

S16 Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.

S33 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

2.3 Sonstige Gefahren

Gefahren für die Gesundheit:

Hohe Gaskonzentrationen verdrängen den menschlich vorhandenen Luftsauerstoff; durch Sauerstoffmangel können plötzlich Bewusstlosigkeit oder Tod eintreten.

Die Exposition durch schnell expandierende Gase kann an Augen und/oder Haut zu Gefrierbrand führen.

Sicherheitsrisiken:

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 entstehen. Elektrostatische Entladung kann Feuer verursachen.

Umweltgefahren:

Nicht als umweltgefährdend eingestuft.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoff/Zubereitung/Beschreibung/Zusammensetzung

Beschreibung des Gemisches:

Komplexes Gemisch aus Kohlenwasserstoffen, hauptsächlich aus Butanen und Butenen, Propan und Propen, sowie Kohlenwasserstoffen mit 5 oder mehr Kohlenstoffatomen. 1,3-Butadien ist in Konzentrationen unter 0,1% enthalten. Schwefel, Schwefelwasserstoff und Merkaptanen können in niedriger Konzentration vorhanden sein. Es kann auch einen oder mehrere der folgenden Zusätze enthalten: Geruchsstoffe (in der Regel Ethanthiol), Enteisungsmittel.

Name des Produktes/ Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	67/548/ EWG	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Typ
Butan	EG: 203-448-7 CAS: 106-97-8	0-100	F+; R12	Flam. Gas 1, H220 Press.Gas Liq. Gas, H 280	2
Isobutan	EG: 200-857-2 CAS: 75-28-5	0-100	F+; R12	Flam. Gas 1, H220 Press.Gas Liq. Gas, H 280	2
Kohlenwasserstoffe, C3-4-reich, Erdöldestillat	EG: 270-990-9 CAS: 68512-91-4 Verzeichnis: 649-083-00-0	0-100	F+; R12	Flam. Gas 1, H220 Press.Gas, H 280 Flam. Liq. 2; H225 Muta. 1B; H340 Carc. 1B, H350	1
Propan	EG: 200-827-9 CAS: 74-98-6	0-5	F+; R12	Flam. Gas 1, H220 Press.Gas Liq. Gas, H 280	2
1,3-Butadien	EG: 203-450-8 CAS: 106-99-0 Verzeichnis: 601-013-00-X	<0.1	F+; R12 Carc. Cat. 1; R45 Muta. Cat. 2; R46	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H280 Muta 1B, H340 Carc. 1A, H350	1 2

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R-Sätze.

Typ:

- 1 Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
- 2 Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1 Allgemeine Hinweise:

Flüssiggas ist schwerer als Luft. Austretende Flüssigphase nimmt sofort ca. -42°C an und kann somit zu Kälteverbrennungen führen.

4.1.2 Einatmen:

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern. Bei Atmung und Bewusstlosigkeit in stabiler Seitenlage lagern. Bei Atemstillstand Atemspende notwendig. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.1.3 Hautkontakt:

Bei Berührungen mit der Haut mit warmen Wasser abspülen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Kleidungsstücke, welche an der Haut angefroren sind, müssen vor dem Entfernen mit lauwarmen Wasser aufgetaut werden. Betroffene Stellen langsam aufwärmen. Erfrorene Stellen steril abdecken, Arzt konsultieren.

4.1.4 Augenkontakt:

Sofort unter fließendem Wasser ausspülen und Arzt konsultieren.

4.1.5 Verschlucken:

Im unwahrscheinlichen Fall des Verschluckens sofort Arzt hinzuziehen.

4.1.6 Selbstschutz des Ersthelfers:

Von austretender Flüssigphase fernhalten, da Kälteverbrennungen drohen.
In Kellern oder Vertiefungen droht Tod durch Ersticken, da Flüssiggas schwerer als Luft ist.
Zündquellen unbedingt vermeiden.

4.1.7 Hinweise für den Arzt:

Folgende Symptome können auftreten: Erfrierungen, Bewusstlosigkeit, Atemnot, Benommenheit.
Gefahren: Kreislaufkollaps, Atemstörungen.
Behandlungen: symptomatisch behandeln.
Gegebenenfalls Sauerstoffbeatmung. Erfrorene Körperstellen entsprechend behandeln.
Kreislauf überwachen, evtl. Schockbehandlung. Selbstschutz des Ersthelfers.
Ist ärztliche Behandlung erforderlich, Sicherheitsdatenblatt bereithalten.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Kälteverbrennungen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlungen

Behandlung von Kälteverbrennungen.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Im Brandfall Sprühwasser (Nebel), Schaum, Trockenchemikalien oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel

Keinen Wasserstrahl verwenden

5.2 Besondere von dem betreffenden Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen

Enthält Gas unter Druck. Hochentzündliches Gas. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Dampf/Gas ist schwerer als Luft und breitet sich am Boden aus. Gas kann sich in tiefgelegenen oder geschlossenen Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag mit Brand oder Explosion führen. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Unter den Bedingungen eines unkontrollierten Feuers entstehen komplexe Gas-Aerosol-Gemische, die Kohlenmonoxid, Stickoxide, Ruß, Schwefeldioxid und organische Verbindungen enthalten können.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal

Schutzmaßnahmen treffen, so 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. Brand aus geschützter Position oder aus maximaler Entfernung bekämpfen. Im Brandfall sofort den Zulauf unterbrechen, wenn gefahrlos möglich. Fall dies nicht möglich ist, den Bereich verlassen und das Feuer ausbrennen lassen.

Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Feuerwehrlaute sollten angemessene Schutzkleidung und Umluft unabhängige Atemgeräte mit vollen Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden.

Kleidung für Feuerwehrlaute (einschließlich Helm, Stiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundsatz bei Unfällen mit Chemikalien.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für Personen die keine Rettungskräfte sind

Sämtliche Zündquellen entfernen. 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. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Keine Funken, Kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen des Gases vermeiden. Gute Belüftung ist sicher zu stellen. 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.

Für Nothelfer

Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Maßnahmen zu beachten. Nur für Rettungsarbeiten in die Dampfwolke treten; ein Umluft unabhängiges 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 verwendet werden, das jedoch Sorgfalt erfordert und nur entsprechender Schulung eingesetzt werden darf. Geeignete Schutzausrüstung verwenden. Siehe auch Informationen in „Für Personen, die keine Rettungskräfte sind“.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Ausgelaufenes Produkt erzeugt große Mengen an entzündlichen Dampf/Gaswolken. Diese sind schwerer als Luft, können sich leicht am Boden ausbreiten und können so zu entfernten Zündquellen gelangen (z.B. durch Kanalisation). Sicherstellen, dass für den Fall versehentlichen Freisetzens 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).

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kleine freigesetzte Menge

Sämtliche Zündquellen entfernen. Sofort Rettungskräfte hinzuziehen. Undichte Stellen verschließen, wenn gefahrlos möglich. Die Methode und die benutzte Ausrüstung muß mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und die industriellen Praxis übereinstimmen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Die Methode und die benutzte Ausrüstung muß mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und der industriellen Praxis übereinstimmen.

Große freigesetzte Menge

Sämtliche Zündquellen entfernen. Sofort Rettungskräfte hinzuziehen. Undichte Stellen verschließen, wenn gefahrlos möglich. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Die Methode und die benutzte Ausrüstung muß mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und die industriellen Praxis übereinstimmen. Wasser sprühen, um Gas oder Dampf zu verteilen und um Personen zu schützen, die mit Absperrarbeiten beschäftigt sind.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformation im Notfall.

Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5.

Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.

Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmaßnahmen.

Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Darauf achten, dass ausschließlich langärmelige Kleidung, auch lange Hosenbeine, aus Naturfasern getragen werden. Enthält Gas unter Druck. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Einatmen des Gases vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Lagerzonen und geschlossene Bereiche nur bei ausreichender Durchlüftung betreten. Behälter nicht aufstechen oder verbrennen. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Flaschen gegen umfallen sichern. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Geräte erden. Werkzeuge benutzen, die keine Funken erzeugen. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.

Umfüllen: 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.

Empfohlene Materialien: Für Behälter oder Behälterauskleidung weichen Stahl, rostfreien Stahl verwenden.

Ungeeignete Materialien: Als Werkstoff für Behälter oder –auskleidungen ungeeignet sind Kunststoffe.

Behälterhinweise: Behälter, auch solche, die geleert wurden, können explosive Dämpfe enthalten. An oder in der Nähe von Behältern nicht schneiden, bohren, schleifen, schweißen oder Ähnliches.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene

Beim Umgang mit Flüssiggas während der Arbeit nicht essen, trinken, schnupfen wenn betriebsbedingt Gas frei wird, z.B. beim Flaschenwechsel. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zur Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Sämtliche Zündquellen entfernen. Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). In einem separaten, entsprechend zugelassenen Bereich lagern.

Deutschland – Lagerklasse/Brandklasse

2A/C

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen

Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.
Dieses Produkt ist nur zur Verarbeitung in geschlossenen Systemen vorgesehen.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/ Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz Grenzwerte

Butan	TRGS900 AGW (Deutschland) Kurzzeitwert: 9600mg/m ³ 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 4/2001 Kurzzeitwert: 4000 ppm 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 4/2001 Schichtmittelwert: 2400 mg/m ³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 4/2001 Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 4/2001 MAK-Werte Liste (Deutschland) Spitzenbegrenzung: 9600mg/m ³ , 4mal pro Schicht, 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 7/2006 Spitzenbegrenzung: 4000 ppm, 4mal pro Schicht, 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 07/2006 8-Stunden-Mittelwert: 2400 mg/m ³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 7/2006 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 7/2006
Isobutan	TRGS900 AGW (Deutschland) Kurzzeitwert: 9600mg/m ³ 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 1/1997 Kurzzeitwert: 4000 ppm 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 1/1997 Schichtmittelwert: 2400 mg/m ³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 1/1997 Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 1/1997 MAK-Werte Liste (Deutschland) Spitzenbegrenzung: 9600mg/m ³ , 4mal pro Schicht, 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 7/2006 Spitzenbegrenzung: 4000 ppm, 4mal pro Schicht, 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 07/2006 8-Stunden-Mittelwert: 2400 mg/m ³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 7/2006 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 7/2006
Propan	TRGS900 AGW (Deutschland) Kurzzeitwert: 7200mg/m ³ 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 1/1997 Kurzzeitwert: 4000 ppm 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 1/1997 Schichtmittelwert: 1800 mg/m ³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 1/1997 Schichtmittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 1/1997 MAK-Werte Liste (Deutschland) Spitzenbegrenzung: 7200mg/m ³ , 4mal pro Schicht, 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 7/2006 Spitzenbegrenzung: 4000 ppm, 4mal pro Schicht, 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 07/2006 8-Stunden-Mittelwert: 1800 mg/m ³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 7/2006 8-Stunden-Mittelwert: 1000 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 7/2006
1,3-Butadien	ACGIH TLV (USA) TWA: 4.4 mg/m ³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 9/1994 TWA: 2 ppm 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 9/1994

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

In diesem Abschnitt können zwar spezifische zu überwachende Grenzwerte für bestimmte Komponenten erscheinen, in entstandenen Nebeln, Dämpfen oder Stäuben können aber auch andere Komponenten enthalten sein. Daher treffen die angegebenen spezifischen zu überwachenden Grenzwerte nicht unbedingt auf das Produkt als Ganzes zu und werden nur für allgemeine Informationszwecke angegeben.

Empfohlene Überwachungsverfahren

Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären – Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategien) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären – Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären – Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs-Werte vor.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Entlüftungsanlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, welche die Konzentrationen der Dämpfe unter den jeweiligen Arbeitsplatzkonzentrationen hält. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z.B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in guten Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation. Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Risikoeinschätzung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht.

Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereiches Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Atemschutz

Wenn technische Absaug- oder Lüftungsmaßnahmen nicht möglich oder unzureichend sind, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden. Besteht das Risiko einer Überschreitung des /von Expositionsgrenzwertes/n, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden. Die Wahl eines geeigneten Atemschutzgerätes hängt von der Durchführung einer Analyse der Arbeitsplatzumgebung und der durchzuführenden Tätigkeit ab. Falls erforderlich muss das Atemschutzgerät für den Gebrauch in einer definierten explosionsfähigen Atmosphäre zertifiziert worden sein (EX-Kennzeichnung).

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Vor jeder Verwendung sind die Passform des Atemschutzgerätes und der richtige Sitz der angelegten Ausrüstung zu prüfen.
Siehe Euronorm EN 529 für weitere Anleitungen über die Wahl, den Gebrauch, die Pflege und Wartung von Atemschutzgeräten.

In folgenden Situationen ist ein geeignetes Atemschutzgerät zu tragen (Umgebungsluft unabhängig):

- Wenn die Arbeitsplatzatmosphäre für die menschliche Gesundheit und die Umwelt als unmittelbar gefährlich eingestuft wird,
- Wenn Sauerstoffmangel am Arbeitsplatz droht,
- Wenn die Arbeitsplatzatmosphäre unkontrolliert ist,
- Wenn die Arbeitsplatzatmosphäre nicht bekannt ist,
- Wenn Gefahr für Bewusstlosigkeit oder Erstickung droht,
- Wenn Eintritt in einen engen Raum erforderlich wird,
- Wenn das Risiko eines Gasaustritts besteht, der zu einer Explosion oder einem Brand führen könnte,
- Wenn die Schadstoffkonzentration in der Atmosphäre die höchstzulässige Schadstoffkonzentration des Filtergerätes übersteigt,
- Wenn die Schadstoffe geruchsarm sind und vom Träger eines Filtergerätes durch Geschmack oder Geruch bei der
- Abnutzung der Sättigung des Filters unbemerkt bleiben,
- Wenn das Risiko einer Übersteigerung des Expositionswertes für Schwefelstoff besteht.

Gute Belüftung ist sicherzustellen.

Zugelassene Atemgeräte mit Luftzufuhr sind zu tragen, wenn die Gefahr besteht, dass Sauerstoffmangel herrscht (d.h. geringe Sauerstoffkonzentration).

Falls ein Luftfilterungs-/reinigungsatmergerät geeignet ist, kann ein Filter für organische Gase und Dämpfe (Siedepunkt <65°C) verwendet werden. Filtertyp AX oder vergleichbaren Standard verwenden.

Soweit Atemschutz erforderlich ist, sind geeignete Filtergeräte zu tragen, es sei denn, umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte müssen eingesetzt werden.

Augen-/Gesichtsschutz

Empfohlen: Gesichtsschutz Spritzschutzbrille. Bei Gefahr einer Freisetzung von Flüssigkeit oder Entwicklung von Druckdampfstrahlen (z.B. beim Umfüllen) muss voller Gesichtsschutzschild, chemische Schutzbrille und Helm getragen werden, um Erfrierungsverletzungen zu vermeiden.

Hautschutz

Handschutz

Eine persönliche Hautpflege ist unabdingbare Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz.

Schutzhandschuhe sind auf sauberen Händen zu tragen.

Nach dem Gebrauch sollten die Hände gewaschen und gründlich abgetrocknet werden.

Es wird empfohlen eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden.

Eignung und Haltbarkeit des Handschuhs sind abhängig von Verwendung, z.B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts, chemischer Beständigkeit des Handschuhmaterials, Handschuhdicke, Fingerfertigkeit.

Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe sollten ersetzt werden.

Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (geprüft nach z.B. EN 374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Neopren-Kautschuk; Nitril-Kautschuk.

Schutzkleidung

Es sind Sicherheitsschuhe und geeignete Schutzkleidung zu tragen.

Arbeitskleidung sollte stets langärmelig sein (auch lange Hosenbeine).

Schutzschuhe sollten hochresistent gegen Chemikalien sein.

Bei Zündgefahr sind schwer entflammbare Schutzkleidung und Handschuhe zu tragen. (Bezieht sich auf den Standard: ISO 11612).

Bei Zündgefahr durch statische Elektrizität ist antistatische 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).

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination.

Arbeitskleidung/Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden.

Kontaminierte Arbeitskleidung darf nur durch Fachfirmen, die über die Art der Kontamination informiert wurde, gereinigt werden. Kontaminierte Arbeitskleidung ist grundsätzlich getrennt von nicht kontaminierter/privater Kleidung aufzubewahren.

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 Chemikalienanzug und Stiefel erforderlich.

Thermische Gefahren

Durch Verpuffung eines Flüssiggas-Luft-Gemischs ist eine kurzzeitige, aber sehr starke Wärmeeinwirkung auf den Körper möglich. Kälteverbrennungen sind bei direktem Hautkontakt mit Flüssigphase möglich.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Eine Umweltexposition ist üblicherweise nicht zu erwarten, da Flüssiggas in geschlossenen Systemen gelagert, transportiert und verbraucht wird und ohne Entweichen in die Umwelt Verbrennungsprozessen oder motorischen Prozessen zugeführt wird.

Begrenzung und Überwachung der Verbrauchereexposition

Eine Verbrauchereexposition ist üblicherweise nicht zu erwarten, da Flüssiggas in geschlossenen Systemen gelagert, transportiert und verbraucht wird und ohne Entweichen beim Verbraucher Verbrennungsprozessen oder motorischen Prozessen zugeführt wird.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

	Propan C3H8	Butan C4H10	C3/C4-Gemisch
Physikalischer Zustand	Verflüssigtes Gas	Verflüssigtes Gas	Verflüssigtes Gas
Farbe	Farblos	Farblos	Farblos
Geruch	Geruchslos	Leicht	Charakteristisch falls markiert
Geruchsschwelle	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
pH-Wert	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkte	-187.63°C / (-305.7°F)	-183.3°C / (-216.9°F)	Nicht verfügbar
Siedebeginn/Siedebereich	-42.1°C / (-43.8°F)	-0,5°C / (31.1°F)	-42° bis 0°C / (-43.6 bis 32°F)
Flammpunkt	Geschlossener Tiegel: <-50°C (<-58°F) Pensky Martens	Geschlossener Tiegel: -60°C (-76°F)	Geschlossener Tiegel: <-50°C (<-58°F) Pensky-Martens
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Hochentzündlich	Hochentzündlich	Nicht verfügbar.
Obere/Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Unterer Wert: 1.7% Oberer Wert: 10.9%	Unterer Wert: 1.4% Oberer Wert: 9.4%	Unterer Wert: 1.5% Oberer Wert: 9.5%
Dampfdruck	1707.71 kPA (12842 mm Hg) bei 50°C	<1297.03 kPA (<9753.69 mm Hg) bei 70°C	1000 kPA (7500 mm Hg) bei 40°C
Dampfdichte	1.6 (Luft =1)	2.1 (Luft =1)	1.54 bis 2.007 (Luft =1)
Relative Dichte	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Dichte	508 kg/m ³ (0.508 g/cm ³) bei 15°C	580 kg/m ³ (0.58 g/cm ³) bei 25°C	510 bis 580 kg/m ³ (0.51 bis 0.58 g/cm ³) bei 15°C
Löslichkeit(en)	unlöslich in Wasser	unlöslich in Wasser 0.0612 g/l bei Raumtemperatur	unlöslich in Wasser
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	450°C / (842°F)	287°C / (548°F)	Nicht verfügbar
Zersetzungstemperatur	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Viskosität	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Explosive Eigenschaften	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Explosiv in der Gegenwart von folgenden Materialien oder Bedingungen: offene Flammen, Funken und elektrostatische Entladungen.
Oxidierende Eigenschaften	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar

9.2 Sonstige Angaben:

Keine weiteren Informationen.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Lagerbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.

Wegen des Dampfdruckanstiegs besteht bei Temperaturerhöhungen die Möglichkeit des Ansprechens von Sicherheitsventilen oder des Berstens der Behälter.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden. Flüssiggas niemals unkontrolliert unverbrannt austreten lassen, da sich sonst explosionsfähige Gas-/Luftgemische bilden können.

10.5 Unverträgliche Materialien

Kann mit brandfördernden Stoffen, wie z.B. starken Oxidationsmitteln, heftig reagieren.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte unter normalen Lagerbedingungen.

Bei Verbrennung entstehen Kohlenoxide (CO, CO₂) und andere Verbrennungsgase.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Produktname/ Inhaltsstoff	Resultat/ Wirkungsweg	Testbehörde/ Nummer	Spezies	Dosis	Exposition	Bemerkung des Anmelders/ Herstellers
Kohlenwasserstoffe/ C3-4	LC50/Einatmen Gas LC50/Einatmen Gas	Keine Richtlinie/ Keine Richtlinie/-	Maus-männlich Ratte	520400 ppm >800000 ppm	2 Std. 15 min.	Basierend auf isobutan Basierend auf Propan

Keimzellmutagenität

Produktname/ Inhaltsstoff	Testbehörde/ Testnummer	Zelle	Versuch	Typ/Subjekt	Resultat	Bemerkung des Anmelders/ Herstellers
Kohlenwasserstoffe/ C3-4	OECD 473	Somatisch	In vitro	Säugetier unbestimmter Art	Negativ	Basierend auf Butan
	OECD 471	-	In vitro	Nichtsäugetierart	Negativ	Basierend auf isobutan
	OECD 471	-	In vitro	Nichtsäugetierart	Negativ	Basierend auf Butan
	OECD 471	-	In vitro	Nichtsäugetierart	Negativ	Basierend auf Propan
	OECD 471	Somatisch	In vitro	Unbekannt	Negativ	Basierend auf LPG

Reproduktionstoxizität

Produktname/ Inhaltsstoff	Testbehörde/ Testnummer	Spezies	Wirkungs- weg	Exposition	Entwicklungs- Toxizität	Meternale Toxizität	Frucht- bar- keit	Bemerkung des Anmelders/ Herstellers – KEINE AUSWIRKUNGEN BEOBACHTET!
Kohlenwasserstoffe/ C3-4	OECD 422	Ratte	Einatmen	Negativ	Negativ	-	Negativ	Basierend auf isobutan
	OECD 422	Ratte	Einatmen	Negativ	Negativ	-	Negativ	Basierend auf Butan
	OECD 422	Ratte	Einatmen	Negativ	Negativ	-	Negativ	Basierend auf Propan
	OECD 414	Ratte	Einatmen	Negativ	Negativ	-	-	Basierend auf LPG
	OECD 413	Ratte	Einatmen	-	Negativ	-	Negativ	Basierend auf LPG

Spezifische Organtoxizität

Produktname/ Inhaltsstoff	Gefahr	Testbehörde/ Testnummer	Spezies	Wirkungs- weg	Typ	Dosis	Exposition	Ziel- organe	Bemerkung des Anmelders/ Herstellers – KEINE AUSWIRKUNGEN BEOBACHTET!
Kohlenwasser- stoffe/ C3-4	STOT-RE	OECD 422	Ratte	Einatmen	NOAEC	>250 ppm/6 Std.	42 Tage	-	Basierend auf isobutan
	STOT-SE	-	Maus	Einatmen	LOAEL	>20000 ppm/4 Std.	4 Stunden	-	Basierend auf isobutan
	STOT RE	OECD 422	Ratte	Einatmen	NOAEC	>250 ppm/6 Std.	42 Tage	-	Basierend auf Butan
	STOT-RE	OECD 422	Ratte	Einatmen	NOAEC	4000 ppm/6 Std.	2 Wochen	Keine	Basierend auf Propan

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen:

Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Einatmen

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Einatmen:

Kann bei sehr hoher Konzentration die normale Luft verdrängen und zu Erstickung aufgrund von Sauerstoffmangel führen. Hohe Dampfkonzentration können Symptome wie Sauerstoffmangel hervorrufen, die, verbunden mit dem Ausfall des zentralen Nervensystems, zu Bewusstlosigkeit führen.

Verschlucken:

Bei Verschlucken der Flüssigkeit können Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursacht werden.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Hautkontakt:

Hautkontakt mit rasch verdunstender Flüssigkeit kann zum Gefrieren des Gewebes und zu Erfrierungen führen.

Augenkontakt:

Flüssigkeit kann Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursachen. Ausströmende Flüssigkeit oder Dampfstrahl können schwerwiegende Augenschädigungen hervorrufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Einatmen:	Keine spezifischen Daten
Verschlucken:	Zu den Symptomen können gehören: Erfrierungen
Hautkontakt:	Zu den Symptomen können gehören: Erfrierungen
Augenkontakt:	Zu den Symptomen können gehören: Erfrierungen

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Einatmen:

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 Rauch können zu Reizungen der Nase, Mund oder dem Atemtrakt führen.

Augenkontakt:

Ausströmende Flüssigkeit oder Dampfstrahl können schwerwiegende Augenschäden hervorrufen. Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt. Dämpfe, Aerosole oder Rauch können zu Augenreizungen führen. Exposition gegenüber Dämpfen, Aerosolen oder Rauch kann zu Brennen, Rötung und Tränen der Augen führen.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Allgemein:

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.

Karzinogenität:

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Mutagenität:

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkung auf die Entwicklung:

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit:

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produktname/ Inhaltsstoff	Testbehörde/ Testnummer	Spezies	Typ/Resultat	Exposition	Wirkungen	Bemerkung des Anmelders/Herstellers
Kohlenwasserstoffe/ C3-4	Modellierte Daten/ Modellierte Daten/ Modellierte Daten/ Modellierte Daten/ Modellierte Daten/ Modellierte Daten/-	Algen	EC50 7.71 mg/l / Frischwasser	96 Tage	-	Basierend auf Butan
		Daphnie	LC50 14.22 mg/l / Frischwasser	48 Std.	-	Basierend auf Butan
		Fisch	LC50 24.11 mg/l / Frischwasser	96 Std.	-	Basierend auf Butan
		Algen	Akut EC50 11.89 mg/l	96 Std.	-	Basierend auf Propan
		Daphnie	Akut LC50 27.14 mg/l	48 Std.	-	Basierend auf Propan
		Fisch	Akut LC50 49.9 mg/l	96 Std.	-	Basierend auf Propan

Schlussfolgerung/Zusammenfassung:

Nicht eingestuft. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Umweltgefahren:

Nicht als gefährlich eingestuft.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

In der Atmosphäre kommt es zur Oxidierung mittels Reaktion mit Hydroxylradikalen, Ozon und Nitradikalen.

Produktname/Inhaltsstoff	Testbehörde/ Testnummer	Resultat – Exposition	Bemerkungen
Kohlenwasserstoffe/C3-4	Modellierte Daten	50% - Leicht – 3 Tage	Basierend auf Propan

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Bei diesem Produkt wird von keiner Bioakkumulation in der Umwelt durch die Nahrungskette ausgegangen.

Produktname/Inhaltsstoff	LogPow	BCF	Potential
1,3 – Butadien	1.99	-	niedrig

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (Koc)

Nicht verfügbar

Mobilität

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.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT Nein
vPvB Nein

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Informationen

Langfristige schädliche Wirkungen in Gewässern sind unbekannt.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Produktentsorgung/Entsorgung ungereinigter Verpackungen

Produktentsorgung:

Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

Abfälle um 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.

Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

Angesichts der Art und Verwendung dieses Produkts ist dessen Entsorgung selten erforderlich. Falls notwendig, durch kontrollierte Verbrennung in einer speziell entwickelten Anlage entsorgen. Falls dies nicht möglich ist, den Lieferanten kontaktieren.

Entsorgung ungereinigter Verpackungen:

Zum Teil aufgebrauchte oder leere Flaschen an den Lieferanten zurückgeben.

Druckgasbehälter keinesfalls selbst verschrotten.

Behälter gefahrlos vollständig entleeren. Nach dem gefahrlosen entleeren an sicherem Platz belüften, außer Reichweite von Funken und Feuer. Rückstände können eine Explosionsgefahr darstellen. Verschmutzungen des Bodens, Wassers oder der Umwelt sind stets zu verhindern. Armaturen nicht entfernen. Den Rat des Lieferanten einholen. In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder –Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.

13.2 Zusätzliche Hinweise

Nationale Vorschriften

Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften. Örtliche Vorschriften können strenger sein als regionale oder nationale Erfordernisse und müssen eingehalten werden.

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.

EU-Abfallschlüssel: 16 05 04 gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschl. Halone).

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 14: Angaben zum Transport

14.1 Landtransport (ADR/RID/GGVSEB)

ADR/RID/GGVSE	Klasse:2
Gefahrzettel:	2.1
Gefahr-Nummer:	23
Klassifizierungscode:	2F
Verpackungsgruppe:	--
UN-Nr.:	1965
Tunnelbeschränkungscode:	B/D
Bezeichnung des Gutes (Propan):	Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g (Gemisch C)
Bezeichnung des Gutes (Butan):	Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g (Gemisch A)
Bezeichnung des Gutes (Propan/Butan-Gemische):	Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g (Gemisch A0 oder B1)

14.2 Schifftransport

14.2.1 Binnenschiffahrtstransport (ADN)

ADR/RID/GGVSE	Klasse:2
Gefahrzettel:	2.1
Gefahr-Nummer:	23
Klassifizierungscode:	2F
Verpackungsgruppe:	--
UN-Nr.:	1965
Bezeichnung des Gutes (Propan):	Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g (Gemisch C)
Bezeichnung des Gutes (Butan):	Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g (Gemisch A)
Bezeichnung des Gutes (Propan/Butan-Gemische):	Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g (Gemisch A0 oder B1)

14.2.2 Seeschiffahrtstransport (IMDG-Code/GGVSee)

IMDG/GGVSee-Code:	Klasse:2.1
EmS:	F-D, S-U
MFAG:	310
Marine pollutant:	Nein
Verpackungsgruppe:	--
UN-Nr.:	1965
Bezeichnung des Gutes (Propan):	Hydrocarbon Gas Mixture, liquified, n.o.s contains Propane
Bezeichnung des Gutes (Butan):	Hydrocarbon Gas Mixture, liquified, n.o.s contains Butan

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

14.3 Lufttransport (ICAO-IATA/DGR)

ICAO/IATAT-DRG:	2.1
ICAO-Pack. Group:	--
UN-Nr.:	1965
Bezeichnung des Gutes Propan:	Hydrocarbon Gas Mixture, liquified, n.o.s contains Propan
Bezeichnung des Gutes Butan:	Hydrocarbon Gas Mixture, liquified, n.o.s contains Butan
Bemerkungen:	Transport im Passagierflugzeug verboten. Für den Transport in Frachtflugzeugen gibt es Mengenbegrenzungen. Transport/Postversand (nur für D): Für den Postversand die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Deutschen Post für den Frachtdienst im Inland beachten.

14.4 Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:

Transportmerkbblätter beachten. Ladungssicherung durchführen. Auch leere Flüssiggasflaschen nur gut verschlossen und mit Ventilschutz transportieren.

14.5 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht zutreffend.

14.6 Zusätzliche Hinweise

Wichtiger Hinweis für Gasflaschen:
Verkürzte Kennzeichnung gem. Anhang I, Abschnitt 1.3.2 der CLP-VO 1272/2008/EG möglich!

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

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

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV – Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Besonders besorgniserregende Stoffe

Es ist Keine Komponente gelistet.

Anhang XVII – Beschränkung der Hersteller des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Nur für gewerbliche Anwender.

Sonstige Bestimmungen

REACH Status

Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.

US-Inventar (TSCA 8b)

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Australisches Chemikalieninventar (AICS)

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Kanadisches Inventar

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC)

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (ENCS)

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI)

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS)

Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung

Zutreffend. Kategorie: 11 Hochentzündlich

Wassergefährdungsklasse

nwg Anhang Nr. 4 (eingestuft gemäß VwVwS)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Nicht vorhanden, da keine Registrierungspflicht nach REACH besteht.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589



Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

Die Erläuterungen für verwendete Abkürzungen finden sich in der einschlägigen juristischen und chemischen Fachliteratur.

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H220	Extrem entzündbares Gas
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren
H340	Kann genetische Defekte verursachen
H350	Kann Krebs erzeugen

Volltext der Einstufungen (CLP/GHS)

Carc. 1A, H350	KARZINOGENITÄT – Kategorie 1A
Carc. 1B: H350	KARZINOGENITÄT – Kategorie 1B
Flam. Gas 1, H220	ENTZÜNDBARE GASE – Kategorie 1
Flam. Liq. 2, H225	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN – Kategorie 2
Muta. 1B, H340	KEIMZELLENMUTAGENITÄT – Kategorie 1B
Press. Gas Comp. Gas, H280	GASE UNTER DRUCK – Verdichtetes Gas
Press. Gas Liq. Gas., H280	GASE UNTER DRUCK – Verflüssigtes Gas

Volltext der abgekürzten R-Sätze

R12	Hochentzündlich
R45	Kann Krebs erzeugen
R46	Kann vererbare Schäden verursachen

Volltext der Einstufungen (DSD/DPD)

F+	Hochentzündlich
Karz. Kat. 1	Krebserzeugend, Kategorie 1
Muta. Kat 2	Erbgutverändernd, Kategorie 2

Änderungshinweise/Versionsdatum/Versionsnummer

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde am 02.03.2016 neu überarbeitet.

Versionsnummer: B1.0

In folgenden Versionen werden Änderungen in kursiver Schrift dargestellt.

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II-Deutschland
in Verbindung mit Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Propan/Butan nach DIN 51622

Autogas/Treibgas nach DIN EN 589

Hinweise für den Leser

Es wurden alle angemessener Weise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum angegebenen Datum genau sind.

Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird.

Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der Deiningers Flüssiggas GmbH nur für die beschriebenen Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen, sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Die Deiningers Flüssiggas GmbH übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind.

Käufer des Produkts für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten.

Sie können sich gerne an die Deiningers Flüssiggas GmbH wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist.

Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.