

**SICHERHEITSDATENBLATT**

Ausstelldatum: 15.04.2013  
 Datum der letzten: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860

1/15

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes/der Zubereitung und des Unternehmens**

**1.1 Bezeichnung des**

**Produkts:** Sarome Butan zum Nachfüllen von Feuerzeugen

**Handelsname:** Aerosoltreibmittel

**1.2 Relevante ermittelte Verwendung des Stoffs oder des Gemisches und Beschränkungen für den Produktgebrauch**

**Ermittelte Verwendungen:** Aerosolbegasung

**Beschränkungen für den Produktgebrauch:** Temperaturen über 50 Grad C

**1.3 Angaben zum Herausgeber des Sicherheitsdatenblatts**

**Herausgeber**

Keen Newport Global Ltd  
 31 Kingfisher Court,  
 Berkshire, RG14 5SJ.

**Telefon:** +44 (0) 1635 34600

**E-Mail:** info@keen-newport.com

**1.4 Telefonnummer für den Notfall:** +44 (0) 1635 34600

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1 Einstufung des Stoffes oder des Gemisches**

**Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG in der zuletzt geänderten Fassung.**

F+; R12

Der vollständige Text für alle R-Sätze ist in Abschnitt 16 angegeben.

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

**H-Sätze**

Hochentzündliches Gas  
 Gase unter Druck

H220  
 H280

Entzündbares Gas 1  
 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**2.2 Kennzeichnungselemente**



**Signalwörter:** Gefahr

## SICHERHEITSDATENBLATT

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860  
2/15

**H-Sätze:** H350: Kann Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).  
H340: Kann vermutlich genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht)

### Sicherheitshinweis

**Vermeidung:** P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. P281: Persönliche Schutzausrüstung nach Bedarf tragen. P102/202: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Sicherheitsvorkehrungen lesen und verstehen.

**Reaktion:** P377: Brand von ausströmenden Gasen: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

P381: Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.  
**Lagerung:** P401/P403: Vor Sonnenlicht schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Entsorgung:** Keine.

**2.3 Sonstige Gefahren:** Kontakt mit verdunsteter Flüssigkeit kann Erfrierungen an der Haut verursachen.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2 Zubereitungen

Chemische Bezeichnung	Chemische Formel	Konzentration	CAS-Nr.	ET-Nr.	REACH Registrier-	Anmer-
					Nr.	kungen
Butan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	54 %	106-97-8	203-448-7	01-2119474691-32	#
Isobutan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	24 %	75-28-5	200-857-2	01-2119485395-27	
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	22 %	74-98-6	200-827-9	01-2119486944-21	

Die Konzentrationen der Bestandteile in der Kopfzeile des Sicherheitsdatenblatts, in der Produktbezeichnung auf Seite eins und in Abschnitt 3.2 sind gemäß den gesetzlichen Anforderungen in Mol angegeben. Bei allen Konzentrationen handelt es sich um Nennwerte.

# Für diesen Stoff gibt es Arbeitsplatzgrenzwerte.

PBT: persistenter, bioakkumulierender und toxischer Stoff.

vPvB: sehr persistenter und sehr bioakkumulierender Stoff.

#### Einstufung

Chemische Bezeichnung	Einstufung		Anmerkung
Butan	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Entz. Gas 1; H220, Gas unter Dr. Flüssigg.; H280	
Isobutan	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Entz. Gas 1; H220, Gas unter Dr. Flüssigg.; H280	
Propan	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Entz. Gas 1; H220, Gas unter Dr. Flüssigg.; H280	

DSD: Richtlinie 67/548/EWG.

CLP: Verordnung Nr. 272/2008.

Der vollständige Text für alle R-Sätze und H-Statements ist in Abschnitt 16 angegeben.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860  
3/15

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeines:** Kann in hohen Konzentrationen zum Ersticken führen. Die Symptome können Verlust der Mobilität/Bewusstlosigkeit umfassen. Das Opfer ist sich der Erstickungsgefahr unter Umständen nicht bewusst. Opfer in einen nicht verunreinigten Bereich bringen, dabei umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Opfer warm und ruhig halten. Einen Arzt rufen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung verwenden.

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmung:** Kann in hohen Konzentrationen zum Ersticken führen. Die Symptome können Verlust der Mobilität/Bewusstlosigkeit umfassen. Das Opfer ist sich der Erstickungsgefahr unter Umständen nicht bewusst. Opfer in einen nicht verunreinigten Bereich bringen, dabei umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Opfer warm und ruhig halten. Einen Arzt rufen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung verwenden.

**Augenkontakt:** Das Auge sofort mit Wasser ausspülen. Kontaktlinsen herausnehmen, falls vorhanden und einfach durchzuführen. Weiter ausspülen. Mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser ausspülen. Sofort ärztliche Hilfe holen. Wenn die ärztliche Hilfe nicht sofort verfügbar ist, weitere 15 Minuten lang spülen.  
Kontakt mit verdunsteter Flüssigkeit kann Erfrierungen an der Haut verursachen.

**Hautkontakt:** Verschlucken wird nicht als ein möglicher Expositionsweg betrachtet.

**Verschlucken**  
:  
Atemstillstand. Kontakt mit Flüssiggas kann durch die schnelle Verdunstungskühlung Schäden (Erfrierungen) verursachen. Die Dämpfe haben eine betäubende Wirkung und können Kopfschmerzen, Ermüdung, Schwindelgefühl und Übelkeit verursachen.

**4.2 Die wichtigsten Symptome und Auswirkungen, sowohl akut als auch später:** Atemstillstand. Kontakt mit Flüssiggas kann durch die schnelle Verdunstungskühlung Schäden (Erfrierungen) verursachen.

#### 4.3 Angabe zu sofortiger ärztlicher Hilfe und besonderen Behandlungen, die erforderlich sind

**Gefahren:**

**Behandlung:** Von Erfrierungen betroffene Körperteile mit lauwarmem Wasser auftauen. Die Stellen nicht reiben. Sofort ärztlichen Rat/ärztliche Hilfe holen.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

**Allgemeine Brandgefahren:** Erwärmung kann zur Explosion der Behälter führen.

#### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Sprühwasser oder Wasserdampf. Trockenpulver. Schaum.

**Ungeeignete Löschmittel:** Kohlendioxid.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860  
4/15

- 5.2 Besondere Gefahren, die durch den Stoff oder das Gemisch entstehen können:** Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid entstehen
- 5.3 Ratschläge für die Feuerwehr**
- Besondere Verfahren für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Die Flammen nicht an der undichten Stelle löschen, da die Gefahr einer unkontrollierten, explosionsartigen erneuten Entzündung besteht. Weiter mit von einer geschützten Stelle aus mit Wasser bespritzen, bis der Behälter kühl bleibt. Zur Eindämmung des Brandes Feuerlöschmittel verwenden. Die Brandquelle isolieren oder das Feuer ausbrennen lassen.
- Besondere Schutzausrüstung für die Feuerwehr:** Die Feuerwehrleute müssen die übliche Schutzkleidung tragen einschließlich flammhemmende Jacke, Helm mit Gesichtsschutz, Handschuhe, Gummistiefel und in eingeschlossenen Räumen ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät. Richtlinien: EN 469 Schutzkleidung für die Feuerwehr. Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung. EN 15090 Schuhe für die Feuerwehr. EN 659 Schutzhandschuhe für die Feuerwehr. EN 443 Feuerwehrhelme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen baulichen Anlagen. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Schutzmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallmaßnahmen:** Bereich evakuieren. Für ausreichende Belüftung sorgen. Die Gefahr von explosionsfähigen Atmosphären berücksichtigen. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. Die Konzentration des freigesetzten Produkts überwachen. Verhindern, dass es in die Kanalisation, in Keller und Arbeitsgruben oder in andere Bereiche gelangt, in denen die Ansammlung gefährlich wäre. Beim Betreten des betroffenen Bereichs umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen, außer die Atmosphäre ist nachweislich ungefährlich. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung.
- 6.2 Schutzmaßnahmen für die Umwelt:** Weitere Lecks oder weiteres Verschütten verhindern, wenn gefahrlos möglich.
- 6.3 Methoden und Materialien zum Eindämmen und zur Reinigung:** Für ausreichende Belüftung sorgen. Zündquellen beseitigen.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Siehe Abschnitt 8 und 13.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Ausstelldatum:  
Datum der  
letzten Revision:

01/04/2016

Version: 2.0

Sicherheitsd  
atenblatt  
1860

5/15

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

**7.1 Sicherheitsvorkehrungen für die Handhabung:** Unter Druck stehende Gase sollten nur von erfahrenen und ordnungsgemäß eingewiesenen Personen gehandhabt werden. Nur ordnungsgemäß vorgegebene Ausstattung verwenden, die für dieses Produkt, dessen Versorgungsdruck und die Temperatur geeignet ist. Das System mit einem trockenem Inertgas (z.B. Helium oder Stickstoff) spülen, bevor das Gas eingefüllt wird und wenn das System nicht in Betrieb ist. Das System entlüften, bevor das Gas eingefüllt wird. Behälter, die entzündbare oder explosionsfähige Stoffe enthalten oder enthalten haben, dürfen nicht mit flüssigem Kohlendioxid inertisiert werden. Die Gefahr einer explosionsfähigen Atmosphäre und den Bedarf für eine geeignete Ausrüstung, d.h., mit Explosionsschutz, beurteilen. Vorkehrungen gegen statische Entladung treffen. Von Zündquellen fernhalten (einschließlich statischer Entladungen). Anlagen erden und elektrische Betriebsmittel verwenden, die für explosionsfähige Atmosphären geeignet sind. Nur nicht funkendes Werkzeug verwenden. Die Gebrauchsanweisung des Lieferanten beachten. Der Stoff muss gemäß anerkannten Gesundheits- und Arbeitsschutzmaßnahmen gehandhabt werden. Sicherstellen, dass das gesamte System vor der Inbetriebnahme (oder in regelmäßigen Abständen) auf undichte Stellen überprüft wird. Behälter vor Beschädigung schützen: nicht ziehen, rollen, schieben oder fallen lassen. Die vom Lieferanten für die Kennzeichnung des Behälters bereitgestellten Etiketten nicht entfernen oder verunstalten. Beim Transport von Behältern, auch über kurze Entfernungen, geeignete Hilfsmittel verwenden , z.B. Wagen, Sackkarre, Gabelstapler etc. Flaschen stets aufrecht lagern, Ventile schließen, wenn sie nicht benutzt werden. Für ausreichende Belüftung sorgen. Es ist zu vermeiden, dass Wasser in den Behälter zurückgesaugt wird. Keine Nachspeisung in den Behälter zulassen. Es ist zu vermeiden, dass Wasser, Säure und Laugen zurückgesaugt werden. Behälter unter 50°C lagern und für gute Belüftung sorgen. Alle Vorschriften und örtlichen Bestimmungen zur Lagerung von Behältern beachten. Beim Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Gemäß den örtlichen/ regionalen/ nationalen/ internationalen Vorschriften lagern. Keine direkte Flamme oder elektrische Heizgeräte zur Erhöhung des Behälterdrucks verwenden. Ventilschutzkappen erst entfernen, wenn der Behälter an einer Wand oder Bank gesichert oder in einen Behälterstand gestellt wurde und betriebsbereit ist. Beschädigte Ventile sofort an den Lieferanten melden. Das Behälterventil nach jedem Gebrauch schließen und wenn er leer ist, auch wenn er noch an die Ausrüstung angeschlossen ist. Die Behälterventile und Sicherheitsvorrichtungen keinesfalls reparieren oder modifizieren. Kappen oder Stopfen an Ventilen und Behälterkappen (falls vorhanden) aufsetzen, sobald der Behälter von der Ausrüstung abgenommen wird. Die Auslässe der Behälterventile sauber und frei von verunreinigenden Substanzen halten, insbesondere Öl und Wasser. Sollten bei der Betätigung des Behälterventils Probleme auftreten, nicht mehr benutzen und den Lieferanten kontaktieren. Keinesfalls Gase von einem Behälter in einen anderen umfüllen. Die Kappen der Behälterventile sollten aufgesetzt werden.

**7.2 Bedingungen für gefahrenfreie Lagerung, einschließlich Unverträglichkeit:**

Alle Elektrogeräte im Lagerbereich müssen mit einer explosionsfähigen Atmosphäre kompatibel sein. Von oxidierenden Gasen und anderen Oxidationsmitteln fernhalten, die dort gelagert werden. Die Behälter sollten nicht in korrosionsfördernden Bedingungen gelagert werden. Die eingelagerten Behälter müssen in regelmäßigen Abständen auf ihren allgemeinen Zustand und undichte Stellen überprüft werden. Die Kappen der Behälterventile sollten aufgesetzt werden. Behälter nicht in der Nähe von Brandgefahren und Wärme- und Zündquellen lagern. Von brennbaren Materialien fernhalten.

**7.3 Spezifische(r) Verwendungszweck(e):**

Keine.

## SICHERHEITSDATEN

Sicherheitsdatenblatt Nr.: 1860

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten: 01.06.2016

Version: 2.0

6/15

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

#### 8.1 Parameter für Begrenzung und Überwachung

##### Maximale Arbeitsplatzkonzentration

Chemische Bezeichnung	Typ	Grenzwerte für die Exposition	Quelle
Butan	TWA	600 ppm 1.450 mg/m <sup>3</sup>	GB. EH40 Maximale Arbeitsplatzkonzentration (WEL) ( 12 2011)
	STEL	750 ppm 1,810 mg/m <sup>3</sup>	GB. EH40 Maximale Arbeitsplatzkonzentration (WEL) ( 12 2011)

#### 8.2 Expositionsbegrenzung

##### Geeignete technische Maßnahmen:

Eine Arbeitserlaubnis, z.B. für Wartungsarbeiten erwägen. Für ausreichende Belüftung sorgen. Ausreichende allgemeine und örtliche Absaugung zur Verfügung stellen. Die Konzentration deutlich unter den unteren Explosionsgrenzen halten. Wenn brennbare Gase oder Dämpfe freigesetzt werden können, sollten Gasmelder verwendet werden. Für ausreichende Belüftung sorgen, einschließlich angemessener örtlicher Absaugung, damit die festgelegte maximale Arbeitsplatzkonzentration nicht überschritten wird. Mit Druck beaufschlagte Systeme sollten regelmäßig auf undichte Stellen überprüft werden. Das Produkt ist in einem geschlossenen System zu handhaben. Nur Konstruktionen verwenden, die dauerhaft leckdicht sind (z.B. geschweißte Rohre). Vorkehrungen gegen statische Entladung treffen.

#### Individuelle Schutzmaßnahmen wie persönliche Schutzausrüstung

##### Allgemeines:

Es sollte in jedem Arbeitsbereich eine Risikoanalyse durchgeführt werden, um die Risiken zu beurteilen, die sich aus dem Gebrauch des Produkts ergeben und um die für das jeweilige Risiko passende PSA auszuwählen. Die folgenden Empfehlungen sollten berücksichtigt werden. Umluftunabhängiges Atemschutzgerät für den Notfall bereithalten. Die persönliche Schutzausrüstung für den Körper sollte auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Risiken ausgewählt werden. Die örtlichen Vorschriften zur Begrenzung der Emissionen in die Atmosphäre beachten. Siehe Abschnitt 13 für die spezifischen Verfahren zum Umgang mit verbrauchtem Gas. Beim Gebrauch des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.

##### Augen-/Gesichtsschutz: Augenschutz:

Es sollte Augenschutz, Schutzbrille oder Gesichtsschutz gemäß EN166 zum Schutz gegen Flüssigkeitsspritzer getragen werden. Beim Gebrauch von Gasen Augenschutz gemäß EN 166 tragen. Richtlinien: EN 166 Persönlicher Augenschutz.

##### Handschutz:

Bei der Handhabung der Behälter Arbeitshandschuhe tragen  
Richtlinien: EN 388 Handschuhe zum Schutz vor mechanischen Gefahren.

##### Körperschutz:

Feuerfeste / schwer entflammbare / feuerbeständige Kleidung tragen.  
Richtlinien: ISO/TR 2801:2007 Schutzkleidung gegen Hitze und Flammen -- Allgemeine Empfehlungen für die Auswahl, Pflege und Verwendung von Schutzkleidung.  
Bei der Handhabung von Behältern Sicherheitsschuhe tragen.

##### Sonstige:

Richtlinien: ISO 20345 Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

##### Atemschutz:

Nicht erforderlich.

##### Gefährdungen durch Wärme:

Keine Vorsichtsmaßnahmen erforderlich

## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten Revision: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860

7/15

**Hygienemaßnahmen:** Zusätzlich zu den anerkannten Gesundheits- und Arbeitsschutzmaßnahmen sind keine besonderen Maßnahmen zum Risikomanagement erforderlich. Beim Gebrauch des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.

**Umweltkontrollmaßnahmen:** Siehe Abschnitt 13 zur Abfallentsorgung.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Physikalischer Zustand:</b>	Flüssiggas
<b>Form:</b>	C4H10: Farblos
<b>Farbe:</b>	C3H8: Farblos C4H10: Farblos
<b>Geruch:</b>	C4H10: Benzinähnlich oder wie Erdgas C3H8: Geruchlos C4H10: Leichter Geruch, benzinähnlich oder wie Erdgas
<b>Geruchsschwelle:</b>	Geruchsschwelle ist subjektiv und als Warnung gegen zu hohe Belastung nicht geeignet.
<b>pH:</b>	Nicht zutreffend
<b>Schmelzpunkt:</b>	Keine Daten verfügbar.
<b>Siedepunkt:</b>	-11 °C
<b>Sublimationspunkt:</b>	Nicht zutreffend.
<b>Kritische Temp. (°C):</b>	Keine Daten verfügbar.
<b>Flammpunkt:</b>	Bei Gasen und Gasgemischen nicht zutreffend.
<b>Verdunstungsrate:</b>	Bei Gasen und Gasgemischen nicht zutreffend.
<b>Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):</b>	Endzündbares Gas
<b>Entflammbarkeit - Obergrenze (%)-:</b>	Keine Daten verfügbar.
<b>Entflammbarkeit - Untergrenze (%)-:</b>	Keine Daten verfügbar.
<b>Dampfdruck:</b>	2,73 bar (20 °C) 2,62 - 2,90 bar (70 °F)
<b>Dampfdichte (Luft=1):</b>	1,94 (berechnet) (15 °C)
<b>Relative Dichte:</b>	0,559 (Referenzmaterial: Wasser)
<b>Löslichkeit(en)</b>	Keine Daten verfügbar.
<b>Löslichkeit in Wasser:</b>	Nicht bekannt.
<b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	Nicht bekannt.
<b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Nicht zutreffend.
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht bekannt.
<b>Viskosität</b>	Keine Daten verfügbar.
<b>Kinematische Viskosität:</b>	Keine Daten verfügbar.
<b>Dynamische Viskosität:</b>	Nicht zutreffend.
<b>Explosionsverhalten:</b>	Nicht zutreffend.
<b>Oxidierende Wirkung:</b>	

## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten Revision: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860

8/15

### 9.2 Sonstige Angaben:

Gas/Dampf schwerer als die Luft. Kann sich in geschlossenen Räumen ansammeln, vor allem auf oder unter Bodenhöhe.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität** Kein Reaktivitätsrisiko außer den im nachfolgenden Unterabschnitt
- 10.2 Chemische Stabilität:** beschriebenen Auswirkungen. Unter normalen Umständen stabil.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:** Kann eine explosionsfähige Atmosphäre mit Luft bilden. Kann zu einer heftigen Reaktion mit Oxidationsmitteln führen.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen:** Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- 10.5 Zu vermeidende Materialien:** Luft und Oxidationsmittel. Zur Verträglichkeit von Werkstoffen siehe die neueste Version von ISO 11114.
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Unter normalen Bedingungen bei Lagerung und Gebrauch sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte entstehen.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

**Allgemeine Informationen:** Keine.

### 11.1 Angaben zu den toxikologischen Auswirkungen

**Akute Toxizität - Oral Produkt** Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Akute Toxizität - Haut Produkt** Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Akute Toxizität - Einatmen Produkt**

**Angaben zu den Bestandteilen**

LC 50 (Ratte, 4 h): 658 mg/l

LC 50 (Ratte, 15 min): 570000 ppm

Butan  
Isobutan  
Propan

LC 50 (Ratte, 4 h): 658 mg/l

**Toxizität bei wiederholter Aufnahme**

**Angaben zu den Bestandteilen**

Isobutan  
NOAEL (Ratte (Weiblich, männlich), Einatmen): 21,394 mg/m<sup>3</sup>



## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten Revision: 01.04.2016

Version: 1.0

Sicherheitsdatenblatt 1860

9/15

<b>Hautverätzung/-reizung des Produkts</b>	Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
<b>Ernsthafte Augenschäden/-reizung des Produkts</b>	Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
<b>Angaben zu den Bestandteilen</b> Butan	Nicht reizend
<b>Sensibilisierung der Haut oder Atemwege durch das Produkt</b>	Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
<b>Keimzell-Mutagenität des Produkts</b>	Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
<b>Karzinogenität des Produkts</b>	Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
<b>Reproduktionstoxizität des Produkts</b>	Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität des Produkts - Einmalige Exposition</b>	Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität des Produkts - Wiederholte Exposition</b>	Nach den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
<b>Aspirationsgefahr des Produkts</b>	Bei Gasen und Gasgemischen nicht zutreffend.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1 Toxizität

<b>Akute Toxizität des Produkts</b>	Produkt verursacht keine Umweltschäden.
<b>Akute Toxizität - Fische</b> <b>Angaben zu den Bestandteilen</b> Isobutan	LC 50 (Diverse, 96 h): 27,98 mg/l (QSAR) Anmerkungen: QSAR
Propan	LC50 (Fische, 96 h): 49,9 mg/l
Dieses	
<b>Akute Toxizität - Wirbellose Wassertiere</b> <b>Angaben zu den Bestandteilen</b> Propan	PropanEC 50 (Wasserfloh (Daphnia magna), 48 h): 27,1 mg/l

## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten Revision: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860  
10/15

### Toxizität für Mikroorganismen

#### Angaben zu den Bestandteilen

Propan EC50 (Algen, 72 h): 11,9 mg/l

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit des Produkts

Bei Gasen und Gasgemischen nicht zutreffend.

### 12.3 Bioakkumulatives Potenzial des Produkts

Es wird erwartet, dass das Produkt biologisch abbaubar ist und es wird nicht erwartet, dass es über längere Zeit in Gewässern persistent ist.

### 12.4 Mobilität im Boden des Produkts

Wegen seiner hohen Flüchtigkeit ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt eine Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung des Produkts

Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

### 12.6 Sonstige ungünstige Auswirkungen: Treibhauspotenzial

Treibhauspotenzial: 3,6  
Enthält Treibhausgas(e), die nicht durch 842/2006/EG abgedeckt sind. Enthält Treibhausgas(e). Bei Freisetzung in großen Mengen kann es zum Treibhauseffekt beitragen.

#### Angaben zu den Bestandteilen

Butan	Treibhauspotenzial:	4
Isobutan	Treibhauspotenzial:	3
Propan	Treibhauspotenzial:	3

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Abfallbehandlungsmethoden

#### Allgemeines:

Nicht an Stellen ableiten, an denen seine Ansammlung gefährlich sein könnte. Wenden Sie sich an den Lieferanten für spezifische Empfehlungen. Nicht in Bereiche ableiten, in denen die Gefahr besteht, dass es ein explosionsfähiges Gemisch mit der Luft bildet. Verbrauchtes Gas sollte über einen geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung abgefackelt werden.

#### Entsorgungsmethoden:

Siehe die Verfahrensregeln von EIGA (Dok. 30 „Entsorgung von Gasen“, zum Download erhältlich bei <http://www.eiga.org>) für weitere Informationen über geeignete Entsorgungsmethoden. Behälter nur über Lieferanten entsorgen. Für Ableitung, Behandlung oder Entsorgung können nationale, regionale oder örtliche Vorschriften gelten.

## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten Revision: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860  
11/15

### Europäische Abfallschlüssel

**Behälter:** 16 05 04\*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern  
(einschließlich Halonen)

### **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

#### **ADR**

14.1 UN-Nr.:	UN 1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	SPRUHDOSE, BRENNBAR( Propan, n-Butan, Isobutan)
14.3 Transportgefahrenklasse(n)	
Klasse:	2
Kennzeichnung:	2.1
Gefahrgutnummer (ADR):	2
Tunnelbeschränkungscode:	(B/D)
Emergency Action Code:	2YE
14.4 ADR Verpackungsgruppe:	5F
14.5 Umweltgefährdung:	nicht zutreffend
14.6 Besondere Vorkehrungen für den Benutzer:	–

#### **RID**

14.1 UN-Nr.:	UN 1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	SPRUHDOSE, BRENNBAR. (Propan, n-Butan, Isobutan)
14.3 Transportgefahrenklasse(n)	
Klasse:	2
Kennzeichnung:	2.1
14.4 Verpackungsgruppe:	–
14.5 Umweltgefährdung:	nicht zutreffend
14.6 Besondere Vorkehrungen für den Benutzer:	–

#### **IMDG**

14.1 UN-Nr.:	UN 1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	SPRUHDOSE, BRENNBAR. (Propan, n-Butan, Isobutan)
14.3 Transportgefahrenklasse(n)	
Klasse:	2.1
Kennzeichnung:	2.1
EmS-Nr.:	2-13
14.3 Verpackungsgruppe:	–
14.5 Umweltgefährdung:	nicht zutreffend
14.6 Besondere Vorkehrungen für den Benutzer:	–

## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten Revision: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860  
12/15

### IATA

14.1 UN-Nr.:	UN 1950
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	SPRUHDOSE, BRENNBAR. (Propan, n-Butan, Isobutan)
14.3 Transportgefahrenklasse(n):	
Klasse:	2.1
Kennzeichnung:	2.1
14.4 Verpackungsgruppe:	–
14.5 Umweltgefährdung:	nicht zutreffend
14.6 Besondere Vorkehrungen für den Benutzer:	–
Sonstige Angaben	
Passagier- und Frachtflugzeuge:	Verboten.
Nur Frachtflugzeuge:	Erlaubt.

**14.7 Transport von größeren Mengen gemäß Anhang II von MARPOL73/78 und dem IBC Code:** Nicht zutreffend

**Zusätzliche Kennzeichnung:**

Den Transport in Fahrzeugen vermeiden, in denen die Ladefläche nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Sicherstellen, dass der Fahrer mit den potenziellen Gefahren der Ladung vertraut ist und weiß, wie er bei einem Unfall oder im Notfall vorgehen muss. Vor dem Transport von Behältern mit dem Produkt sicherstellen, dass sie gut gesichert sind. Sicherstellen, dass das Behälterventil geschlossen und nicht undicht ist. Die Kappen der Behälterventile sollten aufgesetzt werden. Für ausreichende Belüftung sorgen.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzvorschriften/Gesetze, die auf den Stoff oder das Gemisch anwendbar sind

#### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1907/ 2006 Anhang XVII Stoffe, die einer Beschränkung in Bezug auf Vermarktung und Gebrauch unterliegen:**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Butan	106-97-8	50 - 60 %
Propan	74-98-6	20 - 30 %

**Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit:**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Propan	74-98-6	20 - 30 %

**Richtlinie 92/85/EWG: über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz:**

## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten Revision: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860  
13/15

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Propan	74-98-6	20 - 30 %

**Richtlinie 96/82/EG (Seveso II): zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen:**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Butan	106-97-8	50 - 60 %
Isobutan	75-28-5	20 - 30 %
Propan	74-98-6	20 - 30 %

**Richtlinie 98/24/EG zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit:**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Konzentration
Butan	106-97-8	50 - 60 %
Isobutan	75-28-5	20 - 30 %
Propan	74-98-6	20 - 30 %

### Nationale Vorschriften

Dangerous Substances and Explosive Atmospheres Regulations (DSEAR 2002 No. 2776). Management of Health and Safety at Work Regulations (1999 No. 3242). The Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 (2005 No. 1541). Control of Substances Hazardous to Health Regulations (COSHH, 2002 No. 2677). Provision and Use of Work Equipment Regulations (PUWER, 1998 No. 2306). Personal Protective Equipment Regulations (1992 No. 2966). Control of Major Accident Hazards Regulations (COMAH, 2015 No. 483). Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations (EPS, 1996 No. 192). Chemical Hazards Information and Packaging for Supply (CHIP, 1994 No. 3247) Pressure Systems Safety Regulations (PSS R, 2000 No. 128). Nur Produkte, die mit der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 über Lebensmittلزusatzstoffe und (EU) Nr. 231/2012 konform und entsprechend gekennzeichnet sind, dürfen als Lebensmittلزusatzstoffe verwendet werden.

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde gemäß Verordnung (EU) 453/2010 erstellt.

### 15.2 Chemische Sicherheitsbeurteilung:

Es wurde keine chemische Sicherheitsbeurteilung durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Angaben zur Revision: Nicht relevant.

## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013  
Datum der letzten Revision: 01.04.2016

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860  
14/15

### Wichtige Quellenangaben für die Daten:

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden verschiedenen Quellen verwendet, insbesondere:

Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).

Europäische Chemikalienagentur: Leitfaden zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern.  
Europäische Chemikalienagentur: Informationen über registrierte Stoffe  
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>

European Industrial Gases Association (EIGA) Doc. 169 Classification and Labelling guide (Leitfaden zu Einstufung und Kennzeichnung).

Matheson Gas Data Book, 7th Edition.

National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69.

Die ESIS (European Chemical Substances 5 Information System) Plattform des früheren Europäischen Büros für chemische Stoffe (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>). Die ERI-Cards des Verbands der Europäischen chemischen Industrie (CEFIC).

Datenbank zu Toxikologie und Umweltchemikalien der National Library of Medicine in den USA

TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)

Threshold Limit Values (TLV - maximale Arbeitsplatzkonzentrationen - MAK) der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

Stoffspezifische Angaben von Lieferanten.

Nach unserer Ansicht sind die Angaben in diesem Dokument zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. H40 (in der zuletzt geänderten Fassung) Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen.

### Wortlaut der R-Sätze und H-Statements in Abschnitt 2 und 3

R12	Hochentzündlich.
H220	Extrem endzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

### Angaben zur Schulung:

Benutzer von Atemschutzgeräten müssen geschult sein. Sicherstellen, dass den Bedienern die Entzündungsgefahr bekannt ist.

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

Entz. Gas 1; H220  
Gas unter Dr., Flüssigg., H280

### Sonstige Angaben:

Vor der Verwendung dieses Produkts in neuen Prozessen oder Versuchen, muss eine gründliche Untersuchung zu Verträglichkeit und Sicherheit durchgeführt werden. Für ausreichende Belüftung sorgen. Die Einhaltung aller nationalen/örtlichen Vorschriften sicherstellen. Darauf achten, dass Geräte richtig geerdet sind. Dieses Dokument wurde mit großer Sorgfalt erstellt, eine Haftung für Körperverletzungen oder Sachschäden, die sich aus dessen Nutzung ergeben, bleibt jedoch ausgeschlossen. Hinweis: Wenn die Produktbezeichnung in der Kopfzeile des Sicherheitsdatenblatts erscheint, entspricht das Dezimalzeichen und dessen Position den Regeln für den Aufbau und den Entwurf von internationalen Normen und es handelt sich dabei um ein Komma auf der Zeile. So bedeutet beispielsweise 2,000 zwei (auf drei Dezimalstellen) und nicht zweitausend, während 1.000 eintausend und nicht eins (auf drei Dezimalstellen) bedeutet.

## SICHERHEITSDATEN

Ausstelldatum: 15.04.2013

Version: 2.0

Sicherheitsdatenblatt 1860

Datum der letzten Revision: 01.04.2016

---

15/15

**Datum der  
letzten Revision:** 01.04.2016

**Haftungsausschluss:**

Sicherheitsdatenblatt 1860

Die Angaben erfolgen ohne Gewähr. Die Angaben werden als korrekt erachtet.  
Diese Angaben sollten verwendet werden, um die Methoden zum Schutz von  
Mitarbeitern und Umwelt selbstständig zu ermitteln.