



## SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

SDB-Nr: 56146

# BUTAN

Datum der Vorgängerversion 2013-08-20

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

### Abschnitt 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

#### 1.1. Produktidentifikator

<b>Produktname</b>	<b>BUTAN</b>
<b>REACH Registrierungsname</b>	Dieser Stoff ist von einer Registrierung laut EG-Verordnung Nr.1907/2006 (REACH) ausgenommen
<b>Handelsname</b>	Butan gemäß DIN 51622, Butan-Buten-Gemisch, Butan 95, Flüssiggas schwer, Butan F, Butan Off Spec
<b>Stoff/Gemisch</b>	Stoff

#### 1.2. Relevante ermittelte Verwendungszwecke des Stoffs oder Gemischs und Verwendungszwecke, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen** Brennstoff, Treibstoff, Aerosoltreibgas, petrochemisches Zwischenprodukt.

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Lieferant** TOTAL DEUTSCHLAND GMBH  
 Jean-Monnet-Straße 2  
 10557 BERLIN  
 DEUTSCHLAND  
 Tel: +49 (0)30 2027 60  
 Fax: +49 (0)30 2027 9420

#### Für weitere Informationen bitte kontaktieren:

**Kontaktstelle** HSE + 49 (0) 30/ 2027-9429  
**Email-Adresse** msds@total.de

#### 1.4. Notfall-Telefonnummer

Giftnotruf Berlin, Tel. 0049 (0)30 19240 (24 h erreichbar, Beratung in Deutsch und Englisch)

### Abschnitt 2: MÖGLICHE GEFAHREN

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### **VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008**

*Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden sie unter Abschnitt 2.2.*

##### **Einstufung**

Entzündbare Gase - Kategorie 1 - (H220)  
 Gase unter Druck - Verdichtetes Gas - (H280)

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

# BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

## 2.2. Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung nach** VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

**EG-Nr** 270-681-9



**Signalwort**  
GEFAHR

### Gefahrenhinweise

H220 - Extrem entzündbares Gas

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren

### Sicherheitshinweise

P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen

P243 - Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen

P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann

P381 - Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich

P410 + P403 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren

## 2.3. Sonstige Gefahren

### Physikalisch-chemische Eigenschaften

Extrem entzündbar.

Kann mit Luft explosive Mischungen bilden.

Ausströmendes Gas verteilt sich in Bodennähe, da es SCHWERER ALS LUFT ist. Es kann sich BEI UNZUREICHENDER BELÜFTUNG IN TIEFER GELEGENEN BEREICHEN ANSAMMELN mit der Gefahr einer Entzündung durch entfernte Zündquellen.

Starkes Erhitzen eines Behälters, der dieses Gas enthält (z.B. im Falle eines Brandes) kann zum Bersten des Behälters oder einem Produktaustritt führen. Die Dämpfe können, wenn sie sich entzünden, unter bestimmten Bedingungen zu einer Verpuffung oder Explosion führen.

### Gesundheitsgefährdende Eigenschaften

In gasförmigem Zustand: Kann leicht betäubende Wirkung haben und/oder eine erstickende Wirkung, da es den Sauerstoffgehalt der Luft reduziert. Der Kontakt mit dem Produkt kann Erfrierungen verursachen.

## Abschnitt 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1. Stoff

**Chemische Charakterisierung** Kohlenwasserstoffe, C3-4.

Version EUDE

SDB-Nr: 56146

# BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

Chemische Bezeichnung	EG-Nr	REACH Registrierungsnummer	CAS-Nr	Gewichtsprozent	Einstufung (VO (EG) 1272/2008)
Kohlenwasserstoffe, C3-4 (1,3-Butadien < 0,1 %)	270-681-9	-	68476-40-4	100	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas (H280)

## Zusätzliche Hinweise

Anmerkung K: Die Einstufung als krebserzeugend oder erbgutverändernd ist nicht erforderlich, wenn nachgewiesen werden kann, dass der Stoff weniger als 0,1 Gewichtsprozent 1,3-Butadien (EINECS-Nr. 203-450-8) enthält. Wenn der Stoff nicht als krebserzeugend oder erbgutverändernd eingestuft wird, sollten zumindest die Sicherheitshinweise (P102-)P210-P403 verwendet werden. Diese Anmerkung gilt nur für einige komplexe, aus Erdöl hergestellte Stoffe in Teil 3 des Anhangs VI der Verordnung 1272/2008/EG. .

Chemische Bezeichnung	EG-Nr	CAS-Nr	Gewichtsprozent	Einstufung (VO (EG) 1272/2008)
n-Butan	203-448-7	106-97-8	<80	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden sie unter Abschnitt 16.

## Abschnitt 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

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

#### Allgemeine Hinweise

BEI STARKEM ODER BLEIBENDEM UNWOHLSEIN EINEN ARZT ODER MEDIZINISCHEN NOTDIENST AUFSUCHEN.

Die betroffene Person so schnell wie möglich an die frische Luft bringen.

Elektrischen Strom abschalten, jedoch nur, wenn dabei in dem Bereich, in dem sich Produktdämpfe befinden, kein Funkenschlag verursacht werden kann.

Behälterventile schließen.

Sorgen Sie für eine angemessene Belüftung und überprüfen Sie, dass die Luft sicher und atembar ist, bevor Sie einen geschlossenen Bereich betreten.

#### Augenkontakt

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Arzt konsultieren. Bei Kälteverbrennungen der Augen wird eine schnelle Untersuchung durch einen Augenarzt empfohlen.

#### Hautkontakt

Betroffene Stellen wie Verbrennungen behandeln.

Sofort mit viel Wasser abwaschen. Sofort alle, nicht an der Haut haftende verunreinigte Kleidungsstücke entfernen.

Nicht versuchen, die betroffenen Stellen direkt durch Reiben, warme Bäder oder Ähnliches zu erwärmen.

Bei schweren Verbrennungen immer einen Arzt aufsuchen. In diesem Fall sollte der Verunfallte sofort in ein Krankenhaus überwiesen werden.

Bei Verletzungen durch Hochdruck sofort einen Arzt aufsuchen.

#### Einatmen

Im Falle einer Exposition mit hohen Dampf-, Rauch- oder Aerosolkonzentrationen den Patienten an die frische Luft bringen, warm halten und ruhig lagern.

Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein.

#### Verschlucken

Kein zu erwartender Expositionspfad.

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

### 4.2. Wichtigste sowohl akute als auch verzögerte Symptome und Auswirkungen

<b>Augenkontakt</b>	Direkter Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Augen verätzen. Kann bei empfindlichen Personen Augenreizungen verursachen.
<b>Hautkontakt</b>	Der Kontakt mit dem Produkt kann Erfrierungen verursachen. Durch Hochdruck unter die Haut gepresste Produkte können ernsthafte Auswirkungen haben, auch wenn keine offensichtliche Symptome oder Verletzungen vorliegen.
<b>Einatmen</b>	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Symptome erhöhter Exposition sind Schwindel, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Brechreiz, Bewusstlosigkeit, Atemstillstand. Einatmen der Dämpfe in hohen Konzentrationen kann die Atemwege reizen.
<b>Verschlucken</b>	Kein zu erwartender Expositionspfad.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

<b>Hinweise für den Arzt</b>	Symptomatische Behandlung.
------------------------------	----------------------------

### Abschnitt 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### 5.1. Löschmittel

<b>Geeignete Löschmittel</b>	Löschpulver. Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ). Sprühwasser.
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	Die Verwendung von Löschschaum bleibt ohne Wirkung. KEINEN WASSERVOLLSTRAHL auf heiße Tanks richten, die unter Druck verflüssigte Gase enthalten.

#### 5.2. Besondere von dem betreffenden Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

<b>Besondere Gefahr.</b>	Es ist gefährlich, eine Flamme zu löschen, wenn es nicht gelingt, die undichte Stelle schnell zu schließen. Das Löschen der Flamme sollte, falls möglich, ausschließlich durch Schließen des Ventils erfolgen. Starkes Erhitzen eines Behälters, der mit diesem Gas gefüllt ist (z.B. bei Feuer), kann zum Bersten des Behälters und zum Produktaustritt führen. Die Dämpfe können sich entzünden und eine Verpuffung oder Explosion verursachen. Durch unvollständige Verbrennung und Thermolyse können Gase unterschiedlicher Toxizität entstehen, wie z.B. CO, CO <sub>2</sub> , verschiedene Kohlenwasserstoffe, Aldehyde und Ruß. Diese können sehr gefährlich sein, wenn sie in hohen Konzentrationen oder in geschlossenen Räumen eingeatmet werden.
--------------------------	---

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

<b>Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung</b>	Wasservorhänge zum Schutz des Personals einsetzen. Bei einem großen Feuer oder in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen sind feuerbeständige Schutzkleidung sowie ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät mit Vollgesichtsmaske in Druckluftbetrieb zu tragen.
<b>Sonstige Angaben</b>	Behälter kühlen und die Oberflächen, die dem Feuer ausgesetzt sind, mit reichlich Wasser besprühen.

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

Brennbare Materialien und möglichst alle bedrohten Behälter entfernen.

### Abschnitt 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### 6.1. Persönliche Schutzmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallmaßnahmen

##### **Allgemeine Informationen**

Personen in Sicherheit bringen. Rettungspersonal informieren.  
 Gasversorgung unterbrechen. Alle Zündquellen BESEITIGEN (Rauchen verboten, keine Fackeln, Funken oder Flammen in unmittelbarer Nähe). Alle Arbeiten mit offener Flamme einstellen, alle Fahrzeuge anhalten, alle Geräte und Ausstattungen, die Funken oder Flammen erzeugen können, ausschalten. Elektrischen Strom abschalten, jedoch nur, wenn dabei in dem Bereich, in dem sich Produktdämpfe befinden, kein Funkenschlag verursacht werden kann.  
 AUSGIEBIG LÜFTEN. Brennbare Materialien und möglichst alle bedrohten Behälter entfernen.  
 Tritt das Produkt flüssig und gasförmig aus, den Hautkontakt mit dem flüssigen Produkt vermeiden.  
 Nicht in der Gaswolke bleiben, sich im vorhanden Luftzug vor der Austrittsquelle aufhalten. Vor Wiederaufnahme normalen Betriebs sicherstellen, dass keine Risiken verbleiben.

##### **Hinweis für das Personal außerhalb des Notdienstes**

Personal sofort an sichere Stelle evakuieren. Alle Zündquellen BESEITIGEN (Rauchen verboten, keine Fackeln, Funken oder Flammen in unmittelbarer Nähe).  
 Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

##### **Hinweis für das Notdienstpersonal**

Alle angemessenen Maßnahmen ergreifen, um Feuer-, Explosions- und Einatmungsgefahren für die Retter zu vermeiden, einschließlich der Verwendung von Atemschutzgeräten.  
 Persönliche Schutzausrüstung verwenden: Arbeitshelm mit Schirm und Nackenschutz (vollständiger Kopfschutz), Undurchlässige Handschuhe und Stiefel, Overall (Hosenbeine über den Stiefeln). Diese sollten aus nicht schmelzbarem und feuerfestem Material sein.  
 Alle Zündquellen entfernen.  
 Ausbreitung des Gases besonders am Boden (schwerer als Luft) und in Windrichtung beachten.

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

##### **Allgemeine Informationen**

Bei Ausbildung einer Gaswolke: durch Aufsprühen von Wasser versuchen die Gaswolke eingeschlossen zu halten, umzulenken oder zu zerstreuen.

#### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

##### **Reinigungsverfahren**

Im Falle eines Austritts ohne Feuer, weiteren Produktaustritt durch Schließen des Ventils unterbinden.  
 Angemessene Belüftung geschlossener Räume, insbesondere unter der Erde, sicherstellen.  
 LPG (flüssiges Propangas) ist schwerer als Luft, im Fall von Leckagen können sich die Dämpfe in geschlossenen Räumen und niedrig gelegenen Bereichen sammeln und dort leicht versehentlich entzündet werden.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

##### **Persönliche Schutzausrüstung**

Siehe Abschnitt 8 für Einzelheiten.

Version EUDE

SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

### Abfallhandhabung

Siehe Abschnitt 13.

## Abschnitt 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1. Schutzmaßnahmen für die sichere Handhabung

#### Hinweise zum sicheren Umgang

Dieses Gas wird UNTER DRUCK ALS FLÜSSIGKEIT produziert, gelagert, transportiert und vertrieben. Es wird unter normalen Versorgungsbedingungen nie direkt gehandhabt, da es immer in geschlossenen Systemen verbleibt, bis es bei der Benutzung verbrannt wird. DIE WICHTIGSTE VORSICHTSMASSNAHME BESTEHT DARIN SICHERZUSTELLEN, DASS DAS PRODUKT NICHT UNKONTROLLIERT ENTWEICHEN KANN.

Für angemessene Lüftung sorgen. Von Hitze, Funken und offener Flamme fernhalten. -

Nicht rauchen. Vorkehrungen gegen statische Elektrizität treffen.

Auf keinen Fall an einem Gasbehälter Schweißarbeiten durchführen.

NIEMALS ARBEITEN AUSFÜHREN, WELCHE DIE EINSCHLIESSENDE HÜLLE FESTER LAGERTANKS ODER BEHÄLTER BEEINTRÄCHTIGEN KÖNNTEN.

Arbeiten zur Kontrolle, Reinigung und Wartung von Lagertanks müssen nach festgelegten Verfahren erfolgen und von qualifiziertem (internen oder externen) Personal ausgeführt werden. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Bei Unterbrechung des Betriebs Ventil am Behälter schließen.

#### Technische Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen.

Die Anlagen so auslegen, dass ein Ausbreiten des brennenden Produkts vermieden wird (Behälter, Rückhaltesysteme, Siphons im Abflusssystem).

Vorkehrungen gegen statische Elektrizität treffen. Vor Umladeoperationen sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung geerdet ist.

#### Brand- und Explosionsverhütung

Nicht rauchen.

Alle Transporte, Be- und Entladungen von Fahrzeugen dürfen nur von geschultem Personal nach geeigneten Verfahren durchgeführt werden. NUR AN KALTEN, ENTGASTEN BEHÄLTERN IN GELÜFTETEN RÄUMEN ARBEITEN (ZUR VERMEIDUNG VON EXPLOSIONSGEFAHREN).

Sofort den Grund der Erscheinung des charakteristischen Geruches suchen. Für die Suche nach Lecks nur Seifenwasser oder geeignete Geräte verwenden. NIEMALS EINE OFFENE FLAMME BENUTZEN.

Anlagen so planen, dass sich das Gas nicht in tiefer gelegenen Bereichen ansammeln kann.

Niemals einen Tank, eine Flasche oder Leitungen, die Gas enthalten, mit einer offenen Flamme erhitzen.

#### Hygienemaßnahmen

Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

### 7.2. Bedingungen für eine sichere Lagerung, inklusive alle Unverträglichkeiten

#### Technische Maßnahmen/Lagerungsbedingungen

DAS GAS UNTER BEACHTUNG ALLER, DIE GEWÄHLTE LAGERUNGSART UND DIE GELAGERTEN MENGEN BETREFFENDEN VORSCHRIFTEN LAGERN.

. Alle Elektroinstallationen einschließlich der Beleuchtung von Räumen, in denen das Produkt gelagert wird, müssen in Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien für explosionsgefährdete Gefahrenbereiche (ATEX) ausgelegt sein.

. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. Von Hitze- und Zündquellen

Version EUDE

SDB-Nr: 56146

# BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Dieses Produkt enthaltende Gebinde keinen Temperaturen über 50°C aussetzen.  
 . Entfernt von tief liegenden Bereichen aufbewahren, in denen sich Dämpfe ausgetretenen oder verschütteten Produkts ansammeln könnten.

**Zu vermeidende Stoffe**                      Starke Oxidationsmittel. Säuren. Basen.

## 7.3. Bestimmte Verwendung(en)

Abschnitt 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

## 8.1. Grenzwerte

**Expositionsgrenzwerte**                      Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Chemische Bezeichnung	Europäische Union	Deutschland
n-Butan 106-97-8		AGW 1000 ppm AGW 2400 mg/m <sup>3</sup>

**Erklärung**                                      Siehe Abschnitt 16

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

**Technische Schutzmaßnahmen**        Jede Tätigkeit im Inneren eines Behälters, der Flüssiggas enthalten hat, muss von qualifiziertem Personal mit geeigneter Ausrüstung im Rahmen von geeigneten Arbeitsverfahren ausgeführt werden.  
 Beim Arbeiten in abgeschlossenen Räumen (Tanks, Container usw.) vorher sicherstellen, dass eine zum Atmen geeignete Atmosphäre vorhanden ist und die empfohlene Ausrüstung tragen.  
 Leere Lagertanks erst betreten, wenn der verfügbare Sauerstoff gemessen wurde.

### **Persönliche Schutzausrüstung**

**Allgemeine Informationen**              Vor der Erwägung des Einsatzes persönlicher Schutzausrüstungen sind technische Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

**Atemschutz**                                    Für ausreichende Belüftung sorgen.  
 . In einem Notfall oder bei außergewöhnlichen Arbeiten von kurzer Dauer in produktbelasteter Atmosphäre muss ein Atemschutzgerät getragen werden. Ein mit Überdruck luftversorgtes Atemgerät tragen.

**Augenschutz**                                Falls ein Verspritzen zu erwarten ist, sollte ein vollständiger Kopf- und Gesichtsschutz (Schutzschild und/oder Schutzbrille) verwendet werden.

**Haut- und Körperschutz**                Falls nötig,. Schutzhandschuhe mit Kälteisolierung/Gesichtsschild/Augenschutz tragen.  
 . Wie erforderlich, Gesichtsschutz, Schutzkleidung und anti-elektrostatische Schutzstiefel tragen.

**Handschutz**                                 Lederhandschuhe. Falls nötig,. Kälteisolierende Handschuhe.

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

# BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

## Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

### Allgemeine Informationen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

## Abschnitt 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

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

<b>Aussehen</b>	Verflüssigtes Gas
<b>Farbe</b>	farblos
<b>Aggregatzustand @20°C</b>	komprimiertes, verflüssigtes Gas
<b>Geruch</b>	charakteristisch
<b>Geruchsschwelle</b>	Keine Information verfügbar

<u>Eigenschaft</u>	<u>Werte</u>	<u>Anmerkungen</u>	<u>Methode</u>
<b>pH-Wert</b>		Nicht zutreffend	
<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich</b>		Keine Information verfügbar	
<b>Siedepunkt/Siedebereich</b>	<b>0 °C</b> 32 °F	@ 1 bar	
<b>Flammpunkt</b>	<b>&lt; -50 °C</b> < -58 °F		
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>		Keine Information verfügbar	
<b>Entzündlichkeitsgrenzwert in der Luft</b>			
<b>obere Explosionsgrenze (OEG)</b>	8.8 %		
<b>untere Explosionsgrenze (UEG)</b>	1.8 %		
<b>Dampfdruck</b>	1700 hPa	@ 15 °C	
<b>Dampfdruck</b>	<= 6900 hPa	@ 50 °C	
<b>Dampfdichte</b>	2.1	@ 15 °C (Luft = 1)	
<b>Relative Dichte</b>		Keine Information verfügbar	
<b>Dichte</b>	560 - 595 kg/m <sup>3</sup>	@ 15 °C (Flüssig)	
<b>Wasserlöslichkeit</b>		Nicht zutreffend	
<b>Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln</b>		Löslich in einer großen Anzahl von gebräuchlichen Lösungsmitteln	
<b>logPow</b>	Nicht zutreffend	Keine Information verfügbar	
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	<b>&gt; 400 °C</b> > 752 °F		
<b>Zersetzungstemperatur</b>		Keine Information verfügbar	
<b>Viskosität, kinematisch</b>		Keine Information verfügbar	

<b>Explosive Eigenschaften</b>	Kann mit Luft explosive Mischungen bilden
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	Nicht zutreffend
<b>Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	Keine Daten verfügbar

### 9.2. Sonstige Angaben

Version EUDE





SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

<b>Kritische Temperatur</b>	<b>150°C</b> Keine Information verfügbar	<b>Gefrierpunkt</b>
<b>Bemerkung</b>	• 1 Liter Flüssigkeit ergibt unter Atmosphärendruck ein Dampfvolumen von ungefähr 239 Litern.	

### Abschnitt 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

#### 10.1. Reaktivität

**Allgemeine Informationen** Keine Information verfügbar.

#### 10.2. Chemische Stabilität

**Stabilität** Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

**Gefährliche Reaktionen** Keine bei normalen Verwendungsbedingungen.

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

**Zu vermeidende Bedingungen** Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

**Zu vermeidende Stoffe** Starke Oxidationsmittel,

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

**Gefährliche Zersetzungsprodukte** Keine bei bestimmungsgemäßem Umgang.

### Abschnitt 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

#### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### Akute Toxizität Lokale Effekte Produktinformation

<b>Hautkontakt</b>	. Der Kontakt mit dem Produkt kann Erfrierungen verursachen. Durch Hochdruck unter die Haut gepresste Produkte können ernsthafte Auswirkungen haben, auch wenn keine offensichtliche Symptome oder Verletzungen vorliegen.
<b>Augenkontakt</b>	. Direkter Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Augen verätzen. Kann bei empfindlichen Personen Augenreizungen verursachen.
<b>Einatmen</b>	. Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Symptome erhöhter Exposition sind Schwindel, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Brechreiz, Bewusstlosigkeit,

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

Atemstillstand. Einatmen der Dämpfe in hohen Konzentrationen kann die Atemwege reizen.

### Verschlucken

. Kein zu erwartender Expositionspfad.

### Akute Toxizität - Information über Bestandteile

#### Sensibilisierung

#### Sensibilisierung

Es gibt keine Berichte aus denen hervorgeht, dass die Substanz potentiell Sensibilisierungen der Haut oder der Atemwege hervorruft.

#### Spezifische Effekte

#### Karzinogenität

#### Mutagenität

#### Reproduktionstoxizität

Das Produkt ist nicht als karzinogen eingestuft.  
 . Dieses Produkt ist nicht als erbgutverändernd klassifiziert.  
 Enthält keinen als reproduktionstoxisch eingestufenen Bestandteil.

#### Toxizität bei wiederholter Aufnahme

#### Zielorganwirkungen (STOT)

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität -einmalige Exposition

Nach vorliegenden Informationen keine bekannten Wirkungen.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität -wiederholte Exposition

Nach vorliegenden Informationen keine bekannten Wirkungen.

#### Aspirationstoxizität

Nicht eingestuft.

#### Sonstige Angaben

### Abschnitt 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

#### 12.1. Toxizität

Nicht eingestuft.

#### Akute aquatische Toxizität - Produktinformation

Keine Information verfügbar.

#### Akute aquatische Toxizität - Information über Bestandteile

#### Chronische aquatische Toxizität - Produktinformation

Keine Information verfügbar.

#### Chronische aquatische Toxizität - Information über Bestandteile

.

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

### Wirkung auf terrestrische Organismen

Keine Information verfügbar.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

#### Allgemeine Informationen

Leicht biologisch abbaubar.

### 12.3. Bioakkumulationspotential

#### Produktinformation

Das Bioakkumulationspotenzial des Produktes in der Umwelt ist sehr gering.

#### logPow

Nicht zutreffend Keine Information verfügbar

#### Information über Bestandteile

Keine Information verfügbar.

Chemische Bezeichnung	log Pow
Kohlenwasserstoffe, C3-4 (1,3-Butadien < 0,1 %) - 68476-40-4	2.8

### 12.4. Mobilität im Boden

#### Allgemeine Informationen

Auf Grund der hohen Flüchtigkeit des Gases sind von diesem verursachte Boden- oder Wasserverschmutzungen unwahrscheinlich.

#### Luft

Bei Freisetzung in die Atmosphäre verflüchtigt sich das Produkt schnell und unterliegt einer photochemischen Zersetzung.

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften

Diese Substanz gilt als nicht PBT und vPvB.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

#### Allgemeine Informationen

Keine Information verfügbar.

## Abschnitt 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### Abfälle von Restmengen / ungebrauchten Produkten

Muss Gas restlos aus Behältern entfernt werden, so besteht die geeignetste Methode in Verbrennung mittels einer geeigneten Ausstattung (Brenner). Diese Arbeit darf nur von speziell geschultem Personal nach geeigneten Verfahren ausgeführt werden.

#### Verunreinigte Verpackungen

Entleerte Behälter können entzündliche oder explosive Dämpfe enthalten. Leere Behälter nicht verbrennen oder mit Schneidbrenner bearbeiten. Gasflaschen sind Eigentum der liefernden Firmen. Sie dürfen nur von diesen Firmen zerstört oder entsorgt werden.

#### Abfallschlüssel-Nr. gem. EAK

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht: 16 05 04.

#### Sonstige Angaben

Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produktsondern anwendungsbezogen. Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verwender aufgrund

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

des Verwendungszwecks des Produkts festgelegt werden.

### Abschnitt 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

#### ADR/RID

<b>UN-Nr.</b>	UN1965
<b>Bezeichnung des Gutes</b>	KOHLWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G.
<b>Bezeichnung des Gutes</b>	KOHLWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G.
<b>Gefahrenklasse</b>	2
<b>ADR/RID-Gefahrzettel</b>	2.1 RID: (+13)
<b>Klassifizierungscode</b>	2F
<b>Sondervorschriften</b>	274, 583, 652, 660
<b>Tunnelbeschränkungscode</b>	(B/D)
<b>Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr</b>	23
<b>Beschreibung</b>	UN 1965 KOHLWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G (Gemisch A), 2.1 (RID: +13), (B/D)
<b>Freigestellte Mengen</b>	E0
<b>Begrenzte Menge</b>	0

#### IMDG/IMO

<b>UN-Nr.</b>	UN1965
<b>Bezeichnung des Gutes</b>	Hydrocarbon gas mixture, liquefied, n.o.s.
<b>Gefahrenklasse</b>	2
<b>EmS</b>	F-D, S-U
<b>Beschreibung</b>	HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S. (BUTANE), 2
<b>Sondervorschriften</b>	274
<b>Freigestellte Mengen</b>	E0
<b>Begrenzte Menge</b>	0

#### ICAO/IATA

<b>UN-Nr.</b>	UN1965
<b>Bezeichnung des Gutes</b>	Hydrocarbon gas mixture, liquefied, n.o.s.
<b>Gefahrenklasse</b>	2.1
<b>Sondervorschriften</b>	A1
<b>Beschreibung</b>	HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S. (BUTANE), 2
<b>Freigestellte Mengen</b>	E0
<b>Bemerkung</b>	Nur in Frachtflugzeugen zugelassen

#### ADN

<b>UN-Nr.</b>	UN1965
<b>Bezeichnung des Gutes</b>	KOHLWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G.
<b>Bezeichnung des Gutes</b>	KOHLWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G.
<b>Gefahrenklasse</b>	2
<b>Klassifizierungscode</b>	2F
<b>Sondervorschriften</b>	274, 583, 660
<b>Beschreibung</b>	UN 1965 KOHLWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G (Gemisch A), 2
<b>Freigestellte Mengen</b>	E0
<b>Begrenzte Menge</b>	0
<b>Ventilation</b>	VE01

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

### Abschnitt 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Europäische Union

##### **REACH**

Dieser Stoff ist von einer Registrierung laut EG-Verordnung Nr.1907/2006 (REACH) ausgenommen

Weitere Angaben

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

**Stoffsicherheitsbeurteilung** Nicht zutreffend

#### 15.3. Nationale Bestimmungen

##### Deutschland

- Ein Überschreiten der vorgegebenen Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) vermeiden (siehe Abschnitt 8).

**Beschäftigungsbeschränkungen** Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz beachten. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (EG 92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

**Störfallverordnung** Das Produkt unterliegt der Störfallverordnung. Die Mengenschwellen in Anhang I sind zu beachten.

**Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft** 5.2.5 Organische Stoffe

**WGK-Einstufung** nwg  
**Lagerklasse (TRGS 510)** 2A

### Abschnitt 16: SONSTIGE ANGABEN

#### **Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3**

H220 - Extrem entzündbares Gas

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren

#### **Abkürzungen**

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

bw = body weight = Körpergewicht

bw/day = body weight/day = Körpergewicht pro Tag

EC x = Effect Concentration associated with x% response = die Wirkungskonzentration, mit der eine Reaktion von x % einhergeht

Version EUDE



SDB-Nr: 56146

## BUTAN

Überarbeitet am: 2017-12-21

Version 3

GLP = Good Laboratory Practice  
 IARC = International Agency for Research of Cancer  
 LC50 = 50% Lethal concentration = 50 %ige letale Konzentration - Konzentration einer Chemikalie in Luft oder Wasser, bei der 50 % einer Gruppe von Versuchstieren sterben  
 LD50 = 50% Lethal Dose = 50 % ige letale Dosis - Menge einer Chemikalie, die bei einmaliger Verabreichung den Tod von 50 % einer Gruppe von Versuchstieren bewirkt  
 LL = Lethal Loading = Letale Belastung  
 NIOSH = National Institute of Occupational Safety and Health  
 NOAEL = No Observed Adverse Effect Level  
 NOEC = No Observed Effect Concentration = Konzentration ohne messbaren Effekt  
 NOEL = No Observed Effect Level  
 OECD = Organization for Economic Co-operation and Development = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung  
 OSHA = Occupational Safety and Health Administration  
 UVCB = Substance of unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological material = Stoff mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien  
 DNEL = Derived No Effect Concentration = Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung  
 PNEC = Predicted No Effect Concentration = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration  
 dw = dry weight = Trockengewicht  
 fw = fresh water = Frischwasser  
 mw = marine water = Meerwasser  
 or = occasional release = gelegentliche Freisetzung

### Erklärung Abschnitt 8

OEL = Occupational Exposure limit = Arbeitsplatzgrenzwert  
 TWA = Time Weighted Average = Zeitlich gewichteter Mittelwert (8 h)  
 STEL = Short Term Exposure Limit = Kurzzeitgrenzwert (15 min)  
 PEL = permissible exposure limit = Zulässiger Expositionsgrenzwert  
 REL = Recommended exposure limit = Empfohlene Expositionsgrenze  
 TLV = Threshold Limit Values = Schwellwert Grenzwerte

+	Sensibilisierender Stoff	*	Hautbestimmung
**	Gefahrenbestimmung	C:	Krebserzeugendes Produkt
M:	Erbgutveränderndes Produkt	R:	Reproduktionstoxisch

Überarbeitet am: 2017-12-21  
 Abänderungsvermerk Nicht zutreffend. Überarbeitete SDB-Abschnitte. 1. 2. 3. 4. 11. 12. 15. 16.

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Dieses Datenblatt ergänzt das Produktdatenblatt, ersetzt es jedoch nicht. Die vorliegenden Angaben beruhen auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar. Benutzer werden darauf hingewiesen, daß die Verwendung eines Produkts für andere, als die vorgesehene Verwendung, mit Gefahren verbunden sein kann. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt entbinden den Benutzer keinesfalls von der Pflicht, sich über geltende Vorschriften zu seiner Tätigkeit zu informieren und diese anzuwenden. Er hat die alleinige Verantwortung für die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit dem Produkt zu tragen. Die angegebenen Rechtsvorschriften sollen dem Benutzer bei der Erfüllung seiner Pflichten helfen. Es wird keine Gewähr für Fehlerlosigkeit und Vollständigkeit gegeben. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sich zu vergewissern, daß er keine weiteren Verpflichtungen hat, als die hier angegebenen.

Ende des Sicherheitsdatenblatts

Version EUDE