

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 1 von 6
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 16 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 11 / 2008
n-Butan		014-ALD

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und Firmenbezeichnung

Produktidentifikatoren	
Handelsname	: n-Butan , N-BUTAN (N20, N25, N35)
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: 014-ALD
Chemische Bezeichnung	: n-Butan CAS-Nr. :000106-97-8 EG-Nr. :203-448-7 Index-Nr. :601-004-00-0
Chemische Formel	: C4H10
Registrierungs-Nr.	: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.
Verwendung	: Industriell und berufsmäßig. Umgang nur durch geschultes Personal gemäß der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung des Verwenders.
Bezeichnung des Unternehmens	: AIR LIQUIDE Deutschland GmbH Hans-Günther-Sohl-Straße 5 D-40235 Düsseldorf Deutschland Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222
E-Mail-Adresse (der kompetenten Person).	: info.SDB@airliquide.de
Notfall-Telefonnummer	: +49 (0)2151 398668

2 Mögliche Gefahren

Einstufung des Stoffs oder Gemisches

Gefahrenklasse und -kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)

- **Physikalische Gefahren** : Entzündbare Gase - Kategorie 1 - Gefahr (H220)
Unter Druck stehende Gase - verflüssigte Gase - Achtung (H280)

Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45. : F+; R12

Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).

- **Gefahrenpiktogramme**



- **Gefahrenpiktogramm Code** : GHS02 - GHS04
- **Signalwort** : Gefahr
- **Gefahrenhinweise** : H220 : Extrem entzündbares Gas.
H280 : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- **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.

n-Butan

014-ALD

2 Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

- **Aufbewahrung** : P403 : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Kennzeichnung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.

Symbol(e) : F+ : Hochentzündlich



R-Sätze : R12 : Hochentzündlich.

S-Sätze : S9 : Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
S16 : Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Sonstige Gefahren

Sonstige Gefahren : Keine.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Stoff / Gemisch : Stoff.

Bezeichnung des Stoffes	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Registrierungs-Nr.	Einstufung
n-Butan	100 %	106-97-8	203-448-7	601-004-00-0	NOTE 2	F+; R12

Flam. Gas 1 (H220)
Liq. Gas (H280)

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

Note 1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

Note 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Einatmen** : Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht.
In niedrigen Konzentrationen können narkotische Effekte entstehen. Symptome können Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Übelkeit und Koordinationsstörungen sein. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- **Haut- und Augenkontakt** : Bei Verschütten der Flüssigkeit: Mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- **Verschlucken** : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Spezielle Risiken** : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Durch unvollkommene Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen.
- Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel** : Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.
- Spezifische Methoden** : Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Sich vom Behälter entfernen und aus geschützter Position mit Wasser kühlen. Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.

n-Butan**014-ALD****5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung (Fortsetzung)**

Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
Gebiet räumen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.
Zündquellen beseitigen.

Umweltschutzmaßnahmen : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

Reinigungsmethoden : Umgebung belüften.

7 Handhabung und Lagerung

Handhabung : Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.
Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.
Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.
Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.

Lagerung : Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.
Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Persönliche Schutzmaßnahmen : Angemessene Lüftung sicherstellen.
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.

- **Handschutz** : Schutzhandschuhe aus Leder beim Umgang mit Druckgasflaschen.
- **Augenschutz** : Dichtschließende Schutzbrille.
- **Körperschutz** : Beim Umgang mit Gasflaschen/Bündeln / Behältern Sicherheitsschuhe tragen.

Technische Schutzmaßnahmen : Allgemeine und lokale Belüftung / Abzüge vorsehen, um Konzentrationen unterhalb der Explosionsgrenze und/oder der Arbeitsplatzgrenzwerte zu halten (falls vorhanden).

Arbeitsplatzgrenzwerte : n-Butan : TLV© -TWA [ppm] : 800
n-Butan : Arbeitsplatzgrenzwert AGW - Germany [mg/m³] TRGS 900 : 2400
n-Butan : AGW - Deutschland [ppm] : 1000
n-Butan : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Germany TRGS 900 : 4

**n-Butan****014-ALD****9 Physikalische und chemische Eigenschaften**

Physikalischer Zustand bei 20 °C	: Gas.
Farbe	: Farbloses Gas.
Geruch	: Süßlich. Geringe Warnwirkung bei niedrigen Konzentrationen. Meistens odoriert.
Molekulargewicht	: 58
Schmelzpunkt [°C]	: -138
Siedepunkt [°C]	: -0.5
Kritische Temperatur [°C]	: 152
Dampfdruck [20°C]	: 2 bar
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 2,1
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 0,6
Löslichkeit in Wasser [mg/l]	: 88
Zündgrenzen [Vol.% in Luft]	: 1,4 bis 8,5
Zündtemperatur [°C]	: 365
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

10 Stabilität und Reaktivität

Gefährliche Zersetzungsprodukte	: Keine.
Unverträgliche Materialien	: Luft, Oxidationsmittel. Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.
Zu vermeidende Bedingungen	: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

11 Angaben zur Toxikologie

Akute Toxizität	: Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.
------------------------	---

12 Umweltbezogene Angaben

Umweltspezifische Angaben	: Es sind keine schädlichen Wirkungen des Produkts auf die Umwelt bekannt.
WGK-Klasse (Deutschland)	: NWG - nicht wassergefährdend Kenn-Nr. 561 (gemäß VwVwS; Anhang 1)

13 Hinweise zur Entsorgung

Allgemein	: Nicht in Bereichen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
Industrielle Abfall-Nr	: 16 05 04 - Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 5 von 6
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 16 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 11 / 2008
n-Butan		014-ALD

14 Angaben zum Transport

UN-Nummer : 1011
• Kennzeichnung nach ADR, IMDG, IATA



: 2.1 : Entzündbare Gase.

Landtransport

ADR/RID

• Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 23
• Benennung und Beschreibung : BUTAN
• Klasse : 2
• Klassifizierungscode : 2 F
• Verpackungsanweisungen : P200
• Tunnel Beschränkungen : B/D : Beförderung in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B, C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E.

für Druckdosen

• UN Nr. : 2037
• Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : -
• Benennung und Beschreibung : GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN)
• Klasse : 2
• Klassifizierungscode : 5 F
• Verpackungsanweisungen : P003

Seetransport

GGVSee/IMO-IMDG

• Richtiger technischer Name : BUTAN
• Klasse : 2.1
• Verpackungsgruppe IMO : P200
• Unfallmerkblatt (EmS) - Feuer : F-D
• Unfallmerkblatt (EmS) - Leckage : S-U
• Verpackungsanweisungen : P200

Lufttransport

ICAO/IATA-DGR

• Richtige Versandbezeichnung/ Beschreibung : BUTANE
• Klasse : 2.1
• Passagier und Frachtflugzeug : VERBOTEN IN PASSAGIER FLUGZEUGEN.
• Nur Frachtflugzeug : Erlaubt.
- Verpackungsvorschrift : 200

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 6 von 6
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 16 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 11 / 2008
n-Butan		014-ALD

14 Angaben zum Transport (Fortsetzung)

Weitere Transport-Informationen

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.
Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.
Vor dem Transport :

- Gasflaschen sichern.
- Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.
- Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.
- Geltende Vorschriften beachten.

15 Rechtsvorschriften

Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/ spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Betriebsicherheitsverordnung, Technische Regeln zur Betriebsicherheitsverordnung (TRBSen), Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung (TRGSen), BGVR, BGV, BGI, VwVwS, BGI 104 (Explosionsschutzregeln)

Seveso Verordnung 96/82/EG : Aufgeführt

16 Sonstige Angaben

Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten.
Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.

Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

ABLEHNUNG DER HAFTUNG : Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.
Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

Ende des Dokumentes