

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

Chemikalienprodukttyp	: Substanz
Name	: n-Butane
Handelsname	: n-Butane
INDEX-Nr.	: 601-004-01-8
EG Nr	: 203-448-7
CAS-Nr.	: 106-97-8
Produktcode	: 61E, SDS # PbR0045
Synonyme	: Kein einziges bekannt.

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

##### 1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Verwendung des Stoffes/der Zubereitung	: Herstellung von Stoffen Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung Polymerzubereitungen und -stoffe Kraftstoffe Funktionsflüssigkeiten Expansionsmittel Treibgas
--	--

##### 1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

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

Lieferant:  
4th Floor, 20 North Audley Street  
London W1K 6WL, United Kingdom  
Fax number: +44(0) 20 7355 8750  
E-mail: reach@petrobras.com.br

Hersteller:  
Petróleo Brasileiro S. A.  
Avenida Chile, 65.  
20035-900 Rio de Janeiro - Brazil  
E-mail: sac@petrobras.com.br

#### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Im Falle eines chemischen Notfalls, Lecks, Feuers bzw. Unfalls, ausgelaufener Chemikalien oder eines Kontakts mit Chemikalien ist CHEMTREC innerhalb der USA und Kanadas rund um die Uhr unter folgender Nummer erreichbar: 1-800-424-9300  
Außerhalb der USA und Kanadas (R-Gespräche werden entgegengenommen): 1-703-527-3887

Land	Öffentliche Beratungsstelle	Anschrift	Notrufnummer
GERMANY	Gemeinsames Giftinformationzentrum der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen,	c/o HELIOS Klinikum Erfurt Nordhäuser Strasse 74 d-99089 Erfurt	+49 361 730 730
GERMANY	Vergiftungs-Informations-Zentrale Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin	Mathildenstrasse 1 D-79106 Freiburg	+49 761 19240
SWITZERLAND	Centre Suisse d'Information Toxicologique Swiss Toxicological Information Centre	Freiestrasse 16 Postfach CH-8028 Zurich	+41 1 251 51 51

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### 2.1.1. Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Entz. Gas 1	H220
Verdichtetes Gas	H280
Mutag. 1B	H340
Karz. 1A	H350

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

##### 2.1.2. Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG

Carc.Cat.1;R45  
Muta.Cat.2;R46  
F+;R12

Wortlaut der R-Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

# n-Butane

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010

### 2.1.3. Schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen und schädlichen Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen. Erstickend in hohen Konzentrationen. Dieses Material oder seine Emissionen können die Blutbildung im Knochenmark verändern und dadurch bestehende Knochen- marksblutkrankheiten verschlimmern.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

#### 2.2.1. Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS02

GHS04

GHS08

CLP Signalwort :

Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP) :

H220 - Extrem entzündbares Gas.  
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
H340 - Kann genetische Defekte verursachen.  
H350 - Kann Krebs erzeugen.

Sicherheitshinweise (CLP) :

P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
P202 - Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.  
P210 - Von offener Flamme, Funken fernhalten. Nicht rauchen.  
P281 - Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
P308+P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 - Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.  
P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
P405 - Unter Verschluss aufbewahren.  
P410+P403 - Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
P501 - Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

#### 2.2.2. Etikettierung gemäß Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG

Gefahrsymbole :



F+ -  
Hochentzündlich

T - Giftig

R-Sätze :

R12 - Hochentzündlich  
R45 - Kann Krebs erzeugen  
R46 - Kann vererbare Schäden verursachen

S-Sätze :

S36 - Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen  
S45 - Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen)  
S53 - Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen  
S3/7/9 - Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren  
S16 - Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen  
S23 - Gas nicht einatmen  
S28 - Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser abwaschen  
S33 - Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen  
S35 - Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden  
S51 - Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden  
S23 - Rauch nicht einatmen  
S23 - Dampf nicht einatmen  
S23 - Aerosol nicht einatmen  
S43 - Zum Löschen: alle Löschmittel zulässig

Extra Sätze :

Nur für gewerbliche Anwender/Fachleute

### 2.3. Sonstige Gefahren

Andere Gefahren, die nicht zu dieser Einstufung beitragen :

Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen. Kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken. Trägt zur Bildung von photochemischem Smog durch Abbau in der Atmosphäre bei, hervorgerufen durch photochemische Reaktionen, die zur Bildung von photochemischen Oxidantien führen und Auswirkungen auf den photochemischen Zyklus von Stickoxiden haben.

# n-Butane

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG
Butan (enthält >= 0,1 % 1,3-butadien)	(CAS-Nr.) 106-97-8 (EG Nr) 203-448-7 (INDEX-Nr.) 601-004-01-8	100	F+; R12 Carc. Cat. 1; R45 Muta. Cat. 2; R46
Butadien 1,3	(CAS-Nr.) 106-99-0 (EG Nr) 203-450-8 (INDEX-Nr.) 601-013-00-X	0.2	F+; R12 Carc. Cat. 1; R45 Muta. Cat. 2; R46
Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Butan (enthält >= 0,1 % 1,3-butadien)	(CAS-Nr.) 106-97-8 (EG Nr) 203-448-7 (INDEX-Nr.) 601-004-01-8	100	Entz. Gas 1, H220 Mutag. 1B, H340 Karz. 1A, H350
Butadien 1,3	(CAS-Nr.) 106-99-0 (EG Nr) 203-450-8 (INDEX-Nr.) 601-013-00-X	0.2	Entz. Gas 1, H220 Karz. 1A, H350 Mutag. 1B, H340 Pressgas

Wortlaut der R-, H- und EUH-Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

#### 3.2. Gemische

Nicht anwendbar

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- Erste-Hilfe-Maßnahmen Allgemein : Betroffenen ruhig lagern, zudecken und warm halten. Keine Flüssigkeitsgabe bei Bewußtlosigkeit.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Atembeschwerden Sauerstoff geben. Gegebenenfalls Atemspende leisten. Ärztlichen Rat einholen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Kann Erfrierungen verursachen. Bei Berührung mit der Haut beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Ärztlichen Rat einholen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Sofort mit reichlich Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern während mindestens 20 Minuten. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : nicht anwendbar.

#### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome/Schäden nach einatmen : Gesundheitsschädlich beim Einatmen. Erstickungsgas. Überstarke Konzentrationen können eine Beeinträchtigung des vegetativen Nerven-, systems, Kopfschmerzen und Schwäche bis zur Bewußtlosigkeit verursachen.
- Symptome/Schäden nach hautkontakt : Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen.
- Symptome/Schäden nach augenkontakt : Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen.
- Symptome/Schäden nach verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

#### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel: : Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Trockenpulver, Schaum. Wassernebel.
- Ungeeignete Löschmittel : Keinen Wasservollstrahl verwenden. Richten Sie Wasser nicht direkt auf die Stelle, von der Druckgas entweicht, da das Wasser gefrieren kann.

#### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Brandgefahr : Extrem entzündbares Gas. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- Explosionsgefahr : Bildung explosionsfähiger Gemische mit: Luft. Oxidationsmittel. Direkter Sonnenbestrahlung. Chlor (Cl<sub>2</sub>).
- Reaktivität : Gefährliche Verbrennungsprodukte. Kohlendioxid. Kohlenmonoxid. Stickoxide (NO<sub>x</sub>).
- Allgemein zu treffende Maßnahmen : Personen in Sicherheit bringen. Geschlossene Behälter können bersten bei einem Brand. Produkt aus Brandbereich entfernen. Leckagen sofort beseitigen.

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Löschmaßnahmen : Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen.
- Sonstige Angaben : Container / Tanks mit Wassersprühstrahl kühlen. Bei Brand: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen. Bei Großbrand und großen Mengen: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.

# n-Butane

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

##### 6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzausrüstung : Siehe Kapitel 8.  
Notfallpläne : Dieses Produkt ist entflammbar. Alle Zündquellen entfernen. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

##### 6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Siehe Kapitel 8.

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Wassersprühstrahl verwenden, um Dampfbildung zu minimieren und gebildete Dämpfe niederzuschlagen. Bei unzureichender Belüftung und/oder durch Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Gemische möglich.

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

Für Rückhaltung : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Den betroffenen Bereich belüften.  
Reinigungsverfahren : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Den betroffenen Bereich belüften.  
Sonstige Angaben : Alle Zündquellen entfernen.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Produkte handhaben indem gute Industriehygiene und Sicherheitsmaßnahmen beobachtet werden. Es sollten geeignete Erdungsmethoden angewendet werden, um statische Elektrizität zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

#### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen: : Explosionsgeschützte Lüftungsanlagen verwenden. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
Lagerungsbedingungen : Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind. Behälter vor Beschädigung schützen. Behälter dicht geschlossen halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen. Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
Unverträgliche Materialien : Chlor (Cl<sub>2</sub>). Vor Sonnenbestrahlung schützen.  
Maximale Lagerdauer : 6 Monaten  
Lager : Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Fußböden sollten undurchlässig, flüssigkeitsresistent und leicht zu reinigen sein.

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

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

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

n-Butane (106-97-8)		
Austria	MAK (mg/m <sup>3</sup> )	1900 mg/m <sup>3</sup>
Austria	MAK (ppm)	800 ppm
Austria	MAK Kurzzeitwert (mg/m <sup>3</sup> )	3800 mg/m <sup>3</sup>
Austria	MAK Kurzzeitwert (ppm)	1600 ppm
France	VME (mg/m <sup>3</sup> )	1900 mg/m <sup>3</sup>
France	VME (ppm)	800 ppm
Germany	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	2400 mg/m <sup>3</sup>
Germany	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	1000 ppm
Italy - Portugal - USA ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	1000 ppm
Spain	VLA-ED (mg/m <sup>3</sup> )	1935 mg/m <sup>3</sup>
Spain	VLA-ED (ppm)	800 ppm
Switzerland	VME (mg/m <sup>3</sup> )	1900 mg/m <sup>3</sup>
Switzerland	VME (ppm)	800 ppm
Canada (Québec)	VEMP (mg/m <sup>3</sup> )	1900 mg/m <sup>3</sup>
Canada (Québec)	VEMP (ppm)	800 ppm
Australia	TWA (mg/m <sup>3</sup> )	1450 mg/m <sup>3</sup>
Australia	TWA (ppm)	600 ppm
Australia	STEL (mg/m <sup>3</sup> )	1810 mg/m <sup>3</sup>
Australia	STEL (ppm)	750 ppm

# n-Butane

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010

<b>Butadien 1,3 (106-99-0)</b>		
Austria	MAK (mg/m <sup>3</sup> )	11 mg/m <sup>3</sup>
Austria	MAK (ppm)	5 ppm
Austria	MAK Kurzzeitwert (mg/m <sup>3</sup> )	44 mg/m <sup>3</sup>
Austria	MAK Kurzzeitwert (ppm)	20 ppm
Belgium	Grenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	4.5 mg/m <sup>3</sup>
Belgium	Grenzwert (ppm)	2 ppm
Italy - Portugal - USA ACGIH	ACGIH TWA (mg/m <sup>3</sup> )	4.4 mg/m <sup>3</sup>
Italy - Portugal - USA ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	2 ppm
Spain	VLA-ED (mg/m <sup>3</sup> )	4.5 mg/m <sup>3</sup>
Spain	VLA-ED (ppm)	2 ppm
Switzerland	VME (mg/m <sup>3</sup> )	11 mg/m <sup>3</sup>
Switzerland	VME (ppm)	5 ppm
The Netherlands	MAC TGG 8H (mg/m <sup>3</sup> )	46.2 mg/m <sup>3</sup>
Canada (Québec)	VEMP (mg/m <sup>3</sup> )	4.4 mg/m <sup>3</sup>
Canada (Québec)	VEMP (ppm)	2 ppm

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Explosionsgeschützte Lüftungsanlagen verwenden. Notvorrichtungen für Augenspülungen und Sicherheitsduschen für Erste-Hilfe- Maßnahmen bei der Behandlung von Erfrierungsverletzungen sollten dort, wo eine potentielle Exposition eintreten kann, in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.
- Handschutz : Schutzhandschuhe aus PVC.
- Augenschutz : Schutzbrille oder Sicherheitsgläser. Keine Kontaktlinsen tragen.
- Haut- und Körperschutz : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
- Atemschutz : Eine zugelassene organische Dampfgasmaske/ Fremdluft- oder geschlossenes Atmungsgerät ist zu verwenden, wenn die Dampfkonzentration die aufgeführten geltenden Expositionsgrenzen überschreitet. Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

- Aggregatzustand : Gas
- Erscheinungsbild : Farbloses Gas.
- Farbe : farblos.
- Geruch : charakteristisch. faulen Eiern.
- Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar
- pH : Keine Daten verfügbar
- Schmelzpunkt : Keine Daten verfügbar
- Stock(Gefrier)punkt : Keine Daten verfügbar
- Siedepunkt : -0.5 °C
- Flammpunkt : -60 °C (geschlossener Tiegel)
- VVerdunstungsgrad bezogen auf Butylacetat : Keine Daten verfügbar
- Entzündlichkeit (fest, gasförmig) : Keine Daten verfügbar
- Explosionsgrenzen : 1.8-8.4 vol %
- Dampfdruck : 2 atm @ 18.8°C
- Relative Dampfdichte bei 20 °C : 2.05
- Relative Dichte : 0.58 g/cm<sup>3</sup>
- Löslichkeit : Löslich in Ether. Löslich in Chloroform. Löslich in Alkoholen.  
Wasser: > 50 g/100ml
- Log Pow : Keine Daten verfügbar
- Selbstentzündungstemperatur : Keine Daten verfügbar
- Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar
- Viskosität : Keine Daten verfügbar

### 9.2. Sonstige Angaben

- Explosionsgruppe : Verdichtetes Gas

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Gefährliche Verbrennungsprodukte. Kohlendioxid. Kohlenmonoxid. Stickoxide (NOx).

# n-Butane

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Explosionsfähig mit : Sauerstoff, Nickeltetracarbonyl, Tetracarbonylnickel.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen. Chlor (Cl<sub>2</sub>).

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel. Sauerstoff, Nickeltetracarbonyl, Tetracarbonylnickel.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Erhitzung/Brand: Bildung (sehr) giftiger Gase/Dämpfe z.B.: Kohlenmonoxid - Kohlendioxid.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Keimzellmutagenität	: Kann genetische Defekte verursachen.
Krebserzeugend	: Kann Krebs erzeugen.
Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome	: Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen. Erstickend in hohen Konzentrationen. Dieses Material oder seine Emissionen können die Blutbildung im Knochenmark verändern und dadurch bestehende Knochen- marksblutkrankheiten verschlimmern.
Sonstige Angaben	: Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Der Kontakt mit dem Flüssiggas kann Erfrierungen verursachen. Kann vererbare Schäden verursachen. Kann Krebs erzeugen. Aus Tierversuchen liegen Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte vor.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein	: Nicht schädlich für Wasserorganismen.
Ökologie - Luft	: Trägt zur Bildung von photochemischem Smog durch Abbau in der Atmosphäre bei, hervorgerufen durch photochemische Reaktionen, die zur Bildung von photochemischen Oxidantien führen und Auswirkungen auf den photochemischen Zyklus von Stickoxiden haben.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

#### n-Butane (106-97-8)

Persistenz und Abbaubarkeit	Das Produkt ist biologisch abbaubar.
-----------------------------	--------------------------------------

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

#### n-Butane (106-97-8)

Bioakkumulationspotenzial	nicht bioakkumulierbar.
---------------------------	-------------------------

### 12.4. Mobilität im Boden

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

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

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden.
Entsorgungsempfehlungen	: Leere Behälter nicht wiederverwenden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern wegen der Rückstände entzündlicher Dämpfe.
Zusätzliche Hinweise	: Entsorgung gemäß den örtlichen bzw. nationalen Sicherheitsvorschriften.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1. UN-Nummer

UN-Nr.	: 1011
--------	--------

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Rightiger technischer Name	: BUTAN
Transport-Dokumentbeschreibung	: UN 1011 BUTAN, 2.1, (B/D)

# n-Butane

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010

### 14.3. Transportgefahrenklassen

#### 14.3.1. Landtransport

Klasse (ADR) : 2 - Gase  
Gefahr-Nr. (Kemlerzahl) : 23  
Klassifizierungscode (ADR) : 2F  
Gefahrzettel (ADR) : 2.1 - Entzündbares Gas.



Orangefarbene Tafeln



Tunnelbeschränkungscode (ADR) : B/D  
Begrenzte Mengen (ADR) : LQ00  
Excepted quantities (ADR) : E0

#### 14.3.2. Seeschifftransport

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

#### 14.3.3. Lufttransport

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

### 14.4. Verpackungsgruppe

Nicht anwendbar (Gas)

### 14.5. Umweltgefahren

Sonstige Angaben : Keine weiteren Information vorhanden.

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

### 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### 15.1.1. EU-Vorschriften

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

#### 15.1.2. Nationale Vorschriften

Gefahrsymbole



F+ T

R-Sätze

: R12 - Hochentzündlich  
R45 - Kann Krebs erzeugen  
R46 - Kann vererbare Schäden verursachen

Ist nach den Grundsätzen der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG als gefährlich eingestuft

S-Sätze

: S36 - Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen  
S45 - Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen)  
S53 - Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen  
S3/7/9 - Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren  
S16 - Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen  
S23 - Gas nicht einatmen  
S28 - Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser abwaschen  
S33 - Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen  
S35 - Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden  
S51 - Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden

# n-Butane

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 453/2010

S23 - Rauch nicht einatmen  
S23 - Dampf nicht einatmen  
S23 - Aerosol nicht einatmen  
S43 - Zum Löschen: alle Löschmittel zulässig

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Datenquellen : PETROBRAS. Sicherheitsdatenblatt.  
Akronyme und Abkürzungen : SDS - Sicherheitsdatenblatt. CLP - Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung. ASTM - American Society for Testing and Materials . CSR: Chemische Sicherheits Report. EC: Europäische Gemeinschaft. EEC: Europäische Wirtschaftsgemeinschaft. GHS - Global harmonisiertes system. REACH: Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe.

Wortlaut der R-, H- und EUH-Sätze:

Entz. Gas 1	Brennbare Gase, Kategorie 1
Karz. 1A	Karzinogenität Kategorie 1A
Mutag. 1B	Keimzellmutagenität Kategorie 1B
Pressgas	Unter Druck stehende Gase
Verdichtetes Gas	Unter Druck stehende Gase, Druckgas
H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H340	Kann genetische Defekte verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
R12	Hochentzündlich
R45	Kann Krebs erzeugen
R46	Kann vererbare Schäden verursachen

*Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt beruhen auf aktuellem Kenntnisstand und sollten vollständig und richtig sein. Sie beschreiben das Produkt ausschließlich im Sinne von Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltaforderungen, und sollen daher nur als Leitfaden verwendet werden. Die Daten beziehen sich auf ein bestimmtes Produkt und könnten für kombinierte Anwendungen mit anderen Produkten nicht gültig sein. Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt sicher anzuwenden und alle anwendbaren Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Petrobras ist nicht für Schäden oder Verletzungen verantwortlich, die aus fehlerhafter Verwendung oder Missachtung von empfohlenen Praktiken entstehen.*