

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)</b>	Seite : 1 von 6
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 23 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 1 / 2009
<b>Diboran</b>		<b>040-ALD</b>

## 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und Firmenbezeichnung

### Produktidentifikatoren

<b>Handelsname</b>	: Diboran
<b>Sicherheitsdatenblatt-Nr.</b>	: 040-ALD
<b>Chemische Bezeichnung</b>	: Diboran CAS-Nr. :019287-45-7 EG-Nr. :242-940-6 Index-Nr. :---
<b>Chemische Formel</b>	: B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
<b>Registrierungs-Nr.</b>	: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.
<b>Verwendung</b>	: Industriell und berufsmäßig. Umgang nur durch geschultes Personal gemäß der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung des Verwenders.
<b>Bezeichnung des Unternehmens</b>	: 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
<b>E-Mail-Adresse (der kompetenten Person).</b>	: info.SDB@airliquide.de
<b>Notfall-Telefonnummer</b>	: +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)
- **Gesundheitsgefahren** : Akute Toxizität, inhalativ - Kategorie 1 - Gefahr (H330)
- Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.** : In Anhang VI CLP nicht genannt.  
F+; R12  
T+; R26

### Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).

##### • Gefahrenpiktogramme



- **Gefahrenpiktogramm Code** : GHS06 - GHS02 - GHS04
- **Signalwort** : Gefahr
- **Gefahrenhinweise** : H330 : Lebensgefahr bei Einatmen.  
H220 : Extrem entzündbares Gas.  
H280 : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- **Sicherheitshinweise**
  - **Prävention** : P260 : Gas/Dampf nicht einatmen.  
P210 : Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

**Diboran**

**040-ALD**

**2 Mögliche Gefahren (Fortsetzung)**

- **Reaktion** : P304+P340+P315 : BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort 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.
- **Aufbewahrung** : P405 : Unter Verschluss aufbewahren.  
P403 : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

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

**Symbol(e)** : F+ : Hochentzündlich



- R-Sätze** : T+ : Sehr giftig  
R12 : Hochentzündlich.  
R26 : Sehr giftig beim Einatmen.
- S-Sätze** : S1 : Unter Verschluss aufbewahren.  
S9 : Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
S16 : Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.  
S33 : Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
  
S36 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.  
S45 : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

**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
Diboran	100 %	19287-45-7	242-940-6	----	NOTE 2	F+; R12 T+; R26  Flam. Gas 1 (H220) Acute Tox. 1 (H330) 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** : Sehr giftig beim Einatmen.  
Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten.  
Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

**Diboran****040-ALD****4 Erste-Hilfe-Maßnahmen (Fortsetzung)**

- 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** : Keine, die giftiger sind als das Produkt selbst.  
**Löschmittel**  
**- Geeignete Löschmittel** : Wasser. Kohlendioxid. Trockenes Pulver. Schaum.  
**Spezifische Methoden** : Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Spezielle Reinigungsmethoden können erforderlich sein.  
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.  
**Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr** : Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

**6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen** : Gebiet räumen.  
Zündquellen beseitigen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
**Umweltschutzmaßnahmen** : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.  
Dämpfe mit Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.  
**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 Gaslieferanten konsultieren.  
Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.  
Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.  
Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.  
**Lagerung** : Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.  
Behälter bei weniger als -15°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.  
Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.  
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)</b>	Seite : 4 von 6
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 23 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 1 / 2009
<b>Diboran</b>		<b>040-ALD</b>

## 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen (Fortsetzung)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Atemschutz</b></li> <li>• <b>Handschutz</b></li> <li>• <b>Augenschutz</b></li> <li>• <b>Körperschutz</b></li> </ul> <p><b>Technische Schutzmaßnahmen</b></p> <p><b>Arbeitsplatzgrenzwerte</b></p>	<p>Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.</p> <p>: In Betracht ziehen, die Arbeiten unter einem Laborabzug auszuführen oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät einsetzen.</p> <p>: Schutzhandschuhe aus Neopren.</p> <p>: Dichtschließende Schutzbrille.</p> <p>: Sicherheitsschuhe, ggf. dichtschießender Schutzanzug.</p> <p>: Allgemeine und lokale Belüftung / Abzüge vorsehen, um Konzentrationen unterhalb der Explosionsgrenze und/oder der Arbeitsplatzgrenzwerte zu halten (falls vorhanden).</p> <p>: Diboran : TLV<sup>©</sup> -TWA [ppm] : 0,1  Diboran : Arbeitsplatzgrenzwert AGW - Germany [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 0,1  Diboran : AGW - Deutschland [ppm] : 0,1  Diboran : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Germany TRGS 900 : 1</p>
---	---

## 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

<p><b>Physikalischer Zustand bei 20 °C</b></p> <p><b>Farbe</b></p> <p><b>Geruch</b></p> <p><b>Molekulargewicht</b></p> <p><b>Schmelzpunkt [°C]</b></p> <p><b>Siedepunkt [°C]</b></p> <p><b>Kritische Temperatur [°C]</b></p> <p><b>Dampfdruck [20°C]</b></p> <p><b>Relative Dichte, Gas (Luft=1)</b></p> <p><b>Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)</b></p> <p><b>Löslichkeit in Wasser [mg/l]</b></p> <p><b>Zündgrenzen [Vol.% in Luft]</b></p> <p><b>Zündtemperatur [°C]</b></p> <p><b>Sonstige Angaben</b></p>	<p>: Gas.</p> <p>: Farblos.</p> <p>: Stechend. Geringe Warnwirkung bei niedrigen Konzentrationen.</p> <p>: 27,7</p> <p>: -165</p> <p>: -92,5</p> <p>: 16,6</p> <p>: Nicht bekannt.</p> <p>: 1</p> <p>: 0,42</p> <p>: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.</p> <p>: 0,9 bis 98</p> <p>: 38</p> <p>: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen. Im Normalfall nur als Komponente eines gasförmiges Gemischs geliefert.</p>
--	---

## 10 Stabilität und Reaktivität

<p><b>Gefährliche Zersetzungsprodukte</b></p> <p><b>Unverträgliche Materialien</b></p> <p><b>Zu vermeidende Bedingungen</b></p> <p><b>Chemische Stabilität</b></p>	<p>: Keine.</p> <p>: Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann sich an der Luft selbst entzünden (das Feuer kann nicht gelöscht werden). Kann mit Luft selbstentzündliche, heftig explodierende Gemische bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren. Luft, Oxidationsmittel.</p> <p>: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.</p> <p>: Kann höhere Borane bilden.</p>
--	---

**Diboran**

**040-ALD**

**11 Angaben zur Toxikologie**

**Toxikologische Angaben** : Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.  
Schädigung der Nieren und der Leber.  
Mit Verzögerung ist tödliches Lungenödem möglich.

**Ratte, Inhalation LC50 [ppm/4h]** : 40

**12 Umweltbezogene Angaben**

**Umweltspezifische Angaben** : Giftig für Wasserorganismen.

**WGK-Klasse (Deutschland)** : 3 - stark wassergefährdend  
Kenn-Nr. -  
(gemäß VwVwS; Anhang 3)

**13 Hinweise zur Entsorgung**



**Allgemein** : Nicht in die Atmosphäre ablassen.  
Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.  
Giftige und ätzende Gase, die bei der Verbrennung entstehen, sind auszuwaschen, bevor das Abgas in die Atmosphäre strömt.  
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.  
Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

**Abfallschlüssel-Nr. / Abfallbezeichnung (AVV)** : 16 05 04 - Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

**14 Angaben zum Transport**

**UN-Nummer** : 1911

**• Kennzeichnung nach ADR, IMDG, IATA**

: 2.1 : Entzündbare Gase.  
2.3 : Giftige Gase.

Landtransport

*ADR/RID*

**• Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr** : --

**• Benennung und Beschreibung** : DIBORAN

**• Klasse** : 2

**• Klassifizierungscode** : 2 TF

**• Verpackungsanweisungen** : P200

**• Tunnel Beschränkungen** : D : Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E.

Seetransport

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)</b>	Seite : 6 von 6
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 23 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 1 / 2009
<b>Diboran</b>		<b>040-ALD</b>

#### 14 Angaben zum Transport (Fortsetzung)

GGVSee/IMO-IMDG

- **Richtiger technischer Name** : DIBORAN
- **Klasse** : 2.3
- **Verpackungsgruppe IMO** : P200
- **Unfallmerkblatt (EmS) - Feuer** : F-D
- **Unfallmerkblatt (EmS) - Leckage** : S-U
- **Verpackungsanweisungen** : P200

#### Lufttransport

ICAO/IATA-DGR

- **Richtige Versandbezeichnung/ Beschreibung** : DIBORANE
- **Klasse** : 2.3
- **Passagier und Frachtflugzeug** : VERBOTEN IN PASSAGIER FLUGZEUGEN.
- **Nur Frachtflugzeug** : VERBOTEN.

#### 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 Ventilschutzvorrichtung (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. Betriebssicherheitsverordnung, Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (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.  
Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.  
Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.  
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** : Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

Ende des Dokumentes