



AIR LIQUIDE

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)

Seite : 1 / 5

Ausgabe Nr. : 1 - 81

Datum : 1 / 1 / 2009

Ersetzt : 1 / 8 / 2006

Deuterium

039-ALD



F+ : Hochentzündlich



Gefahrzettel 2.1 :
Entzündbare Gase.

1 BEZEICHNUNG DES STOFFES / DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS

Handelsname : Deuterium
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 039-ALD
Verwendung : Industriell und professionell. Umgang nur durch geschultes Personal gemäß der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung des Verwenders.
Chemische Formel : D2
Firmenidentifikation : 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 SDB-Service : info.SDB@airliquide.de
Notrufnummer : +49 (0)2151 398668

2 MÖGLICHE GEFAHREN

Gefahrenhinweise : Verdichtetes Gas.
Hochentzündlich.

3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Stoff / Zubereitung : Stoff.

Stoffbezeichnung	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Einstufung
Deuterium	100 %	7782-39-0	231-952-7	-----	F+; R12

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

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.
Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- **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.

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

**Deuterium****039-ALD****5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG (Forts.)****Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Keine.**Löschmittel****• Geeignete Löschmittel** : Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.**Spezielle Verfahren**

: 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.

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.

Reinigungsmethoden

: Umgebung belüften.

7 HANDHABUNG UND LAGERUNG**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.

Handhabung

: Ausrüstung zuverlässig erden.

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.

8 BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**Persönliche Schutzmaßnahmen**: Angemessene Lüftung sicherstellen.
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.**• Handschutz**

: Lederhandschuhe.

• Körperschutz

: Beim Umgang mit Gasflaschen/Behältern Sicherheitsschuhe tragen.

**Deuterium****039-ALD****9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

Zustand bei 20 °C	: Gas.
Farbe	: Farbloses Gas.
Geruch	: Keine.
Molare Masse	: 4
Schmelzpunkt [°C]	: -254
Siedepunkt [°C]	: -250
Kritische Temperatur [°C]	: -235
Dampfdruck [hPa], 20°C	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, gasf. (Luft=1)	: 0,14
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 0,16
Löslichkeit in Wasser [mg/l]	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Explosionsgrenzen [Vol.% in Luft]	: 6,6 bis 79,6
Zündtemperatur [°C]	: 560
Sonstige Angaben	: Brennt mit farbloser unsichtbarer Flamme.

10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Stabilität und Reaktivität	: Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.
-----------------------------------	---

11 TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Informationen über die Giftigkeit	: Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.
--	---

12 UMWELTSPEZIFISCHE ANGABEN

Informationen über ökologische Auswirkungen	: Es sind keine schädlichen Wirkungen des Produkts auf die Umwelt bekannt.
Wassergefährdungsklasse (WGK)	: NWG - nicht wassergefährdend Kenn-Nr. - (gemäß VwVwS; Anhang 3)

13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

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

**Deuterium****039-ALD****14 ANGABEN ZUM TRANSPORT**

- UN Nr. ADR, IMDG, IATA : 1957
- Kennzeichnung nach ADR, IMDG, IATA



: Gefährzettel 2.1 : Entzündbare Gase.

Landtransport*ADR/RID*

- Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 23
- Benennung und Beschreibung : DEUTERIUM, VERDICHET
- Klasse : 2
- Klassifizierungscode : 1 F
- Verpackungsanweisungen : P200

Seetransport*IMO-IMDG*

- Richtiger technischer Name : DEUTERIUM, VERDICHET
- Klasse : 2.1

Sonstige Angaben

- Unfallmerkblatt (EmS) - Feuer : F-D
- Unfallmerkblatt (EmS) - Leckage : S-U
- Verpackungsanweisungen : P200

Lufttransport*ICAO/IATA-DGR*

- Richtige Versandbezeichnung/ Beschreibung : DEUTERIUM, VERDICHET
- Klasse : 2.1

Sonstige Angaben

- Passagier und Frachtflugzeug : Verboten.
- Nur Frachtflugzeug :
 - Verpackungsvorschrift : 200
 - Max. Netto/Packst. : 150kg

- 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.

**Deuterium****039-ALD****14 ANGABEN ZUM TRANSPORT (Forts.)**

- Ausreichende Lüftung sicherstellen.
- Geltende Vorschriften beachten.

15 ANGABEN ZU RECHTSVORSCHRIFTEN

EG-Einstufung : In Anhang I 67/548/EG nicht genannt. Vorgeschlagen durch die Gase-Industrie.
F+; R12

EG-Kennzeichnung**• Symbol(e)****• R-Sätze****• S-Sätze**

: F+ : Hochentzündlich

: R12 : Hochentzündlich.

: S9 : Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

S16 : Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

S33 : Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

Nationale Vorschriften:: Betriebsicherheitsverordnung, Technische Regeln zur
Betriebssicherheitsverordnung (TRBSen),
Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung (TRGSen),
BGVR, BGV, BGI, VwVwS, BGI 104 (Explosionsschutzregeln)**16 SONSTIGE ANGABEN**

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

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 Sicherheitsdatenblatt 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 sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Das vorliegende Dokument wurde mit der größten Sorgfalt erstellt. Es wird keine Haftung für etwaige Verletzungen oder Schäden, die durch den Umgang mit dem Produkt entstehen, übernommen.

Ende des Dokumentes