

## Wasserstoff

## WASSERSTOFF



2.1 : Entzündbare Gase

Gefahr



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

**1.1. Produktidentifikator**

Handelsname	: Wasserstoff
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: WASSERSTOFF
Chemische Bezeichnung	: Wasserstoff
	CAS-Nr. :1333-74-0
	EG-Nr. :215-605-7
	Index-Nr. :001-001-00-9
Registrierungs-Nr.	: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.
Chemische Formel	: H <sub>2</sub>

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

**Relevante identifizierte Verwendungen** : Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.  
 Prüfgas / Kalibriergas. Laborzwecke. Chemische Reaktion / Synthese.  
 Verwendung als Brennstoff.  
 Schutzgas für Schweißprozesse.  
 Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie.  
 Lasergas.  
 Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

**Verwendungen von denen abgeraten wird** : Nicht für Luftballons verwenden, Explosionsgefahr.

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

**Bezeichnung des Unternehmens** : basi Schöberl GmbH & Co. KG  
 Im Steingerüst 57  
 76437 Rastatt GERMANY

**1.4. Notrufnummer**

**Notfall-Telefonnummer** : +49 (0) 7222 - 505 – 0 (7 bis 16 Uhr)  
 Vergiftungs-Informationen-Zentrale Freiburg:  
 +49 (0) 761 – 19240 (24 h verfügbar)

## ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Gefahrenklasse und -kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)**

- **Physikalische Gefahren** : Entzündbare Gase - Kategorie 1 - Gefahr - (CLP : Flam. Gas 1) - H220  
 Unter Druck stehende Gase - verdichtete Gase - Achtung - (CLP : Press. Gas Comp.) - H280

**2.2. Kennzeichnungselemente****Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).**

## Wasserstoff

## WASSERSTOFF

### ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

• Gefahrenpiktogramm(e)



- 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, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
  - Reaktion : P377 - Brand bei Gasleckage : Nicht löschen, bis Leckage ohne Gefahr gestoppt werden kann.  
P381 - Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
  - Lagerung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 2.3. Sonstige Gefahren

: Keine.

### ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoff / 3.2. Gemisch

Stoff.

Bezeichnung des Stoffes	Inhalt	CAS-Nr. EG-Nr. Index-Nr. Registrierungs-Nr.	Einstufung(DSD)	Einstufung(CLP)
Wasserstoff	: 100 %	1333-74-0 215-605-7 001-001-00-9 * 1		Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas Comp. (H280)

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

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

\* 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

\* 3: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert < 1t/a.

Volltext der R-Sätze siehe Abschnitt 16. Volltext der Gefahrenhinweise siehe Abschnitt 16.

### ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- Hautkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Augenkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

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

: Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht.

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

: Keine.

 <b>Gase + Technik.</b>	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 3
		Revision - Ausgabenr. : 2
		Datum : 22 / 4 / 2016
		Ersetzt : 25 / 8 / 2015
<b>Wasserstoff</b>		<b>WASSERSTOFF</b>

## ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.  
Trockenes Pulver.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.  
Kohlendioxid.

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

- Spezielle Risiken** : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Keine.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden** : Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.  
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.  
Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.  
Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.  
Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr** : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.  
Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.  
Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

## ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

- : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Gebiet räumen.  
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen.  
Zündquellen beseitigen.  
Örtlichen Alarmplan beachten.  
Auf windzugewandter Seite bleiben.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

- : Umgebung belüften.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- : Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

 <b>Gase + Technik.</b>	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 4
		Revision - Ausgabenr. : 2
		Datum : 22 / 4 / 2016
		Ersetzt : 25 / 8 / 2015
<b>Wasserstoff</b>		<b>WASSERSTOFF</b>

## ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Sicherer Umgang mit dem Stoff** :
- Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
  - Umgang mit dem Stoff im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen.
  - Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
  - Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
  - Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.
  - Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.
  - Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
  - Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosions sicherer Ausrüstung sind zu bewerten.
  - Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.
  - Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
  - Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
  - Gas nicht einatmen.
  - Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter.** :
- Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
  - Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
  - Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
  - Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
  - Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
  - Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an einer Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
  - Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
  - Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
  - Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
  - Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
  - Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
  - Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
  - Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
  - Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
  - Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

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

- : Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
- Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.
- Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.
- Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
- Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

- : Keine.

**Wasserstoff**

**WASSERSTOFF**

**ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung (Fortsetzung)**

**ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)**

: Es liegen keine Angaben vor.

**PNEC: Abgeschätzte Nicht Effect Konzentration**

: Es liegen keine Angaben vor.

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Gas Detektoren einsetzen, falls entzündbare Gase/Dämpfe freigesetzt werden können. Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen. Arbeitserlaubnisverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

**8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung** : Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:  
Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

• **Augen- / Gesichtsschutz** : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.

• **Hautschutz**

- **Handschutz** : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.

- **Sonstige Schutzmaßnahmen** : Die Verwendung von flammensicherer anti-statischer Schutzkleidung in Betracht ziehen.  
Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien.  
Standard EN ISO 1149-5 - Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften.  
Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

• **Atemschutz** : Keine erforderlich.

• **Thermische Gefahren** : Keine erforderlich.

**8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Außer allgemein anzuwendender Arbeitsschutzmaßnahmen für Gefahrstoffe sind keine weiteren besonderen Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.

**ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

**Aussehen**

**Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa** : Gas.

**Farbe** : Farblos.

**Geruch** : Geruchlos.

**pH-Wert** : Nicht anwendbar.

**Molmasse [g/mol]** : 2

**Schmelzpunkt [°C]** : -259

**Siedepunkt [°C]** : -253

**Kritische Temperatur [°C]** : -240

**Flammpunkt [°C]** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

**Verdampfungsgeschwindigkeit (Äther=1)** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

**1)**

## Wasserstoff

## WASSERSTOFF

### ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften (Fortsetzung)

Zündgrenzen [Vol.% in Luft]	: 4 - 77
Dampfdruck [20°C]	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 0,07
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 0,07
Löslichkeit in Wasser [mg/l]	: 1,6
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/ Wasser [log Kow]	: Nicht anwendbar auf anorganische Gase.
Zündtemperatur [°C]	: 560
Viskosität bei 20°C [mPa.s]	: Nicht anwendbar.
Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Keine.

#### 9.2. Sonstige Angaben

Sonstige Angaben	: Brennt mit unsichtbarer Flamme.
------------------	-----------------------------------

### ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

: Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

#### 10.2. Chemische Stabilität

: Stabil unter normalen Bedingungen.

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

: Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.  
Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

: Luft, Oxidationsmittel.  
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

: Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

### ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

#### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität	: Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
schwere Augenschädigung/-reizung	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Kanzerogenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Mutagenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Reproduktionstoxizität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Aspirationsgefahr	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

## Wasserstoff

## WASSERSTOFF

## ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben (Fortsetzung)

## ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

**12.1. Toxizität**

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

**12.4. Mobilität im Boden**

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

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

: Nicht als PBT oder vPvB klassifiziert.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

Wirkung auf die Ozonschicht : Keine.

Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine.

## ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

: 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.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.org>.  
Sicherstellen, dass Emmissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle ( Entscheidung der Kommission EG 2001/118) : 16 05 04: Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone), die gefährliche Stoffe enthalten.

**13.2. Zusätzliche Information**

: Keine.

## ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

**14.1. UN-Nummer**

UN-Nummer : 1049

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Transport im Straßen-/ Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : WASSERSTOFF, VERDICHTET

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : HYDROGEN, COMPRESSED

Transport im Seeverkehr (IMDG) : HYDROGEN, COMPRESSED

**14.3. Transportgefahrenklasse(n)**

## Wasserstoff

## WASSERSTOFF

## ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport (Fortsetzung)

Gefahrzettel Nr. nach ADR/RID,  
Kennzeichnung nach IMDG, IATA



: 2.1 : Entzündbare Gase

Transport im Straßen-/  
Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Klasse : 2  
Klassifizierungscode : 1 F  
Nummer zur Kennzeichnung der  
Gefahr : 23

Tunnel Beschränkungscode : 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.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI /  
IATA-DGR)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.1  
Transport im Seeverkehr (IMDG)  
Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.1  
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-D  
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U

**14.4. Verpackungsgruppe**

Transport im Straßen-/  
Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht anwendbar.  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI /  
IATA-DGR) : Nicht anwendbar.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.

**14.5. Umweltgefahren**

Transport im Straßen-/  
Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Keine.  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI /  
IATA-DGR) : Keine.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Verpackungsanweisung(en)  
Transport im Straßen-/  
Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : P200  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI /  
IATA-DGR)  
Nur Frachtflugzeug : Allowed  
Verpackungsanweisung - Nur  
Frachtflugzeug : 200  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200  
Besondere Vorsichtsmaßnahmen für  
den Verwender : 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 :  
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.  
- Behälter 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.



## Wasserstoff

## WASSERSTOFF

## ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport (Fortsetzung)

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

Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code: Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

Verwendungsbeschränkung(en) : Keine.  
Seveso Richtlinie 96/82/EG : Angeführt.

Nationale Gesetzgebung

Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.  
GefahrstoffV, BetriebssicherheitsV,  
TRBS 3145/TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter  
TRBS 3146/TRGS 726 Ortsfeste Druckanlagen für Gase  
TRGS 407 Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung  
TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) muß für dieses Produkt nicht erstellt werden.

## ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

**Änderungen** : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 453/2010.

**Schulungshinweise** : 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.

**Weitere Angaben** : 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.

**Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 3.** : H220 - Extrem entzündbares Gas.  
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS** : 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