

**EU-Sicherheitsdatenblatt**  
gem. EU RL 91/155 EWG und 93/112 EG  
**ALPHAGAZ Wasserstoff 1; ALPHAGAZ Wasserstoff 2; Wasserstoff, verdichtet**

SDB-Nr.: 10.0201  
Datum: 27.09.2002

ersetzt: 08.11.2001

Seite: 1/4

**1 STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMBEZEICHNUNG**

Produktnamen	<b>Wasserstoff</b>
Chemische Formel	<b>H<sub>2</sub></b>
Hersteller/Lieferant	AIR LIQUIDE AUSTRIA GmbH Sendnergasse 30 A-2320 Schwechat
Telefon	+43 (0)1/701 09-0*

**2 PRODUKTBEZEICHNUNG**

Stoff/Zubereitung	Wasserstoff verdichtet
Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen	Wasserstoff ist ungiftig, hochentzündlich und reaktionsfreudig
CAS-NR.:	1333-74-0
EG-Nr./EINECS-Nr.:	215-605-7

**3 MÖGLICHE GEFAHREN**

Gefahrenhinweise	Das Gas verdrängt in geschlossenen Räumen die Luft - <b>ERSTICKUNGSGEFAHR!</b> Wasserstoff ist leichter als Luft, Dichteverhältnis 0,07:1. Wasserstoff reagiert mit Sauerstoff (Knallgas), Chlor (Chlorknallgas), Fluor, Acetylen, Distickstoffoxid und Stickstofftetroxid.
Warnhinweise	Wasserstoff entzündet sich an heißen Oberflächen, offenen Flammen, Funken oder durch elektrostatische Entladungen. Bei hohen Ausströmgeschwindigkeiten besteht die Gefahr der Selbstentzündung. Hohe Konzentrationen können Erstickungen verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Die Betroffenen merken das Erstickung nicht.

**4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN**

Einatmen	Die Personen sind unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die 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	Behälter steht unter Druck. Daher kann die Einwirkung von Feuer das Bersten/Explodieren des Behälters verursachen.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	Keine
Geeignete Löschmittel	Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.
Spezielle Verfahren	Wenn gefahrlos möglich, Gasaustritt stoppen und Behälter entfernen. Andernfalls Behälter aus geschützter Position mit Wasser kühlen.
Spezielle Schutzausrüstungen für die Feuerwehr	In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

**EU-Sicherheitsdatenblatt**  
 gem. EU RL 91/155 EWG und 93/112 EG  
**ALPHAGAZ Wasserstoff 1; ALPHAGAZ Wasserstoff 2; Wasserstoff, verdichtet**

SDB-Nr.: 10.0201  
 Datum: 27.09.2002

ersetzt: 08.11.2001

Seite: 2/4

**6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG**

Perönliche Schutzmaßnahmen	Beim Betreten von Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Bereich absperren; für ausreichende Lüftung sorgen.
Umweltschutzmaßnahmen	Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder anderen Orten, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Reinigungsmethoden	Den Raum lüften.

**7 HANDHABUNG UND LAGERUNG**

Handhabung und Lagerung	<p>Die Bedienungshinweise des Gaslieferanten sind zu beachten! Das Eindringen von Wasser in den Behälter verhindern. Rückströmen von Gas und Flüssigkeiten in den Behälter verhindern.</p> <p>Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und die Temperatur geeignet sind.</p> <p>Ausrüstung zuverlässig erden, Zündquellen fernhalten und elektrostatische Entladungen vermeiden.</p> <p>Im Zweifelsfall den Gaslieferanten kontaktieren. Auf Dichtheit der Ausrüstung achten. Flaschen nur mit Schutzkappe oder Fix-Cap lagern und manipulieren.</p> <p>Behälter vor unzulässiger Erwärmung, über 65 °C, mechanischer Beschädigung und Umfallen schützen. Lagerung an einem gut gelüfteten Ort und getrennt von brennbaren Stoffen.</p>
-------------------------	---

**8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Maßnahmen	Lüftung sicherstellen. Beim Umgang mit diesem Produkt nicht rauchen. Siehe auch Punkt 6.
-----------	--

**9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE DATEN**

Molare Masse	2,02 g/mol
Schmelzpunkt	-259 °C
Siedepunkt	-253 °C
Kritische Temperatur	-240 °C
Dichte (15 °C, 1 bar)	0,084 kg/m <sup>3</sup>
Relative Dichte, gasförmig (Luft = 1)	0,07
Dampfdruck bei 20 °C	nicht zutreffend
Löslichkeit in Wasser (20°C, 1 bar)	0,018 l/kg
Aussehen	farbloses Gas
Geruch	geruchlos
Zündtemperatur (Luft, 1 bar)	560 °C
Explosionsgrenzen (in Luft)	untere: 4,0 Vol.%                      obere: 77,0 Vol.%
Sonstige Angaben	Gas/Dämpfe sind leichter als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln.



## EU-Sicherheitsdatenblatt

gem. EU RL 91/155 EWG und 93/112 EG

**ALPHAGAZ Wasserstoff 1; ALPHAGAZ Wasserstoff 2; Wasserstoff, verdichtet**

SDB-Nr.: 10.0201

Datum: 27.09.2002

ersetzt: 08.11.2001

Seite: 3/4

### 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Stabilität und Reaktivität

Stabil unter normalen Bedingungen.

Angaben über die Reaktivität siehe Punkt 3.

### 11 TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

Allgemeines

Eine toxische Wirkung des Produktes ist nicht bekannt.

### 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Allgemeines

Es sind keine schädlichen Wirkungen des Produktes auf die Umwelt bekannt.

### 13 ANGABEN ZUR ENTSORGUNG

Allgemeines

Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. An einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre ablassen.

Entsorgung

Abfallschlüsselnummer nach ÖNORM S 2100: 59802 - Gase in Stahldruckflaschen

Rückgabe an den Lieferanten.

### 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

Straßentransport gemäß ADR

UN-Nummer: 1049

Klasse: 2                      Klassifizierungscode: 1F

Benennung                      WASSERSTOFF, VERDICHET

Gefahrzettel:                  Nr. 2.1

Für alle anderen Transportarten sind die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen (Wasserstraßentransport ADN-VO, Seetransport IMDG-Code und Luftfahrt ICAO-Code) zu beachten.

Weitere Transportinformationen

Behälter dürfen entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen (ADR) nur dann in gedeckten Fahrzeugen befördert werden, wenn die Fahrzeuge eine ausreichende Lüftung aufweisen. Aus Sicherheitsgründen soll die Fahrzeugkabine von der Ladefläche getrennt sein. Der Transport von Gasflaschen ist entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen (GGBG, ADR, RID, usw.) durchzuführen.

Die Behälter müssen während des Transportes gegen Umfallen und Verrutschen gesichert werden. Die Entnahmeventile müssen geschlossen und dicht sein. Die vorgesehenen Ventilschutzvorrichtungen (Flaschenkappe oder Fix-Cap) müssen korrekt befestigt sein. Falls vorhanden muss die Ventilschutzmutter befestigt sein.

**EU-Sicherheitsdatenblatt**  
gem. EU RL 91/155 EWG und 93/112 EG  
**ALPHAGAZ Wasserstoff 1; ALPHAGAZ Wasserstoff 2; Wasserstoff, verdichtet**

SDB-Nr.: 10.0201  
Datum: 27.09.2002

ersetzt: 08.11.2001

Seite: 4/4

**15 VORSCHRIFTEN**

Kennzeichnung nach ChemG

-Symbole

F+

-R-Sätze

R 12: Hochentzündlich

-S-Sätze

S 9: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren

S 16: Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen

S 33: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen

Kennzeichnung der Gasflasche/Behälters

-Symbole

Gefahrzettel Nr. 2.1

Hinweis auf besondere Gefahren

Keine

Weitere Vorschriften

Kesselgesetz-BGBl. Nr. 211/1992 i.g.F.

Versandbehälterverordnung 2002 VBV 2002  
BGBl. II Nr. 202/2002 i.g.F.

Gefahrgutbeförderungsgesetz(GGBG) BGBl. I Nr. 145/1998 i.g.F.

Chemikaliengesetz 1996 (ChemG 1996) BGBl. I Nr. 53/1997 i.g.F.  
und zugehörige Verordnungen

ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (AschG) BGBl. Nr. 450/1994  
i.g.F. und zugehörige Verordnungen

**16 SONSTIGE ANGABEN**

Bei der Verwendung dieses Gases ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter im Umgang mit diesem Gas, dem Behälter sowie der gastechnischen Ausrüstung vertraut sind.

Auf das Brandrisiko und die Erstickungsgefahr bei nicht sachgemäßer Verwendung wird ausdrücklich hingewiesen.

Träger von Atemschutzgeräten müssen entsprechend trainiert sein.

AIR LIQUIDE AUSTRIA GmbH übernimmt bei missbräuchlicher Verwendung dieses Produktes für daraus entstandene Schäden oder deren Folgen keine Verantwortung.

Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse.