

# Wasserstoff (H<sub>2</sub>), verdichtet, hochentzündlich



SDB-Nr.: 101530  
Version: 2 (K264/08)  
Datum: 31.07.2008

überarbeitet am: 31.07.2008

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

Seite: 1 / 2

REACH - Gase, die gemäß Anhang V von REACH ausgenommen sind.

### 1. STOFF / ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

Sicherheitsdatenblatt-Nr.: 101530  
Produktname: Brenngas 100 Vol.-% Wasserstoff  
Chemische Formel: H<sub>2</sub>  
Hersteller/Lieferant: HERMANN SEWERIN GmbH  
Kontakt: info@sewerin.com  
Telefax: 05241/934-444  
Straße: Robert-Bosch-Straße 3  
Ort: 33334 Gütersloh, Deutschland  
Notruf-Nummer: 05241/934-0

### 2. MÖGLICHE GEFAHREN

#### Gefahrenhinweise:

Verdichtetes Gas. Hochentzündlich. Brennt mit farbloser, unsichtbarer Flamme.

### 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Stoff/Zubereitung	Stoff
CAS-Nr.	1333-74-0
EINECS-Nr.	215-605-7

### 4. 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

#### Geeignete Löschmittel:

Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.

#### Spezielle Verfahren:

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Sich vom Behälter entfernen oder mit Wasser aus geschützter Position kühlen. Ausströmendes, brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist.  
Eine spontane, explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.

#### Gefährliche Verbrennungsprodukte:

Keine.

#### Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr:

In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

### 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### Personenbezogenen Vorsichtsmaßnahmen:

Für ausreichende Lüftung sorgen. Gebiet räumen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Für ausreichende Lüftung sorgen. Zündquelle beseitigen.

#### Umweltschutzmaßnahmen:

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

#### Reinigungsmethoden:

Den Raum belüften.

### 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### Handhabung:

Ausrüstung zuverlässig erden. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten. Im Zweifelsfall den Lieferanten konsultieren. Bedienungshinweise beachten.

Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.

#### Lagerung:

Druckgasflaschen gegen Umfallen sichern. Behälter bei weniger als 50 °C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.

### 8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### Zulässiger Expositionswert:

Entfällt.

#### Persönliche Schutzmaßnahmen:

Angemessene Lüftung sicherstellen. Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.

#### Persönliche Schutzausrüstung:

Handschuhe aus Leder. Beim Umgang mit Gasflaschen/Behältern Sicherheitsschuhe tragen.

### 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Aussehen:	Farbloses Gas
Geruch	Geruchlos
Molare Masse	2
Zustand bei 20 °C	Verdichtetes Gas
Siedepunkt	-253 °C
Schmelzpunkt	-259 °C
Zündtemperatur	560 °C
kritische Temperatur	-240 °C
Explosionsgrenzen (in Luft)	4 – 77 Vol.-%
Dampfdruck bei 20°C	Nicht zutreffend.
Relative Dichte	0,07 (Luft=1)
Löslichkeit in Wasser	1,6 mg/l (20 °C, 1 bar)

#### Sonstige Angaben:

Brennt mit farbloser, unsichtbarer Flamme.

# Wasserstoff (H<sub>2</sub>), verdichtet, hochentzündlich



SDB-Nr.: 101530  
Version: 2 (K264/08)  
Datum: 31.07.2008

überarbeitet am: 31.07.2008

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

Seite: 2 / 2

REACH - Gase, die gemäß Anhang V von REACH ausgenommen sind.

### 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

#### Stabilität und Reaktivität:

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

#### Spezielle Risiken:

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

### 11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

#### Allgemeines:

Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.

### 12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

#### Allgemeines:

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

#### Wassergefährdungsklasse (WGK):

Nicht wassergefährdend Kenn-Nr. 741 (gemäß VwVwS)

### 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

#### Allgemeines:

Nicht an Plätzen 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.

#### Abfallschlüsselnummer (EAK):

16 05 04 – gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone).

### 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

#### Landtransport:

##### ADR / RID:

Klasse:	2
Klassifizierungscode:	1 F
Gefahrnummer:	23
Gefahrzettel:	2.1
Verpackungsanweisung:	P200
UN-Nr.:	1049
Bezeichnung des Gutes:	Wasserstoff, verdichtet
Für Druckdosen:	
Klasse:	2
Klassifizierungscode:	5 F
Gefahrzettel:	2.1
Verpackungsanweisung:	P204
UN-Nr.:	2037
Bezeichnung des Gutes:	Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)

#### Seeschifftransport:

##### IMDG:

Klasse:	2.1
Gefahrzettel:	2.1
Verpackungsanweisung:	P200
EmS:	F-D, S-U
UN-Nr.:	1049
Bezeichnung des Gutes:	Wasserstoff, verdichtet

#### Lufttransport:

##### ICAO / IATA-DGR:

Klasse:	2.1
Gefahrzettel:	2.1
Verpackungsanweisung:	Passagierflugzeug: verboten Frachtflugzeug: 200
UN/ID-Nr.:	UN 1049
Bezeichnung des Gutes:	Wasserstoff, verdichtet

#### Weitere Transport-Informationen:

Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein. Die Ventilverschlussmutter muss korrekt befestigt sein. Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein. 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. Gasflaschen vor dem Transport sichern. Ausreichende Lüftung sicherstellen. Geltende Vorschriften beachten.

#### Für Druckdosen

Begrenzte Menge gemäß ADR / RID Kapitel 3.4:  
LQ2 (1 l je Gefäß, 30 kg je Versandstück).  
Postversand zugelassen (1 l je Gefäß, 10 Dosen je Versandstück).

### 15. VORSCHRIFTEN

Index-Nummer in Anhang I der Direktive 67/548/EG:  
001-001-00-9

#### EG-Einstufung:

F+; R12 (gemäß Direktive 67/548/EWG bzw. 88/379/EWG)

#### EG-Kennzeichnung:

(gemäß Direktive 67/548/EWG bzw. 88/379/EWG)

Symbole	F+: Hochentzündlich
R-Sätze	12
S-Sätze	9-16-33

#### Hinweise auf besondere Gefahren:

R12 Hochentzündlich

#### Sicherheitsratschläge:

S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
S16 Von Zündquelle fernhalten – Nicht rauchen.  
S33 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

#### Nationale Vorschriften:

Betriebssicherheitsverordnung (*BetrSichV*),  
Technische Regeln zur BetrSichV (*TRBSen*),  
Gefahrstoff-Verordnung (*GefStoffV*),  
Technische Regeln zur GefStoffV (*TRGSen*),  
Berufsgenossenschaftliches Vorschriften- und Regelwerk (*BGV*),  
Unfallverhütungsvorschriften (*BGI*);  
Berufsgenossenschaftliche Informationen und Grundsätze für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (*BGI*),  
Explosionsschutzregeln (*BGI 104*)  
Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (*VwVwS*).

### 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.

Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

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