

Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

Wasserstoff, verdichtet

SDB 133-0001 - Ersetzt Version vom 14.10.2009

Bearbeitungsdatum: 01.10.2012 / Version: 002 Druckdatum: 19.10.2012



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

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

1.1. Produktidentifikatoren

Wasserstoff, verdichtet

SDB 133-0001 - Ersetzt Version vom 14.10.2009

Der Stoff ist gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH] nicht registrierungspflichtig: X

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird  
Industrielle und berufsmäßige Verwendung. Vor der Anwendung muss eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant (Hersteller/Importeur/ nachgeschalteter Anwender/Händler):	FISCHER GASE GmbH Wilhelm-Maybach-Str. 23 89150 Laichingen
Telefon:	(0 73 33) 68 23
Telefax:	(0 73 33) 69 00
E-Mail (fachkundige Person):	e.bicer@fischergase.de
Auskunft gebender Bereich:	e.bicer@fischergase.de
Auskunft Telefon:	(0 73 33) 68 23

1.4. Notrufnummer

Auskunft gebender Bereich:	Giftinformationszentrum-Nord (GIZ-Nord)
Notrufnummer:	0551-19240

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP):

Entz. Gas 1; H220

Pressgas; H280

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG:

F+; R12

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (67/548/EWG oder 1999/45/EG):

Gefahrensymbol(e) und Gefahrenbezeichnung(en) für gefährliche Stoffe und Zubereitungen:

F+



R-Sätze:

R-Sätze	
R12	Hochentzündlich.

Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

Wasserstoff, verdichtet

SDB 133-0001 - Ersetzt Version vom 14.10.2009

Bearbeitungsdatum: 01.10.2012 / Version: 002 Druckdatum: 19.10.2012

## S-Sätze:

S-Sätze	
S16	Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
S33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
S9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

## Kennzeichnung (CLP)

Gefahrenpiktogramme: GHS02 GHS04



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

Gefahrenhinweise:	
H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise:

Sicherheitshinweise:	
P210	Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. - Nicht rauchen.
P377	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381	Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
P403	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

## 2.3. Sonstige Gefahren

Mögliche schädliche Wirkung(en) auf den Menschen und mögliche Symptom(e):

Erstickend in hohen Konzentrationen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS-Nr.	EG-Nr.	Chemische Bezeichnung:/ REACH-Registrierungsnr.	von (%)	bis (%)	Einheit/ Gehalt	Gefahrensymbol(e)	R-Sätze	INDEX-Nr.
1333-74-0	215-605-7	Wasserstoff				F+	12	001-001-00-9

Wortlaut der R-Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

Kennzeichnung (CLP):

CAS-Nr.	EG-Nr.	Chemische Bezeichnung:/ REACH-Registrierungsnr.	Gefahrenpiktogramme	Signalwort	Gefahrenhinweise
1333-74-0	215-605-7	Wasserstoff	GHS02, GHS04	Gefahr	220-280

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

## 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

Wasserstoff, verdichtet

SDB 133-0001 - Ersetzt Version vom 14.10.2009

Bearbeitungsdatum: 01.10.2012 / Version: 002 Druckdatum: 19.10.2012

Nach Einatmen:

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umgebungsluftunabhängigen Atemschutzgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

Nach Verschlucken:

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Daten verfügbar.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt:

Keine Daten verfügbar.

---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

---

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Keine.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefährdungen durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, durch Verbrennungsprodukte oder durch beim Brand entstehende Gase:

Einwirkung von Feuer kann Bersten/Explodieren des Behälters verursachen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:

In geschlossenen Räumen umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät benutzen.

Zusätzliche Hinweise:

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.

---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

---

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Gebiet räumen. Beim Betreten des Bereichs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Für ausreichende Lüftung sorgen. Zündquellen beseitigen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen:

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren:

Umgebung belüften.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Zusätzliche Hinweise:

Schutzmaßnahmen unter Abschnitt 7, 8 und 13 beachten.

Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

Wasserstoff, verdichtet

SDB 133-0001 - Ersetzt Version vom 14.10.2009

Bearbeitungsdatum: 01.10.2012 / Version: 002 Druckdatum: 19.10.2012

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang:

Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren. Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten. Behälter vor Umfallen sichern.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luffrei spülen. Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.

Brandklasse: C Temperaturklasse: T1 Explosionsgruppe: II C

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

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Behälter bei weniger als 50 °C an einem gut gelüfteten Ort lagern.

Zusammenlagerungshinweise:

Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten. Druckgefäße nicht zusammen mit brennbaren Materialien lagern.

Lagerklasse: 2A

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Daten verfügbar.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit zu überwachenden Arbeitsplatzgrenzwerten bzw. biologischen Grenzwerten:

Bemerkungen:

Bisher wurden keine nationalen Grenzwerte festgelegt.

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen:

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

Atemschutz: Hohe Konzentrationen können erstickend wirken und sind entzündbar.

Handschutz: Beim Umgang mit Gasflaschen feste Arbeitshandschuhe verwenden.

Augenschutz: Beim Arbeiten mit Gas Schutzbrille tragen.

Körperschutz: Beim Umgang mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand: gasförmig

Farbe: farblos

Geruch: geruchlos

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit:

	Einheit	Methode
Siedepunkt / Siedebereich:	-252,77 °C	1013 mbar
Schmelzpunkt / Schmelzbereich:	-259 °C	
Zündtemperatur in °C:	560 °C	
Explosionsgrenzen (UEG, OEG):	4 - 77 Vol.-%	
Dampfdruck:		<i>Nicht zutreffend</i>
Dichte:	0,1	<i>Relative Dichte; Luft = 1</i>
Wasserlöslichkeit (g/l):	1,6 mg/l	bei °C 20

Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

Wasserstoff, verdichtet

SDB 133-0001 - Ersetzt Version vom 14.10.2009

Bearbeitungsdatum: 01.10.2012 / Version: 002 Druckdatum: 19.10.2012

## 9.2. Sonstige Angaben

Weitere Angaben:

Wasserstoff brennt mit unsichtbarer Flamme.

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

---

### 10.1. Reaktivität

Nicht reaktiv unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur).

### 10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist bei normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

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

Siehe auch 10.4. und 10.5.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Luft, Oxidationsmittel.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Daten verfügbar.

---

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

---

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität:

Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.

---

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

---

### 12.1. Toxizität

Sonstige Hinweise:

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

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Sonstige Hinweise:

Keine Daten verfügbar.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Sonstige Hinweise:

Keine Daten verfügbar.

### 12.4. Mobilität im Boden

Nicht zutreffend.

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

Nicht zutreffend.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Allgemeine Hinweise:

Keine Daten verfügbar.

Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

Wasserstoff, verdichtet

SDB 133-0001 - Ersetzt Version vom 14.10.2009

Bearbeitungsdatum: 01.10.2012 / Version: 002 Druckdatum: 19.10.2012

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung:

Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen. 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. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

Verpackung:

Empfehlung:

Rückgabe der Behälter an den Gaslieferanten.

Abfallbezeichnung: Gemäß Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (AVV):

Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

Abfallschlüssel Verpackung: 16 05 04

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

UN-Nr.: 1049

Gefahrzettel: 2.1



### 14.1. Landtransport (ADR/RID)

Klasse: 2

Klassifizierungscode: 1F Gefahr-Nr. (Kemlerzahl): 23

Tunnelbeschränkungscode: B/D

Offizielle Benennung für die Beförderung: Wasserstoff, verdichtet

Bemerkung: Angaben im Beförderungspapier: UN 1049 Wasserstoff, verdichtet, 2.1, (B/D)

### 14.2. Binnenschifftransport (ADN/ADNR)

### 14.3. Seeschifftransport (IMDG)

IMDG-CODE-Class: 2.1

EmS-Nr.: F-D, S-U

Marine pollutant: nein

Proper Shipping Name: HYDROGEN, COMPRESSED

Bemerkung: Angaben im Beförderungspapier: UN 1049 HYDROGEN, COMPRESSED, 2.1

### 14.4. Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Class or Division: 2.1

Proper Shipping Name: HYDROGEN, COMPRESSED

### 14.5. Weitere Angaben:

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. Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein. Die Ventilverschlusmutter oder der Verschlussstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein. Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung sicherstellen. Geltende Vorschriften beachten.

Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

Wasserstoff, verdichtet

SDB 133-0001 - Ersetzt Version vom 14.10.2009

Bearbeitungsdatum: 01.10.2012 / Version: 002 Druckdatum: 19.10.2012

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten:

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) mit Technischen Regeln (TRGS)

Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB)

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV)

Störfallverordnung:

Der Stoff ist in der 12. BImSchV aufgeführt.

Wassergefährdungsklasse: - Quelle: VwVwS, Anh. 1, Kenn-Nr. 741

Sonstige EU-Vorschriften:

Richtlinie 96/82/EG ("Seveso II-Richtlinie"): Aufgeführt.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung:

Der Stoff wurde keiner Sicherheitsbeurteilung unterzogen.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Weitere Informationen:

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.

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.

\* Daten gegenüber der Vorversion geändert:

Das Sicherheitsdatenblatt wurde komplett überarbeitet.

Wesentliche Änderungen gegenüber der letzten Version betreffen die Abschnitte:

1, 2, 3, 10, 12, 13, 14, 15.

Wortlaut der R- und H-Sätze (Nummer und Volltext):

R-Sätze	
R12	Hochentzündlich.

Gefahrenhinweise	
H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.