

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

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 7.2

Wasserstoff
0200 - 0203

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

Produktidentifikator

Handelsname Wasserstoff
Art-Nr.: 0200 - 0203
Stoffname Wasserstoff
INDEX-Nr. 001-001-00-9
EG-Nr. 215-605-7
CAS-Nr. 1333-74-0

Hersteller / Lieferant

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg
Telefon +49 (0) 40 853 123-0, Telefax +49 (0) 40 853 123-66
E-Mail msds@ghc.de
Internet www.ghc.de

Auskunftgebender Bereich

Telefon +49 (0) 40 853 123-0
Telefax +49 (0) 40 853 123-66

Notfallauskunft

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Telefon +49 (0) 40 853 123-0

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Brenngas.
Chemischer Grundstoff.

2. Mögliche Gefahren

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

F+; R12

R-Sätze

12 Hochentzündlich.

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
---	------------------	----------------------

Entz. Gas 1	H220	Auf Basis von Prüfdaten.
Verd. Gas	H280	Auf Basis von Prüfdaten.

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

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

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]



GHS02



GHS04

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 7.2

Wasserstoff

0200 - 0203



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

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

Sicherheitshinweise

Prävention

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

Reaktion

P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381 Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

Lagerung

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Wasserstoff

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken.
Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

CAS-Nr. 1333-74-0 **Wasserstoff**
EG-Nr. 215-605-7
INDEX-Nr. 001-001-00-9

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen.
Selbstschutz des Ersthelfers.
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen, warm halten, ausruhen lassen.
Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie.
Sofort Arzt hinzuziehen.
Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

Nach Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Kreislauf überwachen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel

Schaum
Kohlendioxid
Wassersprühstrahl

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010

Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 7.2

Wasserstoff

0200 - 0203



Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.

Sonstige Hinweise

Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.

Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.

Personen in Sicherheit bringen.

Gebiet räumen.

Zündquellen fernhalten.

Umweltschutzmaßnahmen

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Verfahren zur Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Zusätzliche Hinweise

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

! 7. Handhabung und Lagerung

! Hinweise zum sicheren Umgang

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Die Ventilschutzeinrichtung muß korrekt befestigt sein.

Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist.

Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.

Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.

Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.

Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Das Produkt ist brennbar.

Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Anlagen und Apparate vor Inbetriebnahme gut inertisieren (Stickstoff, Edelgase) und erden.

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Explosionssgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

Anforderung an Lagerräume und Behälter

Ortsbewegliche Druckgeräte verwenden.

Risiko der Wasserstoffversprödung.

Geeignete Werkstoffe: Normalisierter Stahl und Kohlenstoffstahl, vergüteter Stahl, Aluminiumlegierungen, nichtrostender Stahl.

Ventile: geeignete Werkstoffe: Messing, Kupferlegierungen, Kohlenstoffstahl, Aluminiumlegierungen, nichtrostender Stahl.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010

Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 7.2

Wasserstoff

0200 - 0203



Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.
Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Lagerklasse 2A

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Atemschutz

Atemschutz bei hohen Konzentrationen.

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Handschutz

Handschuhe aus Leder

Augenschutz

Schutzbrille

Körperschutz

Schutzkleidung

Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Form

verdichtetes Gas

Farbe

farblos

Geruch

geruchlos

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Siedepunkt	-252,77 °C				
Schmelzpunkt	-259,14 °C				
Flammpunkt	-240 °C			closed cup	
Zündtemperatur	500 °C				
Untere Explosionsgrenze	4 Vol-%				
Obere Explosionsgrenze	77 Vol-%				
Dichte	0,0709 g/cm ³	-253 °C			
Relative Dampfdichte	0,07				Luft = 1
Löslichkeit in Wasser	1,6 mg/l	20 °C			
Verteilungskoeffizient (log POW)	0,45				

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 7.2

Wasserstoff

0200 - 0203

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Viskosität dynamisch	0,00841 mPa*s	20 °C			

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen

Zündquellen.
Wärmequellen / Hitze.

Zu vermeidende Stoffe

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit zahlreichen chemischen Verbindungen.

Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

Weitere Angaben

Stabil unter normalen Bedingungen.

11. Toxikologische Angaben

Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LC50 Akut Inhalativ	15000 ppm (1 h)	Ratte		
Reizwirkung Haut	nicht reizend			
Reizwirkung Auge	nicht reizend			

Subakute Toxizität - Cancerogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Mutagenität				nicht bestimmt
Reproduktions- Toxizität				nicht bestimmt
Cancerogenität				nicht bestimmt

Erfahrungen aus der Praxis

Gase wirken erstickend.

12. Umweltbezogene Angaben

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 7.2

Wasserstoff

0200 - 0203

13. Hinweise zur Entsorgung

Abfallschlüssel

16 05 04*

Abfallname

gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Mit Stern (*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle.

Empfehlung für die Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

14. Angaben zum Transport

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

UN 1049 WASSERSTOFF, VERDICHTET, 2.1, (B/D), Klassifizierungscode: 1F

Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

UN 1049 HYDROGEN, COMPRESSED, 2.1, Marine pollutant: no

EmS: F-D, S-U

Lufttransport ICAO/IATA-DGR

UN 1049 Hydrogen, compressed, 2.1

Cargo aircraft only: Package max. 150 kg.

15. Rechtsvorschriften

Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

ZH 1/288 "Merkblatt: Wasserstoff (M 055)"

Wassergefährdungsklasse

- Listenstoff
nwg - nicht wassergefährdend

Störfallverordnung

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 38

16. Sonstige Angaben

Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Weitere Informationen

Alle Angaben des Sicherheitsdatenblattes beziehen sich auf den reinen Stoff.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Wortlaut der in Kapitel 3 angegebenen R/H-Sätze (Nicht Einstufung des Gemisches!)

R 12 Hochentzündlich.

H220 Extrem entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.