Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.01.2021 Version 4 überarbeitet am: 04.01.2021

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Wasserstoff, verdichtet
EG-Nummer:
215-605-7
Indexnummer:
001-001-00-9
REACH-Registrierungsnummer: REACH, Anhang IV/V: Von der Registrierung ausgenommen.
1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder des Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird:
Nicht anwendbar.

Verwendung des Stoffes/ des Gemisches Diverse

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:
Hersteller/ Lieferant:
Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Operations IPH
Ver- und Entsorgung Produktion
Industriepark Höchst, E 281
Technische Gase E-Mail: matthias.habig@infraserv.com
65926 Frankfurt am Main
DEUTSCHLAND

Auskunftgebender Bereich: Matthias Habig Tel.: +49 (0) 69 305 2149
1.4 Notrufnummer: +49 (0) 69 305 6418 (24h)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder des Gemisches
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

GHS02 Flamme

Flam. Gas 1A H220 Extrem entzündbares Gas.

Press. Gas (Comp.) H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2 Kennzeichnungselemente
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
Gefahrenpiktogramme

GHS02

Signalwort Gefahr
Gefahrenhinweise
H220 Extrem entzündbares Gas.
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Sicherheitshinweise
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381 Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.
P410+P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.01.2021 Version 4 überarbeitet am: 04.01.2021

Handelsname: Wasserstoff, verdichtet

(Fortsetzung von Seite 1)

2.3 Sonstige Gefahren
Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C (z.B. durch Glühlampen) schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.
Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
PBT: Nicht anwendbar.
vPvB: Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe
CAS-Nr. Bezeichnung
1333-74-0 Wasserstoff, verdichtet

Identifikationsnummer(n)
EG-Nummer: 215-605-7
Indexnummer: 001-001-00-9
Zusätzliche Hinweise:
Formel: H_2
Molekulargewicht 2,02 g/mol

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen
Allgemeine Hinweise:
Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.
Ruhig lagern und zudecken.
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen: Bei Atemnot Sauerstoffgabe.

Nach Hautkontakt:
Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.
Wunde steril abdecken.
Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt: Ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Verschlucken: Nicht anwendbar.
4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
Gefahren
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 weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel
Geeignete Löschmittel:
CO_2, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.01.2021 Version 4 überarbeitet am: 04.01.2021

Handelsname: Wasserstoff, verdichtet

(Fortsetzung von Seite 2)

Weitere Angaben
Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
6.2 Umweltschutzmaßnahmen: Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:
Versuchen, Gasaustritt zu stoppen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
6.4 Verweis auf andere Abschnitte
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:
Verwendung nur im explosionsgeschützten Bereich.
Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.
Vor Hitze und offenem Feuer schützen.
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
Lagerung:
Anforderung an Lagerräume und Behälter:
An einem kühlen Ort lagern.
Lagerräume gut be- und entlüften.

Zusammenlagerungshinweise:
Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
Zulässigkeit gemeinsamer Lagerung mit Produkten anderer Lagerklassen ist zu prüfen.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.

Lagerklasse (LGK): TRGS 510 Lagerklasse: 2A Gase

Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): Entzündbare Gase
7.3 Spezifische Endanwendungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter
Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten: Entfällt.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.01.2021 Version 4 überarbeitet am: 04.01.2021

Handelsname: Wasserstoff, verdichtet

(Fortsetzung von Seite 3)

DNEL-Werte Keine Angaben.
PNEC-Werte Keine Angaben.

Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition
Persönliche Schutzausrüstung:
Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Atemschutz: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Handschutz:
Kälteschutzhandschuhe
Schutzhandschuhe gemäß EN 374 tragen.
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt/ den Stoff/ das Gemisch sein.
Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Handschuhmaterial:
Handschuhe aus dickem Stoff
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Augenschutz:
Bei erhöhter Gefährdung zusätzlich:
Gesichtsschutz

Körperschutz:
Flammhemmend und antistatisch ausgerüstete Schutzkleidung.
Arbeitsschutzkleidung
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
Siehe Abschnitt 6 und 12 für weitere Information.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften
Allgemeine Angaben
Aussehen:

Form:	Verdichtetes Gas
Farbe:	Farblos
Geruch:	Geruchlos
Geruchsschwelle:	Nicht anwendbar.
pH-Wert:	Nicht anwendbar.
Zustandsänderung	
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	-259 °C
Siedebeginn und Siedebereich:	-253 °C
Flammpunkt:	Nicht anwendbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Hochentzündlich.
Zündtemperatur:	560 °C
Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.01.2021 Version 4 überarbeitet am: 04.01.2021

Handelsname: Wasserstoff, verdichtet

(Fortsetzung von Seite 4)

Selbstentzündungstemperatur:	Nicht bestimmt.
Explosive Eigenschaften:	Explosionsgefährlich in Mischung mit brandfördernden Stoffen.
Explosionsgrenzen:	
Untere:	4 Vol %
Obere:	77 Vol %
Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
Dichte bei 0 °C:	0,08989 mg/cm³
Relative Dichte	0,0695
Dampfdichte	Nicht bestimmt.
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt.
Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20 °C:	1,6 mg/l
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	Nicht anwendbar.
Viskosität:	
Kinematisch:	Nicht anwendbar.
9.2 Sonstige Angaben	Kritischer Punkt: -239,96 °C (13,15 bar)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
10.2 Chemische Stabilität
Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Gefahr der Bildung explosiver Wasserstoff-Luft-Gemische bei Lagerung in geschlossenen Räumen.
10.4 Zu vermeidende Bedingungen
Nur im Freien oder in explosionsgeschützten Räumen handhaben.
10.5 Unverträgliche Materialien:
Sauerstoff
Oxidationsmittel
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

Weitere Angaben: Bei thermischer Zersetzung können reizende Gase entstehen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Primäre Reizwirkung:
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Schwere Augenschädigung/-reizung
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Zusätzliche toxikologische Hinweise: Keine weiteren toxikologischen Daten vorhanden.
CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)
Keimzell-Mutagenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Karzinogenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.01.2021 Version 4 überarbeitet am: 04.01.2021

Handelsname: Wasserstoff, verdichtet

(Fortsetzung von Seite 5)

Reproduktionstoxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Aspirationsgefahr Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit
Da sich der gasförmige Inhaltsstoff nur sehr wenig in Wasser löst und auch schnell wieder verdampft, sind keine gewässergefährdenden Wirkungen zu erwarten.
12.3 Bioakkumulationspotenzial Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
12.4 Mobilität im Boden Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Ökotoxische Wirkungen:

Bemerkung:
Das Produkt ist leicht flüchtig.
Es sind keine schädlichen Wirkungen auf die Umwelt bekannt.

Allgemeine Hinweise: Keine Wassergefährdung bekannt.
12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
PBT: Nicht anwendbar.
vPvB: Nicht anwendbar.
12.6 Andere schädliche Wirkungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung
Empfehlung:
Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
Produkt verdampft.
Abfallschlüsselnummer: Nicht anwendbar.

Ungereinigte Verpackungen:
Empfehlung: Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer
ADR, IMDG, IATA UN1049
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung
ADR WASSERSTOFF, VERDICHTET
IMDG, IATA HYDROGEN, COMPRESSED
14.3 Transportgefahrenklassen

ADR

Klasse 2.1 1F

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.01.2021 Version 4 überarbeitet am: 04.01.2021

Handelsname: Wasserstoff, verdichtet

(Fortsetzung von Seite 6)

Gefahrzettel	2.1

IMDG, IATA

Class	2.1
Label	2.1
14.4 Verpackungsgruppe	
ADR, IMDG, IATA	entfällt
14.5 Umweltgefahren:	
Marine pollutant:	Nein
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Ventile müssen geschlossen und dicht sein. Ventilverschlussmutter oder Verschlussstopfen (soweit vorhanden) müssen korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung sicherstellen.
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl):	2.1
14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar.

Transport/weitere Angaben:

ADR	
Begrenzte Menge (LQ)	0
Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	B/D

*
ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Richtlinie 2012/18/EU
Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I Der Stoff ist nicht enthalten.
Seveso-Kategorie P2 ENTZÜNDBARE GASE
Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 10 t
Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50 t
VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 40

Nationale Vorschriften:

Störfallverordnung: Störfallverordnung, Anhang I: Spalte1, Zeile 38

Wassergefährdungsklasse (WGK): nwg - nicht wassergefährdend

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen TRGS 407
15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.01.2021 Version 4 überarbeitet am: 04.01.2021

Handelsname: Wasserstoff, verdichtet

(Fortsetzung von Seite 7)

Datenblatt ausstellender Bereich:

Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Arbeits- und Gesundheitsschutz, Industriepark Höchst, C769 Tel.: +49(0)69/305-2004
65926 Frankfurt E-Mail: gefahrstoffe@infraserv.com

Abkürzungen und Akronyme:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Flam. Gas 1A: Entzündbare Gase – Kategorie 1A
Press. Gas (Comp.): Gase unter Druck – verdichtetes Gas

Quellen

Herstellerangaben
GESTIS Stoffdatenbank der Unfallversicherer

*** Daten gegenüber der Vorversion geändert**