

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 1/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname : ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff
 Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 067A_01
 Andere Bezeichnungen : Wasserstoff
 CAS-Nr. : 1333-74-0
 EG-Nr. : 215-605-7
 EG Index-Nr. : 001-001-00-9

REACH-Registrierungsnr. : Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

Chemische Formel : H₂

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen : Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.
 Prüfgas / Kalibriergas.
 Laborzwecke.
 Chemische Reaktion / Synthese.
 Verwendung als Brennstoff.
 Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie.
 Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.
 Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.
 Nicht für andere als die aufgeführten Verwendungen einsetzen. Für Auskünfte über andere Verwendungen Kontakt zum Lieferanten aufnehmen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens

Lieferant

AIR LIQUIDE Deutschland GmbH
 Hans-Böckler-Straße 33
 40476 Düsseldorf - GERMANY
 T +49 (0)211 6699-0 - F +49 (0)211 6699-222
info@airliquide.de

E-Mail-Adresse (der kompetenten Person) : info.SDB@airliquide.de

1.4. Notrufnummer

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Deutschland	Giftnotruf Erfurt Gemeinsames Giftinformationszentrum der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, c/o HELIOS Klinikum Erfurt	Nordhäuser Straße 74 99089 Erfurt	+49 (0) 361 730 730	

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 2/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Physikalische Gefahren	Entzündbare Gase, Kategorie 1A	H220
	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas	H280

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort (CLP) : Gefahr

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

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention : P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

- Reaktion : P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P410+P403 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Erstickend in hohen Konzentrationen.
Diese erhöhten Konzentrationen liegen im Zündbereich.
Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.
Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.
Nicht als PMT oder vPvM eingestuft.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	Zusammensetzung [V-%]:	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Wasserstoff	CAS-Nr.: 1333-74-0 EG-Nr.: 215-605-7 EG Index-Nr.: 001-001-00-9 REACH-Registrierungsnr.: *1	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

*1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

*3: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert < 1t/a.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 4/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

<u>6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren</u>		
Nicht für Notfälle geschultes Personal	:	Örtlichen Alarmplan beachten. Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Gebiet räumen. Zündquellen beseitigen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Auf windzugewandter Seite bleiben. Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Einsatzkräfte	:	Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen. Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.
<u>6.2. Umweltschutzmaßnahmen</u>		
		Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
<u>6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung</u>		
		Umgebung belüften.
<u>6.4. Verweis auf andere Abschnitte</u>		
		Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

<u>7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung</u>		
Sicherer Umgang mit dem Stoff	:	Gas nicht einatmen. Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden. Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen. Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben. Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird). Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren. Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden. Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosionssicherer Ausrüstung sind zu bewerten. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten. Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen. Sachgerechte Erdung aller Geräte und Anlagenteile sicherstellen.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 5/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter :

- Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
- Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
- Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
- Ventilschutzkappe - sofern vorhanden - nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
- Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
- Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
- Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
- Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
- Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
- Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
- Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
- Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
- Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
- Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.

Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.

Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.

Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.

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

Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.

Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

OEL (Arbeitsplatzgrenzwert(e)) : Nicht verfügbar.

DNEL (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung) : Nicht verfügbar.

PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration) : Nicht verfügbar.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 6/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.
Produkt in einem geschlossenen System handhaben.
Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.
Gasdetektoren einsetzen, falls entzündbare Gase/Dämpfe freigesetzt werden können.
Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

• Augen- / Gesichtsschutz

- : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.

• Hautschutz

- Handschutz

- : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher. Zu den empfohlenen Typen gehören Handschuhe aus Leder oder synthetischem Material mit gleichwertigen Eigenschaften, Stoffhandschuhe, Stoffhandschuhe mit Lederhandflächen.

- Sonstige Schutzmaßnahmen

- : Die Verwendung von flammensicherer antistatischer Schutzkleidung in Betracht ziehen.
Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien.
Standard EN 1149-5 - Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften.
Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

• Atemschutz

- : Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.

• Thermische Gefahren

- : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltposition

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa : Gasförmig
- Farbe : Farblos.

Geruch

- : Geruchlos.
Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.

pH-Wert

- : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Schmelzpunkt / Gefrierpunkt

- : -259 °C

Siedepunkt

- : -253 °C

Flammpunkt

- : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Entzündbarkeit

- : Extrem entzündbares Gas

Explosionsgrenzen

- : Nicht verfügbar

Untere Explosionsgrenze

- : 4 vol %

Obere Explosionsgrenze

- : 77 vol %

Dampfdruck [20°C]

- : Nicht anwendbar.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 7/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

Dampfdruck [50°C]	: Nicht anwendbar.
Dichte	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Dampfdichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 0,07
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 0,07
Wasserlöslichkeit	: 1,6 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Zündtemperatur	: 560 °C
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität, kinematisch	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Brandfördernde Eigenschaften	: Keine oxidierenden Eigenschaften.
Kritische Temperatur [°C]	: -240 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse	: 2 g/mol
Sonstige Angaben	: Brennt mit unsichtbarer Flamme.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

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

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Luft, Oxidationsmittel.
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität	: Inhalative toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
schwere Augenschädigung/-reizung	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Mutagenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 8/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

Kanzerogenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Aspirationsgefahr	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Sonstige Angaben	: Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.
------------------	--

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.
LC50 96h -Fisch [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
-----------	---

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
-----------	---

12.4. Mobilität im Boden

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
-----------	---

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Bewertung	: Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.
-----------	---------------------------------------

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen	: Nicht als PMT oder vPvM eingestuft.
Wirkung auf die Ozonschicht	: Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.
Treibhauspotenzial [CO2=1]	: 6
Auswirkung auf die globale Erwärmung	: Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Enthält Treibhausgas(e).

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 9/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
Nicht in Bereichen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen.
Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 16 05 04*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

13.2. Zusätzliche Information

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
UN-Nr. : 1049

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Internationale Beförderung gefährlicher Güter : WASSERSTOFF, VERDICHET
auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf
Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen, compressed
Transport im Seeverkehr (IMDG) : HYDROGEN, COMPRESSED

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



2.1 : Entzündbare Gase.

Internationale Beförderung gefährlicher Güter
auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf
Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Klasse : 2
Klassifizierungscode : 1F
Gefahr-Nr. : 23
Tunnelbeschränkungscode : B/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B, C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.1

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.1
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-D
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 10/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

14.4. Verpackungsgruppe

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : Nicht eingeführt.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht eingeführt.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht eingeführt.

14.5. Umweltgefahren

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : Keine.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en)

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : P200

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

- Passagier- und Frachtflugzeug : Forbidden.
- Nur Frachtflugzeug : 200.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200

Spezielle Transportmaßnahmen : 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.

Vor dem Transport:

- Ausreichende Lüftung sicherstellen.
- Behälter sichern.
- Das Ventil muß geschlossen und dicht sein.
- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Die Ventilschutteinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Verordnungen

Einschränkungen der Anwendung : Keine.

Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

Nationale Vorschriften

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Deutschland

Beschäftigungsbeschränkungen : Beschränkungen gemäß Mutterschutzgesetz (MuSchG) beachten
Beschränkungen gemäß Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) beachten

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK nwg, Nicht wassergefährdend (Unterliegt nicht der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV); Kenn-Nr. 741)

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 11/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

Nationale Regeln und Empfehlungen

: BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900." BGR 104 Explosionsschutz-Regeln", TRBS 2152 mit Teilen 1 bis 4 "Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre"."

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) muß für dieses Produkt nicht erstellt werden.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise

: Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

Abkürzungen und Akronyme

: ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität
CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe
CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service
PSA - Persönliche Schutzausrüstung
LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation
RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen
PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig
vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar
STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung
EN - European Norm - Europäische Norm
UN - United Nations - Vereinte Nationen
ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn
WGK - Wassergefährdungsklasse
STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
UFI: Unique Formula Identifier - eindeutiger Rezepturidentifikator
ADN -Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen
PROC - Process category - Verfahrenskategorie
ERC – Environmental release category - Umweltfreisetzungskategorie
PMT - Persistent, mobil und toxisch
vPvM - very Persistent and very Mobile - Sehr persistent und sehr mobil

Schulungshinweise

: Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten.

Weitere Angaben

: Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 12/12
		Revision - Ausgabenr. : 4.02
		Überarbeitungsdatum : 2025-07-14
		Ersetzt Version vom : 2023-05-31
ALPHAGAZ™ 1 Wasserstoff		067A_01
		Land : DE / Sprache : DE

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze	
Flam. Gas 1A	Entzündbare Gase, Kategorie 1A
Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas
H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Die Einstufung entspricht
HAFTUNGSAUSSCHLUSS

: ATP 12
: 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.

Ende des Dokuments