

## 1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO E DELLA SOCIETÀ FORNITRICE

Identificazione del prodotto:	Idrogeno.
Altre denominazioni:	-
Formula chimica:	H <sub>2</sub>
Usi più comuni:	Applicazioni industriali e speciali. Trattamenti termici; processi chimici; additivo alimentare.
Società fornitrice:	Linde Gas Italia S.r.l. - Via G. Rossa, 3 - 20010 Arluno (MI)
Numero telefonico di emergenza:	02 903731
Indirizzo e-mail:	SDS@it.linde-gas.com

## 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Prodotto classificato pericoloso ai sensi della normativa vigente.  
Identificazione dei pericoli: Altamente infiammabile. Gas compresso.

## 3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

Sostanza / preparato:	Sostanza.
Componenti / impurezze:	Non contiene altri componenti o impurezze che influenzano la classificazione del preparato.
Classificazione corrente:	F+,R12.
CAS n.:	1333-74-0
CEE n. (EINECS):	215-605-7

## 4. INTERVENTI DI PRIMO SOCCORSO

In caso di necessità contattare il 118 o altro numero di emergenza disponibile sul territorio.

Inalazione:	In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia. Indossando l'autorespiratore spostare le vittime in zona aerata e tenerle distese al caldo. Praticare la respirazione artificiale solo se il respiro è cessato.
Contatto con la pelle e con gli occhi:	Lavare abbondantemente con acqua e in caso di contatto con gli occhi consultare un medico.
Ingestione:	Non previsti interventi specifici.

## 5. MISURE ANTINCENDIO

Mezzi di estinzione utilizzabili:	Tutti i mezzi estinguenti conosciuti, tranne la CO <sub>2</sub> .
Mezzi di estinzione da non utilizzarsi:	Mezzi estinguenti a CO <sub>2</sub> .
Pericoli specifici:	Altamente infiammabile. L'esposizione del contenitore alle fiamme può causare l'esplosione dello stesso.
Prodotti di combustione pericolosi:	Nessuno.
Mezzi di protezione speciali:	Usare l'autorespiratore ed indumenti protettivi adatti.
Metodi specifici:	Se possibile arrestare la fuoriuscita del prodotto. Allontanarsi dal recipiente, circoscrivere la zona ed irrorare con acqua da posizione protetta, fino a raffreddamento del contenitore. Non spegnere il gas incendiato se non è assolutamente necessario: può verificarsi una riaccensione esplosiva. Spegnere le fiamme circostanti.

## 6. MISURE IN CASO DI DISPERSIONE ACCIDENTALE

Precauzioni individuali:	Evacuare l'area interessata. Assicurare adeguata ventilazione. Intervenire nella zona interessata con l'autorespiratore se non è provato che l'atmosfera sia respirabile. Eliminare le possibili fonti di ignizione.
Precauzioni ambientali:	Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Metodi di bonifica:	Se la perdita interessa un contenitore mobile e non può essere arrestata, portare il contenitore all'aperto in zona isolata e svuotare all'atmosfera.

## 7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

Manipolazione:	Non svuotare completamente il recipiente. Non permettere il riflusso di gas o di acqua nel contenitore. Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione. Utilizzare solo apparecchiature specifiche per il prodotto, la temperatura e la pressione di impiego. Non inviare idrogeno in circuiti non precedentemente bonificati con gas inerte. Non fumare mentre si manipola il prodotto.
Stoccaggio:	Mantenere i recipienti a temperatura inferiore a 50°C, in locali freschi ed adeguatamente aerati / ventilati. Proteggerli dagli urti. Tutte le bombole devono essere munite di protezione della valvola (cappellotto / tulipano). Tenere i contenitori lontano da fonti di ignizione, comprese le cariche elettrostatiche. Evitare lo stoccaggio vicino a recipienti contenenti ossidanti (es. ossigeno, cloro, fluoro). Accertarsi che tutte le apparecchiature elettriche siano adeguatamente messe a terra. In caso di dubbi consultare il fornitore del gas.
Impieghi particolari:	Non stabiliti.

## 8. PROTEZIONE PERSONALE / CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE

Valori limite di esposizione TLV-TWA:	Non applicabile - asfissante semplice.
Controllo dell'esposizione professionale:	Evitare l'inalazione del gas adottando adeguati sistemi di aerazione / ventilazione. Assicurarsi che i DPI siano compatibili con il prodotto ed adatti alla mansione.
Protezione respiratoria:	Utilizzare protezione respiratoria adatta al tipo di mansione svolta.
Protezione delle mani:	Utilizzare guanti adatti al tipo di mansione svolta.
Protezione degli occhi:	Utilizzare occhiali o schermo adatti al tipo di mansione svolta.
Protezione della pelle:	Utilizzare indumenti adatti al tipo di mansione svolta.
Controllo dell'esposizione ambientale:	Forma atmosfere sotto-ossigenate (O <sub>2</sub> <18%); valutare se è necessario il controllo del contenuto di ossigeno nell'ambiente.

## 9. PROPRIETÀ CHIMICHE E FISICHE

Aspetto:	Gas incolore.	Densità relativa liquido (acqua=1):	Non applicabile.
Odore:	Inodore.	Idrosolubilità:	1,6 mg/l (15°C, 1,013 bar)
Peso molecolare:	2 g/mole.	Solubilità in altri solventi:	Non disponibile.
Punto di fusione:	-259 °C (1,013 bar)	Coeff. di ripartiz. n-ottanolo/acqua:	Non disponibile.
Punto di ebollizione:	-253 °C (1,013 bar)	Limiti di infiammabilità (%vol. in aria):	4 – 74,5%
Tensione di vapore a 20°C:	Non applicabile.	Temperatura di autoaccensione:	560 °C
Temperatura critica:	-239,9 °C (12,98 bar).	Altre informazioni:	Brucia con fiamma incolore, invisibile.
Densità relativa gas (aria=1):	0,07		

## 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

Generale:	Può formare miscele esplosive con l'aria e reagire violentemente con gli ossidanti.
Condizioni da evitare:	Evitare il contatto con gli ossidanti (ossigeno, protossido d'azoto, cloro, fluoro...), la formazione di miscele esplosive con aria ed il contatto con qualsiasi fonte di ignizione.
Materiali da evitare:	Non stabiliti.
Prodotti di decomposizione pericolosi:	-

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Generali:	Non tossico.
Inalazione:	Nessun effetto tossicologico conosciuto. Forma atmosfere sotto-ossigenate, la cui inalazione può causare effetti che vanno dalla perdita di conoscenza all'asfissia.
Ingestione:	Nessun effetto tossicologico conosciuto.
Contatto con la pelle o con gli occhi:	Nessun effetto tossicologico conosciuto.

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Generali:	Non causa alcun danno all'ambiente.
Ecotossicità:	Non stabilita.
Mobilità:	Non stabilita.
Persistenza e degradabilità:	Non stabilita.
Potenziale di bioaccumulo:	Non stabilito.
Altri effetti avversi:	-

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Generali:	Non scaricare in zone con rischio di formazione di atmosfere esplosive con l'aria. Il gas dovrebbe essere smaltito in opportuna torcia con dispositivo anti-ritorno di fiamma. Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni per l'uso.
-----------	---

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Trasporto stradale:	ADR
Numero UN:	1049
Denominazione per il trasporto:	Idrogeno compresso.
Classe:	2
Codice di classificazione:	1F
Numero di identificazione pericolo:	23
Etichette ADR:	Etich. 2.1: gas infiammabile.
Gruppo di imballaggio:	Non applicabile alla classe 2.
Altre informazioni per il trasporto:	Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione. Assicurarsi che il conducente sia informato dei rischi potenziali del carico e sappia come comportarsi in caso di incidente o di emergenza. Prima di iniziare il trasporto verificare che il carico sia ben assicurato e che: <ul style="list-style-type: none"><li>• le valvole delle bombole siano chiuse e non perdano;</li><li>• le valvole siano protette (da cappello o altre protezioni) e le protezioni correttamente montate.</li></ul> Assicurare l'osservanza delle disposizioni vigenti. È sconsigliato il trasporto in veicoli in cui la zona di carico non è separata dall'abitacolo.

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

Num. in All. 1 Dir. 67/548 e s.m.i.	001-001-00-9
Classificazione CE:	F+,R12
Simboli:	F+
Etichettatura dei recipienti:	Si utilizzano le etichette previste dall'ADR. Etich. 2.1: gas infiammabile.
Frase di rischio R:	R12 Estremamente infiammabile.
Consigli di prudenza S:	S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato. S16 Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare. S33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

**16. ALTRE INFORMAZIONI**

Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali. La società fornitrice non è responsabile di eventuali danni provocati dall'uso del prodotto in applicazioni non corrette e/o in condizioni diverse da quelle previste.

La presente scheda di sicurezza è stata compilata in conformità alla Direttive Europee vigenti ed è applicabile in tutti i Paesi che hanno implementato tali Direttive nella legislazione nazionale. I dati contenuti sono quelli attualmente riportati nella letteratura tecnica specializzata; quanto riportato nel testo ha valore di informazione e non sostituisce norme e disposizioni emanate dagli Organi Istituzionali pubblici. Le informazioni sono fornite al fine della protezione della salute e della sicurezza sul posto di lavoro; non si accettano responsabilità per eventuali danni derivanti da un uso di queste informazioni diversi da quelli citati.

La presente scheda annulla e sostituisce tutte le precedenti revisioni della stessa.