

IDROGENO

SECONDO IL REGOLAMENTO (CE) N. 907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) & 2020/878

1. SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

Nome del Prodotto	Idrogeno
Nomi alternativi	Idrogeno gassoso compresso.
Formula chimica	H ₂
No. CAS	1333-74-0
No. CE	215-605-7
No. Di Registrazione REACH	Elencato in REACH 1907/2006 Allegato V Sezione 9, esente da registrazione.

1.2 Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Uso Identificato	Industria chimica., Intermedio chimico., Carburante .
Usi Sconsigliati	Non è noto.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Nome della Società	INOVYN Produzione Italia S.p.A.
Indirizzo del fornitore	Via Piave, 6 57013 Rosignano Italia
Telefono:	+00390586796111
Fax	+00390586796111
Email	sds.ca@inovyn.com
Orari di ufficio	09:00 – 17:00 CET

1.4 Numero telefonico di emergenza

No. Telefono per le Emergenze	+44(0)1235 239 670 (Europa)
Contatto	CareChem

Centro Antiveleni	+00 390 630 543 43
-------------------	--------------------

2. SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)	Flam. Gas 1 :Gas altamente infiammabile. Press. Gas (Comp.) :Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
-------------------------------------	--

2.2 Elementi dell'etichetta

Nome del Prodotto	Secondo la regolazione (CE) n. 1272/2008 (CLP) Idrogeno
-------------------	--

Pittogrammi di pericolo



GHS02



GHS04

IDROGENO

Avvertenze	Pericolo
Indicazioni di pericolo	H220: Gas altamente infiammabile. H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
Consigli di prudenza	P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare. P377: In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo. P381: In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione. P410+P403: Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
Requisiti aggiuntivi di etichettatura	Nessuno.
2.3 Altri pericoli	Sconosciute/i.
2.4 Informazioni supplementari	Per il testo completo delle dichiarazioni H/P, consultare la sezione 16.

3. SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

COMPONENTE/I PERICOLOSO/I	No. CAS	No. CE / No. Di Registrazione REACH	%W/W	Indicazioni di pericolo	Pittogrammi di pericolo
Idrogeno	1333-74-0	215-605-7	>99	Press. Gas Flam. Gas 1 H220	GHS02 GHS04

3.2 Miscele

Non applicabile.

4. SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione	Allontanare l'infortunato dall'esposizione, e tenerlo al caldo e a riposo. Se necessario somministrare ossigeno. Praticare la respirazione artificiale se la respirazione si è arrestata o dà segni di arrestarsi. Richiedere assistenza medica.
Contatto con la Pelle	In caso di contatto con la pelle, lavarsi immediatamente e abbondantemente con acqua tiepida. Richiedere assistenza medica.
Contatto con gli Occhi	In caso di contatto degli occhi con il gas freddo, risciacquare attentamente con acqua per mezzo minuto. NON FORZARE L'APERTURA DELLE PALPEBRE. Se presenti, lasciare al loro posto le lenti a contatto. Richiedere assistenza medica.
Ingestione	Improbabile fonte di esposizione.

IDROGENO

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Asfissiante semplice. Elevate concentrazioni atmosferiche possono causare mal di testa, sonnolenza, nausea, collasso respiratorio e morte. L'idrogeno gassoso freddo può causare ustioni da freddo. L'uso di questa sostanza non presenta rischi noti a lungo termine.

4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Trattamento sintomatico e terapia di supporto quando indicato. Se necessario somministrare ossigeno.

5. SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di Estinzione

Mezzi di Estinzione Idonei Acqua nebulizzata, polvere o anidride carbonica.

Mezzi di estinzione non idonei Nessuno.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Gas altamente infiammabile. Si innesca istantaneamente e brucia generando una fiamma calda quasi invisibile. A causa della sua bassa densità si disperde immediatamente e ristagna in prossimità di un soffitto o un tetto. Presenta un grave rischio di esplosione e può innescarsi a temperature inferiori alla propria temperatura di accensione per contatto con sostanze catalitiche.

Se mescolato con gas alogeni sotto la luce del sole può causare un'esplosione.

Non tentare di estinguere una perdita. Lasciar bruciare finché l'erogazione non è isolata e la pressione non si è ridotta considerevolmente. Se possibile, introdurre azoto nel sistema fino a soffocare l'incendio.

Far raffreddare prima di interrompere lo spurgo dell'azoto. Se l'incendio è scoppiato in un edificio o un luogo chiuso, assicurarsi che l'area venga ben ventilata.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio usare autorespiratore e indossare un abbigliamento di protezione completo. Usare acqua nebulizzata per raffreddare i contenitori e proteggere le apparecchiature circostanti ed il fabbricato.

6. SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Evacuare la zona. Assicurarsi che vi sia una ventilazione sufficiente. Il gas è considerevolmente più leggero dell'aria e può ristagnare negli spazi dei tetti degli edifici. Le perdite di idrogeno possono essere autoinnescanti. Se le condizioni sono sufficientemente sicure, isolare la fonte della perdita. Eliminare le fonti di accensione. In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.

6.2 Precauzioni ambientali

Se le condizioni sono sufficientemente sicure, isolare la fonte della perdita.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Ventilare l'area prima di rientrare.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Vedi Sezione: 8, 13.

IDROGENO

6.5 Informazioni supplementari

Spandimenti o versamenti incontrollati in corsi d'acqua, scarichi o reti fognarie devono essere IMMEDIATAMENTE segnalati all'autorità nazionale preposta al controllo delle acque o ad altra autorità competente.

7. SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

L'uso in sistemi chiusi. Usare soltanto in luogo ben ventilato. Evitare l'inalazione e contatto con gli occhi o la pelle. Prima di introdurre il gas spurgare l'aria. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Non usare vicino ad attività di saldatura, fiamme o superfici calde. Non sollevare le bombole dai coperchi delle valvole. In ogni momento fissare le bombole in posizione verticale, chiudere tutte le valvole quando non in uso.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Conservare in luogo ben ventilato. Proteggere dai raggi solari. Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a (°C): 50. Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare. Le bombole devono essere conservate in posizione verticale e fissate adeguatamente per evitarne il rovesciamento.

Temperatura di stoccaggio

Ambiente.

Durata dello stoccaggio

Stabile in normali condizioni.

Materiali incompatibili

Alogeni, ossigeno, agenti ossidanti .

7.3 Usi finali particolari

Vedi voce: 1.2

8. SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

8.1.1 Limiti di Esposizione Professionale

Limiti di Esposizione Professionale						
SOSTANZA.	No. CAS	LTEL (8 ore TWA ppm)	LTEL (8 ore TWA mg/m³)	STEL (ppm)	STEL (mg/m³)	Nota
Idrogeno	1333-74-0	Asfissiante semplice. Il tenore di ossigeno nell'aria del luogo di lavoro non deve mai essere inferiore al 18% (v/v).				

Regione

Fonte

Italia

Valori Limite di Esposizione Professionale 2019, Italia

8.1.2 PNEC e DNEL

Non stabilito.

IDROGENO

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei

Ove possibile, manipolare in sistemi ad alto contenimento. Assicurare un'adeguata ventilazione ed un'appropriata aspirazione locale, per garantire che non venga superato il limite di esposizione professionale. I livelli atmosferici devono essere controllati e mantenuti al di sotto del limite di esposizione professionale. Nelle zone di utilizzo devono essere presenti docce e fontanelle per il lavaggio degli occhi.

8.2.2. Apparecchiatura personale di protezione



Protezione degli Occhi

Durante la manipolazione delle bombole di gas indossare un'adeguata protezione di occhi e viso.



Protezione della pelle

Durante la manipolazione delle bombole di gas indossare guanti idonei per prevenire le lesioni da congelamento. A seconda della natura e del sito dell'installazione, prendere in considerazione l'utilizzo di tute e calzature antistatiche.

Verificare le caratteristiche dei mezzi di protezione con il produttore.



Protezione respiratoria

Durante l'uso di questa sostanza chimica sempre avere a disposizione protezione per le vie respiratorie e la maschera per il viso.



Pericoli termici

Se è probabile l'esposizione al gas freddo indossare indumenti protettivi idonei.

8.2.3. Controlli Dell'esposizione Ambientale

Non disperdere nell'ambiente.

9. SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	Gas
Colore	Incolore.
Odore	Inodore.
Punto di fusione/punto di congelamento	-259.1°C
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione	-252.8 °C
Infiammabilità	Gas altamente infiammabile.
Limite inferiore e superiore di esplosività	4 - 77 Vol-%
Punto di Infiammabilità	Non applicabile.
Temperatura di autoaccensione	560 °C
Temperatura di Decomposizione (°C)	Non è noto.
pH	Non è noto. (~7 soluzione acquosa)
Viscosità Cinematica	Non è noto.
Solubilità	Solubilità (Acqua) : Solubile in minima parte (1.6 mg/l @ 20 °C) Solubilità (Altro) : Altamente solubile : Leggermente solubile in: Etanolo, Etere .

IDROGENO

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico)	Non è noto.
Tensione di vapore (Pa)	79 mbar @ -259 °C
Densità (g/ml)	Vapore: 0.09 g/l @ 0 °C, 101.3 kPa
Densità di vapore relativa	0.07
Caratteristiche delle particelle	Non applicabile.
9.2 Altre informazioni	
Condizioni di combustione:	Brucia generando una fiamma invisibile.
Peso molecolare	2.02 g/mol
Proprietà esplosive	Può formare miscele esplosive con l'aria.
Proprietà ossidanti	Non ossidante.
Corrosività	Non corrosivo.
Soglia olfattiva	Non stabilito.
Viscosità dinamica (mPa.s)	Non è noto.
Temperatura Critica	-239.9 °C

10. SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

Non si verifica polimerizzazione pericolosa.

10.2 Stabilità chimica

Stabile in normali condizioni.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Reagisce vigorosamente con gli agenti ossidanti. Reagisce in maniera esplosiva con l'ossigeno dell'aria in presenza di platino finemente suddiviso e di alcuni altri metalli.

10.4 Condizioni da evitare

Tenere al riparo dal calore e dalla luce solare diretta. Conservare lontano da fiamme e scintille.

10.5 Materiali incompatibili

Alogeni, ossigeno, agenti ossidanti .

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Non si conoscono prodotti di decomposizione pericolosi.

11. SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (ce) n. 1272/2008

Tossicità acuta - Ingestione	Non classificato. Improbabile fonte di esposizione.
Tossicità acuta - Contatto con la Pelle	Non classificato.
Tossicità acuta - Inalazione	Non classificato. Asfissiante semplice. Elevate concentrazioni atmosferiche possono causare mal di testa, sonnolenza, nausea, collasso respiratorio e morte. La quantità di gas necessaria per produrre un'atmosfera carente di ossigeno rientra ampiamente nell'intervallo di infiammabilità.

IDROGENO

Corrosione cutanea/irritazione cutanea	Non classificato. L'idrogeno gassoso freddo può causare ustioni da freddo.
Gravi danni oculari/irritazione oculare	Non classificato. L'idrogeno gassoso freddo può causare ustioni da freddo.
Dati Sensibilizzazione della pelle	Non classificato. L'uso di questa sostanza non presenta rischi noti a lungo termine.
Dati di sensibilizzazione delle vie respiratorie	Non classificato. L'uso di questa sostanza non presenta rischi noti a lungo termine.
Mutagenicità sulle cellule germinali	Non classificato.
Cancerogenicità	Non classificato.
Tossicità per la riproduzione	Non classificato.
L'allattamento	Non classificato.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)- esposizione singola	Non classificato. L'idrogeno gassoso freddo può causare lesioni da freddo nelle vie respiratorie.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)- esposizione ripetuta	Non classificato.
Pericolo in caso di aspirazione	Non pericoloso per l'aspirazione.
11.2 Informazioni su altri pericoli	Nessuno.

12. SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1 Tossicità

Tossicità - Invertebrati acquatici	Scarsamente tossico per gli invertebrati.
Tossicità - Pesci	Scarsamente tossico per i pesci.
Tossicità - Alghe	Scarsamente tossico per le alghe.
Tossicità - Comparto Sedimenti	Non classificato.
Tossicità - Comparto terrestre	Non classificato.

12.2 Persistenza e Degradazione

Sconosciute/i.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Sconosciute/i.

12.4 Mobilità nel suolo

Sconosciute/i.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Non classificato come PBT o vPvB.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Sconosciute/i.

12.7 Altri effetti avversi

Sconosciute/i.

13. SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Far dissipare in sicurezza il gas nell'atmosfera o lasciarlo bruciare fino all'estinzione.

IDROGENO

13.2 Informazioni supplementari

Lo smaltimento dev'essere effettuato in conformità alla legislazione locale, statale o nazionale.

14. SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU o numero ID

UN No. 1049

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

Nome di spedizione dell'ONU IDROGENO COMPRESSO / HYDROGEN, COMPRESSED

14.3 Classe/i di pericolo connesse al trasporto

Classe ADR/RID 2

Classe IMDG 2.1

IMDG EMS F-D, S-U

Classe ICAO/IATA

Quantità esenti E0

Aerei di passeggeri e carico Quantità Vietato il trasporto via aereo.

Limitate Istruzioni per l'Imballaggio di pacchetti

Aerei di passeggeri e carico Quantità Vietato il trasporto via aereo.

Limitate Quantità netta massima

Aerei di passeggeri e carico Istruzioni per l'Imballaggio di pacchetti Vietato il trasporto via aereo.

Aerei di passeggeri e carico Quantità netta massima Vietato il trasporto via aereo.

Aerei da carico Istruzioni per l'Imballaggio 200 di pacchetti

Aerei da carico Quantità netta massima 150 Kg

Disposizioni Speciali A1

Guida per le reazioni alle emergenze (ERG) 10 L

ADR Codice di classificazione 1F

ADR Numero di identificazione del pericolo(HIN) 23

Categoria Trasporto ADR 2

Codice restrizione tunnel B/D

Codice di Comportamento in caso d'Emergenza 2SE


APP Consigli sulla Protezione Personale

Supplementare Non applicabile

14.4 Gruppo di imballaggio

Gruppo di imballaggio Non applicabile

IDROGENO

Etichette	2.1
	
Disposizioni Speciali	660
Quantità Limitate	0
Quantità esenti	E0
Disposizioni particolari relative agli imballaggi per pacchetti	P200
Disposizioni particolari relative all'imballaggio in comune	Non applicabile
Disposizioni particolari relative agli imballaggi per pacchetti	MP9

14.5 Pericoli per l'ambiente

Pericoli per l'ambiente Non e'un Inquinante Marino.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Precauzioni speciali per gli utilizzatori Non è noto.

14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL e il codice IBC Non applicabile.

Istruzioni per l'imballaggio Serbatoi portatili (M)

Disposizioni speciali per Serbatoi portatili Non applicabile

Codice Serbatoio CxBN(M)

Disposizioni speciali per Serbatoi TA4 TT9

Veicolo per il trasporto in cisterna FL

Disposizioni speciali relative al trasporto - Non applicabile

Pacchetti

Disposizioni speciali relative al trasporto - Non applicabile

Alla rinfusa

Disposizioni speciali relative al trasporto - CV9 CV10 CV36 carico, scarico e movimentazione

Disposizioni speciali relative al trasporto - S2 S20

Funzionamento

l'accordo europeo relativo al trasporto ADN Pericolo: Non applicabile

internazionale di merci pericolose per vie

navigabili interne (ADN)

15. SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Regolamenti Europei - Autorizzazioni e/o Limitazioni Su Uso

Elenco di sostanze estremamente Non elencato

problematiche candidate per

l'autorizzazione

IDROGENO

REACH: ALLEGATO XIV elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione	Non elencato
REACH: Allegato XVII Restrizioni in materia di fabbricazione, immissione sul mercato e uso di talune sostanze, miscele e articoli pericolosi	Idrogeno (1333-74-0)
Piano d'azione a rotazione a livello comunitario (CoRAP)	Non elencato
Regolamento (CE) N. 850/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti	Non elencato
Regolamento (CE) n. 1005/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sulle sostanze che riducono lo strato di ozono	Non elencato
Regolamento (CE) N. 649/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose	Non elencato

SOSTANZA SEVESO
(Direttiva 2012/18/EU) Sì.

Codice Seveso	Descrizione	Quantità qualificante di soglia inferiore (te)	Quantità qualificante di soglia superiore (te)
15.	Idrogeno	5	50

Regolazioni nazionali

Germania Wassergefährdungsklasse (WGK) Kenn-Numm : 741
WGK No. : Non pericoloso .

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Valutazione della sicurezza chimica REACH non eseguita.

15.3 Stato di Inventario

Elencate: Australia (AICS) , Canada (DSL / NDSL) , Cina (IECSC) , Unione Europea (EINECS / ELINCS), Corea del Sud (KECI), Inventario Nuova Zelanda (NZIoC), Filippine (PICCS), Svizzera, Taiwan (TCSI), Thailandia, Turchia, Stati Uniti (TSCA).

16. SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Le seguenti sezioni contengono revisioni o nuove indicazioni.

1 - 16

Leggenda

Pittogrammi di pericolo



GHS02



GHS04

IDROGENO

Avvertenze	Pericolo
Indicazioni di pericolo	H220: Gas altamente infiammabile. H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
Consigli di prudenza	P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare. P377: In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo. P381: In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione. P403: Conservare in luogo ben ventilato. P405: Conservare sotto chiave. P410+P403: Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.
Acronimi	ADN : l'accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne ADR : l'Accordo Europeo Relativo al Trasporto Internazionale di Merci Pericolose su Strada CAS : Chemical Abstracts Service CLP : Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele DNEL : Derivati Livello Non Effetto CE : Comunità Europea EINECS : Inventario Europeo Delle Sostanze Chimiche Esistenti a Carattere Commerciale IATA : L'International Air Transport Association IBC : Contenitore di grandi dimensioni per rinfuse ICAO : Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile IMDG : Marittimo Internazionale Delle Merci Pericolose LTEL : Limite di esposizione a lungo termine PBT : Persistenti, Bioaccumulabili e Tossiche PNEC : Concentrazione Prevedibile Priva di Effetti REACH : Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche RID : i regolamenti sul trasporto internazionale delle merci pericolose per ferrovia STEL : Limite di esposizione a breve termine STOT : Tossicità d'organo bersaglio specifico UN : Organizzazione delle Nazioni Unite vPvB : molto Persistenti e molto Bioaccumulabili
Declinare	Le informazioni contenute in questa pubblicazione o come comunicate in altro modo agli utilizzatori sono da ritenersi precise e fornite in buona fede, ma è responsabilità degli utilizzatori accertarsi sulla idoneità del prodotto per ogni specifico utilizzo. INOVYN Produzione Italia S.p.A. non fornisce alcuna garanzia sull'appropriazione del prodotto per ogni particolare utilizzo ed è esclusa ogni garanzia tacita o condizione (legale o di altra natura) eccetto che l'esclusione sia prevista dalla legge.

IDROGENO

INOVYN Produzione Italia S.p.A. non accetta alcuna responsabilità per perdite o danni (tranne casi di morte o danni alla persona causati da prodotto difettoso, se provato), derivanti da queste informazioni. Brevetto, diritti d'autore e progetto sono di proprietà riservata.

Copyright dei marchi registrati

INOVYN™ è un marchio registrato di proprietà di INOVYN ChlorVinyls Limited.

INEOS™ è un marchio registrato di proprietà di INEOS Capital Limited