

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

### SEZIONE 1: Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

#### 1.1 Identificatore del prodotto

Identificazione della sostanza	<b>IDROGENO COMPRESSO</b>
Numero di registrazione (REACH)	Elencato nell' Allegato IV/V del Regolamento 1907/2006/CE (REACH), esente da registrazione
Numero d'indice nell'allegato VI del CLP	001-001-00-9
Numero CE	215-605-7
Numero CAS	1333-74-0

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

Usi pertinenti identificati:	Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso. Propellente per aerosol. Balance gas per miscele. Gas di calibrazione. Gas veicolante. Sintesi chimica. Combustione, processi di fusione e di sezionamento. Celle carburante. Gas combustibile per applicazioni di saldatura, brasatura, taglio, riscaldamento. Uso di laboratorio. Gas laser. Gas di processo. Gas di prova. Ad uso dell'utente. Gas combustibile Gas propellente. Gas di protezione nella saldatura
Usi sconsigliati:	Questo gas non deve essere impiegato per gonfiare i palloncini o per scopi pubblicitari per pericolo di esplosione. Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.

#### 1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale:	Tergas S.r.l.
Indirizzo:	Via A. Meucci, 20 - 30020 Noventa di Piave (VE)
Telefono:	0421 65 88 78 - Fax. 0421 30 82 87
E-mail:	info@tergas.it
Sito internet:	www.tergas.it
E-mail (persona competente):	roberto.borroee@tergas.it

#### 1.4 Numero telefonico di emergenza

Paese	Via	Città	Telefono	Reperibilità
Italia	Via A. Meucci, 20	Noventa di Piave (VE)	0421 65 88 78	lun-ven: 08.00 – 17.00 sab: 08.00 – 12.00

Paese	Organismo/Società	Indirizzo	Telefono
Italia	Centro Antiveleni Azienda ospedaliera "Papa Giovanni XXIII", tossicologia clinica, Dipartimento di farmacia clinica e farmacologia	piazza OMS, 1 24127 Bergamo	800 883300

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

Italia	Centro Antiveleni Azienda ospedaliera Niguarda Ca' Granda	piazza Ospedale Maggiore, 3 20162 Milano	+39 02 66101029
Italia	Centro Antiveleni Centro nazionale d'informazione tossicologica, IRCCS Fondazione Salvatore	via Salvatore Maugeri, 10 27100 Pavia	+39 0382 24444
Italia	Centro Antiveleni Policlinico "Agostino Gemelli", Servizio di tossicologia clinica	largo Agostino Gemelli, 8 00168 Roma	+39 06 3054343
Italia	Centro Antiveleni Policlinico "Umberto I", PRGM tossicologia d'urgenza, Università di Roma	viale del Policlinico, 155 00161 Roma	+39 06 49978000
Italia	Centro Antiveleni Ospedale pediatrico Bambino Gesù, Dipartimento emergenza e accettazione DEA	piazza Sant'Onofrio, 4 00165 Roma	+39 06 68593726
Italia	Centro Antiveleni Azienda ospedaliera universitaria riuniti	viale Luigi Pinto, 1 71122 Foggia	800 183459
Italia	Centro Antiveleni Azienda ospedaliera "Antonio Cardarelli", III Servizio di anestesia e rianimazione	via Antonio Cardarelli, 9 80131 Napoli	+39 081 5453333
Italia	Centro Antiveleni Azienda ospedaliera universitaria integrata (AOUI) di Verona sede di Borgo Trento	piazzale Aristide Stefani, 1 37126 Verona	800 011858
Italia	Centro Antiveleni Azienda ospedaliera universitaria Careggi, U.O. Tossicologia medica	largo Brambilla, 3 50134 Firenze	+39 055 7947819

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Classe di pericolo	Categoria	Indicazione di pericolo
Gas altamente infiammabile	Cat. 1A	H220
Gas sotto pressione – Gas compresso	-	H280

Per il testo completo vedere Punto 16

#### I principali effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente

I recipienti di gas compressi possono esplodere se esposti ad alte temperature

Il prodotto è combustibile e può essere infiammato da fonti di ignizione potenziali.

### 2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

**Avvertenza:** PERICOLO

**Pittogrammi:** GHS02                      GHS04



# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

### **Indicazioni di pericolo:**

H220 - Gas altamente infiammabile.  
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

### **Consigli di prudenza:**

*Prevenzione*

P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

*Reazione*

P377 - In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.

P381 - Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.

*Conservazione*

P403 - Conservare in luogo ben ventilato

## **2.3 Altri pericoli**

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

### **Risultati della valutazione PBT e vPvB**

In base ai risultati della sua valutazione, questa sostanza non è una PBT o una vPvB.

## **SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti**

### **3.1 Sostanze**

Denominazione della sostanza:	<b>IDROGENO</b>
Formula molecolare:	H <sub>2</sub>
Massa molare:	2,01 gr
Numero di registrazione:	Indicata nell' Allegato IV/V del REACH; esente dall'obbligo di registrazione.
Numero CAS:	1333-74-0
Numero CE:	215-605-7
Numero indice:	001-001-00-9
Testo completo delle indicazioni H, vedere capitolo 16	
Nota: 1	Indicata nell' Allegato IV / V del REACH; esente dall'obbligo di registrazione.
Nota: 2	Scadenza di registrazione non superata.
	Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto.

### **3.2 Miscela**

Non applicabile in quanto sostanza

## **SEZIONE 4: Misure di primo soccorso**

### **4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso**

#### **Note generali:**

In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia.

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

- Se inalata:** Spostare la vittima in zona non contaminata indossando l'autorespiratore. Mantenere il paziente disteso e al caldo. Chiamare un medico. Procedere alla respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
- A contatto con la pelle:** Non sono previsti effetti avversi per questo prodotto.
- A contatto con gli occhi:** Non sono previsti effetti avversi per questo prodotto.
- Se ingerita:** L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile.

### 4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia. Il contatto con gas liquefatto può provocare danni (congelamento) a causa del rapido raffreddamento per evaporazione.

Fare riferimento alla sezione 11.

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

Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata. Richiedere l'intervento medico di emergenza. Chiamare il 118.

## SEZIONE 5: Misure di lotta antincendio

### 5.1 Mezzi di estinzione

**Mezzi di estinzione idonei:** Polvere secca.

**Mezzi di estinzione non idonei:** Acqua. Schiuma.

### 5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.

**Prodotti di combustione pericolosi:** Nessuno

### 5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Coordinare l'intervento antincendio in funzione dell'incendio circostante. L'esposizione alle fiamme e al calore può causare la rottura del recipiente. Raffreddare i contenitori esposti al rischio con getti d'acqua a doccia da una posizione protetta. Non riversare l'acqua contaminata dell'incendio negli scarichi fognari. Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto. Se possibile utilizzare acqua nebulizzata per abbattere i fumi. Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.

**Dispositivi di protezione per addetti antincendio:** Usare l'autorespiratore. Indumenti di protezione e dispositivi di protezione (autorespiratori) standard per vigili del fuoco. EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera. EN 469: Indumenti di protezione per vigili del fuoco. EN 659: Guanti di protezione per vigili del fuoco.

## SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

**Per chi non interviene direttamente**

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

Tentare di arrestare la fuoriuscita. Evacuare l'area. Assicurare una adeguata ventilazione. Valutare il rischio di potenziali atmosfere esplosive. In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione. Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato. Evitarne l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso. Operare in accordo al piano di emergenza locale. Rimanere sopravvento.

Considerare il rischio di atmosfere esplosive. Eliminare le fonti di ignizione.

### ***Per chi interviene direttamente***

Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.

Considerare il rischio di atmosfere esplosive. Eliminare le fonti di ignizione. Evitarne l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.

## **6.2 Precauzioni ambientali**

Evitare sversamenti o perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo.

## **6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica**

### ***Raccomandazioni sulle modalità di contenimento di una fuoriuscita***

Ventilare la zona. Eliminare le fonti di accensione.

### ***Raccomandazioni sulle modalità di bonifica di una fuoriuscita***

-

### ***Altre informazioni relative alle fuoriuscite e ai rilasci***

-

## **6.4 Riferimento ad altre sezioni**

Vedere anche le sezioni 8 e 13.

# **SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento**

## **7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura**

### ***Uso sicuro del prodotto***

Non respirare il gas. Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera. Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale. Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato può manipolare i gas sotto pressione. Prendere in considerazione le valvole di sicurezza nelle installazioni per gas. Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe prima dell'uso. Non fumare mentre si manipola il prodotto. Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.

Valutare il rischio di potenziali atmosfere esplosive e la necessità di apparecchiature explosion-proof.

Eliminare l'aria dal sistema prima di introdurre il gas. Spurgare il sistema con gas secco inerte (ad es. elio o azoto) prima di introdurre il prodotto e quando il sistema è posto fuori servizio. Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche. Tenere lontano da fonti di ignizione (comprese cariche elettrostatiche). Valutare la necessità di utilizzare solo attrezzi antiscintilla.

### ***Manipolazione sicura del contenitore del gas***

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

Far riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore. Non permettere il riflusso del gas nel contenitore. Proteggere le bombole da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere. Quando si spostano le bombole, anche se per brevi distanze, utilizzare gli opportuni mezzi di movimentazione (carrelli, carrelli a mano, etc...) progettati per il trasporto delle bombole. Lasciare i cappellotti di protezione delle valvole in posizione fino a quando il contenitore non è stato fissato a un muro o a un banco di lavoro o posizionato in un opportuno sostegno ed è pronto per l'uso. Se l'operatore incontra una qualsiasi difficoltà durante il funzionamento della valvola interrompere l'uso e contattare il fornitore. Mai tentare di riparare o modificare le valvole dei contenitori o i dispositivi di sicurezza. Le valvole danneggiate devono essere immediatamente segnalate al fornitore. Mantenere le valvole dei contenitori pulite e libere da contaminanti, in particolare olio e acqua. Rimontare i tappi e/o i cappellotti delle valvole e dei contenitori, ove forniti, non appena il contenitore è disconnesso dall'apparecchiatura. Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparecchiatura. Mai tentare di trasferire i gas da una bombola/contenitore a un altro. Non utilizzare fiamme dirette o riscaldamento elettrico per aumentare la pressione interna del contenitore. Non rimuovere né rendere illeggibili le etichette apposte dal fornitore per l'identificazione del contenuto della bombola. Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.

### **Misure di prevenzione degli incendi e della formazione di aerosol e polveri**

-

### **Raccomandazioni generiche sull'igiene professionale**

-

## **7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

Osservare le normative e i requisiti legislativi locali relativi allo stoccaggio dei recipienti. I recipienti non devono essere immagazzinati in condizioni tali da favorire fenomeni corrosivi. I cappellotti e/o i tappi devono essere montati. I recipienti devono essere immagazzinati in posizione verticale e ancorati in modo da prevenirne la caduta. I contenitori in stoccaggio dovrebbero essere controllati periodicamente per verificarne le condizioni generali ed eventuali perdite. Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata. Immagazzinare i recipienti in aree dove non vi è rischio di incendio, lontano da sorgenti di calore e da fonti di ignizione. Tenere lontano da sostanze combustibili. Non immagazzinare con gas ossidanti o altri ossidanti in genere. Tutte le apparecchiature elettriche presenti nell'area di stoccaggio dovrebbero essere compatibili con il rischio di formazione di atmosfere esplosive.

### **Sostanze o miscele incompatibili**

Non risultano note sostanze o miscele incompatibili

### **Altre informazioni da tenere in considerazione:**

-

### **Disposizioni relative alla ventilazione**

Mantenere i recipienti in ambiente ben ventilato

## **7.3 Usi finali specifici**

Nessuno

# **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

## **8.1 Parametri di controllo**

**Valori limite nazionali**

**Valori di esposizione professionale (limiti d'esposizione sul luogo di lavoro)**

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

Nessun limite di esposizione definito

### **Valori relativi alla salute umana**

Nessun limite di esposizione definito

### **Valori ambientali**

Nessun dato

### **Procedure di monitoraggio raccomandate**

La concentrazione di ossigeno deve essere superiore al 18% alla normale pressione atmosferica.

## **8.2 Controlli dell'esposizione**

### **Controlli tecnici idonei**

Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso e in condizioni strettamente controllate. Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale. Utilizzare preferibilmente installazioni a tenuta stagna (per es. tubi saldati). I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di perdite. Assicurare che l'esposizione sia ben al di sotto dei limiti di esposizione professionale (ove disponibili). Quando è possibile il rilascio di gas asfissianti, devono essere utilizzati dei rilevatori di ossigeno. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

### **Misure di protezione individuale (dispositivi di protezione individuale)**

Dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio in ogni area di lavoro, per valutare il rischio correlato all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi identificati.

Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni: Proteggere gli occhi, il viso e la pelle da spruzzi di liquido. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego del prodotto.

Devono essere selezionati DPI conformi agli standard EN/ISO raccomandati.

### **Protezioni per occhi/viso**

Indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale. Indossare occhiali a mascherina durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.

EN 166 - Protezione personale degli occhi.

### **Protezione della pelle**

Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme e antistatici.

EN ISO 14116 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma

EN ISO 1149-5 - Indumenti di protezione - Proprietà elettrostatiche Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.

EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza.

### **Protezione delle mani**

Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.

EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.

### **Protezione respiratoria**

Se consentito dalla valutazione del rischio bisogna usare equipaggiamento di protezione respiratoria (RPE) La scelta del dispositivo di protezione respiratoria (RPD) deve essere basata su livelli di esposizione conosciuti o stimati, sui pericoli del prodotto e sui limiti di sicurezza per il lavoro del RPD selezionato. In atmosfere carenti di ossigeno devono essere utilizzati autorespiratori (SCBA) o linee aeree a pressione positiva con maschera.

Linee guida: EN 137 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

### **Pericoli termici**

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

Non sono necessarie misure preventive.

### Controlli dell'esposizione ambientale

Fare riferimento alla legislazione locale per restrizioni alle emissioni in atmosfera. Vedere la sezione 13 per i metodi di trattamento/smaltimento specifici del gas.

## SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico:	GAS
Colore:	INCOLORE
Odore:	INODORE
Soglia olfattiva:	La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
Punto di fusione/punto di congelamento [°C]:	- 259
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione [°C]:	- 253
Infiammabilità:	Gas Infiammabile
Limite inferiore e superiore di esplosività [vol % in aria]:	4 – 77 %
Punto di infiammabilità [°C]:	Non applicabile
Temperatura di autoaccensione [°C]:	560
Temperatura di decomposizione [°C]:	Non applicabile
(valore) pH:	Non applicabile
Viscosità cinematica:	Non applicabile
Solubilità in acqua [mg/l]:	1,36
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico):	Dati non disponibili
Tensione di vapore [20 °C]:	Dati non disponibili
Densità [gr/cm <sup>3</sup> ]:	Non applicabile
Densità di vapore relativa [aria=1]:	0,069
Caratteristiche delle particelle:	Non applicabile

### 9.2 Altre informazioni

#### Informazioni relative alle classi di pericoli fisici:

Nessun dato rilevante



# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

### SEZIONE 10: Stabilità e reattività

#### 10.1 Reattività

Non ci sono ulteriori pericoli di reattività oltre a quelli descritti nei paragrafi sottostanti.

#### 10.2 Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

#### 10.3 Possibilità di reazione pericolose

Può reagire violentemente con gli ossidanti.

Può formare miscele esplosive con l'aria.

#### 10.4 Condizioni da evitare

Recipiente sotto pressione. Il calore provoca aumento di pressione con pericolo di scoppio.

Proteggere dai raggi del sole e non esporre a temperatura superiore a 50 °C.

Tenere il prodotto lontano da fonti di calore, scintilli, fiamme libere. Non fumare.

Non perforare né bruciare neppure dopo l'uso.

Non vaporizzare il prodotto su una fiamma o su materiali incandescenti.

#### 10.5 Materiali incompatibili

Aria, agenti ossidanti.

Consultare la norma ISO 11114 per informazioni aggiuntive sulla compatibilità dei materiali.

#### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero generarsi prodotti di decomposizione pericolosi.

### SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

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

**Classificazione secondo GHS (1272/2008/CE, CLP)**

##### ***Tossicità acuta***

Nessun effetto tossicologico conosciuto

##### ***Corrosione/irritazione della pelle***

Non è classificato come corrosivo

##### ***Lesioni oculari gravi/irritazione oculare***

Non è classificato come grave/irritante oculare

##### ***Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle***

Non è classificato come sensibilizzante delle vie respiratorie o della pelle

##### ***Mutagenicità sulle cellule germinali***

Non è classificato come mutageno sulle cellule germinali

##### ***Cancerogenicità***

Non è classificato come cancerogeno

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

### ***Tossicità per la riproduzione***

Non è classificato come tossico per la riproduzione

### ***Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola***

Non è classificato come tossico specifico per organi bersaglio (esposizione singola)

### ***Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta***

Non è classificato come tossico specifico per organi bersaglio (esposizione ripetuta)

### ***Pericolo in caso di aspirazione***

Non è classificato come pericoloso in caso di aspirazione

### **Informazioni sulle vie probabili di esposizione**

Non sono noti effetti sulla salute

### **Sintomi connessi alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche**

#### ***In caso di ingestione***

Non sono noti effetti sulla salute

#### ***In caso di contatto con gli occhi***

Non sono noti effetti sulla salute

#### ***In caso di inalazione***

Non sono noti effetti sulla salute

#### ***In caso di contatto con la pelle***

Non sono noti effetti sulla salute

#### ***Altre informazioni***

-

### **Effetti immediati e ritardati ed effetti cronici derivanti da esposizioni a breve e a lungo termine**

Non sono noti effetti sulla salute

### **Effetti interattivi**

Non sono noti effetti sulla salute

## **11.2 Informazioni su altri pericoli**

### **Proprietà di interferenza con il sistema endocrino**

Non elencato

### **Altre informazioni**

Non ci sono informazioni supplementari

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

### **12.1 Tossicità**

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

### ***Tossicità acquatica***

Non classificato come pericoloso per l'ambiente acquatico.

<b>Pentano(75-10-5)</b>	
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	27,1 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	11,9 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	49,9 mg/l

### ***Biodegradazione***

-

### **12.2 Persistenza e degradabilità**

Non facilmente biodegradabile

### **12.3 Potenziale di bioaccumulo**

Non considerato suscettibile di bioaccumulo a causa di un basso log Kow ( $\log Kow < 4$ ). Fare riferimento alla sezione 9.

### **12.4 Mobilità nel suolo**

A causa della sua elevata volatilità, è improbabile che il prodotto causi inquinamento del suolo e delle falde acquifere.

### **12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB**

Non classificato come PBT o vPBT

### **12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino**

Non elencato

### **12.7 Altri effetti avversi**

Effetti sullo strato d'ozono:	Nessuno
Effetti sul riscaldamento globale:	GWP calcolato della miscela: 6 Contiene gas ad effetto serra Se scaricato in grosse quantità può contribuire all'effetto serra.

## **SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento**

### **13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Riferirsi al programma di recupero gas del fornitore.

Evitare lo scarico diretto in atmosfera.

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. Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso. I gas tossici e corrosivi formati durante la combustione dovrebbero essere abbattuti prima dello scarico in atmosfera.

Assicurarsi che non siano superati i limiti di emissione previsti dalle normative locali o indicate nelle autorizzazioni.

Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento idonei, consultare il Code of Practice EIGA Doc 30 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.org>.

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

### Smaltimento attraverso le acque reflue - informazioni pertinenti

Non applicabile

### Trattamento dei rifiuti di contenitori/imballaggi

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni per l'uso.

### Disposizioni pertinenti riguardanti i rifiuti

16 05 04\*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

Consultare il fornitore per le raccomandazioni specifiche.

Il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti da parte di imprese esterne devono essere effettuati in conformità alla normativa vigente.

### Osservazioni

-

## SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

### 14.1 Numero ONU o numero ID

ADR/RID/ADN	1049
IMDG-Code	1049
ICAO-TI	1049

### 14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR/RID/ADN	IDROGENO COMPRESSO
IMDG-Code	HYDROGEN, COMPRESSED
ICAO-TI	HYDROGEN, COMPRESSED

### 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR/RID/ADN	2
IMDG-Code	2
ICAO-TI	2

### 14.4 Gruppo di imballaggio

ADR/RID/ADN	-
IMDG-Code	-
ICAO-TI	-

### 14.5 Pericoli per l'ambiente

Materia pericolosa per l'ambiente (ambiente acquatico): NON PERICOLOSO

### 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo.

Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

Prima di iniziare il trasporto :

- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.
- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.
- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.
- Assicurarsi che il cappello (ove fornito) sia correttamente montato.
- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.
- Assicurare l'osservanza delle vigenti disposizioni.

### 14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Non applicabile

### 14.8 Altre informazioni utili ai fini del trasporto

#### Trasporto secondo ADR/RID/ADN

Dicitura da riportare sul documento di trasporto: UN 1049 IDROGENO COMPRESSO, 2.1 (B/D)

Codice di classificazione: 1F

Etichetta/e di pericolo: 2.1



Disposizioni speciali (DS): 392 / 662

Quantità esenti (EQ): E0

Quantità limitate (LTD QTY): 0

Istruzione di imballaggio P200

Categoria di trasporto: 2

Codice di restrizione al passaggio in galleria: B/D

Numero di identificazione del pericolo: 23

#### Trasporto secondo IMDG

Dicitura da riportare sul documento di trasporto: UN 1049 HYDROGEN, COMPRESSED, 2.1

Etichetta/e di pericolo: 2.1



Disposizioni speciali (DS): 392 / 974

Quantità esenti (EQ): E0

Quantità limitate (LTD QTY): 0

Istruzione di imballaggio P200

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

EmS: F-D, S-U

Categoria di stivaggio: E

Gruppo di segregazione: SW2

### Trasporto secondo ICAO

Dicitura da riportare sul documento di trasporto: UN 1978 HYDROGEN, COMPRESSED, 2.1

Etichetta/e di pericolo: 2.1



Istruzioni di imballaggio: 200

Quantità esenti (EQ): 0

Quantità limitate (LTD QTY): 0

## SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

#### Relative disposizioni della Unione Europea (UE)

#### Restrizioni in base a REACH, Allegato XVII

Non soggetto a restrizione.

#### Elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione (REACH, Allegato XIV)/SVHC - elenco delle sostanze candidate

Non incluso.

#### Direttiva Seveso

2012/18/UE (Seveso III)			
Sostanza pericolosa / categorie di pericolo	Quantità limite (tonnellate) per l'applicazione di requisiti di soglia inferiore e superiore		Note
P2: Gas infiammabili	10 ton	50 ton	-

#### Regolamento sull'esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose (PIC)

Non incluso nell'elenco del regolamento PIC (reg. (UE) N. 649/2012)

#### Regolamento relativo agli inquinanti organici persistenti (POP)

Non incluso nell'elenco del regolamento POP (reg. (UE) N. 2019/1021)

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)

## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016



### Altre informazioni

Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali.

### 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Ai sensi dell'articolo 14, paragrafo 4, del regolamento REACH, questa sostanza non richiede una valutazione della sicurezza chimica o uno scenario di esposizione.

## SEZIONE 16: Altre informazioni

### Indicazione delle modifiche (scheda dati sottoposta a revisione)

Aggiornamento al Regolamento UE 878/2020. Le modifiche effettuate non sono rilevanti per la sicurezza.

Sezione	Elemento modificato	Stato	Note
1	Suddivisione della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
2	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
3	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
4	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
5	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
6	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
7	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
8	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
9	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
10	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
11	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
12	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
13	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
14	Struttura e contenuto della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
15	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020
16	Struttura della sezione	Modificato	Modifiche ai sensi del reg. (UE) N. 878/2020

### Abbreviazioni e acronimi

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)

## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016



Acronimo	Significato
2006/15/CE	Direttiva della Commissione che definisce un secondo elenco di valori indicativi di esposizione professionale in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica le direttive 91/322/CEE e 2000/39/CE
8 ore	Media ponderata nel tempo
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie di navigazione interne)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per strada)
Aquatic Chronic	Pericoloso per l'ambiente acquatico - pericolo cronico
Asp. Tox	Pericolo in caso di aspirazione
BCF	Bioconcentration factor (fattore di bioconcentrazione)
BOD	Biochemical Oxygen Demand (richiesta biochimica di ossigeno)
breve termine	Limite per breve tempo di esposizione
Carc.	Cancerogenicità
CAS	Chemical Abstracts Service (un identificativo numerico per l'individuazione univoca di una sostanza chimica, privo di significato chimico)
CLP	Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (Classification, Labelling and Packaging) delle sostanze e delle miscele
COD	Chemical Oxygen Demand (richiesta chimica di ossigeno)
COV	Composti organici volatili
DGR	Dangerous Goods Regulations (regolamenti concernenti le merci pericolose - see IATA/DGR)
DNEL	Derived No-Effect Level (livello derivato senza effetto)
EC50	Effective Concentration 50 % (concentrazione efficace 50 %). L'CE50 corrisponde alla concentrazione di una sostanza testata in grado di provocare come effetto 50% di cambiamenti (per esempio, sulla crescita) durante un intervallo di tempo specificato
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti a carattere commerciale)
EL50	Effective Loading 50 %: la EL50 corrisponde al tasso di carico richiesto per produrre una risposta nel 50% degli organismi sperimentali
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (lista europea delle sostanze chimiche notificate)
EmS	Emergency Schedule (piano di emergenza)
Flam. Liq.	Liquido infiammabile
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche" sviluppato dalle Nazioni Unite
IATA	Associazione Internazionale dei Trasporti Aerei
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regolamento concernente in trasporto aereo di merci pericolose)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Organizzazione della Aviazione Civile Internazionale)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Istruzioni tecniche per la sicurezza del trasporto aereo di merci pericolose)



# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

Data di ultima revisione: 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (codice marittimo internazionale delle merci pericolose)
IMDG-Code	Codice marittimo internazionale delle merci pericolose
IOELV	Valori limite indicativi di esposizione professionale
LC50	Lethal Concentration 50 % (concentrazione letale 50 %): la CL50 corrisponde alla concentrazione di una sostanza testata che è in grado di provocare 50% di mortalità in un determinato intervallo di tempo
LD50	Lethal Dose 50 % (dose letale 50 %): la DL50 corrisponde alla dose di una sostanza testata che è in grado di provocare 50 % di mortalità in un determinato intervallo di tempo
LL50	Lethal Loading 50 %: la LL50 corrisponde alla velocità di caricamento che è in grado di provocare 50 % di mortalità
log KOW	n-Ottanolo/acqua
NLP	No-Longer Polymer (ex polimero)
Nr CE	L'inventario CE (EINECS, ELINCS e la lista NLP) è la risorsa per il numero CE a sette cifre che identifica le sostanze disponibili commercialmente all'interno della UE (Unione europea)
Nr indice	Il numero indice è il codice di identificazione assegnato alla sostanza nella parte 3 dell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008
PBT	Persistente, Bioaccumulabile e Tossico
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentrazione prevedibile priva di effetti)
ppm	Parti per milione
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Regolamento concernente il trasporto internazionale ferroviario delle merci pericolose)
Skin Corr.	Corrosivo per la pelle
Skin Irrit.	Irritante per la pelle
STA	Stima della Tossicità Acuta
STOT RE	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta
STOT SE	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola
SVHC	Substance of Very High Concern (sostanza estremamente preoccupante)
VLEP	Valore limite di esposizione professionale
VM	Valore massimo
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (molto persistente e molto bioaccumulabile)

### Fraasi pertinenti (codice e testo completo come indicato nei capitoli 2 e 3)

Codice	Testo
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H220	Gas altamente infiammabile
Press. Gas (Comp.)	Gas sotto pressione: Gas compresso
Flam. Gas 1	Gas infiammabili, categoria 1

### Clausola di esclusione di responsabilità

# Scheda di Dati di Sicurezza

nel rispetto del Regolamento (UE) n. 878/2020 (Allegato II - REACH)



## IDROGENO

**Data di ultima revisione:** 18/05/2023

Rev: 3.0

Sostituisce la versione del: 01/01/2016

---

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.

Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa.

Sebbene sia stata posta la massima cura nella redazione di questo documento, la Società non deve essere ritenuta responsabile per eventuali danni o infortuni derivanti dal suo utilizzo.