



SCHEDA DATI DI SICUREZZA: IDROGENO
SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

- 1.1 Identificatore del prodotto**
 Codice prodotto: TGH2
 Nome commerciale: Idrogeno compresso
 Numero di registrazione REACH: Indicata nella lista di sostanze dell'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
- 1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati**
 Usi pertinenti identificati: Impiego industriale e professionale.
 Reazione chimica/Sintesi.
 Gas per laser.
 Gas di test/Gas di calibrazione.
 Uso di laboratorio.
 Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici.
 Contattare MedicAir Industry per ulteriori informazioni sull'utilizzo.
- 1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza**
 Identificazione della società: MedicAir Industry srl
 Via T. Tasso, 29 - 20010 Pogliano Milanese (Mi)
 Tel +39.02.93282361
 Indirizzo e-mail (persona competente): industry.info@medicair.it
- 1.4 Numero telefonico di emergenza:** Tel.: +39 02 932821 (ore ufficio)

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

- 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela**
 Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
 Flam. Gas 1; H220 Gas infiammabili, categoria 1; H220
 Press. Gas (Comp.); H280 Gas sotto pressione: Gas compresso; H280
- 2.2 Elementi dell'etichetta**
 Etichettatura secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
- Pittogrammi di pericolo:  
- GHS02 GHS04
- Avvertenza: Pericolo
 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 - In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.
 - Conservazione: P403 - Conservare in luogo ben ventilato.
- 2.3 Altri pericoli** Nessuno.

SEZIONE 3: composizione / informazione sugli ingredienti
3.1 Sostanza

Numero CAS	Numero CE	Numero indice	Numero di registrazione REACH	% [in peso]	Nome	Classificazione Regolamento (CE) N. 1278/2008 (CLP)
1333-74-0	215-605-7	001-001-00-9	--	100	Idrogeno	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas (Comp.) (H280)

Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto.

SEZIONE 4: misure di primo soccorso
4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione:	Spostare la vittima in zona non contaminata. Mantenere il paziente disteso e al caldo. Chiamare un medico. Procedere alla respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione.
Contatto con la pelle:	Non si attendono effetti avversi derivanti da questo prodotto.
Contatto oculare:	Non si attendono effetti avversi derivanti da questo prodotto
Ingestione:	Via di esposizione poco probabile.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati

Nessuna informazione supplementare disponibile. Fare riferimento alla sezione 11.

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

In caso di malessere consultare un medico.

SEZIONE 5: misure antincendio
5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:	Acqua nebulizzata. Polvere secca.
Mezzi di estinzione non idonei:	Diossido di carbonio (CO ₂). Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli specifici:	L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente. La fiamma dell'idrogeno è quasi invisibile. L'idrogeno ha una bassa energia di accensione; la fuoriuscita di idrogeno può incendiarsi spontaneamente. L'idrogeno forma miscele esplosive con aria e agenti ossidanti.
Prodotti di combustione pericolosi:	Nessuno(a).

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Metodi specifici:	Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto. Raffreddare i contenitori esposti al rischio con getti d'acqua a doccia da una posizione protetta. In caso di perdita non irrorare il contenitore con acqua. Raffreddare con acqua la zona circostante (da posizione protetta) per contenere l'incendio. Non spegnere una fuga di gas incendiato se non assolutamente necessario. Può verificarsi una riaccensione esplosiva. Spegnerne tutte le fiamme circostanti. Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
Dispositivi di protezione speciali per gli addetti antincendio:	Gli addetti all'estinzione dell'incendio devono usare equipaggiamento di protezione standard, inclusi tuta antifiama, elmetto con visiera protettiva, guanti, stivali di gomma e, in spazi chiusi, autorespiratore SCBA. EN 469: Indumenti di protezione per vigili del fuoco.

Pagina	3 di 8
Revisione n.	2
Data	07/01/2020
Sostituisce	10/10/2019
Codice SDS	TGH2

SCHEDA DATI DI SICUREZZA: IDROGENO

EN 15090 Calzature per vigili del fuoco.
EN 659 Guanti di protezione per vigili del fuoco.
EN 443 Elmi per la lotta contro l'incendio in edifici e in altre strutture.
EN 137 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

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

Assicurare una adeguata ventilazione.
Considerare il rischio di atmosfere esplosive
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
Evitarne l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.
Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
Eliminare le fonti di ignizione.
Evacuare l'area.

6.2 Precauzioni ambientali

Tentare di arrestare la fuoriuscita.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Ventilare la zona.

6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Eventuali informazioni riguardanti la protezione individuale e lo smaltimento sono riportate alle sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Uso sicuro del prodotto

Non fumare mentre si manipola il prodotto.
Valutare il rischio di potenziali atmosfere esplosive e la necessità di apparecchiature explosion-proof.
Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
Tenere lontano da fonti di ignizione (comprese cariche elettrostatiche).
Valutare la necessità di utilizzare solo attrezzi antiscintilla.
Assicurarsi che le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra.
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.
Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato deve manipolare i gas sotto pressione.
Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.
Utilizzare esclusivamente con apparecchiature idonee per la pressione delle bombole.
Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali.
Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe prima dell'uso

Manipolazione sicura del contenitore del gas

Far riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore.
Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.
Proteggere le bombole da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere.
Quando si spostano i recipienti, anche se per brevi distanze, utilizzare gli opportuni mezzi di movimentazione (carrelli, carrelli a mano, etc...) progettati per il trasporto di tali recipienti.
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.
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 e quando vuoto, anche se ancora connesso all'apparecchiatura.

Pagina	4 di 8
Revisione n.	2
Data	07/01/2020
Sostituisce	10/10/2019
Codice SDS	TGH2

SCHEDA DATI DI SICUREZZA: IDROGENO

Mai tentare di trasferire i gas da un 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 del recipiente.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Tenere lontano da sostanze combustibili.

Non immagazzinare con gas ossidanti o altri ossidanti in genere.

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.

Osservare le direttive e i requisiti legislativi locali relativi allo stoccaggio dei recipienti.

I recipienti non devono essere immagazzinati in condizioni che possono esaltare i fenomeni corrosivi.

I recipienti devono essere immagazzinati in posizione verticale e vincolati in modo da prevenire il rischio di ribaltamento.

I contenitori in stoccaggio devono essere controllati periodicamente per verificarne le condizioni generali ed eventuali rilasci.

7.3 Usi finali particolari

Vedi sotto-sezione 1.2

SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale**8.1 Parametri di controllo****Limiti di esposizione professionale**

ILV (EU) - 8 H: --

ILV (EU) - 8 H: --

TLV[○] -TWA: --

TLV[○] -STEL: --

Valori Limite di Soglia (IT) 8 ore --

Valori Limite di Soglia (IT) 8 ore --

DNEL Livello derivato senza effetto: --

Lavoratore - per inalazione, a lungo termine --

- sistemico --

PNEC Prevedibile concentrazione priva di effetti: --

8.2 Controlli dell'esposizione**8.2.1 Controlli tecnici idonei**

I sistemi sotto pressione dovrebbero essere verificati periodicamente.

Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso.

Quando è possibile il rilascio di gas infiammabili, dovrebbero essere utilizzati dei rivelatori di gas.

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.

Considerare la necessità di un sistema di permessi di lavoro, ad es. per le attività di manutenzione.

8.2.2 Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

Dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio per valutare il rischio correlato individuale all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi correlati. Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni.

Indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale (EN 166 - Protezione personale degli occhi).

Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas (EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici).

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.

8.2.3 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

SCHEDA DATI DI SICUREZZA: IDROGENO
SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche
9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto:	
a) Stato fisico	gas (a 20°C and 1013 hPa)
Colore	incolore
b) Odore:	non avvertibile
c) Soglia olfattiva:	la soglia di odore è soggettiva ed è inadeguata per avvertire di un'esposizione eccessiva
d) pH:	Non applicabile
e) Punto di fusione/punto di congelamento:	-259,2 °C
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:	-252,9°C
g) Punto di infiammabilità:	Non applicabile ai gas e alle miscele di gas
h) Velocità di evaporazione:	Non applicabile ai gas e alle miscele di gas
i) Infiammabilità (solidi, gas):	Altamente infiammabile
j) limiti superiori/inferiori di infiammabilità o di esplosività:	4 - 77 vol %
k) Tensione di vapore:	Non applicabile
l) Densità di vapore:	Non applicabile
m) Densità relativa:	0,0695
n) Solubilità (le solubilità):	1,6 mg/l @ 20 °c
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua:	Non applicabile per i gas inorganici
p) Temperatura di autoaccensione:	560 °C
q) Temperatura di decomposizione:	Non applicabile
r) Viscosità:	--
s) Proprietà esplosive:	Non applicabile
t) Proprietà ossidanti:	Nessuna

9.2 Altre informazioni

Temperatura critica:	- 240 °C
Coefficiente di potere ossidante (Ci)	Non applicabile

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 reazioni pericolose

Può formare miscele esplosive con l'aria.
Può reagire violentemente con gli ossidanti..

10.4 Condizioni da evitare

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate – Non fumare.
Evitare l'umidità negli impianti.

10.5 Materiali incompatibili

Aria, agenti ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA: IDROGENO**SEZIONE 11: informazioni tossicologiche****11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici**

- | | |
|--|--|
| a) Tossicità acuta: | questo prodotto non ha alcun effetto tossicologico conosciuto |
| b) Corrosione cutanea/irritazione cutanea: | non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo |
| c) Gravi danni oculari/irritazione oculare: | non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo |
| d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea: | non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo |
| e) Mutagenicità sulle cellule germinali: | non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo |
| f) Cancerogenicità: | non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo |
| g) Tossicità per la riproduzione: | non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo |
| h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola: | non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo |
| i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta: | non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo |
| j) pericolo in caso di aspirazione: | Non applicabile per i gas e le miscele di gas |

SEZIONE 12: informazioni ecologiche**12.1 Tossicità**

Non si conoscono danni all'ambiente provocati da questo prodotto

12.2 Persistenza e degradabilità

Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.4 Mobilità nel suolo

Questo prodotto non causa alcun danno ecologico.

12.5 Risultati della valutazione PBT e VPVB

Non classificato come PBT o vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Effetto sullo strato d'ozono: nessuno.

Effetti sul riscaldamento globale: Se scaricato in grosse quantità può contribuire all'effetto serra.

Potenziale di riscaldamento globale (GWP) 6

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento**13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

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.

Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento idonei, consultare il Code of Practice EIGA Doc. 30/10 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.org>

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

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

SCHEDA DATI DI SICUREZZA: IDROGENO**SEZIONE 14: informazioni sul trasporto****14.1 Numero ONU**

1049

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

IDROGENO COMPRESSO

14.3 Classe/i di pericolo connesse al trasporto

2.1

14.4 Gruppo di imballaggio

Non applicabile.

14.5 Pericoli per l'ambiente

Sostanza non pericolosa per l'ambiente.

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.

Prima di iniziare il trasporto:

- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.
- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.
- Assicurarsi che la valvola del recipiente 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

14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL e il codice IBC

Non applicabile.

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione**15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III): incluso - Allegato I, parte 2

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Per questo prodotto non è necessario effettuare una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

SEZIONE 16: altre informazioni**15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

- Indicazione delle modifiche
Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo al Regolamento (UE) 2015/830
- Abbreviazioni e acronimi
ATE = Acute Toxicity Estimate
CAS: Chemical Abstract Service
CLP = Classification, Labelling and Packaging Regulation [Regulation (EC) No. 1272/2008]
CSA: Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
EUH statement = CLP-specific Hazard statement
RRN = REACH Registration Number
DNEL = Derived No Effect Level
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
PNEC = Predicted No Effect Concentration
STOT = Tossicità specifica per organi bersaglio
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati
Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
ECHA: European Chemical Agency

Pagina	8 di 8
Revisione n.	2
Data	07/01/2020
Sostituisce	10/10/2019
Codice SDS	TGH2

SCHEDA DATI DI SICUREZZA: IDROGENO

- iv) *Classificazione e procedura utilizzata per derivarla a norma del regolamento (CE) 1272/2008 [CLP] in relazione alle miscele*
Classificazione in conformità con i metodi di calcolo
- v) *Consigli H pertinenti (numero e testo completo)*
Vedi sotto-sezione 2.2
- vi) *Indicazioni sull'addestramento*
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli correlati all'utilizzo dei gas compressi infiammabili.
- vii) *Ulteriori informazioni*
Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo 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

Fine del documento