

# Scheda di sicurezza

## MISCELA INFIAMMABILE CONTENENTE IDROGENO E ANIDRIDE CARBONICA



Scheda di sicurezza n. 1112 - Rev. 04 del 01/09/2012

### 1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO E DELLA SOCIETÀ FORNITRICE

1.1 Identificazione del prodotto: Calibration class 3 - Miscela infiammabile di idrogeno e anidride carbonica.  
Altre denominazioni: Miscela contenente idrogeno e anidride carbonica.  
Formula chimica: Non applicabile.  
1.2 Usi comuni pertinenti identificati e usi sconsigliati: Applicazioni industriali e speciali.  
1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di sicurezza: Linde Gas Italia S.r.l. - Via G. Rossa, 3 - 20010 Arluno (MI)  
1.4 Numero telefonico di emergenza: 02 903731  
Indirizzo e-mail: SDS@it.linde-gas.com

### 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1 Classificazione della sostanza: Prodotto classificato pericoloso ai sensi della normativa vigente.  
Classificazione sec. Dir. 67/548/CEE: F+;R12  
Num. in All. 1 Dir. 67/548 e s.m.i. Non applicabile ai preparati.  
2.2 Elementi dell'etichetta: Si utilizzano le etichette previste dall'ADR.  
Etich. 2.1: gas infiammabile.  
Frasi 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.  
2.3 Altri pericoli: Nessuna.

### 3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanza / preparato: Preparato.  
Componenti / impurezze: Contiene idrogeno (H<sub>2</sub>) e anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).  
3.2 Miscele

CAS n.	CEE n. (EINECS):	N° Registrazione REACH	%	Classificazione 67/548/EEC	Classificazione Reg. EC 1272/2008
H <sub>2</sub> :	1333-74-0	215-605-7	-	R12 S9, S16, S33	Comp. Gas; H280; Flam Gas 1; H220 P210, P377, P381, P403
CO <sub>2</sub> :	124-38-9	204-696-9	-	Non classificato	Non incluso. Refr Gas; H281; EIGA-AS1 P282, P336+P315, P403, EIGA_AS1

### 4. INTERVENTI DI PRIMO SOCCORSO

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

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

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.

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

Asfissia.

#### 4.3 Indicazioni dell'eventuale necessità di consultare un medico o di trattamenti speciali

Consultare un medico.

### 5. MISURE ANTINCENDIO

#### 5.1 Mezzi di estinzione:

Mezzi di estinzione utilizzabili: Tutti i mezzi estinguenti conosciuti.

Mezzi di estinzione da non utilizzarsi: Nessuno.

#### 5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza:

Altamente infiammabile. L'esposizione del contenitore alle fiamme può causare l'esplosione dello stesso.

Prodotti di combustione pericolosi:

Per combustione incompleta CO<sub>2</sub> può dare origine a monossido di carbonio.

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

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 RILASCIO ACCIDENTALE

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

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.

6.2 Precauzioni ambientali:

Tentare di arrestare la fuoriuscita.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la 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.

6.4 Riferimenti ad altre sezioni:

Si rinvia alla sezione 8.

## 7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura:

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 fumare mentre si manipola il prodotto.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità:

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 (cappello / 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.

7.3 Usi finali specifici:

Non stabiliti.

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/ PROTEZIONE PERSONALE

8.1 Parametri di controllo:

Valori limite di esposizione TLV-TWA:

CO<sub>2</sub>: 5000 ppm (Dir. 1991/322/CE) | H<sub>2</sub>: non applicabile (asfissiante semplice)

8.2 Controllo dell'esposizione:

8.2.1 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.

8.2.2 Misure di protezione individuale

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.

8.2.3 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 FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto:

Gas incolore.

Odore:

Inodore.

Peso molecolare:

H<sub>2</sub>: 2 g/mole.

CO<sub>2</sub>: 44 g/mole.

Punto di fusione:

H<sub>2</sub>: -259 °C

CO<sub>2</sub>: -56,5 °C

Punto di ebollizione:

H<sub>2</sub>: -253 °C

CO<sub>2</sub>: -78,5 °C

Tensione di vapore a 20°C:

H<sub>2</sub>: Non applicabile.

CO<sub>2</sub>: 57,3 bar

Temperatura critica:

H<sub>2</sub>: -239,9 °C (12,98 bar)

CO<sub>2</sub>: 31 °C (73,82 bar)

Densità relativa gas(aria=1):

H<sub>2</sub>: 0,07

CO<sub>2</sub>: 1,52

Densità relativa liquido (acqua=1):

H<sub>2</sub>: Non applicabile.

CO<sub>2</sub>: 1,03

Idrosolubilità:

H<sub>2</sub>: 1,6 mg/l (15°C, 1,013 bar)

CO<sub>2</sub>: 2000 mg/l

Solubilità in altri solventi:

H<sub>2</sub>: Non disponibile.

CO<sub>2</sub>: Non disponibile.

Coeff. di ripartiz. n-ottanolo/acqua:

H<sub>2</sub>: Non disponibile.

CO<sub>2</sub>: Non disponibile.

Limiti di infiammabilità:

H<sub>2</sub>: 4 - 74,5%

CO<sub>2</sub>: Non infiammabile.

Temperatura di autoaccensione:

H<sub>2</sub>: 560 °C

CO<sub>2</sub>: Non applicabile.

9.2 Altre informazioni:

Nessuna.

## 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività:

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

10.2 Stabilità chimica:

Non stabiliti.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

10.4 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.

10.5 Materiali da evitare:

Non stabiliti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi:

La CO<sub>2</sub> a temperatura superiore a 1700 °C si decompone formando monossido di carbonio, tossico.

# Scheda di sicurezza

## MISCELA INFIAMMABILE CONTENENTE IDROGENO E ANIDRIDE CARBONICA



Scheda di sicurezza n. 1112 - Rev. 04 del 01/09/2012

### 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici:

11.1.1 Sostanze

Non tossico.

11.1.7 Informazioni sulle vie probabili di esposizione:

Inalazione:

L'esposizione a CO<sub>2</sub> in concentrazione superiore a 1,5% causa problemi di intossicazione dopo soli 10 minuti. 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

12.1 Tossicità:

Non causa alcun danno all'ambiente.

12.2 Persistenza e degradabilità:

Non stabilita.

12.3 Potenziale di bioaccumulo:

Non stabilito.

12.4 Mobilità nel suolo:

Non stabilita.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB:

Non stabilita.

12.6 Altri effetti avversi:

Non stabiliti.

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

### 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Trasporto stradale:

ADR

14.1 Numero UN:

1954

14.2 Nome di spedizione dell'ONU:

Gas compresso infiammabile n.a.s.

14.3 Classe di pericolo connesso al trasporto:

2

Codice di classificazione:

1F

14.4 Gruppo di imballaggio:

Non applicabile alla classe 2.

14.5 Numero di identificazione pericolo:

23

Etichette ADR:

Etich. 2.1: gas infiammabile.

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:

- le valvole delle bombole siano chiuse e non perdano;
- le valvole siano protette (da cappellotto o altre protezioni) e le protezioni correttamente montate.

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

Classificazione sec. Dir. 67/548/CEE:

F+;R12

Num. in All. 1 Dir. 67/548 e s.m.i.

Non applicabile ai preparati.

### 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.