

## 1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO E DELLA SOCIETÀ FORNITRICE

1.1 Identificazione del prodotto:	R 134a.
Altre denominazioni:	1,1,1,2-Tetrafluoroetano, HFC 134a.
Formula chimica:	CF <sub>3</sub> CFH <sub>2</sub> .
Numero di registrazione:	Scadenza di registrazione non superata.
1.2 Usi comuni pertinenti identificati e usi sconsigliati:	Refrigerante, agente di rigonfiamento, propellente.
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:	Sostanza classificata pericolosa ai sensi della normativa vigente.
Classificazione sec. Dir. 67/548/CEE:	Non classificato
Num. in All. 1 Dir. 67/548 e s.m.i.	Non incluso nell'All. 1 Dir. 67/548 e s.m.i.
Classificazione sec. Reg. CE 1272/2008:	Liq. Gas, H280 EIGA-As
Num. in Reg. CE 1272/2008 - All. 6 Tab. 3.1	Non incluso nell'All. 6 Tab. 3.1 Reg. CE 1272/2008
2.2 Elementi dell'etichetta:	Si utilizzano le seguenti etichette:



Attenzione.

Indicazioni di pericolo H:	H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. EIGA-As: In alta concentrazione può provocare asfissia.
Consigli di prudenza P:	P403: Conservare in luogo ben ventilato.
2.3 Altri pericoli:	In alta concentrazione può provocare asfissia.

## 3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanza / preparato:	Sostanza.
Componenti / impurezze:	Non contiene altri componenti o impurezze che influenzano la classificazione del preparato.
CAS n.:	811-97-2
CEE n. (EINECS):	212-377-0
REACH:	Scadenza di registrazione non superata.

## 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. Richiedere assistenza medica immediata.
Contatto con la pelle:	Far sgelare con acqua le zone interessate. Togliere gli indumenti contaminati, facendo attenzione perché in caso di ustione possono aderire alla pelle. In caso di contatto con la pelle, lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua tiepida. Sottoporsi a visita medica qualora compaiano irritazioni o arrossamenti.
Contatto con gli occhi:	Lavare immediatamente con soluzioni per lavaggio oculare o con acqua, per almeno 15 minuti, tenendo le palpebre ben aperte. Richiedere assistenza medica immediata.
Ingestione:	Via di esposizione poco probabile. Nel caso si verifici, non provocare il vomito. Se l'infortunato è cosciente, fargli bere 200-300 ml di acqua. Richiedere assistenza medica immediata.
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	Trattamento sintomatico e terapia di supporto quando indicato. Non somministrare adrenalina e farmaci simpaticomimetici e similari in seguito ad esposizione, per il rischio di aritmia cardiaca, con conseguente possibile arresto cardiaco.

## 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:

L'HFC 134a in condizioni normali non è infiammabile ma alcune sue miscele con aria e in pressione possono essere infiammabili; evitarne la formazione. Alcune miscele di HFC e cloro possono essere infiammabili o reagire in determinate condizioni. L'esposizione del contenitore alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione dello stesso.

Prodotti di combustione pericolosi: In caso di incendio si possono generare gas tossici e corrosivi (acido fluoridrico).

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.

Circoscrivere la zona ed irrorare con acqua da posizione protetta, fino a raffreddamento del contenitore.

## 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di	Evacuare l'area interessata. Assicurare adeguata ventilazione. Intervenire nella zona interessata con
---	---

protezione e procedure in caso di emergenza:	l'autorespiratore se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
6.2 Precauzioni ambientali:	Tentare di arrestare la fuoriuscita. Evitare l'ingresso in fognature, scavi e zone dove l'accumulo può risultare pericoloso.
6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica:	In presenza di sversamenti di modesta entità, lasciare evaporare il prodotto, a condizione che vi sia ventilazione adeguata. In presenza di perdite di entità rilevante, ventilare la zona e contenere il prodotto sversato con sabbia, terra o altro materiale assorbente idoneo.
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. Evitare il contatto con fiamme libere e superfici roventi, in quanto possono formarsi prodotti di decomposizione tossici e corrosivi. Il trasferimento di liquidi refrigerati da contenitori a sistemi e viceversa può generare elettricità statica: assicurare adeguata messa a terra.
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 (cappellotto / tulipano).
7.3 Usi finali specifici:	Non stabiliti.

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/ PROTEZIONE PERSONALE

8.1 Parametri di controllo:	
Valori limite di esposizione TLV-TWA:	1000 ppm
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:	Non necessaria, salvo in caso di fuoriuscita accidentale di prodotto ed in assenza di adeguata ventilazione.
Protezione delle mani:	Utilizzare guanti termoisolanti ed adatti alla mansione. Proteggere dagli spruzzi di liquido.
Protezione degli occhi:	Utilizzare occhiali protettivi adatti alla mansione. Proteggere dagli spruzzi di liquido.
Protezione della pelle:	Utilizzare indumenti adatti alla mansione. Proteggere dagli spruzzi di liquido.
8.2.3 Controllo dell'esposizione ambientale:	Forma atmosfere sotto-ossigenate ( $O_2 < 18\%$ ); 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 liquefatto incolore.	Densità relativa liquido (acqua=1):	1,22
Odore:	Leggero di etere.	Idrosolubilità:	Leggermente solubile.
Peso molecolare:	158 g/mole.	Solubilità in altri solventi:	Solubile in solventi clorurati, alcoli, esteri e polietilenglicole.
Punto di fusione:	-101 °C	Coeff. di ripartiz. n-ottanolo/acqua:	Non disponibile.
Punto di ebollizione:	-26,2 °C	Limiti di infiammabilità:	Non infiammabile.
Tensione di vapore a 20°C:	5,6 bar	Temperatura di autoaccensione:	Non applicabile.
Temperatura critica:	Non disponibile.		
Densità relativa gas(aria=1):	3,66		

9.2 Altre informazioni: Gas più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi, in particolare a livello del suolo o sotto di esso.

## 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività:	n.a.
10.2 Stabilità chimica:	Stabile in condizioni normali.
10.3 Possibilità di reazioni pericolose	Nessuna.
10.4 Condizioni da evitare:	Evitare la formazione di miscele di HFC e cloro. Evitare la formazione di miscele di HCFC e aria in pressione.
10.5 Materiali da evitare:	Metalli in polvere, magnesio o sue leghe contenenti più del 2% di magnesio; metalli alcalini ed alcalino terrosi (es. sodio, potassio, bario).
10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi:	Acido fluoridrico per decomposizione termica ed idrolisi.

## 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:	Forma atmosfere sotto-ossigenate, la cui inalazione può causare effetti che vanno dalla perdita di conoscenza all'asfissia. In alta concentrazione può avere effetti anestetici. Alte esposizioni possono causare un anormale ritmo cardiaco e risultare fatali.
Ingestione:	Nessun effetto tossicologico conosciuto.
Contatto con la pelle o con gli occhi:	Nessun effetto tossicologico conosciuto.

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1 Tossicità:	Non influenza lo smog fotochimico, cioè non rientra tra i composti organici volatili secondo quanto stabilito dall'UNECE.
12.2 Persistenza e degradabilità:	Si decompone con relativa rapidità nell'atmosfera inferiore (troposfera); i prodotti di decomposizione vengono altamente dispersi.

# Scheda di sicurezza

## GAS REFRIGERANTE R134A



Scheda di sicurezza n. 1065 - Rev. 07 del 01/07/2012

12.3 Potenziale di bioaccumulo:	La vita media in atmosfera è pari a 13,6 anni.
12.4 Mobilità nel suolo:	Sostanza prodotta in alta quantità in sistemi chiusi. Sostanza usata in alta quantità in sistemi aperti.
12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB:	Non noti.
12.6 Altri effetti avversi:	Può contribuire all'effetto serra (Gas fluorurato regolamentato dall'accordo di Kyoto)
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	1300

### 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti:	Consultare il fornitore per informazioni inerenti recupero, rigenerazione e smaltimento del prodotto e la neutralizzazione dei prodotti tossici e corrosivi derivanti dalla sua distruzione. Se necessario richiedere istruzioni al fornitore.
---	--

### 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Trasporto stradale:	ADR
14.1 Numero UN:	3159
14.2 Nome di spedizione dell'ONU:	1,1,1,2-tetrafluoroetano
14.3 Classe di pericolo connesso al trasporto:	2
Codice di classificazione:	2A
14.4 Gruppo di imballaggio:	Non applicabile alla classe 2.
14.5 Numero di identificazione pericolo:	20
Etichette ADR:	Etich. 2.2: gas non infiammabile, non tossico
Trasporto marittimo	IMDG
Designazione per il trasporto	1,1,1,2-tetrafluoroetano
Classe	2.2
Gruppo di imballaggio IMO	P200
Emergency schedule (EmS) - Fire	F-C
Emergency Schedule (EmS) - Spillage	S-V
Trasporto aereo	IATA
Designazione per il trasporto	1,1,1,2-tetrafluoroetano
Classe	2.2
IATA-Passenger and Cargo Aircraft	Allowed
Packing instruction	200
Cargo Aircraft only	Allowed
Packing instruction	200
Altre informazioni per il trasporto:	Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione. Assicurarsi che il conducente sia informato dei rischi potenziali del carico e sappia come comportarsi in caso di incidente o di emergenza. Prima di iniziare il trasporto verificare che il carico sia ben assicurato e che: <ul style="list-style-type: none"><li>• le valvole delle bombole siano chiuse e non perdano;</li><li>• le valvole siano protette (da cappello o altre protezioni) e le protezioni correttamente montate.</li></ul> Assicurare l'osservanza delle disposizioni vigenti. È sconsigliato il trasporto in veicoli in cui la zona di carico non è separata dall'abitacolo.

### 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

Classificazione sec. Reg. CE 1272/2008:	Liq. Gas, H280 EIGA-As
Num. in Reg. CE 1272/2008 - All. 6 Tab. 3.1	Non incluso nell'All. 6 Tab. 3.1 Reg. CE 1272/2008
Classificazione sec. Dir. 67/548/CEE:	Non classificato.
Num. in All. 1 Dir. 67/548 e s.m.i.	Non incluso nell'All. 1 Dir. 67/584 e s.m.i.
Altri riferimenti normativi:	Regolamento europeo n. 1005/2009 sulle sostanze che distruggono lo strato di ozono.

### 16. ALTRE INFORMAZIONI

Classificazione sec. Dir. 67/548/CEE:	Non classificato.
Simboli:	N (Pericoloso per l'ambiente).
Fraasi di rischio R:	R59 Pericoloso per lo strato di ozono.
Consigli di prudenza S:	S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato S23 Non respirare il gas. S59 Richiedere informazioni al produttore / fornitore per il recupero / riciclaggio.

Indicazioni sull'addestramento:

Il rischio di asfissia è spesso sottovalutato e deve essere ben evidenziato durante l'addestramento dell'operatore.

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.