	SCHEMA DATI DI SICUREZZA	Pagina : 1
		Edizione riveduta no : 0
		Data : 29 / 5 / 2015
		Sostituisce : 5 / 5 / 2015
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)		01161_LIQ



2.1 : Gas infiammabile

Pericolo



SEZIONE 1. Elementi identificatori della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R1234yf)
 Scheda Nr : 01161_LIQ
 Denominazione chimica: : 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene
 N. CAS : 000754-12-1
 N. EC : 468-710-7
 N. della sostanza : ---
 Numero di registrazione : Scadenza di registrazione non superata.
 Formula chimica : C3H2F4

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

Usi pertinenti identificati : Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.
 Gas di test/gas di calibrazione. Uso di laboratorio. Utilizzare come refrigerante.
 Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : Società Italiana Acetilene e Derivati S.p.A.
 SIAD S.p.A.
 via San Bernardino, 92
 I-24126 Bergamo (BG) Italy
 Tel. : +39 035 328 111
 Indirizzo e-mail (persona competente) : siad_reach_clp@siad.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : Tel. : 118 / +39 035 328 111

SEZIONE 2. Indicazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o miscela

Classe di pericolo e codice di categoria del Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

- Pericoli fisici : Gas infiammabili – Categoria 1 – Pericolo – (CLP : Flam. Gas 1) – H220
 Gas sotto pressione – Gas liquefatti – Attenzione – (CLP : Press. Gas) – H280

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura del Regolamento CE 1272/2008 (CLP)

- Pittogrammi di pericolo



- Pittogrammi di pericolo : GHS02 – GHS04
- Avvertenza : Pericolo.
- Indicazioni di pericolo : H220 – Gas altamente infiammabile.
 H280 – Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato.



SCHEMA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 2

Edizione riveduta no : 0

Data : 29 / 5 / 2015

Sostituisce : 5 / 5 / 2015

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)

01161_LIQ

• Consigli di prudenza

- **Prevenzione** : P210 – Tenere lontano da fonti di calore, scintille, fiamme, superfici riscaldate. – Non fumare.
- **Reazione** : P377 – In caso di 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

: Nessuno.

SEZIONE 3. Composizione/informazione sugli ingredienti

3.1. Sostanza/Miscela

Sostanza.

Nome del componente	Contenuto	N. CAS	N. EC	N. della sostanza	Classificazione
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R1234yf)	: 100%	107-21-1	203-473-3	603-027-00-1	Flam. Gas 1 (H220) Liq. Gas (H280)

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

* 1: Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH; esente dall'obbligo di registrazione.

* 2: Scadenza di registrazione non superata.

* 3: Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno.

Testo completo delle indicazioni di pericolo H: vedere la sezione 16.

SEZIONE 4. Misure di pronto soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

- **Inalazione** : In caso di inalazione portare l'infortunato all'aria aperta e consultare un medico. In caso di respirazione irregolare o di arresto respiratorio praticare la respirazione artificiale. In caso di incoscienza porre su un fianco in posizione stabile e consultare un medico.
- **Contatto con la pelle** : Una rapida evaporazione del liquido può causare congelamento. In caso di contatto con il liquido, disgelare con acqua le parti del corpo interessate; poi togliere gli indumenti con prudenza. Sciacquare abbondantemente con acqua. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli. Consultare un medico.
- **Contatto oculare** : Proteggere l'occhio illeso. Sciacquare immediatamente con molta acqua anche sotto le palpebre, per almeno 15 minuti.
- **Ingestione** : Sciacquarsi la bocca. Chiamare immediatamente un medico.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati

: Alte concentrazioni di vapore possono causare emicranie, vertigini, sonnolenza e nausea, e possono condurre alla perdita dei sensi.
Fare riferimento alla sezione 11.

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

: I derivati dell'adrenalina sono controindicati. Trattare sintomaticamente.

SEZIONE 5. Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

- **Mezzi di estinzione utilizzabili** : Si possono usare tutti i mezzi estinguenti conosciuti. Utilizzare acqua nebulizzata, schiuma alcool resistente, prodotti chimici asciutti o anidride carbonica.

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.
- Prodotti di combustione pericolosi** : Ossido di carbonio.
Acidi alogeni

Società Italiana Acetilene e Derivati S.p.A.

SIAD S.p.A. via San Bernardino, 92 I-24126 Bergamo (BG) Italy

Tel. : +39 035 328 111

In caso di emergenza: Tel. : 118 / +39 035 328 111



SCHEMA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 3

Edizione riveduta no : 0

Data : 29 / 5 / 2015

Sostituisce : 5 / 5 / 2015

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)

01161_LIQ

Alogenuri di carbonile
Prodotti di pirolisi contenenti fluoro

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Metodi specifici

: Coordinare l'intervento antincendio in funzione dell'incendio circostante. 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.

Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio

Se possibile arrestare la fuoriuscita del prodotto.
: Usare l'autorespiratore ed indumenti protettivi.

SEZIONE 6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale

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

: Evacuare l'area.
Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Assicurare un'adeguata ventilazione.
Usare indumenti protettivi.
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.
Evitare l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.

6.2. Precauzioni ambientali

: Il prodotto evapora rapidamente. Non scaricare il prodotto nelle fogne.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

: Usare attrezzi portatili antisintilla e apparecchiature elettriche di sicurezza. Lasciare evaporare.

6.4. Riferimenti ad altre sezioni

: Vedere anche le sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7. Manipolazione e stoccaggio

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Uso sicuro del prodotto

: Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato deve manipolare il gas sotto pressione.
Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.

Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.

Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.

Eliminare l'aria dal sistema prima di introdurre il gas.

Tenere lontano da fonti di ignizione.

Non fumare mentre si manipola il prodotto.

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

Valutare la necessità di utilizzare solo apparecchiature antisintilla.

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

: Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.

Far riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore.

Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.

Proteggere i recipienti 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.



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 4

Edizione riveduta no : 0

Data : 29 / 5 / 2015

Sostituisce : 5 / 5 / 2015

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)**01161_LIQ**

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 e quando vuoto, anche se ancora connesso all'apparecchiatura.

Mai tentare di trasferire il 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 del recipiente.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

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

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.

Tutte le apparecchiature elettriche presenti nell'area di stoccaggio dovrebbero essere compatibili con il rischio di formazione di atmosfere esplosive.

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

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

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

Immagazzinare i recipienti in aree dove non vi è rischio di incendio, lontano da sorgenti di calore e da fonti di ignizione.

I cappellotti e/o i tappi devono essere montati.

7.3. Usi finali particolari

: Nessuno.

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Limite di esposizione professionale : 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene : TLV©-TWA [ppm] : 500

DNEL Livello derivato senza effetto : Nessun dato disponibile.

PNEC Prevedibile concentrazione priva di effetti : Nessun dato disponibile.

8.2. Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei

: I sistemi sotto pressione dovrebbero essere verificati periodicamente.

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.

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

Assicurare che l'esposizione sia ben al di sotto dei limiti di esposizione professionale. Considerare la necessità di un sistema di permessi di lavoro, ad es. per le attività di manutenzione.

8.2.2. Dispositivi di protezione individuale

: Dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio per valutare il rischio correlato all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi correlati.

Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni.

Indossare guanti di sicurezza in cuoio per le operazioni di manipolazione di bombole. Indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale.

Tenere indumenti protettivi adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.

Tenere un autorespiratore pronto per l'uso in caso di emergenza.

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

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.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

Società Italiana Acetilene e Derivati S.p.A.

SIAD S.p.A. via San Bernardino, 92 I-24126 Bergamo (BG) Italy

Tel. : +39 035 328 111

In caso di emergenza: Tel. : 118 / +39 035 328 111



SCHEMA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 5

Edizione riveduta no : 0

Data : 29 / 5 / 2015

Sostituisce : 5 / 5 / 2015

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)**01161_LIQ**

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

- Stato fisico a 20°C / 101,3kPa : Gas compresso liquefatto.

- Colore : Incolore.

Odore : Debole odore caratteristico.**Soglia olfattiva** : La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire una sovraesposizione.**pH** : Nessun dato disponibile.**Peso molecolare [g/mol]** : 114**Punto di fusione [°C]** : Nessun dato disponibile.**Punto di ebollizione [°C]** : -29,4 °C**Punto di infiammabilità [°C]** : Non applicabile.**Velocità d'evaporazione (ether=1)** : Nessun dato disponibile**Limiti di infiammabilità [vol % in aria]** : 6.2 a 12.3**Tensione di vapore [20°C]** : 6.067 hPa a 21,1 °C
14.203 hPa a 54,5°C**Densità relativa, gas (aria=1)** : 4**Solubilità in acqua [mg/l]** : 198,2 mg/l a 24°C**Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/ acqua** : log Pow: 2,15**Viscosità a 20°C [mPa.s]** : Nessun dato disponibile.**Proprietà esplosive** : Nessun dato disponibile.

9.2. Altre informazioni

Altri dati : Nessuno.

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 reagire con metalli alcalini.

: Può reagire con metalli leggeri.

: Può reagire con zinco.

: Può reagire con magnesio.

10.4. Condizioni da evitare

: Non perforare né bruciare neppure dopo l'uso.

: Non vaporizzare su una fiamma o su un corpo incandescente.

: Tenere lontano da fonti di calore, fiamme, scintille e superfici riscaldate – Non fumare.

10.5. Materiali incompatibili

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

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi.

: Pericolo di sviluppo di prodotti di pirolisi tossici e contenenti fluoro.

: Monossido di carbonio.

: Anidride carbonica.

: Alogenuri di carbonile.

: Acidi alogeni.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta**Inalazione (ratto) LC50 [ppm/4h]** : 400000



SCHEMA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 6

Edizione riveduta no : 0

Data : 29 / 5 / 2015

Sostituisce : 5 / 5 / 2015

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)**01161_LIQ**

Corrosione/irritazione cutanea	: Lieve irritazione.
Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi	: Lieve irritazione.
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	: Dati non disponibili.
Cancerogenicità	: Dati non disponibili.
Mutagenicità	: Dati non disponibili.
Tossico per la riproduzione : fertilità	: Dati non disponibili.
Tossico per la riproduzione : bambini non ancora nati	: Dati non disponibili.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola	: Dati non disponibili.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta	: Dati non disponibili.
Pericolo in caso di aspirazione	: Dati non disponibili.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

- Tossicità per i pesci	: CL50 – Cyprinus carpio (Carpa) - 197 mg/l - 96 h
- Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici	: CE50 - Daphnia magna (Pulce d'acqua grande) - 83 mg/l - 48 h
- Tossicità per le alghe	: CE50 – Scenedesmus capricornutum (Alghe d'acqua dolce) – 100 mg/l

12.2. Persistenza - degradabilità

: Dati non disponibili.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

: Dati non disponibili.

12.4. Mobilità nel suolo

: Dati non disponibili.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

: Dati non disponibili.

12.6. Altri effetti nocivi

Effetto sullo strato d'ozono	: Nessun dato disponibile.
Effetto sul riscaldamento globale	: Contiene gas fluorurati ad effetto serra regolamentati dal protocollo di Kyoto.
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	: 4

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

: Non rilasciare nell'atmosfera.
Assicurarsi che non siano superati i limiti di emissione previsti dalle normative locali o indicate nelle autorizzazioni.
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>).
Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni per l'uso.

13.2. Informazioni supplementari

: Nessuno.

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

Società Italiana Acetilene e Derivati S.p.A.SIAD S.p.A. via San Bernardino, 92 I-24126 Bergamo (BG) Italy
Tel. : +39 035 328 111**In caso di emergenza: Tel. : 118 / +39 035 328 111**



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Pagina : 7

Edizione riveduta no : 0

Data : 29 / 5 / 2015

Sostituisce : 5 / 5 / 2015

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)**01161_LIQ**

Numero ONU : 3161
Etichetta ADR, IMDG, IATA

: 2.1 : gas infiammabile.

Trasporto terra (ADR/RID)

H.I. n° : 23
Nome di spedizione appropriato ONU : GAS LIQUEFATTO INFIAMMABILE, N.A.S. (R-1234yf)
Classi di pericolo connesso al trasporto : 2
Codice classifica : 2F
Packing Instruction(s) : P200
Tunnel Restriction : B/D : Passaggio vietato nelle gallerie di categoria B e C per il trasporto in cisterna.
Transito vietato attraverso i tunnel di categoria D ed E.

Trasporto marittimo (IMDG)

Proper Shipping name : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (R-1234yf)
Class : 2.1
Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-D
Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-U
Packing Instruction : P200

Air Transport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Proper Shipping name (IATA) : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (R-1234yf)
Class : 2.1
Passenger and Cargo Aircraft : DO NOT LOAD IN PASSENGER AIRCRAFT.
Cargo Aircraft only : Allowed.
Packing instruction - Cargo Aircraft only : 200

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 :
- Vi sia adeguata ventilazione.
- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione**15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela****Legislazione UE**

Direttiva Seveso 96/82/EC : Non incluso.

Legislazione nazionale

: Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e regionali.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica


: Il prodotto è esente dal REACH, oppure non raggiunge il quantitativo minimo per la redazione di un report di sicurezza chimica (CSR), oppure la valutazione di sicurezza chimica (CSA) non è ancora stata condotta.

SEZIONE 16. Altre informazioni**Indicazione di cambiamenti
Indicazioni sull'addestramento**

: Scheda di sicurezza revisionata in accordo con il Regolamento CE 452/2010.
: Assicurarsi che gli operatori capiscano il pericolo dell'infiammabilità.
Il rischio di asfissia è spesso sottovalutato e deve essere ben evidenziato durante l'addestramento dell'operatore.
Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.

**Lista del testo completo delle
indicazioni-H nella sezione 3**

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

	SCHEDA DATI DI SICUREZZA	Pagina : 8
		Edizione riveduta no : 0
		Data : 29 / 5 / 2015
		Sostituisce : 5 / 5 / 2015
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)		01161_LIQ

Nota

: La presente Scheda Dati di Sicurezza è stata compilata in conformità alle vigenti normative europee ed è applicabile a tutti i Paesi che hanno tradotto tali normative nell'ambito della propria legislazione nazionale.

RINUNCIA ALLA RESPONSABILITA'

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

Fine del documento