

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029


Attenzione

SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : R-448A
Scheda Nr. : FR029

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

Usi pertinenti identificati : Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.
Usato come refrigerante.
Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Identificazione della società : SIAD S.p.A.
Via San Bernardino, 92
I-24126 Bergamo Italia
+39 035 328111
www.siad.com
siad_reach_clp@siad.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : Linea verde S.E.T. - da Italia/from Italy 800452661 - Internazionale/International +39 0362512868 (24h/24h, 365 giorni l'anno - 24 hours a day, 365 days a year)

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici : Gas sotto pressione : Gas liquefatto H280

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP) :



GHS04

Avvertenza (CLP) : Attenzione
Indicazioni di pericolo (CLP) : H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

Consigli di prudenza (CLP)

- Conservazione : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

Informazioni supplementari

: Contiene gas fluorurati a effetto serra.

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

2.3. Altri pericoli

- : Asfissiante in alte concentrazioni.
- Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze : Non applicabile

3.2. Miscele

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Difluorometano (R32)	(Numero CAS) 75-10-5 (Numero CE) 200-839-4 (Numero indice EU) (no. REACH) 01-2119471312-47	26	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas (Liq.), H280
Pentafluoroetano (R125)	(Numero CAS) 354-33-6 (Numero CE) 208-557-8 (Numero indice EU) (no. REACH) 01-2119485836-25	26	Press. Gas (Liq.), H280
Tetrafluoroetano (R-134a)	(Numero CAS) 811-97-2 (Numero CE) 212-377-0 (Numero indice EU) — (no. REACH) 01-2119492869-13	21	Press. Gas (Liq.), H280
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf)	(Numero CAS) 754-12-1 (Numero CE) 468-710-7 (Numero indice EU) — (no. REACH) 01-0000019665-61	20	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas (Liq.), H280
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234ze)	(Numero CAS) 29118-24-9 (Numero CE) 471-480-0 (Numero indice EU) — (no. REACH) 01-0000019758-54	7	Press. Gas (Liq.), H280

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

- Inalazione : Spostare la vittima in zona non contaminata indossando l'autorespiratore. Mantenere il paziente disteso e al caldo. Chiamare un medico. Procedere alla rianimazione cardiopolmonare in caso di arresto della respirazione.
- Contatto con la pelle : In caso di ustioni da congelamento spruzzare con acqua per almeno 15 minuti. Applicare una garza sterile. Procurarsi assistenza medica.
- Contatto con gli occhi : Lavare immediatamente gli occhi con acqua per almeno 15 minuti.
- Ingestione : L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile.

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

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.
- Fare riferimento alla sezione 11.

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

- : Nessuno(a).

SEZIONE 5: misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.
- Mezzi di estinzione non idonei : 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.
- Prodotti di combustione pericolosi : Acido fluoridrico. Fluoruro di carbonile. Monossido di carbonio.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

- Metodi specifici : Utilizzare misure antincendio adeguate all'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 speciali per addetti antincendio : Usare l'autorespiratore in spazi confinati.
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

- : Tentare di arrestare la fuoriuscita.
Evacuare l'area.
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.
Assicurare una adeguata ventilazione.
Evitare l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.
Operare in accordo al piano di emergenza locale.
Rimanere sopravvento.
Quando è possibile il rilascio di gas asfissianti, devono essere utilizzati dei rilevatori di ossigeno.

6.2. Precauzioni ambientali

- : Tentare di arrestare la fuoriuscita.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e la bonifica

- : Ventilare la zona.

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

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

- : 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.
- Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali.
- Non respirare il gas.
- Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

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.
- 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.
- Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

- : 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.

7.3. Usi finali particolari

- : Nessuno(a).

SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Difluorometano (R32) (75-10-5)

OEL : Limiti di esposizione professionale

Repubblica Ceca	TWA (Repubblica Ceca) OEL 8h [mg/m ³]	2000 mg/m ³
	TWA (Repubblica Ceca) OEL 8h [ppm]	940 ppm
	STEL (Repubblica Ceca) OEL 15min [mg/m ³]	5000 mg/m ³
	STEL (Repubblica Ceca) OEL 15min [ppm]	2350 ppm

Pentafluoroetano (R125) (354-33-6)

OEL : Limiti di esposizione professionale

Repubblica Ceca Svezia	TWA (Repubblica Ceca) OEL 8h [mg/m ³]	5000 mg/m ³
	TWA (Svezia) OEL 8h [mg/m ³]	2500 mg/m ³
	TWA (Svezia) OEL 8h [ppm]	500 ppm
	STEL (Svezia) OEL 15min [mg/m ³]	3750 mg/m ³
	STEL (Svezia) OEL 15min [ppm]	750 ppm
	Anmärkning (SE)	V (Vägledande kortidsgränsvärde ska användas som ett rekommenderat högsta värde som inte bör överskridas)

Tetrafluoroetano (R134a) (811-97-2)

OEL : Limiti di esposizione professionale

Austria	MAK (Austria) Valore Limite di Soglia - Media Ponderata nel Tempo (mg/m ³)	4200 mg/m ³
	STEL (AT) OEL 15min [ppm]	4000 ppm
	MAK (Austria) Valore Limite di Soglia - Breve termine (mg/m ³)	16800 mg/m ³
	TWA (AT) OEL 8h [ppm]	1000 ppm
Germania	AGW (8h) - (Germania) [mg/m ³] TRGS 900	4200 mg/m ³
	AGW (8h) - (Germania) [ppm] TRGS 900	1000 ppm
	Commento (TRGS 900)	DFG.Y
	TWA (SL) OEL 8h [mg/m ³]	4200 mg/m ³
Slovenia	TWA (SL) OEL 8h [ppm]	1000 ppm
	KZGW/VLE - (Svizzera) [mg/m ³]	4200 mg/m ³
Svizzera		4200 mg/m ³
	MAK/VME - (Svizzera) [ppm]	1000 ppm
		1000 ppm
	Commento (CH)	SS _c - Formal ^{KT}
Regno Unito	TWA (UK) OEL 8h [mg/m ³]	4240 mg/m ³

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

Lituania	TWA (UK) OEL 8h [ppm]	1000 ppm
	TWA (Lituania) OEL 8h [mg/m ³]	2000 mg/m ³
	TWA (Lituania) OEL 8h [ppm]	500 ppm
	STEL (Lituania) OEL 15min [mg/m ³]	3000 mg/m ³
Svezia	STEL (Lituania) OEL 15min [ppm]	750 ppm
	TWA (Svezia) OEL 8h [mg/m ³]	2000 mg/m ³
		2000 mg/m ³
	TWA (Svezia) OEL 8h [ppm]	500 ppm
		500 ppm
	STEL (Svezia) OEL 15min [mg/m ³]	3000 mg/m ³
		3000 mg/m ³
	STEL (Svezia) OEL 15min [ppm]	750 ppm
		750 ppm
	Anmärkning (SE)	V (Vägledande korttidsgränsvärde ska användas som ett rekommenderat högsta värde som inte bör överskridas)

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf) (754-12-1)

OEL : Limiti di esposizione professionale

ACGIH	ACGIH TWA (mg/m ³)	2.5 mg/m ³
-------	--------------------------------	-----------------------

Difluorometano (R32) (75-10-5)

DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)

A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	7035 mg/m ³
---	------------------------

Tetrafluoroetano (R134a) (811-97-2)

DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)

A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	14000 mg/m ³
---	-------------------------

trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234ze) (29118-24-9)

DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)

A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	3902 mg/m ³
---	------------------------

Difluorometano (R32) (75-10-5)

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	0.142 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	1.42 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0.534 mg/kg peso secco

Tetrafluoroetano (R134a) (811-97-2)

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	0.1 mg/l
Acqua (acqua marina)	0.01 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	1 mg/l
Sedimento, acqua dolce	0.75 mg/kg peso secco
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	73 mg/l

trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234ze) (29118-24-9)

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	0.1 mg/l
---------------------	----------

8.2. Controlli dell'esposizione

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

8.2.1. Controlli tecnici idonei

- : Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.
- 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.

8.2.2. Misure di protezione individuale, ad es, 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:
Devono essere selezionati DPI conformi agli standard EN/ISO raccomandati.
- Protezione per occhi/volto
 - : Indossare occhiali a mascherina durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
 - Standard EN 166 - Protezione personale degli occhi - Specifiche.
- Protezione per la pelle
 - Protezione per le mani
 - : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.
 - EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.
 - Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.
 - EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
 - Altri
 - : Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.
 - EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza.
- Protezione per le vie respiratorie
 - : Le maschere a filtro possono essere utilizzate se sono note tutte le condizioni dell'ambiente circostante (per es. tipo e concentrazione del/i contaminante/i) e la durata di utilizzo.
 - Utilizzare maschere a filtro e maschere a pieno facciale quando i limiti di esposizione possono essere superati per un breve periodo, per esempio durante la connessione o la disconnessione dei recipienti.
 - Le maschere a filtro non proteggono dalle atmosfere sottossigenate.
 - In ambienti sottossigenati deve essere utilizzato un autorespiratore o un sistema di fornitura di aria respirabile con maschera.
 - EN 14387 - Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antigas e filtri combinati. EN 136 - Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Maschere intere.
 - EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.
- Pericoli termici
 - : Nessuno oltre a quelli indicati nelle sezioni precedenti.

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

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

- Stato fisico a 20°C / 101.3kPa
- Colore

: Gas

: La miscela contiene uno o più componenti che hanno i seguenti colori:
Incolore.

Odore

: La miscela contiene uno o più componenti che hanno i seguenti odori: Etereo.

Soglia olfattiva

: La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.

pH

: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

Punto di fusione / Punto di congelamento	: Non applicabile per le miscele di gas.
Punto di ebollizione	: Non applicabile per le miscele di gas.
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non infiammabile.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non infiammabile.
Tensione di vapore [20°C]	: Non conosciuto(a).
Densità di vapore	: Non applicabile.
Densità relativa, gas (aria=1)	: Più pesante dell'aria.
Idrosolubilità	: Solubilità in acqua dei componenti della miscela: • Difluorometano (R32): 280000 mg/l • Pentafluoroetano (R125): 900 mg/l • Tetrafluoroetano (R134a): 1930 mg/l • 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf): 198 mg/l • trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234ze): 373 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non conosciuto(a).
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
Viscosità	: Non conosciuto(a).
Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Proprietà ossidanti	: Non applicabile.

9.2. Altre Informazioni

Altri dati	: Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso.
------------	---

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

: Nessuno(a).

10.4. Condizioni da evitare

: Evitare l'umidità negli impianti.

10.5. Materiali incompatibili

: 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 sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
-----------------	--

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A
Riferimento SDS: FR029

Tetrafluoroetano (R-134a) (811-97-2)	
CL50 inalazione ratto (ppm)	567000 ppm/4h
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234yf) (754-12-1)	
CL50 inalazione ratto (ppm)	400000 ppm/4h
Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (R-1234ze) (29118-24-9)	
CL50 inalazione ratto (ppm)	207000 ppm/4h
Corrosione/Irritazione cutanea	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Lesioni/Irritazioni oculari gravi	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Mutagenicità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Cancerogenicità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossico per la riproduzione: fertilità	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossico per la riproduzione: feto	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Pericolo in caso di aspirazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Valutazione	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Dati non disponibili.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Dati non disponibili.
CL50 96h - Pesce [mg/l]	: Dati non disponibili.

12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione	: Dati non disponibili.
-------------	-------------------------

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione	: Dati non disponibili.
-------------	-------------------------

12.4. Mobilità nel suolo

Valutazione	: A causa della sua elevata volatilità, è improbabile che il prodotto causi inquinamento del suolo e delle falde acquifere. La ripartizione nel suolo è improbabile.
-------------	---

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Valutazione	: Non classificato come PBT o vPvB.
-------------	-------------------------------------

12.6. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
Effetto sullo strato d'ozono	: Nessuno(a).

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

Effetti sul riscaldamento globale

: Contiene gas fluorurati a effetto serra.
GWP calcolato della miscela: 1387
Per le quantità riferirsi all'etichetta sulla bombola.

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.
Evitare lo scarico diretto in atmosfera di grossi quantitativi.
Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso.
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.eu>.
Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.

Elenco dei rifiuti pericolosi

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

13.2. Informazioni supplementari

: Il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti da parte di imprese esterne deve essere effettuato in conformità alla normativa vigente.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

Numero ONU : 1078

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : GAS REFRIGERANTE, N.A.S. (Pentafluoroetano (R125), Tetrafluoroetano (R134a))

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Refrigerant gas, n.o.s. (Pentafluoroethane (R125), Tetrafluoroethane (R134a))

Trasporto per mare (IMDG) : REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane (R125), Tetrafluoroethane (R134a))

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



2.2 : Gas non infiammabili, non tossici.

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

Classe : 2

Codice classificazione : 2A

N° di identificazione del pericolo : 20

Codice di restrizione in galleria : C/E - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria E

Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Classe/ Divisione(rischio(i)) accessorio(i) : 2.2

Trasporto per mare (IMDG)

Classe/ Divisione(rischio(i)) accessorio(i) : 2.2

Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C

Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento : S-V

14.4. Gruppo di imballaggio

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: Non applicabile
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Non applicabile
Trasporto per mare (IMDG)	: Non applicabile

14.5. Pericoli per l'ambiente

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: Nessuno(a).
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Nessuno(a).
Trasporto per mare (IMDG)	: Nessuno(a).

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Istruzioni di imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)	: P200
Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Aerei passeggeri e cargo	: 200.
Solo aerei cargo	: 200.
Trasporto per mare (IMDG)	: P200

Misure di precauzione per il trasporto	: 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 della bombola sia chiusa e che non perda. - Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato. - Assicurarsi che il cappellotto, ove fornito, sia correttamente montato.
--	--

14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed 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

Normative UE

Restrizioni consigliate	: Nessuno(a).
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III)	: Non incluso.

Norme nazionali

Legislazione nazionale	: Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali.
------------------------	---

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

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

SEZIONE 16: altre informazioni

Indicazioni di modifiche	: Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo al Regolamento (UE) 2015/830.
--------------------------	--

Scheda di Dati di Sicurezza

conforme al Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2015/830

R-448A

Riferimento SDS: FR029

Abbreviazioni ed acronimi

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta
- CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio
- n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche
- DPI - Dispositivi di Protezione Individuale
- LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test
- RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
- PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
- vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile
- STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
- CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica
- EN - European Standard - Norma europea
- ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- IATA - International Air Transport Association - Associazione internazionale del trasporto aereo
- IMDG code - International Maritime Dangerous Goods code - Codice per il trasporto via mare di merci pericolose
- RID - Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia

Consigli per la formazione

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

Dati supplementari

- : Classificazione effettuata in base alle informazioni contenute nei database di EIGA (European Industrial Gases Association).
- Classificazione in conformità con i metodi di calcolo del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).

Testo integrale delle indicazioni di pericolo H e EUH

Flam. Gas 1
Press. Gas (Liq.)
H220
H280

Gas infiammabili, categoria 1
Gas sotto pressione : Gas liquefatto
Gas altamente infiammabile
Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

RINUNCIA ALLA RESPONSABILITA'

- : 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.

End of document