SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

secondo il Regolamento (CE) n. 1907/2006, come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878 della Commissione

Freon™ 404A (R-404A) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 21.04.2023
8.6	02.10.2023	1326277-00048	Data della prima edizione: 27.02.2017

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

1.1 Identificatore del prodotto

Nome commerciale	:	Freon™ 404A (R-404A) Refrigerante
SDS-Identcode	:	130000000494

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

Utilizzazione della sostanza/della miscela	:	Refrigerante
Restrizioni d'uso raccomandate	:	Uso riservato agli utilizzatori professionali.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società	:	Chemours International Operations Sàrl 150, Route du Nant d'Avril CH-1217 Meyrin, Geneva Svizzera
Telefono	:	+41 (0) 22 719 15 00
Telefax	:	+41 (0) 22 723 21 87
Indirizzo email della persona responsabile del SDS	:	sds-support@chemours.com

1.4 Numero telefonico di emergenza

+(41)-435082011 (CHEMTREC - Suggerito) ; Informazioni di emergenza in caso di avvelenamento: Centro di informazione tossicologica, Zurigo, telefono 145 oppure + 41 44 251 51 51

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione (REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008)

Gas sotto pressione, Gas liquefatto	H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura (REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008)

Pittogrammi di pericolo :

Avvertenza : Attenzione

Indicazioni di pericolo : H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

Consigli di prudenza :

Immagazzinamento:

P410 + P403 Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.

Etichettatura aggiuntiva
Contiene gas fluorurati a effetto serra. (HFC-143a, HFC-125, HFC-134a)

2.3 Altri pericoli

Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

informazioni ecologiche: La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

informazioni tossicologiche: La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione.
L'uso inappropriato o l'abuso per inalazione intenzionale può provocare la morte senza sintomi premonitori, per effetto di danni cardiaci.
Una rapida evaporazione del prodotto può causare congelamento.
Può ridurre l'ossigeno disponibile e provocare soffocamento rapidamente.

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2 Miscele

Componenti

Nome Chimico	N. CAS N. CE N. INDICE Numero di registrazione	Classificazione	Concentrazione (% w/w)
1,1,1-Trifluoroetano#	420-46-2 206-996-5	Flam. Gas 1B; H221	52

	01-2119492869-13	Press. Gas Liquefied gas; H280	
Pentafluoroetano#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	44
1,1,1,2-Tetrafluoroetano#	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	4

Per spiegazioni sulle abbreviazioni vedi paragrafo 16.
#: Sostanza, divulgata volontariamente

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Informazione generale : In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico.
Se i sintomi dovessero perdurare o se vi dovessero essere dubbi, consultare un medico.

Protezione dei soccorritori : Non sono richieste misure di protezione speciali per gli addetti al pronto soccorso.

Se inalato : Se inalato, portare all'aria aperta.
Se non respira, somministrare respirazione artificiale.
Se il respiro è difficoltoso, somministrare ossigeno.
Chiamare immediatamente un medico.

In caso di contatto con la pelle : Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata.
Chiamare immediatamente un medico.

In caso di contatto con gli occhi : Chiamare immediatamente un medico.

Se ingerito : L'ingestione non è considerata una potenziale via di esposizione.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Sintomi : Può causare aritmia cardiaca.

Altri sintomi potenzialmente collegati con uso inappropriato o inalazione smisurata sono
Sensibilizzazione cardiaca
Effetti anestetici
Leggero mancamento
Vertigini
confusione

		Scoordinamento Sonnolenza Stato di incoscienza
Rischi	:	Il gas riduce la quantità di ossigeno disponibile per respirare. Il contatto con liquido o gas refrigerato può provocare bruciature da freddo e congelamento.

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

Trattamento	:	A causa di possibili disturbi del ritmo cardiaco, i farmaci del tipo catecolamine, come epinefrina, che possono essere usate in situazioni di emergenza come supporto vitale, dovrebbero essere usati con particolare attenzione.

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei	:	Non applicabile Non brucerà
Mezzi di estinzione non idonei	:	Non applicabile Non brucerà

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli specifici contro l'incendio	:	L'eposizione ai prodotti della combustione potrebbe essere preicoloso per la salute. A causa dell'alta pressione del vapore un aumento della temperatura può provocare l'esplosione dei recipienti.
Prodotti di combustione pericolosi	:	Ossidi di carbonio Composti di fluoro Acido fluoridrico fluoruro di carbonile

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Dispositivi di protezione speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi	:	Se necessario, indossare un respiratore autonomo per spegnere l'incendio. Usare i dispositivi di protezione individuali.
Metodi di estinzione specifici	:	Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza. Spruzzi d'acqua possono essere usati per raffreddare contenitori chiusi. Rimuovere i contenitori integri dall'area dell'incendio se ciò può essere fatto in sicurezza. Evacuare la zona.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

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

Precauzioni individuali : Evacuare il personale in aree di sicurezza.
Evitare il contatto della pelle con il liquido fuoriuscente (rischio di congelamento).
Arieggiare il locale.
Rispettare le raccomandazioni per una manipolazione sicura (vedere sezione 7) e per l'uso dell'attrezzatura protettiva personale (vedere sezione 8).

6.2 Precauzioni ambientali

Precauzioni ambientali : Non disperdere nell'ambiente.
Evitare sversamenti o perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo.
Raccolta ed eliminazione di acqua contaminata.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Metodi di bonifica : Arieggiare il locale.
La diffusione e lo smaltimento di questo materiale, nonché dei materiali e degli oggetti utilizzati nella pulizia della diffusione, possono essere governati da regolamenti locali o nazionali.
L'utilizzatore è tenuto a individuare i regolamenti pertinenti.
Le sezioni 13 e 15 del presente SDS contengono informazioni concernente requisiti locali o nazionali specifici.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Vedere sezioni: 7, 8, 11, 12 e 13.

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Misure tecnici : Utilizzare apparecchiatura adeguata alla pressione del cilindro. Utilizzare un dispositivo che prevenga il riflusso durante il sifonamento. Chiudere la valvola dopo ciascun utilizzo e quando è vuoto.

Ventilazione Locale/Totale : Usare solo con ventilazione adeguata.

Avvertenze per un impiego sicuro : Evitare di respirare i gas.
Maneggiare secondo le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza, sulla base dei risultati della valutazione dell'esposizione sul posto di lavoro
Utilizzare guanti termici/ schermo facciale/ Proteggere gli occhi.
Valvola cappucci di protezione e tappi di scarico filettato valvola devono rimanere in posto, a meno che il contenitore è fissato con valvola scarico convogliato per utilizzare il punto.
Impedire il ricircolo nel serbatoio del gas.

Utilizzare una valvola d'intercettazione o una trappola sul tubo di scarico al fine di evitare un flusso di ritorno nella bombola.
Utilizzare un riduttore regolatore quando si collega il cilindro di pressione per abbassare la pressione (< 3000 psig) tubazioni o sistemi.
Chiudere la valvola dopo ciascun utilizzo e quando è vuoto.
NON sostituire o inserire a forza i raccordi.
Impedire le infiltrazioni d'acqua nel serbatoio del gas.
Non tentare mai di girare la bombola prendendola dal coperchio.
Non trascinare, fare scorrere o rotolare le bombole.
Usare un camion di mano adatto per il movimento del cilindro.
Tenere lontano da fonti di calore e altre cause d'incendio.
Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
Porre attenzione ai riversamenti e rifiuti, minimizzare il rischio dell'inquinamento ambientale.

Misure di igiene : Se l'esposizione a sostanze chimiche è probabile durante l'uso tipico, fmettere a disposizione sistemi di lavaggio oculare e docce di sicurezza vicino al luogo di lavoro. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Requisiti del magazzino e dei contenitori : Le bombole dovrebbero essere immagazzinate verticalmente e agganciate in modo sicuro allo scopo di evitare che possano cadere o essere rovesciate. Separare i contenitori pieni da quelli vuoti. Non stoccare vicino a materiali combustibili. Evitare la zona dove sono presenti sale o altri materiali corrosivi. Tenere in contenitori appropriatamente etichettati. Tenere in un luogo fresco e ben ventilato. Proteggere dai raggi solari diretti. Conservare rispettando le particolari direttive nazionali.

Indicazioni per il magazzinaggio insieme ad altri prodotti : Non conservare con i seguenti tipi di prodotti:
Sostanze e miscele autoreattive
Perossidi organici
Agenti ossidanti
Liquidi infiammabili
Solidi infiammabili
Liquidi piroforici
Solidi piroforici
Sostanze e miscele autoriscaldanti
Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
Esplosivi
Sostanze e miscele con tossicità molto acuta
Sostanze e miscele con tossicità acuta
Sostanze e miscele con tossicità cronica

Durata di stoccaggio : > 10 Anni

Temperatura di stoccaggio : < 52 °C

consigliata

Ulteriori informazioni sulla stabilità di conservazione : Il prodotto ha una vita sullo scaffale indefinita se conservato correttamente.

7.3 Usi finali particolari

Usi particolari : Nessun dato disponibile

SEZIONE 8: controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Limiti di esposizione professionale

Componenti	N. CAS	Tipo di valore (Tipo di esposi-zione)	Parametri di controllo	Base
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	811-97-2	TWA	1.000 ppm 4.200 mg/m³	CH SUVA
	Ulteriori informazioni: Se il valore limite di esposizione professionale viene rispettato, le lesioni al feto sono improbablili.			

Livello derivato senza effetto (DNEL) secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006:

Denominazione della sostanza	Uso finale	Via di esposi-zione	Potenziali conse-guenze sulla salute	Valore
1,1,1-Trifluoroetano	Lavoratori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	38800 mg/m³
	Consumatori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	10700 mg/m³
Pentafluoroetano	Lavoratori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	16444 mg/m³
	Consumatori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	1753 mg/m³
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Lavoratori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	13936 mg/m³
	Consumatori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	2476 mg/m³

Concentrazione prevedibile priva di effetti (PNEC) secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006:

Denominazione della sostanza	Compartimento ambientale	Valore
1,1,1-Trifluoroetano	Acqua dolce	350 µgr/l
Pentafluoroetano	Acqua dolce	0,1 mg/l
	Acqua dolce - intermittente	1 mg/l
	Sedimento di acqua dolce	0,6 mg/kg peso secco (p.secco)
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	Acqua dolce	0,1 mg/l
	Acqua di mare	0,01 mg/l
	Uso discontinuo/rilascio	1 mg/l
	Sedimento di acqua dolce	0,75 mg/kg peso

		secco (p.secco)
	Impianto di trattamento dei liquami	73 mg/l

8.2 Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei

Assicurare un'adeguata areazione, specialmente in zone chiuse.
Minimizzare le concentrazioni di esposizione sul luogo di lavoro.

Protezione individuale

Protezione degli occhi/ del volto : Indossare i seguenti indumenti di protezione personale :
Usare occhiali di protezione idonei ai rischi chimici.
Visiera protettiva
L'attrezzatura deve essere conforme alla SN EN 166

Protezione delle mani
Materiale : Guanti resistenti a temperature basse

Osservazioni : La finitura dei guanti protettivi per l'uso di prodotti chimici deve essere scelta sulla base della concentrazione e della quantitàdi sostanze pericolose previste per le singole mansioni. Per applicazioni particolari si raccomanda di definire la specifica resistenza ai prodotti chimici con il produttore di guanti da lavoro. Lavarsi le mani prima delle pause ed alla fine della giornata lavorativa. Il tempo di permeazione del prodotto non è stato misurato. Cambiare spesso i guanti!

Protezione della pelle e del corpo : Dopo il contatto lavare la pelle.

Protezione respiratoria : Se non è disponibile un'adeguata ventilazione di scarico in loco o se la valutazione dell'esposizione mostra esposizioni al di fuori delle linee guida raccomandate, utilizzare la protezione respiratoria.
L'attrezzatura deve essere conforme alla SN EN 14387

Filtro tipo : Gas organico e tipo di vapore a basso punto di ebollizione (AX)

Accorgimenti di protezione : Utilizzare guanti termici/ schermo facciale/ Proteggere gli occhi.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico : Gas liquefatto

Colore : incolore

Odore : leggero, simile all'etere

Soglia olfattiva	:	Nessun dato disponibile
Punto di fusione/punto di congelamento	:	Nessun dato disponibile
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione.	:	-46,2 °C
Infiammabilità (solidi, gas)	:	Non brucerà
Limite superiore di esplosività / Limite superiore di infiammabilità	:	Limite superiore di infiammabilità Metodo: ASTM E681 Nessuno(a).
Limite inferiore di esplosività / Limite inferiore di infiammabilità	:	Limite inferiore di infiammabilità Metodo: ASTM E681 Nessuno(a).
Punto di infiammabilità	:	Non applicabile
Temperatura di autoaccensione	:	Nessun dato disponibile
Temperatura di decomposizione	:	728 °C
pH	:	Nessun dato disponibile
Viscosità		
Viscosità, cinematica	:	Non applicabile
La solubilità/ le solubilità.		
Idrosolubilità	:	Nessun dato disponibile
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	:	Non applicabile
Tensione di vapore	:	12.546 hPa (25 °C)

Densità relativa	:	1,05 (25 °C)
Densità	:	1,044 g/cm³ (25 °C) (come liquido)
Densità di vapore relativa	:	Nessun dato disponibile
Caratteristiche delle particelle Dimensione della particella	:	Non applicabile

9.2 Altre informazioni

Esplosivi	:	Non esplosivo
Proprietà ossidanti	:	La sostanza o la miscela non è classificata come ossidante.
Velocità di evaporazione	:	> 1 (CCL4=1.0)

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1 Reattività

Non classifcato come pericoloso per reattività.

10.2 Stabilità chimica

Stabile se usato in modo direzionale. Seguire le avvertenze di sicurezza ed evitare materiali e condizioni incompatibili.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Reazioni pericolose	:	Può reagire a contatto con agenti a ossidazione elevata.

10.4 Condizioni da evitare

Condizioni da evitare	:	Questa sostanza non è infiammabile nell'aria a temperature fino a 100 gradi C (212 gradi F) alla pressione atmosferica. Comunque, miscele di questa sostanza con alte concentrazioni d'aria a pressione e/o temperatura elevata, possono diventare infiammabili in presenza di una fonte d'innesto. Questa sostanza può diventare combustibile in un ambiente arricchito di ossigeno (concentrazioni di ossigeno maggiori che nell'aria). In quale modo una miscela contenente questa sostanza e aria oppure questa sostanza in un'atmosfera arricchita di ossigeno diventi combustibile, dipende dall'interrelazione tra 1) la temperatura 2) la pressione e 3) la proporzione di ossigeno nella miscela. In generale, questa sostanza non

dovrebbe coesistere con aria a pressione superiore di quella atmosferica o ad alte temperature, oppure in un ambiente arricchito di ossigeno. Per esempio, questa sostanza NON dovrebbe essere miscelata con aria compressa per l'identificazione di perdite o altri scopi.
Calore, fiamme e scintille.

10.5 Materiali incompatibili

Materiali da evitare : Agenti ossidanti

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Non si conoscono composti di decomposizione pericolosi.

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

Informazioni sulle vie probabili di esposizione : Inalazione
Contatto con la pelle
Contatto con gli occhi

Tossicità acuta

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1-Trifluoroetano:

Tossicità acuta per inalazione : CL0 (Ratto): > 591000 ppm
Tempo di esposizione: 4 h
Atmosfera test: gas

Pentafluoroetano:

Tossicità acuta per inalazione : CL50 (Ratto): > 800000 ppm
Tempo di esposizione: 4 h
Atmosfera test: gas
Metodo: Linee Guida 403 per il Test dell'OECD

Concentrazione senza effetto svantaggioso osservato (Cane): 75000 ppm
Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca

Valori limiti di soglia della sensibilizzazione cardiaca (Cane): 368,159 mg/m³
Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Tossicità acuta per via orale : Valutazione: La sostanza o la miscela non presenta tossicità orale acuta

Tossicità acuta per inalazio- : CL50 (Ratto): > 567000 ppm

ne		Tempo di esposizione: 4 h Atmosfera test: gas Metodo: Linee Guida 403 per il Test dell'OECD Concentrazione senza effetto svantaggioso osservato (Cane): 40000 ppm Atmosfera test: gas Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca Concentrazione con effetto svantaggioso osservato (Cane): 80000 ppm Atmosfera test: gas Sintomi: Può causare aritmia cardiaca. Valori limiti di soglia della sensibilizzazione cardiaca (Cane): 334.000 mg/m³ Atmosfera test: gas Sintomi: Può causare aritmia cardiaca.
Tossicità acuta per via cutanea	:	Valutazione: La sostanza o la miscela non presenta alcuna tossicità cutanea acuta

Corrosione/irritazione cutanea

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Risultato	:	Nessuna irritazione della pelle

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Risultato	:	Nessuna irritazione agli occhi

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione cutanea

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Sensibilizzazione delle vie respiratorie

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Via di esposizione	:	Contatto con la pelle
Risultato	:	negativo
Via di esposizione	:	Inalazione

Specie	:	Ratto
Risultato	:	negativo
Via di esposizione	:	Inalazione
Specie	:	esseri umani
Risultato	:	negativo

Mutagenicità delle cellule germinali

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1-Trifluoroetano:

Genotossicità in vitro	:	Tipo di test: Test di mutazione batterica inversa (AMES) Metodo: Linee Guida 471 per il Test dell'OECD Risultato: negativo Tipo di test: Aberrazione cromosomica in vitro Risultato: negativo Tipo di test: Test in vitro di mutazione genica su cellule di mammifero Risultato: negativo Osservazioni: Basato su dati di materiali simili
Genotossicità in vivo	:	Tipo di test: Saggio sul micronucleo negli eritrociti dei mammiferi (saggio citogenetico in vivo) Specie: Topo Modalità d'applicazione: inalazione (gas) Risultato: negativo

Pentafluoroetano:

Genotossicità in vitro	:	Tipo di test: Test di mutazione batterica inversa (AMES) Metodo: Linee Guida 471 per il Test dell'OECD Risultato: negativo Tipo di test: Test in vitro di mutazione genica su cellule di mammifero Risultato: negativo Osservazioni: Basato su dati di materiali simili Tipo di test: Aberrazione cromosomica in vitro Metodo: Linee Guida 473 per il Test dell'OECD Risultato: negativo
Genotossicità in vivo	:	Tipo di test: Saggio sul micronucleo negli eritrociti dei mammiferi (saggio citogenetico in vivo) Specie: Topo Modalità d'applicazione: inalazione (gas) Metodo: Linee Guida 474 per il Test dell'OECD Risultato: negativo

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Genotossicità in vitro	:	Tipo di test: Test di mutazione batterica inversa (AMES) Metodo: Linee Guida 471 per il Test dell'OECD Risultato: negativo Tipo di test: Aberrazione cromosomica in vitro Metodo: Linee Guida 473 per il Test dell'OECD Risultato: negativo
Genotossicità in vivo	:	Tipo di test: Saggio sul micronucleo negli eritrociti dei mammiferi (saggio citogenetico in vivo) Specie: Topo Modalità d'applicazione: inalazione (gas) Metodo: Linee Guida 474 per il Test dell'OECD Risultato: negativo Tipo di test: Saggio sulla sintesi non programmata del DNA (UDS) con cellule di fegato di mammiferi in vivo Specie: Ratto Modalità d'applicazione: inalazione (gas) Metodo: Linee Guida 486 per il Test dell'OECD Risultato: negativo
Mutagenicità delle cellule germinali- Valutazione	:	Elementi di prova non supportano la classificazione come mutageno di cellule germinali.

Cancerogenicità

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1-Trifluoroetano:

Specie	:	Ratto
Modalità d'applicazione	:	Ingestione
Tempo di esposizione	:	72 settimane
Risultato	:	negativo

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Specie	:	Ratto
Modalità d'applicazione	:	inalazione (gas)
Tempo di esposizione	:	2 Anni
Metodo	:	Linee Guida 453 per il Test dell'OECD
Risultato	:	negativo
Cancerogenicità - Valutazione	:	Gli elementi di prova non supportano una classificazione come cancerogeno

Tossicità riproduttiva

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1-Trifluoroetano:

Effetti sulla fertilità	:	Tipo di test: Studio di tossicità sulla riproduzione su tre generazioni Specie: Ratto Modalità d'applicazione: inalazione (gas) Risultato: negativo Osservazioni: Basato su dati di materiali simili
Effetti sullo sviluppo fetale	:	Tipo di test: Sviluppo embriofetale Specie: Ratto Modalità d'applicazione: inalazione (gas) Metodo: Linee Guida 414 per il Test dell'OECD Risultato: negativo

Pentafluoroetano:

Effetti sulla fertilità	:	Tipo di test: Studio della tossicità per la riproduzione su una generazione Specie: Ratto Modalità d'applicazione: inalazione (vapore) Risultato: negativo Osservazioni: Basato su dati di materiali simili
Effetti sullo sviluppo fetale	:	Tipo di test: Sviluppo embriofetale Specie: Ratto Modalità d'applicazione: inalazione (gas) Metodo: Linee Guida 414 per il Test dell'OECD Risultato: negativo

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Effetti sulla fertilità	:	Specie: Topo Modalità d'applicazione: Inalazione Risultato: negativo
Effetti sullo sviluppo fetale	:	Tipo di test: Studio della tossicità da dose ripetuta combinata con il screening test di tossicità per la riproduzione/sviluppo Specie: Su coniglio Modalità d'applicazione: inalazione (gas) Metodo: Linee Guida 414 per il Test dell'OECD Risultato: negativo
Tossicità riproduttiva - Valutazione	:	Gli elementi di prova non supportano una classificazione per tossicità riproduttiva

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Via di esposizione	:	inalazione (gas)
Valutazione	:	Nessun effetto significativo sulla salute osservato negli animali a concentrazioni di 20000 ppmV/4h o inferiori

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Via di esposizione	:	inalazione (gas)
Valutazione	:	Nessun effetto significativo sulla salute osservato negli animali a concentrazioni di 250 ppmV/6h/g o inferiori.

Tossicità a dose ripetuta

Componenti:

1,1,1-Trifluoroetano:

Specie	:	Ratto
NOAEL	:	> 40000 ppm
Modalità d'applicazione	:	inalazione (gas)
Tempo di esposizione	:	13 Sett.
Metodo	:	Linee Guida 413 per il Test dell'OECD

Pentafluoroetano:

Specie	:	Ratto
NOAEL	:	>= 50000 ppm
Modalità d'applicazione	:	inalazione (gas)
Tempo di esposizione	:	13 Sett.
Metodo	:	Linee Guida 413 per il Test dell'OECD

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Specie	:	Ratto, maschio e femmina
NOAEL	:	50000 ppm
LOAEL	:	>50000 ppm
Modalità d'applicazione	:	inalazione (gas)
Tempo di esposizione	:	2 Anni
Metodo	:	Linee Guida 453 per il Test dell'OECD

Tossicità per aspirazione

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

Componenti:

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Non esiste nessuna classificazione per tossicità tramite aspirazione

11.2 Informazioni su altri pericoli

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Prodotto:

Valutazione : La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1 Tossicità

Componenti:

1,1,1-Trifluoroetano:

Tossicità per i pesci : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trota iridea)): > 100 mg/l
Tempo di esposizione: 96 h
Metodo: Linee Guida 203 per il Test dell'OECD

Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici : CE50 (Daphnia magna (Pulce d'acqua grande)): > 100 mg/l
Tempo di esposizione: 48 h
Metodo: Linee Guida 202 per il Test dell'OECD

Tossicità per le alghe/piante acquatiche : CE0 (Pseudokirchneriella subcapitata (alghe cloroficee)): > 44 mg/l
Tempo di esposizione: 96 h
Metodo: Linee Guida 201 per il Test dell'OECD
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

Tossicità per i micro-organismi : CE0 (Pseudomonas putida): > 730 mg/l
Tempo di esposizione: 6 h

Pentafluoroetano:

Tossicità per i pesci : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trota iridea)): > 100 mg/l
Tempo di esposizione: 96 h
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici : CE50 (Daphnia magna (Pulce d'acqua grande)): > 100 mg/l
Tempo di esposizione: 48 h
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

Tossicità per le alghe/piante acquatiche : CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (alghe cloroficee)): > 100 mg/l
Tempo di esposizione: 72 h
Metodo: Linee Guida 201 per il Test dell'OECD
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (alghe cloroficee)): >

1 mg/l
Tempo di esposizione: 72 h
Metodo: Linee Guida 201 per il Test dell'OECD
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Tossicità per i pesci : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trota iridea)): 450 mg/l
Tempo di esposizione: 96 h
Metodo: Normativa (CE) n. 440/2008, allegato, C.1

Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici : CE50 (Daphnia magna (Pulce d'acqua grande)): 980 mg/l
Tempo di esposizione: 48 h
Metodo: Normativa (CE) n. 440/2008, allegato, C.2

Tossicità per le alghe/piante acquatiche : CE50r (alghe verdi): > 100 mg/l
Tempo di esposizione: 96 h
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

12.2 Persistenza e degradabilità

Componenti:

1,1,1-Trifluoroetano:

Biodegradabilità : Risultato: Non intrinsecamente biodegradabile.
Biodegradazione: 3 %
Tempo di esposizione: 28 d
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

Pentafluoroetano:

Biodegradabilità : Risultato: Non immediatamente biodegradabile.
Biodegradazione: 5 %
Tempo di esposizione: 28 d
Metodo: Linee Guida 301D per il Test dell'OECD

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Biodegradabilità : Risultato: Non immediatamente biodegradabile.
Metodo: Linee Guida 301D per il Test dell'OECD

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Componenti:

1,1,1-Trifluoroetano:

Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua : log Pow: 1,06 - < 1,35
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

Pentafluoroetano:

Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua : Pow: 1,48
Metodo: Linee Guida 107 per il Test dell'OECD

1,1,1,2-Tetrafluoroetano:

Bioaccumulazione	:	Osservazioni: La bioaccumulazione è improbabile.
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	:	log Pow: 1,06

12.4 Mobilità nel suolo

Nessun dato disponibile

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Prodotto:

Valutazione	:	Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Prodotto:

Valutazione	:	La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

12.7 Altri effetti avversi

Potenziale di riscaldamento globale

Regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra

Prodotto:

potenziale di riscaldamento globale a 100 anni: 3.922

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Prodotto	:	Eliminare nel rispetto della normativa vigente in materia. Secondo il catalogo europeo dei rifiuti, i codici dei rifiuti non sono specifici al prodotto, ma specifici all'applicazione. I codici dei rifiuti devono essere assegnati dall'utilizzatore, di preferenza dopo discussione con le autorità responsabili per lo smaltimento dei rifiuti.
Contenitori contaminati	:	I contenitori vuoti dovrebbero essere trasportati in un sito autorizzato per il riciclaggio o l'eliminazione. I recipienti depressurizzati dovrebbero essere restituiti al fornitore.

Smaltire come prodotto inutilizzato, se non diversamente specificato.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1 Numero ONU o numero ID

ADN	:	UN 3337
ADR	:	UN 3337
RID	:	UN 3337
IMDG	:	UN 3337
IATA	:	UN 3337

14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADN	:	GAS REFRIGERANTE R404A
ADR	:	GAS REFRIGERANTE R404A
RID	:	GAS REFRIGERANTE R404A
IMDG	:	REFRIGERANT GAS R 404A
IATA	:	Refrigerant gas R 404A

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

		Classe	Rischi sussidiari
ADN	:	2	2.2
ADR	:	2	2.2
RID	:	2	2.2, (13)
IMDG	:	2.2	
IATA	:	2.2	

14.4 Gruppo di imballaggio

ADN

Gruppo di imballaggio	:	Non attribuito dal regolamento
Codice di classificazione	:	2A
N. di identificazione del pericolo	:	20
Etichette	:	2.2

ADR

Gruppo di imballaggio	:	Non attribuito dal regolamento
Codice di classificazione	:	2A
N. di identificazione del pericolo	:	20
Etichette	:	2.2
Codice di restrizione in galleria	:	(C/E)

RID

Gruppo di imballaggio	:	Non attribuito dal regolamento
Codice di classificazione	:	2A
N. di identificazione del pericolo	:	20
Etichette	:	2.2 ((13))

IMDG

Gruppo di imballaggio	:	Non attribuito dal regolamento
Etichette	:	2.2
EmS Codice	:	F-C, S-V

IATA (Cargo)

Istruzioni per l'imballaggio (aereo da carico)	:	200
Gruppo di imballaggio	:	Non attribuito dal regolamento
Etichette	:	Non-flammable, non-toxic Gas

IATA (Passeggero)

Istruzioni per l'imballaggio (aereo passeggeri)	:	200
Gruppo di imballaggio	:	Non attribuito dal regolamento
Etichette	:	Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Pericoli per l'ambiente

ADN

Pericoloso per l'ambiente	:	no

ADR

Pericoloso per l'ambiente	:	no

RID

Pericoloso per l'ambiente	:	no

IMDG

Inquinante marino	:	no

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

La/le classificazione/i di trasporto qui fornite sono a solo scopo informativo e basate esclusivamente sulle proprietà del materiale non confezionato, come descritto nella presente Scheda di sicurezza. Le classificazioni di trasporto possono variare in base alla modalità di trasporto, alle dimensioni delle confezioni e alle variazioni delle normative regionali o nazionali.

14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Osservazioni	:	Non applicabile al prodotto nella sua forma fornita.

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim, SR 814.81)	:	Devono essere considerate le condizioni di restrizione per le seguenti allegati: 1,1,1-Trifluoroetano: Allegato 2.10 Prodotti refrigeranti, Allegato 1.5 Sostanze stabili nell'aria, Allegato 2.3 Solventi, Allegato 2.9 Materie plastiche, loro monomeri

e additivi, Allegato 2.11 Prodotti estinguenti, Allegato 2.12 Confezioni aerosol
Pentafluoroetano: Allegato 2.10 Prodotti refrigeranti, Allegato 1.5 Sostanze stabili nell'aria, Allegato 2.3 Solventi, Allegato 2.9 Materie plastiche, loro monomeri e additivi, Allegato 2.11 Prodotti estinguenti, Allegato 2.12 Confezioni aerosol
1,1,1,2-Tetrafluoroetano: Allegato 2.10 Prodotti refrigeranti, Allegato 1.5 Sostanze stabili nell'aria, Allegato 2.3 Solventi, Allegato 2.9 Materie plastiche, loro monomeri e additivi, Allegato 2.11 Prodotti estinguenti, Allegato 2.12 Confezioni aerosol

REACH - Elenco di sostanze estremamente problematiche candidate per l'autorizzazione (Articolo 59).	:	Non applicabile
Ordinanza PIC, OPICChim (814.82)	:	Non applicabile
Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti Quantitativo soglia selon ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR 814.012)	:	Non applicabile

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Per queste sostanze sono state effettuate Valutazioni della Sicurezza Chimica.

SEZIONE 16: altre informazioni

altre informazioni : Freon™ e altri loghi associati sono marchi registrati o copyright di The Chemours Company FC, LLC.
Chemours™ e il logo Chemours sono marchi registrati di The Chemours Company.
Prima dell'uso leggere le informazioni di sicurezza della Chemours.
Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio Chemours o i distributori autorizzati della Chemours.

I punti che hanno subito modifiche rispetto alla versione precedente sono evidenziati con due linee verticali nel corpo del presente documento.

Testo completo delle Dichiarazioni-H

H221	:	Gas infiammabile.
H280	:	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

Testo completo di altre abbreviazioni

Flam. Gas	:	Gas infiammabili
Press. Gas	:	Gas sotto pressione
CH SUVA	:	Svizzera. Valori limite d'esposizione nei luoghi di lavoro
CH SUVA / TWA	:	Valori limite di esposizione professionale

ADN - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per via navigabile; ADR - Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada; AIIC - Inventario australiano dei prodotti chimici industriali; ASTM - Società americana per le prove dei materiali; bw - Peso corporeo; CLP - Regolamento di classificazione, etichettatura e imballaggio; Regolamento (CE) N. 1272/2008; CMR - Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione; DIN - Standard dell'istituto tedesco per la standardizzazione; DSL - Elenco domestico delle sostanze (Canada); ECHA - Agenzia europea delle sostanze chimiche; EC-Number - Numero della Comunità Europea; ECx - Concentrazione associata a x% di risposta; ELx - Tasso di carico associato a x% di risposta; EmS - Programma di emergenza; ENCS - Sostanze chimiche esistenti e nuove (Giappone); ErCx - Concentrazione associata a x% di risposta di grado di crescita; GHS - Sistema globale armonizzato; GLP - Buona pratica di laboratorio; IARC - Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro; IATA - Associazione internazionale del trasporto aereo; IBC - Codice internazionale per la costruzione e le dotazioni delle navi adibite al trasporto alla rinfusa di sostanze chimiche pericolose; IC50 - Metà della concentrazione massima inibitoria; ICAO - Organizzazione internazionale per l'aviazione civile; IECSC - Inventario delle sostanze chimiche esistenti Cina; IMDG - Marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose; IMO - Organizzazione marittima internazionale; ISHL - Legge sulla sicurezza industriale e sulla salute (Giappone); ISO - Organizzazione internazionale per la standardizzazione; KECI - Inventario Coreano delle sostanze chimiche esistenti; LC50 - Concentrazione letale al 50% per una popolazione di prova; LD50 - Dose letale al 50% per una popolazione di prova (dose letale mediana); MARPOL - Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi; n.o.s. - non diversamente specificato; NO(A)EC - Concentrazione senza effetti (avversi) osservati; NO(A)EL - Livello senza effetti (avversi) osservati; NOELR - Quota di carico senza effetti osservati; NZIoC - Inventario delle sostanze chimiche della Nuova Zelanda; OECD - Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico; OPPTS - Ufficio per la sicurezza chimica e di prevenzione dell'inquinamento; PBT - Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica; PICCS - Inventario delle sostanze chimiche delle Filippine; (Q)SAR - Relazioni (quantitative) struttura-attività; REACH - Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche; RID - Regolamenti concernenti il trasporto internazionale ferroviario di merci pericolose; SADT - Temperatura di decomposizione autoaccelerata; SDS - Scheda di sicurezza; SVHC - sostanza estremamente preoccupante; TCSI - Inventario delle sostanze chimiche del Taiwan; TECI - Inventario delle sostanze chimiche esistenti in Thailandia; TSCA - Legge sul controllo delle sostanze tossiche (Stati Uniti); UN - Nazioni Unite; UNRTDG - Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose; vPvB - Molto persistente e molto bioaccumulabile

Ulteriori informazioni

Fonti dei dati principali utilizzati per compilare la scheda	:	Dati tecnici interni, dati da schede tecniche di sicurezza (SDS) di materiale grezzo, risultati di ricerca su OECD eChem Portal e Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche http://echa.europa.eu/

Classificazione della miscela:		**Procedura di classificazione:**
Press. Gas Liquefied gas	H280	Basato su dati o valutazione di prodotto

Le informazioni fornite in questa scheda di sicurezza (SDS) sono corrette secondo le nostre conoscenze, informazioni e convinzioni alla data della sua pubblicazione. Le informazioni sono intese solo come guida di sicurezza per maneggiare, utilizzare, lavorare, stoccare, trasportare, smaltire e rilasciare il materiale e non dovrebbero essere considerate una garanzia o specifica di qua-

lità di alcun tipo. Le informazioni fornite riguardano esclusivamente il materiale specifico identificato nella parte alta di questa SDS e potrebbero non essere valide se il materiale della SDS viene utilizzato in combinazione con qualsiasi altro materiale oppure in qualsiasi processo non specificato nel testo. Gli utilizzatori dovrebbero rivedere le informazioni e le raccomandazioni nel contesto specifico delle loro intenzioni di maneggiare, utilizzare, lavorare e stoccare il materiale, includendo, ove possibile, una valutazione dell'appropriatezza del materiale menzionato nella SDS nel prodotto finale dell'utente.

CH / IT