



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

Questa Scheda di Dati di Sicurezza è conforme agli standard e prerequisiti regolamentari dell'Italia e può non essere conforme ai requisiti regolamentari di altri paesi.

### SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome del prodotto : Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Tipi : ASHRAE: R-437A

Sinonimi : ISCEON™ MO49 Plus

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

Utilizzazione della sostanza/della miscela : Refrigerante, Strettamente riservato ad usi e impianti industriali.

#### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società : Chemours Netherlands B.V.  
Baanhoekweg 22  
NL-3313 LA Dordrecht  
Paesi Bassi

Telefono : +31-(0)-78-630-1011

Telefax : +31-78-6163737

Indirizzo e-mail : sds-support@chemours.com

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : +(39)-0245557031 o 800-789-767 (CHEMTREC - Sugerito)

### SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

#### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

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

#### 2.2. Elementi dell'etichetta

## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955



Attenzione

H280

Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

Etichettatura speciale di determinate sostanze e miscele

Kyoto: Contiene gas fluorurati a effetto serra considerati dal protocollo di Kyoto.,HFC-134a.,HFC-125.,

P410 + P403

Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

La miscela non contiene alcuna sostanza considerata come persistente, bioaccumulante e tossica (PBT).  
La miscela non contiene alcuna sostanza considerata come molto persistente e molto bioaccumulante (vPvB).  
I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione.

Una rapida evaporazione del liquido può causare congelamento.

L'uso inappropriato o l'abuso per inalazione intenzionale può provocare la morte senza sintomi premonitori, per effetto di danni cardiaci.

Può causare aritmia cardiaca.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Non applicabile

### 3.2. Miscele

Numero di registrazione	Classificazione secondo la Regolamentazione (EU) 1272/2008 (CLP)	Concentrazione (% p/p)
-------------------------	--	------------------------

#### 1,1,1,2-Tetrafluoroetano (N. CAS811-97-2) (N. CE212-377-0)

01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	>= 75 - <= 85 %
------------------	--------------------------------	-----------------



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

### Pentafluoroetano (N. CAS354-33-6) (N. CE206-557-8)

01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	$\geq 15 - \leq 25 \%$
------------------	--------------------------------	------------------------

### Butano (<0.1% butadiene) (N. CAS106-97-8) (N. CE203-448-7)

	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas	$\geq 1 - \leq 2 \%$
--	---------------------------------	----------------------

### Pentano (N. CAS109-66-0) (N. CE203-692-4)

	Flam. Liq. 2; H225 Asp. Tox. 1; H304 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 2; H411	$\geq 0 - \leq 1 \%$
--	---	----------------------

I prodotti sopra menzionati sono in conformità con le obbligazioni di registrazione relative al regolamento REACH; i(l) numero(i) di registrazione posso(no) non essere fornito(i) perché la (le) sostanza(e) è (sono) esentata(e), non è (sono) stata(e) registrata(e) ancora o è (sono) stata(e) omologata(e) nell'ambito di un'altra procedura di regolamentazione (prodotti biocidi, prodotti fitosanitari), etc.

Per quanto riguarda il testo completo delle indicazioni di pericolo menzionate in questo paragrafo, riferirsi al paragrafo 16.

## SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Informazione generale	: In caso di incoscienza porre su un fianco in posizione stabile e consultare un medico. Non somministrare alcunchè a persone svenute. In caso di respirazione irregolare o di arresto respiratorio praticare la respirazione artificiale.
	: Il soccorritore deve munirsi di protezione individuale.
	: In caso di persistenza dei disturbi consultare un medico.
Inalazione	: Togliere dall'esposizione, far sdraiare. Portare all'aria aperta. Mettere l'interessato in posizione di riposo e mantenerlo al caldo. Respirazione artificiale e/o ossigeno possono rendersi necessari. Consultare un medico.
Contatto con la pelle	: Togliere immediatamente gli indumenti e le scarpe contaminate. Lavare la zona con acqua tiepida. Non usare acqua calda. Se si è verificato congelamento, richiedere un intervento medico.
Contatto con gli occhi	: Sollevare le palpebre e sciacquare gli occhi con acqua in abbondanza per almeno 15 minuti. Consultare un medico.



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

Ingestione : Non è ritenuta una via possibile d'esposizione

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

Sintomi : L'uso inappropriato o l'abuso per inalazione intenzionale può provocare la morte senza sintomi premonitori, per effetto di danni cardiaci. Altri sintomi potenzialmente collegati con uso inappropriato o inalazione smisurata sono: Effetti anestetici, Leggero mancamento, vertigine, senso di confusione, scoordinazione, sonnolenza mancanza di coscienza, battito cardiaco irregolare con una strana sensazione nel petto, battito cardiaco, apprensione, senso di svenimento, vertigine o debolezza, Sonnolenza, narcosi

: Contatti epidermici possono provocare i seguenti sintomi: Congelamento, Irritazione, Disagio, Pruriginoso, Arrossamento, Rigonfiamento del tessuto

: Contatti oculari possono provocare i seguenti sintomi: Congelamento, Irritazione, Lacrimazione, arrossamento o fastidio.

### 4.3. Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Trattamento : Non somministrare adrenalina o sostanze similari.

## SEZIONE 5: Misure antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei : Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.

: Utilizzare acqua nebulizzata, schiuma alcool resistente, prodotti chimici asciutti o anidride carbonica.

### 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli specifici contro l'incendio : Aumento della pressione. Fiamma o calore intenso possono causare la brusca rottura degli imballaggi.

: Prodotti di decomposizione termica pericolosi :

: Ossidi di carbonio

: Acido fluoridrico

: Composti fluorurati.

: L'inalazione di prodotti di decomposizione può causare danni alla salute.

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

Equipaggiamento speciale di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi : In caso di incendio, indossare apparecchio respiratorio con apporto d'aria indipendente. Usare i dispositivi di protezione individuali. Usare guanti di neoprene durante il lavoro di pulizia dopo un incendio.



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

Ulteriori informazioni : Raffreddare i contenitori/cisterne con spruzzi d'acqua.

### 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. Ventilare la zona, specialmente zone infossate o chiuse dove vapori pesanti potrebbero concentrarsi. Riferirsi alle misure di protezione elencate nelle sezioni 7 e 8.

#### 6.2. Precauzioni ambientali

Precauzioni ambientali : Non deve essere abbandonato nell'ambiente.  
Conformemente ai regolamenti locali e nazionali.

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

Metodi di pulizia : Evapora.

#### 6.4. Riferimenti ad altre sezioni

Vedere sezione 13 per istruzioni sullo smaltimento.

### SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

#### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Avvertenze per un impiego sicuro : Evitare di respirare vapori o nebbia. Evitare il contatto con la pelle, con gli occhi e con gli indumenti. Assicurare un sufficiente ricambio d'aria e/o un'aspirazione negli ambienti di lavoro. Vedere Sezione 8 per i dispositivi di protezione individuale.

I vapori sono più pesanti dell'aria e si diffondono radenti al suolo.

Indicazioni contro incendi ed esplosioni : Il prodotto non infiammabile a contatto con l'aria nelle normali condizioni di temperatura e pressione. Sotto pressione con aria od ossigeno, la miscela può divenire infiammabile. Alcune miscele di HCFC o HFC e cloro possono divenire infiammabili o reattive in certe condizioni.

#### 7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Requisiti del magazzino e dei contenitori : Non trascinare, fare scorrere o rotolare le bombole. Non tentare mai di girare la bombola prendendola dal coperchio. Utilizzare una valvola d'intercettazione o una trappola sul tubo di scarico al fine di evitare un flusso di ritorno nella bombola. Conservare a temperatura non superiore a 52°C. Tenere i contenitori ben chiusi in un luogo secco, fresco e ben ventilato. Proteggere da contaminazione. Proteggere le bombole da danneggiamenti. Proteggere dai raggi solari diretti. Stoccare solo in contenitori autorizzati



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

Indicazioni per il magazzinaggio insieme ad altri prodotti : Non vi sono materiali che debbano essere specificatamente menzionati.

Per ulteriori informazioni consultare il Paragrafo 10 della scheda dei dati di sicurezza.

Durata di stoccaggio : > 10 attivo

Temperatura di stoccaggio : < 52 °C

Altri informazioni : Il prodotto ha una vita sullo scaffale indefinita se conservato correttamente.

### 7.3. Usi finali specifici

nessun dato disponibile

## SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

### 8.1. Parametri di controllo

Se questo paragrafo e' vuoto non ci sono informazioni utilizzabili.

#### Componenti con limiti di esposizione

Tipo Tipo di esposizione	Parametri di controllo	Aggiornamento	Base regolatoria	Osservazioni
-----------------------------	------------------------	---------------	------------------	--------------

#### Butano (<0.1% butadiene) (N. CAS 106-97-8)

Valori limite di esposizione, breve termine	1 000 ppm	08 2012	Italia. Limiti di esposizione professionale	Origine del valore limite: ACGIH
---	-----------	---------	---	----------------------------------

#### Pentano (N. CAS 109-66-0)

Media Ponderata nel Tempo (TWA):	3 000 mg/m3 1 000 ppm	12 2009	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE	Indicativo
Media Ponderata nel Tempo (TWA):	2 000 mg/m3 667 ppm	2009	Italia. Limiti di esposizione professionale	

#### Livello derivato senza effetto (DNEL)

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano : Tipo d'applicazione (Uso): Lavoratori  
Via di esposizione: Inalazione  
Effetto sulla salute: Effetti cronici, Tossicità sistemica  
Valore: 13936 mg/m3
- : Tipo d'applicazione (Uso): Consumatori  
Via di esposizione: Inalazione  
Effetto sulla salute: Effetti cronici, Tossicità sistemica



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

Valore: 2476 mg/m<sup>3</sup>

- Pentafluoroetano : Tipo d'applicazione (Uso): Lavoratori  
Via di esposizione: Inalazione  
Effetto sulla salute: Effetti cronici, Tossicità sistemica  
Valore: 16444 mg/m<sup>3</sup>  
  
: Tipo d'applicazione (Uso): Consumatori  
Via di esposizione: Inalazione  
Effetto sulla salute: Effetti cronici, Tossicità sistemica  
Valore: 1753 mg/m<sup>3</sup>

### Concentrazione prevedibile priva di effetti (PNEC)

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano : Valore: 0,1 mg/l  
Compartimento: Acqua dolce  
  
: Valore: 0,01 mg/l  
Compartimento: Acqua di mare  
  
: Valore: 1 mg/l  
Compartimento: Acqua  
Osservazioni: Uso discontinuo/rilascio  
  
: Valore: 0,75 mg/kg peso secco (p.secco)  
Compartimento: Sedimento di acqua dolce  
  
: Valore: 73 mg/l  
Compartimento: Acqua  
Osservazioni: Impianto di trattamento dei liquami
- Pentafluoroetano : Valore: 0,1 mg/l  
Compartimento: Acqua dolce  
  
: Valore: 1 mg/l  
Compartimento: Acqua  
Osservazioni: Uso discontinuo/rilascio  
  
: Valore: 0,6 mg/kg  
Compartimento: Sedimento di acqua dolce

### 8.2. Controlli dell'esposizione

- Controlli tecnici idonei : Assicurare un'adeguata areazione, specialmente in zone chiuse.  
  
Si dovrebbe utilizzare un'aspiratore locale quando si liberano grandi quantità
- Protezione degli occhi : Usare occhiali di sicurezza o occhiale di protezione chimica anti-spruzzo a copertura completa. Protezione degli occhi corrispondente alla norma EN 166. o ANSI Z87.1 Inoltre, indossare uno schermo facciale dove esiste la possibilità di



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

	contatto con la faccia a causa di spruzzi, nebulizzazione o contatto per trasporto con aria di questo materiale.
Protezione delle mani	: Materiale: Guanti di pelle L'idoneità per un posto di lavoro specifico, dovrebbe essere discusso con i produttori dei guanti di protezione.  : Materiale: Guanti resistenti a temperature basse  : Guanti di protezione secondo la norma EN 374. o US OSHA guide di riferimento  : La scelta di un guanto appropriato non dipende unicamente dal materiale di cui è fatto, ma anche da altre caratteristiche di qualità e le sue particolarità da un produttore all'altro. Vogliate osservare le istruzioni riguardo la permeabilità e il tempo di penetrazione che sono fornite dal fornitore di guanti. Vogliate inoltre prendere in considerazione le condizioni locali specifiche nelle quali viene usato il prodotto, tali quali pericolo di tagli, abrasione e la durata del contatto.
Protezione della pelle e del corpo	: Indossare adeguati indumenti di protezione. Indossare appropriatamente: Indumenti impermeabili
Accorgimenti di protezione	: In caso di fuoriuscite abbondanti viene richiesto l'uso di un Autorespiratore autonomo (SCBA).  Il tipo di attrezzatura di protezione deve essere selezionato in funzione della concentrazione e della quantità di sostanza presente sullo stesso posto di lavoro.
Misure di igiene	: Manipolare rispettando le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza adeguate.
Protezione respiratoria	: Per il salvataggio, e per lavori di manutenzione in serbatoi, usare un apparato respiratore autonomo. I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione.  Protezione respiratoria corrispondente alla norma EN 137.

### SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

#### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	: Gas liquefatto
Colore	: incolore, limpido
Odore	: leggero, simile all'etere



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

pH	: neutro
Punto/intervallo di fusione	: Non disponibile per questa miscela.
Punto/intervallo di ebollizione	: -32 - -29 °C
Punto di infiammabilità.	: Non applicabile
Infiammabilità (solidi, gas)	: Non applicabile
Tensione di vapore	: 7 949 hPa a 25 °C
Densità	: 1,192 g/cm <sup>3</sup> a 21 °C, (come liquido)
Idrosolubilità	: nessun dato disponibile
Densità di vapore relativa	: 3,7 a 25 °C

### 9.2. Altre informazioni

Fis. Chim./ altre informazioni : Nessun altro dato da menzionare in modo particolare

## SEZIONE 10: Stabilità e reattività

<b>10.1. Reattività</b>	: Si decompone al calore.
<b>10.2. Stabilità chimica</b>	: Il prodotto è chimicamente stabile.
<b>10.3. Possibilità di reazioni pericolose</b>	: Non avverrà polimerizzazione. Stabile nelle condizioni di stoccaggio raccomandate.
<b>10.4. Condizioni da evitare</b>	: Evitare fiamme libere e temperature elevate. Il prodotto non infiammabile a contatto con l'aria nelle normali condizioni di temperatura e pressione. Sotto pressione con aria od ossigeno, la miscela può divenire infiammabile. Alcune miscele di HCFC o HFC e cloro possono divenire infiammabili o reattive in certe condizioni. Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso. Conservare a temperatura non superiore a 52°C.
<b>10.5. Materiali incompatibili</b>	: Metalli alcalini Metalli alcalino terrosi Metalli in polvere Sali di metallo granulato
<b>10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi</b>	: Tra i prodotti di decomposizione termica pericolosi si possono includere : Acido fluoridrico Ossidi di carbonio Fluorocarburi fluoruro di carbonile



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

### SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

#### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta per via orale

- Butano (<0.1% butadiene)  
Non applicabile
- Pentano  
DL50 / Ratto : > 2 000 mg/kg  
Non applicabile

Tossicità acuta per inalazione

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
CL50 / 4 h Ratto :> 567000 ppm

Concentrazione corrispondente ad assenza di effetti negativi / Cane :40000 ppm  
sensibilizzazione cardiaca

Concentrazione corrispondente ad effetti negativi deboli (LOAEC) / Cane :80000 ppm  
sensibilizzazione cardiaca

- Pentafluoroetano  
CL50 / 4 h Ratto :> 800000 ppm  
Metodo: Linee Guida 403 per il Test dell'OECD

Concentrazione corrispondente ad assenza di effetti negativi / Cane :75000 ppm  
sensibilizzazione cardiaca

Concentrazione corrispondente ad effetti negativi deboli (LOAEC) / Cane :100000 ppm  
sensibilizzazione cardiaca

- Butano (<0.1% butadiene)  
CL50 / 4 h Ratto :277018 ppm  
Irritante per le vie respiratorie. Depressione del sistema nervoso centrale narcosi

- Pentano  
CL50 / 4 h Topo :70000 ppm  
Irritante per le vie respiratorie. narcosi

CL50 / 4 h Ratto : > 20 mg/l

Tossicità acuta per via cutanea

- Butano (<0.1% butadiene)  
Non applicabile



## **Freon™ MO49 Plus Refrigerant**

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

- Pentano  
Non applicabile

### Irritante per la pelle

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
Su coniglio  
Classificazione: Non classificato come irritante  
Risultato: Nessuna irritazione della pelle
- Butano (<0.1% butadiene)  
Non testato su animali  
Classificazione: Non classificato come irritante  
Risultato: Nessuna irritazione della pelle  
Non si prevede che possa provocare irritazione cutanea, sulla base di recensioni di esperti sulle proprietà della sostanza.
- Pentano  
Su coniglio  
Classificazione: Non classificato come irritante  
Risultato: lieve irritazione

### Irritante per gli occhi

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
Su coniglio  
Classificazione: Non classificato come irritante  
Risultato: Nessuna irritazione agli occhi
- Butano (<0.1% butadiene)  
Non testato su animali  
Classificazione: Non classificato come irritante  
Risultato: Nessuna irritazione agli occhi  
Non si prevede che possa provocare irritazione degli occhi, sulla base di recensioni di esperti sulle proprietà della sostanza.
- Pentano  
Su coniglio  
Classificazione: Non classificato come irritante  
Risultato: Nessuna irritazione agli occhi

### Sensibilizzazione

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
Porcellino d'India  
Classificazione: Non provoca sensibilizzazione della pelle.  
Risultato: Non provoca sensibilizzazione della pelle.



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

Ratto

Classificazione: Non provoca sensibilizzazione respiratoria.

Risultato: Non provoca sensibilizzazione respiratoria.

- **Pentafluoroetano**

umano

Classificazione: Non provoca sensibilizzazione respiratoria.

Risultato: Non provoca sensibilizzazione respiratoria.

- **Butano (<0.1% butadiene)**

Non testato su animali

Classificazione: Non è un sensibilizzante della pelle.

Non esistono riferimenti di sensibilizzazione della pelle umana. Non si prevede che possa provocare sensibilizzazione, sulla base di recensioni di esperti sulle proprietà della sostanza.

- **Pentano**

Porcellino d'India

Classificazione: Non è un sensibilizzante della pelle.

Risultato: Durante i test sugli animali, non ha provocato sensibilizzazione al contatto con la pelle.

### Tossicità a dose ripetuta

- **1,1,1,2-Tetrafluoroetano**

Inalazione Ratto

Non è stato trovato alcun effetto tossicologicamente significativo

- **Pentafluoroetano**

Inalazione Ratto

Non è stato trovato alcun effetto tossicologicamente significativo

- **Butano (<0.1% butadiene)**

Inalazione specie multipla

Non è stato trovato alcun effetto tossicologicamente significativo

- **Pentano**

Orale Ratto

Non è stato trovato alcun effetto tossicologicamente significativo

Inalazione Ratto

Non è stato trovato alcun effetto tossicologicamente significativo

### Valutazione della mutagenicità

- **1,1,1,2-Tetrafluoroetano**

Test su animali non hanno rivelato nessun effetto mutagenico. Tests su colture di batteri o cellule di mammifero non hanno evidenziato effetti di mutagenesi.

- **Pentafluoroetano**



## **Freon™ MO49 Plus Refrigerant**

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

Test su animali non hanno rivelato nessun effetto mutagenico. Le prove suggeriscono che questa sostanza non provoca danni genetici nelle cellule di cultura dei mammiferi Non ha provocato danni genetici nelle cellule batteriche di coltura.

- Butano (<0.1% butadiene)  
Test su animali non hanno rivelato nessun effetto mutagenico.
- Pentano  
Tests su colture di batteri o cellule di mammifero non hanno evidenziato effetti di mutagenesi. Test su animali non hanno rivelato nessun effetto mutagenico.

### Valutazione della carcinogenicità

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
Non classificabile come cancerogeno per l'uomo. L'evidenza generale delle prove indica che la sostanza non è carcinogenica.
- Pentafluoroetano  
Non classificabile come cancerogeno per l'uomo. L'evidenza generale delle prove indica che la sostanza non è carcinogenica.

### Valutazione della tossicità in relazione alla fertilità

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
Non tossico per la riproduzione Nessun effetto sull'allattamento o tramite l'allattamento Prove sugli animali non hanno dimostrato tossicità sulla riproduzione
- Pentafluoroetano  
Non tossico per la riproduzione Prove sugli animali non hanno dimostrato tossicità sulla riproduzione
- Pentano  
Non tossico per la riproduzione Prove sugli animali non hanno dimostrato tossicità sulla riproduzione

### Valutazione della teratogenicità

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
Le prove sugli animali non hanno dimostrato tossicità per lo sviluppo.
- Pentafluoroetano  
Le prove sugli animali non hanno dimostrato tossicità per lo sviluppo.
- Pentano  
Le prove sugli animali non hanno dimostrato tossicità per lo sviluppo.

### Ulteriori informazioni

Evitare il contatto della pelle con il liquido fuoriuscente (rischio di congelamento).

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

### 12.1. Tossicità

#### Tossicità per i pesci

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
CL50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (Trota iridea): 450 mg/l
- Pentafluoroetano  
CL50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (Trota iridea): 450 mg/l  
L'informazione data è fondata su dati ottenuti da sostanze simili.
- Butano (<0.1% butadiene)  
CL50 / 96 h / pesce (specie non specificata): > 1 000 mg/l
- Pentano  
CL50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (Trota iridea): 4,26 mg/l

#### Tossicità per le piante acquatiche

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
CE50r / 96 h / Alga: 142 mg/l  
L'informazione data è fondata su dati ottenuti da sostanze simili.  
  
NOEC / 72 h / Pseudokirchneriella subcapitata (alghe cloroficee): 13,2 mg/l  
L'informazione data è fondata su dati ottenuti da sostanze simili.
- Pentafluoroetano  
CE50r / 96 h / Alga: 142 mg/l  
L'informazione data è fondata su dati ottenuti da sostanze simili.  
  
NOEC / 72 h / Pseudokirchneriella subcapitata (alghe cloroficee): 13,2 mg/l  
L'informazione data è fondata su dati ottenuti da sostanze simili.
- Pentano  
CE50r / 72 h / Scenedesmus capricornutum (Alghe d'acqua dolce): 10,7 mg/l  
  
CE50b / 72 h / Scenedesmus capricornutum (Alghe d'acqua dolce): 7,51 mg/l

#### Tossicità per gli invertebrati acquatici

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
CE50 / 48 h / Daphnia magna (Pulce d'acqua grande): 980 mg/l
- Pentafluoroetano  
CE50 / 48 h / Daphnia magna (Pulce d'acqua grande): 980 mg/l  
L'informazione data è fondata su dati ottenuti da sostanze simili.
- Pentano



## **Freon™ MO49 Plus Refrigerant**

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

CE50 / 48 h / Daphnia magna (Pulce d'acqua grande): 2,7 mg/l

Tossicità cronica per i pesci

- Pentano  
NOEC / 28 d / Oncorhynchus mykiss (Trota iridea): 6,165 mg/l

Tossicità cronica per gli invertebrati acquatici.

- Pentano  
NOEC / 21 d / Daphnia magna (Pulce d'acqua grande): 10,76 mg/l

### **12.2. Persistenza e degradabilità**

Biodegradabilità

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetano  
Non biodegradabile.
- Pentafluoroetano  
Biodegradabile non rapidamente
- Butano (<0.1% butadiene)  
/ 34 d  
Biodegradazione: 100 %  
Rapidamente biodegradabile.
- Pentano  
/ 28 d  
Biodegradazione: 71 %  
Rapidamente biodegradabile.

### **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Bioaccumulazione

- Pentano  
Fattore di bioconcentrazione (BCF): 171  
La bioaccumulazione è improbabile.

### **12.4. Mobilità nel suolo**

nessun dato disponibile

### **12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB**

Valutazione PBT e vPvB

La miscela non contiene alcuna sostanza considerata come persistente, bioaccumulante e tossica (PBT). /  
La miscela non contiene alcuna sostanza considerata come molto persistente e molto bioaccumulante (vPvB).



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

### 12.6. Altri effetti avversi

Potenziale effetto distruttivo sull'ozono

0

Potenziale di riscaldamento globale (GWP)

2091

### Informazioni ecologiche supplementari

IPCC - AR4 (Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) - 2007

## SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Prodotto : Utilizzabile con ricondizionamento. Se il ricondizionamento non è praticabile, smaltire secondo le leggi locali.

Contenitori contaminati : I recipienti depressurizzati dovrebbero essere restituiti al fornitore.  
Se il riciclaggio non è praticabile, smaltire secondo le leggi locali.

## SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

### ADR

- 14.1. Numero ONU: 1078  
14.2. Nome di spedizione dell'ONU: GAS REFRIGERANTE, N.A.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)  
14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto: 2  
14.4. Gruppo d'imballaggio: Non applicabile  
14.5. Pericoli per l'ambiente: Per ulteriori informazioni consultare il Paragrafo 12.  
14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori: nessun dato disponibile

### RID

- 14.1. Numero ONU: 1078  
14.2. Nome di spedizione dell'ONU: GAS REFRIGERANTE, N.A.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)  
14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto: 2  
14.4. Gruppo d'imballaggio: Non applicabile  
14.5. Pericoli per l'ambiente: Per ulteriori informazioni consultare il Paragrafo 12.  
14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori: nessun dato disponibile



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

### IATA\_C

- |  |  |
|--|--|
| 14.1. Numero ONU:                                | 1078   |
| 14.2. Nome di spedizione dell'ONU:               | Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane) |
| 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto:  | 2.2  |
| 14.4. Gruppo d'imballaggio:                      | Non applicabile  |
| 14.5. Pericoli per l'ambiente :                  | Per ulteriori informazioni consultare il Paragrafo 12.                 |
| 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori: | nessun dato disponibile  |

### IMDG

- |  |  |
|--|--|
| 14.1. Numero ONU:                                | 1078   |
| 14.2. Nome di spedizione dell'ONU:               | REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane) |
| 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto:  | 2.2  |
| 14.4. Gruppo d'imballaggio:                      | Non applicabile  |
| 14.5. Pericoli per l'ambiente :                  | Per ulteriori informazioni consultare il Paragrafo 12.                 |
| 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori: | nessun dato disponibile  |

### 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL e il codice IBC

Non applicabile

## SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

### 15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Altre legislazioni : Prendere nota della direttiva 98/24/CE sulla protezione della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.

### UE REACH, Allegato XVII, Commercializzazione e Restrizioni per l'Uso (Regolamentazione 1907/2006/EC)

Sostanza repertoriata : Butano (<0.1% butadiene) (N. CAS106-97-8) (N. CE203-448-7)  
Numero di lista: : 40

Sostanza repertoriata : Pentano (N. CAS109-66-0) (N. CE203-692-4)  
Numero di lista: : 40

Per quanto riguarda le informazioni sui vari usi fare riferimento al Paragrafo 1.  
Per ulteriori informazioni si prega di fare riferimento al numero di lista della regolamentazione e dei relativi emendamenti.

### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata fatta alcuna Valutazione sulla Sicurezza Chimica per questa miscela.



## Freon™ MO49 Plus Refrigerant

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

Sulla base della valutazione dei rischi fisico-chimici di questa miscela, è stato stabilito di includere nel corpo principale della scheda di sicurezza tutte le informazioni rilevanti derivanti dallo scenario di esposizione alle principali sostanze. Fare riferimento alla scheda di sicurezza sui singoli componenti per ulteriori informazioni sullo scenario di esposizione.

### SEZIONE 16: Altre informazioni

**Le dichiarazioni-H (H-Statements) con testo completo sono riportate nel paragrafo 3.**

H220	Gas altamente infiammabile.
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

#### Abbreviazioni e acronimi

ADR	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada
ATE	Stima della tossicità acuta
N. CAS	Numero Chemical Abstracts Service
CLP	Classificazione, etichettatura e confezionamento
CE50b	Concentrazione in cui si osserva una riduzione della biomassa pari al 50%
CE50	Concentrazione media effettiva
EN	Normativa europea
EPA	Agenzia per la protezione dell'ambiente
CE50r	Concentrazione in cui si osserva una inibizione del livello di crescita pari al 50%
EyC50	Concentrazione in cui si osserva una inibizione del rendimento pari al 50%
IATA_C	Associazione Internazionale per il Trasporto Aereo (Cargo)
Codice IBC	Codice internazionale dei prodotti chimici alla rinfusa
ICAO	Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile
ISO	Organizzazione internazionale per la standardizzazione
IMDG	Codice internazionale Trasporto marittimo di merci pericolose
CL50	Concentrazione letale media
DL50	Dose letale media
LOEC	Concentrazione più bassa alla quale è possibile evidenziare un effetto
LOEL	Livello inferiore di effetto osservabile
MARPOL	Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento marino causato dalle navi
n.o.s.	Non altrimenti specificato
NOAEC	Concentrazione corrispondente ad assenza di effetti negativi
NOAEL	Nessun livello di nocività osservato
NOEC	Concentrazione senza effetti osservati
NOEL	Livello senza effetti osservati
OECD	Organizzazione per lo sviluppo e la cooperazione economica
OPPTS	Ufficio di Prevenzione, pesticidi e sostanze tossiche
PBT	Persistente, Biocumulativo e Tossico
STEL	Valori limite di esposizione, breve termine
TWA	Media Ponderata nel Tempo (TWA):
vPvB	molto Persistente e molto Biocumulativo



## **Freon™ MO49 Plus Refrigerant**

Versione 5.1 (sostituisce: Versione 5.0)

Data di revisione 11.01.2017

Ref. 130000033955

### **Ulteriori 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.

Un cambiamento significativo dalla versione precedente viene indicato con una doppia barra.

Le informazioni riportate in questa Scheda di Sicurezza sono corrette secondo le nostre migliori conoscenze del prodotto al momento della pubblicazione. Tali informazioni vengono fornite con l'unico scopo di consentire l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto e lo smaltimento del prodotto nei modi più corretti e sicuri. Queste informazioni non devono considerarsi una garanzia od una specifica della qualità del prodotto. Le informazioni precedenti si riferiscono solo a quel materiale(i) indicato qui e possono essere non valide per lo stesso materiale ma usato in combinazione con altri materiali o in qualche procedimento o ancora se il materiale è alterato o ha subito un procedimento, salvo nel caso in cui si trovino indicazioni nel testo.