

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	Refrigerante R1234yf
Nostro codice	TR1234YF
Descrizione chimica	2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
	N. Indice EU: ---
	N. CE: 468-710-1
	N. CAS: 754-12-1
	Formula chimica: C ₃ H ₂ F ₄

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

Settore industriale	Automotive
Usi pertinenti identificati	Gas refrigerante per condizionatori A/C auto
Applicazione	Industriale e professionale

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza



MARIEL SRL
Via Olubi, 5
28013 Gattico-Veruno (NO) Italia
Telefono: +39 0322 838319
Fax: +39 0322 838813
E-mail: laboratorio@mariel.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Mariel Srl	0322 838319	Lun/Ven: 8.30-12.30 / 13.30-17.30
CAV-CNIT Anti-Poison National Information Centre	+39 0382 24444	Hours: 24 h / 24 h

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 infiammabili	Categoria 1 B	H221
	Gas liquefatto		H280

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo la regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Pittogrammi di pericolo



GHS02

GHS04

Avvertenza

Pericolo

Indicazioni di pericolo (H)

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

Consigli di prudenza (P)

Prevenzione	P210	Tenere lontano da fonti di calore, scintille, fiamme libere, superfici riscaldate. Non fumare.
Reazione	P377	In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
	P381	Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.

Conservazione P403 Conservare in luogo ben ventilato

2.3. Altri pericoli
n.d.

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Nome della sostanza	%	N. CE	N. CAS	N. REACH	Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (Polyhaloalkene)	100%	468-710-1	754-12-1	01-0000019665-61	Flam. Gas 1 B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

I limiti di esposizione professionale, se disponibili, sono elencazioni nella sezione 8.
Per quanto riguarda il testo completo delle indicazioni di pericolo menzionate in questo paragrafo, riferirsi alla sezione 16.

SEZIONE 4: misure di primo soccorso



Informazioni generali: Se la persona è in stato di incoscienza, porla su un fianco in posizione stabile e consultare un medico. Non somministrare alcunché a persone incoscienti. In caso di respirazione irregolare o di arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale. In caso di persistenza dei disturbi o dei sintomi consultare un medico.

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione	Rimuovere il soggetto dall’area contaminata e portarlo all’aria aperta. Consultare un medico.
Contatto con la pelle	In caso di contatto con il liquido, disgelare le parti del corpo interessate con acqua tiepida. Togliere gli indumenti contaminati. Consultare un medico in caso di dolore persistente o comparsa di ustioni da freddo.
Contatto con gli occhi	Rimuove eventuali lenti a contatto. Sciacquare immediatamente con molta acqua, anche sotto le palpebre, per almeno 15 minuti. Consultare un medico.
Ingestione	L’ingestione è improbabile a causa delle proprietà fisiche del prodotto (gas). Fare riferimento alla sezione “Inalazione”.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Nessun dato disponibile.

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

I derivati dell’adrenalina sono controindicati. Trattare sintomaticamente.

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei	Acqua nebulizzata, schiuma resistente all’alcool, polveri e Anidride carbonica (CO2)
Mezzi di estinzione non idonei	Forte getto d’acqua.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli specifici Gas infiammabile.
Prodotto sotto pressione.
I vapori sono più pesanti dell’aria e possono provocare carenza di ossigeno e conseguentemente creare pericolo di soffocamento.
Sotto l’azione del calore: rischio di scoppio per aumento della pressione interna.
Sviluppo di vapori tossici e corrosivi. Raffreddare con acqua nebulizzata i contenitori esposti a calore.

Prodotti di combustione pericolosi

In caso di incendio può originare, per decomposizione termica, i seguenti prodotti: acido fluoridrico, alogenuri di carbonile, monossido di carbonio, anidride carbonica (CO2).

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all’estinzione degli incendi

Metodi specifici	Evacuare il personale in aree di sicurezza.
------------------	---

Coordinare l'intervento antincendio in funzione dell'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.
Può verificarsi una riaccensione esplosiva. Spegnerne tutte le fiamme circostanti.
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.

Dispositivi di protezione Indossare indumenti di protezione e dispositivi di protezione (autorespiratori).
Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Non respirare i fumi.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

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

Contattare immediatamente il personale di emergenza.
Tenere lontano le persone senza protezione e far evacuare in aree di sicurezza.
Indossare l'attrezzatura di protezione di cui al punto 8 "Controllo dell'esposizione/protezione individuale".
Rimuovere ogni fonte di accensione.
Evitare il contatto del liquido con la pelle (possibili ustioni da freddo).
Arieggiare/ventilare la zona o il locale. In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.

6.2. Precauzioni ambientali

Il prodotto evapora rapidamente.
Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua.

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

Arieggiare / ventilare la zona o il locale.
Usare attrezzatura a prova di esplosione e impiegare utensili antiscintilla.
Informare le autorità responsabili in caso di fuoriuscita di gas, o in caso di penetrazione in canali, suolo o fogne.
Stare attenti alla nebulizzazione di gas, in particolar modo al livello del suolo (gas più pesante dell'aria) e in direzione del vento.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni, vedere la sezione 8 e 13.

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Misure tecniche	Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas. Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato deve manipolare i gas sotto pressione. Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe.
Manipolazione sicura	Seguire tutte le precauzioni di sicurezza standard per la manipolazione e l'uso di bombole di gas compressi. Far riferimento alle istruzioni del fornitore/produttore per la manipolazione del contenitore di gas. Maneggiare con cura. Aprire il contenitore con prudenza, prodotto sotto pressione. Proteggere dai raggi del sole e non esporre a temperatura superiore a 50° C. Non vaporizzare il prodotto su fiamme o materiale incandescente. Non utilizzare in locali/zone prive di ventilazione adeguata. Proteggere le bombole da danni fisici; non trascinare, rotolare, far scivolare o cadere il contenitore di gas. Non forare o bruciare il contenitore nemmeno dopo l'uso.
Manipolazione sicura	Non rimuovere il cappuccio di protezione se non immediatamente prima dell'uso. Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo, anche a bombola vuota, se ancora connessa all'apparecchiatura.
Igiene industriale	Non rimuovere né rendere illeggibili le etichette apposte dal fornitore per l'identificazione del contenuto della bombola. Assicurare un ricambio d'aria sufficiente e/o un'aspirazione appropriata sul luogo di lavoro. Non bere, mangiare o fumare sul luogo di lavoro.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Condizioni di immagazzinamento raccomandate

Stoccare il contenitore ermeticamente chiuso in un luogo fresco e ben ventilato, lontano da qualsiasi sorgente di ignizione o fonte di calore. Conservare nei contenitori originali. Proteggere dai raggi del sole e non esporre a temperatura superiore a 50° C.

Materiali incompatibili

Evitare lo stoccaggio con prodotti ossidanti, acidi e, in generale, con sostanze chimiche.
Evitare lo stoccaggio con utensili o attrezzature che possono provocare scintille.

7.3. Usi finali specifici

Unicamente ad uso di utilizzatori professionali o ad uso industriale.

SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

OEL (Limiti di esposizione professionale)			
Componenti	TWA	Valore di esposizione	Fonte
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Media ponderata in base al tempo	500 ppm	WEEL
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Media ponderata in base al tempo	500 ppm	HONEYWELL

DNEL		
Componenti	Inalazione	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Lavoratore Consumatore Consumatore	950 mg/m ³ (effetti sistemici a lungo termine) 113,1 mg/m ³ (effetti sistemici a lungo termine) 186400 mg/m ³ (effetti sistemici acuti)

PNEC		
Componenti	Valori PNEC	
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	0,1 mg/l 0,01 mg/l 1,77 mg/kg 0,178 mg/kg 1,54 mg/kg	Acqua dolce Acqua di mare Sedimento di acqua dolce Sedimento marino Suolo

8.2. Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei

Assicurare un ventilazione adeguata e un ricambio d'aria sufficiente.

Lavarsi le mani prima e dopo l'utilizzo del gas. Non fumare.

L'equipaggiamento protettivo personale deve essere conforme alle norme EN: protezione dell'apparato respiratorio EN 136, 140, 149; protezione degli occhi (occhiali protettivi) EN 166; protezione della pelle EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; protezione delle mani (guanti di protezione) EN 374, 511; scarpe di sicurezza EN ISO 20345.

8.2.2. Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

a) protezione degli occhi/del volto: Occhiali di sicurezza con protezione laterale (conformemente alla norma EN 166).

b) protezione della pelle:

- i) protezione delle mani: Guanti di protezione resistenti ai prodotti chimici (EN 374).
Il tempo di penetrazione dei guanti selezionati deve essere superiore al periodo di uso previsto.
I guanti devono essere sostituiti immediatamente se si osservano indizi di degrado e usura.

- ii) altro: Valutare l'utilizzo di indumenti di sicurezza resistenti alle fiamme e antistatici.
EN ISO 14116 Indumenti di protezione – Protezione contro la fiamma – Materiali, assemblaggi di materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma.
EN ISO 1149-5 Indumenti di protezione - Proprietà elettrostatiche.
Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.
EN ISO 20345 Dispositivi di protezione individuale – Calzature di sicurezza.

Grebiule o indumenti speciali non sono necessari.

c) protezione respiratoria:

In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio di protezione delle vie respiratorie isolante e autonomo (EN133). I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare asfissia per una riduzione del livello di ossigeno.



8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

Manipolare conformemente alle disposizioni ambientali vigenti e alle norme di buona pratica industriale.
Evitare qualsiasi perdita o versamento nell'ambiente. Evitare l'emissione nell'atmosfera. Per maggiori informazioni, vedere la sezione 13.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) stato fisico:	Gas
b) colore:	Incolore
c) odore:	Debole odore caratteristico
d) punto di fusione/punto di congelamento:	Non applicabile ai gas o alle miscele di gas
e) punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:	- 29,40 °C
f) infiammabilità:	Gas infiammabile
g) limite inferiore e superiore di esplosività:	6,27 Vol. % / 12,3 Vol. % (Metodo ASTM E681-04)
h) punto di infiammabilità:	Non applicabile ai gas o alle miscele di gas
i) temperatura di autoaccensione:	450 °C
j) temperatura di decomposizione:	Non disponibile
k) pH:	Non applicabile ai gas o alle miscele di gas
l) viscosità cinematica:	Non applicabile ai gas o alle miscele di gas
m) solubilità (nell'acqua):	198,2 mg/l @ 24 °C (Metodo 92/69/CEE, A.6)
n) coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico):	2,15 log Pow (Metodo 92/69/CEE, A.8)
o) tensione di vapore:	6.067 hPa @ 21,1 °C 14.203 hPa @ 54,4 °C
p) densità e/o densità relativa:	1,1 g/cm ³ @ 25 °C
q) densità di vapore relativa:	4 (aria=1)
r) caratteristiche delle particelle:	Non applicabile ai gas o alle miscele di gas

9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	114,043 g/mol.
Temperatura critica	94,70 °C
Pressione critica	33,82 bar
Densità critica	476 kg/m ³

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1. Reattività

Stabile in normali condizioni di manipolazione e stoccaggio.

10.2. Stabilità chimica

Stabile in normali condizioni di manipolazione e stoccaggio.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Non avviene nessuna polimerizzazione pericolosa.

10.4. Condizioni da evitare

Recipiente sotto pressione. Il calore provoca aumento di pressione con pericolo di scoppio.
Proteggere dai raggi del sole e non esporre a temperatura superiore a 50° C.

Scheda dati di sicurezza conforme al regolamento (UE) 2020/878
Versione 8 – Data: 24/07/2024 (sostituisce la versione 7 del 07/2024)

Pagina 6 di 10

Tenere il prodotto lontano da fonti di calore, scintille, fiamme libere. Non fumare.
Non perforare né bruciare neppure dopo l'uso.
Non vaporizzare il prodotto su una fiamma o su materiali incandescenti.

10.5. Materiali incompatibili

Metalli alcalini.
Ossidanti (es. residui di perossidi in gomma insufficiente temperata).
Polveri metalliche finemente divise come alluminio, magnesio o zinco.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non è prevista la formazione di prodotti di decomposizione pericolosi.
In caso di incendio può originare, per decomposizione termica, i seguenti prodotti: acido fluoridrico, alogenuri di carbonile, monossido di carbonio, anidride carbonica (CO₂).

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

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

a) tossicità acuta

per via orale	Non applicabile, studio tecnicamente non fattibile.
per via cutanea	Non applicabile, studio tecnicamente non fattibile.
per inalazione	CL50: > 400 000 ppm (OECD TG 403) Tempo di esposizione: 4 h Specie animale: Ratto

b) corrosione cutanea/irritazione cutanea Non applicabile, studio tecnicamente non fattibile.

c) gravi lesioni oculari/irritazione oculare Non applicabile, studio tecnicamente non fattibile.

d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea Non applicabile, poiché questo prodotto è un gas, studio tecnicamente non fattibile

e) mutagenicità sulle cellule germinali

Metodica della prova: test di Ames
Risultato: 20% e superiore, positivo in TA 100 e e. coli WP2 uvrA, negativo in TA98, TA100 e TA1535.
Metodo: OECD TG 471

Metodica della prova: Aberrazione cromosomica in vitro
Tipo di cellula: Linfociti umani
Risultato: Negativo
Metodo: OECD TG 473
Nota: Dosi - 760 000 ppm

Specie: Topo
Tipo di cellula: Micronucleo
Dosi: fino a 200.000 ppm (4 ore)
Risultato: Negativo
Metodo: OECD TG 474

Metodici della prova: sintesi di DNA non programmata
Dosi: fino a 50 0000 ppm (4 settimane)
Risultato: Negativo
Metodo: OCSE Linee guida per il test n. 486

Specie: Ratto
Tipo di cellula: Micronucleo
Dosi: fino a 50 0000 ppm (4 settimane)
Risultato: Negativo
Metodo: OECD TG 474

f) cancerogenicità	Specie: Ratto	
	Nota: Non classificato come cancerogeno per l'uomo. In base ai dati disponibili la sostanza non è ritenuta cancerogena.	
g) tossicità per la riproduzione	Tipo di test: Studio bigenerazionale - Inalazione	
	Specie: Ratto	
	Tossicità generale genitori: NOAEC 50.000 ppm	
	Tossicità generale F1: NOAEC 50.000 ppm	
	Metodo: OECD TG 416	
	Specie: Ratto	
	Andamento dell'applicazione: inalazione (gas)	
	Tossicità generale della madre: NOAEC 50.000 ppm	
	Tossicità per lo sviluppo: NOAEC 50.000 ppm	
	Metodo: OECD TG 414	
h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola	Specie: Coniglio	
	Andamento dell'applicazione: inalazione (gas)	
	Tossicità generale della madre: LOAEC 2.500 ppm	
	Tossicità embrionale: NOAEC 4.000 ppm	
	Metodo: OECD TG 414	
	Osservazioni: tossicità embrio-fetale osservata a concentrazioni tossiche per la madre.	
	Nessun dato disponibile.	
i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta	Inalazione	
	Specie: Ratto	Specie: Ratto
	NOAEL: 50000 ppm	NOAEL: 50000 ppm
	Tempo di esposizione: 2 settimane	Tempo di esposizione: 4 settimane
	Metodo: OECD TG 412	Metodo: OECD TG 412
	Specie: Ratto	Specie: Mini-maiale
	NOAEL: 50000 ppm	NOAEL: 10000 ppm
	Tempo di esposizione: 13 Settimane	Tempo di esposizione: 28 giorni
	Metodo: OECD TG 413	Nota: più alto livello di esposizione testati.
	Specie: Coniglio, maschio	Specie: Coniglio, femmina
j) pericoli in caso di aspirazione	NOAEL: 500 ppm	NOAEL: 1000 ppm
	Tempo di esposizione: 28 giorni	Tempo di esposizione: 28 giorni
	Metodo: OECD TG 412	Metodo: OECD TG 412
	Nota: nessun effetto tossico che giustifichi una classificazione di tossicità significativa per l'organo bersaglio rilevato al di sotto dei valori guida per la classificazione.	
	Non applicabile, poiché questo prodotto è un gas.	

11.2. Informazioni su altri pericoli

Sensibilizzazione cardiaca Specie animale: Cane
Nessun effetto per esposizioni fino al 12% (120, 189 ppm)

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Pesce	CL50: > 197 mg/l
	Tempo di esposizione: 96 h
	Specie: Cyprinus carpio (Carpa)
	Metodo: OECD TG 203
	Nessun effetto tossico dimostrabile nella soluzione saturata.
Invertebrati acquatici	CE50: > 83 mg/l
	Tempo di esposizione: 48 h
	Specie: Daphnia magna (Pulce d'acqua)
	Metodo: Linee guida 202 per il test dell'OECD

Piante acquatiche CE50: > 100 mg/l
Specie: Scenedesmus capricornutum (Alga d'acqua dolce)
Metodo: Linee guida 201 per il test dell'OECD

12.2. Persistenza e degradabilità

Biodegradabilità Risultato: Non immediatamente biodegradabile.
Metodo: OCSE linee guida per il test n. 301F

12.3. Potenziale di bioaccumulo

A causa del coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua, l'accumulo negli organismi non è previsto.

12.4. Mobilità nel suolo

Nessun dato disponibile.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Questa sostanza non è considerata come PBT o vPvB.

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

n.d.

12.7. Altri effetti avversi

Un pericolo ambientale non può essere escluso nell'eventualità di una manipolazione o eliminazione non professionale.

Potenziale di riduzione dello strato di ozono ODP (R-11=1) = 0
Potenziale di riscaldamento globale GWP (CO2=1) = 0.5

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Informazioni generali Evitare lo scarico diretto in atmosfera. Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso. La sostanza e il contenitore devono essere smaltiti in conformità alla Direttiva 2008/98/CE e alla normativa statale, locale, regionale e nazionale.
Metodi di smaltimento Riferirsi al codice di pratica di EIGA (Doc. 30 "Smaltimento dei gas", scaricabile da <http://www.eiga.org>) per una migliore guida ai metodi disponibili di smaltimento. Contattare il fornitore per il corretto smaltimento del contenitore. Lo scarico, il trattamento o lo smaltimento possono essere soggetti a normative nazionali, statali o locali.

Codice Elenco Europeo dei Rifiuti (EER)

16 05 04* Gas in contenitori a pressione (inclusi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU o numero ID

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO UN 3161

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO GAS LIQUEFATTO, INFIAMMABILE, N.A.S. (R1234yf)

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR-RID-ADN: 2
IMDG-ICAO: 2.1



Etichetta: 2.1

Ulteriori informazioni

Codici di restrizione in galleria (ADR) B/D
EmS (IMDG) F-D, S-U

14.4. Gruppo d'imballaggio

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO n.a.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Pericoloso per l'ambiente NO
Inquinante marino NO

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Il trasporto, compreso il carico e lo scarico, deve essere effettuato da persone che hanno ricevuto la necessaria formazione prevista dalle regolamentazioni modali.

Il trasporto su strada deve essere effettuato da veicoli autorizzati al trasporto di merce pericolosa secondo le prescrizioni dell'edizione vigente dell'Accordo ADR e le disposizioni nazionali applicabili.

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.

Accertarsi che il carico sia ben assicurato.

Assicurarsi che ci sia un'adeguata ventilazione.

14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

n.a.

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

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

Potenziale di riduzione dello strato di ozono ODP (R-11=1) = 0
Potenziale di riscaldamento globale GWP (CO₂=1) = 0.5

Altre norme e regolamentazioni

Regolamento (UE) n. 517/2014

Direttiva 2012/18/UE Seveso-III	Valore 1: 50.000 kg	Allegato I, Parte 2: 18. Gas liquefatti infiammabili, categoria 1 o 2.
	Valore 2: 200.000 kg	Allegato I, Parte 2: 18. Gas liquefatti infiammabili, categoria 1 o 2.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Una valutazione della sicurezza chimica (CSA) è stata effettuata.

SEZIONE 16: altre informazioni

La presente Scheda di Sicurezza è stata redatta secondo la Direttiva Europea in vigore.

Testo delle indicazioni di pericolo (H) e dei consigli di precauzione (P) nella sezione 2 e 3

H221 Gas infiammabile.
H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
P210 Tenere lontano da fonti di calore, scintille, fiamme libere, superfici riscaldate. Non fumare.
P377 In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
P381 Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.
PP403 Conservare in luogo ben ventilato.

Testo dei "Codici di classe e categoria di pericolo" nella sezione 3, come da Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Flam. Gas 1B Gas infiammabile, categoria 1B
Press. Gas (Liq.) Gas sotto pressione : Gas liquefatto

Data revisione	Versione 8	Versione 7	Versione 6	Versione 5	Versione 4
	Data di revisione: 07/2024	Data 07/2024	Data: 04/2021	Data: 08/2018	Data: 10/2015
	Versione 3	Versione 2	Versione 1		
	Data: 02/2016	Data: 03/2012	Data: 07/2011		

b) Abbreviazioni ed acronimi

ADN	Agreement Dangerous goods by inland waterways (Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose per vie di navigazione interna)
ADR	Accord Dangerous Route (Accordo Internazionale per il trasporto di merci pericolose su strada)
ASTM (Metodo)	American Society for Testing and Materials (società Americana per test e materiali)
CAS	Chemical Abstracts Service number (Identificativo numerico sostanza chimica)
CE / EC	Comunità Europea
CL50	Concentrazione Letale 50%

CLP	Classification, Labelling and Packaging (Classificazione, Etichettatura e Imballaggio)
CSA	Chemical Safety Assessment (Valutazione Sicurezza Chimica)
DNEL	Derived No Effect Level (Livello derivato senza effetto)
DMEL	Derived Minimum Effect Level (Livello derivato con effetto minimo)
CE50	Concentrazione effettiva 50 %
CL50	Concentrazione letale 50%
EER	Elenco Europeo dei Rifiuti
EIGA	European Industrial Gases Association (Associazione Europea gas industriali)
EmS	Emergency Schedule (Scheda di emergenza)
GHS	Globally Harmonized System (Sistema di armonizzazione globale)
GWP	Global Warming Potential (Potenziale di riscaldamento globale)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Organizzazione per il trasporto aereo civile)
IMDG	International Maritime Dangerous goods code (Codice marittimo internazionale per merci pericolose)
IMO	International Maritime Organization (Organizzazione marittima internazionale)
LOAEC	Lowest Observed Adverse Effect Concentration (Basso livello di concentrazione avversa rilevata)
Log Pow (Kow)	Logaritmo del coefficiente di partizione n-ottanolo/acqua
n.a.	non applicabile
n.d.	non determinato
NOAEC	No Observed Adverse Effect Concentration (Nessun livello di concentrazione avversa rilevata)
NOAEL	No Observed Adverse Effect Level (Nessuno livello di effetto avverso rilevato)
OCSE	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
ODP	Ozone Depletion Potential (Potenziale di eliminazione dell'ozono)
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development (Organizzazione per lo sviluppo e la cooperazione economica)
OEL	Occupational Exposure Limit (Limite di esposizione professionale)
PBT	Persistent, Bioaccumulative, Toxic (Persistente, Bioaccumulativo, Tossico)
PNEC	Predicted No Effect Concentration (Concentrazione prevista senza effetto)
REACH	Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizioni sostanze chimiche
RID	Rail International Dangerous goods (Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su ferrovia)
STOT-RE	Specific Target Effect Concentration – repeated exposure (Tossicità specifica organi a bersaglio – esposizione ripetuta)
STOT-SE	Specific Target Effect Concentration – single exposure (Tossicità specifica organi a bersaglio – esposizione singola)
TWA	Time Weighted Average (Limite medio ponderato nel tempo)
UE / EU	Unione Europea
vPvB	very Persistent, very Bioaccumulative (molto Persistente, molto Bioaccumulativo)
WEEL	Workplace Environmental Exposure Level (Livello di esposizione ambientale sul luogo di lavoro)

Avviso di non responsabilità

Queste informazioni non devono considerarsi una garanzia o una specifica della qualità del prodotto. Tali informazioni vengono fornite con lo scopo di consentire l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto e lo smaltimento del prodotto nei modi più corretti e sicuri per i lavoratori e l'ambiente.

Le informazioni contenute in questa scheda di sicurezza, si basano sulle nostre attuali conoscenze e le leggi vigenti dell'UE e nazionali, mentre le condizioni di lavoro degli utenti è fuori dalla nostra conoscenza e controllo. Il prodotto non va usato per scopi diversi da quelli indicati, senza aver ottenuto preventive istruzioni scritte per la sua manipolazione. È sempre responsabilità dell'utilizzatore conformarsi alle norme d'igiene, sicurezza e protezione dell'ambiente previste dalle leggi vigenti. Le informazioni contenute in questa scheda di sicurezza sono da intendere come descrizione delle caratteristiche del preparato ai fini della sicurezza: non sono da considerarsi garanzie delle proprietà del prodotto stesso.