	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 1/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza / della miscela e della società / della azienda

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	HFO-1234yf (DuPont™ Opteon® YF AFTERMARKET)
Denominazione chimica	2,3,3,3-Tetrafluoropropene
N° CAS	754-12-1
N° CE	468-710-7
N° Index	-
N° di registrazione	01-0000019665-61
Formula chimica	C ₃ H ₂ F ₄

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

Usi pertinenti identificati	Industriale e professionale Gas di prova o di calibrazione Fabbricazione di componenti elettronici o fotovoltaici Refrigerante Uso di laboratorio Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo
Usi sconsigliati	Solo per utenti industriali o professionali

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società	MULTIGAS Route de l'Industrie 102 CH-1564 Domdidier
Telefono	+41 (0) 26 676 94 94
Indirizzo e-mail	info@multigas.ch

1.4. Numero telefonico di emergenza

145 (Centro di tossicologia Zurigo) o +41 (0) 44 251 51 51
 +41 (0) 26 676 94 94 (Multigas)


SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

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

Gas infiammabili, categoria 1B	H221
Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280

Per il testo completo delle dichiarazioni H menzionate in questo capitolo, vedere la sezione 16

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 2/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo la regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli



GHS02 GHS04

Avvertenza

Pericolo

Indicazioni di pericolo

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

Consigli di prudenza

P210 Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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 In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione
P403+P410 Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato

2.3. Altri pericoli

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze


Nome	Identificatore del prodotto	Concentrazione	Classificazione
2,3,3,3-Tetrafluoropropene (HFO-1234yf)	(N° CAS) 754-12-1 (N° CE) 468-710-7 (N° indice EU) -- (N° di registrazione:) 01-0000019665-61	≥99,5 %	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

Per il testo completo delle dichiarazioni H menzionate in questo capitolo, vedere la sezione 16

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

3.2. Miscele

Non stabilito

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 3/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Consiglio generale	Consultare un medico. Mostra questa scheda di sicurezza al medico curante
In caso di inalazione	In caso di inalazione, rimuovere la persona dall'area contaminata. In caso di arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale. Consultare un medico
In caso di contatto con la pelle	Frostbites devono essere trattati come bruciature termiche: immediato, abbondante e prolungato lavare con acqua
In caso di contatto con gli occhi	Risciacquare abbondantemente con molta acqua per almeno 15 minuti e consultare un medico
In caso di ingestione	Non dare mai niente a una persona incosciente. Risciacquare la bocca con acqua. Consultare un medico

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

L'uso improprio o l'inalazione intenzionale possono causare la morte senza sintomi premonitori a causa di effetti cardiaci.

Altri sintomi che possono essere correlati all'abuso o all'inalazione abusiva sono: effetti anestetici, vertigini, vertigini, confusione, mancanza di coordinazione, sonnolenza o incoscienza

Fare riferimento alla sezione 11

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

Non dare adrenalina o farmaci simili


SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei	Questo prodotto è infiammabile Acqua nebulizzata o acqua nebulizzata. Polvere secca. Diossido di carbonio. Schiuma
Mezzi di estinzione non idonei	Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli specifici	In caso di incendio o di calore eccessivo, si possono formare prodotti di decomposizione pericolosi L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente
Prodotti di combustione pericolosi	In caso di incendio, la decomposizione termica può portare ai seguenti fumi tossici e / o corrosivi: Monossido di carbonio

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 4/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

5.3. Ulteriori informazioni

I contenitori chiusi possono essere raffreddati con acqua nebulizzata

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Evitare di respirare vapori, nebbie o gas
 Fornire una ventilazione adeguata
 Evacuare il personale in un luogo sicuro
 Equipaggiamento di protezione personale, vedere la sezione 8

6.2. Precauzioni ambientali

Evitare il rilascio nell'ambiente
 Evitare qualsiasi fuoriuscita o perdita
 Contenere e smaltire le acque di lavaggio contaminate

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

Assicurare una adeguata ventilazione
 Mantenere la zona sgombra ed evitare fonti di ignizione finchè tutto il liquido fuoriuscito non sia evaporato (terreno completamente sbrinato)

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedere anche le sezioni 8 e 13

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura


Per precauzione, vedere la sezione 2.2

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Conservare in un luogo fresco. Tenere il contenitore ermeticamente chiuso in un luogo asciutto e ben ventilato
 Durata di conservazione: > 10 anni
 Temperatura di stoccaggio consigliata: < 52 °C
 Contenuto sotto pressione

7.3. Usi finali particolari

-

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 5/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Componenti con valori limite di esposizione professionale

Componenti	N° CAS	Valore tipico di esposizione	Parametro di controllo	Fonti di informazione
2,3,3,3-Tetrafluoropropene (HFO-1234yf)	754-12-1	VME	-	Nessun valore limite di esposizione professionale
			-	
		VLE	-	
			-	

8.2. Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei

Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale
Quando è possibile il rilascio di gas o vapori infiammabili, devono essere utilizzati dei rilevatori di gas

8.2.2. Dispositivi di protezione individuale

Protezione per occhi/volto

Indossare occhiali di sicurezza e una protezione facciale durante il trasferimento o la disconnessione delle linee di trasferimento. Norma EN 166

Protezione per la pelle e le mani

Indossare guanti protettivi quando si maneggiano bombole di gas. Norma EN 388-Guanti protettivi contro i rischi meccanici

I guanti di protezione selezionati devono soddisfare le specifiche della Direttiva UE 89/686 / CEE e la norma EN 374 che ne deriva

Per uso a lungo termine

Materiale: fluoroelastomero
Spessore del guanto: 0,7 mm
Tempo di penetrazione: 480 min

Per uso a breve termine

Materiale: gomma fluoroprenica
Spessore del guanto: 0,4 mm
Tempo di penetrazione: 30 min


Indossare indumenti protettivi resistenti agli agenti chimici pronti per l'uso in caso di emergenza

Protezione per le vie respiratorie

L'autorespiratore (SCBA) o la maschera d'aria a pressione positiva devono essere utilizzati in atmosfere ossigenate. Norma EN 137 - Dispositivo autonomo ad aria compressa con maschera a pieno facciale

8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

-

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 6/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche


9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

• Stato fisico a 20°C / 101.3kPa	Gas
• Colore	Incolore
Odore	Leggermente etereo
Soglia olfattiva	Nessun dato disponibile
pH	Nessun dato disponibile
Punto di fusione / Punto di congelamento	-152.2°C
Punto di ebollizione	-29°C
Punto di infiammabilità	Nessun dato disponibile
Velocità di evaporazione	Nessun dato disponibile
Infiammabilità (solidi, gas)	Gas infiammabile
Limiti di infiammabilità o esplosività	6.2 – 12.3 %
Tensione di vapore [20°C]	5.8 bar
Tensione di vapore [50°C]	13.0 bar
Densità di vapore	Nessun dato disponibile
Densità relativa, liquido (acqua=1)	1.11 g/cm ³
Densità relativa, gas (aria=1)	3.9
Idrosolubilità	0.2 g/l
Coefficiente di condivisione: n- n-ottanolo / acqua	Nessun dato disponibile
Temperatura di autoaccensione	405°C
Temperatura di decomposizione	Nessun dato disponibile
Viscosità	Nessun dato disponibile
Proprietà esplosive	Nessun dato disponibile
Proprietà ossidanti	Nessun dato disponibile

9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	114.04 g/mol
Temperatura critica [°C]	94.7°C
Pressione critica	33.8 bar
Densità di vapore relativa	Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 7/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Non ci sono ulteriori pericoli di reattività oltre a quelli descritti nei paragrafi sottostanti

10.2. Stabilità chimica

Stabile nelle condizioni di conservazione raccomandate

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

I vapori possono formare una miscela infiammabile con l'aria

10.4. Condizioni da evitare

Tenere lontano da fonti di calore e fonti di ignizione. Evitare il contatto con fiamme e superfici metalliche roventi. Non fumare

10.5. Materiali incompatibili

Aria, ossidanti, forti ossidanti, basi forti
 Metalli alcalino-terrosi
 Polveri metalliche finemente suddivise, come alluminio, zinco
 Consultare la norma ISO 11114 per informazioni addizionali sulla compatibilità dei materiali


10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero generarsi prodotti di decomposizione pericolosi

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta	Non sono previsti effetti tossicologici con questo prodotto
Corrosione/irritazione cutanea	Nessun dato disponibile
Lesioni/irritazioni oculari gravi	Nessun dato disponibile
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	Nessun dato disponibile
Mutagenicità	Può provocare alterazioni genetiche
Cancerogenicità	Può provocare il cancro
Tossicità per la riproduzione	Nessun dato disponibile
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	Nessun dato disponibile

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 8/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	Nessun dato disponibile
Pericolo in caso di aspirazione	Nessun dato disponibile

11.2 Informazioni su altri pericoli

La sostanza/miscela non presenta proprietà di interferenza endocrina

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Valutazione I criteri di classificazione non sono soddisfatti

12.2. Persistenza e degradabilità

Difficilmente biodegradabile

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Praticamente non bioaccumulabile

12.4. Mobilità nel suolo

Nessun dato disponibile

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB


La valutazione PBT / vPvB non è disponibile perché la valutazione della sicurezza chimica non è richiesta / non è condotta

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

La sostanza/miscela non presenta proprietà di interferenza con il sistema endocrino

12.7. Altri effetti avversi

Effetto sullo strato di ozono	Può contribuire all'effetto serra se scaricato in grandi quantità Per le quantità, vedere l'etichetta della bottiglia
Potenziale di riduzione dell'ozono	0
Effetto sul riscaldamento globale	
Potenziale di riscaldamento globale	4

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 9/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Prodotto	Non rilasciare nell'atmosfera Brucia in un inceneritore chimico equipaggiato con un postcombustore e una lavasciuga
Imballaggio contaminato	Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale Contattare il fornitore se sono necessarie istruzioni
Codice OTRif	14 06 01 Rifiuti di solventi, refrigeranti e aerosol o di schiuma organica: clorofluorocarburi, HCFC, HFC

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

Trasporto su strada/ferrovia ADR / RID	Trasporto per mare IMDG	Trasporto per via aerea IATA
3161	3161	3161

14.2. Nome ufficiale di spedizione dell'ONU

Trasporto su strada/ferrovia ADR / RID	Trasporto per mare IMDG	Trasporto per via aerea IATA
GAS LIQUEFATTO, INFIAMMABILE N.D.S (2,3,3,3- TETRAFLUOROPROPENE)	LIQUIFIED GAS, FLAMMABLE N.S.A (2,3,3,3- TETRAFLUOROPROPENE)	LIQUIFIED GAS, FLAMMABLE N.S.A (2,3,3,3- TETRAFLUOROPROPENE)

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



ADR/RID
IMDG
IATA

2.1 : Gas infiammabili

14.4. Gruppo di imballaggio


ADR/RID
IMDG
IATA

Non stabilito

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR/RID
IMDG

Nessuno
Nessuno

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 10/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

ICAO-TI / IATA-DGR

Nessuno

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Nessun dato disponibile

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

Non applicabile

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

Questa scheda di dati di sicurezza è conforme ai requisiti del regolamento (CE) n. 1907/2006

15.2. Valuation della sicurezza chimica

Per questo prodotto è stata condotta una valutazione della sicurezza chimica (CSA)

SEZIONE 16: Altre informazioni

Indicazioni di modifiche

Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo con il Regolamento della Commissione (UE) 2015/830

Abbreviazioni ed acronimi

ADR : Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada

CAS : Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service (USA)

CLP : Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio

CSA : Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica

DPI : Dispositivi di Protezione Individuale

EIGA : European Industrial Gases Association

EINECS : European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio


EN : European Norm - Norma europea

ATE : Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta

IATA : International Air Transport Association - Associazione internazionale del trasporto aereo

IMDG Code : International Maritime Dangerous Goods code - Codice per il trasporto via mare di merci pericolose

LC50 : Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 11/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 03/2024
HFO - 1234yf		MTGxxx

PBT :	Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico
REACH :	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche
RID :	Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia
RMM :	Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi
STOT-SE :	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola
ONU :	Organizzazione delle Nazioni Unite
vPvB :	very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile

Testo completo delle frasi H, EUH e P di cui alle sezioni 2 e 3

Indicazioni di pericolo

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

Consigli di prudenza

P210	Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. 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	In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione
P403+P410	Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato

Ulteriori informazioni

Le informazioni di cui sopra sono state preparate sulla base delle informazioni più sicure disponibili
Non pretendono di essere esaurienti e dovrebbero essere considerati come una guida