

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 1/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	HFO-1234yf
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	Uso da parte del grande pubblico non raccomandato

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società	MULTIGAS Route de l'Industrie 102 CH-1564 Domdidier Svizzera
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]

Pericoli fisici Gas infiammabili, categoria 1B

H221

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 2/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

Gas sotto pressione : Gas liquefatto

H280

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

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	<= 100%	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

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 3/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

3.2. Miscele

Non stabilito

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 bruciate 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	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
---------------------------	---

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 4/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

Prodotti di combustione pericolosi

In caso di incendio, la decomposizione termica può portare ai seguenti fumi tossici e / o corrosivi: Monossido di carbonio

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

Nessun dato disponibile

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° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

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

Per uso a lungo termine
 Materiale: fluoroelastomero
 Tempo di penetrazione:> 480 min
 Spessore del guanto: 0,7 mm

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° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

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	Nessun dato disponibile
Soglia olfattiva	Nessun dato disponibile
pH	Nessun dato disponibile
Punto di fusione / Punto di congelamento	Nessun dato disponibile
Punto di ebollizione	-29°C
Punto di infiammabilità	Nessun dato disponibile
Velocità di evaporazione	Nessun dato disponibile
Infiammabilità (solidi, gas)	Gas altamente 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)	Nessun dato disponibile
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
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° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

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

Può formare miscele esplosive 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 si aspettano effetti tossicologici da questo prodotto se sono rispettati i valori limite di esposizione
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° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

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

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. Altri effetti avversi

Nessun dato disponibile

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 Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale
Imballaggio contaminato	Eliminare come prodotto non utilizzato 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

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 9/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

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
ICAO-TI / IATA-DGR

Nessuno
Nessuno
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

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 10/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

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	<p>ADR : Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada</p> <p>CAS : Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service (USA)</p> <p>CLP : Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio</p> <p>CSA : Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica</p> <p>DPI : Dispositivi di Protezione Individuale</p> <p>EIGA : European Industrial Gases Association</p> <p>EINECS : European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio</p> <p>EN : European Norm - Norma europea</p> <p>ATE : Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta</p> <p>IATA : International Air Transport Association - Associazione internazionale del trasporto aereo</p> <p>IMDG Code : International Maritime Dangerous Goods code - Codice per il trasporto via mare di merci pericolose</p> <p>LC50 : Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test</p> <p>PBT : Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico</p> <p>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</p> <p>RID : Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia</p> <p>RMM : Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi</p>

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 11/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 12/2020
HFO-1234yf		MTG---

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