

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 1/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	R1234ze (HFO-1234ze)
Denominazione chimica	Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene
N° CAS	29118-24-9
N° CE	471-480-0
N° Index	--
N° di registrazione	01-0000019758-54
Formula chimica	CHF=CH-CF <sub>3</sub>

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

<b>Usi pertinenti identificati</b>	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
<b>Usi sconsigliati</b>	Uso da parte del grande pubblico non raccomandato

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

<b>Società</b>	MULTIGAS Route de l'Industrie 102 CH-1564 Domdidier Svizzera
<b>Telefono</b>	+41 (0) 26 676 94 94
<b>Indirizzo e-mail</b>	<a href="mailto:info@multigas.ch">info@multigas.ch</a>

### 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 sotto pressione : Gas liquefatto

H280

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 2/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

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]

<b>Pittogrammi di pericoli</b>	
	GHS04
<b>Avvertenza</b>	Attenzione
<b>Indicazioni di pericolo</b>	
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
<b>Consigli di prudenza</b>	
P410+403	Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato

## 2.3. Altri pericoli

L'uso improprio o l'inalazione intenzionale possono causare la morte senza sintomi premonitori a causa di effetti cardiaci  
Suffocation by reduction of oxygen content (vapours heavier than air)

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	Concentrazione	Classificazione
Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (HFO-1234ze)	(N° CAS) 29118-24-9 (N° CE) 471-480-0 (N° indice EU) -- (N° di registrazione:) 01-0000019758-54	≥ 99.5%	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. Miscela

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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 3/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

<b>In caso di inalazione</b>	In caso di inalazione, rimuovere la persona dall'area contaminata. In caso di arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale. Consultare un medico
<b>In caso di contatto con la pelle</b>	Frostbites devono essere trattati come bruciate termiche: immediato, abbondante e prolungato lavare con acqua
<b>In caso di contatto con gli occhi</b>	Risciacquare abbondantemente con molta acqua per almeno 15 minuti e consultare un medico
<b>In caso di ingestione</b>	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**

<b>Mezzi di estinzione idonei</b>	Acqua nebulizzata o acqua nebulizzata. Polvere secca. Diossido di carbonio. Schiuma
<b>Mezzi di estinzione non idonei</b>	Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio

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

<b>Pericoli specifici</b>	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
<b>Prodotti di combustione pericolosi</b>	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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 4/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

**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 perdite o fuoriuscite  
 Le acque di lavaggio contaminate devono essere conservate e smaltite

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

Assicurare una adeguata ventilazione

**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  
 Contenuto sotto pressione  
 Durata di conservazione: > 10 anni  
 Temperatura di conservazione consigliata: < 52 °C

**7.3. Usi finali particolari**

-

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 5/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

**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
Trans 1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (HFO-1234ze)	29118-24-9	VME	1'000 ppm	SUVA : Valori limite di esposizione alle stazioni di lavoro
			4'700 mg/m <sup>3</sup>	
		VLE	2'000 ppm	SUVA : Valori limite di esposizione alle stazioni di lavoro
			9'400 mg/m <sup>3</sup>	

**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**

<b>Protezione per occhi/volto</b>	Indossare occhiali di sicurezza e una protezione facciale durante il trasferimento o la disconnessione delle linee di trasferimento. Norma EN 166
<b>Protezione per la pelle e le mani</b>	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 <b>Per uso a breve termine</b> Materiale: fluoroelastomero Tempo di penetrazione: >30 min Spessore del guanto: 0,4 mm <b>Per uso a lungo termine</b> 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
<b>Protezione per le vie respiratorie</b>	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**

-

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 6/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

**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
<b>Odore</b>	Leggermente etereo
<b>Soglia olfattiva</b>	Nessun dato disponibile
<b>pH</b>	Nessun dato disponibile
<b>Punto di fusione / Punto di congelamento</b>	Nessun dato disponibile
<b>Punto di ebollizione</b>	-19°C
<b>Punto di infiammabilità</b>	Nessun dato disponibile
<b>Velocità di evaporazione</b>	Nessun dato disponibile
<b>Infiammabilità (solidi, gas)</b>	Nessun dato disponibile
<b>Limiti di infiammabilità o esplosività</b>	Nessuna in condizioni standard (20°C) Tuttavia, esistono dei limiti a diverse temperature: (secondo ASTM E681-01 a 60°C: 5,7% - 11,3%)
<b>Tensione di vapore [20°C]</b>	4.3 bar
<b>Tensione di vapore [50°C]</b>	10.0 bar
<b>Densità di vapore</b>	Nessun dato disponibile
<b>Densità relativa, liquido (acqua=1)</b>	1.2
<b>Densità relativa, gas (aria=1)</b>	4
<b>Idrosolubilità</b>	0.37 g/l
<b>Coefficiente di condivisione: n- n-ottanolo / acqua</b>	Low Pow 1.6
<b>Temperatura di autoaccensione</b>	368°C
<b>Temperatura di decomposizione</b>	>370°C
<b>Viscosità</b>	Nessun dato disponibile
<b>Proprietà esplosive</b>	Nessun dato disponibile
<b>Proprietà ossidanti</b>	Nessun dato disponibile

**9.2. Altre informazioni**

<b>Massa molecolare</b>	114.0 g/mol
<b>Temperatura critica [°C]</b>	109.4°C
<b>Densità di vapore relativa</b>	Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 7/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

**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**

Il prodotto gassoso in presenza di aria può formare una miscela infiammabile in determinate condizioni di temperatura e pressione

**10.4. Condizioni da evitare**

Tenere lontano da fonti di calore e di accensione. Evitare il contatto con fiamme e superfici metalliche arroventate. Può formare una miscela combustibile con l'aria a pressioni superiori a quella atmosferica

**10.5. Materiali incompatibili**

Metalli alcalini e forti ossidanti  
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**

<b>Tossicità acuta</b>	Non si aspettano effetti tossicologici da questo prodotto
<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	Nessun dato disponibile
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	Nessun dato disponibile
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	Nessun dato disponibile
<b>Mutagenicità</b>	Nessun dato disponibile
<b>Cancerogenicità</b>	Nessun dato disponibile
<b>Tossicità per la riproduzione</b>	Nessun dato disponibile
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	Nessun dato disponibile

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 8/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

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 Non nocivo per i pesci, non nocivo per la dafnia, non nocivo per le alghe

**12.2. Persistenza e degradabilità**

Difficilmente biodegradabile

**12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Nessun dato disponibile

**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**

Potenziale di riscaldamento globale (GWP) (CO2 = 1): 7  
 Potenziale di riduzione dell'ozono (ODP) (R-11 = 1): 0

**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** 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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 9/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

**SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto**

**14.1. Numero ONU**

Trasporto su strada/ferrovia ADR / RID	Trasporto per mare IMDG	Trasporto per via aerea IATA
1078	1078	1078

**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, non infiammabile N.A.S (Trans 1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene)	Liquified gas, non-flammable N.O.S (Trans 1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene)	Liquified gas, non-flammable N.O.S (Trans 1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene)

**14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto**

Etichettatura



ADR/RID  
IMDG  
IATA

2.2 : Gas non infiammabili, non tossici

**14.4. Gruppo di imballaggio**

ADR/RID  
IMDG  
IATA

Non stabilito

**14.5. Pericoli per l'ambiente**

ADR/RID

Nessuno

IMDG

Nessuno

ICAO-TI / IATA-DGR

Nessuno

**14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Nessun dato disponibile

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

Non applicabile

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 10/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

**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**

<b>Indicazioni di modifiche</b>	Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo con il Regolamento della Commissione (UE) 2015/830
<b>Abbreviazioni ed acronimi</b>	<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>

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 11/11
		Revisione n° : 10.2
		Data di revisione : 01/2023
<b>R1234ze</b>		<b>MTG---</b>

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**

H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

**Consigli di prudenza**

P410+403 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