

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 1/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	R449A (DuPont™ Opteon® XP40)
Denominazione chimica	Miscela di refrigerante HFC–HFO (1,1,1,2-Tetrafluoroetano, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Pentafluoroetano, Difluorometano)
N° CAS	-
N° CE	-
N° Index	-
N° di registrazione	-
Formula chimica	C ₂ H ₂ F ₄ , C ₃ H ₂ F ₄ , C ₂ HF ₅ , CH ₂ F ₂

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

Usi pertinenti identificati	Impiego industriale e professionale Gas di test/Gas di calibrazione Uso nella produzione di componenti elettronici/fotovoltaici Usato come 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 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]

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 2/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

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



GHS04

Avvertenza

Attenzione

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

2.3. Altri pericoli

Nessuna

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Nome	Identificatore del prodotto	Concentrazione	Classificazione
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134A)	(N° CAS) 811-97-2 (N° CE) 212-377-0 (N° indice EU) --- (N° di registrazione) 01-2119459374-33	25.7 %	Press. Gas (Liq.), H280
2,3,3,3-Tetrafluoropropene (R1234yf)	(N° CAS) 754-12-1 (N° CE) 468-710-7 (N° indice EU) --- (N° di registrazione) 01-0000019665-61	25.3 %	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas (Liq.), H280
Pentafluoroetano (R125)	(N° CAS) 354-33-6 (N° CE) 206-557-8 (N° indice EU) --- (N° di registrazione) 01-2119485636-25	24.7 %	Press. Gas (Liq.), H280
Difluorometano (R32)	(N° CAS) 75-10-5 (N° CE) 200-839-4 (N° indice EU) --- (N° di registrazione) 01-2119471312-47	24.3 %	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas (Liq.), H280

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 3/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

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

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	Il congelamento deve essere trattato come una scottatura termica: lavaggio immediato, abbondante e prolungato con acqua. Consultare un medico
In caso di contatto con gli occhi	Lavaggio immediato, abbondante e prolungato con acqua. Se l'irritazione persiste, 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

Può causare asfissia ad alte concentrazioni. I sintomi possono includere la perdita di coscienza o abilità motorie. La vittima potrebbe non essere a conoscenza dell'asfissia
 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

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli specifici	Questo prodotto non è infiammabile In caso di incendio o di calore eccessivo, si possono formare prodotti di decomposizione pericolosi
---------------------------	---

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 4/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

Prodotti di combustione pericolosi

L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente

In caso di incendio, la decomposizione termica può portare ai seguenti fumi tossici e / o corrosivi: fluoruro di carbonile, monossido di carbonio, acido fluoridrico

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

-

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

Ventilare l'area

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

Evitare il contatto con la pelle e gli occhi
 Evitare di respirare i vapori o la nebbia
 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
 Adottare misure per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
 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

7.3. Usi finali particolari

-

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 5/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		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
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134A)	811-97-2	VME	1'000 ppm	SUVA : Valori limite di esposizione alle stazioni di lavoro
			4'240 mg/m ³	
2,3,3,3-Tetrafluoropropene (R1234yf)	754-12-1	VLE	-	SUVA : Valori limite di esposizione alle stazioni di lavoro
			-	
2,3,3,3-Tetrafluoropropene (R1234yf)	754-12-1	VME	-	Nessun valore limite di esposizione professionale
			-	
VLE		-		
		-		
Pentafluoroetano (R125)	354-33-6	VME	-	Nessun valore limite di esposizione professionale
			-	
VLE		-		
		-		
Difluorometano R32)	75-10-5	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
I rivelatori di gas dovrebbero essere utilizzati quando è probabile che vengano rilasciati gas / vapori infiammabili / tossici

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

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 6/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

Tempo di penetrazione: 480 min

Per uso a breve termine

Materiale: fluoroelastomero

Spessore del guanto: 0,7 mm

Tempo di penetrazione: 480 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

-

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 Nessun dato disponibile

Punto di ebollizione -46.0°C

Punto di infiammabilità Nessun dato disponibile

Velocità di evaporazione Nessun dato disponibile

Infiammabilità (solidi, gas) Non infiammabile

Limiti di infiammabilità o esplosività Nessun dato disponibile

Tensione di vapore [20°C] 11.1 bar

Tensione di vapore [50°C] 23.5 bar

Densità di vapore Nessun dato disponibile

Densità relativa, liquido (acqua=1) 1.118

Densità relativa, gas (aria=1) 3.0 approx.

Idrosolubilità Leggermente solubile in acqua

Coefficiente di condivisione: n- n-ottanolo / acqua Nessun dato disponibile

Temperatura di autoaccensione Nessun dato disponibile

Temperatura di decomposizione Nessun dato disponibile

Viscosità Nessun dato disponibile

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 7/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

Proprietà esplosive Nessun dato disponibile

Proprietà ossidanti Nessun dato disponibile

9.2. Altre informazioni

Massa molecolare 87.2g/mol

Temperatura critica [°C] 81.5 °C

Pressione critica [bar] 44,5 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

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 reagire violentemente con gli ossidanti

Può formare una miscela esplosiva con l'aria

10.4. Condizioni da evitare

Se miscelata con alte concentrazioni di aria sotto pressione e/o a temperature elevate, questa sostanza può essere combustibile in presenza di una fonte di accensione (calore, fiamme e scintille).

Tenere lontano dal calore e dalle fonti di accensione. Evitare il contatto con fiamme e superfici metalliche arroventate.

10.5. Materiali incompatibili

Metalli alcalini e alcalino-terrosi, ossidanti forti, metalli finemente suddivisi
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

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 8/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta	Nessun effetto tossicologico previsto con questo prodotto se i valori limite di esposizione non vengono superati
Corrosione/irritazione cutanea	Nessun dato disponibile
Lesioni/irritazioni oculari gravi	Nessun dato disponibile
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	Nessun dato disponibile
Mutagenicità	Nessun dato disponibile
Cancerogenicità	Nessun dato disponibile
Tossicità per la riproduzione	Nessun dato disponibile
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola	Nessun dato disponibile
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

Non facilmente biodegradabile

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Nessun dato disponibile

12.4. Mobilità nel suolo

Praticamente non bioaccumulabile

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

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 9/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Nessun dato disponibile

12.7. Altri effetti avversi

Potenziale di riscaldamento globale (GWP) (CO₂ = 1): 1397

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	Eliminare come prodotto non utilizzato Contattare il fornitore se sono necessarie istruzioni
Codice OTRif	14 06 01 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto: 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
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 REFRIGERANTE N.S.A. (GAS REFRIGERANTE R 449A)	REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 449A)	REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 449A)

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



ADR/RID
IMDG
IATA

2.2 : Gas non infiammabili, non tossici

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 10/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

14.4. Gruppo di imballaggio

ADR/RID		Non stabilito
IMDG		
IATA		

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

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. Valutazione della sicurezza chimica

Un CSA non è ancora stato creato

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>

	SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA	Pagina : 11/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 10/2023
R449A		MTGXXX

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
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

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