

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 1/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	R452A (DuPont™ Opteon® XP44)
Denominazione chimica	Miscela di refrigerante HFC–HFO (Pentafluoroetano, , 2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluorometano)
N° CAS	--
N° CE	--
N° Index	--
N° di registrazione	--
Formula chimica	(CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> )

### 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	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	<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]

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 2/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

**Pericoli fisici**

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

Asfissiante in alte concentrazioni

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
Pentafluoroetano (R125)	(N° CAS) 354-33-6 (N° CE) 206-557-8 (N° indice EU) --- (N° di registrazione) 01-2119485636-25	59%	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	30 %	Flam. Gas 1, H220 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	11%	Flam. Gas 1, H220 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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 3/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

### 3.2. Miscela

Non stabilito

## SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

<b>Consiglio generale</b>	Consultare un medico. Mostra questa scheda di sicurezza al medico curante
<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>	Il congelamento deve essere trattato come una scottatura termica: lavaggio immediato, abbondante e prolungato con acqua. Consultare un medico
<b>In caso di contatto con gli occhi</b>	Lavaggio immediato, abbondante e prolungato con acqua. Se l'irritazione persiste, 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

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

<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

### 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: fluoruro di carbonile, monossido di carbonio, acido fluoridrico

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 4/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

### **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**

-

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 5/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</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
Pentafluoroetano (R125)	354-33-6	VME	-	Nessun valore limite di esposizione professionale
			-	
		VLE	-	
			-	
2,3,3,3-Tetrafluoropropene (R1234yf)	754-12-1	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 breve termine

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

##### Per uso a lungo termine

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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 6/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

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**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stato fisico a 20°C / 101.3kPa</li> <li>• Colore</li> </ul>	<p>Gas</p> <p>Incolore</p>
<b>Odore</b>	Nessun dato disponibile
<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>	-47°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>	Nessun dato disponibile
<b>Tensione di vapore [20°C]</b>	11.5 bar
<b>Tensione di vapore [50°C]</b>	24 bar
<b>Densità di vapore</b>	Nessun dato disponibile
<b>Densità relativa, liquido (acqua=1)</b>	1.15
<b>Densità relativa, gas (aria=1)</b>	3.6
<b>Idrosolubilità</b>	Nessun dato disponibile
<b>Coefficiente di condivisione: n- n-ottanolo / acqua</b>	Nessun dato disponibile
<b>Temperatura di autoaccensione</b>	Nessun dato disponibile
<b>Temperatura di decomposizione</b>	Nessun dato disponibile
<b>Viscosità</b>	Nessun dato disponibile
<b>Proprietà esplosive</b>	Nessun dato disponibile
<b>Proprietà ossidanti</b>	Nessun dato disponibile

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 7/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

## 9.2. Altre informazioni

Massa molecolare	103.5g/mol
Temperatura critica [°C]	74.9 °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

## 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

Tenere lontano da fonti di calore e di accensione. Evitare il contatto con le fiamme e le superfici metalliche rosse. Non fumare

### 10.5. Materiali incompatibili

Metalli alcalini e alcalino-terrosi, ossidanti forti, metalli finemente suddivisi  
Consultare la norma ISO 11114 per informazioni aggiuntive 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	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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 8/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

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

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Valutazione I criteri di classificazione non sono soddisfatti

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Nessun dato disponibile

### 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

Contiene gas fluorurati a effetto serra  
Se scaricato in grosse quantità può contribuire all'effetto serra

## 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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 9/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

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 452A)	REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 452A)	REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 452A)

**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  
IMDG  
ICAO-TI / IATA-DGR

Nessuno  
Nessuno  
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° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</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**

Un CSA non è ancora stato creato

**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> <p>STOT-SE : Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola</p> <p>ONU : Organizzazione delle Nazioni Unite</p>

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 11/11
		Revisione n° : 10.0
		Data di revisione : 08/2019
<b>R452A</b>		<b>MTGxxx</b>

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