	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 1/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale	R452B (DuPont™ Opteon® XL55)
Denominazione chimica	Miscela di refrigerante HFC–HFO (Difluorometano, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Pentafluoroetano)
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° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

<b>Pericoli</b>	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

## 2.2. Elementi dell'etichetta

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

<b>Pittogrammi di pericoli</b>	 
	GHS02      GHS04
<b>Avvertenza</b>	Pericolo
<b>Indicazioni di pericolo</b>	
	H221      Gas infiammabile
	H280      Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
<b>Consigli di prudenza</b>	
	P210      Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – 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      Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo
	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
Difluorometano (R32)	(N° CAS) 75-10-5 (N° CE) 200-839-4 (N° indice EU) --- (N° di registrazione) 01-2119471312-47	65 – 69%	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 3/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

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	24 – 28%	Flam. Gas 1B, H221 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	5.5 – 8.5%	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. Miscele**

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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 4/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

## 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**                                    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: 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

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 5/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

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**

-

## **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
Difluorometano (R32)	75-10-5	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	-	
			-	
Pentafluoroetano (R125)	354-33-6	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**

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 6/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

<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:> 480 min Spessore del guanto: 0,7 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


-

## 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>	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>	-51°C
<b>Punto di infiammabilità</b>	Nessun dato disponibile
<b>Velocità di evaporazione</b>	Nessun dato disponibile
<b>Infiammabilità (solidi, gas)</b>	Infiammabile
<b>Limiti di infiammabilità o esplosività</b>	12 – 23.3%
<b>Tensione di vapore [20°C]</b>	14 bar
<b>Tensione di vapore [50°C]</b>	29.5 bar
<b>Densità di vapore</b>	Nessun dato disponibile

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 7/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

Densità relativa, liquido (acqua=1)	1.01
Densità relativa, gas (aria=1)	2.51
Idrosolubilità	Nessun dato disponibile
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
Proprietà esplosive	Nessun dato disponibile
Proprietà ossidanti	Nessun dato disponibile

### **9.2. Altre informazioni**

Massa molecolare	72.9 g/mol
Temperatura critica [°C]	75.7 °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

## **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 addizionali sulla compatibilità dei materiali

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 8/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

### **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>	Nessun effetto tossicologico previsto con questo prodotto se i valori limite di esposizione non vengono superati
<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>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	Nessun dato disponibile
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	Nessun dato disponibile

## **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

### **12.1. Tossicità**

<b>Valutazione</b>	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



	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 9/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

### 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

<b>Prodotto</b>	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
<b>Imballaggio contaminato</b>	Eliminare come prodotto non utilizzato Contattare il fornitore se sono necessarie istruzioni
<b>Codice OTRif</b>	14 06 01 Solventi organici, refrigeranti e propelle nti 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
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 REFRIGERANTE INFIAMMABILE, N.S.A. (Difluorometano, 2,3,3,3- Tetrafluoropropene, Pentafluoroetano) R452B	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE ; N.O.S. (Difluoromethane, 2,3,3,3- Tetrafluoropropene, Pentafluoroethane) R452B	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE ; N.O.S. (Difluoromethane, 2,3,3,3- Tetrafluoropropene, Pentafluoroethane) R452B


### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Etichettatura



ADR/RID  
 IMDG  
 IATA

2.1 : Gas infiammabili

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 10/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

#### **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 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**

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>

	<b>SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA</b>	Pagina : 11/11
		Revisione n° : 10.1
		Data di revisione : 03/2022
<b>R452B</b>		<b>MTGxxx</b>

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
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/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – 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	Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo
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