

**FIMI S.p.A. PRODOTTI CHIMICI PER IDRAULICA, RISCALDAMENTO, CONDIZIONAMENTO, GAS**

=====  
**Via DELLE INDUSTRIE, 6**  
**26010 IZANO (CR)**  
**TEL.0373/780193 FAX 244184**  
**P.I. 02148581206**

=====  
**Sito internet:www.fimi.net**

**Indirizzo e-mail:info@fimi.net**

## SCHEDA DI SICUREZZA

### 1.ELEMENTI IDENTIFICATORI DEL PRODOTTO E DELLA SOCIETA'

1.1. PRODOTTO: art. 06340 BOMBOLA GAS R407C

TIPO DI PRODOTTO ED IMPIEGO: **Refrigerante**

1.2. SOCIETA': FIMI S.p.A.

VIA DELLE INDUSTRIE, 6  
 26010 IZANO (CR)

### 2.COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

Sostanze pericolose per la salute ai sensi della direttiva 67/548/CEE e successivi adeguamenti o per le quali esistono limiti di esposizione riconosciuti:

<b>%</b>	<b>SOSTANZA</b>	<b>C.A.S.</b>	<b>EEC</b>	<b>Simboli</b>	<b>Fraasi "R"</b>
23	Difluorometano (HFC 32)	000075-10-5	200-839-4	F+	R12
25	Pentafluoroetano (HFC 125)	000354-33-6	206-557-8		
52	1,1,1,2,- Tetrafluoroetano (HFC 134a)	000811-97-2	212-377-0		

### 3.IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

3.1. PERICOLI PER L'UOMO E L'AMBIENTE: Bassa tossicità acuta. Alte esposizioni possono causare un anormale ritmo cardiaco e risultare fatali. Alte concentrazioni in aria possono causare effetti anestetici ed asfissia.

3.2. PERICOLI FISICI E CHIMICI: Il prodotto nebulizzato o sotto forma di schizzi può causare ustioni da gelo agli occhi o alla pelle.

### 4.MISURE DI PRONTO SOCCORSO

4.1. INGESTIONE:Improbabile fonte di esposizione Nel caso si verifichi, non provocare il vomito. Se l'infortunato è cosciente, far sciacquare la bocca con acqua e far bere 200-300 ml d'acqua. **RICHIEDERE ASSISTENZA MEDICA IMMEDIATA.**

4.2. INALAZIONE: Allontanare l'infortunato dall'esposizione e tenerlo al caldo e a riposo . Se necessario somministrare ossigeno. Praticare la respirazione artificiale se la respirazione si è arrestata o dà segno di arrestarsi. In caso di arresto cardiaco, effettuare massaggio cardiaco. **RICHIEDERE ASSISTENZA MEDICA IMMEDIATA.**

4.3. CONTATTO CON LA PELLE: Far sgelare con acqua le zone interessate. Togliere gli indumenti contaminati. Attenzione: gli indumenti possono aderire alla pelle in caso di ustioni da gelo. In caso di contatto con la pelle, lavarsi immediatamente e abbondantemente con acqua tiepida. Se dovessero apparire irritazioni o arrossamenti, sottoporsi a visita medica.

4.4. INGESTIONE E CONTATTO CON GLI OCCHI: Lavare immediatamente con soluzioni per lavaggio oculare o acqua pulita, tenendo bene aperte le palpebre, per almeno 10 minuti. **RICHIEDERE ASSISTENZA MEDICA IMMEDIATA.**

4.5. INFORMAZIONI PER IL MEDICO: Trattamento sintomatico e terapia di supporto quando indicato. Non somministrare adrenalina e farmaci simpaticomimetici e similari in seguito ad esposizione, per il rischio di aritmia cardiaca, con conseguente possibile arresto cardiaco.

## 5.MISURE ANTINCENDIO

Questo refrigerante non è infiammabile in aria in normali condizioni di temperatura e pressione.

**5.1. MEZZI DI ESTINZIONE RACCOMANDATI:** Utilizzare agenti estinguenti appropriati all'incendio circostante. Raffreddare i contenitori con acqua nebulizzata.

**5.2. MEZZI DI PROTEZIONE:** In caso di incendio usare autorespiratore ed un abbigliamento di protezione completo.

**5.3. RISCHI SPECIFICI:** Alcune miscele di questo refrigerante con aria se in pressione, possono essere infiammabili. Evitare formazione di miscele di questo refrigerante con aria se in pressione. Alcune miscele di HFCs e Cloro possono essere infiammabili o reagire in determinate condizioni. La decomposizione termica provoca l'emissione di vapori molto tossici e corrosivi (acido fluoridrico). I recipienti possono scoppiare in caso di surriscaldamento.

## 6.MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE

**6.1. PRECAUZIONI INDIVIDUALI:** Assicurare un'adeguata protezione personale (con l'impiego di mezzi di protezione per le vie respiratorie) durante l'eliminazione degli sbandimenti. Vedi anche la sezione n°8.

**6.2. PRECAUZIONI AMBIENTALI:** Impedire che il liquido penetri negli scarichi, nelle fognature, negli scantinati e nelle fosse di lavoro, perché i vapori possono creare un'atmosfera soffocante.

**6.3. METODI DI PULIZIA:** Se le condizioni sono sufficientemente sicure, isolare la fonte della perdita. In presenza di sbandimenti di modesta entità, lasciar evaporare il materiale, a condizione che vi sia una ventilazione adeguata. Perdite di entità rilevante: ventilare la zona. Contenere il materiale versato con sabbia, terra o altro materiale assorbente idoneo.

## 7.MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

**7.1.MANIPOLAZIONE:** Evitare l'inalazione di elevate concentrazioni di vapori. I livelli atmosferici devono essere controllati e mantenuti al di sotto del limite di esposizione professionale. Una concentrazione atmosferica, inferiore ai limiti di esposizione professionali, può essere raggiunta con buone norme di igiene ambientale. I vapori sono più pesanti dell'aria e quindi è possibile la formazione di concentrazioni elevate vicino al suolo dove la ventilazione generale è scarsa. In questi casi, assicurare adeguata ventilazione o indossare idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie con riserva d'aria. Evitare il contatto con fiamme libere e superfici roventi, in quanto possono formarsi prodotti di decomposizione corrosivi e tossici. Evitare il contatto tra il liquido e gli occhi/la pelle.

Pericoli di lavorazione: il trasferimento di liquidi refrigerati da contenitori a sistemi e viceversa può originare elettricità statica. Assicurare adeguato collegamento a terra. Alcune miscele di HFCs e cloro possono essere infiammabili o reagire in determinate condizioni.

**7.2.STOCCAGGIO:** Tenere in luogo ben ventilato. Conservare in luogo fresco, non esposto a luce solare diretta e lontano da fonti di calore, come ad esempio radiatori elettrici ed a vapore. Evitare di stoccare presso i punti di ingresso aria condizionata, elementi riscaldanti e punti di drenaggio.

Bombole e fusti: conservare al riparo dall'umidità. Temperatura di stoccaggio: <45°C.

## 8.CONTROLLO ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

### Valori limiti di esposizione

Componente/i pericoloso/i	TWA		STEL		
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Difluorometano (HFC 32)	1000	-	-	-	COM
Pentafluoroetano (HFC 125)	1000	-	-	-	COM
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)	1000	4240	-	-	OES

**8.1.PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE:** In caso di insufficiente ventilazione, quando sono possibili esposizioni ad alte concentrazioni, indossare un appropriato apparato respiratorio con rifornimento d'aria.

**8.2.PROTEZIONE DELLE MANI:** Utilizzare guanti termoisolanti durante la manipolazione dei gas liquefatti.

**8.3.PROTEZIONE DEGLI OCCHI:** Utilizzare occhiali protettivi idonei.

**8.4.PROTEZIONE DELLAPELLE:** Utilizzare indumenti protettivi idonei.

**9.PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE**

<u>9.1. ASPETTO:</u>	Gas liquefatto incolore
<u>9.2. ODORE:</u>	Leggero di etere
<u>9.3. pH:</u>	n.a.
<u>9.4. PUNTO /INTERVALLO DI EBOLLIZIONE:</u>	-43,6 a -36,6°C
<u>9.5. PUNTO /INTERVALLO DI FUSIONE:</u>	n.a.
<u>9.6. PUNTO DI INFIAMMABILITA':</u>	n.a.
<u>9.7. AUTOINFIAMMABILITA':</u>	n.a.
<u>9.8. LIMITE DI ESPLOSIVITA':</u>	n.a.
<u>9.9. PROPRIETA' COMBURENTI:</u>	n.a.
<u>9.10.PRESSIONE DI VAPORE:</u>	~ 10,7 bar (a 20°C)
<u>9.11.DENSITA'/PESO SPECIFICO:</u>	~ 1,16 kg/dm <sup>3</sup> a 20°C
<u>9.12.SOLUBILITA' IN ACQUA:</u>	Insolubile
<u>9.13.SOLUBILITA' in ALTRI SOLVENTI:</u>	solubile in: solventi clorurati, alcoli, esteri
<u>9.14.DENSITA' DI VAPORE (ARIA=1):</u>	3,0 alla temperatura del punto di ebollizione

**10.STABILITA' E REATTIVITA'**

10.1.MATERIALI DA EVITARE: Alcune miscele di HFCs e Cloro possono essere infiammabili e reagire in determinate condizioni. Materiali incompatibili: metalli in particelle minute, magnesio e leghe contenenti oltre il 2% di magnesio. Può reagire violentemente a contatto con metalli alcalini, metalli alcalino-terrosi, sodio, potassio e bario.

10.2.PRODOTTI PERICOLOSI DI DECOMPOSIZIONE: Acido fluoridrico per decomposizione termica e idrolisi.

**11.INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE**

11.1.SINTOMI ACUTI:Inalazione: alte esposizioni possono causare un anormale ritmo cardiaco e risultare fatali. Alte concentrazioni in aria possono causare effetti anestetici ed asfissia.

**11.2.EFFETTI LOCALI**

Contatto con la pelle:gli schizzi di liquido ed il liquido nebulizzato possono provocare ustioni da gelo. E' improbabile che sia pericoloso per assorbimento cutaneo.

Contatto con gli occhi:gli schizzi di liquido a bassa temperatura possono provocare ustioni da congelamento.

Ingestione: altamente improbabile, ma se si verifica può provocare ustioni da gelo.

**11.3.TOSSICITA' CRONICA:Esposizione prolungata:**

HFC 32: uno studio sulla tossicità per inalazione condotto su animali ha dimostrato che esposizioni ripetute non provocano effetti significativi (49500 ppm nei ratti)

HFC 125: uno studio sulla tossicità per inalazione condotto su animali ha dimostrato che esposizioni ripetute non provocano effetti significativi (50000 ppm nei ratti)

HFC 134a: uno studio sulla tossicità per inalazione condotto su ratti per tutta la durata della loro vita ha dimostrato che l'esposizione a 50000 ppm. Ha prodotto tumori benigni nei testicoli. La maggiore incidenza di tumori è stata osservata soltanto dopo una prolungata esposizione ad elevati livelli del prodotto e non viene considerata rilevante per gli esseri umani esposti all'HFC 134a a livelli di concentrazione non superiori a quello previsto nell'ambiente di lavoro.

**12.INFORMAZIONI ECOLOGICHE****12.1. ECOTOSSICITA':**

HFC 32: non influenza lo smog fotochimico (cioè non rientra tra i composti organici volatili –VOC- secondo quanto stabilito dall'accordo UNECE). Il potenziale di distruzione dell'ozono (ODP) è pari a 0 misurato a fronte di un ODP standard pari a 1 per il CFC 11 (secondo le definizioni UNEP). Ha un Global Warming Potential (GWP) di 650 (prendendo come valore 1 l'anidride carbonica a 100 anni).

HFC 125: non influenza lo smog fotochimico (cioè non rientra tra i composti organici volatili –VOC- secondo quanto stabilito dall'accordo UNECE). Il potenziale di distruzione dell'ozono (ODP) è pari a 0 misurato a fronte di un ODP standard pari a 1 per il CFC 11 (secondo le definizioni UNEP). Ha un Global Warming Potential (GWP) di 2800 (prendendo come valore 1 l'anidride carbonica a 100 anni).

HFC 134a: non influenza lo smog fotochimico (cioè non rientra tra i composti organici volatili –VOC- secondo quanto stabilito dall'accordo UNECE). Il potenziale di distruzione dell'ozono (ODP) è pari a 0 misurato a fronte di un ODP standard pari a 1 per il CFC 11 (secondo le definizioni UNEP). Ha un Global Warming Potential (GWP) di 1300 (prendendo come valore 1 l'anidride carbonica a 100 anni).

**12.2. MOBILITA':** Sostanza prodotta in alta quantità in sistemi chiusi. Sostanza usata in alta quantità in sistemi aperti. Vapore.

**12.3. PERSISTENZA E DEGRADABILITA':**

HFC 32: si decompone con relativa rapidità nell'atmosfera inferiore (troposfera).

HFC 125: si decompone lentamente nell'atmosfera inferiore (troposfera).

HFC 134a: si decompone con relativa rapidità nell'atmosfera inferiore (troposfera).

**12.4. POTENZIALE DI BIOACCUMULO:**

HFC 32: vita media in atmosfera = 5,6 anni.

HFC 125: vita media in atmosfera = 32,6 anni.

HFC 134a: vita media in atmosfera = 13,6 anni.

**12.5. ALTRI EFFETTI AVVERSI:** Effetti sul trattamento degli effluenti: gli scarichi di prodotto rilasciati in atmosfera, non provocano contaminazione delle acque a lungo termine.

**13.CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**

Operare secondo le vigenti disposizioni locali nazionali. In particolare per l'Italia, per lo smaltimento di prodotti a fine vita, ci si conformi a quanto prescritto dalla normativa vigente relativa alla gestione dei rifiuti, ovvero D. Lgs. 152/06 e successivi adeguamenti.

**14.INFORMAZIONI SUL TRASPORTO****14.1.ADR/RID (trasporto stradale/ferroviario)**

N° ONU: 3340                      Classe: 2,2 A                      N° di pericolo (Kemler): **20**

Etichette di pericolo: 2.2

**14.2.IMDG(marittimo):**

N° ONU: 3340                      Classe: 2,2                      Inquinante marino: No

**14.3. ICAO/IATA (aereo):**

N° ONU: 3340                      Classe: 2,2

**15.INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE**

Normativa specifica di riferimento: D. Lgs del 14 Marzo 2003, n°65

Altri riferimenti normativi: Le informazioni ivi riportate sono aggiornate al decreto 28 febbraio 2006 del Ministro della salute, recante il recepimento della direttiva 2004/74/CE recante il XXIX° adeguamento della direttiva 67/548/CEE.

## **16.ALTRE INFORMAZIONI**

Testo integrale frasi R sezioni 2/3 R12 Altamente infiammabile

Questo prodotto deve essere conservato, maneggiato ed utilizzato secondo le norme d'igiene e sicurezza, di buona pratica industriale ed in conformità alle vigenti norme di legge.

Le informazioni contenute si basano sulle attuali conoscenze, sono redatte in conformità alle prescrizioni delle direttive 2001/58/CE, intendono descrivere il prodotto dal punto di vista dei requisiti di sicurezza e non costituiscono garanzia.

Non si può garantire che dette informazioni siano sufficienti o corrette a coprire tutti i casi, non sostituiscono l'opera del medico a cui bisogna rivolgersi per qualsiasi dubbio. Di conseguenza la FIMI non assume nessuna responsabilità per comportamenti delle imprese acquirenti non conformi alle informazioni riportate, per impieghi del prodotto non corretti e impropri. Si consiglia comunque in qualsiasi circostanza di richiedere alla FIMI ulteriori informazioni.

Data di compilazione, febbraio 2007