

**SEZIONE 1: identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa****1.1. Identificatore del prodotto**

<b>Nome commerciale</b>	Klea™ 456A
<b>Nostro codice</b>	TR456a
<b>Descrizione chimica</b>	Miscela composta da GAS LIQUEFATTO, N.A.S (trans-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE, 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO, DIFLUOROMETANO MISCELA)
<b>No. Di Registrazione REACH</b>	HFC 32: EU: 01-2119471312-47-0018 HFC134a: EU: 01.2119459374-33-0016 HFO 1234ze-E: 01-0000019758-54-0000

**1.2. Usi identificativi pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati**

<b>Settore industriale</b>	Refrigerazione
<b>Usi pertinenti identificati</b>	Gas refrigerante
<b>Applicazione</b>	Industriale e professionale

**1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di sicurezza**

**MARIEL SRL**  
Via Olubi, 5  
28013 Gattico-Veruno (NO) Italia  
Telefono: +39 0322 838319  
Fax: +39 0322 838813  
E-mail: [laboratorio@mariel.it](mailto:laboratorio@mariel.it)

**1.4. Numero telefonico di emergenza**

<b>Mariel Srl</b>	<b>0322 838319</b>	<b>Lun/Ven: 8.30-12.30 / 13.30-17.30</b>
Centri antiveleni sul territorio nazionale (servizio 24 ore su 24)		
Centro Antiveleni di Pavia 0382 24444 (CAV IRCCS Fondazione Maugeri - Pavia)		
Centro Antiveleni di Milano 02 66101029 (CAV Ospedale Niguarda Ca' Grande - Milano)		
Centro Antiveleni di Bergamo 800 883300 (CAV Ospedali Riuniti - Bergamo)		
Centro Antiveleni di Firenze 055 7947819 (CAV Ospedale Careggi - Firenze)		
Centro Antiveleni di Roma 06 3054343 (CAV Policlinico Gemelli - Roma)		
Centro Antiveleni di Roma 06 49978000 (CAV Policlinico Umberto I - Roma)		
Centro Antiveleni di Napoli 081 7472870 (CAV Ospedale Cardarelli - Napoli)		

**SEZIONE 2: identificazione dei pericoli****2.1. Classificazione della sostanza o della miscela****Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)**

Pericoli fisici    Gas liquefatto    H280

**2.2. Elementi dell'etichetta****Pittogrammi di pericolo****GHS04**

<b>Avvertenza</b>	Attenzione	
<b>Indicazioni di pericolo (H)</b>	H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
<b>Consigli di prudenza (P)</b>		
Conservazione	P410+P403	Proteggere dai raggi del sole. Conservare in luogo ben ventilato.
<b>Informazione supplementare</b>		Contiene gas fluorurati ad effetto serra.

**2.3. Altri pericoli**

n.a.

**SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti****3.1. Sostanze**

Non Applicabile

**3.2. Miscela**

Componente/i pericoloso/i	% W/W	N. CAS	N. CE	N.REACH	Pittogrammi di pericolo e Indicazioni di pericolo
Difluorometano (HFC 32)	6	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47-0018	GHS02 H221 GHS04 H280
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (HFO 1234 ze-E)	49	29118-24-9	471-480-0	01.2119459374-33-0016	GHS04 H280
1,1,1,2-tetrafluoroetano (HFC 134a)	45	811-97-2	212-377-0	01-0000019758-54-0000	GHS04 H280

**SEZIONE 4: misure di primo soccorso**

**Informazioni generali:** I consigli dati nelle misure di primo soccorso, sono validi in caso di contatti con la pelle ed occhi od ingestione, a seguito di esposizioni al liquido o a prodotto nebulizzato. Vedi Sezione: 11

**4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso**

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 segni di arrestarsi. In caso di arresto cardiaco effettuare massaggio cardiaco esterno. Richiedere immediata assistenza medica.
Contatto con la pelle	Scongellare 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 arrossamenti o vescicole, sottoporsi a visita medica.
Contatto con gli occhi	Lavare immediatamente con soluzione per lavaggio oculare o acqua pulita, tenendo scostate le palpebre, per almeno 10 minuti. Richiedere immediata assistenza medica.
Ingestione	Improbabile fonte di esposizione. Non provocare il vomito. Se l'infortunato è cosciente, far sciacquare la bocca con acqua e far bere 200-300 ml d'acqua. Richiedere immediata assistenza medica.
Ulteriori Cure Mediche	Trattamento sintomatico e terapia di supporto quando indicato. Non somministrare adrenalina e farmaci simpatomimetici simili dopo esposizione per il rischio di aritmia cardiaca con conseguente possibile arresto cardiaco.

**4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati**

Alte esposizioni possono causare un anormale ritmo cardiaco e risultare improvvisamente fatale. Alte concentrazioni in aria possono causare effetti anestetici ed asfissia.

**4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali**

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 segni di arrestarsi. In caso di arresto cardiaco effettuare massaggio cardiaco esterno. Richiedere immediata assistenza medica.

**SEZIONE 5: misure di lotta antincendio**

Questo refrigerante non è infiammabile in aria in condizioni normali di temperatura e pressione. Alcune miscele di questo refrigerante con aria, se in pressione, possono essere infiammabili. Evitare miscele di questo refrigerante con aria se in pressione. Alcune miscele di HFCs e cloro possono essere infiammabili o reagire in determinate condizioni.

**5.1. Mezzi di estinzione**

Mezzi di estinzione idonei Utilizzare agenti estinguenti appropriati all'incendio circostante.

Raffreddare con acqua i contenitori esposti al fuoco.  
Mezzi di estinzione non idonei Nessuno a nostra conoscenza.

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

La decomposizione termica provoca l'emissione di vapori molto tossici e corrosivi (acido fluoridrico). I recipienti possono scoppiare in caso di surriscaldamento.

### 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio usare autorespiratore e indossare un abbigliamento di protezione completo. Vedi Sezione: 8

---

## SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

### 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Assicurare un'adeguata protezione personale (con l'impiego di mezzi di protezione per le vie respiratorie) durante l'eliminazione degli spandimenti. Vedi Sezione: 8.

### 6.2. Precauzioni ambientali

Impedire che il liquido penetri negli scarichi, nelle fognature, negli scantinati e nelle buche di lavoro, perché i vapori possono creare un'atmosfera soffocante.

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

Se le condizioni sono sufficientemente sicure, isolare la fonte della perdita. In presenza di spandimenti di modesta entità, lasciar evaporare il materiale a condizione che vi sia una ventilazione adeguata.

Perdite di entità rilevante: Ventilare l'area. Contenere il materiale versato con sabbia, terra o altro materiale assorbente idoneo. Impedire che il liquido penetri negli scarichi, nelle fognature, negli scantinati e nelle buche di lavoro, perché i vapori possono creare un'atmosfera soffocante.

### 6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni, vedere la sezione 8, 13.

---

## SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

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 erogatori d'aria. Evitare il contatto con fiamme scoperte e superfici roventi, in quanto possono formarsi sostanze di decomposizione corrosive ed estremamente tossiche. Evitare il contatto del liquido con pelle ed occhi. Per la corretta composizione del refrigerante, i sistemi devono essere caricati usando fase liquida e non fase vapore. Evitare l'emissione in atmosfera.

Questo gas fluorurato a effetto serra può essere fornito in contenitori restituibili (bombole). Il contenitore contiene gas fluorurati a effetto serra soggetti al Protocollo di Kyoto. I gas fluorurati a effetto serra nei contenitori non possono essere dispersi nell'atmosfera. Regolamento N° 517/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo a taluni gas fluorurati ad effetto serra.

Pericoli di lavorazione Il trasferimento di liquidi refrigeranti 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. Negli impianti, deve essere posta attenzione a ridurre il rischio di sviluppo di alta pressione, dovuta ad un aumento di temperatura quando il liquido è intrappolato tra valvole chiuse o quando i contenitori vengono sovraccaricati.

### 7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Tenere in posti ben ventilati, lontano dal rischio di fiamme ed evitando sorgenti di calore quali quelle elettriche o radiatori a vapore. Evitare lo stoccaggio vicino all'entrata di condizionatori, apparecchiature riscaldanti e scarichi liberi.

Temperatura di stoccaggio Evitare alte temperature.

Durata dello stoccaggio Stabile in normali condizioni.

Materiali incompatibili Metalli in particelle minute, metalli alcalini (sodio, potassio), metalli alcalino-terrosi (bario, magnesio), leghe contenenti oltre il 2% di magnesio.

### 7.3. Usi finali specifici

Unicamente ad uso di utilizzatori professionali o ad uso industriale.

**SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale****8.1. Parametri di controllo****8.1.1 Limiti di Esposizione Professionale**

Sostanza	N. CAS	LTEL (8 ore TWA mg/m <sup>3</sup> )	STEL (ppm)	STEL (mg/m <sup>3</sup> )	Nota:
Difluorometano (HFC 32)	75-10-5	1000			COM
Trans-1,3,3,3- Tetrafluoroprop-1-ene (HFO 1234 ze-E)	29118-24-9	500			COM (provisional)
1,1,1,2-tetrafluoroetano (HFC 134a)	811-97-2	1000	4240		

Regione	Fonte
EU	EU Occupational Exposure Limits
United Kingdom	UK Workplace Exposure Limits EH40/2005 (Fourth edition, published 2020)
	COM: L'azienda tende a controllare l'esposizione a questo limite sul suo luogo di lavoro.

**8.2. Controlli dell'esposizione****8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Assicurare un'adeguata ventilazione. I livelli atmosferici devono essere controllati e mantenuti al di sotto del limite di esposizione professionale.

**8.2.2 Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale**

Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.

**a) protezione degli occhi/del volto:** Indossare occhiali protettivi (occhiali, visiera, o occhiali di sicurezza).

**b) protezione della pelle:**

- i) protezione delle mani: Indossare guanti termoisolanti e una protezione per il viso durante la manipolazione di gas liquefatti.
- ii) altro: Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori. Grembiule o indumenti speciali non sono necessari.

**c) protezione respiratoria:** In caso di insufficiente ventilazione, quando sono possibili esposizioni ad alte concentrazioni, indossare un'appropriata apparecchiatura di protezione delle vie respiratorie con erogatore di aria.

**8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale**

Manipolare conformemente alle disposizioni ambientali vigenti e alle norme di buona pratica industriale. Impedire il versamento del prodotto nei canali di scarico; i vapori possono creare un'atmosfera soffocante. Evitare l'emissione nell'atmosfera. Vedere la sezione 7 «Manipolazione e immagazzinamento».

**SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche****9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

a) stato fisico:	Gas liquefatto
b) colore:	Incolore
c) odore:	Leggero di etere
d) Soglia olfattiva:	n.a.
e) pH:	n.a.
d) punto di fusione/punto di congelamento:	n.a.
e) punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:	- 30.4 a -25.6°C
f) punto di infiammabilità:	n.a.

Scheda dati di sicurezza conforme al regolamento (UE) 878/2020  
Versione 2 – Data: 18/11/2024 (sostituisce versione 1 del 11/2022)

g) velocità di evaporazione	n.a.
h) infiammabilità:	Gas non infiammabile
i) limite inferiore e superiore di esplosività:	n.a.
j) tensione di vapore:	4772 mm Hg @ 20°C
k) densità di vapore (Aria=1):	3.59 @ 20°C
l) densità (g/ml):	1.19 @ 20°C
m) densità relativa:	n.a.
n) solubilità:	Solubilità (Acqua): Insolubile Solubilità (Altro): Solubile in Alcoli, Solventi clorurati, estri.
o) coefficiente di riparazione: n- ottanolo/acqua	n.a.
p) temperatura di autoaccensione:	n.a.
q) temperatura di decomposizione (°C):	n.a.
r) viscosità:	n.a.
s) proprietà esplosive:	non esplosivo
t) proprietà ossidante:	non ossidante

## 9.2. Altre informazioni

Nessuna.

## SEZIONE 10: stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Vedi voce: Possibilità di reazioni pericolose.

### 10.2. Stabilità chimica

Stabile in normali condizioni di manipolazione e stoccaggio.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Alcune miscele di HFCs e cloro possono essere infiammabili o 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 e metalli alcalino-terrosi - sodio, potassio, bario.

### 10.4. Condizioni da evitare

Recipiente sotto pressione. Il calore provoca aumento di pressione con pericolo di scoppio.

Proteggere dai raggi del sole e non esporre a temperatura superiore a 50 °C.

Tenere il prodotto lontano da fonti di calore, scintilli, fiamme libere. Non fumare.

Non perforare né bruciare neppure dopo l'uso. Non vaporizzare il prodotto su una fiamma o su materiali incandescenti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Metalli in particelle minute, metalli alcalini (sodio, potassio), metalli alcalino-terrosi (bario, magnesio), leghe contenenti oltre il 2% di magnesio.

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Acido fluoridrico per decomposizione termica e idrolisi.

## SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

### 11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

Tossicità acuta - Ingestione	Altamente improbabile, ma se si verifica può provocare ustioni da gelo.
Tossicità acuta - Contatto con la Pelle	E' improbabile che sia pericoloso per assorbimento cutaneo.
Tossicità acuta – Inalazione	HFC 32: LC50 (ratto) (4 ore) > 520000 ppm (1107600 mg/m <sup>3</sup> ) HFC 134a: LC50 (ratto) (4 ore) > 500000 ppm (2080000 mg/m <sup>3</sup> ) HFO 1234 ze-E: LC50 (ratto) (4 ore) > 207000 ppm Alte esposizioni possono causare un anormale ritmo cardiaco e risultare improvvisamente fatale. Alte concentrazioni in aria possono causare effetti anestetici ed asfissia.
Corrosione cutanea/irritazione cutanea	Schizzi di liquido o prodotto nebulizzato possono causare ustioni da congelamento.
Gravi danni oculari/irritazione oculare	Schizzi di liquido o prodotto nebulizzato possono causare ustioni da congelamento.

Scheda dati di sicurezza conforme al regolamento (UE) 878/2020  
Versione 2 – Data: 18/11/2024 (sostituisce versione 1 del 11/2022)

Dati Sensibilizzazione della pelle	Non è un sensibilizzatore cutaneo.
Dati di sensibilizzazione delle vie respiratorie	Non classificato.
Mutagenicità sulle cellule germinali	Nessuna prova di effetti mutageni.
Cancerogenicità	È improbabile che presenti un pericolo di cancerogenicità per l'uomo.  HFC 134a: Uno studio di inalazione condotto su ratti per tutta la durata della loro vita ha dimostrato che l'esposizione a 50000 ppm ha prodotto tumori benigni dei 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 uguali o inferiori al limite di esposizione occupazionale.
Tossicità per la riproduzione	HFC 32, HFC 134a, HFO 1234 ze-E: Gli studi sugli animali hanno mostrato che l'esposizione ripetuta non produce effetti teratogeni.
L'allattamento	Non classificato.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)- esposizione singola	Non classificato.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)- esposizione ripetuta	Non classificato.
Pericolo in caso di aspirazione	n.a.
<b>11.2 Altre informazioni</b>	
Irritazione respiratoria	Non irritanti.
Tossicità a dose ripetuta	HFC 32: Uno studio sulla tossicità per inalazione condotto su animali ha dimostrato che esposizioni ripetute non provocano effetti significativi (49500ppm nei ratti). HFC 134a: Uno studio sulla tossicità per inalazione condotto su animali ha dimostrato che esposizioni ripetute non provocano effetti significativi (50000ppm nei ratti). HFO 1234 ze-E: Uno studio di inalazione ripetuta di 90 giorni condotto su animali non ha mostrato effetti avversi a livelli fino a 5000 ppm.

## SEZIONE 12: informazioni ambientali

### 12.1 Tossicità

Tossicità - Invertebrati acquatici	Si prevede che il prodotto abbia una bassa tossicità per gli organismi acquatici.
Tossicità - Pesci	Bassa tossicità per gli invertebrati acquatici.
Tossicità - Alghe	Scarsamente tossico per i pesci.
Tossicità - Comparto Sedimenti	Scarsamente tossico per le alghe.
Tossicità - Comparto terrestre	Non classificato.
Eventi Ambientali e Dispersione	Non classificato.
	Gas.

### 12.2. Persistenza e degradabilità

HFC 32: Si decompone con relativa rapidità nell'atmosfera inferiore (troposfera). La durata nell'atmosfera è 4.9 anni.  
HFO 1234 ze-E: Si decompone rapidamente nella bassa atmosfera (troposfera). La durata in atmosfera è di 10 giorni. Può influire sullo smog fotochimico (ovvero può essere considerato un COV, secondo i criteri stabiliti dall'accordo UNECE).  
HFC 134a: Si decompone con relativa rapidità nell'atmosfera inferiore (troposfera).  
La durata nell'atmosfera è 14 anni.  
R-456A: Non provoca la distruzione dell'ozono. Ha un potenziale di riscaldamento globale (GWP) di 684 (relativo a un valore di 1 per il diossido di carbonio a 100 anni).

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Il prodotto non ha alcun potenziale per bioaccumulo.

### 12.4. Mobilità nel suolo

N.a.

### 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Il prodotto non contiene alcuna sostanza classificata come PBT e vPvB.

### 12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Non provoca alterazioni del sistema endocrino

**12.7 Altre effetti avversi**

Potenziale di riscaldamento globale:	GWP (CO2=1) = 684
Effetti sul Trattamento degli Effluenti:	Gli scarichi di prodotto rilasciati nell'atmosfera, non provocano contaminazione delle acque a lungo termine.

**SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento****13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

Informazioni generali	Evitare lo scarico diretto in atmosfera. Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso. La sostanza e il contenitore devono essere smaltiti in conformità alla Direttiva 2008/98/CE e alla normativa statale, locale, regionale e nazionale.
Metodi di smaltimento	Riferirsi al codice di pratica di EIGA (Doc. 30 "Smaltimento dei gas", scaricabile da <a href="http://www.eiga.org">http://www.eiga.org</a> ) per una migliore guida ai metodi disponibili di smaltimento. Contattare il fornitore per il corretto smaltimento del contenitore. Lo scarico, il trattamento o lo smaltimento possono essere soggetti a normative nazionali, statali o locali.

**SEZIONE 14: informazioni sul trasporto****14.1. Numero ONU o numero ID**

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO UN 3163

**14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto**

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO GAS LIQUEFATTO, N.A.S (trans-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE, 1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO, DIFLUOROMETANO MISCELA)

**14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto**ADR-RID-ADN: 2  
IMDG-ICAO: 2.2

Etichetta: 2.2

**Ulteriori informazioni**Codici di restrizione in galleria (ADR) (C/E)  
EmS (IMDG) F-C, S-V**14.4. Gruppo d'imballaggio**

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO n.a.

**14.5. Pericoli per l'ambiente**Pericoloso per l'ambiente NO  
Inquinante marino NO**14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Il trasporto su strada deve essere effettuato da veicoli autorizzati al trasporto di merce pericolosa secondo le prescrizioni dell'edizione vigente dell'Accordo A.D.R. e le disposizioni nazionali applicabili.

Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo.

Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.

Accertarsi che il carico sia ben assicurato.

Assicurarsi che ci sia un'adeguata ventilazione.

**14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO**

Non applicabile.

**SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione****15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

Regolamenti Europei	
Classificazione CE	Secondo la regolazione (CE) n. 1272/2008 (CLP) Gas sotto pressione - gas liquefatto

Scheda dati di sicurezza conforme al regolamento (UE) 878/2020  
Versione 2 – Data: 18/11/2024 (sostituisce versione 1 del 11/2022)

**Restrizioni Speciali:** Questo gas fluorurato a effetto serra può essere fornito in contenitori restituibili (bombole). Il contenitore contiene gas fluorurati a effetto serra soggetti al Protocollo di Kyoto. I gas fluorurati a effetto serra nei contenitori non possono essere dispersi nell'atmosfera.  
Regolamento N° 517/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo a taluni gas fluorurati ad effetto serra.  
Direttiva 2006/40/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alle emissioni provenienti dai sistemi di aria condizionata dei veicoli a motore e che modifica la Direttiva del Consiglio 70/156/EC.

### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Valutazione della sicurezza chimica non necessaria ai sensi del Regolamento REACH.

---

## SEZIONE 16: altre informazioni

La presente Scheda di Sicurezza è stata redatta in conformità alla vigente Direttiva Europea in vigore.

### Testo delle indicazioni di pericolo (H) e dei consigli di prudenza (P) nella sezione 2 e 3

H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato  
P410+P403 Proteggere dai raggi del sole. Conservare in luogo ben ventilato.

### Testo "Codici di classe e categoria di pericolo" nella sezione 3, come da Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Flam. Gas 1 Gas infiammabile, categoria di pericolo 1  
Press. Gas Liq. Gas sotto pressione: Gas Liquefatto

**Storico**            Versione 2            Versione 1  
                         Data: 11/2024        Data: 11/2022

### b) Abbreviazioni ed acronimi

ADN Agreement Dangerous goods by inland waterways (Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose per vie di navigazione interna)  
ADR Accord Dangerous Route (Accordo per il trasporto di merci pericolose su strada)  
CAS Chemical Abstracts Service number (Numero Identificativo della Sostanza Chimica)  
CE / EC Comunità Europea  
CL50 Concentrazione Letale 50%  
CLP Classification, Labelling, Packaging (Classificazione, Etichettatura, Imballaggio)  
CSA Chemical Safety Assessment (Valutazione della sicurezza chimica)  
DNEL Derived No-Effect Level (Livello derivato senza effetto)  
EC50 Effective Concentration 50% (Concentrazione Effettiva 50%)  
EER Elenco Europeo dei Rifiuti  
EIGA European Industrial Gases Association  
EmS Emergency Schedule  
GHS Sistema globale armonizzato per la classificazione e l'etichettatura delle sostanze chimiche  
GWP Global Warming Potential (Potenziale di riscaldamento globale)  
HCFC Idro-Cloro-Fluoro-Carburi  
HFC Idro-Fluoro-Carburi  
ICAO International Civil Aviation Association (Associazione Aviazione Civile Internazionale)  
IMDG codice International Maritime Dangerous Goods code (Codice marittimo internazionale per il trasporto di merci pericolose)  
IMO International Maritime Organization  
IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change (Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico)  
LOAEC Lowest Observed Adverse Effect Concentration (Basso livello di concentrazione avversa rilevata)  
Log Koc Logarithm Partition coefficient soil/water (Logaritmo del coefficiente di ripartizione suolo/acqua)  
Log Pow (Kow) Logarithm Partition coefficient n-octanol/water (Logaritmo del coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua)  
n.a. non applicabile / not available  
NOAEC No Observed Adverse Effect Concentration (Nessun livello di concentrazione avversa rilevata)  
NOAEL No Observed Adverse Effect Level (Nessuno livello di effetto avverso rilevato)  
ODP Ozone Depleting Potential (Potenziale di eliminazione dell'ozono)  
OECD Organisation for Economic Cooperation and Development (Organizzazione per lo Sviluppo e la Cooperazione economica)  
OLP Occupational Exposure Limit (Limite di esposizione professionale)  
ONU Organizzazione delle Nazioni Unite  
PBT Persistente, Bioaccumulativo, Tossico (Persistente, Bioaccumulativo, Tossico)



**SCHEDA DATI DI SICUREZZA R456A**  
**Codice: TR456a**

Scheda dati di sicurezza conforme al regolamento (UE) 878/2020  
Versione 2 – Data: 18/11/2024 (sostituisce versione 1 del 11/2022)

Pagina 9 di 9

---

PNEC	Predicted No-Effect Level (Nessun livello di effetto previsto)
REACH	Registrazione, Valuazione, Autorizzazione e Restrizione delle sostanze Chimiche
RID	Rail International Dangerous goods (Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su ferrovia)
STOT-RE	Specific Target Effect Concentration - repeated exposure (Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta)
STOT-SE	Specific Target Effect Concentration - single exposure (Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola)
TLV	Threshold Limit Value Limit Value (Valore limite di soglia)
TWA	Time Weighted Average (Limite medio ponderato nel tempo)
UE / EU	Unione Europea
vPvB	very Persistent very Bioaccumulative (molto Persistente molto Bioaccumulativo)
WEEL	Workplace Environmental Exposure Level (livello di esposizione ambientale sul luogo di lavoro)

**Avviso di non responsabilità**

Queste informazioni non devono considerarsi una garanzia o una specifica della qualità del prodotto. Tali informazioni vengono fornite con lo scopo di consentire l'uso, lo stoccaggio, il trasporto e lo smaltimento del prodotto nei modi più corretti e sicuri per i lavoratori e l'ambiente.

---

Le informazioni contenute in questa scheda di sicurezza, si basano sulle nostre attuali conoscenze e le leggi vigenti dell'UE e nazionali, mentre le condizioni di lavoro degli utenti è fuori dalla nostra conoscenza e controllo. Il prodotto non va usato per scopi diversi da quelli indicati, senza aver ottenuto preventive istruzioni scritte per la sua manipolazione. È sempre responsabilità dell'utilizzatore conformarsi alle norme d'igiene, sicurezza e protezione dell'ambiente previste dalle leggi vigenti. Le informazioni contenute in questa scheda di sicurezza sono da intendere come descrizione delle caratteristiche del preparato ai fini della sicurezza: non sono da considerarsi garanzie delle proprietà del prodotto stesso.

---