

**R410a****Gesetzbuch: TR410a****1. BEZEICHNUNG DES SOFFES/DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS****1.1 Produktname :****R410a****Gesetzbuch: TR410****1.2 Verwendung des Stoffs/der Zubereitung:****Feld:** Kältemittel**Arbeitszeit:** Kältemittel für Kühlschränke und Raumklimageräte**Anwendung:** Industrielle und professionelle**1.3****Firma :****MARIEL S.R.L.**

Via Mauri 4 - 21010 - BESNATE (VA) - Italien

**Telefono:** +39 0331 275316**Fax:** +39 0331 275206**e-mail:** [sicurezza@mariel.it](mailto:sicurezza@mariel.it)**1.4 Notrufnummer :** +39 0331 275316**1.5 E-mail :** [sicurezza@mariel.it](mailto:sicurezza@mariel.it)**2. MÖGLICHE GEFAHREN**

Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.

**3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN****3.1 Chemische Bezeichnung:****Chemische :**50 % **Difluoromethan (HFC R32)** EC 200-839-4

F+ ;R12

**CAS** 75-10-550 % **Pentafluoroethan (HFC R125)** EC 206-557-8

Für weitere Informationen über gefährliche Bestandteile, siehe Abschnitt 16.

**4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN****Allgemeine Hinweise:** Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.**4.1 Einatmen:**

An die frische Luft bringen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein.

**4.2 Hautkontakt:**

Mit warmem Wasser abwaschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

**4.3 Augenkontakt:**

Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Arzt konsultieren.

**4.4 Hinweise für den Arzt:**

Behandlung: kein Adrenalin oder-derivate verabreichen.

**R410a****Gesetzbuch: TR410a**

---

**5. MASSHAMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG****5.1 Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung:**

Entstehen eines Überdrucks.

**5.2 Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung:**

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

**5.3 Weitere Information:**

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Container/Tanks mit Wassersprühstrahlkühlen.

---

**6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**

Personen in Sicherheit bringen. Den Bereich belüften. Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in die Umwelt gelangen lassen.

**6.3 Reinigungsverfahren:**

Verdampft.

---

**7. HANDHABUNG UND LAGERUNG****7.1 HANDHABUNG:**

Hinweise zum sicheren Umgang: Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8

**- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Keine besonderen brandschutzmaßnahmen erforderlich.

**7.2 Lagerung:**

Anforderungen an lagerräume und Behälter: Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Im Originalbehälter lagern

Zusammenlagerungshinweise: keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

---

**8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG****8.1 Art der Exposition**

Für ausreichende Lüftung sorgen.

**8.2 Technische Schutzmaßnahmen:**

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen..

**8.2.1 Persönliche Schutzausrüstung:****- Atemschutz:**

Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Dämpfe sind schiere als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.

**R410a****Gesetzbuch: TR410a****- Handschutz:**

Wärmeisolierende Handschuhe

**- Augenschutz:**

Schutzbrille.

**- Hygienemaßnahmen** Chemikalienschutzhandschuhe (EN374). Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.**- Stiefel:** Nein**- Schürzen:** Nein**- Bekleidung:** Nein**8.2.2 Kontrolle der Exposition in der Umgebung:**

gemäß Verordnung 89/686/CE

Vermeiden Sie jegliche Freisetzung in die Umwelt. Verhindern, dass die Emissionen in die Atmosphäre

**9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

- **Form** : Verflüssigtes Gas
- **Farbe** : farblos
- **Geruch** : nach Ether
- **pH- Werte** : neutral
- **Dampfdruck** : 16 530 hPa a 25°C
- **Dampfdruck** : 30 520 hPa a 50°C
- **Siedepunkt/Siedebereich** : - 51.6 °C a 1013 hPa
- **Flammpunkt** : nicht entflammbar
- **Unter Explosionsgrenze** : nicht anwendbar
- **Dichte** : 1,062 g/cm<sup>3</sup> a 25°C (als Flüssigkeit)
- **Dichte** : 0.0066 g/cm<sup>3</sup> a 26°C (1013 hPa)
- **Zersetzungstemperatur** : >250°C

**10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT****10.1 Gefährliche Reaktionen:**

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

**10.2 Zu vermeidende Bedingungen:**

Das Produkt ist in Luft unter Umgebungstemperatur und -druck nicht entzündlich. Bei erhöhtem Druck kann die Mischung in Gegenwart von Luft oder Sauerstoff brennen werden. Bestimmte Gemische von HCFC oder HFC mit Chlor können unter bestimmten Bedingungen entzündlich oder reaktiv werden.

**10.3 Zu vermeidende Stoffe:**

Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Pulverförmige Metalle, Pulverförmige Metallsalze

**10.4 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**Halogenwasserstoff, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid, Fluorkohlenwasserstoffe, Carbonylhalogenide.

**R410a****Gesetzbuch: TR410a****11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN****11.1 Toxikologische daten:**

Karzinogenizitätsbewertung Zeigte keine krebserzeugende Wirkung im Tierversuch  
 Bewertung der Reproduktionstoxizität Tierversuche zeigten keine erbgutverändernden oder fruchtschädigenden Effekte

**- Erfahrung am Menschen:**

Übermäßige Einwirkung kann beim Menschen folgende Gesundheitsschäden bewirken:  
 Einatmen: Starke Kuzatmigkei, Narkose, Herzrhythmusstörungen

**11.2 Akute Toxizität bei Inhalation**

Pentafluorethan (R125)	ALC50/4h/ Ratte: > 3 480 mg/l
Difluormethan (R32)	LC50/4h/ Ratte:> 2 158 mg/l

Für weitere Informationen über gefährliche Bestandteile, siehe Abschnitt 2 und 8.

**12. UMWELTSPEZIFISCHE ANGABEN**

- Erwärmungspotential (GWP): 1975

**13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG****13.1 Produkt:**

Wiederverwendung nach Aufarbeitung

**13.2 Verunreinigte Verpackungen- Verordnung (EG) nr. 94/62:**

Leere druckgefäÙe an den Lieferanten zurückgeben

**13.3 Verfahren zur Neutralisierung oder Zerstörung des Produkts:**

Entsorgen in speziellen Anlagen für die chemische Rückstände, entsprechend der nationalen Gesetzgebung.

**14. ANGABEN ZUM TRANSPORT****14.1 (ADR 2009), Verordnung (EG) Nr. 2008/68/EC**

Klasse:	2
ONU Nummer:	3163
Klassifizierungscode:	2A
Gefahrzettel:	No. 2.2
OrdnungsgemäÙe Versandbezeichnung	Gas als Kältemittel, n.a.g. (Pentafluoroethane, difluoromethane)

**14.2 (Codice IMDG - Amdt 34-08)**

Klasse:	2 Gas
ONU Nummer:	3163
Gefahrzettel:	No. 2.2
OrdnungsgemäÙe Versandbezeichnung	Gas als Kältemittel, n.a.g. (Pentafluoroethane, difluoromethane)
Ems:	

**14.3 (ICAO/IATA - 50th Edition)**

Klasse:	2 Gas
ONU Nummer:	3163
Gefahrzettel:	No. 2.2
OrdnungsgemäÙe Versandbezeichnung	Gas als Kältemittel, n.a.g. (Pentafluoroethane, difluoromethane)
ERG Code	

**R410a****Gesetzbuch: TR410a****15. ANGABEN ZU RECHTSVORSCHRIFTEN****15.1 Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien**

Besondere Kennzeichnung: Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase bestimmter Zubereitungen.

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

**16. SONSTIGE ANGABEN**

Vor Gebrauch Mariel Sicherheitsinformationen beachten. Für weitere Angaben richten Sie sich bitte an die locale Mariel Geschäftsstelle oder an einen Mariel Vertreter, Eingetragene Warenzeichen von Mariel.

**Rechtsvorschriften über Sicherheits**

SDS stimme mit der REACH

<b>Referenz:</b>	Version: 1	Version: 2		
	Überarbeitet: Druckdatum:	Überarbeitet: Druckdatum:		
	25/09/2006 25/09/2006	31/03/2009 31/03/2009		

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Die Obgenannten Angaben beziehen sich nur auf das bestimmte genannte Produkt (die bestimmten genannten Produkte) und ist nicht übertragbar auf dieses (diese) Produkt (e), wenn dieses (diese) mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird (werden), oder wenn das Material verändert oder einer Bearbeitung unterzogen wird, ausser dies sen ausdrücklich im Text vermerkt.