

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 1/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname	R410A
Chemische Bezeichnung	Kältemittel-Mischung HFC (Difluormethan, Pentafluorethan)
CAS - Nr	--
EG - Nr	--
EG Index - Nr	--
Registrierungs-Nr.	--
Chemische Formel	(CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> )

### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	Industriell und berufsmäßig Prüfgas / Kalibriergas Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie Verwendung als Kältemittel Laborzwecke Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen
Verwendungen von denen abgeraten wird	Die Verwendung durch breite Öffentlichkeit nicht empfohlen

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens	CALORIE FLUOR 411 RUE CLEMENT ADER 78530 BUC
Telefon	+33 (0) 1 39 24 16 70
E-mail Adresse	<a href="mailto:service.commercial@calorie-fluor.fr">service.commercial@calorie-fluor.fr</a> <a href="http://www.calorie-fluor.fr">http://www.calorie-fluor.fr</a>

### 1.4. Notrufnummer

+33 /1 45 42 59 59 (ORFILA)  
 +41 (0) 26 676 94 94 (Multigas)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 2/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

**Physikalische Gefahren**

Gase unter Druck : Verflüssigtes Gas

H280

Den vollständigen Text der in diesem Kapitel erwähnten H-Sätze finden Sie in Abschnitt 16

## 2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

**Gefahrenpiktogramme**



GHS04

**Signalwort**

Achtung

**Gefahrenhinweise**

H280

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren

**Sicherheitshinweise**

P410+P403

Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren

## 2.3. Sonstige Gefahren

Keine

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	Konzentration	Einstufung gemäß Verordnung
Pentafluorethan (R 125)	(CAS-Nr.) 354-33-6 (EG-Nr.) 206-557-8 (EG Index-Nr.) --- (Registrierungs-Nr.) 01-2119485636-25	49-52 %	Press. Gas (Liq.), H280
Difluormethan (R32)	(CAS-Nr.) 75-10.5 (EG-Nr.) 200-839-4 (EG Index-Nr.) --- (Registrierungs-Nr.) 01-2119471312-47	48 – 51 %	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas (Liq.) H280

Den vollständigen Text der in diesem Kapitel erwähnten H-Sätze finden Sie in Abschnitt 16

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 3/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

### 3.2. Gemische

Nicht eingeführt

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

<b>Allgemeine Hinweise</b>	Konsultieren Sie einen Arzt. Zeigen Sie dieses Sicherheitsdatenblatt dem behandelnden Arzt
<b>Einatmen</b>	Bei Inhalation die Person aus dem kontaminierten Bereich entfernen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Konsultieren Sie einen Arzt
<b>Hautkontakt</b>	Keine nachteiligen Auswirkungen erwartet
<b>Augenkontakt</b>	Sofortiges Waschen, reichlich und mit Wasser verlängert. Bei anhaltender Reizung einen Arzt aufsuchen
<b>Verschlucken</b>	KEIN Erbrechen herbeiführen. Gib niemals einer bewusstlosen Person etwas. Mund mit Wasser ausspülen. Konsultieren Sie einen Arzt

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Gib kein Adrenalin oder ähnliche Drogen

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

<b>Geeignete Löschmittel</b>	Wasserspray oder Wasserdampf. Kohlendioxid. Trockenes Pulver. Schaum
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	Verwenden Sie keinen Wasserstrahl

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

<b>Spezielle Risiken</b>	Im Brandfall oder bei übermäßiger Hitzeentwicklung können sich gefährliche Zersetzungsprodukte bilden Feuer kann Behälter zerbrechen und explodieren
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	Im Brandfall kann die thermische Zersetzung zu toxischen und / oder korrosiven Dämpfen führen: Carbonylfluorid, Kohlenmonoxid, Fluorwasserstoff

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Geschlossene Behälter können durch Sprühwasser gekühlt werden

**R410A**

**MTG---**

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Einatmen von Dämpfen, Spritznebel oder Gasen vermeiden  
 Für ausreichende Belüftung sorgen  
 Personal an sichere Orte evakuieren  
 Persönliche Schutzausrüstung, siehe Abschnitt 8

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

-

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Umgebung belüften

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe auch Abschnitte 8 und 13

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Vorsichtsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 2.2

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter dicht geschlossen an einem trockenen und gut belüfteten Ort aufbewahren  
 Inhalt unter Druck

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Keine

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1. Zu überwachende Parameter**

Komponenten mit Arbeitsplatzgrenzwerten

Komponent	CAS - Nr	Arbeitsplatzgrenzwert(e)	Steuerparameter	Informationsquellen
Pentafluorethan	354-33-6	MAC	-	Kein Arbeitsplatzgrenzwert
		BAT	-	
Difluormethan	75-10-5	MAC	-	Kein Arbeitsplatzgrenzwert
		BAT	-	

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 5/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Behalten Sie eine angemessene Absaugventilation lokal und alle bei Gasetektoren sollten verwendet werden, wenn brennbare / giftige Gase / Dämpfe wahrscheinlich freigesetzt werden

### 8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

#### Augen- / Gesichtsschutz

Tragen Sie eine Schutzbrille und einen Gesichtsschutz, wenn Sie Transferleitungen verlegen oder trennen. Norm EN 166

#### Hautschutz

Beim Umgang mit Gasflaschen Schutzhandschuhe tragen. Norm EN 388- Schutzhandschuhe gegen mechanische Gefahren

Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EU-Richtlinie 89/686 / EWG und der daraus abgeleiteten Norm EN 374 entsprechen

##### **Für den kurzfristigen Gebrauch**

Material: Fluorelastomer

Durchdringungszeit:> 480 min

Handschuhdicke: 0,7 mm

##### **Für den langfristigen Gebrauch**

Material: Fluorelastomer

Durchdringungszeit:> 480 min

Handschuhdicke: 0,7 mm

Geeignete chemikalienresistente Schutzkleidung für den Notfall bereithalten

#### Atemschutz

Atemschutzgeräte (SCBA) oder Überdruck-Luftmasken müssen in sauerstoffhaltigen Atmosphären verwendet werden. Norm EN 137 - In sich geschlossenes Druckluftgerät mit einer Vollmaske

### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

-

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

- **Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa** Gas

- **Farbe** Farblos

**Geruch** Daten nicht verfügbar

**Geruchsschwelle** Daten nicht verfügbar

**R410A****MTG---**

<b>pH-Wert</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Schmelzpunkt / Gefrierpunkt</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Siedepunkt</b>	-52.6°C
<b>Flammpunkt</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Entzündlichkeit (fest, gasförmig)</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Explosionsgrenzen</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Dampfdruck [20°C]</b>	16.8 bar
<b>Dampfdruck [50°C]</b>	31.1 bar
<b>Dampfdichte</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)</b>	1.06
<b>Relative Dichte, Gas (Luft=1)</b>	2.2
<b>Wasserlöslichkeit</b>	Daten nicht verfügba
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Zersetzungstemperatur</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Viskosität</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Explosive Eigenschaften</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Brandfördernde Eigenschaften</b>	Daten nicht verfügbar

## 9.2. Sonstige Angaben

<b>Molmasse</b>	72.6 g/mol
<b>Kritische Temperatur [°C]</b>	71°C
<b>Relative Dampfdichte</b>	Gas oder Dampf ist schwerer als Luft. Kann sich in begrenzten Bereichen ansammeln, besonders in niedrigen Punkten und Kellern

## **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

### 10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter den empfohlenen Lagerbedingungen

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Daten nicht verfügbar

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 7/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

Alkali- und Erdalkalimetalle, starke Oxidationsmittel, fein verteilte Metalle  
 Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität	Nicht schädlich beim Einatmen
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Daten nicht verfügbar
Schwere Augenschädigung/-reizung	Daten nicht verfügbar
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	Daten nicht verfügbar
Mutagenität	Daten nicht verfügbar
Kanzerogenität	Daten nicht verfügbar
Reproduktionstoxizität	Daten nicht verfügbar
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition - Zielorgan(e)	Daten nicht verfügbar
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition - Zielorgan(e)	Daten nicht verfügbar
Nahrungsaufnahme	Daten nicht verfügbar

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1. Toxizität

Bewertung	Nicht sehr schädlich für Fische
-----------	---------------------------------

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht leicht biologisch abbaubar

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Daten nicht verfügbar

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 8/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

#### 12.4. Mobilität im Boden

Daten nicht verfügbar

#### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die PBT / vPvB-Beurteilung ist nicht verfügbar, da die Stoffsicherheitsbeurteilung nicht erforderlich ist / wird

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Enthält fluorierte Treibhausgase

Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

<b>Produkt</b>	<p>Darf nicht in die Atmosphäre gelangen</p> <p>Verbrennen Sie in einer chemischen Verbrennungsanlage, die mit einem Nachbrenner und einem Wäscher ausgestattet ist</p> <p>Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben</p>
<b>Kontaminierte Verpackung</b>	<p>Als nicht verwendetes Produkt eliminieren</p> <p>Kontaktieren Sie den Lieferanten, wenn Anweisungen benötigt werden</p>
<b>VeVa - Code</b>	<p>14 06 01</p> <p>Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln sowie Schaum- und Aerosoltreibgasen: Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW</p>

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1. UN-Nummer

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	Transport im Seeverkehr (IMDG)	Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
1078	1078	1078

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	Transport im Seeverkehr (IMDG)	Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
Gas als Kältemittel N.A.A. (Gas als Kältemittel R410A)	Refrigerant gas N.O.S (Refrigerant gas R 410A)	Refrigerant gas N.O.S (Refrigerant gas R 410A)



	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 9/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

### 14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



ADR/RID  
IMDG  
IATA

2.2 : nicht entzündbare, nicht giftige Gase

### 14.4. Verpackungsgrupp

ADR/RID  
IMDG  
IATA

Nicht eingeführt

### 14.5. Umweltgefahren

ADR/RID

Keine

IMDG

Keine

ICAO-TI / IATA-DGR

Keine

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Daten nicht verfügbar

### 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde noch nicht erstellt

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise

Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 10/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

**Abkürzungen und Akronyme**

ADR :	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
CAS :	Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service (USA)
CLP :	Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
CSA :	Chemical Safety Assessment – Stoffsicherheitsbewertung
EIGA :	European Industrial Gases Association
EINECS :	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe
PSA :	Persönliche Schutzausrüstung
EN :	European Norm - Europäische Norm
ATE :	Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität
IATA :	International Air Transport Association – Internationaler Luftverkehrsverband
IMDG Code :	International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50 :	Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation
PBT :	Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig
REACH :	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
RID :	Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn
RMM :	Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen
STOT-SE :	Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
UN :	United Nations - Vereinte Nationen
vPvB :	very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

Vollständiger Text der H- und P-Sätze, auf die in den Abschnitten 2 und 3 Bezug genommen wird

**Gefahrenhinweise**

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren

**Sicherheitshinweise**

P410+P403 Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 11/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 09/2018
<b>R410A</b>		<b>MTG---</b>

**Zusätzliche Informationen**

Die obigen Informationen wurden auf der Grundlage der sichersten verfügbaren Informationen erstellt  
 Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten als Leitfaden betrachtet werden