



SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 1/11

Revision - Ausgabenr. : 10.0

Überarbeitungsdatum: 05/2018

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)**MTG**

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	R134A
Chemische Bezeichnung	1,1,1,2-Tetrafluorethan
CAS - Nr	811-97-2
EG - Nr	212-377-0
EG Index - Nr	--
Registrierungs-Nr.	01-2119459374-33
Chemische Formel	CF ₃ CH ₂ F

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	service.commercial@calorie-fluor.fr http://www.calorie-fluor.fr

1.4. Notrufnummer

+33 /1 45 42 59 59 (ORFILA)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 2/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 05/2018
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)		MTG

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
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)	(CAS-Nr.) 811-97-2 (EG-Nr.) 212-377-0 (EG Index-Nr.) --- (Registrierungs-Nr.) 01-2119459374-33	<= 100%	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

3.2. Gemische

Nicht eingeführt

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)**MTG****ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Allgemeine Hinweise	Konsultieren Sie einen Arzt. Zeigen Sie dieses Sicherheitsdatenblatt dem behandelnden Arzt
Einatmen	Bei Inhalation die Person aus dem kontaminierten Bereich entfernen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Konsultieren Sie einen Arzt
Hautkontakt	Keine nachteiligen Auswirkungen erwartet
Augenkontakt	Mindestens 15 Minuten gründlich mit viel Wasser spülen und konsultieren Sie einen Arzt
Verschlucken	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

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht
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**

Geeignete Löschmittel	Wasserspray oder Wasserdampf. Kohlendioxid. Trockenes Pulver. Schaum
Ungeeignete Löschmittel	Verwenden Sie keinen Wasserstrahl, da er ätzende Flüssigkeit spritzen kann

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

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

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Geschlossene Behälter können durch Sprühwasser gekühlt werden

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)**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
Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost)

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

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 5/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 05/2018
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)		MTG

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Komponenten mit Arbeitsplatzgrenzwerten

Komponent	CAS - Nr	Arbeitsplatzgrenzwert(e)	Steuerparameter	Informationsquellen
1,1,1,2-Tetrafluoroethan	811-97-2	MAK	1 000ppm	SUVA: Grenzwerte der Exposition gegenüber Arbeitsplätzen
			4 200 mg/m ³	
		BAT	-	SUVA: Grenzwerte der Exposition gegenüber Arbeitsplätzen
			-	

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

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)
MTG
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

pH-Wert Daten nicht verfügbar

Schmelzpunkt / Gefrierpunkt -108°C

Siedepunkt -26°C

Flammpunkt Daten nicht verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit Daten nicht verfügbar

Entzündlichkeit (fest, gasförmig) Daten nicht verfügbar

Explosionsgrenzen Daten nicht verfügbar

Dampfdruck [20°C] 5.7 bar(a)

Dampfdruck [50°C] 13.2 bar(a)

Dampfdichte Daten nicht verfügbar

Relative Dichte, flüssig (Wasser=1) 1.2

Relative Dichte, Gas (Luft=1) 3.5

Wasserlöslichkeit 1 g/l

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) Daten nicht verfügbar

Selbstentzündungstemperatur 743°C

Zersetzungstemperatur Daten nicht verfügbar

Viskosität Daten nicht verfügbar

Explosive Eigenschaften Daten nicht verfügbar

Brandfördernde Eigenschaften Daten nicht verfügbar

9.2. Sonstige Angaben
Molmasse 102 g/mol

Kritische Temperatur [°C] 101°C

Relative Dampfdichte Gas oder Dampf ist schwerer als Luft. Kann sich in begrenzten Bereichen ansammeln, besonders in niedrigen Punkten und Kellern

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)**MTG****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

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Daten nicht verfügbar

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel, Alkalimetalle Eralkalimetalle, 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

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)**MTG**

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

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 ein oder mehrere fluorierte Treibhausgase

Kann bei Abgabe in großen Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Für Mengen siehe das Flaschenetikett

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Darf nicht in die Atmosphäre gelangen

Verbrennen Sie in einer chemischen Verbrennungsanlage, die mit einem Nachbrenner und einem Wäscher ausgestattet ist

Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben

Kontaminierte Verpackung

Als nicht verwendetes Produkt eliminieren

Kontaktieren Sie den Lieferanten, wenn Anweisungen benötigt werden

VeVa - Code

14 06 01

Lösemittel-, Kältemittel- und Aerosoltreibmittel oder organische Schaumabfälle: Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)

MTG

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)
3159	3159	3159

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	Transport im Seeverkehr (IMDG)	Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
Tetrafluoro-1,1,1,2, Ethan (Kühlgas R 134A)	1,1,1,2-Tetrafluoroethane (Refrigerant gas R 134A)	1,1,1,2-Tetrafluoroethane (Refrigerant gas R 134A)

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
IMDG
ICAO-TI / IATA-DGR

Keine
Keine
Keine

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Daten nicht verfügbar

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 10/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 05/2018
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)		MTG

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 durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise	Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830
Abkürzungen und Akronyme	<p>ADR : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße</p> <p>CAS : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service (USA)</p> <p>CLP : Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen</p> <p>CSA : Chemical Safety Assessment – Stoffsicherheitsbewertung</p> <p>EIGA : European Industrial Gases Association</p> <p>EINECS : European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe</p> <p>PSA : Persönliche Schutzausrüstung</p> <p>EN : European Norm - Europäische Norm</p> <p>ATE : Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität</p> <p>IATA : International Air Transport Association – Internationaler Luftverkehrsverband</p> <p>IMDG Code : International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport</p> <p>LC50 : Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation</p> <p>PBT : Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig</p>

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 11/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.0
		Überarbeitungsdatum: 05/2018
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134A)		MTG

- 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

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