



Sicherheitsdatenblatt
gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

1/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan

SDB 117-0001

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname : R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : SDB 117-0001
Chemische Bezeichnung : Tetrafluorethan (R134a)
CAS-Nr. : 811-97-2
EG-Nr. : 212-377-0
EG Index-Nr. : ---
REACH-Registrierungsnr. : 01-2119459374-33
Chemische Formel : C₂H₂F₄

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.
Prüfgas / Kalibriergas.
Chemische Reaktion / Synthese.
Laborzwecke.
Verwendung als Kältemittel.
Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.
Nicht für andere als die aufgeführten Verwendungen einsetzen. Für Auskünfte über andere Verwendungen Kontakt zum Lieferanten aufnehmen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens : MTI IndustrieGase AG
Böttgerstraße 4
89231 Neu-Ulm
Telefon: (07 31) 70 47 94-0
Telefax: (07 31) 70 47 94-99
www.mtiag.com
E-Mail-Adresse (der kompetenten Person) : sdb@mti-industriegase-ag.de

1.4. Notrufnummer

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Deutschland	Giftinformationszentrum-Nord Universitätsmedizin Göttingen - Georg-August-Universität	Robert-Koch Straße 40 37075 Göttingen	0551-19240	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Physikalische Gefahren Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas

H280

2.2. Kennzeichnungselemente

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



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

2/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan**SDB 117-0001**

Gefahrenpiktogramme (CLP)



GHS04

Signalwort (CLP)

: Achtung

Gefahrenhinweise (CLP)

: H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise (CLP)

- Aufbewahrung

: P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Ergänzende Informationen

: Enthält fluoridierte Treibhausgase gelistet im Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 wie zuletzt geändert.

2.3. Sonstige Gefahren

Erstickend in hohen Konzentrationen.

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrorungen verursachen.

Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Tetrafluorethan (R134a)	CAS-Nr.: 811-97-2 EG-Nr.: 212-377-0 EG Index-Nr.: --- REACH-Registrierungsnr.: 01-2119459374-33	100	Press. Gas (Liq.), H280

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

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen

: Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.

- Hautkontakt

: Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

- Augenkontakt

: Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.

- Verschlucken

: Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Siehe Abschnitt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

3/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan

SDB 117-0001

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
Das Produkt ist nicht brennbar. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenmonoxid. Fluorwasserstoff. Carbonylfluorid.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abflüsse und die Kanalisation gelangen lassen.
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.
Standardschutzkleidung und -ausrüstung (umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal : Örtlichen Alarmplan beachten.
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
Gebiet räumen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Auf windzugewandter Seite bleiben.
Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
- Einsatzkräfte : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.
Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Umgebung belüften.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- Siehe auch Abschnitte 8 und 13.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

4/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan

SDB 117-0001

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff

- : Gas nicht einatmen.
Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieeüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter

- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an einer Wand, einem Labortisch oder einem Flaschenständer befestigt wurde und zum Gebrauch bereit ist.
Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
Behälter bei weniger als 50 °C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
Von brennbaren Stoffen fernhalten.



Sicherheitsdatenblatt
gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

5/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan

SDB 117-0001

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)	
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA) [1]	4200 mg/m ³
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	8(II)
Anmerkung	DFG, Y
Rechtlicher Bezug	TRGS900

OEL (Arbeitsplatzgrenzwert(e)) : Nicht verfügbar.

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	13936 mg/m ³

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)	
PNEC: Abgeschätzte Nicht Effekt Konzentration	
Süßwasser	0,1 mg/l
Meereswasser	0,01 mg/l
Aquatisch intermittierend	1 mg/l
Sediment, Süßwasser	0,75 mg/kg Trockengewicht
Mikroorganismen in Abwasserbehandlungsanlagen (STP)	73 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.
Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.
Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.
Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.
Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

: Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:
Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

6/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan**SDB 117-0001**

- Augen- / Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollschutzbrille tragen, wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten ausgeführt werden.
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
- Hautschutz
 - Handschutz : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher.
Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfüll Tätigkeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten.
Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.
 - Sonstige Schutzmaßnahmen : Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Atemschutz : Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.
Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.
Standard EN 14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
- Thermische Gefahren : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Physikalischer Zustand bei 20 °C / 101.3 kPa : Gasförmig
- Farbe : Farblos.

Geruch : Ätherisch.

Geruchsschwelle : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.

pH-Wert : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Schmelzpunkt / Gefrierpunkt : -101 °C

Siedepunkt : -26,1 °C

Flammpunkt : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Verdampfungsgeschwindigkeit : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Entzündbarkeit : Nicht brennbar.

Explosionsgrenzen : Nicht entzündbar.

Dampfdruck [20 °C] : 4,7 bar

Dampfdruck [50 °C] : 13,2 bar

Dampfdichte : Nicht anwendbar.

Relative Dichte, flüssig (Wasser=1) : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

Relative Dichte, Gas (Luft=1) : 3,6

Wasserlöslichkeit : 1930 mg/l

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) : 0,94

Zündtemperatur : Nicht entzündbar.

Zersetzungstemperatur : Nicht anwendbar.

Viskosität : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

Explosive Eigenschaften : Nicht anwendbar.

Brandfördernde Eigenschaften : Nicht anwendbar.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

7/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan**SDB 117-0001**

9.2. Sonstige Angaben

Molmasse	: 102 g/mol
Kritische Temperatur [°C]	: 101 °C
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

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 normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Feuchtigkeit.
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 : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	567000 ppm/4h
-------------------------------	---------------

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
schwere Augenschädigung/-reizung	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Mutagenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Kanzerogenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Aspirationsgefahr	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Sonstige Angaben	: Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

8/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan**SDB 117-0001**

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.
EC50 48 h - Daphnia magna [mg/l] : 930 mg/l
EC50 72 h - Algen [mg/l] : Es liegen keine Angaben vor.
LC50 96 h - Fisch [mg/l] : 450 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung : Nicht leicht bio-abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung : Siehe Abschnitt 9.
Aufgrund des niedrigen log Kow-Wertes (log Kow < 4) ist eine Bioakkumulation des Stoffes nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Bewertung : Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.
Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Wirkung auf die Ozonschicht : Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.
Treibhauspotenzial [CO₂=1] : 1430
Auswirkung auf die globale Erwärmung : Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.
Enthält fluoridierte Treibhausgase gelistet im Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 wie zuletzt geändert.
Mengenangabe: Siehe Flaschenaufkleber.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Wegen der Abgasbehandlung Rückfrage beim Gaselieferanten.
Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.
Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.
Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 14 06 01: Chlorierte / Fluorierte Kohlenwasserstoffe.

13.2. Zusätzliche Information

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

9/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan**SDB 117-0001**

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

UN-Nr. : 3159

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Refrigerant gas R 134a

Transport im Seeverkehr (IMDG) : 1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase.

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Klasse : 2
Klassifizierungscode : 2A
Gefahr-Nr. : 20
Tunnelbeschränkungscode : C/E - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E.
Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-V

14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht anwendbar

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar

14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Keine

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : P200

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Passagier- und Frachtflugzeug : 200

Nur Frachtflugzeug : 200

Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200

Spezielle Transportmaßnahmen : Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

10/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan**SDB 117-0001**

Der Fahrer muss die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muss wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.

Vor dem Transport:

- Ausreichende Lüftung sicherstellen.
- Behälter sichern.
- Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein.
- Die Ventilverschlussmutter oder der Verschlussstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.

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

EU-Verordnungen

- Einschränkungen der Anwendung : Keine.
Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsvorschriften : Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 842/2006.
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Nicht angeführt.

Nationale Vorschriften

- Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - Schwach wassergefährdend.
Kenn-Nr. : 2350
Lagerklasse (LGK, TRGS 510) : LGK 2A - Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge).
Rechtlicher Bezug : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise : Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

Abschnitt	Geändertes Element	Modifikation	Anmerkungen
	Überarbeitungsdatum	Hinzugefügt	
	Ersetzt Version vom	Geändert	
	Partikeleigenschaften	Hinzugefügt	
	Endokrinschädliche Eigenschaften	Hinzugefügt	
	UN-Nr. (RID)	Hinzugefügt	
2.3	Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen	Geändert	
8.1	Zusätzliche Hinweise	Hinzugefügt	
8.2	Atemschutz	Geändert	
11.1	Sonstige Angaben	Hinzugefügt	
14.5	Meeresschadstoff (IMDG)	Hinzugefügt	
15.1	Lagerklasse (LGK, TRGS 510)	Hinzugefügt	



Sicherheitsdatenblatt
gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006
einschließlich Änderungsverordnung (EU)
2020/878

11/11

Version: 5.0

Ausgabedatum: 01/09/2023

Ersetzt Version vom: 01/09/2020

R 134a - 1,1,1,2-Tetrafluorethan

SDB 117-0001

15.1	Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsvorschriften	Hinzugefügt	
------	---	-------------	--

Abkürzungen und Akronyme

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

Schulungshinweise

- : Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muss bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.
- Für weitere Informationen siehe das EIGA-Dokument SL 01 "Dangers of Asphyxiation", verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.

Weitere Angaben

- : Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .
- Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

- : Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.
- Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.
- Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

Ende des Dokuments