

SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

1 BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Kältemittel HFO 1234yf
Registrierungsnummer: 01-0000019665-61-XXXX

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

Kältemittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

AGATEX FEINCHEMIE GmbH
A-4650 Lambach/Edt
Aichham 11
Telefon: +43 7245 32341 0
Telefax: +43 7245 32341 8
e-mail: labor@agatex.at

1.4 Notrufnummer

auskunftsgibender Bereich(Labor): +43 7245 32341 44
Vergiftungsinformationszentrale Wien: +43 1 406 43 43
Giftnotrufzentrale München: +49 89 19240

2 MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Entzündbare Gase, Kategorie 1 : H220: Extrem entzündbares Gas
Gase unter Druck, Verflüssigtes Gas : H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren
Hochentzündlich : R12: Hochentzündlich

2.2 Kennzeichnungselemente



Flamme



Gasflasche

Signalwort: Gefahr, Achtung

H220 Extrem entzündbares Gas
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381 Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.



SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

P410 + P403

Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3 Sonstige Gefahren

Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) angesehen.
Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) angesehen.
Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein.
Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängen des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.

3 ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Registrierungsnummer	Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG	Einstufung gemäß Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP)	Konzentration
2,3,3,3-Tetrafluorpropen (CAS-Nr.754-12-1) (EG-Nr.468-710-7)			
01-0000019665-61-XXXX	F+;R12	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas H280	>=99,5 %

3.2 Gemische

nicht anwendbar

Die oben angegebenen Produkte sind REACH-konform. Die Registrierungsnummer(n) muss (müssen) nicht bereitgestellt werden, da der Stoff (die Stoffe) befreit ist (sind), noch nicht gemäß REACH registriert wurde (wurden) oder gemäß einem anderen Regulierungsverfahren (Nutzung von Bioziden, Pflanzenschutzprodukte, usw.) registriert wurde (wurden).

Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der 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. Ersthelfer müssen sich selbst schützen.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Einatmen:

Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen. An die frische Luft bringen. Betroffenen warm und ruhig



SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

	lagern. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein. Arzt konsultieren.
Hautkontakt:	Beschmutzte, getränkte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Stelle mit lauwarmem Wasser abspülen. Kein heißes Wasser verwenden. Bei Erfrierungen einen Arzt rufen.
Augenkontakt:	Augenlider geöffnet halten und Augen während mindestens 15 Minuten mit viel Wasser ausspülen. Ärztliche Betreuung aufsuchen.
Verschlucken:	Wird nicht als möglicher Aufnahmeweg angesehen.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome:	Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein. Weitere Symptome, möglicherweise im Zusammenhang mit einer falschen Anwendung oder übermäßiger Inhalation sind: Betäubende Wirkungen, Benommenheit, Schwindel, Verwirrtheit, Koordinationsverlust, Ohnmacht, unregelmäßiger Herzschlag mit seltsamem Gefühl in der Brust, Herzklopfen, Besorgnis, Schwäche Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen: Frostbeulen, Reizung, Unwohlsein, Juckreiz, Rötung, Gewebeschwellung Augenkontakt kann folgende Symptome hervorrufen: Frostbeulen, Reizung, Tränenfluss, Rötung oder Unwohlsein.
-----------	--

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel:	Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.
Ungeeignete Löschmittel:	keine

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Spezielle Risiken:	Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Dämpfe oder Gase können sich über große Strecken bis zur Zündquelle ausbreiten und rückzünden. Feuer oder starke Hitze kann heftiges Zerplatzen der Verpackung verursachen.
--------------------	---



SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

Gefährliche thermische
Zersetzungsprodukte:

Kohlenstoffoxide, Fluorwasserstoff, Carbonylfluorid,
Fluorkohlenwasserstoffe. Das Einatmen von
Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden
verursachen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Spezifische Methoden:

Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den
Umgebungsbrand abstimmen. Gefährdete Behälter mit
Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen.
Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in die Kanalisation
ablassen. Wenn möglich Gasaustritt stoppen.

Besondere Schutzausrüstung:

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät
tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Während
der Aufräumarbeiten nach einem Brand Handschuhe aus
Neopren tragen.

6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personen in Sicherheit bringen. Den Bereich belüften,
insbesondere niedere oder eingeschlossene Orte, an denen
sich schwere Dämpfe ansammeln können. Siehe
Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Umwelt gelangen lassen.
In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen
gesetzlichen Bestimmungen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verdampft.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Kapitel 13.



SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang:

Einatmen von Dämpfen oder Nebel vermeiden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Weiter Informationen siehe Anhang - Expositionsszenario

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Dämpfe können mit Luft ein leichtentzündliches Gemisch bilden. Das Produkt darf nur in den Bereichen verwendet werden, in denen offene Flammen und effektive Zündquellen ausgeschlossen sind. Elektrische Einrichtungen müssen den Normen entsprechend explosionsgeschützt sein. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Von Hitze und effektiven Zündquellen fernhalten. Bei der Arbeit nicht rauchen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Gasflasche: Zylinder nicht ziehen, schieben oder rollen. Zylinder nie an der Verschlusskappe anheben. Ein Kontrollventil oder Siphon in der Ableitung verwenden, um gefährlichen Rückfluss in den Zylinder zu vermeiden. Nicht bei Temperaturen über 52 °C aufbewahren. Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor Verunreinigungen schützen. Flasche vor Beschädigung schützen. Vor direkter Sonneinstrahlung schützen. Nur in anerkannten Behältern lagern.

Zusammenlagerungshinweise:

Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

7.3 Spezifische Endanwendung(en)

Keine Daten verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)
Kältemittel HFO 1234yf

8 BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG
8.1 Zu überwachende Parameter

Falls dieser Unterabschnitt leer ist, liegen keine verwendbaren Daten vor.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer
Expositionswege: Einatmen
gesundheitlicher Effekt: systemische Langzeiteffekte
Wert: 455 mg/m³

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen : Wert: 0,1 mg/l
Kompartiment: Süßwasser
- : Wert: 1 mg/l
Kompartiment: Wasser
Anmerkungen: Zeitweise Verwendung/Freisetzung

8.2 Berechnung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen : Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Eine lokale Absaugvorrichtung soll verwendet werden, wenn große Mengen freigesetzt werden.

Augenschutz : Schutzbrille oder vollschließende Korbbrille für Chemikalien tragen
Augenschutz gemäß EN 166.
oder
ANSI Z87.1
Zusätzlich Gesichtsschutzschild tragen, wenn ein Gesichtskontakt mit diesem Werkstoff durch Spritzen, Sprühen oder Material in der Luft möglich ist.

Handschutz : Material: Lederhandschuhe
Die arbeitsplatzspezifische Eignung sollte mit den Schutzhandschuhherstellern abgeklärt werden.

: Material: Kältebeständige Handschuhe

: Schutzhandschuhe gemäß EN 374. oder US OSHA Richtlinien

: Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen



SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer.

- Haut- und Körperschutz: Angemessene Schutzausrüstung tragen. Wenn notwendig tragen: undurchlässige Schutzkleidung
- Schutzmaßnahmen : Das Tragen eines autarken Atmungsapparats (SCBA) ist erforderlich, wenn eine große Menge freigesetzt wird. Die Art der Schutzeinrichtungen muss entsprechend Konzentration und Menge des Stoffs an dem speziellen Arbeitsplatz gewählt werden.
- Hygienemaßnahmen : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- Atemschutz : Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen. Atemschutz gemäß EN137.

9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	
Physikalischer Zustand (20 °C, 1013 hPa):	verflüssigtes Gas
Farbe:	farblos
Geruch:	leicht, nach Ether
Geruchsschwelle:	keine
pH-Wert:	nicht anwendbar
Schmelzpunkt:	nicht anwendbar
Gefrierpunkt:	nicht anwendbar
Siedebeginn:	-29,6 °C bei 1 013 hPa
Siedebereich:	nicht anwendbar
Thermische Zersetzung:	nicht anwendbar
Flammpunkt:	nicht entflammbar
Verdampfungsgeschwindigkeit:	nicht anwendbar
Entzündbarkeit:	nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze/ Untere Entzündbarkeitsgrenze:	Typ: Untere Entzündbarkeitsgrenze, 6,2 vol%
Obere Explosionsgrenze/ Obere Entzündbarkeitsgrenze:	Typ: Obere Entzündbarkeitsgrenze, 12,3 vol%
Dampfdruck:	5 800 hPa bei 20 °C
Relative Dichte (Luft = 1):	nicht anwendbar
Relative Dampfdichte:	4,79 g/cm ³ bei 20 °C (1 013 hPa),
Löslichkeit in Wasser:	nicht anwendbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	POW: 2 bei 25 °C, Methode: Hochleistungsflüssigkeitschromatographie
Selbstentzündungstemperatur:	405 °C bei 1 013 hPa, Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, A.15., statischer Test
Zersetzungstemperatur:	nicht anwendbar
Viskosität:	nicht anwendbar



SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

Explosive Eigenschaften:	nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften:	nicht anwendbar
Wasserlöslichkeit:	0,1982 g/l bei 24 °C
Minimale Zündenergie	5 – 10 J bei 20 °C und 1 013 hPa (ASTM E582 Test, modifizierte Version (mit 12 l Testeinrichtung))

9.2 Sonstige Angaben

Grundabbrandgeschwindigkeit: 1,5 cm/s (Methode: AIST Japan)

10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität

Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Dämpfe können mit Luft ein leichtentzündliches Gemisch bilden.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Fernhalten von: Hitze, Flammen und Funken. Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen. Gasflasche: Nicht bei Temperaturen über 52 °C aufbewahren. Behälter steht unter Druck: Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach der Verwendung.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Basen, Erdalkalimetalle, feingeteilte Metallpulver wie Aluminium, Magnesium, Zink oder starke Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zu den gefährlichen thermischen Zersetzungsprodukten können gehören: Fluorwasserstoff, fluorierte Bestandteile, Kohlenstoffoxide

11 TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute orale Toxizität:

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

Akute inhalative Toxizität:

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
LC50 / 4 h Ratte: >405 000 ppm

Niedrigste Konzentration mit beobachteter schädigender Wirkung (LOAEC) / Hund: > 120 000 ppm

Akute dermale Toxizität

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
nicht anwendbar

Hautreizung

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
Nicht bei Tieren geprüft
Einstufung: Nicht als reizend eingestuft
Ergebnis: Keine Hautreizung
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Hautreizung zu erwarten.

Augenreizung

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
Nicht bei Tieren geprüft
Einstufung: Nicht als reizend eingestuft
Ergebnis: Keine Augenreizung
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Augenreizung zu erwarten.

Sensibilisierung

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
Nicht bei Tieren geprüft
Einstufung: Verursacht keine Hautsensibilisierung
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Sensibilisierung zu erwarten.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
Einatmen Ratte
Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.

Mutagenitätsbewertung

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
Zeigte in Tierversuchen keine erbgutverändernde Wirkung. Versuche zeigten erbgutverändernde Wirkungen an Bakterienkulturen

SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

Karzinogenizitätsbewertung

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar.

Bewertung der Reproduktionstoxizität

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
Keine Reproduktionstoxizität

Weitere Information:

Verflüssigtes Gas; Hautkontakt mit auslaufender Flüssigkeit vermeiden (Erfrierungsgefahr!)

Herzempfindlichkeitsschwelle: > 559509 mg/m³

12 UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1 Toxizität

Toxizität gegenüber Fischen

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
LC50 / 96 h / Cyprinus carpio (Karpfen): > 197 mg/l

Toxizität gegenüber Wasserpflanzen

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
NOEC / 72 h / Alge: > 100 mg/l

Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren

- 2,3,3,3-Tetrafluorpropen
EC50 / 48 h / Daphnia magna (Großer Wasserfloh): > 100 mg/l

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit

Nach den Ergebnissen der Bioabbaubarkeitstests ist dieses Produkt nicht leicht abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB- Beurteilung

Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften

Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) angesehen.

Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) angesehen.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Ozonabbaupotential: 0

Erwärmungspotential (GWP): 4

13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung:

Produkt: Wiederverwendung nach Aufarbeitung. Ist eine Aufarbeitung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.

Verunreinigte Verpackungen: Weitere Informationen siehe Anhang – Expositionsszenario.
Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.
Ist eine Wiederverwertung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.

14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

UN-Nummer

UN Nummer: UN 3161

Gefahrzettel Nr. nach ADR/RID,
Kennzeichnung nach IMDG, IATA:



2.1 Verflüssigtes Gas, entzündbar, n.a.g.

Landtransport

UN Nummer: UN 3161
Offizielle Benennung für die Beförderung: Verflüssigtes Gas, entzündbar, n.a.g. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
Transportgefahrenklassen: 2
Klassifizierungscode: 2F
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 23
Verpackungsgruppe: nicht anwendbar
Tunnel Beschränkungscode: (B / D)



SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

Seetransport (IMDG)

Proper shipping name: Liquefied gas, flammable, n.o.s. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
Class: 2.1
Emergency Schedule (EmS) - Fire: F-D
Emergency Schedule (EmS) - Spillage: S-V
Packing instruction: P200

Air transport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Proper shipping name (IATA): Liquefied gas, flammable, n.o.s. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
Class: 2.1
Cargo Aircraft
Cargo Aircraft only: Allowed
Packing instruction / Cargo Aircraft only: 200
Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender
ICAO / IATA nur Transportflugzeug

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

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

15 RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Sonstige Vorschriften : Richtlinie 98/24/EG zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten.
Richtlinie 1999/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1999 über Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können – ATEX 137.
Mitteilung der Kommission über den nicht verbindlichen Leitfaden für bewährte Verfahren im Hinblick auf die Durchführung der Richtlinie 1999/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können – KOM/2003/0515 endg.



SICHERHEITSDATENBLATT nach Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH)

Kältemittel HFO 1234yf

Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen – ATEX 95.

Richtlinie 96/82/EG zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen beachten.

Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diese Stoffe wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

16 SONSTIGE ANGABEN

Volltext der unter Abschnitt 3 aufgeführten R-Sätze

R12 Hochentzündlich

Volltext der unter Abschnitt 3 aufgeführten Gefahrenhinweise.

H220 Extrem entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

Bestehende Gesetze sind vom Empfänger unserer Produkte in Eigenverantwortung zu beachten.