

Kältemittel R437A**SDB-NR. 906**2.2 : Nicht entzündbare,
nicht giftige Gase**Achtung****ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens****1.1. Produktidentifikator**Handelsname : Kältemittel R437A
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : SDB-NR. 906**1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Relevante identifizierte Verwendungen : Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Prüfgas / Kalibriergas. Laborzwecke. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstelltBezeichnung des Unternehmens : TYCZKA INDUSTRIE-GASE GmbH
Landzungenstrasse 17
D-68159 Mannheim
Telefon 0621/18009-0
Fax 0621/18009-150
sdb@tig.de / www.tig.de

E-Mail-Adresse (der kompetenten Person) : sdb@tig.de

1.4. Notrufnummer

Notfall-Telefonnummer : 0800/1809555

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Gefahrenklasse und -kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)**

• Physikalische Gefahren : Unter Druck stehende Gase - verflüssigte Gase - Achtung - (CLP : Press. Gas Liq.) - H280

Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45

: Nicht als gefährlicher Stoff / gefährliches Gemisch eingestuft.

2.2. Kennzeichnungselemente**Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).**

• Gefahrenpiktogramm(e)



Kältemittel R437A

SDB-NR. 906

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

- Gefahrenpiktogramm Code : GHS04
- Signalwort : Achtung
- Gefahrenhinweise : H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- Sicherheitshinweise :
 - Prävention : P260EIGA - Gas, Dampf nicht einatmen.
 - Lagerung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

: Keine.

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoff / 3.2. Gemisch

Gemisch.

Bestandteile : Dieses Gemisch ist nicht gefährlich, enthält aber gefährliche Bestandteile.

Bezeichnung des Stoffes	Inhalt	CAS-Nr. EG-Nr. Index-Nr. Registrierungs-Nr.	Einstufung(DSD)	Einstufung(CLP)
Pentafluorethan	: 19,5 %	354-33-6 206-557-8 ----- ----	Nicht klassifiziert (DSD)	Nicht klassifiziert (GHS)
Tetrafluoroethan (R134a)	: 78,5 %	811-97-2 212-377-0 ----- 01-2119459374-33-	Nicht klassifiziert (DSD)	Press. Gas Liq. (H280)
n-Butan	: 1,4 %	106-97-8 203-448-7 601-004-00-0 01-2119474691-32-	F+; R12	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas Liq. (H280)
n-Pentan	: 0,6 %	109-66-0 203-692-4 601-006-00-1 ----	F+; R12 Xn; R65 R66 R67 N; R51-53	Flam. Liq. 1 (H224) Asp. Tox 1 (H304) STOT RE 3 (H336) STOT RE (EUH066) Aquatic Chronic 2 (H411)

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

* 1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

* 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

* 3: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert < 1t/a.

Volltext der R-Sätze siehe Abschnitt 16. Volltext der Gefahrenhinweise siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen : Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- Hautkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.

Kältemittel R437A**SDB-NR. 906****ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen (Fortsetzung)**

- Augenkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

: Siehe Abschnitt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

: Keine.

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel****Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel : Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.
- 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.
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Nicht bekannt.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden** : Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Sich vom Behälter entfernen und aus geschützter Position mit Wasser kühlen.
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 Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.
Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr** : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.
- Brandklasse** : Nicht brennbar.

ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen** : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
: Gebiet räumen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
- : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Reinigungsmethoden** : Keine.
: Umgebung belüften.

Kältemittel R437A**SDB-NR. 906****ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung (Fortsetzung)****6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

: Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- Sicherer Umgang mit dem Stoff** : Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen.
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter.** : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Gasflaschen 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 oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils 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 Auslasskappen oder -stöpfe 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 Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
- Handhabung** : Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
- Persönliche Schutzmaßnahmen** : Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

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

Kältemittel R437A

SDB-NR. 906

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung (Fortsetzung)

- Lagerung : Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
 Von brennbaren Stoffen fernhalten.
 : Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.

7.3. Spezifische Endanwendungen

: Keine.

ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)
Pentafluorethan : Inhalation-Langzeitig (Systemisch) [mg/m³] : 16444

Tetrafluoroethan (R134a) : Inhalation-Langzeitig (Systemisch) [mg/m³] : 14000

DMEL: Abgeleiteter Minimum Effekt Level (Beschäftigte)

: Es liegen keine Angaben vor.

PNEC: Abgeschätzte Nicht Effect Konzentration
Pentafluorethan : Süßwasser [mg/l] : 0,1

: Aquatisch intermittierend [mg/l] : 1

: Sediment, Süßwasser [mg/kg Trockenmasse] : 0,6

Tetrafluoroethan (R134a) : Süßwasser [mg/l] : 0,1

: Meereswasser [mg/l] : 0,01

: Aquatisch intermittierend [mg/l] : 1

: Sediment, Süßwasser [mg/kg Trockenmasse] : 0,75

: Abwasserbehandlungsanlage (STP) [mg/l] : 73

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen : Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.

Arbeitserlaubnisverfahren 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.

- **Augen- / Gesichtsschutz** : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen. Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.

- **Hautschutz**
 - **Handschutz** : Beim Umgang mit den Gasflaschen / Behältern sind Arbeitshandschuhe aus Leder zu tragen. Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen. Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.

- **Sonstige Schutzmaßnahmen** : Sicherheitsschuhe, mind. S1, sind zu tragen. Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen. Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

- **Atemschutz** : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske in im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.

Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

- **Thermische Gefahren** : Keine erforderlich.

Kältemittel R437A

SDB-NR. 906

ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen (Fortsetzung)

Persönliche Schutzmaßnahmen	: Angemessene Lüftung sicherstellen.
• Augenschutz	: Beim Umgang mit Kältemittel muss eine Schutzbrille getragen werden.
Arbeitshygiene	: Bei der Arbeit nicht essen und trinken. Direkten Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Gase / Dämpfe / Nebel nicht einatmen. Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	: Nationale Emmissionsregelungen 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 / 101.3kPa	: Flüssiges Gas.
Farbe	: Das Gemisch enthält eine oder mehrere Komponenten, die folgende Farbausschläge haben: Farblos.
Geruch	: Geringe oder keine Geruchswahrnehmung, Geruch ist subjektiv und nicht geeignet, um vor Überexposition zu warnen. Das Gemisch enthält eine oder mehrere Komponenten mit folgendem Geruch: Ätherisch. Süßlich.
Geruchsschwelle	: Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Molmasse [g/mol]	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Schmelzpunkt [°C]	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Siedepunkt [°C]	: -32 °C
Flammpunkt [°C]	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Verdampfungsgeschwindigkeit (Äther=1)	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Zündgrenzen [Vol.% in Luft]	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Dampfdruck [20°C]	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: Schwerer als Luft.
Dichte	: 1,192 g/cm ³
Löslichkeit in Wasser [mg/l]	: Wasserlöslichkeit einzelner Komponenten im Gemisch: • Tetrafluoroethan (R134a) : 1930 • Pentafluorethan : 900 • n-Butan : 88
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser [log Kow]	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Viskosität bei 20°C [mPa.s]	: Nicht anwendbar.
Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Keine.

9.2. Sonstige Angaben

Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.
-------------------------	---

Kältemittel R437A**SDB-NR. 906****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

: Nicht bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

: Nicht bekannt.

10.5. Unverträgliche Materialien

: Nicht bekannt.

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**


Toxikologische Angaben	: Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.
Akute Toxizität	: Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.
Ratte, Inhalation LC50 [ppm/4h]	: • Pentafluorethan : 1610
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.
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.

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

	: Die Kriterien für eine Klassifizierung sind nicht erfüllt.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: • Tetrafluoroethan (R134a) : 930 • Pentafluorethan : > 100 • n-Butan : 14,2
EC50 72h - Algae [mg/l]	: • Tetrafluoroethan (R134a) : Es liegen keine Angaben vor. • Pentafluorethan : 142 • n-Butan : 7,7
LC50 96 Stunden -Fisch [mg/l]	: • Tetrafluoroethan (R134a) : 450 • Pentafluorethan : 109 • n-Butan : 24,1

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

: Es liegen keine Angaben vor.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Seite : 8 / 11
		Revision - Ausgabenr. : 2
		Datum : 24 / 2 / 2015
		Ersetzt : 8 / 12 / 2008
Kältemittel R437A		SDB-NR. 906

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben (Fortsetzung)

12.3. Bioakkumulationspotenzial

: Es liegen keine Angaben vor.

12.4. Mobilität im Boden

: Es liegen keine Angaben vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

: Es liegen keine Angaben vor.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Umweltschutzmaßnahmen

: Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

Wirkung auf die Ozonschicht

: Keine.

Treibhauspotenzial [CO₂=1]

: 1805
 Enthält Treibhausgas(e), die vom Kyoto-Protokoll genannt sind.
 Nach Verordnung (EG) Nr. 842/2006 berechnetes Treibhauspotential des Gasgemisches: 1754.
 Mengenangabe: Siehe Flaschenaufkleber.

Auswirkung auf die globale Erwärmung

: Enthält Treibhausgas(e), die vom Kyoto-Protokoll genannt sind.
 Nach Verordnung (EG) Nr. 842/2006 berechnetes Treibhauspotential des Gasgemisches: 1754.
 Mengenangabe: Siehe Flaschenaufkleber.

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

- Allgemein** : Kann an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre abgelassen werden. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.org>. Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
- Entsorgungsverfahren** : Lieferant nach besonderen Empfehlungen fragen.
- Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission EG 2001/118)** : 14 06 01* Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW.

13.2. Zusätzliche Information

: Keine.

ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

UN-Nummer : 1078
Gefahrzettel Nr. nach ADR/RID, Kennzeichnung nach IMDG, IATA



: 2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase

Transport im Straßen-/ Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Kältemittel R437A

SDB-NR. 906

ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport (Fortsetzung)

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

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klassifizierungscode : 2 A

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 20

 Tunnel Beschränkungscode : C/E : Beförderung in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E.
 Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien E.

Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C

Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-V

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en) : P200

Passagier- und Frachtflugzeug :

Verpackungsanweisung - Passagier- und Frachtflugzeug : 200

Nur Frachtflugzeug :

Verpackungsanweisung - Nur Frachtflugzeug : 200

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.

Weitere Transport-Informationen : 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 :

- 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.

- Ausreichende Lüftung sicherstellen.

- Geltende Vorschriften beachten.

Offizielle Benennung für die Beförderung : GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Tetrafluoroethan (R134a), Pentafluorethan)

Packing instruction : P200

Klasse : 2

Umweltgefahren : Keine.

Proper shipping name : REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Tetrafluoroethane (R134a), Pentafluoroethane)

Class : 2.2

IMDG-Marine pollutant : Meeresschadstoff.

Proper shipping name (IATA) : REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Tetrafluoroethane (R134a), Pentafluoroethane)

Class : 2.2

 ADR-Kennzeichnung : 2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase
 Marine pollutant - Polluant marin

Kältemittel R437A

SDB-NR. 906

ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport (Fortsetzung)

ADR/RID

ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

Kennzeichnung EG 67/548 oder EG 1999/45. : Nicht als gefährlicher Stoff / gefährliches Gemisch eingestuft.

EG-Gesetzgebung

Seveso Richtlinie 96/82/EG : Nicht angeführt.

Nationale Gesetzgebung

Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) muß für dieses Produkt nicht erstellt werden.

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

- Änderungen** : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 453/2010.
- Schulungshinweise** : Erstickend in hohen Konzentrationen.
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Gas nicht einatmen.
Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.
Behälter steht unter Druck.
Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
Behälter steht unter Druck.
- Weitere Angaben** : Einstufung in Übereinstimmung mit den Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) // Richtlinie 1999/45/EG (DPD)
Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.
- Volltext der R-Sätze in Abschnitt 3.** : R12 : Hochentzündlich.
R51/53 : Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
R65 : Gesundheitsschädlich : kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.
R66 : Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
R67 : Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 3.** : EUH066 - Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
H220 - Extrem entzündbares Gas.
H224 - Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung..
- Bemerkung** : Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.
- 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.

Kältemittel R437A**SDB-NR. 906****ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben (Fortsetzung)**

Ende des Dokumentes