

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 1
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>



2.2 : Nicht entzündbare,  
nicht giftige Gase

**Achtung**



## ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Kältemittel R417a  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : R417A

### 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 bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens : basi Schöberl GmbH & Co. KG  
Im Steingerüst 57  
76437 Rastatt GERMANY

### 1.4. Notrufnummer

Notfall-Telefonnummer : +49 (0) 7222 - 505 – 0 (7 bis 16 Uhr)  
Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg:  
+49 (0) 761 – 19240 (24 h verfügbar)

## 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

### 2.2. Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).

• Gefahrenpiktogramm(e)



• Gefahrenpiktogramm Code : GHS04  
• Signalwort : Achtung

**Kältemittel R417a**
**R417A**
**ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren (Fortsetzung)**

- Gefahrenhinweise : H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- Sicherheitshinweise
  - Lagerung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**2.3. Sonstige Gefahren**

: Erstickend in hohen Konzentrationen.

**ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.1. Stoff / 3.2. Gemisch**
**Gemisch.**

Bezeichnung des Stoffes	Inhalt	CAS-Nr. EG-Nr. Index-Nr. Registrierungs-Nr.	Einstufung(DSD)	Einstufung(CLP)
Tetrafluoroethan (R134a)	: 50 %	811-97-2 212-377-0 ----- 01-2119459374-33-		Press. Gas Liq. (H280)
	<i>Farbe : Farblos.</i> <i>Geruch : Ätherisch.</i> <i>Löslichkeit in Wasser [mg/l] : 1930</i>			
Pentafluorethan	: 46,6 %	354-33-6 206-557-8 ----- * 2		Press. Gas Comp. (H280)
n-Butan	: 3,4 %	106-97-8 203-448-7 601-004-00-0 01-2119474691-32-		Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas Liq. (H280)
	<i>Farbe : Farblos.</i> <i>Geruch : Süßlich.</i> <i>Löslichkeit in Wasser [mg/l] : 88</i>			

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 &lt; 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**

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- Hautkontakt : Bei Verschütten der Flüssigkeit: Mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- 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**

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 3
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>

#### ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen (Fortsetzung)

: 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

: Keine.

#### ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

##### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
- 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 : Keine.

##### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden : Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
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.  
Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.  
Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

#### ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

: Gebiet räumen.  
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.  
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

##### 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.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 4
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>

## ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung (Fortsetzung)

## ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Sicherer Umgang mit dem Stoff** : Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.  
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 -stöpsel 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.

### 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.  
Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.  
Von brennbaren Stoffen fernhalten.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

- : Keine.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 5
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>

### ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung (Fortsetzung)

### ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

##### Arbeitsplatzgrenzwert(e)

##### n-Butan

- : VME - 8h Frankreich [mg/m<sup>3</sup>] : 1900
- : VME - 8h Frankreich [ppm] : 800
- : AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 2400
- : AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 1000
- : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 4

##### Tetrafluoroethan (R134a)

- : AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 4200
- : AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 1000
- : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 8

##### DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)

##### Pentafluorethan

- : Inhalation-Langzeitig (Systemisch) [mg/m<sup>3</sup>] : 16444
- : Inhalation-Langzeitig (Systemisch) [mg/m<sup>3</sup>] : 16444

##### Tetrafluoroethan (R134a)

- : Inhalation-Langzeitig (Systemisch) [mg/m<sup>3</sup>] : 14000

##### DMEL: Abgeleiteter Minimum Effekt Level (Beschäftigte)

- : Es liegen keine Angaben vor.

##### PNEC: Abgeschätzte Nicht Effect Konzentration

##### Pentafluorethan

- : Süßwasser [mg/l] : 0,1
- : Süßwasser [mg/l] : 0,1
- : Aquatisch intermittierend [mg/l] : 1
- : Aquatisch intermittierend [mg/l] : 1
- : Sediment, Süßwasser [mg/kg Trockenmasse] : 0,6
- : 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

- : Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können. Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen. Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes liegen. Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. 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.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 6
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>

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

- **Augen- / Gesichtsschutz** : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten ausgeführt werden..  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.
  - **Hautschutz**
    - **Handschutz** : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.
    - **Sonstige Schutzmaßnahmen** : 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** : Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfülltätigkeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten.  
Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.
- 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** : 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]** : Nicht anwendbar auf Gasgemische.
- 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.
- Löslichkeit in Wasser [mg/l]** : Wasserlöslichkeit einzelner Komponenten im Gemisch:  
• Tetrafluoroethan (R134a) : 1930 • Pentafluorethan : 900 900 • 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.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 7
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>

### ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften (Fortsetzung)

#### 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.

### 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

: Keine.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

: Keine.

#### 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** : Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.  
**Ratte, Inhalation LC50 [ppm/4h]** : Es liegen keine Angaben vor.  
**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.  
**Kanzerogenität** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Mutagenität** : 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.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 8
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>

## ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

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

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

: Es liegen keine Angaben vor.

### 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

- Wirkung auf die Ozonschicht : Keine.
- Auswirkung auf die globale Erwärmung : Enthält Treibhausgas(e), die vom Kyoto-Protokoll genannt sind.  
 Nach Verordnung (EG) Nr. 842/2006 berechnetes Treibhauspotential des Gasgemisches: 2355.  
 Mengenangabe: Siehe Flaschenaufkleber.

## ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

- : Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten 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.
- Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission EG 2001/118) : 16 05 05: Gase in Druckbehältern andere als unter 16 05 04 genannt.

### 13.2. Zusätzliche Information

: Keine.



	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 9
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>

#### 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)

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 : Allowed / Erlaubt.

Verpackungsanweisung - Passagier-  
und Frachtflugzeug : 200

Nur Frachtflugzeug : Allowed

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.

#### ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

###### EG-Gesetzgebung

Seveso Richtlinie 96/82/EG : Nicht angeführt.

###### Nationale Gesetzgebung

Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.  
GefahrstoffV, BetriebssicherheitsV,  
TRBS 3145/TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter  
TRBS 3146/TRGS 726 Ortsfeste Druckanlagen für Gase  
TRGS 407 Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Seite : 10
		Revision - Ausgabenr. : 1
		Datum : 25 / 8 / 2015
		Ersetzt : 18 / 3 / 2014
<b>Kältemittel R417a</b>		<b>R417A</b>

#### ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften (Fortsetzung)

TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern  
**Wassergefährdungsklasse (WGK)** : 1 - Schwach wassergefährdend.

#### 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** : Behälter steht unter Druck.

**Weitere Angaben** : Einstufung in Übereinstimmung mit den Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)  
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 Gefahrenhinweise in Abschnitt 3.** : H220 - Extrem entzündbares Gas.  
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**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 Dokumentes**