

## HFO-1234ze, HBA-1

Version 1.6

Überarbeitet am 13.08.2008

Druckdatum 15.09.2008

### 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS

#### Produktinformation

Handelsname : HFO-1234ze, HBA-1

Verwendung des Stoffs/der : Aerosoltreibmittel  
Zubereitung : Schaummittel  
Kältemittel

#### Bezeichnung des Unternehmens

Firma : Honeywell Fluorine Products Europe B.V.  
Laarderhoogtweg 18  
1101 EA Amsterdam  
Telefon : (31) 020 5656911  
Telefax : (31) 020 5656600  
Notrufnummer : (32) 14584545  
Für weitere Informationen : SafetyDataSheet@Honeywell.com  
bitte kontaktieren:

### 2. MÖGLICHE GEFAHREN

#### Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Keine gefährliche Substanz oder Zubereitung im Sinne der EG-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG.

Zusätzliche Hinweise : Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

Weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen und Symptome siehe Abschnitt 11.

### 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

#### Chemische Charakterisierung

Chemische Bezeichnung : trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en  
CAS-Nr. : 1645-83-6  
EG-Nr. : 471-480-0

Die maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

### 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Allgemeine Hinweise : Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.  
Warm und an einem ruhigen Ort halten.

Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.  
Bei Auftreten einer andauernden Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen.

Hautkontakt : Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.  
Bei Anzeichen von Erfrierungen die betreffende Stelle in lauwarmem (nicht heißem) Wasser baden (nicht reiben). Falls

## HFO-1234ze, HBA-1

Version 1.6

Überarbeitet am 13.08.2008

Druckdatum 15.09.2008

Augenkontakt : kein Wasser verfügbar ist, die betroffene Stelle mit einem sauberen, weichen Tuch oder etwas Ähnlichem abdecken.  
Bei Auftreten einer andauernden Reizung, Arzt hinzuziehen.  
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

### Hinweise für den Arzt

Symptome : Kopfschmerzen  
Schwindel  
Übelkeit  
Herzklopfen  
Atmungsstörungen  
Beschleunigte Atmung

Weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen und Symptome siehe Abschnitt 11.

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Geeignete Löschmittel : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
Wassernebel  
Löschpulver  
Schaum  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Erhitzen führt zu Drucksteigerung - Berstgefahr  
Besondere Gefahren durch korrosive und toxische Verbrennungs- und Zersetzungsprodukte.  
Im Brandfall kann Folgendes freigesetzt werden:  
Fluorwasserstoff  
Dieser Stoff kann sich jedoch entzünden, wenn er mit Luft unter Druck gemischt wird und starken Entzündungsquellen ausgesetzt wird.

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und  
Chemieschutzanzug tragen.  
Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Im Brandfall Tanks durch Wasserbesprühung kühlen.

## 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Für angemessene Lüftung sorgen.  
Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.  
Hautkontakt mit auslaufender Flüssigkeit vermeiden.  
(Erfrierungsgefahr !).  
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

Umweltschutzmaßnahmen : Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.  
Das Produkt ist leicht flüchtig.  
Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

Reinigungsverfahren : Wasserstrahl nicht auf Leckstelle richten.  
Verdampfen lassen.

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## HFO-1234ze, HBA-1

Version 1.6

Überarbeitet am 13.08.2008

Druckdatum 15.09.2008

### 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### Handhabung

- Hinweise zum sicheren Umgang : Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.  
Nicht verbrennen.  
Absaugung am Objekt erforderlich.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen.  
Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.  
Feuer oder starke Hitze kann heftiges Zerplatzen der Verpackung verursachen.  
Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.  
Das Produkt ist schwer entflammbar.

#### Lagerung

- Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren.  
Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50°C aufbewahren.  
Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Zusammenlagerungshinweise : Nicht zusammenlagern mit:  
Oxidationsmittel
- Lagerklasse (LGK) : Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase 2A

### 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Inhaltsstoffe	Basis	Wert	Grenzwerte	Überschreitungsfaktor	Art der Exposition	Anmerkungen
trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	HONEYWELL	Zeitbezogener Arbeitsplatzgrenzwert	1.000 ppm			Uns ist kein nationaler Expositionsgrenzwert bekannt.

#### Technische Schutzmaßnahmen

Lokale Absaugvorrichtung

#### Persönliche Schutzausrüstung

- Atemschutz : Anmerkungen: Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.  
Ein mit Überdruck luftversorgtes Atemgerät tragen.

## HFO-1234ze, HBA-1

Version 1.6

Überarbeitet am 13.08.2008

Druckdatum 15.09.2008

Handschutz	:	Handschuhmaterial: Viton (R) Wärmeisolierende Handschuhe
Augenschutz	:	Korbbrille
Haut- und Körperschutz	:	undurchlässige Schutzkleidung Kälteisolierende Handschuhe/Gesichtsmaske/Schutzbrille tragen.
Hygienemaßnahmen	:	Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Arbeitskleidung getrennt aufbewahren. Nicht rauchen.
Schutzmaßnahmen	:	Die Persönlichen Schutzausrüstungen müssen den gültigen EN-Normen entsprechen: Atemschutz EN 136, 140, 149; Schutzbrillen / Augenschutz EN 166; Schutzkleidung EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; Schutzhandschuhe EN 374; Sicherheitsschuhe EN-ISO 20345. Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden. Ein Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden.

### 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

#### Erscheinungsbild

Form	:	komprimiertes, verflüssigtes Gas
Farbe	:	farblos
Geruch	:	schwacher Eigengeruch

#### Sicherheitsrelevante Daten

Siedepunkt/Siedebereich	:	-19 °C
Flammpunkt	:	Anmerkungen: nicht entflammbar
Zündtemperatur	:	288 - 293 °C
Dampfdruck	:	4.192 hPa bei 20 °C
Dampfdruck	:	10.998 hPa bei 54,4 °C
Dichte	:	1,12 g/cm <sup>3</sup> bei 21,1 °C
Wasserlöslichkeit	:	0,373 g/l
Verteilungskoeffizient; n- Oktanol/Wasser	:	log Pow geschätzt 2,01
Relative Dampfdichte	:	4

## HFO-1234ze, HBA-1

Version 1.6

Überarbeitet am 13.08.2008

Druckdatum 15.09.2008

Anmerkungen: (Luft = 1.0)

### 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

- Zu vermeidende Bedingungen : Besondere Gefahren durch korrosive und toxische Verbrennungs- und Zersetzungsprodukte. Hitze, Flammen und Funken.
- Zu vermeidende Stoffe : Reaktionen mit Alkalimetallen.
- Gefährliche Zersetzungsprodukte : fluorhaltige Pyrolyseprodukte  
Fluorkohlenwasserstoffe  
Fluorwasserstoff
- Thermische Zersetzung : Bemerkung: Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen., Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

### 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

- Akute Toxizität bei Inhalation : LC50  
Spezies: Ratte  
Dosis: > 965 mg/l  
> 207000 ppm  
Expositionszeit: 4 h
- Weitere Information : Anmerkungen: Nicht erbgutverändernd im Ames-Test. Kann Kopfschmerzen und Schwindel hervorrufen. Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vivo vorhanden. Ausführliche toxikologische Untersuchungen, die über die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben hinausgehen, sind für industrielle Anwender auf Anfrage erhältlich.

### 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

#### Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)

- Biologische Abbaubarkeit : aerob  
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.

#### Ökotoxische Wirkungen

- Toxizität gegenüber Fischen : NOEC  
Spezies: Cyprinus carpio (Karpfen)  
Wert: > 117 mg/l  
Expositionszeit: 96 h
- Toxizität gegenüber Wasserpflanzen : NOEC  
Wachstumshemmung  
Spezies: Algen  
Wert: > 170 mg/l  
Expositionszeit: 72 h

## HFO-1234ze, HBA-1

Version 1.6

Überarbeitet am 13.08.2008

Druckdatum 15.09.2008

Akute Toxizität bei aquatischen Wirbellosen : EC50  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Wert: > 160 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

### 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Produkt : Entsorgung unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen.  
Sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

Verpackung : Die gesetzlichen Vorschriften bezüglich der Wiederverwendung oder Entsorgung gebrauchten Verpackungsmaterials sind zu beachten.

### 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

#### ADR

UN Nummer : 3163  
Bezeichnung des Gutes : VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.  
(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUORPROP-1-EN)  
Klasse : 2  
Klassifizierungscode : 2A  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 20  
Gefahrzettel : 2.2

#### IATA

UN Nummer : 3163  
Bezeichnung des Gutes : Liquefied gas, n.o.s.  
(trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-ene)  
Klasse : 2.2  
Gefahrzettel : 2.2  
Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug) : 200  
Verpackungsanweisung (Passagierflugzeug) : 200

#### IMDG

UN Nummer : 3163  
Bezeichnung des Gutes : LIQUEFIED GAS, N.O.S.  
(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)  
Klasse : 2.2  
Gefahrzettel : 2.2  
EmS Nummer : F-C  
Meeresschadstoff : nein

#### RID

UN Nummer : 3163  
Bezeichnung des Gutes : VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.  
(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUORPROP-1-EN)  
Klasse : 2  
Klassifizierungscode : 2A

## HFO-1234ze, HBA-1

Version 1.6

Überarbeitet am 13.08.2008

Druckdatum 15.09.2008

Nummer zur : 20  
Kennzeichnung der Gefahr  
Gefahrzettel : 2.2

### 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

#### Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien 67/548/EWG

Weitere Information : Keine gefährliche Substanz oder Zubereitung im Sinne der EG-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG.  
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

#### Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse : 3 stark wassergefährdend  
WGK (DE)Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Sonstige Vorschriften : TRG101-Druckgase; Gase

### 16. SONSTIGE ANGABEN

#### Weitere Information

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt,vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen.