

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3. Überarbeitet am 08.11.2010

1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

Produktinformation

Produktname : HFC-245fa, Genetron® 245fa

Produktart : Stoff

Chemische Bezeichnung : 1,1,1,3,3-Pentafluorpropan

EG-Nr. : 419-170-6

Verwendung des Stoffs/des
Gemisches : Kältemittel
Wärmeträger

Bezeichnung des Unternehmens

Firma : Honeywell Fluorine Products Europe B.V. Honeywell International, Inc.
Laarderhoogtweg 18 101 Columbia Road
1101 EA Amsterdam Morristown, NJ 07962-1057
Niederlande USA

Telefon : (31) 020 5656911
Telefax : (31) 020 5656600
Notrufnummer : (32) 16 391 209
+1-703-527-3887 (ChemTrec)
+1-651-523-0309 (Medical PROSAR)

Für weitere Informationen : SMEU Product Stewardship
bitte kontaktieren: SafetyDataSheet@Honeywell.com

2. MÖGLICHE GEFAHREN

Einstufung

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008


Gase unter Druck Verflüssigtes Gas
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

EU-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG

Dieser Stoff ist gemäß Richtlinie 67/548/EWG nicht als gefährlich eingestuft.

Etikettbestandteile

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme : 

Signalwort : Achtung

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3. Überarbeitet am 08.11.2010

Gefahrenhinweise	: H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Sicherheitshinweise	: P281	Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
	P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dämpfe/Spray nicht einatmen.
	P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
	P410 + P403	Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

EU-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG

Zusätzliche Hinweise : Keine gefährliche Substanz oder kein gefährliches Gemisch im Sinne der EG-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG.

Zusätzliche Kennzeichnungselemente:

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung : 1,1,1,3,3-Pentafluorpropan

Mögliche Gesundheitsschäden

Haut : Kann die Haut reizen.

Augen : Kann eine Augenreizung verursachen.

Verschlucken : Unwahrscheinlicher Kontaktweg

Einatmen : Hohe Dampfkonzentrationen können Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit und Übelkeit hervorrufen und sogar zu Bewußtlosigkeit führen.
Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

Chronische Exposition : Schädigt folgende Organe: Herzgefäßsystem, obere Atemwege.

Allgemeine Hinweise : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Mögliche Wirkungen auf die Umwelt

Eine Umweltgefährdung kann bei unsachgemäßer Handhabung oder Entsorgung nicht ausgeschlossen werden.

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3. Überarbeitet am 08.11.2010

Chemische Charakterisierung

Chemische Bezeichnung : 1,1,1,3,3-Pentafluorpropan

CAS-Nr. : 460-73-1

EG-Nr. : 419-170-6

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

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

- Einatmen : An die frische Luft bringen.
Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein.
Sofort Arzt hinzuziehen.
- Hautkontakt : Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.
Bei andauernder Hautreizung einen Arzt benachrichtigen.
- Augenkontakt : Kontaktlinsen entfernen.
Sofort während mindestens 15 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern.
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.
- Verschlucken : Da dieses Produkt ein Gas ist, sehen Sie bitte in den Abschnitt Einatmung.
Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.
Sofort Arzt hinzuziehen.

Hinweise für den Arzt

Behandlung : Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

Weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen und Symptome siehe Abschnitt 11.

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3.

Überarbeitet am 08.11.2010

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

- Geeignete Löschmittel : Dieses Produkt ist nicht brennbar.
ASHRAE 34
Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum,
Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.
- Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Möglichkeit gefährlicher Reaktionen im Brandfall wegen der Anwesenheit von F- und Cl-Gruppen.
Erhitzen führt zu Drucksteigerung - Berstgefahr
Geschlossene Behälter in Nähe des Brandherdes mit Wassersprühnebel kühlen.
Dieses Produkt ist bei Umgebungstemperaturen und atmosphärischem Druck nicht feuergefährlich.
Dieser Stoff kann sich jedoch entzünden, wenn er mit Luft unter Druck gemischt wird und starken Entzündungsquellen ausgesetzt wird.
- Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Vollständigen Schutzzug und umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- Weitere Information : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Sofort Rettungskräfte hinzuziehen.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Für angemessene Lüftung sorgen.
Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.
- Umweltschutzmaßnahmen : Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
Das Produkt ist leicht flüchtig.

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Handhabung

- Hinweise zum sicheren Umgang : Behälter vorsichtig öffnen, da Inhalt unter Druck stehen kann.
Das Material nur an Orten verwenden, bei denen offenes Licht, Feuer und andere Zündquellen ferngehalten werden.
Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen.
Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.
Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen.
Nicht in Anlagen ohne ausreichende Belüftung verwenden.
Kontaminierte Ausrüstung (Bürsten, Lappen) muss sofort mit Wasser gereinigt werden.
- Hygienemaßnahmen : Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3. Überarbeitet am 08.11.2010

Lagerung

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Im Originalbehälter lagern.
Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren.

Lagerklasse (LGK) : Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase 2A

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zu überwachende Expositionsgrenzen:

Inhaltsstoffe	Basis	Wert	Grenzwerte	Überschreitungs-faktor	Art der Exposition	Anmerkungen
1,1,1,3,3-Pentafluoropropan	WEEL	Zeitbezogene Durchschnittskonzentration	1.644 mg/m ³ 300 ppm			Uns ist kein nationaler Expositionswert bekannt.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

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.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Umgang in Übereinstimmung mit den lokalen Umwelt- und Arbeitsschutzvorschriften

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz : Anmerkungen: Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.

Handschutz : Handschuhmaterial: Viton (R)
Durchdringungszeit: > 480 min
Handschuhdicke: 0,7 mm
Vitoject 890
Anmerkungen: Zusätzlicher Hinweis: Die Angaben basieren auf Prüfungen und Informationen des unten genannten Handschuhherstellers oder sind durch Analogieschlüsse von ähnlichen Substanzen abgeleitet.
Es ist zu beachten, dass die Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B. Temperatur, sonstige Beanspruchung, u.s.w.) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann.
Da die Einsatzbedingungen in der Regel nicht den standardisierten Messbedingungen entsprechen, sollte die

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3. Überarbeitet am 08.11.2010

Einsatzzeit nach Empfehlung des unten genannten Handschuhherstellers 50% der angegebenen Permeationszeit nicht übersteigen.
Wegen der großen Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Hersteller zu beachten.
Prüfung erfolgte nach EN 374. Geeignet sind z. B. Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Vertrieb@kcl.de

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166
Gesichtsschutzschild

Haut- und Körperschutz : Schutzhandschuhe

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Form : Verflüssigtes Gas

Farbe : farblos

Geruch : schwach

Molare Masse : 134,03 g/mol

Schmelzpunkt/Schmelzbereich : -103 °C

Siedepunkt/Siedebereich : 15,3 °C

Flammpunkt : nicht anwendbar

Entzündlichkeit (fest, gasförmig) : Keine Daten verfügbar

Zündtemperatur : 412 °C

Untere Explosionsgrenze : Keine Daten verfügbar

Obere Explosionsgrenze : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : 1.227 hPa
bei 20 °C

Dampfdruck : 3.882 hPa
bei 54,4 °C

Dichte : 1,32 g/cm³
bei 20 °C

pH-Wert : neutral

Wasserlöslichkeit : 7,18 g/l

Löslichkeit in anderen : Medium: Methanol

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3. Überarbeitet am 08.11.2010

Lösungsmitteln	: teilweise löslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	: Medium: Diethylether teilweise löslich
Verteilungskoeffizient; n-Oktanol/Wasser	: log Pow 1,35 Das Produkt ist in Oktanol viel löslicher.
Relative Dampfdichte	: 4,6 (Luft = 1.0)
Verdampfungsgeschwindigkeit	: < 1 Methode: Verglichen mit Ether (wasserfrei).
Verdampfungsgeschwindigkeit	: > 1 Methode: Verglichen mit CCl4.

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Zu vermeidende Bedingungen	: Erhitzen führt zu Drucksteigerung - Berstgefahr Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen.
Zu vermeidende Stoffe	: oxidierende Stoffe Mögliche Unverträglichkeit mit alkaliempfindlichen Stoffen. Pulverförmige Metalle
Gefährliche Zersetzungsprodukte	: halogenierte Verbindungen Fluorwasserstoff Carbonylhalogenide Kohlenstoffoxide
Stabilität und Reaktivität	: >250 °C

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Akuter oraler Toxizität	: nicht anwendbar
Akuter dermaler Toxizität	: LD50 Spezies: Kaninchen Wert: > 2.000 mg/kg
Akuter inhalativer Toxizität	: LC50 Spezies: Ratte Wert: > 200000 ppm Expositionszeit: 4 h
Akuter inhalativer Toxizität	: LC50 Spezies: Maus Wert: > 100000 ppm Expositionszeit: 4 h

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3. Überarbeitet am 08.11.2010

Hautreizung	:	Keine Daten verfügbar
Augenreizung	:	Keine Daten verfügbar
Sensibilisierung	:	Keine Daten verfügbar
Toxizität bei wiederholter Aufnahme	:	Spezies: Ratte NOEL: 500 ppm
Zeichen/ Symptome von Überexposition:	:	Zielorgane: Schädigt folgende Organe: Herzgefäßsystem, Herzrhythmusstörungen, obere Atemwege.
Angaben beruhen auf praktischen Erfahrungen.	:	Einatmen: Kann Herzrhythmusstörungen verursachen. Verschlucken: Keine besondere Gefährdung zu erwähnen. Hautkontakt: Reizt die Haut. Augenkontakt: Reizt die Augen.

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Ökotoxische Wirkungen

Toxizität gegenüber Fischen	:	LC50 Spezies: Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) Wert: > 81,8 mg/l Expositionszeit: 96 h
Toxizität gegenüber Fischen	:	NOEC Spezies: Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) Wert: > 10 mg/l Expositionszeit: 96 h
Akute Toxizität bei aquatischen Wirbellosen	:	EC50 Spezies: Daphnia Wert: > 97,9 mg/l Expositionszeit: 48 h
Akute Toxizität bei aquatischen Wirbellosen	:	NOEC Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Wert: > 97,9 mg/l Expositionszeit: 48 h

Weitere Information

Sonstige ökologische Hinweise	:	Anreicherung in Wasserorganismen ist unwahrscheinlich.
-------------------------------	---	--

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Produkt	:	Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten Entsorgungsunternehmen zuführen. Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.
---------	---	--

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3. Überarbeitet am 08.11.2010

- Anmerkungen : Nach gegenwärtigem Kenntnisstand des Lieferanten ist dieses Produkt nicht als gefährlicher Abfall im Sinne der EU-Richtlinie 91/689/EC zu betrachten.
- Abfallschlüssel für das ungebrauchte Produkt : Einstufung: 14.06.01
- Weitere Information : Entsorgungsvorschriften:
Richtlinie 2006/12/EG; Richtlinie 91/689/EG
Verordnung 1013/2006/EG

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

ADR/RID

- UN Nummer : 3163
Bezeichnung des Gutes : VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.
(1,1,1,3,3-PENTAFLUORPROPAN)
Klasse : 2
Klassifizierungscode : 2A
Nummer zur : 20
Kennzeichnung der Gefahr
ADR/RID-Gefahrzettel : 2.2
Umweltgefährdend : nein

IATA

- UN Nummer : 3163
Bezeichnung des Gutes : Liquefied gas, n.o.s.
(1,1,1,3,3-Pentafluoropropane)
Klasse : 2.2
Gefahrzettel : 2.2

IMDG

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

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Stoff- oder mischungsspezifische Vorschriften in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Umwelt

Ozonabbaupotential (ODP) : 0

Erwärmungspotential (GWP) : 950

Sonstige Vorschriften

Wassergefährdungsklasse : 1 schwach wassergefährdend

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3.

Überarbeitet am 08.11.2010

Sonstige Vorschriften : Nur für industrielle Zwecke.
EU Verordnung 842/2006/EC
Nur für den berufsmäßigen Verwender.

Weitere Chemikalienverzeichnisse

USA: Toxic Substances Control Act (Gesetz über die Kontrolle giftiger Substanzen) : Auf der TSCA-Liste
Australien. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
Kanada: Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). : Alle Bestandteile dieses Produkts sind auf der kanadischen DSL- Liste.
Japan. Kashin-Hou Law List : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
Korea. Toxic Chemical Control Law (TCCL) List : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
Philippinen. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht
China. Inventory of Existing Chemical Substances : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
NZIOC - New Zealand : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

16. SONSTIGE ANGABEN

Weitere Information

Änderungen zur vorherigen Version werden durch senkrechte Linien an der linken Seite kenntlich gemacht.

Abkürzungen:

EG Europäische Gemeinschaft
CAS Chemical Abstracts Service
WEL Workplace Exposure Limit
MAK Maximale Arbeitsplatz-Konzentration
AGW Arbeitsplatzgrenzwert
STEL Short Term Exposure Limit

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

HFC-245fa, Genetron® 245fa

Version 3.

Überarbeitet am 08.11.2010

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.
