



## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

Dieses SDB entspricht den Richtlinien und gesetzlichen Anforderungen Deutschlands und entspricht nicht unbedingt den Anforderungen anderer Länder.

### 1. BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

#### Produktidentifikator

Produktname : DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Registrierungsnummer : 01-0000017172-78-0000

Synonyme : 1,1,1,3,3,3-Hexafluoropropane  
HFC-236fa

#### Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Kältemittel

#### Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.  
Baanhoekweg 22  
NL-3313 LA Dordrecht  
Niederlande

Telefon : +31-78-630.1011

Email-Adresse : sds-support@che.dupont.com

#### Notrufnummer

Notrufnummer : +49-(0)202-529.6655

### 2. MÖGLICHE GEFAHREN

#### Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Verflüssigtes Gas

Spezifische Zielorgan-

Toxizität - einmalige

Exposition, Kategorie 3

H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
(Zentralnervensystem)

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

## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

### Kennzeichnungselemente



### Achtung

H280  
H336

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Besondere Kennzeichnung bestimmter Stoffe und Gemische

Enthält: 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan / Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.

P261  
P233  
P410 + P403

Einatmen von Staub/ Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol vermeiden.  
Behälter dicht verschlossen halten.  
Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### Sonstige Gefahren

Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet.  
Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.  
Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.  
Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.  
Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

## 3. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### Stoffe

Registrierungsnummer	Einstufung gemäss Richtlinie 67/548/EWG	Einstufung gemäss Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP)	Konzentration
----------------------	---	--	---------------

#### 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan (CAS-Nr.690-39-1) (EG-Nr.425-320-1)

01-0000017172-78-0000		Press. Gas H280 STOT SE 3 H336	>= 99 %
-----------------------	--	-----------------------------------	---------

### Gemische

nicht anwendbar

## 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Wenn die



## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.

- Einatmen : Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen. An die frische Luft bringen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein. Arzt konsultieren.
- Hautkontakt : Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Stelle mit lauwarmem Wasser abspülen. Kein heißes Wasser verwenden. Bei Erfrierungen einen Arzt rufen.
- Augenkontakt : Nach Augenkontakt  
: Augenlider geöffnet halten und Augen während mindestens 15 Minuten mit viel Wasser ausspülen. Ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Verschlucken : Wird nicht als möglicher Aufnahmeweg angesehen.

### Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- || Symptome : Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen:, Frostbeulen, Einatmen kann folgende Symptome hervorrufen:, Atemnot, Schwindel, Schwäche, Übelkeit, Kopfweg, Narkose, Herzrhythmusstörungen

### Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### Löschmittel

- || Geeignete Löschmittel : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen., wie, Sprühwasser, Schaum, Trockenlöschmittel, Kohlendioxid (CO2)

### Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- || Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Feuer oder starke Hitze kann heftiges Zerplatzen der Verpackung verursachen.

- || : Gefährliche thermische Zersetzungsprodukte: Kohlenstoffoxide  
Fluorwasserstoff Carbonylfluorid Fluorkohlenwasserstoffe

- || : Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

### Hinweise für die Brandbekämpfung

- || Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Während der Aufräumarbeiten nach einem Brand Handschuhe aus Neopren tragen.

- || Weitere Information : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Container/Tanks mit Wassersprühstrahl kühlen.



## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

### 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

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

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

#### Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in die Umwelt gelangen lassen.

#### Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Verdampft.

#### Verweis auf andere Abschnitte

nicht anwendbar

### 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### 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.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

#### Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : 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. Im Originalbehälter lagern. Vor Verunreinigungen schützen.

Zusammenlagerungshinweise : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

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

Lagertemperatur : < 52 °C

#### Spezifische Endanwendungen

Keine Daten verfügbar





## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

Handschutz	:	Material: Wärmeisolierende Handschuhe
Haut- und Körperschutz	:	undurchlässige Schutzkleidung
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.

### 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

#### Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form	:	Verflüssigtes Gas
Farbe	:	farblos
Geruch	:	leicht, nach Ether
Gefrierpunkt	:	-103 °C bei 1 013 hPa
<b>B</b> iedepunkt	:	-2 °C bei 1 013 hPa
Explosionsgefahr	:	Nicht explosiv
<b>U</b> ntere Explosionsgrenze/ <b>U</b> ntere Entzündbarkeitsgrenze	:	nicht anwendbar
<b>O</b> berere Explosionsgrenze/ <b>O</b> berere Entzündbarkeitsgrenze	:	nicht anwendbar
<b>D</b> ampfdruck	:	2 490 hPa bei 22 °C
<b>D</b> ichte	:	0,0061 - 0,0063 g/cm <sup>3</sup> bei 22,4 °C
Wasserlöslichkeit	:	0,724 g/l bei 20 °C
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	:	POW: 1,12 bei: 20 °C, (errechnet)
<b>R</b> elative Dampfdichte	:	6,18 bei 20 °C

#### Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

### 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

<b>R</b> eaktivität	:	Zersetzt sich beim Erhitzen.
---------------------	---	------------------------------



## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

<b>Chemische Stabilität</b>	: Das Produkt ist chemisch stabil.
<b>Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	: Stabil bei normalen Temperaturen und Lagerbedingungen.
<b>Zu vermeidende Bedingungen</b>	: Das Produkt ist in Luft unter Umgebungstemperatur und -druck nicht entzündlich. Bei erhöhtem Druck kann die Mischung in Gegenwart von Luft oder Sauerstoff brennbar werden. Bestimmte Gemische von HCFC oder HFC mit Chlor können unter bestimmten Bedingungen entzündlich oder reaktiv werden.
<b>Unverträgliche Materialien</b>	: Alkalimetalle Erdalkalimetalle Pulverförmige Metalle Pulverförmige Metallsalze
<b>Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	: Zu den gefährlichen thermischen Zersetzungsprodukten können gehören: Kohlenstoffoxide Fluorwasserstoff Carbonylfluorid Fluorkohlenwasserstoffe

### 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

#### Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### Akute orale Toxizität

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
nicht anwendbar

##### Akute inhalative Toxizität

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
LC50 / Ratte :> 457 000 ppm  
  
/ Hund  
Herzsensibilisierung

##### Akute dermale Toxizität

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
nicht anwendbar

##### Hautreizung

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
Nicht bei Tieren geprüft  
Einstufung: Nicht als reizend eingestuft  
Ergebnis: Keine Hautreizung  
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Hautreizung zu erwarten.

##### Augenreizung

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
Nicht bei Tieren geprüft  
Einstufung: Nicht als reizend eingestuft  
Ergebnis: Keine Augenreizung  
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Augenreizung zu erwarten.



## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

### Sensibilisierung

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
Nicht bei Tieren geprüft  
Einstufung: Kein Hautsensibilisator.  
Ergebnis: Verursacht keine Hautsensibilisierung.  
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Sensibilisierung zu erwarten.

Es gibt keine Befunde in Bezug auf eine Atemsensibilisierung beim Menschen.

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
Einatmen Ratte  
Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.

### Mutagenitätsbewertung

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
Zeigte in Tierversuchen keine erbgutverändernde Wirkung. Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

### Karzinogenizitätsbewertung

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
Keine Daten verfügbar

### Bewertung der Reproduktionstoxizität

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan  
Keine Daten verfügbar

Keine Reproduktionstoxizität

### Erfahrung am Menschen

Übermäßige Einwirkung kann beim Menschen folgende Gesundheitsschäden bewirken:

Einatmen  
Starke Kurzatmigkeit, Narkose, Herzrhythmusstörungen

### Weitere Information

|| Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken. Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

## 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### Toxizität

Toxizität gegenüber Fischen



## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan

LC50 / 96 h / Zebrafisch (*Brachydanio rerio*): 292 mg/l

Toxizität gegenüber Wasserpflanzen

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan

ErC50 / 96 h / *Pseudokirchneriella subcapitata*: > 186 mg/l

Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren

- 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan

EC50 / 48 h / *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 299 mg/l

### Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit

/ 28 d

Biologischer Abbau: 16 %

Nicht leicht biologisch abbaubar.

### Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

### Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

### Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften

|| Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet. / Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

### Andere schädliche Wirkungen

Ozonabbaupotential

0

Erwärmungspotential (GWP)

|| 9 500

## 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt : Wiederverwendung nach Aufarbeitung. In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen.

Verunreinigte Verpackungen : Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.



## DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

### 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

#### ADR

Klasse: 2  
Klassifizierungscode: 2A  
NI Nr: 20  
UN-Nummer: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Gas als Kältemittel, n.a.g. (1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropane)  
Tunnelbeschränkungscode: (C / E)

#### IATA\_C

Klasse: 2.2  
UN-Nummer: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropane)

#### IMDG

Klasse: 2.2  
UN-Nummer: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropane)

### 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Keine Daten verfügbar

#### Stoffsicherheitsbeurteilung

|| Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

### 16. SONSTIGE ANGABEN

#### Weitere Information

|| Ein Expositionsszenario (ES) ist nicht erforderlich.  
Vor Gebrauch DuPonts Sicherheitsinformationen beachten., Für weitere Angaben richten Sie sich bitte an die lokale DuPont Geschäftsstelle oder an einen DuPont Vertreter., ® Eingetragenes Warenzeichen von DuPont

Wichtige Abänderungen gegenüber der früheren Ausgabe werden mit einer Doppellinie hervorgehoben.



**DuPont™ SUVA® 236fa refrigerant**

Version 4.0

Überarbeitet am 19.08.2011

Ref. 130000000816

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. Die obgenannten Angaben beziehen sich nur auf das bestimmte genannte Produkt(die bestimmten genannten Produkte) und ist nicht übertragbar auf dieses(diese) Produkt(e), wenn dieses(diese) mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird(werden), oder wenn das Material verändert oder einer Bearbeitung unterzogen wird, ausser dies sei ausdrücklich im Text vermerkt.