

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und 453/2010



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

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® 410A Refrigerant
Typen : ASHRAE Refrigerant number designation: R-410A
Synonyme : SUVA® 9100

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

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

Kennzeichnungselemente

Besondere Kennzeichnung bestimmter Stoffe und Gemische : Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage für berufsmäßige Verwender erhältlich.

Enthält: Pentafluorethan, Difluormethan / Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.

Das Produkt braucht nach der Richtlinie 1999/45/EG beziehungsweise nach Anhang VI zur Richtlinie 67/548/EWG nicht gekennzeichnet zu werden.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und 453/2010



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

Sonstige Gefahren

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

nicht anwendbar

Gemische

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

Pentafluorethan (CAS-Nr.354-33-6) (EG-Nr.206-557-8)

01-2119485636-25		Press. Gas H280	50 %
------------------	--	-----------------	------

Difluormethan (CAS-Nr.75-10-5) (EG-Nr.200-839-4)

01-2119471312-47	F+;R12	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas H280	50 %
------------------	--------	--------------------------------------	------

Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden sie unter Abschnitt 16.

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise : Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Wenn die 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 : Augenlider geöffnet halten und Augen während mindestens 15 Minuten mit viel Wasser ausspülen. Ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Verschlucken : Wird nicht als möglicher Aufnahmeweg angesehen.



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen: Frostbeulen,
Einatmen kann folgende Symptome hervorrufen: Atemnot,
Schwindel, Schwäche, Übelkeit, Kopfweh, Narkose,
Herzrhythmusstörungen

Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Sprühwasser, Schaum, Trockenlöschmittel, Kohlendioxid (CO₂)

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Dämpfe oder Gase können sich über große Strecken bis zur Zündquelle ausbreiten und rückzünden.
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.

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

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und 453/2010



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

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

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zu überwachende Parameter

Falls dieser Unterabschnitt leer ist, liegen keine verwendbaren Daten vor.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

- Pentafluorethan : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer
Expositionswege: Einatmen
Health Effect: Chronische Wirkungen, Systemische Toxizität
Wert: 16 444 mg/m³
- : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Verbraucher
Expositionswege: Einatmen
Health Effect: Chronische Wirkungen, Systemische Toxizität
Wert: 1 753 mg/m³

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

- Difluormethan : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer
Expositionswege: Einatmen
Health Effect: Chronische Wirkungen, Systemische Toxizität
Wert: 7 035 mg/m3

: Art der Anwendung (des Gebrauchs): Verbraucher
Expositionswege: Einatmen
Health Effect: Chronische Wirkungen, Systemische Toxizität
Wert: 750 mg/m3

- Pentafluorethan
 - : Wert: 0,1 mg/l
Kompartiment: Süßwasser
 - : Wert: 1 mg/l
Kompartiment: Wasser
Anmerkungen: Zeitweise Verwendung/Freisetzung
 - : Wert: 0,6 mg/kg
Kompartiment: Süßwassersediment
- Difluormethan
 - : Wert: 0,142 mg/l
Kompartiment: Süßwasser
 - : Wert: 1,42 mg/l
Kompartiment: Wasser
Anmerkungen: Zeitweise Verwendung/Freisetzung
 - : Wert: 0,534 mg/kg
Kompartiment: Süßwassersediment

Technische Schutzmaßnahmen	: Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Eine lokale Absaugvorrichtung soll verwendet werden, wenn große Mengen freigesetzt werden.
Augenschutz	: Schutzbrille mit Seitenschutz Zusätzlich Gesichtsschutzschild tragen, wenn ein Gesichtskontakt mit diesem Werkstoff durch Spritzen, Sprühen oder Material in der Luft möglich ist.
Handschutz	: Material: Wärmeisolierende Handschuhe
Haut- und Körperschutz	: undurchlässige Schutzkleidung
Schutzmaßnahmen	: Bei der Arbeit nicht rauchen.
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.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und 453/2010



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form	: Verflüssigtes Gas
Farbe	: farblos
Geruch	: leicht, nach Ether
pH-Wert	: neutral
Siedepunkt	: -51,4 °C bei 1 013 hPa
Flammpunkt	: nicht entflammbar
Dampfdruck	: 16 574 hPa bei 25 °C : 30 520 hPa bei 50 °C
Dichte	: 1,062 g/cm ³ bei 25 °C, (als Flüssigkeit) : 0,0066 g/cm ³ beica. 26 °C (1 013 hPa)
Wasserlöslichkeit	: nicht bestimmt

Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Reaktivität	: Zersetzt sich beim Erhitzen.
Chemische Stabilität	: Das Produkt ist chemisch stabil.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	: Polymerisation tritt nicht ein. Stabil bei normalen Temperaturen und Lagerbedingungen.
Zu vermeidende Bedingungen	: 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.
Unverträgliche Materialien	: Alkalimetalle Erdalkalimetalle Pulverförmige Metalle Pulverförmige Metallsalze
Gefährliche Zersetzungsprodukte	: Gefährliche thermische Zersetzungsprodukte: Kohlenstoffoxide Fluorwasserstoff Carbonylfluorid Fluorkohlenwasserstoffe

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Angaben zu toxikologischen Wirkungen



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

Akute orale Toxizität

- Pentafluorethan
nicht anwendbar
- Difluormethan
nicht anwendbar

Akute inhalative Toxizität

- Pentafluorethan
LC50 / Ratte :> 800 000 ppm

/ Hund
Herzsensibilisierung
- Difluormethan
LC50 / Ratte :> 520 000 ppm

/ Hund
Not a cardiac sensitizer.

Akute dermale Toxizität

- Pentafluorethan
nicht anwendbar
- Difluormethan
nicht anwendbar

Hautreizung

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

Augenreizung

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



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

Einstufung: Nicht als reizend eingestuft

Ergebnis: Keine Augenreizung

Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Augenreizung zu erwarten.

Sensibilisierung

- Pentafluorethan

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.

- Difluormethan

Nicht bei Tieren geprüft

Einstufung: Kein Hautsensibilisator.

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

- Pentafluorethan

Einatmen Ratte

Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.

- Difluormethan

Einatmen Ratte

Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.

Mutagenitätsbewertung

- Pentafluorethan

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

- Difluormethan

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

Karzinogenizitätsbewertung

- Pentafluorethan

Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstufbar.

- Difluormethan

Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstufbar.

Bewertung der Reproduktionstoxizität

- Pentafluorethan

Keine Reproduktionstoxizität

- Difluormethan

**DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant**

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

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

- Pentafluorethan
LC50 / 96 h / *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle): > 81,8 mg/l
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

LC50 / 96 h / *Danio rerio* (Zebrafisch): > 200 mg/l
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.LC50 / 96 h / *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle): 450 mg/l
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

- Difluormethan
LC50 / 96 h / Fisch: 1 507 mg/l

Toxizität gegenüber Wasserpflanzen

- Pentafluorethan
EC50 / 72 h / *Pseudokirchneriella subcapitata* (Grünalge): > 118 mg/l
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

EC50 / 72 h / *Pseudokirchneriella subcapitata* (Grünalge): > 114 mg/l
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.EC50 / 96 h / Alge: 142 mg/l
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

- Difluormethan
EC50 / 96 h / Alge: 142 mg/l

Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren

- Pentafluorethan
EC50 / 48 h / *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): > 200 mg/l
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

EC50 / 48 h / *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): > 97,9 mg/l
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und 453/2010



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

- Difluormethan
EC50 / 48 h / Daphnia: 652 mg/l

Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar

Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine Daten verfügbar

Andere schädliche Wirkungen

Ozonabbaupotential

0

Erwärmungspotential (GWP)

2 088

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.

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. (Pentafluoroethane, Difluoromethane)
Tunnelbeschränkungscode: (C / E)

IATA_C

Klasse: 2.2
UN-Nummer: 1078
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2
Ordnungsgemäße UN- Refrigerant gas, n.o.s. (Pentafluoroethane, Difluoromethane)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und 453/2010



DuPont™ SUVA® 410A Refrigerant

Version 3.0

Überarbeitet am 12.05.2011

Ref.130000000570

Versandbezeichnung:

IMDG

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

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend

Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Daten verfügbar

16. SONSTIGE ANGABEN

Volltext der unter Abschnitt 3 aufgeführten R-Sätze

R12 Hochentzündlich.

Volltext der unter Abschnitt 3 genannten Gefahrenhinweise.

H220 Extrem entzündbares Gas.
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Weitere Information

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.

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.