



DuPont™ SUVA® 404A Refrigerant

Version 2.4

Überarbeitet am 31.10.2008

Ref. 130000000494

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

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

Produktinformation

Produktname : DuPont™ SUVA® 404A Refrigerant

Typen : ASHRAE Refrigerant number designation: R-404A

Verwendung des Stoffs/der Zubereitung : Kältemittel

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

Telefon : +31-78-630.1011

Notrufnummer : +49-(0)202-529.6655

Email-Adresse : sds_support@che.dupont.com

2. MÖGLICHE 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

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr. | EG-Nr. | Einstufung | Konzentration [%] |
|---------------------------------|----------|-----------|------------|-------------------|
| 1,1,1-Trifluorethan (R143a) | 420-46-2 | 206-996-5 | F+; R12 | 52 |
| Pentafluorethan (R125) | 354-33-6 | 206-557-8 | | 44 |
| 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) | 811-97-2 | 212-377-0 | | 4 |

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

4. 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. 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



DuPont™ SUVA® 404A Refrigerant

Version 2.4

Überarbeitet am 31.10.2008

Ref. 130000000494

- 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.
- Hinweise für den Arzt**
- Behandlung : Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

- Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Entstehen eines Überdrucks
- Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- Weitere Information : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Container/Tanks mit Wasserschlauchstrahl kühlen.

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen. Den Bereich belüften. Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.
- Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in die Umwelt gelangen lassen.
- Reinigungsverfahren : Verdampft.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

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.

Lagerung

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Im Originalbehälter lagern. Nicht bei Temperaturen über 52°C aufbewahren.
- Lagerklasse (LGK) : 2A : Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase



DuPont™ SUVA® 404A Refrigerant

Version 2.4

Überarbeitet am 31.10.2008

Ref. 130000000494

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

| Inhaltsstoffe | CAS-Nr. | Typ Art der Exposition | Grenzwerte | Stand | Basis |
|------------------------------------|----------|---------------------------|--|---------|----------|
| 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) | 811-97-2 | MAK | 4 200 mg/m ³ 1 000 ppm | 09 2001 | TRGS 900 |
| | | | Spitzenbegrenzung Kategorie: 4 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW (BGW) nicht befürchtet zu werden. | | |

Technische Schutzmaßnahmen

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.

Persönliche Schutzausrüstung

- Atemschutz : Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.
- Handschutz : Wärmeisolierende Handschuhe
- Augenschutz : Schutzbrille
- Hygienemaßnahmen : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

- Form : Verflüssigtes Gas,
- Farbe : farblos,
- Geruch : leicht, nach Ether,
- pH-Wert : neutral
- Siedepunkt/Siedebereich : -46,7 °C
- Flammpunkt : nicht entflammbar
- Thermische Zersetzung : 728 °C,
- Dampfdruck : 12 340 hPa bei 25 °C
- Dampfdruck : 23 100 hPa bei 50 °C
- Dichte : 1,05 g/cm³ bei 25 °C, (als Flüssigkeit)



DuPont™ SUVA® 404A Refrigerant

Version 2.4

Überarbeitet am 31.10.2008

Ref. 130000000494

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

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.

Zu vermeidende Stoffe : Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Pulverförmige Metalle, Pulverförmige Metallsalze

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Halogenwasserstoff, Kohlendioxid (CO₂), Kohlenmonoxid, Fluorkohlenwasserstoffe, Carbonylhalogenide

Gefährliche Reaktionen : Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Akute Toxizität bei Inhalation

• 1,1,1-Trifluorethan (R143a) : LC50/ 4 h/ Ratte : > 1 856 mg/l
Betäubende Wirkungen

/ Hund :
Herzsensibilisierung

• Pentafluorethan (R125) : LC50/ 4 h/ Maus :
556 329 ppm

• 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : LC50/ 4 h/ Ratte :
358 500 ppm

/ Hund :
Herzsensibilisierung

Hautreizung : Längerer oder wiederholter Kontakt mit dem Produkt kann die Haut entfetten. Dies kann zu einer nicht allergischen Kontaktdermatitis und Produktabsorption durch die Haut führen.

Hautreizung

• 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : nicht reizend

Augenreizung

• 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : nicht reizend

Sensibilisierung

• 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : Kein Hautsensibilisator.

Toxizität bei wiederholter Aufnahme

• Pentafluorethan (R125) : Einatmen Ratte
Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.

• 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : Einatmen Ratte
Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.



DuPont™ SUVA® 404A Refrigerant

Version 2.4

Überarbeitet am 31.10.2008

Ref. 13000000494

Mutagenitätsbewertung

- 1,1,1-Trifluorethan (R143a) : Versuche zeigten erbgutverändernde Wirkungen an Bakterienkulturen., Dieser Stoff soll erwiesenermaßen keine genetischen Schäden in gezüchteten Säugetierzellen verursachen., Zeigte keine erbgutverändernde Wirkung im Tierversuch.
- Pentafluorethan (R125) : Verursachte keine genetischen Schäden in gezüchteten Bakterienzellen.
- 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung., Zeigte in Tierversuchen keine erbgutverändernde Wirkung.

Karzinogenitätsbewertung : Zeigte keine krebserzeugende Wirkung im Tierversuch.

Karzinogenitätsbewertung

- 1,1,1-Trifluorethan (R143a) : Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.
- 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : Insgesamt weist das Beweismaterial darauf hin, dass der Stoff nicht krebserzeugend ist., Ein vermehrtes Auftreten gutartiger Tumore wurde bei Labortieren festgestellt.

Bewertung der Reproduktionstoxizität : Tierversuche zeigten keine erbgutverändernden oder fruchtschädigenden Effekte.

Bewertung der Reproduktionstoxizität

- 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : Tierversuche zeigten keine Reproduktionstoxizität auf.

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.

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Toxizität gegenüber Fischen

- 1,1,1-Trifluorethan (R143a) : LC50 / 96 h/ Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) : > 40 mg/l
- 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : LC50 / 96 h/ Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) : 450 mg/l

Aquatische Toxizität

- 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : / EC50/ 48 h/ Daphnia magna (Großer Wasserfloh): 980 mg/l

Ozonabbaupotential : 0

Erwärmungspotential : 3 784



DuPont™ SUVA® 404A Refrigerant

Version 2.4

Überarbeitet am 31.10.2008

Ref. 13000000494

(GWP)

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Produkt : Wiederverwendung nach Aufarbeitung.
Verunreinigte Verpackungen : Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

ADR

Klasse: 2
Klassifizierungscode: 2A
NI Nr.: 20
UN-Nummer: 3337
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Gas als Kältemittel R 404A

IATA_C

Klasse: 2.2
UN-Nummer: 3337
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Refrigerant gas R 404A

IMDG

Klasse: 2.2
UN-Nummer: 3337
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Refrigerant gas R 404A

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien

Besondere Kennzeichnung bestimmter Zubereitungen : Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage für berufsmäßige Verwender erhältlich.
Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase. 1,1,1-Trifluorethan (R143a)Pentafluorethan (R125)1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a)

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend

16. SONSTIGE ANGABEN



DuPont™ SUVA® 404A Refrigerant

Version 2.4

Überarbeitet am 31.10.2008

Ref. 13000000494

Volltext der unter Abschnitt 3 aufgeführten R-Sätze

R12 Hochentzündlich.

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.