



DuPont™ ISCEON® MO29™ refrigerant

Version 2.5

Überarbeitet am 07.05.2010

Ref.130000027389

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

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

Produktinformation

Produktname : DuPont™ ISCEON® MO29™ refrigerant

Typen : ASHRAE Refrigerant number designation: R-422D

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Kältemittel

Firma : Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.
Baanhoekweg 22
NL-3313 LA Dordrecht
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 [%]
1,1,1,2-Tetrafluorethan	811-97-2	212-377-0		31,5
Pentafluorethan	354-33-6	206-557-8		65,1
Isobutan (<0.1% Butadien)	75-28-5	200-857-2	F+; R12	3,4

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 Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Stelle mit lauwarmem Wasser abspülen. Kein heißes Wasser verwenden. Bei Erfrierungen einen Arzt



DuPont™ ISCEON® MO29™ refrigerant

Version 2.5

Überarbeitet am 07.05.2010

Ref.130000027389

- 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
- Gefährliche Verbrennungsprodukte: Kohlenstoffoxide Säurefluoride Fluorierte Bestandteile. Fluorwasserstoff
- Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Angemessene Schutzausrüstung tragen. 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 : 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. Vor Verunreinigungen schützen.
- Zusammenlagerungshinwei : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.



DuPont™ ISCEON® MO29™ refrigerant

Version 2.5

Überarbeitet am 07.05.2010

Ref.130000027389

se

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

Lagertemperatur : < 52 °C

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	811-97-2	AGW	4 200 mg/m3 1 000 ppm	06 2008	TRGS 900
			Spitzenbegrenzung Kategorie: 8 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).		
		STEL CL		06 2008	TRGS 900
		Kategorie II: Stoff mit einem resorptiven Effekt.			
		MAK	4 200 mg/m3 1 000 ppm	2008	DFG MAK
			Spitzenbegrenzung Kategorie: 8 Eingetragen		
		2008	DFG MAK		
Isobutan (<0.1% Butadien)	75-28-5	AGW	2 400 mg/m3 1 000 ppm	07 2009	TRGS 900
			Spitzenbegrenzung Kategorie: 4		
		STEL CL		07 2009	TRGS 900
		Kategorie II: Stoff mit einem resorptiven Effekt.			
		MAK	2 400 mg/m3 1 000 ppm	2009	DFG MAK
			Spitzenbegrenzung Kategorie: 4 Eingetragen		
		2009	DFG MAK		

Technische Schutzmaßnahmen

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.

Persönliche Schutzausrüstung



DuPont™ ISCEON® MO29™ refrigerant

Version 2.5

Überarbeitet am 07.05.2010

Ref.130000027389

- 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 Zusätzlich Gesichtsschutzschild tragen, wenn ein Gesichtskontakt mit diesem Werkstoff durch Spritzen, Sprühen oder Material in der Luft möglich ist.
- 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 : -46,2 - -41,5 °C bei 1 013 hPa
- Flammpunkt : nicht entflammbar
- Dampfdruck : 12 200 hPa bei 25 °C
- Dichte : 1,157 g/cm³ bei 25 °C, (als Flüssigkeit)
- Wasserlöslichkeit : , gering löslich

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

- Akuter inhalativer Toxizität
- Pentafluorethan : LC50/ 4 h/ Ratte :



DuPont™ ISCEON® MO29™ refrigerant

Version 2.5

Überarbeitet am 07.05.2010

Ref.130000027389

> 769 000 ppm

Toxizität bei wiederholter Aufnahme

- Pentafluorethan : Einatmen Ratte
Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.

Mutagenitätsbewertung

- Pentafluorethan : Verursachte keine genetischen Schäden in gezüchteten Bakterienzellen.,
Verursachte keine genetischen Schäden in gezüchteten Säugetierzellen.,
Verursachte keine genetischen Schäden bei Tieren.

- Karzinogenizitätsbewertung : Zeigte keine krebserzeugende Wirkung im Tierversuch.

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

- Erfahrung am Menschen : Übermäßige Einwirkung kann beim Menschen folgende Gesundheitsschäden bewirken:

Einatmen
Starke Kurzatmigkeit, Herzrhythmusstörungen, Narkose

- Weitere Information : Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Toxizität gegenüber Fischen

- 1,1,1,2-Tetrafluorethan : LC50 / 96 h/ Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) : 450 mg/l

Aquatische Toxizität

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

Ozonabbaupotential : 0

Erwärmungspotential (GWP) : 2 729

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Produkt : Wiederverwendung nach Aufarbeitung.

Verunreinigte Verpackungen : Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

ADR



DuPont™ ISCEON® MO29™ refrigerant

Version 2.5

Überarbeitet am 07.05.2010

Ref.130000027389

Klasse: 2
Klassifizierungscode: 2A
NI Nr.: 20
UN-Nummer: 1078
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Gas als Kältemittel, n.a.g. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)

IATA_C

Klasse: 2.2
UN-Nummer: 1078
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)

IMDG

Klasse: 2.2
UN-Nummer: 1078
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische : Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage für berufsmäßige Verwender erhältlich.
Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase. 1,1,1,2-Tetrafluorethan
Pentafluorethan

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

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend

16. SONSTIGE ANGABEN

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.



DuPont™ ISCEON® MO29™ refrigerant

Version 2.5

Überarbeitet am 07.05.2010

Ref.130000027389

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.