MATERIALSICHERHEITSDATENBLATT

1. IDENTIFIKATION DER SUBSTANZ/MISCHUNG UND DER FIRMA/UNTERNEHMEN

Produktidentifikator

Stoffname: Isoflurane

Handelsname: IsoFlo®
Synonyme: Forane; Forene; Isoflurane liquid; 1-chloro-2,2,2-trifluoroethyl difluoromethyl ether; 2-Chloro-2-(difluoromethoxy)-1,1,1-trifluoroethane
Chemische Familie: unbestimmt

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Anwendungsgebiet: Veterinäres Produkt, verwendet als Anästhetikum

Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Zoetis Inc.
100 Campus Drive, P.O. Box 651
Florham Park, New Jersey 07932 (USA)
Rocky Mountain Poison and Drug Center Phone: 1-866-531-8896
Product Support/Technical Services Phone: 1-800-366-5288

Zoetis Belgium S.A.
Mercuriusstraat 20
1930 Zaventem
Belgium

Notrufnummer:
CHEMTREC (24 Stunden): 1-800-424-9300

Notrufnummer:
International: CHEMTREC (24 Stunden): +1-703-527-3887

Kontakt-E-Mail-Adresse: ZOETISVMIPS@zoetis.com

2. MÖGLICHE GEFAHREN

Aussehen: Klare, farblose Flüssigkeit

Klassifikation des Stoffes oder des Gemisches

GHS-Klassifizierung

Hautverätzung/ -reizung: Kategorie 2
Schwere Augenschäden/Augenreizung: Kategorie 2A
STOST - Einmalige Exposition.: Kategorie 3

EU Klassifizierung:

EU Gefahrenbezeichnung: unbestimmt

Etikettangaben

Signalwort: Warnung
Gefahrenbezeichnungen: H336 - Kann Schläfrigkeit und Schwindel verursachen
H319 - Verursacht schwere Augenreizung
H315 - Verursacht Hautreizung

Vorsorgliche Angaben:

P261 - Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dämpfe/Spray nicht einatmen
P271 - Nur draußen oder an einem gut belüfteten Ort verwenden
P280 - Schutzhandschuhe/-kleidung und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
P264 - Nach der Handhabung Hände gründlich waschen
P304 + P340 - BEI EINATMEN: Betroffenen an die frische Luft bringen und in einer bequemen Atemposition ruhig halten
P312 - Bei Unwohlsein GIFTZENTRALE/Arzt anrufen
P305 + P351 + P338 - WENN IN DEN AUGEN: Vorsichtig während mehrerer Minuten mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen, wenn dies leicht möglich ist. Weiterspülen
P337 + P313 - Wenn Augenreizung anhält: Ärztlichen Rat/ärztliche Betreuung aufsuchen
P302+ P352 - WENN AUF DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife abwaschen
P332 + P313 - Bei Auftreten von Hautreizung: Ärztlichen Rat/ärztliche Betreuung aufsuchen
P362 - Verunreinigte Kleidung ausziehen und vor dem Wiedergebrauch waschen
P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort lagern. Behälter dicht geschlossen halten
P405 - Unter Verschluss lagern
P501 - Inhalt / Behälter in Übereinstimmung mit allen örtlichen und nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen

Andere Gefahren

Kurzfristig: ANÄSTHETIKUM: KANN WIRKUNGEN AUF DAS ZENTRALE NERVENSYSTEM UND DAS KARDIOVASKULÄRE SYSTEM HABEN . Inhalation hoher Dampfkonzentrationen kann ZNS-Depression verursachen mit möglichen Symptomen wie Schwindelgefühl, Benommenheit, Kopfschmerzen, Übelkeit und Inkoordination. Fortlaufende Inhalation kann zu Bewusstlosigkeit und Tod führen. Verursacht Augenreizung . Zeichen und Symptome können Rötung, Schwellung, verschwommenes Sehen oder Schmerz umfassen. Verursacht Hautreizung. Anzeichen und Symptome können Hautausschlag, Jucken, Rötung oder Schwellungen beinhalten. Gesundheitsschäden möglich beim Verschlucken.

Langfristig: können sich potentiell auf den sich entwickelnden Fetus auswirken.

Bekannte klinische Wirkungen: Cardiac arrest, hepatic necrosis, hepatic failure, and hepatitis have occurred with use of isoflurane. Isoflurane can produce coronary vasodilation at the arteriolar level. Cardiovascular sensitivity (characterized by severe hypotension and tachycardia) has occured rarely. In susceptible individuals, potent inhalation anesthetic agents, including isoflurane, may trigger a skeletal muscle hypermetabolic state leading to high oxygen demand and the clinical syndrome known as malignant hyperthermia. The clinical syndrome is signaled by hypercapnia, and may include muscle rigidity, tachycardia, tachypnea, cyanosis, arrhythmias, and/or unstable blood pressure. Some of these nonspecific signs may also appear during light anesthesia: acute hypoxia, hypercapnia, and hypovolemia.

Australische Gefahrenklassifizierung (NOHSC): Gefährliche Substanz. Nicht gefährliche Stoffe.

Hinweis: Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Standards für die Sicherheit am Arbeitsplatz erstellt, die erfordern, dass alle bekannten Gefahren des Produkts oder seiner Wirkstoffe unabhängig vom potenziellen Risiko einbezogen werden. Die angegebenen Vorsichtshinweise und Warnungen treffen möglicherweise nicht in allen Fällen zu. Ihre Anforderungen sind möglicherweise unterschiedlich, abhängig vom Expositionspotenzial an Ihrem Arbeitsplatz.

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Gefährlich

Inhaltsstoff	CAS-Nummer	EU EINECS Liste	EU Klassifizierung	GHS Klassifizierung	%

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Isoflurane	26675-46-7	247-897-7	Nicht eingetragen	Acute Tox. 5 (H303) STOT SE 3 (H336) Eye Irrit. 2A (H319) Skin Irrit. 2 (H315)	100

Zusätzliche Hinweise: Als "gefährlich" angegebene Bestandteil(e) wurden gemäß den Normen für Arbeitsplatzsicherheit beurteilt.

Der vollständige Text der in diesem Abschnitt enthaltenen R-Sätze und CLP/GHS Abkürzungen ist Abschnitt 16 zu entnehmen

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt: Mindestens 15 Minuten lang bei offenen Augenlidern mit Wasser spülen. Sofort medizinische Versorgung veranlassen.

Hautkontakt: Kontaminierte Kleidung entfernen. Bereich mit großen Mengen Wasser spülen. Seife verwenden. Medizinische Versorgung veranlassen.

Verschlucken: Niemals etwas über den Mund verabreichen, wenn die Person nicht bei Bewusstsein ist. Mund mit Wasser auswaschen. Keinesfalls Erbrechen herbeiführen, außer unter Anleitung von medizinischem Personal. Sofort medizinische Versorgung veranlassen.

Einatmen: Patienten an die frische Luft befördern und ruhig halten. Sofort medizinische Versorgung veranlassen.

Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome und Auswirkungen der Exposition: Zu Informationen über potentielle Anzeichen und Symptome der Exposition siehe Abschnitt 2 - Gefahrenfeststellung und/oder Abschnitt 11 - Toxikologische Information.

Der medizinische Zustand verschlechtert sich durch Exposition an: Personen, die diesem Stoff oder anderen Stoffen seiner chemischen Klasse gegenüber Hypersensitivität gezeigt haben, und Personen mit Herzleiden und einer beeinträchtigten Nieren und/oder Leberfunktion sind möglicherweise anfälliger für die Toxizität einer übermäßigen Exposition.

Hinweise auf ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt: Kann den Blutdruck senken. Symptomatische Behandlung.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Löschmittel: Feuer mit CO2, Löschpulver oder Schaum oder Wasser bekämpfen.

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gesundheitsgefährdende Verbrennungsprodukte: Verbrennung kann Wasserstofffluorid, andere fluorhaltige Produkte, Kohlenoxide und andere reizende oder toxische Gase freisetzen. Kann Oxide von enthalten Chlor . Kann Wasserstoffchlorid enthalten.

Feuer- / Explosionsgefahren: Nicht entflammbar. Feine Partikel (wie Nebel) können brand- oder explosionsfördernd wirken.

Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei der Brandbekämpfung geeignete Schutzausrüstung und autonome Atemgeräte verwenden.

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallverfahren

Für angemessene Lüftung sorgen. Personal muss geeignete Personenschutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Jegliche Form der Exposition vermeiden.

Umweltschutzmaßnahmen

Abfälle zur Entsorgung in einen ordnungsgemäß beschrifteten, versiegelten Behälter füllen. Es ist darauf zu achten, dass der Stoff nicht freigesetzt wird.

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Maßnahmen zur Reinigung und Beseitigung: Verschüttungsquelle eindämmen, sofern dies ohne Gefährdung möglich ist. Verschütten Stoff mit Absorptionsmittel aufnehmen. Verschüttungsbereich gründlich reinigen. Nicht in die Kanalisation ableiten.

Zusätzliche Aspekte bei großen Verschüttungen: Nicht wesentliches Personal muss den betroffenen Bereich verlassen. Notfälle sofort melden. Reinigungsmaßnahmen dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Für angemessene Lüftung sorgen. Verschüttungsquelle oder Leck beseitigen und alle elektrischen Geräte ausschalten, sofern dies gefahrlos ausgeführt werden kann. Zum Aufwischen absorbierenden Stoff verwenden und zur Entsorgung in versiegelten Behälter füllen. Verschüttungsbereich gründlich reinigen. Auslaufender Stoff darf nicht in Gewässer oder Kanalisation gelangen. Nicht in die Kanalisation ableiten.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Beim Umgang mit dem Stoff geeignete Personenschutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Bei adequater Lüftung benutzen. Die Entstehung durch Luft übertragener Nebel und Dämpfe gering halten. Offenen Umgang vermeiden. Lokale Absauglüftungen verwenden oder unter Abzugshaube/Abzugsschrank arbeiten. Den Zugang zum Arbeitsbereich einschränken. Inhalation von Dämpfen oder Nebel vermeiden. Kontakt mit Augen, Haut oder Kleidung vermeiden. Nach dem Umgang mit dem Stoff gründlich waschen. Ableitung in die Umwelt muss vermieden werden.

Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen: Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren . Lagerung gemäß Anweisung auf der Produktverpackung. Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

Inkompatible Stoffe: Starke Oxydationsmittel, starke Basen , Alkalimetalle

Spezifische Endanwendung(en): Keine Daten verfügbar

8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Zu überwachende Parameter

Informieren Sie sich in verfügbaren Bekanntmachungen über die in den einzelnen Mitgliedländern geltenden Produktexpositionen (OEL).

Isoflurane

Österreich OEL - MAK	10 ppm 80 mg/m^3
Tschechische Republik OEL - TWA	15 mg/m^3
Dänemark OEL - TWA	5 ppm 38 mg/m^3
Estland OEL - TWA	10 ppm 80 mg/m^3
Finnland OEL - TWA	10 ppm 77 mg/m^3

8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Irland - Arbeitsplatzgrenzwert - Zeitlich gewichtete Durchschnittswerte	50 ppm 380 mg/m^3
Lettland OEL - TWA	2 ppm 20 mg/m^3
Litauen OEL - TWA	10 ppm 80 mg/m^3
Polen OEL - TWA	32 mg/m^3
Slowakei OEL - TWA	80 mg/m^3
Slowenien OEL - TWA	80 mg/m^3
Spanien OEL - TWA	50 ppm 383 mg/m^3
Schweden - Arbeitsplatzgrenzwert - Zeitlich gewichtete Durchschnittswerte	10 ppm 80 mg/m^3
Schweiz OEL -TWAs	10 ppm 77 mg/m^3

Exposure Controls

Technische Schutzmassnahmen:	Technische Einrichtungen müssen als primäres Mittel zur Kontrolle der Expositionen eingesetzt werden. Prozesskammern, lokale Absauglüftung oder andere technische Einrichtungen, damit die zulässigen Werte für Staub in der Luft unter den empfohlenen Expositionsgrenzen bleiben.
Persönliche Schutzausrüstung:	Die Auswahl und Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (PPE) hat sich nach den maßgeblichen nationalen Standards und Vorschriften zu richten.
Hände:	Wasserdichte Schutzhandschuhe tragen, wenn Hautkontakt möglich ist.
Augen:	Sicherheitsbrille oder Vollsichtbrille tragen, wenn Augenexposition möglich ist.
Haut:	Schutzkleidung verwenden (Uniformen, Laborkittel, Einwegoveralls usw.) im Produktions- und im Laborbereich.
Atemschutz:	Wenn die Luft kontaminiert wird (Nebel, Dämpfe oder Geruch), wird als Vorsichtsmaßnahme Atemschutz empfohlen, damit die Exposition minimiert wird. Wenn der anwendbare Arbeitsplatzgrenzwert (OEL) überschritten wird, geeignetes Atemgerät mit einem Schutzfaktor verwenden, der die Expositionen unter dem Arbeitsplatzgrenzwert (OEL) hält.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Physikalischer Zustand:	flüssig	**Farbe:**	Klar, farblos
Geruch:	Mild Äthergeruch	**Geruchsschwellenwert:**	Keine Daten verfügbar.
Summenformel:	C3 H2 Cl F5 O	**Molekulargewicht:**	184.49

Lösungsmittellöslichkeit:	Löslich: Gängigen organischen Lösungsmitteln
Wasserlöslichkeit:	Schwer Löslich: Wasser
pH-Wert:	Keine Daten verfügbar.
Schmelz/Gefrierpunkt (°C):	Keine Daten verfügbar
Siedepunkt (°C):	48.5C / 119.3F
Verteilungskoeffizient: (Methode, pH, Endpunkt, Wert)	
Isoflurane 2.06	
Zersetzungstemperatur (°C):	Keine Daten verfügbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit (Gramm/s):	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck (kPa):	32 kPa @ 20C/68F; 295 - 330 mm Hg @ 25C/77F
Dampfdichte (g/ml):	6.3Schwerer als Luft
Relative Dichte:	1.45 g/cm3 (bulk density)
Spezifisches Gewicht:	1.496 @ 25C/77F

Viskosität: Keine Daten verfügbar

Entflammbarkeit

Selbstentzündungstemperatur (Feststoff) (°C):	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (Feststoffe):	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt (Flüssigkeit) (°C):	Nicht entflammbar
Obere Explosionsgrenzen (Flüssigkeit) (Vol %):	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenzen (Flüssigkeit) (Vol %):	14.5

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Reaktivität: Keine Daten verfügbar
Chemische Stabilität: Stabil unter normalen Nutzungsbedingungen.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Brandfördernde Eigenschaften: Keine Daten verfügbar
Zu vermeidende Bedingungen: Direktes Sonnenlicht, Bedingungen, die Hitze erzeugen können, und Entzündungsquellen vermeiden.
Inkompatible Stoffe: Starke Oxydationsmittel, starke Basen , Alkalimetalle
Gefährliche Zersetzungsprodukte: Thermische Zersetzungsprodukte können unter anderem Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und andere toxische Dämpfe sein. Thermische Zersetzungsprodukte können unter anderem Fluor , Chlorwasserstoff, Fluorwasserstoffsäure, Phosgen und Chlor .

11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

Informationen über toxikologische Wirkungen
Allgemeine Angaben: Die Angaben in diesem Abschnitt beschreiben die potenziellen Gefahren des aktiven Bestandteils. Toxikologische Eigenschaften wurden nicht gründlich untersucht. Expositionswege: Einatmen , Augenkontakt , Hautkontakt

Akute Toxizität (Spezies, Route, Endpunkt, Dosis)

Isoflurane

Ratte	Oral	LD50 4770	mg/kg
Maus	Oral	LD50 5080	mg/kg
Ratte	Einatmen	LC50 15,300	ppm (3 hours)
Maus	Einatmen	LC50 16,800	ppm (3 hours)

Akute Toxizität bei Einatmen Auf Grund der Komponenten kann Inhalation Reizungen, Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindelgefühl, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhöe, Dehydration und Symptome von Trunkenheit verursachen. Inhalation hoher Dampfkonzentrationen kann ZNS-Depression verursachen mit möglichen Symptomen wie Schwindelgefühl, Benommenheit, Kopfschmerzen, Übelkeit und Inkoordination. Fortlaufende Inhalation kann zu Bewusstlosigkeit und Tod führen.

Akute Toxizität bei Einnahme KANN BEI VERSCHLUCKEN SCHÄDLICH SEIN
Reizung / Sensitivierung - Kommentare: Kann die Augen reizen.
Hautreizung / Sensitivierung Kann Hautreizungen verursachen.

Wiederholungsdosistoxizität: (Dauer, Spezies, Route, Dosierung, Endpunkt, Zielorgan)

Isoflurane
9 Woche(n) Maus Inhalation 0.5 (MTC) % NOAEL Keine Auswirkungen bei Maximaldosis

11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

Reproduktions- & Entwicklungstoxizität: (Dauer, Spezies, Route, Dosis, Endpunkt, Auswirkung(en))

Isoflurane
Fortpflanzung & Fruchtbarkeit-Frauen Maus Einatmen 0.4 % NOAEL Keine Auswirkungen bei Maximaldosis
Reproduktion und Fruchtbarkeit - Männlich Maus Einatmen 0.4 % NOAEL Keine Auswirkungen bei Maximaldosis,

Reproduktions- und Entwicklungs-Toxizität - Kommentare: kann sich möglicherweise auf den sich entwickelnden Fetus auswirken.

Genetische Toxizität (Studientyp, Zelltyp/Organismus, Ergebnis)

Isoflurane
Bakterienmutagenität (Ames) Negativ
Chromosomenschäden Negativ

Karzinogener Status: Nicht von IARC, NTP oder US OSHA als karzinogen aufgelistet.

12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Umweltüberblick: Umwelteigenschaften wurden nicht untersucht. Ableitung in die Umwelt muss vermieden werden.

Toxizität Keine Daten verfügbar

Persistenz und Abbaubarkeit: Keine Daten verfügbar

Bioakkumulationspotential:

Isoflurane 2.06

Mobilität im Boden: Keine Daten verfügbar

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Verfahren zur Abfallbehandlung: Der Abfall ist gemäß aller anzuwendenden Gesetze und Vorschriften zu entsorgen. Hierbei müssen spezifische Vorschriften einzelner Mitgliedsstaaten und Kommunen beachtet werden. Zur Vermeidung einer berufsbedingten Exposition und einer Freisetzung in die Umwelt müssen unter Berücksichtigung der für dieses Material relevanten, bekannten Gefahren für Umwelt und menschliche Gesundheit geeignete verfahrenstechnische Maßnahmen für die Abwasser- und Abfallentsorgung geprüft und umgesetzt werden. Es wird empfohlen, nach dem Prinzip der Abfallverminderung zu verfahren. Zur Vermeidung einer Freisetzung in die Umwelt sollte die beste verfügbare Technologie verwendet werden. Hierzu können auch destruktive Techniken für Abfall und Abwasser gehören.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Richtlinie für Gefahrgüter. Transport gemäß den Anforderungen der zuständigen Regulierungsbehörde.

IATA / ICAO

UN-Nr:	UN 3334
IATA Richtiger technischer Name:	Aviation regulated liquid, n.o.s. (isoflurane)
IATA - Gefahrenklasse:	9
IATA - Verpackungsgruppe:	III

IMDG IMDG

IMDG UN / ID Nr:	nicht unterstellt

ADR/RID

ADR / RID UN / ID Nr:	Nicht reguliert

DOT / ANTT:

DOT Richtiger technischer Name:	nicht unterstellt

TDG (Kanada):

TDG UN / ID Nr.:	Not regulated

15. VORSCHRIFTEN

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

Kanada - WHMIS: Klassifizierungen
WHMIS Gefahrenklasse:
Klasse D, Abteilung 2, Unterabteilung B
Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit den CPR-Gefahrenkriterien klassifiziert und das Sicherheitsdatenblatt enthält alle von CPR geforderten Informationen.

Isoflurane

CERCLA/SARA 313 Meldung von Emissionen	Nicht eingetragen
Kalifornien - Vorschlag 65	Nicht eingetragen
Standard für Einheitliche Schedules bezüglich Arzneimitteln und Giften:	Schedule 4
EU EINECS Liste	247-897-7

16. SONSTIGE ANGABEN

Text der in Abschnitt 3 enthaltenen R-Sätze und Abkürzungen der GHS Klassifizierung

Spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition; Narkotische Wirkungen - Kat. 3; H336 - Kann Schläfrigkeit und Schwindel verursachen
Schwere Augenschädigung/Augenreizung - Kat. 2A; H319 - Verursacht schwere Augenreizung
Hautätzung/Hautreizung - Kat. 2; H315 - Verursacht Hautreizung
Akute Toxizität, oral - Kat. 5; H303 - Kann beim Verschlucken schädlich sein

Datenquellen: Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Daten können aus vertraulichen internen Quellen, von Rohmaterialherstellern oder aus veröffentlichten Literaturangaben stammen.

Revisionsgründe: Neues Datenblatt.

Hergestellt durch: Toxicology and Hazard Communication
Zoetis Global Risk Management

Zoetis Inc. geht davon aus, dass die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen richtig sind. Auch wenn sie in gutem Glauben niedergeschrieben wurden, kann dennoch keinerlei Gewährleistung für diese Informationen, weder ausdrücklich noch implizit, übernommen werden. Sollte für eine Gefahr in diesem Dokument keine Daten enthalten sein, dann lagen zu dem gegenwärtigen Zeitpunkt solche auch nicht vor.

Ende des Sicherheitsdatenblattes