

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 1/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	Hexafluor - 1, 3 - Butadiene
Chemische Bezeichnung	Hexafluor - 1, 3 – Butadiene; 1,1,2,3,4,4-Hexafluorobuta-1,3-diene ; Hexafluorobuta-1,3-diene
CAS - Nr	685-63-2
EG - Nr	211-681-0
EG Index - Nr	-
Registrierungs-Nr.	Nicht verfügbar
Chemische Formel	C ₄ F ₆

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

Relevante identifizierte Verwendungen	Industriell und berufsmäßig Test- oder Kalibriergas Chemische Reaktion / Synthese Laborgebrauch Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen
Verwendungen von denen abgeraten wird	Verwendung nur für industrielle oder professionelle Nutzer

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens	MULTIGAS Route de l'Industrie 102 CH-1564 Domdidier
Telefon	+41 (0) 26 676 94 94
E-mail Adresse	info@multigas.ch

1.4. Notrufnummer

145 (Toxikologisches Zentrum Zurich) oder +41 (0) 44 251 51 51
 +41 (0) 26 676 94 94 (Multigas)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Entzündbare Gase, Kategorie 1

H220

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 2/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

Gase unter Druck : Verflüssigtes Gas

H280

Akute Toxizität - Inhalation Kat. 3

H331

Den vollständigen Text der in diesem Kapitel erwähnten H-Sätze finden Sie in Abschnitt 16

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme	  
	GHS02 GHS04 GHS06
Signalwort	Gefahr
Gefahrenhinweise	
H220	Extrem entzündbares Gas
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren
H331	Giftig beim Einatmen
Sicherheitshinweise	
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen
P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen
P304+P340+P315	BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen
P377	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann
P381	Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen
P410+P403	Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren
P405	Unter Verschluss aufbewahren

2.3. Sonstige Gefahren

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 3/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	Konzentration	Einstufung gemäß Verordnung
Hexafluor-1,3-Butadiene	(CAS-Nr.) 685-63-2 (EG-Nr.) 211-681-0 (EG Index-Nr.) - (Registrierungs-Nr.) -	100%	Flam. Gas 1, H220 Acute Tox. 3, H331 Press. Gas (Liq.), H280

Den vollständigen Text der in diesem Kapitel erwähnten H-Sätze finden Sie in Abschnitt 16

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen

3.2. Gemische

Nicht eingeführt

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise	Konsultieren Sie einen Arzt. Zeigen Sie dieses Sicherheitsdatenblatt dem behandelnden Arzt
Einatmen	Bei Inhalation die Person aus dem kontaminierten Bereich entfernen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Konsultieren Sie einen Arzt
Hautkontakt	Verunreinigte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bringe das Opfer sofort ins Krankenhaus. Konsultieren Sie einen Arzt
Augenkontakt	Mindestens 15 Minuten gründlich mit viel Wasser spülen und konsultieren Sie einen Arzt
Verschlucken	Verschlucken gilt nicht als möglicher Expositionsweg

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Kann beim Einatmen tödlich sein
 Behandlung mit einem Kortikosteroidspray so schnell wie möglich nach dem Einatmen
 Sofort einen Arzt aufsuchen

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 4/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Wasserspray oder Wasserdampf. Trockenes Pulver. Schaum
Ungeeignete Löschmittel	Kohlendioxid Verwenden Sie keinen Wasserstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Spezielle Risiken	Im Brandfall oder bei übermäßiger Hitzeentwicklung können sich gefährliche Zersetzungsprodukte bilden Feuer kann Behälter zerbrechen und explodieren
Ungeeignete Löschmittel	Im Brandfall kann die thermische Zersetzung zu toxischen und / oder korrosiven Dämpfen führen: Kohlenmonoxid, Halogenierte Verbindungen

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Geschlossene Behälter können durch Sprühwasser gekühlt werden

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Einatmen von Dämpfen, Spritznebel oder Gasen vermeiden
Für ausreichende Belüftung sorgen
Personal an sichere Orte evakuieren
Persönliche Schutzausrüstung, siehe Abschnitt 8

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Vermeiden Sie weitere Verschüttungen oder Lecks, wenn es sicher ist
Dampf durch Sprühwasser in Form von Nebel oder feinen Tröpfchen reduzieren

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Umgebung belüften
Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost)

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8 und 13

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 5/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Einatmen von Dämpfen oder Nebel vermeiden
 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen
 Vorsichtsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 2.2

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter dicht geschlossen an einem trockenen und gut belüfteten Ort aufbewahren
 Inhalt unter Druck

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Komponenten mit Arbeitsplatzgrenzwerten

Komponent	CAS - Nr	Arbeitsplatzgrenzwert(e)	Steuerparameter	Informationsquellen
Hexafluoro-1,3-Butadiene	685-63-2	MAK	-	Kein Arbeitsplatzgrenzwert
			-	
		BAT	-	
			-	

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Behalten Sie eine angemessene Absaugventilation lokal und alle bei
 Verwenden Sie Alarmmelder, wenn giftige Gase austreten können

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

Augen- / Gesichtsschutz

Tragen Sie eine Schutzbrille und einen Gesichtsschutz, wenn Sie Transferleitungen verlegen oder trennen. Norm EN 166

Hautschutz

Beim Umgang mit Gasflaschen Schutzhandschuhe tragen.
 Norm EN 388-Schutzhandschuhe gegen mechanische Gefahren
 Tragen Sie beim Transfer oder Trennen von Transferleitungen kälteisolierende Handschuhe

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 6/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

Norm EN 511 - Isolierhandschuhe gegen Kälte
 Chemikalienbeständige Handschuhe tragen
 Norm EN 374-Schutzhandschuhe gegen Chemikalien

Für den kurzfristigen Gebrauch

Material: Fluoroprenkautschuk
 Handschuhdicke: 0,4 mm
 Durchdringungszeit: 30 min

Für den langfristigen Gebrauch

Material: Fluorelastomer
 Handschuhdicke: 0,7 mm
 Durchdringungszeit: 480 min

Geeignete chemikalienresistente Schutzkleidung für den Notfall bereithalten

Atemschutz

In sauerstoffhaltigen Atmosphären müssen ein unabhängiges Atemschutzgerät (SCBA) oder eine Maske mit Überdruckluftversorgung verwendet werden. Norm EN 137

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

-

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- **Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa** Gas
- **Farbe** Farblos

Geruch Daten nicht verfügbar

Geruchsschwelle Daten nicht verfügbar

pH-Wert Daten nicht verfügbar

Schmelzpunkt / Gefrierpunkt -132°C

Siedepunkt 6°C

Flammpunkt Daten nicht verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit Daten nicht verfügbar

Entzündlichkeit (fest, gasförmig) Entzündbares Gas

Explosionsgrenzen 7 – 73%

Dampfdruck [20°C] 1.94 bar(a)

Dampfdruck [50°C] Daten nicht verfügbar

Dampfdichte Daten nicht verfügbar

Relative Dichte, flüssig (Wasser=1) 1.4

Relative Dichte, Gas (Luft=1) 5.6

Wasserlöslichkeit Daten nicht verfügbar

Hexafluor - 1, 3 - Butadiene
MTGxxx

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	Daten nicht verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	Daten nicht verfügbar
Zersetzungstemperatur	Daten nicht verfügbar
Viskosität	Daten nicht verfügbar
Explosive Eigenschaften	Daten nicht verfügbar
Brandfördernde Eigenschaften	Daten nicht verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Molmasse	162 g/mol
Kritische Temperatur [°C]	139.6°C
Relative Dampfdichte	Gas oder Dampf ist schwerer als Luft. Kann sich in begrenzten Bereichen ansammeln, besonders in niedrigen Punkten und Kellern

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität
10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter den empfohlenen Lagerbedingungen

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden
Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Vermeiden Sie Feuchtigkeit in der Installation. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen

10.5. Unverträgliche Materialien

Luft, Oxidationsmittel
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 8/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität	Daten nicht verfügbar
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Daten nicht verfügbar
Schwere Augenschädigung/-reizung	Daten nicht verfügbar
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	Daten nicht verfügbar
Mutagenität	Kann genetische Defekte verursachen
Kanzerogenität	Kann Kanzer erzeugen
Reproduktionstoxizität	Daten nicht verfügbar
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition - Zielorgan(e)	
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition - Zielorgan(e)	Daten nicht verfügbar
Nahrungsaufnahme	Daten nicht verfügbar

11.2 Informationen über andere Gefahren

Der Stoff/das Gemisch hat keine endokrinschädigenden Eigenschaften

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung	Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt
-----------	--

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Daten nicht verfügbar

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Daten nicht verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Daten nicht verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die PBT / vPvB-Beurteilung ist nicht verfügbar, da die Stoffsicherheitsbeurteilung nicht erforderlich ist / wird

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 9/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

12.6. Eigenschaften, die das endokrine System stören

Der Stoff / das Gemisch hat keine endokrinschädigenden Eigenschaften

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Auswirkungen auf die Ozonschicht

Potenzial zum Abbau der Ozonschicht Keine

Auswirkungen auf die globale Erwärmung

Globales Erwärmungspotenzial Keine bekannten Auswirkungen dieses Produkts

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt	Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden Verbrennen Sie in einer chemischen Verbrennungsanlage, die mit einem Nachbrenner und einem Wäscher ausgestattet ist
Kontaminierte Verpackung	Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben Kontaktieren Sie den Lieferanten, wenn Anweisungen benötigt werden
VeVa - Code	16 05 04 Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen), die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	Transport im Seeverkehr (IMDG)	Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
3160	3160	3160

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	Transport im Seeverkehr (IMDG)	Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
TOXISCHES FLÜSSIGES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.A. 1,1,1,1,2,3,3,3,4,4-hexafluorobuta-1,3-dien)	LIQUEFIED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.(1,1,2,3,4,4-Hexafluorobuta-1,3-diene)	LIQUEFIED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.(1,1,2,3,4,4-Hexafluorobuta-1,3-diene)

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 10/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



ADR/RID
IMDG
IATA

2.1 : Entzündbare Gase
2.3: Toxische Gase

14.4. Verpackungsgruppe

ADR/RID
IMDG
IATA

Nicht eingeführt

14.5. Umweltgefahren

ADR/RID
IMDG
ICAO-TI / IATA-DGR

Keine
Keine
Keine

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Daten nicht verfügbar

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine chemische Risikobewertung (CSA) für dieses Produkt durchgeführt wurde

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise

Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Abkürzungen und Akronyme

ADR : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 11/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
CAS :	Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service (USA)
CLP :	Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
CSA :	Chemical Safety Assessment – Stoffsicherheitsbewertung
EIGA :	European Industrial Gases Association
EINECS :	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe
PSA :	Persönliche Schutzausrüstung
EN :	European Norm - Europäische Norm
ATE :	Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität
IATA :	International Air Transport Association – Internationaler Luftverkehrsverband
IMDG Code :	International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50 :	Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation
PBT :	Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig
REACH :	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
RID :	Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn
RMM :	Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen
STOT-SE :	Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
UN :	United Nations - Vereinte Nationen
vPvB :	very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

Vollständiger Text der H- und P-Sätze, auf die in den Abschnitten 2 und 3 Bezug genommen wird

Gefahrenhinweise

H220	Extrem entzündbares Gas
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren
H331	Giftig beim Einatmen

Sicherheitshinweise

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen
P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 12/12
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 03/2024
Hexafluor - 1, 3 - Butadiene		MTGxxx

- | | |
|----------------|---|
| P304+P340+P315 | BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen |
| P377 | Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann |
| P381 | Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen |
| P410+P403 | Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren |
| P405 | Unter Verschluss aufbewahren |

Zusätzliche Informationen

Die obigen Informationen wurden auf der Grundlage der sichersten verfügbaren Informationen erstellt
 Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten als Leitfaden betrachtet werden