

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 1/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

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

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname	Difluormethan (R32)
Chemische Bezeichnung	Difluormethan
CAS - Nr	75-10-5
EG - Nr	200-839-4
EG Index - Nr	--
Registrierungs-Nr.	01-2119471312-47
Chemische Formel	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>

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

Relevante identifizierte Verwendungen	Industriell und berufsmäßig Prüfgas / Kalibriergas Chemische Reaktion / Synthese Verwendung als Kältemittel Laborzwecke Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen
Verwendungen von denen abgeraten wird	Die Verwendung durch breite Öffentlichkeit nicht empfohlen

### 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	<a href="mailto:info@multigas.ch">info@multigas.ch</a>

### 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]

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 2/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

<b>Physikalische Gefahren</b>	Entzündbare Gase, Kategorie 1B	H221
	Gase unter Druck : Verflüssigtes Gas	H280

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]

<b>Gefahrenpiktogramme</b>	 
	GHS02      GHS04
<b>Signalwort</b>	Gefahr
<b>Gefahrenhinweise</b>	
	H221      Entzündbares Gas
	H280      Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren
<b>Sicherheitshinweise</b>	
	P210      Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen
	P377      Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann
	P381      Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen
	P403+P410      Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren

## 2.3. Sonstige Gefahren

Keine

## **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	Konzentration	Einstufung gemäß Verordnung
Difluormethan (R32)	(CAS-Nr.) 75-10-5 (EG-Nr.) 200-839-4 (EG Index-Nr.) --- (Registrierungs-Nr.) 01-2119471312-47	<= 100%	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

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

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 3/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

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

<b>Allgemeine Hinweise</b>	Konsultieren Sie einen Arzt. Zeigen Sie dieses Sicherheitsdatenblatt dem behandelnden Arzt
<b>Einatmen</b>	Bei Inhalation die Person aus dem kontaminierten Bereich entfernen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Konsultieren Sie einen Arzt
<b>Hautkontakt</b>	Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen
<b>Augenkontakt</b>	Mindestens 15 Minuten gründlich mit viel Wasser spülen und konsultieren Sie einen Arzt
<b>Verschlucken</b>	KEIN Erbrechen herbeiführen. Gib niemals einer bewusstlosen Person etwas. Mund mit Wasser ausspülen. Konsultieren Sie einen Arzt

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

<b>Geeignete Löschmittel</b>	Wasserspray oder Wasserdampf. Kohlendioxid. Trockenes Pulver. Schaum
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	Verwenden Sie keinen Wasserstrahl

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

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

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Geschlossene Behälter können durch Sprühwasser gekühlt werden

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 4/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

## 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

-

### 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

## 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  
Treffen Sie Maßnahmen, um die Ansammlung elektrostatischer Ladungen zu verhindern  
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  
Lagerfähigkeit: > 10 Jahre  
Empfohlene Lagertemperatur: < 52°C  
Inhalt unter Druck

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 5/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1. Zu überwachende Parameter**

Komponenten mit Arbeitsplatzgrenzwerten

Komponent	CAS - Nr	Arbeitsplatzgrenzwert(e)	Steuerparameter	Informationsquellen
Difluormethan	75-10-5	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 Alarmlichter, 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  
Norm EN 511 - Isolierhandschuhe gegen Kälte  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen  
Norm EN 374-Schutzhandschuhe gegen Chemikalien

**Für den kurzfristigen Gebrauch**

Material: Fluorierter Gummi  
Durchdringungszeit:> 480 min  
Handschuhdicke: 0,7 mm

**Für den langfristigen Gebrauch**

Material: Fluorierter Gummi  
Durchdringungszeit:> 480 min  
Handschuhdicke: 0,7 mm

Geeignete chemikalienresistente Schutzkleidung für den Notfall bereithalten

**Atemschutz**

Atemschutzgeräte (SCBA) oder Überdruck-Luftmasken müssen in sauerstoffhaltigen Atmosphären verwendet werden

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 6/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

Norm EN 137 - In sich geschlossenes Druckluftgerät mit einer Vollmaske

### 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

<b>Geruch</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Geruchsschwelle</b>	Daten nicht verfügbar
<b>pH-Wert</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Schmelzpunkt / Gefrierpunkt</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Siedepunkt</b>	-51.7°C
<b>Flammpunkt</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Entzündlichkeit (fest, gasförmig)</b>	Extrem entzündbares Gas
<b>Explosionsgrenzen</b>	12.7 – 33.4%
<b>Dampfdruck [20°C]</b>	14.7 bar(a)
<b>Dampfdruck [50°C]</b>	31.5 bar(a)
<b>Dampfdichte</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)</b>	1.1
<b>Relative Dichte, Gas (Luft=1)</b>	1.8
<b>Wasserlöslichkeit</b>	280 g/l
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	648°C
<b>Zersetzungstemperatur</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Viskosität</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Explosive Eigenschaften</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Brandfördernde Eigenschaften</b>	Daten nicht verfügbar

### 9.2. Sonstige Angaben

<b>Molmasse</b>	51 g/mol
-----------------	----------

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 7/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

<b>Kritische Temperatur [°C]</b>	78.4°C
<b>Relative Dampfdichte</b>	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

Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Natrium und Oxide von Natrium, Kalium, Calcium, Alkalimetalle  
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

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

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

<b>Akute Toxizität</b>	Kann unregelmäßigen Herzschlag und nervöse Symptome verursachen
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Schwere Augenschädigung/-reizung</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Mutagenität</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Kanzerogenität</b>	Daten nicht verfügbar
<b>Reproduktionstoxizität</b>	Daten nicht verfügbar

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 8/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition - Zielorgan(e)	Daten nicht verfügba
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition - Zielorgan(e)	Daten nicht verfügbar
Nahrungsaufnahme	Daten nicht verfügbar

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

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

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Schwer biologisch abbaubar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Quasi nicht biologisch akkumulierbar

### 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

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Enthält fluorierte Treibhausgase  
 Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen  
 Mengenangabe: Siehe Flaschenaufkleber

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

<b>Produkt</b>	Darf nicht in die Atmosphäre gelangen Verbrennen Sie in einer chemischen Verbrennungsanlage, die mit einem Nachbrenner und einem Wäscher ausgestattet ist Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben
<b>Kontaminierte Verpackung</b>	Als nicht verwendetes Produkt eliminieren Kontaktieren Sie den Lieferanten, wenn Anweisungen benötigt werden

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 9/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

VeVa - Code

16 05 04

Gase in Druckbehältern, 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)
3252	3252	3252

##### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen- /Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	Transport im Seeverkehr (IMDG)	Transport im Luftverkehr (ICAO- TI / IATA-DGR)
Difluormethan (Gas als Kältemittel R32)	Difluoromethane (Refrigerant gas R32)	Difluoromethane (Refrigerant gas R32)

##### 14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



ADR/RID  
IMDG  
IATA

2.1 : Entzündbare Gase

##### 14.4. Verpackungsgruppe

ADR/RID  
IMDG  
IATA

Nicht eingeführt

##### 14.5. Umweltgefahren

ADR/RID

Keine

IMDG

Keine

ICAO-TI / IATA-DGR

Keine

##### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Daten nicht verfügbar

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 10/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

**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**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

<b>Änderungshinweise</b>	Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830
<b>Abkürzungen und Akronyme</b>	<p>ADR : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße</p> <p>CAS : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service (USA)</p> <p>CLP : Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen</p> <p>CSA : Chemical Safety Assessment – Stoffsicherheitsbewertung</p> <p>EIGA : European Industrial Gases Association</p> <p>EINECS : European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe</p> <p>PSA : Persönliche Schutzausrüstung</p> <p>EN : European Norm - Europäische Norm</p> <p>ATE : Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität</p> <p>IATA : International Air Transport Association – Internationaler Luftverkehrsverband</p> <p>IMDG Code : International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport</p> <p>LC50 : Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation</p> <p>PBT : Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig</p> <p>REACH : Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur</p>

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 11/11
		Revision - Ausgabenr. : 10.1
		Überarbeitungsdatum: 12/2020
<b>Difluormethan (R32)</b>		<b>MTG130</b>

	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

H221	Entzündbares Gas
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren

#### Sicherheitshinweise

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen
P377	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann
P381	Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen
P403+P410	Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort 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