

## EG-Sicherheitsdatenblatt Difluormethan (R 32)

Erstellungsdatum : 28.01.2005  
Überarbeitet am : 24.01.2012

Version : 7.0

CH / D

SDB Nr. : 152  
Seite 1 / 3

### 1 STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

**Produktname**  
Difluormethan (R 32)  
**Handelsname**

**Chemische Formel** CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>  
**Bekannte Verwendungszwecke**  
Nicht bekannt.  
**Hersteller/Lieferant**  
PanGas AG, Industriepark 10, 6252 Dagmersellen, Schweiz  
**E-Mail-Adresse** contact@pangas.ch  
**NOTRUF-NUMMER:** +41 (0) 844 800 300

### 2 MÖGLICHE GEFAHREN

**Einstufung**  
Hochentzündlich.  
**Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt**  
Verflüssigtes Gas  
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrörungen verursachen.

### 3 ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

**Stoff/Zubereitung:** Stoff  
**Zusammensetzung/Information über Bestandteile**  
**CAS-Nr.:** 75-10-5  
**EG-Nr. (EINECS):** 200-839-4  
Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

### 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

**Einatmen**  
Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. In niedrigen Konzentrationen können narkotische Effekte entstehen. Symptome können Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Übelkeit und Koordinationsstörungen sein. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.  
**Haut- und Augenkontakt**  
Bei Kontakt mit der Flüssigkeit: Mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Arzt hinzuziehen.  
**Verschlucken**  
Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

### 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

**Spezielle Risiken**  
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.  
**Gefährliche Verbrennungsprodukte**  
Bei Einwirkung von Feuer können durch thermische Zersetzung die folgenden toxischen und/oder ätzenden Stoffe entstehen:  
Fluorwasserstoff, Kohlenmonoxid, Carbonylfluorid.  
**Geeignete Löschmittel**  
Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.  
**Spezielle Verfahren**  
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Behälter entfernen oder mit Wasser aus geschützter Position kühlen. Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich.  
Jedes andere Feuer löschen. Bei einem Notfall eingesetztes Löschwasser darf nicht in die Kanalisation oder das Abwassersystem gelangen.

### Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr

Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen. Schutzkleidung für Feuerwehrmänner (incl. Schutz-Helme, -Schuhe und -Handschuhe) unter Einhaltung der EN 469 bietet einen Basis-Schutz bei chemischen Störfällen. EN 469:2005: Schutzkleidung für die Feuerwehr. Leistungsanforderungen für Schutzkleidung, für die Brandbekämpfung

### 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### Personenbezogene Vorsichtsmassnahmen

Das Risiko der Bildung explosiver Atmosphären berücksichtigen. Gebiet räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Zündquellen beseitigen. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

#### Umweltschutzmassnahmen

Versuchen, den Produktaustritt zu stoppen.

#### Reinigungsmethoden

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

### 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### Handhabung

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten verdichtete Gase handhaben. Der Stoff muss gemäss guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren. Vorbeugende Massnahmen gegen elektrostatische Aufladungen vornehmen. Ausrüstung zuverlässig erden. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen. Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen. Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosions sicherer Ausrüstung sind zu bewerten. Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmässig) auf Lecks geprüft wurde (wird). Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Für den Transport von Behältern, selbst auf kurzen Strecken, immer ein geeignetes Gerät benutzen, wie z.B. Flaschenwagen, Gabelstapler, Kran, etc. Ist der Behälter eine Gasflasche Ventilschutzkappe nicht entfernen, bevor die Flasche gesichert an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde und zum Gebrauch bereit ist. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des(der) Behälterventil(e) bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. Die Ventilöffnung des Behälters sauber und frei von Verunreinigung halten, insbesondere frei von Öl und Wasser. Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird. Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schliessen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist. Versuchen Sie niemals, das Gas von einem Behälter in einen anderen umzufüllen. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

#### Lagerung

## EG-Sicherheitsdatenblatt Difluormethan (R 32)

Erstellungsdatum : 28.01.2005  
Überarbeitet am : 24.01.2012

Version : 7.0

CH / D

SDB Nr. : 152  
Seite 2 / 3

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten. Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Ist der Behälter eine Gasflasche sollte dieser aufrecht stehend gelagert werden und gegen Umfallen gesichert sein. Gelagerte Flaschen sollten regelmässig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Von brennbaren Stoffen fernhalten. Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre abgestimmt sein. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.

### 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### Zulässiger Expositionswert

Werttyp	Wert	Bemerkung
TLV (ACGIH)	1.000 ppm	ACGIH 1995 - 1996

#### Handschutz

##### Hinweise

Kälteschutzhandschuhe tragen.

##### Richtlinie

EN 511 Schutzhandschuhe gegen Kälte.

#### Körperschutz

Augen, Gesicht und Haut vor Kontakt mit dem Produkt schützen.

#### Persönliche Schutzmassnahmen

Angemessene Lüftung sicherstellen. Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen. Beim Umgang mit dem Behälter Arbeitshandschuhe, Sicherheitsschuhe und wenn erforderlich Gesichtsschutz tragen.

### 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

#### Allgemeine Angaben

**Aussehen:** Farbloses Gas

**Geruch:** Etherisch. Geringe Warnwirkung bei niedrigen Konzentrationen.

#### Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

**Molare Masse:** 52,024 g/mol

**Schmelzpunkt:** -136 °C

**Siedepunkt:** -51,70 °C

**Kritische Temperatur:** 78,4 °C **Flammpunkt:** Entfällt bei Gasen und Gasgemischen.

**Zündtemperatur:** 648 °C

**Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft):** 14 %(V) - 33 %(V)

**Relative Dichte, gasf. (Luft=1):** 1,8

**Relative Dichte, flüssig (Wasser=1):** 1,1

**Dampfdruck bei 20 °C:** 13,8 bar

**Kritischer Druck:** 58,1 bar

**Löslichkeit in Wasser:** 280000 mg/l

#### Sonstige Angaben

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fussboden oder in tiefer gelegenen Bereichen.

### 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

#### Stabilität und Reaktivität

Durch thermische Zersetzung entstehen giftige Stoffe, die in Gegenwart von Feuchtigkeit korrosiv sein können. Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren. Kann mit Alkali- und Erdalkalimetallen heftig reagieren.

#### Gefährliche Zersetzungsprodukte

#### Aussagen zur Zersetzung

Unter normalen Lager- und Gebrauchsbedingungen entstehen keine gefährlichen Zersetzungsprodukte. Bei Einwirkung von Feuer können durch thermische Zersetzung die folgenden toxischen und/oder ätzenden Stoffe entstehen:

### 11 TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

#### Akute Toxizität

Wirkt narkotisierend.

### 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

#### Allgemeines

Kann in grösseren Mengen zum Treibhauseffekt beitragen im Falle eines Austritts.

#### Global Warming Potential GWP 550

Enthält durch das Kyoto-Protokoll erfasste(s) fluoridierte(s) Treibhausgas.

### 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

#### Allgemeines

Nicht in die Atmosphäre ablassen. Nicht an Plätzen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen. Giftige und ätzende Gase, die bei der Verbrennung entstehen, sind auszuwaschen, bevor das Abgas in die Atmosphäre strömt. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist. Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschliesslich Halonen)

EAK Nr. 16 05 04\*

### 14 ANGABE ZUM TRANSPORT

#### ADR/RID

Klasse 2 Klassifizierungscode 2F

#### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

UN 3252 Difluormethan

Gefahrzettel 2.1 Gefahrunummer 23

Verpackungsanweisung P200

#### IMDG

Klasse 2.1

#### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

Gefahrzettel 2.1

Verpackungsanweisung P200

EmS FD,SU

#### IATA

Klasse 2.1

#### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

Gefahrzettel 2.1

Verpackungsanweisung P200

#### Weitere Transport-Informationen

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Der Fahrer muss die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muss wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Gasflaschen vor dem Transport sichern. Es muss sichergestellt sein, dass das(die) Behälterventil(e) geschlossen und dicht ist(sind). Die Ventilverschlussmutter oder der Verschlussstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein. Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung sicherstellen. Geltende Vorschriften beachten.

## EG-Sicherheitsdatenblatt Difluormethan (R 32)

Erstellungsdatum : 28.01.2005  
Überarbeitet am : 24.01.2012

Version : 7.0

CH / D

SDB Nr. : 152  
Seite 3 / 3

### 15 VORSCHRIFTEN

#### Nummer in Anhang I der Direktive 67/548

In Anhang I nicht genannt.

**EG-Einstufung:** Vorgeschlagen durch die Gaseindustrie.

F+; R12

#### Kennzeichnung

##### - Symbole

F+ Hochentzündlich.

##### - Hinweise auf die besonderen Gefahren

R12 Hochentzündlich.

##### - Sicherheitsratschläge

S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

S33 Massnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

S16 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

#### Vorschriften-Informationen

Richtlinie über fluorierte Treibhausgase 842/2006/EC: gelistete Substanz.

### 16 SONSTIGE ANGABEN

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten. Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muss bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

#### Hinweise

Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

#### Weitere Informationen

Kühn-Birett: Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe

Hommel: Handbuch der gefährlichen Güter

Linde Sicherheitshinweise

Dokumentende