

**Gefahr**



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

**1.1. Produktidentifikator**

Handelsname : Kältemittel R32  
 Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 238  
 Andere Bezeichnungen : Difluormethan (R32)  
 CAS-Nr. : 75-10-5  
 EG-Nr. : 200-839-4  
 EG Index-Nr. : ---  
 REACH-Registrierungsnr. : 01-2119471312-47  
 Chemische Formel : CH2F2

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.  
 Prüfgas / Kalibriergas.  
 Laborzwecke.  
 Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.  
 Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.

**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Tyczka Air Gases GmbH  
 Blumenstraße 5  
 D-82538 Geretsried  
 T +49 8171 627 878  
[sdb@tyczka.com](mailto:sdb@tyczka.com) - [www.tyczka-airgases.de](http://www.tyczka-airgases.de)

**1.4. Notrufnummer**

Notrufnummer : 0800 / 1809555

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Deutschland	Giftnotruf München Toxikologische Abteilung der II. Med. Klinik und Poliklinik rechts der Isar der Technischen Universität München	Ismaninger Straße 22 81675 München	+49 (0) 89 19240	

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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

Physikalische Gefahren Entzündbare Gase, Kategorie 1B H221  
 Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas H280

**2.2. Kennzeichnungselemente**

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS02

GHS04

Signalwort (CLP) :

Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP) :

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

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

- Reaktion

P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

- Aufbewahrung

P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P410+P403 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Erstickend in hohen Konzentrationen.

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

**3.1. Stoffe**

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Difluormethan (R32)	CAS-Nr.: 75-10-5 EG-Nr.: 200-839-4 EG Index-Nr.: --- REACH-Registrierungsnr.: 01-2119471312-47	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

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

Nicht anwendbar

**3.2. Gemische**

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Einatmen

: Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.

- Hautkontakt

: Bei Verschütten der Flüssigkeit: Mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.

- Augenkontakt

: Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.

- Verschlucken

: Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

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

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Siehe Abschnitt 11.

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine.

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1. Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wassernebel.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

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

- 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: Carbonylfluorid. Kohlenmonoxid. Fluorwasserstoff.

### **5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

- Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.  
Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.  
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Wassersprühstrahl oder Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.  
Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.  
Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.  
Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

### **6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
- Gebiet räumen.
- Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.
- Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
- Örtlichen Alarmplan beachten.
- Auf windzugewandter Seite bleiben.

### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

### **6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

- Umgebung belüften.

### **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

- Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Sicherer Umgang mit dem Stoff : Gas nicht einatmen.  
Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.  
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.  
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.  
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.  
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).  
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.  
Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.  
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.  
Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.  
Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche 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 Ventils 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.  
Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.  
Setzen Sie die Verschlusskappen oder -mutter 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 nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.  
Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.  
Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.  
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.

#### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.  
Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.  
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.  
Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.  
Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.  
Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.  
Von brennbaren Stoffen fernhalten.

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

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

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

Difluormethan (R32) (75-10-5)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	7035 mg/m <sup>3</sup>

Difluormethan (R32) (75-10-5)	
PNEC: Abgeschätzte Nicht Effekt Konzentration	
Süßwasser	0,142 mg/l
Aquatisch intermittierend	1,42 mg/l
Sediment, Süßwasser	0,534 mg/kg Trockengewicht

#### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.  
Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.  
Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.  
Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.  
Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

##### 8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

- Augen- / Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten ausgeführt werden..  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
- Hautschutz : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher.  
- Handschutz : Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.  
- Sonstige Schutzmaßnahmen : Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.  
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.
- Atemschutz : Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfülltätigkeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten.  
Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.
- Thermische Gefahren

##### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa	: Gasförmig.
- Farbe	: Farblos.
Geruch	: Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen. Das Gemisch enthält eine oder mehrere Komponente(n) mit folgendem Geruch: Ätherisch. Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen. Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Siedepunkt	: Nicht anwendbar auf Gasgemische. Es ist technisch nicht möglich, für dieses Gemisch den Siedepunkt oder den Siedepunktbereich zu bestimmen. Komponente mit dem niedrigsten Siedepunkt: Difluormethan (R32) -51,7 °C
Entzündbarkeit	: Entzündbarkeitsgrenzen nicht verfügbar.
Untere Explosionsgrenze	: Berechneter Wert 14%
Obere Explosionsgrenze	: Keine Testdaten oder Berechnungsmethoden verfügbar.
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Zündtemperatur	: Nicht bekannt. Für Gemische sind keine Daten der Selbstentzündungstemperatur verfügbar. Komponente mit der niedrigsten Selbstentzündungstemperatur: Difluormethan (R32) 648 °C
Zersetzungstemperatur	: Nicht bekannt.
pH-Wert	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar.
Wasserlöslichkeit [20°C]	: Vollständig löslich.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Dampfdruck [20°C]	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar. Volatilste Komponente: Difluormethan (R32) 13,8 bar(a) Komponente mit der höchsten Volatilität: Difluormethan (R32) 13,8 bar(a)
Dampfdruck [50°C]	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Sättigungskonzentration	: Nicht anwendbar.
Kritischer Druck	: Schwerer als Luft.
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar.

### 9.2. Sonstige Angaben

#### 9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Explosionsgrenzen	: Entzündbarkeitsgrenzen nicht verfügbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht anwendbar.

#### 9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

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

Dieses Gasgemisch enthält Komponenten, die folgende Reaktivität(en) aufweisen: Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren. Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht bekannt.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Nicht bekannt.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Luft, Oxidationsmittel.  
Feuchtigkeit.  
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 den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

**Akute Toxizität** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.  
Solange Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden, sind toxikologische Auswirkungen nicht zu erwarten.

#### Difluormethan (R32) (75-10-5)

LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	Es liegen keine Angaben vor.
-------------------------------	------------------------------

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**schwere Augenschädigung/-reizung** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Sensibilisierung der Atemwege/Haut** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Mutagenität** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Kanzerogenität** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Aspirationsgefahr** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

**Bewertung** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.  
**EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]** : Es liegen keine Angaben vor.  
**EC50 72h - Algen [mg/l]** : Es liegen keine Angaben vor.  
**LC50 96h -Fisch [mg/l]** : Es liegen keine Angaben vor.

#### Difluormethan (R32) (75-10-5)

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	142 mg/l
EC50 72h - Algen [mg/l]	652 mg/l
LC50 96h -Fisch [mg/l]	1507 mg/l

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Bewertung : Es liegen keine Angaben vor.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Bewertung : Es liegen keine Angaben vor.

**12.4. Mobilität im Boden**

Bewertung : Es liegen keine Angaben vor.

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung**

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

**12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften**

Bewertung :

**12.7. Andere schädliche Wirkungen**

Wirkung auf die Ozonschicht : Keine.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.  
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 14 06 01: Chlorierte / Fluorierte Kohlenwasserstoffe.

**13.2. Zusätzliche Information**

Keine.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer**

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

UN-Nr. : 3252

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Difluoromethane

Transport im Seeverkehr (IMDG) : DIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 32)

**14.3. Transportgefahrenklassen**

Kennzeichnung :



2.1 : Entzündbare Gase.

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Klasse : 2

Klassifizierungscode : 2F

Gefahr-Nr. : 23

Tunnelbeschränkungscode : B/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B, C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E

### Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.1

### Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.1

Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-D

Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U

### 14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht anwendbar.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.

### 14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Keine.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

#### Verpackungsanweisung(en)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : P200.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Passagier- und Frachtflugzeug : Forbidden.

Nur Frachtflugzeug : 200.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200.

Spezielle Transportmaßnahmen : 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.

Vor dem Transport:

- Ausreichende Lüftung sicherstellen.

- Behälter sichern.

- Das Ventil muß geschlossen und dicht sein.

- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### EU-Verordnungen

Einschränkungen der Anwendung :

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und :

Verbotsverordnungen : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.  
Nicht in der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012) gelistet.

Nicht in der POP-Liste (Verordnung EU 2019/1021) gelistet.

Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Nicht angeführt.

#### Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - Schwach wassergefährdend.

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) muß für dieses Produkt nicht erstellt werden.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

- Änderungshinweise : Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.
- Schulungshinweise : Behälter steht unter Druck.
- Weitere Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.  
Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze	
Flam. Gas 1B	Entzündbare Gase, Kategorie 1B
H221	Entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas

- HAFTUNGSAUSSCHLUSS : Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.  
Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.  
Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

**Ende des Dokuments**