

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> Gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830	
	<b>KÄLTEMITTEL</b> <b>134A</b>	Druckdatum: 13.06.2018
		Seite: 1/9

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

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname: **KÄLTEMITTEL 134A**

Chemische Bezeichnung: 1,1,1,2-Tetrafluorethan

Synonyme: R-134a

Index-Nr: --

CAS-Nr: 811-97-2

EG-Nr: 212-377-0

REACH no.: 01-2119459374-33-XXXX

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

Verwendung als Kältemittel.

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

IGLOTECH Sp. z o.o.

ul. Toruńska 41, 82-500 Kwidzyn

+48 55 645 73 00

dariusz.milewski@iglotech.com.pl

### 1.4. Notrufnummer

112

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

**Press. Gas**

**H280** Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Piktogramm:



Signalwort:

**ACHTUNG**

**Gefahrenbezeichnung(en)**

**H280** Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Sicherheitshinweise**

**P410+P403**

Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Die Kriterien für die Identifizierung (PBT) und (vPvB) nach Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 werden nicht erfüllt.



**SICHERHEITSDATENBLATT**  
Gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

**KÄLTEMITTEL**  
**134A**

Druckdatum:  
13.06.2018

Seite: 1/9

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

**3.1. Stoffe**

Chemische Bezeichnung	ID	Klassifizierung 1272/2008		Gew.%
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Index-Nr: -- CAS-Nr: 811-97-2 EG-Nr: 212-377-0 REACH no.: 01-2119459374-33-XXXX	Press. Gas	H280	>99,5

Vollständiger Text der H sind in Punkt 16 enthalten

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

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

**Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

**Nach Einatmen**

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern. Sofort Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

**Nach Hautkontakt**

Bei Berührung mit der Haut mit warmem Wasser abspülen. Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen. Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Verschlucken**

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

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

Einatmen : Einatmen in hoher Konzentration kann Übelkeit, Kopfschmerzen und Schwindel hervorrufen

Hautkontakt : Die Flüssigkeit kann Erfrierungen hervorrufen.

Augenkontakt : Die Flüssigkeit kann Erfrierungen hervorrufen

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

Keine Daten vorhanden.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

**5.1. Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel**

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Wasserdampf. alkoholbeständiger Schaum. Trockenlöschmittel. Kohlendioxid.

**Ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl.

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

Dieses Kältemittel ist unter Normalbedingungen nicht brennbar. Bestimmte Kältemittel-/Luftmischungen können unter erhöhtem Druck brennbar sein. Bestimmte HFKW-Mischungen und Chlor können unter bestimmten Bedingungen brennbar sein und miteinander reagieren. Erhitzen führt zu Druckerhöhung und Berstgefahr.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> Gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830	
	<b>KÄLTEMITTEL</b> <b>134A</b>	Druckdatum: 13.06.2018
		Seite: 1/9

Im Brandfall können entstehen: Kohlendioxid. Kohlenmonoxid Halogenwasserstoff. Fluorhaltige Pyrolyseprodukte

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Vollschutzanzug.

#### Zusätzliche Hinweise

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Alle Zündquellen entfernen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Gebiet räumen. Ungeschützte Personen fernhalten. Auf windzugewandter Seite bleiben.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen. Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Bei Ansammlung in tiefergelegenen oder geschlossenen Räumen besteht Erstickungsgefahr. Eintritt in die Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden.

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

Entfernen Sie mögliche Zündquellen. Nicht rauchen. Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.

Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten.

Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Handhabung und Lagerung: siehe Abschnitt 7

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### Sicherer Umgang mit dem Stoff

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.

Umgang mit dem Stoff im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen.

Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.

Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).

Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.

Gas nicht einatmen.

Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden

Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.

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

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.

Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.

Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

Unverträgliche Materialien: Starke Oxidationsmittel, Alkalimetalle, Erdalkalimetalle

Lagerklasse nach TRGS 510: 2A (Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge))

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> Gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830	
	<b>KÄLTEMITTEL</b> <b>134A</b>	Druckdatum: 13.06.2018
		Seite: 1/9

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

1,1,1,2-Tetrafluorethan

CAS-Nr: 811-97-2

Arbeitsplatzgrenzwert (8-h Schichtmittelwerte): AGW 1000 ppm 4200 mg/m<sup>3</sup>

Kurzzeitgrenzwerte (15-Minuten): AGW 8000 ppm 33600 mg/m<sup>3</sup>

Y, Kat II, DFG

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen, vorbeugender Hautschutz. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. Haut- und Augenkontakt vermeiden.

#### Persönliche Schutzausrüstung

##### Augenschutz

Dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166.

##### Handschutz

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Schutzhandschuhe aus Stoff oder Leder.

Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

Handschuhmaterial: PAW, Leder

Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

##### Körperschutz

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Stiefel oder Sicherheitsschuhe.

##### Atemschutz

Bei Überschreitung der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Filter Typ A gemäß EN 14387 benutzen.

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in Gewässer gelangen lassen. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Aussehen:</b>	Gas
<b>Farbe:</b>	Farblos
<b>Geruch:</b>	Ätherisch
<b>pH-Wert:</b>	7,5-11
<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	-101°C
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	-26,3 °C
<b>Flammpunkt:</b>	Nicht anwendbar
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>	Nicht bestimmt
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht bestimmt
<b>Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:</b>	Nicht bestimmt



**SICHERHEITSDATENBLATT**  
Gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

**KÄLTEMITTEL**  
**134A**

Druckdatum:  
13.06.2018

Seite: 1/9

<b>Dampfdruck:</b>	6,65 bar (25°C), 13,18 bar (50°C)
<b>Dampfdichte:</b>	4,32 (20°C)
<b>Relative Dichte:</b>	1,21 g/cm <sup>3</sup> at 20 °C
<b>Löslichkeit(en):</b>	1,5g/l wody (25°C)
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:</b>	Log Pow: 1,06
<b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Nicht anwendbar
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	>370 °C
<b>Viskosität:</b>	0,21 mPas at 25 °C
<b>Explosive Eigenschaften:</b>	Nicht explosiv
<b>Oxidierende Eigenschaften:</b>	Nicht oxidierend

**9.2. Sonstige Angaben**

Keine Daten vorhanden.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1. Reaktivität**

Keine gefährliche Reaktivität unter normalen Umgebungsbedingungen.

**10.2. Chemische Stabilität**

Bei Raumtemperatur unter normalen Anwendungsbedingungen stabil.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reagiert mit: Alkalimetalle. Erdalkalimetalle.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Kontakt mit übermäßiger Hitze, offener Flamme, Funken oder Zündquellen vermeiden.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Starke Oxidationsmittel, Alkalimetalle, Erdalkalimetalle

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute Toxizität**

1,1,1,2-Tetrafluorethan

LD50 (dermal): Keine Daten vorhanden

LD50 (oral): Keine Daten vorhanden

LD0 (Ratte, inhalativ): >2086 g/l

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Keimzell-Mutagenität**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Karzinogenität**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Reproduktionstoxizität**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt



**SICHERHEITSDATENBLATT**  
Gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

**KÄLTEMITTEL**  
**134A**

Druckdatum:  
13.06.2018

Seite: 1/9

**Aspirationsgefahr**

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten werden die Einstufungskriterien nicht erfüllt

**Sonstige Angaben**

Keine Information verfügbar.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1 Toxizität**

**Akute Toxizität**

Pesce (Salmo gairdneri)	LC50	450 mg / l	Belichtungszeit: 96h
Invertebrati acquatici (Daphnia magna)	EC50	980 mg / l	Belichtungszeit: 48 ore
Alge e batteri (Pseudomonas putida)	EC10	EC10 > 730 mg / l	Belichtungszeit: 6h

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

- (Foto) Oxidation (indirekt), t 1/2 10.9 y
- Bedingungen: Sensibilisierungsmittel: OH-Radikale
- Zersetzungsprodukte: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) / Flusssäure / TFA
- biologischer Abbau
- 1) Sauerstoff, geschlossener Zylindertest,
- chemische Zersetzung 2 - 3%, 28 Tage
- Ergebnis: nicht leicht biologisch abbaubar.
- 2) Sauerstoff, biologischer Abbau durch Methanoxidation
- Ergebnis: nicht leicht biologisch abbaubar.
- Bedingungen: Inokulum: Methylosinus trichosporium OB3b

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

1,1,1,2 – Tetrafluorethan  
Log Pow: 1,06 - nicht bioakkumulieren

**12.4 Mobilität im Boden**

- Luft: Henry-Konstante (H): 65 hPa · m<sup>3</sup> / mol (20 ° C) - berechneter Wert, signifikante Volatilität
- Boden, Sedimente: Adsorption, log KOC: 1,5 (berechneter Wert)

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

Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Globaler Erwärmungskoeffizient  
(Zerstörungspotenzial Ozon; RUHE IN FRIEDEN; R-11 = 1)  
Potenzial zur Schaffung eines Treibhauseffekts: GWP: 1300; HGWP 0,25 (R-11 = 1)  
Das Produkt bleibt in der Luft.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

**Produkt:**

Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden.  
Nicht in die Kanalisation oder die Umwelt ableiten, an genehmigte  
Sondermüllsammelstelle abgeben.

**Verunreinigte Verpackung:**

Beseitigung muss in Übereinstimmung mit der örtlichen, regionalen oder nationalen Gesetzgebung erfolgen

**Europäische Abfallcodes**

14 06 01\*: Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW  
14 06 02\*: andere halogenierte Lösemittel und Lösemittelgemische

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> Gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830	
	<b>KÄLTEMITTEL</b> <b>134A</b>	Druckdatum: 13.06.2018
		Seite: 1/9

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport			
	ADR/RID	IMGD	IATA
<b>14.1. UN-Nummer</b>	<b>3159</b>	<b>3159</b>	<b>3159</b>
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	<b>1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)</b>		
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>
<b>Gefahrzettel</b>			
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	---	---	---
<b>14.5. Umweltgefahren</b>	Tunnelbeschränkungscode: C/E		
<b>14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>		Nicht anwendbar	
<b>14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>		Nicht anwendbar	

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften	
<b>15.1</b>	<b>Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch</b>
	<p><b>Die Bestimmungen der Europäischen Union:</b>          Mit Wirkung vom 1. Juni 2015 erhält der Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 die Fassung des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 2015/830 vom 28. Mai 2015.</p> <p>Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates (EG) Nr. 1272/2008 vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 199/45/WE und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (in geänderter Fassung).</p>
<b>15.2</b>	<b>Stoffsicherheitsbeurteilung</b>
	Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben	
	<b>Wortlaut der in Kapitel 3 angegebenen H-Sätze</b>
	--
	<b>Empfohlene Verwendung und Beschränkungen</b>
	Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.
	<b>Weitere Informationen</b>
	Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.
	<b>Abkürzungen und Akronyme:</b>
	RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
	ICAO: International Civil Aviation Organization
	ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> Gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830	
	<b>KÄLTEMITTEL</b> <b>134A</b>	Druckdatum: 13.06.2018
		Seite: 1/9

International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
 IATA: International Air Transport Association  
 GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
 DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)  
 PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)  
 LC50: Lethal concentration, 50 percent  
 LD50: Lethal dose, 50 percent

**SDS:**

Przedsiębiorstwo EKOS S.C.  
 80-266 Gdańsk, Polen  
 al. Grunwaldzka 205/209,  
 tel: 58 305 37 46  
[ekos@ekos.gda.pl](mailto:ekos@ekos.gda.pl)  
[www.ekos.gda.pl](http://www.ekos.gda.pl)