

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C

**Produkt-Nr.:** R407C

**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025

**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021

**Region:** DE

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

### 1.1 Produktidentifikator

**Handelsname**

**R407C**

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

**Relevante identifizierte Verwendungen**

Industrielle Anwendung

Berufsmäßige Verwendung

Kältemittel

**Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Endverbraucher Verwendung

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

**Adresse**

TEGA - Technische Gase und Gasetechnik GmbH

Werner-von-Siemens-Straße 18

97076 Würzburg

Telefon-Nr. +49 931 2093-220

Fax-Nr. +49 931 2093-180

e-mail kaeltmittel@tega.de

**Auskünfte zum Sicherheitsdatenblatt**

sdb\_info@umco.de

### 1.4 Notrufnummer

Für medizinische Auskünfte (in deutscher und englischer Sprache):

+49 (0)551 192 40 (Giftnformationszentrum Nord)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Press. Gas liq.; H280

**Hinweise zur Einstufung**

Die Einstufung des Produkts wurde auf Basis der folgenden Verfahren gemäß Artikel 9 und den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ermittelt:

Physikalische Gefahren: Bewertung von Prüfdaten gem. Anhang I, Teil 2

Gesundheits- und Umweltgefahren: Berechnungsverfahren gem. Anhang I, Teil 3, 4 und 5.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

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

**Gefahrenpiktogramme**



GHS04

**Signalwort**

Achtung

**Gefahrenhinweise**

H280

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Sicherheitshinweise**

P410+P403

Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE**Ergänzende Kennzeichnungselemente**

Enthält fluoridierte Treibhausgase (HFKW-134a, HFKW-125, HFKW-32).

**2.3 Sonstige Gefahren**

Erstickungsgefahr durch Verdrängung von Luft/Sauerstoff. Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kälteverbrennungen oder Erfrierungen verursachen. Bitte beachten Sie die Informationen dieses Sicherheitsdatenblattes.

PBT-Beurteilung

Das Produkt gilt nicht als PBT.

vPvB-Beurteilung

Das Produkt gilt nicht als vPvB.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

Nicht zutreffend. Das Produkt ist kein Stoff.

**3.2 Gemische****Gefährliche Inhaltsstoffe**

Nr.	Name des Stoffs		Zusätzliche Hinweise	
	CAS / EG / Index / REACH Nr.	Einstufung (EG) 1272/2008 (CLP)	Konzentration	%
1	<b>Norfluran</b>			
	811-97-2 212-377-0 - 01-2119459374-33	Press. Gas liq.; H280	>= 50,00 - < 70,00	Vol%
2	<b>Pentafluorethan</b>			
	354-33-6 206-557-8 - 01-2119485636-25	Press. Gas liq.; H280	>= 25,00 - < 50,00	Vol%
3	<b>Difluormethan</b>			
	75-10-5 200-839-4 - 01-2119471312-47	Flam. Gas 1A; H220 Press. Gas liq.; H280	>= 10,00 - < 25,00	Vol%

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze, sofern nicht bereits in Abschnitt 2.2 genannt: siehe Abschnitt 16.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Einatmen**

Betroffene Person unter Einhaltung geeigneter Atemschutzmaßnahmen aus der Gefahrenzone bringen. Für Frischluft sorgen. Bei unregelmäßiger Atmung/Atemstillstand: künstliche Beatmung. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Hautkontakt**

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit Wasser und Seife. Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung erst nach dem Auftauen entfernen. Wunde steril abdecken. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Kontaktlinsen entfernen. Auge unter Schutz des unverletzten Auges 10-15 Minuten unter fließendem Wasser bei weitgespreizten Lidern spülen. Augenärztliche Behandlung.

**Nach Verschlucken**

Mund gründlich mit Wasser spülen. Kein Erbrechen einleiten. Bewusstlosen Personen darf nichts eingeflößt werden.

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE

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

##### Symptome

Folgende Symptome können auftreten: Atemstillstand, Atemnot, Benommenheit, Koordinationsstörungen; Bewusstlosigkeit; Herzrhythmusstörungen; Schwindel; Verwirrung; betäubende Wirkung; Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Schäden (Erfrierungen) aufgrund schneller Verdunstungskühlung bewirken. Kann beim Einatmen tödlich sein.

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

##### Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

##### Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

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

Bei Brand kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid; Fluorwasserstoff (HF); Carbonylfluorid; Fluorverbindungen; Verflüssigtes Gas: austretende Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen. Das Gas ist schwerer als Luft, es kann sich in tiefergelegenen Räumen ansammeln.

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Vollschutzanzug tragen. Gefährdete Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen. Geschlossene Behälter in Nähe des Brandherdes mit Wasser kühlen. Drucksteigerung, Berst- und Explosionsgefahr beim Erhitzen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

##### Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzvorschriften beachten (siehe Abschnitt 7 und 8). Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft). Gas nicht einatmen. Zündquellen fernhalten. Persönliche Schutzkleidung verwenden. Den kontaminierten Bereich absperren und kennzeichnen. Personen in Sicherheit bringen.

##### Einsatzkräfte

Keine Angaben verfügbar. Persönliche Schutzausrüstung – siehe Abschnitt 8.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

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

Für ausreichende Lüftung sorgen. Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung, siehe Abschnitt 7. Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung, siehe Abschnitt 8. Informationen zur Entsorgung, siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE

Handhabung nur durch qualifiziertes und geschultes Personal. Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz. Anwendung nur nach Gebrauchsanweisung. Behälter nicht unter Druck setzen, aufschneiden, schweißen, hartlöten, löten, anbohren, schleifen und von Hitze und Zündquellen fernhalten. Bei Austritt von flüssigem Produkt Gefahr durch tiefe Temperaturen. Das Material nur an Orten verwenden, bei denen offenes Licht, Feuer und andere Zündquellen ferngehalten werden. Die Bildung entzündlicher und explosionsfähiger Dampfkonzentrationen in der Luft und ein Überschreiten der Arbeitsplatzgrenzwerte vermeiden. Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenstrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen.

**Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Gase nicht einatmen. Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken. Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten. Notdusche bereithalten.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Das Produkt ist nicht brennbar. Der Stoff kann mit Luft bei erhöhtem Druck ein brennbares Gemisch bilden. Von Hitzequellen, Funken und offenen Flammen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen (Erdung beim Umfüllen). Elektrische Geräte müssen nach dem anerkannten Standard geschützt sein.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****Technische Maßnahmen und Lagerungsbedingungen**

Behälter dicht geschlossen halten, an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren, mit Vorsicht öffnen und handhaben. Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

**Empfohlene Lagertemperatur**

Wert < 50 °C

**Lagerstabilität**

Wert > 10 a

Bemerkung Bei ordnungsgemäßer Lagerung ist die Lagerdauer nicht begrenzt.

**Anforderung an Lagerräume und Behälter**

Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um jegliches Austreten zu verhindern. Stets in Behältern aufbewahren, die dem Originalgebinde entsprechen.

**Zusammenlagerungshinweise**

Nicht zusammenlagern mit: entzündend wirkenden Stoffen; organischen Peroxiden; Oxidationsmitteln; Stoffe, die mit Wasser entzündliche Gase entwickeln. pyrophoren Stoffen; selbsterhitzungsfähigen Stoffen und Gemischen; Sprengstoffen; toxischen Substanzen und Mischungen

**Lagerklasse gemäß TRGS 510**

2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

Keine Angaben verfügbar.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
	TRGS 900		
	Norfluran		
	Wert	4200	mg/m <sup>3</sup> 1000 ml/m <sup>3</sup>
	Spitzenbegrenzung	8(II)	
	Bemerkungen	Y	

**Biologische Grenzwerte**

Nr.	Name des Stoffs	
1	Pentafluorethan	
	TRGS 903	
	Fluorwasserstoff und anorganische Fluorverbindungen (Fluoride)	
	Parameter	Fluorid

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE

Wert	7,0	mg/g Kreatinin
Untersuchungsmaterial	U	
Probenahmezeitpunkt	b	
<b>TRGS 903</b>		
Fluorwasserstoff und anorganische Fluorverbindungen (Fluoride)		
Parameter	Fluorid	
Wert	4,0	mg/g Kreatinin
Untersuchungsmaterial	U	
Probenahmezeitpunkt	d	

**DNEL, DMEL und PNEC Werte****DNEL Werte (Arbeitnehmer)**

Nr.	Name des Stoffs			CAS / EG Nr.	
	Aufnahmeweg	Einwirkungsdauer	Wirkung	Wert	
1	<b>Norfluran</b>			<b>811-97-2</b> <b>212-377-0</b>	
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	systemisch	13936	mg/m <sup>3</sup>
2	<b>Pentafluorethan</b>			<b>354-33-6</b> <b>206-557-8</b>	
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	systemisch	16444	mg/m <sup>3</sup>
3	<b>Difluormethan</b>			<b>75-10-5</b> <b>200-839-4</b>	
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	systemisch	7035	mg/m <sup>3</sup>

**DNEL Werte (Verbraucher)**

Nr.	Name des Stoffs			CAS / EG Nr.	
	Aufnahmeweg	Einwirkungsdauer	Wirkung	Wert	
1	<b>Norfluran</b>			<b>811-97-2</b> <b>212-377-0</b>	
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	systemisch	2476	mg/m <sup>3</sup>
2	<b>Pentafluorethan</b>			<b>354-33-6</b> <b>206-557-8</b>	
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	systemisch	1753	mg/m <sup>3</sup>
3	<b>Difluormethan</b>			<b>75-10-5</b> <b>200-839-4</b>	
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	systemisch	750	mg/m <sup>3</sup>

**PNEC Werte**

Nr.	Name des Stoffs		CAS / EG Nr.	
	Umweltkompartiment	Art	Wert	
1	<b>Norfluran</b>		<b>811-97-2</b> <b>212-377-0</b>	
	Wasser	Süßwasser	0,1	mg/L
	Wasser	Meerwasser	0,01	mg/L
	Wasser	Süßwasser Sediment	0,75	mg/kg Trockengewicht
	Kläranlage (STP)	-	73	mg/L
2	<b>Pentafluorethan</b>		<b>354-33-6</b> <b>206-557-8</b>	
	Wasser	Süßwasser	0,1	mg/L
	Wasser	Süßwasser Sediment	0,6	mg/kg Trockengewicht
3	<b>Difluormethan</b>		<b>75-10-5</b> <b>200-839-4</b>	
	Wasser	Süßwasser	0,142	mg/L
	Wasser	Aqua intermittent	1,42	mg/L
	Wasser	Süßwasser Sediment	0,543	mg/kg Trockengewicht

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz. Falls dies nicht ausreicht, um die Aerosol- und Lösemitteldampf-Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden.

### Persönliche Schutzausrüstung

#### Atemschutz

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät. Atemschutz bei ungenügender Absaugung oder längerer Einwirkung. Bei hohen Konzentrationen in der Atemluft besteht Erstickungsgefahr.

Atemfilter-Gas AX

#### Augen-/Gesichtsschutz

Dichtschließende Schutzbrille (DIN EN 166).

#### Handschutz

Kälteschutzhandschuhe (EN 511). Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen, geprüft nach z.B. EN 374, ausreichenden Schutz. Der Schutzhandschuh sollte in jedem Fall auf seine arbeitsplatzspezifische Eignung (z.B. mechanische Beständigkeit, Produktverträglichkeit, Antistatik) geprüft werden. Anweisungen und Informationen des Handschuhherstellers zur Anwendung, Lagerung, Pflege und zum Austausch der Handschuhe befolgen. Die Schutzhandschuhe sollten bei Beschädigung oder ersten Abnutzungserscheinungen sofort ersetzt werden. Arbeitsvorgänge so gestalten, dass nicht dauernd Handschuhe getragen werden müssen.

Geeignetes Material Leder

#### Sonstige Schutzmaßnahmen

Chemikalienbeständige Arbeitskleidung. Sicherheitsschuhe.

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Aggregatzustand</b>	
gasförmig	
<b>Form</b>	
verflüssigtes Gas	
<b>Farbe</b>	
farblos	
<b>Geruch</b>	
schwach etherartig	
<b>pH-Wert</b>	
Keine Daten vorhanden	
<b>Siedepunkt / Siedebereich</b>	
Wert	-43,6 °C
<b>Schmelzpunkt / Gefrierpunkt</b>	
Keine Daten vorhanden	
<b>Zersetzungstemperatur</b>	
Keine Daten vorhanden	
<b>Flammpunkt</b>	
Keine Daten vorhanden	
<b>Zündtemperatur</b>	
Keine Daten vorhanden	
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	
Wert	685 °C

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE

<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	
keine (Lieferant)	

<b>Explosive Eigenschaften</b>	
Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.	

<b>Entzündbarkeit</b>	
Das Produkt ist nicht brennbar.	

<b>Untere Explosionsgrenze</b>	
keine	
Methode	ASTM E 681
Bezugsstoff	Gemisch R407C
Quelle	Lieferant

<b>Obere Explosionsgrenze</b>	
keine	
Methode	ASTM E 681
Bezugsstoff	Gemisch R407C
Quelle	Lieferant
Wert	Vol-%

<b>Dampfdruck</b>	
Wert	11903 hPa
Bezugstemperatur	25 °C

<b>Relative Dampfdichte</b>	
Keine Daten vorhanden	

<b>Relative Dichte</b>	
Keine Daten vorhanden	

<b>Dichte</b>	
Wert	1,136 g/cm <sup>3</sup>
Bezugstemperatur	25 °C
Bemerkung	als Flüssigkeit

<b>Löslichkeit</b>	
Keine Daten vorhanden	

<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)</b>			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
	log Pow		1,06
	Bezugstemperatur		25 °C
	bezogen auf	pH 6.0	
	Methode	OECD 107	
	Quelle	ECHA	
2	Pentafluorethan	354-33-6	206-557-8
	log Pow		1,48
	Bezugstemperatur		25 °C
	bezogen auf	pH 6.34	
	Methode	OECD 107	
	Quelle	ECHA	
3	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
	log Pow		0,21
	Bezugstemperatur		25 °C
	bezogen auf	pH 6,1	
	Methode	OECD 107	
	Quelle	ECHA	

<b>Kinematische Viskosität</b>	
Keine Daten vorhanden	

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE**Partikeleigenschaften**

Keine Daten vorhanden

**9.2 Sonstige Angaben****Sonstige Angaben**

Keine Angaben verfügbar.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

**10.2 Chemische Stabilität**

Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil (siehe Abschnitt 7).

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil (siehe Abschnitt 7). Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Temperaturen &gt; 50 °C. Hitze, offene Flammen und andere Zündquellen.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

starke Oxidationsmittel

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Bei Brand: siehe Abschnitt 5.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute orale Toxizität**

Keine Daten vorhanden

**Akute dermale Toxizität**

Keine Daten vorhanden

**Akute inhalative Toxizität**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Pentafluorethan	354-33-6	206-557-8
	LC50	>	800000 ppmV
	Expositionsdauer		4 Std.
	Aggregatzustand	Gas	
	Spezies	Ratte	
	Methode	OECD 403	
	Quelle	ECHA	

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Keine Daten vorhanden

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Keine Daten vorhanden

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Keine Daten vorhanden

**Keimzell-Mutagenität**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
	Art der Untersuchung	Gentoxizität in vitro	
	Spezies	Salmonella typhimurium	
	Methode	OECD 471	
	Quelle	ECHA	

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE

Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
Art der Untersuchung	Gentoxizität in vitro	
Spezies	Human Lymphocyte	
Methode	OECD 473	
Quelle	ECHA	
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
<b>Aufnahmeweg</b>	<b>inhalativ</b>	
Art der Untersuchung	Gentoxizität in vivo	
Spezies	Maus	
Methode	EPA	
Quelle	ECHA	
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
<b>2</b>	<b>Pentafluorethan</b>	<b>354-33-6</b> <b>206-557-8</b>
Art der Untersuchung	in vitro gene mutation study in bacteria	
Spezies	Salmonella typhimurium / Escherichia coli	
Methode	OECD 471	
Quelle	ECHA	
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
Art der Untersuchung	In vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test	
Spezies	Chinese hamster Ovary (CHO)	
Methode	OECD 473	
Quelle	ECHA	
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
<b>Aufnahmeweg</b>	<b>inhalativ</b>	
Art der Untersuchung	Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test, In vivo	
Spezies	Maus	
Methode	OECD 474	
Quelle	ECHA	
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
<b>3</b>	<b>Difluormethan</b>	<b>75-10-5</b> <b>200-839-4</b>
Art der Untersuchung	in vitro gene mutation study in bacteria	
Spezies	Salmonella typhimurium / Escherichia coli	
Methode	OECD 471	
Quelle	ECHA	
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
Art der Untersuchung	In vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test	
Spezies	Human Lymphocyte	
Methode	OECD 473	
Quelle	ECHA	
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

**Reproduktionstoxizität**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
<b>1</b>	<b>Norfluran</b>	<b>811-97-2</b>	<b>212-377-0</b>
<b>Aufnahmeweg</b>	<b>inhalativ</b>		
Spezies	Maus		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
<b>2</b>	<b>Pentafluorethan</b>	<b>354-33-6</b>	<b>206-557-8</b>
<b>Aufnahmeweg</b>	<b>inhalativ</b>		
Art der Untersuchung	Pränatale Entwicklungstoxizitätsstudie		
Spezies	Kaninchen		

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE

Methode	OECD 414
Quelle	ECHA
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies	Ratte		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Keine Daten vorhanden

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 453		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Pentafluorethan	354-33-6	206-557-8
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 413		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
3	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies	Ratte		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		

**Aspirationsgefahr**

Keine Daten vorhanden

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keine Daten vorhanden

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Sonstige Angaben**

Keine Angaben verfügbar.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Fischtoxizität (akut)**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
LC50		450	mg/l
Expositionsdauer		96	Std.
Spezies	Salmo gairdneri		
Methode	EU C.1		
Quelle	ECHA		

1907/2006/EG

Handelsname: R407C

Produkt-Nr.: R407C

Aktuelle Version: 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025

Ersetzte Version: 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021

Region: DE

Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
----------------------	---

**Fischtoxizität (chronisch)**

Keine Daten vorhanden

**Daphnientoxizität (akut)**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
EC50		980	mg/l
Expositionsdauer		48	Std.
Spezies	Daphnia magna		
Methode	EU C.2		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		

**Daphnientoxizität (chronisch)**

Keine Daten vorhanden

**Algentoxizität (akut)**

Keine Daten vorhanden

**Algentoxizität (chronisch)**

Keine Daten vorhanden

**Bakterientoxizität**

Keine Daten vorhanden

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Biologische Abbaubarkeit**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
Art	Aerobe biologische Abbaubarkeit		
Wert	ca.	3	%
Dauer		28	d
Methode	OECD 301 D		
Quelle	ECHA		
Bewertung	nicht leicht biologisch abbaubar		
2	Pentafluorethan	354-33-6	206-557-8
Art	Aerobe biologische Abbaubarkeit		
Wert	ca.	5	%
Dauer		28	d
Methode	Closed Bottle Test (OECD 301D)		
Quelle	ECHA		
Bewertung	nicht leicht biologisch abbaubar		
3	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
Art	Aerobe biologische Abbaubarkeit		
Wert		5	%
Dauer		28	d
Methode	OECD 301 D		
Quelle	ECHA		
Bewertung	nicht leicht biologisch abbaubar		

**12.3 Bioakkumulationspotenzial****Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Norfluran	811-97-2	212-377-0
log Pow		1,06	
Bezugstemperatur		25	°C
bezogen auf	pH 6.0		
Methode	OECD 107		

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C**Produkt-Nr.:** R407C**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021**Region:** DE

Quelle	ECHA	
<b>2</b> Pentafluorethan	<b>354-33-6</b>	<b>206-557-8</b>
log Pow		1,48
Bezugstemperatur		25 °C
bezogen auf	pH 6,34	
Methode	OECD 107	
Quelle	ECHA	
<b>3</b> Difluormethan	<b>75-10-5</b>	<b>200-839-4</b>
log Pow		0,21
Bezugstemperatur		25 °C
bezogen auf	pH 6,1	
Methode	OECD 107	
Quelle	ECHA	

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Angaben verfügbar.

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

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	
Name des Produkts	
R407C	
PBT-Beurteilung	Das Produkt gilt nicht als PBT.
vPvB-Beurteilung	Das Produkt gilt nicht als vPvB.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keine Angaben verfügbar.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Andere schädliche Wirkungen
Enthält fluoridierte Treibhausgase. Treibhauspotential innerhalb von 100 Jahren: 1386

**12.8 Sonstige Angaben**

Sonstige Angaben
Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

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

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Die Zuordnung einer Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger vorzunehmen.

**Verpackung**

Druckgaspackung steht unter Druck, darf nicht gewaltsam geöffnet und nicht über 50°C erwärmt werden. Nur völlig restentleerte Druckgaspackungen wegwerfen. Leere Druckgaspackungen nicht verbrennen. Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.

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

ADR/RID/ADN	UN3340
IMDG	UN3340
ICAO-TI / IATA	UN3340

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR/RID/ADN	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C
IMDG	REFRIGERANT GAS R 407C
ICAO-TI / IATA	Refrigerant gas R 407C

1907/2006/EG

Handelsname: R407C

Produkt-Nr.: R407C

Aktuelle Version: 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025

Ersetzte Version: 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021

Region: DE

**14.3 Transportgefahrenklassen**

<b>ADR/RID/ADN - Klasse</b>	2
Gefahrzettel	2.2 RID: (+13)
Klassifizierungscode	2A
Tunnelbeschränkungscode	C/E
Gefahrennr. (Kemler-Zahl)	20
<b>IMDG - Klasse</b>	2.2
Label	2.2
<b>ICAO-TI / IATA - Klasse</b>	2.2
Label	2.2

**14.4 Verpackungsgruppe**

<b>ADR/RID/ADN</b>	-
<b>IMDG</b>	-
<b>ICAO-TI / IATA</b>	-

**14.5 Umweltgefahren**

EmS	F-C, S-V
-----	----------

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Transport immer in geschlossenen, aufrecht stehenden und sicheren Behältern. Sicherstellen, dass Personen, die das Produkt transportieren, wissen, was im Falle eines Unfalls oder Auslaufens zu tun ist.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Nicht relevant

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

**EU Vorschriften**

**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe)**

Nach den vorliegenden Daten und/oder gemäß den Angaben der Vorlieferanten enthält das Produkt keine(n) Stoff(e), der/die gemäß REACH Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XIV als zulassungspflichtige Stoff(e) gilt/gelten.

**REACH Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe (SVHC) für das Zulassungsverfahren**

Nach den vorliegenden Daten und/oder gemäß den Angaben der Vorlieferanten enthält das Produkt keine(n) Stoff(e), der/die gemäß Artikel 57 in Verbindung mit Artikel 59 der REACH Verordnung (EG) 1907/2006 als für die Aufnahme in den Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe) in Frage kommende(r) Stoff(e) gilt/gelten.

**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Anhang XVII: Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse**

Nach den vorliegenden Daten und/oder gemäß den Angaben der Vorlieferanten enthält das Produkte keine(n) Stoff(e), der/die REACH Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII unterliegt/unterliegen.

**Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen**

Das Produkt unterliegt nicht Anhang I, Teil 1 oder 2.

**Sonstige Vorschriften**

VERORDNUNG (EU) Nr. 2024/573 über fluorierte Treibhausgase  
Die nationalen Gesundheits- und Arbeitssicherheitsvorschriften sind bei der Verwendung dieses Produktes anzuwenden.

**Nationale Vorschriften**

**Wassergefährdungsklasse**

Klasse	1
Quelle	Einstufung gemäß AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).

**Sonstige Vorschriften**

1907/2006/EG

**Handelsname:** R407C

**Produkt-Nr.:** R407C

**Aktuelle Version:** 2.2.0, erstellt am: 04.08.2025

**Ersetzte Version:** 2.1.0, erstellt am: 09.09.2021

**Region:** DE

Zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für die Stoffe in dem vorliegenden Gemisch wurden Stoffsicherheitsbeurteilungen durchgeführt. Für ein Gemisch ist eine Stoffsicherheitsbeurteilung nach VO (EG) 1907/2006 nicht erforderlich.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Datenquellen, die zur Erstellung des Datenblattes verwendet wurden:

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) in der jeweils gültigen Fassung.

Richtlinien 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, (EU) 2017/164.

Nationale Arbeitsplatzgrenzwertlisten der jeweiligen Länder in der jeweils gültigen Fassung.

Transportvorschriften gemäß ADR, RID, IMDG, IATA in der jeweils gültigen Fassung.

Datenquellen, die zur Ermittlung von physikalischen, toxikologischen und ökotoxikologischen Daten benutzt wurden, sind direkt in den jeweiligen Abschnitten angegeben.

### Vollständiger Wortlaut der in Abschnitt 2 und 3 aufgeführten H- und EUH-Sätze (soweit nicht bereits in diesen Abschnitten aufgeführt).

H220 Extrem entzündbares Gas.

### Datenblatt ausstellender Bereich

UMCO GmbH

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen.

Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse.

Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Änderungen / Textergänzungen:

Änderungen im Text sind am Seitenrand gekennzeichnet.

Urheberrechtlich geschütztes Dokument. Veränderungen oder Vervielfältigungen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der UMCO GmbH.

Prod-ID 755610