

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname

R 444A

UFI:

K46G-61AG-200A-C09V

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

Relevante identifizierte Verwendungen

Industrielle Verwendung

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 kaeltemittel@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 (Giftinformationszentrum Nord)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Flam. Gas 1A; H220

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



GHS02

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Sicherheitshinweise	
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P377	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381	Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.
P403	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P410+P403	Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
UFI:	
K46G-61AG-200A-C09V	
Ergänzende Kennzeichnungselemente	
Enthält fluoridierte Treibhausgase.	

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

PBT-Beurteilung

Die Bestandteile des Produktes gelten nicht als PBT.

vPvB-Beurteilung

Die Bestandteile des Produktes gelten 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	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en			
	29118-24-9 471-480-0 - -	Press. Gas liq.; H280	83,00	Vol%
2	Difluormethan			
	75-10-5 200-839-4 - -	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas liq.; H280	12,00	Vol%
3	1,1-Difluorethan			
	75-37-6 200-866-1 - -	Flam. Gas 1A; H220 Press. Gas; H280	5,00	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 nicht entfernen.

Nach Augenkontakt

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

Nach Verschlucken

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

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome

Atemnot; Erfrierungen; Atemstillstand. Bewusstlosigkeit

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Schaum (alkoholbeständig), Kohlendioxid, Pulver, Sprühnebel (Wasser)

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann freigesetzt werden: Kohlenstoffoxide (COx); fluorierte Kohlenwasserstoffe; Fluorwasserstoff (HF); Explosionsgefahr bei Erhitzen. 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 ausreichende Lüftung sorgen. Zündquellen fernhalten. Gas nicht einatmen. Den kontaminierten Bereich absperren und kennzeichnen. Personen in Sicherheit bringen. Explosionsgefahr.

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**

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. Augenspülvorrichtung bereithalten. Notdusche bereithalten.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Von Hitzequellen, Funken und offenen Flammen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen (Erdung beim Umfüllen). Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. 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

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

Zu vermeidende Substanzen, siehe Abschnitt 10.

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	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
	TRGS 900		
	trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen		
	Wert	4700 mg/m ³	1000 ml/m ³
	Spitzenbegrenzung	2 (II)	
	Bemerkungen	Y	

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.

Persönliche Schutzausrüstung**Atemschutz**

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät. Atemschutz bei ungenügender Absaugung oder längerer Einwirkung.

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. Flammhemmend und antistatisch ausgerüstete Schutzkleidung. Sicherheitsschuhe.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Keine Angaben verfügbar.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aggregatzustand**

gasförmig

Form

verflüssigtes Gas

Farbe

farblos

Geruch

schwach etherartig

pH-Wert

Nicht anwendbar

Grund für fehlenden pH

Stoff/Gemisch ist ein Gas

Siedepunkt / Siedebereich

Wert

-34,3 - -24,2 °C

Quelle

Lieferant

Schmelzpunkt / Gefrierpunkt

Keine Daten vorhanden

Zersetzungstemperatur

Keine Daten vorhanden

Flammpunkt

Keine Daten vorhanden

Zündtemperatur

Keine Daten vorhanden

Entzündbarkeit

Extrem entzündbares Gas.

Quelle

Lieferant

Untere Explosionsgrenze

Keine Daten vorhanden

Obere Explosionsgrenze

Keine Daten vorhanden

Dampfdruck

Handelsname: R 444A

Aktuelle Version: 1.0.0, erstellt am: 06.10.2025

Ersetzte Version: -, erstellt am: -

Region: DE

Wert	4474	mm Hg
Bezugstemperatur	20	°C
Quelle	Lieferant	

Relative Dampfdichte

Wert	3,7
Quelle	Lieferant

Relative Dichte

Keine Daten vorhanden

Dichte

Wert	1,16	g/ml
Bezugstemperatur	20	°C
Quelle	Lieferant	

Wasserlöslichkeit

Quelle	Lieferant
Bemerkung	unlöslich

Löslichkeit

Keine Daten vorhanden

Löslich in

Alkoholen; Estern; chlorierten Lösungsmitteln

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
	log Pow	<= 3	
	Quelle	Lieferant	
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
	log Pow	0,21	
	Quelle	Lieferant	
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
	log Pow	< 3	
	Quelle	Lieferant	

Kinematische Viskosität

Keine Daten vorhanden

Partikeleigenschaften

Keine Daten vorhanden

9.2 Sonstige Angaben**Sonstige Angaben**

Dämpfe sind schwerer als Luft.

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

Exotherme Reaktionen möglich bei Kontakt mit unverträglichen Substanzen. Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, offene Flammen und andere Zündquellen. Extreme Temperaturen.

10.5 Unverträgliche Materialien

1907/2006/EG

Handelsname: R 444A

Aktuelle Version: 1.0.0, erstellt am: 06.10.2025

Ersetzte Version: -, erstellt am: -

Region: DE

Oxidationsmittel; Reduktionsmittel; Metalle; starke Basen; Epoxide; Luftfeuchtigkeit

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	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
LC50	>	207000	ppmV
Expositionsdauer		4	Std.
Aggregatzustand	Gas		
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 403		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
LC50	>	520000	ppmV
Expositionsdauer		4	Std.
Aggregatzustand	Gas		
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 403		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
Methode	OECD 404		
Quelle	Lieferant		
Bewertung	nicht reizend		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
Schwere Augenschädigung/-reizung			
Keine Daten vorhanden			
Sensibilisierung der Atemwege/Haut			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
Aufnahmeweg	Atemwege		
Quelle	Lieferant		
Bewertung	nicht sensibilisierend		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
Aufnahmeweg	Atemwege		
Spezies	Maus		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		

1907/2006/EG

Handelsname: R 444A

Aktuelle Version: 1.0.0, erstellt am: 06.10.2025

Ersetzte Version: -, erstellt am: -

Region: DE

3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
Aufnahmeweg		Atemwege	
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

Keimzell-Mutagenität			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
Art der Untersuchung		Gentoxizität in vitro	
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
Expositionsdauer		4	Std.
Art der Untersuchung		Gentoxizität in vivo	
Spezies		Maus	
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
Art der Untersuchung		in vitro gene mutation study in bacteria	
Spezies		Salmonella typhimurium / Escherichia coli	
Methode		OECD 471	
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
Art der Untersuchung		In vivo mammalian somatic cell study: cytogenicity / erythrocyte micronucleus	
Methode		OECD 474	
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
Art der Untersuchung		in vitro gene mutation study in bacteria	
Spezies		Salmonella typhimurium / Escherichia coli	
Methode		OECD 471	
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
Art der Untersuchung		In vivo mammalian somatic cell study: cytogenicity / erythrocyte micronucleus	
Methode		OECD 474	
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

Reproduktionstoxizität			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
NOEL		20000	ppm
Art der Untersuchung		2-Generationen Reproduktionstoxizitätsstudie	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 416	
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
NOAEL		15000	ppm
Art der Untersuchung		Pränatale Entwicklungstoxizitätsstudie	
Methode		OECD 414	
Quelle		Lieferant	

Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
NOAEL	>= 50000 ppm		
Art der Untersuchung	Pränatale Entwicklungstoxizitätsstudie		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
NOAEC	> 50000 ppm		
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 478		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		

Karzinogenität			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 453		
Quelle	Lieferant		
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	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
Aufnahmeweg	inhalativ		
NOAEL	5000 ppm		
Expositionsdauer	90 Tag(e)		
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 413		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
Aufnahmeweg	inhalativ		
NOAEC	> 50000 ppm		
Expositionsdauer	90 Tag(e)		
Methode	OECD 413		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
Spezies	Ratte		
Methode	OECD 453		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		

1907/2006/EG

Handelsname: R 444A

Aktuelle Version: 1.0.0, erstellt am: 06.10.2025

Ersetzte Version: -, erstellt am: -

Region: DE

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	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
LC50	>	117	mg/l
Expositionsdauer		96	Std.
Spezies	Fisch		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
LC50		1731	mg/l
Expositionsdauer		96	Std.
Spezies	Fisch		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
LC50		719,61	mg/l
Expositionsdauer		96	Std.
Spezies	Fisch		
Quelle	Lieferant		
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	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
EC50	>	160	mg/l
Expositionsdauer		48	Std.
Spezies	Daphnia magna		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
EC50		833	mg/l
Expositionsdauer		48	Std.
Spezies	Daphnia magna		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
EC50		364,06	mg/l
Expositionsdauer		48	Std.
Spezies	Daphnia magna		

1907/2006/EG

Handelsname: R 444A

Aktuelle Version: 1.0.0, erstellt am: 06.10.2025

Ersetzte Version: -, erstellt am: -

Region: DE

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

Daphnientoxizität (chronisch)

Keine Daten vorhanden

Algentoxizität (akut)

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
EC50		170	mg/l
Expositionsdauer		72	Std.
Spezies	Algen		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
EC50		313	mg/l
Expositionsdauer		96	Std.
Spezies	Algen		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
EC50		168,27	mg/l
Expositionsdauer		96	Std.
Spezies	Algen		
Quelle	Lieferant		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		

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	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
Art	Aerobe biologische Abbaubarkeit		
Methode	OECD 301 D		
Quelle	Lieferant		
Bewertung	nicht leicht biologisch abbaubar		
2	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
Art	Aerobe biologische Abbaubarkeit		
Quelle	Lieferant		
Bewertung	nicht leicht biologisch abbaubar		

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
log Pow	<= 3		
Quelle	Lieferant		
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
log Pow	0,21		
Quelle	Lieferant		
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
log Pow	< 3		

Quelle	Lieferant
--------	-----------

12.4 Mobilität im Boden

Mobilität im Boden			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	(1E)-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en	29118-24-9	471-480-0
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		immobil im Boden	
2	Difluormethan	75-10-5	200-839-4
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		immobil im Boden	
3	1,1-Difluorethan	75-37-6	200-866-1
Quelle		Lieferant	
Bewertung/Einstufung		geringe Mobilität	

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	
Name des Produkts	
R 444A	
PBT-Beurteilung	Die Bestandteile des Produktes gelten nicht als PBT.
vPvB-Beurteilung	Die Bestandteile des Produktes gelten nicht als vPvB.
Quelle	ECHA

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Angaben verfügbar.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen
Enthält fluorierte Treibhausgase.

12.8 Sonstige Angaben

Sonstige Angaben
Produkt nicht in Gewässer oder Kanalisation einleiten und nicht auf öffentlichen Deponien lagern.

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	UN3161
IMDG	UN3161
ICAO-TI / IATA	UN3161

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
Gefahrauslöser	Difluormethan 1,1-Difluorethan
IMDG	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.
Gefahrauslöser	difluoromethane 1,1-difluoroethane

ICAO-TI / IATA
Gefahrauslöser
Liquefied gas, flammable, n.o.s.
difluoromethane
1,1-difluoroethane

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN - Klasse 2
Gefahrzettel 2.1 RID:(+13)
Klassifizierungscode 2F
Tunnelbeschränkungscode B/D
Gefahrennr. (Kemler-Zahl) 23
IMDG - Klasse 2.1
Label 2.1
ICAO-TI / IATA - Klasse 2.1
Label 2.1

14.4 Verpackungsgruppe

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

14.5 Umweltgefahren

EmS F-D, S-U

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

Das Produkt unterliegt REACH Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII. Nr. 40

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

Das Produkt unterliegt Anhang I, Teil 1, Gefahrenkategorie: P2

Sonstige Vorschriften

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

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

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (Chemical Safety Assessment – CSA) ist 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).

H221 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.

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

Prod-ID 810971