

1907/2006/EG

Handelsname: R441A**Produkt-Nr.:** R441A**Aktuelle Version:** 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020**Ersetzte Version:** 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019**Region:** DE**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator****Handelsname****R441A****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 (Giftinformationszentrum Nord)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)**

Flam. Gas 1; 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



GHS04

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H220

Extrem entzündbares Gas.

H280

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

1907/2006/EG

Handelsname: R441A**Produkt-Nr.:** R441A**Aktuelle Version:** 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020**Ersetzte Version:** 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019**Region:** DE**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.

2.3 Sonstige Gefahren

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kälteverbrennungen oder Erfrierungen verursachen.

PBT-Beurteilung

Die Bestandteile des Produktes gelten nicht als PBT.

vPvB-Beurteilung

Die Bestandteile des Produkts 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	Propan				
	74-98-6 200-827-9 601-003-00-5 01-2119486944-21	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas liq.; H280	>=	50,00 - < 70,00	Vol%
2	Butan				
	106-97-8 203-448-7 601-004-00-0 01-2119474691-32	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas liq.; H280	>=	25,00 - < 50,00	Vol%
3	Isobutan				
	75-28-5 200-857-2 601-004-00-0 01-2119485395-27	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas liq.; H280	>=	5,00 - < 10,00	Vol%
4	Ethan				
	74-84-0 200-814-8 601-002-00-X 01-2119486765-21	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas liq.; H280	<	5,00	Vol%

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Nr.	Anmerkung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte	M-Faktor (akut)	M-Faktor (chronisch)
1	U	-	-	-
2	C, U	-	-	-
3	C, U	-	-	-
4	U	-	-	-

Vollständiger Wortlaut der Anmerkungen: Siehe Abschnitt 16, „Anmerkungen zur Identifizierung, Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI“.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

1907/2006/EG

Handelsname: R441A**Produkt-Nr.:** R441A**Aktuelle Version:** 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020**Ersetzte Version:** 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019**Region:** DE

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten 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

Löschpulver; Wassersprühstrahl; Wasserdampf; Schaum

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl; Kohlendioxid

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid; 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 (siehe Abschnitt 7 und 8) beachten. 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.

1907/2006/EG

Handelsname: R441A**Produkt-Nr.:** R441A**Aktuelle Version:** 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020**Ersetzte Version:** 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019**Region:** DE**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. 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

Nicht zusammenlagern mit: brennbaren Stoffen; Oxidationsmitteln; brandfördernden Stoffen; selbstentzündlichen Stoffen; explosionsfähigen Stoffen

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	Propan	74-98-6	200-827-9
	TRGS 900		
	Propan		
	Wert	1800	mg/m ³ 1000 ml/m ³

1907/2006/EG

Handelsname: R441A**Produkt-Nr.:** R441A**Aktuelle Version:** 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020**Ersetzte Version:** 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019**Region:** DE

	Spitzenbegrenzung	4(II)			
2	Butan	106-97-8	203-448-7		
	TRGS 900				
	Butan				
	Wert	2400	mg/m ³	1000	ml/m ³
	Spitzenbegrenzung	4(II)			
3	Isobutan	75-28-5	200-857-2		
	TRGS 900				
	Isobutan				
	Wert	2400	mg/m ³	1000	ml/m ³
	Spitzenbegrenzung	4(II)			

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.
Atemfilter-Gas AX

Augen-/Gesichtsschutz

Dichtschießende 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.

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

Form/Farbe
verflüssigtes Gas
farblos
Geruch
benzinartig
Geruchsschwelle
Keine Daten vorhanden
pH-Wert
Keine Daten vorhanden
Siedepunkt / Siedebereich
Keine Daten vorhanden
Schmelzpunkt / Schmelzbereich
Keine Daten vorhanden

1907/2006/EG

Handelsname: R441A

Produkt-Nr.: R441A

Aktuelle Version: 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020

Ersetzte Version: 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019

Region: DE

Zersetzungspunkt / Zersetzungsbereich			
Keine Daten vorhanden			
Flammpunkt			
Keine Daten vorhanden			
Selbstentzündungstemperatur			
Keine Daten vorhanden			
Oxidierende Eigenschaften			
Keine Daten vorhanden			
Explosive Eigenschaften			
Keine Daten vorhanden			
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)			
leichtentzündlich			
Quelle		Analogie	
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze			
Keine Daten vorhanden			
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze			
Keine Daten vorhanden			
Dampfdruck			
Keine Daten vorhanden			
Dampfdichte			
Wert	1,7		
Bezugstemperatur	15 °C		
Quelle	Lieferant		
Bemerkung	Luft = 1		
Verdampfungsgeschwindigkeit			
Keine Daten vorhanden			
Relative Dichte			
Keine Daten vorhanden			
Dichte			
Keine Daten vorhanden			
Wasserlöslichkeit			
Keine Daten vorhanden			
Löslichkeit(en)			
Keine Daten vorhanden			
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Propan	74-98-6	200-827-9
	log Pow	ca.	1,8
	Methode	QSAR	
	Quelle	ECHA	
2	Isobutan	75-28-5	200-857-2
	log Pow		2,80
	Bezugstemperatur		20 °C
	bezogen auf	pH 7	
	Quelle	ECHA	
3	Ethan	74-84-0	200-814-8
	log Pow		1,81
	Bezugstemperatur		20 °C
	bezogen auf	pH 7	
	Quelle	ECHA	

1907/2006/EG

Handelsname: R441A**Produkt-Nr.:** R441A**Aktuelle Version:** 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020**Ersetzte Version:** 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019**Region:** DE**Viskosität**

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

Kann sich unter Einwirkung von starken Oxidationsmitteln entzünden. Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

T > 48 °C; Hitze, offene Flammen und andere Zündquellen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel; Luftfeuchtigkeit

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute orale Toxizität**

Keine Daten vorhanden

Akute dermale Toxizität

Keine Daten vorhanden

Akute inhalative Toxizität

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Propan	74-98-6	200-827-9
LC50	>	800000	ppmV
Expositionsdauer		0,25	Std.
Aggregatzustand	Gas		
Spezies	Ratte		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		
2	Isobutan	75-28-5	200-857-2
LC50		520400	ppmV
Expositionsdauer		2	Std.
Aggregatzustand	Gas		
Spezies	Maus		
Quelle	ECHA		
Bewertung/Einstufung	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.		

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Keine Daten vorhanden

Schwere Augenschädigung/-reizung

Keine Daten vorhanden

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

1907/2006/EG

Handelsname: R441A**Produkt-Nr.:** R441A**Aktuelle Version:** 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020**Ersetzte Version:** 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019**Region:** DE

Keine Daten vorhanden			
Keimzell-Mutagenität			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Propan	74-98-6	200-827-9
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Salmonella typhimurium	
Methode		OECD 471	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
2	Butan	106-97-8	203-448-7
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.	
Art der Untersuchung		in vitro gene mutation study in bacteria	
Spezies		Salmonella typhimurium	
Methode		OECD 471	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
3	Isobutan	75-28-5	200-857-2
Spezies		Salmonella typhimurium	
Methode		Literaturwert	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

Reproduktionstoxizität			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Propan	74-98-6	200-827-9
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 422	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
2	Butan	106-97-8	203-448-7
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 422	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
3	Isobutan	75-28-5	200-857-2
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 422	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
4	Ethan	74-84-0	200-814-8
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 422	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

1907/2006/EG

Handelsname: R441A

Produkt-Nr.: R441A

Aktuelle Version: 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020

Ersetzte Version: 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019

Region: DE

erfüllt.

Karzinogenität

Keine Daten vorhanden

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Keine Daten vorhanden

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Propan	74-98-6	200-827-9
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 422	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
2	Butan	106-97-8	203-448-7
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 422	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
3	Isobutan	75-28-5	200-857-2
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 422	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
4	Ethan	74-84-0	200-814-8
Aufnahmeweg		inhalativ	
Spezies		Ratte	
Methode		OECD 422	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

Aspirationsgefahr

Keine Daten vorhanden

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

Keine Daten vorhanden

Fischtoxizität (chronisch)

Keine Daten vorhanden

Daphnientoxizität (akut)

Keine Daten vorhanden

Daphnientoxizität (chronisch)

Keine Daten vorhanden

Algentoxizität (akut)

Keine Daten vorhanden

Algentoxizität (chronisch)

Keine Daten vorhanden

1907/2006/EG

Handelsname: R441A

Produkt-Nr.: R441A

Aktuelle Version: 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020

Ersetzte Version: 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019

Region: DE

Bakterientoxizität

Keine Daten vorhanden

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**Biologische Abbaubarkeit**

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Propan	74-98-6	200-827-9
Art		Aerobe biologische Abbaubarkeit	
Wert		50	%
Dauer		3	d
Methode		QSAR	
Quelle		ECHA	
Bewertung		leicht biologisch abbaubar (readily biodegradable)	
2	Butan	106-97-8	203-448-7
Art		Aerobe biologische Abbaubarkeit	
Wert		50	%
Dauer		3,46	d
Methode		QSAR	
Quelle		ECHA	
3	Isobutan	75-28-5	200-857-2
Art		Aerobe biologische Abbaubarkeit	
Wert		50	%
Dauer		3,1	d
Methode		QSAR	
Quelle		ECHA	
Bewertung		leicht biologisch abbaubar (readily biodegradable)	
4	Ethan	74-84-0	200-814-8
Art		Aerobe biologische Abbaubarkeit	
Wert		100	%
Quelle		ECHA	
Bewertung		leicht biologisch abbaubar (readily biodegradable)	

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser			
Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Propan	74-98-6	200-827-9
log Pow		ca.	1,8
Methode		QSAR	
Quelle		ECHA	
2	Isobutan	75-28-5	200-857-2
log Pow		2,80	
Bezugstemperatur		20	°C
bezogen auf		pH 7	
Quelle		ECHA	
3	Ethan	74-84-0	200-814-8
log Pow		1,81	
Bezugstemperatur		20	°C
bezogen auf		pH 7	
Quelle		ECHA	

12.4 Mobilität im Boden

Keine Angaben verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung	
PBT-Bewertung	Die Bestandteile des Produktes gelten nicht als PBT.
vPvB-Bewertung	Die Bestandteile des Produkts gelten nicht als vPvB.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

1907/2006/EG

Handelsname: R441A**Produkt-Nr.:** R441A**Aktuelle Version:** 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020**Ersetzte Version:** 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019**Region:** DE

Keine Angaben verfügbar.

12.7 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 Transport ADR/RID/ADN**

Klasse	2
Klassifizierungscode	2F
Gefahrennr. (Kemler-Zahl)	23
UN-Nummer	UN3161
Bezeichnung des Gutes	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
Gefahrauslöser	Propan Butan
Tunnelbeschränkungscode	B/D
Gefahrzettel	2.1 RID: (+ 13)

14.2 Transport IMDG

Klasse	2.1
UN-Nummer	UN3161
Proper shipping name	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.
Gefahrauslöser	propane butane
EmS	F-D, S-U
Label	2.1

14.3 Transport ICAO-TI / IATA

Klasse	2.1
UN-Nummer	UN3161
Proper shipping name	Liquefied gas, flammable, n.o.s.
Gefahrauslöser	propane butane
Label	2.1

14.4 Sonstige Angaben

Keine Angaben verfügbar.

14.5 Umweltgefahren

Angaben zu Umweltgefahren, sofern relevant, siehe 14.1 - 14.3.

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 gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht relevant

1907/2006/EG

Handelsname: R441A

Produkt-Nr.: R441A

Aktuelle Version: 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020

Ersetzte Version: 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019

Region: DE

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

nwg

Quelle

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

Sonstige Vorschriften

zu beachten: "Technische Regel Druckbehälter" TRB 610; BGI 546 »Umgang mit Gefahrstoffen«; Zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für das vorliegende Gemisch nicht durchgeführt.

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.

EG-Richtlinien 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU

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.

Anmerkungen zur Identifizierung, Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen ((EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI)

C

Manche organischen Stoffe können entweder in einer genau definierten isomeren Form oder als Gemisch mehrerer Isomere in Verkehr gebracht werden. In diesem Fall muss der Lieferant auf dem Kennzeichnungsetikett angeben, ob es sich um ein bestimmtes Isomer oder um ein Isomerengemisch handelt.

U

Beim Inverkehrbringen müssen die Gase als „Gase unter Druck“ in die Gruppe der verdichteten Gase, der verflüssigten Gase, der tiefgekühlten Gase oder der gelösten Gase eingestuft werden. Die Zuordnung zu einer Gruppe hängt vom Aggregatzustand ab, in dem das Gas verpackt wird, und muss deshalb von Fall zu Fall entschieden werden.

Datenblatt ausstellender Bereich

Handelsname: R441A

Produkt-Nr.: R441A

Aktuelle Version: 1.1.0, erstellt am: 13.05.2020

Ersetzte Version: 1.0.0, erstellt am: 20.02.2019

Region: DE

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 753504