

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Kältemittel R410A

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

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Kältemittel

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

Stulz GmbH

Geschäftsbereich S-Klima

Holsteiner Chaussee 283

22457 Hamburg

T 040 5585 252 - F 040 558558 252

hotline@s-klima.de - www.s-klima.de

E-Mail sachkundige Person:

sdb@gl-l.de

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Giftinformationszentrale Göttingen Tel.: +49 551 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Gase unter Druck: Verdichtetes Gas H280

Volltext der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS04

: Achtung

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

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

: Das Kältemittel R410A ist gemäß ISO 817 als unbrennbar klassifiziert.

Fluorierte Treibhausgase - (EG) Nr. 517/2014.

Enthält die Teilfluorierten Kohlenwasserstoffe (HFKW) Difluormethan (HFKW-32) und Pentafluorethan (HFKW-125).

2.3. Sonstige Gefahren

Weitere Gefahren ohne Einfluss auf die Einstufung : Tiefkalt verflüssigtes Gas. Kontakt mit dem Produkt kann Kälteverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen. Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.

PBT: nicht relevant - keine Registrierung erforderlich

vPvB: nicht relevant – keine Registrierung erforderlich

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Pentafluorethan	(CAS-Nr.) 354-33-6 (EG-Nr.) 206-557-8 (REACH-Nr) 01-2119485636-25-xxxx	≥ 50	Press. Gas (Liq.), H280
Difluormethan	(CAS-Nr.) 75-10-5 (EG-Nr.) 200-839-4 (REACH-Nr) 1-2119471312-47-xxxx	≥ 50	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein

- : Bei Bewusstlosigkeit den Betroffenen in die stabile Seitenlage bringen. Bewusstlosen Menschen niemals oral etwas zuführen. In allen Zweifelsfällen oder bei anhaltenden Symptomen, Arzt aufsuchen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen

- : Bei hohen Konzentrationen Erstickungsgefahr. Das Opfer ist unter Benutzung eines umgebungsluft-unabhängigen Atemgeräts an die frische Luft zu bringen. Betroffene Person warm und ruhig halten. Künstliche Beatmung, falls notwendig.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt

- : Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kälteverbrennungen/Erfrierungen verursachen. Haut mit viel Wasser abwaschen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt

- : Sofort mit viel Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltenden Symptomen, Arzt aufsuchen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken

- : Verschlucken wird nicht als möglicher Expositionspfad angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen nach Einatmen

- : Im Falle von Exposition gegenüber hohen Konzentrationen: Benommenheit, Schwindel, Koordinationsstörungen, Herz-Kreislaufstörungen, Atemstillstand.

Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt

- : Der Kontakt mit dem Flüssiggas kann Erfrierungen verursachen. Reizwirkung (Juckreiz, Rötung, Blasenbildung).

Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt

- : Bei direktem Augenkontakt Reizungen möglich. Rötung, Juckreiz, Tränenfluss.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln. Kein Adrenalin verabreichern.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

- : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Für Umgebungsbrände geeignete Löschmittel verwenden. Kohlendioxid.

Ungeeignete Löschmittel

- : Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Explosionsgefahr

- : Längere Einwirkung von Feuer kann Bersten/Explodieren der Behälter verursachen.

Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall

- : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase. Kohlenmonoxid. Kohlendioxid. Fluorwasserstoff. Fluorkohlenwasserstoffe. Carbonylfluorid.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschanweisungen

- : Die der Hitze ausgesetzten Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Schutz bei der Brandbekämpfung

- : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
- : Löschwasser nicht in die Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen. Entsorgung muss gemäß den behördlichen Vorschriften erfolgen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Allgemeine Maßnahmen

- : Umgebung räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen.

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Schutzausrüstung

- : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.

Notfallmaßnahmen

- : Verunreinigten Bereich lüften.

6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung

- : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Die Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich am Boden ausbreiten. Eindringen in den Untergrund vermeiden. Eindringen in Kanalisation und öffentliche Gewässer verhindern.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren

- : Das Produkt verdampft rasch an Luft.

Sonstige Angaben

- : Entsorgung muss gemäß den behördlichen Vorschriften erfolgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zum sicheren Umgang. Siehe Abschnitt 7. Persönliche Schutzkleidung verwenden, siehe Abschnitt 8. Weitere Angaben zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten

- : Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen. Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten. Die Handhabung darf nur durch geschultes und befügtes Personal durchgeführt werden. Im Zweifelsfall Kontakt mit Gaslieferanten aufnehmen.

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- : Einatmen von Nebel, Dampf vermeiden. Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Handhabung unter Beachtung guter Arbeitshygiene und Arbeitsschutzpraxis. die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein. Gasflaschen in Benutzung sind sicher anzuketten und gegen äußere Beschädigung zu schützen. Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Hygienemaßnahmen

- : Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen

- : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Dicht verschlossen, kühl und trocken aufbewahren. Zylinder nicht ziehen, schieben oder rollen. Zylinder nie an der Verschlusskappe anheben. Ein Kontrollventil oder Siphon in der Ableitung verwenden, um gefährlichen Rückfluss in den Zylinder zu vermeiden.

Lagertemperatur

- : < 52 °C

Wärme- oder Zündquellen

- : Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen.

Zusammenlagerungshinweise

- : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Pentafluorethan (354-33-6)	
DNEL/DMEL (Arbeitnehmer)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	16444 mg/m ³
DNEL/DMEL (Allgemeinbevölkerung)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	1753 mg/m ³
PNEC (Wasser)	
PNEC aqua (Süßwasser)	0,1 mg/l
PNEC (Sedimente)	
PNEC sediment (Süßwasser)	0,6 mg/kg Trockengewicht

Difluormethan (75-10-5)

DNEL/DMEL (Arbeitnehmer)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	7035 mg/m ³
DNEL/DMEL (Allgemeinbevölkerung)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	750 mg/m ³
PNEC (Wasser)	
PNEC aqua (Süßwasser)	0,142 mg/l
PNEC (Sedimente)	
PNEC sediment (Süßwasser)	0,534 mg/kg Trockengewicht

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.

Handschutz:

Bei wiederholtem oder länger anhaltendem Kontakt Handschuhe tragen. EN 374. Kälteisolierende Schutzhandschuhe. Lederhandschuhe. Neopren. Die Wahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von anderen Qualitätsmerkmalen abhängig, die sich von Hersteller zu Hersteller unterscheiden. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit. Handschuhe müssen nach jeder Verwendung und bei Auftreten von Verschleißspuren oder Perforation ersetzt werden

Augenschutz:

Dicht schließende Schutzbrille tragen. EN 166

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. EN ISO 13688. Sicherheitsschuhe. EN ISO 20345

Atemschutz:

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung nicht erforderlich. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten. Filter: AX/P3. EN 143. Atemschutz sollte nur zum Beherrschung des Restrisikos bei Kurzzeittätigkeiten dienen, wenn alle praktisch durchführbaren Schritte zur Gefährdungsreduzierung an der Gefahrenquelle eingehalten wurden, z.B. durch Zurückhaltung und/oder lokale Absaugung. Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind der DGUV Regel 112-190 - Benutzung von Atemschutzgeräten zu entnehmen.

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Sonstige Angaben:

Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Flüssig
Aussehen	: Verflüssigtes Gas.
Farbe	: farblos.
Geruch	: Schwach nach Ether.
Geruchsschwelle	: Keine Daten verfügbar
pH-Wert	: Neutral
Verdunstungsgrad (Butylacetat=1)	: Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht anwendbar
Gefrierpunkt	: Keine Daten verfügbar
Siedepunkt	: -51,4 °C (1013 hPa)
Flammpunkt	: Keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Nicht anwendbar
Dampfdruck	: 16574 hPa (25 °C)
Dampfdruck bei 50 °C	: 30520 hPa
Relative Dampfdichte bei 20 °C	: Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: 1,602 g/cm³ (25 °C; als Flüssigkeit)
Löslichkeit	: Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Erwärmung kann Explosion verursachen. Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht brandfördernd.
Explosionsgrenzen	: Keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Zersetzt sich beim Erhitzen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Das Produkt ist in Luft unter Umgebungstemperatur und -druck nicht entzündlich. Bei erhöhtem Druck kann die Mischung in Gegenwart von Luft oder Sauerstoff brennbar werden. Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Kein offenes Feuer, keine Funken. Alle Zündquellen entfernen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Alkalimetalle. Erdalkalimetalle. Metallpulver.

10.6. Gefährliche Zersetzungprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungprodukte gebildet werden. Bei thermischer Zersetzung entsteht: Fluorkohlenwasserstoffe, Fluorwasserstoff, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Carbonylfluorid.

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt) pH-Wert: Neutral
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt) pH-Wert: Neutral
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Keimzell-Mutagenität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Karzinogenität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft (Nicht relevant)

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch)	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Pentafluorethan (354-33-6)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau	≈ 5 % (28d; (OECD-Methode 301D))

Difluormethan (75-10-5)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau	5 % (28d;(OECD-Methode 301D))

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Pentafluorethan (354-33-6)	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	1,48 (25 °C)
Bioakkumulationspotenzial	Bioakkumulation unwahrscheinlich.

Difluormethan (75-10-5)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,2
Bioakkumulationspotenzial	Nach dem Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten ist die Anreicherung in Organismen wenig wahrscheinlich.

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Kältemittel R410A	
PBT: nicht relevant - keine Registrierung erforderlich	
vPvB: nicht relevant – keine Registrierung erforderlich	

Komponente	
Pentafluorethan (354-33-6)	Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII. Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.
Difluormethan (75-10-5)	Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII. Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Entsorgung muss gemäß den behördlichen Vorschriften erfolgen. Europäischer Abfallkatalog. Nicht in die Kanalisation oder die Umwelt gelangen lassen. Nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Informationen beim Lieferanten/Hersteller erfragen. Recycling oder Entsorgung gemäß den gültigen gesetzlichen Bestimmungen.
EAK-Code	: 16 05 04* - gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

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

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN-Nummer				
UN 1078	UN 1078	UN 1078	UN 1078	UN 1078
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung				
GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan ; Difluormethan)	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane ; Difluoromethane)	Refrigerant gas, n.o.s. (Pentafluoroethane ; Difluoromethane)	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan ; Difluormethan)	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan ; Difluormethan)
Eintragung in das Beförderungspapier				
UN 1078 GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan ; Difluormethan), 2.2, (C/E)	UN 1078 REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane ; Difluoromethane), 2.2	UN 1078 Refrigerant gas, n.o.s. (Pentafluoroethane ; Difluoromethane), 2.2	UN 1078 GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan ; Difluormethan), 2.2	UN 1078 GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluorethan ; Difluormethan), 2.2

14.3. Transportgefahrenklassen

2.2	2.2	2.2	2.2	2.2

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht anwendbar				
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

14.5. Umweltgefahren

Umweltgefährlich : Nein Meeresschadstoff : Nein	Umweltgefährlich : Nein Meeresschadstoff : Nein	Umweltgefährlich : Nein	Umweltgefährlich : Nein	Umweltgefährlich : Nein
--	--	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Klassifizierungscode (ADR)	:	2A
Sondervorschriften (ADR)	:	274, 582, 662
Begrenzte Mengen (ADR)	:	120ml
Freigestellte Mengen (ADR)	:	E1
Beförderungskategorie (ADR)	:	3
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemlerzahl)	:	20
Orangetafeln	:	

Tunnelbeschränkungscode (ADR)	:	C/E
-------------------------------	---	-----

Seeschiffstransport

Sonderbestimmung (IMDG)	:	274
Begrenzte Mengen (IMDG)	:	120 ml
Freigestellte Mengen (IMDG)	:	E1
EmS-Nr. (Brand)	:	F-C
EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung)	:	S-V

Lufttransport

PCA freigestellte Mengen (IATA)	:	E1
PCA begrenzte Mengen (IATA)	:	Verboten
PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA)	:	Verboten
PCA Verpackungsvorschriften (IATA)	:	200
Max. PCA Nettomenge (IATA)	:	75kg
Max. CAO Nettomenge (IATA)	:	150kg

Binnenschiffstransport

Klassifizierungscode (ADN)	:	2A
Sondervorschriften (ADN)	:	274, 582, 662
Begrenzte Mengen (ADN)	:	120 ml
Freigestellte Mengen (ADN)	:	E1

Bahntransport

Klassifizierungscode (RID)	:	2A
Sonderbestimmung (RID)	:	274, 582, 662
Begrenzte Mengen (RID)	:	120ml
Freigestellte Mengen (RID)	:	E1
Beförderungskategorie (RID)	:	3
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (RID)	:	20

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1. EU-Verordnungen

Folgende Verwendungsbeschränkungen (Annex XVII) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) sind anwendbar:

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Referenzcode	Anwendbar auf
40.	Difluormethan

Enthält keinen REACH-Kandidatenstoff

Enthält keinen in REACH-Anhang XIV gelisteten Stoff

Enthält keine Stoffe, die der Verordnung (EU) 649/2012 des europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien.

Enthält keine Stoffe, die der Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe unterliegen

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen : Fluorierte Treibhausgase - (EG) Nr. 517/2014.

15.1.2. Nationale Vorschriften

Deutschland

Beschäftigungsbeschränkungen

: Beschäftigungsverbote oder -beschränkungen Jugendlicher nach § 22 JArbSchG bei Entstehung von Gefahrstoffen beachten.

Wassergefährdungsklasse (WGK)

: WGK 1, Schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Anlage 1)

Störfall-Verordnung (12. BlmSchV)

: Unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BlmSchV)

Nationale Regeln und Empfehlungen

: TRGS 400: Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

TRGS 407: Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung

TRGS 500: Schutzmaßnahmen

TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

TRGS 520: Errichtung und Betrieb von Sammelstellen und Zwischenlagern für Kleinmengen gefährlicher Abfälle

Lagerklasse (LGK)

: LGK 2A - Gase

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:

Abschnitt	Geändertes Element	Modifikation	Anmerkungen
	Allgemeine Überarbeitung		
2.1	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Geändert	
2.2	Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Geändert	
4	Erste-Hilfe-Maßnahmen	Geändert	
13.1	HP-Code	Entfernt	
14	Angaben zum Transport	Geändert	
15.1	REACH Anhang XVII	Geändert	
15.1	Nationale Vorschriften	Geändert	

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BCF	Biokonzentrationsfaktor
CLP	Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Kältemittel R410A

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EC50	Mittlere effektive Konzentration
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OCDE	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PBT	Persistent, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
REACH	Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
TLM	Median Toleranzgrenze
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Datenquellen

: ECHA (Europäische Chemikalienagentur). Sicherheitsdatenblatt des Lieferanten.

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Flam. Gas 1A	Entzündbare Gase, Kategorie 1A
Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas
H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:		
Press. Gas (Comp.)	H280	Expertenurteil

KFT SDS EU 00

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produkts ausgelegt werden.