

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
Bearbeitungsdatum 19.02.2026
Version 19.0 (de)
ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname/Bezeichnung R 407C
Art-Nr(n). 0024, 0024A, 0024R

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

Verwendung des Stoffs/Gemischs
Kältemittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant
GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Ruhrstraße 113
D-22761 Hamburg
Telefon +49 40 853 123 0
E-Mail hamburg@ghc.de
Webseite www.ghc.com

Auskunft gebender Bereich:
GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Telefon +49 40 853 123 0

E-Mail (fachkundige Person):
msds@ghc.de

1.4 Notrufnummer

DE: Giftinformationszentrum Mainz +49 6131 19240
BE: Centre Antipoisons +32 70 245 245
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) +43 1 406 43 43

*** ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

*** 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] Einstufungsverfahren
Press. Gas (Liq.), H280

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

*** 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
P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

Ergänzende Gefahrenmerkmale

EIGA0357 Erstickend in hohen Konzentrationen.
 EIGA0787 Enthält fluoridierte Treibhausgase.
 Behälter bitte mit Restdruck zurückgeben.
 Nur aus der flüssigen Phase entnehmen.

*** 2.3 Sonstige Gefahren***** Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.
 Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrigerungen verursachen.

Andere schädliche Wirkungen

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, bei denen gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften identifiziert wurden, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die die PBT-/vPvB-Kriterien der Reach-Verordnung, Anhang XIII erfüllen, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

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

nicht anwendbar

3.2 Gemische**Gefährliche Inhaltsstoffe**

| CAS-Nr. | EG-Nr. | Index-Nr. | Stoffname | Konzentration | Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] | SCL/ M/ ATE |
|----------|-----------|-----------|----------------------------------|---------------|--|-------------|
| 811-97-2 | 212-377-0 | | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) | 50 - 54 Gew-% | Press. Gas (Liq.); H280 | |
| 354-33-6 | 206-557-8 | | Pentafluorethan (R 125) | 23 - 27 Gew-% | Press. Gas (Liq.); H280 | |
| 75-10-5 | 200-839-4 | | Difluormethan (R 32) | 21 - 25 Gew-% | Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas (Liq.); H280 | |

| REACH-Nr. | Stoffname |
|------------------|----------------------------------|
| 01-2119459374-33 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) |
| 01-2119485636-25 | Pentafluorethan (R 125) |
| 01-2119471312-47 | Difluormethan (R 32) |

Bemerkung

Der Wortlaut der H- und EUH-Sätze ist in Abschnitt 16 aufgeführt.

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

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 Bei anhaltenden Beschwerden Arzt hinzuziehen.
 Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

Nach Einatmen

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten.
 Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt hinzuziehen.

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
Bearbeitungsdatum 19.02.2026
Version 19.0 (de)
ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut mit warmem Wasser abspülen.
Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.
Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Eventuell festgefrorene Kleidung zunächst belassen und gleichfalls mit lauwarmem Wasser abtauen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome

Folgende Symptome können bei massiver Exposition auftreten:
Bewusstlosigkeit
Herzrhythmusstörungen
Benommenheit
Übelkeit
Kopfschmerzen

Wirkungen

Fortgesetztes Einatmen von Zersetzungsprodukten kann zu Lungenödemen führen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt

Symptomatische Behandlung.
Keine Medikamente der Adrenalin-Ephedrin-Gruppe verabreichen.

*** ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

*** 5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel

Das Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.
Löschpulver
Wassersprühstrahl
alkoholbeständiger Schaum

*** Ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.
Kohlenmonoxid
Kohlendioxid (CO₂)
Fluorwasserstoff
Carbonylfluorid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

Zusätzliche Angaben

Falls möglich, Gasventile schließen und Behälter an einen sicheren Ort bringen.
Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser entsprechend den örtlichen, behördlichen Vorschriften entsorgen.

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
Bearbeitungsdatum 19.02.2026
Version 19.0 (de)
ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Gefahrenbereich verlassen.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

Einsatzkräfte

Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.
Ausbreitung des Gases besonders am Boden (schwerer als Luft) und in Windrichtung beachten.
Personen in Sicherheit bringen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Rückhaltung

Undichte Druckgefäße gegebenenfalls unter Einsatz eines Bergungsbehälters in Sicherheit bringen.
Flächenmäßige Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Einrichtung von Sperrern, Abdecken der Kanalisationen).
Ausdehnung des Gases begrenzen (Wassersprühstrahl).

Für Reinigung

Verdampfen lassen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung: siehe Abschnitt 13
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

*** ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.
Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.
Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.
Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.
Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Vor dem Betreten von Essbereichen kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.
Angaben zu geeigneten Werkstoffen für Behälter und Ventile siehe ISO 11114.

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

Lagerklasse

2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

Zu vermeidende Stoffe

Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit entzündbaren Flüssigkeiten lagern.
 Nicht zusammen mit entzündbaren Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit pyrophoren und selbsterhitzungsfähigen Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit akut toxischen Flüssigkeiten oder akut toxischen Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln oder Futtermitteln lagern.

*** 7.3 Spezifische Endanwendungen**

- * **Empfehlung**
 Siehe Abschnitt 1.2
 Ein Expositionsszenario (ES) ist nicht erforderlich.

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

| CAS-Nr. | EG-Nr. | Arbeitsstoff | Arbeitsplatzgrenzwert |
|----------|-----------|-------------------------|---|
| 811-97-2 | 212-377-0 | Norfluran | 1000 [ml/m ³ (ppm)] 4200 [mg/m ³] Spitzenbegrenzung 8(II) DFG, Y TRGS 900 |
| 811-97-2 | 212-377-0 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan | 1000 [ml/m ³ (ppm)] 4200 [mg/m ³] Kurzzzeit(ml/m ³) 4000 Kurzzzeit(mg/m ³) 16800 AT: Grenzwertverordnung |

*** DNEL Arbeitnehmer**

| CAS-Nr. | Arbeitsstoff | DNEL Wert | DNEL Typ | Bemerkung |
|----------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---|
| 354-33-6 | Pentafluorethan (R 125) | 16444 mg/m ³ | Langzeit inhalativ (systemisch) | Extrapolationsfaktor 7.5, repeated dose toxicity. |
| 75-10-5 | Difluormethan (R 32) | 7035 mg/m ³ | Langzeit inhalativ (systemisch) | Extrapolationsfaktor 7.5 |
| 811-97-2 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) | 13936 mg/m ³ | Langzeit inhalativ (systemisch) | Extrapolationsfaktor 7.5, repeated dose toxicity. |

*** DNEL Verbraucher**

| CAS-Nr. | Arbeitsstoff | DNEL Wert | DNEL Typ | Bemerkung |
|----------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|--|
| 354-33-6 | Pentafluorethan (R 125) | 1753 mg/m ³ | Langzeit inhalativ (systemisch) | Extrapolationsfaktor 25, repeated dose toxicity. |
| 75-10-5 | Difluormethan (R 32) | 750 mg/m ³ | Langzeit inhalativ (systemisch) | Extrapolationsfaktor 25 |
| 811-97-2 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) | 2476 mg/m ³ | Langzeit inhalativ (systemisch) | Extrapolationsfaktor 15 |

*** PNEC**

| CAS-Nr. | Arbeitsstoff | PNEC Wert | PNEC Typ | Bemerkung |
|----------|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 354-33-6 | Pentafluorethan (R 125) | 1 mg/L | Gewässer, periodische Freisetzung | Extrapolationsfaktor 100 |
| 354-33-6 | Pentafluorethan (R 125) | 0.1 mg/L | Gewässer, Süßwasser | Extrapolationsfaktor 1000 |
| 354-33-6 | Pentafluorethan (R 125) | 0.6 mg/kg Boden Trockengewicht | Sediment, Süßwasser | |
| 75-10-5 | Difluormethan (R 32) | 3.13 mg/L | Gewässer, periodische Freisetzung | Extrapolationsfaktor 100 |

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

| CAS-Nr. | Arbeitsstoff | PNEC Wert | PNEC Typ | Bemerkung |
|----------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 75-10-5 | Difluormethan (R 32) | 0.313 mg/L | Gewässer, Süßwasser | Extrapolationsfaktor 1000 |
| 75-10-5 | Difluormethan (R 32) | 1.807 mg/kg Trockengewicht | Sediment, Süßwasser | |
| 811-97-2 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) | 0.01 mg/L | Gewässer, Meerwasser | Extrapolationsfaktor 10000 |
| 811-97-2 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) | 1 mg/L | Gewässer, periodische Freisetzung | Extrapolationsfaktor 100 |
| 811-97-2 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) | 0.1 mg/L | Gewässer, Süßwasser | Extrapolationsfaktor 1000 |
| 811-97-2 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) | 73 mg/L | Kläranlage (STP) | Extrapolationsfaktor 10 |
| 811-97-2 | 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) | 0.75 mg/kg Trockengewicht | Sediment, Süßwasser | |

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen****Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition**

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

Persönliche Schutzausrüstung**Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

Handschutz

Schutzhandschuhe gemäß EN 388:
 Chromatfreies Leder

Körperschutz:

Sicherheitsschuhe S3

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

Atemschutz

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Atemschutz ist erforderlich bei:

hohen Konzentrationen

Atemschutz gemäß EN 137.

Keine Filtergeräte verwenden.

Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

Thermische Gefahren

Kältebeständige Schutzausrüstung verwenden.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**Bemerkung**

Freisetzung in die Umwelt verhindern.

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

Gasförmig / druckverflüssigt.

Farbe

farblos

Geruch

schwach etherartig

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

Sicherheitsrelevante Basisdaten

| | Wert | Methode | Quelle, Bemerkung |
|--|----------------------------|---------|--|
| Geruchsschwelle: | | | nicht bestimmt |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt | | | nicht anwendbar |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich | -43.6 °C Druck 1013 hPa | | |
| Entzündbarkeit | | | keine |
| Untere und obere Explosionsgrenze | | | keine |
| Flammpunkt | | | nicht anwendbar |
| Zündtemperatur | 685 °C | | |
| Zersetzungstemperatur | | | Keine Zersetzung bei bestimmungsgemässer Verwendung. |
| pH-Wert | | | nicht anwendbar |
| Viskosität | | | nicht anwendbar |
| Löslichkeit(en) | Wasserlöslichkeit | | nicht bestimmt |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert) | | | nicht anwendbar |
| Dampfdruck | 11903 hPa (25°C) | | |
| Dichte und/oder relative Dichte | | | nicht anwendbar |
| Relative Dampfdichte | | | nicht bestimmt |
| Partikeleigenschaften | | | nicht anwendbar |

* **9.2 Sonstige Angaben**

* **Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

* **Gase unter Druck**

Sicherheitstechnische Kenngrößen

| | Wert | Methode, Ergebnis | Quelle, Bemerkung |
|----------------------|-------|-------------------|-------------------|
| Kritische Temperatur | 86 °C | | |

* **Sonstige Angaben**

Dämpfe sind schwerer als Luft.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Das Produkt ist in Luft unter Umgebungstemperatur und -druck nicht entzündlich. Bei erhöhtem Druck kann es in Gegenwart von Luft, Sauerstoff oder anderen Oxidationsmitteln entzündbar werden.

10.2 Chemische Stabilität

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Darf nicht mit Luft oder Sauerstoff gemischt werden.
 Brand- und Explosionsgefahr mit starken Oxidationsmitteln, Alkali- und Erdalkalimetallen.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.
 Zündquellen, offene Flammen, glühende Metalloberflächen, etc.

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

10.5 Unverträgliche Materialien

Alkalimetalle
 Erdalkalimetall
 Pulverförmige Metalle
 Oxidationsmittel, stark

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

*** ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität

Tierdaten

| | Wirkdosis | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung |
|----------------------------|--|--------------------|--|
| Akute orale Toxizität | | | Studie technisch nicht durchführbar. |
| Akute dermale Toxizität | | | Studie technisch nicht durchführbar. |
| Akute inhalative Toxizität | Akute inhalative Toxizität (Gas) LCLo ≥ 567000 ppm Spezies Ratte Expositionsdauer 4 h | OECD 403 | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Sonstige Angaben

Studie technisch nicht durchführbar.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Sonstige Angaben

Studie technisch nicht durchführbar.

*** Sensibilisierung der Atemwege**

*** Abschätzung/Einstufung**

Keine Daten verfügbar

*** Sensibilisierung der Haut**

Sonstige Angaben

Studie technisch nicht durchführbar.

*** Keimzellmutagenität**

| | Wert | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung |
|------------------------------------|------|----------|----------------------|--|
| In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität | | OECD 473 | negativ | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| In-vivo-Mutagenität/Genotoxizität | | OECD 486 | negativ | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

Karzinogenität

Tierdaten

| | Wert | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung |
|----------------|---|----------|----------------------|--|
| Karzinogenität | NOEL(C): 10000 ppm Spezies Ratte Expositionsdauer 2 a | OECD 453 | | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität

Tierdaten

| | Wert | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung |
|------------------------|---|----------|----------------------|--|
| Reproduktionstoxizität | inhalativ NOEL 50000 ppm Spezies Maus | OECD 478 | | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

* **STOT SE 1 und 2**

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

* **Tierdaten**

| | Wirkdosis | Methode | Spezifische Wirkungen: | Betroffene Organe: | Quelle, Bemerkung |
|--|--------------------|----------|------------------------|--------------------|-------------------|
| Inhalative spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition) | NOAEL(C): 5000 ppm | OECD 453 | | | |

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

* **Aspirationsgefahr**

Abschätzung/Einstufung

Studie technisch nicht durchführbar.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Sonstige Angaben

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Angaben sind von den Einzelkomponenten des Gemisches abgeleitet.

* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

* **12.1 Toxizität**

* **Aquatische Toxizität**

| | Wirkdosis | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung |
|--|---|--------------------|--|
| Akute (kurzfristige) Fischtoxizität | LC50: 450 mg/L Spezies Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) Testdauer 96 h | EU Method C.1 | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Fischtoxizität | nicht bestimmt | | |

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

| | Wirkdosis | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung |
|---|--|--------------------|--|
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Krebstiere | EC50 980 mg/L Spezies Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Testdauer 48 h | EU Method C.2 | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen | nicht bestimmt | | |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien | EC50 > 118 mg/L Spezies Alge Testdauer 72 h | EU Method C.3 | In Analogie zu einem ähnlichen Produkt. |
| Chronische (langfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien | nicht bestimmt | | |
| Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen | nicht bestimmt | | |
| Toxizität für Mikroorganismen | EC50 > 730 mg/L Spezies Pseudomonas putida Testdauer 6 h | | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

| | Wert | Methode | Quelle, Bemerkung |
|--------------------|----------------------------------|------------|--|
| Biologischer Abbau | Abbaurrate 5 % Testdauer 28 d | OECD 301 D | CAS-Nr.75-10-5 Difluormethan (R 32) |
| Biologischer Abbau | Abbaurrate 5 % Testdauer 28 d | OECD 301 D | CAS-Nr.354-33-6 Pentafluorethan (R 125) |
| Biologischer Abbau | Abbaurrate 3 % Testdauer 28 d | OECD 301 D | CAS-Nr.811-97-2 1,1,1,2- Tetrafluorethan (R 134a) |

Abschätzung/Einstufung

Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien)

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser der Einzelkomponenten des Gemisches ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

12.4 Mobilität im Boden

| | Wert | Verteilung | Transporttyp | Methode | Bemerkung |
|------------------------|--|------------|--------------|----------|-----------|
| Halbwertszeit im Boden | CAS-Nr.811-97-2 1,1,1,2- Tetrafluorethan (R 134a) 37.26 L/kg | | | KOC-Wert | |
| Halbwertszeit im Boden | CAS-Nr.354-33-6 Pentafluorethan (R 125) 20 L/kg | | | KOC-Wert | |
| Halbwertszeit im Boden | CAS-Nr.75-10-5 Difluormethan (R 32) 21.73 L/kg | | | KOC-Wert | |

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die die PBT-/vPvB-Kriterien der Reach-Verordnung, Anhang XIII erfüllen, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

*** 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keine Daten verfügbar

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

12.7 Andere schädliche Wirkungen

| | Wert | Methode | Quelle, Bemerkung |
|---------------------------|------|---------|-------------------|
| Ozonabbaupotential (ODP): | 0 | | |
| Erwärmungspotential (GWP) | 1774 | | |

*** Zusätzliche ökotoxikologische Informationen****Zusätzliche Angaben**

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Angaben sind von den Einzelkomponenten des Gemisches abgeleitet.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

| Abfallschlüssel Produkt | Abfallbezeichnung |
|-------------------------|---|
| 140601 * | Fluorchlorkohlenwasserstoffe, HFCKW, HFKW |

Sachgerechte Entsorgung / Produkt

Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.

Freisetzung in die Umwelt verhindern. Keine Entsorgung über das Abwasser.

An Lieferanten zurückgeben: Verordnete Pflichtrücknahme gemäß § 25 KrWG in Verbindung mit § 4(2) ChemKlimaschutzV.

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (restentleert, Restdruck): An den Lieferanten zurückgeben.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

| | Landtransport (ADR/RID) | Seeschifftransport (IMDG) | Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR) |
|--|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer | UN 3340 | UN 3340 | UN 3340 |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C | REFRIGERANT GAS R 407C | Refrigerant gas R 407C |
| 14.3 Transportgefahrenklassen | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| 14.4 Verpackungsgruppe | - | - | - |
| 14.5 Umweltgefahren | Nein | Nein | Nein |

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Keine Beförderung als Massengut.

Landtransport (ADR/RID)

| | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| UN-Nummer oder ID-Nummer | UN 3340 |
| Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C |
| Transportgefahrenklassen | 2.2 |
| Gefahrzettel | 2.2 |
| Klassifizierungscode | 2A |
| Verpackungsgruppe | - |
| Umweltgefahren | Nein |
| Begrenzte Menge (LQ) | 120 ml |
| Sondervorschriften | 662 |
| Tunnelbeschränkungscode | C/E |

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
 Bearbeitungsdatum 19.02.2026
 Version 19.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

Seeschifftransport (IMDG)

| | |
|--------------------------------------|------------------------|
| UN-Nummer oder ID-Nummer | UN 3340 |
| Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | REFRIGERANT GAS R 407C |
| Transportgefahrenklassen | 2.2 |
| Verpackungsgruppe | - |
| Umweltgefahren | Nein |
| Begrenzte Menge (LQ) | 120 ml |
| Meeresschadstoff | Nein |
| EmS | F-C, S-V |

Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

| | |
|--------------------------------------|------------------------|
| UN-Nummer oder ID-Nummer | UN 3340 |
| Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | Refrigerant gas R 407C |
| Transportgefahrenklassen | 2.2 |
| Verpackungsgruppe | - |
| Umweltgefahren | Nein |

*** ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften***** 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch***** EU-Vorschriften****Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.
 Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

*** Sonstige EU-Vorschriften***** Zu beachten:**

Verordnung (EU) 2024/573 über fluorierte Treibhausgase.
 Verordnung (EU) 2024/2174 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2024/573 hinsichtlich des Formats der Kennzeichnungen von bestimmten Erzeugnissen und Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase enthalten.
 Verordnung (EU) 2024/2215 zur Festlegung - gem. der Verordnung (EU) 2024/573 - ~ Zertifizierung ~ in Bezug auf F-Gase enthaltende ortsfeste Kälteanlagen, Klimaanlage u. Wärmepumpen sowie Kühlaggregate in Kühlkraftfahrzeugen u. -anhängern ~
 Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen [Industrieemissions-Richtlinie] VOC

VOC-Wert $\geq 99\%$

Nationale Vorschriften**Störfallverordnung**

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": nicht genannt.

Technische Anleitung Luft (TA-Luft)

Kapitel 5.2.5 "Organische Stoffe" TA Luft

Wassergefährdungsklasse (WGK)

schwach wassergefährdend (WGK 1)
 Einstufung gemäß AwSV

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).
 Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiV).

R 407C

Druckdatum 19.02.2026
Bearbeitungsdatum 19.02.2026
Version 19.0 (de)
ersetzt Fassung vom 05.10.2022 (18.0)

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotverordnungen

TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"
TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung"
TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"
BGI 648 (ehem. ZH 1/409) "Fluorhaltige Halogenkohlenwasserstoffe"
Verwendung gem. Chemikalien-Klimaschutzverordnung (ChemKlimaschutzV).

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in diesem Gemisch wurden durchgeführt.

*** ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

- * **Abkürzungen und Akronyme**
Flam. Gas 1B: Entzündbares Gas, Kategorie 1B
Press. Gas (Liq.): Verflüssigtes Gas (LG)

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Einstufung des Gemischs erfolgte durch den Hersteller.

Zusätzliche Hinweise

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H221 Entzündbares Gas.
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Änderungshinweise

* Daten gegenüber der Vorversion geändert