

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 19.05.2015

überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0

**R 410A**

0028



---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

**Handelsname** R 410A  
Art-Nr(n): 0028

#### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Kältemittel.

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

**Hersteller / Lieferant** GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg  
Telefon +49 40 853 123-0, Telefax +49 40 853 123-66  
E-Mail hamburg@ghc.de  
Internet www.ghc.de

**Auskunftgebender Bereich** GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Telefon +49 40 853 123-0  
Telefax +49 40 853 123-66  
E-Mail (sachkundige Person):  
msds@ghc.de

#### 1.4. Notrufnummer

**Notfallauskunft** Giftinformationszentrum (Poison Control Centre) Mainz  
Telefon +49 6131 19240

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG

keine

##### R-Sätze

keine

##### Zusätzliche Hinweise

Die Zubereitung ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Richtlinie 1999/45/EG.

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

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
---	------------------	----------------------

---

<b>Liquef. Gas</b>	<b>H280</b>
--------------------	-------------

##### Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

**H280** Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 19.05.2015

überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0

R 410A

0028

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



**GHS04**

#### Signalwort

**Achtung**

#### Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

**H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.**

#### Sicherheitshinweise

#### Lagerung

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Difluormethan (R 32), Pentafluorethan (R 125)

#### Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)

#### Gesundheitsgefährliche Eigenschaften

Erstickend in hohen Konzentrationen.

#### Umweltgefährliche Eigenschaften

Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.

#### Besondere Vorschriften für ergänzende Kennzeichnungselemente für bestimmte Gemische

Nur aus der flüssigen Phase entnehmen.

#### 2.3. Sonstige Gefahren

##### Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrorungen verursachen.

Das Einatmen von Gas / Dampf in hoher Konzentrationen kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein.

#### Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

#### Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe in diesem Gemisch erfüllen nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

nicht anwendbar

### 3.2. Gemische

#### Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung gemäß 67/548/EWG
354-33-6	206-557-8	Pentafluorethan (R 125)	49,5 - 51,5	
75-10-5	200-839-4	Difluormethan (R 32)	48,5 - 50,5	F+; R 12

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

Druckdatum 19.05.2015  
überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0  
**R 410A**  
0028



**Gefährliche Inhaltsstoffe (fortgesetzt)**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]
354-33-6	206-557-8	Pentafluorethan (R 125)	49,5 - 51,5	Liq. Gas, H280
75-10-5	200-839-4	Difluormethan (R 32)	48,5 - 50,5	Flam.Gas1, H220 / Liq.Gas, H280

**REACH**

CAS-Nr.	Bezeichnung	REACH Registriernr.
354-33-6	Pentafluorethan (R 125)	01-2119485636-25
75-10-5	Difluormethan (R 32)	01-2119471312-47

**Zusätzliche Hinweise**

Die Texte der R-Sätze sind in Abschnitt 16 ausgedruckt.  
Die Texte der H-Sätze sind in Abschnitt 16 ausgedruckt.  
Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt hinzuziehen.  
Selbstschutz des Ersthelfers.

**Nach Einatmen**

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.  
Sofort Arzt hinzuziehen.  
Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

**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. Steril abdecken.  
Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Verschlucken**

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

**4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

**Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome**

Folgende Symptome können bei massiver Exposition auftreten:

Herzrhythmusstörungen.

Atemnot

Narkosezustand

Kopfschmerz

Übelkeit

Schwindel

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

### Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 19.05.2015

überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0

R 410A

0028



---

#### Hinweise für den Arzt / Mögliche Gefahren

Fortgesetztes Einatmen von Zersetzungsprodukten kann zu Lungenödemen führen.

#### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

##### Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Symptomatisch behandeln.

Keine Präparate der Adrenalin-Ephedrin-Gruppe verabreichen.

---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel

Produkt selbst brennt nicht; Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

#### Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

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

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Kohlenmonoxid (CO)

Fluorwasserstoff ( HF )

Carbonylfluorid.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

#### Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.

Vollschutzanzug tragen.

#### Sonstige Hinweise

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

#### Nicht für Notfälle geschultes Personal

Siehe Abschnitt 8.

Gebiet räumen.

#### Einsatzkräfte

Personen in Sicherheit bringen.

Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemie-Schutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.

Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Flächenmässige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

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

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Verdampfen lassen.

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

Druckdatum 19.05.2015  
überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0  
**R 410A**  
0028



**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7  
Entsorgung: siehe Abschnitt 13  
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

---

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

**Hinweise zum sicheren Umgang**

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.  
Keine Erwärmung der Behälter über 50°C.  
Nicht mit offenem Feuer erwärmen.  
Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.  
Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).  
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.  
Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
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.

**Allgemeine Schutzmaßnahmen**

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

**Hygienemaßnahmen**

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

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.  
Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

**Anforderung an Lagerräume und Behälter**

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.  
Lagerräume gut belüften.  
Ortsbewegliche Druckgeräte verwenden.  
Geeignete Werkstoffe: Normalisierter Stahl und Kohlenstoffstahl, vergüteter Stahl, Aluminiumlegierungen, nichtrostender Stahl.  
Ventile: geeignete Werkstoffe: Messing, Kupferlegierungen, Kohlenstoffstahl, Aluminiumlegierungen, nichtrostender Stahl.

**Zusammenlagerungshinweise**

Nicht zusammen mit selbstentzündlichen Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit brennbaren Flüssigkeiten oder brennbaren Feststoffen lagern.  
Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.  
Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit giftigen Flüssigkeiten oder giftigen Feststoffen lagern.  
Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.  
Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

### Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 19.05.2015  
überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0

R 410A  
0028

#### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.  
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.  
Vor Hitze schützen.

**Lagerklasse** 2A

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

##### Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Siehe Abschnitt 1.2

Verwendung gem. Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase.

## ! ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

##### Zusätzliche Hinweise

Difluormethan (R 32) (EG-Nr.: 200-839-4; CAS-Nr.: 75-10-5): DNEL (Arbeitnehmer, Einatmen, Langzeit, systemische Effekte): 7035 mg/m<sup>3</sup> (3259 ppm).  
Difluormethan (R 32) (EG-Nr.: 200-839-4; CAS-Nr.: 75-10-5): DNEL (Verbraucher, Einatmen, Langzeit, systemische Effekte): 750 mg/m<sup>3</sup>.  
Pentafluorethan (R 125) (EG-Nr.: 206-557-8; CAS-Nr.: 354-33-6): DNEL (Arbeitnehmer, Einatmen, Langzeit, systemische Effekte): 16444 mg/m<sup>3</sup>.  
Pentafluorethan (R 125) (EG-Nr.: 206-557-8; CAS-Nr.: 354-33-6): DNEL (Verbraucher, Einatmen, Langzeit, systemische Effekte): 1753 mg/m<sup>3</sup>.

#### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### Atemschutz

Atemschutz bei hohen Konzentrationen.  
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.  
Atemschutz gemäß EN 137.  
Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

##### ! Handschutz

Handschuhe aus Leder  
Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

##### Augenschutz

Schutzbrille, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild  
Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166.

##### Sonstige Schutzmaßnahmen

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe.  
Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

##### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Difluormethan (R 32) (EG-Nr.: 200-839-4; CAS-Nr.: 75-10-5): PNEC (Süßwasser): 0,142 mg/l.  
Difluormethan (R 32) (EG-Nr.: 200-839-4; CAS-Nr.: 75-10-5): PNEC (Wasser): 1,42 mg/l (intermittierende Freisetzung).  
Difluormethan (R 32) (EG-Nr.: 200-839-4; CAS-Nr.: 75-10-5): PNEC (Süßwassersediment): 0,534 mg/kg Sediment  
Pentafluorethan (R 125) (EG-Nr.: 206-557-8; CAS-Nr.: 354-33-6): PNEC (Süßwasser): 0,1 mg/l.  
Pentafluorethan (R 125) (EG-Nr.: 206-557-8; CAS-Nr.: 354-33-6): PNEC (Wasser): 1 mg/l (intermittierende Freisetzung).  
Pentafluorethan (R 125) (EG-Nr.: 206-557-8; CAS-Nr.: 354-33-6): PNEC (Süßwassersediment): 0,6 mg/kg Sediment  
Siehe Abschnitt 7.

##### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

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

Druckdatum 19.05.2015

überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0

**R 410A**

0028

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

Gasförmig / druckverflüssigt.

**Farbe**

farblos

**Geruch**

etherartig

**Geruchsschwelle**

nicht bestimmt

**Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit**

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>pH-Wert</b>	nicht anwendbar				
<b>Siedepunkt</b>	-52,6 °C		1013 hPa		
<b>Schmelzpunkt</b>	nicht bestimmt				
<b>Flammpunkt</b>	nicht anwendbar				
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	nicht bestimmt				
<b>Entzündbarkeit (fest)</b>	nicht anwendbar				
<b>Entzündbarkeit (gasförmig)</b>	keine				EN 378-1
<b>Zündtemperatur</b>	keine				EN 378-1
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	nicht anwendbar				
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	keine				EN 378-1
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	keine				EN 378-1
<b>Dampfdruck</b>	16530 hPa	25 °C			
<b>Relative Dichte</b>	1,062 g/cm <sup>3</sup>	25 °C			Angaben beziehen sich auf die Flüssigphase.
<b>Schüttdichte</b>	nicht anwendbar				
<b>Dampfdichte</b>	ca. 2,5				
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	nicht bestimmt				

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 19.05.2015

überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0

R 410A

0028



	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>Löslichkeit / Andere</b>			nicht bestimmt		
<b>Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W)</b>	1,48	20 °C			R-125
<b>Zersetzungstemperatur</b>	nicht bestimmt				
<b>Viskosität dynamisch</b>	0,15 mPa*s	25 °C			Angaben beziehen sich auf die Flüssigphase.
<b>Oxidierende Eigenschaften.</b>	keine				
<b>Explosive Eigenschaften</b>	keine				
<b>9.2. Sonstige Angaben</b>	Dämpfe sind schwerer als Luft.				

## ! ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei erhöhtem Druck kann der Stoff in Gegenwart von Luft, Sauerstoff oder anderen Oxidationsmitteln entzündbar werden.

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.

Kontakt mit offenen Flammen, glühenden Metalloberflächen, etc. vermeiden.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

#### Zu vermeidende Stoffe

Pulverförmige Metalle.

Pulverförmige Metallsalze.

Feine Metallteilchen.

Starke Oxidationsmittel.

Alkalimetalle.

Erdalkalimetalle.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid

Fluorphosgen bei Kontakt mit offenem Feuer oder glühenden Gegenständen.

Fluorwasserstoff

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

Druckdatum 19.05.2015  
überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0  
**R 410A**  
0028

**Thermische Zersetzung**

Bemerkung nicht anwendbar

**! ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung**

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
<b>LD50 Akut Oral</b>	nicht anwendbar			
<b>LD50 Akut Dermal</b>	nicht anwendbar			
<b>LC50 Akut Inhalativ</b>	> 520000 ppm (4 h)	Ratte	OECD 403	R-32
<b>Reizwirkung Haut</b>	keine			
<b>Reizwirkung Auge</b>	keine			
<b>Sensibilisierung Haut</b>	nicht sensibilisierend			
<b>Sensibilisierung Atemwege</b>	nicht bestimmt			

**Subakute Toxizität - Karzinogenität**

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Subchronische Toxizität</b>	NOAEL 50000 ppm (90 d) Einatmen (Inhalation)	Ratte	OECD 408	Keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung

**Mutagenität**

Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro und in vivo vorhanden.

**Reproduktions-Toxizität**

Tierexperimentell wurden keine Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte beobachtet.

**Karzinogenität**

Die vorliegenden Daten ermöglichen keine Karzinogenitätseinstufung.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)**

Keine Daten verfügbar

**Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)**

Keine Daten verfügbar

**! Aspirationsgefahr**

nicht anwendbar

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

Druckdatum 19.05.2015  
überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0  
**R 410A**  
0028



**Erfahrungen aus der Praxis**

Kann Erfrierungen verursachen.  
Gase wirken erstickend.  
Einatmen verursacht narkotische Wirkung/Rausch.

**Allgemeine Bemerkungen**

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1. Toxizität**

**Ökotoxische Wirkungen**

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Fisch</b>	LC50 1507 mg/l (96 h)	Süßwasserfisch	berechnet	R-32
<b>Daphnie</b>	EC50 652 mg/l (48 h)	Daphnia magna	berechnet	R-32
<b>Alge</b>	EC50 > 114 mg/l (72 h)	Pseudokirchneriella subcapitata		R-125. Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.
<b>Bakterien</b>	nicht bestimmt			

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

**Biologische Abbaubarkeit** 5 % (28 d) OECD 301 D nicht leicht abbaubar

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Keine Bioakkumulation.

**12.4. Mobilität im Boden**

Adsorption im Boden ist nicht zu erwarten.

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

Die Stoffe in diesem Gemisch erfüllen nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

GWP: 2088

ODP: 0

**Allgemeine Hinweise**

Verwendung gem. Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase.  
Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

Abfallschlüssel	Abfallname
14 06 01*	Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW

Mit Stern (\*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG über gefährliche Abfälle.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 19.05.2015  
überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0

R 410A  
0028



### Empfehlung für das Produkt

Als gefährlichen Abfall entsorgen.  
An den Hersteller zurücksenden.

### Empfehlung für die Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

### Allgemeine Hinweise

Verordnete Pflichtrücknahme gem. § 25 KrWG i. V. m. § 4 (2) ChemKlimaschutzV.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
<b>14.1. UN-Nummer</b>	1078	1078	1078
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (50 % Pentafluorethan, 50 % Difluormethan)	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (50 % Pentafluoroethane, 50 % Difluoromethane)	Refrigerant gas, n.o.s. (50 % Pentafluoroethane, 50 % Difluoromethane)
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	2.2	2.2	2.2
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	-	-	-
<b>14.5. Umweltgefahren</b>	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 gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

nicht anwendbar  
Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code.

### Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Gefahrzettel 2.2  
Tunnelbeschränkungscode C/E  
Klassifizierungscode 2A

## ! ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### Sonstige EU-Vorschriften

Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase.  
Verordnung (EG) Nr. 303/2008 zur Festlegung der Mindestanforderungen für die Zertifizierung von Unternehmen und Personal in Bezug auf bestimmte fluorierte Treibhausgase enthaltende ortsfeste Kälteanlagen, Klimaanlage und Wärmepumpen.  
Verordnung (EG) Nr. 1494/2007 zur Festlegung der Form der Kennzeichen und der zusätzlichen Anforderungen an die Kennzeichnung von Erzeugnissen und Einrichtungen, die bestimmte fluorierte Treibhausgase enthalten, gemäß Verordnung (EG) Nr. 842/2006.

### VOC Richtlinie VOC Gehalt

>=99,5 % 25 °C 16530 hPa

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 19.05.2015  
überarbeitet 19.05.2015 (D) Version 11.0

R 410A  
0028



### Nationale Vorschriften

#### Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

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

#### Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

Verwendung gem. Chemikalien-Klimaschutzverordnung (ChemKlimaschutzV).  
zu beachten: TRBS 3145 / TRGS 725 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"  
zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern".  
DGUV Regel 100 - 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln" - Kapitel 2.33 "Anlagen für den Umgang mit Gasen"  
BGI 648 (ehem. ZH 1/409) "Fluorhaltige Halogenkohlenwasserstoffe"

**Wassergefährdungsklasse** 1 Mischungs-WGK  
Einstufung nach Anhang 4 VwVwS

#### Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen

Kapitel 5.2.5 "Organische Stoffe" TA Luft

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

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

Ein Expositionsszenario (ES) ist nicht erforderlich.

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in diesem Gemisch wurden durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Verwendung gem. Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase.  
Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

### Weitere Informationen

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.

Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert. Vorversion: 10.0

### Wortlaut der in Kapitel 3 angegebenen R/H-Sätze (Nicht Einstufung des Gemisches!)

R 12 Hochentzündlich.

H220 Extrem entzündbares Gas.  
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.