

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 03.11.2008

Überarbeitet 03.11.2008 (D) Version 10.3

R 409A



### 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS

Handelsname

R 409A

Art-Nr.: 0026

Hersteller / Lieferant

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg  
Telefon +49 (0) 40 853 123-0, Telefax +49 (0) 40 853 123-66

E-Mail [msds@ghc.de](mailto:msds@ghc.de)

Internet [www.ghc.de](http://www.ghc.de)

Auskunftgebender Bereich

Telefon +49 (0) 40 853 123-0  
Telefax +49 (0) 40 853 123-66

Notfallauskunft

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Telefon +49 (0) 40 853 123-0

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Kältemittel.

### 2. MÖGLICHE GEFAHREN

Einstufung

N; R59

R-Sätze

59 Gefährlich für die Ozonschicht.

**Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt**

Kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken.

Bei Zersetzung werden gefährliche Produkte freigesetzt.

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

Kontakt mit der Flüssigphase kann Kaltverbrennungen / Erfrierungen verursachen.

Behälter steht unter Druck.

### 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung
75-45-6	200-871-9	Chlordifluormethan	58 - 62	R 59
2837-89-0	220-629-6	2-Chlor-1,1,1,2-tetrafluorethan	23 - 27	R 59
76-68-3	200-891-8	1-Chlor-1,1-difluorethan	14 - 16	R 12, R 59

### 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

**Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Selbstschutz des Ersthelfers.

Sofort ärztlichen Rat einholen.

**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.

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

### Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 03.11.2008

Überarbeitet 03.11.2008 (D) Version 10.3

**R 409A**



---

#### 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 lauwarmen (nicht heißem) Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

#### Nach Augenkontakt

Auge unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig mit Wasser spülen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

#### Nach Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

---

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### Geeignete Löschmittel

Produkt selbst brennt nicht; Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

#### Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

#### Besondere Gefährdungen durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.

Chlorwasserstoff ( HCl )

Fluorwasserstoff ( HF )

Carbonylfluorid.

Chlor ( Cl<sub>2</sub> )

Phosgen

#### 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.

---

## 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.

Personen in Sicherheit bringen.

#### Umweltschutzmaßnahmen

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

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

Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

#### Verfahren zur Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Sägemehl, Universalbindemittel, Kieselgur) aufnehmen.

Reste mit Wasser abspülen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.

#### Zusätzliche Hinweise

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 03.11.2008

Überarbeitet 03.11.2008 (D) Version 10.3

R 409A



### 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### Hinweise zum sicheren Umgang

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

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.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Das Produkt ist nicht brennbar.

#### 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 brennbaren Stoffen lagern

Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.

Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.

#### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Behälter dicht geschlossen halten.

Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Vor Hitze schützen.

**Lagerklasse** 2A

#### Angaben zur Lagerstabilität

Bei sachgemässer Lagerung unbegrenzt haltbar.

#### Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Verwendung gem. Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

### ! 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen

keine

#### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m <sup>3</sup> ]	[ml/m <sup>3</sup> ]	Spitzenb.	Bemerkung
75-45-6	Chlordifluormethan (R 22)	8 Stunden	3600			EU, 9

#### Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte (91/322/EWG, 2000/39/EG oder 2006/15/EG)

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m <sup>3</sup> ]	[ppm]	Bemerkung
75-45-6	Chlordifluormethan	8 Stunden	3600	1000	

#### Zusätzliche Hinweise

keine

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 03.11.2008

Überarbeitet 03.11.2008 (D) Version 10.3

R 409A



### Atemschutz

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

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

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

### Handschutz

Chemikalienbeständige Handschuhe

Handschuhe aus Leder

### ! Augenschutz

Schutzbrille, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild

### Körperschutz

Schutzkleidung

### Allgemeine Schutzmaßnahmen

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

### Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Siehe Abschnitt 7.

## 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

<b>Form</b>	<b>Farbe</b>	<b>Geruch</b>
Gasförmig / druckverflüssigt.	farblos	etherartig

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

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>pH-Wert im Lieferzustand</b>	nicht anwendbar				
<b>Siedepunkt</b>	-34,2 °C		1013 hPa		
<b>Schmelzpunkt</b>	nicht bestimmt				
<b>Flammpunkt</b>	kein				
<b>Zündtemperatur</b>	keine				
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	keine				
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	keine				
<b>Dampfdruck</b>	8200 hPa	25 °C			
<b>Dichte</b>	1,221 g/cm <sup>3</sup>	25 °C			Angaben beziehen sich auf die Flüssigphase.
<b>Relative Dampfdichte</b>	3,4				
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	ca. 2,4 g/l	20 °C			

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 03.11.2008

Überarbeitet 03.11.2008 (D) Version 10.3

R 409A



---

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
--	------	------------	-----	---------	-----------

---

<b>Verteilungskoeffizient (log POW)</b>	1,38				
---	------	--	--	--	--

---

### Brandfördernde Eigenschaften

keine

### Explosionsgefahr

keine

### Weitere Angaben

Dämpfe sind schwerer als Luft.

---

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### Zu vermeidende Bedingungen

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.

### Zu vermeidende Stoffe

Reaktionen mit Alkalimetallen.

Reaktionen mit Erdalkalimetallen.

Reaktionen mit pulverförmigen Metallen.

### Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid

Kohlendioxid

Chlorwasserstoff ( HCl )

Fluorphosgen bei Kontakt mit offenem Feuer oder glühenden Gegenständen.

Fluorwasserstoff

Phosgen

### Thermische Zersetzung

Bemerkung Keine Zersetzung bei bestimmungsgemässer Verwendung.

### Weitere Angaben

Stabil unter normalen Bedingungen.

---

## 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

---

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
<b>LC50 Akut Inhalativ</b>	220 ml/l (4 h)	Ratte		R-22
<b>Reizwirkung Haut</b>		nicht bestimmt		
<b>Reizwirkung Auge</b>		nicht bestimmt		
<b>Sensibilisierung Haut</b>		nicht bestimmt		
<b>Sensibilisierung Atemwege</b>		nicht bestimmt		

---

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

### Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 03.11.2008

Überarbeitet 03.11.2008 (D) Version 10.3

R 409A



#### Subakute Toxizität - Cancerogenität

Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Mutagenität</b>			Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vivo vorhanden.
<b>Reproduktions-Toxizität</b>			Tierexperimentell wurden keine Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte beobachtet.
<b>Cancerogenität</b>			Aus Langzeitversuchen liegen keine Hinweise auf cancerogene Wirkung vor.

#### Toxikologische Prüfungen (Sonstige Angaben)

Hinweise auf Genotoxizität in vitro liegen vor. (Ames-Test positiv).

#### Erfahrungen aus der Praxis

Gase wirken erstickend.

## 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

#### Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)

Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
<b>Physiko-chemische Abbaubarkeit</b>			Bei Normaltemperatur sehr leicht flüchtiges oder gasförmiges Produkt, das in die Atmosphäre gelangen kann. Eliminationstest nicht anwendbar.

#### Ökotoxische Wirkungen

Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Fisch</b>	LC50 777 mg/l (96 h)	Brachidanio rerio	R-22
<b>Daphnie</b>	EC50 433 mg/l (48 h)	Daphnia magna	R-22

#### Allgemeine Hinweise

Emission in die Atmosphäre vermeiden.

GWP: 1290

ODP: 0,048

Verwendung gem. Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

## 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

#### Abfallschlüssel

14 06 01\*

#### Abfallname

Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW

Mit Stern (\*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle.

#### Empfehlung für das Produkt

An den Hersteller zurücksenden.

#### Empfehlung für die Verpackung

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

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

### Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 03.11.2008

Überarbeitet 03.11.2008 (D) Version 10.3

R 409A

---

## 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

### Landtransport ADR/RID (GGVSE)

UN 1078 GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (R 409A), 2.2

### Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

UN 1078 REFRIGERANT GAS, N.O.S. (R 409A), 2.2

### Lufttransport ICAO/IATA-DGR

UN 1078 Refrigerant gas, n.o.s. (R 409A), 2.2

---

## 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

### Hinweise zur Kennzeichnung

Verwendung gem. Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

### Kennzeichnung

**N** Umweltgefährlich

### R-Sätze

59 Gefährlich für die Ozonschicht.

### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

1-Chlor-1,1-difluorethan, 2-Chlor-1,1,1,2-tetrafluorethan, Chlordifluormethan

### Nationale Vorschriften

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

### Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen

Kapitel 5.2.5 "Organische Stoffe" TA Luft

**Wassergefährdungsklasse** 1 Mischungs-WGK

### Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

zu beachten: TRG 280 "Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern"

BGR 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln" - Kapitel 2.33 "Anlagen für den Umgang mit Gasen"

BGI 648 (ehem. ZH 1/409) "Fluorhaltige Halogenkohlenwasserstoffe"

### VOC Richtlinie

**VOC Gehalt** <=100 % 25 °C 8200 hPa

---

## 16. SONSTIGE ANGABEN

### Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

### Weitere Informationen

Alle Angaben des Sicherheitsdatenblattes beziehen sich auf den reinen Stoff.

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 in Kapitel 3 angegebenen R-Sätze (Nicht Einstufung der Zubereitung!)

R 59 Gefährlich für die Ozonschicht.