

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

**Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 30.11.2010

Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 2.1

**R 22 - aufgearbeitet**

0017

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

### Produktidentifikator

#### Handelsname

R 22 - aufgearbeitet

Art-Nr.: 0017

#### Stoffname

Chlordifluormethan

#### EG-Nr.

200-871-9

#### CAS-Nr.

75-45-6

### 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 gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG

N; R59

#### R-Sätze

59 Gefährlich für die Ozonschicht.

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

Gefahrenklassen und Gefahrenhinweise Einstufungsverfahren  
Gefahrenkategorien

#### Verfl. Gas

**H280**

#### Ozon

**EUH059**

### Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

### Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

EUH059 Die Ozonschicht schädigend.

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



GHS04

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010  
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 2.1

## R 22 - aufgearbeitet

0017

### Signalwort

Gefahr

### Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

### Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

EUH059 Die Ozonschicht schädigend.

### Sicherheitshinweise

#### Prävention

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

#### Lagerung

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)

#### Gesundheitsgefährliche Eigenschaften

Erstickend in hohen Konzentrationen.

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

Wiederholtes längeres Einatmen von Zersetzungsprodukten kann zu einem Lungenödem führen.

#### Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken.

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.

## 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

CAS-Nr. 75-45-6

Chlordifluormethan

EG-Nr. 200-871-9

## 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.

Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

### Nach Hautkontakt

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

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.

### Hinweise für den Arzt / Mögliche Gefahren

Bei massiver Exposition: Gefahr von Herzrhythmusstörungen.

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

### Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010

Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 2.1

### R 22 - aufgearbeitet

0017



---

#### Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Keine Präparate der Adrenalin-Ephedrin-Gruppe verabreichen.

Fortgesetztes Einatmen von Zersetzungsprodukten kann zu Lungenödemen führen.

---

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### Geeignete Löschmittel

Produkt selbst brennt nicht; Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

#### Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

#### Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

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

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Verdampfen lassen.

#### Zusätzliche Hinweise

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

---

## ! 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.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010  
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 2.1

### R 22 - aufgearbeitet

0017

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 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.

#### Angaben zur Lagerstabilität

Bei sachgemässer Lagerung unbegrenzt haltbar.

#### Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Verwendung gem. Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen

keine

#### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m <sup>3</sup> ]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
75-45-6	Chlordifluormethan (R 22)	8 Stunden	3600			EU, 9
75-45-6	Chlordifluormethan	MAK, 8 Stunden Kurzzeit	1800 14400	500 4000	8	DFG/2009/ Deutschland
75-45-6	Monochlordifluormethan (R 22)	MAK, 8 Stunden Kurzzeit	1800 3600	500 1000		GKV/2007/ Austria
75-45-6	Monochlordifluormethan (R 22)	MAK, 8 Stunden	1800	500		SUVA/2009/ Schweiz

#### Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte (91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG oder 2009/161/EU)

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

#### Zusätzliche Hinweise

keine

#### Atemschutz

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

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010  
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 2.1

### R 22 - aufgearbeitet

0017

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>	-40,8 °C		1013 hPa		
<b>Schmelzpunkt</b>	-157,4 °C				
<b>Flammpunkt</b>	kein				
<b>Entzündlichkeit Gas</b>	keine				
<b>Zündtemperatur</b>	keine				
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	keine				
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	keine				
<b>Dampfdruck</b>	9070 hPa	20 °C			
<b>Dichte</b>	1,211 g/cm <sup>3</sup>	20 °C			Flüssigphase
<b>Relative Dampfdichte</b>	3,03				Luft = 1
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	ca. 2,93 g/l	25 °C	1013 hPa		

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010

Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 2.1

**R 22 - aufgearbeitet**

0017

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>Verteilungskoeffizient (log POW)</b>	1,08				
<b>Viskosität dynamisch</b>	0,19 mPa*s	20 °C			Flüssigphase

### 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 Erdalkalimetallen.

Reaktionen mit Zink.

Reaktionen mit Aluminium.

### 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>	22 Vol-% (4 h)	Ratte		
<b>Reizwirkung Haut</b>	nicht reizend	Kaninchen		
<b>Reizwirkung Auge</b>	leicht reizend	Kaninchenauge		
<b>Sensibilisierung Haut</b>	nicht sensibilisierend	Meerschweinchen		
<b>Sensibilisierung Atemwege</b>		nicht bestimmt		

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

## Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 30.11.2010

Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 2.1

### R 22 - aufgearbeitet

0017



#### Subakute Toxizität - Cancerogenität

Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Mutagenität</b>			Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro und 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.
<b>Erfahrungen aus der Praxis</b> 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	
<b>Daphnie</b>	EC50 433 mg/l (48 h)	Daphnia magna	

#### Allgemeine Hinweise

Emission in die Atmosphäre vermeiden.

GWP: 1810

ODP: 0,055

## 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 30.11.2010  
Überarbeitet 30.11.2010 (D) Version 2.1

### R 22 - aufgearbeitet

0017



---

## 14. Angaben zum Transport

### Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

UN 1018 GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22 (CHLORDIFLUORMETHAN), 2.2, (C/E), Klassifizierungscode: 2A

### Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

UN 1018 REFRIGERANT GAS R 22 (CHLORODIFLUOROMETHANE), 2.2

### Lufttransport ICAO/IATA-DGR

UN 1018 Chlorodifluoromethane (Refrigerant Gas R 22), 2.2

---

## 15. Rechtsvorschriften

### VOC Richtlinie

VOC Gehalt >=99 % 20 °C 9070 hPa

### Nationale Vorschriften

#### Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

Verwendung gem. Chemikalien-Ozonschichtverordnung (ChemOzonSchichtV).

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"

### Wassergefährdungsklasse

1

Einstufung nach Anhang 3 VwVwS

### Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen

Kapitel 5.2.5 "Organische Stoffe" TA Luft

### Störfallverordnung

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

---

## 16. Sonstige Angaben

### Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Verwendung gem. Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

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/H-Sätze (Nicht Einstufung des Gemisches!)

R 59 Gefährlich für die Ozonschicht.

EUH059 Die Ozonschicht schädigend.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.