



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Richtlinie 2001/58/EG der Kommission der Europäischen Gemeinschaften

## KOHLENDIOXID, FLÜSSIG, TIEFGEKÜHLT

### 1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

#### 1.1 Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

**Synonyme:** Kohlendioxidgas, Kohlendioxid, Kohlendioxid

**CAS-Nr.** : 124-38-9  
**EG-Index-Nr.** : N.A. **NFPA-Code** : 1-0-0 (\*)  
**EINECS-Nr.** : 204-696-9 **Molekulargewicht** : 44.01  
**RTECS-Nr.** : FF6400000 **Bruttoformel** : CO<sub>2</sub>

#### 1.2 Verwendung des Stoffes/der Zubereitung:

Kühlgas  
Nahrungsmittelindustrie: Zusatzstoff  
Treibgas  
Schweißen  
Wasseraufbereitung  
Gewerblicher Gebrauch

#### 1.3 Firmenbezeichnung:

A.C.P. N.V.  
Dellestraat 55  
B-3550 Zolder  
Tel. : +32 13 53 03 03  
Fax : +32 13 53 03 00  
Email: acp@acpco2.be

#### 1.4 Notrufnummer:

Siehe 1.3

### 2. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Gefährliche Bestandteile	CAS-Nr. EINECS/ELINCS-Nr.	Konz. in %	Gefahren -symbol	Risiken (R-Sätze)
Kohlenstoffdioxid	124-38-9 204-696-9	> 99.95	-	-

### 3. Mögliche Gefahren

- Keine Gefahrenklassifizierung nach Richtlinie 67/548/EWG
- Erhitzen führt zu Drucksteigerung: Explosionsgefahr

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Augenkontakt:

- Sofort 15 Minuten mit viel Wasser spülen
- Keine Neutralisationsmittel verwenden
- Medizinischen Dienst/Arzt konsultieren

#### 4.2 Hautkontakt:

- Sofort 15 Minuten mit viel Wasser spülen
- Wenn Kleidung an der Haut klebt: nicht entfernen
- Medizinischen Dienst/Arzt konsultieren

#### 4.3 Nach Einatmen:

- Bei Atemschwierigkeiten: Medizinischen Dienst/Arzt konsultieren
- Betroffenen an die frische Luft bringen
- Wenn bewußtlos: Atemwege freihalten

#### 4.4 Nach Verschlucken:

- Nicht anwendbar

Ausdruckdatum : 02-2003  
Hergestellt von : Brandweerinformatiecentrum voor Gevaarlijke Stoffen vzw (BIG)  
Technische Schoolstraat 43A, B-2440 Geel  
☎ +32 14 58 45 47 <http://www.big.be> E-mail: info@big.be

1/8

Merkblatt erstellt den : 09-12-2002 Überarbeitungsdatum :  
Bezug-Nummer : BIG\11310DE Überarbeitungsnummer : 000  
Überarbeitungsgrund :

# KOHLENDIOXID, FLÜSSIG, TIEFGEKÜHLT

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- 5.1 Geeignete Löschmittel:**
- Nicht brennbar
  - Bei Umgebungsbrand: alle Löschmittel zulässig
- 5.2 Ungeeignete Löschmittel:**
- Keine
- 5.3 Besondere Gefährdungen:**
- N.B.
- 5.4 Maßnahmen:**
- Tanks/Gefäße kühlen/in Sicherheit bringen
  - Hitzegefährdete Ladung nicht versetzen
- 5.5 Besondere Schutzausrüstung für Feuerwehrleute:**
- Bei Erhitzung/Verbrennung: Preßluft-/Sauerstoffgerät
  - Bei Großleck/in geschlossenen Räumen: Preßluftgerät

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Schutzmittel/Vorsichtsmaßnahmen:**  
Siehe Punkte 8.1/8.3/10.3
- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
- Tieferliegende Räume abdichten
  - Leck dichten, Zufuhr schließen
- 6.3 Verfahren zur Reinigung:**
- Schadhafte/abgekühlte Tanks entleeren

## 7. Lagerung und Handhabung

- 7.1 Handhabung:**
- Übliche Hygiene befolgen
- 7.2 Lagerung:**
- An einem kühlen Ort aufbewahren
  - Raumentlüftung am Boden
  - Feuerfester Lagerraum
  - Den gesetzlichen Vorschriften entsprechen
  - Fernhalten von: Wärmequellen, Basen
- |                            |   |      |
|----------------------------|---|------|
| <b>Lagerungstemperatur</b> | : < 50  | °C   |
| <b>Mengenbegrenzung</b>    | : N.B.  | kg   |
| <b>Lagerfähigkeit</b>      | : N.B.  | Tage |
| <b>Verpackungsmaterial</b> | :   |      |
| - geeignet                 | : Stahl, Rostfreier Stahl, synthetisches Material |      |
| - ungeeignet               | : N.B.  |      |
- 7.3 Bestimmte Verwendungen:**
- Strahlreinigung mit Trockeneis
  - Löschmittel

# KOHLENDIOXID, FLÜSSIG, TIEFGEKÜHLT

## 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Expositionsgrenzwerte:

Kohlenstoffdioxid

TLV-TWA	:		mg/m <sup>3</sup>	5000	ppm
TLV-STEL	:		mg/m <sup>3</sup>	30000	ppm
TLV-Ceiling	:		mg/m <sup>3</sup>		ppm
OES-LTEL	:	(9150)	mg/m <sup>3</sup>	(5000)	ppm
OES-STEL	:	(27400)	mg/m <sup>3</sup>	(15000)	ppm
MAK	:	9100	mg/m <sup>3</sup>	5000	ppm
TRK	:		mg/m <sup>3</sup>		ppm
MAC-TGG 8 Stdn	:	9000	mg/m <sup>3</sup>		
MAC-TGG 15 Min.	:		mg/m <sup>3</sup>		
MAC-Ceiling	:		mg/m <sup>3</sup>		
VME-8 Stdn	:		mg/m <sup>3</sup>		ppm
VLE-15 Min.	:		mg/m <sup>3</sup>		ppm
GWBB-8 Stdn	:	9131	mg/m <sup>3</sup>	5000	ppm
GWK-15 Min.	:	54784	mg/m <sup>3</sup>	30000	ppm
Momentanwert	:		mg/m <sup>3</sup>		ppm
EG	:	9000	mg/m <sup>3</sup>	5000	ppm
EG-STEL	:		mg/m <sup>3</sup>		ppm

Verfahren zur Probenahme:

- Carbon Dioxide
- Carbon Dioxide

NIOSH 6603  
OSHA ID 172

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition:

#### 8.2.1 Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz:

- Sauerstoffkonzentration in der Luft messen
- Unter örtlicher Absaugung oder mit Lüftung arbeiten

#### 8.2.2 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: siehe Punkt 13

### 8.3 Persönliche Schutzausrüstung:

#### 8.3.1 Atemschutz:

- Bei hoher Dampfkonzentration: Preßluft-/Sauerstoffgerät

#### 8.3.2 Handschutz:

- Isolierhandschuhe  
Materialauswahl:

Butylkautschuk  
Chloroprenkautschuk  
Chloriertes Polyethylen  
Chlorsulfoniertes Polyethylen  
Leder  
Neopren  
Viton

- Durchbruchzeit: N.B.

#### 8.3.3 Augenschutz:

- Schutzbrille

#### 8.3.4 Körperschutz:

- Schutzkleidung  
Materialauswahl:

Butylkautschuk  
Chloroprenkautschuk  
Chloriertes Polyethylen  
Chlorsulfoniertes Polyethylen  
Leder  
Neopren  
Viton

# KOHLENDIOXID, FLÜSSIG, TIEFGEKÜHLT

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Allgemeine Angaben:

Aussehen (bei 20°C)	: Gas
Geruch	: Geruchlos
Farbe	: Farblos

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

pH-Wert	: 3.7	
Siedepunkt/Siedebereich	: N.B.	
Flammpunkt	: N.A.	
Explosionsgrenzen	: N.B.	
Dampfdruck (bei 20°C)	: 57300	hPa
Dampfdruck (bei 50°C)	: N.B.	
Relative Dichte (bei -79°C)	: 1.5	
Wasserlöslichkeit	: 88	g/100 ml
Löslich in	: Ethylalkohol, Ether, Aceton, Methylalkohol, Toluol, Heptan, Methylacetat	
Relative Dampfdichte	: N.B.	
Viskosität	: 0.000015	Pa.s
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser	: N.B.	
Verdampfungsgeschwindigkeit		
i.V.z. Butylacetat	: N.B.	
i.V.z. Ether	: N.B.	

### 9.3 Weitere Daten:

Schmelzpunkt/Schmelzbereich	: N.B.	
Selbstentzündungstemperatur	: N.B.	
Sättigungskonzentration	: N.B.	
Sublimation Temperatur	: -79	°C

## 10. Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Zu vermeidende Bedingungen/chemische Reaktionen:

- Stabil unter Normalbedingungen

### 10.2 Zu vermeidende Stoffe:

- Fernhalten von: Wärmequellen, Basen

### 10.3 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

- Reagiert heftig bis explosiv mit (manchen) Metallpulvern
- Reagiert mit (manchen) Basen: Wärmeentwicklung

## 11. Angaben zur Toxikologie

### 11.1 Akute Toxizität:

Kohlenstoffdioxid

LD50 Oral Ratte	: N.B.	mg/kg
LD50 Dermal Ratte	: N.B.	mg/kg
LD50 Dermal Kaninchen	: N.B.	mg/kg
LC50 Inhalation Ratte	: N.B.	mg/l/4 Stdn
LC50 Inhalation Ratte	: N.B.	ppm/4 Stdn

### 11.2 Chronische Toxizität:

Kohlenstoffdioxid

EG-Karc. Kat.	: nicht aufgelistet
EG-Muta. Kat.	: nicht aufgelistet
EG-Repr. Kat.	: nicht aufgelistet
Krebserzeugend (TLV)	: nicht aufgelistet
Krebserzeugend (MAC)	: nicht aufgelistet
Krebserzeugend (VME)	: nicht aufgelistet
Krebserzeugend (GWBB)	: nicht aufgelistet
Krebserzeugend (MAK)	: nicht aufgelistet
Keimzellmutagen (MAK)	: nicht aufgelistet
Schwangerschaft (MAK)	: nicht aufgelistet
IARC-classificatie	: nicht aufgelistet

11.3 Expositionswege: Einatmen, Augen und Haut

### 11.4 Akute Effekte/Symptome:

#### NACH EINATMEN

EXPOSITION AN HOHEN KONZENTRATIONEN:

- Erhöhte Atemfrequenz
- Beschleunigung der Herztätigkeit
- Kopfschmerzen
- Übelkeit
- Schwindel
- Feuchte/klamme Haut
- Erregung/Ruhelosigkeit
- Sehstörungen
- Ohrensausen
- Atemschwierigkeiten
- Bewußtseinsstörungen
- Krämpfe/unkontrollierte Muskelzusammenziehungen

#### NACH HAUTKONTAKT

- Erfrierungen

#### NACH AUGENKONTAKT

- Erfrierungen

### 11.5 Chronische Effekte:

- Keine Auflistung in Karzinogenitätsklasse (IARC, EG, TLV, MAK)
- Keine Auflistung in Mutagenitätsklasse (EG, MAK)
- Nicht als reproduktionsgiftig eingestuft (EG)

#### NACH LANGFRISTIGER/WIEDERHOLTER EXPOSITION/KONTAKT:

- Veränderung im Blutbild/in Blutzusammensetzung
- Blutdruckabfall

# KOHLENDIOXID, FLÜSSIG, TIEFGEKÜHLT

## 12. Angaben zur Ökologie

### 12.1 Ökotoxizität:

**Kohlenstoffdioxid:**

- LC50 (96 Std) : 35 mg/l (SALMO GAIRDNERI/ONCORHYNCHUS MYKISS)

### 12.2 Mobilität:

- **Flüchtige organische Verbindungen (FOV):** N.A.
- Löslich in Wasser

Zu sonstigen physikalisch-chemischen Eigenschaften siehe Punkt 9

### 12.3 Persistenz und Abbaubarkeit:

- **Biodegradierung BOD<sub>5</sub>** : N.A. % ThOD
- **Wasser** : N.B.
- **Boden** : T ½: N.A. Tage

### 12.4 Bioakkumulationspotenzial:

- **log P<sub>ow</sub>** : N.B.
- **BCF** : N.B.
- Nicht bioakkumulierbar

### 12.5 Andere schädliche Wirkungen:

- **WGK** : - (Einstufung nach Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS) vom 17. Mai 1999)
- **Effekt auf die Ozonschicht** : Nicht gefährlich für die Ozonschicht (Verordnung (EG) Nr. 3093/94 des Rates, Amtsbl. L333 vom 22/12/94)
- **Treibhauseffekt** : Kann zum Treibhauseffekt beitragen
- **Effekt auf die Abwasserklärung** : N.B.

## 13. Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Abfallvorschriften:

- Abfallcode (75/442/EWG, Entscheidung 2001/118/EG der Kommission, Amtsbl. L47 vom 16/2/2001): 16 05 05 (Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen)
- Abfallstoffcode (Flandern): 652
- KGA (Niederlande): Kategorie 06

### 13.2 Entsorgungshinweise:

- N.B.

### 13.3 Verpackung:

- Abfallcode Behälter (75/442/EWG, Entscheidung 2001/118/EG der Kommission, Amtsbl. L47 vom 16/2/2001): 15 01 02 (Verpackungen aus Kunststoff) oder 15 01 04 (Verpackungen aus Metall)

### 13.4 Entsorgung verschmutzter Gebinde:

- Behälter vollständig entleeren
- Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen
- Empfohlene Reinigung: Reinigung durch Wiederverwerter oder Fachbetrieb

# KOHLENDIOXID, FLÜSSIG, TIEFGEKÜHLT

## 14. Angaben zum Transport

22

2187

- 14.1 Einstufung des Stoffes nach UNO-Empfehlungen
- |   |   |      |
|---|---|------|
| UN-Nummer                                   | : | 2187 |
| KLASSE                                      | : | 2.2  |
| SUB RISKS                                   | : | -    |
| VERPACKUNGSGRUPPE                           | : | -    |
| PROPER SHIPPING NAME                        | : |      |
| UN 2187, Kohlendioxid, tiefgekühlt, flüssig | : |      |
- 14.2 ADR (Straßenverkehr)
- |                                 |   |     |
|---------------------------------|---|-----|
| KLASSE                          | : | 2   |
| KENNZEICHNUNGSCODE              | : | 3 A |
| GEFAHRZETTEL AUF TANKS          | : | 2.2 |
| GEFAHRZETTEL AUF VERSANDSTÜCKEN | : | 2.2 |
- 14.3 RID (Eisenbahntransport)
- |                                 |   |     |
|---------------------------------|---|-----|
| KLASSE                          | : | 2   |
| KENNZEICHNUNGSCODE              | : | 3 A |
| GEFAHRZETTEL AUF TANKS          | : | 2.2 |
| GEFAHRZETTEL AUF VERSANDSTÜCKEN | : | 2.2 |
- 14.4 ADNR (Binnenschifffahrt)
- |                                 |   |     |
|---------------------------------|---|-----|
| KLASSE                          | : | 2   |
| KENNZEICHNUNGSCODE              | : | 3 A |
| GEFAHRZETTEL AUF TANKS          | : | 2.2 |
| GEFAHRZETTEL AUF VERSANDSTÜCKEN | : | 2.2 |
- 14.5 IMDG (Seeschifffahrt)
- |                   |   |      |
|-------------------|---|------|
| KLASSE            | : | 2.2  |
| SUB RISKS         | : | -    |
| VERPACKUNGSGRUPPE | : | -    |
| MFAG              | : | -    |
| EMS               | : | 2-12 |
| MARINE POLLUTANT  | : | -    |
- 14.6 ICAO (Luftverkehr)
- |   |   |     |
|---|---|-----|
| KLASSE                                    | : | 2.2 |
| SUB RISKS                                 | : | -   |
| VERPACKUNGSGRUPPE                         | : | -   |
| VERPAKKUNGSINSTRUKTION PASSENGER AIRCRAFT | : | 202 |
| VERPAKKUNGSINSTRUKTION CARGO AIRCRAFT     | : | 202 |
- 14.7 Besondere Vorsichtsmaßnahmen bezüglich des Transports : Keine
- 14.8 Limited quantities (LQ) :

Wenn die Stoffe und ihre Verpackungen die Bedingungen zur Beförderung nach Abschnitt 3.4 des ADR/RID/ADNR erfüllen, dann gelten nur die folgenden Vorschriften:

jedes Versandstück ist zu versehen mit einem Quadrat mit der folgenden Aufschrift:

- 'UN 2187'

oder, wenn verschiedene Güter mit unterschiedlichen Kennzeichnungsnummern in ein und demselben Versandstück verpackt werden:

- die Buchstaben 'LQ'

# KOHLENDIOXID, FLÜSSIG, TIEFGEKÜHLT

## 15. Vorschriften

### 15.1 Kennzeichnung nach Richtlinie 67/548/EWG und folgende

Nicht anwendbar

### 15.2 Nationale Vorschriften:

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

- Schwangerschaft (MAK): Gruppe nicht aufgelistet

Klassifizierung nach VbF : N.B.

Explosionsgruppe (DIN) : N.B.

Technische Anleitung (TA) Luft : N.B.

Wassergefährdungsklasse (WGK) : - (Einstufung nach Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS) vom 17. Mai 1999)

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:

- Berufsgenossenschaftliche Grundsätze beachten

## 16. Sonstige Angaben

Die in diesem Datensicherheitsblatt enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden und basieren auf dem Wissenstand zur Zeit der Veröffentlichung. Die enthaltenen Informationen sind zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttungen bestimmt. Sie sind nicht als Garantie oder Qualitätsbeschreibung anzusehen. Die Informationen beziehen sich nur auf dieses bestimmte Produkt und nicht auf solche Stoffe, die in Kombination mit irgendwelchen anderen Stoffen oder Verfahren verwendet werden, wenn nicht anders im Text vermerkt ist.

N.A. = NICHT ANWENDBAR  
N.B. = NICHT BESTIMMT  
\* = SELBSTEINSTUFUNG

### Expositionsbegrenzung:

TLV : Threshold Limit Value - ACGIH USA 2002  
OES : Occupational Exposure Standards - Großbritannien 2001  
MEL : Maximum Exposure Limits - Großbritannien 2001  
MAK : Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen - Deutschland 2001  
TRK : Technische Richtkonzentrationen - Deutschland 2001  
MAC : Maximale aanvaarde concentratie - die Niederlande 2002  
VME : Valeurs limites de Moyenne d'Exposition - Frankreich 1999  
VLE : Valeurs Limites d'Exposition à court terme - Frankreich 1999  
GWBB: Grenswaarde beroepsmatige blootstelling - Belgien 2002  
GWK : Grenswaarde kortstondige blootstelling - Belgien 2002  
EG : Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten - Richtlinie 2000/39/EG