

# LEMBAR DATA KESELAMATAN KARBON DIOKSIDA (CO<sub>2</sub>) CAIR



Disusun Oleh :  
**DEPARTEMEN PENGENDALIAN PROSES DAN ENERGI  
PT PUPUK KUJANG**

**TAHUN 2023**

## KARBON DIOKSIDA

Tanggal pembuatan : 2 November 2020  
 Tanggal revisi : 21 September 2023

Revisi : 3

### BAGIAN 1 : IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIA

Nama produk	: Karbon Dioksida	Nama & Alamat Produsen
Rumus kimia	: CO <sub>2</sub>	<b>PT Pupuk Kujang</b>
CAS No.	: 124-38-9	Jalan Jend. A Yani No 39 Cikampek
Sinonim	: Refrigerated Liquid	Karawang, Indonesia 41373
Penggunaan	: Penggunaan industri, medis, aplikasi dalam bidang makanan	Telp : (0264) 316141, 317007 Fax: (0264) 314235, 314335

### BAGIAN 2 : IDENTIFIKASI BAHAYA

#### SIMBOL



**KATA SINYAL**  
 AWAS

#### PERNYATAAN BAHAYA

H280 – Berisi gas bertekanan ; Bisa meledak jika dipanaskan  
 H281 – Bisa menyebabkan frostbite

#### PERNYATAAN KEHATI-HATIAN

P210 – Jauhkan dari panas  
 P280 – Gunakan Alat Pelindung Diri (mata, tangan dan muka)

#### PERNYATAAN PENYIMPANAN

P410+P403 – Lindungi dari sinar matahari. Simpan di tempat yang berventilasi baik.

#### PERNYATAAN PEMBUANGAN

-

**BAGIAN 3 : KOMPOSISI / KANDUNGAN BAHAN**

Nama Kimia	Komposisi, %-vol
<b>CO<sub>2</sub></b>	99.9%
<b>H<sub>2</sub>O</b>	Max 20 ppmv

**BAGIAN 4 : PERTOLONGAN PERTAMA**

**Jika terhirup:**

Pindahkan ke udara terbuka. Jaga kondisi korban dalam keadaan hangat. Berikan bantuan pernafasan jika diperlukan. Dapatkan penanganan medis.

**Jika terkena kulit :**

Jika kulit terkena paparan, segera hangatkan dengan air yang hangat sekitar 15 menit atau sampai warna dan efek lainnya hilang. Jika terkena paparan yang sangat banyak, lepaskan pakaian kemudian bilas tubuh dengan air hangat. Dapatkan pertolongan medis.

**Jika terkena mata :**

Segera cuci dengan air yang cukup selama 15 menit, buka kelopak mata atas dan bawah untuk memastikan semua bagian terkena air. Mintakan saran/pertolongan pada dokter.

**Jika tertelan :**

Tertelan tidak dipertimbangkan sebagai salah satu rute paparan.

**BAGIAN 5 : TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN**

Tidak diperhitungkan memiliki bahaya kebakaran.

**Media pemadaman:**

Gunakan yang cocok untuk memadamkan api di sekitarnya.

**Gas hasil pembakaran :**

Dalam peristiwa kebakaran, memakai pakaian pelindung lengkap dan alat bantu pernafasan (SCBA).

**BAGIAN 6 : PENANGANAN KEBOCORAN**

Hindarkan mengarah ke dalam basement dan ruang kerja. Ventilasikan pada area kebocoran. Memakai alat pelindung diri seperti SCBA ketika memasuki area yang diperkirakan banyak paparan gas. Hentikan kebocoran jika memungkinkan.

**BAGIAN 7 : PENANGANAN DAN PENYIMPANAN**

**Penanganan :**

Hindari tabung dari kerusakan. Gunakan kendaraan yang sesuai untuk memindahkan tangki. Jangan menarik, menggelindingkan dan menjatuhkan tabung. Jangan mengangkat tabung pada kapnya ; kap semata – mata sebagai pelindung valve. Jangan memasukkan benda ke dalam kap. Tutup valve setelah penggunaan; jaga agar supaya selalu tertutup meskipun tanpa bahan.

**Penyimpanan :**

Simpan di wadah tertutup rapat, disimpan di tempat sejuk dan kering (tidak lebih dari 52 oC) serta berventilasi. Melindungi terhadap kerusakan fisik. Mengamati semua peringatan dan tindakan pencegahan terdaftar untuk produk.

**BAGIAN 8 : PENGENDALIAN PAPARAN / PERLINDUNGAN DIRI**

**Pengendalian secara teknik :**

Gunakan system local exhaust untuk menjaga gas dibawah Nilai Ambang Batas pada area kerja.

**Alat Pelindung Diri :**

Pelindung Kulit. Gunakan sarung tangan saat menangani silinder gas.

Pelindung mata / muka. Gunakan kacamata keselamatan untuk bahan kimia.

Pelindung pernafasan. Gunakan respirator dengan catridge yang sesuai dengan paparan. Jika dalam keadaan darurat atau dalam keadaan dengan paparan yang belum pasti, gunakan SCBA.

**Batas paparan :**

Bahan kimia	OSHA PEL	ACGIH TLV
CO <sub>2</sub>	5000 ppm	5000 ppm TWA, 30000 STEL

**BAGIAN 9 : SIFAT FISIK DAN KIMIA**

- 1. Bentuk dan Warna : Gas tidak berwarna
- 2. Bau : Tidak berbau
- 3. Batas Kebauan : Tidak dapat diaplikasikan
- 4. pH : 3,7 (asam karbonat)
- 5. Titik lebur : Tidak dapat diaplikasikan
- 6. Titik didih : 78,5°C
- 7. Titik nyala : Tidak dapat diaplikasikan
- 8. Kecepatan penguapan : Tinggi
- 9. Flammabilitas : Tidak fammable
- 10. Batas Flamabilitas : Tidak dapatdiaplikasikan
- 11. Tekanan uap : 5778 kPa
- 12. Densitas uap : Densitas cairan (jenuh) 762 kg/m3
- 13. Relative Density (Bulk Density) : 1,22
- 14. Kelarutan, % berat : 0,90
- 15. Koefisien partisi : Tidak ada informasi
- 16. Suhu dapat terbakar sendiri : Tidak dapat diaplikasikan
- 17. Suhu penguraian : Tidak ada informasi
- 18. Kekentalan : Tidak dapat diaplikasikan

**BAGIAN 10 : STABILITAS DAN REAKTIVITAS**

**Stabilitas :**

Stabil di bawah kondisi penggunaan dan penyimpanan.

**Dekomposisi Produk :**

Electricity dan suhu tinggi bisa mendekomposisikan karbon dioksida menjadi karbon monoksida.

**Bahan-bahan yang tidak kompatibel :**

Logam alkali, logam alkali tanah, acetylide forming metal, chromium, titanium > 1022 oF (550 oC), Uranium (U) >1382 oF (750 oC), magnesium > 1427 oF (775 oC)

**Kondisi yang harus dihindari :**

Incompatible material, electricity, suhu tinggi

**BAGIAN 11 : INFORMASI TOKSIKOLOGI**

**Informasi toksikologi:**

Untuk karbondioksida cair tidak ada bahaya toksikologi, tidak menimbulkan reaksi alergi dan secara umum dianggap aman (*generally recognized as safe, GRAS*) menurut U.S Food and Drugs Administration.

Untuk karbon dioksida gas (karbondioksida cair yang release kemudian menjadi gas), ada beberapa hal yang perlu menjadi perhatian. Gas karbondioksida adalah asphyxiant. Gas menstimulasi system pernafasan dan menghasilkan tekanan. Konsentrasi gas yang tinggi dapat menyebabkan narcosis. Gejala pada manusia adalah sebagai berikut :

Konsentrasi gas CO <sub>2</sub> yang terhirup	Efek
1%	Kecepatan bernafas sedikit bertambah
2%	Kecepatan bernafas meningkat sampai 50 % di atas normal. Paparan yang berlebihan dapat menyebabkan pusing dan lemas
3%	Kecepatan bernafas menjadi 2 kali kecepatan bernafas normal dan kemudian menjadi susah bernafas. Menurunnya pendengaran, pusing serta tekanan darah naik.
4% - 5%	Kecepatan bernafas menjadi 4 kali kecepatan bernafas normal, gejala intoksikasi menjadi semakin nyata dan mulai serasa tercekik.
5% - 10%	Kesulitan dalam bernafas, kemampuan pandangan menurun, pusing dan telinga berdengung. Semakin lama kesadaran semakin turun.
10% - 100%	Mulai tidak sadarkan diri. Paparan yang sangat tinggi bisa menyebabkan kematian karena berkurangnya kadar oksigen karena aspiksiasi

**BAGIAN 12 : INFORMASI EKOLOGI**

**Ekotoksitas :**

Belum ada informasi terkait bahaya ekologi

**Persistensi dan penguraian :**

Tidak dapat diaplikasikan

**Potensi Bioakumulasi :**

Tidak dapat diaplikasikan

**Mobilitas dalam tanah :**

Tidak dapat diaplikasikan

**BAGIAN 13 : PERTIMBANGAN PEMBUANGAN**

Jangan membuang gas sisa atau gas yang tidak terpakai ke lingkungan. Kembalikan tabung gas kepada supplier.

**BAGIAN 14 : INFORMASI TRANSPORTASI**

**Berdasarkan DOT (Department of Transportation) :**  
**UN-No. (DOT) :** UN2187  
**Kelas bahaya :** Class 2.2 – Non-Flammable compressed gas 49 CFR 173.115  
**Label :** 2.2 - Non-Flammable Gas  
**Informasi Lain :**  
 Silinder harus diangkat secara aman, pada posisi tegak dan cukup ventilasi  
**International Shipment :** Gas Bertekanan / Gas nonflammable nontoxic bertekanan

**BAGIAN 15 : INFORMASI BERKAITAN DENGAN REGULASI**

**Epa (environmental protection agency) :**  
**Cercla :** comprehensive environmental response, compensation, and liability act of 1980 (40 cfr parts 117 and 302):  
**Reportable Quantity (RQ) :** none  
**Sections 302/304 :** Membutuhkan rencana emergency pada Laporan Treshold Planning Quantity (TPQ) dan release berdasarkan RQ of Extremely Hazardous Substances (EHS) (40 CFR Part 355)  
**TPQ :** none  
**EHS RQ (40 CFR 355) :** none  
**OSHA (occupational safety and health administration) :**  
**29 CFR 1910.119:** PROCESS SAFETY MANAGEMENT OF HIGHLY HAZARDOUS CHEMICALS  
 Carbon dioxide tidak terdaftar pada Appendix A sebagai highly hazardous chemical  
**Permenperind No. 23 Tahun 2013** tentang Sistem Harmonisasi Global Klasifikasi dan Label pada Bahan Kimia.  
**SNI 9030-2:2021 Sistem Harmonisasi Global**

**BAGIAN 16 : INFORMASI LAINNYA**

**LDK Disiapkan Oleh :**  
 Departemen Pengendalian Proses dan Energi  
 PT Pupuk Kujang  
 Jalan Jend. A Yani No 39 Cikampek  
 Karawang, Indonesia 41373  
 Telp : (0264) 316141, 317007  
 Fax: (0264) 314235, 314335

**Disclaimer:**  
 LDK ini dibuat berdasar data terkini yang diperoleh dari literatur dan data yang tersedia saat ini, data tersebut akan direvisi dengan adanya temuan data baru. Namun, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka informasi tersebut bisa saja tidak sesuai di kemudian hari.