


LEMBAR DATA KESELAMATAN

1 Identifikasi Senyawa (Tunggal Atau Campuran)

- Identifikasi / nama produk berdasarkan GHS : Gas Carbon Dioxide
- Identifikasi lainnya : Carbon Dioxide Gas, Gas CO₂, CO₂
- Penggunaan yang dianjurkan dan pembatasan penggunaan : Untuk Industri Umum
- Data rinci mengenai pemasok : PT. Petro Kimia Gersik
Jl. Jenderal Ahmad Yani – Gersik 61119
- Nomor telepon darurat : Tlp. 031-3981811, 031-3982100

2 Indikasi Bahaya

- Klasifikasi bahaya produk : Gas Dibawah Tekanan – Cairan Gas Yang Didinginkan
- Elemen Label : -
- Kata sinyal : Berbahaya
- Pernyataan bahaya : H280 – Berisi gas dalam tekanan, dapat meledak apabila dipanaskan
H281 - Berisi gas yang di dinginkan, dapat menyebabkan luka bakar dingin atau cedera
- Pernyataan kehati-hatian : P202 - Jangan menangani produk sampai semua tindakan pencegahan keselamatan telah di baca dan dipahami
P262 – Hindari kontak langsung dengan mata, kulit dan pakaian
P271 - Gunakan hanya diluar ruangan atau di area yang berventilasi baik
- Piktogram : 
- Bahaya lain diluar yang berperan dalam klasifikasi : Dapat menyebabkan sesak nafas dalam konsentrasi tinggi
Cairan dingin dapat menyebabkan luka bakar atau frostbite

3 Komposisi / Informasi Tentang Bahaya Penyusunan Senyawa Tunggal

- Nama kimia : Carbon Dioxide (CO₂)
- Nama umum : Gas Carbon Dioxide; LCO₂;
- Nomor CAS (Chemical Abstract Service) : 124-38-9
- Zat pengotor dan bahan tambahan : -
- Campuran : -
- Identifikasi konsentrasi bahan baku : 100% Carbon Dioxide

4 Tindakan Pertolongan Pada Kecelakaan

- Uraian langkah pertolongan pertama yang diperlukan
 - Penghirupan : Dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan sesak napas. Gejala yang dapat terjadi seperti kehilangan mobilitas / kesadaran. Pindahkan korban ke daerah yang tidak terkontaminasi dengan mengenakan SCBA. Kendurkan pakaian ketat seperti kancing leher, dasi, ikat pinggang. Istirahatkan korban dan jaga agar tetap hangat. Panggilkan dokter. Terapkan pernapasan buatan jika pernapasan berhenti.
 - Terkena Kulit : Apabila kontak dengan kulit dapat menyebabkan radang dingin (frostbite). Untuk paparan dalam bentuk cairan, uap dingin atau dry ice. Cuci kulit yang terkena paparan dengan air hangat untuk mencairkan jaringan kulit yang terkena frostbite, pastikan suhu air harus dapat ditoleransi oleh kulit normal sehingga tidak menyebabkan luka bakar menjadi lebih parah. Apabila terkena pakaian, lepaskan pakaian yang terkena paparan. Dapatkan bantuan medis jika diperlukan. Jangan menggosok area yang terkena efek paparan.
 - Terkena Mata : Segera siram dengan air yang mengalir, Gerakan kelopak mata keatas dan kebawah. Periksa dan lepaskan lensa kontak. Terus bilas setidaknya 10 menit. Dapatkan bantuan medis jika terjadi iritasi pada mata.
 - Tertelan : Pindahkan korban ke udara segar dan baringkan dengan posisi yang nyaman untuk bernafas. dapatkan bantuan medis jika efek kesehatannya menurun. Apabila Tertelan dapat menyebabkan luka bakar yang mirip dengan radang dingin pada jalur pencernaan. Jangan pernah memberi apapun melalui mulut korban

apabila tidak sadarkan diri. Jika pingsan, pindahkan ke ruangan pemulihan dan mendapatkan bantuan medis. Agar aliran pernafasan berlangsung lancar, Kendurkan pakaian ketat seperti kerah, dasi, ikat pinggang.

- Gejala akut maupun tertunda : -
- Indikasi yang memerlukan bantuan medis dan tindakan khusus jika diperlukan : -

5 Tindakan Pemadam Kebakaran

- Media pemadam yang sesuai : Gunakan bahan atau tipe pemadam yang cocok untuk area kebakaran sekitar
- Bahaya Spesifikasi yang diakibatkan bahan kimia tersebut : -
- Proses pemadaman kebakaran yang spesifik/khusus : -
- Alat pelindung diri khusus dan pernyataan kehati-hatian bagi petugas pemadam kebakaran : Gunakan pakaian pelindung dan SCBA bagi petugas pemadam kebakaran. Jika memungkinkan, hentikan aliran produk. Koordinasikan untuk mengukur seberapa besar api. Jauhkan wadah dan dinginkan dengan air dari posisi yang terlindungi. Jika bocor jangan menyemprotkan air langsung pada tempat kebocoran. Jaga container / wadah di sekitar agar tetap dingin dengan cara disemprotkan air

6 Tindakan Penanggulangan Jika Terjadi Tumpahan Dan Kebocoran

- Langkah-langkah pencegahan diri , alat pelindung dan prosedur tanggap darurat : Usahakan hentikan kebocoran. Mengevakuasi area tumpahan / kebocoran. Gunakan pakaian pelindung. Pakai alat bantu pernapasan SCBA ketika memasuki area tumpahan / kebocoran kecuali dapat dipastikan aman. Pastikan ventilasi udara yang memadai
- Langkah-langkah pencegahan bagi lingkungan : Usahakan hentikan kebocoran. Cegah tumpahan atau kebocoran masuk ke selokan, ruang bawah tanah atau tempat di mana apabila terakumulasi dapat mengakibatkan bahaya
- Metode dan bahan penangkalan (Containment) dan pembersihan : -

7 Penanganan dan Penyimpanan

- Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman : Hindari menghirup gas CO₂, Kenakan APD yang dianjurkan untuk menangani gas Cryogenic dan di bawah tekanan. Jangan sampai terkena mata atau kulit atau pakaian. Jauhkan kontainer dari sumber panas atau api. Lindungi bagian tubuh (kulit) menyentuh langsung pipa yang berisi atau terlewati cairan Cryogenic. Cegah agar cairan cryogenic terjebak dalam sistem tertutup atau pipa tanpa safety valve. Beberapa bahan mungkin menjadi rapuh pada suhu rendah dan akan mudah patah.
- Kehati-hatian dalam menangani secara aman : Hindari kebocoran di area tertutup atau yang berventilasi kurang karena dapat mengakibatkan kekurangan oksigen sehingga mengakibatkan gejala seperti lemas, sesak nafas, pingsan hingga kematian
- Kondisi untuk penyimpanan yang aman, termasuk inkompatibilitas : Simpanlah ditempat yang suhunya kurang dari 52°C. Pasang safety sign yang sesuai dengan produk CO₂. Amati semua peraturan dan persyaratan mengenai penyimpanan kontainer. Wadah harus disimpan dalam posisi vertikal dan benar-benar aman untuk mencegah dari kejatuhan. kontainer yang disimpan harus secara berkala diperiksa kondisi umumnya dan dilakukan pemeriksaan kebocoran. Jauhkan container dari api, panas dan Jauhkan dari bahan yang mudah terbakar

8 Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

- Parameter pengendalian batas paparan : **ACGIH TLV (United States, 3/2015).**
Oxygen Depletion [Asphyxiant].
STEL: 54000 mg/m³ 15 minutes.
STEL: 30000 ppm 15 minutes.
TWA: 9000 mg/m³ 8 hours.
TWA: 5000 ppm 8 hours.

NIOSH REL (United States, 10/2013).
STEL: 54000 mg/m³ 15 minutes.
STEL: 30000 ppm 15 minutes.
TWA: 9000 mg/m³ 10 hours.
TWA: 5000 ppm 10 hours.

OSHA PEL (United States, 2/2013).

TWA: 9000 mg/m³ 8 hours.

TWA: 5000 ppm 8 hours.

OSHA PEL 1989 (United States, 3/1989).

STEL: 54000 mg/m³ 15 minutes.

STEL: 30000 ppm 15 minutes.

TWA: 18000 mg/m³ 8 hours.

TWA: 10000 ppm 8 hours

*TWA = Time-Weighted Average / Batas Paparan Jangka Pendek

*STEL = Short-Term Exposure Limits / Paparan rata-rata di tempat kerja setiap kontaminan yang berbahaya

- Pengendalian teknik yang sesuai : -
- Tindakan perlindungan diri
 - Perlindungan pernafasan : Gunakan Contained Self Breathing Apparatus (SCBA) atau Airline Respirator with mask pada saat kondisi oksigen berkurang di atmosfer
 - Perlindungan tangan : Gunakan sarung tangan kerja yang panjang dari kulit untuk melindungi permukaan tangan dari cairan dingin yang menyebabkan luka bakar dingin (frostbite)
 - Perlindungan mata : Gunakan kaca mata dengan pelindung pada bagian sisinya atau menggunakan, Gunakan Goggle atau gunakan face protector ketika melakukan pengisian ataupun pada saat menggunakan gas Carbon Dioxide
 - Perlindungan kulit dan tubuh : Gunakan baju lengan panjang, safety helmet & sepatu safety ketika menangani Gas Carbon Dioxide, jangan pernah sekali-kali membiarkan bagian tubuh manapun yang tidak terlindungi menyentuh pipa atau bejana yang tidak terisolasi yang berisikan cairan dingin cryogenic

9 Sifat Fisik dan Kimia

- Data empiric dari senyawa tunggal / Campuran : Liquid Carbon Dioxide (CO₂)
- Organoleptik (bentuk fisik, warna dll.) : Berwujud cairan dingin, tidak berwarna (bening)
- Bau : Tidak Berbau
- Ambang Bau : -

- pH : 3,7 (Carbonic Acid)
- Titik Lebur : -
- Titik didih / rentang didih : -78,5 °C
- Sifat mudah menyala : -
- Titik nyala : -
- Laju penguapan : -
- Flammabilitas : -
- Nilai batas flammabilitas rendah atau tinggi dan batas ledakan : -
- Tekanan uap : -
- Rapatan (Densitas Uap) : 1.1 (Udara=1)
- Kerapatan (Densitas) relative : -
- Kelarutan
 - Kelarutan dalam air : Water : 2000 mg/l
 - Kelarutan dalam pelarut air : -
- Koefisien partisi (n-Oktanol/Air) : -
- Suhu dapat membakar sendiri (Auto-Ignition Temperature) : -
- Suhu pengurai : -
- Kekentalan : -

10 Stabilitas dan Reaktifitas

- Reaktifitas : Tidak ada reaktifitas yang berbahaya
- Stabilitas Kimia : Stabil pada kondisi normal
- Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik / khusus : -
- Kondisi yang harus dihindari : Hindari suhu tinggi
- Bahan yang harus dihindari : Logam Alkali, Acetylide
- Produk berbahaya hasil penguraian : Apabila bereaksi dapat membentuk logam baru seperti Chromium, Titanium Uranium Magnesium

11 Informasi Toksikologi

- Uraian lengkap dan komprehensif tentang efek toksikologi / kesehatan
 - Toksisitas Akut : -
 - Korosi / Iritasi akut : -
 - Kerusakan mata serius / iritasi : -
 - Sensitisasi saluran pernafasan / pada kulit : -
 - Mutagenitas pada sel nutfah : -
 - Karsinogenitas : -
 - Toksisitas terhadap reproduksi : -
 - Toksisitas pada organ sasaran : -

spesifik setelah paparan tunggal

- Toksisitas pada organ sasaran spesifik setelah paparan berulang : -

- Bahaya aspirasi : -

- Informasi tentang rute paparan : -
- Kumpulan gejala yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia dan toksikologi : Gas dapat menyebabkan luka bakar dingin (frostbite)
- Efek akut, tertunda dan kronik dari paparan jangka pendek dan jangka panjang : -
- Ukuran numeric tingkat toksisitas : -
- Efek interaktif : -
- Jika data tambahan kimia secara spesifik tidak tersedia : -
- Campuran : -
- Informasi tentang campuran dan bahan baku penyusunnya : -
- Informasi lainnya : -

12 Informasi Ekologi

- Ekotoksisitas : -
- Persintesis dan penguraian oleh lingkungan : -
- Potensi bioakumulasi : -
- Mobilitas dalam tanah : -
- Efek merugikan lainnya : Dapat menyebabkan kerusakan akibat dingin pada tumbuhan

13 Pembuangan Limbah

- Metode Pembuangan :
 - Dapat dilepaskan/dibuang ke atmosfer di tempat terbuka atau yang berventilasi baik
 - pembuangan ke atmosfer dalam jumlah besar harus dihindari.
 - Jangan membuang gas ke tempat dimana akumulasinya dapat menimbulkan bahaya.
 - Tabung harus di kembalikan ke supplier.
 - Hubungi pemasok jika diperlukan panduan.
 - Pengolahan dan pembuangan limbah tabung harus dilakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

14 Pertimbangan Pembuatan / Pemusnahan

- Nomor PBB : UN 1013
- Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB : Carbon Dioxide
- Kelas bahaya pengangkutan : 2.2 – Class 2.2 Non-Flammable Compressed Gas
2.2 – Non-Flammable Gas
- Kelompok pengemasan jika tersedia : -
- Bahaya lingkungan : -
- Tindakan kehati-hatian khusus bagi pengguna : Pengiriman ke pelanggan: Selalu diangkut dalam kontainer-kontainer tertutup yang tegak dan aman. Pastikan sopir kendaraan menyadari potensi bahaya dari muatan dan tahu apa yang harus dilakukan jika terjadi kecelakaan atau keadaan darurat.

15 Informasi yang berkaitan dengan regulasi

- Regulasi tentang lingkungan, kesehatan dan keamanan untuk produk tersebut :
 - PERMENAKER No. 37 Tahun 2016
 - PERATURAN PEMERINTAH No. 74 Tahun 2001
 - PERMENPERIN No. 23 Tahun 2013

16 Informasi lainnya

- Tanggal pembuatan LDK : 02 Desember 2016
- Tanggal revisi LDK : 04 Oktober 2023
- Legenda atau singkatan dan akronim yang digunakan dalam LDK :
- Referensi atau sumber yang digunakan dalam penyusunan LDK :