


Judul : Lembar Data Keselamatan Bahan Karbon Dioksida
1. IDENTIFIKASI SENYAWA

Nama produk berdasar GHS	:	Karbon dioksida
Identifikasi lainnya	:	-
Penggunaan yang dianjurkan	:	Analisa Kimia, Pemakaian Industri, Rumah Sakit
Identifikasi Perusahaan	:	Lihat lampiran
Nomer telepon darurat	:	Lihat lampiran

2. IDENTIFIKASI BAHAYA

Klasifikasi bahaya produk	:	Gas dicairkan
Label elemen	:	
Kata sinyal	:	Peringatan
Pernyataan bahaya	:	H280 – Gas Bertekanan dapat meledak saat dipanaskan OSHA-H01 – dapat menggantikan atau memindahkan oksigen dan menyebabkan kesulitan bernapas CGA-HG01 – Dapat menyebabkan frosbite CGA-HG03 – dapat meningkatkan respirasi dan detak jantung
Bahaya lain diluar yang berperan dalam klasifikasi	:	Konsentrasi tinggi menyebabkan asfiksi, kontak dengan cairan dapat menyebabkan frosbite
Umum	:	Konsentrasi CO2 diatas 1% berbahaya
Pencegahan	:	Lakukan monitoring dengan alarm untuk mengindikasikan kondisi tidak aman. Gunakan alat monitoring yang memadai untuk memastikan konsentrasi oksigen dan karbondioksida beraa dalam level yang aman
Tindakan	:	P202 – Jangan ditangani hingga tindakan pencegahan dibaca dan dimengerti. P261 – Hindari menghirup gas. P262 – jangan terkena mata, kulit atau pakaian. CGA+PG05 – gunakan peralatan pencegahan aliran balik dalam pipa. CGA-PG10 – gunakan peralaan yang dapat menilai tekanan silinder. CGA-PG06 – tutup katup setelah digunakan atau saat kosong.
Penyimpanan	:	P271 + P403 – Gunakan dan simpan di luar ruangan atau tempat dengan ventilasi baik.

Judul : Lembar Data Keselamatan Bahan Karbon Dioksida

	CGA-PG02 - lindungi dari sinar matahari saat udara ambien melebihi 52°C (125°F)
Disposal	: Tidak ada

3. KOMPOSISI / INFORMASI BAHAN PENYUSUN

Nama Kimia	: Karbon dioksida
Nama dagang	: Karbon dioksida
Nomer CAS	: 124-38-9
Zat pengotor dan bahan tambahan yang diklasifikasikan dan yang berperan dalam klasifikasi senyawa tersebut	: Tidak ada
Campuran	: Tidak ada

4. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN

Terhirup	: Pindahkan ke udara segar dan baringkan dengan posisi yang baik untuk bernafas. Apabila pernafasan tidak teratur dan tidak bernafas, maka berikan nafas buatan yang dilakuka oleh petugas yang terkuualifikasi. Berikan pertongan medis dengan segera.
Terkena kulit	: Dapat menyebabkan frostbite. Untuk paparan cairan, uap dingin atau padatan karbondioksida (dry ice) segera hangatkan area yang mnegalami frosbote dengan air hangat suhu 41°C (105°F). Suhu air harus masih dapat diterima oleh kulit dan <i>rendam</i> selama 15 menit hingga warna dan sensasi di kulit kembali normal. Pada paparan yang tinggi, lepas pakaian saat dibasuh dengan air hangat. Cari pertolongan medis dengan segera.
Terkena mata	: Segera bilas mata dengan air mengalir selama 15 menit. Pertahankan kelopak mata tetap terbuka dan arahkan bola mata ke atas untuk memastikan permukaan maa telah terbias sepenuhnya. Hubungi dokter ahli mata dengan segera
Tertelan	: Tidak bisa tertelan
Kumpulan gejala / efek terpenting, baik akut maupun tertunda	: Tidak diketahui
Indikasi yang memerlukan bantuan medis dan tindakan khusus, jika diperlukan	: Tidak diketahui

Judul : Lembar Data Keselamatan Bahan Karbon Dioksida
5. TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN

Media pemadam yang sesuai	:	APAR yang memandai untuk memadamkan api
Bahaya spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut	:	Bahaya ledakan.
Prosedur pemadaman kebakaran yang spesifik / khusus	:	Segera evakuasi orang yang tidak berkepentingan dari area berbahaya. Segera dinginkan kontainer dengan air melalui jarak yang aman. Hentikan aliran udara jika mungkin untuk dilakukan. Pindahkan kontainer dari daerah kebakaran jika tidak menimbulkan risiko. Pasukan pemadam kebakaran harus dilengkapi dengan OHS 29 CFR 1910.156 dan standar penggunaan dibawah 29 CFR 1910 Subpart L- Fire Protection.
Alat pelindung khusus dan pernyataan kehati-hatian bagi petugas pemadam kebakaran	:	Alat bantu pernafasan atau Alat Pelindung diri Self Contained Breathing Apparatus (SCBA).

6. TINDAKAN PENANGGULANGAN JIKA TERJADI TUMPAHAN DAN KEBOCORAN

Langkah-langkah pencegahan diri, alat pelindung dan prosedur tanggap darurat	:	Evakuasi orang yang tidak berkepentingan. Gunakan SCBA saat memasuki area kecuali telah dipastikan bahwa udara dalam area tersebut aman. Sediakan ventilasi yang baik dan melakukan pengecekan level oksigen di udara.
Langkah – langkah pencegahan bagi lingkungan	:	Jangan sampai mencemari lingkungan. Jangan dipindahkan ke tempat lain saat terakumulasi karena dapat menimbulkan bahaya. Cegah adanya kebocoran atau tumpahan lain. Cegah adanya bahan yang masuk melalui saluran air atau ruang bawah tanah yang dapat menyebabkan akumulasi yang membahayakan.
Metode dan bahan penangkalan dan pembersihan	:	Sediakan pertukaran udara yang baik.

7. PENANGANAN DAN PENYIMPANAN

Langkah – langkah pencegahan untuk penanganan yang aman	:	Hindari menghirup gas Jangan sampai kontak dengan mata, kulit atau pakaian. Gas CO ₂ lebih berat dibandingkan udara dan pada ruang terbatas gas terakumulais di bawah, alirkan udara sehingga gas naik ke atas. Hal tersebut akan menimbulkan oksigen difisiensi di bawah. Berikan ventilasi dan verifikasi konsentrasi oksigen sebelum masuk.
Penggunaan produk secara aman	:	Gunakan sarung tangan dan sepatu safety saat

Judul : Lembar Data Keselamatan Bahan Karbon Dioksida

		<p>menangani silinder. Lindungi silinder dari kerusakan fisik, jangan ditarik, didorong, digelindingkan atau dijatuhkan. Jangan membuang atau merusak label yang disediakan oleh supplier untuk mengetahui identifikasi bahan. Saat memindahkan silinder / kontainer walaupun dalam jarak yang dekat gunakan peralatan bantu yang sesuai seperti troli. Pastikan silinder dalam posisi berdiri setiap saat. Gunakan tali untuk memastikan posisi silinder tidak berubah, tutup semua katup saat tidak digunakan. Jangan pernah menyisipkan barang seperti obeng, dsb ke lubang tutup karena dapat merusak katup dan menyebabkan kebocoran. Jika katup sulit untuk dibuka, hentikan penggunaan dan hubungi supplier. Tutup katup kontainer setiap selesai digunakan dan saat kosong. Jangan menggunakan api atau panas lokal ke setiap bagian kontainer, dapat menyebabkan perangkat pelepas tekanan untuk gagal sebelum waktunya, ventilasi isi kontainer.</p>
Kondisi untuk penyimpanan yang aman	:	<p>Simpan di tempat yang dingin dengan ventilasi yang memadai. Simpan dimana suhu tidak mencapai 52°C (125°F). Amankan kontainer silinder dalam posisi berdiri setiap saat untuk menjaga agar tidak jatuh. Pasang katup penutup. Simpan kontainer yang berisi dengan kontainer kosong secara terpisah. Gunakan sistem <i>Firts In First Out</i> (FIFO) untuk mencegah penyimpanan kontainer terlalu lama.</p>
Inkompatibilitas	:	Tidak diketahui

8. KONTROL PAPANAN / PERLINDUNGAN DIRI

Parameter pengendalian	:	Tidak ada komponen yang memiliki batas paparan.
Pengendalian teknik yang sesuai	:	Gunakan sistem pembuangan lokal dengan kecepatan aliran yang cukup untuk menjaga pasokan udara yang cukup dari udara di zona pernapasan pekerja.
Kontrol Alat Pelindung Diri (APD)	:	
<ul style="list-style-type: none"> Perlindungan pernafasan 		<p>Sesuai dengan standar OSHA 29 CFR 1.910,134, ANSI Z88.2, atau MSHA 30 CFR 72,710 (jika ada). Gunakan katrid udara yang dipasang atau pemurni udara jika tingkat tindakan terlampaui. Pastikan bahwa respirator memiliki faktor perlindungan yang tepat untuk tingkat paparan. Jika jenis katrid respirator digunakan, katrid harus sesuai untuk paparan bahan kimia. Untuk keadaan darurat atau contoh dengan</p>

Judul : Lembar Data Keselamatan Bahan Karbon Dioksida

	tingkat eksposur yang tidak diketahui, gunakan alat bantu pernapasan mandiri (SCBA).
<ul style="list-style-type: none"> • Perlindungan tangan 	Gunakan sarung tangan panjang yang tahan dingin.
<ul style="list-style-type: none"> • Perlindungan mata 	Gunakan safety google atau faceshield selama changeout silinder atau setiap kali kontak dengan produk. Pilih pelindung mata sesuai dengan OSHA 29 CFR 1.910,133.
<ul style="list-style-type: none"> • Perlindungan kulit dan tubuh 	Gunakan pelindung tangan, kepala dan tubuh untuk membantu mencegah cedera dari radiasi dan percikan api. (Lihat ANSI Z49.1.) Minimal, ini termasuk sarung tangan dan kacamata pelindung.
Tindakan Higienis	: Tidak ada pencegahan khusus

9. SIFAT FISIKA DAN KIMIA

Data empiric dari senyawa tunggal atau campuran	: Senyawa tunggal
Organoleptik (bentuk fisik, warna dll)	: Gas bertekanan, tidak berwarna
Bau	: Sedikit berbau tajam, pedas
Ambang bau, Ph	: Tidak ada informasi
Berat molekul	44,01 gr/l
Specific gravity gas (21,11°C, 1 atm)	1,53
Density cair (21,11°C, 1 atm dan 57,09 atm)	758,5 gr / l
Density cair (-16,8°C, 20,41 atm)	1014,96 gr/l
Density cair (-78,5°C, 1 atm)	1563,5 gr/l
Titik tripel	-56,57°C, 5,112 atm
Suhu kritis	31,01°C
Tekanan kritis	73,825 bar
Suhu padat pada 1 ATM	-78,47°C

10. STABILITAS DAN REAKTIFITAS

Reaktivitas	: Tidak reaktif
Stabilitas Kimia	: Stabil dibawah kondisi normal
Reaksi berbahaya yang mungkin dibawah kondisi spesifik / khusus	: Tidak diketahui
Kondisi yang harus dihindari	: Tidak direkomendasikan penyimpanan dan penggunaan dibawah kondisi standar
Bahan yang harus dihindari	Alkali metals, Alkaline earth metals, Acetylide forming metals, Chromium, Titanium > 1022°F (550°C), Uranium (U) > 1382°F (750°C), Magnesium > 1427°F (775°C).
Produk berbahaya hasil penguraian	: Tidak diketahui

Judul : Lembar Data Keselamatan Bahan Karbon Dioksida
11. INFORMASI TOKSIKOLOGI

Uraian lengkap dan komprehensif tentang efek toksikologik / kesehatan	:	
• Toksisitas Akut	:	Tidak tersedia
• Korosi / Iritasi kulit	:	Tidak tersedia
• Kerusakan mata serius / iritasi mata	:	Tidak tersedia
• Sensitisasi saluran pernafasan atau pada kulit	:	Tidak tersedia
• Mutagenitas pada sel nutfah	:	Tidak tersedia
• Karsinogenitas	:	Tidak tersedia
• Tosisitas terhadap reproduksi	:	Tidak tersedia
• Toksisitas pada organ sasaran spesifik setelah paparan tunggal	:	Tidak tersedia
• Toksisitas pada organ sasaran spesifik setelah paparan berulang	:	Tidak tersedia
• Bahaya aspirasi	:	Tidak tersedia
Informasi tentang rute paparan	:	Tidak ada informasi
Kumpulan gejala yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia dan toksikologi	:	Tidak ada data spesifik
Efek akut, tertunda dan kronik dari paparan jangka pendek dan jangka panjang	:	Tidak diketahui
Ukuran numerik tingkat toksisitas	:	Tidak ada data
Efek interaktif	:	Tidak ada data
Jika data bahan kimia secara spesifik tidak tersedia	:	Tidak ada data
Campuran	:	Tidak ada data
Informasi tentang campuran dan bahan penyusunnya	:	Tidak ada data
Informasi lainnya	:	Tidak ada data

12. INFORMASI EKOLOGI

Toksisitas	:	Produk ini tidak menyebabkan kerusakan ekologi.
Persistensi dan penguraian oleh lingkungan	:	Produk ini tidak menyebabkan kerusakan ekologi.
Potensi bioakumulasi	:	Senyawa ini terjadi secara alami
Mobilitas dalam tanah	:	Tidak diketahui
Efek merugikan lainnya	:	Ketika dibuang dalam jumlah besar dapat berkontribusi menyebabkan efek rumah kaca.

Judul : Lembar Data Keselamatan Bahan Karbon Dioksida
13. PEMBUANGAN LIMBAH

Metode pembuangan	:	Hasil buangan produk ini dapat dikeluarkan ke atmosfer di tempat berventilasi baik. Discharge ke atmosfer dalam jumlah besar harus dihindari. Jangan melepaskan ke setiap tempat di mana akumulasi bisa berbahaya. Hubungi pemasok jika bimbingan diperlukan
-------------------	---	--

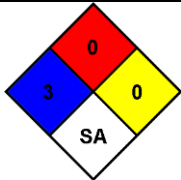
14. PERTIMBANGAN PEMBUANGAN / PEMUSNAHAN

Nomer PBB	:	UN 1013, UN 1845 & UN 2187
Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	:	Carbon dioxide
Kelas bahaya pengangkutan	:	2.2 -Non flammable ompressed gas 49 CFR 173.115
Kelompok pengemasan jika tersedia	:	Tidak Tersedia
Bahaya lingkungan	:	Tidak tersedia
Tindakan kehati-hatian khusus bagi pengguna	:	Tidak tersedia

15. INFORMASI YANG BERKAITAN DENGAN REGULASI

Regulasi tentang lingkungan. Kesehatan dan keamanan untuk produk	:	-
--	---	---

16. INFORMASI LAIN

Legenda atau singkatan dan akronim yang digunakan dalam LDK	:	 <p>3 – Paparan jangka pendek bisa menyebabkan cedera sementara atau sisa yang serius meskipun segera diberikan pertolongan medis. <u>Bahaya kebakaran NFPA:</u> 0 - Bahan yang tidak terbakar. <u>Reaktivitas NFPA:</u> 0 - Biasanya stabil, bahkan dalam kondisi di bawah paparan api, dan tidak reaktif dengan air. <u>Bahaya spesifik NFPA:</u> SA - ini menunjukkan gas yang mengakibatkan asphyxiant ringan.</p>
---	---	---

Judul : Lembar Data Keselamatan Bahan Karbon Dioksida

Referensi atau sumber yang digunakan dalam penyusunan LDK	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan pemerintah No 74 tentang Pengelolaan bahan berbahaya dan beracun (B3) 2. Peraturan menteri Lingkungan hidup No. 3 tahun 2008 tentang tata acara pemberial simbol dan label B3 3. Permenaker 37 tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Bejana tekan dan tanki timbun. 4. Peraturan menteri perindustrian No. 23 tahun 2013 tentang Sistem harmonisasi global klasifikasi dan label pada bahan kimia (GHS). 5. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Asosiasi Gas Industri 6. Praxair Carbon Dioxide SDS Sheet p-4574
---	--

Lampiran:

No	Perusahaan	Nomor Telepon Darurat
1	PT Samator Indo Gas Bitung Jl. Raya Manado Bitung No. 205 Kel. Sagerat Kota Bitung	(0436) 30623
2	PT Samator Gas Industri Jl. Raya Bambe KM 19, Driyorejo, Gresik, Jawa Timur	(031) 7507050
3	PT Samator Indo Gas Medan Jl. Pulau Sulawesi No.1 KIM-Mabar, Medan 20242	(061) 6850214
4	PT Samator Gas Industri Makasar Jl KIMA Raya 3 N - 1B Daya, makassar	(0411) 510426
5	PT Samator Indo Gas Cilamaya Jl Dusen Krajan RT.04 RW.01 Pasirukam Cilamaya Kulon, Karawang – Jawa Barat	(021) 8900933
6	PT Samator Indo Gas Subang Jl. Raya Cidahu SDN Karangcegak RT 007 RW 003, Cidahu, Pagaden Barat, Subang, Jawa Barat	(0260) 7604016 - 18

Pernyataan Penyangkalan (DISCLAIMER)

Sebelum menggunakan produk ini dalam setiap proses baru atau percobaan, terlebih dulu harus dilakukan studi kompatibilitas dan keamanan bahan secara menyeluruh. Detail yang diberikan dalam dokumen ini diyakini benar pada saat dokumen ini dibuat. sementara perhatian yang tepat telah diambil dalam penyusunan dokumen ini, tidak ada kewajiban untuk dapat menerima suatu cedera atau kerusakan akibat penggunaannya.