

HELAIAN DATA KESELAMATAN

SAFETY DATA SHEET

Tarikh dikeluarkan: 08.09.2022 Tarikh disemak: 19.08.2024 Rujukan SDS: 040032D GHS_DWI Versi:2.0
Date of issue: 08.09.2022 Revision date:19.08.2024 SDS Reference: 040032D GHS_DWI Version:2.0

SEKSYEN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

Identification of the hazardous chemical and of the supplier

1.1 Pengenalpastian produk

Product identifiers

Bentuk Produk : Gas campuran
Product Form : *Gas mixture*
Nama Produk : Etilena Oksida (<1%), Argon (<10%), Oksigen (<10%), Karbon Dioksida (<10%), Etana (<3%), Etilena (≥4%) dalam baki Metana
Product Name : *Ethylene Oxide (<1%), Argon (<10%), Oxygen (<10%), Carbon Dioxide (<10%), Ethane (<3%), Ethylene (≥4%) in Methane Balance*

1.2 Cara pengenalpastian lain

Other means of identification

Tiada data tersedia
No data available

1.3 Penggunaan bahan kimia dan sekatan penggunaan yang disyorkan

Recommended use of the chemical and restrictions on use

Untuk kegunaan perindustrian sahaja, gas penentukuran. Guna seperti yang diarahkan.
Industrial and Specialty Gas Applications. Use as directed.

1.4 Butir-butir mengenai pembekal

Details of the supplier of the safety data sheet

Syarikat : CHROMA GAS SDN BHD
Company : NO.178 JALAN P/AM 2, PERINDUSTRIAN ARAB MALAYSIAN PARK
71800 NILAI, NEGERI SEMBILAN
Nombor Telefon : +6012-712 5188 / +012-496 0688
Telephone number

1.5 Nombor panggilan kecemasan

Emergency telephone number

Panggilan kecemasan : +6012-712 5188/999
Emergency contact

SEKSYEN 2: Pengenalan bahaya *Hazards Identification*

2.1 Klasifikasi bahan kimia berbahaya *Classification of the substance or mixture*

Klasifikasi GHS

GHS Classification

Gas mudah terbakar - Kategori 1A	H220
<i>Flammable Gases - Category 1A</i>	<i>H220</i>
Gas dibawah tekanan - Gas mampat	H280
<i>Gases under pressure - Compressed gas</i>	<i>H280</i>
Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal) (Kesan narkotik) - Kategori 3	H336
<i>Specific target organ toxicity (single exposure) (Narcotic effects) - Category 3</i>	<i>H336</i>

2.2 Unsur label *Elements label*

Piktogram bahaya
(GHS)
Hazard pictograms
(GHS)



GHS02

GHS04

GHS07

Perkataan isyarat (GHS)
Signal word (GHS)

: Bahaya
Danger

Pernyataan bahaya
(GHS)
Hazard statements
(GHS)

: H220 – Gas mudah terbakar
H220 – EXTREMELY FLAMMABLE GAS
H280 - Mengandungi gas dibawah tekanan; Boleh meletup jika dipanaskan.
H280 - Contain gas under pressure; May explode if heated.
H336 - Boleh menyebabkan rasa mengantuk atau pening.
H336 – May cause drowsiness or dizziness.

Pernyataan pencegahan
(GHS)
Precautionary statements
(GHS)

: P202 - Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami.
P202 - Do not handle until all safety precautions have been read and understood
P210- Jauhkan dari panas, api terbuka, percikan api, permukaan panas. - Dilarang merokok.
P210- Keep away from heat, open flames, sparks, hot surfaces. -No smoking.
P271+P403 - Guna dan simpan hanya di luar atau tempat yang mempunyai ventilasi yang baik
Pakai sarung tangan perlindungan, pakaian perlindungan, pelindung mata, pelindung saluran pernafasan dan/atau pelindung muka.
P271+P403 - Use and store only outdoors or in a well-ventilated place
Wear protective gloves, protective clothing, eye protection, respiratory protection, and/or face protection.
P304 - JIKA DISEDUT
P304 – IF INHALED
P340 - Bawa orang ke udara segar dan selesa untuk bernafas.
P340 – Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P313 - Dapatkan nasihat / perhatian perubatan
P313 – Get medical advice/attention
P377 - KEBAKARAN GAS LEAKING. Jangan padamkan, kecuali jika kebocoran

dapat dihentikan dengan selamat

P377 – LEAKING GAS FIRE. Do not extinguish, unless leak can be stopped safely

P381 - Hilangkan semua sumber pencucuhan jika selamat untuk melakukannya

P381 - Eliminate all ignition sources if safe to do so

CGA-PG05 - Gunakan alat pencegahan aliran balik pada paip

CGA-PG05 - Use a back-flow preventive device in the piping

CGA-PG12 - Jangan buka injap sehingga disambungkan ke peralatan yang disediakan untuk digunakan.

CGA-PG12 – Do not open valve until connected to equipment prepared for use.

CGA-PG06 – Tutup injap selepas menggunakannya.

CGA-PG06 - Close valve after each use and when empty

CGA-PG11 - Jangan sekali-kali meletakkan silinder ke kawasan kenderaan penumpang yang tidak berventilasi.

CGA-PG11 - Never put cylinders into unventilated areas of passenger vehicles.

CGA-PG02 - Lindungi daripada cahaya matahari apabila suhu persekitaran melebihi 52°C (125°F).

CGA-PG02 - Protect from sunlight when ambient temperature exceeds 52°C/125 °F

2.3 Bahaya lain *Other hazards*

Bahaya lain yang tidak menyumbang kepada klasifikasi
Others hazard not contributing to the classification

: Kelemasan dalam kepekatan yang tinggi
Asphyxiant in high concentrations.

SEKSYEN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya *Composition and information on the ingredients*

3.1 Bahan- bahan *Substances*

Name	Nombor CAS <i>CAS Number</i>	%	Pengelasan Bahaya <i>Hazard Classification</i>
Metana <i>Methane</i>	(CAS No) 74-82-8	Baki <i>Balance</i>	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Etilena Oksida <i>Ethylene Oxide</i>	(CAS No) 75-21-8	<1	Flam. Gas 1A - Kimia. Gas tak stabil A, H220;H230 <i>Flam. Gas 1A - Chem. Unst. Gas A, H220;H230</i> Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i> Toks. Akut 3 (Sedutan;gas), H331 <i>Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331</i> Iritasi Kulit 2, H315 <i>Skin Irrit. 2, H315</i> Iritasi mata 2, H319 <i>Eye Irrit. 2, H319</i> Mutagen 1B, H340

			<i>Muta. 1B, H340</i> Karsinogen 1B, H350 <i>Carc. 1B, H350</i> STOT SE 3, H335 <i>STOT SE 3, H335</i> STOT RE 1, H372 <i>STOT RE 1, H372</i>
Argon <i>Argon</i>	(CAS No) 7740-37-1	<10	Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Oksigen <i>Oxygen</i>	(CAS No) 7782-44-7	<10	Gas pengoksida 1, H270 <i>Ox. Gas 1, H270</i> Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	(CAS No) 124-38-9	<10	Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Etana <i>Ethane</i>	(CAS No) 74-84-0	<3	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Etilena <i>Ethylene</i>	(CAS No) 74-85-1	≥4	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i> STOT SE 3, H336 <i>STOT SE 3, H336</i>

SEKSYEN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

First aid measures

4.1 Penerangan mengenai langkah pertolongan cemas

Description of first aid measures

- Langkah pertolongan cemas selepas terhidu
First-aid measures after inhalation : Alihkan ke udara segar dan biarkan berehat dalam keadaan selesa untuk bernafas. Sekiranya tidak bernafas, berikan pernafasan buatan. Sekiranya sukar bernafas, pegawai terlatih harus memberi oksigen. Panggil doktor.
Remove to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, trained personnel should give oxygen. Call a physician.
- Langkah pertolongan cemas selepas kontak kulit
First-aid measures after skin contact : Siram kulit yang tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan kasut. Untuk mengelakkan risiko nyahcas statik dan penyalan gas, rendam yang tercemar pakaian dengan teliti dengan air sebelum menanggalkannya. Dapatkan rawatan perubatan jika gejala berlaku. Basuh pakaian sebelum digunakan semula. Bersihkan kasut dengan teliti sebelum digunakan semula.
Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. To avoid the risk of static discharges and gas ignition, soak contaminated clothing thoroughly with water before removing it. Get medical attention if symptoms occur. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Langkah pertolongan cemas selepas kontak mata
First-aid measures after eye contact : Segera siram mata dengan air yang banyak, sekali-sekala angkat bahagian atas dan bawah kelopak mata. Periksa dan keluarkan sebarang kanta sentuh. Teruskan bilas sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan rawatan perubatan jika kerengsaan berlaku.

Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention if irritation occurs.

Langkah pertolongan cemas : Oleh kerana produk ini adalah gas, rujuk bahagian penyedutan.
selepas pengingesan : *As this product is a gas, refer to the inhalation section.*
First-aid measures after ingestion

4.2 Gejala dan kesan yang paling penting, baik yang akut mahupun yang tertangguh

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Sentuhan (mata/kulit) dengan gas yang berkembang pesat boleh menyebabkan luka terbakar atau radang dingin. Penyedutan boleh menyebabkan kemurungan sistem saraf pusat (CNS). Boleh menyebabkan rasa mengantuk atau pening. Gejala buruk pendedahan berlebihan mungkin termasuk yang berikut:, loya atau muntah, sakit kepala, mengantuk/keletihan, pening/vertigo, tidak sedarkan diri.

Contact (eye/skin) with rapidly expanding gas may cause burns or frostbite. Inhalation can cause central nervous system (CNS) depression. May cause drowsiness or dizziness. Adverse symptoms of over-exposure may include the following:, nausea or vomiting, headache, drowsiness/fatigue, dizziness/vertigo, unconsciousness.

4.3 Petunjuk untuk mendapatkan rawatan perubatan segera dan rawatan khas yang diperlukan

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Jika tidak sihat, sila jumpa doktor. Jika susah bernafas, beri oksigen.

If you feel unwell, seek medical advice. If breathing is difficult, give oxygen.

SEKSYEN 5: Langkah-langkah memadam kebakaran

Firefighting measures

5.1 Media pemadam

Extinguishing media

Jenis pemadam yang sesuai

Suitable extinguishing media

Gunakan agen pemadam yang sesuai untuk kebakaran sekeliling.

Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.

5.2 Bahaya khas yang timbul daripada bahan atau campuran

Special hazards arising from the substance or mixture

Bahaya khusus

Specific hazard

: Mengandungi gas di bawah tekanan. Gas yang sangat mudah terbakar. Dalam kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas mungkin pecah, dengan risiko letupan seterusnya.
Contains gas under pressure. Extremely flammable gas. In a fire or if heated, a pressure increase will occur, and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion.

Pembakaran bahaya produk

Hazardous combustion products

: Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: karbon dioksida, karbon monoksida
Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide, carbon monoxide

5.3 Nasihat untuk anggota bomba

Advice for firefighters

Kaedah khusus

Specific methods

: Pendedahan kepada api boleh menyebabkan bekas pecah/meletup. Sekiranya boleh, hentikan aliran produk. Terus semburkan air dari kedudukan terlindung sehingga bekas tetap sejuk. Jauhkan bekas dari Kawasan kebakaran jika ia dapat dilakukan tanpa risiko.

		<i>Exposure to fire may cause containers to rupture/explode. If possible, stop flow of product. Continue water spray from protected position until container stays cool. Move containers away from the fire area if this can be done without risk.</i>
Peralatan pelindung khas untuk bomba <i>Special protective equipment for fire fighters</i>	:	Dalam ruang terkurung gunakan alat pernafasan serba lengkap. Pakaian dan peralatan pelindung standard (Self Contained Breathing Apparatus) untuk pemadam kebakaran. Standard EN 137 -Radas pernafasan udara termampat litar terbuka serba lengkap dengan topeng muka penuh. Standard EN 469 -Pakaian pelindung untuk bomba. Standard -EN 659: Sarung tangan pelindung untuk pemadam kebakaran <i>In confined space use self-contained breathing apparatus. Standard protective clothing and equipment (Self Contained Breathing Apparatus) for fire fighters. Standard EN 137 -Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask. Standard EN 469 -Protective clothing for firefighters. Standard -EN 659: Protective gloves for firefighters</i>
Arahan memadam kebakaran <i>Firefighting instructions</i>	:	Sekiranya berlaku kebakaran: Pindahkan api dari jarak jauh kerana risiko letupan. Gunakan semburan air atau kabut untuk menyejukkan bekas yang terdedah. Berhati-hatilah semasa melawan api kimia. <i>In case of fire: Evacuate area. Fight fire remotely due to the risk of explosion. Use water spray or fog for cooling exposed containers. Exercise caution when fighting any chemical fire.</i>

SEKSYEN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja *Accidental release measures*

6.1 Langkah-langkah keselamatan berkaitan orang perseorangan

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Langkah berjaga-jaga am <i>General measures</i>	:	Pelepasan tidak sengaja menimbulkan bahaya kebakaran atau letupan yang serius. Tiada tindakan boleh diambil melibatkan sebarang risiko peribadi atau tanpa latihan yang sesuai. Mengosongkan kawasan sekitar. Jauhkan kakitangan yang tidak diperlukan dan tidak dilindungi daripada masuk. Matikan semua sumber pencucuhan. Tiada suar, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Elakkan menghirup gas. Sediakan pengudaraan yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila pengudaraan tidak mencukupi. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai. <i>Accidental releases pose a serious fire or explosion hazard. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Avoid breathing gas. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.</i>
Langkah berjaga-jaga alam sekitar <i>Environmental precautions</i>	:	Pastikan prosedur kecemasan untuk menangani pelepasan gas yang tidak disengajakan disediakan untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Maklumkan kepada pihak berkuasa yang berkaitan jika produk tersebut telah menyebabkan pencemaran alam sekitar (pembetung, saluran air, tanah atau udara). <i>Ensure emergency procedures to deal with accidental gas releases are in place to avoid contamination of the environment. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).</i>

6.2 Kaedah dan bahan-bahan untuk pembendungan dan pembersihan

Methods and materials for containment and cleaning up

Buang isi / bekas sesuai dengan peraturan lokal / regional / nasional / antarabangsa

Dispose of contents/containers in accordance with local/regional/national/international regulations.

6.3 Rujukan ke bahagian lain

Reference to other sections

Lihat seksyen 8 dan 13.

See also sections 8 and 13

SEKSYEN 7: Pengendalian dan penyimpanan

Handling and storage

7.1 Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat

Precautions for safe handling

Jauhkan dari panas, permukaan panas, percikan api, api terbuka dan sumber pencucuhan lain. Dilarang merokok. Gunakan alat bukan pencucuh sahaja. Gunakan hanya peralatan kalis letupan. Pakai sarung tangan keselamatan kulit dan kasut keselamatan semasa mengendalikan silinder. Lindungi silinder dari kerosakan fizikal; jangan tarik, gulung, geser atau jatuh. Semasa bergerak silinder, sentiasa letakkan penutup injap yang boleh ditanggalkan. Jangan sekali-kali cuba mengangkat silinder dengan penutupnya; penutup bertujuan hanya untuk melindungi injap. Semasa menggerakkan silinder, walaupun untuk jarak pendek, gunakan troli (troli, trak tangan, dll.) Yang direka untuk mengangkut silinder. Jangan sekali-kali memasukkan objek (mis., Sepana, pemutar skru, batang pencungkil) ke dalam bukaan penutup; berbuat demikian boleh merosakkan injap dan menyebabkan kebocoran. Gunakan sepana tali yang boleh disesuaikan untuk menghilangkan penutup yang terlalu ketat atau berkarat. Buka injap dengan perlahan. Sekiranya injap sukar dibuka, hentikan penggunaan dan hubungi pembekal anda. Tutup injap bekas selepas setiap penggunaan; tetap ditutup walaupun kosong. Jangan sekali-kali menggunakan api atau haba setempat terus ke bahagian bekas. Suhu tinggi boleh merosakkan bekas dan boleh menyebabkan alat pelepas tekanan gagal pada waktunya, membuang kandungan bekas. Untuk langkah berjaga-jaga lain dalam menggunakan produk ini, lihat bahagian 16.

Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. Use only non-sparking tools. Use only explosion-proof equipment. Wear leather safety gloves and safety shoes when handling cylinders. Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. While moving cylinder, always keep in place removable valve cover. Never attempt to lift a cylinder by its cap; the cap is intended solely to protect the valve. When moving cylinders, even for short distances, use a cart (trolley, hand truck, etc.) designed to transport cylinders. Never insert an object (e.g., wrench, screwdriver, pry bar) into cap openings; doing so may damage the valve and cause a leak. Use an adjustable strap wrench to remove over-tight or rusted caps. Slowly open the valve. If the valve is hard to open, discontinue use and contact your supplier. Close the container valve after each use; keep closed even when empty. Never apply flame or localized heat directly to any part of the container. High temperatures may damage the container and could cause the pressure relief device to fail prematurely, venting the container contents. For other precautions in using this product, see section 16.

7.2 Keadaan yang perlu untuk memastikan penyimpanan selamat, termasuk perhatian kepada sebarang ketidakserasian

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Perhatikan semua peraturan dan keperluan tempatan mengenai penyimpanan bekas. Bekas tidak boleh disimpan dalam keadaan yang mungkin mendorong kakisan. Pelindung atau penutup injap kontena hendaklah berada di tempatnya. Bekas harus disimpan dalam kedudukan menegak dan dilindungi dengan betul untuk mengelakkannya jatuh. Bekas yang disimpan hendaklah diperiksa secara berkala untuk mengetahui keadaan umum dan kebocoran. Simpan bekas di bawah 50 ° C di tempat yang berventilasi baik. Kirimkan tanda "Bebas Rokok / Tanpa Api Terbuka" di tempat penyimpanan dan penggunaan. Tidak boleh ada sumber pencucuhan. Pakej berasingan dan lindungi dari kemungkinan kebakaran dan / atau letupan berpotensi mengikut kod dan keperluan yang sesuai (contohnya, NFPA 30, NFPA 55, NFPA 70, dan / atau NFPA 221 di AS) atau mengikut keperluan yang ditentukan oleh Pihak Berkuasa yang Mempunyai Bidang Kuasa (AHJ). Simpan bekas di lokasi bebas dari risiko kebakaran dan jauh dari sumber panas

dan pencucuhan. Jauhkan dari bahan mudah terbakar.

PERLINDUNGAN LAIN UNTUK PENGENDALIAN, PENYIMPANAN, DAN PENGGUNAAN: Semasa mengendalikan produk di bawah tekanan, gunakan paip dan peralatan yang dirancang dengan secukupnya untuk menahan tekanan yang dihadapi. Jangan sekali-kali menggunakan sistem bertekanan. Gunakan alat pencegah aliran balik dalam pemasangan paip. Gas boleh menyebabkan sesak nafas kerana kekurangan oksigen; simpan dan gunakan dengan pengudaraan yang mencukupi. Sekiranya berlaku kebocoran, tutup injap kontena dan hembuskan sistem dengan cara yang selamat dan mesra alam sesuai dengan semua undang-undang antarabangsa, persekutuan / nasional, negeri / wilayah, dan tempatan; kemudian perbaiki kebocoran. Jangan sekali-kali meletakkan bekas di mana ia boleh menjadi sebahagian daripada litar elektrik

Observe all regulations and local requirements regarding storage of containers. Containers should not be stored in conditions likely to encourage corrosion. Container valve guards or caps should be in place. Containers should be stored in the vertical position and properly secured to prevent them from falling over. Stored containers should be periodically checked for general condition and leakage. Keep container below 50°C in a well-ventilated place. Post "No Smoking/No Open Flames" signs in storage and use areas. There must be no sources of ignition. Separate packages and protect against potential fire and/or explosion damage following appropriate codes and requirements (e.g, NFPA 30, NFPA 55, NFPA 70, and/or NFPA 221 in the U.S.) or according to requirements determined by the Authority Having Jurisdiction (AHJ). Store containers in location free from fire risk and away from sources of heat and ignition. Keep away from combustible materials. OTHER PRECAUTIONS FOR HANDLING, STORAGE, AND USE: When handling product under pressure, use piping and equipment adequately designed to withstand the pressures to be encountered. Never work on a pressurized system. Use a back-flow preventive device in the piping. Gases can cause rapid suffocation because of oxygen deficiency; store and use with adequate ventilation. If a leak occurs, close the container valve and blow down the system in a safe and environmentally correct manner in compliance with all international, federal/national, state/provincial, and local laws; then repair the leak. Never place a container where it may become part of an electrical circuit.

SEKSYEN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Exposure controls and personal protection

8.1 Parameter kawalan

Control parameters

Metana (74-82-8) <i>Methane (74-82-8)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan Oksigen [Asphyxiant]. Potensi letupan. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i>
Etilena (74-85-1) <i>Ethylene (74-85-1)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	TWA: 200 ppm 8 hours.

8.2 Kawalan pendedahan

Exposure controls

Kawalan kejuruteraan yang sesuai <i>Appropriate engineering controls</i>	:	Pastikan pengudaraan udara yang mencukupi. Sistem di bawah tekanan harus diperiksa secara berkala untuk mengetahui kebocoran. Pastikan pendedahan berada di bawah had pendedahan pekerjaan (jika ada). Pengesan gas harus digunakan apabila gas toksik dilepaskan. Pertimbangkan system permit kerja untuk aktiviti pentelenggaraan <i>Provide adequate general and local exhaust ventilation. Systems under pressure should be regularly checked for leakages. Ensure exposure is below occupational exposure limits (where available). Gas detectors should be used when toxic gases may be released. Consider work permit system e.g. for maintenance activities.</i>
Perlindungan kulit <i>Skin protection</i>	:	Pakai sarung tangan kerja sewaktu mengendalikan bekas gas. Standard EN 388 - Sarung tangan perlindungan terhadap risiko mekanikal. Pakai sarung tangan penebatan sejuk sewaktu memindah isi atau memutuskan sambungan pemindahan. Standard EN 511 - Sarung tangan penebatan sejuk Pakai kasut keselamatan sewaktu mengendalikan bekas. Pakai kasut keselamatan sewaktu

		mengendalikan bekas. Standard EN ISO 20345-Peralatan perlindungan diri -Kasut keselamatan <i>Wear working gloves when handling gas containers. Standard EN 388-Protective gloves against mechanical risk.</i> <i>Wear safety shoes while handling containers. Standard EN ISO 20345-Personal protective equipment -Safety footwear.</i>
Perlindungan mata/muka <i>Eye/face protection</i>	:	Pakai gogal apabila memindah isi atau memutuskan sambungan pemindahan. Standard EN 166 -Perlindungan mata peribadi. <i>Wear safety glasses with side shields.Standard EN 166 -Personal eye-protection.</i>
Perlindungan saluran pernafasan <i>Respiratory protection</i>	:	Penapis gas juga boleh digunakan jika semua keadaan sekeliling, contohnya, jenis dan kepekatan bahan cemar dan tempoh penggunaan diketahui. Alat pernafasan serba lengkap (SCBA) atau saluran udara tekanan positif dengan topeng hendaklah digunakan dalam atmosfera kekurangan oksigen. <i>Self-contained breathing apparatus (SCBA) or positive pressure airline with mask are to be used in oxygen-deficient atmospheres.Standard EN 137 -Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask.</i>
Cadangan sarung tangan <i>Glove Recommendations</i>	:	Untuk gas: Pakai sarung tangan tahan kimia yang sesuai. Untuk cecair: Pakai sarung tangan bertebat <i>For the gas: Wear appropriate chemical resistant gloves. For the liquid: Wear insulated gloves.</i>
Kawalan pendedahan alam sekitar <i>Environmental exposure controls</i>	:	Rujuk peraturan tempatan untuk pembatasan pelepasan ke atmosfera <i>Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere.</i>

SEKSYEN 9: Ciri- ciri fizikal dan kimia

Physical and chemical properties

9.1 Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

Information on basic physical and chemical properties

Bentuk jirim <i>Physical state</i>	:	Gas
Rupa <i>Appearance</i>	:	Gas tidak bewarna <i>Colorless gas</i>
Bau <i>Odor</i>	:	Tidau berbau <i>Odorless</i>
Had bau <i>Odor threshold</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
pH	:	Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Kadar penyejatan relatif (butyl acetate=1) <i>Relative evaporation rate (butylacetate=1)</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</i>
Kadar penyejatan relative (ether=1) <i>Relative evaporation rate (ether=1)</i>	:	Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Takat cair <i>Melting point</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Titik beku <i>Freezing point</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Takat didih <i>Boiling point</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Julat cair	:	Tiada data tersedia

<i>Flash point</i>	<i>No data available</i>
Suhu kritikal	: Tidak boleh didapati
<i>Critical temperature</i>	<i>Not available</i>
Suhu swanyalaan	: Tidak boleh didapati
<i>Auto-ignition temperature</i>	<i>Not available</i>
Suhu penguraian	: Tidak boleh didapati
<i>Decomposition temperature</i>	<i>Not available</i>
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	: Gas mudah terbakar
<i>Flammability (solid, gas)</i>	<i>Flammable gas</i>
Tekanan wap	: Tidak berkenaan
<i>Vapor pressure</i>	<i>Not applicable</i>
Ketumpatan wap relatif pada 20 °C	: Tiada data tersedia
<i>Relative vapor density at 20°C</i>	<i>No data available</i>
Ketumpatan relatif	: Tiada data tersedia
<i>Relative density</i>	<i>No data available</i>
Ketumpatan	: Tiada data tersedia
<i>Density</i>	<i>No data available</i>
Ketumpatan gas relatif	: Tiada data tersedia
<i>Relative gas density</i>	<i>No data available</i>
Kelarutan	: Air. Tidak boleh didapati
<i>Solubility</i>	<i>Water. No data available</i>
Log Pow	: Tiada data tersedia
	<i>No data available</i>
Log Kow	: Tidak berkenaan
	<i>Not applicable</i>
Kepekatan, kinematik	: Tidak berkenaan
<i>Viscosity, kinematic</i>	<i>Not applicable</i>
Kepekatan, dinamik	: Tidak berkenaan
<i>Viscosity, dynamic</i>	<i>Not applicable</i>
Ciri-ciri letupan	: Tidak berkenaan
<i>Explosive properties</i>	<i>Not applicable</i>
Sifat oksida	: Tiada
<i>Oxidizing properties</i>	<i>None</i>
Had letupan	: Tiada data tersedia
<i>Explosion limits</i>	<i>No data available</i>

9.2 Informasi lain

Other Information

Kumpulan gas	: Gas termampat.
<i>Gas group</i>	<i>Compressed gas</i>
Maklumat tambahan	: Tiada.
<i>Additional information</i>	<i>None</i>

SEKSYEN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Stability and reactivity

10.1 Kereaktifan

Reactivity

Tiada bahaya kereaktifan selain daripada kesan yang diterangkan dalam subseksyen dibawah
No reactivity hazard other than the effects described in sub-sections below

- 10.2 Kestabilan kimia**
Chemical stability
Stabil di bawah keadaan biasa
Stable under normal conditions
- 10.3 Kemungkinan tindak balas berbahaya**
Possibility of hazardous reactions
Tiada maklumat tersedia
No information available
- 10.4 Keadaan yang perlu dielakkan**
Conditions to avoid
Elakkan semua sumber pencucuhan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan beri tekanan, potong, kimpal, pateri, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada haba atau punca pencucuhan.
Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition.
- 10.5 Bahan tidak serasi**
Incompatible materials
Tiada maklumat tersedia
No information available
- 10.6 Produk penguraian yang berbahaya**
Hazardous decomposition products
Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa, produk penguraian berbahaya tidak boleh dihasilkan
Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced

SEKSYEN 11: Maklumat Toksikologi
Toxicological information

11.1 Maklumat tentang kesan ketoksikan
Information on toxicological effects

Ketoksikan akut (oral)

Acute toxicity

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini
No known effects from this product

Kakisan/kerengsaan kulit

Skin corrosion/irritation

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini
No known effects from this product

Kerosakan/radang mata yang serius

Serious eye damage/eye irritation

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini
No known effects from this product

Saluran pernafasan atau kulit menjadi peka

Respiratory or skin sensitisation

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini
No known effects from this product

Sel kuman mutagen***Germ cell mutagenicity***

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini

No known effects from this product

Karsinogen***Carcinogenicity***

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini

No known effects from this product

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan sekali)***Specific target organ toxicity - single exposure***

Ethylene (74-85-1)	
Organ sasaran <i>Target organ</i>	Kesan narkotik, Kategori 3 <i>Narcotic effects, Category 3</i>

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang kali)***Specific target organ toxicity - repeated exposure***

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini

No known effects from this product

Bahaya resapan***Aspiration hazard***

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini

No known effects from this product.

SEKSYEN 12: Maklumat Ekologi***Ecological information*****12.1 Ketoksikan*****Toxicity***

Tiada kerosakan ekologi yang diketahui disebabkan oleh produk ini.

There is no known ecological damage caused by this product.

12.2 Kegigihan dan kemorosotan***Persistence and degradability***

Tiada maklumat tersedia mengenai campuran ini

No information available for the mixture

12.3 Keupayaan/potensi pengumpulan bio***Bioaccumulative potential***

Metana (74-82-8) <i>Methane (74-82-8)</i>	
<i>Log Pow</i>	<i>1.09</i>
Potensi bioakumulasi <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah <i>Low</i>
Etilena (74-85-1) <i>Ethylene (74-85-1)</i>	
<i>Log Pow</i>	<i>1.13</i>
Potensi Pengumpulanbio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah <i>Low</i>

12.4 Pergerakan di dalam tanah

Mobility in soil

Metana: Ekologi-tanah, kerana turun naik yang tinggi, produk ini tidak mungkin menyebabkan pencemaran tanah atau air

Methane: Ecology-soil, because of its high volatility, the product is unlikely to cause ground or water pollution

12.5 Kesan-kesan berbahaya yang lain

Other adverse effects

Tiada maklumat tersedia untuk campuran ini

No information available for the mixture

SEKSYEN 13: Maklumat pelupusan

Disposal information

13.1 Kaedah pelupusan

Disposal methods

Kaedah rawatan sisa Kaedah pelupusan hendaklah mematuhi undang-undang alam sekitar kebangsaan dan peraturan- peraturannya. Jangan buang ke tempat dimana pengumpulan gas boleh membahayakan.

Dispose in accordance with all applicable regulations.

Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous

SEKSYEN 14: Maklumat pengangkutan

Transportation information

Sesuai dengan ADR/RID:

In accordance with ADR/RID:

UN-No. (ADR/RID)	:	UN1954
Nama penghantaran UN yang betul (ADR/RID)	:	GAS MAMPAT, MUDAH TERBAKAR, N.O.S (Metana, Etilena)
<i>UN Proper Shipping Name (ADR/RID)</i>		<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Methane, Ethylene)</i>
Kelas bahaya (ADR/RID)	:	2.1- Gas mudah terbakar
<i>Hazard class (ADR/RID)</i>		<i>2.1- Flammable gas</i>
Pelabelan	:	
<i>Labelling</i>		



Pengangkutan melalui laut

Transport by sea

UN-No. (IMDG)	:	UN 1954
Nama penghantaran UN yang betul (IMDG)	:	GAS MAMPAT, MUDAH TERBAKAR, N.O.S (Metana, Etilena)
<i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>		<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Methane, Ethylene)</i>
Kelas Bahaya (IMDG)	:	2.1- Gas mudah terbakar
<i>Hazard Class (IMDG)</i>		<i>2.1- Flammable gas</i>

Pengangkutan melalui udara

Air transport

UN-No. (IATA)	:	UN 1954
Nama penghantaran UN yang betul (IATA)	:	Gas mampat, mudah terbakar, n.o.s (Metana, Etilena)
<i>UN Proper Shipping Name (IATA)</i>		<i>Compressed gas, flammable, n.o.s (Methane, Ethylene)</i>
Kelas Bahaya (IATA)	:	2.1- Gas mudah terbakar
<i>Hazard Class (IATA)</i>		<i>2.1- Flammable gas</i>

Maklumat tambahan (ADR/RID/IMDG/IATA)

Additional Information (ADR/RID/IMDG/IATA)

Kumpulan pembungkusan <i>Packing group</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Bahaya terhadap alam sekitar <i>Environmental hazards</i>	Tiada <i>None</i>
Pengangkutan secara pukal mengikut Lampiran II Marpol dan kod IBC <i>Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC code</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Langkah pengangkutan berjaga jaga <i>Special transport precautions</i>	: Elakkan pengangkutan di atas kenderaan di mana ruang muatan tidak dipisahkan dari petak pemandu. Memastikan pemandu kenderaan sedar tentang potensi bahaya muatan dan tahu apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau kecemasan. Sebelum mengangkut bekas produk:-Pastikan terdapat pengudaraan yang mencukupi.-Pastikan bekas diikat dengan kukuh.-Pastikan injap silinder ditutup dan tidak bocor.-Pastikan nat penutup alur keluar injap atau palam (jika disediakan) dipasang dengan betul.-Pastikan perlindungan injap peranti (jika disediakan) dipasang dengan betul. <i>Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers:-Ensure there is adequate ventilation.-Ensure that containers are firmly secured.-Ensure cylinder valve is closed and not leaking.-Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted.-Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted.</i>

SEKSYEN 15: Maklumat Pengawalseliaan *Regulatory information*

15.1 International Regulation

Peraturan Antarabangsa

Memastikan semua peraturan nasional/ tempatan dipatuhi.

Ensure all national/local regulations are observed.

SEKSYEN 16: Lain-lain maklumat *Other information*

Apabila anda mencampur dua atau lebih bahan kimia, anda boleh mencipta bahaya tambahan dan tidak dijangka. Mendapatkan dan menilai maklumat keselamatan bagi setiap komponen sebelum anda menghasilkan campuran. Rujuk pakar kebersihan industri atau orang terlatih yang lain apabila anda menilai produk akhir. Sebelum menggunakan sebarang plastik, sahkan keserasian mereka dengan produk ini.

Pengguna produk ini hendaklah mempelajari SDS ini dan menyedari bahaya produk dan maklumat keselamatan. Untuk menggalakkan penggunaan produk ini dengan selamat, pengguna harus (1) memberitahu pekerja, ejen, dan kontraktor maklumat dalam SDS ini dan maklumat bahaya dan keselamatan produk lain yang diketahui, (2) memberikan maklumat ini kepada setiap pembeli produk, dan (3) minta setiap pembeli memberitahu pekerja dan pelanggan tentang bahaya produk dan maklumat keselamatan

When you mix two or more chemicals, you can create additional, unexpected hazards. Obtain and evaluate the safety

information for each component before you produce the mixture. Consult an industrial hygienist or other trained person when you evaluate the end product. Before using any plastics, confirm their compatibility with this product.

Users of this product are to study this SDS and become aware of the product hazards and safety information. To promote safe use of this product, a user should (1) notify employees, agents, and contractors of the information in this SDS and of any other known product hazards and safety information, (2) furnish this information to each purchaser of the product, and (3) ask each purchaser to notify its employees and customers of the product hazards and safety information.

Maklumat Lanjut
Further information

Hakcipta 2024 Lesen Chroma Gas Sdn Bhd yang diberikan untuk membuat salinan kertas tanpa had untuk kegunaan dalaman sahaja. Maklumat di atas dipercayai betul tetapi tidak bermaksud untuk menjadi semua inklusif dan hanya akan digunakan sebagai panduan. Maklumat dalam dokumen ini adalah berdasarkan pada pengetahuan terkini dan boleh digunakan untuk produk berkenaan dengan langkah berjaga-jaga keselamatan yang sesuai. Ia tidak mewakili apa-apa jaminan terhadap sifat produk tersebut. Chroma Gas Sdn Bhd tidak akan dipertanggungjawabkan untuk apa-apa kerosakan yang disebabkan oleh pengendalian atau daripada hubungan dengan produk di atas.

Copyright 2024 Chroma Gas Sdn Bhd License granted to make unlimited paper copies for internal use only. The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Chroma Gas Sdn Bhd shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product.
