

No.178 Jalan P/AM 2,
Perindustrian Arab Malaysian Park, 71800 Nilai,
Negeri Sembilan, Malaysia.
chromagas.business@gmail.com
www.chromagas.com +6012 712 5188

www.chromagas.com



CHROMA GAS SDN BHD
1237710-D

HELAIAN DATA KESELAMATAN

SAFETY DATA SHEET

Tarikh dikeluarkan: 05.02.2021 Tarikh disemak: 25.03.2024 Rujukan SDS: 030094B GHS_DWI Versi: 4.0
Date of Issue: 05.02.2021 Revision Date: 25.03.2024 SDS reference: 030094B GHS_DWI Version: 4.0

SEKSYEN 1: Pengenalpastian 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 : Karbon Monoksida (0.5-15%), Metanatiol (<4%) dalam baki Hidrogen
Product Name Carbon Monoxide (0.5-15%), Methanethiol (<4%) in Hydrogen 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 no.

SEKSYEN 2: Pengenalan bahaya

Hazards Identification

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

Pengelasan berlandaskan GHS

Classification according to GHS

Gas mudah terbakar, Kategori 1	H220
<i>Flammable Gas, Category 1</i>	<i>H220</i>
Gas dibawah tekanan - Gas mampat	H280
<i>Gases under pressure - Compressed Gas</i>	<i>H280</i>
Ketoksikan Akut (penyedutan), Kategori 4	H332
<i>Acute Toxicity (inhalation), Category 4</i>	<i>H332</i>
Toksik kepada pembiakan (Kesuburan, anak yang belum lahir), Kategori 1	H360
<i>Toxic to reproduction (Fertility, unborn child), Category 1</i>	<i>H360</i>
Ketoksikan organ sasaran tertentu (Pendedahan berulang), Kategori 1	H372
<i>Specific target organ toxicity (Repeated exposure), Category 1</i>	<i>H372</i>

2.2 Unsur label *Elements label*

Piktogram Bahaya (GHS) :
Hazard pictograms (GHS)



Perkataan isyarat (GHS) : Bahaya
Signal word (GHS) *Danger*

Pernyataan bahaya (GHS) : H220 – Gas mudah terbakar
Hazard statements (GHS) *H220 – Extremely flammable gas.*
H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.
H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated.
H332 – Berbahaya jika disedut.
H332 - Harmful if inhaled.
H360 - Boleh merosakkan kesuburan atau anak yang belum lahir.
H360 - May damage fertility or the unborn child.
H372 - Menyebabkan kerosakan pada organ melalui pendedahan yang berpanjangan atau berulang.
H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.
OSHA-H01 - Boleh menggantikan oksigen dan menyebabkan kelelahan pantas.
OSHA-H01 - May displace oxygen and cause rapid suffocation
CGA-HG10- Kelelahan walaupun dengan oksigen yang mencukupi
CGA-HG10- Asphyxiating even with adequate oxygen.
CGA-HG04 - Boleh menghasilkan campuran letupan dengan udara.
CGA-HG04- May form explosive mixtures in Air.

Pernyataan pencegahan (GHS) : P203 - Dapatkan, baca dan ikut semua arahan keselamatan sebelum digunakan.
Precautionary statements (GHS) *P203 - Obtain, read and follow all safety instructions before use.*
P210- Jauhkan dari panas, api terbuka, percikan api, permukaan panas. - Dilarang merokok.

P210- Keep away from heat, open flames, sparks, hot surfaces. -No smoking.

P222 - Jangan biarkan bersentuhan dengan udara.

P222 - Do not allow contact with air.

P260- Jangan sedut habuk/wasap/gas /kabus/wap/semburan

P260- Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

P264- Basuh tangan dengan bersih selepas kendalikan

P264- Wash hands thoroughly after handling.

P270- Jangan makan, minum atau merokok apabila menggunakan produk ini

P270- Do not eat, drink or smoke when using this product.

P271 - Gunakan dan simpan hanya di luar atau di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik.

P271- Use and store only outdoors or in a well-ventilated place.

P280- Pakai sarung tangan pelindung/pakaian pelindung/pelindung mata/pelindung muka/perindungan pendengaran/dsb.

P280 -Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection/hearing protection/etc.

P377- Kebocoran api gas: Jangan padamkan, melainkan kebocoran boleh dihentikan dengan selamat.

P377- Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.

P381- Sekiranya berlaku kebocoran, hapuskan semua sumber pencucuhan.

P381- In case of leakage, eliminate all ignition sources.

P304+P340 - JIKA TERSEDUT: Pindahkan orang ke udara segar dan pastikan anda selesa untuk bernafas.

P304+P340 - IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.

P317- Dapatkan bantuan perubatan kecemasan.

P317- Get emergency medical help.

P410+P403- Lindungi daripada cahaya matahari. Simpan di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik.

P410+P403- Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

P405- Simpan di tempat berkunci.

P405- Store locked up.

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

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

CGA-PG05 - Gunakan alat pencegahan aliran balik pada paip

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

CGA-PG06 - Tutup valve selepas menggunakannya.

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

CGA-PG10 - Gunakan hanya peralatan diberi nilai tekanan silinder

CGA-PG10 - Use only with equipment rated for cylinder pressure

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-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-PG14 - Mendekati kawasan yang disyaki kebocoran dengan berhati-hati

CGA-PG14 - Approach suspected leak area with caution

2.3 Bahaya-bahaya lain

Other hazards

Bahaya lain yang tidak menyumbang kepada klasifikasi : Tiada maklumat tambahan tersedia
Other hazard not contributing to the classification No additional information available

SEKSYEN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Composition and information on the ingredients

3.1 Bahan- bahan

Substances

Name <i>Name</i>	Nombor CAS <i>CAS Number</i>	%	Pernyataan Bahaya <i>Hazard Statements</i>
Hidrogen <i>Hydrogen</i>	(CAS No) 1333-74-0	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>
Karbon Monoksida <i>Carbon Monoxide</i>	(CAS No) 630-08-0	0.5-15	Gas mudah terbakar 1B, H220 <i>Flam. Gas 1B, H220</i> Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i> Ketoksikan akut 3 (Gas pernafasan), H331 <i>Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331</i> Reproduksi 1A, H360D <i>Repr. 1A, H360D</i> STOT RE 1, H372 <i>STOT RE 1, H372</i>
Metanatiol <i>Methanethiol</i>	(CAS No) 74-93-1	<4	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Cec.), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i> Akut Toks. 3 (Sedutan:gas), H331 <i>Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331</i> Akut akuatik 1, H400 <i>Aquatic Acute 1, H400</i> Kronik Akuatik 1, H410 <i>Aquatic Chronic 1, H410</i>

SEKSYEN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

First aid measures

4.1 Penerangan mengenai langkah pertolongan cemas

Description of first aid measures

Pertolongan cemas selepas sedutan : Alihkan mangsa ke kawasan yang berudara segar dan biarkan mangsa berehat dalam keadaan selesa untuk bernafas. Sekiranya mangsa tidak bernafas, berikan bantuan pernafasan. Sekiranya mangsa sukar bernafas, berikan oksigen (orang terlatih sahaja). Segera hubungi pakar perubatan.
First-aid measures after inhalation 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

Pertolongan cemas selepas sentuhan kulit <i>First-aid measures after skin contact</i>	:	<i>should give oxygen. Call a physician.</i> Kesan buruk tidak dijangka dari produk ini. <i>Adverse effects not expected from this product.</i>
Pertolongan cemas selepas sentuhan mata <i>First-aid measures after eye contact</i>	:	Kesan buruk tidak dijangka dari produk ini. Sekiranya berlaku kerengsaan mata: Bilas segera dengan air yang banyak. Rujuk kepada doktor mata jika kerengsaan berterusan <i>Adverse effects not expected from this product. In case of eye irritation: Rinse immediately with plenty of water. Consult an ophthalmologist if irritation persists</i>
Pertolongan cemas selepas hadam <i>First-aid measures after ingestion</i>	:	Mulut tidak dianggap sebagai jalan pendedahan yang berpotensi <i>Ingestion is not considered a potential route of exposure.</i>

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

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Tiada kesan terhadap tisu hidup. Rujuk seksyen 11.

No effect on living tissue. Refer to section 11.

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

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Tiada.

None.

SEKSYEN 5: Langkah-langkah memadam kebakaran

Firefighting measures

5.1 Media pemadam

Extinguishing media

Jenis pemadam yang sesuai

Suitable extinguishing media

Gunakan media pemadam yang sesuai untuk mengepung api.

Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

5.2 Bahaya khas yang timbul daripada bahan atau campuran

Special hazards arising from the substance or mixture

Bahaya khusus <i>Specific hazard</i>	:	Dalam keadaan tertentu, nitrogen boleh bertindak balas dengan pantas dengan litium, neodimium, titanium (di atas 1472°F / 800°C), dan magnesium untuk membentuk nitrit. Pada suhu tinggi, ia juga boleh bergabung dengan oksigen dan hidrogen. <i>Under certain conditions, nitrogen can react violently with lithium, neodymium, titanium (above 1472°F/800°C), and magnesium to form nitrides. At high temperature, it can also combine with oxygen and hydrogen.</i>
Bahaya produk pembakaran <i>Hazardous combustion products</i>	:	Tiada yang lebih bahaya dari produk <i>None that are more hazardous than the product itself.</i>

5.3 Nasihat untuk anggota bomba

Advice for firefighters

Kaedah khusus <i>Specific methods</i>	:	Gunakan langkah kawalan kebakaran yang sesuai untuk mengepung kebakaran. Pendedahan kepada api dan radiasi haba boleh menyebabkan bekas gas pecah. Sejukkan bekas yang terdedah dengan semburan jet air dari
--	---	--

	kedudukan yang selamat. Elakkan air yang digunakan dalam kes kecemasan masuk ke saluran pembuangan dan sistem saliran. Hentikan aliran produk sekiranya selamat untuk dilakukan. Gunakan semburan air atau kabut untuk meruntuhkan asap api jika boleh. <i>Use fire control measures appropriate for the surrounding fire.</i> <i>Exposure to fire and heat radiation may cause gas containers to rupture. Cool endangered containers with water spray jet from a protected position. Prevent water used in emergency cases from entering sewers and drainage systems.</i> <i>Stop flow of product if safe to do so.</i> <i>Use water spray or fog to knock down fire fumes if possible.</i>
Peralatan pelindung khas untuk bomba <i>Special protective equipment for fire fighters</i>	: Mengasingkan sumber pembakaran dari api. Sembur air berterusan dari kawasan yang dilindungi untuk memastikan kontena sejuk. Gunakan alat pernafasan semasa dalam ruang terkurung. <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>	: Pindahkan semua kakitangan dari kawasan bahaya. Gunakan alat pernafasan serba lengkap (SCBA) dan pakaian pelindung. Sejukkan bekas gas dengan air dari jarak maksimum. Hentikan aliran gas jika selamat untuk melakukannya, sambil terus sejukkan bekas dengan semburan air. Keluarkan sumber pencucuhan jika selamat untuk berbuat demikian. Keluarkan bekas dari kawasan kebakaran sekiranya selamat untuk dilakukan. Pasukan bomba di lokasi mesti mematuhi OSHA 29 CFR 1910.156 dan piawaian yang sesuai di bawah 29 CFR 1910 Subpart L - Perlindungan Kebakaran. <i>Evacuate all personnel from the danger area. Use self-contained breathing apparatus (SCBA) and protective clothing. Immediately cool containers with water from maximum distance. Stop flow of gas if safe to do so, while continuing cooling water spray.</i> <i>Remove ignition sources if safe to do so. Remove containers from area of fire if safe to do so. On-site fire brigades must comply with OSHA 29 CFR 1910.156 and applicable standards under 29 CFR 1910 Subpart L - Fire Protection.</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>	: Kosongkan kawasan. Pastikan pengudaraan kawasan mencukupi. Pakai alat pernafasan serba lengkap ketika mahu masuk ke kawasan kecuali jika kawasan tersebut sudah terbukti selamat. Hentikan kebocoran sekiranya selamat untuk melakukannya. <i>Evacuate area. Ensure adequate air ventilation. Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proven to be safe. Stop leak if safe to do so.</i>
Langkah berjaga-jaga alam sekitar <i>Environmental precautions</i>	: Tiada <i>None</i>

6.2 Kaedah dan bahan-bahan untuk pembendungan dan pembersihan

Methods and materials for containment and cleaning up

Buang isi dan bekas mengikut peraturan tempatan/daerah/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

Bahan mesti dikendalikan mengikut prosedur kebersihan dan keselamatan industri yang baik. Hanya orang yang berpengalaman dan diarahkan dengan betul yang boleh mengendalikan gas di bawah tekanan. Pengendali harus memakai pakaian pelindung semasa mengendalikan gas ini. Pertimbangkan alat pelepas tekanan di pemasangan gas. Pastikan sistem gas yang lengkap (atau kerap) diperiksa untuk kebocoran sebelum digunakan. Jangan merokok semasa mengendalikan produk. Elakkan terdedah, dapatkan arahan khas sebelum digunakan. Gunakan hanya peralatan yang ditentukan dengan betul dan sesuai untuk produk ini, tekanan dan suhu bekalannya. Hubungi pembekal gas anda sekiranya ragu-ragu. Jangan menghirup gas. Elakkan pelepasan produk ke atmosfera.

The substance must be handled in accordance with good industrial hygiene and safety procedures. Only experienced and properly instructed persons should handle gases under pressure. Operators should wear protective clothing while handling this gas. Consider pressure relief device(s) in gas installations. Ensure the complete gas system was (or is regularly) checked for leaks before use. Do not smoke while handling product. Avoid exposure, obtain special instructions before use. Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt. Do not breathe gas. Avoid release of product into atmosphere.

Safe handling of the gas receptacle

Lindungi silinder dari kerosakan fizikal: jangan seret, gulung, geser atau jatuh. Jangan keluarkan atau mencacatkan label yang diberikan oleh pembekal untuk mengenal pasti kandungan silinder

Protect cylinders from physical damage: do not drag, roll, slide or drop. Do not remove or deface labels provided by the supplier for the identification of the cylinder contents.

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

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Simpan di tempat yang sejuk dan berventilasi baik. Simpan dan gunakan dengan pengudaraan yang mencukupi. Simpan hanya di mana suhu tidak melebihi 125°F (52°C). Pastikan bekas sentiasa tegak agar tidak terjatuh. Pasang penutup pelindung injap, jika disediakan, dengan betul di tempat dengan tangan. Simpan bekas penuh dan kosong secara berasingan. Gunakan sistem 'first-out' inventori pertama, keluar untuk mengelakkan menyimpan bekas penuh untuk jangka masa panjang.

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

injak 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.

Store in a cool, well-ventilated place. Store and use with adequate ventilation. Store only where temperature will not exceed 125°F (52°C). Firmly secure containers upright to keep them from falling or being knocked over. Install valve protection cap, if provided, firmly in place by hand. Store full and empty containers separately. Use a first-in, first-out inventory system to prevent storing full containers for long periods.

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

Hidrogen (1333-74-0) <i>Hydrogen (1333-74-0)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan oksigen [Sesak nafas]. Potensi letupan <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential</i>
Carbon Monoxide (630-08-0) <i>Carbon Monoxide (630-08-0)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	TWA: 25 ppm 8 hours
NIOSH REL (United States, 10/2020)	TWA: 35 ppm 10 hours CEIL: 200 ppm
Metanatiol (74-93-1) <i>Methanethiol (74-93-1)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	TWA: 0.5 ppm 8 hours
NIOSH REL (United States, 10/2020)	CEIL: 0.5 ppm 15 minutes

8.2 Kawalan pendedahan

Exposure controls

Kawalan kejuruteraan yang sesuai <i>Appropriate engineering controls</i>	:	Gunakan sistem ekzos dengan aliran yang mencukupi untuk memastikan bekalan udara yang mencukupi untuk pekerja. Mekanikal (umum): Pengudaraan ekzos mungkin boleh diterima sekiranya dapat mengekalkan bekalan udara yang mencukupi. <i>Use a local exhaust system with sufficient flow velocity to maintain an adequate supply of air in the worker's breathing zone. Mechanical (general): General exhaust ventilation may be acceptable if it can maintain an adequate supply of air.</i>
Perlindungan kulit <i>Skin protection</i>	:	Pakai sarung tangan pelindung tahan kimia. <i>Wear chemically resistant protective gloves.</i>
Perlindungan mata/muka <i>Eye/face protection</i>	:	Pakai cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi. Piawai EN 166. <i>Wear safety glasses with side shields. Standard EN 166.</i>

Perlindungan saluran pernafasan <i>Respiratory protection</i>	:	Tidak diperlukan semasa rutin biasa. <i>Not necessary during normal routine.</i>
Cadangan sarung tangan <i>Glove Recommendations</i>	:	Untuk gas: Pakai sarung tangan tahan kimia yang sesuai. <i>For the gas: Wear appropriate chemical resistant gloves.</i>



Kawalan pendedahan alam sekitar <i>Environmental exposure controls</i>	:	Rujuk peraturan tempatan untuk pembatasan pelepasan ke atmosfera. Rujuk seksyen 13 untuk kaedah khusus untuk merawat gas buangan. <i>Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere. See section 13 for specific methods for waste gas treatment.</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 <i>Gas</i>
Rupa <i>Appearance</i>	:	Gas tidak berwarna <i>Colorless gas</i>
Bau <i>Odor</i>	:	Tidak berbau <i>Odourless</i>
Had bau <i>Odor threshold</i>	:	Had bau adalah subjektif dan tidak cukup untuk memberi amaran mengenai pendedahan berlebihan. <i>Odour threshold is subjective and inadequate to warn of overexposure.</i>
pH <i>pH</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas-mixtures.</i>
Kadar penyejatan relatif (butyl acetate=1) <i>Relative evaporation rate (butyl acetate=1)</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixtures</i>
Kadar penyejatan relatif (eter=1) <i>Relative evaporation rate (ether=1)</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixtures</i>
Takat cair <i>Melting point</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixtures</i>
Titik beku <i>Freezing point</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixtures</i>
Takat didih <i>Boiling point</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixtures</i>
Julat cair <i>Flash point</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixtures</i>
Suhu kritikal <i>Critical temperature</i>	:	Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Suhu swanyalaan <i>Auto-ignition temperature</i>	:	Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Suhu penguraian <i>Decomposition temperature</i>	:	Tidak boleh didapati <i>Not available</i>

Kemudahbakaran (pepejal, gas) <i>Flammability (solid, gas)</i>	: Gas mudah terbakar <i>Flammable gas</i>
Tekanan wap <i>Vapor pressure</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Ketumpatan wap relatif pada 20°C <i>Relative vapor density at 20°C</i>	: Tiada data sedia ada <i>No data available</i>
Ketumpatan relatif <i>Relative density</i>	: Tiada data sedia ada <i>No data available</i>
Ketumpatan <i>Density</i>	: Tidak boleh didapati <i>No data available</i>
Ketumpatan gas relatif <i>Relative gas density</i>	: Sama seperti udara <i>Similar to air</i>
Kelarutan <i>Solubility</i>	: Tidak boleh didapati <i>No available</i>
Log Pow <i>Log Pow</i>	: Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Log Kow <i>Log Kow</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Kepekatan, kinematik <i>Viscosity, kinematic</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Kepekatan, dinamik <i>Viscosity, dynamic</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Ciri-ciri letupan <i>Explosive properties</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Sifat oksida <i>Oxidizing properties</i>	: Tiada data sedia ada <i>No data available</i>
Had letupan <i>Explosion limits</i>	: Tiada data sedia ada <i>No data available</i>

9.2 Informasi lain

Other Information

Kumpulan gas <i>Gas group</i>	: Gas termampat. <i>Compressed gas</i>
Maklumat tambahan <i>Additional information</i>	: Tiada. <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

Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa, tindak balas berbahaya tidak akan berlaku.

Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.

10.4 Keadaan yang perlu dielakkan

Conditions to avoid

Elakkan semua sumber pencucuhan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan tekan, potong, kimpal, pateri, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada haba atau sumber 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

Sangat reaktif atau tidak serasi dengan bahan berikut: bahan pengoksidaan, bahan pengurangan dan bahan mudah terbakar.

Extremely reactive or incompatible with the following materials: oxidizing materials, reducing materials and combustible materials.

10.6 Produk penguraian yang berbahaya

Hazardous decomposition products

Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:

Decomposition products may include the following materials:

karbon dioksida, karbon monoksida, nitrogen oksida

carbon dioxide, carbon monoxide, nitrogen oxides

SEKSYEN 11: Maklumat toksikologi

Toxicological information

11.1 Maklumat tentang kesan ketoksikan

Information on toxicological effects

Ketoksikan akut

Acute toxicity

Kriteria klasifikasi tidak dipenuhi. Kesan toksikologi tidak dijangka dari produk ini jika nilai had pendedahan pekerjaan tidak dilebihi.

Classification criteria are not met. Toxicological effects not expected from this product if occupational exposure limit values are not exceeded.

Karbon Monoksida (630-08-0)	
<i>Carbon Monoxide (630-08-0)</i>	
LC50 - penyedutan gas (tikus)	3760 ppm (Tempoh pendedahan: 1 jam)
LC50 - inhalation gas (rat)	3760 ppm (Exposure time: 1 hour)

Kakisan/kerengsaan kulit

Skin corrosion/irritation

Boleh menyebabkan kecederaan sangat serius kepada kulit

Causes severe skin burns damage

Kerosakan/radang mata yang serius

Serious eye damage/eye irritation

Boleh menyebabkan kecederaan serius kepada mata

Causes serious eye damage

Saluran pernafasan atau kulit menjadi peka

Respiratory or skin sensitisation

Tiada kesan yang diketahui dari produk ini

No known effects from this product

Sel germ kemutagenan

Germ cell mutagenicity

Tiada kesan yang diketahui dari produk ini

No known effects from this product

Karsinogen

Carcinogenicity

Tiada kesan yang diketahui dari produk ini

No known effects from this product

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan sekali)

Specific target organ toxicity - single exposure

Tiada kesan yang diketahui dari produk ini

No known effects from this product

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang kali)

Specific target organ toxicity - repeated exposure

Tiada kesan yang diketahui dari produk ini

No known effects from this product

Bahaya resapan

Aspiration hazard

Tidak berkenaan untuk gas dan campuran gas

Not applicable for gases and gas mixtures

SEKSYEN 12: Maklumat ekologi

Ecological information

12.1 Ketoksikan

Toxicity

Kriteria klasifikasi tidak dipenuhi.

Classification criteria are not met.

12.2 Kegigihan dan kemerosotan

Persistence and degradability

Tiada maklumat tersedia untuk campuran ini.

No information available for the mixture

12.3 Keupayaan/potensi pengumpulan bio

Bioaccumulative potential

Tiada maklumat yang tersedia untuk campuran ini.

No information available for the mixture.

12.4 Pergerakan di dalam tanah

Mobility in soil

Tiada data yang tersedia

No data available.

12.5 Kesan-kesan berbahaya yang lain

Other adverse effects

Tiada maklumat tambahan yang tersedia

No additional information is available

SEKSYEN 13: Maklumat pelupusan
*Disposal information***13.1 Kaedah pelupusan***Disposal methods*

Lupuskan mengikut undang-undang alam sekitar kebangsaan dan peraturan- peraturannya. Jangan buang ke tempat di mana 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 (Hidrogen, Karbon monoksida)
<i>UN Proper Shipping Name (ADR/RID)</i>		<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Hydrogen, Carbon monoxide)</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 (Hidrogen, Karbon monoksida)
<i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>		<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Hydrogen, Carbon monoxide)</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 (Hidrogen, Karbon monoksida)
<i>UN Proper Shipping Name (IATA)</i>		<i>Compressed gas, flammable, n.o.s (Hydrogen, Carbon monoxide)</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	:	Tidak berkenaan
<i>Packing group</i>		<i>Not applicable</i>
Bahaya terhadap alam sekitar	:	Tiada
<i>Environmental hazards</i>		<i>None</i>

Pengangkutan secara pukal mengikut Lampiran : Tidak berkenaan

II Marpol dan kod IBC

Not applicable

Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC code

Langkah pengangkutan berjaga jaga

Special transport precautions

: 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.

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.

SEKSYEN 15: Maklumat pengawalseliaan

Regulatory information

15.1 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 another trained person when you evaluate the end product. Before using any plastics, please 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

Hak cipta 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.
