

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET

Tarikh dikeluarkan: 11.07.2023 Tarikh disemak: 01.08.2024 Rujukan SDS: 040279 GHS_DWI Versi:2.0
Date of Issue: 11.07.2023 Revision date: 01.08.2024 SDS Reference: 040279 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 : Hidrogen ($\leq 20\%$), Nitrogen ($\leq 50\%$), Karbon dioksida ($\leq 50\%$), Etana ($\leq 20\%$), Argon ($< 10\%$) Karbon monoksida ($\leq 0.1\%$) dalam baki Metana
Product Name : *Hydrogen ($\leq 20\%$), Nitrogen ($\leq 50\%$), Carbon dioxide ($\leq 50\%$), Ethane ($\leq 20\%$), Argon ($< 10\%$) Carbon monoxide ($\leq 0.1\%$) 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 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 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>

2.2 Unsur label

Elements label

Bahaya pictogram
(GHS)
Hazard pictogram
(GHS)



GHS02

GHS04

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 di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.
H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated

Pernyataan pencegahan
(GHS)
Precautionary statements
(GHS)

: P210 - Jauhkan dari panas, api terbuka, percikan api, permukaan panas.
-Dilarang merokok.
P210 - Keep away from heat, open flames, sparks, hot surfaces.
-No smoking
P207 - Penggunaan hanya di luar atau di kawasan pengudaraan yang baik
P207- Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P280 – Pakai pelindung mata, pelindung wajah, sarung tangan pelindung, pakaian pelindung.
P280- Wear eye protection, face protection, protective gloves, protective clothing.
P273 - Elakkan perlepasan ke persekitaran
P273- Avoid release to the environment.
P377 - Kebakaran gas yang bocor: Jangan padam, selagi bocor tidak dihentikan dengan selamat.
P377 - Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.
P381 - Hapuskan semua sumber pencucuhan jika selamat melakukannya.
P381 - Eliminate all ignition sources if safe to do so.
P308+P313 - Jika terdedah atau bimbang: Dapatkan nasihat perubatan.
P308+P313 - If exposed or concerned: Get medical advice/attention.
P501 - Buang isi/bekas mengikut peraturan tempatan/serantau/nasional/antarabangsa.
P501 – Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
P304+P340 - Jika tersedut, alihkan orang untuk dapatkan udara segar dan selesaikan pernafasan.
P304+P340 – If inhaled, remove person to get fresh air and keep comfortable

breathing.

CGA-PG02 - Lindungi daripada cahaya matahari apabila suhu sekeliling 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 injap 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-PG21 – Buka injap silinder perlahan-lahan

CGA-PG21 - Open valve slowly

2.3 Bahaya yang lain.

Other hazard

Bahaya lain yang tidak termasuk dalam pengelasan : Menyesakkan nafas dalam kepekatan tinggi.

Other hazard not contributing to the classification

Kepekatan tinggi ini berada dalam julat mudah terbakar

Asphyxiant in high concentrations. These high concentrations are within the flammability range

SEKSYEN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Composition and information on the ingredients

3.1 Bahan- bahan

Substances

Nama <i>Name</i>	Nombor CAS <i>CAS Number</i>	%	Klasifikasi 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>
Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	(CAS No) 124-38-9	≤50	Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Nitrogen <i>Nitrogen</i>	(CAS No) 7727-37-9	≤50	Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Etana <i>Ethane</i>	(CAS No) 74-84-0	≤20	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Hidrogen <i>Hydrogen</i>	(CAS No) 1333-74-0	≤20	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Argon <i>Argon</i>	(CAS No) 7440-37-1	<10	Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Karbon Monoksida <i>Carbon Monoxide</i>	(CAS No) 630-08-0	≤0.1	Gas mudah terbakar 1B, H221 <i>Flam gas 1B, H221</i> Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i> Toks. Akut 3 (Sedutan: gas), H331 <i>Acute Tox. 3 (Inhalation: gas), H331</i> Toks. Pembiakan 1, H360D

			Reproductive Tox. 1, H360D STOT RE 1, H372 STOT RE 1, H372
--	--	--	--

SEKSYEN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

First aid measures

4.1 Penerangan mengenai langkah pertolongan cemas

Description of first aid measures

Langkah pertolongan cemas : JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Hubungi doctor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.

First-aid measures after inhalation

If adverse effects occur, remove to uncontaminated area. Give artificial respiration if not breathing. If breathing is difficult, oxygen should be administered by qualified personnel. Get immediate medical attention.

Langkah pertolongan cemas : Kesan buruk tidak dijangka dari produk ini.

First-aid measures after skin contact

Adverse effects not expected from this product.

Langkah pertolongan cemas : Segera bilas mata dengan air sekurang-kurangnya 15 minit. Pegang kelopak mata terbuka dan jauh dari bola mata untuk memastikan semua permukaan dibilas dengan bersih. Segera hubungi pakar oftalmologi.

First-aid measures after eye contact

Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes. Hold the eyelids open and away from the eyeballs to ensure that all surfaces are flushed thoroughly. Contact an ophthalmologist immediately.

Langkah pertolongan cemas : Pengingesan tidak dianggap sebagai jalan pendedahan yang berpotensi

First-aid measures after ingestion

Ingestion is not considered a potential route of exposure.

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

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Tiada maklumat tambahan tersedia

No additional information available

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

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Jika sukar bernafas, berikan oksigen. Dapatkan rawatan perubatan jika kesukaran bernafas berterusan

If breathing is difficult, give oxygen. Obtain medical attention if breathing difficulty persists.

SEKSYEN 5: Langkah-langkah pemadam kebakaran

Firefighting measures

5.1 Media pemadam

Extinguishing media

Jenis pemadam yang sesuai

Suitable extinguishing media

Karbon dioksida, Serbuk Kimia kering, Air Spray atau Kabus.

Carbon dioxide, dry chemical powder, water spray or fog.

5.2 Bahaya khas yang timbul daripada bahan atau campuran

Special hazards arising from the substance or mixture

- Bahaya khusus
Specific hazard : Pendedahan kepada kebakaran mungkin menyebabkan bekas pecah atau meletup. SANGAT MUDAH TERBAKAR
Supports combustion. Exposure to fire may cause containers to rupture/explode. EXTREMELY FLAMMABLE GAS.
- Pembakaran bahaya produk
Hazardous combustion products : Gas mudah terbakar. Membentuk campuran letupan dengan udara dan agen pengoksidaan.
EXTREMELY FLAMMABLE GAS. Forms explosive mixtures with air and oxidizing agents.

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.
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.
- Peralatan pelindung khas untuk bomba
Special protective equipment for fire fighters : 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
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
- Arahan memadam kebakaran
Firefighting instructions : 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.
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.

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
General measures : Sekiranya pengudaraan atau kebocoran gas terbakar, jangan padamkan api. Wap yang mudah terbakar boleh merebak dari kebocoran, sehingga menimbulkan bahaya letupan semula. Wap boleh dinyalakan oleh lampu perintis, api lain, merokok, percikan api, pemanas, peralatan elektrik, pelepasan statik, atau sumber pencucuhan lain di lokasi yang jauh dari titik pengendalian produk. Suasana yang meletup boleh berlama-lama. Sebelum memasuki kawasan, terutama kawasan tertutup, periksa suasananya dengan alat yang sesuai.

If venting or leaking gas catches fire, do not extinguish flames. Flammable vapors may spread from leak, creating an explosive re-ignition hazard. Vapors can be ignited by pilot lights, other flames, smoking, sparks, heaters, electrical equipment, static discharge, or other ignition sources at locations distant from product handling point. Explosive atmospheres may linger. Before entering an area, especially a confined area, check the atmosphere with an appropriate device.

Langkah berjaga-jaga alam sekitar : Mencegah sampah mencemari persekitaran di sekitarnya. Mencegah pencemaran tanah dan air. Buang isi / bekas mengikut peraturan tempatan / wilayah / nasional / antarabangsa. Hubungi pembekal untuk sebarang keperluan khas
Environmental precautions
Prevent waste from contaminating the surrounding environment. Prevent soil and water pollution. Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations. Contact supplier for any special requirements.

6.2 Kaedah dan bahan-bahan untuk pembendungan dan pembersihan

Methods and materials for containment and cleaning up

Ventilasikan kawasan dengan teliti dan jangan masuk tanpa peralatan pernafasan melainkan jika ada kawasan telah dinyatakan selamat. Buang isi dan bekas mengikut peraturan tempatan/regional/nasional/ antarabangsa.

Ventilate the area carefully and do not enter without breathing apparatus unless there is an area that has been declared safe. 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 daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber pencucuhan lain. Dilarang merokok. Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan api. Gunakan hanya peralatan kalis letupan. Pakai sarung tangan keselamatan kulit dan kasut keselamatan semasa mengendalikan silinder. Lindungi silinder daripada kerosakan fizikal; jangan seret, gulung, gelongsor atau jatuhkan. Semasa menggerakkan silinder, sentiasa simpan di tempat penutup injap boleh tanggal. Jangan sekali-kali cuba mengangkat silinder dengan penutupnya; penutup bertujuan semata-mata untuk melindungi injap. Apabila menggerakkan silinder, walaupun untuk jarak pendek, gunakan troli (troli, trak tangan, dll.) yang direka untuk mengangkut silinder. Jangan sekali-kali masukkan objek (cth., sepana, pemutar skru, palang pry) ke dalam bukaan penutup; berbuat demikian boleh merosakkan injap dan menyebabkan kebocoran. Gunakan sepana tali boleh laras untuk menanggalkan penutup yang terlalu ketat atau berkarat. Buka injap perlahan-lahan. Jika injap sukar dibuka, hentikan penggunaan dan hubungi pembekal anda. Tutup injap bekas selepas setiap penggunaan; terus tutup walaupun kosong. Jangan sekali-kali sapukan api atau haba setempat terus ke mana-mana bahagian bekas. Suhu tinggi boleh merosakkan bekas dan boleh menyebabkan peranti pelepas tekanan gagal sebelum waktunya, mengeluarkan 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

Patuhi semua peraturan dan keperluan setempat berhubung penyimpanan bekas. Bekas tidak boleh disimpan dalam keadaan yang berkemungkinan menggalakkan pengkakisian. Pengawal injap atau penutup bekas sepatutnya dipasang dengan betul. Bekas sepatutnya disimpan dalam keadaan menegak dan diikat dengan betul untuk mencegah daripada terjatuh. Bekas yang disimpan seharusnya diperiksa secara berkala untuk mengetahui keadaannya secara am dan memastikan tiada kebocoran. Simpan bekas pada suhu kurang daripada 50°C di tempat yang mempunyai pengalihan udara yang baik. Simpan bekas di lokasi yang bebas daripada bahaya kebakaran dan jauh dari sumber haba dan pencucuhan. Jauhkan daripada bahan boleh bakar.

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. Store containers in location free from fire risk and away from sources of heat and ignition. Keep away from combustible material.

LANGKAH BERJAGA-JAGA LAIN UNTUK PENGENDALIAN, PENYIMPANAN DAN PENGGUNAAN: Apabila mengendalikan produk di bawah tekanan, gunakan paip dan peralatan yang direka bentuk secukupnya untuk menahan tekanan yang akan dihadapi. Jangan sekali-kali bekerja pada sistem bertekanan. Gunakan alat pencegah aliran balik dalam paip. Gas boleh menyebabkan lemas cepat kerana kekurangan oksigen; simpan dan gunakan dengan pengudaraan yang mencukupi. Jika berlaku kebocoran, tutup injap bekas dan tiup sistem dengan cara yang selamat dan betul dari segi alam sekitar dengan mematuhi semua undang-undang antarabangsa, persekutuan/kebangsaan, negeri/wilayah dan tempatan; kemudian membaiki kebocoran. Jangan sekali-kali meletakkan bekas di tempat ia boleh menjadi sebahagian daripada litar elektrik.

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>

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. Wear cold insulating gloves when transferring contents or disconnecting transfers. Standard EN 511 - Cold insulating gloves 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 bertejabat <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 (butyl acetate=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>No 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 <i>Flash point</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</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 tersedia <i>No data available</i>
Ketumpatan relatif <i>Relative density</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Ketumpatan <i>Density</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Ketumpatan gas relatif <i>Relative gas density</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Kelarutan <i>Solubility</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Log Pow	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Log Kow	:	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 tersedia <i>No data available</i>
Had letupan <i>Explosion limits</i>	:	Tiada data tersedia <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

Jauhkan dari haba/ percikan/ api terbuka/ permukaan panas. -Dilarang merokok.

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

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**

Tiada kesan yang diketahui daripada 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 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 untuk campuran ini
No information available for the mixture

12.3 Keupayaan/potensi pengumpulan bio

Bioaccumulative potential

Methane (74-82-8)	
Log Pow	1.09
Bioaccumulative potential	Low ecological damage caused by this product

12.4 Pergerakan di dalam tanah

Mobility in soil

Metana: Ekologi-tanah, kerana kemeruapannya yang tinggi, produk tersebut 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 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, Karbon dioksida/Nitrogen*)
UN Proper Shipping Name (ADR/RID)	:	COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Methane, Carbon dioxide/Nitrogen*)

*Kompaun dengan kepekatan tertinggi mesti didahulukan diikuti dengan kepekatan kedua tertinggi di antara campuran.

**The compound with highest concentration must be put first followed by the second highest concentration among the mixture.*

Kelas bahaya (ADR/RID)	:	2.1- Gas mudah terbakar
Hazard class (ADR/RID)	:	2.1- Flammable gas

Pelabelan
Labelling

:



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, Karbon dioksida/Nitrogen*)
<i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>		<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Methane, Carbon dioxide/Nitrogen*)</i>
		*Kompaun dengan kepekatan tertinggi mesti didahulukan diikuti dengan kepekatan kedua tertinggi di antara campuran.
		<i>*The compound with highest concentration must be put first followed by the second highest concentration among the mixture.</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, Karbon dioksida/Nitrogen*)
<i>UN Proper Shipping Name (IATA)</i>		<i>Compressed gas, flammable, n.o.s (Methane, Carbon dioxide/Nitrogen*)</i>
		*Kompaun dengan kepekatan tertinggi mesti didahulukan diikuti dengan kepekatan kedua tertinggi di antara campuran.
		<i>*The compound with highest concentration must be put first followed by the second highest concentration among the mixture.</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 II Marpol dan kod IBC	:	Tidak berkenaan
<i>Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC code</i>		<i>Not applicable</i>
Langkah pengangkutan berjaga jaga	:	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>Special transport precautions</i>		<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</i>

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
International regulation

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.