

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET

Date of Issue: 04.09.2019

Revision date: 17.10.2024

SDS reference: 040033 GHS_DWI

Version: 3.0

Date of Issue: 04.09.2019

Revision date: 17.10.2024

SDS reference: 040033 GHS_DWI

Version: 3.0

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

: n-Nonana (<1.00%), n-Oktana (<1.00%), n-Heptana (<1.00%), n-Heksana (<1.00%), n-Pentana (<1.00%), Isopentana (<1.00%), n-Butana (<2.00%), Isobutana (<2.00%), Nitrogen (<2.00%), Propana (<5.00%), Karbon dioksida (<17.00%), Etana (<8.00%) dalam baki Metana.
n-Nonane (<1.00%), n-Octane (<1.00%), n-Heptane (<1.00%), n-Hexane (<1.00%), n-Pentane (<1.00%), Isopentane (<1.00%), n-Butane (<2.00%), Isobutane (<2.00%), Nitrogen (<2.00%), Propane (<5.00%), Carbon dioxide (<17.00%), Ethane (<8.00%) 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

SEKSYEN 2: Pengenalan bahaya

Hazards Identification

2.1 Klasifikasi bahan kimia berbahaya

Classification of the substance or mixture

Pengelasan berlandaskan GHS-MY

Classification according to GHS-MY

Gas mudah terbakar 1 H220

Flam. Gas 1 H220

Gas mampat H280

Compressed Gas H280

2.2 Unsur label

Elements label

Pelabelan GHS-MY

GHS -MY Labelling

Piktogram bahaya (GHS-MY) :
Hazard pictograms (GHS-MY)



GHS02

GHS04

Satu perkataan (GHS-MY) :
Signal word (GHS-MY)

Bahaya

Danger

Pernyataan bahaya (GHS-MY) :
Hazard statements (GHS-MY)

H220 – Gas mudah terbakar

H220 – Extremely flammable gas

H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.

H280 - Contain gas under pressure; May explode if heated

H332 – Berbahaya jika disedut

H332- Harmful if inhaled

OSHA-H01 -Boleh menggantikan oksigen dan menyebabkan kelemahan pantas.

OSHA-H01 - May displace oxygen and cause rapid suffocation.

OSHA-HG04 -Boleh menghasilkan campuran letupan dengan udara.

CGA-HG04- May form explosive mixture with air

OSHA-HG03 -Boleh meningkatkan pernafasan dan degupan jantung

CGA-HG03- May increase respiratory and heart rate.

Pernyataan pencegahan (GHS-MY) :
Precautionary statements (GHS-MY)

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.

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

P260- Avoid breathing gas, vapors.

P271+P403 - Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarakan dengan baik. Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik.

P271+P403- Use and store only outdoors or in a well-ventilated place.

P280 – Pakai pelindung mata, pelindung wajah, sarung tangan pelindung, pakaian pelindung.

P280- Wear eye protection, face protection, protective gloves, protective clothing.

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-PG21 – Buka injap silinder perlahan-lahan

CGA-PG21 - Open valve slowly

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>	%	Pernyataan Bahaya <i>Hazard statement</i>
Metana <i>Methane</i>	(CAS No)74-82-8	Baki <i>Balance</i>	Gas mudah terbakar, H220 <i>Flam. Gas 1, H220</i> Gas bertekanan, H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Etana <i>Ethane</i>	(CAS No)74-84-0	<8.00	Gas mudah terbakar, H220 <i>Flam. Gas 1, H220</i> Gas bertekanan, H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Propana <i>Propane</i>	(CAS No)74-98-6	<5.00	Gas mudah terbakar, H220 <i>Flam. Gas 1, H220</i> Gas bertekanan, H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	(CAS No)124-38-9	<17.00	Gas cecair H280 <i>Liquefied gas H280</i>
Nitrogen <i>Nitrogen</i>	(CAS No)7727-37-9	<2.00	Gas bertekanan, H280 <i>Press. Gas, H280</i>
Isobutana <i>Isobutane</i>	(CAS No)75-28-5	<2.00	Gas mudah terbakar 1, H220 <i>Flam. Gas 1, H220</i> Gas bertekanan, H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
n-Butana <i>n-Butane</i>	(CAS No)106-97-8	<2.00	Gas mudah terbakar 1, H220 <i>Flam. Gas 1, H220</i> Gas bertekanan, H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Isopentana <i>Isopentane</i>	(CAS No)78-78-4	<1.00	Gas mudah terbakar 1, H220 <i>Flam. Gas 1, H220</i> Gas bertekanan (Mampat), H280

			<i>Press. Gas (Comp.), H280</i> Karsinogen (Kat.1A), H350 <i>Carcinogenicity (Cat.1A), H350</i> Mutagen sel pembiakan (Kat.1B), H340 <i>Germ cell mutagenicity (Cat.1B), H340</i>
n-Pentana <i>n-Pentane</i>	(CAS No)109-66-0	<1.00	Cecair mudah terbakar 2, H225 <i>Flam. Liq 2, H225</i> Ketoksikan Resapan, H304 <i>Asp.Tox, H304</i> STOT SE, H336 <i>STOT SE, H336</i> Akuatik Kronik, H411 <i>Aquatic Chronic, H411</i>
n-Heksana <i>n-Hexane</i>	(CAS No)110-54-3	<1.00	Cecair mudah terbakar 2, H225 <i>Flam. Liq 2, H225</i> Ketoksikan Resapan 1, H304 <i>Asp.Tox 1, H304</i> STOT SE, H336 <i>STOT SE, H336</i> Akuatik Kronik, H411 <i>Aquatic Chronic, H411</i>
n-Heptana <i>n-Heptane</i>	(CAS No) 142-82-5	<1.00	Cecair mudah terbakar 2, H225 <i>Flam. Liq 2, H225</i> STOT SE 3, H335 <i>STOT SE 3 H335</i> Ketoksikan Resapan 1, H304 <i>Asp. Tox. 1 H304</i> Toks. akut akuatik (Cat.1), H400 <i>Acute aquatic Tox. (Cat.1), H400</i> Toks. kronik akuatik (Cat.1), H410 <i>Chronic aquatic Tox. (Cat.1), H410</i> Iritasi Kulit 2, H315 <i>Skin Irrit. 2 H315</i>
n-Oktana <i>n-Octane</i>	(CAS No) 111-65-9	<1.00	Cecair mudah terbakar 2, H225 <i>Flam. Liq 2, H225</i> Ketoksikan Resapan 1, H304 <i>Asp. Tox. 1, H304</i> STOT SE, H336 <i>STOT SE, H336</i> Iritasi Kulit 2, H315 <i>Skin Irrit. 2 H315</i> Toks. akut akuatik (Cat.1), H400 <i>Acute aquatic Tox. (Cat.1), H400</i> Toks. kronik akuatik (Cat.1), H410 <i>Chronic aquatic Tox. (Cat.1), H410</i>
n-Nonana <i>n-Nonane</i>	(CAS No) 111-84-2	<1.00	Cecair mudah terbakar 3, H226 <i>Flam. Liq. 3, H226</i> Ketoksikan Resapan 1, H304 <i>Asp. Tox. 1, H304</i> Toks. akut akuatik (Cat.1), H400 <i>Acute aquatic Tox. (Cat.1), H400</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
First-aid measures after inhalation : JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Hubungi doktor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.
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.
- Pertolongan cemas selepas sentuhan kulit
First-aid measures after skin contact : Kesan buruk tidak dijangka dari produk ini.
Adverse effects not expected from this product.
- Pertolongan cemas selepas sentuhan mata
First-aid measures after eye contact : 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.
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.
- Pertolongan cemas selepas pengingesan
First-aid measures after ingestion : Pengingesan tidak dianggap sebagai jalan pendedahan yang berpotensi
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 susah untuk bernafas, berikan oksigen. Dapatkan nasihat perubatan jika kesukaran bernafas berlarutan.
If breathing is difficult, give oxygen. Obtain medical attention if breathing difficulty persists.

SEKSYEN 5: LANGKAH-LANGKAH MEMADAM 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 : Mengasingkan sumber pembakaran dari api. Sembur air berterusan dari kawasan yang dilindungi untuk memastikan kontena sejuk. Gunakan alat pernafasan semasa dalam ruang terkurung.
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 : Pakai alat pernafasan diri kecuali jika kawasan terbukti selamat. Mengosongkan kawasan.
Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe. Evacuate area
- Langkah berjaga-jaga alam sekitar
Environmental precautions : Cuba tolak pelepasan (menggunakan pernafasan diri radas)
Try to stop release

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

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.

Pengendalian tangki gas dengan selamat

Safe handling of the gas receptacle

Lindungi silinder dari kerosakan fizikal: jangan seret, gulung, geser atau jatuh. Jangan keluarkan atau mencatitkan 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

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

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>
Etana (74-84-0) <i>Ethane (74-84-0)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan Oksigen [Asphyxiant]. Potensi letupan. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i>
Karbon dioksida (124-38-9) <i>Carbon dioxide (124-38-9)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan Oksigen [Asphyxiant]. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant].</i> STEL: 54000 mg/m ³ 15 minutes STEL: 30000 mg/m ³ 15 minutes TWA: 9000 mg/m ³ 8 hours TWA: 5000 mg/m ³ 8 hours
OSHA PEL (United States, 5/2018)	TWA: 9000 mg/m ³ 8 hours TWA: 5000 mg/m ³ 8 hours
Nitrogen (7727-37-9) <i>Nitrogen (7727-37-9)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan Oksigen [Asphyxiant]. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant].</i>
Propana (74-98-6) <i>Propane (74-98-6)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan Oksigen [Asphyxiant]. Potensi letupan. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i>
OSHA PEL (United States, 5/2018)	TWA: 1800 mg/m ³ 8 hours TWA: 1000 ppm 8 hours
Isobutana (75-28-5) <i>Isobutane (75-28-5)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan Oksigen [Asphyxiant]. Potensi letupan. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i> STEL: 1000 ppm 15 minutes
NIOSH REL (United States, 10/2020)	TWA: 1900 mg/m ³ 10 hours TWA: 800 ppm 10 hours
n-Butana (106-97-8) <i>n-Butane (106-97-8)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan Oksigen [Asphyxiant]. Potensi letupan. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i> STEL: 1000 ppm 15 minutes

NIOSH REL (United States, 10/2020)	<i>TWA: 1900 mg/m³ 10 hours</i> <i>TWA: 800 ppm 10 hours</i>
Isopentana (78-78-4) <i>Isopentane (78-78-4)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	<i>TWA: 1000 ppm 8 hours</i>
n-Pentana (109-66-0) <i>n-Pentane (109-66-0)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	<i>TWA: 1000 ppm 8 hours</i>
OSHA PEL (United States, 5/2018)	<i>TWA: 2950 mg/m³ 8 hours</i> <i>TWA: 1000 ppm 8 hours</i>
n-Heksana (110-54-3) <i>n-Hexane (110-54-3)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Diserap melalui kulit. <i>Absorbed through skin.</i> <i>TWA: 50 ppm 8 hours</i>
OSHA PEL (United States, 5/2018)	<i>TWA: 1800 mg/m³ 8 hours</i> <i>TWA: 500 ppm 8 hours</i>
n-Heptane (142-82-5) <i>n-Heptane (142-82-5)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	<i>STEL: 2050 mg/m³ 15 minutes</i> <i>STEL: 500 ppm 15 minutes</i> <i>TWA: 1640 mg/m³ 8 hours</i> <i>TWA: 400 ppm 8 hours</i>
OSHA PEL (United States, 5/2018)	<i>TWA: 2000 mg/m³ 8 hours</i> <i>TWA: 500 ppm 8 hours</i>
n-Oktana (111-65-9) <i>n-Octane (111-65-9)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	<i>TWA: 300 ppm 8 hours</i>
OSHA PEL (United States, 5/2018)	<i>TWA: 2350 mg/m³ 8 hours</i> <i>TWA: 500 ppm 8 hours</i>
n-Nonana (111-84-2) <i>n-Nonane (111-84-2)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	<i>TWA: 1050 mg/m³ 8 hours</i> <i>TWA: 200 ppm 8 hours</i>
NIOSH REL (United States, 10/2020)	<i>TWA: 1050 mg/m³ 10 hours</i> <i>TWA: 200 ppm 10 hours</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 underpressure 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>	: Tidak berbau <i>Odourless</i>
Had bau <i>Odor threshold</i>	: Tidak boleh didapati <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>Not applicable</i>
Takat cair <i>Melting point</i>	: Tidak boleh didapati <i>No data available</i>
Titik beku <i>Freezing point</i>	: Tiada data sedia ada <i>No data available</i>
Takat didih <i>Boiling point</i>	: Tidak boleh didapati <i>No data available</i>
Julat cair <i>Flash point</i>	: Tiada data sedia ada <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 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>	: Tidak boleh didapati <i>No data available</i>
Kelarutan <i>Solubility</i>	: Tidak boleh didapati <i>No data available</i>
Log Pow	: Tidak boleh didapati <i>No data available</i>
Log Kow	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Kepekatan, kinematic <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 <i>None</i>

Had letupan : Tiada data sedia ada
Explosion limits No data available

9.2 Informasi lain

Other Information

Kumpulan gas : Gas termampat.
Gas group Compressed gas
Maklumat tambahan : Tiada.
Additional information None

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
No information available

10.4 Keadaan yang perlu dielakkan

Conditions to avoid

Tiada maklumat.
No information available

10.5 Bahan tidak serasi

Incompatible materials

Tiada maklumat.
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

Tak terkelas
No known effects from this product

Kakisan/kerengsaan kulit

Skin corrosion/irritation

Tak terkelas

No known effects from this product

Kerosakan/radang mata yang serius

Serious eye damage/eye irritation

Tak terkelas

No known effects from this product

Saluran pernafasan atau kulit menjadi peka

Respiratory or skin sensitisation

Tak terkelas

No known effects from this product

Sel kuman mutagen

Germ cell mutagenicity

Tak terkelas

No known effects from this product

Karsinogen

Carcinogenicity

Tak terkelas.

No known effects from this product

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan sekali)

Specific target organ toxicity - single exposure

Tak terkelas

No known effects from this product

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang kali)

Specific target organ toxicity - repeated exposure

Tak terkelas

No known effects from this product

Bahaya resapan

Aspiration hazard

Tak terkelas

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.

n-Heksana (110-54-3) <i>n-Hexane (110-54-3)</i>	
<i>LC50 fish 1</i>	<i>2.54 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Pimephales promelas [flow-through])</i>

n-Pentana (109-66-0) <i>n-Pentane (109-66-0)</i>	
LC50 fish 1	9.87 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: <i>Oncorhynchus mykiss</i>)
EC50 Daphnia 1	9.74 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: <i>Daphnia magna</i>)
LC50 fish 2	11.59 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: <i>Pimephales promelas</i>)
Isopentana (78-78-4) <i>Isopentane (78-78-4)</i>	
EC50 Daphnia 1	2.3 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: <i>Daphnia magna</i>)
n-Oktana (111-65-9) <i>n-Octane (111-65-9)</i>	
EC50 Daphnia magna (water flea)	0.38mg/l; 48 h
n-Nonane (111-84-2) <i>n-Nonane (111-84-2)</i>	
EC50 Daphnia magna (water flea)	0.2mg/l; 48 h
n-Heptana (142-82-5) <i>n-Heptane (142-82-5)</i>	
LC50 Carassius auratus (goldfish)	4 mg/l; 24 h

12.2 Kegigihan dan kemorosotan

Persistence and degradability

Tiada maklumat.

No information available for the mixture

12.3 Keupayaan/potensi pengumpulan bio

Bioaccumulative potential

Metana (74-82-8) <i>Methane (74-82-8)</i>	
Log Pow	1.09
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
Nitrogen (7727-37-9) <i>Nitrogen (7727-37-9)</i>	
Log Pow	0.67
Log Kow	Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
Etana (74-84-0) <i>Ethane (74-84-0)</i>	
Log Pow	1.09
Log Kow	Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
Propana (74-98-6) <i>Propane (74-98-6)</i>	
Log Pow	1.09
Log Kow	Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>

Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
Karbon dioksida (124-38-9) <i>Carbon dioxide (124-38-9)</i>	
Log Pow	0.83
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
n-Butana (106-97-8) <i>n-Butane (106-97-8)</i>	
Log Pow	2.89
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
Isobutana (75-28-5) <i>Isobutane (75-28-5)</i>	
Log Pow	2.8
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
Isopentana (78-78-4) <i>Isopentane (78-78-4)</i>	
Log Pow	3
BCF	171
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
n-Pentana (109-66-0) <i>n-Pentane (109-66-0)</i>	
Log Pow	3.45
BCF	171
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
n-Heksana (110-54-3) <i>n-Hexane (110-54-3)</i>	
Log Pow	4
BCF	501.187
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Tinggi. <i>High.</i>
n-Heptana (142-82-5) <i>n-Heptane (142-82-5)</i>	
Log Pow	4.66
BCF	552
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Tinggi. <i>High.</i>
n-Oktana (111-65-9) <i>n-Octane (111-65-9)</i>	
Log Pow	5.18
BCF	198.7
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah. <i>Low.</i>
n-Nonana (111-84-2) <i>n-Nonane (111-84-2)</i>	
Log Pow	5.65
BCF	105

Potensi pengumpulan bio <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.

Nitrogen: Tidak ada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini.

Nitrogen: No ecological damage caused by this product

Ethane, Propane: Kerana turun naik yang tinggi, produk ini tidak mungkin menyebabkan pencemaran tanah atau air.

Ethane, Propane: Because of high volatility, the product is unlikely to cause ground or water pollution.

Karbon dioksida: Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini.

Carbon dioxide: No ecological damage caused by this product.

12.5 Kesan-kesan berbahaya yang lain

Other adverse effects

Tiada.

None.

SEKSYEN 13: MAKLUMAT PELUPUSAN

Disposal information

13.1 Kaedah pelupusan

Waste treatment 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, Karbon
Dioksida/Etana*)

UN Proper Shipping Name (ADR/RID)

*COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Methane, Carbon
Dioxide/Ethane*)*

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

**The compound with highest concentration must be put first
along with 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/Etana*)
<i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>	<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Methane, Carbon Dioxide/Ethane*)</i>
	*Kempaun dengan kepekatan tertinggi mesti didahulukan bersama dengan kepekatan kedua tertinggi di antara campuran.
	<i>*The compound with highest concentration must be put first along with 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/Etana*)
<i>UN Proper Shipping Name (IATA)</i>	<i>Compressed gas, flammable, n.o.s (Methane, Carbon Dioxide/Ethane*)</i>
	*Kempaun dengan kepekatan tertinggi mesti didahulukan bersama dengan kepekatan kedua tertinggi di antara campuran.
	<i>*The compound with highest concentration must be put first along with 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	: Memastikan pemandu memahami potensi bahaya dan tahu langkah yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau kecemasan. Bercagar bekas produk sebelum diangkut. Pastikan injap silinder ditutup dan tiada kebocoran. Pastikan pengudaraan yang mencukupi.
<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 containers are firmly secured.-Ensure</i>

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.