

HELAIAN DATA KESELAMATAN

SAFETY DATA SHEET

Tarikh dikeluarkan: 14.12.2022 Tarikh disemak: 05.12.2023 Rujukan SDS: 030224A GHS_DWI Versi: 2.0
Date of Issue: 14.12.2022 Revision Date: 05.12.2023 SDS reference: 030224A GHS_DWI Version: 2.0

SEKSYEN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

Identification of the hazardous chemical and of the supplier

1.1 Pengenalpastian produk

Product identifiers

Bentuk Produk : Gas campuran

Product Form : *Gas mixture*

Nama Produk : Etilena ($\geq 4\%$), Propana ($< 10\%$), Asetilena ($\leq 2\%$), Etana ($> 10\%$) dalam baki Hidrogen

Product Name : *Ethylene ($\geq 4\%$), Propane ($< 10\%$), Acetylene ($\leq 2\%$), Ethane ($> 10\%$) in balance Hydrogen.*

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 penentuan. 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

Classification according to GHS

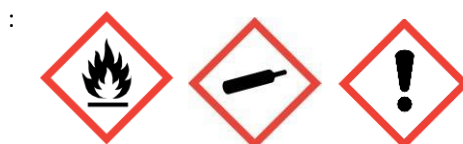
Gas mudah terbakar - Kategori 1	H220
<i>Flammable gas - Category 1</i>	<i>H220</i>
Gas dibawah tekanan - Gas mampat	H280
<i>Gases under pressure - Compressed Gas</i>	<i>H280</i>
Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal) (Kesan narkotik) - Kategori 3	H336
<i>Specific target organ toxicity (single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

2.2 Unsur label

Elements label

Piktogram bahaya (GHS)

Hazard pictograms (GHS)



GHS02

GHS04

GHS07

Perkataan isyarat (GHS)

Signal word (GHS)

: Bahaya
Danger

Pernyataan bahaya (GHS)

Hazard statements (GHS)

: H220 – Gas mudah terbakar
H220 – EXTREMELY FLAMMABLE GAS
H280 - Mengandungi gas dibawah tekanan; Boleh meletup jika dipanaskan.
H280 - Contain gas under pressure; May explode if heated.
H336 - Boleh menyebabkan rasa mengantuk atau pening.
H336 – May cause drowsiness or dizziness.
OSHA-H01 - Boleh menggantikan oksigen dan menyebabkan sesak nafas.
OSHA-H01 - May displaced oxygen and cause rapid suffocation.
CGA-HG04 - Boleh membentuk campuran letupan dengan udara.
CGA-HG04 - May form explosive mixtures with air.
CGA-HG01 - Boleh menyebabkan radang dingin.
CGA-HG01 – May cause frostbite.

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.
P271+P403 - Guna dan simpan hanya di luar atau tempat yang mempunyai ventilasi yang baik
Pakai sarung tangan perlindungan, pakaian perlindungan, pelindung mata, pelindung saluran pernafasan dan/atau pelindung muka.
P271+P403 - Use and store only outdoors or in a well-ventilated place
Wear protective gloves, protective clothing, eye protection, respiratory

protection, and/or face protection.

P304 - JIKA DISEDUT

P304 – IF INHALED

P340 - Bawa orang ke udara segar dan selesa untuk bernafas.

P340 – Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.

P313 - Dapatkan nasihat / perhatian perubatan

P313 – Get medical advice/attention

P302 - JIKA DI KULIT

P302 – IF ON SKIN

P336 - Cairkan bahagian yang dibekukan dengan air suam. Jangan menggosok kawasan yang terjejas.

P336 – Thaw frosted parts with lukewarm water. Do not rub affected area.

P377 - KEBAKARAN GAS LEAKING. Jangan padamkan, kecuali jika kebocoran dapat dihentikan dengan selamat

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

P381 - Hilangkan semua sumber pencucuhan jika selamat untuk melakukannya

P381 - Eliminate all ignition sources if safe to do so

CGA-PG05 - Gunakan alat pencegahan aliran balik pada paip

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

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

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

CGA-PG06 – Tutup injap selepas menggunakannya.

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

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

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

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

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

2.3 Bahaya-bahaya lain

Other hazards

Bahaya lain yang tidak menyumbang kepada klasifikasi	:	Sentuhan dengan cecair boleh menyebabkan luka bakar sejuk / radang dingin.
<i>Other hazard not contributing to the classification</i>		<i>Contact with liquid may cause cold burns/frostbite.</i>

SEKSYEN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Composition and information on the ingredients

3.1 Bahan- bahan

Substances

Identiti kimia

Chemical identities

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, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas Bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Etilena <i>Ethylene</i>	(CAS No) 74-85-1	≥4	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. gas 1A, H220</i> Gas Bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i> STOT SE 3, H336 <i>STOT SE 3, H336</i>
Propana <i>Propane</i>	(CAS No) 74-98-6	<10	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
Asetilena <i>Acetylene</i>	(CAS No) 74-86-2	≤2	Gas mudah terbakar 1A - Kimia tidak stabil, H220;H230 <i>Flam. Gas 1A - Chem. Unst. Gas A, H220;H230</i> Gas bertekanan (Terlarut), H280 <i>Press. Gas (Diss.), H280</i>
Etana <i>Ethane</i>	(CAS No) 74-84-0	>10	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>

SEKSYEN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

First aid measures

4.1 Penerangan mengenai langkah pertolongan cemas

Description of first aid measures

Langkah pertolongan cemas : Alihkan ke udara segar dan biarkan berehat dalam keadaan selesa untuk bernafas. Sekiranya tidak bernafas, berikan pernafasan buatan. Sekiranya sukar bernafas, pegawai terlatih harus memberi oksigen. Panggil doktor.

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 should give oxygen. Call a physician.

Langkah pertolongan cemas : Cecair itu boleh menyebabkan radang dingin. Untuk pendedahan kepada cecair, segera panaskan kawasan radang dingin dengan air suam agar tidak melebihi 105°F (41°C).

First-aid measures after skin contact

Suhu air harus ditoleransi pada kulit normal. Kekalkan pemanasan kulit sekurang-kurangnya 15 minit atau sehingga warna dan sensasi normal kembali ke kawasan yang terjejas. Sekiranya terdedah secara besar-besaran, angkat pakaian sambil mandi dengan air suam. Dapatkan penilaian dan rawatan perubatan secepat mungkin. Kesan buruk tidak dijangka dari produk ini.

The liquid may cause frostbite. For exposure to liquid, immediately warm frostbite area with warm water not to exceed 105°F (41°C). Water temperature should be tolerable to normal skin. Maintain skin warming for at least 15 minutes or until normal coloring and sensation have returned to the affected area. In case of massive exposure, remove clothing while showering with warm water. Seek medical evaluation and treatment as soon as possible. Adverse effects not expected from this product.

Langkah pertolongan cemas selepas kontak mata <i>First-aid measures after eye contact</i>	: 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. Dapatkan rawatan perubatan segera. <i>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. Get immediate medical attention.</i>
Langkah pertolongan cemas selepas pengingesan <i>First-aid measures after ingestion</i>	: Oleh kerana produk ini adalah gas, rujuk bahagian penyedutan. <i>As this product is a gas, refer to the inhalation section.</i>

4.2 **Gejala dan kesan yang paling penting, baik yang akut mahupun yang tertangguh** ***Most important symptoms and effects, both acute and delayed***

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

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

4.3 **Petunjuk untuk mendapatkan rawatan perubatan segera dan rawatan khas yang diperlukan** ***Indication of any immediate medical attention and special treatment needed***

Jika tidak sihat, sila jumpa doktor. Jika susah bernafas, beri oksigen.
If you feel unwell, seek medical advice. If breathing is difficult, give oxygen.

SEKSYEN 5: Langkah-langkah pemadam kebakaran ***Firefighting measures***

5.1 **Media pemadam** ***Extinguishing media***

Jenis pemadam yang sesuai
Suitable extinguishing media

Guna 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
Specific hazard : Mengandungi gas di bawah tekanan. Gas yang sangat mudah terbakar. Dalam kebakaran atau jika dipanaskan, kenaikan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah, dengan risiko letupan berikutnya.

Contains gas under pressure. Extremely flammable gas. In a fire or if heated, a pressure increase will occur, and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion.

Produk berbahaya hasil Penguraian terma
Hazardous thermal : Produk penguraian boleh merangkumi bahan berikut:
karbon dioksida
karbon monoksida

Decomposition products may include the following materials:

5.3 Nasihat untuk anggota bomba

Advice for firefighters

- | | |
|---|---|
| <p>Kaedah khusus
<i>Specific methods</i></p> | <p>:</p> <p>Pendedahan kepada api boleh menyebabkan bekas pecah/meletup. Sekiranya boleh, hentikan aliran produk. Terus semburkan air dari kedudukan terlindung sehingga bekas tetap sejuk. Jauhkan bekas dari Kawasan kebakaran jika ia dapat dilakukan tanpa risiko.
<i>Exposure to fire may cause containers to rupture/explode. If possible, stop flow of product. Continue water spray from protected position until container stays cool. Move containers away from the fire area if this can be done without risk.</i></p> |
| <p>Peralatan pelindung khas untuk bomba
<i>Special protective equipment for fire fighters</i></p> | <p>:</p> <p>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></p> |
| <p>Arahan memadam kebakaran
<i>Firefighting instructions</i></p> | <p>:</p> <p>Gunakan langkah kawalan kebakaran yang sesuai untuk mengawal kebakaran Pendedahan kepada radiasi api dan haba boleh menyebabkan bekas gas pecah. Sejukkan bekas gas dengan semburan jet air dari kedudukan yang selamat. Jangan biarkan air yang digunakan dalam kes kecemasan masuk ke saluran pembuangan dan sistem saliran.
Sekiranya boleh, hentikan aliran produk. Gunakan semburan air atau kabus untuk memadamkan asap jika boleh. Jauhkan bekas dari kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa sebarang risiko.
<i>Use fire control measures appropriate for the surrounding fire. Exposure to fire and heat radiation may cause gas receptacles to rupture. Cool endangered receptacles with water spray jet from a protected position. Prevent water used in emergency cases from entering sewers and drainage systems. If possible, stop flow of product. Use water spray or fog to knock down fire fumes if possible. Move containers away from the fire area if this can be done without risk</i></p> |

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

- | | |
|---|---|
| <p>Untuk bukan kecemasan pegawai
<i>For non-emergency personnel</i></p> | <p>:</p> <p>Pelepasan tidak sengaja menimbulkan bahaya kebakaran atau letupan yang serius. Tidak akan diambil tindakan yang melibatkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sesuai. Mengosongkan kawasan sekitar. Jauhkan kakitangan yang tidak perlu dan tidak dilindungi masuk. Matikan semua sumber pencucuhan. Tidak ada suar, merokok atau api di kawasan bahaya. Elakkan menghirup gas. Berikan pengudaraan yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila pengudaraan tidak mencukupi. Pakai peralatan pelindung diri yang sesuai.</p> |
|---|---|

Bagi responden kecemasan
For emergency responders

:

Accidental releases pose a serious fire or explosion hazard. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Avoid breathing gas. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.
Sekiranya pakaian khusus diperlukan untuk menangani tumpahan, perhatikan sebarang maklumat di Bahagian 8 mengenai bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam "Untuk kakitangan bukan kecemasan".
If specialized clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non emergency personnel".

6.2 Kaedah dan bahan-bahan untuk pembendungan dan pembersihan *Methods and materials for containment and cleaning up*

Untuk pengekangan

For containment

:

Tumpahan kecil: Segera hubungi pegawai kecemasan. Hentikan kebocoran jika tanpa risiko. Gunakan kalis api alatan dan peralatan kalis letupan.

Small spill: Immediately contact emergency personnel. Stop leak if without risk. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment.

Tumpahan besar: Segera hubungi pegawai kecemasan. Hentikan kebocoran jika tanpa risiko. Gunakan kalis api alatan dan peralatan kalis letupan. Catatan: lihat Bahagian 1 untuk hubungan kecemasan maklumat dan Bahagian 13 untuk pelupusan sampah.

Large spill: Immediately contact emergency personnel. Stop leak if without risk. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Note: see Section 1 for emergency contact information and Section 13 for waste disposal.

Langkah berjaga-jaga alam sekitar

Environmental precautions

:

Pastikan prosedur kecemasan untuk menangani pelepasan gas secara tidak sengaja telah dielakkan pencemaran alam sekitar. Maklumkan kepada pihak berkuasa yang berkenaan sekiranya produk tersebut mempunyai menyebabkan pencemaran alam sekitar (pembetung, saluran air, tanah atau udara).

Ensure emergency procedures to deal with accidental gas releases are in place to avoid contamination of the environment. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

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*

Bekas bertekanan: Jangan cucuk atau bakar, walaupun selepas digunakan. Gunakan hanya dengan peralatan yang dinilai untuk tekanan silinder. Tutup injap selepas setiap penggunaan dan apabila kosong.

Jangan kendalikan sehingga semua langkah keselamatan telah dibaca dan difahami. Gunakan hanya di luar atau di kawasan yang berventilasi baik. Lindungi silinder dari kerosakan fizikal; jangan tarik, gulung, geser atau jatuhkan. Jangan keluarkan atau cacatkan label yang diberikan oleh pembekal untuk mengenal pasti kandungan silinder. Hanya orang yang berpengalaman dan diarahkan dengan betul yang boleh mengendalikan gas di bawah tekanan. Pertimbangkan alat pelepasan tekanan dalam pemasangan gas. Pastikan sistem gas diperiksa secara lengkap (atau kerap) untuk sebarang kebocoran 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 makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini.

Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use. Use only with equipment rated for cylinder pressure. Close valve after each use and when empty. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Use only outdoors or in a well-ventilated area. 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. Only experienced and properly instructed persons should handle gases under pressure. Consider pressure relief device(s) in gas installations. Ensure the complete gas system was (or is regularly) checked for leaks 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 eat, drink or smoke when using this product.

Pengendalian bekas gas dengan selamat

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

Lindungi dari cahaya matahari. Simpan di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik.

Simpan dan gunakan sesuai dengan semua peraturan dan piawaian terkini. Simpan di dalam bekas yang tertutup rapat.

Gas termampat boleh menimbulkan bahaya keselamatan yang ketara. Lindungi dari kerosakan fizikal. Simpan di bawah suhu 52°C.

Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

Store and handle in accordance with all current regulations and standards. Store in a tightly closed container.

Compressed gases can present significant safety hazards. Protect from physical damage. Store below 52°C.

SEKSYEN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Exposure controls and personal protection

8.1 Parameter kawalan

Control parameters

<i>Hydrogen (1333-74-0)</i>	
<i>ACGIH TLV (United States, 1/2021).</i>	<i>Pengurangan oksigen [Sesak nafas]. Potensi letupan. Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i>
<i>Ethylene (74-85-1)</i>	
<i>ACGIH TLV (United States, 1/2021).</i>	<i>TWA: 200 ppm 8 hours.</i>
<i>Ethane (74-84-0)</i>	
<i>ACGIH TLV (United States, 1/2021).</i>	<i>Pengurangan oksigen [Sesak nafas]. Potensi letupan. Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i>

8.2 Kawalan pendedahan

Exposure controls

Kawalan kejuruteraan
yang sesuai
*Appropriate engineering
controls*

Semasa pengelasan, pastikan terdapat pengudaraan yang mencukupi untuk memastikan pendedahan pekerja di bawah had yang berlaku untuk asap, gas dan produk sampingan lain dari kimpalan. Jangan menghirup asap atau gas. Terlalu lama pendedahan kepada asap boleh menyebabkan pening, mual dan kekeringan atau kerengsaan hidung, tekak dan mata atau boleh menyebabkan ketidakselesaan yang serupa. Gunakan sistem ekzos tempatan yang tahan letupan. Ekzos dan pengudaraan am tempatan mesti mencukupi untuk memenuhi standard pendedahan. MEKANIKAL (UMUM): Tidak mencukupi - Gunakan hanya dalam sistem tertutup. Gunakan peralatan dan pencahayaan kalis letupan.

During welding, ensure that there is adequate ventilation to keep worker exposure below applicable limits for fumes, gases and other by-products of welding. Do not breathe fumes or gases. Short-term overexposure to fumes may cause dizziness, nausea and dryness or irritation of the nose, throat and eyes or may cause other similar discomfort. Use an explosion-proof local exhaust system. Local exhaust and general ventilation must be adequate to meet exposure standards. MECHANICAL (GENERAL): Inadequate – Use only in a closed system. Use explosion proof equipment and lighting.

Perlindungan kulit
Skin protection

Pakai sarung tangan pelindung tahan kimia.
Wear chemically resistant protective gloves.

Perlindungan
mata/muka
Eye/face protection

Pakai cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi. Piawai EN 166.
Wear safety glasses with side shields. Standard EN 166.

Perlindungan saluran
pernafasan
Respiratory protection

Apabila keadaan di tempat kerja membenarkan penggunaan alat pernafasan, ikuti program perlindungan pernafasan yang memenuhi OSHA 29 CFR 1910.134, ANSI Z88.2, atau MSHA 30 CFR 72.710 (jika berkenaan).
Gunakan kartrij yang dibekalkan udara atau pembersih udara jika tahap tindakan dilampaui. Pastikan alat pernafasan mempunyai faktor perlindungan yang sesuai untuk tahap pendedahan. Sekiranya alat pernafasan jenis kartrij digunakan, kartrij mesti sesuai untuk pendedahan bahan kimia. Untuk keadaan kecemasan atau keadaan dengan tahap pendedahan yang tidak diketahui, gunakan alat pernafasan serba lengkap (SCBA).

*When workplace conditions warrant respirator use, follow a respiratory protection program that meets OSHA 29 CFR 1910.134, ANSI Z88.2, or MSHA 30 CFR 72.710 (where applicable).
Use an air-supplied or air-purifying cartridge if the action level is exceeded. Ensure that the respirator has the appropriate protection factor for the exposure level. If cartridge type respirators are used, the cartridge must be appropriate for the chemical exposure. For emergencies or instances with unknown exposure levels, use a self-contained breathing apparatus (SCBA).*

Cadangan sarung
tangan
Glove Recommendations

Untuk gas: Pakai sarung tangan tahan kimia yang sesuai.
For the gas: Wear appropriate chemical resistant gloves.



Kawalan pendedahan
alam sekitar
*Environmental exposure
controls*

Rujuk peraturan tempatan untuk pembatasan pelepasan ke atmosfera. Rujuk seksyen 13 untuk kaedah khusus untuk merawat gas buangan.
Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere. See section 13 for specific methods for waste gas treatment.

Alat pelindung diri : Cermin mata keselamatan. Pelindung muka. Sarung tangan.
Personal protective equipment : Safety glasses. Face shield. Gloves.

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>	:	Stenchant sering ditambah. Manis. <i>Stenchant often added. Sweetish.</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 boleh didapati <i>Not available</i>
Kadar penyejatan relatif (butyl acetate=1) <i>Relative evaporation rate (butyl acetate=1)</i>	:	Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Kadar penyejatan relatif (eter=1) <i>Relative evaporation rate (ether=1)</i>	:	Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Takat cair <i>Melting point</i>	:	-169.15 ° C (-272.5 ° F) Ini berdasarkan data untuk bahan berikut: etilena. Purata wajaran: -182.95 ° C (-297.3 ° F) <i>-169.15°C (-272.5°F) This is based on data for the following ingredient: ethylene.</i> <i>Weighted average: -182.95°C (-297.3°F)</i>
Titik beku <i>Freezing point</i>	:	Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Takat didih <i>Boiling point</i>	:	Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Julat cair <i>Flash point</i>	:	Tidak boleh didapati <i>Not 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>	:	Tidak boleh didapati <i>Not 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>Not available</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 di bawah
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*

Boleh membentuk campuran letupan dengan udara. Boleh bertindak balas dengan kuat dengan oksidan.
Can form explosive mixture with air. May react violently with oxidants.

10.4 Keadaan yang perlu dielakkan *Conditions to avoid*

Jauhkan dari panas / percikan api / api terbuka / permukaan panas - Dilarang merokok.
Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces – No smoking.

10.5 Bahan tidak serasi
Incompatible materials

Agen pengoksidaan.
Oxidizing agents.

10.6 Produk penguraian yang berbahaya
Hazardous decomposition products

Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa, produk penguraian yang berbahaya seharusnya tidak 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

Acute toxicity

Tiada kesan toksikologi dijangka dari produk ini.

No toxicological effects not expected from this product.

Kakisan/kerengsaan kulit

Skin corrosion/irritation

Tiada kesan yang diketahui dari produk ini

No known effects from this product

Kerosakan/radang mata yang serius

Serious eye damage/eye irritation

Tiada kesan yang diketahui dari produk ini

No known effects from this product

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

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

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang kali)

Specific target organ toxicity - repeated exposure

Tiada kesan yang diketahui dari produk ini

No known effects from this product

Bahaya resapan

Aspiration hazard

Tiada data sedia ada

No data available

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 data tersedia

No data available

12.3 Keupayaan/potensi pengumpulan bio

Bioaccumulative potential

Tiada data tersedia

No data available

12.4 Pergerakan di dalam tanah

Mobility in soil

Tiada data 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

Hubungi pembekal jika perlukan panduan. Jangan buang ke tempat di mana pengumpulan gas boleh membahayakan.

Pastikan tidak melebihi tahap perlepasan yang ditetapkan oleh pihak berkuasa tempatan atau permit operasi.

Contact supplier if guidance is required. Do not discharge into any place where its accumulation could be

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, ETILENA/ETANA)*
<i>UN Proper Shipping Name (ADR/RID)</i>		<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (HYDROGEN, ETHYLENE/ETHANE)*</i>
		*Kompaun 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 (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, ETILENA/ETANA)*
<i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>		<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (HYDROGEN, ETHYLENE/ETHANE)*</i>
		*Kompaun 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. (Hidrogen, Etilena/Etana)*
<i>UN Proper Shipping Name (IATA)</i>		<i>Compressed gas, flammable, n.o.s (Hydrogen, Ethylene/Ethane)*</i>
		*Kompaun 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

Maklumat tambahan (ADR/RID/IMDG/IATA)**Additional Information (ADR/RID//IMDG/IATA)**

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

SEKSYEN 15: Maklumat pengawalseliaan
Regulatory information
15.1 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 mencampurkan dua atau lebih bahan kimia, anda boleh menimbulkan bahaya tambahan yang tidak dijangka. Dapatkan dan nilaikan maklumat keselamatan bagi setiap komponen sebelum anda menghasilkan campuran. Rujuk dengan pakar kebersihan industri atau orang terlatih lain semasa anda menilai produk akhir. Sebelum menggunakan plastik apa pun, sahkan keserasiannya dengan produk ini.

Pengguna produk ini mesti mempelajari SDS ini dan menyedari bahaya dan keselamatan maklumat

produk. Untuk mempromosikan penggunaan produk ini dengan selamat, pengguna harus (1) memberitahu pekerja, ejen, dan kontraktor mengenai maklumat dalam SDS ini dan maklumat bahaya dan keselamatan produk lain yang diketahui, (2) memberikan maklumat ini kepada setiap pembeli produk, dan (3) meminta setiap pembeli untuk memberitahu pekerja dan pelanggannya mengenai 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***

Hak cipta 2023 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 2023 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.