

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

www.chromagas.com



CHROMA GAS SDN BHD
1237710-D

HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET

Tarikh dikeluarkan: 29.03.2022 Tarikh disemak: 19.12.2023 Rujukan SDS: 030020C GHS_DWI Versi: 3.0
Date of issue: 29.03.2022 Revision date: 19.12.2023 SDS Reference: 030020C 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 Name : *Gas Mixture*
Nama Produk : Metana (<10%), Argon (≤5%), Nitrogen (<30%), Amonia (5-18.34%) dalam baki
Product Name : *Methane (<10%), Argon (≤5%), Nitrogen (<30%), Ammonia (5-18.34%) in Hydrogen balance*

1.2 Cara pengenalpastian lain

Other means of identification

Tiada data tersedia
No data available

1.3 Penggunaan bahan kimia dan sekatan penggunaan yang disyorkan

Recommended use of the chemical and restrictions on use

Untuk kegunaan perindustrian dan professional sahaja, gas penentukuran. Guna seperti yang diarahkan.
Industrial, professional 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 1	H220
<i>Flam. Gas - Category 1</i>	<i>H220</i>
Gas dibawah tekanan - Gas mampat	H280
<i>Gases under pressure - Compressed Gas</i>	<i>H280</i>
Kakisan kulit - Kategori 1	H314
<i>Skin corrosion - Category 1</i>	<i>H314</i>
Kerosakan mata yang serius - Kategori 1	H318
<i>Serious eye damage - Category 1</i>	<i>H318</i>
Bahaya akuatik (akut) - Kategori 2	H401
<i>Aquatic hazard (acute) - Category 2</i>	<i>H401</i>

2.2 Unsur label

Elements label

Piktogram bahaya (GHS)
Hazard pictograms (GHS)

:



GHS02

GHS04

GHS05

Satu perkataan (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

H314 – Menyebabkan kulit terbakar dan kerosakan mata yang teruk
H314 - Causes severe skin burns and eye damage

H401 – Toksik kepada hidupan akuatik
H401 - Toxic to aquatic life

Boleh menggantikan oksigen dan menyebabkan sesak nafas yang cepat.
May displace oxygen and cause rapid suffocation.

Boleh membentuk campuran letupan dengan udara.
May form explosive mixtures with air.

Pernyataan pencegahan (GHS)
Precautionary statements (GHS)

:

P273 - Elakkan pelepasan ke persekitaran.
P273 - Avoid release to the environment.

P260 - Jangan menghirup gas, wap.
P260 - Do not breathe gas, vapours.

P280 - Pakai sarung tangan pelindung, pakaian pelindung, pelindung mata, pelindung wajah.
P280 - Wear protective gloves, protective clothing, eye protection, face protection.

P210 - Jauhkan dari panas, permukaan panas, percikan api, api terbuka dan sumber pencucuhan lain. Dilarang merokok.

P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.

P264 - Basuh bersih selepas mengendalikan.

P264 - Wash thoroughly after handling.

P377 - Kebakaran gas bocor: 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.

P303 + P361 + P353 + P315 - JIKA DI KULIT: (atau rambut) Tanggalkan / Tanggalkan segera semua pakaian yang tercemar. Bilas kulit dengan air / mandi. Dapatkan nasihat / perhatian perubatan segera.

P303+P361+P353+P315 - IF ON SKIN: (or hair) Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. Get immediate medical advice / attention.

P304 + P340 + P315 - JIKA TERPAKSA: Pindahkan mangsa ke udara segar dan biarkan berehat dalam keadaan selesa untuk bernafas. Dapatkan nasihat / perhatian perubatan segera.

P304+P340+P315 - IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Get immediate medical advice / attention.

P305 + P351 + P338 + P315 - JIKA DI MATA: Bilas dengan berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekup, jika ada dan senang dilakukan. Terus membilas. Dapatkan nasihat / perhatian perubatan segera.

P305+P351+P338+P315 - IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Get immediate medical advice / attention.

P403 - Simpan di tempat yang berventilasi baik.

P403 - Store in a well-ventilated place.

P405 - Kedai terkunci.

P405 - Store locked up.

P410 - Lindungi daripada matahari.

P410 - Protect from sunlight.

P501 - Buang kandungan dan bekas mengikut semua tempatan, serantau, kebangsaan dan peraturan antarabangsa.

P501- Dispose of contents and container in accordance with all local, regional, national and international regulations.

SEKSYEN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Composition and information on the ingredients

3.1 Bahan- bahan Substances

Nama Name	Nombor CAS CAS Number	%	Klasifikasi Bahaya (GHS) Hazard Classification (GHS)
Hidrogen <i>Hydrogen</i>	(CAS No) 1333-74-0	Baki <i>Balance</i>	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>

Metana <i>Methane</i>	(CAS No) 74-82-8	<10	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	≤5	Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Nitrogen <i>Nitrogen</i>	(CAS No) 7727-37-9	<30	Gas bertekanan (Mampat), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
Ammonia <i>Ammonia</i>	(CAS) 7664-41-7	5-18.34	Gas mudah terbakar 2, H221 <i>Flam. Gas 2, H221</i> Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i> Toks. Akut 3 (penyedutan:gas), H331 <i>Acute Tox. 3 (inhalation:gas), H331</i> Hakisan kulit 1B, H314 <i>Skin Corr. 1B, H314</i> Kerosakan mata 1, H318 <i>Eye Dam. 1, H318</i> Akut akuatik 1, H400 <i>Aquatic Acute 1, H400</i> Kronik akuatik 2, H411 <i>Aquatic Chronic 2, H411</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 : Dapatkan rawatan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Pindahkan mangsa ke udara segar dan biarkan berehat dalam kedudukan yang selesa untuk bernafas. Jika disyaki asap masih ada, penyelamat hendaklah memakai topeng yang sesuai atau alat pernafasan serba lengkap. Jika tidak bernafas, jika pernafasan tidak teratur atau jika pernafasan terhenti, berikan pernafasan buatan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Ia mungkin berbahaya kepada orang yang memberi bantuan untuk memberikan bantuan pernafasan dari mulut ke mulut. Jika tidak sedarkan diri, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan rawatan perubatan dengan segera. Mengekalkan saluran udara terbuka. Longgarkan pakaian ketat seperti kolar, tali leher, tali pinggang atau pinggang. Sekiranya terhidu produk penguraian dalam kebakaran, gejala mungkin ditangguhkan. Orang yang terdedah mungkin perlu disimpan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.

Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open

airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband. In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.

Pertolongan cemas selepas sentuhan kulit : Dapatkan rawatan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Siram kulit yang tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Kepada elakkan risiko pelepasan statik dan pencucuhan gas, rendam pakaian yang tercemar teliti dengan air sebelum mengeluarkannya. Teruskan membilas selama sekurang-kurangnya 10 minit. Luka bakar kimia mesti dirawat dengan segera oleh doktor. Basuh pakaian sebelum digunakan semula. Bersihkan kasut dengan teliti sebelum digunakan semula.

First-aid measures after skin contact

Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. To avoid the risk of static discharges and gas ignition, soak contaminated clothing thoroughly with water before removing it. Continue to rinse for at least 10 minutes. Chemical burns must be treated promptly by a physician. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.

Pertolongan cemas selepas sentuhan mata : Dapatkan rawatan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Segera siram mata dengan air yang banyak, sekali-sekala angkat kelopak mata atas dan bawah. Periksa dan keluarkan sebarang kanta sentuh. Teruskan membilas selama sekurang-kurangnya 10 minit. Luka bakar kimia mesti dirawat dengan segera oleh doktor

First-aid measures after eye contact

Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Chemical burns must be treated promptly by a physician

Pertolongan cemas selepas pengingesan : 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

Menyebabkan kerosakan mata yang serius dan kulit terbakar yang teruk. Sentuhan dengan gas yang berkembang pesat boleh menyebabkan luka bakar atau radang dingin.

Gejala buruk pendedahan berlebihan mungkin termasuk yang berikut:

Sentuhan mata: sakit, berair, kemerahan.

Sentuhan kulit: sakit atau kerengsaan, kemerahan, melepuh mungkin berlaku

Causes serious eye damage and severe skin burns. Contact with rapidly expanding gas may cause burns or frostbite.

Adverse symptoms of over-exposure may include the following:

Eye contact: pain, watering, redness.

Skin contact: pain or irritation, redness, blistering may occur

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

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Sekiranya terhidu produk penguraian dalam kebakaran, gejala mungkin sedikit lambat. Orang yang terdedah mungkin perlu dijaga di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam. Tiada tindakan boleh diambil melibatkan sebarang risiko peribadi atau tanpa latihan yang sesuai. Jika disyaki asap masih ada, penyelamat hendaklah memakai topeng

yang sesuai atau alat pernafasan serba lengkap. Ia mungkin berbahaya kepada orang yang memberi bantuan untuk memberikan bantuan pernafasan dari mulut ke mulut. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti dengan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.

In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

SEKSYEN 5: Langkah-langkah pemadam kebakaran

Firefighting measures

5.1 Media pemadam

Extinguishing media

Jenis pemadam yang sesuai

Suitable extinguishing media

Gunakan agen pemadam yang sesuai untuk kebakaran sekeliling.

Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire.

5.2 Bahaya khas yang timbul daripada bahan atau campuran

Special hazards arising from the substance or mixture

Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia : Mengandungi gas di bawah tekanan. Gas yang sangat mudah terbakar. Dalam kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas mungkin pecah, dengan risiko letupan seterusnya. Bahan ini adalah toksik kepada hidupan akuatik. Air api yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada dibuang ke mana-mana saluran air, pembetung atau longkang.

Specific hazard arising from the chemical : *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. This material is toxic to aquatic life. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.*

Produk penguraian terma berbahaya : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: karbon dioksida, karbon monoksida, nitrogen oksida
Hazardous thermal decomposition products : *Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide, carbon monoxide, nitrogen oxides*

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.

Arahan memadam kebakaran <i>Firefighting instructions</i>	: <i>Standard EN 469 -Protective clothing for firefighters. Standard -EN 659: Protective gloves for firefighters</i> Sekiranya berlaku kebakaran: Pindahkan api dari jarak jauh kerana risiko letupan. Gunakan semburan air atau kabut untuk menyejukkan bekas yang terdedah. Berhati-hatilah semasa melawan api kimia. <i>In case of fire: Evacuate area. Fight fire remotely due to the risk of explosion. Use water spray or fog for cooling exposed containers. Exercise caution when fighting any chemical fire.</i>
--	---

SEKSYEN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Accidental release measures

6.1 Langkah-langkah keselamatan berkaitan orang perseorangan

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Langkah berjaga-jaga am <i>For non-emergency personnel</i>	: Pelepasan tidak sengaja menimbulkan bahaya kebakaran atau letupan yang serius. Tiada tindakan boleh diambil melibatkan sebarang risiko peribadi atau tanpa latihan yang sesuai. Mengosongkan kawasan sekitar. Jauhkan kakitangan yang tidak diperlukan dan tidak dilindungi daripada masuk. Matikan semua pencucuhan sumber. Tiada suar, merokok atau nyalaan api di kawasan bahaya. Jangan sedut gas. Menyediakan pengudaraan yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila pengudaraan tidak mencukupi. Letak pada peralatan perlindungan diri yang sesuai. <i>Accidental releases pose a serious fire or explosion hazard. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Do not breathe gas. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.</i>
Langkah berjaga-jaga am <i>For emergency responders</i>	: Jika pakaian khusus diperlukan untuk menangani tumpahan, ambil perhatian tentang sebarang maklumat dalam Bahagian 8 mengenai bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam "Untuk kakitangan bukan kecemasan". <i>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 nonemergency personnel".</i>
Langkah berjaga-jaga alam sekitar <i>Environmental precautions</i>	: Pastikan prosedur kecemasan untuk menangani pelepasan gas yang tidak disengajakan disediakan untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. Maklumkan kepada pihak berkuasa yang berkaitan jika produk tersebut telah menyebabkan pencemaran alam sekitar (pembetung, saluran air, tanah atau udara). Bahan pencemar air. Mungkin memudaratkan alam sekitar jika dilepaskan dalam kuantiti yang banyak. <i>Ensure emergency procedures to deal with accidental gas releases are in place to avoid contamination of the environment. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities.</i>

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

Langkah-langkah perlindungan

Protective measures

Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai (lihat Bahagian 8). Mengandungi gas di bawah tekanan. Jangan masuk ke dalam mata atau pada kulit atau pakaian. Gunakan hanya dengan pengudaraan yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila pengudaraan tidak mencukupi. Jangan masuk ke kawasan penyimpanan dan ruang terkurung melainkan pengudaraan yang mencukupi. Jangan tebuk atau bakar bekas. Gunakan peralatan yang dinilai untuk tekanan silinder. Tutup injap selepas setiap penggunaan dan apabila kosong. Lindungi silinder daripada kerosakan fizikal; jangan seret, gulung, gelongsor atau lepaskan. Gunakan trak tangan yang sesuai untuk pergerakan silinder. Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan api. Elakkan pelepasan ke persekitaran. Bekas kosong mengekalkan sisa produk dan boleh berbahaya. Simpan dan gunakan jauh daripada haba, percikan api, nyalaan terbuka atau mana-mana sumber pencucuhan lain. Gunakan peralatan elektrik (pengudaraan, pencahayaan dan pengendalian bahan) kalis letupan. Jangan sedut gas.

Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Contains gas under pressure. Do not get in eyes or on skin or clothing. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Do not enter storage areas and confined spaces unless adequately ventilated. Do not puncture or incinerate container. Use equipment rated for cylinder pressure. Close valve after each use and when empty. Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide, or drop. Use a suitable hand truck for cylinder movement. Use only non-sparking tools. Avoid release to the environment. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Store and use away from heat, sparks, open flame or any other ignition source. Use explosion-proof electrical (ventilating, lighting and material handling) equipment. Do not breathe gas.

Nasihat umum kebersihan pekerjaan

Advice on general occupational hygiene

Makan, minum dan merokok hendaklah dilarang di kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Pekerja hendaklah mencuci tangan dan muka sebelum makan, minum dan merokok. Tanggalkan pakaian dan peralatan perlindungan yang tercemar sebelum memasuki kawasan makan. Lihat juga Bahagian 8 untuk maklumat tambahan tentang langkah-langkah kebersihan.

Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

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 pengkakis. 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 materials.

SEKSYEN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Exposure controls and personal protection

8.1 Parameter kawalan

Control parameters

<i>Hydrogen (1333-74-0)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan oksigen [Sesak nafas]. Potensi letupan. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i>
<i>Nitrogen (7727-37-9)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan oksigen [Sesak nafas]. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant].</i>
<i>Ammonia (7664-41-7)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	<i>TWA: 25 ppm 8 hours.</i> <i>STEL: 35 ppm 15 minutes</i>
OSHA PEL (United States, 5/2018)	<i>TWA: 50 ppm 8 hours</i>
<i>Argon (7440-37-1)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan oksigen [Sesak nafas]. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant].</i>
<i>Methane (74-82-8)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	Pengurangan oksigen [Sesak nafas]. Potensi letupan. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i>

8.2 Kawalan pendedahan

Exposure controls

Kawalan kejuruteraan yang sesuai : 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

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.

Perlindungan kulit : 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

Wear working gloves when handling gas containers. Standard EN 388-Protective

		<i>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>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>Not applicable</i>
Takat cair <i>Melting point</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</i>
Titik beku <i>Freezing point</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Takat didih <i>Boiling point</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</i>
Julat cair <i>Flash point</i>	:	Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Suhu kritikal <i>Critical temperature</i>	:	Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</i>

Suhu swanyalaan <i>Auto-ignition temperature</i>	: Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</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 berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</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>	: Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</i>
Kelarutan <i>Solubility</i>	: Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</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 <i>None</i>
Had letupan <i>Explosion limits</i>	: Tiada data tersedia <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 Keraaktifan *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

Boleh membentuk atmosfera yang berpotensi meletup di udara. Boleh bertindak balas kuat dengan oksidan
Can form a potentially explosive atmosphere in air. May react violently with oxidants.

10.4 Keadaan yang perlu dielakkan

Conditions to avoid

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

Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition.

10.5 Bahan tidak serasi

Incompatible materials

Pengoksida.

Oxidizers.

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

<i>Ammonia (7664-41-7)</i>	
LC50 - inhalation gas (rat)	7338 ppm (Exposure time: 1 h)

Kakisan/kerengsaan kulit

Skin corrosion/irritation

Menyebabkan luka bakar yang teruk. Sentuhan dengan gas yang berkembang pesat boleh menyebabkan luka bakar atau radang dingin. Gejala buruk mungkin termasuk yang berikut:, sakit atau kerengsaan, kemerahan, melepuh mungkin berlaku.

Causes severe burns. Contact with rapidly expanding gas may cause burns or frostbite. Adverse symptoms may include the following:, pain or irritation, redness, blistering may occur.

Kerosakan/radang mata yang serius

Serious eye damage/eye irritation

Menyebabkan kerosakan mata yang serius. Sentuhan dengan gas yang berkembang pesat boleh menyebabkan luka bakar atau radang dingin. Gejala buruk mungkin termasuk yang berikut:, sakit, berair, kemerahan.

Causes serious eye damage. Contact with rapidly expanding gas may cause burns or frostbite. Adverse symptoms may include the following:, pain, watering, redness.

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

Produk <i>Product</i>	Keputusan <i>Result</i>	Spesies <i>Species</i>	Pendedahan <i>Exposure</i>
<i>Ammonia</i> (7664-41-7)	<i>Acute EC50 29.2 mg/l Marine water</i>	<i>Algae - Ulva fasciata - Zoea</i>	<i>96 hours</i>
	<i>Acute LC50 2080 µg/l Fresh water</i>	<i>Crustaceans-Gammarus pulex</i>	<i>48 hours</i>
	<i>Acute LC50 0.53 ppm Fresh water</i>	<i>Daphnia - Daphnia magna</i>	<i>48 hours</i>
	<i>Acute LC50 300 µg/l Fresh water</i>	<i>Fish Hypophthalmichthys nobilis</i>	<i>96 hours</i>
	<i>Chronic NOEC 0.204 mg/l Marine water</i>	<i>Fish - Dicentrarchus labrax</i>	<i>62 days</i>

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

<i>Nitrogen (7727-37-9)</i>	
<i>Log Pow</i>	<i>0.67</i>
Potensi bioakumulasi <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah <i>Low</i>

Argon (7440-37-1)	
<i>Log Pow</i>	0.74
Potensi bioakumulasi <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah Low
Methane (74-82-8)	
<i>Log Pow</i>	1.09
Potensi bioakumulasi <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah Low

12.4 Pergerakan di dalam tanah

Mobility in soil

Tiada maklumat tersedia untuk campuran ini
No information available for the mixture

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. (Hidrogen, Amonia/Nitrogen/Metana*)
UN Proper Shipping Name (ADR/RID) *COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Hydrogen, Ammonia/Nitrogen/Methane*)*

*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. (Hidrogen, Amonia/Nitrogen/Metana*)
<i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>	<i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Hydrogen, Ammonia/Nitrogen/Methane*)</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, Amonia/Nitrogen/Metana*)
<i>UN Proper Shipping Name (IATA)</i>	<i>Compressed gas, flammable, n.o.s. (Hydrogen, Ammonia/Nitrogen/Methane*)</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
<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</i>

separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers:-Ensure there is adequate ventilation.-Ensure that containers are firmly secured.-Ensure cylinder valve is closed and not leaking.-Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted.-Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted.

SEKSYEN 15: Maklumat pengawalseliaan

Regulatory information

15.1 Peraturan/ undang-undang keselamatan, kesihatan dan alam sekitar yang khusus untuk bahan atau campuran

Safety, health and environmental regulations/ laws specific to the substance or mixture

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 dan peraturan yang berkaitan:

Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Klasifikasi, Pelabelan dan Lembaran Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013.

Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Piawaian Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya kepada Kesihatan) 2000.

Occupational Safety and Health Act 1994 and relevant regulations:

Occupational Safety and Health (Classification, Labeling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013.

Occupational Safety and Health (Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health) Regulations 2000.

Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 & peraturan:

Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014.

Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005

Environment Quality Act 1974 & regulations:

Environment Quality (Clean Air) Regulations 2014.

Environment Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005.

15.2 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 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.
