

## HELAIAN DATA KESELAMATAN *SAFETY DATA SHEET*

Tarikh dikeluarkan: 02.08.2022  
*Date of Issue: 02.08.2022*

Tarikh disemak: 20.02.2025  
*Revision date: 20.02.2025*

Rujukan SDS: 010227\_GHS\_DWI  
*SDS Reference: 010227\_GHS\_DWI*

Versi:2.0  
*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*

Nama Produk : Hidrogen Klorida  
*Product Name Hydrogen Chloride*  
No. CAS : 7647-01-0  
*CAS No.*  
Formula Kimia : HCL  
*Chemical Formula*

#### 1.2 Cara pengenalpastian lain

##### *Other means of identification*

Anhydrous hydrochloric acid

#### 1.3 Penggunaan bahan kimia dan sekatan penggunaan yang disyorkan

##### *Recommended use of the chemical and restrictions on use*

Penggunaan industri. Gunakan seperti yang diarahkan  
*Industrial use. 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 : +6012-783 4818 / +6019-241 5118 / +6012-427 5118  
*Telephone number*

#### 1.5 Nombor panggilan kecemasan

##### *Emergency telephone number*

Panggilan kecemasan : +6012-712 5188 / 999  
*Emergency contact*

## SEKSYEN 2: Pengenalan bahaya

### *Hazards Identification*

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

##### Pengelasan berlandaskan GHS-MY

##### *Classification GHS-MY*

|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| Gas di bawah tekanan- Gas cecair                   | H280        |
| <i>Gases under pressure- Liquefied gas</i>         | <i>H280</i> |
| Ketoksikan Akut (Sedutan:gas) - Kategori 3         | H331        |
| <i>Acute Toxicity (Inhalation:gas)- Category 3</i> | <i>H331</i> |
| Kakisan kulit - Kategori 1A                        | H314        |
| <i>Skin corrosion - Category 1A</i>                | <i>H314</i> |
| Kerosakan mata serius - Kategori 1                 | H318        |
| <i>Serious eye damage - Category 1</i>             | <i>H318</i> |

#### 2.2 Unsur label

##### *Elements label*

##### GHS -MY Labelling

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



Satu perkataan (GHS-MY) : Bahaya  
*Signal word (GHS-MY)* *Danger*

Pernyataan bahaya (GHS-MY) : H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.  
*Hazard statements (GHS-MY)* *H280 - CONTAINS GAS UNDER PRESSURE; MAY EXPLODE IF HEATED.*  
H331 - Menghakis kepada saluran pernafasan, toksik jika terhidu  
*H331 - Corrosive to respiratory tract, toxic if inhaled*  
H314, H318 - Menyebabkan kulit melecur dan kerosakan mata yang parah  
*H314, H318 - Causes severe skin burns and eye damage.*

Pernyataan pencegahan (GHS-MY) : P202 - Jangan mengendalikan sehingga semua langkah keselamatan dibaca dan difahami  
*Precautionary statements (GHS-MY)* *P202 - Do not handle until all safety precautions have been read and understood.*  
P260 - Jangan menghirup gas, wap.  
*P260 - Do not breathe gas, vapours.*  
P262- Jangan terkena mata, kulit atau pakaian  
*P262 - Do not get in eyes, on skin, or on clothing.*  
P271 + P403 - Gunakan dan simpan hanya di luar rumah atau di tempat yang berventilasi baik  
*P271+P403 - Use and store only outdoors or in a well-ventilated place.*  
P280 - Pakai sarung tangan pelindung, pakaian pelindung, pelindung mata, pelindung wajah.  
*P280 - Wear protective gloves, protective clothing, eye protection, face protection.*  
P405 - Kedai terkunci.

*P405 - Store locked up.*

*Dispose of contents/container in accordance with container Supplier/owner instructions*

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*

## 2.3 Bahaya yang lain

### *Others hazard*

Bahaya lain yang tidak termasuk dalam pengelasan : Tiada.

*Other hazard not contributing to the classification None.*

---

## SEKSYEN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

### *Composition and information on the ingredients*

## 3.1 Bahan- bahan

### *Substances*

| Name                                         | Nombor CAS        | %       | Pernyataan Bahaya (GHS-MY)                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|-------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hidrogen Klorida<br><i>Hydrogen chloride</i> | (CAS No)7647-01-0 | >99.999 | Gas bertekanan (Cecair), H280<br><i>Press. Gas (Liq.), H280</i><br>Ketoks. Akut 3 (Sedutan:gas), H331<br><i>Acute Tox. 3 (Inhalation:gas) H331</i><br>Hakisan Kulit 1A, H314<br><i>Skin Corr. 1A H314</i><br>Kerosakan mata 1, H318<br><i>Eye Dam. 1 H318</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 : Alih ke udara segar dan biarkan berehat dalam kedudukan yang selesa untuk bernafas. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan buatan. Sekiranya sukar bernafas, kakitangan terlatih harus memberi oksigen. Panggil doktor. . AMARAN: Untuk mengelakkan kemungkinan terbakar bahan kimia, penyelamat harus mengelak daripada menghirup sebarang udara yang dihembus daripada mangsa.  
*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. WARNING: To avoid possible chemical burns, the rescuer should avoid breathing any exhaled air from the victim.*

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Pertolongan cemas selepas sentuhan kulit</p> <p><i>First-aid measures after skin contact</i></p> | <p>: Dapatkan rawatan perubatan dengan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Bilas kulit yang tercemar dengan banyak air. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Basuh pakaian yang tercemar dengan air sebelum mencabutnya, atau pakai sarung tangan. Terus bilas sekurang-kurangnya 15 minit. Luka bakar kimia mesti dirawat dengan segera oleh doktor. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut dengan bersih sebelum digunakan semula.</p> <p><i>Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves. Continue to rinse for at least 15 minutes. Chemical burns must be treated promptly by a physician. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.</i></p> |
| <p>Pertolongan cemas selepas sentuhan mata</p> <p><i>First-aid measures after eye contact</i></p>   | <p>: Dapatkan rawatan perubatan dengan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Segera siram mata dengan banyak air, sesekali mengangkat kelopak mata atas dan bawah. Periksa dan tanggalkan sebarang kanta lekap. Terus bilas sekurang-kurangnya 15 minit. Luka bakar kimia mesti dirawat dengan segera oleh doktor</p> <p><i>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 15 minutes. Chemical burns must be treated promptly by a physician</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Pertolongan cemas selepas pengingesan</p> <p><i>First-aid measures after ingestion</i></p>       | <p>: Pengingesan tidak dianggap sebagai laluan pendedahan yang berpotensi</p> <p><i>Ingestion is not considered a potential route of exposure</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

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

##### ***Most important symptoms and effects, both acute and delayed***

Boleh menyebabkan luka bakar kimia yang teruk pada kulit dan kornea. Rawatan pertolongan cemas yang sesuai harus segera disediakan. Dapatkan nasihat doktor sebelum menggunakan produk.

Bahan yang boleh merosakkan tisu membran mukus dan saluran pernafasan atas.

Batuk, sesak nafas, sakit kepala, dan loya.

*May cause severe chemical burns to skin and cornea. Suitable first-aid treatment should be immediately available.*

*Seek medical advice before using product.*

*Material is destructive to tissue of the mucuous membranes and upper respiratory tract.*

*Cough, shortness of breath, headaches, nausea.*

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

##### ***Indication of any immediate medical attention and special treatment needed***

Dapatkan bantuan perubatan. Rawat dengan semburan kortikosteroid secepat mungkin selepas terhidu.

*Obtain medical assistance. Treat with corticosteroid spray as soon as possible after inhalation.*

---

### SEKSYEN 5: LANGKAH-LANGKAH PEMADAM KEBAKARAN

#### ***Firefighting measures***

#### 5.1 Media pemadam

##### ***Extinguishing media***

Jenis pemadam yang sesuai

***Suitable extinguishing media***

Tidak terbakar. Gunakan agen pemadam yang serasi dengan asid dan sesuai untuk pembakaran bahan.

*Does not burn. Use extinguishing agents compatible with acid and appropriate for the burning material.*

## 5.2 Bahaya khas yang timbul daripada bahan atau campuran

### *Hazards arising from the substance or mixture*

- Bahaya khusus : Pendedahan kepada kebakaran mungkin menyebabkan bekas pecah atau meletup.  
*Specific hazards* *Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.*
- Pembakaran bahaya produk : Tiada yang lebih berbahaya daripada produk itu sendiri.  
*Hazardous combustion products.* *None that are more hazardous than the product itself.*

## 5.3 Nasihat untuk anggota bomba

### *Advice for firefighters*

- Kaedah khusus : **BAHAYA! Toksik, menghakis, gas cecair.**  
*Specific methods* Keluarkan semua kakitangan dari kawasan bahaya. Gunakan alat pernafasan serba lengkap (SCBA) dan pakaian pelindung. Segera sejukkan bekas dengan air dari jarak maksimum. Hentikan aliran gas jika selamat berbuat demikian, sambil meneruskan penyemburan air yang menyejukkan. Keluarkan sumber pencucuhan jika selamat untuk berbuat demikian. Keluarkan bekas dari kawasan kebakaran jika selamat untuk berbuat demikian. Pasukan bomba di tapak mesti mematuhi peraturan kod kebakaran wilayah dan tempatan mereka.  
*DANGER! Toxic, corrosive, liquefied gas.*  
*Evacuate all personnel from the danger area. Use self-contained breathing apparatus (SCBA) and protective clothing. Immediately cool containers with water from maximum distance. Stop flow of gas if safe to do so, while continuing cooling water spray. Remove ignition sources if safe to do so. Remove containers from area of fire if safe to do so. On-site fire brigades must comply with their provincial and local fire code regulations.*
- Peralatan pelindung khas untuk bomba : Anggota bomba harus memakai alat pelindung yang sesuai dan alat pernafasan serba lengkap (SCBA) dengan bahagian muka penuh yang dikendalikan dalam mod tekanan positif  
*Special protective equipment for fire fighters* *Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode*

---

## 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*

- Untuk bukan kakitangan kecemasan : Bertindak mengikut pelan kecemasan tempatan. Cuba hentikan pelepasan. Kosongkan kawasan. Pastikan pengudaraan udara yang mencukupi. Elakkan daripada memasuki pembetung, ruang bawah tanah dan lubang kerja, atau mana-mana tempat yang pengumpulannya boleh berbahaya. Kekal melawan angin.  
*For non-emergency personnel* *Act in accordance with local emergency plan. Try to stop release. Evacuate area. Ensure adequate air ventilation. Prevent from entering sewers, basements and workpits, or any place where its accumulation can be dangerous. Stay upwind.*
- Untuk responden kecemasan : Pakai alat pernafasan serba lengkap apabila memasuki kawasan kecuali atmosfera terbukti selamat. Gunakan pakaian pelindung kimia. Pantau kepekatan produk yang dikeluarkan.  
*For emergency responders*

*Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe. Use chemically protective clothing. Monitor concentration of released product.*

Langkah berjaga-jaga alam sekitar : Kurangkan wap dengan kabus atau semburan air halus. Cuba hentikan pelepasan.  
*Environmental precautions Reduce vapor with fog or fine water spray. Try to stop release.*

## 6.2 Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan

### *Methods and materials for containment and cleaning up*

Bersihkan kawasan dengan air. Basuh peralatan yang tercemar atau tapak kebocoran dengan kuantiti air yang banyak. Mengelakkan sisa daripada mencemari alam sekitar. Mencegah pencemaran tanah dan air. Buang kandungan/bekas mengikut peraturan tempatan / serantau/ kebangsaan/ antarabangsa. Hubungi pembekal untuk sebarang keperluan khas.

*Hose down area with water. Wash contaminated equipment or sites of leaks with copious quantities of water. Prevent waste from contaminating the surrounding environment. Prevent soil and water pollution. Dispose of contents/container in accordance with local /regional/ national/ international regulations. Contact supplier for any special requirements.*

---

## SEKSYEN 7: PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

### *Handling and storage*

## 7.1 Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat

### *Precautions for safe handling*

Jangan sedut gas. Elakkan pelepasan produk ke atmosfera. Gunakan hanya pelincir dan pengedap yang diluluskan untuk perkhidmatan gas tertentu. Produk mesti dikendalikan mengikut prosedur kebersihan dan keselamatan industri yang baik. Hanya orang yang berpengalaman dan diarahkan dengan betul harus mengendalikan gas di bawah tekanan. Pertimbangkan peranti pelepas tekanan dalam pemasangan gas. Pastikan sistem gas yang lengkap telah (atau kerap) diperiksa untuk kebocoran sebelum digunakan. Jangan merokok semasa mengendalikan produk. Elakkan pendedahan, dapatkan arahan khas sebelum digunakan. Elakkan sentuhan dengan aluminium. Gunakan hanya peralatan khusus yang sesuai untuk produk ini, tekanan bekalan dan suhunya. Hubungi pembekal gas anda jika ragu-ragu. Pemasangan pembersihan silang antara bekas dan pengawal selia adalah disyorkan. Bersihkan sistem dengan gas lengai kering (cth: helium atau nitrogen) sebelum gas diperkenalkan dan apabila sistem diletakkan di luar perkhidmatan.

*Do not breathe gas. Avoid release of product into atmosphere. Use only lubricants and sealings approved for the specific gas service. The product must be handled in accordance with good industrial hygiene and safety procedures. Only experienced and properly instructed persons should handle gases under pressure. Consider pressure relief devices(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. Avoid contact with aluminium. Use only specific equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt. Installation of cross purge assembly between the container and the regulator is recommended. Purge system with dry inert gas (ex: helium or nitrogen) before gas is introduced and when system is placed out of service.*

### **Pengendalian gas yang selamat**

#### *Safe handling of the gas receptacle*

Rujuk kepada arahan pengendalian kontena pembekal. Jangan biarkan suapan belakang masuk ke dalam bekas. Lindungi bekas daripada kerosakan fizikal; jangan seret, gulung, tarik atau jatuhkan. Apabila menggerakkan silinder, walaupun untuk jarak pendek, gunakan troli (troli, trak tangan, dll) yang direka untuk mengangkut silinder. Biarkan penutup perlindungan injap di tempatnya sehingga bekas telah diikat sama ada pada dinding atau bangku atau diletakkan di dalam bekas dan sedia untuk digunakan. Jika pengguna mengalami sebarang kesukaran mengendalikan injap, hentikan penggunaan dan hubungi pembekal. Jangan sekali-kali cuba membaiki atau mengubah suai injap bekas atau peranti pelepasan keselamatan. Injap yang rosak hendaklah dilaporkan segera kepada pembekal. Pastikan saluran keluar injap bekas bersih dan bebas

daripada bahan cemar terutamanya minyak dan air. Gantikan penutup alur keluar injap atau palam dan penutup bekas yang dibekalkan sebaik sahaja bekas diputuskan sambungan daripada peralatan. Jangan sekali-kali cuba memindahkan gas dari satu silinder ke yang lain. Jangan sekali-kali menggunakan api terus atau alat pemanas elektrik untuk menaikkan tekanan bekas. Jangan keluarkan atau rosakkan label yang disediakan oleh pembekal untuk mengenal pasti kandungan bekas. Sedut semula air ke dalam bekas mesti dihalang. Buka injap perlahan-lahan untuk mengelakkan kejutan tekanan.

*Refer to supplier's container handling instructions. Do not allow backfeed into the container. Protect containers from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. When moving cylinders, even for short distances, use a cart (trolley, hand truck, etc.) designed to transport cylinders. Leave valve protection caps in place until the container has been secured against either a wall or bench or placed in a container stand and is ready for use. If user experiences any difficulty operating valve discontinue use and contact supplier. Never attempt to repair or modify container valves or safety relief devices. Damaged valve should be reported immediately to the supplier. Keep container valve outlets clean and free from contaminants particularly oil and water. Replace valve outlets caps or plugs and container caps where supplied as soon as container is disconnected from equipment. Close container valve after each use and when empty, even if still connected to equipment. Never attempt to transfer gases from one cylinder/container to another. Never use direct flame or electrical heating devices to raise pressure of a container. Do not remove or deface labels provided by the supplier for the identification of the content of the container. Suck back of water into the container must be prevented. Open valve slowly to avoid pressure shock.*

## **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 materials.*

---

## **SEKSYEN 8: KAWALAN PENDEDAHAN DAN PERLINDUNGAN DIRI**

### ***Exposure controls and personal protection***

## **8.1 Parameter kawalan**

### ***Control parameters***

|                                                                                    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Hidrogen Klorida (7647-01-0)</b><br><b><i>Hydrogen Chloride (7647-01-0)</i></b> |          |
| ACGIH TLV (United States, 3/2017)                                                  | C: 2 ppm |



|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| NIOSH REL (Unites States, 10/2016) | CEIL: 5 ppm<br>CEIL: 7 mg/m3 |
| OSHA PEL (United States, 6/2016)   | CEIL: 5 ppm<br>CEIL: 7 mg/m3 |

## 8.2 Kawalan pendedahan

### *Exposure controls*

Kawalan kejuruteraan yang sesuai : Gunakan sistem pengudaraan ekzos tempatan yang tahan kakisan dengan halaju aliran udara yang mencukupi untuk mengekalkan kepekatan di bawah semua had pendedahan yang berkenaan di zon pernafasan pekerja. Tudung wasap jenis kanopi, draf paksa lebih disukai.

### *Appropriate engineering controls*

*Use a corrosion-resistant local exhaust ventilation system with sufficient air flow velocity to maintain concentration below all applicable exposure limits in the worker's breathing zone. A canopy-type, forced-draft fume hood is preferred.*

Kawalan pendedahan persekitaran

### *Environmental exposure controls*

: Pelepasan dari peralatan pengudaraan atau proses kerja harus diperiksa memastikan mereka mematuhi syarat perlindungan alam sekitar perundangan. Dalam beberapa kes, pembersih asap, penapis atau kejuruteraan pengubahsuaian pada peralatan proses diperlukan untuk mengurangkan pelepasan

*Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions*

Perlindungan tangan  
*Hand Protection*

: *Neoprene rubber (HNBR).*

Perlindungan mata  
*Eye Protection*

: Pakai cermin mata keselamatan dengan perisai sisi atau gogal semasa mengisi atau memutuskan sambungan pemindahan. Pakai cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi.

*Wear safety glasses with side shields or goggles when transfilling or breaking transfer connections. Wear safety glasses with side shields.*

Perlindungan pernafasan  
*Respiratory Protection*

: Apabila keadaan tempat kerja memerlukan 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 penulen udara jika tahap tindakan melebihi. Pastikan alat pernafasan mempunyai faktor perlindungan yang sesuai untuk tahap pendedahan. Jika alat pernafasan jenis kartrij digunakan, kartrij mestilah sesuai untuk pendedahan bahan kimia. Untuk 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).*



## 9.1 Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

### *Information on basic physical and chemical properties*

|                                                                                                       |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Kedadaan fizikal<br><i>Physical state</i>                                                             | : Gas                                             |
| Rupa<br><i>Appearance</i>                                                                             | : Gas tidak berwarna<br><i>Colourless gas</i>     |
| Jisim molekul<br><i>Molecular mass</i>                                                                | : 36.5 g/mol                                      |
| Warna<br><i>Colour</i>                                                                                | : Tidak berwarna<br><i>Colourless</i>             |
| Bau<br><i>Odour</i>                                                                                   | : Bau yang tajam<br><i>Pungent</i>                |
| Had bau<br><i>Odour Threshold</i>                                                                     | : Tiada data tersedia<br><i>No data available</i> |
| pH                                                                                                    | : Tidak berkenaan<br><i>Not applicable</i>        |
| Kadar penyejatan relatif (butil asetat = 1)<br><i>Relative evaporation rate (butyl acetate=1)</i>     | : Tiada data tersedia<br><i>No data available</i> |
| Kadar penyejatan relatif (eter = 1)<br><i>Relative evaporation rate (ether=1)</i>                     | : Tidak berkenaan<br><i>Not applicable</i>        |
| Takat cair<br><i>Melting point</i>                                                                    | : -114 °C                                         |
| Takat beku<br><i>Freezing point</i>                                                                   | : Tiada data tersedia<br><i>No data available</i> |
| Takat didih<br><i>Boiling point</i>                                                                   | : -85°C                                           |
| Titik kilat<br><i>Flash point</i>                                                                     | : Tidak berkenaan<br><i>Not applicable</i>        |
| Suhu kritikal<br><i>Critical temperature</i>                                                          | : 51.4 °C                                         |
| Suhu swanyalaan<br><i>Auto-ignition temperature</i>                                                   | : Tiada data tersedia<br><i>No data available</i> |
| Suhu penguraian<br><i>Decomposition temperature</i>                                                   | : Tiada data tersedia<br><i>No data available</i> |
| Mudah terbakar (pepejal, gas)<br><i>Flammability (solid, gas)</i>                                     | : Tiada data tersedia<br><i>No data available</i> |
| Tekanan wap<br><i>Vapour pressure</i>                                                                 | : 4260 kPa                                        |
| Tekanan kritikal<br><i>Critical pressure</i>                                                          | : 8310 kPa                                        |
| Ketumpatan wap relatif pada 20 °C<br><i>Relative vapour density at 20°C</i>                           | : Tiada data tersedia<br><i>No data available</i> |
| Ketumpatan relatif<br><i>Relative density</i>                                                         | : 1.2                                             |
| Ketumpatan relatif campuran udara / gas tepu<br><i>Relative density of air mixture/ saturated gas</i> | : Tiada data tersedia<br><i>No data available</i> |
| Ketumpatan                                                                                            | : 1.161 - 1.19 g/cm <sup>3</sup> (pada 20°C)      |

|                                                 |                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Density</i>                                  | <i>1.161 - 1.19 g/cm<sup>3</sup> (at 20 °C)</i> |
| Ketumpatan gas relatif                          | : 1.3                                           |
| <i>Relative gas density</i>                     |                                                 |
| Kelarutan                                       | : Air: 720000 mg/l                              |
| <i>Solubility</i>                               | <i>Water: 720000 mg/l</i>                       |
| Partition coefficient n-octanol/water (Log Pow) | : Tidak berkenaan                               |
| <i>Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)</i>   | <i>Not applicable</i>                           |
| Partition coefficient n-octanol/water (Log Kow) | : Tidak berkenaan                               |
| <i>Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)</i>   | <i>Not applicable</i>                           |
| Kelikatan, kinematik                            | : 0.092 cSt Not applicable.                     |
| <i>Viscosity, kinematic</i>                     |                                                 |
| Kelikatan, dinamik                              | : Tidak berkenaan                               |
| <i>Viscosity, dynamic</i>                       | <i>Not applicable</i>                           |
| Ciri-ciri letupan                               | : Tidak berkenaan                               |
| <i>Explosive properties</i>                     | <i>Not applicable</i>                           |
| Ciri-ciri Pengoksidaan                          | : Tiada                                         |
| <i>Oxidizing properties</i>                     | <i>None</i>                                     |
| Had letupan                                     | : Tidak mudah terbakar                          |
| <i>Explosive limit</i>                          | <i>Non-flammable.</i>                           |

## 9.2 Informasi lain

### *Other Information*

|                               |                                                                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kumpulan gas                  | : Gas cecair                                                                                                         |
| <i>Gas group</i>              | <i>Liquefied gas</i>                                                                                                 |
| Maklumat tambahan             | : Gas/wap lebih berat daripada udara. Boleh terkumpul dalam ruang terkurung, terutamanya di atau di bawah aras tanah |
| <i>Additional information</i> | <i>Gas/vapour heavier than air. May accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level</i>         |

---

## SEKSYEN 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

### *Stability and reactivity*

#### 10.1 Kereaktifan

##### *Reactivity*

Tiada bahaya kereaktifan selain daripada kesan yang diterangkan dalam subseksyen dibawah

*No reactivity hazard other than the effects described in sub-sections below*

#### 10.2 Kestabilan kimia

##### *Chemical stability*

Stabil di bawah keadaan biasa

*Stable under normal conditions*

#### 10.3 Kemungkinan tindak balas berbahaya

##### *Possibility of hazardous reactions*

Mungkin berlaku

*May occur*

#### 10.4 Keadaan yang perlu dielakkan

##### *Conditions to avoid*

Elakkan kelembapan dalam sistem pemasangan.

*Avoid moisture in installation systems.*

#### 10.5 Bahan tidak serasi

##### ***Incompatible materials***

Boleh bertindak balas dengan ganas terhadap alkali.

Bertindak balas dengan kebanyakan logam dengan kehadiran kelembapan, membebaskan hidrogen, gas yang sangat mudah terbakar.

Bertindak balas dengan air menyebabkan kehakisan logam yang cepat. Bertindak balas dengan air untuk membentuk kehakisan asid.

Kelembapan.

*May react violently with alkalis.*

*React with most metals in the presence of moisture, liberating hydrogen, an extremely flammable gas.*

*With water causes rapid corrosion of some metals.*

*reacts with water to form corrosive acids. Moisture.*

#### 10.6 Produk penguraian yang berbahaya

##### ***Hazardous decomposition products***

Di bawah keadaan biasa dalam penyimpanan dan penggunaan, produk penguraian berbahaya sepatutnya 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 (sedutan)**

##### ***Acute toxicity (inhalation)***

Toksik jika dihidu

*Toxic if inhaled*

|                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| <b>Hidrogen Klorida (7647-01-0)</b>         |             |
| <b><i>Hydrogen Chloride (7647-01-0)</i></b> |             |
| LC50 Inhalation - Rat [ppm]                 | 1405 ppm/4h |

##### **Kakisan/kerengsaan kulit**

##### ***Skin corrosion/irritation***

***CAUSES SEVERE SKIN BURNS***

##### **Kerosakan/radang mata yang serius**

##### ***Serious eye damage/eye irritation***

***CAUSES SEVERE EYE DAMAGE.***

##### **Saluran pernafasan atau kulit menjadi peka**

##### ***Respiratory or skin sensitisation***

Tidak diketahui kesan daripada produk ini

*No known effects from this product*

##### **Sel kuman mutagen**

##### ***Germ cell mutagenicity***

Tidak diketahui kesan daripada produk ini

*No known effects from this product*

**Karsinogen*****Carcinogenicity***

Tidak diketahui kesan daripada produk ini

*No known effects from this product*

**Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan sekali)*****Specific target organ toxicity - single exposure***

Hakisan teruk pada saluran pernafasan pada kepekatan tinggi

*Severe corrosion to the respiratory tract at high concentrations.*

**Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang kali)*****Specific target organ toxicity - repeated exposure***

Tidak diketahui kesan daripada produk ini

*No known effects from this product*

**Bahaya resapan*****Aspiration hazard***

Tidak diaplikasikan untuk gas dan campuran gas

*Not applicable for gases and gas mixture*

---

**SEKSYEN 12: MAKLUMAT EKOLOGI*****Ecological information*****12.1 Ketoksikan*****Toxicity***

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Hidrogen Klorida (7647-01-0)</b><br><b><i>Hydrogen Chloride (7647-01-0)</i></b> |           |
| EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]                                                    | 0.45 mg/l |
| EC50 72h - Algae [mg/l]                                                            | 0.73 mg/l |
| LC50 96h - Fish [mg/l]                                                             | 20.5 mg/l |

**12.2 Kegigihan dan kemerosotan*****Persistence and degradability***

Tiada maklumat.

*No information available for the mixture*

**12.3 Keupayaan/potensi pengumpulan bio*****Bioaccumulative potential***

|                                                                                    |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Hidrogen Klorida (7647-01-0)</b><br><b><i>Hydrogen Chloride (7647-01-0)</i></b> |                      |
| LogPow                                                                             | 0.25                 |
| Potensi pengumpulan bio<br><i>Bioaccumulative potential</i>                        | Rendah<br><i>Low</i> |

**12.4 Pergerakan di dalam tanah*****Mobility in soil***

Mobiliti di dalam tanah: Tidak ada maklumat tambahan

*Mobility in soil: No additional information available*

Log Pow Lihat bahagian 12.1 mengenai ekotoksikologi

*Log Pow See section 12.1 on ecotoxicology*

Log Kow Lihat bahagian 12.1 mengenai ekotoksikologi

*Log Kow See section 12.1 on ecotoxicology*

Ekologi - tanah: Kerana turun naik yang tinggi, produk ini tidak mungkin menyebabkan pencemaran tanah atau air. Pemisahan ke dalam tanah tidak mungkin.

*Ecology – soil: Because of its high volatility, the product is unlikely to cause ground or water pollution. Partition into soil is unlikely.*

## 12.5 Kesan-kesan berbahaya yang lain

### ***Other adverse effects***

Boleh menyebabkan perubahan pH dalam sistem ekologi akuus.

*May cause pH changes in aqueous ecological systems.*

---

## SEKSYEN 13: MAKLUMAT PELUPUSAN

### ***Disposal information***

## 13.1 Kaedah pelupusan

### ***Waste treatment methods***

Kaedah rawatan sisa : Jangan cuba membuang sisa atau kuantiti yang tidak digunakan. Kembalikan bekas kepada pembekal.

*Waste treatment methods: Do not attempt to dispose of residual or unused quantities. Return container to supplier.*

---

## SEKSYEN 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

### ***Transportation information***

Sesuai dengan ADR/RID:

*In accordance with ADR/RID:*

UN-No. (ADR/RID) : UN1050

Nama penghantaran UN yang betul (ADR/RID) : HIDROGEN Klorida, ANHYDROUS

*UN Proper Shipping Name (ADR/RID)* *HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS*

Kelas bahaya (ADR/RID) : 2.3 – Gas toksik

*Hazard class (ADR/RID)* *2.3 – Toxic gases*

8 – Bahan menghakis

*8 – Corrosive substances*

Pelabelan

*Labelling*



## Pengangkutan melalui laut

### ***Transport by sea***

UN-No. (IMDG) : UN1050

Nama penghantaran UN yang betul (IMDG) : HIDROGEN Klorida, ANHYDROUS

*UN Proper Shipping Name (IMDG)* *HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS*

Kelas Bahaya (IMDG) : 2.3 – Gas toksik

*Hazard Class (IMDG)* *2.3 – Toxic gases*

8 – Bahan menghakis

*8 – Corrosive substances*

## Pengangkutan melalui udara

### Air transport

|                                        |                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------|
| UN-No. (IMDG)                          | : UN1050                            |
| Nama penghantaran UN yang betul (IMDG) | : Hidrogen klorida, anhydrous       |
| <i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>  | <i>Hydrogen chloride, anhydrous</i> |
| Kelas Bahaya (IMDG)                    | : 2.3 – Gas toksik                  |
| <i>Hazard Class (IMDG)</i>             | <i>2.3 – Toxic gases</i>            |
|                                        | 8 – Bahan menghakis                 |
|                                        | <i>8 – Corrosive substances</i>     |

---

## SEKSYEN 15: MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN

### *Regulatory information*

#### 15.2 Peraturan antrabangsa

##### *International regulations*

*Listed on the AICS (Australian Inventory of Chemical Substances)*

*Listed on IECSC (Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China)*

*Listed on the EEC inventory EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)*

*Listed on the Japanese ENCS (Existing & New Chemical Substances) inventory*

*Listed on the Korean ECL (Existing Chemicals List)*

*Listed on NZIoC (New Zealand Inventory of Chemicals)*

*Listed on PICCS (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)*

*Listed on the United States TSCA (Toxic Substances Control Act) inventory*

*Japanese Poisonous and Deleterious Substances Control Law*

*Listed on INSQ (Mexican national Inventory of Chemical Substances)*

*Listed on CICR (Turkish Inventory and Control of Chemicals)*

---

## 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**  
***Future information***

Hakcipta 2025 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 2025 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.*

---