

HELAIAN DATA KESELAMATAN

SAFETY DATA SHEET

Tarikh dikeluarkan: 19.09.2025
Date of issue: 19.09.2025

Tarikh disemak: -
Revision date: -

Rujukan SDS: 010580 GHS_DWI
SDS Reference: 010580 GHS_DWI

Versi: 1.0
Version: 1.0

SEKSYEN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

Identification of the hazardous chemical and of the supplier

1.1 Pengenalpastian produk

Product identifiers

Nama produk : Nitrous oksida
Product Name Nitrous oxide
Formula Kimia : N2O
Chemical Formula
Nombor CAS : 10024-97-2
CAS No.

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

Kegunaan industri dan profesional. Lakukan penilaian risiko sebelum digunakan. Gas ujian/gas Penentuan. Tindak balas kimia / Sintesis. Penggunaan makmal. Gunakan untuk pembuatan komponen elektronik/fotovoltaik.
Industrial and professional uses. Perform risk assessment prior to use. Test gas/Calibration gas. Chemical reaction / Synthesis. Laboratory use. Use for manufacture of electronic/photovoltaic components.

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

1.4 Nombor panggilan kecemasan

Emergency telephone number

Panggilan kecemasan : +012-712 5188 / 999
Emergency Phone Number

SEKSYEN 2: Pengenalan Bahaya

Hazards Identification

2.1 Klasifikasi bahan kimia berbahaya

Classification of the substance or mixture

Pengelasan mengikut Peraturan (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Gas oksida, Kategori 1 H270

Oxidising Gases, Category 1 H270

Gas dibawah tekanan : Gas cecair H280

Gases under pressure : Liquefied gas H280

Ketoksikan organ sasaran khusus - Pendedahan Tunggal, Kategori 3, Narkosis H336

Specific target organ toxicity - Single Exposure, Category 3, Narcosis H336

2.2 Elemen label

Label Elements

Piktogram Bahaya (GHS)

Hazard pictograms (GHS)



Perkataan isyarat (GHS)

Signal word (GHS)

Pernyataan bahaya (GHS)

Hazard statements (GHS)

: Bahaya

Danger

: H270 - Boleh menyebabkan atau meningkatkan kebakaran; pengoksida

H270 - May cause or intensify fire; oxidiser

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

H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated

H336 - Boleh menyebabkan rasa mengantuk atau pening

H336 - May cause drowsiness or dizziness

Pernyataan pencegahan (GHS)

Precautionary statements (GHS)

: P210 - Jauhkan dari haba/api terbuka/percikan api/permukaan panas. Dilarang merokok.

P210- Keep away from Heat/Open flames/Sparks/Hot Surfaces. – No smoking

P377- Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan, melainkan kebocoran boleh dihentikan dengan selamat.

P377- Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.

P381- Singkirkan segala sumber pencucuh jika selamat dilakukan

P381- Eliminate all ignition sources if safe to do so.

P403 - Simpan di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik.

P403 – Store in a well-ventilated place.

CGA-PG02 - Lindungi daripada cahaya matahari apabila suhu lembap melebihi 52°C/125 °F

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

CGA-PG05 - Gunakan alat pencegah aliran balik dalam sistem paip

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

CGA-PG06- Tutup injap selepas setiap kali digunakan dan apabila kosong

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

CGA-PG10- Gunakan peralatan yang dinilai sahaja untuk csilinder bertekanan

CGA-PG10 - Use only with equipment rated for cylinder pressure

CGA-PG21- Buka injap dengan perlahan

CGA-PG21 - Open valve slowly

- 2.3 Bahaya lain**
Other hazards
 Menghakis pada saluran pernafasan.
Corrosive to the respiratory tract.

SEKSYEN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya
Composition and information on the ingredients

3.1 Bahan- bahan
Substances

Nama <i>Name</i>	Identiti produk <i>Product Identifier</i>	Spesifikasi <i>Specification</i>	Klasifikasi berdasarkan Peraturan (EC) No. 1272/2008 [CLP] <i>Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]</i>
Nitrous oksida <i>Nitrous oxide</i>	(CAS No) 10024-97-2	>99	Gas Oks. 1, H270 <i>Ox. Gas 1, H270</i> Gas bertekanan (Cecair), H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i> STOT SE 3, H336 <i>STOT SE 3, H336</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 tersedut
First-aid measures after inhalation : Pindahkan mangsa ke kawasan yang tidak tercemar dengan memakai alat pernafasan serba lengkap. Pastikan mangsa hangat dan berehat. Panggil doktor. Lakukan resusitasi kardiopulmonari jika bernafas berhenti.
Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Perform cardiopulmonary resuscitation if breathing stopped.
- Pertolongan cemas selepas sentuhan kulit
First-aid measures after skin contact : Jika berlaku radang dingin, sembur dengan air selama sekurang-kurangnya 15 minit. Sapukan pembalut steril. Dapatkan bantuan perubatan.
In case of frostbite spray with water for at least 15 minutes. Apply a
- Pertolongan cemas selepas sentuhan mata
First-aid measures after eye contact : Segera siram mata dengan air bersih selama sekurang-kurangnya 15 minit.
Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes.
- Pertolongan cemas selepas tertelan
First-aid measures after ingestion : Pengingesan tidak disifatkan sebagai laluan pendedahan yang berpotensi.
Ingestion is not considered a potential route of exposure.

4.2 Gejala dan kesan paling penting, akut dan tertunda
Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Dalam kepekatan rendah boleh menyebabkan kesan narkotik. Gejala mungkin termasuk pening, sakit kepala, loya dan kehilangan koordinasi.
In low concentrations may cause narcotic effects. Symptoms may include dizziness, headache, nausea and loss of co-ordination.

4.3 Tanda sebarang perhatian 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 penyedutan.
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 yang sesuai *Extinguishing media*

Jenis pemadam yang sesuai *Suitable extinguishing media*

Semburan air atau kabus. Produk tidak terbakar, gunakan langkah kawalan kebakaran yang sesuai untuk kebakaran sekeliling. Jangan gunakan pancutan air untuk memadam.

Water spray or fog. Product does not burn, use fire control measures appropriate for the surrounding fire. Do not use water jet to extinguish.

5.2 Bahaya khas yang timbul daripada badan atau campuran *Special hazards arising from the substance or mixture*

Bahaya khusus : Menyokong pembakaran. Pendedahan kepada api boleh menyebabkan bekas pecah/letup.
Specific hazard Supports combustion. Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.

Produk pembakaran berbahaya : Nitrik oksida/nitrogen dioksida.
Hazardous combustion products Nitric oxide/nitrogen dioxide.

5.3 Langkah berjaga-jaga untuk anggota bomba *Precautionary for firefighters*

Peralatan pelindung khas untuk pasukan bomba : Pakaian dan peralatan perlindungan standard (Alat Pernafasan Serba Lengkap) untuk pemadam kebakaran. Standard EN 469 -Pakaianperlindungan untuk pemadam kebakaran Standard -EN 659: Sarung tangan perlindungan untuk pemadam kebakaran.
Special protective equipment for fire fighters

Kaedah khusus : Guna langkah-langkah kawalan kebakaran yang sesuai untuk kebakaran di sekeliling. Pendedahan kepada api dan radiasi haba boleh mengakibatkan bekas gas meletus. Sejukkan bekas yang dalam bahaya dengan jet semburan air dari kedudukan yang terlindung. Cegah air yang digunakan dalam keadaan kecemasan daripada memasuki sistem pembetungan dan saliran. Jika boleh, hentikan aliran produk. Guna semburan air atau kabut untuk menundukkan wasap api jika boleh. Jauhkan bekas daripada kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa risiko.
Specific methods
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 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.

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 : Bertindak mengikut pelan kecemasan tempatan. Cuba hentikan pelepasan. Kosongkan kawasan. Hilangkan sumber pencucuhan.

For non-emergency personnel Pastikan pengudaraan udara yang mencukupi. Kekal melawan angin.
Act in accordance with local emergency plan. Try to stop release. Evacuate area. Eliminate ignition sources. Ensure adequate air ventilation. Stay upwind.

Untuk responden kecemasan : Pantau kepekatan produk yang dikeluarkan. Pertimbangkan risiko atmosfera yang berpotensi meletup. Pakai alat pernafasan serba lengkap apabila memasuki kawasan kecuali atmosfera terbukti untuk selamat.

For emergency responders *Monitor concentration of released product. Consider the risk of potentially explosive atmospheres. Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe.*

6.2 Langkah-langkah perlindungan alam sekitar

Environmental precautions

Cuba hentikan pembebasan.

Try to stop release.

6.3 Kaedah dan bahan-bahan untuk pembendungan dan perbersihan

Methods and materials for containment and cleaning up

Beri pengudaraan pada kawasan.

Ventilate area.

6.4 Rujukan ke bahagian lain

Refer to other section

Untuk pelupusan lihat seksyen 13

For disposal, refer section 13

SEKSYEN 7: Pengendalian dan penyimpanan

Handling and storage

7.1 Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat

Precautions for safe handling

Pengendalian selamat bekas gas

Safe handling of the gas receptacle

Rujuk pada arahan pengendalian bekas pembekal. Jangan biarkan suapan balik ke dalam bekas. Lindungi silinder daripada kerosakan fizikal; jangan seret, golek, gelongsor atau jatuhkan. Apabila memindahkan silinder, meskipun dalam jarak yang dekat, guna kart (troli, trak tangan, dsb.) yang direka untuk mengangkut silinder. Biarkan penutup perlindungan injap di tempatnya sehingga bekas telah diikat pada dinding atau bangku atau ditempatkan ke dalam kaki bekas dan bersedia untuk digunakan. Jika pengguna mengalami sebarang kesukaran untuk mengendalikan injap silinder, berhenti daripada menggunakannya dan hubungi pembekal. Jangan sekali-kali cuba membaiki atau mengubah suai injap atau peranti pelepasan keselamatan. Injap yang rosak sepatutnya dilaporkan dengan serta-merta kepada pembekal. Pastikan outlet injap bekas bersih dan bebas daripada bahan cemar terutamanya minyak dan air. Ganti penutup atau palam outlet injap dan penutup bekas yang dibekalkan sebaik sahaja bekas dicabut daripada peralatan. Tutup injap bekas selepas setiap penggunaan dan apabila kosong, meskipun jika ia masih tersambung pada peralatan. Jangan sekali-kali cuba untuk memindahkan gas daripada satu silinder/bekas kepada yang lain. Jangan sekali-kali menggunakan nyalaan langsung atau peranti pemanasan elektrik untuk menambah tekanan bekas. Jangan tanggalkan atau mencacati label yang disediakan oleh pembekal bagi pengenalpastian

kandungan silinder. Penyedutan balik air ke dalam bekas hendaklah dicegah. Buka injap perlahan-lahan untuk mengelak daripada kejutan tekanan.

Refer to supplier's container handling instructions. Do not allow back feed into the container. Protect cylinders 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 cylinder valve discontinue use and contact supplier. Never attempt to repair or modify container valves or safety relief devices. Damaged valves should be reported immediately to the supplier. Keep container valve outlets clean and free from contaminants particularly oil and water. Replace valve outlet 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 the pressure of a container. Do not remove or deface labels provided by the supplier for the identification of the cylinder contents. Suck back of water into the container must be prevented. Open valve slowly to avoid pressure shock.

Penggunaan selamat produk

Safe use of the product

Jangan sedut gas. Bahan hendaklah dikendalikan menurut prosedur kebersihan dan keselamatan perindustri yang baik. Hanya orang yang berpengalaman dan mendapat arahan yang betul sepatutnya mengendalikan gas-gas di bawah tekanan. Pertimbangkan peranti pelepasan tenaga dalam pemasangan gas. Pastikan sistem gas diperiksa sepenuhnya (atau dengan kerap) untuk memastikan tiada kebocoran sebelum digunakan. Jangan merokok semasa mengendalikan produk. Pastikan peralatan bebas daripada minyak dan gris. Jangan guna sebarang minyak atau gris. Guna hanya peralatan yang ditetapkan dengan betul yang sesuai bagi produk ini, tekanan dan suhu bekalannya. Hubungi pembekal gas anda jika anda ragu-ragu. Guna hanya pelincir yang diluluskan untuk oksigen dan pengapan yang diluluskan untuk oksigen. Guna hanya dengan peralatan yang dibersihkan untuk perkhidmatan oksigen dan yang dikadarkan untuk tekanan silinder. Elak penyedutan balik air, asid dan alkali.

Do not breathe gas. Avoid release of product into atmosphere. 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 device(s) in gas installations. Ensure the complete gas system was (or is regularly) checked for leaks before use. Do not smoke while handling product. Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt. Avoid suck back of water, acid and alkalis.

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. Pisahkan daripada gas mudah terbakar dan bahan mudah terbakar lain di dalam setor. 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.

8.1 Parameter kawalan***Control parameters***

Nitrous oksida (10024-97-2) <i>Nitrous oxide (10024-97-2)</i>	
ACGIH TLV (United States, 1/2021)	TWA: 90 mg/m ³ 8 hours TWA: 50 ppm 8 hours
NIOSH REL (United States, 10/2020)	TWA: 46 mg/m ³ 10 hours TWA: 25 ppm 10 hours

8.2 Kawalan pendedahan***Exposure controls***

Kawalan kejuruteraan yang : Produk yang akan dikendalikan dalam sistem tertutup dan dalam keadaan sesuai terkawal ketat. Sediakan pengudaraan ekzos am dan tempatan yang mencukupi.

Appropriate engineering controls

Sebaiknya gunakan pemasangan kekal kepad bocor (cth. paip yang dikimpal). Sistem di bawah tekanan harus selalu diperiksa untuk kebocoran. Pastikan pendedahan adalah di bawah had pendedahan pekerjaan (jika ada). Pengesan gas hendaklah digunakan apabila gas toksik boleh dilepaskan. Pertimbangkan penggunaan sistem permit kerja cth. untuk aktiviti penyelenggaraan.

Product to be handled in a closed system and under strictly controlled conditions.

Provide adequate general and local exhaust ventilation. Preferably use permanent leak-tight installations (e.g. welded pipes). 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 the use of a work permit system e.g. for maintenance activities.

Hand Protection

: Pakai sarung tangan kerja sewaktu mengendalikan bekas gas. Standard EN 388 - Sarung tangan perlindungan terhadap risiko mekanikal.

Wear working gloves when handling gas containers. Standard EN 388 – Protective gloves against mechanical risk.

Eye protection

: Pakai kaca mata perisai sisi. Standard EN 166 -Perlindungan mata peribadi
Wear safety glasses with side shields. Standard EN 166-Personal eye protection

Respiratory protection

: Tiada yang diperlukan
Unnecessary.

Thermal hazard protection

: Tiada selain daripada yang telah dinyatakan dalam seksyen diatas
None in addition to the above sections.

Environmental exposure controls

: Rujuk peraturan setempat untuk mengetahui sekatan emisi ke atmosfera. Lihat seksyen 13 untuk kaedah khusus bagi rawatan gas sisa.

Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere. See section 13 for specific methods for waste gas treatment.

Other information

: Pakai kasut keselamatan sewaktu mengendalikan bekas. Pertimbangkan penggunaan pakaian keselamatan kalis nyalaan. Standard EN ISO 20345 -Peralatan perlindungan diri -Kasut keselamatan.

Wear safety shoes when handling containers. Consider the use of flame retardant safety clothing. Standard EN ISO 20345-Personal protective equipment - Safety footwear.



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

Keadaan fizikal <i>Physical state</i>	: Gas <i>Gas</i>
Warna <i>Color</i>	: Tidak berwarna <i>Colourless</i>
Bau <i>Odor</i>	: Manis. Sifat amaran yang buruk pada kepekatan rendah. <i>Sweetish. Poor warning properties at high concentrations.</i>
Had bau <i>Odor threshold</i>	: Had bau adalah subjektif dan tidak cukup untuk amaran apabila terdedah. <i>Odor threshold is subjective and inadequate to warn of overexposure.</i>
pH <i>pH</i>	: Tiada data untuk campuran gas dan gas <i>Not applicable for gases and gas mixtures.</i>
Kadar penyejatan relatif (ether=1) <i>Relative evaporation rate (ether=1)</i>	: Tiada data untuk campuran gas dan gas <i>Not applicable for gases and gas mixtures.</i>
Takat cair / Takat beku <i>Melting point / Freezing point</i>	: -90.81°C
Takat didih <i>Boiling point</i>	: -88.5°C
Julat cair <i>Flash point</i>	: Tiada data untuk campuran gas dan gas <i>Not applicable for gases and gas mixtures.</i>
Suhu kritikal <i>Critical temperature</i>	: 36.4°C
Suhu swanyalaan <i>Auto-ignition temperature</i>	: Gas tidak mudah terbakar <i>Non-flammable</i>
Suhu penguraian <i>Decomposition temperature</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Kemudahbakaran (pepejal, gas) <i>Flammability (solid, gas)</i>	: Gas tidak mudah terbakar <i>Non-flammable</i>
Tekanan wap <i>Vapor pressure</i>	: Tidak tersedia <i>Not available</i>
Ketumpatan wap relatif (udara=1) <i>Relative vapor density (air=1)</i>	: 1.5
Ketumpatan gas relatif <i>Relative gas density</i>	: Tidak tersedia <i>Not available</i>
Ketumpatan <i>Density</i>	: Tidak tersedia <i>Not available</i>
Kelarutan <i>Solubility</i>	: 1500 mg/l
Log Pow <i>Log Pow</i>	: Tiada data untuk gas tidak organik <i>Not applicable for inorganic gases.</i>
Log Kow <i>Log Kow</i>	: Tidak tersedia <i>Not available</i>

Kepekatan, kinematik <i>Viscosity, kinematic</i>	: Tidak tersedia <i>Not available</i>
Kepekatan, dinamik <i>Viscosity, dynamic</i>	: Tidak tersedia <i>Not available</i>
Kumpulan gas <i>Gas Group</i>	: Gas mampat <i>Compressed gas</i>
Jisim molekul <i>Molecular mass</i>	: 44 g/mol
Ciri letupan <i>Explosive properties</i>	: Tidak tersedia <i>Not available</i>
Ciri pengoksida <i>Oxidizing properties</i>	: Pengoksida <i>Oxidiser</i>
Had letupan <i>Explosion limits</i>	: Gas tidak mudah terbakar <i>Non-flammable</i>
Tenaga pencucuhan minimum <i>Minimum ignition energy</i>	: Tidak tersedia <i>Not available</i>

SEKSYEN 10: Kestabilan dan kereaktifan *Stability and reactivity*

10.1 Kereaktifan *Reactivity*

Tiada bahaya reaktiviti selain kesan yang dijelaskan dalam sub-bahagian di bawah.
No reactivity hazard other than the effects described in sub-sections below.

10.2 Kestabilan kimia *Chemical stability*

Stabil dalam keadaan biasa. Pada suhu melebihi 575°C dan pada tekanan atmosfera, nitrus oksida terurai menjadi nitrogen dan oksigen. Dengan adanya pemangkin (cth. produk halogen, merkuri, nikel, platinum) kadar penguraian meningkat dan penguraian boleh berlaku pada suhu yang lebih rendah. Pemisahan nitrous oksida tidak dapat dipulihkan dan eksotermik, yang membawa kepada peningkatan tekanan yang ketara.
Stable under normal conditions. At temperatures over 575°C and at atmospheric pressure, nitrous oxide decomposes into nitrogen and oxygen. In the presence of catalysts (e.g. halogen products, mercury, nickel, platinum) the rate of decomposition increases and decomposition can occur at even lower temperatures. Nitrous oxide dissociation is irreversible and exothermic, leading to a considerable rise in pressure.

10.3 Kemungkinan tindak balas berbahaya *Possibility of hazardous reactions*

Mengoksida bahan organik dengan kuat.
Violently oxidises organic material.

10.4 Keadaan yang perlu dielakkan *Conditions to avoid*

Suhu tinggi. Elak lembapan dalam sistem pemasangan
High temperature. Avoid moisture in installation systems.

10.5 Bahan tidak serasi *Incompatible materials*

Pastikan peralatan bebas daripada minyak dan gris. Boleh bertindak balas dengan kuat dengan bahan mudah terbakar. Boleh bertindak balas dengan kuat dengan agen pengurangan.
Keep equipment free from oil and grease. May react violently with combustible materials. May react violently with reducing agents.

10.6 Produk penguraian yang berbahaya

Hazardous decomposition products

Di bawah 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

Acute toxicity

Tertunda edema pulmonari maut mungkin. Maut jika terhidu.

Delayed fatal pulmonary oedema possible. Fatal if inhaled.

Nitrous oksida (10024-97-2)	
<i>Nitrous oxide (10024-97-2)</i>	
LC50 Inhalation - Rat [ppm]	500000 ppm/4h

Kakisan/radang kulit

Skin corrosion/irritation

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini

No known effects from this product

Kerosakan/radang mata yang serius

Serious eye damage/eye irritation

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini

No known effects from this product

Saluran pernafasan atau kulit menjadi peka

Respiratory or skin sensitization

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 pembiakan

Reproductive toxicity

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

Boleh menyebabkan rasa mengantuk atau pening

May cause drowsiness or dizziness

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang kali)

Specific target organ toxicity - repeated exposure

Hakisan teruk pada saluran pernafasan pada kepekatan tinggi. Organ sasaran: Sistem pernafasan.

Severe corrosion to the respiratory tract at high concentrations. Target organ(s): Respiratory system.

Bahaya resapan

Aspiration hazard

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.

No known effects from this product.

SEKSYEN 12: Maklumat ekologi

Ecological information

12.1 Ketoksikan

Toxicity

Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini.

No ecological damage caused by this product.

12.2 Ketahanan dan kemerosotan

Persistence and degradability

Tidak terpakai untuk produk bukan organik.

Not applicable for inorganic products.

12.3 Keupayaan/potensi pengumpulan bio

Bioaccumulative potential

Nitrous oksida (10024-97-2) <i>Nitrous oxide (10024-97-2)</i>	
LogPow	0.36
Potensi pengumpulan bio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah <i>Low</i>

12.4 Pergerakan di dalam tanah

Mobility in soil

Kerana kemeruapannya yang tinggi, produk tersebut tidak mungkin menyebabkan pencemaran tanah atau air.

Pembahagian ke dalam tanah tidak mungkin.

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

Apabila dilepaskan dalam kuantiti yang banyak boleh menyumbang kepada kesan rumah hijau. Mengandungi gas rumah hijau.

When discharged in large quantities may contribute to the greenhouse effect. Contains greenhouse gas(es).

SEKSYEN 13: Maklumat pelupusan

Disposal information

13.1 Kaedah pelupusan

Disposal methods

Kaedah rawatan sisa

Waste treatment methods

Hubungi pembekal jika panduan diperlukan. Boleh dilepaskan ke atmosfera di tempat yang mempunyai pengalihan udara yang baik. Elak pelepasan ke atmosfera. Pastikan paras emisi daripada peraturan setempat atau permit operasi tidak dilampaui. Rujuk tataamalan EIGA Doc.30 "Pelupusan Gas", yang boleh dimuat turun di <http://www.eiga.org> untuk mendapatkan panduan lanjut mengenai kaedah pelupusan yang sesuai.

Contact supplier if guidance is required. May be vented to atmosphere in a well-ventilated place. Avoid discharge to atmosphere. Ensure that the emission levels from local regulations or operating permits are not exceeded. Refer to the EIGA code of practice Doc.30 "Disposal of Gases", downloadable at <http://www.eiga.eu> for more guidance on suitable disposal methods.

Maklumat tambahan

Additional information

Rawatan luaran dan pelupusan sisa hendaklah mematuhi peraturan tempatan dan/atau yang berkenaan peraturan negara.

External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

SEKSYEN 14: Maklumat pengangkutan

Transportation information

Sesuai dengan ADR/RID:

In accordance with ADR/RID:

UN-No. (ADR/RID)	:	UN1070
Nama penghantaran UN yang betul (ADR/RID)	:	NITROUS OKSIDA
<i>UN Proper Shipping Name (ADR/RID)</i>		<i>NITROUS OXIDE</i>
Kelas bahaya (ADR/RID)	:	2.2 - Gas tidak mudah terbakar, gas tidak toksik
<i>Hazard class (ADR/RID)</i>		5.1 - Bahan pengoksida
		<i>2.2 - Non-flammable gas, non-toxic gases</i>
		<i>5.1 - Oxidizing substances</i>
Pelabelan	:	
<i>Labeling</i>		



Pengangkutan melalui laut

Transport by sea

UN-No. (IMDG)	:	UN1070
Nama penghantaran UN yang betul (IMDG)	:	NITROUS OKSIDA
<i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>		<i>NITROUS OXIDE</i>
Kelas Bahaya (IMDG)	:	2.2 - Gas tidak mudah terbakar, gas tidak toksik
<i>Hazard Class (IMDG)</i>		5.1 - Bahan pengoksida
		<i>2.2 - Non-flammable gas, non-toxic gases</i>
		<i>5.1 - Oxidizing substances</i>

Pengangkutan melalui udara

Air transport

UN-No. (IATA)	:	UN1070
Nama penghantaran UN yang betul (IATA)	:	Nitrous oksida
<i>UN Proper Shipping Name (IATA)</i>		<i>Nitrous oxide</i>
Kelas Bahaya (IATA)	:	2.2 - Gas tidak mudah terbakar, gas tidak toksik
<i>Hazard Class (IATA)</i>		5.1 - Bahan pengoksida
		<i>2.2 - Non-flammable gas, non-toxic gases</i>
		<i>5.1 - Oxidizing substances</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 <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 ditutup dan tidak bocor. - Pastikan nat penutup keluar injap atau palam (jika disediakan) dipasang dengan betul. - Pastikan peranti perlindungan injap (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 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-EU

EU-Regulations

Sekatan penggunaan : Tiada.

Maklumat lain, peraturan sekatan dan larangan : Nitrik oksida tidak tertakluk kepada Peraturan (EU) No 649/2012 Parlimen Eropah dan Majlis 4 Julai 2012 mengenai eksport dan import bahan kimia berbahaya.

Arahan Seveso : 2012/18/EU (Seveso III) : Dilindungi.

Restrictions on use : None.

Other information, restriction and prohibition regulations : Nitric oxide is not subject to Regulation (EU) No 649/2012 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 concerning the export and import of hazardous chemicals.

Seveso Directive : 2012/18/EU (Seveso III) : Covered.

15.2 Peraturan Antarabangsa

National Regulations

Memastikan semua peraturan negara/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 mewujudkan bahaya tambahan yang tidak dijangka. Dapatkan dan menilai maklumat keselamatan bagi setiap komponen sebelum anda menghasilkan campuran. Rujuk industri pakar kebersihan atau orang lain yang terlatih semasa anda menilai produk akhir. Sebelum menggunakan plastik, sahkan keserasian mereka dengan produk ini.

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

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 another 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 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.
