

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET

Silane

Silane

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

**Pengecam produk** : Silane  
**Kod Produk** : Tidak tersedia.  
**Nama kimia** : Silikon tetrahidrida  
**Cara pengenalpastian yang lain** : Silicon tetrahydride  
**Jenis Produk** : Gas cecair.

### Kegunaan relevan yang dikenal pasti bagi zat atau campuran serta kegunaan yang tidak dinasihatkan

**Kegunaan Produk** : Tidak tersedia.  
**Kawasan Penggunaan** : Aplikasi perindustrian.

### Kegunaan dikenal pasti

Perantaraan

**Pengilang** : REC Silicon Inc.  
 119140 Rick Jones Way  
 Butte, MT 59750  
 Telephone:(406)-496-9877  
 Nombor telefon kecemasan (24 h): (406)-496-9877

**alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini** : recsiliconSDS@recsilicon.com

**Nombor telefon kecemasan** : CHEMTREC : 1-800-424-9300  
 Ccn#403

## Section 1. Identification of the hazardous chemical and of the supplier

**Product identifier** : Silane  
**Product code** : Not available.  
**Chemical name** : silane  
**Other means of identification** : Silicon tetrahydride  
**Product type** : Liquefied gas.

### Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	1/23

Malay (MY)

Malaysia

## Section 1. Identification of the hazardous chemical and of the supplier

<b>Product use</b>	: Not available.
<b>Area of application</b>	: Industrial applications.
<b>Identified uses</b>	Intermediate
<b>Manufacturer</b>	: REC Silicon Inc. 119140 Rick Jones Way Butte, MT 59750  Telephone:(406)-496-9877 Emergency telephone number (24 h): (406)-496-9877
<b>e-mail address of person responsible for this SDS</b>	: recsiliconSDS@recsilicon.com
<b>Emergency telephone number</b>	: CHEMTREC : 1-800-424-9300 Ccn#403

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

<b>Klasifikasi bahan atau campuran</b>	: H220 H280	GAS MUDAH TERBAKAR - Kategori 1 GAS DI BAWAH TEKANAN - Gas Tercair
--	----------------	---

### Unsur label GHS

#### Piktogram bahaya



<b>Kata isyarat</b>	: Bahaya
<b>Pernyataan bahaya</b>	: H220 - Gas paling mudah terbakar. H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.

### Pernyataan berjaga-jaga

<b>Pencegahan</b>	: P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.
<b>Tindakan</b>	: P377 - Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan api, kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat. P381 - Jika berlaku kebocoran, padamkan semua sumber nyalaan.
<b>Penyimpanan</b>	: P403 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik.
<b>Pelupusan</b>	: Tidak berkenaan.

<b>Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan</b>	: Bertindak sebagai pelepas mudah. Pada kepekatan tinggi, ia boleh menggantikan udara dan menyebabkan kelemahan akibat kekurangan oksigen.
---	--

## Section 2. Hazards identification

<b>Classification of the substance or mixture</b>	: H220 H280	FLAMMABLE GASES - Category 1 GASES UNDER PRESSURE - Liquefied gas
---	----------------	--

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	2/23

Malay (MY)

Malaysia

## Section 2. Hazards identification

### GHS label elements

Hazard pictograms :



Signal word :

Danger

Hazard statements :

H220 - Extremely flammable gas.  
H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated.

### Precautionary statements

Prevention :

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

Response :

P377 - Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.  
P381 - In case of leakage, eliminate all ignition sources.

Storage :

P403 - Store in a well-ventilated place.

Disposal :

Not applicable.

**Other hazards which do not result in classification** : Acts as a simple asphyxiant. At very high concentrations, can displace the normal air and cause suffocation from lack of oxygen.

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

Bahan/Penyediaan :

Bahan

Nama kimia :

Silikon tetrahidrida

Cara pengenalpastian yang lain :

Silicon tetrahydride

### Nombor CAS/pengenal pasti lain

Nombor CAS :

7803-62-5

Nombor EC :

232-263-4

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
Silikon tetrahidrida	100	7803-62-5

Tidak ada ramuan tambahan, setakat yang diketahui pembekal dan dalam pemekatan yang boleh didapati, diklasifikasikan sebagai berbahaya kepada kesihatan atau persekitaran sehingga perlu dilaporkan dalam seksyen ini.

Had pendedahan pekerjaan, jika tersedia, disenaraikan dalam seksyen 8.

## Section 3. Composition and information of the ingredients of the hazardous chemical

Substance/mixture :

Substance

Chemical name :

silane

Other means of identification :

Silicon tetrahydride

Tarikh keluaran/Tarikh semakan

: 29/03/2023

Tarikh Keluaran Terdahulu

: Tiada Pengesahan  
Terdahulu

Versi

: 1

Date of issue/Date of revision

Date of previous issue

: No previous validation

Version

3/23

Malay (MY)

Malaysia

## Section 3. Composition and information of the ingredients of the hazardous chemical

### CAS number/other identifiers

**CAS number** : 7803-62-5

**EC number** : 232-263-4

Ingredient name	%	CAS number
silane	100	7803-62-5

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment and hence require reporting in this section.

Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Dapatkan bantuan perubatan jika kerengsaan berlaku.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Bagi mengelakkan risiko nyahcas statik dan pencucuhan gas, basahkan pakaian yang tercemar dengan air betul-betul sebelum menanggalkannya. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku. Jika tersentuh cecair ini, hangatkan tisu yang sejuk beku perlahan-lahan dengan menggunakan air suam dan dapatkan rawatan perubatan. Jangan gosok bahagian yang terkena bahan.
- Pengingasan** : Peningasan cecair boleh akibatkan luka terbakar seperti reput fros. Jika frosbit berlaku, dapatkan rawatan perubatan. Oleh kerana produk ini menjadi gas dengan pantas apabila terlepas, rujuk kepada bahagian penyedutan.

### Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Cecair boleh akibatkan luka terbakar seperti reput fros.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Sentuhan derma dengan cecair penyejat pantas boleh akibatkan pembekuan atau reput fros tisu.
- Pengingasan** : Peningasan cecair boleh akibatkan luka terbakar seperti reput fros.

#### Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
reput fros
- Penyedutan** : Tiada data spesifik.
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
reput fros
- Pengingasan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
reput fros

### Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

- Nota kepada doktor** : Rawat mengikut gejala. Hubungi pakar rawatan keracunan segera jika tertelan atau tersedut dalam kuantiti yang besar.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	4/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Get medical attention if irritation occurs.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
- Skin contact** : 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. Get medical attention if symptoms occur. In case of contact with liquid, warm frozen tissues slowly with lukewarm water and get medical attention. Do not rub affected area.
- Ingestion** : Ingestion of liquid can cause burns similar to frostbite. If frostbite occurs, get medical attention. As this product rapidly becomes a gas when released, refer to the inhalation section.

### Most important symptoms/effects, acute and delayed

#### Potential acute health effects

- Eye contact** : Liquid can cause burns similar to frostbite.
- Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.
- Skin contact** : Dermal contact with rapidly evaporating liquid could result in freezing of the tissues or frostbite.
- Ingestion** : Ingestion of liquid can cause burns similar to frostbite.

#### Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
frostbite
- Inhalation** : No specific data.
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
frostbite
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:  
frostbite

### Indication of immediate medical attention and special treatment needed, if necessary

- Notes to physician** : Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.
- Specific treatments** : No specific treatment.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training.

See toxicological information (Section 11)

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	5/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**Kod Hazchem** : 2SE

### Media pemadam kebakaran

**Media pemadam yang sesuai** : Jika berlaku kebakaran, guna semburan air (kabut), busa, bahan kimia kering atau CO<sub>2</sub>. Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan api, kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat.

**Media pemadam yang tidak sesuai** : Jangan guna jet air. / CO<sub>2</sub>

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Mengandungi gas di bawah tekanan. Gas paling mudah terbakar. Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah, dengan risiko letupan selepas itu. Wap/gas lebih berat dari udara dan akan tersebar di atas tanah. Gas boleh terkumpul dalam kawasan-kawasan rendah atau tertutup atau bergerak agak jauh ke punca nyalaan dan nyala balik, menyebabkan kebakaran atau letupan.

**Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: oksida logam

**Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba** : Kosongkan kawasan serta-merta dengan mengeluarkan semua orang daripada kawasan sekeliling jika kebakaran berlaku. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Hubungi pihak pembekal dengan segera bagi mendapatkan nasihat pakar. Alih bekas daripada kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa risiko. Guna semburan air untuk menyejukkan bekas yang terdedah kepada api. Jika terlibat dalam kebakaran, tutup aliran dengan segera jika ia boleh dilakukan tanpa risiko. Jika ini tidak mungkin, tinggalkan kawasan tersebut dan biarkan kebakaran berlaku. Padam kebakaran dari lokasi selamat atau jarak maksimum mungkin. Hapuskan semua punca pencucuhan jika selamat berbuat demikian.

**Alat perlindungan khas untuk ahli bomba** : Ahli bomba perlulah memakai peralatan perlindungan bersesuaian dan peralatan pernafasan serba lengkap dengan penutup muka penuh dalam operasi mod tekanan positif. Bagi kejadian yang melibatkan kuantiti besar, pakaian dalam berpenibat terma dan sarung tangan daripada tekstil atau kulit tebal harus dipakai.

## Section 5. Firefighting measures

**Hazchem code** : 2SE

### Extinguishing media

**Suitable extinguishing media** : In case of fire, use water spray (fog), foam, dry chemical or CO<sub>2</sub>. Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.

**Unsuitable extinguishing media** : Do not use water jet. / CO<sub>2</sub>

**Specific hazards 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. The vapour/gas is heavier than air and will spread along the ground. Gas may accumulate in low or confined areas or travel a considerable distance to a source of ignition and flash back, causing fire or explosion.

**Tarikh keluaran/Tarikh semakan** : 29/03/2023 **Tarikh Keluaran Terdahulu** : Tiada Pengesahan Terdahulu **Versi** : 1

**Date of issue/Date of revision** **Date of previous issue** : No previous validation **Version** 6/23

Malay (MY)

Malaysia

## Section 5. Firefighting measures

- Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials:  
metal oxide/oxides
- Special protective actions for fire-fighters** : Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Contact supplier immediately for specialist advice. Move containers from fire area if this can be done without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool. If involved in fire, shut off flow immediately if it can be done without risk. If this is impossible, withdraw from area and allow fire to burn. Fight fire from protected location or maximum possible distance. Eliminate all ignition sources if safe to do so.
- 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. For incidents involving large quantities, thermally insulated undergarments and thick textile or leather gloves should be worn.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

### Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Pelepasan secara tidak sengaja mendatangkan bahaya serius kebakaran atau letupan. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.
- Untuk pasukan tindak balas kecemasan** : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".
- Peringatan alam sekitar** : Pastikan prosedur kecemasan menangani pembebasan gas secara tidak sengaja siap diatur bagi mengelakkan pencemaran alam sekitar. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pemetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pemetung, aliran air, tanah atau udara).

### Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

- Tumpahan kecil** : Segera hubungi kakitangan respons kecemasan. Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan.
- Tumpahan besar** : Segera hubungi kakitangan respons kecemasan. Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Nota: Lihat Seksyen 1 untuk maklumat hubungan kecemasan dan Seksyen 13 untuk pelupusan sisa.

## Section 6. Accidental release measures

### Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- For non-emergency personnel** : 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. Do not touch or walk through spilt material. Shut off all ignition sources. No flares, smoking or flames in hazard area. Put on appropriate personal protective equipment.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	7/23

## Section 6. Accidental release measures

**For emergency responders** : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

**Environmental precautions** : Ensure emergency procedures to deal with accidental gas releases are in place to avoid contamination of the environment. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

### Methods and material for containment and cleaning up

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

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

## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

### Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

**Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Mengandungi gas di bawah tekanan. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Elakkan daripada tersedut gas. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Jangan masuki kawasan simpanan dan ruang-ruang terkurung kecuali ia mempunyai ventilasi yang mencukupi. Simpan dan guna jauh daripada haba, percikan api, nyalaan terbuka atau sebarang punca penyalaan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan bocorkan atau bakarkan bekas.

**Nasihat tentang aturan kebersihan pekerjaan umum** : Makan, minum dan menghisap rokok harus dilarang dalam kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Para pekerja harus membasuh tangan dan muka sebelum makan, minum dan menghisap rokok. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan peralatan perlindungan sebelum masuk tempat makan. Lihat juga Seksyen 8 untuk maklumat tambahan tentang langkah kebersihan.

**Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian** : Jangan simpan bahan melebihi suhu berikut: 51.67°C (125°F). Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam kawasan yang berasingan dan dibenarkan. Simpan jauh dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10). Hapuskan semua sumber nyalaan. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

**Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Contains gas under pressure. Do not get in eyes or on skin or clothing. Avoid breathing gas. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Do not enter storage areas and confined spaces unless adequately ventilated. Store and use away from heat, sparks, open flame or any other ignition source. Use explosion-proof electrical (ventilating, lighting and material handling) equipment. Use only non-sparking tools. Empty containers retain product residue

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	8/23



## Section 7. Handling and storage

### Advice on general occupational hygiene

and can be hazardous. Do not puncture or incinerate container.

- : 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.

### Conditions for safe storage, including any incompatibilities

- : Do not store above the following temperature: 51.67°C (125°F). Store in accordance with local regulations. Store in a segregated and approved area. Store away from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10). Eliminate all ignition sources. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Silikon tetrahidrida	<b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000).</b> Purata berpemberat lapan jam: 5 ppm 8 jam. Purata berpemberat lapan jam: 6.6 mg/m <sup>3</sup> 8 jam.

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada yang diketahui.

### Kawalan kejuruteraan yang wajar

- : Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Guna penutup proses, pengalihudaraan ekzos setempat atau kawalan kejuruteraan lain untuk memastikan pekerja hanya terdedah kepada bahan cemar bawaan udara di bawah apa-apa had yang dicadangkan atau had statutori. Kawalan kejuruteraan juga perlu memastikan kepekatan gas, wap atau debu di bawah sebarang had bahan letupan yang lebih rendah. Guna peralatan ventilasi kalis letupan.

### Kawalan pendedahan alam sekitar

- : Pengeluaran daripada pengudaraan atau peralatan proses kerja hendaklah diperiksa untuk memastikan ianya mematuhi keperluan perundangan perlindungan alam sekitar. Bagi sesetengah kes, penyental wasap, penuras atau pengubahsuaian kejuruteraan terhadap peralatan proses adalah perlu bagi mengurangkan pengeluaran ke tahap yang dibenarkan.

### Langkah-langkah perlindungan individu

#### Langkah-langkah kebersihan

- : Basuh kedua tangan, lengan dan muka sehingga bersih setelah mengendalikan produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas dan pada akhir waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan apabila menanggalkan pakaian yang mungkin tercemar. Basuh pakaian tercemar sebelum memakai semula. Pastikan tempat mencuci mata dan pancuran air keselamatan berdekatan dengan lokasi tempat kerja.

#### Perlindungan mata/muka

- : Kacamata keselamatan yang mematuhi kelulusan piawai perlu digunakan apabila penilaian risiko menunjukkan ianya perlu untuk mengelakkan pendedahan kepada percikan cecair, kabu, gas atau debu. Jika sentuhan mungkin terjadi, perlindungan berikut harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	9/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Perlindungan kulit

- Perlindungan tangan** : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Jika boleh terkena cecair, sarung tangan bertebat yang sesuai untuk suhu rendah hendaklah dipakai. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.  
Disyorkan: sarung tangan: Belulang.  
Mematuhi arahan keselamatan.: OSHA Article 29 CFR 1910.132, 1910.136  
Rujuk Piawai Eropah: EN 388
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendali produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting. Disyorkan: Rujukan harus dibuat kepada piawai pemantauan seperti berikut: OSHA 29 CFR 1910.134 / EN = Piawaian Eropah (Norm) 149
- Bahaya terma** : Jika ada risiko sentuhan dengan cecair, semua peralatan perlindungan yang dipakai harus sesuai untuk digunakan dengan bahan yang terlampau rendah suhunya.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

#### Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
silane	<b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000).</b> TWA: 5 ppm 8 hours. TWA: 6.6 mg/m <sup>3</sup> 8 hours.

#### Biological exposure indices

None known.

### Appropriate engineering controls

- : Use only with adequate ventilation. Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits. The engineering controls also need to keep gas, vapour or dust concentrations below any lower explosive limits. Use explosion-proof ventilation equipment.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	10/23

Malay (MY)

Malaysia

## Section 8. Exposure controls/personal protection

**Environmental exposure controls** : 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 to acceptable levels.

### Individual protection measures

**Hygiene measures** : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

**Eye/face protection** : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: safety glasses with side-shields.

### Skin protection

**Hand protection** : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. If contact with the liquid is possible, insulated gloves suitable for low temperatures should be worn. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.  
Recommended: Gloves: Leather.  
Follow safety instructions: OSHA Article 29 CFR 1910.132, 1910.136  
Refer to European Standard: EN 388

**Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product. When there is a risk of ignition from static electricity, wear anti-static protective clothing. For the greatest protection from static discharges, clothing should include anti-static overalls, boots and gloves.

**Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

**Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use. Recommended: Reference should be made to monitoring standards, such as the following: OSHA 29 CFR 1910.134 / EN = European Standard (Norm) 149

**Thermal hazards** : If there is a risk of contact with the liquid, all protective equipment worn should be suitable for use with extremely low temperature materials.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	11/23

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Keadaan pengukuran semua sifat berada pada suhu dan tekanan standard kecuali dinyatakan sebaliknya.

### Rupa

<b>Keadaan fizikal</b>	: Gas.				
<b>Warna</b>	: Tak berwarna.				
<b>Bau</b>	: Meloyakan.				
<b>Ambang Bau</b>	: Tidak tersedia.				
<b>pH</b>	: Tidak berkenaan.				
<b>Takat lebur/takat beku</b>	: -185°C (-301°F)				
<b>Takat didih, takat didih awal, dan julat didih</b>	: -111.7°C (-169.1°F)				
<b>Takat kilat</b>	: Tidak berkenaan.				
<b>Kadar Penyejatan</b>	: Tidak tersedia.				
<b>Kemudahnyalaan</b>	: Tidak tersedia.				
<b>Had letupan/had boleh bakar rendah dan tinggi</b>	: Lebih rendah: 1.37% Atas: 96%				
<b>Tekanan Wap</b>	: Tidak berkenaan.				
<b>Ketumpatan wap relatif</b>	: 1.3 [Udara = 1]				
<b>Ketumpatan relatif</b>	: Tidak berkenaan.				
<b>Keterlarutan</b>	: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Media</th> <th>Keputusan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>air</td> <td>Tidak larut</td> </tr> </tbody> </table>	Media	Keputusan	air	Tidak larut
Media	Keputusan				
air	Tidak larut				

<b>Boleh dicampur dengan air</b>	: Tiada.
<b>Pekali Sekatan Oktanol/Air</b>	: Tidak tersedia.

<b>Suhu penyalan automatik</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Suhu pereputan</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Kelikatan</b>	: Tidak berkenaan.
<b>Masa aliran (ISO 2431)</b>	: Tidak tersedia.
<b>Berat molekul</b>	: 32.12 g/mol

### Ciri-ciri zarah

<b>Saiz zarah median</b>	: Tidak berkenaan.
--------------------------	--------------------

### Maklumat lain

<b>Catatan Fizikal Bahan Kimia</b>	: Tiada maklumat tambahan.
------------------------------------	----------------------------

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

The conditions of measurement of all properties are at standard temperature and pressure unless otherwise indicated.

### Appearance

<b>Physical state</b>	: Gas.
<b>Colour</b>	: Colourless.
<b>Odour</b>	: Repulsive.
<b>Odour threshold</b>	: Not available.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	12/23

Malay (MY)

Malaysia

## Section 9. Physical and chemical properties and safety characteristics

<b>pH</b>	: Not applicable.
<b>Melting point/freezing point</b>	: -185°C (-301°F)
<b>Boiling point, initial boiling point, and boiling range</b>	: -111.7°C (-169.1°F)
<b>Flash point</b>	: Not applicable.
<b>Evaporation rate</b>	: Not available.
<b>Flammability</b>	: Not available.
<b>Lower and upper explosion limit/flammability limit</b>	: Lower: 1.37% Upper: 96%
<b>Vapour pressure</b>	: Not applicable.
<b>Relative vapour density</b>	: 1.3 [Air = 1]
<b>Relative density</b>	: Not applicable.

<b>Solubility(ies)</b>	: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Media</th> <th>Result</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>water</td> <td>Not soluble</td> </tr> </tbody> </table>	Media	Result	water	Not soluble
Media	Result				
water	Not soluble				

<b>Miscible with water</b>	: No.
<b>Partition coefficient: n-octanol/water</b>	: Not available.
<b>Auto-ignition temperature</b>	: Not applicable.
<b>Decomposition temperature</b>	: Not applicable.
<b>Viscosity</b>	: Not applicable.
<b>Flow time (ISO 2431)</b>	: Not available.
<b>Molecular weight</b>	: 32.12 g/mole
<b>Particle characteristics</b>	
<b>Median particle size</b>	: Not applicable.
<b>Other information</b>	
<b>Physical/chemical properties comments</b>	: No additional information.

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

<b>Kereaktifan</b>	: Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
<b>Kestabilan kimia</b>	: Produk ini stabil.
<b>Kemungkinan tindak balas berbahaya</b>	: Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi. Di bawah keadaan normal penyimpanan dan penggunaan, pempolimeran berbahaya tidak akan berlaku.
<b>Keadaan-keadaan yang mesti dielak</b>	: Elakkan semua sumber penyalaan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan kenakan tekanan, potong, kimpal, pateri keras, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada kepanasan atau sumber penyalaan. Elakkan gas terkumpul di kawasan rendah atau tertutup.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	13/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

**Bahan tidak serasi** : Bahan tidak serasi: Pengoksida, udara

**Produk pereputan berbahaya** : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

**Reactivity** : No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.

**Chemical stability** : The product is stable.

**Possibility of hazardous reactions** : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur. Under normal conditions of storage and use, hazardous polymerisation will not occur.

**Conditions to avoid** : Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurise, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition. Do not allow gas to accumulate in low or confined areas.

**Incompatible materials** : Incompatible materials: Oxidiser, air

**Hazardous decomposition products** : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

#### Kerengsaan/Kakisan

##### Kesimpulan/Ringkasan

**Kulit** : Tidak tersedia.

**Mata** : Tidak tersedia.

**Pernafasan** : Tidak tersedia.

#### Pemekaan

##### Kesimpulan/Ringkasan

**Kulit** : Tidak tersedia.

**Pernafasan** : Tidak tersedia.

#### Mutagenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

#### Karsinogenisiti

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

**Tarikh keluaran/Tarikh semakan** : 29/03/2023 **Tarikh Keluaran Terdahulu** : Tiada Pengesahan Terdahulu **Versi** : 1

**Date of issue/Date of revision** **Date of previous issue** : No previous validation **Version** 14/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

### Toksisiti reproduktif

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

### Keteratogenikan

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Tidak tersedia.

### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

**Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan** : Laluan kemasukan dijangkakan: Penyedutan.

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Cecair boleh mengakibatkan luka terbakar seperti reput fros.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Sentuhan derma dengan cecair penyejat pantas boleh mengakibatkan pembekuan atau reput fros tisu.
- Pengingesan** : Pengingesan cecair boleh mengakibatkan luka terbakar seperti reput fros.

### Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: reput fros
- Penyedutan** : Tiada data spesifik.
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: reput fros
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut: reput fros

### Kesan tertunda dan serta merta, dan juga kesan kronik akibat pendedahan jangka pendek dan panjang

#### Pendedahan jangka pendek

- Kesan serta merta yang berpotensi** : Tidak tersedia.
- Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

#### Pendedahan jangka panjang

- Kesan serta merta yang berpotensi** : Tidak tersedia.
- Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

### Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

- Am** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Karsinogenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	15/23

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

**Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Ukuran ketoksikan secara angka

#### Anggaran ketoksikan akut

N/A

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

**Conclusion/Summary** : Not available.

#### Irritation/Corrosion

##### Conclusion/Summary

**Skin** : Not available.

**Eyes** : Not available.

**Respiratory** : Not available.

#### Sensitisation

##### Conclusion/Summary

**Skin** : Not available.

**Respiratory** : Not available.

#### Mutagenicity

**Conclusion/Summary** : Not available.

#### Carcinogenicity

**Conclusion/Summary** : Not available.

#### Reproductive toxicity

**Conclusion/Summary** : Not available.

#### Teratogenicity

**Conclusion/Summary** : Not available.

#### Specific target organ toxicity (single exposure)

Not available.

#### Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Not available.

#### Aspiration hazard

Not available.

**Information on likely routes of exposure** : Routes of entry anticipated: Inhalation.

### Potential acute health effects

**Eye contact** : Liquid can cause burns similar to frostbite.

**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	16/23

Malay (MY)

Malaysia



## Section 11. Toxicological information

- Skin contact** : Dermal contact with rapidly evaporating liquid could result in freezing of the tissues or frostbite.
- Ingestion** : Ingestion of liquid can cause burns similar to frostbite.

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
frostbite
- Inhalation** : No specific data.
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
frostbite
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:  
frostbite

### Delayed and immediate effects as well as chronic effects from short and long-term exposure

#### Short term exposure

- Potential immediate effects** : Not available.
- Potential delayed effects** : Not available.

#### Long term exposure

- Potential immediate effects** : Not available.
- Potential delayed effects** : Not available.

#### Potential chronic health effects

- General** : No known significant effects or critical hazards.
- Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.
- Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.
- Reproductive toxicity** : No known significant effects or critical hazards.

### Numerical measures of toxicity

#### Acute toxicity estimates

N/A

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

- Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

- Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Tidak tersedia.

### Mobiliti tanah

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	17/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

**Pekali Sekatan Tanah/Air (K<sub>oc</sub>)** : Tidak tersedia.

**Kesan-kesan buruk lain** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

**Conclusion/Summary** : Not available.

### Persistence and degradability

**Conclusion/Summary** : Not available.

### Bioaccumulative potential

Not available.

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient (K<sub>oc</sub>)** : Not available.

**Other adverse effects** : No known significant effects or critical hazards.

## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

**Kaedah pelupusan** : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Vesel tekanan yang kosong hendaklah dipulangkan kepada pembekal. Bungkusan buangan harus dikitar semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Jangan bocorkan atau bakarkan bekas.

## Section 13. Disposal information





**Disposal methods** : The generation of waste should be avoided or minimised wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction. Empty pressure vessels should be returned to the supplier. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. This material and its container must be disposed of in a safe way. Empty containers or liners may retain some product residues. Do not puncture or incinerate container.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	18/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>Nombor UN</b>	UN2203	UN2203	UN2203	UN2203
<b>Nama pengiriman wajar PBB</b>	SILANE	SILANE	SILANE	Silane
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	2.1 	2 	2.1 	2.1 
<b>Kumpulan Pembungkusan</b>	-	-	-	-
<b>Bahaya Alam Sekitar</b>	Tiada.	Tiada.	No.	No.

### Maklumat Tambahan

**ADR/RID** : **Nombor Identifikasi Bahaya** 23  
**Kuantiti Terhad** 0  
**Peruntukan Khas** 632, 662  
**Kod terowong** (B/D)





**IMDG** : **Emergency schedules** F-D, S-U

**IATA** : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden. Cargo Aircraft Only: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden. Limited Quantities - Passenger Aircraft: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden.  
**Special provisions** A2

**Langkah pencegahan istimewa untuk pengguna** : "Pengangkutan dalam premis pemilik:" sentiasa mengangkut dalam bekas bertutup yang tegak dan selamat. Pastikan orang yang mengangkut produk tahu apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau tumpahan.

**Angkut secara pukal menurut alatan IMO** : Tidak tersedia.

## Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>UN number</b>	UN2203	UN2203	UN2203	UN2203
<b>UN proper shipping name</b>	SILANE	SILANE	SILANE	Silane
<b>Transport hazard class(es)</b>	2.1 	2 	2.1 	2.1 
<b>Packing group</b>	-	-	-	-

**Tarikh keluaran/Tarikh semakan** : 29/03/2023 **Tarikh Keluaran Terdahulu** : Tiada Pengesahan Terdahulu **Versi** : 1

**Date of issue/Date of revision** **Date of previous issue** : No previous validation **Version** 19/23

Malay (MY)

Malaysia

## Section 14. Transport information

Environmental hazards	No.	No.	No.	No.
-----------------------	-----	-----	-----	-----

### Additional information

**ADR/RID** : **Hazard identification number** 23

**Limited quantity** 0

**Special provisions** 632, 662

**Tunnel code** (B/D)

**IMDG** : **Emergency schedules** F-D, S-U

**IATA** : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden. Cargo Aircraft Only: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden. Limited Quantities - Passenger Aircraft: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden.

**Special provisions** A2

**Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**Transport in bulk according to IMO instruments** : Not available.

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan kebangsaan

#### Skim Pemberitahuan & Pendaftaran Bahan Berbahaya Alam Sekitar

Tidak ditentukan

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 1

Tidak berkenaan.

#### Akta Racun, Senarai Racun - Jadual 3

Tidak berkenaan.

### Peraturan Antarabangsa

#### Bahan Kimia Jadual I, II & III Senarai Konvensyen Senjata Kimia

Tidak tersenarai.

#### Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

#### Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Tidak tersenarai.

#### Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	20/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

### Section 15. Regulatory information

#### National regulations

##### EHS Register

Not determined

##### Poison Act, Poison List - Schedule 1

Not applicable.

##### Poison Act, Poison List - Schedule 3

Not applicable.

#### International regulations

##### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

##### Montreal Protocol

Not listed.

##### Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

##### Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

##### UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

## Bahagian 16: Maklumat lain

#### Sejarah

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023
<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu
<b>Versi</b>	: 1
<b>Disediakan oleh</b>	: Sphera
<b>Petunjuk untuk Singkatan</b>	: ATE = Anggaran Keracunan Teruk BCF = Faktor Biokepekatan GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IBC = Bekas Pukul Sederhana IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut) N/A = Tiada UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

#### Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
GAS MUDAH TERBAKAR - Kategori 1	Berdasarkan data ujian
GAS DI BAWAH TEKANAN - Gas Tercair	Berdasarkan data ujian

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	21/23

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 16: Maklumat lain

**Rujukan** : Industry Code of Practice on Chemical Classification and Hazard Communication 2013 (ICOP) - Section 37 of OSHA 1994  
Occupational Safety and Health (Classification, Labeling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013]  
Occupational Safety and Health Act 1994 - Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health, USECHH) Regulations 2000, dated 29 March 2000.  
The List of Permissible Exposure Limits is Schedule I (Regulations 6 and 7)  
Peraturan pengangkutan antarabangsa

✓ Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

### Notis kepada pembaca

Pada pengetahuan terbaik kami, maklumat yang terkandung di dalam adalah tepat. Bagaimanapun, pembekal yang dinamakan di atas atau sebarang anak syarikatnya tidak bertanggungjawab terhadap ketepatan atau kelengkapan maklumat yang terkandung di dalam.

Penentuan terakhir kesesuaian sebarang bahan adalah tanggungjawab pengguna. Semua bahan mungkin mengandungi bahaya yang tidak diketahui dan harus digunakan dengan berhati-hati. Walaupun bahaya tertentu telah diterangkan di sini, kami tidak memberi jaminan bahawa hanya bahaya ini sahaja yang wujud.

## Section 16. Other information

### History

**Date of issue/Date of revision** : 29/03/2023

**Date of previous issue** : No previous validation

**Version** : 1

**Prepared by** : Sphera

**Key to abbreviations** : ATE = Acute Toxicity Estimate  
BCF = Bioconcentration Factor  
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
IATA = International Air Transport Association  
IBC = Intermediate Bulk Container  
IMDG = International Maritime Dangerous Goods  
LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient  
MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution)  
N/A = Not available  
UN = United Nations

### Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
FLAMMABLE GASES - Category 1	On basis of test data
GASES UNDER PRESSURE - Liquefied gas	On basis of test data

**References** : Industry Code of Practice on Chemical Classification and Hazard Communication 2013 (ICOP) - Section 37 of OSHA 1994  
Occupational Safety and Health (Classification, Labeling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013]  
Occupational Safety and Health Act 1994 - Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health, USECHH) Regulations 2000, dated 29 March 2000.  
The List of Permissible Exposure Limits is Schedule I (Regulations 6 and 7)  
International transport regulations

✓ Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b> : 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b> : Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b> : 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>	<b>Date of previous issue</b> : No previous validation	<b>Version</b> 22/23

Malay (MY)

Malaysia

## Section 16. Other information

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above-named supplier, nor any of its subsidiaries, assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.

Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.

<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	23/23

Malay (MY)

Malaysia