

# HELAIAN DATA KESELAMATAN SAFETY DATA SHEET

NanoSi

NanoSi

## Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

**Pengecam produk** : NanoSi  
**Kod Produk** : Tidak tersedia.  
**Nama kimia** : Silikon  
**Cara mengenalpastian yang lain** : Silicon Filter Powder, Silicon Cyclone Fines  
**Jenis Produk** : Serbuk.

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

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

**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** : NanoSi  
**Product code** : Not available.  
**Chemical name** : silicon  
**Other means of identification** : Silicon Filter Powder, Silicon Cyclone Fines  
**Product type** : Powder.

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

**Product use** : Industrial use  
**Area of application** : Industrial applications.

<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>	1/24

Malay (MY)

Malaysia

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

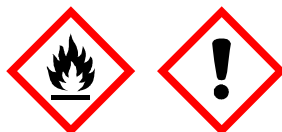
<b>Manufacturer</b>	: REC Silicon Inc. 119140 Rick Jones Way Butte, MT 59750
	Telephone:(406)-496-9877 Emergency telephone number (24 h): (406)-496-9877
<b>e-mail address of person responsible for this SDS</b>	: recsiliconSDS@recsilicon.com
<b>Emergency telephone number</b>	: CHEMTREC : 1-800-424-9300 Ccn#403

## Bahagian 2: Pengenalan bahaya

<b>Klasifikasi bahan atau campuran</b>	: H228 H319	PEPEJAL MUDAH TERBAKAR - Kategori 2 KERENGSAAN MATA - Kategori 2
--	----------------	---

### Unsur label GHS

#### Piktogram bahaya



#### Kata isyarat

: Amaran

#### Pernyataan bahaya

: H228 - Pepejal mudah terbakar.  
H319 - Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

### Pernyataan berjaga-jaga

#### Pencegahan

: P280 - Pakai pelindung mata atau muka: Disyorkan: cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi.  
P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.

#### Tindakan

: P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas.  
P337 + P313 - Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan.

#### Penyimpanan

: Tidak berkenaan.

#### Pelupusan

: Tidak berkenaan.

#### Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan

: Tiada yang diketahui.

## Section 2. Hazards identification

<b>Classification of the substance or mixture</b>	: H228 H319	FLAMMABLE SOLIDS - Category 2 EYE IRRITATION - Category 2
---	----------------	--

### GHS label elements

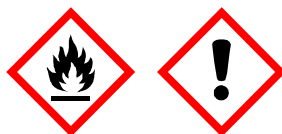
<b>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</b>	: 29/03/2023	<b>Tarikh Keluaran Terdahulu</b>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<b>Versi</b>	: 1
<b>Date of issue/Date of revision</b>		<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation	<b>Version</b>	2/24

Malay (MY)

Malaysia

## Section 2. Hazards identification

### Hazard pictograms



### Signal word

: Warning

### Hazard statements

: H228 - Flammable solid.  
H319 - Causes serious eye irritation.

### Precautionary statements

#### Prevention

: P280 - Wear eye or face protection: Recommended: safety glasses with side-shields.  
P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.

#### Response

: P305 + P351 + P338 - IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.  
P337 + P313 - If eye irritation persists: Get medical advice or attention.

#### Storage

: Not applicable.

#### Disposal

: Not applicable.

**Other hazards which do not result in classification** : None known.

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

### Bahan/Penyediaan

: Bahan

### Nama kimia

: Silikon

### Cara pengenalpastian yang lain

: Silicon Filter Powder, Silicon Cyclone Fines

### Nombor CAS/pengenal pasti lain

#### Nombor CAS

: 7440-21-3

#### Nombor EC

: 231-130-8

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
Silikon	100	7440-21-3

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

: silicon

### Other means of identification

: Silicon Filter Powder, Silicon Cyclone Fines

**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**

3/24

Malay (MY)

Malaysia

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

### CAS number/other identifiers

**CAS number** : 7440-21-3  
**EC number** : 231-130-8

Ingredient name	%	CAS number
silicon	100	7440-21-3

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. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Dapatkan pemeriksaan perubatan jika kesan mudarat ke atas kesihatan berterusan atau teruk. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.
- Sentuhan kulit** : Basuh kulit tercemar dengan sabun dan air. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan bantuan perubatan jika gejala-gejala berlaku. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Jika pemuntahan berlaku, kepala hendaklah direndahkan agar muntah tidak memasuki paru-paru. Dapatkan pemeriksaan perubatan jika kesan mudarat ke atas kesihatan berterusan atau teruk. Jangan sesekali memberi apa-apa ke dalam mulut seseorang yang tidak sedarkan diri. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.

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

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
- Penyedutan** : Pendedahan kepada kepekatan bawaan udara melebihi had pendedahan statutori atau yang dicadangkan boleh menyebabkan kerengsaan hidung, tekak dan paru-paru.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : 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>	4/24

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

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

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kesakitan atau kerengsaan  
berair  
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
rengsaan saluran pernafasan  
batuk
- Sentuhan kulit** : Tiada data spesifik.
- Pengingesan** : Tiada data spesifik.

### 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.
- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut

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. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.
- Skin contact** : Wash contaminated skin with soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. Remove dentures if any. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

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

#### Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes serious eye irritation.

<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>	5/24

Malay (MY)

Malaysia

## Section 4. First aid measures

**Inhalation** : Exposure to airborne concentrations above statutory or recommended exposure limits may cause irritation of the nose, throat and lungs.

**Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.

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

### Over-exposure signs/symptoms

**Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
pain or irritation  
watering  
redness

**Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:  
respiratory tract irritation  
coughing

**Skin contact** : No specific data.

**Ingestion** : No specific data.

### 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. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation.

See toxicological information (Section 11)

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

**Kod Hazchem** : 1Z

### Media pemadam kebakaran

**Media pemadam yang sesuai** : Guna serbuk bahan kimia KERING.  
Guna serbuk bahan kimia KERING. Guna serbuk khas yang bersesuaian bagi kebakaran melibatkan logam mampu terbakar (Kelas D).

**Media pemadam yang tidak sesuai** : Jangan guna jet air. / karbon dioksida.

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Pepejal mudah terbakar. Mungkin membentuk campuran habuk-udara yang boleh meletup jika tersebar. Menghasilkan hidrogen apabila bersentuhan dengan air.

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

**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. Alih bekas daripada kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa risiko. Guna semburan air untuk menyejukkan bekas yang terdedah kepada api.

**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.

**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** 6/24

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

### Section 5. Firefighting measures

**Hazchem code** : 1Z

#### Extinguishing media

**Suitable extinguishing media** : Use dry chemical powder.  
Use dry chemical powder. Use special powder suitable for fires involving combustible metals (Class D).

**Unsuitable extinguishing media** : Do not use water jet. / carbon dioxide.

**Specific hazards arising from the chemical** : Flammable solid. May form explosible dust-air mixture if dispersed. Evolves hydrogen on contact with water.

**Hazardous thermal decomposition products** : Decomposition products may include the following materials:  
metal oxide/oxides  
Hydrogen.

**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. Move containers from fire area if this can be done without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool.

**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.

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

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

**Untuk kakitangan bukan kecemasan** : 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. Elakkan menyedut debu. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. 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** : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pembetung, aliran air, tanah atau udara).

#### Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

**Tumpahan kecil** : Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Elakkan penghasilan habuk. Penggunaan vakum dengan turas HEPA akan mengurangkan penyebaran habuk. Masukkan bahan tumpah dalam bekas bahan buangan yang dikhaskan dan berlabel. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.

**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** 7/24

## Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

- Tumpahan besar** : Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Pendekatan lepas dari arah angin bertiup jauh dari kamu, bukan ke arah kamu. Cegah kemasukan ke dalam pembetung, aliran air, basemen atau ruang terbatas. Elakkan penghasilan habuk. Jangan disapu kering. Habuk harus divakum dengan peralatan yang dilengkapi turas HEPA dan dimasukkan dalam bekas bahan buangan yang bertutup dan berlabel. Elakkan mewujudkan keadaan berdebu dan cegah penyebaran angin. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. 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** : 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. Avoid breathing dust. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.

- 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** : 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** : Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Avoid dust generation. Using a vacuum with HEPA filter will reduce dust dispersal. Place spilled material in a designated, labeled waste container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.
- Large spill** : Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Approach the release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Avoid dust generation. Do not dry sweep. Vacuum dust with equipment fitted with a HEPA filter and place in a closed, labeled waste container. Avoid creating dusty conditions and prevent wind dispersal. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. 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). Jangan inges. Elakkan tersentuh mata, kulit dan pakaian. Elakkan menyedut debu. Mungkin membentuk campuran habuk-udara yang boleh meletup jika tersebar. Elak pembentukan debu semasa pengendalian dan elak segala kemungkinan sumber nyalaan (cetus api atau nyala api). Cegah pengumpulan debu. 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 di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Peralatan elektrik dan lampu harus

<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>	8/24



## Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

dilindungi mengikut piawai tertentu untuk mengelak debu daripada bersentuhan dengan permukaan panas, percikan atau sumber penyalaan lain. Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula 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

: Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam kawasan yang berasingan dan dibenarkan. Simpan di dalam bekas asal yang terlindung dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10) dan makanan dan minuman. Hapuskan semua sumber nyalaan. Asingkan daripada bahan pengoksida. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar. 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). Do not ingest. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Avoid breathing dust. May form explosible dust-air mixture if dispersed. Avoid the creation of dust when handling and avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Prevent dust accumulation. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Do not enter storage areas and confined spaces unless adequately ventilated. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Use explosion-proof electrical (ventilating, lighting and material handling) equipment. Electrical equipment and lighting should be protected to appropriate standards to prevent dust coming into contact with hot surfaces, sparks or other ignition sources. Use only non-sparking tools. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.

#### Advice on general occupational hygiene

: 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

: Store in accordance with local regulations. Store in a segregated and approved area. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Eliminate all ignition sources. Separate from oxidising materials. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabelled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

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

9/24

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Silikon	<b>Jadual I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000).</b> Purata berpemberat lapan jam: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 jam.

#### Indeks pendedahan biologi

Tiada yang diketahui.

**Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Jika pengendalian bahan menghasilkan debu, wasap, gas, wap atau kabut, 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 mengendali 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 berikutan harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: gogal percikan bahan kimia. Jika keadaan pengendalian menyebabkan kepekatan debu menjadi tinggi, guna gogal debu. Disyorkan: cermin mata keselamatan dengan pelindung sisi

#### 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. 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. > 8 jam (masa terobosan): Guna sarung tangan tahan dan kalis bahan kimia.

<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>	10/24

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- 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 nyahas 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.

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

#### Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
silicon	<b>Schedule I USECHH 2000 (Malaysia, 4/2000).</b> TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 hours.

#### Biological exposure indices

None known.

- Appropriate engineering controls** : Use only with adequate ventilation. If user operations generate dust, fumes, gas, vapour or mist, 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.
- 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: chemical splash goggles. If operating conditions cause high dust concentrations to be produced, use dust goggles. Recommended: safety glasses with side-shields

#### Skin protection

<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> 11/24

Malay (MY)

Malaysia

## Section 8. Exposure controls/personal 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. 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. > 8 hours (breakthrough time): Use chemical-resistant, impervious gloves.
- 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.

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Pepejal. [Serbuk.]
- Warna** : Kelabu kebiruan. / Hitam. / Perang. / Kelabu.
- Bau** : Tidak berbau.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak tersedia.
- Takat lebur/takat beku** : 88°C (190.4°F) [EU A.1]
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : 2355°C (4271°F) [EU A.2]
- Takat kilat** : Tidak berkenaan.
- Kadar pembakaran** : 0.83 mm/s (0.033 inci/s)
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahnyalaan** : Tidak tersedia.
- Had letupan/had boleh bakar rendah dan tinggi** : Tidak berkenaan.
- Tekanan Wap** : 78 hingga 100 kPa (585.05 hingga 750.06 mm Hg) [50°C (122°F)] [EU A.4]
- Ketumpatan wap relatif** : Tidak berkenaan.
- Ketumpatan relatif** : 2.33
- Ketumpatan** : 0.3 hingga 1 g/cm<sup>3</sup> [25°C (77°F)] [EU A.3]
- Keterlarutan** :
- | Media | Keputusan   |
|-------|-------------|
| air   | Tidak larut |
- Keterlarutan dalam air** : 0.0000052 g/l [OECD 29]
- Boleh dicampur dengan air** : Tiada.

<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>	12/24

## Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

<b>Pekali Sekatan Oktanol/Air</b>	: 57 hingga 77
<b>Suhu penyalan automatik</b>	: >400°C (>752°F)
<b>Suhu pereputan</b>	: Tidak tersedia.
<b>Kelikatan</b>	: Tidak bekenaan.
<b>Masa aliran (ISO 2431)</b>	: Tidak tersedia.
<b>Berat molekul</b>	: 28.09 g/mol
<b><u>Ciri-ciri zarah</u></b>	
<b>Saiz zarah median</b>	: Tidak tersedia.
<b><u>Maklumat lain</u></b>	
<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>	: Solid. [Powder.]				
<b>Colour</b>	: Bluish-grey. / Black. / Brown. / Grey.				
<b>Odour</b>	: Odourless.				
<b>Odour threshold</b>	: Not available.				
<b>pH</b>	: Not available.				
<b>Melting point/freezing point</b>	: 88°C (190.4°F) [EU A.1]				
<b>Boiling point, initial boiling point, and boiling range</b>	: 2355°C (4271°F) [EU A.2]				
<b>Flash point</b>	: Not applicable.				
<b>Burning rate</b>	: 0.83 mm/s (0.033 inch/s)				
<b>Evaporation rate</b>	: Not available.				
<b>Flammability</b>	: Not available.				
<b>Lower and upper explosion limit/flammability limit</b>	: Not applicable.				
<b>Vapour pressure</b>	: 78 to 100 kPa (585.05 to 750.06 mm Hg) [50°C (122°F)] [EU A.4]				
<b>Relative vapour density</b>	: Not applicable.				
<b>Relative density</b>	: 2.33				
<b>Density</b>	: 0.3 to 1 g/cm <sup>3</sup> [25°C (77°F)] [EU A.3]				
<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>Solubility in water</b>	: 0.0000052 g/l [OECD 29]				
<b>Miscible with water</b>	: No.				
<b>Partition coefficient: n-octanol/water</b>	: 57 to 77				
<b>Auto-ignition temperature</b>	: >400°C (>752°F)				
<b>Decomposition temperature</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>	13/24

Malay (MY)

Malaysia

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

<b>Viscosity</b>	: Not applicable.
<b>Flow time (ISO 2431)</b>	: Not available.
<b>Molecular weight</b>	: 28.09 g/mole
<b>Particle characteristics</b>	
<b>Median particle size</b>	: Not available.
<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>	: Elak pembentukan debu semasa pengendalian dan elak segala kemungkinan sumber nyalaan (cetusan api atau nyala api). Ambil langkah peringatan terhadap nyahcas elektrostatik. Untuk elakkan kebakaran dan letupan, singkirkan elektrostatik semasa pemindahan dengan membumikan dan mengikat bekas dan peralatan sebelum memindahkan bahan. Cegah pengumpulan debu.
<b>Bahan tidak serasi</b>	: Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: bahan pengoksida Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: asid, Alkali dan lembapan. Jangan biarkan bersentuhan dengan air. / lembapan
<b>Produk pereputan berbahaya</b>	: Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

## Section 10. Stability and reactivity

<b>Reactivity</b>	: No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.
<b>Chemical stability</b>	: The product is stable.
<b>Possibility of hazardous reactions</b>	: Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur. Under normal conditions of storage and use, hazardous polymerisation will not occur.

<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>	14/24

Malay (MY)

Malaysia

## Section 10. Stability and reactivity

**Conditions to avoid** : Avoid the creation of dust when handling and avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Take precautionary measures against electrostatic discharges. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by earthing and bonding containers and equipment before transferring material. Prevent dust accumulation.

**Incompatible materials** : Reactive or incompatible with the following materials:  
oxidising materials  
Reactive or incompatible with the following materials: acids, alkalis and moisture.  
Do not allow contact with water. / moisture

**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

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
Silikon	LD50 Oral	Tikus	3160 mg/kg	-

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tiada kesan akut diketahui selepas pendedahan berlebihan kepada produk ini.

#### Kerengsaan/Kakistan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Skor	Pendedahan	Pencerapan
Silikon	Mata - Zat merengsa ringan	Arnab	-	3 mg	-

#### 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.

#### 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)

<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>	15/24

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Tidak tersedia.

### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

**Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan** : Laluan kemasukan dijangkakan: Oral, Kulit, Penyedutan, Mata.

### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
- Penyedutan** : Pendedahan kepada kepekatan bawaan udara melebihi had pendedahan statutori atau yang dicadangkan boleh menyebabkan kerengsaan hidung, tekak dan paru-paru.
- Sentuhan kulit** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Pengingesan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

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

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kesakitan atau kerengsaan  
berair  
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
rengsaan saluran pernafasan  
batuk
- Sentuhan kulit** : Tiada data spesifik.
- Pengingesan** : Tiada data spesifik.

### 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** : Pendedahan debu berulang atau berpanjangan boleh membawa kepada rengsaan pernafasan yang kronik.
- Karsinogenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Mutagenisiti** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Ukuran ketoksikan secara angka

#### Anggaran ketoksikan akut

<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>	16/24

Malay (MY)

Malaysia



## Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Kulit (mg/kg)	Penyedutan (gas) (ppm)	Penyedutan (wap) (mg/l)	Penyedutan (habuk dan kabus) (mg/l)
Silikon	3160	N/A	N/A	N/A	N/A

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
silicon	LD50 Oral	Rat	3160 mg/kg	-

**Conclusion/Summary** : There is no known acute effect after over-exposure to this product.

#### Irritation/Corrosion

Product/ingredient name	Result	Species	Score	Exposure	Observation
silicon	Eyes - Mild irritant	Rabbit	-	3 mg	-

#### 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.

<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>	17/24

Malay (MY)

Malaysia

## Section 11. Toxicological information

**Information on likely routes of exposure** : Routes of entry anticipated: Oral, Dermal, Inhalation, Eyes.

### Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes serious eye irritation.
- Inhalation** : Exposure to airborne concentrations above statutory or recommended exposure limits may cause irritation of the nose, throat and lungs.
- Skin contact** : No known significant effects or critical hazards.
- Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

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

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
pain or irritation  
watering  
redness
- Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:  
respiratory tract irritation  
coughing
- Skin contact** : No specific data.
- Ingestion** : No specific data.

### 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** : Repeated or prolonged inhalation of dust may lead to chronic respiratory irritation.
- 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

Product/ingredient name	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapours) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
silicon	3160	N/A	N/A	N/A	N/A

<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>	18/24

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 12: Maklumat ekologi

### Ketoksikan

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

### Kegigihan dan degradasi

**Kesimpulan/Ringkasan** : Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Berpotensi
Silikon	57 hingga 77	-	tinggi

### Mobiliti tanah

**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

Product/ingredient name	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
silicon	57 to 77	-	high

### 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. Bungkus 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. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi

<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>	19/24

Malay (MY)

Malaysia





## Bahagian 13: Maklumat pelupusan

belum dibersihkan atau dibilas. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung.

## 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. 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. Care should be taken when handling emptied containers that have not been cleaned or rinsed out. Empty containers or liners may retain some product residues. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>Nombor UN</b>	UN1346	UN1346	UN1346	UN1346
<b>Nama pengiriman wajar PBB</b>	SILICON POWDER, AMORPHOUS	SILICON POWDER, AMORPHOUS	SILICON POWDER, AMORPHOUS	Silicon powder, amorphous
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	4.1 	4.1 	4.1 	4.1 
<b>Kumpulan Pembungkusan</b>	III	III	III	III
<b>Bahaya Alam Sekitar</b>	Tiada.	Tiada.	No.	No.

### Maklumat Tambahan

**UN** : **Peruntukan Khas** 32

**ADR/RID** : **Nombor Identifikasi Bahaya** 40  
**Kuantiti Terhad** 5 kg  
**Peruntukan Khas** 32  
**Kod terowong** (E)

**IMDG** : **Emergency schedules** F-A, S-G  
**Special provisions** 32

**IATA** : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: 25 kg. Packaging instructions: 446. Cargo Aircraft Only: 100 kg. Packaging instructions: 449. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 10 kg. Packaging instructions: Y443.  
**Special provisions** A54, A803





**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.

<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>	20/24

## Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

Angkut secara pukal menurut alatan IMO : Tidak tersedia.

### Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	UN1346	UN1346	UN1346	UN1346
UN proper shipping name	SILICON POWDER, AMORPHOUS	SILICON POWDER, AMORPHOUS	SILICON POWDER, AMORPHOUS	Silicon powder, amorphous
Transport hazard class(es)	4.1 	4.1 	4.1 	4.1 
Packing group	III	III	III	III
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.

#### Additional information

UN : **Special provisions** 32

ADR/RID : **Hazard identification number** 40  
**Limited quantity** 5 kg  
**Special provisions** 32  
**Tunnel code** (E)

IMDG : **Emergency schedules** F-A, S-G  
**Special provisions** 32

IATA : **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: 25 kg. Packaging instructions: 446. Cargo Aircraft Only: 100 kg. Packaging instructions: 449. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 10 kg. Packaging instructions: Y443.  
**Special provisions** A54, A803

**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

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	21/24

Malay (MY)

Malaysia

## Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

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.

## 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.

<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>	22/24

Malay (MY)

Malaysia

## 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
PEPEJAL MUDAH TERBAKAR - Kategori 2 KERENGSAN MATA - Kategori 2	Penilaian pakar Berdasarkan data ujian

<b>Rujukan</b>	: 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

<b>Date of issue/Date of revision</b>	: 29/03/2023
<b>Date of previous issue</b>	: No previous validation
<b>Version</b>	: 1
<b>Prepared by</b>	: Sphera

<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>	23/24

Malay (MY)

Malaysia

## Section 16. Other information

**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 SOLIDS - Category 2 EYE IRRITATION - Category 2	Expert judgment 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

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>	24/24

Malay (MY)

Malaysia