

Bahaya**BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal****1.1. Pengecam produk**

Nama dagang	: Silana
Nama	: Silana
No.-CAS	: 7803-62-5
Formula kasar	: SiH4
Nama IUPAC	: Silane

1.2. Kaedah pengenalan lain

Kod produk	: ALM/SDS/79
------------	--------------

1.3. Kegunaan yang disarankan bagi bahan kimia dan kekangan kegunaan

Penggunaan disyorkan	: Gas ujian/gas penentuan. Tindak balas kimia / Sintesis. Penggunaan makmal. Penggunaan untuk pembuatan komponen elektronik/fotovolta. Perindustrian dan profesional. Lakukan penaksiran risiko sebelum digunakan. Hubungi pembekal untuk maklumat lanjut mengenai kegunaan.
Sekatan ke atas penggunaan	: Penggunaan pengguna.

1.4. Rincian pembekal

AIR LIQUIDE MALAYSIA SDN. BHD.
Lot PT 2317, No. 21, Jalan PTB 1
Kawasan Perindustrian Tangga Batu, Mukim Sungai Udang,
76400 Melaka
Malaysia

1.5. Nombor telefon kecemasan

Nombor kecemasan	: +606-3513512
------------------	----------------

BAHAGIAN 2: Pengenalan bahaya**2.1. Pengelasan bahan kimia berbahaya**

Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)

Gas mudah terbakar, Kategori 1	H220
Gas di bawah tekanan : Gas tercair	H280

2.2. Unsur label

Pelabelan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)

Piktogram-piktogram bahaya (GHS MY) :



Kata isyarat (GHS MY)	: Bahaya
Pernyataan bahaya (GHS MY)	: H220 - Gas paling mudah terbakar H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan

Silana

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Pernyataan berjaga-jaga (GHS MY) : P210 - Jauhkan daripada haba/percikan api/nyalaan terbuka/permukaan panas. - Dilarang merokok
P377 - Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan api, kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat
P381 - Hapuskan semua punca pencucuhan jika selamat berbuat demikian
P403 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik
P410+P403 - Lindungi daripada sinaran cahaya matahari. Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik

2.3. Bahaya lain yang tidak terangkum dalam pengelasan

Bahaya lain yang tidak terangkum dalam pengelasan : Sentuhan dengan cecair boleh menyebabkan pembakaran sejuk/luka beku,Boleh mencucuh dengan spontan di udara,The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

BAHAGIAN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

3.1. Bahan

Jenis bahan : Konstituen tunggal
Nama IUPAC : Silane

Nama	Pengecam produk	%
Silana (Komponen utama)	No.-CAS: 7803-62-5	100

Teks lengkap bagi frasa-frasa H: lihat bahagian 16

3.2. Campuran

Tidak berkaitan

BAHAGIAN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

4.1. Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas yang perlu diambil

Pertolongan cemas selepas penyedutan : Pindahkan mangsa ke kawasan tidak tercemar semasa memakai alat pernafasan serba lengkap. Pastikan mangsa panas dan berehat. Hubungi doktor. Lakukan resusitasi kardiopulmonari jika pernafasan berhenti.
Pertolongan cemas selepas terkena kulit : Sekiranya luka beku semburkan dengan air selama sekurang-kurangnya 15 minit. Gunakan pakaian steril. Dapatkan bantuan perubatan.
Pertolongan cemas selepas terkena mata : Segera kumbah mata dengan teliti dengan air selama sekurang-kurangnya 15 minit.
Pertolongan cemas selepas tertelan : Pengingasan tidak dianggap sebagai laluan pendedahan yang berpotensi.

4.2. Gejala/kesan akut dan tertangguh yang paling penting

Gejala dan kesan paling penting, akut dan tertangguh : Boleh menyebabkan sakit kepala, loya dan kerengsaan saluran pernafasan. Rujuk seksyen 11.

4.3. Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas, jika ada

Nasihat perubatan atau rawatan lain : Tiada. Dapatkan bantuan perubatan.

BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

5.1. Medium memadam api yang sesuai

Bahan memadamkan api yang sesuai : Menutup sumber gas adalah kaedah kawalan pilihan. Semburan air atau kabus. Serbuk kering.
Agen pemadaman yang tidak sesuai : Karbon dioksida. Jangan gunakan jet air untuk memadamkannya.

5.2. Bahaya fizikokimia yang timbul daripada bahan kimia

Kereaktifan jika berlaku kebakaran : Tiada bahaya reaktif selain daripada kesan yang dijelaskan dalam sub-bahagian di bawah.
Produk pembakaran berbahaya : Debu silika (lengai - tetapi mungkin merengsakan saluran pernafasan dan mata).

Silana

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

5.3. Kelengkapan perlindungan diri khas dan langkah berjaga-jaga bagi petugas memadam kebakaran

Kod Hazchem	: 2SE
Kelengkapan pelindung khas bagi petugas memadam kebakaran	: Pakai pakaian pelindung kimia ketat gas dengan kombinasi alat pernafasan serba lengkap. Standard EN 943-2: Pakaian pelindung terhadap bahan kimia cecair dan gas, aerosol dan zarah pepejal. sut pelindung kimia yang ketat untuk pasukan kecemasan. Standard EN 137 - Alat pernafasan udara termampat dengan lekapan terbuka litar terbuka dengan topeng muka penuh.
Kaedah tertentu	: Jangan padamkan nyalaan api gas yang bocor melainkan jika perlu. Pembakaran semula spontan/letupan mungkin berlaku. Padamkan api lain,Gunakan langkah kawalan kebakaran yang sesuai untuk kebakaran di sekeliling api. Pendedahan kepada sinaran api dan haba boleh menyebabkan bekas gas pecah. Sejukkan bekas yang terancam dengan jet semburan air dari kedudukan yang dilindungi. Cegah air yang digunakan dalam kes kecemasan daripada memasuki sistem pembetung dan saluran, Jika boleh, hentikan aliran produk,Gunakan semburan air atau kabus untuk mematikan asap kebakaran jika boleh,Pindahkan bekas dari kawasan api jika ini boleh dilakukan tanpa risiko.
Kod EAC	: 2SE

BAHAGIAN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

6.1. Perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan tatacara kecemasan

Langkah-langkah am	: Cuba hentikan pelepasan. Kosongkan kawasan. Pantau kepekatan produk yang dilepaskan. Pertimbangkan risiko atmosfera berpotensi letupan. Pakai alat pernafasan serba lengkap apabila memasuki kawasan kecuali suasana terbukti selamat. Hapuskan punca pencucuhan. Pastikan pengalihudaraan yang cukup. Bertindak mengikut plan kecemasan tempatan. Tinggal melawan angin.
--------------------	---

6.1.1. Untuk anggota bukan kecemasan

Tatacara kecemasan	: Bertindak mengikut plan kecemasan tempatan. Cuba hentikan pelepasan. Kosongkan kawasan. Hapuskan punca pencucuhan. Pastikan pengalihudaraan yang cukup. Tinggal melawan angin. Lihat SDS bahagian 8 untuk maklumat lebih lanjut mengenai kelengkapan perlindungan diri.
--------------------	---

6.1.2. Untuk pasukan penyelamat kecemasan

Tatacara kecemasan	: Pantau kepekatan produk yang dilepaskan. Pertimbangkan risiko atmosfera berpotensi letupan. Pakai alat pernafasan serba lengkap apabila memasuki kawasan kecuali suasana terbukti selamat. See section 5.3 of the SDS for more information.
--------------------	---

6.2. Perlindungan alam sekitar

Cuba hentikan pelepasan.

6.3. Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan.	: Pastikan kawasan kosong dan bebas dari sumber pencucuhan sehingga apa-apa cecair tumpah telah menguap (tanah bebas dari fros). Alihударakan kawasan. Debu yang didepositkan boleh dibersihkan vakum atau kawasan dihos dengan air.
--	--

BAHAGIAN 7: Pengendalian dan penyimpanan

7.1. Langkah berjaga-jaga bagi pengendalian selamat

Pengendalian selamat bekas gas

: Rujuk kepada arahan pengendalian bekas pembekal. Jangan benarkan pengaliran balik ke dalam bekas. Lindungi silinder daripada kerosakan fizikal; jangan seret, gulung, slaid atau jatuhkan. Apabila memindahkan silinder, walaupun untuk jarak pendek, gunakan kereta (trol, trak tangan, dan lain-lain) yang direka untuk mengangkut silinder. Biarkan tutup perlindungan injap di tempat sehingga bekas telah diamankan sama ada dinding atau bangku atau diletakkan di dalam kaki bekas dan yang sedia untuk digunakan. Sekiranya pengguna mengalami kesukaran menggunakan injap silinder, hentikan penggunaan dan hubungi pembekal. Jangan sekali-kali cuba membaiki atau mengubah suai injap bekas atau peranti pelepas keselamatan. Injap yang rosak hendaklah dilaporkan dengan segera kepada pembekal. Simpan injap keluaran bekas bersih dan bebas daripada bahan cemar terutamanya minyak dan air. Gantikan tudung keluaran atau palam dan tudung bekas yang dibekalkan secepat bekas diputuskan dari peralatan. Tutup injap bekas selepas setiap penggunaan dan apabila kosong, walaupun masih disambungkan ke peralatan. Jangan sekali-kali cuba memindahkan gas dari satu silinder ke bekas yang lain. Jangan gunakan api langsung atau peranti pemanasan elektrik untuk menaikkan tekanan bekas. Jangan keluarkan atau menghancurkan label yang disediakan oleh pembekal bagi mengenalpastikan kandungan silinder. Penyedutan air kembali ke dalam bekas hendaklah dihalang. Buka injap perlahan-lahan untuk mengelakkan tekanan kejutan.

Penggunaan selamat bagi produk

: Nilai risiko potensi atmosfera letupan dan keperluan peralatan bebas letupan. Bersihkan udara dari sistem sebelum memperkenalkan gas. Ambil langkah berjaga-jaga terhadap pelepasan statik. Jauhkan daripada punca pencucuhan (termasuk pelepasan statik). Pertimbangkan penggunaan alat tanpa percikan sahaja. Pastikan peralatan dibumikan secukupnya. Elakkan pendedahan, dapatkan arahan khas sebelum digunakan. Kabinet gas, bilik atau kawasan dalam di mana produk disimpan atau digunakan hendaklah dilindungi oleh sistem pemercik automatik. Sistem perlindungan kebakaran semburan air yang diaktifkan secara manual hendaklah disediakan untuk melindungi sistem penghantaran produk pukal. Untuk panduan lebih lanjut mengenai penggunaan selamat, rujuk kepada EIGA Doc.160 "Penyimpanan dan pengendalian silana dan campuran silana" yang boleh dimuat turun di <http://www.eiga.eu> dan berunding dengan pembekal anda. Produk mesti dikendalikan mengikut prosedur kebersihan industri dan keselamatan industri yang baik. Hanya orang yang berpengalaman dan betul yang diarahkan harus mengendalikan gas di bawah tekanan. Pertimbangkan peranti pelepasan tekanan dalam pemasangan gas. Memastikan sistem gas lengkap (atau secara teratur) diperiksa untuk kebocoran sebelum digunakan. Jangan merokok semasa mengendalikan produk. Gunakan hanya peralatan yang ditetapkan khusus yang sesuai untuk produk ini, tekanan bekalan dan suhu. Hubungi pembekal gas anda jika ragu-ragu. Elakkan menghisap air, asid dan alkali. Jangan sedut gas. Elak pembebasan produk ke atmosfera.

7.2. Keadaan bagi penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian

Keadaan penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian.

: Asingkan dari gas oksidan dan oksidan lain di kedai. Semua peralatan elektrik di kawasan simpanan perlu bersesuaian dengan risiko atmosfera berpotensi letupan. Perhatikan semua peraturan dan keperluan tempatan mengenai penyimpanan bekas. Bekas tidak boleh disimpan dalam keadaan yang mungkin menggalakkan kakisan. Pengawal atau penutup injap bekas perlu disediakan. Bekas harus disimpan dalam kedudukan menegak dan dijamin dengan secukupnya untuk mencegahnya jatuh. Bekas yang disimpan mestilah diperiksa secara berkala untuk keadaan umum dan kebocoran. Pastikan bekas di tempat yang dialihudarkan dengan baik pada suhu di bawah 50°C. Simpan bekas di lokasi yang bebas daripada risiko kebakaran dan jauh dari sumber haba dan pencucuhan. Jauhkan daripada bahan boleh bakar.

BAHAGIAN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

8.1. Parameter kawalan

Silana (7803-62-5)	
Malaysia - Had Pendedahan Pekerjaan	
Nama tempatan	Silikon tetrahidrida (Silana) # Silicon tetrahydride (Silane)

Silana

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

PEL (OEL TWA) [1]	6.6 mg/m ³
PEL (OEL TWA) [2]	5 ppm
MEL (mg/m ³)	19.8 mg/m ³
MEL (ppm)	15 ppm
Amerika Syarikat - ACGIH - Had Pendedahan Pekerjaan	
Nama tempatan	Silicon tetrahydride
ACGIH OEL TWA [ppm]	5 ppm
Perhatian (ACGIH)	URT & skin irr
Rujukan kawal selia	ACGIH 2017

Had pendedahan bagi komponen-komponen lain

Tiada maklumat tambahan didapati

8.1.1 Pemantauan biologi

Tiada maklumat tambahan didapati

8.2. Kawalan kejuruteraan yang sesuai

Kawalan kejuruteraan yang sesuai

: Sediakan pengudaraan ekzos umum dan setempat yang mencukupi. Produk yang akan dikendalikan dalam sistem tertutup. Pertimbangkan penggunaan sistem permit kerja contohnya untuk aktiviti penyelenggaraan. Pengesan gas perlu digunakan apabila gas/wap mudah terbakar boleh dibebaskan. Sistem pengesanan nyalaan optik hendaklah disediakan untuk mengesan kebakaran pada titik kebocoran yang berpotensi. Sistem di bawah tekanan perlu diperiksa dengan kerap untuk kebocoran. Pastikan pendedahan di bawah had pendedahan pekerjaan (jika ada).

8.3. Langkah perlindungan individu, seperti PPE

Perlindungan tangan:

Pakai sarung tangan kerja semasa mengendalikan bekas gas. Piawaian EN 388 - Sarung tangan perlindungan terhadap risiko mekanikal, tahap prestasi 1 atau ke atas. Standard EN 511 - Sarung tangan penebat sejuk.

Perlindungan mata:

Pakai gogal dan perisai muka semasa mengangkut atau memecahkan sambungan pemindahan. Standard EN 166 - Perlindungan mata peribadi - spesifikasi. Pakai gogal semasa mengangkut atau memecahkan sambungan pemindahan.

Perlindungan pernafasan:

Penapis gas boleh digunakan jika semua keadaan sekitar misalnya jenis dan kepekatan bahan pencemar dan tempoh penggunaan diketahui. Rujuk maklumat produk pembekal alat pernafasan untuk pemilihan peranti yang sesuai. Penapis gas tidak melindungi terhadap kekurangan oksigen. Standard EN 14387 - Penapis gas, penapis gabungan dan topeng muka penuh - EN 136. Pastikan peralatan pernafasan serba lengkap tersedia ada untuk kegunaan kecemasan. Alat pernafasan terkandung disarankan, di mana pendedahan yang tidak diketahui boleh dijangka, misalnya semasa aktiviti penyelenggaraan sistem pemasangan. Standard EN 137 - Alat pernafasan udara termampat dengan lekapan terbuka litar terbuka dengan topeng muka penuh.

Simbol(-simbol) kelengkapan perlindungan diri:



Perlindungan daripada bahaya terma
Kawalan pendedahan alam sekitar

: Tiada selain daripada yang telah dinyatakan dalam bahagian di atas.
: Rujuk kepada peraturan tempatan untuk pembatasan pelepasan ke atmosfera. Lihat bahagian 13 untuk kaedah tertentu untuk rawatan gas buangan.

Silana

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

Keadaan fizikal	: Gas
Rupa	: Tiada data sedia ada
Warna	: Tak berwarna.
Bau	: Tiada sifat amaran bau.
Ambang bau	: Ambang bau adalah subjektif dan tidak mencukupi untuk memberi amaran terhadap pendedahan.
pH	: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Takat lebur	: -186 °C
Titik beku	: -186 °C
Takat didih	: -111 °C
Takat kilat	: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Kadar penyejatan	: Kadar penyejatan relatif (eter=1): Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	: Gas paling mudah terbakar
Had letupan	: Piroforik.
Tekanan wap	: Tekanan wap: Tidak berkenaan. Tekanan wap pada 50°C: Tidak berkenaan.
Ketumpatan wap relatif pada 20°C	: Tidak berkenaan.
Ketumpatan bandingan	: 0.55 Ketumpatan relatif gas: 1.1
Kelarutan	: Air: Tiada data yang boleh dipercayai.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	: Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	: Tidak berkenaan bagi campuran gas.
Suhu kritikal	: -3.5 °C
Suhu pengautocucuhan	: -50 °C
Suhu penguraian	: Tidak berkenaan.
Kelikatan, kinematik	: Tiada data yang boleh dipercayai.
Kelikatan, dinamik	: Tiada data yang boleh dipercayai.
Ciri-ciri letupan	: Tidak berkenaan.
Ketumpatan	: 0.68 Type: 'density' Temp.: -185 °C
Tekanan kritikal	: 4840 kPa
Kumpulan gas	: Gas Tkn. (Cec.)
Jisim molekul	: 32 g/mol
Sifat-sifat pengoksidaan	: Tidak berkenaan.

BAHAGIAN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	: Tiada bahaya reaktif selain daripada kesan yang dijelaskan dalam sub-bahagian di bawah.
Kestabilan kimia	: Stabil di bawah keadaan normal.
Kemungkinan tindak balas berbahaya	: Boleh membentuk campuran letupan dengan udara, Boleh bertindak balas kuat dengan bahan pengoksidaan, Boleh mencucuh dengan spontan di udara (api tidak boleh dipadamkan). Boleh membentuk campuran letupan kuat dengan spontan di udara.
Keadaan yang perlu dielakkan	: Jauhkan daripada haba/percikan api/nyalaan terbuka/permukaan panas – Dilarang merokok, Elakkan kelembapan dalam sistem pemasangan.
Bahan tidak serasi	: Udara, Pengoksida, Untuk maklumat tambahan tentang keserasian merujuk kepada ISO 11114.
Produk penguraian berbahaya	: Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa, produk penguraian berbahaya tidak boleh dihasilkan.

BAHAGIAN 11: Maklumat toksikologi

11.1. Maklumat tentang kesan ketoksikan

Ketoksikan akut (oral)	: Tak terkelas
Ketoksikan akut (kulit)	: Tak terkelas
Ketoksikan akut (penyedutan)	: Tak terkelas

Silana (7803-62-5)	
LC50 Penyedutan - Tikus [ppm]	9500 ppm/4h

Silana

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Kakisan atau kerengsaan kulit	: Tak terkelas pH: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Kerosakan atau kerengsaan mata yang serius	: Tak terkelas
Pemekaan pernafasan	: Tak terkelas
Pemekaan kulit	: Tak terkelas
Kemutagenan sel germa	: Tak terkelas
Kekarsinogenan	: Tak terkelas
Ketoksikan pembiakan	: Tak terkelas
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan tunggal	: Tak terkelas
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan berulang	: Tak terkelas
Bahaya aspirasi	: Tak terkelas

Silana (7803-62-5)

Kelikatan, kinematik	Tiada data yang boleh dipercayai.
----------------------	-----------------------------------

Maklumat lain : The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

12.1. Keekotoksikan

Ekologi - am	: Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini.
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka pendek (akut)	: Tak terkelas
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka panjang (kronik)	: Tak terkelas

Silana (7803-62-5)

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tidak berkenaan bagi campuran gas.
--	------------------------------------

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
--	---

12.2. Ketegaran dan keterdegradan

Silana (7803-62-5)

Keselajaran dan keterdegradan	Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
-------------------------------	---

12.3. Keupayaan biopengumpulan

Silana (7803-62-5)

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
--	---

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tidak berkenaan bagi campuran gas.
--	------------------------------------

Potensi bioterakumulasi	Tiada data tersedia.
-------------------------	----------------------

12.4. Kebolehergerakan di dalam tanah

Silana (7803-62-5)

Kebolehergerakan di dalam tanah	Tiada maklumat tambahan didapati
---------------------------------	----------------------------------

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
--	---

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tidak berkenaan bagi campuran gas.
--	------------------------------------

Ekologi - tanah	Sekatan ke dalam tanah tidak mungkin.
-----------------	---------------------------------------

12.5. Kesan memudaratkan yang lain

Ozon	: Tak terkelas
Kesan ke atas pemanasan global	: Tiada kesan yang diketahui dari produk ini.
Kesan bagi lapisan ozon.	: Tiada.
Kesan mudarat yang lain	: Tiada kesan yang diketahui dari produk ini.

Silana

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

13.1. Kaedah pelupusan

Kaedah rawatan sisa	: Hubungi pembekal jika panduan diperlukan. Jangan dilepaskan ke kawasan di mana terdapat risiko membentuk campuran letupan dengan udara. Gas buangan perlu dibakar melalui pembakar yang sesuai dengan penahan balik denyar. Pastikan tahap pelepasan daripada peraturan tempatan atau permit operasi tidak melebihi. Rujuk kepada kod amalan EIGA Doc.30 "Pelupusan Gas", yang boleh dimuat turun di http://www.eiga.eu untuk panduan lebih lanjut mengenai kaedah pelupusan yang sesuai. Tidak boleh dilepaskan ke atmosfera. Gas yang dibentuk oleh pembakaran harus dibasuh dengan air untuk membuang silika. Kembalikan produk yang tidak digunakan dalam bekas asal kepada pembekal.
Maklumat tambahan	: Rawatan luaran dan pelupusan sisa hendaklah mematuhi peraturan tempatan dan/atau kebangsaan yang berkenaan.

BAHAGIAN 14: Maklumat pengangkutan

14.1. Nombor PBB

No.UN(UN RTDG)	: 2203
No.UN (IMDG)	: 2203
No.UN (IATA)	: 2203

14.2. Nama penghantaran sah PBB

Nama penghantaran sah (UN RTDG)	: SILANE
Nama penghantaran sah (IMDG)	: SILANE
Nama penghantaran sah (IATA)	: Silane

14.3. Kelas bahaya pengangkutan

UN RTDG

Kelas bahaya pengangkutan (UN RTDG)	: 2.1
Label-label bahaya (UN RTDG)	: 2.1



IMDG

Kelas(-kelas) bahaya pengangkutan (IMDG)	: 2.1
Label-label bahaya (IMDG)	: 2.1



IATA

Kelas(-kelas) bahaya pengangkutan (IATA)	: 2.1
--	-------

14.4. Kumpulan pembungkusan, jika berkenaan

Kumpulan pembungkusan (UN RTDG)	: Tidak berkaitan
Kumpulan pembungkusan (IMDG)	: Tidak berkaitan
Kumpulan pembungkusan (IATA)	: Tidak berkaitan

14.5. Bahaya alam sekitar

Berbahaya kepada persekitaran	: Tidak
Pencemar laut	: Tidak
Maklumat lain	: Tidak ada maklumat tambahan didapati

Silana

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

14.6. Pengangkutan secara pukal (menurut Tambahan II bagi MARPOL 73/78 dan Kod IBC)

Langkah peringatan bagi pengangkutan : Elakkan pengangkutan pada kenderaan di mana ruang beban tidak dipisahkan dari petak pemandu, Pastikan pemandu kenderaan menyedari kemungkinan bahaya beban dan mengetahui apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau kecemasan, Sebelum mengangkut bekas produk: - Pastikan pengalihudaraan yang cukup, - Pastikan bekas yang dipasang dengan selamat, - Pastikan injap silinder ditutup dan tidak bocor, - Pastikan injap tutup atau injap cangkuk (jika disediakan) dipasang dengan betul, - Pastikan peranti perlindungan injap (jika disediakan) dipasang dengan betul.

UN RTDG

Kuantiti terhad (UN RTDG) : 0
Kuantiti terkecuali (UN RTDG) : E0
Arahan pembungkusan (UN RTDG) : P200

IMDG

Kuantiti terhad (IMDG) : 0
Kuantiti terkecuali (IMDG) : E0
Arahan pembungkusan (IMDG) : P200
No. FS (Kebakaran) : F-D - JADUAL KEBAKARAN DELTA-GAS MUDAH TERBAKAR
No. FS (Tumpahan) : S-U - SPILLAGE SCHEDULE Uniform - GASES (FLAMMABLE, TOXIC OR CORROSIVE)
Kategori penyimpanan (IMDG) : E
Atur muat dan pengendalian (IMDG) : SW2
Pengasingan (IMDG) : SG43, SG46
Sifat dan pencerapan (IMDG) : Flammable, colourless gas with a foul odour. Explosive limits: 1% to 100% Ignites spontaneously in air. Strong reducing agent which reacts violently with oxidizing substances. Heavier than air (1.1).
No-MFAG : 116

IATA

Kuantiti terhad pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Forbidden
Kuantiti maksimum bersih bagi kuantiti terhad pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Forbidden
Arahan pembungkusan pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Forbidden
Kuantiti maksimum bersih bagi pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Forbidden
Arahan pembungkusan pesawat kargo sahaja (IATA) : Forbidden
Jumlah maksimum bersih pesawat kargo sahaja (IATA) : Forbidden
Peruntukan khas (IATA) : A2
Kod ERG (IATA) : 10L

14.7. Langkah berjaga-jaga khas bagi pengguna

Kod IBC : Tidak berkaitan.

14.8. Kod Hazchem atau Kod Tindakan Kecemasan

Kod EAC : 2SE.
Kod Hazchem : 2SE

BAHAGIAN 15: Maklumat Pengawalseliaan

15.1. Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus bagi bahan kimia berbahaya yang dibincangkan

Silana (7803-62-5)	
Skim Makluman dan Pendaftaran EHS	
Perintah Kualiti Alam Sekitar (Larangan Klorofluorokarbon) 1993	Tidak berkaitan
Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Efluen Perindustrian) 2009	
Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Sisa Berjadual) 2007	

Silana

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Peraturan Kawalan Bahaya Kemalangan Besar Perindustrian 1996	
Perintah Larangan Penggunaan Bahan 1999	
Peraturan Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahaya Bahan Kimia kepada Kesihatan 2000	
Akta Konvensyen Senjata Kimia	
Akta Bahan-bahan Kakisan dan Letupan dan Senjata Berbahaya	
Akta Dadah Berbahaya	
Akta Racun Makhluk Perosak	
Akta Petroleum (Langkah-langkah Keselamatan)	
Akta Racun 1952	
Peraturan Racun (Bahan Psikotropik) 1989	

15.2. Perjanjian antarabangsa

Tiada maklumat tambahan didapati

BAHAGIAN 16: Maklumat lain

Versi	: 2.0
Tarikh dikeluarkan	: 17/03/2015
Tarikh disemak	: 16/12/2022
Tarikh penggantian	: 02/03/2020
Singkatan dan akronim	: ATE – Anggaran Ketoksikan Akut CLP - Pengelasan Pembungkusan Peraturan Pembungkusan; Peraturan (EC) No 1272/2008 REACH - Pendaftaran, Penilaian, Kebenaran dan Sekatan Peraturan Kimia (EC) No 1907/2006 EINECS - Eropah Bahan Kimia Komersial Sedia Ada CAS# - Nombor Perkhidmatan Abstrak Kimia PPE - Kelengkapan Perlindungan Diri LC50 - Konsentrasi Letal kepada 50% daripada populasi ujian RMM - Langkah-langkah Pengurusan Risiko PBT - Persisten, Bioakumulatif dan Toksik vPvB – Sangat Persisten dan Sangat Bioakumulatif STOT- SE : Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan tunggal CSA - Penilaian Keselamatan Kimia EN - Standard Eropah UN - Organisasi Bangsa-Bangsa Bersatu ADR - Perjanjian Eropah mengenai Pengangkutan Barang Berbahaya Antarabangsa dengan Jalan IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IMDG code - Barangan Berbahaya Maritim Antarabangsa RID - Peraturan mengenai Pengangkutan Barang Berbahaya Antarabangsa melalui Kereta Api WGK - Kelas Bahaya Air STOT - RE : Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan berulang UFI : Unique Formula Identifier
Maklumat latihan	: Pastikan operator memahami bahaya mudah terbakar. Pengguna alat pernafasan mesti dilatih. Pastikan operator memahami bahaya ketoksikan.

Helaian Data Keselamatan (SDS), Malaysia_AL

Maklumat ini adalah berdasarkan pengetahuan semasa kami dan keterangan produk diberikan semata-mata untuk tujuan kesihatan, keselamatan dan persekitaran. Ia tidak harus dianggap sebagai menjamin sebarang sifat tertentu produk.