



## Helaian Data Keselamatan

### Seksyen 1. Identifikasi

**Nama Produk** : ALPHA WS-826 Solder Paste SAC305 88.8-4-M17  
**Kod Produk** : 00002146  
**Jenis Produk** : Pepejal.  
**Tarikh keluaran/Tarikh semakan** : Mac 15 2023.

Pengilang - Pembekal	No. Telefon:	Nombor kecemasan:
Alpha Assembly Solutions Inc. Global Headquarters 140 Centennial Avenue Piscataway, NJ 08854	Toll Free: (800) 367-5460 Main Phone: (908) 791-3000	DOMESTIC NORTH AMERICA 202-464-2554
Macdermid Performance Solution Hong Kong Limited / Alpha Assembly Solutions 8/F., Paul Y. Centre, 51 Hung To Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong	852-31903100	852-31903100 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Performance Solutions Japan K.K. 480-28 Higashitoyoda, Hiratsuka-shi, Kanagawa, Japan	81-463-53-3333	81-463-53-3333 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions Korea Limited 1Ra 310, Sihwa Industrial Complex, 40, Ok gucheonseo-ro, 131 beon-gil, Siheung-Si, Gyeonggi-Do, Korea	82-31-665-5093	82-31-499-1451 Ext 2 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions (Shanghai) Trading Co., Ltd. 2 floor, 5 Building, No.1151 Lianxi Road, Pudong New Area Shanghai 201204 P.R.China	86-21-63900600	86-532-83889090 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions (Taiwan) Limited No.20, Lane 12, Sec.2, Nan-Shan Rd., Luzhu District, Taoyuan City, 33860 Taiwan	886-3-3222721	886-3-3222721 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Performance Solutions, Cookson India Private Limited. Developed Plot no 16, North Phase, SIDCO Industrial estate, Ambattur, Chennai - 600098.	044-26252666	044-26252666 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions 14 Tuas Avenue 10 Singapore 639138	65 68611977	65 68611977 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Alpha Assembly Solutions (Shenzhen) Co., Ltd. Tang Xia Yong Village, Songgang Town Baoan District, Shenzhen, Peoples Republic of China Postal Code: 518105	86 755 2705 1100	86 532 83889090 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
MacDermid Alpha Electronics Solutions 14 Joo Koon Crescent Singapore 629014	65 6430 0700	65 6430 0700 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
Active Components (NZ) Ltd (Distributor) 2/14 Canaveral Drive Rosedale (0632), Auckland New Zealand	Tel: +64 9 443 9500	National Poisons Centre Free Phone: 0800 764 766 (0800 POISON) INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074

Sambung di Halaman Berikutnya

## Seksyen 2. Pengenalan bahaya

**Klasifikasi bahan atau campuran** : KAKISAN ATAU KERENGSAAN KULIT - Kategori 3

### Unsur label GHS

- Kata isyarat** : Amaran  
**Pernyataan bahaya** : Menyebabkan ketidakselesaan kulit ringan.  
**Pernyataan berjaga-jaga**  
**Pencegahan** : Tidak bekenaan.  
**Respons** : Jika berlaku kerengsaan kulit: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan.  
**Penyimpanan** : Simpan di tempat berkunci.  
**Pelupusan** : Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

**Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan** : Menyebabkan luka terbakar pada saluran penghadaman.

## Seksyen 3. Komposisi, Maklumat Ramuan

**Bahan/Penyediaan** : Campuran

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
Stanum Logam	80-100	7440-31-5
Solvent	1-10	-
Argentum (Perak)	1-10	7440-22-4
Amine	1-10	-
Asid organik	1-10	-

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.

## Seksyen 4. Langkah-langkah pertolongan cemas

### Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Segera cuci dengan air yang banyak selama 30 minit dengan kelopak mata terbuka. Jika kerengsaan berterusan, 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. Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan pemeriksaan perubatan jika kesan mudarat ke atas kesihatan berterusan atau teruk. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.

## Seksyen 4. Langkah-langkah pertolongan cemas

**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** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.  
**Sentuhan kulit** : Menyebabkan ketidakselesaan kulit ringan.  
**Pengingesan** : Mengakis kepada saluran penghadaman. Menyebabkan luka terbakar.

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

**Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kesakitan atau kerengsaan  
berair  
kemerahan  
**Penyedutan** : Tiada data spesifik.  
**Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kerengsaan  
kemerahan  
**Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:  
kesakitan perut

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

**Nota kepada doktor** : Sekiranya tersedut hasil penguraian ketika kebakaran, gejala mungkin tertangguh. Orang yang mengalami dedahan mungkin perlu diletakkan di bawah pengawasan perubatan selama 48 jam.  
**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)

## Seksyen 5. Langkah-langkah pemadaman kebakaran

### Media pemadam kebakaran

**Media pemadam yang sesuai** : Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api.  
**Media pemadam yang tidak sesuai** : Tiada yang diketahui.

**Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Tiada kebakaran khusus atau bahaya letupan.

## Seksyen 5. Langkah-langkah pemadaman kebakaran

- Hasil penguraian terma yang berbahaya** : Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut:  
karbon dioksida  
karbon monoksida  
nitrogen oksida  
sulfur oksida  
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.
- 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.

## Seksyen 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. 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 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** : Alih bekas daripada kawasan tumpahan. 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.
- Tumpahan besar** : Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Pendekatan lepas dari arah angin bertiup jauh dari kamu, bukan ke arah kamu. Cegah kemasukan ke dalam pemetung, 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. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Nota: Lihat Seksyen 1 untuk maklumat hubungan kecemasan dan Seksyen 13 untuk pelupusan sisa.

## Seksyen 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. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. 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.

## Seksyen 7. Pengendalian dan penyimpanan

**Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian** : Simpan pada suhu berikut: 0 hingga 10°C (32 hingga 50°F). Simpan mengikut peraturan tempatan. 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. 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.

## Seksyen 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter kawalan

#### Had Pendedahan Pekerjaan

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
Stanium Logam Argentum (Perak)	<b>ACGIH TLV (Amerika Syarikat, 3/2017).</b> TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> , (as Sn) 8 jam. <b>ACGIH TLV (Amerika Syarikat, 3/2017).</b> <b>Nota: Substances for which the TLV is higher than the OSHA Permissible Exposure Limit (PEL) and/or the NIOSH Recommended Exposure Limit (REL).</b> <b>See CFR 58(124) :36338-33351, June 30, 1993, for revised OSHA PEL.</b> TWA: 0.1 mg/m <sup>3</sup> 8 jam. Borang: Debu dan wasap

**Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Pengalihudaraan am yang baik hendaklah mencukupi untuk mengawal bahan cemar bawaan udara yang terdedah kepada pekerja.

**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 berikut harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: gogal percikan bahan kimia.

### 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.

## Seksyen 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.
- 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.

## Seksyen 9. Ciri fizikal dan kimia dan sifat keselamatan

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

### Rupa

- Keadaan fizikal** : Pepejal.
- Warna** : Kelabu.
- Bau** : Lembut.
- Ambang Bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak tersedia.
- Takat lebur/takat beku** : Tidak tersedia.
- Takat didih, takat didih awal, dan julat didih** : 265°C (509°F)
- Takat kilat** : Cawan tertutup: 179°C (354.2°F)
- Kadar Penyejatan** : Tidak tersedia.
- Kemudahnyalaan** : Tidak tersedia.
- Had letupan/had boleh bakar rendah dan tinggi** : Tidak berkenaan.
- Tekanan Wap** : Tidak tersedia.
- Ketumpatan wap relatif** : Tidak berkenaan.
- Ketumpatan relatif** : Tidak tersedia.
- Kelarutan** : Tidak tersedia.
- VOC** : 14.2 g/l
- Pekali Sekatan Oktanol/Air** : Tidak berkenaan.
- Suhu penyalaan automatik** : Tidak berkenaan.
- Suhu pereputan** : Tidak tersedia.
- Kelikatan** : Tidak berkenaan.
- Masa aliran (ISO 2431)** : Tidak tersedia.
- Ciri-ciri zarah**
- Saiz zarah median** : Tidak tersedia.

## Seksyen 10. Kestabilan dan kereaktifan

- Kereaktifan** : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.
- Kestabilan kimia** : Produk ini stabil.
- Kemungkinan tindak balas berbahaya** : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
- Keadaan-keadaan yang mesti dielak** : Tiada data spesifik.

Sambung di Halaman Berikutnya

## Seksyen 10. Kestabilan dan kereaktifan

- Ketakserasian dengan Pelbagai Bahan** : Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: bahan pengoksida, asid dan Alkali.
- Produk pereputan berbahaya** : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.
- Pempolimeran Berbahaya** : Di bawah keadaan normal penyimpanan dan penggunaan, pempolimeran berbahaya tidak akan berlaku.

## Seksyen 11. Maklumat toksikologi

### Maklumat tentang kesan toksikologi

#### Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
Stanum Logam	LD50 Oral	Tikus	>2000 mg/kg	-
Solvent	LD50 Oral	Tikus	3000 mg/kg	-
Argentum (Perak)	LD Oral	argus	>5 g/kg	-
	LD Oral	Tikus	>10 g/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	100 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	>2000 mg/kg	-
Amine	LD50 Oral	Tikus	11200 mg/kg	-
Asid organik	LD50 Oral	Tikus	2570 mg/kg	-

#### Kerengsaan/Kakistan

Tidak tersedia.

#### Pemekaan

Tidak tersedia.

#### Mutagenisiti

Tidak tersedia.

#### Karsinogenisiti

Tidak tersedia.

#### Toksiti reproduktif

Tidak tersedia.

#### Keteratogenikan

Tidak tersedia.

#### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
Asid organik	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan

#### Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

#### Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

**Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan** : Penyedutan. Peningesanan.

#### Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

**Sentuhan mata** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

**Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

**Sambung di Halaman Berikutnya**

## Seksyen 11. Maklumat toksikologi

- Sentuhan kulit** : Menyebabkan ketidakselesaan kulit ringan.  
**Pengingesan** : Mengakis kepada saluran penghadaman. Menyebabkan luka terbakar.

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

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

### 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

Tidak tersedia.

- 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.  
**Toksisiti reproduktif** : Tidak ada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

### Ukuran ketoksikan secara angka

#### Anggaran ketoksikan akut

Laluan	Nilai ATE
Oral	41345.75 mg/kg

## Seksyen 12. Maklumat ekologi

### Ketoksikan



## Seksyen 12. Maklumat ekologi

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Pendedahan
Solvent Argentum (Perak)	Akut EC50 >5000 mg/l	Alga	72 jam
	Akut EC50 1.4 µg/l Air laut	Alga - Chroomonas sp.	4 hari
	Akut EC50 0.0092 mg/l	Dafnia	48 jam
	Akut EC50 0.24 µg/l Air tawar	Dafnia - Daphnia magna	48 jam
	Akut LC50 11 µg/l Air tawar	Crustacea - Ceriodaphnia reticulata	48 jam
	Akut LC50 0.00213 mg/l	Ikan	96 jam
	Akut LC50 0.00238 mg/l	Ikan	96 jam
	Akut LC50 0.00276 mg/l	Ikan	96 jam
	Akut LC50 0.00312 mg/l	Ikan	96 jam
	Akut LC50 0.00342 mg/l	Ikan	96 jam
Kronik NOEC 5 mg/l Air laut	Alga - Glenodinium halli	72 jam	

### Kegigihan dan degradasi

Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Berpotensi
Solvent	-0.379	<5.7	Rendah
Argentum (Perak)	-	70	Rendah
Amine	-2.08	-	Rendah

### 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.

## Seksyen 13. Pertimbangan 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 pembetung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. 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. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi 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 pemetung.

## Seksyen 14. Maklumat pengangkutan

## Seksyen 14. Maklumat pengangkutan

	UN	IMDG	IATA
<b>Nombor UN</b>	Tidak dikawal.	Tidak dikawal.	Tidak dikawal.
<b>Nama pengiriman wajar PBB</b>	-	-	-
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	-	-	-
<b>Kumpulan Pembungkusan</b>	-	-	-
<b>Bahaya Alam Sekitar</b>	Tiada.	Tiada.	Tiada.
<b>Maklumat Tambahan</b>	-	-	-

**Langkah pencegah 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.

## Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

### China

SDS complies with the General Rules for Classification and Hazardous Communication of Chemicals GB-13690-2009, GB-30000 series, and GB/T 16438-2008.

### List of Goods banned for Importing

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Drug Precursors Requiring an Import/Export License

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Inventory of Hazardous Chemicals

Nama Ramuan	Status
Asid organik	Tersenarai

### List of Explosive Precursors

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### List of Goods banned for Exporting

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### List of Toxic Chemicals Severely Restricted for Importing & Exporting by China

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Catalogue and classification of drug precursor chemicals

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Inventory of highly toxic articles

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Catalogue of Hazardous Chemicals of Priority Management

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Catalogue of Occupational Disease Hazard Factors - Dust

**Sambung di Halaman Berikutnya**

## Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Catalogue of Occupational Disease Hazard Factors - Chemical Factors

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Other China Regulations

Catalogue of Hazardous Chemicals (2015)  
Classification & code of dangerous goods (GB 6944-2012)  
Production Safety Law of the People's Republic of China  
Law of the People's Republic of China on Prevention and Control of Occupational Diseases  
Environmental Protection Law of the People's Republic of China  
Regulation on Work Safety Licenses  
Classification of transportation packing type of dangerous goods GB/T 15098-2008  
General rules for classification and hazardous communication of chemicals GB 13690-2009  
List of Dangerous Goods GB12268-2012  
Occupational Exposure Limits (OELs) for hazardous chemicals GBZ 2.1-2007  
Hazardous Chemicals Safety Management Ordinance China (2013 revised)  
Safety data sheet for chemical products: content & order of sections GB/T 16483-2008  
Rules for classification and labelling of chemicals GB30000-2013  
Guidance on the compilation of safety data sheet for chemical products GB/T 17519-2013

### Jepun

#### Undang-Undang Kebakaran

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### ISHL

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Keperluan Label

Nama Ramuan	%	Status
Tin and its compounds	≥80 - ≤90	Tersenarai
Silver and its compounds (water-soluble)	≤10	Tersenarai

### Chemicals requiring notification

Nama Ramuan	%	Status
Tin and its compounds	≥80 - ≤90	Tersenarai
Silver and its compounds (water-soluble)	≤10	Tersenarai
Amine	≤10	Tersenarai
Copper and its compounds	≤10	Tersenarai

### Guideline for Preventing Health Hazard by chemical substances (Carcinogenicity)

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Mutagen

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Undang-undang Kawalan Bahan Kimia (UKBK)

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Poisonous and Deleterious Substances

Tidak satu pun komponen disenaraikan.

### Pollutant Release and Transfer Registers (PRTR)

Nama Ramuan	%	Status
Silver and its water-soluble compounds	≤10	Kelas 1

## Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

### Republik Korea

#### A. Regulation according to ISHA

**ISHA article 117 (Harmful substances prohibited from manufacture)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**ISHA article 118 (Harmful substances requiring permission)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**Article 2 of Youth Protection Act on Substances Hazardous to Youth** : Tidak berkenaan.

#### Exposure Limits of Chemical Substances and Physical Factors

Komponen berikut mempunyai kadar OEL:

Tin

Argentum (Perak)

**ISHA Enforcement Regs Annex 19 (Exposure standards established for harmful factors)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**ISHA Enforcement Regs Annex 21 (Harmful factors subject to Work Environment Measurement)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**ISHA Enforcement Regs Annex 22 (Harmful Factors Subject to Special Health Check-up)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**Standard of Industrial Safety and Health Annex 12 (Hazardous substances subject to control)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

#### B. Regulation according to Chemicals Control Act

**CCA Article 11 (TRI)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**Article 18 Prohibited (K-Reach Article 27)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**Article 19 Subject to authorization (K-Reach Article 25)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**Article 20 Toxic Chemicals (K-Reach Article 20)** : Tidak berkenaan

Nama Ramuan	Nombor CAS	%
Tidak satu pun komponen disenaraikan.		

**Article 20 Restricted (K-Reach Article 27)** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**CCA Article 39 (Accident Precaution Chemicals)** :

## Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

Nama Ramuan	Nombor CAS	%
Tidak satu pun komponen disenaraikan.		

**Existing Chemical Substances Subject to Registration** :

Nama Ramuan	Nombor CAS	%
Tidak satu pun komponen disenaraikan.		

**C. Dangerous Materials Safety Management Act** : Tidak tersedia.

**D. Wastes regulation** : Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

### Malaysia

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

Tidak berkenaan.

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

Tidak berkenaan.

### Singapura

#### Singapura – bahan kimia berbahaya di bawah kawalan kerajaan

Tiada.

### Taiwan, Wilayah China

SDS complies with the Regulation of Labeling and Hazard Communication of Hazardous Chemicals

#### Senarai bahan kimia toksik TCCSCA

Tidak berkenaan.

#### TCCSCA List of concerned chemicals

Tidak berkenaan.

**Senarai bahan kimia dengan reputasi "ancaman bahaya akan berlaku "** : Produk ini mengandungi bahan yang dianggap menjadi "Ancaman bahaya akan berlaku": Stanum Logam, Argentum (Perak).

**OSHA Article 29** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**OSHA Article 30** : Tidak satu pun komponen disenaraikan.

**Regulation Governing Designation and Handling Permission of Controlled Chemicals** : Tidak berkenaan

### Peraturan Antarabangsa

#### Senarai inventori

**Australia** : Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

**Kanada** : Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

**China** : Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

**Jepun** : Tidak ditentukan.

**New Zealand** : Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

**Filipina** : Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

**Republik Korea** : Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

**Taiwan, Wilayah China** : Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

**Amerika Syarikat** : Semua komponen disenaraikan atau dikecualikan.

**Sambung di Halaman Berikutnya**

## Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

## Seksyen 16. Maklumat lain

### Sejarah

Tarikh keluaran/Tarikh semakan : 3/15/2023

Tarikh Keluaran Terdahulu : 8/5/2021

Versi : 1.05

Regulatory Affairs Department  
enthone.msds@macdermidenthone.com

**Petunjuk untuk Singkatan** : 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  
SGG = Kumpulan Pengasingan  
UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

### Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
IRITAN ATAU KERENGSAAN KULIT - Kategori 3	Kaedah pengiraan

**Rujukan** : Tidak tersedia.

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.