



# KERTAS DATA KESELAMATAN BAHAN (KDKB)

Desediakan menurut EC Directive 1907/2006/EC,  
Article 31

Tarikh Ulangkaji: 10/abril/2007

## 1. IDENTIFIKASI BAHAN/PENYEDIAAN DAN SYARIKAT/AKUJANJI

**Nama Produk:** Cesium Formate Solution

**Sinonim:** CsCOOH, Cesium Formate Brine

**Pengunaan Bahan/Penyediaan:** Bendalir penggerudian, Mangkin, Produk Perindustrian

**Pembekal:**

Cabot Specialty Fluids Waterway Plaza Two 10001 Woodloch Forest Drive Suite 275 The Woodlands, TX 77380 UNITED STATES Tel: 1-281-298-9955 Fax: 1-281-298-6190	Tantalum Mining Corporation of Canada, Ltd. Bernic Lake Box 2000 Lac du Bonnet, MB R0E 1A0 CANADA Tel: 1-204-884-2400 Fax: 1-204-884-2211	Cabot Specialty Fluids Ocean House Hareness Circle Altens Industrial Estate Aberdeen AB12 3LY SCOTLAND Tel: (+44) 1224-897229 Fax: (+44) 1224-870089
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**E-Mail Address:** SDS@cabot-corp.com

**Nombor Telefon Kecemasan:** America Syarikat: CHEMTREC 1-800-424-9300 or 1-703-527-3887  
US: Other 1-978-663-3455  
Canada: CANUTEC 1-613-996-6666

## 2. IDENTIFIKASI BAHAYA

**Pernyataan Keselamatan – Awas:** Xn - Memudaratkan.

**Cara-Cara Pendedahan yang Utama:** Terkena Mata, Terkena Kulit

### KESAN TERHADAP KESIHATAN YANG KEMUNGKINAN

**Pendedahan Mata:** Merengsa mata. Elakkan sentuhan dengan mata.

**Pendedahan Kulit:** Merengsa kulit. Elakkan sentuhan dengan kulit.

**Sedutan:** Disebabkan keadaan cecairnya, bahan ini dijangka bukan bahaya penyedutan yang besar. Aerosol atau produk kering mungkin merengsa trek pernafasan.

**Tertelan:** Memudaratkan jika ditelan.

**Kesan Karsinogen:** Tidak mengandungi apa-apa zat yang disenaraikan oleh IARC (Agensi Kaji Selidik Kanser Antarabangsa), NTP (Program Toksikologi Negara), OSHA (Pentadbiran Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan), ACGIH (Persidangan Ahli Kebersihan Industri Kerajaan Amerika Syarikat) atau EU (Kumpulan Eropah). Sila rujuk Bahagian 11.

**Organ Sasaran:** Mata, Kulit, Sistem pernafasan

**Masalah Perubahan yang Dicituskan Melalui Pendedahan:** Tiada dalam penggunaan biasa

**Kesan Kepada Alam Sekitar yang Kemungkinan:** Tidak memerlukan langkah-langkah penjagaan alam sekitar khas. Sila rujuk Bahagian 12.

### 3. KOMPOSISI/ MAKLUMAT MENGENAI KANDUNGAN BAHAN

Nama Kimia	Nombor CAS	Nombor EINECS/ELINCS	Berat %	Klasifikasi EU
Formic acid, cesium salt	3495-36-1	222-492-8	60-100	Xn;R22/36
Water	7732-18-5	231-791-2	15-40	Tiada
Other alkali formates	Various	Not assigned	1-5	Tiada

### 4. LANGKAH-LANGKAH KESELAMATAN

- Pendedahan Kulit:** Basuh kulit dengan rapi menggunakan air dan sabun. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan pemeriksaan perubatan jika terjadi kemerahan, bengkak, gatal, atau rasa terbakar.
- Pendedahan Mata:** Bilas mata segera dengan air yang banyak selama 15 minit. Dapatkan rawatan perubatan jika terdapat kemerahan, bengkak, kegatalan, lecuran atau gangguan penglihatan.
- Sedutan:** Jika batuk, sesak nafas atau terdapatnya masalah pernafasan yang lain, beralih ke udara yang segar. Dapatkan rawatan perubatan jika kesan-kesan berterusan. Jika perlu, pulihkan pernafasan kepada biasa dengan menggunakan langkah-langkah keselamatan yang am.
- Tertelan:** Jangan cuba muntahkannya. Jika masih sedar diri, berikan beberapa gelas air. Jangan sesekali berikan apa-apa menggunakan mulut kepada orang yang tidak sedar diri. Dapatkan rawatan perubatan.
- Nota Kepada Doktor:** Rawat sebaik-baiknya mengikut simptom.

### 5. LANGKAH-LANGKAH MENCEGAH KEBAKARAN

- Alat Pemadam:** Gunakan langkah-langkah pemadaman yang bersesuaian dengan keadaan tempatan dan persekitaran.
- Alat Perlindungan Khas untuk Ahli Pemadam Bomba:** Pakai alat perlindungan yang sesuai. Jika berlaku kebakaran, pakai alat pernafasan lengkap sendiri ('Self Contained Breathing Apparatus').
- Bahaya yang Spesifik:** Pembakaran menghasilkan wasap merengsa. Boleh membebaskan hidrogen pada suhu melebihi 191°C.
- Hasil Penguraian dan/atau Pembakaran Berbahaya:** Karbon monoksida, Karbon dioksida, Hidrogen, Campuran pelbagai garam tak organik.
- Risiko Letupan Habuk:** Tiada.

### 6. LANGKAH-LANGKAH MENCEGAH KEMALANGAN

- Langkah-Langkah Keselamatan Diri:** Elakkan pembentukan habuk dan aerosol. Pastikan alih udara yang sempurna. Gunakan alat perlindungan diri. Sila rujuk Bahagian 8.
- Langkah-Langkah Penjagaan Alam Sekitar:** Serap dengan bahan penyerap lengai. Kutip dan pindahkan ke dalam bekas yang telah ditandakan dengan elok. Sila rujuk Bahagian 13.

**Langkah-Langkah Waspada Alam Sekitar:** Jangan biarkan bahan mencemarkan sistem air tanah. Pihak berkuasa tempatan perlu dinasihati jika berlakunya tumpahan serius yang tidak dapat dikandung. Sila rujuk Bahagian 13.

## 7. PENGGUNAAN DAN PENYIMPANAN

**Penggunaan:** Elakkan daripada terkena kulit dan mata. Elakkan pembentukan habuk, aerosol, atau kabus. Jangan hirup aerosol atau habuk daripada bahan kering. Sediakan alih udara ekzos yang wajar di mesin dan di tempat yang boleh membangkitkan habuk, aerosol, atau kabus.

**Penyimpanan:** Tutup bekas dengan ketat dan disimpan di tempat yang kering, nyaman ('cool') dan mempunyai pengudaraan yang baik. Simpan dalam bekas yang berlabel sewajarnya. Jangan simpan bersama agen pengoksidaan keras.

## 8. KAWALAN PENDEDAHAN/ PERLINDUNGAN DIRI

### HAD PENDEDAHAN

Tidak ada had pendedahan dikenal pasti bagi produk ini.

### KAWALAN KEJURUTERAAN

Pastikan alih udara yang memadai demi mengurangkan pendedahan.

### ALAT PERLINDUNGAN DIRI

#### **Perlindungan Pernafasan:**

Alat pernafasan yang dibenarkan mungkin diperlukan jika ekzos pengudaraan tempatan tidak memadai.

#### **Perlindungan Tangan:**

Pakai sebagaimana wajar. Sarung tangan tidak telus. Sarung tangan neoprena. Sarung tangan getah nitril. Sarung tangan getah. Sarung tangan PVC atau bahan plastik lain.

#### **Perlindungan Mata:**

Pakai alat perlindungan mata/muka. Kaca mata keselamatan yang mempunyai perisai di tepi. Kaca mata 'Goggles'. Pakai perisai muka jika besar kemungkinan terjadi percikan.

#### **Perlindungan Kulit dan Badan:**

Pakai pakaian pelindung tak telus kimia jika sentuhan kulit boleh terjadi.

#### **Lain-Lain:**

Guna berpandukan amalan kebersihan dan keselamatan industri yang baik. Pencuci mata kecemasan dan paip mandi keselamatan haruslah ditempatkan berdekatan

## 9. HAKMILIK KANDUNGAN KIMIA DAN FIZIKAL

<b>Keadaan Fizikal:</b>	Tak Berwarna Cecair
<b>Bau:</b>	Tiada
<b>pH:</b>	10 - 11 (pencairan 10:1)
<b>Kepekatan:</b>	Tidak ditentukan
<b>Ketumpatan Pukal:</b>	Tidak ditentukan
<b>Graviti Spesifik:</b>	1.05 - 2.40
<b>Ketumpatan Wap:</b>	Tidak ditentukan
<b>Takat/ Had Didih:</b>	141°C apabila graviti tentu = 2.3

<b>Takat/ Had Cair:</b>	Tidak ditentukan
<b>Tekanan Wap:</b>	466 Pa @ 20°C
<b>Keterlarutan dalam Air:</b>	83% boleh terlarut pada 60°F
<b>Kadar Penyejatan:</b>	Tidak ditentukan
<b>Kelikatan:</b>	4.80 cp @ 25°C
<b>Partit Koefisien 'Partition'(n-oktanol/air):</b>	<-2.20 (tiada potensi untuk biomemekat)
<b>Takat Kilat:</b>	Tidak ditentukan
<b>Method:</b>	Not applicable
<b>Had Boleh Terbakar di Udara -Tinggi (%):</b>	Tidak ditentukan
<b>Had Boleh Terbakar di Udara - Rendah (%):</b>	Tidak ditentukan

## 10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

<b>Kestabilan:</b>	Stabil
<b>Pempolimeran Berbahaya:</b>	Pempolimeran berbahaya tidak berlaku.
<b>Kepekaan Mekanikal (kesan penghentakan):</b>	Tidak peka terhadap hentakan mekanikal.
<b>Keadaan yang Perlu Dielakkan:</b>	Elakkan sentuhan dengan: Agen pengoksidaan. Pemanasan boleh membebaskan gas berbahaya. Jangan dedahkan kepada suhu melebihi 191°C.. Dalam keadaan pH kurang daripada 8.7, asid formik mungkin hadir.
<b>Bahan Penguraian Berbahaya:</b>	Karbon dioksida, Karbon monoksida, Hidrogen, Campuran pelbagai garam tak organik.
<b>Kesan Pelepasan Statik:</b>	Elakkan pembentukan habuk dan aerosol. Sila ambil langkah-langkah keselamatan terhadap pelepasan statik.

## 11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

### KETOKSIKAN CERDAS

**Secara Oral LD50:** LD50/secara oral/tikus = 1780 mg/kg.

**Sedutan LC50:** Tidak ditentukan.

**Dermal LD50:** LD50/dermal/arnab = >2000 mg/kg.

**Rangsangan Mata:** Draize: 17.7/110 (1 jam); 11.7/110 (24 jam); 5.7/110 (72 jam). Kerengsaan sederhana pada mata.

**Rangsangan Kulit:** Indeks kerengsaan primer = 1.8. Kerengsaan sedikit.

### KETOKSIKAN SUBKRONIK

Tidak ditentukan.

### KETOKSIKAN KRONIK

**Kesan Karsinogen:** Tidak mengandungi apa-apa zat yang disenaraikan oleh IARC (Agensi Kaji Selidik Kanser Antarabangsa), NTP (Program Toksikologi Negara), OSHA (Pentadbiran Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan), ACGIH (Persidangan Ahli Kebersihan Industri Kerajaan Amerika Syarikat) atau EU (Kumpulan Eropah).

**Kesan Mutagen:** Tidak mutagen dalam Ujian AMES, keabaran kromosom dalam limfosit manusia.

**Ketoksikan Reproduktif:** Tidak ditentukan.

**Kesan Pemekaan:** Tidak mengandungi zat memeka yang diketahui.

**Synergi Bahan 'Synergistic':** Tiada yang boleh diteka secara munasabah.

## 12. MAKLUMAT EKOLOGI

### Ketoksikan Akuatik:

#### LAUT:

Tiram Pasifik (*Crassostrea gigas*) EC50 (24 jam) = 1200 mg/l  
Kopepod laut (*Acartia tonsa*) EC50 (48 jam) = 340 mg/l  
Alga laut (*Skeletonema costatum*) EC50 (72 jam) = 710 mg/l  
Udang Brown shrimp (*Crangon crangon*) LC50 (96 jam) = 91 mg/l  
Anak turbot (*Scophthalmus maximus*) LC50 (96 jam) = 260 mg/l  
Amfipod (*Corophium volutator*) LC50 (10 hari) = 6653 mg/kg

#### AIR TAWAR:

Ikan rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) LC50 (96 jam) = >1000 mg/l  
Kutu air (*Daphnia magna*) EC50 (48 jam) = 35 mg/l  
Alga air tawar (*Scenedesmus subspicatus*) EC50 (72 jam) = 1.8 mg/l  
Alga air tawar (*Selanstrium capricornutum*) EC50 (72 jam) = 3.8 mg/l

### Maklumat Lain:

Dalam kebanyakan spesis laut, bahan ini tidak menunjukkan ketoksikan dan telah menerima Pentarafan Kumpulan E (taraf kelulusan tertinggi) di bawah Format Pemberitahuan Luar Pantai dan Kimia Diseragamkan (HOCNF) PARCOM.

## PENYESUAIAN DENGAN PERSEKITARAN

### Pengumpulan Bio:

Log Pow = <-2.20 (tiada potensi untuk biomemekat). Sila rujuk Bahagian 9.

### Persisten/Degradasi:

Sedia biodegradasi. Kesediaan Biodegradasi dalam Air Laut – Ujian Botol Tertutup (Kaedah 306 OECD) = degradasi 79% setelah 28 hari  
Kesediaan Biodegradasi dalam Air Tawar – Ujian Botol Tertutup (Kaedah 301D OECD) = degradasi 83% setelah 28 hari.

## 13. PERTIMBANGAN UNTUK PEMBUANGAN

Product, as supplied, should be disposed of in accordance with the regulations issued by the appropriate federal, state and local authorities. Same consideration should be given to containers and packaging.

## 14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

Tidak diliputi oleh Peraturan Antarabangsa tentang pengangkutan Barang Berbahaya (IMDG, IATA, ADR/RID).

**Nombor PBB:** Tidak dikawalselia

**Nama Pengiriman Wajar PBB:** Tidak diklasifikasi

**Kelas Pengiriman PBB:** Tidak diklasifikasi

**Kumpulan Pembungkusan PBB:** Tidak diklasifikasi

**Kod IBC IMO:**

Sesium Format – Buat sementara ditaksir sebagai: Pencemaran Kategori Z, Kapal Jenis 3, dengan tambahan syarat 15.19.6.

**IMDG (Kod Barang Berbahaya Pertubuhan Maritim Antarabangsa):**

Tidak dikawalselia.

**IATA (Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa):**

Tidak dikawalselia.

**15. MAKLUMAT PENGAWALATURAN****Pernyataan Keselamatan – Awas:**

Xn - Memudaratkan.

Xn



**Frasa Risiko:** R22 - Memudaratkan jika ditelan. R36 - Merengsa mata.

**Frasa Keselamatan :** S23 - Jangan hirup wap/semburan.

**Frasa Kombinasi Keselamatan:** S24/25 - Elakkan sentuhan dengan kulit dan mata.

**Inventori Antarabangsa**

Semua komponen produk ini disenaraikan pada atau dikecualikan dari inventori-inventori berikut:

- YA - Inventori Zat Kimia Australia (AICS)
- YA - Senarai Zat Dalam Negeri (DSL) Kanada
- TIDAK - Inventori China
- YA - Inventori Zat Kimia Komersial Wujud Eropah (EINECS)
- TIDAK - Zat Kimia Wujud dan Baru Jepun (ENCS)
- TIDAK - Inventori Zat Kimia Wujud Korea (KECL)
- TIDAK - Akta Zat Berbahaya dan Organisma Baru New Zealand (HSNO)
- TIDAK - Inventori Kimia dan Zat Kimia Filipina (PICCS)
- YA - Inventori Akta Kawalan Zat Toksik (TSCA) Amerika Syarikat

**Kelas Pembahayaan Air (WGK) Jerman**

WGK ID Nr.: Not determined

**Kategori Toksik Giftklasse (Kelas Racun) Switzerland**

ID Nr.: Not determined

**16. MAKLUMAT LAIN****Rujukan:**

MARPOL 73/78, Edisi terbaru Pekeliling Jawatankuasa Perlindungan Persekitaran Laut (MEPC) MEPC.2/Circular, Kod IBC, Ketetapan IMO A.673(16) Garis Panduan bagi Pengangkutan dan Pengendalian Zat Berbahaya dan Zat Cecair Beracun dalam Jumlah Terbatas secara pukal dalam Kapal Penyokong Operasi Luar Pantai.

**EU Local Contacts:**

See Section 1.

**Disediakan Oleh:** Cabot Corporation – Urusan Keselamatan, Kesihatan dan Alam Sekitar  
**Tarikh Ulangkaji:** 10/abril/2007  
**Tarikh Semakan Sebelumnya:** 13/December/2006  
**Tujuan Semakan:** Semakan bagi Bahagian 14, 16

**Penafian:**

Maklumat yang dibentangkan ini adalah berdasarkan maklumat yang Cabot Corporation percaya adalah tepat. Tiada waranti dimaksudkan, secara nyata mahupun tersirat. Maklumat ini diberikan semata-mata untuk maklumat dan pertimbangan anda. Cabot tidak bertanggung jawab di sisi undang-undang atas penggunaan atau pergantungan pada maklumat ini. Jika ada perbezaan antara maklumat dalam dokumen bukan berbahasa Inggeris dengan dokument bahasa Inggeris, dokumen yang sah ialah dokumen Inggeris.

® dan 'TM' menunjukkan cap dagangan Cabot Corporation.