

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

---

### BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

#### Pengecam produk

Nama produk	:	Opteon™ Sion specialty fluid
SDS-Identcode	:	130000120032
Nama kimia	:	
No.-CAS	:	Tidak Diperuntukkan
Kod produk	:	

#### Cadangan Penggunaan dan Larangan Ke atas Penggunaan

Kegunaan yang disarankan	:	Agen pencuci
Cadangan larangan ke atas penggunaan	:	Untuk pemasangan dan kegunaan profesional dan industri sahaja.

#### Pengilang/Pembekal

Syarikat	:	The Chemours Malaysia Sdn Bhd
Alamat	:	Suite 20-01 & 20-02B, Level 20, The Pinnacle, Persiaran Lagoon, Bandar Sunway, Subang Jaya Selangor Darul Ehsan 47500 Malaysia
Telefon	:	+60 3 5021 0178
Nombor telefon kecemasan	:	1-800-815-308
Faks	:	+60 3 2178 4719

---

### BAHAGIAN 2: Pengenalan bahaya

#### Pengelasan bahan kimia berbahaya

Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius	:	Kategori 2
Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan tunggal	:	Kategori 3
Berbahaya kepada persekitaran akuatik – bahaya kronik	:	Kategori 3

#### Elemen label

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi 8.3	Tarikh semakan: 12.01.2024	Nombor SDS: 1340522-00046	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Piktogram bahaya :



Kata isyarat :

Amaran

Pernyataan bahaya :

H319 Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.  
H336 Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.  
H412 Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

Pernyataan berjaga-jaga :

### Pencegahan:

P264 Basuh kulit sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.  
P271 Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarkan dengan baik.  
P273 Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.  
P280 Pakai sarung perlindungan mata/ perlindungan muka.

### Tindakan:

P304 + P340 + P312 JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Hubungi PUSAT RACUN atau doktor/ pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.  
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/ rawatan perubatan.

### Penyimpanan:

P405 Simpan di tempat berkunci.

### Bahaya lain yang tidak menimbulkan klasifikasi

Wap adalah lebih berat dari udara dan boleh mengurangkan oksigen yang terdapat untuk bernafas menyebabkan lemas.

Salah guna atau penyalahgunaan dengan sengaja menyedut bahan ini boleh membawa maut tanpa gejala amaran, disebabkan kesan pada jantung.

Penyejatan pantas produk ini boleh menyebabkan radang dingin.

Boleh membentuk campuran wap-udara yang mudah menyala/mudah meledak apabila digunakan.

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

Bahan / Campuran : Campuran

### Komponen

Nama kimia	No.-CAS	Kepekatan (% w/w)
trans-Dikloroetilena	156-60-5	$\geq 60$ - $\leq 100$
Isomer Metoksitriekafluoroheptena	Tidak	$\geq 3$ - $< 5$

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Diperuntukkan

### BAHAGIAN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- |   |   |  |
|---|---|--|
| Nasihat umum  | : | Jika berlaku kemalangan atau merasa kurang sihat, dapatkan nasihat perubatan serta merta.<br>Apabila simptom berterusan atau dalam semua kes keraguan dapatkan nasihat perubatan.  |
| Jika tersedut   | : | Jika disedut, bawa ke kawasan udara segar.<br>Dapatkan rawatan perubatan jika simptom berlaku.   |
| Jika tersentuh dengan kulit                                     | : | Sekiranya bersentuh, serta merta curah air yang banyak pada kulit.<br>Buka pakaian dan kasut yang tercemar.<br>Dapatkan rawatan perubatan.<br>Basuh pakaian sebelum digunakan semula.<br>Basuh kasut betul-betul sebelum digunakan semula.   |
| Jika tersentuh dengan mata                                      | : | Sekiranya bersentuh, serta merta curah air yang banyak pada mata sekurang-kurangnya selama 15 minit.<br>Jika mudah dilakukan, buka kanta lekap, sekiranya dipakai.<br>Dapatkan rawatan perubatan.  |
| Jika tertelan   | : | Jika tertelan, JANGAN paksa muntah.<br>Dapatkan rawatan perubatan jika simptom berlaku.<br>Kumur mulut sebersih-bersihnya dengan air.  |
| Simptom dan kesan yang paling penting untuk akut dan tertangguh | : | Boleh menyebabkan aritmia jantung.<br>Gejala lain yang berpotensi dan berkaitan dengan penyalahgunaan atau salah guna melalui penyedutan adalah<br>Pemekaan jantung<br>Kesan anestetik<br>Pening<br>Pening<br>kekeliruan<br>Kurang berkoordinasi<br>Mengantuk<br>Tidak sedarkan diri<br>Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.<br>Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan. |
| Perlindungan Bagi Bantuan Pertama                               | : | Penggerak balas Bantuan kecemasan perlu memberi perhatian kepada perlindungan diri, dan menggunakan peralatan perlindungan diri yang disyorkan apabila potensi pendedahan wujud (lihat seksyen 8).   |
| Nota kepada pegawai perubatan                                   | : | Disebabkan oleh kemungkinan gangguan rentak jantung, ubat katekolamina, seperti epinefrina, yang mungkin digunakan dalam situasi bantuan hayat kecemasan harus digunakan dengan perhatian khas.  |

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

### BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

#### Bahan pemadaman

Bahan pemadam yang sesuai :

- Semburan air
- Buih tahan alkohol
- Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>)
- Bahan kimia kering.

Media alatan pemadam kebakaran yang tidak sesuai :

- Tiada yang diketahui.

#### Bahaya fizikokimia yang timbul dari bahan kimia

Tahap berbahaya spesifik semasa memadamkan kebakaran :

- Wap boleh membentuk campuran bahan letupan dengan udara.
- Pendedahan kepada produk pembakaran boleh membahayakan kesihatan.

Produk-produk pembakaran berbahaya :

- Karbon oksida
- Sebatian klorin
- Hidrogen fluorida
- Karbonil fluorida

#### Peralatan pelindung dan langkah waspada khas bagi ahli bomba

Kelengkapan pelindung khas bagi pemadam kebakaran :

- Sekiranya berlaku kebakaran, pakai alat pernafasan serba lengkap.
- Gunakan alat perlindungan diri.

Kaedah pemadaman api yang khusus :

- Gunakan langkah-langkah pemadaman yang bersesuaian dengan keadaan tempatan dan persekitaran.
- Kabus air boleh digunakan untuk mendinginkan bekas bertutup.
- Keluarkan bekas yang tidak rosak daripada kawasan kebakaran jika selamat untuk berbuat demikian.
- Kosongkan kawasan.

### BAHAGIAN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Tatacara perlindungan diri, kelengkapan pelindung, dan prosedur kecemasan :

- Gunakan alat perlindungan diri.
- Ikut nasihat pengendalian yang selamat (lihat seksyen 7) dan cadangan peralatan pelindung diri (lihat seksyen 8).

Langkah-langkah melindungi alam sekitar :

- Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.
- Elakkan daripada berlaku lebih banyak kebocoran atau tumpahan jika selamat untuk berbuat demikian.
- Elakkan daripada mengalir ke kawasan yang luas (contohnya dengan menakung atau menghadang minyak).
- Menyimpan dan membuang air basuhan yang tercemar.
- Pihak berkuasa tempatan perlu dinasihati jika berlakunya tumpahan serius yang tidak dapat ditampung.

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan :

- Serap dengan bahan penyerap lengai.
- Untuk tumpahan yang banyak, sediakan pamparitan atau

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi 8.3	Tarikh semakan: 12.01.2024	Nombor SDS: 1340522-00046	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

pembersihan

pembendungan lain yang sesuai untuk mengelakkan bahan daripada tersebar. Jika bahan yang diparitkan boleh dipam, simpan bahan yang diperolehi dalam bekas yang bersesuaian.

Bersihkan bahan yang tinggal daripada tumpahan dengan penyerap yang bersesuaian.

Peraturan tempatan atau nasional mungkin terpakai untuk pelepasan dan pelupusan bahan ini, serta bahan dan item yang digunakan dalam membersihkan pelepasan. Anda perlu menentukan peraturan mana yang terpakai.

Seksyen 13 dan 15 dalam SDS ini menyediakan maklumat tentang sesetengah keperluan tempatan dan nasional.

### BAHAGIAN 7: Pengendalian dan penyimpanan

#### Pengendalian

##### Pengawasan untuk pengendalian yang selamat

Langkah-langkah teknikal : Lihat langkah-langkah Kejuruteraan di bawah seksyen KAWALAN PENDEDAHAN / PERLINDUNGAN DIRI.

Pengalihan udara tempatan/jumlah : Jika pengudaraan yang mencukupi tersedia, gunakan dengan pengudaraan ekzos setempat. Jika dinasihati oleh penilaian potensi pendedahan setempat, gunakan di kawasan yang dilengkapi pengudaraan ekzos kalis letupan sahaja.

Nasihat pengendalian yang selamat : Jangan terkena kulit atau pakaian. Elakkan daripada tersedut kabus atau wap. Jangan telan. Jangan masuk mata. Basuh kulit sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan. Kendali selaras dengan amalan kebersihan dan keselamatan perindustrian yang baik, berdasarkan hasil penilaian pendedahan di tempat kerja. Jauhkan diri daripada haba dan sumber pencucuhan. Ambil langkah waspada terhadap nyahcas statik. Berhati-hati untuk mengelakkan tumpahan, sisa dan meminimumkan pembebasan kepada persekitaran.

#### Penyimpanan

##### Keadaan bagi penyimpanan yang selamat, termasuklah apa-apa ketidakserasian

Keadaan penyimpanan yang selamat : Jangan dedahkan dram secara langsung kepada haba atau suhu melebihi 46 ° C (115 ° F) untuk mengelakkan tekanan dan kemungkinan berlakunya perubahan bentuk dram. Bahan tidak sepatutnya didispens dengan menuang dari bekas penghantaran baldi/dram yang mengandungi 5 gelen atau lebih. Penggunaan pam dram disyorkan untuk mendispens daripada bekas penghantaran baldi/dram dengan 5 gelen atau lebih, kecuali untuk bekas lebih kecil di mana pengudaraan yang mencukupi boleh digunakan untuk

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

mengurus pendedahan.  
 Simpan dalam bekas-bekas yang dilabel dengan sewajarnya.  
 Simpan di tempat berkunci.  
 Simpan di tempat dingin dan mempunyai pengudaraan yang bagus.  
 Simpan menurut peraturan nasional tertentu.

Bahan untuk dielak: : Tiada halangan khas bagi penyimpanan dengan produk lain.

Suhu simpanan yang dicadangkan : < 46 °C

Maklumat lanjut mengenai kestabilan penyimpanan : Jauhkan diri daripada sinaran matahari.

### BAHAGIAN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

#### Parameter Kawalan

Komponen	No.-CAS	Jenis nilai (Sifat pendedahan)	Parameter Kawalan / Kepekatan yang dibenarkan	Dasar
trans-Dikloroetilena	156-60-5	TWA	200 ppm	ACGIH
Isomer Metoksitriekafluoroheptena	Tidak Diperuntukkan	TWA	200 ppm	WEEL

**Kawalan kejuruteraan yang sewajarnya** : Meminimumkan tumpuan pendedahan tempat kerja.  
 Jika pengudaraan yang mencukupi tersedia, gunakan dengan pengudaraan ekzos setempat.  
 Jika dinasihati oleh penilaian potensi pendedahan setempat, gunakan di kawasan yang dilengkapi pengudaraan ekzos kalis letupan sahaja.

#### Langkah-langkah perlindungan individu seperti peralatan perlindungan diri

Perlindungan mata/muka : Pakai peralatan pelindung diri yang berikut:  
 Gogal keselamatan

Perlindungan kulit : Pakai peralatan pelindung diri yang berikut:  
 Jika penilaian menunjukkan bahawa terdapat risiko atmosfera letupan atau api kilat, gunakan pakaian perlindungan antistatik perencat nyala.

Perlindungan tangan  
 Bahan : Sarung tangan Neoprena  
 Masa penembusan : 120 min  
 Ketebalan sarung tangan : 0.43 mm

Catatan-catatan : Pilih sarung tangan untuk melindungi tangan daripada bahan kimia bergantung pada kepekatan dan jumlah bahan bahaya dan tempat kerja yang spesifik. Bagi aplikasi khas, kami

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

mengesyorkan penjelasan rintangan terhadap bahan kimia bagi sarung tangan perlindungan yang dimaksudkan dengan pembuat sarung tangan. Basuh tangan sebelum berhenti rehat dan sesudah tamat waktu bekerja

Perlindungan Pernafasan : Jika pengudaraan ekzos setempat yang mencukupi tidak tersedia atau penilaian pendedahan menunjukkan pendedahan di luar garis panduan yang disarankan, gunakan alat perlindungan pernafasan.

Jenis Penapis : Peralatan pernafasan lengkap

Kawalan Kebersihan : Jika pendedahan kepada bahan kimia berkemungkinan terjadi sewaktu penggunaan biasa, sediakan sistem pembilasan mata dan pancuran keselamatan berhampiran tempat kerja.  
Jangan makan, minum atau merokok apabila menggunakannya.  
Basuh pakaian tercemar sebelum digunakan semula.

### BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

Rupa : cecair

Warna : jelas, tidak berwarna

Bau : sedikit

Ambang Bau : Tiada data disediakan

pH : Tiada data disediakan

Takat lebur/takat beku : -50 °C

Takat didih awal/ didih julat : 47 °C

Takat kilat : Cara: ASTM D 56, Tandakan cawan tertutup tidak berkilat

Kadar penyejatan : 8  
( Butil asetat = 1 )

Kemudahbakaran (pepejal, gas) : Tidak berkecaan

Terbakar (cecair) : Tidak berkecaan

Had atas peletupan / Had atas kemudahbakaran : Had atas kemudahbakaran 15.25 %(V)

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi 8.3	Tarikh semakan: 12.01.2024	Nombor SDS: 1340522-00046	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

	Cara: ASTM E681
Had bawah peletupan / Had bawah kemudahbakaran	: Had bawah kemudahbakaran 7.25 %(V) Cara: ASTM E681
Tekanan wap	: 447 hPa
Ketumpatan wap relatif	: 1.81
Ketumpatan relatif	: 1.29
Ketumpatan	: 1.29 g/cm <sup>3</sup> (25 °C)
Keterlarutan Keterlarutan air	: Tiada data disediakan
Pekali petakan (n-oktanol/air)	: Tidak berkenaan
Suhu pengautocucuhan	: Tiada data disediakan
Suhu penguraian	: Tiada data disediakan
Kelikatan Kelikatan, dinamik	: 0.42 mPa.s
Kelikatan, kinematik	: 0.42 mm <sup>2</sup> /s ( 25 °C)
Sifat ledak	: Boleh membentuk campuran wap-udara yang mudah menyala/mudah meledak apabila digunakan.
Sifat mengoksida	: Bahan atau campuran tidak diklasifikasikan sebagai mengoksida.
Saiz zarah	: Tidak berkenaan

### BAHAGIAN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	: Tidak dikelaskan sebagai bahaya kereaktifan.
Kestabilan kimia	: Stabil dalam keadaan biasa.
Kemungkinan tindak balas berbahaya	: Wap boleh membentuk campuran mudah terbakar dengan udara. Boleh membentuk campuran wap-udara yang mudah menyala/mudah meledak apabila digunakan.
Keadaan untuk dielak	: Tiada yang diketahui.
Bahan-bahan yang tidak serasi	: Tiada.



## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Produk penguraian yang berbahaya : Tiada bahaya hasil penguraian yang diketahui.

### BAHAGIAN 11: Maklumat toksikologi

Maklumat jalan pendedahan yang mungkin :  
 Penyedutan  
 Bersentuh dengan kulit  
 Termakan  
 Bersentuh dengan mata

#### Ketoksikan akut

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Produk:

Ketoksikan akut secara penyedutan : LC50 (Tikus, jantan dan betina): 140 mg/l  
 Masa pendedahan: 4 h  
 Atmosfera ujian: wap  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 403

#### Komponen:

##### **trans-Dikloroetilena:**

Ketoksikan akut secara oral : LD50 (Tikus): 7,902 mg/kg  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 420

Ketoksikan akut secara penyedutan : LC50 (Tikus): 95.5 mg/l  
 Masa pendedahan: 4 h  
 Atmosfera ujian: wap  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 403

Kepekatan kesan buruk paling rendah diperhatikan (Anjing):  
 250000 ppm  
 Atmosfera ujian: gas

Had ambang pemekaan kardium (jantung) (Anjing): 991,309 mg/m<sup>3</sup>  
 Atmosfera ujian: gas

Ketoksikan akut secara sentuhan kulit : LD50 (Arnab): > 5,000 mg/kg  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 402

##### **Isomer Metoksitriekafluoroheptena:**

Ketoksikan akut secara oral : LD50 (Tikus): > 5,000 mg/kg  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 420

Ketoksikan akut secara penyedutan : LC50 (Tikus): > 222.15 mg/l  
 Masa pendedahan: 4 h  
 Atmosfera ujian: wap  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 403

Ketoksikan akut secara sentuhan kulit : LD50 (Tikus): > 5,000 mg/kg  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 402

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

---

### Kakisan/kerengsaan kulit

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

##### trans-Dikloroetilena:

Spesies	:	Arnab
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 404
Keputusan	:	Kerengsaan kulit yang ringan

##### Isomer Metoksitriekafluoroheptena:

Spesies	:	Arnab
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 404
Keputusan	:	Tiada kerengsaan kulit

### Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius

Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

#### Komponen:

##### trans-Dikloroetilena:

Spesies	:	Arnab
Keputusan	:	Kerengsaan pada mata, pengembalian dalam tempoh 7 hari
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 405

##### Isomer Metoksitriekafluoroheptena:

Spesies	:	Arnab
Keputusan	:	Tiada kerengsaan mata
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 405

### Pemekaan pernafasan atau kulit

#### Pemekaan kulit

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Pemekaan pernafasan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

##### Isomer Metoksitriekafluoroheptena:

Jenis Ujian	:	Cerakin nodus limfa setempat (LLNA)
Laluan pendedahan	:	Bersentuh dengan kulit
Spesies	:	Tikus
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 429
Keputusan	:	negatif

### Kemutagenan sel germa

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

##### trans-Dikloroetilena:

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

- Ketoksikan genetik in vitro : Jenis Ujian: Cerakin mutasi berbalik bakteria (AMES)  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 471  
 Keputusan: negatif
- Jenis Ujian: Ujian mutasi gen sel mamalia in vitro  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 476  
 Keputusan: negatif
- Jenis Ujian: Ujian penyimpangan Kromosom ujian dalam vitro  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 473  
 Keputusan: negatif
- Ketoksikan genetik in vivo : Jenis Ujian: Ujian mikronukleus eritrosit mamalia (cerakinan  
 Citogenetik in vivo)  
 Spesies: Tikus  
 Laluan penggunaan: Termakan  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 474  
 Keputusan: negatif
- Kemutagenan sel germa - Penilaian : Bukti-bukti tidak menyokong klasifikasi sebagai mutagen sel kuman.

### Isomer Metoksitrieafluoroheptena:

- Ketoksikan genetik in vitro : Jenis Ujian: Cerakin mutasi berbalik bakteria (AMES)  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 471  
 Keputusan: negatif
- Jenis Ujian: Ujian penyimpangan Kromosom ujian dalam vitro  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 473  
 Keputusan: negatif
- Jenis Ujian: Ujian mutasi gen sel mamalia in vitro  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 476  
 Keputusan: negatif
- Ketoksikan genetik in vivo : Jenis Ujian: Ujian mikronukleus eritrosit mamalia (cerakinan  
 Citogenetik in vivo)  
 Spesies: Tikus  
 Laluan penggunaan: Termakan  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 474  
 Keputusan: negatif
- Jenis Ujian: Ujian mikronukleus eritrosit mamalia (cerakinan  
 Citogenetik in vivo)  
 Spesies: Tikus  
 Laluan penggunaan: Penyedutan  
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 474  
 Keputusan: negatif
- Kemutagenan sel germa - Penilaian : Bukti-bukti tidak menyokong klasifikasi sebagai mutagen sel kuman.

### Kekarsinogenan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

### Ketoksikan pembiakan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

### Komponen:

#### trans-Dikloroetilena:

Kesan terhadap perkembangan fetus	:	Jenis Ujian: Pembangunan embrio-janin
		Spesies: Tikus
		Laluan penggunaan: Penyedutan
		Cara: Garis Panduan Ujian OECD 414
		Keputusan: negatif

#### Isomer Metoksitriekafluoroheptena:

Kesan terhadap perkembangan fetus	:	Jenis Ujian: Kajian ketoksikan perkembangan pranal (keteratogenikan)
		Spesies: Tikus
		Laluan penggunaan: Termakan
		Cara: Garis Panduan Ujian OECD 414
		Keputusan: negatif

### STOT - pendedahan tunggal

Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.

### Komponen:

#### trans-Dikloroetilena:

Penilaian	:	Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
-----------	---	--

#### Isomer Metoksitriekafluoroheptena:

Laluan pendedahan	:	Termakan
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan dalam haiwan pada kepekatan 2000 mg/kg bw atau kurang
Laluan pendedahan	:	Bersentuh dengan kulit
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan dalam haiwan pada kepekatan 2000 mg/kg bw atau kurang
Laluan pendedahan	:	penyedutan (wap)
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan dalam haiwan pada kepekatan 20 mg/l/4h atau kurang

### STOT - pendedahan berulang

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

### Komponen:

#### trans-Dikloroetilena:

Laluan pendedahan	:	Penyedutan
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan dalam haiwan pada kepekatan 250 ppmV/6h/d atau kurang.

Laluan pendedahan	:	Termakan
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan pada haiwan

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

---

pada kepekatan 100 mg/kg bw atau kurang.

### Isomer Metoksitriekafluoroheptena:

Laluan pendedahan : Termakan  
 Penilaian : Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan pada haiwan pada kepekatan 100 mg/kg bw atau kurang.

Laluan pendedahan : penyedutan (wap)  
 Penilaian : Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan pada haiwan pada kepekatan 1 mg/l/6h/d atau kurang.

### Ketoksikan dos berulang

#### Komponen:

#### trans-Dikloroetilena:

Spesies : Tikus, jantan dan betina  
 NOAEL : 4000 ppm  
 LOAEL : > 4000 ppm  
 Laluan penggunaan : Penyedutan  
 Masa pendedahan : 90 Hari  
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 413

Spesies : Tikus, jantan dan betina  
 NOAEL : 3,210 mg/kg  
 LOAEL : > 3,210 mg/kg  
 Laluan penggunaan : Termakan  
 Masa pendedahan : 98 Hari  
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 408

### Isomer Metoksitriekafluoroheptena:

Spesies : Tikus, jantan dan betina  
 NOAEL : 1,000 mg/kg  
 LOAEL : > 1,000 mg/kg  
 Laluan penggunaan : Termakan  
 Masa pendedahan : 90 d  
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 408

Spesies : Tikus, jantan dan betina  
 NOAEL : 37.025 mg/l  
 LOAEL : 75.531 mg/l  
 Laluan penggunaan : penyedutan (wap)  
 Masa pendedahan : 28 d  
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 412

### Ketoksikan aspirasi

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

#### Isomer Metoksitriekafluoroheptena:

Tiada klasifikasi ketoksikan aspirasi

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

### BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

#### Ekoketoksikan

##### Komponen:

##### **trans-Dikloroetilena:**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Ketoksikan terhadap ikan  | : | LC50 (Lepomis macrochirus (Ikan matahari insang biru)): 135 mg/l<br>Masa pendedahan: 96 h<br>Catatan-catatan: Berdasarkan data daripada bahan yang sama |
| Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain | : | EC50 (Daphnia magna (Kutu air)): 220 mg/l<br>Masa pendedahan: 48 h<br>Cara: EPA-660/3-75-009  |
| Ketoksikan kepada alga/tumbuhan akuatik                                 | : | EbC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga hijau)): 36.36 mg/l<br>Masa pendedahan: 48 h<br>Cara: Garis Panduan Ujian OECD 201                         |

##### **Isomer Metoksitriekafluoroheptena:**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Ketoksikan terhadap ikan  | : | LC50 (Oryzias latipes (ikan Medaka Jepun)): > 0.096 mg/l<br>Masa pendedahan: 96 h<br>Cara: Garis Panduan Ujian OECD 203<br>Catatan-catatan: Tiada ketoksikan pada had keterlarutan              |
| Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain                     | : | EC50 (Daphnia magna (Kutu air)): > 0.157 mg/l<br>Masa pendedahan: 48 h<br>Cara: Garis Panduan Ujian OECD 202<br>Catatan-catatan: Tiada ketoksikan pada had keterlarutan                         |
| Ketoksikan kepada alga/tumbuhan akuatik   | : | ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga hijau)): > 0.000477 mg/l<br>Masa pendedahan: 72 h<br>Cara: Garis Panduan Ujian OECD 201<br>Catatan-catatan: Tiada ketoksikan pada had keterlarutan |
|   |   | NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (alga hijau)): 0.000477 mg/l<br>Masa pendedahan: 72 h<br>Cara: Garis Panduan Ujian OECD 201<br>Catatan-catatan: Tiada ketoksikan pada had keterlarutan    |
| Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain (Ketoksikan kronik) | : | NOEC (Daphnia magna (Kutu air)): 0.107 mg/l<br>Masa pendedahan: 21 d<br>Cara: Garis Panduan Ujian OECD 211<br>Catatan-catatan: Tiada ketoksikan pada had keterlarutan                           |

##### **Tafsiran Ekotoksikologi**

- |                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| Ketoksikan akuatik kronik | : | Boleh menyebabkan kesan mudarat yang kekal berpanjangan kepada hidupan akuatik. |
|---------------------------|---|---|

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

---

### Keselajaran dan Keterdegradan

#### Komponen:

##### **trans-Dikloroetilena:**

Kebolehbiodegradasian : Keputusan: tidak mengurai dengan cepat  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 301D

##### **Isomer Metoksitriekafluoroheptena:**

Kebolehbiodegradasian : Keputusan: Tak membiodegradasi sedia wujud.  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 302C

### Keupayaan bioakumulatif

#### Komponen:

##### **trans-Dikloroetilena:**

Pekali petakan (n-oktanol/air) : log Pow: 2.06

##### **Isomer Metoksitriekafluoroheptena:**

Bioakumulasi : Spesies: Cyprinus carpio (Kap)  
Faktor biokepekatan (BCF): 1,990  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 305

### Kebolehgerakan di dalam tanah

#### Komponen:

##### **Isomer Metoksitriekafluoroheptena:**

Taburan di antara : log Koc: 4.5  
kompartmen-kompartmen Catatan-catatan: tetap  
persekitaran

### Kesan-kesan mudarat yang lain

Tiada data disediakan

---

## BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

### **Kaedah pelupusan**

Buangan dari sisa	: Kaedah pelupusan bahan buangan berdasarkan kepada Akta Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) dan lain-lain garis panduan yang diterbitkan oleh JAS dan /atau oleh pihak berkuasa tempatan. Jangan lupus sisa ke dalam pembetung.
Bungkusan tercemar	: Bekas kosong perlu dibawa ke tapak pengendalian sisa yang diluluskan untuk kitar semula atau pelupusan. Jika tidak dinyatakan sebaliknya: Lupuskan produk yang tidak digunakan.

## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

### BAHAGIAN 14: Maklumat pengangkutan

#### Peraturan Antarabangsa

##### UNRTDG

Nombor PBB	:	Tidak berkenaan
Nama kiriman yang betul	:	Tidak berkenaan
Kelas	:	Tidak berkenaan
Risiko subsidiari	:	Tidak berkenaan
Kumpulan bungkusan	:	Tidak berkenaan
Label	:	Tidak berkenaan

##### IATA - DGR

No. PBB/ID	:	Tidak berkenaan
Nama kiriman yang betul	:	Tidak berkenaan
Kelas	:	Tidak berkenaan
Risiko subsidiari	:	Tidak berkenaan
Kumpulan bungkusan	:	Tidak berkenaan
Label	:	Tidak berkenaan
Arahan bungkusan (pesawat kargo)	:	Tidak berkenaan
Arahan bungkusan (pesawat penumpang)	:	Tidak berkenaan

##### Kod-IMDG

Nombor PBB	:	Tidak berkenaan
Nama kiriman yang betul	:	Tidak berkenaan
Kelas	:	Tidak berkenaan
Risiko subsidiari	:	Tidak berkenaan
Kumpulan bungkusan	:	Tidak berkenaan
Label	:	Tidak berkenaan
EmS Kod	:	Tidak berkenaan
Pencemar marin	:	Tidak berkenaan

#### Pengangkutan pukal mengikut Lampiran II MARPOL 73/78 dan Kod IBC

Tidak berkaitan untuk produk seperti yang dibekalkan.

#### Langkah berjaga-jaga khusus untuk pengguna

Tidak berkenaan

### BAHAGIAN 15: Maklumat pengawalseliaan

#### Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar yang khusus untuk bahan kimia berbahaya

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaiian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013.

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya kepada Kesihatan) 2000.

Protokol Montreal	:	1,1,1,2,2,3,4,5,5,5- Decafluoropentane
-------------------	---	---

### BAHAGIAN 16: Maklumat lain



## Opteon™ Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Tarikh semakan : 12.01.2024

Maklumat lain : Opteon™ dan mana-mana logo berkaitan ialah tanda dagangan dan hak cipta The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ dan Logo Chemours ialah tanda dagangan The Chemours Company. Sebelum guna baca maklumat keselamatan Chemours. Untuk maklumat lanjut hubungi pejabat Chemours tempatan atau pengedar Chemours yang dilantik.

### Maklumat lanjut

Sumber bagi data utama yang digunakan untuk menyusun helaian data : Data teknikal dalaman, data daripada bahan mentah SDSs, Portal hasil carian OECD eChem dan Agensi Kimia Eropah, <http://echa.europa.eu/>

Format tarikh : hh.bb.tttt

### Teks penuh singkatan lain

ACGIH : Amerika Syarikat. ACGIH Threshold Limit Values (TLV)  
WEEL : Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)

ACGIH / TWA : 8 jam, purata berpemberat masa  
WEEL / TWA : 8-hr TWA

AIIC - Inventori Bahan Kimia Industri Australia; ANTT - Agensi Kebangsaan untuk Pengangkutan melalui Darat di Brazil; ASTM - Persatuan Amerika bagi Pengujian Bahan; bw - Berat badan; CMR - Karsinogen, Mutagen atau Toksik Reproduksi; DIN - Piawai Institut Jerman untuk Piawaian; DSL - Senarai Bahan Domestik (Kanada); ECx - Kepekatan yang dikaitkan dengan x% tindak balas; ELx - Kadar pemuatan yang dikaitkan dengan x% tindak balas; EmS - Jadual Kecemasan; ENCS - Bahan Kimia Sedia Ada dan Baharu (Jepun); ErCx - Kepekatan yang berkaitan dengan x% tindak balas kadar pertumbuhan; ERG - Panduan Tindakan Kecemasan; GHS - Sistem Harmonisasi Global; GLP - Amalan Baik Makmal; IARC - Agensi Antarabangsa untuk Penyelidikan mengenai Kanser; IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa; IBC - Kod Antarabangsa untuk Pembinaan dan Peralatan Kapal yang membawa Bahan Berbahaya Secara Pukul; IC50 - Kepekatan rencatan setengah maksimum; ICAO - Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa; IECSC - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada di China; IMDG - Barangan Berbahaya Maritim Antarabangsa; IMO - Pertubuhan Maritim Antarabangsa; ISHL - Undang-Undang Keselamatan dan Kesihatan Perindustrian (Jepun); ISO - Pertubuhan Antarabangsa untuk Piawaian; KECI - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada Korea; LC50 - Kepekatan Maut hingga 50 % daripada populasi ujian; LD50 - Dos Maut hingga 50% daripada populasi ujian (Dos Maut Median); MARPOL - Konvensyen Antarabangsa untuk Pencegahan Pencemaran daripada Kapal; n.o.s. - Tidak Ditetapkan Sebaliknya; Nch - Norma Orang Chile; NO(A)EC - Tiada Kesan Kepekatan (Buruk) Yang Diperhatikan; NO(A)EL - Tiada Tahap Kesan (Buruk) Yang Diperhatikan; NOELR - Tiada Kesan Boleh Cerap Kadar Pemuatan; NOM - Norma Rasmi Orang Mexico; NTP - Program Toksikologi Kebangsaan; NZIoC - Inventori Bahan Kimia New Zealand; OECD - Pertubuhan untuk Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi; OPPTS - Pejabat Keselamatan Kimia dan Pencegahan Pencemaran; PBT - Bahan yang Berterusan, Bioakumulatif dan Toksik; PICCS - Inventori Bahan Kimia dan Bahan-bahan Kimia Filipina; (Q)SAR - (Kuantitatif) Hubungan Aktiviti Struktur; REACH - Peraturan (EC) No 1907/2006 Parlimen Eropah dan Majlis berkaitan Pendaftaran, Penilaian, Pemberikuasaan dan Sekatan Bahan Kimia; SADT - Suhu Penguraian Pemecut-Diri; SDS - Risalah Data Keselamatan; TCSI - Inventori Bahan Kimia Taiwan; TDG - Pengangkutan Barang-barang Berbahaya; TECL - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada Thailand; TSCA - Akta Kawalan Bahan-bahan Toksik (Amerika Syarikat); UN - Bangsa-Bangsa Bersatu; UNRTDG - Saranan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu

## Opteon<sup>™</sup> Sion specialty fluid

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 14.04.2023
8.3	12.01.2024	1340522-00046	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

---

mengenai Pengangkutan Barangan Berbahaya; vPvB - Sangat Berterusan dan Sangat Bioakumulatif; WHMIS - Sistem Maklumat Bahan-bahan Berbahaya di Tempat Kerja

Maklumat yang terdapat dalam Lembaran Data Keselamatan ini adalah betul berdasarkan pengetahuan, maklumat dan kesahihan pada tarikh ia dicetak. Maklumat ini direka hanya sebagai garis panduan untuk menangani, penggunaan, pemprosesan, penyimpanan, pengangkutan, pelupusan dan pelepasan yang selamat dan tidak harus dianggap sebagai waranti atau spesifikasi kualiti pada apa-apa jenis. Maklumat yang disediakan hanya berkaitan dengan bahan khusus yang dikenal pasti di bahagian atas SDS ini dan tidak sah apabila bahan SDS digunakan pada kombinasi mana-mana bahan lain atau dalam mana-mana proses, melainkan jika di spesifikasikan dalam teks. Pengguna bahan perlu mengkaji maklumat dan cadangan dalam konteks tertentu mereka bagi tujuan pengendalian, penggunaan, pemprosesan dan penyimpanan, termasuk penilaian kesesuaian bahan SDS pada produk akhir pengguna, jika berkenaan.

MY / MS