



## Shell Premium Long-Life Antifreeze/Coolant Red and Green

Recochem Inc.

Chemwatch: 5327-85

Nombor versi: 2.1.1.1

Helaian Data Keselamatan menurut kehendak CLASS 2013

tarikh terbitan: 12/11/2019

Tarikh cetak: 01/10/2020

S.GHS.MYS.MS

### SEKSYEN 1 PENGENALAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA DAN PEMBEKAL

#### Pengecam produk

<b>Nama produk</b>	Shell Premium Long-Life Antifreeze/Coolant Red and Green
<b>Sinonim</b>	Tidak diperoleh
<b>Cara pengenalan lain</b>	Tidak diperoleh

#### Penggunaan bahan atau campuran

<b>Penggunaan relevan yang dikenal pasti</b>	Digunakan mengikut arahan pengilang.
--	--------------------------------------

#### Butir-butir pembekal helaian data keselamatan

<b>Syarikat nama berdaftar</b>	Recochem Inc.
<b>Alamat</b>	850 Montee De Liesse Montreal Quebec H4T 1P4 Canada
<b>Telefon</b>	+1 905 791 17
<b>Faks</b>	Tidak diperoleh
<b>Laman web</b>	<a href="http://www.recochem.com/">http://www.recochem.com/</a>
<b>e-mel</b>	<a href="mailto:salesorders@recochem.com">salesorders@recochem.com</a>

#### Nombor telefon kecemasan

<b>Pertubuhan / Organisasi</b>	CHEMWATCH RESPON KECEMASAN
<b>Nombor telefon kecemasan</b>	+61 2 9186 1132
<b>Nombor telefon kecemasan lain</b>	+60 16 699 9010

Apabila talian anda disambungkan, sekiranya mesej bukan dalam bahasa pilihan anda, sila dial 11

### SEKSYEN 2 PENGENALAN BAHAYA

#### Klasifikasi bahan atau campuran

<b>Klasifikasi [1]</b>	Ketoksikan akut (oral) - Kategori 4, Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan berulang Kategori 2
<b>Legend:</b>	1. Diklasifikasi oleh Chemwatch; 2. Klasifikasi dari ICOP; 3. Klasifikasi dari Arahan EC 1272/2008 - Lampiran VI

#### Unsur-unsur label

<b>Piktogram bahaya</b>	
-------------------------	--

**PERKATAAN ISYARAT** **AMARAN**

#### Pernyataan Bahaya

<b>H302</b>	Memudaratkan jika tertelan
<b>H373</b>	Boleh menyebabkan kerosakan kepada organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang

#### Pernyataan langkah berjaga-jaga: Pencegahan

<b>P260</b>	Jangan menyedut kabus / wap / semburan.
<b>P264</b>	Basuh bahagian badan terdedah sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.
<b>P270</b>	Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini.

Continued...

## Shell Premium Long-Life Antifreeze/Coolant Red and Green

### Pernyataan langkah berjaga-jaga: Tindak balas

P314	Dapatkan bantuan/rawatan perubatan jika anda rasa tidak sihat.
P301+P312	JIKA TERTELAN: Hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.
P330	Berkumur.

### Pernyataan langkah berjaga-jaga: Penyimpanan

Tidak berkaitan

### Pernyataan langkah berjaga-jaga: Pelupusan

P501	Lupuskan kandungan / bekas ke kuasa pusat pengumpulan sisa longkang atau mengikut apa-apa peraturan tempatan
------	--

## SEKSYEN 3 KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA

### Bahan-bahan

Lihat bahagian bawah untuk komposisi Campuran

### Campuran

Nombor CAS	% [Berat]	Nama
107-21-1	30-35	<u>Etilena glikol, aerosol</u>
3734-33-6	>0.002	<u>denatonium benzoate</u>

## SEKSYEN 4 LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

### Penjelasan mengenai tindakan pertolongan cemas

<b>Sentuhan Mata</b>	Jika produk ini terkena mata: Senggang mata dengan segera dan basuh dengan air bersih yang mengalir. Pastikan pengairan di bawah kelopak mata dengan mengangkat sekali-sekala kelopak mata atas dan bawah. Jika sakit tidak lega atau berulang, dapatkan bantuan perubatan. Selepas cederaan mata, kanta lekap hendaklah ditanggalkan oleh staf yang mahir sahaja.
<b>Sentuhan kulit</b>	Jika produk ini tersentuh kulit: Segera tanggalkan semua pakaian yang tercemar, termasuk kasut. Bilas kulit dan rambut dengan air yang mengalir (dan sabun jika ada). Dapatkan bantuan perubatan sekiranya kerengsaan berlaku.
<b>Sedutan</b>	Jika tersedut wasap atau produk pembakaran, pindahkan dari tempat tercemar. Baringkan pesakit. Panaskan badannya dan berehat. Prostesis, seperti gigi palsu yang mungkin menghalang laluan udara harus ditanggalkan, jika boleh, sebelum memulakan tatabara pertolongan cemas. Lakukan pernafasan bantuan jika tidak bernafas, seelok-eloknya dengan alat penyedaran semula injap desakan, peranti topeng injap-beg atau topeng saku seperti yang dilatih. Lakukan penyedaran semula mulut-ke-mulut jika perlu. Bawa ke hospital atau jumpa doktor.
<b>Penelanan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ JIKA TERTELAN, DAPATKAN RAWATAN PERUBATAN, JIKA BOLEH TANPA BERLENGAH.</li><li>▶ Untuk mendapatkan nasihat, hubungi Pusat Maklumat Racun atau seorang doktor.</li><li>▶ Rawatan hospital segera mungkin diperlukan.</li><li>▶ Sementara menunggu bantuan, anggota pertolongan cemas yang bertauliah harus merawat pesakit setelah diawasi dan menggunakan kaedah sokongan menurut keadaan pesakit.</li><li>▶ Jika khidmat pegawai perubatan atau doktor perubatan mudah didapati, pesakit harus diletakkan di bawah jagaannya, dan sesalinan SDS harus dibekalkan. Tindakan selanjutnya adalah tanggungjawab pakar perubatan.</li><li>▶ Jika pertolongan perubatan tidak terdapat di tempat kerja atau sekitarnya, hantar pesakit ke hospital bersama sesalinan SDS.</li><li>▶ Di mana pertolongan perubatan tidak terdapat dengan serta merta atau pesakit berada lebih daripada 15 minit dari hospital atau melainkan diarah sebaliknya:</li><li>▶ CETUSKAN muntahan dengan menjolok jari ke belakang tekak, HANYA JIKA SEDAR, Bongkokkan pesakit ke hadapan atau mengereng ke sisi kiri (kedudukan kepala ke bawah, jika boleh) untuk mengekalkan laluan udara terbuka dan menyekat penyedutan.</li><li>▶ PERHATIAN: Pakai sarung tangan pelindung apabila mencetuskan muntahan secara mekanikal</li></ul>

### Indikasi rawatan perubatan segera dan rawatan khusus diperlukan

Untuk pendedahan akut atau berulang jangka pendek kepada etelin glikol:

Rawatan awal pengingesan adalah penting. Pastikan emesis adalah memuaskan.

Uji dan betulkan asidosis metabolik dan hipokalsemia.

Lakukan diuresis mampan jika boleh dengan mannitol hipertonik.

Nilaikan kedudukan renal dan mulakan hemodialisis jika ditunjukkan [I.L.O]

Penyerapan pantas menunjukkan bahawa emesis atau lavaj hanya berkesan semasa beberapa jam yang pertama.

Katartik dan arang biasanya tidak berkesan.

Perbetulkan asidosis, imbalanced bendalir/elektrolit dan penekanan pernafasan dengan cara biasa. Asidosis sistemik (di bawah 7.2) boleh dirawat dengan larutan natrium bikarbonat secara intravena.

Terapi etanol memanjangkan setengah hayat etelin glikol dan mengurangkan pembentukan metabolit bertoksik.

Piridoksina dan tiamina adalah kofaktor untuk metabolisme glikol etelina dan harus diberikan (masing-masing 50 hingga 100 mg) secara intraotot, empat kali sehari selama 2 hari.

Magnesium juga merupakan satu kofaktor dan seharusnya dipertambahkan. Kududukan 4-metilpirazol di dalam regim rawatan, masih tidak pasti. Untuk pembersihan bahan tersebut dan metabolitnya, hemodialisis adalah lebih berkesan berbanding dialisis peritoneal.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

Telah disarankan bahawa terdapat keperluan untuk membentuk satu had pendedahan biologikal baru sebelum syif kerja yang jelas di bawah 100 mmol asid etoksi-asetik se mel kreatinina di dalam air kencing waktu pagi bagi mereka yang terdedah semasa bekerja kepada eter etelin glikol. Ini timbul daripada penemuan bahawa peningkatan batu karang urinari mungkin dikaitkan dengan pendedahan sedemikian.. Laitinen J., et al: Occupational Environmental Medicine 1996; 53, 595-600

## SEKSYEN 5 LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

**Media Pemadaman Api**

- ▶ Buih stabil alkohol.
- ▶ Serbuk kimia kering.
- ▶ BCF (jika peraturan membenarkan).
- ▶ Karbon dioksida.
- ▶ Semburan air atau kabut - API BESAR sahaja.

**Bahaya khusus yang muncul dari bahan atau campuran**

<b>TIDAK SERASI DENGAN API</b>	Elak pencemaran dengan agen pengoksidaan contohnya nitrat, asid pengoksidaan, peluntur klorin, klorin kolam dan sebagainya sebab kebakaran mungkin berlaku
--------------------------------	--

**Saran untuk petugas pemadam kebakaran**

<b>Pemadaman Kebakaran</b>	Beritahu Bomba tentang lokasi dan jenis bahaya. Pakai alat pernafasan serta sarung tangan pelindung untuk api sahaja. Cegah tumpahan dari masuk longkang atau salur air dengan apa jua cara. Gunakan langkah-langkah pemadaman api yang sesuai untuk kawasan sekitar. Jangan dekati bekas yang disyaki panas. Sejukkan bekas yang terdedah api dengan menyembur air dari tempat yang terlindung. Jauhkan bekas dari laluan api, jika selamat berbuat demikian.
<b>Bahaya Kebakaran/Letupan</b>	Boleh-terbakar. Sedikit risiko terbakar jika terdedah kepada haba atau api. Pemanasan boleh menyebabkan pengembangan atau penguraian (dekomposisi), mengakibatkan pemecahan bekas dengan kencang. Apabila terbakar, boleh mengeluarkan wasap toksik karbon monoksida (CO). Boleh mengeluarkan asap yang pedih. Kabus yang mengandungi bahan boleh-terbakar mungkin meletup. Produk pembakaran termasuk: karbon dioksida (CO <sub>2</sub> ) nitrogen oksida (NO <sub>x</sub> ) produk pirolisis lain tipikal pembakaran bahan organik. Boleh mengeluarkan wasap beracun.

**SEKSYEN 6 LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA****Tindakan pencegahan peribadi, peralatan perlindungan dan prosedur kecemasan**

Lihat seksyen 8

**Tindakan pencegahan untuk melindungi persekitaraan**

Lihat seksyen 12

**Kaedah dan bahan untuk penyimpanan dan pembersihan**

<b>Tumpahan Kecil</b>	Licin apabila berpisah Bersihkan semua tumpahan segera. Elakkan dari menghidu wap dan terkena kulit dan mata. Kawal sentuhan diri dengan menggunakan alat-alat pelindung. Bendung dan serap tumpahan dengan pasir, tanah, bahan lengai atau vermikulit. Lap. Masukkan ke dalam bekas berlabel yang sesuai untuk pembuangan sisa.
<b>Tumpahan Besar</b>	Licin apabila berpisah Bahaya sederhana. Kerah staf keluar ke arah yang bertentangan angin. Beritahu Bomba tentang lokasi dan jenis bahaya. Pakai alat pernafasan dan sarung tangan pelindung. Cegah tumpahan dari masuk longkang atau salur air dengan apa jua cara. Hentikan kebocoran jika selamat berbuat demikian. Bendung tumpahan dengan pasir, tanah atau vermikulit.

Nasihat mengenai Peralatan Perlindungan Diri boleh didapati di Seksyen 8 SDS

**SEKSYEN 7 PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN****Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian selamat**

<b>Pengendalian Selamat</b>	<b>JANGAN</b> biarkan pakaian yang dibasahi bahan masih bersentuh kulit Elakkan kontak peribadi, termasuk hiduan. Pakai pakaian pelindung jika ada risiko dedahan. Gunakan di kawasan yang baik ventilasinya. Cegah konsentrasi dalam lurah dan takungan. <b>JANGAN</b> masuk kawasan yang tertutup sehingga udara telah diperiksa. <b>JANGAN</b> biarkan bahan berkontak dengan manusia, terdedah kepada makanan atau alat makanan. Elakkan kontak dengan bahan tak-kompatibel.
<b>Informasi lain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Simpan dalam bekas asal.</li> <li>▶ Simpan bekas dimeterai dengan selamat.</li> <li>▶ Jangan merokok, tiada cahaya yang tidak bertudung/punca nyalaan.</li> <li>▶ Simpan di dalam kawasan sejuk, kering dan mempunyai pengudaraan yang baik.</li> <li>▶ Simpan jauh daripada bahan yang tidak serasi dan bekas bahan makanan.</li> <li>▶ Lindungi bekas daripada kerosakan fizikal dan sentiasa periksa kebocoran.</li> <li>▶ Patuhi ketentuan penyimpanan dan pengendalian oleh pengilang.</li> </ul>

**Syarat untuk penyimpanan yang selamat, termasuk mana-mana ketidakserasian**

<b>Bekas yang sesuai</b>	JANGAN gunakan bekas aluminium atau yang tergalvani.
--------------------------	--

Shell Premium Long-Life Antifreeze/Coolant Red and Green

	Bekas polietilen atau polipropilen. Membungkus disyorkan oleh pengilang. Periksa kesemua bekas samaada ianya dilabelkan dengan jelas dan bebas daripada kebocoran.
Penyimpanan tidak sesuai	Elak asid, bes kuat.

**SEKSYEN 8 KAWALAN PENDEDAHAN DAN PERLINDUNGAN DIRI**

**Kawalan parameter**

**HAD PENDEDAHAN PEKERJAAN (OEL)**

**DATA KANDUNGAN**

Sumber	Kandungan	Nama bahan	TWA	STEL	Puncak	Nota
Had Pendedahan Dibenarkan Malaysia	ethylene glycol	Ethylene glycol, aerosol	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	39.4 ppm / 100 mg/m <sup>3</sup>	Tidak diperolehi

**HAD KECEMASAN**

Kandungan	Nama bahan	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
Etilena glikol, aerosol	Ethylene glycol	30 ppm	40 ppm	60 ppm

Kandungan	asal IDLH	IDLH disemak
Etilena glikol, aerosol	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi
denatonium benzoate	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi

**PEKERJAAN BANDING PENDEDAHAN**

Kandungan	Pendedahan Pekerjaan Band Rating	Had Pendedahan Pekerjaan Band
denatonium benzoate	E	≤ 0.01 mg/m <sup>3</sup>

**Nota:** Pekerjaan banding pendedahan adalah satu proses memberi bahan kimia ke dalam kategori tertentu atau band berdasarkan potensi bahan kimia dan hasil kesihatan yang buruk dikaitkan dengan pendedahan. Output daripada proses ini adalah band pendedahan pekerjaan (OEB), yang sepadan dengan pelbagai kepekatan pendedahan yang dijangka untuk melindungi kesihatan pekerja.

**KAWALAN PENDEDAHAN**

<b>Kawalan kejuruteraan yang sesuai</b>	Ventilasi eksos setempat biasanya perlu. Jika ada risiko dedahan berlebihan, gunakan respirator lulusan SAA. Alat ini hendaklah betul-betul suai untuk mendapat perlindungan yang mencukupi. Alat pernafasan swa-lengkap lulusan SAA (SCBA) mungkin diperlukan dalam sesetengah keadaan. Pastikan ventilasi yang mencukupi di gudang atau kawasan penyimpanan yang tertutup.
<b>Perlindungan diri</b>	
<b>Perlindungan mata dan muka</b>	Cermin mata keselamatan dengan perisai tepi Cermin mata bahan kimia Kanta sentuh mungkin menimbulkan bahaya yang khusus: kanta sentuh yang lembut akan menyerap dan menumpukan perengsa. Dokumen polisi bertulis, menerangkan pemakaian kanta atau menghadkan penggunaannya harus diadakan bagi setiap tempat kerja atau tugas. Dokumen ini harus mengandungi kajian semula penyerapan kanta dan penyerapan untuk kumpulan kimia yang digunakan dan sejarah pengalaman kecederaan. Kakitangan pertolongan cemas dan perubatan harus dilatih cara membuang bahan tersebut dan kelengkapan yang sesuai harus mudah diperolehi. Sekiranya berlaku pendedahan bahan kimia, segera mulakan pengairan mata dan tanggalkan kanta sentuh secepat mungkin. Kanta mesti ditanggalkan apabila terdapat tanda kemerahan mata atau perengsaan - kanta mesti ditanggalkan dalam persekitaran yang bersih hanya selepas petugas mencuci tangan mereka dengan sempurna. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]
<b>Perlindungan kulit</b>	Lihat Perlindungan tangan di bawah
<b>Perlindungan tangan / kaki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pakai sarung tangan pelindung bahan kimia.</li> <li>▶ Pakai kasut keselamatan atau kasut but keselamatan, seperti gotah.</li> </ul> Pemilihan sarung tangan yang sesuai bukan hanya bergantung pada bahannya, tetapi juga tanda kualiti yang berbeza-beza daripada satu pengeluar dengan pengeluar. Di mana kimia merupakan suatu sediaan daripada beberapa bahan, rintangan bahan sarung tangan tidak boleh dipastikan terlebih dahulu dan oleh itu perlu diperiksa sebelum permohonan. Kemunculan yang tepat melalui masa untuk bahan-bahan ini boleh diperolehi daripada pengeluar sarung tangan pelindung and.has yang perlu dipatuhi apabila membuat pilihan terakhir. Kebersihan diri adalah elemen utama penjagaan tangan yang berkesan. Sarung tangan hanya boleh dipakai pada tangan yang bersih. Selepas menggunakan sarung tangan, tangan perlu dibasuh dan dikeringkan dengan teliti. Pemakaian pelembap bukan wangi adalah disyorkan.
<b>Perlindungan badan</b>	Lihat perlindungan lain di bawah
<b>Perlindungan lain</b>	Pakaian labuh. Apron P.V.C. Krim penghalang. Krim pencuci kulit. Unit pencuci mata.

**Perlindungan pernafasan**

Penapis Jenis E-P dengan kapasiti mencukupi

Alat pernafasan katrij tidak boleh digunakan sewaktu kecemasan atau di kawasan yang tidak diketahui kadar kepekatan wap atau kandungan oksigen. Pemakai harus diberi amaran untuk meninggalkan kawasan terdedah dengan segera sebaik sahaja mengesan sebarang bau melalui alat pernafasan. Bau mungkin menandakan topeng tidak berfungsi dengan baik, kepekatan wap terlalu tinggi, atau topeng tidak dipasang dengan betul. Berdasarkan batasan tersebut, hanya penggunaan alat pernafasan yang terbatas dianggap bersesuaian.

**SEKSYEN 9 SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA**

**Maklumat mengenai sifat fizik dan kimia**

<b>Rupa</b>	jasas		
<b>Keadaan Fizikal</b>	cecair	<b>Densiti wap relatif (Water = 1)</b>	1.05-1.06
<b>Bau</b>	Tidak diperoleh	<b>Pekali partition n-oktanol / air</b>	Tidak diperoleh
<b>Ambang Bau</b>	Tidak diperoleh	<b>Suhu Pengautocucuhan (°C)</b>	Tidak diperoleh
<b>pH (seperti dibekalkan)</b>	8.0-9.0	<b>suhu penguraian</b>	Tidak diperoleh
<b>Takat lebur / takat beku (°C)</b>	-17	<b>Kelikatan (cSt)</b>	Tidak diperoleh
<b>Titik permulaan mendidih dan julat didih (°C)</b>	104.5	<b>Berat molekul (g/mol)</b>	Tidak berkaitan
<b>Takat kilat (°C)</b>	Tidak berkaitan	<b>Rasa</b>	Tidak diperoleh
<b>Kadar Penyejatan</b>	0.01 BuAC = 1	<b>Sifat perletupan</b>	Tidak diperoleh
<b>Kebolehnyalaan</b>	Tidak berkaitan	<b>Sifat Pengoksidaan</b>	Tidak diperoleh
<b>Had letupan atasan (%)</b>	Tidak berkaitan	<b>Ketegangan permukaan (dyn/cm or mN/m)</b>	Tidak diperoleh
<b>Had letup bawah (%)</b>	Tidak berkaitan	<b>Komponen Mudah Meruap (% isipadu)</b>	Tidak diperoleh
<b>Tekanan wap (kPa)</b>	0.01	<b>Kumpulan Gas</b>	Tidak diperoleh
<b>Keterlarutan dalam air</b>	larut	<b>pH sebagai larutan (1%)</b>	Tidak diperoleh
<b>Ketumpatan Wap (Udara = 1)</b>	2.1	<b>VOC g/L</b>	Tidak diperoleh

## SEKSYEN 10 KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

<b>Kereaktifan</b>	Lihat seksyen 7
<b>Kestabilan kimia</b>	Kehadiran bahan yang tidak serasi Produk ini dianggap stabil Pempolimeran berbahaya tidak akan berlaku.
<b>Kemungkinan tindakbalas berbahaya</b>	Lihat seksyen 7
<b>Keadaan yang perlu dielakkan</b>	Lihat seksyen 7
<b>Bahan yang tidak serasi</b>	Lihat seksyen 7
<b>Produk penguraian berbahaya</b>	Lihat seksyen 5

## SEKSYEN 11 MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

### Maklumat mengenai kesan toksikologi

<b>Tersedut</b>	Bahan ini tidak dianggap menyebabkan kerengsaan pernafasan (seperti yang dikelaskan oleh Arahan EC menggunakan model haiwan). Namun demikian, penyedutan wap, wasap atau aerosol, terutamanya bagi tempoh yang berpanjangan, boleh menyebabkan ketakselesaan pernafasan dan kadangkala, distres.
<b>Penelanan</b>	Cerna secara tidak sengaja bahan tersebut mungkin berbahaya; eksperimen ke atas haiwan menunjukkan bahawa pencernaan kurang daripada 150 gram mungkin membawa maut atau mungkin menyebabkan kerosakan serius kepada kesihatan seseorang individu.
<b>Sentuhan kulit</b>	Bahan ini tidak dianggap sebagai perengsa (seperti yang diklaskan oleh Arahan EC menggunakan model haiwan.) Ketidakselesaan sementara, walaubagaimanapun, mungkin akibat daripada pendedahan kulit berpanjangan. Amalan kebersihan yang baik memerlukan pendedahan berada pada tahap minimum dan sarung tangan yang sesuai dipakai dalam persekitaran pekerjaan Luka terbuka, lelasan atau kerengsaan kulit tidak harus terdedah kepada bahan ini. Kemasukan ke dalam aliran darah melalui contohnya, luka, lelasan atau lesi, mungkin mengakibatkan kecederaan sistemik dengan kesan yang berbahaya. Periksa kulit sebelum menggunakan bahan tersebut dan pastikan sebarang kerosakan luaran dilindungi sewajarnya.
<b>Mata</b>	Walaupun bahan ini tidak dianggap sebagai satu perengsa (seperti yang dikelaskan oleh Arahan EC), sentuhan langsung mata boleh menyebabkan ketidakselesaan sementara yang dicirikan dengan koyakan dan kemerahan konjunktiva (sama seperti bakaran angin).
<b>Kronik</b>	bahan ini boleh menyebabkan kerosakan yang serius jika seseorang terdedah kepadanya untuk suatu jangka masa yang lama. Ia boleh diandaikan bahawa ia mengandungi sebatian yang boleh menyebabkan kecacatan yang teruk. Ini telah didemonstrasikan melalui kedua-dua eksperimen jangka pendek dan panjang. Sentuhan dengan bahan mudah terbakar boleh menyebabkan kebakaran.*

<b>Shell Premium Long-Life Antifreeze/Coolant Red and Green</b>	<b>KETOKSIKAN</b>	<b>PERENGSAAN</b>
	Dermal (Rabbit) LD50: 9530 mg/kg <sup>[2]</sup>	Tidak diperoleh
	Oral (Rat) LD50: 4700 mg/kg <sup>[2]</sup>	
<b>Etilena glikol, aerosol</b>	<b>KETOKSIKAN</b>	<b>PERENGSAAN</b>
	Derma (arnab) LD50: 9530 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 100 mg/1h - mild
	Oral (tikus) LD50: =3.58-12.7 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 12 mg/m <sup>3</sup> /3D
	Sedutan (tikus) LC50: 100.2 mg/l/8hr <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 1440mg/6h-moderate
		Eye (rabbit): 500 mg/24h - mild
		Kulit: tiada kesan buruk diperhatikan (tidak menjengkelkan) <sup>[1]</sup>
		Mata: tiada kesan buruk diperhatikan (tidak menjengkelkan) <sup>[1]</sup>
	Skin (rabbit): 555 mg(open)-mild	

Shell Premium Long-Life Antifreeze/Coolant Red and Green

denatonium benzoate	KETOKSIKAN	PERENGAAN
	Derma (tikus) LD50: >2000 mg/kg <sup>[1]</sup>	Kulit: kesan buruk diperhatikan (menjengkelkan) <sup>[1]</sup>
	Oral (tikus) LD50: 584 mg/kg <sup>[2]</sup>	Mata: kesan buruk diperhatikan (kerosakan tak berbalik) <sup>[1]</sup>
	Sedutan (tikus) LC50: 0.2 mg/l/4H <sup>[2]</sup>	

**Legend:** 1 Nilai yang diperolehi daripada Bahan Eropah ECHA Berdaftar - Ketoksikan akut 2 Nilai diperolehi dari SDS pengilang melainkan jika dinyatakan data yang diekstrak daripada RTECS - Daftar Kesan Toksik Bahan kimia

**DENATONIUM BENZOATE**  
Gejala menyerupai asma mungkin berlanjutan selama berbulan-bulan atau juga bertahun-tahun selepas pendedahan kepada bahan ini terhenti. Ini mungkin disebabkan oleh keadaan bukan alergenik yang dikenali sebagai sindrom disfungsi laluan udara bertindak balas (SDLB) yang boleh berlaku berikutan pendedahan kepada tahap tinggi sebatian yang amat merengsakan. Kriteria utama untuk diagnosis SDLB termasuk ketiadaan penyakit pernafasan sebelumnya, bagi individu yang bukan atopik, dengan kemunculan mendadak gejala menyerupai asma yang berterusan dalam beberapa minit hingga beberapa jam selepas pendedahan yang dicatatkan kepada perengsa tersebut. Satu corak aliran udara berbalik, pada spirometri, dengan kehadiran sederhana hingga teruk hiperkreatifan bronkial pada ujian cabaran metakolin dan ketiadaan keradangan limfosit yang minimum tanpa eosinofilia, telah juga dimasukkan sebagai kriteria untuk diagnosis SDLB. SDLB (atau asma) berikutan penyedutan yang merengsakan merupakan satu gangguan yang jarang dengan kadar dikaitkan dengan kepekatan dan tempoh pendedahan kepada bahan yang merengsakan itu. Bronkitis industri, sebaliknya, ialah satu gangguan yang berlaku disebabkan pendedahan kepada kepekatan tinggi bahan yang merengsa (biasanya berupa zarah) dan adalah berbalik sepenuhnya selepas pendedahan terhenti. Gangguan tersebut dicirikan sebagai dispnea, batuk-batuk dan penghasilan mukus.

Ketoksikan Akut	✓	Kekarsinogenisiti	✗
Kerengsaan Kulit / Kakisan	✗	Reproduktif	✗
Kerosakan Mata Yang Serius / Kerengsaan	✗	STOT - Pendedahan Tunggal	✗
Pernafasan Atau Pemekaan Kulit	✗	STOT - Pendedahan Berulang	✓
Mutagenisiti	✗	Bahaya Pernafasan	✗

**Legend:** ✗ - Data sama ada tidak ada atau tidak mengisi kriteria untuk pengelasan  
✓ - Data yang diperlukan untuk membuat klasifikasi yang ada

SEKSYEN 12 MAKLUMAT EKOLOGI

Ketoksikan

Shell Premium Long-Life Antifreeze/Coolant Red and Green	TITIKAKHIR	TEMPOH UJIAN (JAM)	SPESES	NILAI	SOURCE
	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi	Tidak diperolehi

  

Etilena glikol, aerosol	TITIKAKHIR	TEMPOH UJIAN (JAM)	SPESES	NILAI	SOURCE
	LC50	96	Ikan	>72-860mg/L	2
	EC50	48	Kerang	>100mg/L	2
	EC50	96	Tidak diperolehi	3-536mg/L	2
	NOEC	552	Kerang	>=1-mg/L	2

  

denatonium benzoate	TITIKAKHIR	TEMPOH UJIAN (JAM)	SPESES	NILAI	SOURCE
	LC50	96	Ikan	>1-mg/L	2
	EC50	48	Kerang	>500mg/L	2
	EC50	72	Tidak diperolehi	>100mg/L	2
	NOEC	48	Kerang	50mg/L	2

**Legend:** Diceduk daripada 1. Data Ketoksikan IUCLID 2. Bahan Berdaftar ECHA Eropah - Maklumat Ekotoksikologikal \_ Ketoksikan akuatik 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - Data Ketoksikan Akuatik ( Anggaran) 4. Pengkalan Data Ekotoks US EPA - Data Ketoksikan Akuatik 5. Data Penilaian Bahaya Akuatik ECETOC 6. NETI ( Jepun) - Data BioKonsentrasi 7. METI ( Jepun) - Data BioKonsentrasi

JANGAN buang ke dalam pembetung atau saluran air.

Persisten dan degradasi

Kandungan	Persisten: Air/Tanah	Persisten: Udara
Etilena glikol, aerosol	RENDAH (separuh hayat = 24 hari)	RENDAH (separuh hayat = 3.46 hari)

Potensi bioakumulasi

Kandungan	Bioakumulasi
Etilena glikol, aerosol	RENDAH (BCF = 200)

Mobiliti tanah

Kandungan	Mobiliti
Etilena glikol, aerosol	TINGGI (KOC = 1)

**SEKSYEN 13 MAKLUMAT PELUPUSAN****Kaedah untuk rawatan sisa**

<b>Pelupusan Produk / Bungkus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bekas mungkin masih boleh menyebabkan bahaya kimia apabila kosong.</li> <li>▶ Kembalikan kepada pembekal untuk digunakan semula/dikitar semula, jika boleh.</li> </ul> <p>Jika tidak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jika bekas tidak boleh dicuci sebersih-bersihnya untuk menentukan baki tidak tertinggal atau jika bekas tidak boleh digunakan untuk menyimpan produk yang sama, maka tebuk bekas untuk mengelak penggunaan semula dan tanam di tapak kambus yang diluluskan.</li> <li>▶ Dimana mungkin, simpan label amaran dan SDS dan patuhi segala pemberitahuan mengenai produk ini.</li> <li>▶ <b>JANGAN biarkan air cucian dari kelengkapan pencucian atau proses mengalir ke dalam longkang.</b></li> <li>▶ Mungkin perlu mengumpul semua air cucian untuk dirawat sebelum dilupuskan.</li> <li>▶ Dalam semua keadaan, pelupusan ke dalam pembetung mungkin tertakluk kepada peraturan dan undang-undang tempatan dan perkara ini harus dipertimbangkan terlebih dahulu. Jika ada keraguan, hubungi pihak berkuasa yang bertanggungjawab.</li> </ul> <p>Kitar semula jika boleh. Rujuk pengilang untuk pilihan kitar semula atau rujuk Pihak Berkuasa Pengendalian Sisa Tempatan atau Rantau untuk pembuangan jika tiada kemudahan pengolahan atau pembuangan yang sesuai boleh dikenalpasti. Buang dengan: Penanaman di tanah-kambus berlesen atau Insinerasi dalam fasiliti berlesen (selepas dicampur dengan bahan mudah-terbakar yang sesuai) Bersihkan bekas kosong. Patuhi semua panduan keselamatan pada label sehingga bekas dicuci dan dimusnahkan.</p>
-----------------------------------	---

**SEKSYEN 14 MAKLUMAT PENGANGKUTAN****Label Diperlukan**

<b>Pencemar Marin</b>	Tiada berkenaan
<b>HAZCHEM</b>	Tidak berkaitan

**Pengangkutan darat (UN): TIDAK DIKAWALSELIA UNTUK PENGANGKUTAN BARANGAN BERBAHAYA**

**Pengangkutan Udara (ICAO-IATA / DGR): TIDAK DIKAWALSELIA UNTUK PENGANGKUTAN BARANGAN BERBAHAYA**

**Pengangkutan Maritim (IMDG-Code / GGVSee): TIDAK DIKAWALSELIA UNTUK PENGANGKUTAN BARANGAN BERBAHAYA**

**Pengangkutan secara pukal mengikut Annex II MARPOL dan kod IBC**

Tidak berkaitan

**SEKSYEN 15 MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN**

**Peraturan / undang-undang mengenai keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus untuk bahan atau campuran**

**ETILENA GLIKOL, AEROSOL BOLEH DIDAPATI DALAM SENARAI PERATURAN YANG BERIKUT**

GESAMP / EHS Senarai Komposit - Profil Bahaya GESAMP Had Pendedahan Dibenarkan Malaysia	IMO Pengelasan Sementara Bahan Cecair - Senarai 3: (Perdagangan-bernama) campuran yang mengandungi sekurang-kurangnya 99% oleh berat komponen yang sudah dinilai oleh IMO, membentangkan bahaya keselamatan
IMO IBC Kod Bab 17: Ringkasan keperluan minimum	IMO Sementara Pengelasan Bahan Cecair - Senarai 4: Pencemar campuran yang hanya mengandungi satu atau lebih komponen, yang menjadi lebih daripada 1% mengikut berat campuran, yang belum lagi dinilai oleh IMO
IMO MARPOL (Lampiran II) - Senarai Bahan Berbahaya Cecair Dibawa dalam Pukal	Pengelasan Sementara IMO Bahan Cecair - Senarai 2: Pencemar campuran yang hanya mengandungi sekurang-kurangnya 99% berat komponen sudah dinilai oleh IMO
IMO MARPOL 73/78 (Lampiran II) - Senarai Bahan Lain Cecair	Projek Jejak Kimia - Bahan Kimia Senarai Kerisauan Tinggi

**DENATONIUM BENZOATE BOLEH DIDAPATI DALAM SENARAI PERATURAN YANG BERIKUT**

Tidak berkaitan

Lembaran data keselamatan adalah mematuhi Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan kimia Berbahaya) 2013.

**status inventori kebangsaan**

Inventori Nasional	Status
Australia - AICS	Ya
Kanada - DSL	Ya
Kanada - NDLS	Tiada (Etilena glikol, aerosol; denatonium benzoate)
China - IECSC	Ya
Eropah - EINEC / ELINCS / NLP	Ya
Jepun - ENCS	Tiada (denatonium benzoate)
Korea- KECI	Ya
New Zealand - NZIoC	Ya
Filipina - PICCS	Ya
Amerika Syarikat - TSCA	Ya
Taiwan - TCSI	Ya
Mexico - INSQ	Ya
Vietnam - NCI	Ya
Russia - ARIPS	Ya

**Legend:**

Ya = Semua bahan-bahan yang dalam inventori

No = Satu atau lebih CAS bahan yang disenaraikan tidak dalam inventori dan tidak dikecualikan daripada penyenaaran (lihat bahan-bahan tertentu dalam kurungan)

**SEKSYEN 16 MAKLUMAT LAIN**

<b>Tarikh semakan</b>	12/11/2019
<b>awal Tarikh</b>	12/11/2019

**Ringkasan Versi SDS**

Versi	Tarikh penyediaan	Seksyen Dikemaskini
2.1.1.1	12/11/2019	Kesihatan Akut (mata), kesihatan akut (disedut), kesihatan akut (kulit), kesihatan akut (ditelan), Nasihat kepada Doktor, Rupa, Kesihatan kronik, klasifikasi, pelupusan, Standard pendedahan, Pejuang Api (kebakaran / letupan bahaya), pertolongan cemas (mata), pertolongan cemas (disedut), pertolongan cemas (kulit), pertolongan cemas (ditelan), pengendalian Prosedur, Perlindungan Peribadi (mata), Perlindungan Peribadi (tangan / kaki), Tumpahan (utama), penyimpanan (ketidakserasian penyimpanan), penyimpanan (keperluan penyimpanan), maklumat pembekal, sinonim, Ketoksikan dan Kerengsaan (ketoksikan Rajah), Ketoksikan dan Kerengsaan (Lain-lain)

**lain-lain maklumat**

Pengelasan penyediaan dan komponen individunya bersandarkan sumber berwibawa dan rasmi dan juga kajian semula bebas oleh Jawatankuasa Pengelasan Chemwatch menggunakan rujukan kepustakaan yang sedia ada.

SDS ialah alat Komunikasi Bahaya dan harus digunakan untuk membantu Penilaian Risiko. Banyak faktor menentukan samaada Bahaya yang dilaporkan merupakan Risiko di tempat kerja atau suasana yang lain. Risiko boleh ditentukan dengan merujuk kepada Senario Pendedahan.

**Takrif dan singkatan**

PC-TWA: Kepekatan Dibenarkan - Purata Wajaran Masa  
 PC- STEL: Kepekatan Dibenarkan - Had Pendedahan Jangka pendek  
 AAPK: Agensi Antarabangsa untuk Penyelidikan Kanser  
 PAJIK: Persidangan Amerika untuk Juruahing Industri Kerajaan  
 HPJP: Had Pendedahan Jangka Pendek  
 HPKS: Had Pendedahan Kecemasan Sementara  
 BSHK: Berbahaya serta merta kepada Kepekatan Hidupan atau Kesihatan  
 FKB: Faktor Keselamatan Bau  
 TTHKB: Tiada Terdapat Had Kesan Buruk  
 NHA: Nilai Had Ambang  
 HP: Had Pengesanan  
 NAB: Nilai Ambang Bau  
 FBK: Faktor BioKonsentrasi  
 IPB: Indeks Pendedahan Biologi

Dokumen ini adalah hakcipta Chemwatch. Selain daripada sebarang perjanjian yang adil untuk tujuan kajian, penyelidikan, ulasan atau kritisme, seperti yang telah dibenarkan dibawah Akta HakCipta, tiada sebarang bahagian boleh dicipta semula tanpa kebenaran bertulis daripada ChemWatch. Tel (+61 3 9572 4700)