

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

### 1. PENGENALAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA DAN PEMEKAL

Nama produk : BC Monopropylene glycol - USP  
Kod produk : U1570, U1571, U1572, U1573  
No.-CAS : 57-55-6  
Kaedah pengenalan lain : Propane-1,2-diol

#### Pengilang/Pembekal

Pembekal :  
SHELL EASTERN CHEMICALS (S)  
A REGISTERED BUSINESS OF SHELL EASTERN  
TRADING (PTE) LTD (UEN:198902087C)  
9 North Buona Vista Drive , #07-01  
The Metropolis Tower 1  
Singapore 138588  
Singapore  
Telefon : +65 6384 8269  
Faks : +65 6384 8454  
Hubungan bagi SDS :  
Nombor telefon kecemasan : + (65) 6542 9595 (ALERT-SGS)

#### Cadangan Penggunaan dan Larangan Ke atas Penggunaan

Kegunaan yang disarankan : Biasanya diterima untuk kegunaan dalam makanan, makanan haiwan, perisa dan alat solek dan sebagai eksipien (pembawa tidak aktif) untuk farmaseutikal. Sekatan atau pengehadan yang ditetapkan oleh peraturan tempatan mesti dipatuhi.

Cadangan larangan ke atas penggunaan : Jangan gunakan produk ini untuk penggunaan-penggunaan selain daripada yang tersebut di atas tanpa mendapatkan nasihat daripada pembekal.  
Jangan gunakan alat pengkabusan di pentas atau lain-lain alat pengeluaran asap buatan., Monopropilena Glikol USP bukan suatu bahan tambah yang diluluskan bagi makanan kucing menurut 91/336/EEC dan 21CFR § 582.1666.

### 2. PENGENALAN BAHAYA

#### Pengelasan GHS

Berdasarkan data sedia ada, bahan/campuran ini tidak menepati kriteria klasifikasi yang ada.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

### Unsur label GHS

Piktogram bahaya	: Tidak memerlukan Simbol Tiada bahaya
Kata isyarat	: Tiada kata isyarat
Pernyataan bahaya	: BAHAYA FIZIKAL: Tidak dikelaskan sebagai bahaya fizikal mengikut kriteria GHS. BAHAYA TERHADAP KESIHATAN: Tidak dikelaskan sebagai membahayakan kesihatan mengikut kriteria GHS. BAHAYA TERHADAP ALAM SEKITAR: Tidak dikelaskan sebagai membahayakan alam sekitar mengikut kriteria GHS.
Pernyataan berjaga-jaga	: <b>Pencegahan:</b> Tiada frasa keawasan.  <b>Tindakan:</b> Tiada frasa keawasan.  <b>Penyimpanan:</b> Tiada frasa keawasan.  <b>Pelupusan:</b> Tiada frasa keawasan.

### Bahaya lain yang tidak menimbulkan klasifikasi

Tidak dikelaskan sebagai mudah terbakar tetapi boleh membakar.

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

Bahan / Campuran : Bahan

### Komponen berbahaya

Nama kimia	No.-CAS	Klasifikasi	Kepekatan (% w/w)
Monopropylene glycol	57-55-6		<= 100

## 4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Nasihat umum	: Tidak dijangka menjadi bahaya kepada kesihatan jika diguna di dalam keadaan-keadaan biasa.
Jika tersedut	: Rawatan tidak perlu diberikan dalam keadaan penggunaan

## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1	Tarikh semakan 29.11.2022	Tarikh Cetakan 30.11.2022
	biasa.	
	Jika gejala berlarutan, dapatkan nasihat perubatan.	
Jika tersentuh dengan kulit	: Tanggalkan pakaian yang tercemar. Jiraskan kawasan yang terdedah dengan air dan diikuti dengan basuhan dengan sabun, jika ada.	
	Jika gangguan berlaku berterusan, dapatkan nasihat doktor.	
Jika tersentuh dengan mata	: Bilas mata dengan air yang banyak.	
	Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas.	
	Jika gangguan berlaku berterusan, dapatkan nasihat doktor.	
Jika tertelan	: Secara amnya rawatan tidak diperlukan jika tertelan kecuali apabila dite lan dengan banyaknya. Walau bagaimana pun, dapatkan juga nasihat doktor.	
Simptom dan kesan yang paling penting untuk akut dan tertangguh	: Tidak dianggap sebagai bahaya sedutan dalam kegunaan biasa.	
	Tanda dan simptom kerengsaan respiratori mungkin termasuk rasa membakar yang sementara pada hidung dan tekak, batuk, dan/atau kesukaran untuk bernafas.	
	Tiada bahaya-bahaya khusus dalam penggunaan biasa.	
	Kerengsaan kulit dan simptom boleh merangkumi rasa perit, merah-merah atau bengkak.	
	Tiada bahaya-bahaya khusus dalam penggunaan biasa.	
	Tanda-tanda gangguan dan gejala kepada mata termasuklah rasa terbakar, kemerahan, bengkak, dan/atau pandangan kabur.	
	Tiada bahaya-bahaya khusus dalam penggunaan biasa.	
	Pengingesan boleh mengakibatkan rasa loya, muntah-muntah dan/atau cirit-birit.	
Perlindungan Bagi Bantuan Pertama	: Apabila memberikan pertolongan cemas, pastikan anda memakai kelengkapan perlindungan diri yang sesuai dengan kejadian, kecederaan dan persekitaran.	
Nota kepada pegawai perubatan	: Hubungi doktor atau pusat kawalan racun untuk mendapatkan panduan.	
	Rawatkan secara pengejalaan. Selepas kejadian-kejadian pendedahan tinggi secara melampau, pemeriksaan hati, buah pinggang dan fungsi mata sebaiknya dilakukan. Rekod kejadian-kejadian sebegitu mestilah disimpan untuk rujukan masa akan datang.	

## 5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Bahan pemadam yang : Buih tahan-alkohol, semburan air atau kabut. Serbuk kimia

## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1	Tarikh semakan 29.11.2022	Tarikh Cetakan 30.11.2022
sesuai	kering, karbon dioksida, pasir atau tanah boleh digunakan untuk kebakarankecil sahaja.	
Media alatan pemadam kebakaran yang tidak sesuai	: Jangan gunakan air di dalam pancutan.	
Tahap berbahaya spesifik semasa memadamkan kebakaran	: Bahan tidak akan terbakar melainkan jika dipanaskan dahulu. Karbon monoksida mungkin terjadi sekiranya pembakaran tidak rapi. Bekas-bekas yang terdedah kepada kepanasan api yang tinggi mestilah disejukkan dengan menggunakan air dengan banyaknya.	
Kaedah pemadaman api yang khusus	: Prosedur standard bagi kebakaran kimia. Keluarkan Semua Pekerja Yang Tidak Diperlukan Dari Kawasan Itu. Semburkan bekas-bekas yang berhampiran dengan air untuk memastikan ia sentiasa berkeadaan sejuk.	
Kelengkapan pelindung khas bagi pemadam kebakaran	: Kelengkapan pelindung yang betul termasuk sarung tangan tahan bahan kimia hendaklah dipakai; sut tahan bahan kimia diperlukan sekiranya menjangkakan dedahan yang banyak kepada produk yang tertumpah. Alat Pernafasan Swalengkap mestilah dipakai apabila menghampiri kebakaran dalam ruang yang terbatas. Pilih pakaian bomba yang diluluskan bagi Standard berkenaan (cth. Eropah: EN469).	
Kod Hazchem	: NONE/TIADA	

#### 6. LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

Tatacara perlindungan diri, kelengkapan pelindung, dan prosedur kecemasan	: Patuhi semua peraturan berkenaan sama ada tempatan mahu pun antarabangsa. Beritahu pihak berkuasa jika berlaku atau mungkin berlaku sebarang pendedahan kepada orang ramai atau persekitaran. Pihak berkuasa tempatan perlu dinasihati jika berlakunya tumpahan serius yang tidak dapat ditampung.
	: Elakkan daripada terkena kulit, mata dan pakaian.
Langkah-langkah melindungi alam sekitar	: Halang daripada merebak atau memasuki longkang, parit atau sungai dengan menggunakan pasir, tanah atau perintang lain yang bersesuaian. Gunakan pembendungan sesuai untuk mengelakkan daripada berlakunya pencemaran alam sekitar. Udarakan kawasan yang tercemar dengan rapi.
Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan	: Takungkan larian daripada kumbahan sisa dan buang dengan berhati-hati. S erapkan sisa dengan sesuatu yang meresap seperti lumpur, pasir atau lain-lain bahan yang sesuai. Bagi tumpahan cecair yang sedikit (< 1 tong), pindahkan

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

produk dengan kaedah mekanikal ke bekas berlabel yang boleh dikedapkan untuk dipulihkan atau dibuang cara selamat. Biarkan sisa tersejat atau serapkan dengan bahan mudah serap yang bersesuaian dan buang dengan cara yang selamat. Alihkan tanah yang tercemar dan buang dengan cara yang selamat.

Bagi tumpahan cecair yang banyak (> 1 tong), pindahkan dengan kaedah mekanikal, seperti trak vakum, ke tangki salvaj untuk dipulihkan atau dibuang cara selamat. Jangan pancurkan sisa dengan air. Simpan sebagai sisa buangan yang tercemar. Biarkan sisa tersejat atau serapkan dengan bahan mudah serap yang bersesuaian dan buang dengan cara yang selamat. Alihkan tanah yang tercemar dan buang dengan cara yang selamat.

Nasihat tambahan

: Untuk panduan pemilihan kelengkapan pelindung peribadi, lihat Bab 8 dalam Lembaran Data Keselamatan Bahan ini. Untuk panduan pelupusan bahan tumpahan, lihat Bab 13 dalam Lembaran Data Keselamatan Bahan ini.

### 7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

#### Pengendalian

Langkah-langkah Keselamatan Umum

: Jangan menyedut atau menyentuh bahan ini. Guna hanya di tempat-tempat yang mempunyai peredaran yang baik. Cuci tangan dengan bersih selepas memegangnya. Untuk mendapatkan panduan tentang pemilihan kelengkapan perlindungan diri, lihat Bab 8 Lembaran Data Keselamatan Bahan ini. Gunakan maklumat dalam data ini sebagai input kepada penilaian risiko keadaan tempatan untuk menolong menentukan kawalan yang sesuai untuk pengendalian, penyimpanan dan pembuangan yang selamat bahan ini. Pastikan semua peraturan tempatan tentang kemudahan-kemudahan pengendalian dan simpanan diikuti.

Nasihat pengendalian yang selamat

: Gunakan pengekstrakan ekzos tempatan di atas kawasan memproses. Pegang dan buka bekasnya dengan berhati-hati di bilik yang mempunyai pengedaran baik. Jangan buang ke dalam longkang. Apabila mengendalikan produk-produk di dalam deram, kasut keselamatan, mestilah dipakai dan alat-alat pengendalian yang sesuai mestilah diguna. Suhu pengendalian Sekitar.

Bahan untuk dielak

: Agen-agen pengoksid kuat. Asid-asid kuat. Bas-bas kuat.

## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1	Tarikh semakan 29.11.2022	Tarikh Cetakan 30.11.2022
Pemindahan produk	:	Tutupkan semua bekas bila tidak diguna. Jangan gunakan tekanan kepada kandungan deram untuk mengosongkannya.
<b>Penyimpanan</b>		
Keadaan penyimpanan yang selamat	:	Rujuk seksyen 15 untuk mana-mana undang-undang khusus tambahan yang meliputi pembungkusan dan penyimpanan produk ini.
Data lain	:	Tangki-tangki mestilah bersih, kering dan tidak berkarat. Sentiasa tutupkan bekasnya dengan rapat. Mesti disimpan di kawasan berampangan (ban) yang mempunyai perudaraan baik, jauh daripada cahaya matahari, sumber-sumber pembakaran, dan sumber-sumber kepanasan lain. Mencuci, memeriksa dan penyelenggaraan tangki-tangki simpanan ialah satu operasi pakar yang memerlukan penggunaan prosedur dan penjagaan ketat. Tong sepatutnya disusun hanya setinggi 3 lapis. Suhu Simpanan: Sekitar.
Bahan pembungkusan	:	Bahan yang sesuai: Besi waja tidak berkarat, Besi waja ringan., Baja karbon. Bahan yang tidak sesuai: Data tidak boleh didapati
Nasihat tentang kontena.	:	Bekas-bekas, walau pun yang telah dikosongkan, mungkin mengandungi wap-wap yang boleh meletup. Jangan potong, korek, kisar, pateri atau lakukan kegiatan-kegiatan begitu pada atau hampir dengan bekas-bekas.
Kegunaan khas	:	Tidak berkenaan  Pastikan semua peraturan tempatan tentang kemudahan-kemudahan pengendalian dan simpanan diikuti.

## 8. KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN DIRI

### Komponen dengan parameter kawalan tempat kerja

#### Nilai had biologi

Had biologi tidak diperuntukkan.

#### Cara-cara Pengawasan

Pemantauan kepekatan bahan di zon pernafasan pekerja atau di tempat kerja umum mungkin perlu dilakukan sebagai memastikan kepatuhan kepada OEL dan kawalan kecukupan pendedahan. Bagi sesetengah bahan, pemantauan biologi juga mungkin berpatutan. Kaedah pengukuran pendedahan yang disahkan mesti dilaksanakan oleh pekerja yang cekap dan sampel hendaklah dianalisis oleh makmal yang diiktiraf.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

Misalan sumber-sumber cara mengawasi udara yang direkomenkan diberi di bawah, atau hubungi pembekal. Cara-cara lain yang digunakan di dalam negeri mungkin boleh didapati.  
National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods  
<http://www.cdc.gov/niosh/>  
Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods  
<http://www.osha.gov/>  
Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances  
<http://www.hse.gov.uk/>  
Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany.  
<http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>  
L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

### Kawalan Kejuruteraan

- : Pengudaraan yang cukup untuk mengawal kepekatan di udara.
- Dalam keadaan di mana bahan dipanaskan, disembur atau terbentuk semburan air, terdapat kemungkinan besar konsentrasi dalam udara akan dihasilkan.
- Pembasuh mata dan pancur hujan untuk diguna semasa kecemasan.
- Tahap perlindungan dan jenis-jenis kawalan yang perlu akan berbeza-beza mengikut keadaan pendedahan yang mungkin wujud. Pilih kawalan berdasarkan penilaian risiko keadaan setempat. Langkah-langkah yang berpatutan merangkumi:

#### Maklumat Am:

Sentiasa pastikan anda mematuhi langkah kebersihan diri yang wajar seperti membasuh tangan selepas mengendalikan bahan dan sebelum makan, minum dan/atau merokok. Basuh pakaian kerja dan kelengkapan perlindungan dengan kerap untuk menghapuskan bahan cemar. Buang pakaian dan kasut yang tercemar jika tidak dapat dibersihkan. Amalkan kebersihan.

Takrif prosedur bagi pengendalian dan penyenggaraan kawalan yang selamat.

Bimbing dan latih pekerja mengenai langkah pencegahan bahaya dan kawalan yang relevan dengan aktiviti biasa yang berkaitan dengan produk ini.

Pastikan pemilihan, pengujian dan penyenggaraan yang betul bagi peralatan yang digunakan untuk mengawal pendedahan, misalnya kelengkapan perlindungan diri, pengalihudaraan ekzos setempat.

Kumbah sistem sebelum peralatan digunakan buat kali pertama atau sebelum disenggarakan.

Simpan air kumbahan dalam storan yang bertutup sebelum dilupuskan atau dikitar semula kemudian.

### Peralatan Perlindungan Diri

#### Kawalan Perlindungan

Kelengkapan perlindungan diri (PPE) hendaklah menepati piawaian kebangsaan yang disarankan. Semak dengan pembekal PPE.

## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1	Tarikh semakan 29.11.2022	Tarikh Cetakan 30.11.2022
Perlindungan Pernafasan	: Jika kawalan-kawalan kejuruteraan tidak mengekalkan kepekatan di udara ke tahap yang mencukupi untuk melindungi kesihatan pekerja, pilih alat perlindungan pernafasan yang sesuai untuk keadaan-keadaan penggunaan khusus dan sesuai dengan undang-undang mengenainya. Pastikan dengan pembekal-pembekal alat pelindung pernafasan. Sekiranya respirator penuras udara tidak sesuai (contohnya apabila kepekatan bawaan udara adalah tinggi, terdapat risiko kekurangan oksigen, di dalam ruang terkurung), gunakan radas pernafasan tekanan positif yang bersesuaian. Apabila alat pernafasan penapis udara perlu digunakan, pilih satu pasangan topeng dan penapis yang sesuai. Jika alat-alat pernafasan yang menapis udara adalah sesuai untuk syarat-syarat mengguna: Pilih penapis yang sesuai untuk gabungan gas dan wap dan zarah organik [Jenis A/Jenis P takat dididih >65°C (149°F)].	
Perlindungan tangan Catatan-catatan	: Di mana berlaku sentuhan tangan dengan produk, penggunaan sarung tangan yang diluluskan ke piawai yang relevan (misalnya Eropah: EN374, AS: F739) dibuat daripada bahan-bahan berikut mungkin memberi perlindungan bahan kimia yang sesuai: Perlindungan jangka lebih panjang. Sarung tangan karet nitril Perlindungan kejadian sentuhan/percikan: PVC, neoprena atau sarung tangan karet neoprena. Bagi sentuhan berterusan, kami menyarankan sarung tangan dengan masa bulus melebihi 240 minit, tetapi keutamaan diberikan bagi > 480 minit jika sarung tangan yang sesuai dapat diperolehi. Bagi perlindungan jangka pendek/percikan, kami menyarankan penggunaan sarung tangan serupa, tetapi memaklumi bahawa sarung tangan yang menyediakan perlindungan pada tahap ini mungkin tidak dapat diperolehi, dan dalam hal ini, masa bulus yang lebih rendah mungkin boleh diterima selagi rejim penyenggaraan dan penggantian yang sewajarnya dipatuhi. Ketebalan sarung tangan bukanlah peramal yang baik untuk ketahanan sarung tangan terhadap bahan kimia kerana ia bergantung pada komposisi bahan sarung tangan yang tepat. Ketebalan sarung tangan biasanya hendaklah lebih daripada 0,35 mm bergantung pada buatan dan model sarung tangan tersebut. Kesesuaian dan ketahanan sarung tangan bergantung pada penggunaannya, misalnya kekerapan dan tempoh sentuhan, rintangan bahan sarung tangan terhadap bahan kimia dan kecekatanannya. Dapatkan nasihat daripada pembekal sarung tangan. Sarung tangan yang tercemar hendaklah digantikan. Kebersihan diri adalah unsur penting untuk penjagaan tangan yang berkesan. Sarung tangan mestilah hanya dipakai pada tangan yang bersih. Selepas menggunakan sarung tangan, tangan mestilah dibasuh dan dikeringkan dengan teliti. Penggunaan pelembap tanpa pewangi adalah disyorkan.	
Perlindungan mata	: Jika bahan ini dikendalikan dengan cara yang boleh	



# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

menyebabkannya terpercik ke dalam mata, kelengkapan perlindungan mata disarankan.

Perlindungan kulit dan badan : Perlindungan kulit tidak diperlukan selain daripada pakaian kerja yang biasa.  
Memakai sarung tangan pelindung bahan kimia adalah satu amalan baik.

Bahaya terma : Tidak berkenaan

Kawalan Kebersihan : Basuhkan tangan sebelum makan, minum, merokok dan mengguna bilik air.  
Cucikan pakaian yang tercemar sebelum memakainya semula.

### Kawalan-kawalan bagi pendedahan persekitaran

Nasihat umum : Garis-garis arahan tempatan tentang had-had pemancaran bahan-bahan meruap mestilah dipatuhi untuk pengeluaran udara ekzos yang mengandungi wap.  
Minimumkan pelepasan ke alam sekitar. Sesuatu penilaian alam sekitar mes ti dibuat untuk memastikan pematuhan dengan undang-undang alam sekitar tempatan.  
Maklumat mengenai langkah pelepasan tidak sengaja terdapat di seksyen 6.

## 9. SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Rupa : cecair  
Warna : tidak berwarna  
Bau : tidak berbau  
Ambang Bau : Data tidak boleh didapati  
pH : 7  
Takat Lebur / Beku : -59 °C / -74 °F  
  
Julat didih/takat didih : 186 - 189 °C / 367 - 372 °F  
Takat kilat : 99 °C / 210 °F  
Cara: ASTM D-93 / PMCC  
  
Kadar penyejatan : Data tidak boleh didapati  
Kemudahbakaran (pepejal, gas) : Tidak berkenaan  
Had atas peletupan : 12.6 %(V)  
Had bawah peletupan : 2.6 %(V)

## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1	Tarikh semakan 29.11.2022	Tarikh Cetakan 30.11.2022
Tekanan wap	: ca. 7 Pa (20 °C / 68 °F)	
Ketumpatan wap relatif	: 2.5 (20 °C / 68 °F)	
Ketumpatan relatif	: 1.04 (3.89 °C / 39.00 °F) Cara: ASTM D4052	
Ketumpatan	: 1,036 kg/m <sup>3</sup> (20 °C / 68 °F) Cara: ASTM D4052	
Keterlarutan		
Keterlarutan air	: larut sepenuhnya	
Pekali petakan (n-oktanol/air)	: log Pow: ca. -1	
Suhu pengautocucuhan	: 421 °C / 790 °F	
Suhu penguraian	: Data tidak boleh didapati	
Kelikatan		
Kelikatan, dinamik	: 55 mPa.s (20 °C / 68 °F) Cara: ASTM D445	
Kelikatan, kinematik	: Data tidak boleh didapati	
Sifat ledak	: Tidak berkenaan	
Sifat mengoksida	: Tidak berkenaan	
Tegangan permukaan	: 71.6 mN/m, 21.5 °C / 70.7 °F	
Konduktiviti	: Kekonduksian elektrik: > 10 000 pS/m Beberapa faktor, misalnya suhu cecair, kehadiran bahan kontaminasi, dan bahan tambah antistatik boleh mempengaruhi kekonduksian cecair dengan signifikan., Bahan ini tidak dijangkakan sebagai akumulator statik.	
Saiz zarah	: Data tidak boleh didapati	
Berat molekul	: 76.1 g/mol	

#### 10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Kereaktifan	: Produk ini tidak mengakibatkan sebarang bahaya kereaktifan lain selain bahaya yang disenaraikan dalam subperenggan berikut.
-------------	---

## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

Kestabilan kimia	: Tiada tindak balas berbahaya dijangkakan apabila dikendalikan dan disimpan menurut peruntukan. Beroksid bila terdedah dengan udara.
Kemungkinan tindak balas berbahaya	: Tiada yang diketahui.
Keadaan untuk dielak	: Suhu ekstrim dan sinar matahari langsung.  Produk ini tidak boleh menyala disebabkan elektrik statik.
Bahan-bahan yang tidak serasi	: Agen-agen pengoksid kuat. Asid-asid kuat. Bas-bas kuat.
Produk penguraian yang berbahaya	: Penguraian terma sangat bergantung pada keadaan. Campuran kompleks bahan pejal, cecair dan gas bawaan udara, termasuklah karbon monoksida, karbon dioksida, sulfur oksida dan sebatian organik yang tidak dikenal pasti, akan terbentuk apabila bahan ini menjalani pembakaran atau degradasi terma atau oksidaan.

#### 11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Asas untuk Penilaian	: Maklumat yang diberi diasaskan kepada ujian produk, dan/atau produk-produk yang sama, dan/atau komponen-komponen. Melainkan dinyatakan sebaliknya, data yang dikemukakan mewakili produk secara keseluruhan dan bukannya komponen individu produk.
Gejala pendedahan berlebihan	: Tidak dianggap sebagai bahaya sedutan dalam kegunaan biasa. Tanda dan simptom kerengsaan respiratori mungkin termasuk rasa membakar yang sementara pada hidung dan tekak, batuk, dan/atau kesukaran untuk bernafas. Tiada bahaya-bahaya khusus dalam penggunaan biasa. Kerengsaan kulit dan simptom boleh merangkumi rasa perit, merah-merah atau bengkak. Tiada bahaya-bahaya khusus dalam penggunaan biasa. Tanda-tanda gangguan dan gejala kepada mata termasuklah rasa terbakar, kemerahan, bengkak, dan/atau pandangan kabur. Tiada bahaya-bahaya khusus dalam penggunaan biasa. Pengingesan boleh mengakibatkan rasa loya, muntah-muntah dan/atau cirit-birit.
Maklumat jalan pendedahan yang mungkin	: Terkena kulit dan mata adalah cara utama dedahan walaupun dedahan boleh berlaku berikutan penelanan secara tidak sengaja.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

### Ketoksikan akut

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Ketoksikan akut secara oral : LD 50 Tikus, jantan dan betina: 22,000 mg/kg  
Cara: Data risalah bertulis  
Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

Ketoksikan akut secara penyedutan : LC50 Arnab: > 317 mg/l  
Masa pendedahan: 2 h  
Atmosfera ujian: Aerosol  
Cara: Data risalah bertulis  
Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

Ketoksikan akut secara sentuhan kulit : LD 50 Arnab: > 2,000 mg/kg  
Cara: Kaedah bukan standard yang diterima.  
Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

### Kakisan/kerengsaan kulit

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Spesies: Arnab  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 404  
Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

### Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Spesies: Arnab  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 405  
Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

### Pemekaan pernafasan atau kulit

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Spesies: Tikus  
Cara: Ujian yang sama atau setara dengan Garis Panduan Ujian 429 OECD  
Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

### Kemutagenan sel germa

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Ketoksikan genetik in vitro : Cara: Data risalah bertulis

## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

: Cara: Garis Panduan Ujian OECD 473

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

: Spesis ujian: Tikus Cara: Data risalah bertulis

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

Spesis ujian: Tikus Cara: Data risalah bertulis

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

#### Kekarsinogenan

##### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Spesies: Tikus, (jantan dan betina)

Laluan penggunaan: Oral

Cara: Data risalah bertulis

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

Bahan	GHS/CLP Kekarsinogenan Klasifikasi
Monopropylene glycol	Tiada klasifikasi kekarsinogenan

#### Ketoksikan pembiakan

##### **Komponen:**

##### **Monopropylene glycol:**

: Spesies: Tikus

Jantina: jantan dan betina

Laluan penggunaan: Oral

Cara: Data risalah bertulis

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

Kesan terhadap perkembangan fetus

: Spesies: Tikus, betina

Laluan penggunaan: Oral

Cara: Ujian yang sama atau setara dengan Garis Panduan Ujian 414 OECD

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

#### STOT - pendedahan tunggal

##### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

### STOT - pendedahan berulang

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Catatan-catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi., Kuching-kuching yang diberikan dos MPG yang tinggi dalam diet menunjukkan penurunan kebolehan hidup sel darah merah.

### Ketoksikan dos berulang

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Tikus, jantan dan betina:

Laluan penggunaan: Oral

Cara: Data risalah bertulis

Organ-organ Sasaran: Tiada sasaran organ tertentu yang dicatatkan.

Tikus, jantan dan betina:

Laluan penggunaan: Penyedutan

Atmosfera ujian: Aerosol

Cara: Data risalah bertulis

Organ-organ Sasaran: Tiada sasaran organ tertentu yang dicatatkan.

Tikus, betina:

Laluan penggunaan: Dermal

Cara: Data risalah bertulis

Organ-organ Sasaran: Tiada sasaran organ tertentu yang dicatatkan.

### Ketoksikan aspirasi

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

### Maklumat lanjut

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol:**

Catatan-catatan: Mungkin wujud klasifikasi oleh pihak berkuasa lain di bawah rangka kerja pengawalseliaan yang berbeza.

---

## 12. MAKLUMAT EKOLOGI

Asas untuk Penilaian

: Maklumat yang diberi diasaskan kepada ujian produk. Melainkan dinyatakan sebaliknya, data yang dikemukakan mewakili produk secara keseluruhan dan bukannya

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022  
komponen individu produk.

Tarikh Cetakan 30.11.2022

### Ekoketoksikan

#### Komponen:

#### **Monopropylene glycol :**

- Ketoksikan terhadap ikan (Ketoksikan akut) : LC50 (Oncorhynchus mykiss (ikan rainbow trout)): 40,613 mg/l  
Masa pendedahan: 96 h  
Cara: Ujian yang sama atau setara dengan Garis Panduan 203 OECD  
Catatan-catatan: Tidak toksik pada amalannya: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
- Ketoksikan pada krustasea (Ketoksikan akut) : LC50 (Ceriodaphnia Dubia (Kutu air)): 18,340 mg/l  
Masa pendedahan: 48 h  
Cara: Ujian yang sama atau setara dengan Garis Panduan 202 OECD  
Catatan-catatan: Tidak toksik pada amalannya: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
- Ketoksikan pada alga/tumbuhan akuatik (Ketoksikan akut) : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata): 19,000 mg/l  
Masa pendedahan: 96 h  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 201  
Catatan-catatan: Tidak toksik pada amalannya: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
- Ketoksikan pada mikroorganisma (Ketoksikan akut) : EC50 (Pseudomonas putida): > 100 mg/l  
Cara: Ujian yang sama atau setara dengan Garis Panduan 209 OECD  
Catatan-catatan: Tidak toksik pada amalannya: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
- Ketoksikan terhadap ikan (Ketoksikan kronik) : Nilai Ketoksikan Kronik: 2,500 mg/l  
Masa pendedahan: 30 d  
Cara: Berdasarkan pemodelan perhubungan kuantitatif antara struktur dan aktiviti (QSAR)  
Catatan-catatan: NOEC/NOEL > 100 mg/l
- Ketoksikan pada krustasea (Ketoksikan kronik) : NOEC: 29,000 mg/l  
Masa pendedahan: 7 d  
Spesies: Ceriodaphnia dubia (Telepuk)  
Cara: Ujian yang sama atau setara dengan Garis Panduan 211 OECD  
Catatan-catatan: NOEC/NOEL > 100 mg/l

### Keselajaran dan Keterdegradan

#### Komponen:

#### **Monopropylene glycol :**

- Kebolehbiodegradasian : Degradasi secara biologi: 97 %  
Masa pendedahan: 28 d

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

Cara: Garis Panduan Ujian OECD 301F

Catatan-catatan: Boleh dibiodegradasi dengan senang.

### Keupayaan bioakumulatif

#### Produk:

Pekali petakan (n-oktanol/air) : log Pow: ca. -1

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol :**

Bioakumulasi : Faktor biokepekatan (BCF): 0.09  
Cara: Berdasarkan pemodelan perhubungan kuantitatif antara struktur dan aktiviti (QSAR)  
Catatan-catatan: Tidak bertumpukbio dengan openting.

### Kebolehergerakan di dalam tanah

#### Komponen:

##### **Monopropylene glycol :**

Kebolehergerakan : Catatan-catatan: Jika produk masuk ke dalam tanah, satu atau lebih unsur akan atau mungkin bergerak dan mungkin mencemar air tanah.

### Kesan-kesan mudarat yang lain

Tiada data disediakan

---

## 13 MAKLUMAT PELUPUSAN

### Kaedah pelupusan

Buangan dari sisa : Ambil balik atau kitar semula jika boleh.  
Menjadi tanggungjawab penjana sisa untuk menentukan sifat-sifat ketoksik an dan fizikal bahan yang terhasil, untuk menentukan pengelasan sisa dan kaedah pelupusan yang betul menurut peraturan yang dipakai.  
Tanggalkan semua bungkusan untuk diambil semula atau dibuang sebagai sisa.  
Produk sisa tidak sepatutnya dibenarkan untuk mencemari tanah atau air tanah, ataupun dibuang ke sekitaran.  
Jangan buang lapisan terbawah air tangki dengan membiarkannya tersalir ke dalam tanah. Ini akan mencemarkan tanah dan air tanah.  
Jangan buang ke dalam ruangan alam sekitar, kedalam longkang atau di dalam aliran air.  
Sisa yang terdapat daripada satu tumpahan atau pencucian tangki mestilah dibuang mengikut peraturan-peraturan yang ada, sebaik-baiknya kepada pemungut atau kontraktor yang diiktirafkan. Kelayakan pemungut atau kontraktor itu mestilah ditentukan dahulu.  
  
Pembuangannya mestilah mengikut undang-undang dan peraturan-peraturan wilayah, negara, dan tempatan.  
Peraturan-peraturan tempatan mungkin lebih berat daripada



# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

keperluan-keperluan wilayah atau negara dan mestilah dipatuhi.

MARPOL - Lihat Piagam Antarabangsa Untuk Pengelakan Pencemaran Daripada Kapal (MARPOL 73/78) yang memperuntukkan aspek-aspek teknikal dalam mengawal pencemaran daripada kapal.

Bungkusan tercemar : Buangkan mengikut peraturan-peraturan yang ada, sebaik-baiknya kepada se orang pengambil atau kontraktor yang diiktirafkan. Kelayakan pengambil atau kontraktor itu mestilah ditentukan dahulu sebelumnya.

### 14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

#### Peraturan domestik

Kod Hazchem : NONE/TIADA

#### Peraturan Antarabangsa

##### ADR

Bukan bahan berbahaya mengikut undang-undang

##### IATA-DGR

Bukan bahan berbahaya mengikut undang-undang

##### IMDG-Code

Bukan bahan berbahaya mengikut undang-undang

#### Pengangkutan maritim secara pukal mengikut instrumen IMO

Kategori pencemaran : OS  
Jenis kapal : IBC Chapter 18 cargo, must be double hulled  
Nama produk : Propylene glycol

#### Langkah berjaga-jaga khusus untuk pengguna

Catatan-catatan : Rujuk Bab 7, Pengendalian & Penyimpanan, untuk langkah berjaga-jaga khusus yang pengguna perlu ketahui atau perlu patuhi berhubung pengangkutan.

**Maklumat Tambahan** : Produk ini boleh diangkut di bawah litupan nitrogen. Nitrogen adalah sejenis gas yang tak berbau dan tak nampak. Dedahan kepada atmosfera yang diperkaya dengan nitrogen akan menyesarkan oksigen yang ada dan ini boleh mengakibatkan penyesakan ataupun maut. Kakitangan mestilah mematuhi langkah keselamatan yang ketat apabila terlibat dengan kerja memasuki ruang terkurung. Angkut secara pukal mengikut Lampiran II Marpol dan Kod IBC

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

### 15. MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN

#### **Peraturan keselamatan, kesihatan, dan alam sekitar yang khusus untuk bahan dan campuran**

Maklumat tentang peraturan-peraturan tidak diniatkan sebagai meliputi kesemuanya. Peraturan-peraturan lain mungkin dikenakan kepadabahan ini.

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

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

Akta OSHA 1994 dan peraturan berkaitan.

Akta Kilang dan Jentera 1967 dan peraturan berkaitan.

Akta Petroleum (Langkah-langkah Keselamatan) 1984.

Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan peraturan.

Kaedah-Kaedah Pengangkutan Jalan (Pembinaan dan Penggunaan) (Kenderaan Barangan Berbahaya ) 2015.

Mengangkut Produk Petroleum) 1965- L.N.405/65 dibawah Akta Pengangkutan

#### **Peraturan-peraturan antarabangsa yang lain**

#### **Komponen-komponen untuk produk ini telah dilaporkan dalam senarai-senarai barangan berikut:**

AIIC	: Tersenarai
DSL	: Tersenarai
IECSC	: Tersenarai
ENCS	: Tersenarai
KECI	: Tersenarai
NZIoC	: Tersenarai
PICCS	: Tersenarai
TSCA	: Tersenarai
TCSI	: Tersenarai

### 16. MAKLUMAT LAIN

#### **Singkatan dan Akronim**

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 Pukal; IC50 - Kepekatan rencatan setengah maksimum; ICAO - Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa; IECSC - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada di China; IMDG -

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

## BC Monopropylene glycol - USP

Versi 1.1

Tarikh semakan 29.11.2022

Tarikh Cetakan 30.11.2022

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

### Maklumat lanjut

- Nasihat untuk latihan : Sediakan maklumat, arahan dan latihan yang mencukupi untuk pengendali bahan ini.
- Maklumat lain : Garis vertikal (I) pada batas garis sebelah kiri menunjukkan perubahan dari versi sebelumnya.
- Sumber bagi data utama yang digunakan untuk menyusun helaian data : Data yang dipetik adalah daripada, tetapi tidak terhad pada, satu sumber maklumat atau lebih (cth. data toksikologi daripada Perkhidmatan Kesihatan Shell, data pembekal bahan, CONCAWE, pangkalan data IUCLID EU, peraturan EC 1272, dll).

Maklumat yang diberikan dalam Helaian Data Keselamatan ini adalah betul mengikut pengetahuan, maklumat dan kepercayaan yang paling baik yang ada pada kami semasa tarikh ia dicetak. Maklumat yang diberikan adalah dihasilkan semata-mata sebagai garis panduan untuk penanganan, penggunaan, pemprosesan, penyimpanan, pengangkutan, pelupusan dan pelepasan yang selamat dan tidak harus dianggap sebagai waranti atau spesifikasi kualiti. Maklumat ini hanyalah berkait dengan bahan yang khas dinamakan dan tidak sah bila diguna untuknya bila bahan lain diguna bersama atau dalam mana-mana proses, melainkan jika dikhususkan di dalam teks.

MY / MS