

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Menurut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) Peraturan Malaysia 2013

Ethylene Oxide 100%

Bahagian 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

Pengecam produk : Ethylene Oxide 100%
Nama kimia : Etilena oksida
Nombor CAS : 75-21-8
Cara pengenalpastian yang lain : oksirana
Jenis Produk : Gas cecair.

Kegunaan relevan yang dikenal pasti bagi zat atau campuran serta kegunaan yang tidak dinasihatkan

Kegunaan dikenal pasti
Sterilisasi perubatan
Dinasihatkan tidak digunakan pada
Tidak Berkenaan

Pengilang atau Butir-butir pembekal

Pengilang : Balchem Sdn. Bhd.
No. 37, Lorong Sungai Puloh 1A/KU6, Taman Teknologi Gemilang,
Kaw.Perindustrian Sg. Puloh, 41050, Klang, Selangor, Malaysia
T: +60 3 3290 2263 F: +60 3 3290 2016
E: info.asiapacific@balchem.com I: www.balchem.com

Nombor telefon kecemasan (berserta waktu urusan) : Malaysia
Balchem Sdn. Bhd. T: +603 3290 2263 / +603 3290 7863
National Poison Center Malaysia: +604 6536 999
Mon-Fri (8am-10pm), Sat, Sun & Public Holiday (8am - 5pm)

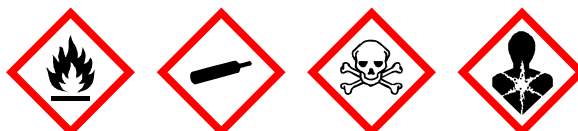
Australia APEC & Regional
CARECHEM 24 24h (Telephone advice: English, French, German, Dutch)
+61280144558 +32 1458 4545(BIG)

Bahagian 2: Pengenalan bahaya

Klasifikasi bahan atau campuran : GAS MUDAH TERBAKAR - Kategori 1
GAS DI BAWAH TEKANAN - Gas Tercair
KETOKSIKAN AKUT (penyedutan) - Kategori 3
RENGSAAN KULIT - Kategori 2
KERENGSAAN MATA - Kategori 2
KEMUTAGENAN SEL GERMA - Kategori 1B
KEKARSINOGENAN - Kategori 1B
KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN TUNGGAL
(Kerengsaan saluran pernafasan) - Kategori 3

Unsur label GHS

Piktogram bahaya :



Kata isyarat : Bahaya

Ethylene Oxide 100%

Versi : 5

Tarikh keluaran : 23/12/2024

Pernyataan bahaya : H220 - Gas paling mudah terbakar.
H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.
H331 - Toksik jika tersedut.
H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit.
H319 - Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
H340 - Boleh menyebabkan kecacatan genetik.
H350 - Boleh menyebabkan kanser.

Pernyataan berjaga-jaga

Am : Tidak bekenaan.
Pencegahan : P201 - Dapatkan arahan khas sebelum menggunakan produk.
P281 - Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan.
P280 - Pakai sarung tangan perlindungan. Pakai pelindung mata atau muka.
P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber nyalaan yang lain. Dilarang merokok.
P271 - Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarkan dengan baik.
P261 - Elakkan daripada tersedut gas.
P264 - Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

Respons : P377 - Kebakaran gas bocor: Jangan padamkan api, kecuali kebocoran boleh dihentikan dengan selamat.
P381 - Jika berlaku kebocoran, padamkan semua sumber nyalaan.
P308 + P313 - JIKA terdedah kepada bahan atau terkena bahan: Dapatkan nasihat atau rawatan perubatan.
P304 + P340, P311 - JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara bersih dan biarkan supaya selesa bernafas. Hubungi PUSAT RACUN atau doktor.
P362 - Tanggalkan pakaian tercemar dan basuh sebelum menggunakannya semula.
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 atau rawatan perubatan.

Penyimpanan : P405 - Simpan di tempat berkunci.
P403 + P233 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat.

Pelupusan : P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan : Tiada yang diketahui.

Bahagian 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Bahan
Nama kimia : Etilena oksida

Nama Ramuan	% daripada Berat	Nombor CAS
etilena oksida	100	75-21-8

Had pendedahan pekerjaan, jika tersedia, disenaraikan dalam seksyen 8.

Bahagian 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan bantuan perubatan.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.
- Sentuhan kulit** : Curahkan pada kulit tercemar dengan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Bagi mengelakkan risiko nyahcas statik dan pencucuhan gas, basahkan pakaian yang tercemar dengan air betul-betul sebelum menanggalkannya. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan bantuan perubatan. Jika tersentuh cecair ini, hangatkan tisu yang sejuk beku perlahan-lahan dengan menggunakan air suam dan dapatkan rawatan perubatan. Jangan gosok bahagian yang terkena bahan. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.
- Pengingesan** : Dapatkan bantuan perubatan segera. Hubungi pusat racun atau doktor. Peningesan cecair boleh akibatkan luka terbakar seperti reput fros. Jika frosbit berlaku, dapatkan rawatan perubatan. Jangan sesekali memberi apa-apa ke dalam mulut seseorang yang tidak sedarkan diri. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang. Oleh kerana produk ini menjadi gas dengan pantas apabila terlepas, rujuk kepada bahagian penyedutan.

Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius. Cecair boleh akibatkan luka terbakar seperti reput fros.
- Penyedutan** : Toksik jika tersedut. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit. Sentuhan derma dengan cecair penyejat pantas boleh akibatkan pembekuan atau reput fros tisu.
- Pengingesan** : Peningesan cecair boleh akibatkan luka terbakar seperti reput fros.

Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan
reput fros
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
rengsaan saluran pernafasan
batuk
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kerengsaan
kemerahan
reput fros
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
reput fros

Ethylene Oxide 100%

Versi : 5

Tarikh keluaran : 23/12/2024

Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

- Nota kepada doktor** : Rawat mengikut gejala. Hubungi pakar rawatan keracunan segera jika tertelan atau tersedut dalam kuantiti yang besar.
- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

Bahagian 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Media pemadam kebakaran

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

- Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini** : Mengandungi gas di bawah tekanan. Gas paling mudah terbakar. Ketika kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas boleh pecah, dengan risiko letupan selepas itu. Wap/gas lebih berat dari udara dan akan tersebar di atas tanah. Gas boleh terkumpul dalam kawasan-kawasan rendah atau tertutup atau bergerak agak jauh ke punca nyalaan dan nyala balik, menyebabkan kebakaran atau letupan. Bahan ini membahayakan hidupan akuaria dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pemetung atau longkang.

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

- Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba** : Kosongkan kawasan serta-merta dengan mengeluarkan semua orang daripada kawasan sekeliling jika kebakaran berlaku. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Hubungi pihak pembekal dengan segera bagi mendapatkan nasihat pakar. Alih bekas daripada kawasan kebakaran jika ini boleh dilakukan tanpa risiko. Guna semburan air untuk menyejukkan bekas yang terdedah kepada api. Jika terlibat dalam kebakaran, tutup aliran dengan segera jika ia boleh dilakukan tanpa risiko. Jika ini tidak mungkin, tinggalkan kawasan tersebut dan biarkan kebakaran berlaku. Padam kebakaran dari lokasi selamat atau jarak maksimum mungkin. Hapuskan semua punca pencucuhan jika selamat berbuat demikian.

- Alat perlindungan khas untuk ahli bomba** : Ahli bomba perlulah memakai peralatan perlindungan bersesuaian dan peralatan pernafasan serba lengkap dengan penutup muka penuh dalam operasi mod tekanan positif. Bagi kejadian yang melibatkan kuantiti besar, pakaian dalam berpenebat terma dan sarung tangan daripada tekstil atau kulit tebal harus dipakai.

Bahagian 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

- Untuk kakitangan bukan kecemasan** : Pelepasan secara tidak sengaja mendatangkan bahaya serius kebakaran atau letupan. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Tutup semua sumber pencucuhan. Tiada menyala, merokok atau nyalaan di kawasan bahaya. Jangan menyedut gas. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.

Ethylene Oxide 100%

Versi : 5

Tarikh keluaran : 23/12/2024

Untuk pasukan tindak balas kecemasan : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".

Peringatan alam sekitar : Pastikan prosedur kecemasan menangani pembebasan gas secara tidak sengaja siap diatur bagi mengelakkan pencemaran alam sekitar. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pembetung, aliran air, tanah atau udara). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak.

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Tumpahan kecil : Segera hubungi kakitangan respons kecemasan. Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan.

Tumpahan besar : Segera hubungi kakitangan respons kecemasan. Hentikan kebocoran jika tidak berisiko. Gunakan alat kalis percikan dan peralatan kalis letupan. Nota: Lihat Seksyen 1 untuk maklumat hubungan kecemasan dan Seksyen 13 untuk pelupusan sisa.

Bahagian 7: Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

Langkah perlindungan : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Mengandungi gas di bawah tekanan. Elakkan pendedahan - dapatkan arahan khas sebelum menggunakannya. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan menyedut gas. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Jangan masuki kawasan simpanan dan ruang-ruang terkurung kecuali ia mempunyai ventilasi yang mencukupi. Simpan dan guna jauh daripada haba, percikan api, nyalaan terbuka atau sebarang punca penyalaan lain. Guna peralatan elektrik kalis letupan (ventilasi, pencahayaan dan mengendali bahan). Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan bocorkan atau bakarkan bekas.

Nasihat tentang aturan kebersihan pekerjaan umum : Makan, minum dan menghisap rokok harus dilarang dalam kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Para pekerja harus membasuh tangan dan muka sebelum makan, minum dan menghisap rokok. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan peralatan perlindungan sebelum masuk tempat makan. Lihat juga Seksyen 8 untuk maklumat tambahan tentang langkah kebersihan.

Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian : Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam kawasan yang berasingan dan dibenarkan. Simpan jauh dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10). Simpan di tempat berkunci. Hapuskan semua sumber nyalaan. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Lihat Bahagian 10 untuk bahan yang tidak serasi sebelum mengendali atau mengguna.

Bahagian 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerjaan

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
etilena oksida	AKKP USECHH (Malaysia, 4/2000). Purata berpemberat lapan jam: 1 bpj 8 jam. Purata berpemberat lapan jam: 1.8 mg/m ³ 8 jam.

Indeks pendedahan biologi

Ethylene Oxide 100%

Versi : 5

Tarikh keluaran : 23/12/2024

Tiada indeks pendedahan diketahui.

- Kawalan kejuruteraan yang wajar** : Guna hanya dengan ventilasi mencukupi. Guna penutup proses, pengalihudaraan ekzos setempat atau kawalan kejuruteraan lain untuk memastikan pekerja hanya terdedah kepada bahan cemar bawaan udara di bawah apa-apa had yang dicadangkan atau had statutori. Kawalan kejuruteraan juga perlu memastikan kepekatan gas, wap atau debu di bawah sebarang had bahan letupan yang lebih rendah. Guna peralatan ventilasi kalis letupan.
- Kawalan pendedahan alam sekitar** : Pengeluaran daripada pengudaraan atau peralatan proses kerja hendaklah diperiksa untuk memastikan ianya mematuhi keperluan perundangan perlindungan alam sekitar. Bagi sesetengah kes, penyental wasap, penuras atau pengubahsuaian kejuruteraan terhadap peralatan proses adalah perlu bagi mengurangkan pengeluaran ke tahap yang dibenarkan.

Langkah-langkah perlindungan individu

- Langkah-langkah kebersihan** : Basun kedua tangan, lengan dan muka sehingga bersih setelah mengendalikan produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas dan pada akhir waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan apabila menanggalkan pakaian yang mungkin tercemar. Basuh pakaian tercemar sebelum memakai semula. Pastikan tempat mencuci mata dan pancuran air keselamatan berdekatan dengan lokasi tempat kerja.
- Perlindungan mata/muka** : Kacamata keselamatan yang mematuhi kelulusan piawai perlu digunakan apabila penilaian risiko menunjukkan ianya perlu untuk mengelakkan pendedahan kepada percikan cecair, kabu, gas atau debu. Jika sentuhan mungkin terjadi, perlindungan berikut harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: gogal percikan bahan kimia.
- Perlindungan kulit**
- Perlindungan tangan** : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Jika boleh terkena cecair, sarung tangan bertebat yang sesuai untuk suhu rendah hendaklah dipakai. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendalikan produk ini. Jika ada risiko nyalaan daripada elektrik statik, pakai pakaian pelindung anti statik. Bagi perlindungan terbesar daripada nyahcas statik, pakaian harus termasuk baju senyawa anti statik, but dan sarung tangan.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.
- Bahaya terma** : Jika ada risiko sentuhan dengan cecair, semua peralatan perlindungan yang dipakai harus sesuai untuk digunakan dengan bahan yang terlampau rendah suhunya.

Bahagian 9: Sifat fizikal dan kimia

Rupa

Keadaan fizikal	: Gas. [Gas Tercair]
Warna	: Tak berwarna.
Bau	: Ciri-ciri.
Ambang Bau	: Tidak tersedia.
pH	: Tidak bekenaan.
Takat lebur/takat beku	: -111.7°C (-169.1°F)
julat didih	: 10.7°C (51.3°F)
Takat kilat	: Cawan tertutup: -29°C (-20.2°F)
Masa pembakaran	: Tidak bekenaan.
Kadar pembakaran	: Tidak bekenaan.
Kadar Penyejatan	: 109.5 (butil asetat = 1)
Kemudahnyalaan	: Tidak tersedia.
Had letupan/had boleh bakar rendah dan tinggi	: Lebih rendah: 3% [EU A.11] Atas: 100% [EU A.11]
Tekanan Wap	: 175.2 kPa (1314.1117 mm Hg)
Ketumpatan wap relatif	: 1.5 [Udara = 1]
Ketumpatan relatif	: 0.9
Ketumpatan	: Tidak bekenaan.
Keterlarutan dalam air	: Tidak tersedia.
Pekali Sekatan Oktanol/Air	: -0.3 [OECD 107]
Suhu penyalaan automatik	: 429°C (804.2°F)
Suhu pereputan	: Tidak tersedia.
Haba pembakaran	: -26702480 J/kg
Kelikatan	: Tidak bekenaan.
Masa aliran (ISO 2431)	: Tidak tersedia.
Berat molekul	: 44.06 g/mol
<u>Ciri-ciri zarah</u>	
Saiz zarah median	: Tidak bekenaan.
Nisbah aspek	: Tidak bekenaan.
Luas permukaan tertentu	: Tidak bekenaan.
bentuk	: Tidak bekenaan.
Kekristalan	: Tidak bekenaan.
Peratusan zarah dengan diameter aerodinamik $\leq 10 \mu\text{m}$: Tidak bekenaan.
Maklumat Tambahan	: Tidak bekenaan.
Jenis aerosol	: Tidak bekenaan.
Jarak pencucuhan	: Tidak bekenaan.
Pencucuhan ruang tertutup - Waktu setara	: Tidak bekenaan.
Pencucuhan ruang tertutup - Ketumpatan deflagrasi	: Tidak bekenaan.
Tinggi api	: Tidak bekenaan.
Jangka masa api	: Tidak bekenaan.

Ethylene Oxide 100%

Versi : 5

Tarikh keluaran : 23/12/2024

Bahagian 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.

Kestabilan kimia : Produk ini stabil.

Kemungkinan tindak balas berbahaya : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.

Keadaan-keadaan yang mesti dielak : Elakkan semua sumber penyalaan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan kenakan tekanan, potong, kimpal, pateri keras, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada kepanasan atau sumber penyalaan. Elakkan gas terkumpul di kawasan rendah atau tertutup.

Bahan tidak serasi : Tiada data spesifik.

Produk pereputan berbahaya : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

Bahagian 11: Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
etilena oksida	LC50 Penyedutan Gas. LD50 Oral	Tikus Tikus	800 bpj 72 mg/kg	4 jam -

Kesimpulan/Ringkasan : Tidak tersedia.

Kerengsaan/Kakistan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Skor	Pendedahan	Pencerapan
etilena oksida	Mata - Iritan sederhana	Arnab	-	6 jam 18 mg	-

Kesimpulan/Ringkasan

Kulit : Tidak tersedia.

Mata : Tidak tersedia.

Pernafasan : Tidak tersedia.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Nama produk/bahan	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
etilena oksida	Kategori 3	-	Kerengsaan saluran pernafasan

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Tidak tersedia.

Bahaya penyedutan

Tidak tersedia.

Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Sentuhan mata : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius. Cecair boleh akibatkan luka terbakar seperti reput fros.

Ethylene Oxide 100%

Versi : 5

Tarikh keluaran : 23/12/2024

- Penyedutan** : Toksik jika tersedut. Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
- Sentuhan kulit** : Menyebabkan kerengsaan kulit. Sentuhan derma dengan cecair penyejat pantas boleh mengakibatkan pembekuan atau reput fros tisu.
- Pengingesan** : Toksik jika tertelan. Pengingesan cecair boleh mengakibatkan luka terbakar seperti reput fros.

Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan
reput fros
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
rengsaan saluran pernafasan
batuk
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kerengsaan
kemerahan
reput fros
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
reput fros

Kesan tertunda dan serta merta, dan juga kesan kronik akibat pendedahan jangka pendek dan panjang

Pendedahan jangka pendek

- Kesan serta merta yang berpotensi** : Tidak tersedia.
- Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

Pendedahan jangka panjang

- Kesan serta merta yang berpotensi** : Tidak tersedia.
- Kesan tertunda yang berpotensi** : Tidak tersedia.

Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

Tidak tersedia.

- Am** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Karsinogenisiti** : Boleh menyebabkan kanser. Risiko kanser bergantung pada tempoh dan tahap pendedahan.
- Mutagenisiti** : Boleh menyebabkan kecacatan genetik.
- Toksisiti reproduktif** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Ukuran ketoksikan secara angka

Anggaran ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Kulit (mg/kg)	Penyedutan (gas) (ppm)	Penyedutan (wap) (mg/l)	Penyedutan (habuk dan kabus) (mg/l)
etilena oksida	72	N/A	800	N/A	N/A

Ethylene Oxide 100%

Versi : 5

Tarikh keluaran : 23/12/2024

Bahagian 12: Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Pendedahan
etilena oksida	Akut LC50 490000 µg/l Air laut Akut LC50 137000 µg/l Air tawar Akut LC50 84000 µg/l Air tawar	Crustacea - <i>Artemia sp.</i> Dafnia - <i>Daphnia magna</i> Ikan - <i>Pimephales promelas</i>	48 jam 48 jam 96 jam

Kegigihan dan degradasi

Tidak tersedia.

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
etilena oksida	-0.3	-	Rendah

Mobiliti tanah





Pekali Sekatan Tanah/Air (Koc) : Tidak tersedia.

Kesan-kesan buruk lain : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Bahagian 13: Maklumat pelupusan

Kaedah pelupusan : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Vesel tekanan yang kosong hendaklah dipulangkan kepada pembekal. Bungkusan buangan harus dikitar semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Jangan bocorkan atau bakar bekas.

Bahagian 14: Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	UN1040	UN1040	UN1040	UN1040
Nama pengiriman wajar PBB	ETHYLENE OXIDE	ETHYLENE OXIDE	ETHYLENE OXIDE	ETHYLENE OXIDE
Kelas bahaya pengangkutan	2.3 (2.1) 	2 (2) 	2.3 (2.1) 	2.3 (2.1) 
Kumpulan Pembungkusan	-	-	-	-
Bahaya Alam Sekitar	Tiada.	Tiada.	Tiada.	Tiada.

Maklumat Tambahan

Tarikh keluaran

: 23/12/2024

Tarikh Keluaran Terdahulu

: 15/11/2024

Versi : 5

10/12

Ethylene Oxide 100%

Versi : 5

Tarikh keluaran : 23/12/2024

UN	: Peruntukan Khas 342
ADR/RID	: Nombor Identifikasi Bahaya 263 Kuantiti Terhad 0 Peruntukan Khas 342 Kod terowong (B/D)
IMDG	: Jadual Kecemasan F-D, S-U Peruntukan Khas 342
IATA	: Had kuantiti Pesawat Penumpang dan Kargo: Terlarang. Arahan pembungkusan: Forbidden. Pesawat Kargo sahaja: Terlarang. Arahan pembungkusan: Forbidden. Kuantiti Terhad - Pesawat Penumpang: Terlarang. Arahan pembungkusan: Forbidden. Peruntukan Khas A2, A131
Kod Hazchem	: 2PE
Langkah pencegah istimewa untuk pengguna	: "Pengangkutan dalam premis pemilik:" sentiasa mengangkut dalam bekas bertutup yang tegak dan selamat. Pastikan orang yang mengangkut produk tahu apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau tumpahan.
Angkut secara pukal menurut alatan IMO	: Tidak tersedia.

Bahagian 15: Maklumat pengawalseliaan

Peraturan Antarabangsa

Bahan Kimia Jadual I, II & III Senarai Konvensyen Senjata Kimia

Tidak tersenarai.

Protokol Montreal

Tidak tersenarai.

Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih

Tidak tersenarai.

Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya (PIC)

Nama senarai	Nama Ramuan	Status
Racun perosak	Ethylene oxide (ISO); Anproline; Oxirane; alpha, beta-Oxidoethane; ETO	Tersenarai

Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat

Tidak tersenarai.

Senarai inventori

Australia	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Kanada	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
China	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Kesatuan Ekonomi Eurasia	: Inventori Persekutuan Rusia : Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Jepun	: Inventori Jepun (CSCL) : Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan. Inventori Jepun (ISHL) : Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
New Zealand	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Filipina	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Republik Korea	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Taiwan, Wilayah China	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Thailand	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Turki	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.
Amerika Syarikat	: Bahan ini berstatus aktif atau dikecualikan.
Vietnam	: Bahan ini disenaraikan atau dikecualikan.

Bahagian 16: Maklumat lain

Sejarah

Tarikh keluaran : 23/12/2024

Versi : 5

Petunjuk untuk Singkatan : ATE = Anggaran Keracunan Teruk
BCF = Faktor Biokepekatan
GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia
IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa
IBC = Bekas Pukul Sederhana
IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa
LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air
MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut)
N/A = Tiada
SGG = Kumpulan Pengasingan
UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

Rujukan : Tidak tersedia.

🔍 **Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.**

Notis kepada pembaca

Setakat pengetahuan kami, maklumat yang terkandung di sini adalah tepat. Walau bagaimanapun, pembekal yang disebutkan di atas atau mana-mana anak syarikatnya tidak bertanggungjawab ke atas ketepatan atau kesempurnaan maklumat yang terkandung di sini. Penentuan akhir mengenai kesesuaian mana-mana bahan adalah tanggungjawab sepenuhnya pengguna. Semua bahan mungkin mempunyai bahaya yang tidak diketahui dan harus digunakan dengan berhati-hati. Walaupun bahaya tertentu telah dinyatakan di sini, kami tidak dapat menjamin bahawa ini adalah satu-satunya bahaya yang wujud.