

Bahaya



BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

1.1. Pengecam produk

Nama dagang : Boron triklorida
Nama : Boron trichloride
No.-CAS : 10294-34-5
Formula kasar : BCl₃

1.2. Kaedah pengenalan lain

Kod produk : ALM/SDS/98

1.3. Kegunaan yang disarankan bagi bahan kimia dan kekangan kegunaan

Penggunaan disyorkan : Gas ujian/gas penentuan.
Tindak balas kimia / Sintesis.
Penggunaan untuk pembuatan komponen elektronik/fotovolta.
Penggunaan makmal.
Kegunaan industri dan profesional. Laksanakan penilaian risiko sebelum penggunaan.
Hubungi pembekal untuk maklumat lanjut mengenai kegunaan.

Sekatan ke atas penggunaan : Penggunaan pengguna.

1.4. Rincian pembekal

AIR LIQUIDE MALAYSIA SDN. BHD.
Lot PT 2317, No. 21, Jalan PTB 1
Kawasan Perindustrian Tangga Batu, Mukim Sungai Udang,
76400 Melaka
Malaysia
T +606-3513512

1.5. Nombor telefon kecemasan

Nombor kecemasan : +606-3513512

BAHAGIAN 2: Pengenalan bahaya

2.1. Pengelasan bahan kimia berbahaya

Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)

Gas di bawah tekanan : Gas tercair	H280
Ketoksikan akut (oral), Kategori 2	H300
Ketoksikan akut (penyedutan:gas), Kategori 2	H330
Kakisan atau kerengsaan kulit, Kategori 1B	H314
Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius, Kategori 1	H318
Ketoksikan organ sasaran khusus – Pendedahan tunggal, Kategori 3,	H335
Kerengsaan saluran pernafasan	
Berbahaya kepada persekitaran akuatik – Bahaya Akut, Kategori 1	H400

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

2.2. Unsur label

Pelabelan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi bahaya (2019)

Piktogram-piktogram bahaya (GHS MY) :



Kata isyarat (GHS MY) :

Bahaya

Pernyataan bahaya (GHS MY)

H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan
H300+H330 - Maut jika tertelan atau tersedut
H314 - Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk
H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan
H400 - Sangat toksik kepada hidupan akuatik

Pernyataan berjaga-jaga (GHS MY)

P260 - Jangan sedut habuk/wasap/gas/ kabus/wap/semburan
P261 - Elakkan daripada tersedut habuk/wasap/gas/kabus/wap/semburan
P264 - Basuh tangan sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan
P270 - Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini
P271 - Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarakan dengan baik
P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran
P280 - Pakai sarung tangan pelindung/ pakaian pelindung/perindungan mata/perindungan muka
P284 - Pakai perlindungan pernafasan
P301+P310 - JIKA TERTELAN: Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan
P301+P330+P331 - JIKA TERTELAN: Berkumur. JANGAN paksa muntah
P303+P361+P353 - JIKA TERKENA KULIT (atau rambut): Segera tanggalkan/buka semua pakaian yang tercemar. Basuh kulit dengan air/pancuran air
P304+P340 - JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa
P305+P351+P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekup, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas
P310 - Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan
P312 - Hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat
P320 - Rawatan khas diperlukan dengan segera (lihat arahan pertolongan cemas tambahan label ini)
P321 - Rawatan khas (lihat arahan pertolongan cemas tambahan label ini)
P330 - Berkumur
P363 - Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula
P391 - Pungut kumpul tumpahan
P403+P233 - Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat
P405 - Simpan di tempat berkunci
P410+P403 - Lindungi daripada sinaran cahaya matahari. Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik
P501 - Lupuskan kandungan/bekas ke tempat pengumpulan sisa berbahaya atau khusus, menurut peraturan tempatan, serantau, negara atau antarabangsa

2.3. Bahaya lain yang tidak terangkum dalam pengelasan

Bahaya lain yang tidak terangkum dalam pengelasan

: Tidak terkelas sebagai PBT atau vPvB, Bahan/campuran tidak mempunyai sifat mengganggu endokrin.

BAHAGIAN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

3.1. Bahan

Nama	Pengecam produk	%
Boron trichloride (Komponen utama)	No.-CAS: 10294-34-5	100

Teks lengkap bagi frasa-frasa H: lihat bahagian 16

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

3.2. Campuran

Tidak berkaitan

BAHAGIAN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

4.1. Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas yang perlu diambil

Pertolongan cemas selepas penyedutan	: Pindahkan mangsa ke kawasan tidak tercemar semasa memakai alat pernafasan serba lengkap. Pastikan mangsa panas dan berehat. Hubungi doktor. Lakukan resusitasi kardiopulmonari jika pernafasan berhenti.
Pertolongan cemas selepas terkena kulit	: Tanggalkan pakaian tercemar. Basahi kawasan yang terjejas dengan air selama sekurang-kurangnya 15 minit.
Pertolongan cemas selepas terkena mata	: Segera kumbah mata dengan teliti dengan air selama sekurang-kurangnya 15 minit.
Pertolongan cemas selepas tertelan	: Pengingesan tidak dianggap sebagai laluan pendedahan yang berpotensi.

4.2. Gejala/kesan akut dan tertangguh yang paling penting

Gejala dan kesan paling penting, akut dan tertangguh	: Pendedahan yang berpanjangan kepada kepekatan kecil boleh mengakibatkan edema pulmonari. Kesan memudaratkan tertunda mungkin. Boleh menyebabkan luka bakar kimia yang teruk pada kulit dan kornea. Rawatan pertolongan cemas yang sesuai hendaklah segera disediakan. Dapatkan nasihat perubatan sebelum menggunakan produk. Bahan merosakkan tisu membran mukus dan saluran pernafasan atas. Batuk, sesak nafas, sakit kepala, loya. Rujuk bahagian 11.
--	--

4.3. Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas, jika ada

Nasihat perubatan atau rawatan lain	: Dapatkan bantuan perubatan. Rawat dengan semburan kortikosteroid secepat mungkin selepas penyedutan.
-------------------------------------	--

BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

5.1. Medium memadam api yang sesuai

Bahan memadamkan api yang sesuai	: Karbon dioksida. Serbuk kering. Produk ini tidak terbakar, gunakan langkah kawalan api yang sesuai untuk kebakaran di sekeliling. Berwaspada terhadap risiko pembentukan elektrik statik semasa penggunaan pemadam api CO2. Jangan menggunakannya di tempat yang mungkin terdapat atmosfera mudah terbakar.
Agen pemadaman yang tidak sesuai	: Jangan gunakan media pemadam api yang mengandungi air. Jangan gunakan jet air untuk memadamkannya.

5.2. Bahaya fizikokimia yang timbul daripada bahan kimia

Kereaktifan jika berlaku kebakaran	: Tiada bahaya reaktif selain daripada kesan yang dijelaskan dalam sub-bahagian di bawah.
Produk pembakaran berbahaya	: Tiada yang lebih berbahaya daripada produk itu sendiri.

5.3. Kelengkapan perlindungan diri khas dan langkah berjaga-jaga bagi petugas memadam kebakaran

Kod Hazchem	: 2WE
Kelengkapan pelindung khas bagi petugas memadam kebakaran	: Pakai pakaian pelindung kimia ketat gas dengan kombinasi alat pernafasan serba lengkap. Standard EN 943-2: Pakaian pelindung terhadap bahan kimia cecair dan gas, aerosol dan zarah pepejal. sut pelindung kimia yang ketat untuk pasukan kecemasan. Standard EN 137 - Alat pernafasan udara termampat dengan lekapan terbuka litar terbuka dengan topeng muka penuh.
Kaedah tertentu	: Gunakan langkah kawalan kebakaran yang sesuai untuk kebakaran di sekeliling api. Pendedahan kepada sinaran api dan haba boleh menyebabkan bekas gas pecah. Sejukkan bekas yang terancam dengan jet semburan air dari kedudukan yang dilindungi. Cegah air yang digunakan dalam kes kecemasan daripada memasuki sistem pembetung dan saliran, Jika boleh, hentikan aliran produk, Gunakan semburan air atau kabus untuk mematikan asap kebakaran jika boleh, Pindahkan bekas dari kawasan api jika ini boleh dilakukan tanpa risiko.
Kod EAC	: 2WE

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

BAHAGIAN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

6.1. Perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan tatacara kecemasan

6.1.1. Untuk anggota bukan kecemasan

Tatacara kecemasan

: Bertindak mengikut plan kecemasan tempatan. Cuba hentikan pelepasan. Kosongkan kawasan. Pastikan pengalihudaraan yang cukup. Cegah daripada memasuki pembetung, ruang bawah tanah dan lubang kerja, atau mana-mana tempat di mana pengumpulannya boleh berbahaya. Tinggal melawan angin. Lihat SDS bahagian 8 untuk maklumat lebih lanjut mengenai kelengkapan perlindungan diri.

6.1.2. Untuk pasukan penyelamat kecemasan

Tatacara kecemasan

: Pakai alat pernafasan serba lengkap apabila memasuki kawasan kecuali suasana terbukti selamat. Gunakan pakaian pelindung kimia. Pantau kepekatan produk yang dilepaskan. Rujuk bahagian 5.3 SDS untuk maklumat lanjut.

6.2. Perlindungan alam sekitar

Cuba hentikan pelepasan.

6.3. Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan.

: Jangan gunakan air pada produk yang bocor.

BAHAGIAN 7: Pengendalian dan penyimpanan

7.1. Langkah berjaga-jaga bagi pengendalian selamat

Pengendalian selamat bekas gas

: Rujuk kepada arahan pengendalian bekas pembekal. Jangan benarkan pengaliran balik ke dalam bekas. Lindungi bekas daripada kerosakan fizikal; jangan seret, gulung, gelongsor atau jatuhkan. Apabila memindahkan silinder, walaupun untuk jarak pendek, gunakan kereta (troli, trak tangan, dan lain-lain) yang direka untuk mengangkut silinder. Biarkan tutup perlindungan injap di tempat sehingga bekas telah diamankan sama ada dinding atau bangku atau diletakkan di dalam kaki bekas dan yang sedia untuk digunakan. Jika pengguna mengalami sebarang kesukaran mengendalikan injap, hentikan penggunaan dan hubungi pembekal. Jangan sekali-kali cuba memperbaiki atau mengubah suai injap bekas atau peranti pelepas keselamatan. Injap yang rosak hendaklah dilaporkan dengan segera kepada pembekal. Simpan injap keluaran bekas bersih dan bebas daripada bahan cemar terutamanya minyak dan air. Gantikan tudung keluaran atau palam dan tudung bekas yang dibekalkan secepat bekas diputuskan dari peralatan. Tutup injap bekas selepas setiap penggunaan dan apabila kosong, walaupun masih disambungkan ke peralatan. Jangan sekali-kali cuba memindahkan gas dari satu silinder ke bekas yang lain. Jangan gunakan api langsung atau peranti pemanasan elektrik untuk menaikkan tekanan bekas. Jangan tanggalkan atau rosakkan label yang disediakan oleh pembekal untuk mengenal pasti kandungan bekas. Penyedutan air kembali ke dalam bekas hendaklah dihalang. Buka injap perlahan-lahan untuk mengelakkan tekanan kejutan.

Penggunaan selamat bagi produk

: Elakkan daripada terkena aluminium. Gunakan hanya peralatan yang ditetapkan khusus yang sesuai untuk produk ini, tekanan bekalan dan suhu. Hubungi pembekal gas anda jika ragu-ragu. Elakkan pendedahan, dapatkan arahan khas sebelum digunakan. Jangan merokok semasa mengendalikan produk. Elakkan menghisap air, asid dan alkali. Hanya orang yang berpengalaman dan betul yang diarahkan harus mengendalikan gas di bawah tekanan. Memastikan sistem gas lengkap (atau secara teratur) diperiksa untuk kebocoran sebelum digunakan. Pemasangan himpunan pembersihan silang antara bekas dan pengatur adalah disarankan. Sistem pembersihan dengan gas lengai kering (misalnya helium atau nitrogen) sebelum gas diperkenalkan dan apabila sistem diletakkan di perkhidmatan tergendala. Produk mesti dikendalikan mengikut prosedur kebersihan industri dan keselamatan industri yang baik. Pertimbangkan peranti pelepas tekanan dalam pemasangan gas. Jangan sedut gas. Elakkan pelepasan produk ke kawasan kerja. Gunakan hanya pelincir dan pengedap yang diluluskan untuk perkhidmatan gas tertentu. Jangan gunakan air pada injap, flang, dan pemasangan lain.

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

7.2. Keadaan bagi penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian

Keadaan penyimpanan selamat, termasuk apa-apa : Simpan di tempat berkunci. Perhatikan semua peraturan dan keperluan tempatan mengenai ketakserasian. penyimpanan bekas. Bekas tidak boleh disimpan dalam keadaan yang mungkin menggalakkan kakisan. Pengawal atau penutup injap bekas perlu disediakan. Bekas harus disimpan dalam kedudukan menegak dan dijamin dengan secukupnya untuk mencegahnya jatuh. Bekas yang disimpan mestilah diperiksa secara berkala untuk keadaan umum dan kebocoran. Pastikan bekas di tempat yang dialihudarkan dengan baik pada suhu di bawah 50°C. Simpan bekas di lokasi yang bebas daripada risiko kebakaran dan jauh dari sumber haba dan pencucuhan. Jauhkan daripada bahan boleh bakar.

BAHAGIAN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

8.1. Parameter kawalan

Boron triklorida (10294-34-5)	
Amerika Syarikat - ACGIH - Had Pendedahan Pekerjaan	
Nama tempatan	Boron trichloride
ACGIH OEL Ceiling	0.7 ppm
Perhatian (ACGIH)	TLV® Basis: Resp tract irr; pneumonitis
Rujukan kawal selia	ACGIH 2024

Had pendedahan bagi komponen-komponen lain

Tiada maklumat tambahan didapati

8.1.1 Pemantauan biologi

Tiada maklumat tambahan didapati

8.2. Kawalan kejuruteraan yang sesuai

Kawalan kejuruteraan yang sesuai : Sediakan pengudaraan ekzos umum dan setempat yang mencukupi. Produk yang akan dikendalikan dalam sistem tertutup dan di bawah keadaan yang dikawal ketat. Sebaiknya gunakan pemasangan ketat bocor kekal (contohnya paip terkimpal). Pengesan gas perlu digunakan apabila gas/wap mudah terbakar boleh dibebaskan. Pertimbangkan penggunaan sistem permit kerja contohnya untuk aktiviti penyelenggaraan. Sistem di bawah tekanan perlu diperiksa dengan kerap untuk kebocoran.

8.3. Langkah perlindungan individu, seperti PPE

Perlindungan tangan:
Pakai sarung tangan kerja semasa mengendalikan bekas gas. Pakai sarung tangan pelindung tahan kimia. Standard EN 374 - Sarung tangan pelindung terhadap bahan kimia. Piawaian EN 388 - Sarung tangan perlindungan terhadap risiko mekanikal, tahap prestasi 1 atau ke atas. Getah kloroprena (Neoprena®) (CR)
Perlindungan mata:
Pakai gogal dan perisai muka semasa mengangkut atau memecahkan sambungan pemindahan. Sediakan stesen basuh mata dan pancuran keselamatan yang mudah diakses. Standard EN 166 - Perlindungan mata peribadi - spesifikasi
Perlindungan pernafasan:
Disarankan: Penapis B (kelabu). Alat pernafasan terkandung disarankan, di mana pendedahan yang tidak diketahui boleh dijangka, misalnya. semasa aktiviti penyelenggaraan sistem pemasangan. Penapis gas boleh digunakan jika semua keadaan sekitar misalnya. jenis dan kepekatan bahan pencemar dan tempoh penggunaan diketahui. Gunakan penapis gas dengan topeng muka penuh, di mana had pendedahan mungkin melebihi untuk tempoh jangka pendek, contohnya menyambungkan atau menanggalkan bekas. Standard EN 137 - Alat pernafasan udara termampat dengan lekapan terbuka litar terbuka dengan topeng muka penuh. Penapis gas tidak melindungi terhadap kekurangan oksigen. Standard EN 14387 - Penapis gas, penapis gabungan dan topeng muka penuh - EN 136. Pastikan peralatan pernafasan serba lengkap tersedia ada untuk kegunaan kecemasan.

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Simbol(-simbol) kelengkapan perlindungan diri:



Perlindungan daripada bahaya terma
Kawalan pendedahan alam sekitar

: Tiada selain daripada yang telah dinyatakan dalam bahagian di atas.
: Rujuk kepada peraturan tempatan untuk pembatasan pelepasan ke atmosfera. Lihat bahagian 13 untuk kaedah tertentu untuk rawatan gas buangan.

BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

Keadaan fizikal	: Gas
Rupa	: Tiada data sedia ada
Warna	: Memberi wasap putih dalam udara lembap. Tak berwarna.
Bau	: Bau.
Ambang bau	: Ambang bau adalah subjektif dan tidak mencukupi untuk memberi amaran terhadap pendedahan.
pH	: Sekiranya terlarut dalam air nilai pH akan terjejas.
Takat lebur	: -107 °C
Titik beku	: Tiada data sedia ada
Takat didih	: 12.5 °C
Takat kilat	: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Kadar penyejatan	: Tiada data sedia ada
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	: Tidak mudah terbakar
Had letupan	: Tidak diketahui. Had letupan atas: Tidak berkenaan. Had letupan bawah: Tidak berkenaan.
Tekanan wap	: Tekanan wap: 1.6 bar(a) Tekanan wap pada 50°C: 3.2 bar(a)
Ketumpatan wap relatif pada 20°C	: Tidak berkenaan.
Ketumpatan bandingan	: 1.3 Ketumpatan relatif gas: 4
Kelarutan	: Air: Sepenuhnya larut.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	: Tidak berkenaan bagi campuran gas.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	: Tidak berkenaan untuk produk bukan organik.
Suhu kritikal	: 181.9 °C
Suhu pengautocucuhan	: Tidak mudah terbakar.
Suhu penguraian	: Tidak berkenaan.
Kelikatan, kinematik	: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Kelikatan, dinamik	: Tiada data yang boleh dipercayai.
Ketumpatan	: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Tekanan kritikal	: 3870 kPa
Jisim molekul	: 117 g/mol
Sifat-sifat pengoksidaan	: Tiada sifat pengoksidaan.
Maklumat tambahan	: Gas/wap lebih berat daripada udara. Boleh mengumpul di ruang terkurung, terutamanya di atau di bawah paras tanah.

BAHAGIAN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	: Tiada bahaya reaktif selain daripada kesan yang dijelaskan dalam sub-bahagian di bawah.
Kestabilan kimia	: Stabil di bawah keadaan normal.
Kemungkinan tindak balas berbahaya	: Bertindak balas ganas dengan air
Keadaan yang perlu dielakkan	: Elakkan kelembapan dalam sistem pemasangan.
Bahan tidak serasi	: Boleh bertindak balas kuat dengan alkali, Bertindak balas dengan kebanyakan logam dalam kehadiran kelembapan, membebaskan hidrogen, gas yang sangat mudah terbakar, Dengan air menyebabkan kakisan cepat beberapa logam, Bertindak balas dengan air untuk membentuk asid yang menghakis, Lembapan, Untuk maklumat tambahan tentang keserasian merujuk kepada ISO 11114.

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Produk penguraian berbahaya : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa, produk penguraian berbahaya tidak boleh dihasilkan.

BAHAGIAN 11: Maklumat toksikologi

11.1. Maklumat tentang kesan ketoksikan

Ketoksikan akut (oral) : Maut jika tertelan.
Ketoksikan akut (kulit) : Tak terkelas
Ketoksikan akut (penyedutan) : Penyedutan : gas: Maut jika tersedut.

Boron triklorida (10294-34-5)	
LC50 Penyedutan - Tikus [ppm]	2541 ppm/1h (ADR)

Kakisan atau kerengsaan kulit : Menyebabkan lecuran kulit yang teruk.
pH: Sekiranya terlarut dalam air nilai pH akan terjejas.
Kerosakan atau kerengsaan mata yang serius : Menyebabkan kerosakan mata yang serius.
Pemekaan pernafasan : Tak terkelas
Pemekaan kulit : Tak terkelas
Kemutagenan sel germa : Tak terkelas
Kekarsinogenan : Tak terkelas
Ketoksikan pembiakan : Tak terkelas
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan tunggal : Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
Organ sasaran : Saluran pernafasan.
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan berulang : Tak terkelas
Bahaya aspirasi : Tidak berkaitan

Boron triklorida (10294-34-5)	
Kelikatan, kinematik	Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.

Maklumat lain : Edema pulmonari maut tertangguh boleh berlaku. Bahan/campuran tidak mempunyai sifat mengganggu endokrin.

BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

12.1. Keekotoksikan

Ekologi - am : Kriteria pengelasan tidak dipenuhi.
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka pendek (akut) : Sangat toksik kepada hidupan akuatik.
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka panjang (kronik) : Tak terkelas.

Boron triklorida (10294-34-5)	
LC50 96 jam - ikan [mg/l]	22 mg/l
EC50 48 jam - Daphnia magna [mg/l]	0.49 mg/l
EC50 72 jam - Alga [mg/l]	0.73 mg/l
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tidak berkenaan untuk produk bukan organik.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tidak berkenaan bagi campuran gas.

12.2. Ketegaran dan keterdegradan

Boron triklorida (10294-34-5)	
Keselajaran dan keterdegradan	Tidak berkenaan untuk produk bukan organik.

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

12.3. Keupayaan biopengumpulan

Boron triklorida (10294-34-5)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tidak berkenaan bagi campuran gas.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tidak berkenaan untuk produk bukan organik.
Potensi bioterkumpul	Produk adalah gas tak organik dengan potensi yang rendah untuk menyerap biopengumpulan dalam spesies akuatik.

12.4. Kebolehergerakan di dalam tanah

Boron triklorida (10294-34-5)	
Kebolehergerakan di dalam tanah	Tiada maklumat tambahan didapati
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tidak berkenaan bagi campuran gas.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tidak berkenaan untuk produk bukan organik.
Ekologi - tanah	Kerana volatilitasnya yang tinggi, produk tidak mungkin menyebabkan pencemaran tanah atau air. Sekatan ke dalam tanah tidak mungkin.

12.5. Kesan memudaratkan yang lain

Ozon	: Tak terkelas
Kesan ke atas pemanasan global	: Tiada kesan yang diketahui dari produk ini.
Kesan bagi lapisan ozon.	: Tiada kesan pada lapisan ozon.
Kesan mudarat yang lain	: Boleh menyebabkan perubahan pH dalam sistem ekologi berair.

BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

13.1. Kaedah pelupusan

Kaedah rawatan sisa	: Gas boleh digahar dalam larutan alkali di bawah keadaan terkawal untuk mengelakkan reaksi ganas. Hubungi pembekal jika panduan diperlukan. Tidak boleh dilepaskan ke atmosfera. Pastikan tahap pelepasan daripada peraturan tempatan atau permit operasi tidak melebihi. Rujuk kepada kod amalan EIGA Doc.30 "Pelupusan Gas", yang boleh dimuat turun di http://www.eiga.eu untuk panduan lebih lanjut mengenai kaedah pelupusan yang sesuai. Kembalikan produk yang tidak digunakan dalam bekas asal kepada pembekal.
Maklumat tambahan	: Rawatan luaran dan pelupusan sisa hendaklah mematuhi peraturan tempatan dan/atau kebangsaan yang berkenaan.

BAHAGIAN 14: Maklumat pengangkutan

14.1. Nombor PBB

No.UN (UN RTDG)	: 1741
No.UN (IMDG)	: 1741
No.UN (IATA)	: 1741

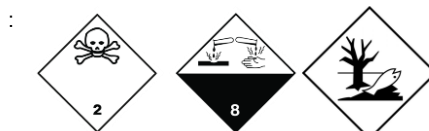
14.2. Nama penghantaran sah PBB

Nama penghantaran sah (UN RTDG)	: BORON TRICHLORIDE
Nama penghantaran sah (IMDG)	: BORON TRICHLORIDE
Nama penghantaran sah (IATA)	: Boron trichloride

14.3. Kelas bahaya pengangkutan

UN RTDG

Kelas bahaya pengangkutan (UN RTDG)	: 2.3 (8)
Label-label bahaya (UN RTDG)	: 2.3, 8



Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

IMDG

Kelas(-kelas) bahaya pengangkutan (IMDG) : 2.3 (8)
Label-label bahaya (IMDG) : 2.3, 8
:



IATA

Kelas(-kelas) bahaya pengangkutan (IATA) : 2.3 (8)
:



14.4. Kumpulan pembungkusan, jika berkenaan

Kumpulan pembungkusan (UN RTDG) : Tidak berkaitan
Kumpulan pembungkusan (IMDG) : Tidak berkaitan
Kumpulan pembungkusan (IATA) : Tidak berkaitan

14.5. Bahaya alam sekitar

Berbahaya kepada persekitaran : Ya
Pencemar laut : Ya
Maklumat lain : Tidak ada maklumat tambahan didapati

14.6. Pengangkutan secara pukal (menurut Tambahan II bagi MARPOL 73/78 dan Kod IBC)

UN RTDG

Kuantiti terhad (UN RTDG) : 0
Kuantiti terkecuali (UN RTDG) : E0
Arahan pembungkusan (UN RTDG) : P200

IMDG

Kuantiti terhad (IMDG) : 0
Kuantiti terkecuali (IMDG) : E0
Arahan pembungkusan (IMDG) : P200
No. FS (Kebakaran) : F-C - JADUAL KEBAKARAN CHARLIE'S-GAS TIDAK MUDAH TERBAKAR
No. FS (Tumpahan) : S-U - SPILLAGE SCHEDULE Uniform - GASES (FLAMMABLE, TOXIC OR CORROSIVE)
Kategori penyimpanan (IMDG) : D
Atur muat dan pengendalian (IMDG) : SW1, SW2
Sifat dan pencerapan (IMDG) : Non-flammable, toxic and corrosive gas. Forms dense white corrosive fumes in moist air. Reacts violently with water, evolving hydrogen chloride, an irritating and corrosive gas apparent as white fumes. In the presence of moisture, highly corrosive to most metals. Much heavier than air (2.35). Highly irritating to skin, eyes and mucous membranes.

IATA

Kuantiti terhad pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Forbidden
Kuantiti maksimum bersih bagi kuantiti terhad pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Forbidden
Arahan pembungkusan pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Forbidden
Kuantiti maksimum bersih bagi pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Forbidden
Arahan pembungkusan pesawat kargo sahaja (IATA) : Forbidden
Jumlah maksimum bersih pesawat kargo sahaja (IATA) : Forbidden
Peruntukan khas (IATA) : A2
Kod ERG (IATA) : 2CP

14.7. Langkah berjaga-jaga khas bagi pengguna

Tidak berkaitan

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

14.8. Kod Hazchem atau Kod Tindakan Kecemasan

Kod EAC : 2WE.
Kod Hazchem : 2WE

BAHAGIAN 15: Maklumat Pengawalseliaan

15.1. Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus bagi bahan kimia berbahaya yang dibincangkan

Boron triklorida (10294-34-5)	
Skim Makluman dan Pendaftaran EHS	Tidak berkaitan
Perintah Kualiti Alam Sekitar (Larangan Klorofluorokarbon) 1993	
Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Efluen Perindustrian) 2009	
Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Sisa Berjadual) 2007	
Peraturan Kawalan Bahaya Kemalangan Besar Perindustrian 1996	
Perintah Larangan Penggunaan Bahan 1999	
Peraturan Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahaya Bahan Kimia kepada Kesihatan 2000	
Akta Konvensyen Senjata Kimia	
Akta Bahan-bahan Kakisan dan Letupan dan Senjata Berbahaya	
Akta Dadah Berbahaya	
Akta Racun Makhluk Perosak	
Akta Petroleum (Langkah-langkah Keselamatan)	
Akta Racun 1952	
Peraturan Racun (Bahan Psikotropik) 1989	

15.2. Perjanjian antarabangsa

Tiada maklumat tambahan didapati

BAHAGIAN 16: Maklumat lain

Versi : 2.0
Tarikh dikeluarkan : 26/03/2015
Tarikh disemak : 03/03/2025
Tarikh penggantian : 04/03/2020

Boron triklorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Singkatan dan akronim	: ATE – Anggaran Ketoksikan Akut CLP - Pengelasan Pembungkusan Peraturan Pembungkusan; Peraturan (EC) No 1272/2008 REACH - Pendaftaran, Penilaian, Kebenaran dan Sekatan Peraturan Kimia (EC) No 1907/2006 EINECS - Eropah Bahan Kimia Komersial Sedia Ada CAS# - Nombor Perkhidmatan Abstrak Kimia PPE - Kelengkapan Perlindungan Diri LC50 - Konsentrasi Letal kepada 50% daripada populasi ujian RMM - Langkah-langkah Pengurusan Risiko PBT - Persisten, Bioakumulatif dan Toksik vPvB – Sangat Persisten dan Sangat Bioakumulatif STOT- SE : Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan tunggal CSA - Penilaian Keselamatan Kimia EN - Standard Eropah UN - Organisasi Bangsa-Bangsa Bersatu ADR - Perjanjian Eropah mengenai Pengangkut Barang Berbahaya Antarabangsa dengan Jalan IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IMDG code - Barangan Berbahaya Maritim Antarabangsa RID - Peraturan mengenai Pengangkut Barang Berbahaya Antarabangsa melalui Kereta Api WGK - Kelas Bahaya Air STOT - RE : Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan berulang UFI : Pengecam Formula Unik
Maklumat latihan	: Pengguna alat pernafasan mesti dilatih. Pastikan operator memahami bahaya ketoksikan.
Maklumat lain	: Pengelasan mengikut prosedur dan kaedah pengiraan Peraturan (EC) 1272/2008 (CLP). Rujukan literatur utama dan sumber data diselenggarakan dalam dokumen EIGA 169: 'Panduan Pengelasan dan Pelabelan', boleh dimuat turun di http://www.Eiga.eu .

Helaian Data Keselamatan (SDS), Malaysia_AL

Maklumat ini adalah berdasarkan pengetahuan semasa kami dan keterangan produk diberikan semata-mata untuk tujuan kesihatan, keselamatan dan persekitaran. Ia tidak harus dianggap sebagai menjamin sebarang sifat tertentu produk.