

Bahaya



BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

1.1. Pengecam produk

Nama dagang	: Nitrogen trifluorida
Nama	: Nitrogen triluorida
No.-CAS	: 7783-54-2
Formula kasar	: NF3
Nama IUPAC	: Nitrogen trifluoride

1.2. Kaedah pengenalan lain

Kod produk	: ALM/SDS/52
------------	--------------

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. Perindustrian dan profesional. Lakukan penaksiran risiko sebelum digunakan. Hubungi pembekal untuk maklumat lanjut mengenai kegunaan.
Sekatan ke atas penggunaan	: Penggunaan pengguna. Uses other than those listed above are not supported, contact your supplier for more information on other uses.

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 mengoksida, Kategori 1	H270
Gas di bawah tekanan : Gas tercair	H280
Ketoksikan akut (penyedutan:gas), Kategori 4	H332
Ketoksikan organ sasaran khusus – Pendedahan berulang, Kategori 2	H373

Nitrogen trifluorida

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)

: H270 - Boleh menyebabkan atau memarakkan kebakaran; pengoksida
H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan
H332 - Memudaratkan jika tersedut
H373 - Boleh menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang

Pernyataan berjaga-jaga (GHS MY)

: P220 - Jauhkan/simpan jauh daripada pakaian/ bahan boleh bakar
P244 - Pastikan injap pengurangan bebas daripada gris dan minyak
P260 - Jangan sedut habuk/wasap/gas/ kabus/wap/semburan
P261 - Elakkan daripada tersedut habuk/wasap/gas/kabus/wap/semburan
P271 - Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarkan dengan baik
P304+P340 - JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa
P312 - Hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat
P314 - Dapatkan nasihat/rawatan perubatan jika anda rasa tidak sihat.
P370+P376 - Jika berlaku kebakaran: Hentikan kebocoran jika selamat berbuat demikian
P403 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik
P410+P403 - Lindungi daripada sinaran cahaya matahari. Simpan di tempat yang dialihudarkan 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

: Sentuhan dengan cecair boleh menyebabkan pembakaran sejuk/luka beku,Tidak terkelas sebagai PBT atau vPvB,The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

BAHAGIAN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

3.1. Bahan

Jenis bahan

: Konstituen tunggal

Nama IUPAC

: Nitrogen trifluoride

Nama	Pengecam produk	%
Nitrogen triluorida (Komponen utama)	No.-CAS: 7783-54-2	100

Teks lengkap bagi frasa-frasa H: lihat bahagian 16

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 : Sekiranya luka beku semburkan dengan air selama sekurang-kurangnya 15 minit. Gunakan pakaian steril. Dapatkan bantuan perubatan.

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.

Nitrogen trifluorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

4.2. Gejala/kesan akut dan tertangguh yang paling penting

Gejala dan kesan paling penting, akut dan tertangguh : Kesan memudaratkan tertunda mungkin. Pendedahan berpanjangan atau berulang boleh menjejaskan sel darah merah dan hemoglobin. Rujuk seksyen 11.

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

Nasihat perubatan atau rawatan lain : Dapatkan bantuan perubatan.

BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

5.1. Medium memadam api yang sesuai

Bahan memadamkan api yang sesuai : Semburan air atau kabus. Product does not burn, use fire control measures appropriate for the surrounding fire.

Agen pemadaman yang tidak sesuai : 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 : Hidrogen fluorida. Nitrogen monoksida/Nitrogen dioksida.

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

Kod Hazchem : 2S

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 liter 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 : 2S

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. Hapuskan punca pencucuhan. 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 : Pantau kepekatan produk yang dilepaskan. Pakai alat pernafasan serba lengkap apabila memasuki kawasan kecuali suasana terbukti selamat. See section 5.3 of the SDS for more information.

6.2. Perlindungan alam sekitar

Cuba hentikan pelepasan.

6.3. Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan : Alihударakan kawasan.

Nitrogen trifluorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

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 silinder daripada kerosakan fizikal; jangan seret, gulung, slaid 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. Sekiranya pengguna mengalami kesukaran menggunakan injap silinder, hentikan penggunaan dan hubungi pembekal. Jangan sekali-kali cuba membaiki 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 keluarkan atau menghancurkan label yang disediakan oleh pembekal bagi pengenalpastian kandungan silinder. Penyedutan air kembali ke dalam bekas hendaklah dihalang. Buka injap perlahan-lahan untuk mengelakkan tekanan kejutan.

Penggunaan selamat bagi produk

: Jangan sedut gas. Elak pembebasan produk ke atmosfera. Untuk panduan lebih lanjut mengenai penggunaan selamat, rujuk kepada EIGA Doc.92 "Kod amalan Nitrogen trifluorida", yang boleh dimuat turun di <http://www.eiga.eu>. dan berunding dengan pembekal anda. Produk mesti dikendalikan mengikut prosedur kebersihan industri dan keselamatan industri yang baik. Hanya orang yang berpengalaman dan betul yang diarahkan harus mengendalikan gas di bawah tekanan. Pertimbangkan peranti pelepasan tekanan dalam pemasangan gas. Memastikan sistem gas lengkap (atau secara teratur) diperiksa untuk kebocoran sebelum digunakan. Jangan merokok semasa mengendalikan produk. Elakkan pendedahan, dapatkan arahan khas sebelum digunakan. Pastikan peralatan bebas daripada minyak dan gris. Jangan gunakan minyak atau gris. Gunakan hanya peralatan yang ditetapkan khusus yang sesuai untuk produk ini, tekanan bekalan dan suhu. Hubungi pembekal gas anda jika ragu-ragu. Elakkan menghisap air, asid dan alkali. Use only lubricants and sealings approved for the specific gas service.

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

Keadaan penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian.

: Asingkan dari gas oksidan dan oksidan lain di kedai. Perhatikan semua peraturan dan keperluan tempatan mengenai 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

Nitrogen trifluorida (7783-54-2)	
Malaysia - Had Pendedahan Pekerjaan	
Nama tempatan	Nitrogen trifluorida # Nitrogen trifluoride
PEL (OEL TWA)	29 mg/m ³
	10 ppm
MEL (mg/m ³)	87 mg/m ³
MEL (ppm)	30 ppm

Nitrogen trifluorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Korea - Had Pendedahan Pekerjaan	
ISHA OEL TWA	10 ppm
Rujukan kawal selia	고용노동부고시 제2020-48호# MOEL Public Notice. No. 2020-48
Singapura - Had Pendedahan Pekerjaan	
PEL (OEL TWA)	29 mg/m ³
	10 ppm
Rujukan kawal selia	WSH (General Provision) Regulation 2014
Amerika Syarikat - ACGIH - Had Pendedahan Pekerjaan	
Nama tempatan	Nitrogen trifluoride
ACGIH OEL TWA	10 ppm
Perhatian (ACGIH)	TLV® Basis: MeHb-emia, liver & kidney dam. Notations: BEIM
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. Pertimbangkan penggunaan sistem permit kerja contohnya untuk aktiviti penyelenggaraan. Produk yang akan dikendalikan dalam sistem tertutup. Pengesan gas perlu digunakan apabila gas/wap mudah terbakar boleh dibebaskan. Sistem di bawah tekanan perlu diperiksa dengan kerap untuk kebocoran. Pastikan pendedahan di bawah had pendedahan pekerjaan (jika ada).

8.3. Langkah perlindungan individu, seperti PPE

Perlindungan tangan:
Pakai sarung tangan kerja semasa mengendalikan bekas gas. Piawaian EN 388 - Sarung tangan perlindungan terhadap risiko mekanikal, tahap prestasi 1 atau ke atas. Standard EN 511 - Sarung tangan penebat sejuk.
Perlindungan mata:
Pakai gogal semasa mengangkut atau memecahkan sambungan pemindahan. Standard EN 166 - Perlindungan mata peribadi - spesifikasi
Perlindungan pernafasan:
Alat pernafasan serba lengkap (SCBA) atau pias udara bertekanan positif dengan topeng mesti digunakan dalam atmosfera kekurangan oksigen. Alat pernafasan terkandung disarankan, di mana pendedahan yang tidak diketahui boleh dijangka, misalnya, semasa aktiviti penyelenggaraan sistem pemasangan. Standard EN 137 - Alat pernafasan udara termampat dengan lekapan terbuka litar terbuka dengan topeng muka penuh. Rujuk maklumat produk pembekal alat pernafasan untuk pemilihan peranti yang sesuai. Pastikan peralatan pernafasan serba lengkap tersedia ada untuk kegunaan kecemasan.

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.

Nitrogen trifluorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

Keadaan fizikal	: Gas
Rupa	: Tiada data sedia ada
Warna	: Tak berwarna.
Bau	: Bercendawan.
Ambang bau	: Ambang bau adalah subjektif dan tidak mencukupi untuk memberi amaran terhadap pendedahan.
pH	: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Takat lebur	: -208.5 °C
Titik beku	: Tiada data sedia ada
Takat didih	: -129 °C Remarks on result: 'other:'
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: 33400 mm Hg Temp.: 233 K Tekanan wap pada 50°C: Tidak berkenaan.
Ketumpatan wap relatif pada 20°C	: Tidak berkenaan.
Ketumpatan bandingan	: 1.5 Ketumpatan relatif gas: 2.4
Kelarutan	: Air: 61 mg/l
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	: Tidak berkenaan bagi campuran gas.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	: Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
Suhu kritikal	: -39 °C
Suhu pengautocucuhan	: Tidak mudah terbakar.
Suhu penguraian	: Tidak berkenaan.
Kelikatan, kinematik	: Tiada data yang boleh dipercayai.
Kelikatan, dinamik	: Tiada data yang boleh dipercayai.
Ketumpatan	: 1885 Type: 'density' Temp.: -129 °C
Tekanan kritikal	: 4460 kPa
Jisim molekul	: 71 g/mol
Sifat-sifat pengoksidaan	: Pengoksida.
Ci	: 1.6
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	: Mengoksida kuat bahan organik.
Keadaan yang perlu dielakkan	: Elakkan kelembapan dalam sistem pemasangan.
Bahan tidak serasi	: Boleh bertindak balas kuat dengan bahan boleh bakar, Boleh bertindak balas kuat dengan agen penurunan, Pastikan peralatan bebas daripada minyak dan gris, Untuk maklumat tambahan tentang keserasian merujuk kepada ISO 11114.
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)	: Tak terkelas
Ketoksikan akut (kulit)	: Tak terkelas
Ketoksikan akut (penyedutan)	: Penyedutan : gas: Memudaratkan jika tersedut.

Nitrogen trifluorida (7783-54-2)	
LC50 Penyedutan - Tikus [ppm]	6700 ppm/1h (ADR)

Nitrogen trifluorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Kakisan atau kerengsaan kulit	: Tak terkelas pH: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Kerosakan atau kerengsaan mata yang serius	: Tak terkelas
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	: Tak terkelas
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan berulang	: Boleh menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang.
Organ sasaran	: jantung. hati. darah
Bahaya aspirasi	: Tidak berkaitan

Nitrogen trifluorida (7783-54-2)	
Kelikatan, kinematik	Tiada data yang boleh dipercayai.
Maklumat lain	: The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

12.1. Keekotoksikan

Ekologi - am	: Tiada kerosakan ekologi yang disebabkan oleh produk ini.
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka pendek (akut)	: Tak terkelas
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka panjang (kronik)	: Tak terkelas

Nitrogen trifluorida (7783-54-2)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tidak berkenaan bagi campuran gas.

12.2. Keteqaran dan keterdegradan

Nitrogen trifluorida (7783-54-2)	
Keselajaran dan keterdegradan	Tidak berkenaan bagi gas bukan organik. Kajian saintifik tidak laras.

12.3. Keupayaan biopenyumpulan

Nitrogen trifluorida (7783-54-2)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Tidak berkenaan bagi campuran gas.
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
Potensi bioterakumulasi	Kajian saintifik tidak laras. Produk adalah gas tak organik dengan potensi yang rendah untuk menyerap biopenyumpulan dalam spesies akuatik.

12.4. Kebolehergerakan di dalam tanah

Nitrogen trifluorida (7783-54-2)	
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 bagi gas 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
------	----------------

Nitrogen trifluorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

Kesan ke atas pemanasan global	: Apabila dilepaskan dalam kuantiti yang banyak boleh menyumbang kepada kesan rumah hijau,Mengandungi gas rumah hijau,Mengandungi gas rumah hijau berfluorin.
GWP 100 years	: 17200
Kesan bagi lapisan ozon.	: No effect on the ozone layer.
Kesan mudarat yang lain	: Tiada kesan yang diketahui dari produk ini.

BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

13.1. Kaedah pelupusan

Kaedah rawatan sisa	: Hubungi pembekal jika panduan diperlukan. 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. Tidak boleh dilepaskan ke atmosfera. Pelepasan ke atmosfera dalam jumlah besar harus dielakkan. 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)	: 2451
No.UN (IMDG)	: 2451
No.UN (IATA)	: 2451

14.2. Nama penghantaran sah PBB

Nama penghantaran sah (UN RTDG)	: NITROGEN TRIFLUORIDE
Nama penghantaran sah (IMDG)	: NITROGEN TRIFLUORIDE
Nama penghantaran sah (IATA)	: Nitrogen trifluoride

14.3. Kelas bahaya pengangkutan

UN RTDG

Kelas bahaya pengangkutan (UN RTDG)	: 2.2 (5.1)
Label-label bahaya (UN RTDG)	: 2.2, 5.1



IMDG

Kelas(-kelas) bahaya pengangkutan (IMDG)	: 2.2 (5.1)
Label-label bahaya (IMDG)	: 2.2, 5.1



IATA

Kelas(-kelas) bahaya pengangkutan (IATA)	: 2.2 (5.1)
Label-label bahaya (IATA)	: 2.2, 5.1



14.4. Kumpulan pembungkusan, jika berkenaan

Kumpulan pembungkusan (UN RTDG)	: Tidak berkaitan
---------------------------------	-------------------

Nitrogen trifluorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

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

14.5. Bahaya alam sekitar

Berbahaya kepada persekitaran : Tidak
Pencemar laut : Tidak
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-W - SPILLAGE SCHEDULE Whisky - OXIDIZING GASES
Kategori penyimpanan (IMDG) : D
Atur muat dan pengendalian (IMDG) : SW2
Sifat dan pencerapan (IMDG) : Non-flammable, non-toxic, colourless, odourless gas. Strong oxidizing agent; reacts violently with many substances, e.g., grease, oil, etc. Much heavier than air (2.4). May cause slight eye irritation.

IATA

Kuantiti terkecuali pesawat penumpang dan kargo (IATA) : E0
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) : 200
Kuantiti maksimum bersih bagi pesawat penumpang dan kargo (IATA) : 75kg
Arahan pembungkusan pesawat kargo sahaja (IATA) : 200
Jumlah maksimum bersih pesawat kargo sahaja (IATA) : 150kg
Kod ERG (IATA) : 2X

14.7. Langkah berjaga-jaga khas bagi pengguna

Tidak berkaitan

14.8. Kod Hazchem atau Kod Tindakan Kecemasan

Kod EAC : 2S.
Kod Hazchem : 2S

BAHAGIAN 15: Maklumat Pengawalseliaan

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

Nitrogen trifluorida (7783-54-2)	
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	

Nitrogen trifluorida

Helaian Data Keselamatan

menurut ICOP 2014,2019

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	: 18/03/2015
Tarikh disemak	: 05/02/2025
Tarikh penggantian	: 04/03/2020
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 Pengangkutan Barang Berbahaya Antarabangsa dengan Jalan IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IMDG code - Barangan Berbahaya Maritim Antarabangsa RID - Peraturan mengenai Pengangkutan Barang Berbahaya Antarabangsa melalui Kereta Api WGK - Kelas Bahaya Air STOT - RE : Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan berulang UFI : Unique Formula Identifier
Maklumat latihan	: Pengguna alat pernafasan mesti dilatih. Pastikan operator memahami bahaya ketoksikan.
Maklumat lain	: Pengelasan mengikut kaedah pengiraan Peraturan (EC) 1272/2008 CLP. Key literature references and sources of data are maintained in EIGA doc 169 : 'Classification and Labelling Guide', downloadable at 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.