

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
1/10

BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia dan pembekal

- 1.1. **Pengecam produk**
Bentuk produk : Bahan
Nama dagang :
 i) Nitrogen, Cecair Sejuk (Industri)
 ii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Makanan)
 iii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Perubatan)
 iv) PCC Nitrogen, Cecair Sejuk
 v) Cryospeed Nitrogen, Cecair Sejuk
No.-CAS : 7727-37-9
- 1.2. **Penggunaan yang dikenal pasti relevan bagi bahan atau campuran dan yang tidak digalakkan**
Sekatan ke atas penggunaan : Tiada.
- 1.3. **Rincian pembekal**
 Linde Gas Products Malaysia Sdn Bhd (453560-K)
 P.O. Box 10633, GPO Kuala Lumpur, 50670 WPKL.
 No. 1, Jalan Graphite 3, Kawasan Perindustrian Bandar Mahkota Banting,
 42700 Banting, Kuala Langat, Selangor Darul Ehsan.
 Toll Free: 1800 883 888 / +603 5651 7000
csc.lg.my@linde.com
- 1.4. **Nombor panggilan kecemasan**
 Nombor Telefon Kecemasan (24h): 1800 883 888
 Poison center : Unit HAZMAT Malaysia, tel: 999

BAHAGIAN 2: Pengenalan bahaya

- 2.1. **Pengelasan bahan kimia berbahaya**
 Pengelasan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi hazard (2014)
 Gas Tkn. (Cec. Sej.) : H281
- 2.2. **Unsur label**
 Pelabelan berlandaskan Tataamalan Industri mengenai pengelasan bahan kimia dan komunikasi hazard (2014)
 Piktogram-piktogram bahaya (GHS MY) :

 Kata isyarat (GHS MY) : Amaran
 Pernyataan bahaya (GHS MY) : H281 - Mengandungi gas sejuk; boleh menyebabkan lecuran atau kecederaan kriogenik
 Pernyataan berjaga-jaga (GHS MY)
 - Pencegahan : P282 - Pakai sarung tangan penambat sejuk/pelindung muka/perindungan mata
 - Tindakan : P315 - Segera dapatkan nasihat/rawatan perubatan.
 P336 - Cairkan bahagian berfros dengan air suam. Jangan gosok bahagian yang terkena bahan
 - Penyimpanan : P403 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik
- 2.3. **Bahaya lain yang tidak termasuk dalam pengelasan**
 Bahaya lain yang tidak terangkum dalam pengelasan : Pengasfiksiaan dalam kepekatan tinggi.

BAHAGIAN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

- 3.1. **Bahan**
Nama : Nitrogen, Cecair Sejuk
No.-CAS : 7727-37-9

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
2/10

Nama	Pengecam produk	%
Nitrogen	(No.-CAS) 7727-37-9	100

- 3.2. Campuran
Tidak berkaitan

BAHAGIAN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- 4.1. Langkah-langkah bantuan kecemasan
- Pertolongan cemas selepas penyedutan : Pindahkan mangsa ke udara segar dan pastikan dia selesa bernafas. 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. Basuh kulit dengan air yang banyak.
 - Pertolongan cemas selepas terkena mata : Segera kumbah mata dengan teliti dengan air selama sekurang-kurangnya 15 minit. Bilas mata dengan air sebagai langkah berjaga-jaga.
 - Pertolongan cemas selepas tertelan : Pengingesan tidak dianggap sebagai laluan pendedahan yang berpotensi. Hubungi pusat racun atau doktor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.
- 4.2. Gejala dan kesan akut dan tertangguh yang paling penting
- Gejala dan kesan akut dan tertangguh yang paling penting : Dalam kepekatan yang tinggi boleh menyebabkan sesak nafas. Gejala mungkin termasuk kehilangan mobiliti/kesedaran. Mangsa mungkin tidak menyedari sesak nafas. Rujuk kepada bahagian 11.
- 4.3. Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas, jika ada
- Nasihat perubatan atau rawatan lain : Tiada.

BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

- 5.1. Bahan memadamkan api
- Bahan memadamkan api yang sesuai : Semburan air atau kabus. Semburan air. Serbuk kering. Busa.
 - Agen pemadaman yang tidak sesuai : Jangan gunakan jet air untuk memadamkannya.
- 5.2. Bahaya khusus daripada bahan kimia
- Kereaktifan : Tiada bahaya reaktif selain daripada kesan yang dijelaskan dalam sub-bahagian di bawah.
 - Kereaktifan jika berlaku kebakaran : Tiada bahaya reaktif selain daripada kesan yang dijelaskan dalam sub-bahagian di bawah.
- 5.3. Kelengkapan pelindung khas dan langkah berjaga-jaga bagi petugas pemadam kebakaran
- Perlindungan semasa kebakaran : Jangan cuba mengambil tindakan tanpa kelengkapan pelindung yang sesuai. Alat pernafasan serba lengkap. Pakaian pelindung penuh.
 - Kelengkapan pelindung khas bagi petugas memadam kebakaran : Dalam ruang terkurung gunakan alat pernafasan serba lengkap. Standard pakaian dan peralatan pelindung (alat pernafasan serba lengkap) bagi petugas pemadam kebakaran. Standard EN 469 - Pakaian pelindung bagi petugas pemadam kebakaran. Standard - EN 659: Sarung tangan pelindung bagi petugas pemadam kebakaran. 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. Jika bocor jangan sembur air ke bekas. Siram kawasan sekitar (dari kedudukan yang dilindungi) untuk mengandungi api. Pindahkan bekas dari kawasan api jika ini boleh dilakukan tanpa risiko.

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
3/10

BAHAGIAN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

- 6.1. **Tatacara perlindungan diri, kelengkapan pelindung, dan kecemasan**
- Langkah-langkah am : Cuba hentikan pelepasan. Kosongkan kawasan. Pakai alat pernafasan serba lengkap apabila memasuki kawasan kecuali suasana terbukti selamat. Gunakan pakaian pelindung. Pastikan pengalihudaraan yang cukup. Bertindak mengikut plan kecemasan tempatan. Tinggal melawan angin. Pengesan oksigen sepatutnya digunakan apabila gas sesak nafas boleh dibebaskan.
- 6.1.1. **Untuk kakitangan bukan kecemasan**
- Tatacara kecemasan : Alihударakan kawasan tumpahan.
- 6.1.2. **Untuk pasukan penyelamat**
- Kelengkapan pelindung : Jangan cuba mengambil tindakan tanpa kelengkapan pelindung yang sesuai. Untuk maklumat selanjutnya, rujuk kepada bahagian 8 : "Kawalan pendedahan dan perlindungan diri".
- 6.2. **Langkah melindungi alam sekitar**
- Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Cuba hentikan pelepasan. Tumpahan cecair boleh mengakibatkan bahan struktur menjadi rapuh.
- 6.3. **Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan**
- Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan. : Alihударakan kawasan.

BAHAGIAN 7: Pengendalian dan penyimpanan

- 7.1. **Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat**
- Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat : Pastikan pengudaraan stesen kerja adalah baik. Pakai kelengkapan perlindungan diri.
- Langkah-langkah higien : Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini. Sentiasa basuh tangan selepas pengendalian.
- 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 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. 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. 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.
- 7.2. **Keadaan penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian**
- Keadaan penyimpanan : Simpan di tempat yang dialihударakan dengan baik. Simpan di tempat sejuk.

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
4/10

Keadaan penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian.

: 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

Tiada maklumat tambahan didapati

Had pendedahan bagi komponen-komponen lain

Tiada maklumat tambahan didapati

8.2. Pemantauan

8.3. Kawalan kejuruteraan yang sesuai

Kawalan kejuruteraan yang sesuai

: Pastikan pengudaraan stesen kerja adalah baik. Sediakan pengudaraan ekzos umum dan setempat yang mencukupi. Sistem di bawah tekanan perlu diperiksa dengan kerap untuk kebocoran. Pengesan oksigen sepatutnya digunakan apabila gas sesak nafas boleh dibebaskan. Pertimbangkan penggunaan sistem permit kerja contohnya untuk aktiviti penyelenggaraan.

8.4. Kelengkapan perlindungan diri

Pakai kasut keselamatan semasa mengendalikan bekas.

Pakai kasut keselamatan semasa mengendalikan bekas. Standard EN ISO 20345 - Kelengkapan perlindungan diri - Kasut keselamatan.

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. Pakai sarung tangan penebat sejuk semasa mengangkat atau memecahkan sambungan pemindahan. Standard EN 511 - Sarung tangan penebat sejuk.

Perlindungan mata:

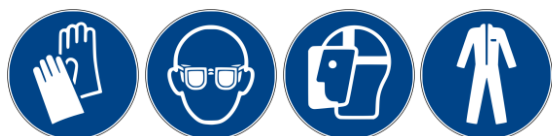
Kaca mata keselamatan. Pakai gogal dan perisai muka semasa mengangkat atau memecahkan sambungan pemindahan. Standard EN 166 - Perlindungan mata peribadi - spesifikasi

Perlindungan kulit dan badan:

Pakai pakaian pelindung yang sesuai

Perlindungan pernafasan:

Alat pernafasan serba lengkap (SCBA) atau pias udara bertekanan positif dengan topeng mesti digunakan dalam atmosfera kekurangan oksigen. Standard EN 137 - Alat pernafasan udara termampat dengan lekapan terbuka litar terbuka dengan topeng muka penuh.



Perlindungan daripada bahaya terma : Tiada selain daripada yang telah dinyatakan dalam bahagian di atas.

Kawalan pendedahan alam sekitar : Tiada yang diperlukan. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

Keadaan fizikal

: Gas

Rupa

: Tiada data sedia ada

Warna

: Cecair tak berwarna.

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
5/10

Bau	: Tak berbau.
Ambang bau	: Ambang bau adalah subjektif dan tidak mencukupi untuk memberi amaran terhadap pendedahan.
pH	: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Takat lebur, Titik beku	: Takat lebur: -210 °C Titik beku: -210 °C
Takat didih	: -196 °C
Takat kilat	: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Suhu kritikal	: -147 °C
Suhu pengautocucuhan	: Tidak mudah terbakar.
Suhu penguraian	: Tidak berkenaan.
Kemudahbakaran	: Tidak mudah terbakar
Tekanan wap	: Tekanan wap: Tidak berkenaan. Tekanan wap pada 50°C: Tidak berkenaan.
Kadar penyejatan	: Kadar penyejatan relatif (eter=1): Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Had letupan	: Tidak mudah terbakar.
Had letupan bawah	: Tidak berkenaan.
Had letupan atas	: Tidak berkenaan.
Ciri-ciri letupan	: Tidak berkenaan.
Tenaga nyalaan minimum	: Tiada data sedia ada
Kelarutan	: Air: 20 mg/l
Ketumpatan	: Ketumpatan: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas. Ketumpatan bandingan: 0.8
Ketumpatan bandingan	: Ketumpatan wap relatif pada 20°C: Tidak berkenaan. Ketumpatan relatif gas: 0.97
kepekatan	: Kelikatan, dinamik: Tiada data yang boleh dipercayai. Kelikatan, kinematik: 0.97Tiada data yang boleh dipercayai.
Tekanan kritikal	: 3390 kPa
Kumpulan gas	: Gas Tkn. (Cec. Sej.)
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	: Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.
Jisim molekul	: 28 g/mol
Sifat-sifat pengoksidaan	: No oxidising properties.

BAHAGIAN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kestabilan kimia	: Stabil di bawah keadaan normal.
Keadaan yang perlu dielakkan	: Elakkan kelembapan dalam sistem pemasangan. campuran ini mengandungi komponen yang mempunyai syarat berikut untuk dielakkan: Tiada.
Produk penguraian berbahaya	: Tiada.
Bahan tidak serasi	: Untuk maklumat tambahan tentang keserasian merujuk kepada ISO 11114. Bahan-bahan seperti baja karbon, baja karbon aloi rendah dan plastik menjadi rapuh pada suhu rendah dan tertakluk kepada kegagalan. Gunakan bahan yang sesuai dengan keadaan kriogenik yang terdapat dalam sistem gas cecair sejuk. campuran ini mengandungi komponen yang mempunyai bahan yang tidak serasi berikut: Tiada.
Kemungkinan tindak balas berbahaya	: Tiada. campuran ini mengandungi komponen yang mempunyai tindak balas berbahaya yang mungkin berikut : Tiada.
Kereaktifan	: Tiada bahaya reaktif selain daripada kesan yang dijelaskan dalam sub-bahagian di bawah.

BAHAGIAN 11: Maklumat toksikologi

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
6/10

11.1. Maklumat tentang kesan ketoksikan

Ketoksikan akut (oral)	: Tak terkelas
Ketoksikan akut (kulit)	: Tak terkelas
Ketoksikan akut (penyedutan)	: Tak terkelas
Kakisan atau kerengsaan kulit	: Tak terkelas
	pH: Tidak berkenaan bagi gas dan campuran gas.
Kerosakan atau kerengsaan mata yang serius	: Tak terkelas
Pemekaan pernafasan atau 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	: Tak terkelas
Bahaya aspirasi	: Tak terkelas

- i) Nitrogen, Cecair Sejuk (Industri)
- ii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Makanan)
- iii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Perubatan)
- iv) PCC Nitrogen, Cecair Sejuk
- v) Cryospeed Nitrogen, Cecair Sejuk (7727-37-9)

Kelikatan, kinematik (nilai dikira) (40 °C) Tiada data yang boleh dipercayai.

BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

12.1. Ketoksikan

Ekologi - am	: Tiada data tersedia.
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka pendek (akut)	: Tak terkelas
Berbahaya kepada persekitaran akuatik, jangka panjang (kronik)	: Tak terkelas

- i) Nitrogen, Cecair Sejuk (Industri)
- ii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Makanan)
- iii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Perubatan)
- iv) PCC Nitrogen, Cecair Sejuk
- v) Cryospeed Nitrogen, Cecair Sejuk (7727-37-9)

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow) Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow) Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.

Nitrogen (7727-37-9)

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow) Tidak berkenaan bagi campuran gas.

Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow) Tidak berkenaan bagi gas bukan organik.

12.2. Keselajaran dan keterdegradan

- i) Nitrogen, Cecair Sejuk (Industri)
- ii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Makanan)
- iii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Perubatan)
- iv) PCC Nitrogen, Cecair Sejuk
- v) Cryospeed Nitrogen, Cecair Sejuk (7727-37-9)

Keselajaran dan keterdegradan Tiada data tersedia.

Nitrogen (7727-37-9)

Keselajaran dan keterdegradan Tiada data tersedia.

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
7/10

12.3. Potensi bioterkumpul

i) Nitrogen, Cecair Sejuk (Industri) ii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Makanan) iii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Perubatan) iv) PCC Nitrogen, Cecair Sejuk v) Cryospeed Nitrogen, Cecair Sejuk (7727-37-9)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Lihat Seksyen 12.1 mengenai ekotoksikologi
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Lihat Seksyen 12.1 mengenai ekotoksikologi
Potensi bioterkumpul	Tiada data tersedia.
Nitrogen (7727-37-9)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Lihat Seksyen 12.1 mengenai ekotoksikologi
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Lihat Seksyen 12.1 mengenai ekotoksikologi
Potensi bioterkumpul	Tiada data tersedia.

12.4. Kebolehergerakan di dalam tanah

i) Nitrogen, Cecair Sejuk (Industri) ii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Makanan) iii) Nitrogen, Cecair Sejuk (Perubatan) iv) PCC Nitrogen, Cecair Sejuk v) Cryospeed Nitrogen, Cecair Sejuk (7727-37-9)	
Kebolehergerakan di dalam tanah	Tiada maklumat tambahan didapati
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Lihat Seksyen 12.1 mengenai ekotoksikologi
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Lihat Seksyen 12.1 mengenai ekotoksikologi
Ekologi - tanah	Kerana volatilitasnya yang tinggi, produk tidak mungkin menyebabkan pencemaran tanah atau air. Sekatan ke dalam tanah tidak mungkin.
Nitrogen (7727-37-9)	
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Pow)	Lihat Seksyen 12.1 mengenai ekotoksikologi
Pekali sekatan n-oktanol/air (Log Kow)	Lihat Seksyen 12.1 mengenai ekotoksikologi
Ekologi - tanah	Kerana volatilitasnya yang tinggi, produk tidak mungkin menyebabkan pencemaran tanah atau air. Sekatan ke dalam tanah tidak mungkin.

12.5. Kesan mudarat yang lain

Ozon	: Tak terkelas
Komen GWPmix	: Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
Kesan bagi lapisan ozon.	: Tiada.
Kesan mudarat yang lain	: Boleh menyebabkan kerosakan fros pada tumbuh-tumbuhan.

BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

13.1. Kaedah pelupusan

Kaedah rawatan sisa	: Buang kandungan/bekas mengikut arahan pengisihan pengumpul yang dilesenkan. Jangan melepaskan ke mana-mana tempat di mana pengumpulannya boleh berbahaya. Boleh dilepaskan ke atmosfera di tempat pengalihudaraan yang baik. 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. { Sila rujuk kod amalan EIGA (Doc.30 "Disposal of Gases" (Pembuangan Gas) yang boleh dimuat turun di http://www.eiga.org) untuk panduan lebih lanjut tentang kaedah pembuangan yang sesuai. Buang bekas menerusi pembekal sahaja. Pembuangan, pengolahan, atau pelupusan mungkin tertakluk pada undang-undang negara, negeri, atau tempatan.

BAHAGIAN 14: Maklumat pengangkutan

14.1. Nombor PBB

No.UN(UN RTDG)	: 1977
----------------	--------

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
8/10

	No.UN (IMDG)	: 1977
	No.UN (IATA)	: 1977
14.2.	Nama penghantaran sah	
	Nama penghantaran sah (UN RTDG)	: NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID
	Nama penghantaran sah (IMDG)	: NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID
	Nama penghantaran sah (IATA)	: Nitrogen, refrigerated liquid
14.3.	Kelas bahaya pengangkutan	
	UN RTDG	
	Kelas bahaya pengangkutan (UN RTDG)	: 2.2
	Label-label bahaya (UN RTDG)	: 2.2
	:	
	IMDG	
	Kelas(-kelas) bahaya pengangkutan (IMDG)	: 2.2
	Label-label bahaya (IMDG)	: 2.2
	:	
	IATA	
	Kelas(-kelas) bahaya pengangkutan (IATA)	: 2.2
	Label-label bahaya (IATA)	: 2.2
	:	
14.4.	Kumpulan pembungkusan	
	Kumpulan pembungkusan (UN RTDG)	: Tidak berkaitan
	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

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
9/10

14.6. Langkah berjaga-jaga khas bagi pengguna

Langkah peringatan bagi pengangkutan : Elakkan pengangkutan pada kenderaan di mana ruang beban tidak dipisahkan dari petak pemandu, Pastikan pemandu kenderaan menyedari kemungkinan bahaya beban dan mengetahui apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau kecemasan, Sebelum mengangkut bekas produk: - Pastikan pengalihudaraan yang cukup, - Pastikan bekas yang dipasang dengan selamat, - Pastikan injap silinder ditutup dan tidak bocor, - Pastikan injap tutup atau injap cangkuk (jika disediakan) dipasang dengan betul, - Pastikan peranti perlindungan injap (jika disediakan) dipasang dengan betul.

- UN RTDG

Peruntukan khas (UN RTDG) : 345, 346

Kuantiti terhad (UN RTDG) : 120 ml

Kuantiti terkecuali (UN RTDG) : E1

Arahan pembungkusan (UN RTDG) : P203

Arahan khas untuk tangki mudah alih dan bekas pukal (UN RTDG) : T75

Peruntukan khas mengenai tangki mudah alih dan bekas pukal (UN RTDG) : TP5

- IMDG

Peruntukan khas (IMDG) : 345, 346

Kuantiti terhad (IMDG) : 120 ml

Kuantiti terkecuali (IMDG) : E1

Arahan pembungkusan (IMDG) : P203

Arahan untuk tanki (IMDG) : T75

Peruntukan khas untuk tangki (IMDG) : TP5

No. FS (Kebakaran) : F-C - JADUAL KEBAKARAN CHARLIE'S-GAS TIDAK MUDAH TERBAKAR

No. FS (Tumpahan) : S-V - JADUAL TUMPAHAN Victor - GAS (TIDAK MUDAH TERBAKAR, BUKAN TOKSIK)

Kategori penyimpanan (IMDG) : D

Sifat dan pencerapan (IMDG) : Liquefied, non-flammable, odourless gas. Lighter than air (0.97). Arrangements for the containment of the liquid nitrogen and fittings in use should be appropriate to the potential danger to the structure of the freight container or ship from the effect of misuse or accidental spillage.

- IATA

Kuantiti terkecuali pesawat : E1

penumpang dan kargo (IATA)
Kuantiti terhad pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Terlarang

Kuantiti maksimum bersih bagi kuantiti terhad pesawat penumpang dan kargo (IATA) : Terlarang

Arahan pembungkusan pesawat penumpang dan kargo (IATA) : 202

Kuantiti maksimum bersih bagi pesawat penumpang dan kargo (IATA) : 50kg

Arahan pembungkusan pesawat kargo sahaja (IATA) : 202

Jumlah maksimum bersih pesawat kargo sahaja (IATA) : 500kg

Peruntukan khas (IATA) : A152

Kod ERG (IATA) : 2L

Helaian Data Keselamatan

Nitrogen, Cecair Sejuk

Tarikh dikeluarkan: 16/01/2013
Tarikh disemak: 26/05/2023

Versi: 4.1

Rujukan SDS: MY000481
10/10

14.7. Pengangkutan secara pukal menurut Tambahan II bagi MARPOL 73/78 dan Kod IBC

14.8. 14.8. Hazchem atau Kod Tindakan Kecemasan (EAC)

BAHAGIAN 15: Maklumat pengawalseliaan

15.1. Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar yang khusus untuk produk

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 dan peraturan - peraturan lain yang relevan:

Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Label dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013.
Peraturan Keselamatan dan Kesihatan (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya kepada Kesihatan) 2000.

Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 & peraturan - peraturannya:

Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014.
Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.

15.2. 15.2. Penilaian tahap keselamatan bahan

BAHAGIAN 16: Maklumat lain

Versi : 4.1
Tarikh dikeluarkan : 16/01/2013
Tarikh disemak : 26/05/2023
Tarikh penggantian : 07/12/2022

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
Maklumat latihan : Bahaya sesak nafas sering diabaikan dan mesti ditekankan semasa latihan pengendali.

Maklumat ini diberi tanpa waranti. Maklumat ini dipercayai betul. Maklumat ini harus digunakan untuk membuat penentuan bebas tentang cara-cara melindungi keselamatan pekerja dan alam sekitar.