

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3

Tarikh semakan 26.04.2021

Nombor SDS 300000023748

Tarikh cetakan 05.03.2022

1. PENGANALAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA DEL PEMBEKAL

Nama Produk : Oksigen (Disimpan di Lemari Pendingin)

Formula kimia : O₂

Keterangan tentang penggunaan produk : Perubatan Aplikasi.

Pengilang / Pengimport / Pengedar : Air Products Malaysia SDN BHD
Level 6, Horizon Tower 2A
Avenue 5, Bangsar South
8 Jalan Kerinchi
59200, Kuala Lumpur

Telefon : 1800 220 019

Nombor telefon kecemasan (24h) : 1 800 88 7844

2. PENGENALAN BAHAYA

Pengelasan GHS untuk bahan

Gas mengoksida - Kategori 1
Gas di bawah tekanan. - Gas Tercair Sejuk.

Elemen label GHS

Amaran Piktogram /simbol



Kata isyarat: Bahaya

Pernyataan Bahaya:

H270:Boleh menyebabkan atau memarakkan kebakaran; pengoksida.
H280:Mengandungi gas dibawah tekanan, boleh meletup jika dipanaskan.
H281:Mengandungi gas sejuk;boleh menyebabkan lecuran atau kecederaan kriogenik

Pernyataan Berjaga-jaga:

Pencegahan : P220:Jauhi dari pakaian dan lain-lain bahan yang boleh terbakar.
P244:Pastikan injap dan semua kelengkapan bebas daripada minyak dan gris.
P282:Pakai sarung tangan penebat sejuk/ pelindung kese lamatan muka/perlindung keselamatan mata.

Respons : P315 :Dapatkan rawatan/ nasihat perubatan dengan segera.
P336 :Cairkan bahagian yang fros dengan air suam. Jangan gosok bahagian yang terlibat.

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 26.04.2021

Nombor SDS 300000023748
Tarikh cetakan 05.03.2022

Penyimpanan : P403:Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik.

Bahaya lain yang wujud bukan hasil dari pengelasan

Cecair dan gas yang amat sejuk di bawah tekanan.
Sentuhan terus dengan cecair boleh menyebabkan gigitan fros.
Boleh bertindak balas dengan kuat dengan bahan mudah terbakar.
Jauhkan minyak, gris, dan bahan boleh bakar.

3. KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA

Bahan/Campuran : Bahan

Komponen	Formula kimia	CAS Nombor	Kepekatan
Oxygen	O ₂	7782-44-7	100 %

4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Sentuhan mata : Jika bersentuhan pada mata, basuh segera dengan menggunakan air yang banyak dan dapatkan nasihat perubatan.

Sentuhan kulit : Dalam kes sentuhan, pancut cucikan mata atau kulit dengan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit sambil membuka pakaiandaan kasut yang tercemar. Basuh bahagian gigitan beku dengan air yang banyak. Jangan tanggalkan pakaian. Sebaik saja praktikal, letakkan bahagian terjejas dalam rendaman suam bersuhu tidak lebih daripada 40 °C (105 °F). Balut luka dengan pembalut luka steril.

Tertelan : Penelanan tidak dianggap sebagai potensi laluan pendedahan.

Penyedutan : Minta nasihat doktor selepas pendedahan yang signifikan Pindahkan ke tempat yang mempunyai berudara yang segar.

Nota untuk pakar perubatan

Rawatan : Jika terdedah atau terkena: mendapatkan perubatan perhatian / nasihat.

5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Media pemadam yang sesuai : Produk itu sendiri tidak membakar.
Gunakan media pemadam yang sesuai untuk api yang mengelilinginya.

Bahaya tertentu : Mudah terbakar jika terkena oksigen cair dan dapat meledak saat tersulut atau terbentur. Sesetengah bahan yang tidak boleh terbakar dalam udara mungkin terbakar dengan kehadiran bahan pengoksida. Kontak dengan bahan organik dan sebagian besar bahan non-organik dapat menyebabkan kebakaran. Awan wap mungkin menghalang penglihatan. Jarakkan diri dari bekas dan sejukkan dengan air dari kedudukan yang terlindung. Jangan sembur air tepat pada bolong bekas. Jika dapat, hentikan aliran produk.

Kelengkapan perlindungan khusus untuk pemadam kebakaran : Pakai alat bantuan pernafasan serba lengkap SBA semasa memadam kebakaran jika perlu. Pakaian yang tahan api dapat terbakar dan tidak bisa melindungi dalam atmosfer yang mengandung banyak oksigen.

Maklumat lanjut : Sesetengah bahan yang tidak boleh terbakar dalam udara mungkin terbakar dengan kehadiran udara terperkaya oksigen (lebih tinggi daripada 23.5%).

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 26.04.2021

Nombor SDS 300000023748
Tarikh cetakan 05.03.2022

Pakaian yang menentang api mungkin terbakar dan tidak memberi perlindungan dalam udara yang kaya oksigen.

6. LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

- Langkah peringatan peribadi : Pakaian yang terdedah kepada kepekatan yang tinggi mungkin mengekalkan oksigen selama 30 minit atau lebih dan mempunyai potensi bahaya api. Jauhkan diri daripada punca pencucuhan. Pindahkan kakitangan ke kawasan yang selamat. Alihударakan kawasan. Pantau aras oksigen. Tumpahan akan cepat menguap dan membentuk awan uap yang mengandungi banyak oksigen. Gas/wap lebih berat daripada udara. Boleh terkumpul di ruang yang terbatas, terutamanya pada atau di bawah aras bumi. Orang yang sudah terpaparkan ke oksigen konsentration tinggi harus tetap berada di ruang yang berventilasi baik atau di daerah terbuka
- Kaedah pembersihan : Alihударakan kawasan.
- Nasihat tambahan : Tingkatkan pengalihударaan ke kawasan pelepasan dan pantau aras oksigen.

7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

Pengendalian

Semua tolok, injap, pengatur, pempaipaan dan kelengkapan yang hendak digunakan semasa servis oksigen mestilah dibersihkan untuk servis oksigen. Oksigen hendaklah tidak digunakan sebagai menggantikan udara mampat. Jangan sekali-kali gunakan jet oksigen bagi apa-apa jenis tujuan pembersihan, terutamanya pakaian, kerana ini meningkatkan kemungkinan berlakunya kebakaran besar. Ketahui dan fahami sifat dan bahaya produk sebelum menggunakannya. Hanya mereka yang berpengalaman dan terlatih boleh mengendalikan gas termampat/ cecair cryogenik. Sebelum menggunakan produk, tentukan identitinya dengan membaca label. Jangan tanggalkan atau rosakkan label untuk pengenalanpasti kandungan silinder yang diberikan oleh pembekal. Sebelum menyambungkan silinder, periksa sistem gas adalah lengkap untuk kesesuaian, terutamanya untuk pengkadaran tekanan dan bahan. Sebelum menyambung bekas bekas untuk digunakan, pastikan aliran baillk daripada sistem ke dalam silinder dihalang. Tutup injap bekas selepas setiap kali digunakan dan apabila kosong, walaupun jika masih disambungkan ke peralatan. Jangan sekali-kali cuba membaiki atau mengubahsuai injap bekas atau peranti pengganti keselamatan. Injap yang rosak hendaklah dilaporkan dengan segera kepada pembekal. Sekiranya pengguna mengalami apa-apa kesulitan menjalankan injap silinder, hentikan penggunaan dan hubungi pembekal. Jangan keluarkan atau saling tukarkan sambungan. Hindari pemerangkapan cecair kriogenik dalam sistem tertutup yang tidak dilindungi peranti pengganti. Apabila mengalihkan silinder, walaupun pada jarak yang dekat, gunakan kereta sorong (troli, trak tangan, dsb.) yang direka bentuk untuk mengangkut silinder. Apabila merasa musykil tentang tatacara pengendalian yang betul untuk sesuatu gas, hubungi pembekal. Gunakan peranti pengatur tekanan yang sesuai pada semua bekas apabila gas dikeluarkan kepada sistem dengan pengkadaran tekanan lebih rendah daripada keupayaan bekas itu. Bekas tidak boleh terdedah kepada kejutan mekanikal Hanya talian pindah yang dicipta untuk cecair kriogenik boleh digunakan. Gunakan hanya dengan peralatan yang dibersihkan untuk servis oksigen dan dikadarkan untuk tekanan silinder. Jangan sekali-kali biarkan minyak, gris atau bahan mudah boleh bakar terkena injap atau bekas mengandungi oksigen atau lain-lain pengoksida. Semua lohong hendaklah disalurkan dengan paip ke bahagian luar bangunan.

Penyimpanan

Bekas hendaklah disimpan dalam kawasan yang dibina khas dengan pengalihan udara yang baik, sebaik-baiknya penyimpanan bekas dibuat di luar bangunan. Jangan biarkan suhu penyimpanan melebihi 50°C (122°F). Bekas yang penuh sepatutnya disimpan supaya stok lama digunakan terlebih dulu. Jangan simpan di ruang yang tertutup. Silinder yang penuh dan kosong hendaklah dasingkan. Simpan bekas di tempat yang bebas daripada risiko kebakaran dan jauh dari punca haba dan pencucuhan. Kembalikan bekas kosong dengan segera. Bekas yang disimpan hendaklah diperiksa secara berkala untuk keadaan umumnya dan untuk mengesan kebocoran. Lindungi bekas yang disimpan di luar bangunan daripada karat dan keadaan cuaca yang melampau. Bekas tidak sepatutnya disimpan dalam keadaan yang berkemungkinan besar akan menggalakkan kakisan. Bekas kriogenik dilengkapi peranti pelepas tekanan untuk mengawal tekanan dalaman. Dalam keadaan normal, bekas ini akan

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 26.04.2021

Nombor SDS 300000023748
Tarikh cetakan 05.03.2022

mengalihudarkan produk secara berkala. Bekas mengandungi oksigen dan pengoksida hendaklah dipisahkan daripada gas mudah terbakar dengan sesekat kalis api apabila perlu.

8. KAWALAN PENDEDAHAN DAN PERLINDUNGAN DIRI

Langkah kejuruteraan

Secara alami atau mekanis untuk mencegah atmosfer yang sarat oksigen di atas 23.5%.

Kelengkapan perlindungan diri

Perlindungan tangan	: Sarung tangan tertebat terma atau kulit yang longgar Sarung tangan haruslah bersih dan bebas daripada minyak dan gris. Pakai sarung tangan apabila mengendalikan bekas gas Sarung tangan kilas kimia yang mematuhi piawaian yang diiktiraf hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini diperlukan.
Perlindungan mata	: Kaca mata keselamatan disyorkan apabila mengendalikan silinder. Pakai gogal dan pelindung muka semasa proses pengisian atau membuka penyambung.
Perlindungan kulit dan badan	: Orang yang sudah terpaparkan ke oksigen konsentrasi tinggi harus tetap berada di ruang yang berventilasi baik atau di daerah terbuka Jangan membiarkan bahagian badan yang tidak dilindungi menyentuh paip-paip atau bekas-bekas cecair kriogenik yang tidak ditebat. Logam yang tersangat sejuk boleh menyebabkan daging melekat cepat dan terkoyak apabila ditarik. Kasut keselamatan disarankan apabila mengendalikan silinder.
Arahan khusus untuk perlindungan dan kebersihan.	: Pastikan pengalihudaraan mencukupi, terutama sekali di dalam kawasan terkurung.

9. SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Rupa	: Gas tercair. blue
Bau	: Tidak mempunyai ciri amaran bau.
takat bau	: Tiada data tersedia.
pH	: Tidak berkenaan
Takat/julat lebur	: -362 °F (-219 °C)
Takat/julat didih	: -297 °F (-183 °C)
Takat kilat	: Tidak berkenaan
Kadar penyejatan	: Tidak berkenaan
keterbakaran (pepejal, gas)	: Sila rujuk kepada pengelasan produk dalam Seksyen 2
had letupan/mudah terbakar	: Tiada data tersedia.

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 26.04.2021

Nombor SDS 300000023748
Tarikh cetakan 05.03.2022

Tekanan wap	: Tidak berkenaan
Kebolehlarutan dalam air	: 0.039 g/l
Ketumpatan wap relatif	: 1.105 (udara = 1) Lebih berat daripada udara.
Ketumpatan relatif	: 1.1 (air = 1)
Pekali sekatan (n-oktanol/air)	: Tidak berkenaan
Suhu pengautocucuhan	: Tiada data tersedia.
Suhu penyuraian	: Tiada data tersedia.
Kelikatan	: Tidak berkenaan
Berat Molekul	: 32 g/mol
Ketumpatan	: 0.081 lb/ft ³ (0.0013 g/cm ³) di 70 °F (21 °C) Nota: (sebagai wap)
Isi Padu Tentu	: 12.08 ft ³ /lb (0.7540 m ³ /kg) di 70 °F (21 °C)

10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Kestabilan Bahan Kimia	: Stabil di keadaan yang normal.
Keadaan untuk dielakkan	: Tidak ada saranan yang diberi untuk pengendalian dan penyimpanan (rujuk seksyen 7).
Kereaktifan / Bahan yang tidak serasi	: Hindarkan minyak, gris, dan semua bahan boleh terbakar yang lain. Bahan mudah terbakar. Bahan organik. Finely divided aluminium. Agen penurunan. Bahan seperti keluli berkarbon, aloi karbon dan plastik boleh menjadi rapuh pada suhu rendah and boleh gagal. Gunakan bahan yang sesuai apabila wujud suhu krogenik dalam sistem terdingin gas cecair.
Produk penguraian berbahaya	: Tiada data tersedia.
Kemungkinan tindakbalas yang berbahaya	: Mengokisda bahan organik pada kadar yang tinggi dan cergas.

11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Laluan mungkin untuk pendedahan

kesan pada mata	: Bersentuh dengan cecair boleh menyebabkan lecur sejuk/lecur fros.
kesan pada kulit	: Bersentuh dengan cecair boleh menyebabkan lecur sejuk/lecur fros. Mungkin menyebabkan gigitan beku yang teruk.
kesan apabila terhidu	: Bernafas 75% atau lebih oksigen pada tekanan atmosfera selama beberapa jam boleh menyebabkan hidung tersumbat, batuk, sakit tekak, sakit dada dan sesak nafas. Bernafas oksigen tulen di bawah tekanan boleh menyebabkan kerosakan paru-paru serta memberi kesan terhadap sistem

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 26.04.2021

Nombor SDS 300000023748
Tarikh cetakan 05.03.2022

saraf pusat. Bernafas 75% atau lebih oksigen pada tekanan atmosfera selama beberapa jam boleh menyebabkan hidung tersumbat, batuk, sakit tekak, sakit dada dan sesak nafas. Bernafas oksigen tulen di bawah tekanan boleh menyebabkan kerosakan paru-paru serta memberi kesan terhadap sistem saraf pusat.

kesan pada penghadaman : Penelanan tidak dianggap sebagai potensi laluan pendedahan.

Simptom : Tiada data tersedia.

Toksiti akut

Ketoksikan akut melalui mulut : Tiada data tersedia tentang produk itu sendiri.

Penyedutan : Tiada data tersedia tentang produk itu sendiri.

Ketoksikan akut kulit : Tiada data tersedia tentang produk itu sendiri.

kerengsaan : Tiada data tersedia.

Pemekaan : Tiada data tersedia.

kesan dari pendedahan berpanjangan

Kekarsinogenan : Tiada data tersedia.

kesan toksik kepada sistem reproduksi : Tiada data tersedia tentang produk itu sendiri.

Kemutagenan sel germa : Tiada data tersedia tentang produk itu sendiri.

Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan tunggal : Tiada data tersedia.

Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan berulang : Tiada data tersedia.

bahaya aspirasi : Tiada data tersedia.

12. MAKLUMAT EKOLOGI

Kesan ekotoksiti

Ketoksikan akuatik : Tiada data tersedia tentang produk itu sendiri.

Toksik bagi organisma lain : Tiada data tersedia.

Keberterusan dan keterdegradasikan

Keterbiodegradasikan : Tiada data tersedia tentang produk itu sendiri.

Kebolehergerakan : Oleh kerana turun naik yang tinggi, produk ini tidak akan menyebabkan pencemaran tanah.

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 26.04.2021

Nombor SDS 300000023748
Tarikh cetakan 05.03.2022

Biotumpukan : Rujuk Seksyen 9 "Partition Pekali (n-oktanol / air)".

13. PERTIMBANGAN PELUPUSAN

Sisa dari baki / produk tidak diguna : Kembalikan produk yang tidak digunakan di dalam silinder asal kepada pembekal. Hubungi pihak pembekal jika memerlukan panduan.

Pembungkusan yang tercemar : Pulangkan silinder kepada pembekal.

14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

ADR

Nombor UN/ID. : UN1073
Proper shipping name : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
Kelas atau Bahagian : 2
Kod Terowong : (C/E)
Label : 2.2 (5.1)
No. ID Bahaya ADR/RID : 225
Pencemar marin : Tiada

IATA

Pengangkutan Dilarang

IMDG

Nombor UN/ID. : UN1073
Proper shipping name : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
Kelas atau Bahagian : 2.2
Label : 2.2 (5.1)
Pencemar marin : Tiada
Pengasingan Kumpulan: : None

RID

Nombor UN/ID. : UN1073
Proper shipping name : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
Kelas atau Bahagian : 2
Label : 2.2 (5.1)
Pencemar marin : Tiada

Maklumat lanjut

Elakkan pengangkutan menggunakan kenderaan yang mana ruang beban tidak dipisahkan dari ruang pemandu. Pastikan pemandu sedar akan potensi bahaya muatan dan mengetahui tindakan yang perlu diambil sekiranya berlaku kemalangan atau kecederaan. Maklumat pengangkutan tidak bertujuan untuk menyampaikan semua data perundangan yang berkaitan tentang produk ini. Untuk mendapat maklumat pengangkutan yang lengkap, hubungi wakil khidmat pelanggan Air Products.

15. MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 26.04.2021

Nombor SDS 300000023748
Tarikh cetakan 05.03.2022

Peraturan Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya Kepada Kesihatan 2000

Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Peraturan Pengelasan, Perlabelan dan Risalah Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya 2013)

Negara	Senarai kawalan	Pemberitahuan
USA	TSCA	Termasuk di dalam Inventori.
EU	EINECS	Termasuk di dalam Inventori.
Canada	DSL	Termasuk di dalam Inventori.
Australia	AICS	Termasuk di dalam Inventori.
Japan	ENCS	Termasuk di dalam Inventori.
South Korea	ECL	Termasuk di dalam Inventori.
China	SEPA	Termasuk di dalam Inventori.
Philippines	PICCS	Termasuk di dalam Inventori.

16. MAKLUMAT LAIN

Disediakan oleh : Air Products and Chemicals, Inc. Jabatan EH&S Sejagat

Tarikh dikeluarkan : 21.08.2008

Tarikh semakan : 26.04.2021

Abbreviations and acronyms

- ATE - Acute Toxicity Estimate
- CAS# - Chemical Abstract Service number
- PPE - Personal Protection Equipment
- LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population
- LD50 - Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose)
- OEL - Occupational Exposure Limit
- STOT - Specific Target Organ Toxicity
- UN - United Nations
- ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
- IATA - International Air Transport Association
- IMDG - International Maritime Dangerous Goods