

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3

Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825

Tarikh cetakan 05.03.2022

1. PENGANALAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA DEL PEMBEKAL

Nama Produk : Oksigen

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 mampat.

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.

Pernyataan Berjaga-jaga:

Pencegahan : P220:Jauhkan dari pakaian/bahan yang mudah terbakar.
P244:Pastikan injap dan semua kelengkapan bebas daripada minyak dan gris.

Respons : P370+P376 :Jika berlaku kebakaran. Hentikan kebocoran jika selamat untuk melakukannya.

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

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825
Tarikh cetakan 05.03.2022

Bahaya lain yang wujud bukan hasil dari pengelasan

Gas pengoksidaan tekanan tinggi.
Mempercepatkan pembakaran serta merta.
Jauhkan minyak, gris, dan bahan boleh bakar.
Boleh bertindak balas dengan kuat dengan bahan mudah terbakar.

3. KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA

Bahan/Campuran : Bahan

Komponen	Formula kimia	CAS Nombor	Kepekatan
Oxygen	O2	7782-44-7	100 %

Kepekatan nominal. Bagi komposisi produk yang tepat, sila rujuk spesifikasi teknikal.

4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Nasihat umum : Alihkan mangsa ke kawasan yang tidak tercemar dengan memakai alat pernafasan udara lengkap. Pastikan mangsa selesa dan hangat Hubungi doktor. Aplikasi pernafasan buatan jika pernafasan terhenti.

Sentuhan mata : Jika terdedah pada bahan ini atau risau tentang kesihatan diri anda. Sila dapat rawatan/nasihat perubatan.

Sentuhan kulit : Tidak ada sebarang kesan merbahaya yang dijangkakan dari produk ini Jika terdedah pada bahan ini atau risau tentang kesihatan diri anda. Sila dapat rawatan/nasihat perubatan.

Tertelan : Penelanan tidak dianggap sebagai potensi laluan pendedahan.

Penyedutan : Minta nasihat doktor selepas pendedahan yang signifikan Pindahkan ke tempat yang mempunyai berudara yang segar. Jika pernafasan terhenti atau sukar, berikan pernafasan bantuan. Oksigen juga mungkin perlu diberikan. Jika jantung berhenti berdenyut, kakitangan terlatih harus mulakan pemulihan kardiopulmonari dengan serta merta.

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 : Apabila terdedah kepada bahang yang tersangat panas atau nyalaan api, silinder akan bocor dengan cepat atau pecah dengan kuat. Pengoksida. Menyokong pembakaran sepenuhnya. Mungkin bertindak balas secara kuat dengan bahan mudah terbakar. Sesetengah bahan yang tidak boleh terbakar dalam udara mungkin terbakar dengan kehadiran bahan pengoksida. Jarakkan diri dari bekas dan sejukkan dengan air dari kedudukan yang terlindung. Pastikan silinder yang bersebelahan sentiasa sejuk dengan menyemburya dengan jumlah air yang banyak sehingga api berhenti membakar dengan sendirinya. Jika dapat, hentikan aliran produk.

Kelengkapan perlindungan : Pakai alat bantuan pernafasan serba lengkap SBA semasa memadam

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825
Tarikh cetakan 05.03.2022

husus untuk pemadam kebakaran	kebakaran jika perlu.
Maklumat lanjut	: Sesetengah bahan yang tidak boleh terbakar dalam udara mungkin terbakar dengan kehadiran udara terpekaya oksigen (lebih tinggi daripada 23.5%). 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. Pakai alat pernafasan serba lengkap semasa memasuki kawasan kecuali atmosfera dibuktikan selamat. Alihударakan kawasan.
Langkah peringatan alam sekitar	: Jangan buang di sebarang tempat yang mana pengumpulannya mungkin akan menimbulkan bahaya. Halang kebocoran atau tumpahan yang lebihbanyak jika ia selamat untuk dilakukan.
Kaedah pembersihan	: Alihударakan kawasan.
Nasihat tambahan	: Jika dapat, hentikan aliran produk. Tingkatkan pengalihударaan di kawasan pelepasan dan awasi kepekatan. Jika kebocoran adalah daripada silinder atau injap silinder, telefon nombor kecemasan. Jika kebocoran berada dalam sistem pengguna, tutup injap silinder, lepaskan tekanan dengan selamat, dan lakukan penyingkiran dengan gas lengai sebelum cuba melakukan proses penyelenggaraan.

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. Hanya mereka yang berpengalaman dan terlatih boleh mengendalikan gas termampat/ cecair cryogenik. Lindungi silinder daripada kerosakan fizikal; jangan heret, golek, luncur atau jatuh silinder. Jangan biarkan suhu kawasan penyimpanan melebihi 50°C (122°F). Sebelum menggunakan produk, tentukan identitinya dengan membaca label. Ketahui dan fahami sifat dan bahaya produk sebelum menggunakannya. Apabila merasa musykil tentang tatacara pengendalian yang betul untuk sesuatu gas, hubungi pembekal. Jangan tanggalkan atau rosakkan label untuk mengenalpasti kandungan silinder yang diberikan oleh pembekal. Apabila mengalihkan silinder, walaupun pada jarak yang dekat, gunakan kereta sorong (troli, trak tangan, dsb.) yang direka bentuk untuk mengangkut silinder. Biarkan tutup perlindungan injap di tempatnya sehingga bekas telah dirapikan sama ada pada dinding atau bangku atau dimasukkan ke dalam bekas yang dapat mengekalkan silinder dalam keadaan menegak dan sedia digunakan. Gunakan sepina bertali boleh laras untuk membuka tutup yang sangat ketat atau berkarat. Sebelum menyambungkan silinder, periksa sistem gas adalah lengkap untuk kesesuaian, terutamanya untuk pengkadaran tekanan dan bahan. Sebelum menyambung bekas bekas untuk digunakan, pastikan aliran baill daripada sistem ke dalam silinder dihalang. Pastikan keseluruhan sistem gas adalah serasi dari segi pengkadaran tekanan dan bahan pembinaan. Pastikan seluruh sistem gas telah diperiksa untuk mengesan kebocoran sebelum digunakan. Gunakan peranti pengatur tekanan yang sesuai pada semua bekas apabila gas dikeluarkan kepada sistem dengan pengkadaran tekanan lebih rendah daripada keupayaan bekas itu. Jangan sekali-kali memasukkan objek (contohnya sepina, pemutar skru, bar pengumpul dan lain-lain) ke dalam bukaan tutup injap. Ini akan merosakkan injap dan menyebabkan kebocoran. Sekiranya pengguna mengalami apa-apa kesulitan menjalankan injap silinder, hentikan penggunaan dan hubungi pembekal. 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

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825
Tarikh cetakan 05.03.2022

pembekal. Jangan gunakan bekas sebagai pengelek atau sokong atau apa-apa tujuan lain selain untuk menyimpan gas yang dibekalkan. Jangan sekali-kali mengetuk menghasilkan percikan api pada silinder gas termampat atau menggunakan silinder sebagai sebahagian litar elektrik. Jangan merokok ketika mengendalikan produk atau silinder. Jangan sekali-kali mampatkan semula gas atau campuran gas tanpa terlebih dahulu berunding dengan pembekal. Jangan sekali-kali cuba memindahkan gas dari satu silinder/bekas ke silinder/bekas yang lain. Sentiasa gunakan peranti perlindungan aliran semula dalam sistem perpaipan. Apabila memulangkan silinder pasang tutup injap alur keluar atau sumbat tempat bocor dengan ketat. Jangan sekali-kali biarkan minyak, gris atau bahan mudah boleh bakar terkena injap atau bekas mengandungi oksigen atau lain-lain pengoksida. Jangan gunakan injap yang terbuka dengan pantas (contohnya injap bebola). Buka injap dengan perlahan-lahan untuk mengelakkan gegaran tekanan. Jangan sekali-kali memampatkan keseluruhan sistem pada masa yang sama. Gunakan hanya dengan peralatan yang dibersihkan untuk servis oksigen dan dikadarkan untuk tekanan silinder. Jangan sekali-kali menggunakan nyalaan terus atau peranti pemanas elektrik untuk menaikkan tekanan pada sesuatu bekas. Bekas tidak boleh dikenakan suhu lebih daripada 50°C (122°F).

Penyimpanan

Bekas hendaklah disimpan dalam kawasan yang dibina khas dengan pengalihan udara yang baik, sebaik-baiknya penyimpanan bekas dibuat di luar bangunan. Bekas yang penuh sepatutnya disimpan supaya stok lama digunakan terlebih dulu. Bekas yang disimpan hendaklah diperiksa secara berkala untuk keadaan umumnya dan untuk mengesan kebocoran. Patuhi semua peraturan dan keperluan tempatan berhubung penyimpanan bekas. 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 hendaklah disimpan dalam kedudukan menegak dengan kukuh agar tidak tumbang. Injap bekas hendaklah ditutup rapat. Apabila bersesuaian alur keluar injap hendaklah ditutup atau disendal. Pengadang injap atau tukup bekas hendaklah diletakkan pada tempat yang betul. Pastikan bekas sentiasa ditutup rapat di tempat yang dingin dan yang mempunyai pengalihudaraan yang baik. Simpan bekas di tempat yang bebas daripada risiko kebakaran dan jauh dari punca haba dan pencucuhan. Silinder yang penuh dan kosong hendaklah diasingkan. Jangan biarkan suhu penyimpanan melebihi 50°C (122°F). Paparkan tanda "Di Larang Merokok atau Tiada Nyalaan Terbuka" di kawasan stor. Kembalikan bekas kosong dengan segera.

Langkah teknikal/Peringatan

Kontena / bekas perlu diasingkan di kawasan simpanan mengikut kategori (cth: mudah terbakar, toksik dan sebagainya) dan dan perlu mematuhi peraturan-peraturan tempatan.

8. KAWALAN PENDEDAHAN DAN PERLINDUNGAN DIRI

Langkah kejuruteraan

Pastikan pengalihudaraan yang mencukupi.

Kelengkapan perlindungan diri

Perlindungan pernafasan	: Pengguna alat pernafasan serba lengkap perlu dilatih.
Perlindungan tangan	: 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.
Perlindungan kulit dan badan	: Kasut keselamatan disarankan apabila mengendalikan silinder.
Arahan khusus untuk perlindungan dan kebersihan.	: Pastikan pengalihudaraan mencukupi, terutama sekali di dalam kawasan terkurung. Sarung tangan haruslah bersih dan bebas daripada minyak dan gris.

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825
Tarikh cetakan 05.03.2022

9. SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Rupa	: Gas mampat. Gas tanpa berwarna.
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.
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)
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	: Bahan mudah terbakar. Bahan organik.

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825
Tarikh cetakan 05.03.2022

Hindarkan minyak, gris, dan semua bahan boleh terbakar yang lain.

Produk penguraian berbahaya : Tiada data tersedia.
Kemungkinan tindakbalas yang berbahaya : Mengoksidakan bahan organik pada kadar yang tinggi dan cergas.

11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Laluan mungkin untuk pendedahan

kesan pada mata : Jika terkena mata, sila mendapat nasihat perubatan
kesan pada kulit : Tidak ada sebarang kesan berbahaya yang dijangkakan dari produk ini
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 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 : Anak haiwan pramatang yang didedahkan kepada kepekatan oksigen yang tinggi boleh mengalami kerosakan retina terlewat yang boleh melarat sehingga menjadi retina tanggal dan buta. Kerosakan retina juga boleh berlaku pada haiwan dewasa yang didedahkan kepada 100% oksigen selama tempoh yang berpanjangan (24 hingga 48 jam). Pada dua atau lebih atmosfera ketoksikan sistem saraf pusat (CNS) berlaku. Simptom seperti mual, muntah-muntah, pening atau vertigo, sentakan otot, perubahan pada penglihatan dan tidak sedarkan diri

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825
Tarikh cetakan 05.03.2022

dan sawan umum (generalised seizures). Pada tiga atmosfera, ketoksikan CNS berlaku dalam masa dua jam dan pada 6 atmosfera dalam masa hanya beberapa minit.

bahaya aspirasi : Tiada data tersedia.

12. MAKLUMAT EKOLOGI

Kesan ekotoksikiti

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.

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

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

Maklumat Lanjut

Tiada kerosakan ekologi disebabkan oleh produk ini.

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. : UN1072
Proper shipping name : OXYGEN, COMPRESSED
Kelas atau Bahagian : 2
Kod Terowong : (E)
Label : 2.2 (5.1)
No. ID Bahaya ADR/RID : 25
Pencemar marin : Tiada

IATA

Nombor UN/ID. : UN1072
Proper shipping name : Oxygen, compressed
Kelas atau Bahagian : 2.2
Label : 2.2 (5.1)
Pencemar marin : Tiada

IMDG

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3
Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825
Tarikh cetakan 05.03.2022

Nombor UN/ID. : UN1072
Proper shipping name : OXYGEN, COMPRESSED
Kelas atau Bahagian : 2.2
Label : 2.2 (5.1)
Pencemar marin : Tiada
Pengasingan Kumpulan: : None

RID

Nombor UN/ID. : UN1072
Proper shipping name : OXYGEN, COMPRESSED
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 ataukecemasan. Maklumat pengangkutan tidak bertujuan untuk menyampaikan semua data perundangan yang berkaitan tentang produk ini Untuk mendapat maklumat pengangkutan yang lengkap, hubungi wakil khidmatpelanggan Air Products.

15. MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994

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 : 10.12.2013
Tarikh semakan : 23.04.2021

RISALAH DATA KESELAMATAN

Versi 1.3

Tarikh semakan 23.04.2021

Nombor SDS 300000003825

Tarikh cetakan 05.03.2022

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
-