

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4

Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111

Tanggal Cetak 05.03.2022

1. IDENTIFIKASI BAHAN/SEDIAAN DAN PERUSAHAAN/YANG BERTANGGUNG JAWAB

Identifikasi bahan/sediaan	: Oksigen (Disimpan di Lemari Pendingin)
Formula kimia	: O ₂
Identifikasi lainnya.	: Refrigerated Liquid Oxygen
Penggunaan Bahan/Sediaan	: Industri Umum. Penggunaan di industri dan profesional.
Pembatasan pada penggunaan	: Data tidak tersedia.
Produsen/Importir/Distributor	: PT Air Products Indonesia JL. JABABEKA RAYA BLOK F 1-3 KAWASAN INDUSTRI JABABEKA, CIKARANG Bekasi 17530, Indonesia Toll Free No: 001 803 442 242
Alamat Email - Informasi Teknikal	: GASTECH@airproducts.com
Telepon	: 001 803 442 242
Nomor telepon darurat (24h)	: 0800 100 8000

2. IDENTIFIKASI BAHAYA

Klasifikasi GHS.

Gas oksidasi - Kategori 1
Gas-gas bertekanan. - Gas cair yang didinginkan.

Elemen-elemen label GHS.

Simbol bahaya



Sinyal Kata: Bahaya

Pernyataan Bahaya:

H270: Dapat menyebabkan atau memperhebat api; pengoksidasi.
Berisi gas yang didinginkan; dapat menyebabkan luka bakar kriogenik atau cedera.

Pernyataan Tindakan Pencegahan:

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111
Tanggal Cetak 05.03.2022

- Pencegahan : P220:Jauhkan dari pakaian dan bahan mudah terbakar lainnya.
P244:Tetap upayakan katub dan kelengkapannya bebas minyak dan lemak.
:Gunakan sarung tangan/kedok muka/pelindung mata dengan isolasi dingin.
- Tanggapan : :Jika terjadi kebakaran: Hentikan kebocoran jika aman untuk melakukannya.
:Bagian buram mencair dengan air hangat. Jangan menggosok area yang terkena.
:Dapatkan saran/ perhatian medis dengan segera.
- Penyimpanan : :Simpan didalam suatu tempat yang berventilasi bagus.

Bahaya-bahaya lain yang bukan sebagai hasil dari pengklasifikasian.

Cairan dan gas yang amat sangat dingin jika ada tekanan.
Kontak langsung dengan cairan dapat menyebabkan sengatan dingin.
Dapat bereaksi secara hebat dengan bahan yang mudah-terbakar.
Jauhkan oli, lemak dan bahan yang mudah-terbakar.

3. KOMPOSISI/INFORMASI MENGENAI KANDUNGAN

Bahan/Sediaan : Bahan

Komponen	Formula kimia	CAS Nomor	Konsentrat
Oxygen	O ₂	7782-44-7	100 %

Konsentrasi nominal. Untuk komposisi produk yang tepat, silakan merujuk ke spesifikasi teknis.

4. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA

- Terkena mata : Jika terkena mata, segera basuh dengan air yang banyak dan dapatkan saran medis.
- Terkena kulit : Jika terjadi kontak, segera basuh mata atau kulit dengan air yang banyak sekurang-kurangnya selama 15 menit seraya melepaskan baju dan sepatu yang tercemar. Cuci bagian yang terkena sengatan dingin dengan air yang banyak. Jangan melepaskan pakaian. Secepat mungkin, rendam bagian yang terkena di dalam air hangat pada suhu yang tidak melebihi 40 °C (105 °F). Tutup luka dengan pembalut steril.
- Termakan : Jika tertelan, hal ini tidak dianggap sebagai rute paparan yang berpotensi.
- Penghirupan : Periksakan ke dokter setelah terpaparkan secara signifikan. Pindahkan ke udara segar.
- Catatan untuk dokter
- Pengolahan : Jika terpapar atau khawatir: dapatkan perhatian medis/saran.

5. TINDAKAN PEMADAMAN API

- Media pemadam api yang sesuai : Produknya sendiri tidak menimbulkan panas/membakar.
Gunakan alat pemadam api yang sesuai untuk kebakaran di sekitar.
- Media pemadam yang tidak : Jangan gunakan semprotan air untuk memadamkan.

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111
Tanggal Cetak 05.03.2022

boleh digunakan atas sebab
keselamatan

Bahaya spesifik

: Mudah terbakar jika terkena oksigen cair dan dapat meledak saat tersulut atau terbentur. Sejumlah bahan yang tidak mudah-terbakar di udara dapat terbakar jika ada pengoksid.

Kontak dengan bahan organik dan sebagian besar bahan non-organik dapat menyebabkan kebakaran. Jauhi wadah dan dinginkan dengan air dari posisi yang terlindungi. Jangan mengarahkan semprotan air ke lubang udara wadah. Jika mungkin, hentikan aliran produk. Gas lebih berat daripada udara dan mungkin terkumpul di kawasan rendah atau bergerak di sepanjang permukaan bumi yang mungkin masih. Awan uap dapat menghalangi penglihatan.

Perlengkapan perlindungan
khusus untuk pemadam
kebakaran

: Pakaian yang tahan api dapat terbakar dan tidak bisa melindungi dalam atmosfer yang mengandung banyak oksigen.

Pakai alat bantu pernapasan SCBA untuk memadamkan kebakaran jika perlu. Pakaian standar pelindung dan peralatan (Self Contained Breathing Apparatus) untuk pemadam kebakaran. Standard EN 137 - open-circuit alat kompresi udara pernapasan mandiri dengan masker wajah penuh. Standard EN 469 - Pakaian pelindung bagi petugas pemadam kebakaran Standard - EN sarung 659 :. pelindung bagi petugas pemadam kebaka

Informasi lebih lanjut

: Sejumlah bahan yang tidak mudah-terbakar di udara akan terbakar jika ada atmosfer yang banyak mengandung oksigen (di atas 23.5%) Pakaian yang tahan api dapat terbakar dan tidak bisa melindungi dalam atmosfer yang mengandung banyak oksigen.

6. TINDAKAN ATAS PELEPASAN YANG TIDAK DISENGAJA

Kewaspadaan diri

: Pakaian yang terpaparkan ke konsentrasi tinggi dapat menyimpan oksigen selama 30 menit atau lebih lama dan menjadi bahaya kebakaran yang potensial. Jauhi sumber-sumber penyulut.

Evakuasi semua orang ke tempat yang aman. Beri ventilasi pada daerah yang bersangkutan. Pantau tingkat oksigen. Tumpahan akan cepat menguap dan membentuk awan uap yang mengandung banyak oksigen. Gas/uap lebih berat daripada udara. Dapat menimbun di ruangan yang terkurung, khususnya pada atau di bawah tingkat dasar. Orang yang sudah terpaparkan ke oksigen konsentrasi tinggi harus tetap berada di ruang yang berventilasi baik atau di daerah terbuka selama 30 menit sebelum masuk ke ruangan terkurung atau mendekati sumber penyulut.

Metode pembersihan

: Beri ventilasi pada daerah yang bersangkutan.

Saran tambahan

: Tambah ventilasi ke area pelepasan dan pantau tingkat oksigen.

7. PENANGANAN DAN PENYIMPANAN

Penanganan

Semua alat ukur, katup, regulator, pemipaan dan perlengkapan yang akan digunakan dalam servis oksigen harus dibersihkan. Oksigen tidak boleh digunakan sebagai pengganti udara yang dimampatkan. Jangan sekali-kali menggunakan jet oksigen untuk membersihkan segala macam, khususnya pakaian, karena ini akan meningkatkan kemungkina terjadinya kobaran api. Ketahui dan pahami sifat serta bahaya produk sebelum menggunakan. Penanganan gas bertekanan atau cairan kriogenik h anya boleh dilakukan oleh orang yang

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111
Tanggal Cetak 05.03.2022

berpengalaman Sebelum menggunakan produk, tentukan identitasnya dengan membaca label. Jangan melepaskan atau mengelupas label yang disediakan oleh pemasok untuk mengidentifikasi isi silinder.

Sebelum menghubungkan wadah, periksa kesesuaian seluruh sistem gas, khususnya taraf tekanan terukur dan bahan.

Sebelum menghubungkan wadah untuk digunakan, pastikan bahwa umpanan belakang dari sistem ke dalam wadah terhalangi. Tutup katup wadah setiap kali setelah digunakan dan apabila wadah kosong, meskipun masih terhubung ke perlengkapan. Instalasi rakitan buka silang antara silinder dan regulator, dianjurkan. Jika pengguna mengalami kesulitan mengoperasikan katup silinder, hentikan penggunaan dan hubungi pemasok.

Jangan melepaskan atau saling menukar sambungan. Cegah agar cairan kriogenika tidak terperangkap di dalam sistem tertutup yang tidak dilindungi oleh alat pelepasan.

Sewaktu memindahkan silinder, meskipun untuk jarak dekat, gunakan kereta (troli, truk tangan, dsb.) yang didesain untuk mengangkut silinder. Apabila ragu mengenai prosedur penanganan yang benar untuk gas tertentu, hubungi pemasok.

Gunakan alat pengatur tekanan yang sesuai pada semua wadah sewaktu gas sedang dikeluarkan ke sistem dengan taraf tekanan yang terukur lebih rendah daripada yang ada di dalam wadah.

Hindarkan tempat penyimpanan dari benturan mekanis Hanya saluran transfer yang didesain untuk cairan kriogenika yang boleh digunakan.

Hanya gunakan perlengkapan yang bersih untuk servis oksigen dan terukur untuk tekanan silinder.

Jangan sekali-kali membiarkan oli, gemuk atau bahan lain yang mudah-terbakar mengenai katup atau wadah yang berisi oksigen atau oksidan lainnya.

Semua ventilasi harus dipipakan ke bagian luar gedung.

Penyimpanan

Wadah harus disimpan di kompleks bangunan khusus yang harus berventilasi baik, lebih disukai jika disimpan di udara terbuka.

Jangan membiarkan suhu penyimpanan melampaui 50°C (122°F). Wadah yang penuh harus disimpan supaya terlebih dahulu menggunakan persediaan yang terlama.

Jangan menyimpan di ruangan terkurung. Silinder yang penuh dan kosong harus dipisah. Simpan wadah di lokasi yang bebas dari risiko kebakaran dan jauh dari sumber panas dan penyulut. Kembalikan wadah kosong sesuai waktu. Wadah yang disimpan harus secara rutin diperiksa mengenai kondisi umumnya dan kalau-kalau ada kebocoran. Lindungi wadah yang disimpan di ruang terbuka, terhadap karat dan cuaca ekstrem. Wadah tidak boleh disimpan di tempat yang kemungkinan bisa menimbulkan korosi.

Wadah kriogenika dilengkapi dengan alat pelepas tekanan untuk mengendalikan tekanan internal. Pada kondisi normal, wadah-wadah ini secara berkala akan melubangi produk. Di mana perlu, wadah yang berisi oksigen dan oksidan harus dipisahkan dari gas yang mudah-menyala dengan partisi yang tahan api.

8. KONTROL PEMAPARAN / PERLINDUNGAN DIRI

Tindakan rekayasa

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

Perlengkapan perlindungan diri

Perlindungan pernapasan : Tidak ada yang diperlukan.

Perlindungan tangan : Pakailah sarung tangan kerja ketika menangani kontainer gas. Sarung tangan harus bersih dan bebas oli serta gemuk. Jika dalam pengoperasian kemungkinan terkena cairan kriogenik, gunakan pakaian pelindung yang sesuai jenis 'thermal insulated' yang dapat menyekat panas atau sarung tangan jenis kriogenik Standard EN 388 - sarung tangan pelindung terhadap risiko mekanik.

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111
Tanggal Cetak 05.03.2022

	Standar EN 511 - sarung tangan isolasi dingin.
Perlindungan mata	: Dianjurkan mengenakan kacamata keselamatan sewaktu menangani silinder. Kenakan kacamata dan pelindung wajah saat pengalihan atau penghentian pengalihan. Standard EN 166 - Personal mata perlindungan.
Perlindungan kulit dan tubuh	: Orang yang sudah terpaparkan ke oksigen konsentrasi tinggi harus tetap berada di ruang yang berventilasi baik atau di daerah terbuka selama 30 menit sebelum masuk ke ruangan terkurung atau mendekati sumber penyulut. Jangan sekali-kali membiarkan bagian tubuh manapun yang tidak terlindungi, menyentuh pipa atau bejana yang tidak diisolasi, yang berisi cairan kriogenika. Logam yang amat sangat dingin akan menyebabkan kulit cepat melekat dan terkelupas apabila mencoba menariknya. Dianjurkan mengenakan sepatu keselamatan sewaktu menangani silinder. Standar EN ISO 20345 - Alat Pelindung Diri - sepatu safety. Pakaian pelindung yang terenkapsulasi adalah sesuai untuk keadaan gawat darurat.
Petunjuk khusus untuk perlindungan dan higienis	: Pastikan ventilasi memadai, terutama dalam area yang terkurung.

9. FISIK DAN SIFAT KIMIA

Tampilan	: Gas cair. blue
Bau	: Tidak ada sifat peringatan yang berbau.
Ambang bau	: Data tidak tersedia.
pH	: Tidak berlaku.
Titik/kisaran leleh	: -362 °F (-219 °C)
Titik/kisaran didih	: -297 °F (-183 °C)
Titik nyala	: Tidak berlaku.
Laju penguapan	: Tidak berlaku.
Kemampuan pembakaran (padat, gas)	: Lihat klasifikasi produk dalam Bagian 2
Batas atas/bawah ledakan/mudah terbakar batas	: Data tidak tersedia.
Tekanan uap	: Tidak berlaku.
Kelarutan dalam air	: 0.039 g/l
Kepekatan uap relatif	: 1.105 (udara = 1) Lebih berat daripada udara

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111
Tanggal Cetak 05.03.2022

Kepekatan relatif	: 1.1 (air = 1)
Sekat koefisien (n-oktanol/air)	: Tidak berlaku.
Suhu sulut otomatis	: Data tidak tersedia.
Suhu penguraian	: Data tidak tersedia.
Kelikatan	: Tidak berlaku.
Bobot Molekul	: 32 g/mol

10. STABILITAS DAN REAKTIVITAS

Stabilitas	: Stabil pada kondisi normal.
Kondisi yang harus dihindari	: Tak satu pun di bawah kondisi penyimpanan dan penanganan kondisi yang direkomendasikan (lihat bagian 7).
Reaktivitas/ Bahan-bahan Tidak Lengkap.	: Hindari oli, lemak dan semua bahan lainnya yang mudah-terbakar. Bahan mudah-menyala. Bahan organik. Finely divided aluminium. Reduktor. Bahan seperti baja karbon, baja karbon paduan rendah dan plastik menjadi rapuh pada suhu rendah dan dapat mengalami kegagalan. Gunakan bahan yang sesuai dan kompatibel dengan kondisi kriogenik yang ada dalam sistem gas cair berpendingin.
Reaksi bahaya	: Keras mengoksidasi bahan organik.

11. INFORMASI TOKSIKOLOGI

Kemungkinan rute paparan

Efek pada Mata	: Kontak dengan cairan dapat menyebabkan luka bakar dingin/sengatan dingin.
Efek pada Kulit	: Kontak dengan cairan dapat menyebabkan luka bakar dingin/sengatan dingin. Dapat menyebabkan sengatan-dingin yang parah.
Efek jika terhirup	: Pengisapan oksigen 75% atau lebih pada tekanan atmosfer lebih dari beberapa jam, dapat menyebabkan hidung kaku, batuk, perih tenggorokan, nyeri dada dan sulit bernapas. Pengisapan oksigen murni di bawah tekanan dapat menyebabkan kerusakan pada paru dan pada efek sistem syaraf pusat. Pengisapan oksigen 75% atau lebih pada tekanan atmosfer lebih dari beberapa jam, dapat menyebabkan hidung kaku, batuk, perih tenggorokan, nyeri dada dan sulit bernapas. Pengisapan oksigen murni di bawah tekanan dapat menyebabkan kerusakan pada paru dan pada efek sistem syaraf pusat.
Efek jika tertelan	: Jika tertelan, hal ini tidak dianggap sebagai rute pemaparan yang berpotensi.

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111
Tanggal Cetak 05.03.2022

Gejala : Data tidak tersedia.

Toksisitas akut

Toksisitas oral akut : Data mengenai produk itu sendiri tidak tersedia.

Penghirupan : Data mengenai produk itu sendiri tidak tersedia.

Toksisitas dermal akut : Data mengenai produk itu sendiri tidak tersedia.

Kerusakan serius pada mata/iritasi mata : Data tidak tersedia.

Sensitisasi. : Data tidak tersedia.

Toksisitas kronis atau efek dari paparan jangka panjang

Kekarsinogenan : Data tidak tersedia.

Toksisitas terhadap reproduksi : Data mengenai produk itu sendiri tidak tersedia.

Mutagenisitas sel induk : Data mengenai produk itu sendiri tidak tersedia.

Toksisitas sistemik terhadap organ sasaran (paparan tunggal) : Data tidak tersedia.

Toksisitas sistemik terhadap organ sasaran (paparan berulang) : Data tidak tersedia.

Bahaya aspirasi : Data tidak tersedia.

12. INFORMASI EKOLOGIS

Efek ekotoksisitas

Toksisitas air : Data mengenai produk itu sendiri tidak tersedia.

Toksisitas pada organisme lain : Data tidak tersedia.

Kegigihan dan keteruraian

Keterbiodegradasikan : Data mengenai produk itu sendiri tidak tersedia.

Mobilitas : Karena volatilitas yang tinggi, produk ini tidak menyebabkan polusi tanah
Akumulasi hayati : Mengacu pada Bagian 9 "Koefisien Partisi (n-oktanol / air)".

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111
Tanggal Cetak 05.03.2022

13. PERTIMBANGAN PEMBUANGAN

- Limbah dari residu / produk bekas : Kembalikan produk yang tidak terpakai dalam wadah aslinya ke pemasok. Hubungi pemasok jika perlu bimbingan. Mengacu pada kode Eiga praktek Doc. 30 "Pembuangan Gas", download di <http://www.eiga.org> lebih bimbingan pada metode pembuangan yang Daftar kode limbah berbahaya: 16 05 04*: Gas dalam wadah tekanan (termasuk Halons) mengandung zat berbahaya.
- Kemasan tercemar : Kembalikan silinder kepada pemasok.

14. INFORMASI TRANSPOR

ADR

- Nombor UN/ID. : UN1073
Proper shipping name : SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
Kelas atau Divisi : 2
Kode Terowongan : (C/E)
Label : 2.2 (5.1)
No. ID Bahaya ADR/RID : 225
Pencemar laut : tidak ada

IATA

Dilarang dipindahkan

IMDG

- Nombor UN/ID. : UN1073
Proper shipping name : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
Kelas atau Divisi : 2.2
Label : 2.2 (5.1)
Pencemar laut : tidak ada
Kelompok Pemisahan: : None

RID

- Nombor UN/ID. : UN1073
Proper shipping name : SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
Kelas atau Divisi : 2
Label : 2.2 (5.1)
Pencemar laut : tidak ada

Informasi lebih lanjut

Hindari mengangkut pada kendaraan di mana ruang muatan tidak terpisah dari ruang pengemudi. Pastikan pengemudi kendaraan menyadari bahaya potensial dari muatan dan mengetahui apa yang harus dilakukan jika terjadi kecelakaan atau keadaan darurat. Informasi transportasi tidak dimaksudkan untuk menyampaikan semua data peraturan khusus yang berkaitan dengan bahan ini. Untuk informasi transportasi lengkap, hubungi customer service.

15. INFORMASI PERATURAN

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.4
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000000111
Tanggal Cetak 05.03.2022

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

16. INFORMASI LAINNYA

Pastikan semua peraturan nasional/lokal dipatuhi.

Disiapkan oleh : Air Products and Chemicals, Inc. Global EH&S Department

Untuk informasi tambahan, silakan mengunjungi situs web kami di <http://www.airproducts.com>.