

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

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

Identifikasi bahan/sediaan : M21ArC20

Penggunaan Bahan/Sediaan : Industri Umum. Penggunaan di industri dan profesional., Lakukan penilaian resiko sebelum digunakan.

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-gas bertekanan. - Gas yang dimampatkan.

Elemen-elemen label GHS.

Simbol bahaya



Sinyal Kata: Peringatan

Pernyataan Bahaya:

H280: Berisi gas bertekanan; dapat meledak bila dipanaskan.

Pernyataan Tindakan Pencegahan:

Penyimpanan : Simpan didalam suatu tempat yang berventilasi bagus.

Bahaya-bahaya lain yang bukan sebagai hasil dari pengklasifikasian.

Gunakan perangkat pencegahan aliran kembali di dalam pipa.

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

Gunakan hanya peralatan yang sesuai untuk tekanan silinder.
Tutup katup setiap kali sesudah digunakan dan apabila kosong.
Baca dan ikuti Lembar Data Keselamatan (LDK) sebelum digunakan
Dapat meningkatkan respirasi dan detak jantung.
Gas tekanan tinggi.
Dapat cepat menyebabkan perasaan tercekik.

Efek Lingkungan

Tidak berbahaya.

3. KOMPOSISI/INFORMASI MENGENAI KANDUNGAN

Bahan/Sediaan : Sediaan

Komponen	Formula kimia	CAS Nomor	Konsentrat
Carbon dioxide	CO ₂	124-38-9	20 %
Argon	Ar	7440-37-1	80 %

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

4. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA

- Saran umum : Pindahkan korban ke tempat yang tidak tercemar seraya menggunakan alat bantu pernapasan (SCBA). Jaga agar korban tetap hangat dan istirahat. Panggil dokter. Lakukan pernapasan buatan jika napas terhenti.
- Terkena mata : Apabila terjadi kontak langsung dengan mata, carilah saran medis.
- Terkena kulit : Efek samping yang tidak diharapkan dari produk ini.
- Termakan : Jika tertelan, hal ini tidak dianggap sebagai rute paparan yang berpotensi.
- Penghirupan : Pindahkan ke udara segar. Jika pernapasan telah berhenti atau sulit bernapas, berikan pernapasan bantuan. Oksigen pelengkap dapat diindikasikan. Jika jantung berhenti, orang yang terlatih harus segera melakukan resusitasi kardiopulmonari. Jika napas tersengal-sengal, berikan oksigen.
- Gejala : Menggigil tiba-tiba Berkeringat Pandangan kabur Sakit kepala Denyut nadi meningkat Napas tersengal. Bernafas dengan cepat Jika terpapar ke atmosfer yang kekurangan oksigen dapat menyebabkan gejala-gejala berikut: Pening. Pengeluaran liur. Mual. Muntah. Tidak bisa bergerak/tak sadar-diri.
- 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 boleh digunakan atas sebab keselamatan : Jangan gunakan semprotan air untuk memadamkan.

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

- Bahaya spesifik** : Sewaktu terjadi pemaparan terhadap panas atau nyala api yang menyengat, silinder akan cepat berlubang dan/atau retak secara hebat. Produk tidak mudah menyala dan tidak mudah terbakar. Jauhi wadah dan dinginkan dengan air dari posisi yang terlindungi. Jaga container dan sekitarnya tetap dingin dengan menyemprotkan air.
- Perlengkapan perlindungan khusus untuk pemadam kebakaran** : 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

6. TINDAKAN ATAS PELEPASAN YANG TIDAK DISENGAJA

- Kewaspadaan diri** : Gas/uap lebih berat daripada udara. Dapat menimbun di ruangan yang terkurung, khususnya pada atau di bawah tingkat dasar. Monitor tingkat karbon dioksida. Evakuasi semua orang ke tempat yang aman. Kenakan alat bantu pernapasan SCBA sewaktu memasuki area kecuali atmosfer di tempat tersebut memang terbukti aman. Pantau tingkat oksigen. Beri ventilasi pada daerah yang bersangkutan.
- Kewaspadaan lingkungan** : Jangan membuangnya ke sembarang tempat di mana penimbunannya dapat membahayakan. Cegah kebocoran atau tumpahan yang lebih jauh jika memang aman dilakukan.
- Metode pembersihan** : Beri ventilasi pada daerah yang bersangkutan.
- Saran tambahan** : Jika mungkin, hentikan aliran produk. Tambah ventilasi ke area pelepasan dan pantau tingkat oksigen. Jika kebocoran berasal dari silinder atau katup siliner, hubungi nomor telepon darurat. Jika ada kebocoran dalam sistem pengguna, tutup katup silinder dan dengan hati-hati keluarkan tekanan sebelum mencoba memperbaiki.

7. PENANGANAN DAN PENYIMPANAN

Penanganan

Lindungi silinder dari kerusakan fisik; jangan menyeret, menggelindingkan, menggeser atau menjatuhkan. Jangan membiarkan suhu di area penyimpanan melampaui 50°C (122°F). Penanganan gas bertekanan atau cairan kriogenik h any a boleh dilakukan oleh orang yang berpengalaman Sebelum menggunakan produk, tentukan identitasnya dengan membaca label. Ketahui dan pahami sifat serta bahaya produk sebelum menggunakan. Apabila ragu mengenai prosedur penanganan yang benar untuk gas tertentu, hubungi pemasok. Jangan melepaskan atau mengelupas label yang disediakan oleh pemasok untuk mengidentifikasi isi silinder. Sewaktu memindahkan silinder, meskipun untuk jarak dekat, gunakan kereta (troli, truk tangan, dsb.) yang didesain untuk mengangkut silinder. Sungkup pelindung katup harus tetap berada di tempatnya sampai wadah sudah diamankan, disenderkan ke dinding atau bangku atau diletakkan padaudukan wadah dan siap untuk digunakan. Gunakan kunci sekrup sabuk yang dapat disetel untuk melepaskan sungkup yang terlalu kencang atau yang sudah berkarat. 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. Pastikan sistem gas seluruhnya kompatibel untuk daya tekanan terukur dan bahan konstruksi.

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

Pastikan bahwa sistem gas seluruhnya sudah diperiksa dan tidak bocor sebelum menggunakan. 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.

Jangan sekali-kali memasukkan benda (misalnya, kunci sekrup, obeng, batang tuas, dsb.) ke dalam celah sungkup katup. Jika dilakukan, dapat merusak katup sehingga terjadi kebocoran.

Buka katup perlahan-lahan. Jika pengguna mengalami kesulitan mengoperasikan katup silinder, hentikan penggunaan dan hubungi pemasok.

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. Tutup katup setiap kali sesudah digunakan dan apabila kosong. Segera mengganti sungkup outlet atau steker dan sungkup wadah setelah wadah dilepaskan dari perlengkapan.

Hindarkan tempat penyimpanan dari benturan mekanis. Jangan sekali-kali mencoba mengangkat silinder pada sungkup pelindung atau pengaman katupnya. Jangan gunakan wadah sebagai roda atau penyangga atau untuk maksud apa pun selain untuk mengisikan gas sesuai pasokan.

Jangan sekali-kali menyalakan lampu busur pada silinder gas yang dimampatkan atau menjadikan silinder sebagai bagian dari sirkuit listrik.

Jangan merokok sewaktu menangani produk atau silinder. Jangan sekali-kali memampatkan ulang gas atau campuran gas tanpa terlebih dahulu berkonsultasi dengan pemasok. Jangan sekali-kali mencoba memindahkan gas dari satu silinder/wadah ke silinder/wadah yang lain. Selalu gunakan alat perlindungan backflow dalam pemipaan. Sewaktu menutup kembali sungkup outlet katup instal silinder atau menyumbat kebocoran.

Jangan sekali-kali mengarahkan nyala api atau alat pemanas listrik untuk menaikkan tekanan wadah. Jangan memaparkan wadah pada suhu di atas 50°C (122°F).

Penyimpanan

Wadah yang penuh harus disimpan supaya terlebih dahulu menggunakan persediaan yang terlama.

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

Wadah yang disimpan harus secara rutin diperiksa mengenai kondisi umumnya dan kalau-kalau ada kebocoran. Patuhi semua peraturan dan persyaratan setempat mengenai penyimpanan wadah. Lindungi wadah yang disimpan di ruang terbuka, terhadap karat dan cuaca ekstrem. Wadah tidak boleh disimpan di tempat yang kemungkinan bisa menimbulkan korosi.

Wadah harus disimpan dalam posisi vertikal dan diamankan selayaknya untuk mencegah agar tidak runtuh. Katup wadah harus ditutup rapat dan bilamana layak, outlet katup harus disungkup atau disumbat. Pengaman katup wadah atau sungkup harus berada di tempatnya.

Jaga agar wadah tertutup rapat di tempat sejuk, berventilasi baik. Simpan wadah di lokasi yang bebas dari risiko kebakaran dan jauh dari sumber panas dan penyulut. Silinder yang penuh dan kosong harus dipisah. Jangan membiarkan suhu penyimpanan melampaui 50°C (122°F). Kembalikan wadah kosong sesuai waktu.

Tindakan teknis/Kewaspadaan

Wadah-wadah harus dipisahkan di dalam area penyimpanan menurut berbagai kategori (misalnya, mudah-menyala, toksik, dsb.) dan sesuai dengan peraturan setempat. Jauhkan dari bahan yang mudah terbakar.

8. KONTROL PEMAPARAN / PERLINDUNGAN DIRI

Tindakan rekayasa

Sediakan ventilasi alami atau mekanikal untuk mencegah penumpukan diatas ambang batas paparan
Menyediakan ventilasi alami atau mekanis untuk mencegah terjadinya kekurangan oksigen di bawah 19.5%.

Perlengkapan perlindungan diri

Perlindungan pernapasan : Alat bantu pernapasan (SCBA) atau saluran udara tekanan positif berikut masker harus digunakan di atmosfer yang kekurangan oksigen. Respirator

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

berpurni-udara tidak dapat memberikan perlindungan. Pengguna alat pernapasan harus diberikan pelatihan.

- Perlindungan tangan : Pakailah sarung tangan kerja ketika menangani kontainer gas. Standard EN 388 - sarung tangan pelindung terhadap risiko mekanik.
- Perlindungan mata : Dianjurkan mengenakan kacamata keselamatan sewaktu menangani silinder. Standard EN 166 - Personal mata perlindungan.
- Perlindungan kulit dan tubuh : Dianjurkan mengenakan sepatu keselamatan sewaktu menangani silinder. Standar EN ISO 20345 - Alat Pelindung Diri - sepatu safety.
- Petunjuk khusus untuk perlindungan dan higienis : Pastikan ventilasi memadai, terutama dalam area yang terkurung.

Had pendedahan.

Carbon dioxide	Purata Wajaran Masa (TWA) EU ELV	5,000 ppm	9,000 mg/m3
----------------	----------------------------------	-----------	-------------

Catatan : Asfiksian sederhana.

9. FISIK DAN SIFAT KIMIA

- Tampilan : Gas yang dimampatkan. Gas nirwarna
- Bau : Campuran mengandung satu atau lebih komponen yang memiliki bau sebagai berikut: Tidak ada sifat peringatan yang berbau.
- Ambang bau : Data tidak tersedia.
- pH : Tidak berlaku.
- Titik/kisaran leleh : Data tidak tersedia.
- Titik/kisaran didih : -167 °F (-110.61 °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 : Data tidak tersedia.
- Kelarutan dalam air : Tidak diketahui, tetapi dianggap memiliki kelarutan rendah.
- Kepekatan uap relatif : 1.41 (udara = 1) Lebih berat daripada udara
- Kepekatan relatif : 2.2638 (air = 1) Lebih berat daripada udara
- Sekat koefisien (n-oktanol/air) : Tidak berlaku.

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

Suhu sulut otomatis	: Data tidak tersedia.
Suhu penguraian	: Data tidak tersedia.
Kelikatan	: Tidak berlaku.
Bobot Molekul	: 40.8 g/mol
Volume Spesifik	: 151.23 ft ³ /lb (9.44 m ³ /kg)

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).
Produk penguraian berbahaya	: Dalam kondisi penyimpanan dan penggunaan normal, produk dekomposisi yang berbahaya seharusnya tidak diproduksi.

11. INFORMASI TOKSIKOLOGI

Kemungkinan rute paparan

Efek pada Mata	: Apabila terjadi kontak langsung dengan mata, carilah saran medis.
Efek pada Kulit	: Efek samping yang tidak diharapkan dari produk ini.
Efek jika terhirup	: Konsentrasi 10% CO ₂ atau lebih dapat mengakibatkan pingsan atau kematian. Tidak seperti gas yang tidak membantu pernafasan, karbon dioksida mempunyai kemampuan untuk menyebabkan kematian bahkan ketika kadar oksigen pada kondisi normal (20-21%) Karbon Dioksida aktif secara fisiologis, mempengaruhi sirkulasi dan pernafasan. Pada konsentrasi antara 2 hingga 10%, karbon dioksida dapat menyebabkan mual, pusing, sakit kepala, kebingungan mental, meningkatkan tekanan darah dan laju pernafasan. Pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan asfiksiasi. Asfiksiasi dapat menyebabkan keadaan tidak sadar-diri tanpa peringatan dan dalam waktu yang sangat cepa sehingga korban mungkin tidak dapat melindungi dirinya sendiri.
Efek jika tertelan	: Jika tertelan, hal ini tidak dianggap sebagai rute pemaparan yang berpotensi.
Gejala	: Jika terpapar ke atmosfer yang kekurangan oksigen dapat menyebabkan gejala-gejala berikut: Pening. Pengeluaran liur. Mual. Muntah. Tidak bisa bergerak/tak sadar-diri. Menggigil tiba-tiba Berkeringat Pandangan kabur Sakit kepala Denyut nadi meningkat Napas tersengal. Bernafas dengan cepat

Toksisitas akut

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

Toksisitas oral akut	: Data mengenai produk itu sendiri tidak tersedia.
Penghirupan	: Tidak seperti gas yang tidak membantu pernafasan, karbon dioksida mempunyai kemampuan untuk menyebabkan kematian bahkan ketika kadar oksigen pada kondisi normal (20-21%) Kandungan sebesar 5% CO ₂ terbukti dapat bersinergi dengan gas beracun tertentu lainnya (CO, NO ₂). CO ₂ dapat meningkatkan produksi carboxy atau bertemunya hemoglobin dengan gas-gas ini disebabkan oleh efek dorongan dari karbon dioksida pada sistem pernafasan dan peredaran darah
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.	
Toksik kepada ikan - Komponen		
Carbon dioxide	LC50 (1 h) : 240 mg/l	Spesies : out pelangi (Oncorhynchus mykiss).
Carbon dioxide	LC50 (96 h) : 35 mg/l	Spesies : out pelangi (Oncorhynchus mykiss).
Toksisitas pada organisme lain	: Data tidak tersedia.	

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

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)".

13. PERTIMBANGAN PEMBUANGAN

- Limbah dari residu / produk bekas : Hubungi pemasok jika perlu bimbingan. Kembalikan produk yang tidak terpakai dalam wadah aslinya ke pemasok. 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 05: Gas tekanan wadah lain selain yang disebutkan di 16 05 04.
- Kemasan tercemar : Kembalikan silinder kepada pemasok.

14. INFORMASI TRANSPOR

ADR

- Nombor UN/ID. : UN1956
- Proper shipping name : COMPRESSED GAS, N.O.S., (Argon, Carbon dioxide)
- Kelas atau Divisi : 2
- Kode Terowongan : (E)
- Label : 2.2
- No. ID Bahaya ADR/RID : 20
- Pencemar laut : tidak ada

IATA

- Nombor UN/ID. : UN1956
- Proper shipping name : Compressed gas, n.o.s., (Argon, Carbon dioxide)
- Kelas atau Divisi : 2.2
- Label : 2.2
- Pencemar laut : tidak ada

IMDG

- Nombor UN/ID. : UN1956
- Proper shipping name : COMPRESSED GAS, N.O.S., (Argon, Carbon dioxide)
- Kelas atau Divisi : 2.2
- Label : 2.2
- Pencemar laut : tidak ada
- Kelompok Pemisahan: : None

RID

- Nombor UN/ID. : UN1956
- Proper shipping name : COMPRESSED GAS, N.O.S., (Argon, Carbon dioxide)
- Kelas atau Divisi : 2
- Label : 2.2

LEMBAR DATA KESELAMATAN

Versi 1.2
Tanggal Revisi 14.07.2021

Nomor SDS 300000002855
Tanggal Cetak 05.03.2022

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

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