



East Asia Enviro SDN BHD (909959-K)

PMT 1159, LORONG PERUSAHAAN BUKIT MINYAK 22
PENANG SCIENCE PARK, 14100 SIMPANG AMPAT, PENANG
MALAYSIA

Tel: (604) 5057883

Fax: (604)-5059883

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

Halaman : 1 dari 8
Tarikh Semakan : 11 Feb 2022
Tarikh Persediaan : 31 Julai 2017

1. PENGENALAN PRODUK DAN SYARIKAT

Nama Produk: Gas Penyejuk (R134a)
Sinonim: HCFC-134a, Akashifron 134A
Pengilang: East Asia Enviro Sdn. Bhd.
Alamat: PMT 1159, Lorong Perusahaan Bukit Minyak 22 Taman Sains Pulau Pinang,
14100 Simpang Ampat, Pulau Pinang Malaysia
Telefon Kecemasan: 60-4-5057883 (Waktu Pejabat)

2. PENGENALAN BAHAYA

Pengelasan bahan / campuran: Gas di bawah tekanan, gas cecair
Elemen Label:



Pernyataan bahaya: H280: Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.
Penyata berjaga-jaga: P410 + P403
Penyimpanan: Melindungi dari cahaya matahari langsung. Simpan di lokasi yang berventilasi baik.
Bahaya lain: Wap lebih berat daripada udara dan boleh menyebabkan sesak nafas disebabkan kekurangan oksigen yang diperlukan untuk bernafas.

Silinder boleh pecah dalam keadaan kebakaran. Penguraian mungkin berlaku.

3. KOMPOSISI / MAKLUMAT MENGENAI BAHAN

Nama Kimia: Chlorodifluoromethane
Formula Kimia: CHClF₃

<u>Nama Kimia</u>	<u>Formula kimia</u>	<u>No. CAS</u>	<u>No. EC</u>	<u>Berat Khas %</u>
Klorodifluorometana	CHClF ₃	811-97-2	212-377-0	100



East Asia Enviro SDN BHD (909959-K)

PMT 1159, LORONG PERUSAHAAN BUKIT MINYAK 22
PENANG SCIENCE PARK, 14100 SIMPANG AMPAT, PENANG
MALAYSIA

Tel: (604) 5057883

Fax: (604)-5059883

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

Halaman : 2 dari 8
Tarikh Semakan : 11 Feb 2022
Tarikh Persediaan : 31 Julai 2017

4. LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

4.1 Mata:

Sekiranya bersentuhan dengan mata, kerengsaan mata atau penglihatan kabur mungkin berlaku.

Langkah-langkah: Siram mata yang terkena dengan air mengalir sekurang-kurangnya 15 minit. Sekiranya kanta lekap di tempatnya, lepaskan segera atau ketika mungkin. Gunakan garam fisiologi jika ada. Pastikan kelopak mata yang terkena terbuka untuk membolehkan penyejatan produk. Berunding dengan pakar oftalmologi sekiranya terdapat penyakit yang berterusan, dapatkan rawatan perubatan jika perlu.

4.2 Kulit:

Sekiranya bersentuhan dengan kulit, cecair boleh menyebabkan radang dingin. Pendedahan berlebihan yang berpanjangan boleh menyebabkan kegatalan atau kekeringan pada kawasan kulit yang terjejas.

Langkah-langkah: Sekiranya berlaku sentuhan, biarkan penyejatan produk sebelum menyiram kawasan yang terjejas dengan air suam. Jangan gunakan air panas. Hubungi doktor sekiranya terdapat penyakit yang berterusan, dapatkan rawatan perubatan jika perlu.

4.3 Penyedutan:

Penyedutan wap berkepekatan tinggi adalah berbahaya dan boleh menyebabkan penyelewengan jantung, tidak sedar atau mati. Penyalahgunaan yang disengajakan atau penyedutan yang disengajakan boleh menyebabkan kematian tanpa amaran. Pendedahan langsung yang berpanjangan boleh menyebabkan perubahan sementara aktiviti elektrik jantung dengan denyutan nadi, berdebar-debar yang tidak teratur, atau peredaran yang tidak mencukupi. Pendedahan kasar mungkin membawa maut.

Individu dengan penyakit yang ada sebelumnya dari saraf pusat sistem kardiovaskular mungkin mempunyai peningkatan kerentanan terhadap keracunan pendedahan berlebihan.

Penyedutan mungkin merangkumi gangguan sistem saraf sementara seperti kemurungan. Kesan anestetik lain seperti pening, sakit kepala, kekeliruan, koordinasi dan kehilangan kesedaran juga mungkin berlaku.

Langkah-langkah: Jika dalam keadaan terhirup, segera pindahkan anggota yang terkena ke kawasan terbuka udara dengan udara segar yang mencukupi. Sekiranya tidak dapat dihubungi, jangan mencuba bantuan kecuali alat pernafasan peribadi tersedia. Pengudaraan buatan oleh peniup atau kipas mungkin diperlukan. Sekiranya anggota yang terkena sedar, cubalah menjaga keramaian anggota. Sekiranya tidak bernafas, berikan bantuan pernafasan. Sekiranya kesukaran bernafas diperhatikan, berikan oksigen jika ada. Dapatkan rawatan perubatan jika perlu.

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

Halaman : 3 dari 8
Tarikh Semakan : 11 Feb 2022
Tarikh Persediaan : 31 Julai 2017

4.4 Pengingesan: Sekiranya di tempat terpencil berlaku secara tidak sengaja, dapatkan bantuan perubatan segera.

4.5 Catatan kepada Pakar Perubatan: Bahan ini boleh menyebabkan jantung terdedah terhadap keadaan seperti Aritmia. Katekolamin seperti adrenalin dan sebatian lain yang mempunyai kesan serupa disarankan untuk disediakan untuk keadaan darurat dan hanya digunakan dengan berhati-hati.

5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAM KEBAKARAN

Bahagian atas, mudah terbakar di udara (% mengikut isipadu): Tidak berkenaan
Bahagian yang lebih rendah, mudah terbakar di udara (% mengikut isipadu): Tidak berkenaan
Titik nyala: Gas, Tidak berkenaan mengikut peraturan DOT
Suhu pencucuhan automatik: >750°C (>1369°F)

Klasifikasi Kumpulan Keselamatan mengikut ASHRAE 34-1997: A2

Media Pemadam:

Gunakan media pemadam yang sesuai untuk memadamkan atau membendung keadaan kebakaran.

Bahaya Khusus:

Jika nyala api torch las atau solder berhubungan dengan konsentrasi tinggi refrigerant, dapat terjadi perubahan yang terlihat pada ukuran dan warna nyala api tersebut. Efek nyala ini hanya akan terjadi pada konsentrasi produk yang jauh di atas batas paparan yang direkomendasikan. Oleh karena itu, hentikan semua pekerjaan dan ventilasikan untuk menghilangkan uap refrigerant dari area kerja sebelum menggunakan nyala api terbuka.

R134a tidak mudah terbakar di udara pada suhu hingga 100°C (212°F) pada tekanan atmosfer. Namun, campuran R134a dengan konsentrasi tinggi udara pada tekanan/suhu yang tinggi dapat menjadi mudah terbakar dalam kehadiran sumber penyalan. R134a juga dapat menjadi mudah terbakar dalam lingkungan yang diperkaya oksigen (konsentrasi oksigen lebih tinggi daripada di udara). Apakah campuran yang mengandung R134a dan udara, atau R134a dalam atmosfer yang diperkaya oksigen, menjadi mudah terbakar tergantung pada hubungan antara 1) suhu, 2) tekanan, dan 3) proporsi oksigen dalam campuran tersebut. Secara umum, R134a tidak boleh ada bersama udara di atas tekanan atmosfer atau pada suhu tinggi; atau dalam lingkungan yang diperkaya oksigen. Oleh karena itu, R134a tidak boleh dicampur dengan udara di bawah tekanan selama pengujian kebocoran atau tujuan lainnya.

Tindakan Perlindungan Untuk Arahan Memadam Kebakaran:

Gunakan semburan air atau kabut untuk menyejukkan bekas. Alat pernafasan serba lengkap (SCBA) diperlukan sekiranya silinder pecah atau isinya dilepaskan dalam keadaan kebakaran. Air larian harus dibendung dan dinetralkan sebelum dibebaskan.

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

Halaman : 4 dari 8
Tarikh Semakan : 11 Feb 2022
Tarikh Persediaan : 31 Julai 2017

Langkah berjaga-jaga lain

Sekiranya selamat melakukannya, keluarkan bekas yang terdedah, atau sejuk dengan air.
Sekiranya dalam keadaan kebakaran, elakkan jarak yang tidak perlu, jaga jarak pemindahan yang selamat. Cubalah ventilasi dan bersihkan bilik jika tidak ada bahaya yang akan berlaku.

6. SIARAN KEMALANGAN

LANGKAH Langkah berjaga-jaga Peribadi:

Elakkan terkena kulit dan mata.

Jangan merokok atau nyalakan api yang terbuka. Jangan menghirup wap.

Kaji langkah-langkah pemadaman kebakaran yang diberikan di bahagian 5 sebelum melakukan pembersihan.

Gunakan peralatan pelindung diri yang sesuai.

Bekerja dari arah angin, jika boleh.

Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan:

Elakkan produk merebak ke persekitaran. Matikan sumber R-134a. Ventilasi kawasan tumpahan, terutamanya tempat rendah atau tertutup di mana wap berat boleh mengumpul dan menumpukan perhatian. Hadkan akses ke kawasan tersebut sehingga selesai prosedur pembersihan.

Biarkan produk menguap. Padamkan api terbuka.

Gunakan alat pernafasan serba lengkap (SCBA) untuk tumpahan atau pelepasan yang besar.

7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

Langkah berjaga-jaga untuk Pengendalian Selamat:

Elakkan penyedutan wap. Elakkan sentuhan cecair dengan mata dan kulit. Gunakan dengan pengudaraan yang mencukupi untuk memastikan pendedahan pekerja di bawah had yang disyorkan. R-134a tidak boleh dicampurkan dengan udara untuk ujian kebocoran. Secara umum, produk tidak boleh berada di kawasan di mana terdapat kepekatan udara yang tinggi di atas tekanan atmosfera. Sentuhan dengan klorin atau agen pengoksidaan kuat lain juga harus dielakkan.

Syarat untuk Menyimpan:

Simpan di kawasan yang bersih dan kering. Jangan panaskan di atas 52 ° C (125 ° F).

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

Halaman : 5 dari 8
Tarikh Semakan : 11 Feb 2022
Tarikh Persediaan : 31 Julai 2017

8. KAWALAN PENDEDAHAN / PERLINDUNGAN DIRI

Kawalan Kejuruteraan: Elakkan penyedutan wap. Elakkan terkena kulit atau mata. Gunakan dengan pengudaraan yang mencukupi untuk memastikan pendedahan pekerja di bawah had pendedahan yang disyorkan. Ekzos tempatan harus digunakan jika sejumlah besar dilepaskan. Pengudaraan mekanikal harus digunakan di tempat yang rendah atau tertutup.

Alat pelindung diri:

Sarung tangan harus digunakan untuk mengelakkan pendedahan yang berpanjangan atau berulang. Kacamata percikan kimia harus tersedia untuk digunakan untuk mengelakkan kontak mata. Dalam keadaan pembuatan yang normal, tidak diperlukan perlindungan pernafasan semasa mengendalikan produk ini, kecuali pengudaraan tidak mencukupi. Alat pernafasan serba lengkap (SCBA) diperlukan sekiranya pelepasan besar berlaku.

Garis Panduan Pendedahan:

1,1,1,2-tetrafluoroetana	ACGIH (TLV)	Tiada
	OSHA (PEL)	Tiada
	BATASAN LAIN	*1000 ppm TWA (8hr)

9. SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Data Fizikal

Rupa Jelas,	cecair dan wap tidak berwarna
Bau	Sedikit halus
pH	Neutral
Titik didih	-26.5 °C (-15.7 °F) @ 760mmHg
Titik Pembekuan	-101 °C (-149.8 °F)
Tekanan Wap	96.5 psia @ 25 ° C (77 ° F)
Ketumpatan Wap	3.47 @ 25 ° C (77 ° F) (Udara = 1)
Graviti Tertentu	1.21 @ 25 ° C (77 ° F) (H ₂ O = 1)
Kelarutan dalam Air	Sedikit
Berat Molekul	102.03



East Asia Enviro SDN BHD (909959-K)

PMT 1159, LORONG PERUSAHAAN BUKIT MINYAK 22
PENANG SCIENCE PARK, 14100 SIMPANG AMPAT, PENANG

MALAYSIA

Tel: (604) 5057883

Fax: (604)-5059883

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

Halaman : 6 dari 8
Tarikh Semakan : 11 Feb 2022
Tarikh Persediaan : 31 Julai 2017

10. KESTABILAN DAN REAKTIVITI

Kestabilan Kimia: Bahan ini stabil secara kimia dalam keadaan tertentu, penghantaran simpanan dan / atau penggunaan.

Keadaan yang harus dielakkan: Api terbuka dan suhu tinggi.

Ketidaksesuaian dengan bahan lain: Tidak serasi dengan logam alkali atau alkali bumi - serbuk Al, Zn. Jadilah, dll

Kemungkinan tindak balas & produk berbahaya: Bahan ini dapat diurai pada suhu tinggi (nyala api terbuka, permukaan logam bercahaya, dll) sehingga membentuk asid hidroklorik dan hidrofluorik, dan mungkin karbonil halida. Bahan-bahan ini beracun dan menjengkelkan. Kenalan harus dielakkan.

Polimerisasi: Tidak akan berlaku

11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Tiada alahan kulit diperhatikan pada cavia setelah pendedahan berulang. Pendedahan inhalasi akut menghasilkan kesan bus pada tikus, anjing, kucing, dan monyet. Pendedahan inhalasi berulang tidak menghasilkan kesan buruk pada tikus. Inhalasi bahan ini, diikuti dengan suntikan intravena epinefrin untuk mensimulasikan reaksi stres, menghasilkan sensitivitas kardiovaskular pada anjing. Setelah kajian inhalasi jangka panjang pada tikus, peningkatan kejadian tumor jinak (pada konsentrasi tinggi) dalam ujian adalah satu-satunya tumor yang diperhatikan. Tiada kecacatan kelahiran diperhatikan pada anak tikus yang terdedah kepada bahan ini melalui inhalasi semasa kehamilan, walaupun pada dos yang menghasilkan kesan buruk yang ketara pada ibu. Bahan ini tidak menghasilkan perubahan genetik dalam ujian standard menggunakan sel bakteria atau haiwan dan keseluruhan haiwan. Kajian pendedahan tunggal (akut) menunjukkan:

Inhalasi - Hampir tidak toksik kepada tikus (4-jam LC50>500,000ppm; 30 min LC50 ~ 750,000ppm)

Iritasi Mata - Sedikit merengsa kepada arnab

Iritasi Kulit - Sedikit merengsa kepada arnab

12. MAKLUMAT EKOLOGI

Toksisiti Akues:

48 jam EC50 - Daphnia magna: 980 mg/L

96 jam LC50 - Trout Pelangi: 450 mg/L

ODP: 0

GWP: 1300 (relatif terhadap karbon dioksida untuk integrasi 100 tahun)



East Asia Enviro SDN BHD (909959-K)

PMT 1159, LORONG PERUSAHAAN BUKIT MINYAK 22
PENANG SCIENCE PARK, 14100 SIMPANG AMPAT, PENANG
MALAYSIA

Tel: (604) 5057883

Fax: (604)-5059883

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

Halaman : 7 dari 8
Tarikh Semakan : 11 Feb 2022
Tarikh Persediaan : 31 Julai 2017

13. PERTIMBANGAN PELUANG

Larangan

Jangan biarkan produk dilepaskan ke persekitaran.

Pelupusan sisa

Mematuhi peraturan tempatan. Tangkap semula dengan penyulingan atau pindahkan ke kemudahan sampah yang dibenarkan

14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

Maklumat Penghantaran

DOT / IMO

Label Bahaya:



Nama Penghantaran yang betul : 1,1,1,2-Tetrafluoroetana

Nama DOT : Gas Penyejuk R134a

Kelas IMO (Kelas Bahaya) : 2.2

PBB No. 3159

Label DOT / IMO : Gas Tidak Mudah Terbakar

15. MAKLUMAT PERATURAN

Kategori Bahaya di bawah Peraturan Tajuk III SARA (40CFR Bahagian 370)

Akut : Ya

Kronik : Ya

Kebakaran : Tidak.

Kereaktifan : Tidak

Tekanan : Ya



East Asia Enviro SDN BHD (909959-K)
PMT 1159, LORONG PERUSAHAAN BUKIT MINYAK 22
PENANG SCIENCE PARK, 14100 SIMPANG AMPAT, PENANG
MALAYSIA
Tel: (604) 5057883 Fax: (604)-5059883

LEMBARAN DATA KESELAMATAN

Halaman : 8 dari 8
Tarikh Semakan : 11 Feb 2022
Tarikh Persediaan : 31 Julai 2017

Frasa Keselamatan (S):

S47: Pastikan suhu tidak melebihi 52 ° C.

S41: Sekiranya berlaku kebakaran dan / atau letupan jangan menghirup asap.

S57: Gunakan bekas yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar

S59: Rujuk kepada pengilang / pembekal untuk mendapatkan maklumat mengenai pemulihan / kitar semula

S61: Elakkan pelepasan ke persekitaran. Rujuk pada arahan khas / helaian data keselamatan

Catatan: Maklumat peraturan yang diberikan di atas hanya menunjukkan peraturan utama yang berlaku khusus untuk produk yang dijelaskan dalam Lembaran Data Keselamatan. Perhatian pengguna tertuju pada kemungkinan adanya peruntukan tambahan, yang melengkapi peraturan ini. Rujuk kepada semua peraturan atau ketentuan Nasional, Internasional dan Lokal yang berlaku

16. MAKLUMAT LAIN

Maklumat dalam Helaian Data Keselamatan ini hanya berkaitan dengan produk yang disebutkan di atas dan tidak berkaitan dengan penggunaan dengan produk lain atau dalam proses apa pun. Maklumat ini sesuai dengan pengetahuan kami yang betul dan lengkap dan diberikan dengan suci hati tetapi tanpa jaminan. Tetap menjadi tanggungjawab pengguna untuk memastikan bahawa maklumat itu sesuai dan betul untuk penggunaan khas produk ini.

"Akashifron" adalah tanda dagangan berdaftar.

Salinan Lembaran Data Keselamatan (SDS) ini mengatasi salinan sebelumnya.