

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

SDS ini adalah mengikut piawai kerajaan Malaysia yang mungkin tidak menepati piawai di negara-negara lain.

1. PENGENALAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA DAN PEMBEKAL

Nama Produk : DuPont™ Suva® 410A Refrigerant
: ASHRAE Refrigerant number designation: R-410A

Nama-nama lain : Suva® 9100
R-410A
Suva® R-410A
410A
HFC 410A

Penggunaan yang disyorkan untuk bahan kimia dan sekatan ke atas penggunaannya

Penggunaan yang : Bahan penyejuk, Untuk kegunaan profesional sahaja.
disyorkan

Pengilang, pengimport, pembekal

Syarikat : Du Pont Malaysia Sdn Bhd
Alamat jalan : Level 7, Menara CIMB, No 1, Jalan Stesen Sentral 2, Kuala Lumpur Sentral,
50470 Kuala Lumpur
Malaysia

Telefon : +60 3 2859 0700
Faks : +60 3 2859-0840

Nombor telefon kecemasan : 1800-82-0055

2. PENGENALPASTIAN BAHAYA

Kalsifikasi hazard produk

Gas-gas bawah tekanan : gas pencecair

Titik akhir yang tidak dikelaskan, tidak boleh diklasifikasikan atau yang tidak berkenaan tidak akan dipaparkan.

Kandungan label

Piktogram :



Perkataan Isyarat : Amaran

Amaran bahaya : Mengandungi gas bawah tekanan; mungkin meletup jika dipanaskan.

Penyataan berjaga-jaga : Lindungi daripada cahaya matahari dan simpan dalam tempat dengan pengudaraan yang baik.

Bahaya lain

Salah guna atau penyalahgunaan dengan sengaja menyedut bahan ini boleh membawa maut tanpa gejala amaran, disebabkan kesan pada jantung. Wap adalah lebih berat dari udara dan boleh mengurangkan oksigen

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

yang terdapat untuk bernafas menyebabkan lemas. Penyejatan cecair yang cepat boleh menyebabkan frosbit.

3. KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA

Sifat bahan kimia : Campuran

Komponen

Nama Kimia	No.-CAS	Kepekatan
Pentafluoroethane (HFC-125)	354-33-6	50 %
Difluoromethane (HFC-32)	75-10-5	50 %

4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Jangan sekali-kali beri apa-apa melalui mulut kepada orang yang tidak sedarkan diri. Dapatkan nasihat perubatan apabila simptom-siptom berterusan atau dalam semua keadaan ragu-ragu.

Penyedutan : Beredar dari pendedahan, baring. Pindah ke udara bersih. Kekalkan pesakit panas dan dalam keadaan rehat. Pemulihan pernafasan dan/atau oksigen mungkin perlu. Rujuk kepada doktor.

Sentuhan kulit : Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar serta merta. Curah air suam ke atas kawasan terjejas. Jangan guna air panas. Jika ketipan ibun (frosbit) terjadi, hubungi pakar perubatan.

Sentuhan mata : Bilas serta merta dengan air yang banyak dan dapatkan nasihat perubatan.

Pengingesan : tidak dianggap laluan yang berpotensi menjadi berbahaya

Gejala/kesan yang paling penting, akut dan tertangguh : Kesan anestetik, Pening, degupan jantung tak teratur serta rasa pelik pada dada, degupan kencang jantung, kekhuitiran, terasa hendak pitam, kepala berpusing atau lemah

Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas : Jika wujud potensi untuk pendedahan rujuk kepada Seksyen 8 untuk peralatan perlindungan peribadi yang khusus.

Catatan kepada doktor : Jangan berikan adrenalin atau ubat yang serupa.

5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Media pemadaman yang sesuai : Gunakan langkah memadam yang sesuai dengan keadaan setempat dan persekitaran sekeliling.

Bahaya khusus : Penumpukan tekanan.

Peralatan pelindung khas untuk ahli bomba : Jika berlaku kebakaran, pakai alat bernafas swalengkap (SCBA). Guna peralatan pelindung diri. Pakai sarung tangan neoprena semasa kerja pembersihan selepas kebakaran.

Kaedah pemadaman api yang khusus : Maklumat tidak didapati.

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

Maklumat lanjut

: Dinginkan bekas/tangki dengan semburan air. Alat pernafasan serba lengkap (self-contained breathing apparatus, SCBA) diperlukan jika bekas pecah dan kandungan dilepaskan dalam keadaan kebakaran. Larian air harus dibendung dan dineutralkan sebelum dilepaskan.

6. LANGKAH-LANGKAH PENGAWALAN PELEPASAN TIDAK SENGAJA

Pengawasan diri, peralatan perlindungan dan prosedur kecemasan

: Pindahkan kakitangan ke kawasan selamat. Mengudarakan kawasan itu. Rujuk kepada langkah-langkah perlindungan yang tersenarai dalam bahagian 7 dan 8.

Peringatan sekitaran

: Tidak boleh dilepaskan ke dalam alam sekitar. Sejajar dengan peraturan tempatan dan nasional.

Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan

: Menyejat. Udarakan kawasan menggunakan pengudaraan paksa, khususnya tempat yang rendah atau tertutup di mana wap berat mungkin terkumpul.

7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

Pengendalian

Langkah-langkah teknikal/Peringatan : Bekalkan pengalihan udara dan/atau ekzos yang memadai dalam bilik-bilik kerja. Untuk perlindungan persendirian rujuk bahagian 8.

Peringatan untuk pengendalian yang selamat : Tiada langkah perlindungan khas untuk kebakaran diperlukan.

Penyimpanan

Keadaan-keadaan penyimpanan yang sesuai : Bekas biar bertutup rapat di tempat yang kering dan mempunyai pengudaraan yang bagus. Simpan dalam bekas asal.

Nasihat ke atas penyimpanan biasa: Tiada bahan untuk khas disebut.

Jangkama penyeimbangan: > 10 yr

Suhu penyimpanan: < 52 °C

Produk ini mempunyai jangka hayat yang tidak ditentukan sekiranya disimpan dengan betul.

BAHAGIAN 8: KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN DIRI

Had-had kawalan

Maklumat tidak didapati.

Langkah-langkah kejuruteraan

: Pastikan pengudaraan yang memadai, terutama di kawasan terkurung.

Had pendedahan pekerjaan secara biologi

: Maklumat tidak didapati.

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

Peralatan pelindung diri

Pelindungan pernafasan	: Untuk pekerjaan menyelamat dan mengekalkan di dalam tangki simpanan guna alat bernafas swalengkap (SCBA). Wap adalah lebih berat dari udara dan boleh mengurangkan oksigen yang terdapat untuk bernafas menyebabkan lemas.
Perlindungan tangan	: Sarung tangan penebat haba
Perlindungan mata	: Maklumat tidak didapati.
Perlindungan kulit	: Maklumat tidak didapati.
Langkah kebersihan	: Guna sejajar dengan kebersihan industri dan amalan keselamatan yang baik.

9. SIFAT-SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Rupa (keadaan fizikal, bentuk, warna, dll)

Keadaan jirim	: bergas
Bentuk	: gas pencetair
Warna	: tanpa warna

Bau	: sedikit macam eter
------------	----------------------

Ambang Bau	: Maklumat tidak didapati.
-------------------	----------------------------

pH	: neutral
-----------	-----------

Takat lebur/beku

Maklumat tidak didapati.

Takat didih permulaan dan julat didih

Julat didih/takat didih	: -51.6 °C (1,013 hPa)
-------------------------	------------------------

Takat kilat	: tidak mengilat
--------------------	------------------

Kadar Penyejatan	: > 1 (CCL4=1.0)
-------------------------	---------------------

Kemudahbakaran (pepejal, gas)	: Maklumat tidak didapati.
--------------------------------------	----------------------------

Kemudahbakaran atas/bawah atau had letupan

Had atas ledakan	: tidak berkenaan
Had bawah ledakan	: tidak berkenaan

Tekanan wap	: 16,530 hPa (25 °C)
--------------------	----------------------

30,520 hPa (50 °C)

Ketumpatan wap	: Maklumat tidak didapati.
-----------------------	----------------------------

Ketumpatan	
Ketumpatan	: 1.062 g/cm3 (25 °C) (sebagai cecair)

0.0066 g/cm3 (ca.26 °C) (1,013 hPa)

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

Graviti tentu : 1.06 (25 °C)
(Ketumpatan relatif)

Kebolehlarutan
Keterlarutan air : tidak dipastikan

Pekali sekatan (n-oktanol/air) : Maklumat tidak didapati.

Suhu pengautocucuhan
Suhu cucuhan : data tidak diperolehi

Suhu penguraian : Maklumat tidak didapati.

Kelikatan
Klikatan, kinematik : Maklumat tidak didapati.

Berat Molekul : Maklumat tidak didapati.

10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Reaktiviti : Stabil pada suhu ambien dan tekanan normal.

Kestabilan kimia : Stabil di bawah keadaan simpanan yang disarankan.

Kemungkinan tindak balas berbahaya : Maklumat tidak didapati.

Keadaan untuk dielak : Produk tidak mudah terbakar dalam udara dengan keadaan suhu dan tekanan biasa. Apabila dikenakan tekanan dengan udara atau oksigen, campuran ini mungkin mudah terbakar. Sesetengah campuran tertentu HCFCs atau HFCs dengan klorin boleh menjadi mudah terbakar atau reaktif di bawah keadaan tertentu.

Bahan tak serasi : Logam beralkali, Logam bumi beralkali, Logam serbuk, Garam logam serbuk

Produk penguraian yang berbahaya : Hasil pengeluaran berbahaya hasil penguraian termal mungkin termasuk :
Hidrogen fluorida, Karbon oksida, Flurokarbon, Karbonil fluorida

BAHAGIAN 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Ketoksikan akut

Penyedutan

Pentafluoroethane (HFC-125) : LC50/4 h/tikus(gas): > 800000 ppm
Cara: Panduan Ujian OECD 403
Tiada Kepekatan Kesan Buruk Diperhatikan (No Observed Adverse Effect Concentration, NOAEC)/anjing(gas): 100000 ppm
Pemekaan jantung
Kepekatan Kesan Buruk Rendah Diperhatikan (Low Observed Adverse Effect Concentration, LOAEC)/anjing(gas): 75000 ppm
Pemekaan jantung
Difluoromethane (HFC-32) : LC50/4 h/tikus(gas): > 520000 ppm
Kepekatan Kesan Buruk Rendah Diperhatikan (Low Observed Adverse Effect Concentration, LOAEC)/anjing: > 350000 ppm

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

Pemekaan jantung
Tiada Kepakatan Kesan Buruk Diperhatikan (No Observed Adverse Effect Concentration, NOAEC)/anjing: 350000 ppm
Pemekaan jantung

Kakisan kulit/kerengsaan

Difluoromethane (HFC-32)

: Spesies: Tidak diuji pada haiwan
Keputusan: Tiada kerengsaan kulit
Klasifikasi: Tidak dikelaskan sebagai perengsa
Tidak dijangka menyebabkan kerengsaan kulit diasaskan pada kajian pakar perihal ciri bahan.

Kerengsaan mata / kerosakan mata yang serius

Difluoromethane (HFC-32)

: Spesies: Tidak diuji pada haiwan
Keputusan: Tiada kerengsaan mata
Klasifikasi: Tidak dikelaskan sebagai perengsa
Tidak dijangka menyebabkan kerengsaan mata diasaskan pada kajian pakar perihal ciri bahan.

Pemekaan respirasi atau kulit

Pentafluoroethane (HFC-125)

: Spesies: manusia
Keputusan: Tidak menyebabkan pemekaan pada pernafasan.
Klasifikasi: Tidak menyebabkan pemekaan pada pernafasan.

Difluoromethane (HFC-32)

: Spesies: Tidak diuji pada haiwan
Keputusan: Tidak menyebabkan pemekaan kulit.
Tidak dijangka menyebabkan pemekaan diasaskan pada kajian pakar perihal ciri bahan.

Tiada laporan pemekaan pernafasan manusia.

Kemutagenan sel germa

Pentafluoroethane (HFC-125)

: Ujian haiwan tidak menunjukkan sebarang kesan mutagenik. Bukti mengesyorkan bahan ini tidak menyebabkan kerosakan genetik pada sel mamalia yang dikultur. Tidak menyebabkan kerosakan genetik pada sel bakteria yang dikultur.

: Ujian haiwan tidak menunjukkan sebarang kesan mutagenik. Ujian ke atas bakteria atau kultur sel mamalia tidak menunjukkan kesan mutagenik.

Karsinogenisiti

Pentafluoroethane (HFC-125)

: Tidak boleh diklasifikasikan sebagai karsinogen manusia.
Berat keseluruhan bukti menunjukkan bahawa bahan bukan bahan karsinogen.

Ketoksikan kepada reproduksi

Pentafluoroethane (HFC-125)

: Ketoksikan kepada reproduksi: Tiada ketoksikan bagi reproduksi
Ujian haiwan menunjukkan tiada kesan toksisiti ke atas sistem peranakan.
Keteratogenisis: Ujian pada haiwan tidak menunjukkan ketoksikan perkembangan.

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

Difluoromethane (HFC-32)	: Ketoksikan kepada reproduksi: Tiada ketoksikan bagi reproduksi Ujian haiwan menunjukkan tiada kesan toksisiti ke atas sistem peranakan. Maklumat yang diberi adalah berdasarkan data yang diperolehi dari kajian ke atas bahan yang serupa. Keteratogenensis: Ujian pada haiwan tidak menunjukkan ketoksikan perkembangan.
--------------------------	--

Ketoksikan sistemik organ sasaran tertentu

Ketoksikan sistemik organ sasaran tertentu (satu pendedahan)

Pentafluoroethane (HFC-125)	: Bahan atau campuran ini tidak dikelaskan sebagai bahan toksik organ sasaran tertentu, pendedahan tunggal.
Difluoromethane (HFC-32)	: Bahan atau campuran ini tidak dikelaskan sebagai bahan toksik organ sasaran tertentu, pendedahan tunggal.

Ketoksikan sistemik organ sasaran tertentu (pendedahan berulangan)

Pentafluoroethane (HFC-125)	: Bahan atau campuran ini tidak dikelaskan sebagai bahan toksik organ sasaran tertentu, pendedahan berulangan.
Difluoromethane (HFC-32)	: Bahan atau campuran ini tidak dikelaskan sebagai bahan toksik organ sasaran tertentu, pendedahan berulangan.

Bahaya penyedutan

Pentafluoroethane (HFC-125)	: Tiada pengelasan ketoksikan penyedutan
Difluoromethane (HFC-32)	: Tiada pengelasan ketoksikan penyedutan

Lain-lain

Pentafluoroethane (HFC-125)	: Ketoksikan dos berulang: Penyedutan/tikus gas NOAEL: > 50000, Tidak ditemukan efek keracunan yang berarti.
Difluoromethane (HFC-32)	: Ketoksikan dos berulang: Penyedutan/tikus Tidak ditemukan efek keracunan yang berarti.

BAHAGIAN 12: MAKLUMAT EKOLOGI

Kesan ekotoksisiti

Ketoksikan akut dan berpanjangan kepada ikan

Pentafluoroethane (HFC-125)	: LC50/96 h/Oncorhynchus mykiss (Ikan trout pelangi): 450 mg/l Maklumat yang diberi adalah berdasarkan data yang diperolehi dari kajian ke atas bahan yang serupa.
Difluoromethane (HFC-32)	: LC50/96 h/Ikan: 1,507 mg/l

Ketoksikan terhadap tumbuhan akuatik

Pentafluoroethane (HFC-125)	: ErC50/96 h/Lumut: 142 mg/l Maklumat yang diberi adalah berdasarkan data yang diperolehi dari kajian ke atas bahan yang serupa. NOEC/72 h/Pseudokirchneriella subcapitata (alga hijau): 13.2 mg/l Maklumat yang diberi adalah berdasarkan data yang diperolehi dari kajian ke atas bahan yang serupa.
Difluoromethane (HFC-32)	: EC50/96 h/Lumut: 142 mg/l

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

Ketoksikan akut kepada invertebrata akuatik

Pentafluoroethane (HFC-125)	: EC50/48 h/Daphnia magna: 980 mg/l Maklumat yang diberi adalah berdasarkan data yang diperolehi dari kajian ke atas bahan yang serupa.
Difluoromethane (HFC-32)	: EC50/48 h/Ikan dafnia: 652 mg/l

Keracunan kronik ikan

Difluoromethane (HFC-32)	: NOEC/30 d/Ikan: 65.8 mg/l
--------------------------	-----------------------------

Keberterusan / kedegradasian

Pentafluoroethane (HFC-125)	: Keputusan: tidak boleh biodegradasi pesat
Difluoromethane (HFC-32)	: Masa pendedahan: 28 d Degradasi secara biologi: 5 % Tidak mudah membiodegradasi.

Bioakumulasi

Maklumat tidak didapati.

Kebolehgerakan di dalam tanah

Maklumat tidak didapati.

Kesan-kesan buruk yang lain

Maklumat tidak didapati.

13. MAKLUMAT PELUPUSAN

Kaedah perlupusan sisa	: Boleh diguna selepas diperbaik semula. Sejajar dengan peraturan tempatan dan nasional.
Pembungkusan tercemar	: Wadah bertekanan yang kosong harus dipulangkan kepada pembekal. Bekas-bekas pakai buang: Lupuskan menurut peraturan tempatan.

BAHAGIAN 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

IMDG

Nombor-UN	: 3163
Nama perkапalan yang betul	: LIQUEFIED GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, Difluoromethane)
Kelas	: 2.2
Pencemaran marin	: tidak

IATA

Nombor-UN	: 3163
Nama perkапalan yang betul	: LIQUEFIED GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, Difluoromethane)
Kelas	: 2.2
Perkara-perkara yang perlu diberi perhatian berkenaan pengangkutan	: tidak berkenaan

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Suva® 410A Refrigerant

Versi 3.1

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000050990

BAHAGIAN 15: MAKLUMAT PENGAWALAN

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013.

16. MAKLUMAT LAIN

Rujukan

Nombor SDS: 130000050990

Tarikh Semakan/Versi

Tarikh penyediaan pertama	:	08.05.2009
Tarikh Semakan	:	31.03.2015
Versi	:	3.1

Tanda dagangan berdaftar ® DuPont Sebelum guna baca maklumat keselamatan DuPont. Untuk maklumat lanjut hubungi pejabat Dupont tempatan atau pengedar Dupont yang dilantik.

Perubahan ketara dari versi sebelumnya ditandakan dengan palang berganda.

Maklumat yang diberikan di dalam Lampiran Data Keselamatan ini adalah betul sepanjang pengetahuan kami, serta berdasarkan maklumat yang ada dan kepercayaan kami pada tarikh ia diterbitkan. Maklumat yang diberi dirancang hanyalah sebagai panduan untuk pengendalian, penggunaan, pemprosesan, penyimpanan, pengangkutan, pembuangan dan pembebasan yang selamat dan tidak boleh dianggap sebagai satu jaminan atau spesifikasi kualiti. Maklumat di atas hanya berkaitan dengan bahan khusus yang ditentukan di sini dan mungkin tidak sah untuk bahan ini digunakan apabila bercampur dengan apa-apa bahan lain atau dalam apa-apa proses atau jika bahan ini diubah atau diproses, melainkan dinyatakan dalam teks ini.

