

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant

Versi 4.0

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000024323

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™ Freon® 22 Refrigerant
: ASHRAE Refrigerant number designation: R-22

Nama-nama lain : R-22
Freon® 22
CHLORODIFLUOROMETHANE
HCFC-22
DYMEL® 22

Penggunaan yang disyorkan untuk bahan kimia dan sekatan ke atas penggunaannya
Maklumat tidak didapati.

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
Berbahaya kepada : Kategori 1
lapisan ozon

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.
Berbahaya kepada kesihatan umum dan persekitaran dengan memusnahkan ozon pada bahagian atas atmosfera.

Penyataan berjaga-jaga : Lindungi daripada cahaya matahari dan simpan dalam tempat dengan pengudaraan yang baik.
Sila berhubung dengan pihak pengilang/pembekal bagi mendapatkan maklumat

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant

Versi 4.0

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000024323

tentang pemulihan/kitar semula.

Bahaya lain

Wap adalah lebih berat dari udara dan boleh mengurangkan oksigen yang terdapat untuk bernafas menyebabkan lemas. Penyejatan cecair yang cepat boleh menyebabkan frosbit. Salah guna atau penyalahgunaan dengan sengaja menyedut bahan ini boleh membawa maut tanpa gejala amaran, disebabkan kesan pada jantung. Boleh menyebabkan aritmia kardiak.

3. KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUJAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA

Sifat bahan kimia : Bahan

Komponen

Nama Kimia	No.-CAS	Kepekatan
Klorodifluorometana (HCFC-22)	75-45-6	>99.5%

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. Dapatkan rawatan perubatan.
- Sentuhan kulit** : Tanggalkan pakaian 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** : Jika tersentuh, segera basuh mata dengan air yang banyak sekurang-kurangnya selama 15 minit. Dapatkan rawatan perubatan.
- Pengingesan** : tidak dianggap laluan yang berpotensi menjadi berbahaya
- Gejala/kesan yang paling penting, akut dan tertangguh** : Maklumat tidak didapati.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jika wujud potensi untuk pendedahan rujuk kepada Seksyen 8 untuk peralatan perlindungan peribadi yang khusus.
- Catatan kepada doktor** : Disebabkan oleh kemungkinan gangguan rentak jantung, ubat katekolamina, seperti epinefrina, yang mungkin digunakan dalam situasi bantuan hayat kecemasan harus digunakan dengan perhatian khas.

5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

- Media pemadaman yang sesuai** : Mengikut kesesuaian untuk bahan mudah terbakar dalam kawasan. Alat pemadam untuk bahan terbakar lain dalam kawasan adalah memadai untuk menghentikan pembakaran.

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant

Versi 4.0

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000024323

Bahaya khusus	: Penumpukan tekanan. Kebakaran atau haba yang hebat boleh menyebabkan kepecahan pakej yang ganas. Produk penguraian terma berbahaya: Karbon oksida Hidrogen fluorida Karbonil fluorida Karbonil halida Silinder dilengkapkan dengan alat redaan tekanan dan suhu, tapi masih boleh pecah dalam keadaan kebakaran. Penguraian boleh terjadi.
Peralatan pelindung khas untuk ahli bomba	: Jika berlaku kebakaran, pakai alat bernafas swalengkap (SCBA). Pakai sarung tangan neoprena semasa kerja pembersihan selepas kebakaran.
Kaedah pemadaman api yang khusus	: Maklumat tidak didapati.
Maklumat lanjut	: Alat pernafasan serba lengkap (self-contained breathing apparatus, SCBA) diperlukan jika bekas pecah dan kandungan dilepaskan dalam keadaan kebakaran. Dinginkan bekas/tangki dengan semburan air. 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. Mengudarkan kawasan itu. Rujuk kepada langkah-langkah perlindungan yang tersenarai dalam bahagian 7 dan 8.
Peringatan sekitaran	: Tidak boleh dilepaskan ke dalam alam sekitar.
Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan	: Menyejatkan. Udarakan kawasan menggunakan pengudaraan paksa, khususnya tempat yang rendah atau tertutup di mana wap berat mungkin terkumpul.
Nasihat tambahan	: Alihударakan kawasan, terutamanya kawasan yang rendah atau tertutup yang boleh menakung wap banyak. Elakkan nyalaan terbuka dan suhu tinggi. Alat pernafasan serba lengkap (self-contained breathing apparatus, SCBA) diperlukan jika pelepasan yang besar terjadi.

7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN**Pengendalian**

Langkah-langkah teknikal/Peringatan	: Elakkan daripada tersedut wap atau kabus. Elak dari bersentuh dengan kulit, mata dan pakaian. 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.

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant

Versi 4.0

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000024323

Penyimpanan

Keadaan-keadaan penyimpanan yang sesuai : Jangan seret, gelangsar atau guling silinder. Jangan sekali-kali cuba mengangkat silinder dengan memegang penutupnya. Gunakan injap kawalan atau perangkap ke dalam talian pelepasan untuk mengelakkan bahaya aliran semula ke dalam silinder. Asingkan bekas penuh dengan bekas kosong. Simpan pada suhu tidak melebihi 52°C. Jangan simpan dekat dengan bahan-bahan pembakaran. Bekas biar bertutup rapat di tempat yang kering dan mempunyai pengudaraan yang bagus. Simpan dalam bekas asal. Lindung dari pencemaran.

Jangkamasa penyimpanan: > 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**

Nama Kimia	Had Pendedahan Pekerja	Peraturan
Klorodifluorometana		
TWA	1,000 ppm 3,540 mg/m ³	MY OEL (03 2000)
TWA	1,000 ppm	US ACGIH (2011)

Langkah-langkah kejuruteraan : Pastikan pengudaraan yang memadai, terutama di kawasan terkurung. Ekzos tempatan hendaklah digunakan apabila sejumlah besar bahan ini dibebaskan. Pengalihudaran mekanikal hendaklah digunakan di tempat yang rendah dan tertutup.

Had pendedahan pekerja secara biologi : Maklumat tidak didapati.

Peralatan pelindung diri

Pelindungan pernafasan : Dalam keadaan pengilangan normal, pelindungan pernafasan tidak diperlukan semasa menggunakan produk ini. Untuk pekerjaan menyelamat dan mengekalkan di dalam tangki simpanan guna alat bernafas swalengkap (SCBA).

Pelindungan tangan : Sarung tangan tidak telus
Bahan: Sarung tangan tahan suhu rendah

Pelindungan mata : Cermin mata keselamatan dengan perisai-sisi, Selain itu, pakai perisai muka apabila terdapat kemungkinan bahan terkena muka kerana percikan, penyemburan atau sentuhan bawaan udara dengan bahan ini.

Pelindungan kulit : Maklumat tidak didapati.

Langkah kebersihan : Guna sejajar dengan kebersihan industri dan amalan keselamatan yang baik.

Langkah-langkah pelindungan : Alat pernafasan serba lengkap (self-contained breathing apparatus, SCBA) diperlukan jika pelepasan yang besar terjadi.

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant

Versi 4.0

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000024323

9. SIFAT-SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA
Rupa (keadaan fizikal, bentuk, warna, dll)

Keadaan jirim : bergas
 Bentuk : gas pencecair
 Warna : jernih

Bau : sedikit macam eter

Ambang Bau : Maklumat tidak didapati.

pH : neutral

Takat lebur/beku

Maklumat tidak didapati.

Takat didih permulaan dan julat didih

Takat didih : -40.8 °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 : Cara: Tiada mengikut ASTM E681
 Had bawah ledakan : Cara: Tiada mengikut ASTM E681

Tekanan wap : 10,439.0 hPa (25 °C)

Ketumpatan wap : 3.0 pada 25°C (77°F) dan 1013 hPa (Udara=1.0)

Ketumpatan

Ketumpatan : 1.191 g/cm³ (25 °C)
(sebagai cecair)
 Graviti tentu : 1.19 (25 °C)
(Ketumpatan relatif)

Kebolehlarutan

Keterlarutan air : 2.6 g/l (25 °C)

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

Suhu pengautocucuhan

Maklumat tidak didapati.

Suhu penguraian : 632 °C

Kelikatan

Kelikatan, kinematik : Maklumat tidak didapati.

Berat Molekul : Maklumat tidak didapati.

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant

Versi 4.0

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000024323

10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

- Reaktiviti** : Menghurai bila dipanaskan.
- Kestabilan kimia** : Stabil dalam keadaan suhu dan penyimpanan biasa.
- Kemungkinan tindak balas berbahaya** : Pempolimeran tidak akan terjadi. Bahan terbakar lain boleh menyebabkan HCFC 22 membakar lemah. Klorodifluorometana tidak mudah terbakar pada suhu ambien dan tekanan atmosfera. Walau bagaimanapun, klorodifluorometana telah ditunjukkan dalam ujian boleh terbakar pada tekanan serendah 60 psig pada suhu ambien apabila dicampurkan dengan udara pada kepekatan 65 % isi padu udara. Data uji kaji juga telah dilaporkan yang menunjukkan kebolehbakaran HCFC 22 cm dengan kehadiran kepekatan klorin yang tertentu.
- 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** : Maklumat tidak didapati.

BAHAGIAN 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI**Ketoksikan akut**

Penyedutan

- Klorodifluorometana (HCFC-22) : LC50/4 h/mencit(gas): > 150000 ppm
Kepekatan Kesan Buruk Rendah Diperhatikan (Low Observed Adverse Effect Concentration, LOAEC)/anjing(gas): 50000 ppm
Pemekaan jantung
Tiada Kepekatan Kesan Buruk Diperhatikan (No Observed Adverse Effect Concentration, NOAEC)/anjing(gas): 25000 ppm
Pemekaan jantung

Kakisan kulit/kerengsaan

- Klorodifluorometana (HCFC-22) : Tidak dijangka menyebabkan kerengsaan kulit diasaskan pada kajian pakar perihal ciri bahan.

Kerengsaan mata / kerosakan mata yang serius

- Klorodifluorometana (HCFC-22) : Tidak dijangka menyebabkan kerengsaan mata diasaskan pada kajian pakar perihal ciri bahan.

Pemekaan respirasi atau kulit

- Klorodifluorometana (HCFC-22) : Tidak dijangka menyebabkan pemekaan diasaskan pada kajian pakar perihal ciri bahan.

Kemutagenan sel germa

- Klorodifluorometana (HCFC-22) : Ujian haiwan tidak menunjukkan sebarang kesan mutagenik. Ujikaji haiwan menunjukkan kesan mutagenik dalam sel bakteria kultur.

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant

Versi 4.0

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000024323

Karsinogenisiti

Klorodifluorometana (HCFC-22) : Tidak boleh diklasifikasikan sebagai karsinogen manusia.
Berat keseluruhan bukti menunjukkan bahawa bukan bahan karsinogen.

Ketoksikan kepada reproduksi

Klorodifluorometana (HCFC-22) : Ketoksikan kepada reproduksi: Tiada ketoksikan bagi reproduksi
Keteratogenesis: Ujian haiwan menunjukkan kesan kepada perkembangan embrio-fetus pada tahap sama atau melebihi yang menyebabkan ketoksikan maternal.

Ketoksikan sistemik organ sasaran tertentu

Maklumat tidak didapati.

Bahaya penyedutan

Maklumat tidak didapati.

Lain-lain

Klorodifluorometana (HCFC-22) : Ketoksikan dos berulang:
Penyedutan/mencit gas
Tidak ditemukan efek keracunan yang berarti.

BAHAGIAN 12: MAKLUMAT EKOLOGI
Kesan ekotoksisiti

Ketoksikan akut dan berpanjangan kepada ikan

Klorodifluorometana (HCFC-22) : LC50/96 h/Ikan zebra: 777 mg/l

Ketoksikan terhadap tumbuhan akuatik

Klorodifluorometana (HCFC-22) : EC50/96 h/Lumut: 250 mg/l

Ketoksikan akut kepada invertebrata akuatik

Klorodifluorometana (HCFC-22) : EC50/48 h/Daphnia magna: 433 mg/l

Keberterusan / kedegradasian

Klorodifluorometana (HCFC-22) : Mengikut keputusan ujian kebiodegradasian produk ini tidak mudah membiodegradasi.

Bioakumulasi

Maklumat tidak didapati.

Kebolehergerakan di dalam tanah

Maklumat tidak didapati.

Berbahaya kepada lapisan ozon

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant : Potensi Penyusutan Ozon: 0.055

Kesan-kesan buruk yang lain

DuPont™ Freon® 22 Refrigerant : Potensi pemanasan sejagat (GWP): 1700

13. MAKLUMAT PELUPUSAN

Kaedah perlupusan sisa : Boleh diguna selepas diperbaik semula.

LEMBARAN DATA KESELAMATAN



DuPont™ Freon® 22 Refrigerant

Versi 4.0

Tarikh Semakan 30.03.2015

Nombor Dokumen 130000024323

Pembungkusan tercemar : Bekas-bekas pakai buang: Lupuskan menurut peraturan tempatan.

BAHAGIAN 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

IMDG

Nombor-UN : 1018
Nama perkapalan yang betul :
Kelas : 2.2
Pencemaran marin : tidak

IATA

Nombor-UN : 1018
Nama perkapalan yang betul :
Kelas : 2.2

Perkara-perkara yang perlu diberi perhatian berkenaan pengangkutan : tidak berkenaan

BAHAGIAN 15: MAKLUMAT PENGAWALAN

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

16. MAKLUMAT LAIN

Rujukan

Nombor SDS: 130000024323

Tarikh Semakan/Versi

Tarikh penyediaan pertama : 09.11.2007
Tarikh Semakan : 08.04.2015
Versi : 4.0

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.