

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

**Bahagian 1: PENGENALPASTIAN BAHAN/CAMPURAN DAN PENGENALAN
SYARIKAT/PERUSAHAAN**

Pengenal Pasti Produk

Perihalan Produk: cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate
Product Description: cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate
Cat No. : 363300000; 363300010
No. CAS 609844-11-3
Rumusan molekul C20 H16 Cl2 N4 Ru . 2 H2 O

Kegunaan bahan atau campuran yang dikenalpasti serta berkaitan dan kegunaan yang tidak sesuai

Kegunaan yang Disyorkan Bahan kimia makmal.
Penggunaan dinasihati terhadap Maklumat tidak didapati

Butiran pembekal helaian data keselamatan

Syarikat

Fisher Scientific (M) Sdn Bhd No. 3, Jalan Sepadu 25/123,
Taman Perindustrian Axis, Seksyen 25,
40400 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: +03-5525 7888
Fax: +603 51257978.

Alamat e-mel Enquiry.my@thermofisher.com

Nombor Telefon Kecemasan

Tel: +03-5525 7888
CHEMTREC Malaysia **1-800-815-308** (Malay)
CHEMTREC Malaysia (Kuala Lumpur) **+(60)-327884561** (Malay)

Bahagian 2: PENGENALPASTIAN BAHAYA

Pengelasan bagi bahan atau campuran

Kakisan/Kerengsaan Kulit	Kategori 2 (H315)
Kerengsaan mata / kerosakan mata yang serius	Kategori 2 (H319)
Ketoksikan sistemik organ sasaran tertentu (satu pendedahan)	Kategori 3 (H335)

Unsur Label



Kata Isyarat

Amaran

Kenyataan Bahaya

H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan

HELAIAN DATA KESELAMATAN

cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate

Tarikh Semakan 31-Ogos-2023

H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit
H319 - Menyebabkan kerengsaan mata yang serius

Kenyataan Awasan

P280 - Pakai sarung tangan pelindung / pakaian pelindung / perlindungan mata / perlindungan muka
P332 + P313 - Jika berlaku kerengsaan kulit: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan
P337 + P313 - Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan
P261 - Elakkan daripada tersedut habuk/wasap/gas/kabus/wap/semburan
P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak
P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekak, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas

Bahaya Lain

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

Bahagian 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT RAMUAN

Komponen	No. CAS	Peratus berat
Ruthenium, bis(2,2'-bipyridine-kN1,kN1')dichloro-, dihydrate	609844-11-3	>95
cis-Dichlorobis(2,2'-bipyridine)ruthenium(II)	15746-57-3	-

Bahagian 4: LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas

Terkena Mata	Bilas dengan serta-merta menggunakan air yang banyak, juga di bawah kelopak mata, selama sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan perhatian perubatan.
Terkena Kulit	Cuci dengan serta-merta menggunakan sabun dan air yang banyak sambil menanggalkan semua pakaian dan kasut yang terkontaminasi. Dapatkan perhatian perubatan.
Pengingesan	Bersihkan mulut dengan air. Dapatkan perhatian perubatan.
Penyedutan	Beranjak daripada pendedahan, baring. Beralih ke tempat berudara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan. Dapatkan perhatian perubatan.
Perlindungan Sendiri Bagi Ahli Pertolongan Cemas	Pastikan kakitangan perubatan mengetahui bahan yang terbabit, mengambil langkah berjaga-jaga untuk melindungi diri mereka dan mencegah tersebarnya kontaminasi.

Simptom dan kesan paling penting, kedua-dua akut dan tertunda

Susah bernafas. Simptom pendedahan melampau mungkin sakit kepala, kepeningan, penat, loya dan muntah.

Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas

Nota kepada Doktor Rawat mengikut simptom. Simptom mungkin tertunda.

Bahagian 5: LANGKAH MEMADAM KEBAKARAN

Bahan memadamkan api

Media Pemadaman Yang Sesuai

Semburan air. Karbon dioksida (CO₂). Bahan kimia kering. busa kimia.

HELAIAN DATA KESELAMATAN

cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate

Tarikh Semakan 31-Ogos-2023

Media pemadaman yang tidak boleh digunakan atas sebab-sebab keselamatan

Tiada maklumat yang tersedia.

Bahaya khas daripada bahan atau campuran

Penguraian terma boleh mengakibatkan pelepasan gas dan wap yang merengsa.

Produk Pembakaran Berbahaya

Nitrogen oksida (NOx), Karbon monoksida (CO), Karbon dioksida (CO2), Gas hidrogen klorida.

Nasihat untuk anggota bomba

Pakai alat pernafasan serba lengkap permintaan tekanan, MSHA/NIOSH (diluluskan atau setara) dan pakaian perlindungan lengkap.

Bahagian 6: LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

Pengawasan diri, peralatan perlindungan dan prosedur kecemasan

Pastikan alih udara yang sempurna.

Langkah melindungi alam sekitar

Lihat Bahagian 12 untuk mendapatkan Maklumat Ekologi tambahan.

Cara dan bahan untuk Pembendungan dan Pembersihan

Sapu dan kaut ke dalam bekas untuk dilupuskan. Jangan biarkan bahan kimia ini memasuki alam sekitar.

Rujukan kepada seksyen lain

Sila rujuk langkah-langkah perlindungan yang tersenarai dalam Seksyen 8 dan 13.

Bahagian 7: PENGENDALIAN DAN STORAN

Langkah Berjaga-jaga untuk Pengendalian Selamat

Elakkan daripada terkena kulit dan mata. Jangan sedut habuk. Jangan telan. Jika tertelan dapatkan bantuan perubatan dengan serta-merta.

Keadaan bagi penyimpanan yang selamat, termasuklah apa-apa ketidakserasian

Simpan di tempat yang kering, dingin dan mempunyai aliran udara yang baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat. Lindungi daripada lembapan.

Kegunaan akhir khusus

Penggunaan dalam makmal.

Bahagian 8: KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN PERIBADI

Parameter Kawalan

Kawalan-kawalan pendedahan

Langkah-langkah Kejuruteraan

Pastikan pengalihudaraan mencukupi, terutama sekali di dalam kawasan terkurung. Stesen pencuci mata dan pancuran

HELAIAN DATA KESELAMATAN

cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate

Tarikh Semakan 31-Ogos-2023

keselamatan hendaklah dipastikan dekat dengan lokasi tempat bekerja.

Di mana mungkin, langkah-langkah kawalan kejuruteraan seperti pengasingan atau kurungan proses, pengenalan perubahan proses atau peralatan untuk mengurangkan pelepasan atau pendedahan, dan penggunaan sistem pengalihudaraan yang direka dengan baik, perlu diguna pakai untuk mengawal bahan-bahan berbahaya di puncanya

Peralatan perlindungan peribadi

Perlindungan Mata	Gogal
Perlindungan Tangan	Sarung tangan pelindung
Perlindungan kulit dan badan	Pakai sarung tangan perlindungan yang sesuai dan pakaian untuk mengelakkan pendedahan kulit

Periksa sarung tangan sebelum pakai. Patuhi arahan mengenai kebolehesapan dan masa penembusan yang disediakan oleh pembekal sarung tangan. (Rujuk kepada pengilang / pembekal untuk maklumat) Pastikan sarung tangan sesuai untuk tugas: keserasian kimia, ketangkasan, keadaan operasi, kecenderungan pengguna, contohnya kesan pemekaan, dan juga mengambil kira keadaan tempatan tertentu di mana produk digunakan, seperti bahaya luka, lelasan. Tanggalkan sarung tangan dengan berhati-hati untuk mengelakkan pencemaran kulit.

Perlindungan Respiratori	Tiada kelengkapan perlindungan yang diperlukan semasa keadaan penggunaan biasa
---------------------------------	--

<u>Langkah-langkah Higin</u>	Kendalikan mengikut amalan kebersihan dan keselamatan industri yang baik
-------------------------------------	--

<u>Kawalan pendedahan persekitaran</u>	Tiada maklumat yang tersedia
---	------------------------------

Bahagian 9: SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

Rupa	Hitam	
Keadaan Fizikal	Pepejal	
Bau	Tiada maklumat yang tersedia	
Ambang Bau	Tiada data tersedia	
pH	Tiada maklumat yang tersedia	
Julat lebur/takat	Tiada data tersedia	
Titik Melembut	Tiada data tersedia	
Takat/julat didih	Tiada maklumat yang tersedia	
Takat Kilat	Tiada maklumat yang tersedia	Cara - Tiada maklumat yang tersedia
Kadar Penyejatan	Tidak berkenaan	Pepejal
Kemudahbakaran (Pepejal, gas)	Tiada maklumat yang tersedia	
Had ledakan	Tiada data tersedia	
Tekanan Wap	Tiada data tersedia	
Ketumpatan wap	Tidak berkenaan	Pepejal
Graviti Tertentu / Ketumpatan	Tiada data tersedia	
Ketumpatan Pukal	Tiada data tersedia	
Keterlarutan Dalam Air	Boleh larut	
Keterlarutan dalam pelarut lain	Tiada maklumat yang tersedia	

Pekali Petakan (n-oktanol/air)

HELAIAN DATA KESELAMATAN

cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate

Tarikh Semakan 31-Ogos-2023

Suhu Pengautocucuhan	Tiada data tersedia	
Suhu Penguraian	Tiada data tersedia	
Kelikatan	Tidak berkenaan	Pepejal
Sifat Mudah Letup	Tiada maklumat yang tersedia	
Sifat Pengoksidaan	Tiada maklumat yang tersedia	

Rumusan molekul	C20 H16 Cl2 N4 Ru . 2 H2 O
Berat Molekul	520.38

Bahagian 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Kereaktifan

Tiada yang diketahui berdasarkan maklumat yang dibekalkan.

Kestabilan Kimia

Higroskopik.

Kemungkinan Tindak Balas Berbahaya

Pempolimeran Berbahaya	Pempolimeran berbahaya tidak berlaku.
Tindak Balas Berbahaya	Tiada maklumat yang tersedia.

Keadaan yang perlu Dielakkan

Produk tidak serasi. Pendedahan kepada lembapan.

Bahan Tak Serasi

Agen mengoksida yang kuat. Halogen. Logam serbuk halus. Logam beralkali.

Produk Penguraian Berbahaya

Nitrogen oksida (NOx). Karbon monoksida (CO). Karbon dioksida (CO2). Gas hidrogen klorida.

Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi

Maklumat Produk	Tiada maklumat ketoksikan akut tersedia untuk produk ini
-----------------	--

(a) acute toxicity;

Oral	Tiada data tersedia
Derma	Tiada data tersedia
Penyedutan	Tiada data tersedia

(b) Kakisan kulit / kerengsaan;	Kategori 2
---------------------------------	------------

HELAIAN DATA KESELAMATAN

cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate

Tarikh Semakan 31-Ogos-2023

(c) Kerosakan mata yang serius / kerengsaan;	Kategori 2
(d) pemekaan pernafasan atau kulit; Respiratori Kulit	Tiada data tersedia Tiada data tersedia
(e) kemutagenan sel germa;	Tiada data tersedia
(f) kekarsinogenan;	Tiada data tersedia Produk ini tidak mengandungi bahan kimia karsinogen yang diketahui
(g) ketoksikan pembiakan;	Tiada data tersedia
(h) STOT- pendedahan tunggal; Keputusan / Organ Sasaran	Kategori 3 Sistem pernafasan.
(i) STOT-pendedahan berulang; Organ Sasaran	Tiada data tersedia Tiada maklumat yang tersedia.
(j) bahaya aspirasi;	Tidak berkenaan Pepejal
Kesan Mudarat Yang Lain	Merengsa mata, sistem pernafasan dan kulit
Simptom / Kesan, akut dan tertangguh	Simptom pendedahan melampau mungkin sakit kepala, kepeningan, penat, loya dan muntah.
Endocrine Disrupting Properties	Assess endocrine disrupting properties for human health. Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki.

Bahagian 12: MAKLUMAT EKOLOGI

<u>Kesan ketoksikan eko</u>	Jangan buang ke dalam longkang.
<u>Ketegaran dan keterdegradan Kekal di alam</u>	Terlarut di dalam air, La persistencia es improbable, berdasarkan maklumat yang ada.
<u>Keupayaan biopengumpulan</u>	Pengumpulan secara bio adalah tidak mungkin
<u>Mobiliti di dalam tanah</u>	Produk ini larut dalam air, dan boleh merebak dalam sistem air. Boleh jadi bergerak dalam persekitaran disebabkan keterlarutannya dalam air. Sangat mudah alih dalam tanah.
<u>Maklumat Pengganggu Endokrin</u>	Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

HELAIAN DATA KESELAMATAN

cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate

Tarikh Semakan 31-Ogos-2023

Kesan buruk yang lain Tiada maklumat yang tersedia

Bahagian 13: PERTIMBANGAN PELUPUSAN

Kaedah rawatan sisa

Sisa daripada Baki/Produk Yang Tidak Digunakan

Sisa buangan dikelaskan sebagai berbahaya Pembuangan berdasarkan Arahan Eropah atas sisa dan sisa berbahaya Buang menurut peraturan tempatan

Pembungkusan Terkontaminasi

Lupuskan bekas ke tempat buangan berbahaya atau tempat pemungutan sisa.

Maklumat Lain

Pengguna hendaklah menetapkan kod sisa berdasarkan kaitannya dengan penggunaan produk Jangan buang ke dalam longkang

Bahagian 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

IMDG/IMO

Tidak dikawal

Jalan dan Pengangkutan Kereta Api Tidak dikawal

IATA

Tidak dikawal

Pengawasan Khusus untuk Pengguna

Tiada peraturan khusus diperlukan

Bahagian 15: MAKLUMAT KAWAL SELIA

Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus untuk bahan atau campuran

Inventori Antarabangsa

X = disenaraikan

Peraturan Kebangsaan

**Pencemar Organik Berterusan
Potensi Penipisan Ozon**

Produk ini tidak mengandungi apa-apa bahan yang diketahui atau disyaki
Produk ini tidak mengandungi apa-apa bahan yang diketahui atau disyaki

Bahagian 16: MAKLUMAT LAIN

Legenda

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances

PICCS - Inventori Filipina bagi Bahan Kimia dan Zat Kimia

IECSC - Inventori China Zat Kimia Sedia Ada

TSCA - Inventori Seksyen 8(b) Akta Kawalan Bahan Toksik Amerika Syarikat

DSL/NDL - Senarai Bahan Domestik/Senarai Bahan Bukan Domestik Kanada

ENCS - Jepun Bahan Wujud dan Baru Kimia

AICS - Inventori Bahan Kimia Australia (Australian Inventory of Chemical Substances)

HELAIAN DATA KESELAMATAN

cis-Dichlorobis(2,2"-bipyridine)ruthenium(II) dihydrate

Tarikh Semakan 31-Ogos-2023

KECL - Bahan Kimia Sedia Ada dan Dinilai Korea

NZIoC - Inventori Bahan Kimia New Zealand

WEL - Had Pendedahan Tempat Kerja

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Persidangan Ahli Kebersihan Industri Kerajaan Amerika Syarikat)

RPE - Kelengkapan Perlindungan Pernafasan

LC50 - Kepekatan maut 50%

POW - Pekali sekatan Oktanol: Air

TWA - Purata Berpemberat Masa

IARC - Agensi Antarabangsa untuk Penyelidikan Kanser

LD50 - Dos maut 50%

EC50 - Kepekatan Berkesan 50%

ADR - Perjanjian Eropah Mengenai Pengangkutan Antarabangsa Barangan Berbahaya melalui Jalan

IMO/IMDG - Organisasi Maritim Antarabangsa / Kod Maritim Barangan Berbahaya Antarabangsa

OECD - Pertubuhan Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan

BCF - Faktor biokepekatan (BCF)

ICAO/IATA - Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa / Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa

MARPOL - Konvensyen Antarabangsa untuk Pencegahan Pencemaran dari Kapal Laut

ATE - Anggaran Ketoksikan Akut

VOC - (sebatian organik meruap)

Rujukan dan sumber risalah utama untuk data

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Keselamatan pembekal risalah data, Chemadvisor - LOLI, Indeks Merck, RTECS

Tarikh Semakan

31-Ogos-2023

Ringkasan semakan

Tidak berkenaan.

Sejajar dengan peraturan tempatan dan nasional: Peraturan-Peraturan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan Dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013

Penafian

Maklumat yang disediakan dalam Helaian Data Keselamatan ini adalah betul mengikut pengetahuan, maklumat dan kepercayaan kami pada tarikh terbitannya. Maklumat yang diberikan direka hanya sebagai panduan untuk pengendalian, penggunaan, pemprosesan, penyimpanan, pengangkutan, pelupusan dan pelepasan yang selamat dan tidak boleh dianggap sebagai jaminan atau spesifikasi mutu. Maklumat hanya berkait kepada bahan tertentu yang dipilih dan mungkin tidak sah jika bahan tersebut digabungkan dengan bahan lain atau dalam mana-mana proses, kecuali dinyatakan di dalam teks

Tamat Risalah Data Keselamatan