

Halaman 1/9 Tarikh Semakan 30-Mac-2025 Versi 8

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

Bahagian 1: PENGENALPASTIAN BAHAN/CAMPURAN DAN PENGENALANSYARIKAT/PERUSAHAAN

Pengenal Pasti Produk

Perihalan Produk: Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS
Product Description: Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

 Cat No. :
 42319

 No. CAS
 811-98-3

 Rumusan molekular
 C D4 O

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

Kegunaan yang DisyorkanBahan kimia makmal.Penggunaan dinasihati terhadapMaklumat tidak didapati

Syarikat Thermo Fisher Scientific Fisher Scientific (M) Sdn Bhd

Hap Seng Business Park, Lot 01-03, 01-04 Aras 1 Unity Square, No 12, Persiaran Perusahaan, Seksyen 23, 40300 Shah Alam,

Selangor Darul Ehsan, Malaysia. Main line: +60 3-5525 7888

Pembekal

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

Cecair mudah bakar	Kategori 2 (H225)
Ketoksikan oral akut	Kategori 3 (H301)
Ketoksikan dermis akut	Kategori 3 (H311)
Ketoksikan Penyedutan Akut - Wap	Kategori 3 (H331)
Ketoksikan sistemik organ sasaran tertentu (satu pendedahan)	Kategori 1 (H370)

Unsur Label



Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

Kata Isyarat

Bahaya

Kenyataan Bahaya

H225 - Cecair dan wap amat mudah terbakar

H370 - Menyebabkan kerosakan organ

H301 + H311 + H331 - Toksik jika tertelan, terkena kulit atau jika tersedut

Kenyataan Awasan

Pencegahan

P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber pencucuhan yang lain. Dilarang merokok

P240 - Bekas dan peralatan penerima harus dibumikan dan dirangkaikan

P242 - Gunakan alat yang tidak mengeluarkan percikan api

P243 - Ambil langkah berjaga-jaga bagi mengelakkan nyahcas statik

P264 - Basuh muka, tangan dan mana-mana kulit yang terdedah dengan sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan

P270 - Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini

P271 - Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarakan dengan baik

P280 - Pakai sarung tangan pelindung / pakaian pelindung / perlindungan mata / perlindungan muka

Tindak balas

P301 + P310 - JIKA TERTELAN: Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor

P303 + P361 + P353 - JIKA TERKENA KULIT (atau rambut): Segera tanggalkan/buka semua pakaian yang tercemar. Basuh kulit dengan air atau pancuran air

P304 + P340 - JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan pastikan mangsa selesa supaya dapat bernafas

P311 - Hubungi PUSAT RACUN atau doktor

P330 - Berkumur

P370 + P378 - Jika berlaku kebakaran: Gunakan pasir kering, bahan kimia kering atau busa tahan alkohol untuk memadamkan

P362 + P364 - Tanggalkan pakaian yang terkontaminasi dan basuh sebelum dipakai semula

P403 + P233 - Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat

P405 - Simpan di tempat berkunci

Pelupusan

P501 - Lupuskan kandungan/bekas ke kilang pembuangan sisa yang diluluskan

Bahaya Lain

Toksik kepada vertebra daratan

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

Bahagian 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT RAMUAN

Komponen	No. CAS	Peratus berat
N,N-DIMETILFORMAMIDA-D7	811-98-3	> 99.9
Tetramethyl silane	75-76-3	< 0.1

Bahagian 4: LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas

Nasihat Umum Tunjukkan helaian data keselamatan ini kepada doktor yang membuat rawatan. Perlukan

perhatian perubatan segera.

Terkena Mata Bilas dengan serta-merta menggunakan air yang banyak, juga di bawah kelopak mata,

selama sekurang-kurangnya 15 minit. Jika terkena mata, basuh serta-merta dengan air

Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

yang banyak dan dapatkan nasihat perubatan.

Terkena KulitCuci serta-merta dengan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit. Perlukan

perhatian perubatan segera.

Pengingesan JANGAN paksa muntah. Hubungi pakar perubatan atau pusat kawalan racun dengan

serta-merta.

Penyedutan Beralih ke tempat berudara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan. Jangan

gunakan kaedah mulut ke mulut jika mangsa teringes atau tersedut bahan; berikan respirasi bantuan menggunakan topeng saku yang dilengkapkan dengan injap sehala atau peranti perubatan respirasi lain yang sewajarnya. Perlukan perhatian perubatan segera.

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. Penyedutan wap berkepekatan tinggi mungkin menyebabkan simptom seperti sakit kepala, pening, letih, 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

Kabus air boleh digunakan untuk menyejukkan bekas yang ditutup.

Media pemadaman yang tidak boleh digunakan atas sebab-sebab keselamatan

Tiada maklumat yang tersedia.

Bahaya khas daripada bahan atau campuran

Mudah menyala. Bekas mungkin meletup apabila dipanaskan. Wap boleh membentuk campuran mudah letup dengan udara. Wap boleh bergerak kepada sumber pencucuhan dan terbakar.

Produk Pembakaran Berbahaya

Karbon monoksida (CO), Karbon dioksida (CO2), Formaldehid.

Nasihat untuk anggota bomba

Pakai alat pernafasan serba lengkap permintaan tekanan, MSHA/NIOSH (diluluskan atau setara) dan pakaian perlindungan lengkap. Penguraian terma boleh mengakibatkan pelepasan gas dan wap yang merengsa.

Bahagian 6: LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

Pengawasan diri, peralatan perlindungan dan prosedur kecemasan

Pastikan alih udara yang sempurna. Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Jauhkan orang daripada tumpahan/bocoran dan pastikan mereka berada di bahagian hadap angin tumpahan/bocoran. Pindahkan kakitangan ke kawasan selamat. Keluarkan semua sumber pencucuhan. Ambil langkah berjaga-jaga terhadap buangan statik.

Langkah melindungi alam sekitar

Tidak sepatutnya dibebaskan ke persekitaran.

Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

Halaman 4/9

Cara dan bahan untuk Pembendungan dan Pembersihan

Serap dengan bahan menyerap lengai. Simpan di dalam bekas yang tertutup dan sesuai untuk pelupusan, Keluarkan semua sumber pencucuhan. Guna alat kalis percikan api dan peralatan kalis letupan.

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

Pakai peralatan perlindungan peribadi/perlindungan muka. Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian. Uruskan di bawah gas lengai, lindungi daripada kelembapan. Jangan sedut kabus/wap/semburan. Jangan telan. Jika tertelan dapatkan bantuan perubatan dengan serta-merta. Jauhkan daripada nyalaan terbuka, permukaan panas dan sumber pencucuhan. Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api. Untuk mengelak pencucuhan wap oleh pembebasan elektrik statik, semua bahagian peralatan dari logam mesti dibumikan. Ambil langkah berjaga-jaga terhadap buangan statik.

Keadaan bagi penyimpanan yang selamat, termasuklah apa-apa ketidakserasian

Tutup rapat bekas dan simpan di tempat yang kering dan mempunyai aliran udara yang baik. Jauhkan daripada haba, percikan api dan nyalaan.

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. Guna kelengkapan elektrik/pengudaraan/pencahayaan yang kalis letupan.

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 Pakai cermin mata keselamatan dengan perisai sisi (atau gogal)

Perlindungan Tangan Sarung tangan pelindung Perlindungan kulit dan badan Pakaian lengan panjang

Periksa sarung tangan sebelum pakai. Patuhi arahan mengenai kebolehresapan 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 Apabila pekerja menghadapi kepekatan melebihi had pendedahan mereka mesti

menggunakan alat pernafasan teriktiraf yang sesuai

pelarut organik bertakat didih rendah Jenis AX Perang conforming to EN371 Jenis Penapis yang Disyorkan:

Untuk melindungi pemakainya, kelengkapan perlindungan pernafasan mestilah

dimuatpakai dan digunakan dan diselenggarakan dengan betul

Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

Apabila perlindungan pernafasan digunakan, ujian kesesuaian muka perlu dijalankan

Cecair

Cecair

(Udara = 1.0)

dengan udara

Wap boleh membentuk campuran mudah letup

Langkah-langkah Higin Kendalikan mengikut amalan kebersihan dan keselamatan industri yang baik

Kawalan pendedahan persekitaran Tiada maklumat yang tersedia

Bahagian 9: SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

Rupa Tidak berwarna

Keadaan Fizikal Cecair Bau Alkohol

Ambang Bau Tiada data tersedia pH Tidak berkenaan

Julat lebur/takat-99 °C / -146.2 °FTitik MelembutTiada data tersediaTakat/julat didih65 °C / 149 °F

Takat Kilat 12 °C / 53.6 °F Cara - Tiada maklumat yang tersedia

Kadar Penyejatan

Kemudahbakaran (Pepejal, gas) Tidak berkenaan

Had ledakan Bahagian rendah 4.4 Vol%

Atas 44 Vol%

Tiada data tersedia

Tekanan Wap 128 mbar @ 20°C

Ketumpatan wap Tiada data tersedia Graviti Tertentu / Ketumpatan 0.888 0.89

Graviti Tertentu / Ketumpatan 0.888 0.89
Ketumpatan Pukal Tidak berkenaan
Keterlarutan Dalam Air Larut campur

Keterlarutan dalam pelarut lain Tiada maklumat yang tersedia

Pekali Petakan (n-oktanol/air)

Komponen log Pow Tetramethyl silane 3.24

Suhu Pengautocucuhan

Suhu Penguraian

Kelikatan

455 °C / 851 °F

Tiada data tersedia

Tiada data tersedia

Sifat Pengoksidaan Tiada maklumat yang tersedia

Rumusan molekular C D4 O
Berat Molekul 36.06

Bahagian 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Kereaktifan

Sifat Mudah Letup

Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

Tiada yang diketahui berdasarkan maklumat yang dibekalkan.

Kestabilan Kimia

Higroskopik.

Kemungkinan Tindak Balas Berbahaya

Pempolimeran Berbahaya Tindak Balas Berbahaya Pempolimeran berbahaya tidak berlaku. Tiada di bawah pemprosesan biasa.

Keadaan yang perlu Dielakkan

Jauhkan daripada nyalaan terbuka, permukaan panas dan sumber pencucuhan. Produk

tidak serasi. Haba berlebihan. Pendedahan ke udara lembap atau air.

Bahan Tak Serasi

Logam. Halogen. Asid kuat. Asid anhidrida. Asid klorida. Peroksida. Bes kuat. Agen

mengoksida.

Produk Penguraian Berbahaya

Karbon monoksida (CO). Karbon dioksida (CO2). Formaldehid.

Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi

Maklumat Produk

(a) acute toxicity;

Oral Kategori 3
Derma Kategori 3
Penyedutan Kategori 3

Data toksikologi bagi komponen

Komponen	LD50 Mulut	LD50 Dermis	LC50 Penyedutan	
Tetramethyl silane	LD50 >2,000 mg/kg (rat)	LD50 > 2,000 mg/kg (Rat)	LC50 > 21.3 mg/l (rat)	
	OECD 401	OECD 402	OECD 403	

(b) Kakisan kulit / kerengsaan; Tiada data tersedia

(c) Kerosakan mata yang serius /

Tiada data tersedia

kerengsaan;

(d) pemekaan pernafasan atau kulit;

RespiratoriTiada data tersediaKulitTiada data tersedia

(e) kemutagenan sel germa; Tiada data tersedia

(f) kekarsinogenan; Tiada data tersedia

Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

Produk ini tidak mengandungi bahan kimia karsinogen yang diketahui

(g) ketoksikan pembiakan; Tiada data tersedia

(h) STOT- pendedahan tunggal; Kategori 1

(i) STOT-pendedahan berulang; Tiada data tersedia

Organ Sasaran Tiada yang diketahui.

(j) bahaya aspirasi; Tiada data tersedia

Simptom / Kesan, akut dan

tertangguh

Penyedutan wap berkepekatan tinggi mungkin menyebabkan simptom seperti sakit kepala,

pening, letih, 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

Kesan ketoksikan ekoTidak mengandungi zat yang diketahui sebagai berbahaya kepada alam sekitar atau tidak

mendegradasi dalam loji olahan air buangan.

Komponen	Ikan Air Tawar	Telepuk	Alga Air Tawar	Mikrotoks
N,N-DIMETILFORMAMIDA-D7	Rainbow trout: LC50:	EC50: 24500 mg/L/48H		
	19000 mg/L/96H			
Tetramethyl silane	LC50 = 1.9 mg/l	EC50 > 103 mg/L/48H	EC50 >78 mg/l	
	(96-hour) Oncorhynchus	Daphnia magna, OECD	(72-hour) Scenedesmus	
	mykiss, OECD 203	TG 202	subspicatus OECD TG	
			201	

Ketegaran dan keterdegradan

Kekal di alamLa persistencia es improbable, berdasarkan maklumat yang ada.

Keupayaan biopengumpulan Pengumpulan secara bio adalah tidak mungkin

Komponen	log Pow	Faktor pembiopekatan (BCF)
Tetramethyl silane	3.24	Tiada data tersedia

Mobiliti di dalam tanah Produk mengandungi sebatian organik meruap (VOC) yang akan tersejat dengan mudah

dari semua permukaan. Boleh jadi bergerak dalam persekitaran disebabkan

kemeruapannya. Tersebar cepat dalam udara.

<u>Maklumat Pengganggu Endokrin</u> Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

Kesan buruk yang lain Tiada maklumat yang tersedia

Bahagian 13: PERTIMBANGAN PELUPUSAN

Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

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. Bekas

kosong masih mengandungi sisa produk, (cecair dan / atau wap), dan boleh

membahayakan Pastikan produk dan bekas kosong jauh dari haba dan sumber penyalaan

Maklumat Lain

Pengguna hendaklah menetapkan kod sisa berdasarkan kaitannya dengan penggunaan

produk Jangan simbah ke pembetung Boleh ditambah tanah atau ditunu, apabila mematuhi

peraturan tempatan

Bahagian 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

IMDG/IMO

No. UN UN1230
Kelas Bahaya 3
Kelas Bahaya Subsidiari 6.1
Kumpulan Pembungkusan II
Nama Penghantaran Sah Metanol

Jalan dan Pengangkutan Kereta Api

No. UN UN1230
Kelas Bahaya 3
Kelas Bahaya Subsidiari 6.1
Kumpulan Pembungkusan II
Nama Penghantaran Sah Metanol

IATA

No. UN UN1230
Kelas Bahaya 3
Kelas Bahaya Subsidiari 6.1
Kumpulan Pembungkusan II
Nama Penghantaran Sah Metanol

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 China X = disenaraikan Australia U.S.A. (TSCA) Kanada (DSL/NDSL) Eropah

(EINECS/ELINCS/NLP) Australia (AICS) Korea (KECL) China (IECSC) Japan (ENCS)

Filipina (PICCS) Japan (ISHL) Japan (ISHL)

Komponen	EINECS	TSCA	DSL	PICCS	ENCS	ISHL	IECSC	AICS	KECL
N,N-DIMETILFORMAMIDA-D7	212-378-6	Х	-	Х	-		Х	Х	-
Tetramethyl silane	200-899-1	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Χ	2014-3-5848

Peraturan Kebangsaan

Methanol-d4, contains 0.05% v/v TMS

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

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

EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Commercial Chemical DSL/NDSL - Senarai Bahan Domestik/Senarai Bahan Bukan Domestik Substances/EU List of Notified Chemical Substances

Kanada

ENCS - Jepun Bahan Wujud dan Baru Kimia PICCS - Inventori Filipina bagi Bahan Kimia dan Zat Kimia

IECSC - Inventori China Zat Kimia Sedia Ada AICS - Inventori Bahan Kimia Australia (Australian Inventory of Chemical

Substances)

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

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)

TWA - Purata Berpemberat Masa

IARC - Agensi Antarabangsa untuk Penyelidikan Kanser

LD50 - Dos maut 50%

EC50 - Kepekatan Berkesan 50%

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

Disediakan Oleh Health, Safety and Environmental Department

Tarikh Semakan 30-Mac-2025

Seksyen SDS dikemas kini. Ringkasan semakan

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