

**Bahagian 1: PENGENALPASTIAN BAHAN/CAMPURAN DAN
PENGENALANSYARIKAT/PERUSAHAAN**

Pengenal Pasti Produk

Perihalan Produk: **2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione**
Product Description: **2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione**
Cat No. : L00517
Sinonim Dipivaloylmethane
No. CAS 1118-71-4
Rumusan molekular C11 H20 O2

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

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

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

HELAIAN DATA KESELAMATAN

2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

Kenyataan Bahaya

H319 - Menyebabkan kerengsaan mata yang serius
H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan
H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit

Kenyataan Awasan

Pencegahan

P210 - Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan sumber pencucuhan yang lain. Dilarang merokok
P233 - Pastikan bekas ditutup dengan ketat
P240 - Bekas dan peralatan penerima harus dibumikan dan dirangkaikan
P243 - Ambil langkah berjaga-jaga bagi mengelakkan nyahcas statik
P261 - Elakkan daripada tersedut habuk/wasap/gas/kabus/wap/semburan
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 dialihudarkan dengan baik
P280 - Pakai sarung tangan pelindung / pakaian pelindung / perlindungan mata / perlindungan muka

Tindak balas

P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak
P304 + P340 - JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan pastikan mangsa selesai supaya dapat bernafas
P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekup, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas
P312 - Hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat
P330 - Berkumur
P374 - Padamkan api dengan langkah berjaga-jaga biasa dari jarak yang selamat
P362 + P364 - Tanggalkan pakaian yang terkontaminasi dan basuh sebelum dipakai semula

Storan

P403 + P235 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Simpan di tempat sejuk
P404 - Simpan di dalam bekas bertutup

Pelupusan

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

Bahaya Lain

Cecair boleh bakar

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

Bahagian 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT RAMUAN

Komponen	No. CAS	Peratus berat
3,5-Heptanedione, 2,2,6,6-tetramethyl-	1118-71-4	<=100

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 serta-merta dengan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan perhatian perubatan.

Pengingesan

JANGAN paksa muntah. Dapatkan perhatian perubatan.

Penyedutan

Beralih ke tempat berudara segar. Dapatkan perhatian perubatan. Jika tidak bernafas,

HELAIAN DATA KESELAMATAN

2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

berikan pernafasan bantuan.

Perlindungan Sendiri Bagi Ahli Pertolongan Cemas

Pastikan kakitangan perubatan mengetahui bahan yang terbabit, mengambil langkah berjaga-jaga untuk melindungi diri mereka dan mencegah tersebar nya 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.

Bahagian 5: LANGKAH MEMADAM KEBAKARAN

Bahan memadamkan api

Media Pemadaman Yang Sesuai

Semburan air. Karbon dioksida (CO₂). Bahan kimia kering. busa kimia. 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. Bahan boleh bakar. Bekas mungkin meletup apabila dipanaskan.

Produk Pembakaran Berbahaya

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

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. Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Keluarkan semua sumber pencucuhan. Ambil langkah berjaga-jaga terhadap buangan statik. Elakkan terkena kulit, mata atau pakaian.

Langkah melindungi alam sekitar

Lihat Bahagian 12 untuk mendapatkan Maklumat Ekologi tambahan.

Cara dan bahan untuk Pembendungan dan Pembersihan

Serap dengan bahan menyerap lengai (contoh: pasir, gel silika, pengikat asid, pengikat universal, habuk papan). Simpan di dalam bekas yang tertutup dan sesuai untuk pelupusan. Keluarkan semua sumber pencucuhan. Guna alat kalis percikan api dan peralatan kalis letupan. 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

HELAIAN DATA KESELAMATAN

2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

Langkah Berjaga-jaga untuk Pengendalian Selamat

Pastikan alih udara yang sempurna. Pakai peralatan perlindungan peribadi/perlindungan muka. Jauhkan daripada nyalaan terbuka, permukaan panas dan sumber pencucuhan. Ambil tindakan yang diperlukan untuk mengelakkan nyahas elektrik statik (yang mungkin mencucuh wap organik). Guna alat kalis percikan api dan peralatan kalis letupan. Elakkan terkena kulit, mata atau pakaian. Elakkan daripada tersedut habuk/wasap/gas/kabus/wap/semburan. Jauhkan daripada nyalaan terbuka, permukaan panas dan sumber pencucuhan.

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

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. Stesen pencuci mata dan pancuran 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

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

HELAIAN DATA KESELAMATAN

2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

Rupa	Kuning muda	
Keadaan Fizikal	Cecair	
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	72 - 73 °C / 161.6 - 163.4 °F	@ 6 mmHg
Takat Kilat	67 °C / 152.6 °F	Cara - Tiada maklumat yang tersedia
Kadar Penyejatan	Tiada data tersedia	
Kemudahbakaran (Pepejal, gas)	Tidak berkenaan	Cecair
Had ledakan	Tiada data tersedia	
Tekanan Wap	Tiada maklumat yang tersedia	
Ketumpatan wap	Tiada maklumat yang tersedia	(Udara = 1.0)
Graviti Tertentu / Ketumpatan	0.880	
Ketumpatan Pukal	Tidak berkenaan	Cecair
Keterlarutan Dalam Air	Tidak larut	
Keterlarutan dalam pelarut lain	Tiada maklumat yang tersedia	
Pekali Petakan (n-oktanol/air)		
Suhu Pengautocucuhan	Tiada data tersedia	
Suhu Penguraian	Tiada data tersedia	
Kelikatan	Tiada data tersedia	
Sifat Mudah Letup		campuran udara / wap adalah mungkin
Sifat Pengoksidaan	Tiada maklumat yang tersedia	
Rumusan molekul	C ₁₁ H ₂₀ O ₂	
Berat Molekul	184.28	

Bahagian 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Kereaktifan

Tiada yang diketahui berdasarkan maklumat yang dibekalkan.

Kestabilan Kimia

Stabil dalam keadaan normal.

Kemungkinan Tindak Balas Berbahaya

Pempolimeran Berbahaya	Tiada maklumat yang tersedia.
Tindak Balas Berbahaya	Tiada maklumat yang tersedia.

HELAIAN DATA KESELAMATAN

2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione

Tarikh Semakan 25-Mar-2025

Keadaan yang perlu Dielakkan

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

Bahan Tak Serasi

Agan mengoksida yang kuat.

Produk Penguraian Berbahaya

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

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
(c) Kerosakan mata yang serius / kerengsaan;	Kategori 2
(d) pemekaan pernafasan atau kulit;	
Respiratori	Tiada data tersedia
Kulit	Tiada data tersedia
(e) kemutagenan sel germa;	Tiada data tersedia
(f) kekarasinogenan;	Tiada data tersedia
	Produk ini tidak mengandungi bahan kimia karsinogen yang diketahui
(g) ketoksikan pembiakan;	Tiada data tersedia
(h) STOT- pendedahan tunggal;	Kategori 3
Keputusan / Organ Sasaran	Sistem pernafasan.
(i) STOT-pendedahan berulang;	Tiada data tersedia
Organ Sasaran	Tiada maklumat yang tersedia.
(j) bahaya aspirasi;	Tiada data tersedia

HELAIAN DATA KESELAMATAN

2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

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. Jangan jirus ke air permukaan atau sistem kumbahan sanitari.
<u>Ketegaran dan keterdegradan Kekal di alam</u>	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 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
<u>Kesan buruk yang lain</u>	Tiada maklumat yang tersedia

Bahagian 13: PERTIMBANGAN PELUPUSAN

<u>Kaedah rawatan sisa Sisa daripada Baki/Produk Yang Tidak Digunakan</u>	Sisa buangan dikelaskan sebagai berbahaya Pembuangan berdasarkan Arahan Eropah atas sisa dan sisa berbahaya Buang menurut peraturan tempatan
<u>Pembungkusan Terkontaminasi</u>	Lupuskan bekas ke tempat buangan berbahaya atau tempat pemungutan sisa.
<u>Maklumat Lain</u>	Pengguna hendaklah menetapkan kod sisa berdasarkan kaitannya dengan penggunaan produk Jangan buang ke dalam longkang

Bahagian 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

<u>IMDG/IMO</u>	Tidak dikawal
<u>Jalan dan Pengangkutan Kereta Api</u>	Tidak dikawal
<u>IATA</u>	Tidak dikawal
<u>Pengawasan Khusus untuk Pengguna</u>	Tiada peraturan khusus diperlukan

HELAIAN DATA KESELAMATAN

2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

Bahagian 15: MAKLUMAT KAWAL SELIA

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

Inventori Antarabangsa

X = disenaraikan

Komponen	EINECS	TSCA	DSL	PICCS	ENCS	ISHL	IECSC	AICS	KECL
3,5-Heptanedione, 2,2,6,6-tetramethyl-	214-268-3	X	-	X	-	X	-	-	KE-33594

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

KECL - Bahan Kimia Sedia Ada dan Dinilai Korea

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

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)

NZIoC - Inventori Bahan Kimia New Zealand

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 biokekatan (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, Chemadviser - LOLI, Indeks Merck, RTECS

Disediakan Oleh

Tarikh Semakan

Ringkasan semakan

Health, Safety and Environmental Department

25-Mac-2025

Tidak berkenaan.

Sejajar dengan peraturan tempatan dan nasional: Peraturan-Peraturan Keselamatan Dan

HELAIAN DATA KESELAMATAN

2,2,6,6-Tetramethyl-3,5-heptanedione

Tarikh Semakan 25-Mar-2025

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