

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: **Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution**  
Product Description: **Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution**  
Cat No. : 379800000; 379801000; 379805000  
Rumusan molekul: C<sub>8</sub> H<sub>20</sub> N . Cl O<sub>4</sub>

**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

**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 pengoksidaan	Kategori 2 (H272)
---------------------	-------------------

**Unsur Label**



**Kata Isyarat**

**Bahaya**

**Kenyataan Bahaya**

H272 - Boleh memarakan kebakaran; pengoksida

**Kenyataan Awasan**

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution

Tarikh Semakan 22-Mac-2025

## Pencegahan

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

P220 - Jauhkan daripada pakaian dan bahan boleh bakar yang lain

P221 - Ambil apa-apa langkah berjaga-jaga bagi mengelakkan bercampur dengan bahan boleh bakar

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

## Tindak balas

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

## Storan

P403 - Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik

## Pelupusan

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

## Bahaya Lain

EUH044 - Berisiko meletup jika dipanaskan di dalam ruang terkurung

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

## Bahagian 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT RAMUAN

Komponen	No. CAS	Peratus berat
Tetraethylammonium perchlorate	2567-83-1	4.6
AIR	7732-18-5	95.4

## Bahagian 4: LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

### Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas

#### Nasihat Umum

Jika simptom berterusan, hubungi pakar perubatan.

#### 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. Jika kerengsaan kulit berterusan, hubungi pakar perubatan.

#### Pengingesan

Cuci mulut dengan air dan minum banyak air selepas itu.

#### Penyedutan

Beralih ke tempat berudara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan. Dapatkan perhatian perubatan jika berlaku simptom.

#### Perlindungan Sendiri Bagi Ahli Pertolongan Cemas

Tiada langkah berjaga-jaga khas diperlukan.

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

Tiada yang diramalkan sewajarnya.

### Petunjuk bagi keperluan perhatian perubatan segera dan rawatan khas

#### Nota kepada Doktor

Rawat mengikut simptom.

## Bahagian 5: LANGKAH MEMADAM KEBAKARAN

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution

Tarikh Semakan 22-Mac-2025

## Bahan memadamkan api

### **Media Pemadaman Yang Sesuai**

Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Bahan kimia kering, busa kimia. Jangan gunakan aliran air yang padu kerana ia mungkin menyebarkan dan menyebarkan api.

### **Media pemadaman yang tidak boleh digunakan atas sebab-sebab keselamatan**

Tiada maklumat yang tersedia.

## Bahaya khas daripada bahan atau campuran

Pengoksida: Sentuhan dengan bahan mudah terbakar / organik boleh menyebabkan kebakaran. Boleh mencucuh bahan boleh bakar (kayu, kertas, minyak, pakaian, dsb.).

## **Produk Pembakaran Berbahaya**

Nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), 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. Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan.

### Langkah melindungi alam sekitar

Tidak sepatutnya dibebaskan ke persekitaran.

### Cara dan bahan untuk Pembendungan dan Pembersihan

Serap dengan bahan menyerap lengai. Simpan di dalam bekas yang tertutup dan sesuai untuk pelupusan.

### 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. Pastikan alih udara yang sempurna. Elakkan penelanan dan penyedutan. Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian.

### 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. Jangan simpan berhampiran dengan bahan mudah bakar. 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**

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution

Tarikh Semakan 22-Mac-2025

## Parameter Kawalan

### Kawalan-kawalan pendedahan

#### Langkah-langkah Kejuruteraan

Pastikan pengalihudaraan mencukupi, terutama sekali di dalam kawasan terkurung. 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 puncunya

### 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**

Apabila pekerja menghadapi kepekatan melebihi had pendedahan mereka mesti menggunakan alat pernafasan teriktiraf yang sesuai

#### **Jenis Penapis yang Disyorkan:**

Penapis zarah yang mematuhi EN 143

Untuk melindungi pemakainya, kelengkapan perlindungan pernafasan mestilah dimuatpakai dan digunakan dan diselenggarakan dengan betul

Apabila perlindungan pernafasan digunakan, ujian kesesuaian muka perlu dijalankan

### 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**

Tiada maklumat yang tersedia

#### **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**

Tiada maklumat yang tersedia

#### **Takat Kilat**

Tiada maklumat yang tersedia

**Cara -** Tiada maklumat yang tersedia

#### **Kadar Penyejatan**

Tiada data tersedia

#### **Kemudahbakaran (Pepejal, gas)**

Tidak berkenaan

Cecair

#### **Had ledakan**

Tiada data tersedia

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution

Tarikh Semakan 22-Mar-2025

Tekanan Wap	Tiada maklumat yang tersedia	
Ketumpatan wap	Tiada maklumat yang tersedia	(Udara = 1.0)
Graviti Tertentu / Ketumpatan	Tiada data tersedia	
Ketumpatan Pukal	Tidak berkenaan	Cecair
Keterlarutan Dalam Air	Larut campur	
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	Tiada maklumat yang tersedia
Sifat Pengoksidaan	Bahan pengoksida

Rumusan molekul	C <sub>8</sub> H <sub>20</sub> N . Cl O <sub>4</sub>
Berat Molekul	229.7

## Bahagian 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

### Kereaktifan

Ya.

### Kestabilan Kimia

Berisiko meletup jika dipanaskan di dalam ruang terkurung. Pengoksida: Sentuhan dengan bahan boleh terbakar/organik mungkin menyebabkan kebakaran.

### Kemungkinan Tindak Balas Berbahaya

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

### Keadaan yang perlu Dielakkan

Haba, nyalaan dan percikan api. Jauhkan daripada nyalaan terbuka, permukaan panas dan sumber pencucuhan. Produk tidak serasi. Bahan boleh bakar. Haba berlebihan.

### Bahan Tak Serasi

Bahan organik. Asid. Logam. Agen Penurun. Logam serbuk halus. Agen penurun kuat. Bahan boleh bakar.

### Produk Penguraian Berbahaya

Nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>). Gas hidrogen klorida.

## Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

### Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution

Tarikh Semakan 22-Mar-2025

**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

## Data toksikologi bagi komponen

Komponen	LD50 Mulut	LD50 Dermis	LC50 Penyedutan
AIR	-	-	-

(b) Kakisan kulit / kerengsaan; Tiada data tersedia

(c) Kerosakan mata yang serius / kerengsaan; Tiada data tersedia

(d) pemekaan pernafasan atau kulit;  
Respiratori Tiada data tersedia  
Kulit Tiada data tersedia

(e) kemutagenan sel germa; Tiada data tersedia

(f) kekarzinogenan; Tiada data tersedia  
Produk ini tidak mengandungi bahan kimia karsinogen yang diketahui

(g) ketoksikan pembiakan; Tiada data tersedia

(h) STOT- pendedahan tunggal; Tiada data tersedia

(i) STOT-pendedahan berulang; Tiada data tersedia  
Organ Sasaran Tiada maklumat yang tersedia.

(j) bahaya aspirasi; Tiada data tersedia

**Kesan Mudarat Yang Lain** Merengsa mata, sistem pernafasan dan kulit

**Simptom / Kesan, akut dan tertangguh** Tiada maklumat yang tersedia.

**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 eko Jangan buang ke dalam longkang.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution

Tarikh Semakan 22-Mac-2025

## Ketegaran dan keterdegradan

### Kekal di alam

Terlarutcampur dengan air, La persistencia es improbable, berdasarkan maklumat yang ada.

## Keupayaan biopengumpulan

Pengumpulan secara bio adalah tidak mungkin

## Mobiliti di dalam tanah

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.

## Maklumat Pengganggu Endokrin

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

## 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

#### No. UN

UN3139

#### Kelas Bahaya

5.1

#### Kumpulan Pembungkusan

II

#### Nama Penghantaran Sah

OXIDIZING LIQUID, N.O.S. Tetraethylammonium perchlorate

### Jalan dan Pengangkutan Kereta Api

#### No. UN

UN3139

#### Kelas Bahaya

5.1

#### Kumpulan Pembungkusan

II

#### Nama Penghantaran Sah

OXIDIZING LIQUID, N.O.S. Tetraethylammonium perchlorate

### IATA

#### No. UN

UN3139

#### Kelas Bahaya

5.1

#### Kumpulan Pembungkusan

II

#### Nama Penghantaran Sah

OXIDIZING LIQUID, N.O.S. Tetraethylammonium perchlorate

### Pengawasan Khusus untuk Pengguna

Tiada peraturan khusus diperlukan

## **Bahagian 15: MAKLUMAT KAWAL SELIA**

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

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution

Tarikh Semakan 22-Mac-2025

## Inventori Antarabangsa

X = disenaraikan

Komponen	EINECS	TSCA	DSL	PICCS	ENCS	ISHL	IECSC	AICS	KECL
Tetraethylammonium perchlorate	219-904-3	X	X	-	-	X	-	-	-
AIR	231-791-2	X	X	X	X		X	X	KE-35400

## 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 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, Chemadviser - LOLI, Indeks Merck, RTECS

Tarikh Semakan

22-Mac-2025

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**



# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Tetraethylammonium perchlorate, 0.2M aqueous solution

Tarikh Semakan 22-Mac-2025

---

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**