

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

**Bahagian 1: PENGENALPASTIAN BAHAN/CAMPURAN DAN  
PENGENALANSYARIKAT/PERUSAHAAN**
**Pengenalan Pasti Produk**

Perihalan Produk: **Terbium(III) fluoride, anhydrous**  
 Product Description: **Terbium(III) fluoride, anhydrous**  
 Cat No. : 13657  
 Sinonim: Terbium (III) Fluoride.  
 No. CAS: 13708-63-9  
 Rumusan molekul: F3Tb

**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**

Ketoksikan oral akut	Kategori 4 (H302)
Ketoksikan dermis akut	Kategori 4 (H312)
Ketoksikan Penyedutan Akut - Habuk dan Semburan	Kategori 4 (H332)
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**


# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Terbium(III) fluoride, anhydrous

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

## Kata Isyarat

## Amaran

### Kenyataan Bahaya

H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit

H319 - Menyebabkan kerengsaan mata yang serius

H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan

H302 + H312 + H332 - Memudaratkan jika tertelan, terkena kulit atau tersedut

### Kenyataan Awasan

#### Pencegahan

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 selesa 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

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

#### Storan

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

#### Pelupusan

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

### Bahaya Lain

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

## Bahagian 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT RAMUAN

Komponen	No. CAS	Peratus berat
Terbium fluoride (TbF <sub>3</sub> )	13708-63-9	99.5

## 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. Dapatkan perhatian perubatan jika berlaku simptom.

#### Penyedutan

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

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Terbium(III) fluoride, anhydrous

Tarikh Semakan 25-Mar-2025

**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

**Bahan memadamkan api**

**Media Pemadaman Yang Sesuai**

Gunakan langkah pemadaman yang sesuai untuk keadaan setempat dan persekitaran sekeliling.

**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**

Penguraian terma boleh mengakibatkan pelepasan gas dan wap yang merengsa, Terbium oxide, Hidrogen fluorida.

**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. Halang pembentukan debu.

**Langkah melindungi alam sekitar**

Tidak sepatutnya dibebaskan ke persekitaran. Jangan biarkan bahan mencemar sistem air dalam tanah. Jangan jirus ke air permukaan atau sistem kumbahan sanitari.

**Cara dan bahan untuk Pembendungan dan Pembersihan**

Sapu dan kaut ke dalam bekas untuk dilupuskan. 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. Halang pembentukan debu. Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Terbium(III) fluoride, anhydrous

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

## 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. Disimpan di bawah atmosfera lengai. Tutup rapat bekas dan simpan di tempat yang kering dan mempunyai aliran udara yang baik. Lindungi daripada lembapan.

## Kegunaan akhir khusus

Penggunaan dalam makmal.

## Bahagian 8: KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN PERIBADI

### Parameter Kawalan

Komponen	Malaysia	TLV ACGIH	OSHA PEL
Terbium fluoride (TbF <sub>3</sub> )		TWA: 2.5 mg/m <sup>3</sup>	(Vacated) TWA: 2.5 mg/m <sup>3</sup>

Komponen	Kesatuan Eropah	United Kingdom	Jerman
Terbium fluoride (TbF <sub>3</sub> )			TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 4 TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK Haut

### Kawalan-kawalan pendedahan

#### Langkah-langkah Kejuruteraan

Tiada di bawah keadaan penggunaan biasa. Stesen pencuci mata dan pancuran keselamatan hendaklah dipastikan dekat dengan lokasi tempat bekerja.

### 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

#### Jenis Penapis yang Disyorkan:

Penapis partikel Penapis zarah yang mematuhi EN 143

### 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

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Terbium(III) fluoride, anhydrous

Tarikh Semakan 25-Mar-2025

<b>Rupa</b>	Pepejal	
<b>Keadaan Fizikal</b>	Tiada maklumat yang tersedia	
<b>Bau</b>	Tiada data tersedia	
<b>Ambang Bau</b>	Tiada data tersedia	
<b>pH</b>	Tidak berkenaan	
<b>Julat lebur/takat</b>	1172.00 °C / 2141.6 °F	
<b>Titik Melembut</b>	Tiada data tersedia	
<b>Takat/julat didih</b>	Tiada maklumat yang tersedia	
<b>Takat Kilat</b>	Tiada maklumat yang tersedia	<b>Cara -</b> Tiada maklumat yang tersedia
<b>Kadar Penyejatan</b>	Tidak berkenaan	Pepejal
<b>Kemudahbakaran (Pepejal, gas)</b>	Tiada maklumat yang tersedia	
<b>Had ledakan</b>	Tiada data tersedia	
<b>Tekanan Wap</b>	Tiada data tersedia	
<b>Ketumpatan wap</b>	Tidak berkenaan	Pepejal
<b>Graviti Tertentu / Ketumpatan</b>	Tiada data tersedia	
<b>Ketumpatan Pukal</b>	Tiada data tersedia	
<b>Keterlarutan Dalam Air</b>	Tiada maklumat yang tersedia	
<b>Keterlarutan dalam pelarut lain</b>	Tiada maklumat yang tersedia	
<b>Pekali Petakan (n-oktanol/air)</b>		
<b>Suhu Pengautocucuhan</b>	Tiada data tersedia	
<b>Suhu Penguraian</b>	Tiada data tersedia	
<b>Kelikatan</b>	Tidak berkenaan	Pepejal
<b>Sifat Mudah Letup</b>	Tiada maklumat yang tersedia	
<b>Sifat Pengoksidaan</b>	Tiada maklumat yang tersedia	
<b>Rumusan molekul</b>	F3Tb	
<b>Berat Molekul</b>	215.92	

## Bahagian 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

### Kereaktifan

Tiada yang diketahui berdasarkan maklumat yang dibekalkan.

### Kestabilan Kimia

Stabil dalam keadaan normal. Higroskopik.

### Kemungkinan Tindak Balas Berbahaya

**Pempolimeran Berbahaya** Tiada maklumat yang tersedia.  
**Tindak Balas Berbahaya** Tiada di bawah pemprosesan biasa.

### Keadaan yang perlu Dielakkan

Pendedahan ke udara lembap atau air.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Terbium(III) fluoride, anhydrous

Tarikh Semakan 25-Mar-2025

## Bahan Tak Serasi

Agen mengoksida.

## Produk Penguraian Berbahaya

Penguraian terma boleh mengakibatkan pelepasan gas dan wap yang merengsa. Terbium oxide. Hidrogen fluorida.

## Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

### Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi

#### Maklumat Produk

(a) acute toxicity;

Oral

Kategori 4

Derma

Kategori 4

Penyedutan

Kategori 4

(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) kekarsinogenan;

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 yang diketahui.

(j) bahaya aspirasi;

Tidak berkenaan

Pepejal

Simptom / Kesan, akut dan  
tertangguh

Tiada maklumat yang tersedia.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Terbium(III) fluoride, anhydrous

Tarikh Semakan 25-Mar-2025

**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** Mungkin menyebabkan kesan buruk jangka panjang di alam sekitar. Jangan biarkan bahan mencemar sistem air dalam tanah.

**Ketegaran dan keterdegradan** Produk mengandungi logam berat. Pembuangan ke persekitaran perlu dielakkan. Pra rawatan khas diperlukan  
**Kekal di alam** Mungkin berkekalan di alam.  
**Kebolehdegradasi** Tidak relevan dengan bahan bukan organik.  
**Degradasi di loji rawatan kumbahan** Tidak mengandungi zat yang diketahui sebagai berbahaya kepada alam sekitar atau tidak mendegradasi dalam loji olahan air buangan.

**Keupayaan biopengumpulan** Produk mempunyai potensi yang tinggi untuk biomemekat

**Mobiliti di dalam tanah** Tiada maklumat yang tersedia.

**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** 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

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Terbium(III) fluoride, anhydrous

Tarikh Semakan 25-Mac-2025

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

### Inventori Antarabangsa

X = disenaraikan U.S.A. (TSCA) Kanada (DSL/NDL) Eropah (EINECS/ELINCS/NLP)  
Australia (AICS) Korea (KECL) China (IECSC) Japan (ENCS) Filipina (PICCS)

Komponen	EINECS	TSCA	DSL	PICCS	ENCS	ISHL	IECSC	AICS	KECL
Terbium fluoride (TbF <sub>3</sub> )	237-247-0	X	-	-	-	X	-	-	KE-33108

## 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 Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan Dan Helaiian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013**



# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Terbium(III) fluoride, anhydrous

Tarikh Semakan 25-Mar-2025

---

## 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**