

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**

Perihalhan Produk:

Product Description:

Cat No. :

Sinonim

No. CAS

Rumusan molekular

**D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate**
**D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate**

S36937

ó(1S)-endo!-(+)-3-Bromo-7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo2.2.1!heptane-1-methanesulfonic acid monohydrate

209736-59-4

C10 H15 Br O4 S . 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

**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 1 B (H314)
Kerengsaan mata / kerosakan mata yang serius	Kategori 1 (H318)

**Unsur Label**


Kata Isyarat

Bahaya

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

## Kenyataan Bahaya

H314 - Menyebabkan lecuran kulit dan kerosakan mata yang teruk

## Kenyataan Awasan

### Pencegahan

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

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

### Tindak balas

P301 + P330 + P331 - JIKA TERTELAN: berkumur. JANGAN paksa muntah

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

P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas

P310 - Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor

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

### Storan

P403 - Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik

### 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
[(1S)-endo]-(+)-3-Bromo-10-camphorsulfonic acid monohydrate	209736-59-4	99

## Bahagian 4: LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

### Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas

<b>Terkena Mata</b>	Perlukan perhatian perubatan segera. Bilas dengan serta-merta menggunakan air yang banyak, juga di bawah kelopak mata, selama sekurang-kurangnya 15 minit.
<b>Terkena Kulit</b>	Cuci dengan serta-merta menggunakan sabun dan air yang banyak sambil menanggalkan semua pakaian dan kasut yang terkontaminasi. Perlukan perhatian perubatan segera.
<b>Pengingesan</b>	JANGAN paksa muntah. Jangan sekali-kali berikan apa-apa melalui mulut kepada orang yang pengsan. Minum banyak air. Hubungi pakar perubatan dengan serta-merta. Jika dapat, minum susu selepas itu.
<b>Penyedutan</b>	Beranjak daripada pendedahan, baring. Beralih ke tempat berudara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan. Perlukan perhatian perubatan segera.
<b>Perlindungan Sendiri Bagi Ahli Pertolongan Cemas</b>	Pastikan kakitangan perubatan mengetahui bahan yang terbabat, mengambil langkah berjaga-jaga untuk melindungi diri mereka dan mencegah tersebarnya kontaminasi.

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

Menyebabkan luka terbakar dari semua laluan pendedahan. Produk adalah bahan mengakis. Penggunaan lavaj gastrik atau emesis tidak digalakkan. Penembusan perut atau esofagus mungkin berlaku dan perlu disiasat. Pengingesan menyebabkan bengkak teruk, kerosakan teruk pada tisu lembut dan bahaya tebusan.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate

Tarikh Semakan 24-Mar-2025

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**

Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Bahan kimia kering, busa kimia.

**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**

Karbon monoksida (CO), Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), Hidrogen halida, Sulfur oksida.

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.

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

Jangan sedut habuk. Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian. Kendalikan produk hanya di dalam sistem tertutup atau sediakan pengalihudaraan ekzos yang sesuai.

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. Melindung daripada kelembapan. Tutup rapat bekas dan simpan di tempat yang kering, dingin dan mempunyai aliran udara yang baik.

Kegunaan akhir khusus

Penggunaan dalam makmal.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate

Tarikh Semakan 24-Mar-2025

## 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 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

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

Kuning air

##### Keadaan Fizikal

Pepejal

##### Bau

Tiada maklumat yang tersedia

##### Ambang Bau

Tiada data tersedia

##### pH

Tiada maklumat yang tersedia

##### Julat lebur/takat

117 - 121 °C / 242.6 - 249.8 °F

##### Titik Melembut

Tiada data tersedia

##### Takat/julat didih

Tiada maklumat yang tersedia

##### Takat Kilat

Tiada maklumat yang tersedia

**Cara** - Tiada maklumat yang tersedia

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate

Tarikh Semakan 24-Mar-2025

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	Tiada maklumat yang tersedia	
Keterlarutan dalam pelarut lain	Tiada maklumat yang tersedia	

Pekali Petakan (n-oktanol/air)

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	C10 H15 Br O4 S . H2 O
Berat Molekul	329.21

## 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.

### Keadaan yang perlu Dielakkan

Produk tidak serasi.

### Bahan Tak Serasi

Agen mengoksida yang kuat.

### Produk Penguraian Berbahaya

Karbon monoksida (CO). Karbon dioksida (CO2). Hidrogen halida. Sulfur oksida.

## Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

## Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi

<b>Maklumat Produk</b>	Tiada maklumat ketoksikan akut tersedia untuk produk ini
<b>(a) acute toxicity;</b>	
Oral	Tiada data tersedia
Derma	Tiada data tersedia
Penyedutan	Tiada data tersedia
<b>(b) Kakisan kulit / kerengsaan;</b>	Kategori 1 B
<b>(c) Kerosakan mata yang serius / kerengsaan;</b>	Kategori 1
<b>(d) pemekaan pernafasan atau kulit;</b>	
Respiratori	Tiada data tersedia
Kulit	Tiada data tersedia
<b>(e) kemutagenan sel germa;</b>	Tiada data tersedia
<b>(f) kekarsinogenan;</b>	Tiada data tersedia Produk ini tidak mengandungi bahan kimia karsinogen yang diketahui
<b>(g) ketoksikan pembiakan;</b>	Tiada data tersedia
<b>(h) STOT- pendedahan tunggal;</b>	Tiada data tersedia
<b>(i) STOT-pendedahan berulang;</b>	Tiada data tersedia
<b>Organ Sasaran</b>	Tiada maklumat yang tersedia.
<b>(j) bahaya aspirasi;</b>	Tidak berkenaan Pepejal
<b>Kesan Mudarat Yang Lain</b>	Merengsa mata, sistem pernafasan dan kulit
<b>Simptom / Kesan, akut dan tertangguh</b>	Produk adalah bahan mengakis. Penggunaan lavaj gastrik atau emesis tidak digalakkan. Penembusan perut atau esofagus mungkin berlaku dan perlu disiasat. Pengingesan menyebabkan bengkak teruk, kerosakan teruk pada tisu lembut dan bahaya tebuk.
<b>Endocrine Disrupting Properties</b>	Assess endocrine disrupting properties for human health. Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki.

## **Bahagian 12: MAKLUMAT EKOLOGI**

<b><u>Kesan ketoksikan eko</u></b>	Tidak mengandungi zat yang diketahui sebagai berbahaya kepada alam sekitar atau tidak mendegradasi dalam loji olahan air buangan.
------------------------------------	---

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate

Tarikh Semakan 24-Mar-2025

<u>Ketegaran dan keterdegradan</u>	Tiada maklumat yang tersedia
<u>Keupayaan biopengumpulan</u>	Tiada maklumat yang tersedia
<u>Mobiliti di dalam tanah</u>	Tiada maklumat yang tersedia.
<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</u>	
<u>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 Jangan simbah ke pembetung Jumlah yang banyak akan menjejaskan pH dan memudaratkan organisma akuatik

## Bahagian 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

<u>IMDG/IMO</u>	
No. UN	UN3261
Kelas Bahaya	8
Kumpulan Pembungkusan	III
Nama Penghantaran Sah	CORROSIVE SOLID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. [(1S)-endo]-(+)-3-Bromo-10-camphorsulfonic acid monohydrate

<u>Jalan dan Pengangkutan Kereta Api</u>	
No. UN	UN3261
Kelas Bahaya	8
Kumpulan Pembungkusan	III
Nama Penghantaran Sah	CORROSIVE SOLID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. [(1S)-endo]-(+)-3-Bromo-10-camphorsulfonic acid monohydrate

<u>IATA</u>	
No. UN	UN3261
Kelas Bahaya	8
Kumpulan Pembungkusan	III
Nama Penghantaran Sah	CORROSIVE SOLID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. [(1S)-endo]-(+)-3-Bromo-10-camphorsulfonic acid monohydrate

<u>Pengawasan Khusus untuk Pengguna</u>	Tiada peraturan khusus diperlukan
---	-----------------------------------

## Bahagian 15: MAKLUMAT KAWAL SELIA

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

## 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

**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, Chemadvisor - LOLI, Indeks Merck, RTECS

**Disediakan Oleh**

**Tarikh Semakan**

**Ringkasan semakan**

Health, Safety and Environmental Department

24-Mac-2025

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

D-3-Bromocamphor-10-sulfonic acid monohydrate

Tarikh Semakan 24-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**