

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

Perihalan Produk: **2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol**  
 Product Description: **2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol**  
 Cat No. : A11639  
 Sinonim Bronopol  
 No. CAS 52-51-7  
 Rumusan molekul C3 H6 Br N O4

**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) |
| Kakisan/Kerengsaan Kulit                                     | Kategori 2 (H315) |
| Kerengsaan mata / kerosakan mata yang serius                 | Kategori 1 (H318) |
| Ketoksikan sistemik organ sasaran tertentu (satu pendedahan) | Kategori 3 (H335) |
| Ketoksikan akuatik yang akut                                 | Kategori 1 (H400) |
| Ketoksikan akuatik kronik                                    | Kategori 2 (H411) |

**Unsur Label**


# HELAIAN DATA KESELAMATAN

2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

## Kata Isyarat

## Bahaya

### Kenyataan Bahaya

H315 - Menyebabkan kerengsaan kulit  
H318 - Menyebabkan kerosakan mata yang serius  
H335 - Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan  
H400 - Sangat toksik kepada hidupan akuatik  
H411 - Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan  
H302 + H312 - Memudaratkan jika tertelan atau terkena kulit

### 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 dialihudarakan 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 lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas  
P310 - Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor  
P330 - Berkumur  
P362 + P364 - Tanggalkan pakaian yang terkontaminasi dan basuh sebelum dipakai semula

#### Storan

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

#### Pelupusan

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

## Bahaya Lain

Mungkin membentuk kepekatan habuk boleh bakar di udara

Habuk boleh membentuk campuran mudah letup dengan udara

Mungkin membentuk campuran habuk dan udara yang boleh letup jika tersebar

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 |
|---------------------------------|---------|---------------|
| 2-BROMO-2-NITRO-1,3-PROPANADIOL | 52-51-7 | <=100         |

## 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. Perlukan perhatian perubatan segera.

#### Terkena Kulit

Cuci serta-merta dengan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit. Jika

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

|   |   |
|---|---|
|   | kerengsaan kulit berterusan, hubungi pakar perubatan.   |
| <b>Pengingesan</b>                                      | Cuci mulut dengan air dan minum banyak air selepas itu. Dapatkan perhatian perubatan jika berlaku simptom.                            |
| <b>Penyedutan</b>                                       | Beralih ke tempat berudara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan. Dapatkan perhatian perubatan jika berlaku simptom. |
| <b>Perlindungan Sendiri Bagi Ahli Pertolongan Cemas</b> | Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan.   |

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

Tiada yang diramalkan sewajarnya. Menyebabkan kerosakan mata yang teruk.

## 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 (CO<sub>2</sub>), kimia kering, busa alkohol.

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

Tiada maklumat yang tersedia.

### Bahaya khas daripada bahan atau campuran

Habuk boleh membentuk campuran mudah letup dengan udara. Jangan biarkan limpahan air memadam kebakaran memasuki longkang atau aliran air. Habuk halus yang bertebaran di udara mungkin mencucuh.

### Produk Pembakaran Berbahaya

Nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), Karbon monoksida (CO), Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), Hidrogen halida.

### 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

Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Pastikan alih udara yang sempurna. Halang pembentukan debu.

### Langkah melindungi alam sekitar

Jangan jirus ke air permukaan atau sistem kumbahan sanitari. Jangan biarkan bahan mencemar sistem air dalam tanah. Halang produk daripada memasuki longkang. Pihak berkuasa tempatan perlu dimaklumkan jika tumpahan yang banyak tidak boleh dibendung.

### 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.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

## Bahagian 7: PENGENDALIAN DAN STORAN

### Langkah Berjaga-jaga untuk Pengendalian Selamat

Pakai peralatan perlindungan peribadi/perlindungan muka. Pastikan alih udara yang sempurna. Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian. Elakkan penelanan dan penyedutan. Halang pembentukan debu.

### Keadaan bagi penyimpanan yang selamat, termasuklah apa-apa ketidakserasian

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

| Komponen                            | Kesatuan Eropah | United Kingdom | Jerman |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|--------|
| 2-BROMO-2-NITRO-1,3-PROPANA<br>DIOL |                 |                | Haut   |

### 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 | Pakaian lengan panjang  |

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<br>Untuk melindungi pemakainya, kelengkapan perlindungan pernafasan mestilah dimuatpakai dan digunakan dan diselenggarakan dengan betul<br>Apabila perlindungan pernafasan digunakan, ujian kesesuaian muka perlu dijalankan |

### Langkah-langkah Higin

Kendalikan mengikut amalan kebersihan dan keselamatan industri yang baik

### Kawalan pendedahan persekitaran

Halang produk daripada memasuki longkang Jangan biarkan bahan mencemar sistem air dalam tanah Pihak berkuasa tempatan perlu dimaklumkan jika tumpahan yang banyak tidak boleh dibendung

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol

Tarikh Semakan 24-Mar-2025

## Bahagian 9: SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

### Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

|                                 |   |                                     |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| Rupa                            | Putih gading                                      |                                     |
| Keadaan Fizikal                 | Serbuk Pepejal                                    |                                     |
| Bau                             | Tidak berbau                                      |                                     |
| Ambang Bau                      | Tiada data tersedia                               |                                     |
| pH                              | 5-7   | 1% aq.sol                           |
| Julat lebur/takat               | 128 - 132 °C / 262.4 - 269.6 °F                   |                                     |
| 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                | 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   | 1.905 g/cm <sup>3</sup> @20°C                     |                                     |
| Ketumpatan Pukal                | ~1100 kg/m <sup>3</sup>                           |                                     |
| Keterlarutan Dalam Air          | Boleh larut: 280 g/L @ 23 °C                      |                                     |
| Keterlarutan dalam pelarut lain | Tiada maklumat yang tersedia                      |                                     |
| Pekali Petakan (n-oktanol/air)  |   |                                     |
| Komponen                        | log Pow   |                                     |
| 2-BROMO-2-NITRO-1,3-PROPANADI   | 0.18  |                                     |
| OL                              |   |                                     |
| Suhu Pengautocucuhan            | Tidak berkenaan                                   |                                     |
| Suhu Penguraian                 | 90 °C   |                                     |
| Kelikatan                       | Tidak berkenaan                                   | Pepejal                             |
| Sifat Mudah Letup               | Tiada maklumat yang tersedia                      |                                     |
| Sifat Pengoksidaan              | Tiada maklumat yang tersedia                      |                                     |
| Rumusan molekul                 | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> Br N O <sub>4</sub> |                                     |
| Berat Molekul                   | 199.99  |                                     |

## Bahagian 10: KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

### Kereaktifan

Ya.

### Kestabilan Kimia

Stabil dalam keadaan normal.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

## Kemungkinan Tindak Balas Berbahaya

### **Pempolimeran Berbahaya Tindak Balas Berbahaya**

Pempolimeran berbahaya tidak berlaku.  
Tiada di bawah pemprosesan biasa.

## Keadaan yang perlu Dielakkan

Haba berlebihan. Halang pembentukan debu.

## Bahan Tak Serasi

Agen mengoksida yang kuat. Bes kuat. Agen penurunan kuat.

## Produk Penguraian Berbahaya

Nitrogen oksida (NOx). Karbon monoksida (CO). Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Hidrogen halida.

## **Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI**

### Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi

#### **Maklumat Produk**

#### **(a) acute toxicity;**

Oral

Kategori 4

Derma

Kategori 4

Penyedutan

Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi

| Komponen                        | LD50 Mulut               | LD50 Dermis               | LC50 Penyedutan                       |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 2-BROMO-2-NITRO-1,3-PROPANADIOL | LD50 = 305 mg/kg ( Rat ) | LD50 = 1600 mg/kg ( Rat ) | LC50 > 5 g/m <sup>3</sup> ( Rat ) 6 h |

#### **(b) Kakisan kulit / kerengsaan;**

Kategori 2

#### **(c) Kerosakan mata yang serius / kerengsaan;**

Kategori 1

#### **(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.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

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

(j) bahaya aspirasi; Tidak berkenaan  
Pepejal

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 Produk tersebut mengandungi bahan-bahan berikut yang mana adalah berbahaya kepada persekitaran. Sangat toksik kepada organisma akuatik.

| Komponen                        | Ikan Air Tawar | Telepuk | Alga Air Tawar | Mikrotoks  |
|---------------------------------|----------------|---------|----------------|--|
| 2-BROMO-2-NITRO-1,3-PROPANADIOL |                |         |                | EC50 = 0.41 mg/L 30 min<br>EC50 = 0.50 mg/L 15 min<br>EC50 = 0.91 mg/L 5 min |

Ketegaran dan keterdegradan  
Kekal di alam Terlarut di dalam air, La persistencia es improbable, berdasarkan maklumat yang ada.  
Degradasi di loji rawatan Tidak mengandungi zat yang diketahui sebagai berbahaya kepada alam sekitar atau tidak kumbahan mendegradasi dalam loji olahan air buangan.

Keupayaan biopengumpulan Pengumpulan secara bio adalah tidak mungkin

| Komponen                        | log Pow | Faktor pembiopekatan (BCF) |
|---------------------------------|---------|----------------------------|
| 2-BROMO-2-NITRO-1,3-PROPANADIOL | 0.18    | Tiada data tersedia        |

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 Tidak sepatutnya dibebaskan ke persekitaran 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 Jangan simbah ke pembetung Pengguna hendaklah menetapkan kod sisa berdasarkan

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

kaitannya dengan penggunaan produk Jangan buang ke dalam longkang Jangan biarkan bahan kimia ini memasuki alam sekitar

## Bahagian 14: MAKLUMAT PENGANGKUTAN

### IMDG/IMO

No. UN UN3241  
Kelas Bahaya 4.1  
Kumpulan Pembungkusan III  
Nama Penghantaran Sah 2-BROMO-2-NITROPROPANE-1,3-DIOL

### Jalan dan Pengangkutan Kereta Api

No. UN UN3241  
Kelas Bahaya 4.1  
Kumpulan Pembungkusan III  
Nama Penghantaran Sah 2-BROMO-2-NITROPROPANE-1,3-DIOL

### IATA

No. UN UN3241  
Kelas Bahaya 4.1  
Kumpulan Pembungkusan III  
Nama Penghantaran Sah 2-BROMO-2-NITROPROPANE-1,3-DIOL

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 X = disenaraikan

| Komponen                         | EINECS    | TSCA | DSL | PICCS | ENCS | ISHL | IECSC | AICS | KECL     |
|----------------------------------|-----------|------|-----|-------|------|------|-------|------|----------|
| 2-BROMO-2-NITRO-1,3-PROPAN ADIOL | 200-143-0 | X    | X   | X     | X    | X    | X     | X    | KE-03691 |

### 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

| Komponen                         | Pencemar Organik Berterusan | Potensi Penipisan Ozon | Akta Racun Makhluk Perosak 1974 |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 2-BROMO-2-NITRO-1,3-PROP ANADIOL |                             |                        | X                               |

## Bahagian 16: MAKLUMAT LAIN

### Legenda



# HELAIAN DATA KESELAMATAN

2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol

Tarikh Semakan 24-Mac-2025

**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/NDSL** - 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

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**