# HELAIAN DATA KESELAMATAN

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:** | **PIPES** |
| **Product Description:** | **PIPES** |
| **Cat No. :** | 172610000; 172610250; 172611000; 172615000 |
| **Sinonim** | 1,4-Piperazinebis(ethanesulfonic acid); 1,4-Piperazinediethanesulfonic acid |
| **No. CAS** | 5625-37-6 |
| **Rumusan molekular** | C8 H18 N2 O6 S2 |

**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**

**Unsur Label**

**Kenyataan Bahaya**

**Bahaya Lain**

Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

## Bahagian 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT RAMUAN

| Komponen | No. CAS | Peratus berat |
|---|---|---|
| 1,4-Piperazinediethanesulfonic acid | 5625-37-6 | <=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 dengan serta-merta jika terdapat simptom.

**Pengingesan** JANGAN paksa muntah. Dapatkan perhatian perubatan.

**Penyedutan** Beralih ke tempat berudara segar. Dapatkan perhatian perubatan dengan serta-merta jika terdapat simptom. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan.

**Perlindungan Sendiri Bagi Ahli Pertolongan Cemas** Tiada langkah berjaga-jaga khas diperlukan.

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

Tiada maklumat yang tersedia.

**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), kimia kering, busa alkohol.

**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 (CO2), Nitrogen oksida (NOx), 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**
Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan. Pastikan alih udara yang sempurna. Halang pembentukan debu. Elakkan terkena kulit, mata atau pakaian.

**Langkah melindungi alam sekitar**
Tidak sepatutnya dibebaskan ke persekitaran.

**Cara dan bahan untuk Pembendungan dan Pembersihan**
Halang pembentukan debu. 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**
Pakai peralatan perlindungan peribadi/perlindungan muka. Pastikan alih udara yang sempurna. Halang pembentukan debu. Jangan sedut habuk. Elakkan terkena kulit, mata atau pakaian.

**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**

**Kawalan-kawalan pendedahan**
**Langkah-langkah Kejuruteraan**
Tiada di bawah keadaan penggunaan biasa.

**Peralatan perlindungan peribadi**

| | |
|---|---|
| **Perlindungan Mata** | Pakai cermin mata keselamatan dengan perisai sisi (atau gogal) |
| **Perlindungan Tangan** | Sarung tangan pelindung |
| **Perlindungan kulit dan badan** | Pakaian lengan panjang |

Periksa sarung tangan sebelum pakai. Patuhi arahan mengenai kebolehresapan 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 |

**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** | Putih | |
| **Keadaan Fizikal** | Serbuk Pepejal | |
| **Bau** | Tiada maklumat yang tersedia | |
| **Ambang Bau** | Tiada data tersedia | |
| **pH** | 2.5 - 3.0 | 10 g/L aq.sol |
| **Julat lebur/takat** | > 300 °C / 572 °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** | Tiada data tersedia | |
| **Ketumpatan Pukal** | Tiada data tersedia | |
| **Keterlarutan Dalam Air** | Larut secara sederhana | |
| **Keterlarutan dalam pelarut lain** | Tiada maklumat yang tersedia | |

**Pekali Petakan (n-oktanol/air)**

| **Komponen** | **log Pow** |
|---|---|
| 1,4-Piperazinediethanesulfonic acid | -2.7 |

| | | |
|---|---|---|
| **Suhu Pengautocucuhan** | Tidak berkenaan | |
| **Suhu Penguraian** | Tiada data tersedia | |
| **Kelikatan** | Tidak berkenaan | Pepejal |
| **Sifat Mudah Letup** | Tiada maklumat yang tersedia | |
| **Sifat Pengoksidaan** | Tiada maklumat yang tersedia | |
| **Rumusan molekular** | C8 H18 N2 O6 S2 | |
| **Berat Molekul** | 302.35 | |

## 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**

Halang pembentukan debu. Produk tidak serasi. Haba berlebihan.

**Bahan Tak Serasi**

Agen mengoksida yang kuat.

**Produk Penguraian Berbahaya**

Karbon monoksida (CO). Karbon dioksida ($CO_2$). Nitrogen oksida (NOx). Sulfur oksida.

## 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;** | 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) kekarsinogenan;** | 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;** 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** Jangan buang ke dalam longkang.

**Ketegaran dan keterdegradan**
**Kekal di alam** Terlarut di dalam air, La persistencia es improbable, berdasarkan maklumat yang ada.

**Keupayaan biopengumpulan** Pengumpulan secara bio adalah tidak mungkin

| Komponen | log Pow | Faktor pembiopekatan (BCF) |
|---|---|---|
| 1,4-Piperazinediethanesulfonic acid | -2.7 | 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** Buang menurut peraturan tempatan

**Pembungkusan Terkontaminasi** Bekas kosong hendaklah dibawa ke tapak pengendalian sisa yang diluluskan untuk dikitar semula atau dilupuskan

## 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

**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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,4-Piperazinediethanesulfonic acid | 227-057-6 | X | X | - | - | | X | X | - |

**Peraturan Kebangsaan**

**Pencemar Organik Berterusan** Produk ini tidak mengandungi apa-apa bahan yang diketahui atau disyaki
**Potensi Penipisan Ozon** 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

**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

**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

**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

**Tarikh Semakan** 21-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

**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