

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: **Stainless Steel powder**
Product Description: **Stainless Steel powder**
Cat No. : 43458
Rumusan molekul: Fe:Cr:Ni:Mo; 67.5:17:13:2.5 wt%

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

| | |
|--|-------------------|
| Pemekaan Kulit | Kategori 1 (H317) |
| Kekarsinogenan | Kategori 2 (H351) |
| Ketoksikan sistemik organ sasaran tertentu (pendedahan berulang) | Kategori 1 (H372) |

Unsur Label



Kata Isyarat

Bahaya

Kenyataan Bahaya

H317 - Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Stainless Steel powder

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

H351 - Disyaki menyebabkan kanser

H372 - Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang

Kenyataan Awasan

Pencegahan

P201 - Dapatkan arahan khas sebelum menggunakan produk

P202 - Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami

P260 - Jangan sedut 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

P272 - Pakaian kerja yang tercemar tidak boleh dibawa keluar dari tempat kerja

P280 - Pakai sarung tangan pelindung

Tindak balas

P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak

P308 + P313 - JIKA terdedah atau terkena bahan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan

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 |
|------------|-----------|---------------|
| FERUM | 7439-89-6 | 67.5 |
| Chromium | 7440-47-3 | 17.0 |
| NIKEL | 7440-02-0 | 13.0 |
| Molybdenum | 7439-98-7 | 2.5 |

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.

Perlindungan Sendiri Bagi Ahli Pertolongan Cemas

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

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Stainless Steel powder

Tarikh Semakan 31-Mar-2025

Boleh menyebabkan tindak balas alergi kepada kulit. Tanda-tanda tindak balas alahan mungkin termasuk ruam, gatal-gatal, bengkak, masalah pernafasan, kesemutan tangan dan kaki, pening, kepala, sakit dada, sakit otot atau kemerahan.

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

Tiada di bawah keadaan penggunaan biasa.

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

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. 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 dan mempunyai aliran udara yang baik.

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Stainless Steel powder

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

Kegunaan akhir khusus

Penggunaan dalam makmal.

Bahagian 8: KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN PERIBADI

Parameter Kawalan

| Komponen | Malaysia | TLV ACGIH | OSHA PEL |
|------------|----------|---|--|
| Chromium | | TWA: 0.5 mg/m ³ | (Vacated) TWA: 1 mg/m ³ TWA: 1 mg/m ³ |
| NIKEL | | TWA: 1.5 mg/m ³ | (Vacated) TWA: 1 mg/m ³ TWA: 1 mg/m ³ |
| Molybdenum | | TWA: 10 mg/m ³ TWA: 3 mg/m ³ | (Vacated) TWA: 10 mg/m ³ |

| Komponen | Kesatuan Eropah | United Kingdom | Jerman |
|------------|--------------------------------|---|---|
| Chromium | TWA: 2 mg/m ³ (8hr) | STEL: 1.5 mg/m ³ 15 min TWA: 0.5 mg/m ³ 8 hr | TWA: 2 mg/m ³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 1 |
| NIKEL | | STEL: 1.5 mg/m ³ 15 min TWA: 0.5 mg/m ³ 8 hr Skin | TWA: 0.03 mg/m ³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 8 TWA: 0.006 mg/m ³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 8 |
| Molybdenum | | STEL: 20 mg/m ³ 15 min TWA: 10 mg/m ³ 8 hr | |

Kawalan-kawalan pendedahan

Langkah-langkah Kejuruteraan

Pastikan pengalihudaraan mencukupi, terutama sekali di dalam kawasan terkurung.

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

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 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

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

Stainless Steel powder

Tarikh Semakan 31-Mar-2025

Bahagian 9: SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Rupa | kelabu | |
| Keadaan Fizikal | Pepejal | |
| 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 | 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 | Tidak terlarut di dalam air | |
| 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 | Fe:Cr:Ni:Mo; 67.5:17:13:2.5 wt% | |

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 di bawah pemprosesan biasa. |

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Stainless Steel powder

Tarikh Semakan 31-Mar-2025

Keadaan yang perlu Dielakkan

Tiada yang diketahui.

Bahan Tak Serasi

Tiada yang diketahui.

Produk Penguraian Berbahaya

Tiada di bawah keadaan penggunaan biasa.

Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi

Maklumat Produk

(a) acute toxicity;

Oral

Derma

Penyedutan

Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi

Tiada data tersedia

Tiada data tersedia

Data toksikologi bagi komponen

| Komponen | LD50 Mulut | LD50 Dermis | LC50 Penyedutan |
|------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| FERUM | 7500 mg/kg (Rat) | - | - |
| NIKEL | LD50 > 9000 mg/kg (Rat) | - | LC50 > 10.2 mg/L (Rat) 1 h |
| Molybdenum | - | LD50 > 2000 mg/kg (Rat) | LC50 > 5.84 mg/L (Rat) 4 h |

(b) Kakisan kulit / kerengsaan;

Tiada data tersedia

(c) Kerosakan mata yang serius / kerengsaan;

Tiada data tersedia

(d) pemekaan pernafasan atau kulit;

Respiratori

Kulit

Tiada data tersedia

Kategori 1

Mungkin menyebabkan pemekaan melalui sentuhan dengan kulit

(e) kemutagenan sel germa;

Tiada data tersedia

(f) kekarsinogenan;

Kategori 2

Jadual berikut menunjukkan sama ada setiap agensi ini telah menyenaraikan mana-mana ramuan sebagai karsinogen

| Komponen | EU | UK | Jerman | IARC |
|----------|----|----|--------|----------|
| NIKEL | | | Cat. 1 | Group 2B |

(g) ketoksikan pembiakan;

Tiada data tersedia

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Stainless Steel powder

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

(h) STOT- pendedahan tunggal; Tiada data tersedia

(i) STOT-pendedahan berulang; Kategori 1

Laluan pendedahan
Organ Sasaran Penyedutan
Paru-paru.

(j) bahaya aspirasi; Tidak berkenaan
Pepejal

Simptom / Kesan, akut dan tertangguh Tanda-tanda tindak balas alahan mungkin termasuk ruam, gatal-gatal, bengkak, masalah pernafasan, kesemutan tangan dan kaki, pening, kepala, sakit dada, sakit otot atau kemerahan.

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. Mengandungi bahan yang ialah:. Sangat toksik kepada organisma akuatik.

| Komponen | Ikan Air Tawar | Telepek | Alga Air Tawar | Mikrotoks |
|----------|---|---------------------|---|-----------|
| NIKEL | LC50: > 100 mg/L, 96h (Brachydanio rerio) LC50: = 1.3 mg/L, 96h semi-static (Cyprinus carpio) LC50: = 10.4 mg/L, 96h static (Cyprinus carpio) | EC50 = 510 µg/L 96h | EC50 = 0.1 mg/L 72h EC50 = 0.18 mg/L 72h | |

Ketegaran dan keterdegradan

Kekal di alam Tidak terlarut di dalam air.
Kebolehdegradasi Tidak relevan dengan bahan bukan organik.
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 Bahan ini mungkin memiliki sedikit potensi biomenumpuk

| Komponen | log Pow | Faktor pembiopekatan (BCF) |
|----------|---------|----------------------------|
| Chromium | | 1.03 - 1.22 |

Mobiliti di dalam tanah Tumpahan tidak mungkin menembusi tanah. Tidak mungkin bergerak dalam persekitaran disebabkan keterlarutannya dalam air yang rendah.

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

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Stainless Steel powder

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

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

Jangan simbah ke pembetung 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

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 |
|------------|-----------|------|-----|-------|------|------|-------|------|----------|
| FERUM | 231-096-4 | X | X | X | X | | X | X | KE-21059 |
| Chromium | 231-157-5 | X | X | X | X | | X | X | KE-05970 |
| NIKEL | 231-111-4 | X | X | X | X | | X | X | KE-25818 |
| Molybdenum | 231-107-2 | X | X | X | X | | X | X | KE-25427 |

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

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)

HELAIAN DATA KESELAMATAN

Stainless Steel powder

Tarikh Semakan 31-Mac-2025

KECL - Bahan Kimia Sedia Ada dan Dinilai Korea

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, Chemadviser - LOLI, Indeks Merck, RTECS

Disediakan Oleh

Tarikh Semakan

Ringkasan semakan

Health, Safety and Environmental Department

31-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