

**Bahagian 1: PENGENALPASTIAN BAHAN/CAMPURAN DAN  
PENGENALANSYARIKAT/PERUSAHAAN**

**Pengenal Pasti Produk**

Perihalan Produk: **Nickel granules**  
Product Description: **Nickel granules**  
Cat No. : U00477  
No. CAS 7440-02-0  
Rumusan molekul Ni

**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**

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Nickel granules

Tarikh Semakan 01-Apr-2025

H317 - Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit  
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 dialihudarkan dengan baik

### Pelupusan

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

## Bahaya Lain

Ketoksikan kepada organisma-organisma tanah  
Produk ini tidak mengandungi sebarang pengganggu endokrin yang diketahui atau disyaki

## Bahagian 3: KOMPOSISI/MAKLUMAT RAMUAN

Komponen	No. CAS	Peratus berat
NIKEL	7440-02-0	>95

## Bahagian 4: LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

### Perihalan langkah-langkah pertolongan cemas

Nasihat Umum	Tunjukkan helaian data keselamatan ini kepada doktor yang membuat rawatan. Perlukan perhatian perubatan segera.
Terkena Mata	Bilas dengan serta-merta menggunakan air yang banyak, juga di bawah kelopak mata, selama sekurang-kurangnya 15 minit. Jika terkena mata, basuh serta-merta dengan air yang banyak dan dapatkan nasihat perubatan.
Terkena Kulit	Cuci serta-merta dengan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit. Perlukan perhatian perubatan segera.
Pengingesan	JANGAN paksa muntah. Hubungi pakar perubatan atau pusat kawalan racun dengan serta-merta.
Penyedutan	Beralih ke tempat berudara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan. Jangan gunakan kaedah mulut ke mulut jika mangsa teringes atau tersedut bahan; berikan respirasi bantuan menggunakan topeng saku yang dilengkapi dengan injap sehalu atau peranti perubatan respirasi lain yang sewajarnya. Perlukan perhatian perubatan segera.
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.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Nickel granules

Tarikh Semakan 01-Apr-2025

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

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. Penguraian terma boleh mengakibatkan pelepasan gas dan wap yang merengsa.

## **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. Jauhkan orang daripada tumpahan/bocoran dan pastikan mereka berada di bahagian hadap angin tumpahan/bocoran. Pindahkan kakitangan ke kawasan selamat.

### 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. Halang pembentukan debu.

### 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. Halang pembentukan debu. Jangan biarkan terkena mata, kulit atau pakaian. Uruskan di bawah gas lengai, lindungi daripada kelembapan. Jangan menyedut (debu, wasap, kabus, gas). Jangan telan.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Nickel granules

Tarikh Semakan 01-Apr-2025

Jika tertelan dapatkan bantuan perubatan dengan serta-merta.

## Kedadaan 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	Malaysia	TLV ACGIH	OSHA PEL
NIKEL		TWA: 1.5 mg/m <sup>3</sup>	(Vacated) TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> TWA: 1 mg/m <sup>3</sup>

Komponen	Kesatuan Eropah	United Kingdom	Jerman
NIKEL		STEL: 1.5 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> 8 hr Skin	TWA: 0.03 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 8 TWA: 0.006 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 8

### Kawalan-kawalan pendedahan

#### Langkah-langkah Kejuruteraan

Uruskan di bawah gas lengai, lindungi daripada kelembapan. 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

Pakai cermin mata keselamatan dengan perisai sisi (atau 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

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

Nickel granules

Tarikh Semakan 01-Apr-2025

## Bahagian 9: SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

### Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

#### Rupa

Keadaan Fizikal	Pepejal
Bau	Tiada maklumat yang tersedia
Ambang Bau	Tiada data tersedia
pH	Tiada maklumat yang tersedia

#### Julat lebur/takat

1455 °C / 2651 °F

#### Titik Melembut

Tiada data tersedia

#### Takat/julat didih

2732 - 2837 °C / 4949.6 - 5138.6 @ 760 mmHg  
°F

#### 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

1 mmHg @ 1810 °C

#### Ketumpatan wap

Tidak berkenaan

Pepejal

#### Graviti Tertentu / Ketumpatan

Tiada data tersedia

#### Ketumpatan Pukal

Tiada data tersedia

#### Keterlarutan Dalam Air

Tidak larut

#### 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

Ni

#### Berat Molekul

58.7

## 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

Pempolimeran berbahaya tidak berlaku.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Nickel granules

Tarikh Semakan 01-Apr-2025

**Tindak Balas Berbahaya** Tiada di bawah pemprosesan biasa.

**Keadaan yang perlu Dielakkan**

Produk tidak serasi. Haba berlebihan. Halang pembentukan debu.

**Bahan Tak Serasi**

Agen mengoksida yang kuat.

**Produk Penguraian Berbahaya**

Tiada di bawah keadaan penggunaan biasa.

## Bahagian 11: MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

**Maklumat Mengenai Kesan Toksikologi**

**Maklumat Produk**

(a) acute toxicity;  
Oral Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi  
Derma Tiada data tersedia  
Penyedutan Tiada data tersedia

Komponen	LD50 Mulut	LD50 Dermis	LC50 Penyedutan
NIKEL	LD50 > 9000 mg/kg ( Rat )	-	LC50 > 10.2 mg/L ( Rat ) 1 h

(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 Kategori 1  
Tiada maklumat yang tersedia

(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

(h) STOT- pendedahan tunggal; Tiada data tersedia

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Nickel granules

Tarikh Semakan 01-Apr-2025

(i) STOT-pendedahan berulang;	Kategori 1
Organ Sasaran	Buah pinggang, Kulit, Paru-paru, Darah.
(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	Telebuk	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	

<u>Ketegaran dan keterdegradan</u>	
Kekal di alam	Tidak terlarut di dalam air.
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.
<u>Keupayaan biopengumpulan</u>	Bahan ini mungkin memiliki sedikit potensi biomenumpuk
<u>Mobiliti di dalam tanah</u>	Tumpahan tidak mungkin menembusi tanah. Tidak mungkin bergerak dalam persekitaran disebabkan keterlarutannya dalam air yang rendah.
<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>	
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.

# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Nickel granules

Tarikh Semakan 01-Apr-2025

**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
NIKEL	231-111-4	X	X	X	X		X	X	KE-25818

**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%



# HELAIAN DATA KESELAMATAN

Nickel granules

Tarikh Semakan 01-Apr-2025

**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

01-Apr-2025

Seksyen SDS dikemas kini.

**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**