



## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### 1. PENGENALAN BAHAN KIMIA DAN PEMBEKAL

**PENGENALPASTI PRODUK:** INDALLOY 4 (INDIUM METAL)

**NOMBOR SDS:** SDS-IN 001 **TARIKH DISEMAK:** 24 Februari 2021

**KEGUNAAN PRODUK:** KEGUNAAN INDUSTRI – LOGAM TULEN INDIUM. (99% +)  
Tersedia dalam pelbagai bentuk/gaya: bar/prabentuk/ketulenan/serbuk.  
(99% ketulenan minimum atau yang lebih besar)

#### **PENGILANG:**

##### **Di Amerika:**

The Indium Corporation of America®  
34 Robinson Rd., Clinton, New York 13323  
Maklumat Teknikal & Keselamatan: (315) 853-4900  
Maklumat Keselamatan: [nswarts@indium.com](mailto:nswarts@indium.com)

##### **NOMBOR TELEFON KECEMASAN:**

**CHEMTREC 24 jam**  
**AS: 1 (800) 424-9300**  
**Luar AS: +1 (703) 527-3887**  
**China: Kecemasan +86 4001-204937**  
**Malaysia: 1-800-815-308**

##### **Di Eropah:**

Indium Corporation of America (European Operations)  
7 Newmarket Ct.  
Kingston, Milton Keynes, UK, MK 10 OAG  
Maklumat: +44 [0] 1908 580400

##### **Di China:**

Indium Corporation (Suzhou) Co., Ltd.  
No. 428 Xinglong Street  
Suzhou Industrial Park  
Suchun Industrial Square  
No. 14-C  
Jiangsu Province, China 215126  
Maklumat: (86) 512-6283-4900

##### **Di Asia:**

Indium Corporation of America  
Operasi Asia Pasifik-Singapura  
29 Kian Teck Avenue  
Singapura 628908  
Maklumat: +65 6268-8678

<http://www.indium.com>

**2. PENGENALAN BAHAYA****LALUAN KEMASUKAN UTAMA:**

⊕Mata ⊕Penyedutan ⊕Kulit ⊕Pengingesan

**Karsinogen disenaraikan di dalam**

NTP IARC OSHA ⊕Tidak Tersenarai

GHS:

Pengelasan:

STOT RE: Ketoksikan sasaran organ spesifik - pendedahan berulang (penyedutan) (Kategori 1)



Kata Isyarat: Bahaya

**Pernyataan Bahaya**

H372 Menyebabkan kerosakan kepada organ-organ melalui pendedahan yang berpanjangan atau berulang-ulang (penyedutan)

**Pernyataan Berjaga-jaga**

P261	Elakkan bernafas habuk/wasap/gas/kabus/wap/semburan
P270	Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini
P273	Elakkan pelepasan ke alam sekitar
P280	Pakai sarung tangan pelindung / pelindung pakaian/ perlindungan mata / perlindungan muka
P362 +P364	Tanggalkan pakaian yang tercemar dan basuh sebelum guna semula
P301 + P314	JIKA TERTELAN: Dapatkan nasihat/bantuan perubatan jika anda berasa kurang sihat
P302 + P352	JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak
P304 + 341	JIKA TERHIDU: Jika sukar bernafas, keluarkan mangsa ke kawasan udara segar dan pastikan dalam keadaan rehat dalam kedudukan selesa untuk bernafas
P305 + 351	JIKA TERKENA MATA: Basuh secara berterusan dengan air selama beberapa minit (15 minit)

**POTENSI KESAN KEPADA KESIHATAN:**

**Terkena mata:** Merengsa mata dan jika tidak dibuang, mungkin menyebabkan kerengsaan yang serius. Jika tersentuh wasap daripada logam lebur boleh menyebabkan kerengsaan. Tersentuh powered aloi logam atau wasap daripada logam lebur boleh menyebabkan kerengsaan. Kerengsaan/kerosakan mata yang teruk boleh menyebabkan dari logam lebur panas yang terpercik ke dalam mata. Pakai kacamata Keselamatan dan muka apabila bekerja dengan logam lebur. Debu boleh menyebabkan kerengsaan.

**Tertelan:** Pengingesan habuk atau wasap boleh menyebabkan kerengsaan. Mungkin berbahaya jika tertelan wasap atau habuk.

**Penyedutan:** Penyedutan wasap atau debu boleh menyebabkan kerengsaan setempat ke dalam sistem pernafasan. Penyedutan wasap atau debu boleh memudaratkan.

**Terkena kulit:** Pengendalian borang logam biasa sepatutnya tidak menyebabkan sebarang kesan buruk pada kesihatan. Menyebabkan kerengsaan kulit. Logam lebur panas boleh menyebabkan kulit melecur. Pakai peralatan perlindungan semasa mengendalikan logam lebur.

**Kronik:** Indium boleh menyebabkan kerosakan pada sistem pernafasan. Kerosakan buah pinggang dan hati dari suntikan sebatian indium telah dilaporkan berdasarkan pada ujian terhad haiwan. Organ sasaran: gigi dan gusi

**NOTA:** *The Indium Corporation* tidak mengesyorkan, mengeluarkan, memasarkan atau menyokong mana-mana produk untuk kegunaan manusia.

### **3. KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA**

<b>Komponen</b>	<b>% wt</b>	<b>Daftar CAS</b>	<b>PEL</b> mg/m <sup>3</sup>	<b>TLV-TWA</b> mg/m <sup>3</sup>	<b>TLV-STEL</b> mg/m <sup>3</sup>
<b>INDIUM</b>	99+	7440-74-6/231-180-0			
		(AS)	0.1	0.1	-
		(EU)	-	0.1	0.3
		(Kanada)	-	0.1	0.3
		(Singapura)	0.1	-	-
		(Mexico)	0.1	-	0.3
		(China)	0.1	-	0.3

N.E. = Tidak dipastikan

### **4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS**

- Terkena Mata:** Tahan kelopak mata daripada tertutup dan basuh mata dengan air suam yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan rawatan perubatan jika kerengsaan berterusan.
- Pengingesan:** Jika pesakit sedar, HANYA dorongkan untuk muntah sebagaimana yang diarahkan oleh kakitangan terlatih. JANGAN SESEKALI memberikan apa-apa melalui mulut kepada orang yang tidak sedarkan diri. Dapatkan rawatan perubatan dengan segera.
- Penyedutan:** Alihkan ke kawasan udara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan tiruan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Dapatkan rawatan perubatan dengan segera.
- Terkena Kulit:** Tanggalkan pakaian yang tercemar. Basuh kawasan yang terkena dengan air dan sabun. Basuh pakaian sebelum digunakan semula. Jika kerengsaan berterusan, dapatkan rawatan perubatan.

### **5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN**

- Takat Kilat:** Tidak dipastikan      **Kaedah:** Tidak dipastikan
- Suhu nyalaan Kendiri:** Tidak dipastikan
- Had Mudah Terbakar:** Had tidak dipastikan, tidak mudah terbakar. Pepejal tidak mudah terbakar dalam bentuk pepejal pukal, Namun, habuk atau serbuk boleh terbakar.
- Media Pemadam:** Gunakan alat pemadam yang sesuai untuk keadaan api sekeliling seperti karbon dioksida dan air.
- Prosedur Khas Pemadam Kebakaran:** Pemadam kebakaran mesti memakai pakaian pelindung penuh dan radas pernafasan serba lengkap yang diluluskan NIOSH.

**Data Letupan – Sensitif kepada :**      **Impak Mekanikal:** Tidak dipastikan  
**Nyahcas Statik:** Tidak dipastikan

## **6. LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA**

**Prosedur Tumpahan atau Kebocoran:** Kandung/Bendung tumpahan. Jika cair, sejukkan logam supaya ia mengeras. Jika pepejal logam pakai sarung tangan, angkat dan kembalikan ke proses. Jika habuk, pakai peralatan perlindungan diri yang disyorkan. Jangan sapu serbuk. Gunakan pencuci hampagas, letakkan dalam tong dan kembalikan ke proses kalau boleh. Jangan lupuskan ke mana-mana longkang.

## **7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN**

**Langkah Berjaga-Jaga Pengendalian:** Hanya logam kering perlu ditambah bagi mandian lebur. Jika bekerja dengan logam lebur, atau terdedah kepada wasap atau habuk, gunakan peralatan perlindungan diri yang bersesuaian. Sentiasa basuh tangan sebersih-bersihnya selepas mengendalikan produk ini. **JANGAN** sentuh atau gosok mata sehingga tangan dibasuh.

**Langkah Berjaga-Jaga Penyimpanan:** Simpan produk di kawasan sejuk, kering dan jauhkan dari bahan yang tidak serasi.

## **8. KAWALAN PENDEDAHAN DAN PERLINDUNGAN DIRI**

**Kawalan Kejuruteraan:** Pengalihudaraan ekzos adalah perlu untuk mengawal sebarang pencemar udara seperti debu dan zarah. Elakkan menyedut debu. Pemanasan bahan memerlukan pengudaraan bagi memastikan pendedahan serendah yang mungkin.

### **Perlindungan peribadi:**

**Mata:** Cermin mata kimia keselamatan / gogal dan pelindung muka untuk logam cecair. Cermin mata keselamatan dan/atau gogal untuk debu.

**Respirator:** Alat pernafasan pembersih udara yang diluluskan dengan kartij wasap/zarah HEPA disyorkan apabila bahan cemar bertambah atau apabila ada risiko untuk melebihi had dedahan yang dibenarkan. Aplikasi pengisaran dan pemotongan memerlukan alat pernafasan muka penuh untuk perlindungan yang mencukupi. Topeng habuk tidak disyorkan dalam aplikasi dedahan tinggi atau apabila ukuran atau tahap kepekatan tidak diketahui. Apabila paras tidak diketahui dan habuk adalah jelas, perlindungan pernafasan tambahan mungkin diperlukan terutamanya dalam ruang terkurung. Pendedahan yang tidak diketahui perlu diukur untuk menentukan perlindungan yang sesuai.

**Kulit:** Sarung tangan getah atau tahan panas, apron, but, pelindung lengan mungkin diperlukan bergantung kepada jenis kerja yang dijalankan.

**Lain-lain:** Kot makmal, pencuci mata air pancutan di kawasan kerja. Elakkan penggunaan kanta lekap di kawasan wasap/habuk yang tinggi.

**Amalan Kerja/Kebersihan:** Kekalkan pengemasan yang baik. Bersihkan tumpahan dengan segera. Basuh tangan dengan sabun dan air sebersih-bersihnya dengan serta-merta semasa meninggalkan kawasan kerja. Patuhi amalan kerja yang terpakai bagi plumbum. Elakkan makan, merokok atau minum di kawasan kerja.

\* Peralatan perlindungan peribadi tambahan mungkin diperlukan berdasarkan jenis kerja yang dilakukan. Kawasan yang berdebu memerlukan perlindungan tambahan termasuk perlindungan pernafasan. Jangan kisar bahan tanpa kawalan kejuruteraan yang wajar:

peralatan pengudaraan. Perlindungan pernafasan mungkin diperlukan jika pengudaraan tidak mencukupi atau tambahan kepada kawalan.

## 9. SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

<b>Rupa:</b>	Logam perak putih berkilat, lembut, boleh tempa dan mulur	<b>Takat Didih:</b>	2080°C (3776°F)
<b>Bau:</b>	Tidak berbau	<b>Takat Lebur:</b>	156.7°C (314°F)
<b>Graviti Tentu:</b>	7.31 g/cm <sup>3</sup>	<b>pH:</b>	Tidak terpakai
<b>Tekanan Wap:</b>	<0.01 mmHg @25C	<b>Keterlarutan dalam air:</b>	Tidak larut
<b>Ketumpatan Wap:</b>	(udara=1) Tidak berkenaan.	<b>Berat Molekul:</b>	114.82
<b>Takat kilat:</b>	Tidak terpakai	<b>Kadar penyejatan:</b>	Tiada data tersedia
<b>Ambang bau:</b>	Tiada data tersedia	<b>Flammability (solid, gas):</b>	Tiada data tersedia
<b>Atas/Lebih rendah mudah terbakar atau letupan had:</b>	Tiada data tersedia		
<b>Ketumpatan relatif:</b>	7.3 g/cm <sup>3</sup> at 25°C		
<b>Pekali sekatan: n-oktanol/air:</b>	Tiada data tersedia		
<b>Auto-penyalaan suhu:</b>	Tiada data tersedia	<b>Suhu penguraian:</b>	Tiada data tersedia
<b>Kelikatan:</b>	Tiada data tersedia	<b>Letupan hartanah:</b>	Tiada data tersedia
<b>Mengoksida hartanah:</b>	Tiada data tersedia		

## 10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

<b>Umum:</b>	Stabil.
<b>Keadaan untuk Dielakkan:</b>	Tidak dipastikan
<b>Bahan yang Tidak Serasi:</b>	Elakkan sentuhan dengan asid, sulfur atau agen pengoksida, fosforus, asetonitril dan serbuk arsenik. Menyala dan memijar bagi pemanasan dengan sulfur.
<b>Penguraian / Pembakaran Berbahaya:</b>	Wasap organik berbahaya dan wasap toksik oksida boleh terbentuk pada suhu termaik
<b>Polimerisasi Berbahaya:</b>	Tidak akan berlaku.

## 11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

<b>Kekarsinogenan:</b>	<b>Program Ujian Kebangsaan (NTP):</b>	Tidak	
	<b>Pentadbiran Keselamatan &amp; Kesihatan Pekerjaan (OSHA):</b>	Tidak	
	<b>Agensi Kajian Kanser Antarabangsa PBB (IARC):</b>	Tidak	
<b>LD50:</b>	Tikus-oral >2000 mg/kg	<b>LC50:</b>	Tidak dipastikan.
<b>Lain-lain:</b>	Ketoksikan Kronik:		

Ketoksikan Kronik: Lebih dedahan kepada wasap boleh menyebabkan kerengsaan saluran pernafasan.

STOT: Ketoksikan sasaran organ spesifik - pendedahan berulang (penyedutan) (Kategori 1)

Rujuk ECHA EU  
DNEL ( Berasal Tiada Tahap Kesan) 6.3 ug/m<sup>3</sup> (penyedutan)- jangka pendek-tiada bahaya  
DNEL 0.12 mg/kg bw/day (kulit) - Jangka pendek - tiada bahaya

**Lihat Nombor NIOSH RTECS: NL1050000**

## **12. MAKLUMAT EKOLOGI**

Tidak dikelaskan. Penilaian PBT- Tiada PBT

## **13. MAKLUMAT PELUPUSAN**

**Kaedah Pelupusan Sisa:** Aloi logam sekerap biasanya mempunyai nilai. Hubungi kontraktor pemulih guna komersial untuk kitar semula. Jika tidak, lupuskan menurut semua peraturan alam sekitar Persekutuan, Negeri dan Setempat. Di Eropah, patuhi Peraturan Sisa Khas.

## **14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN**

Angkut mengikut peraturan dan keperluan berkaitan. Tidak dikawal selia di bawah US DOT (Jabatan Pengangkutan Amerika Syarikat). Tidak berbahaya di bawah peraturan penghantaran.

PBB – tiada Pencemar Laut/Marin: Tidak

Buku Panduan Kecemasan Amerika Utara – Tidak terpakai

## **15. MAKLUMAT PENGAWALSELIAAN**

Maklumat di dalam Helaian Data Keselamatan ini memenuhi keperluan Akta Keselamatan Pekerjaan dan Kesihatan Amerika Syarikat dan peraturan yang diisytiharkan di bawah ini (29 CFR 1910.1200 ET. SEQ.).

Produk ini terkelas mengikut kriteria bahaya pada Peraturan Produk Terkawal Kanada (CPR).

WHMIS: Tidak dikelaskan secara spesifik.

Produk ini terkelas menurut garis panduan yang ditetapkan oleh Jabatan Kesihatan Perindustrian Republik Singapura.

Produk ini terkelas menurut Peraturan Mexico NOM-018-STPS-2015 dan NOM-010-STPS-2014.

Produk ini terkelas menggunakan Had Pendedahan Pekerjaan Cina untuk Agen Berbahaya di Tempat Kerja, GBZ2-2007.

Pendaftaran Pemindahan dan Pelepasan Pencemaran Jepun (PRTR) #44 sehingga September 2009

Penyenaraian SARA 313 – 40 CFR 372.65: Tiada

Semua bahan ramuan tersenarai dalam Inventori EPA TSCA.

Bahan-bahan disenaraikan pada Inventori Bahan Kimia Filipina, Korea, EU, Jepun dan China.

Produk ini telah terkelas mengikut peraturan MALAYSIAN - PERATURAN-PERATURAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN (PENGELASAN, PELABELAN DAN HELAIAN DATA KESELAMATAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA) OKTOBER 2013 – (CLASS).



California Prop 65: Amaran: Produk ini mengandungi bahan kimia yang diketahui oleh Negeri California menyebabkan kanser dan kerosakan kelahiran (atau kemudaratan pembiakan lain). (Aras surih plumbum yang tidak ditambah secara sengaja)

Bahan-bahan disenaraikan dalam Senarai Bahan Domestik Kanada.

Senarai Hak Untuk Tahu: Negeri Pennsylvania, New Jersey, Massachusetts.

## **16. MAKLUMAT LAIN**

<b>Penarafan Bahaya HMIS:</b>	<b>Kesihatan:</b>	2
	<b>Kebakaran:</b>	0
	<b>Kereaktifan:</b>	0

**Tarikh Disemak:** 24 Februari 2021

**Disediakan oleh:** Nancy Swarts, *Indium Corporation of America*

**Diluluskan oleh:** Nancy Swarts, *Indium Corporation of America*

Maklumat dan cadangan terkandung di dalam ini adalah, berdasarkan pengetahuan dan kepercayaan terbaik *The Indium Corporation of America*, tepat dan boleh dipercayai bermula dari tarikh dikeluarkan. *The Indium Corporation of America* tidak memberi waranti atau menjamin ketepatan atau kebolehpercayaannya dan *The Indium Corporation of America* tidak akan bertanggungjawab terhadap sebarang kerugian atau kerosakan disebabkan oleh pengguna dengannya. Maklumat dan cadangan ditawarkan untuk pertimbangan dan pemeriksaan pengguna dan menjadi tanggungjawab pengguna untuk memastikan sendiri bahawa ia sesuai dan lengkap untuk kegunaan khususnya. Jika pembeli membungkus semula produk ini, penasihat perundangan perlu dirujuk untuk memastikan maklumat kesihatan, keselamatan dan maklumat lain yang diperlukan yang betul dimasukkan pada bekasnya. *The Indium Corporation* tidak mengesyorkan, mengeluarkan, memasarkan atau menyokong mana-mana produk untuk kegunaan manusia.