



## HELAIAN DATA KESELAMATAN

### 1. PENGENALPASTIAN PRODUK DAN SYARIKAT

**Pengenalpasti Produk:** INDALLOY DENGAN FLUXCAKE-802 (CW-802)

**Nombor SDS:** SDS-CW 4833

**Tarikh Disemak:** 11 Jun 2018

**Kegunaan Produk:** Kegunaan Industri – Fluks wayar berteras bagi kegunaan pematerian. (Lihat jadual aloi untuk campuran logam)

#### 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)  
<http://www.indium.com>

##### NOMBOR TELEFON KECEMASAN:

**CHEMTREC 24 jam**  
**AS: 1 (800) 424-9300**  
**Luar AS: +1 (703) 527-3887**  
**China: Kecemasan 86+ 4008417580**

##### 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. PENGENALPASTIAN BAHAYA

### LALUAN KEMASUKAN UTAMA:

⊕Mata ⊕Penyedutan ⊕Kulit ⊕Pengingesan

### Karsinogen disenaraikan di dalam

NTP IARC OSHA ⊕Tidak Tersenarai

GHS

Produk bebas daripada plumbum



Isyarat Perkataan: Amaran

### Penyataan Bahaya

H317	Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit
H319	Menyebabkan kerengsaan mata yang serius
H334	Boleh menyebabkan gejala alergi atau asma atau masalah pernafasan jika terhidu
EUH208	Mengandungi rosin. Boleh menghasilkan tindak balas alahan.

### Penyataan Langkah Berjaga-jaga

P233	Pastikan bekas sentiasa ditutup rapat
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)

Produk dengan plumbum



Isyarat Perkataan: Amaran

### Penyataan Bahaya

H303	Memudaratkan jika tertelan
H317	Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit
H319	Menyebabkan kerengsaan mata yang serius
H334	Boleh menyebabkan gejala alergi atau asma atau masalah pernafasan jika terhidu
H351	Disyaki boleh menyebabkan kanser
H361	Disyaki merosakkan kesuburan atau tidak Kanak-Kanak
H373	Boleh menyebabkan kerosakan kepada organ melalui pendedahan yang berpanjangan atau berulang
H410	Sangat toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan berbahaya yang berpanjangan
EUH201A	Amaran! Mengandungi plumbum. senarai semakan.
EUH208	Mengandungi rosin. Boleh menghasilkan tindak balas alahan.

### Penyataan Langkah Berjaga-jaga

P233	Pastikan bekas sentiasa ditutup rapat
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)

-----

Pengelasan:

Karsinogenik (Kategori 2) (plumbum)

Ketoksikan pembiakan (Kategori 2) (plumbum)

Peka kulit-Kategori 1B

Pemeka pernafasan-Kategori 1B

Toksikitas akuatik akut - Kategori 1 untuk produk yang mengandungi plumbum (H400)

Ketoksikan akuatik kronik - Kategori 1 untuk produk yang mengandungi plumbum (H410)

**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.

**Tertelan:** Produk ini mengandungi logam dan bahan kimia organik. Mungkin berbahaya jika ditelan. Produk ini mungkin mengandungi plumbum. Jika ada, boleh menyebabkan keracunan plumbum sistematik. Gejala keracunan plumbum termasuk sakit kepala, loya, sakit perut, otot dan sakit sendi dan kerosakan kepada sistem saraf, sistem darah dan buah pinggang.

**Penyedutan:** Penyedutan wasap atau debu boleh menyebabkan kerengsaan setempat ke dalam sistem pernafasan. Penyedutan wasap plumbum boleh memudaratkan. Rosin boleh menyebabkan asma pekerjaan. Kobalt boleh menyebabkan pemekaan.

**Terkena kulit:** Boleh menyebabkan kerengsaan kulit. Antimoni dan Kobalt boleh menyebabkan dermatitis.

**Kronik:** PERAK: Sentuhan kulit kronik atau ditelan debu perak, garam atau wasap boleh mengakibatkan keadaan yang dikenali sebagai argiria, keadaan di mana pempigmenan kebiruan pada kulit dan mata.

TIMAH: Telah ditunjukkan meningkatkan kadar sarcoma dalam ujian haiwan.

TEMBAGA: Lebih pendedahan terhadap wasap boleh menyebabkan demam wasap logam (kesejukan, sakit otot, demam; kering tekak, batuk, kelemahan, lesu); rasa logam atau manis; perubahan warna kulit dan rambut.

PLUMBUM: Pendedahan yang berpanjangan kepada wap atau wasap pada suhu yang tinggi boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan dan keracunan plumbum sistematik.

INDIUM: Boleh menyebabkan kerengsaan kepada sistem pernafasan.

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



**AMARAN:** Produk ini boleh mendedahkan anda kepada bahan kimia termasuk [plumbum] yang diketahui kepada Negeri California kerana menyebabkan kanser, dan kecacatan kelahiran atau penyebaran pembiakan yang lain. Untuk maklumat lanjut, sila layari [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

**AMARAN:** Produk ini mengandungi plumbum. Plumbum boleh memudaratkan kesihatan anda. Undang-undang Persekutuan AS melarang penggunaan solder berplumbum dalam membuat sambungan dan kelengkapan dari sebarang sistem bekalan air persendirian atau awam. Jauhkan dari kanak-kanak.

**3. KOMPOSISI / MAKLUMAT MENGENAI BAHAN**

Komponen	% wt	Daftar CAS	#/EINECS PEL mg/m <sup>3</sup>	TLV-TWA mg/m <sup>3</sup>	TLV-STEL mg/m <sup>3</sup>	
<b>TIMAH</b>	*	7440-31-5/231-141-8	(AS)	2	2	-
			(EU)	-	2	4
			(Kanada)	-	2	4
			(Singapura)	2	-	-
<b>PERAK</b>	*	7440-22-4/231-131-3	(AS)	0.01	0.1	-
			(EU)	-	0.1	-
			(Kanada)	-	0.1	0.3
			(Singapura)	0.1	-	-
			(Mexico)	-	0.1	-
<b>TEMBAGA</b>	*	7440-50-8/231-159-6	(AS)	0.1 (wasap)	0.2 (wasap)	-
			(EU)	-	0.2 (wasap)	-
			(Canada)	-	0.2 (wasap)	0.6 (wasap)
			(Singapura)	0.2(wasap)	-	-
			(Mexico)	-	0.2(wasap)	2
			(China)	-	0.2(wasap)	0.6
<b>PLUMBUM</b>	*	7439-92-1/231-100-4	(AS)	0.05	0.05	-
			(EU)	-	0.15	-
			(Kanada)	0.05	0.05	-
			(Singapura)	0.15	-	-
			(Mexico)	N.E.	0.15	-
			(China)	-	0.05(habuk) 0.03(wasap)	-
<b>ANTIMONI</b>	*	7440-36-0/231-146-5	(AS)	0.5	0.5	-
			(EU)	0.5	-	-
			(Kanada)	-	0.5	1.5

		(Mexico)	N.E.	0.5	-
		(Singapura)	0.5	-	-
		(China)	-	0.5	-
<b>INDIUM</b>	*	7440-74-6/231-180-0			
		(AS)	0.1	0.1	-
		(EU)	-	0.1	0.3
		(Kanada)	-	0.1	0.3
		(Mexico)	-	0.1	0.3
		(Singapura)	0.1	-	-
		(China)	-	0.1	0.3
<b>KOBALT</b>	*	7440-48-4/231-158-0	0.1	0.02	-
		(EU)	-	0.1	-
		(Canada)	-	0.05	0.1
		(Singapura)	0.02	-	-
<b>CAMPURAN ROSIN</b>	1.0-4.0	65997-05-9	N.E.	N.E.	N.E.
		(EU)	0.05	N.E.	0.15 (pemeka)

N.E. = Tidak dipastikan  
\* Lihat jadual aloi

#### 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 UNTUK MEMADAMKAN KEBAKARAN

- Takat Kilat:** Tidak dipastikan      **Kaedah:** Tidak dipastikan
- Suhu nyalaan Kendiri:** Tidak berkenaan
- Had Mudah Terbakar:** Had tidak dipastikan.
- Media Pemadam:** Gunakan alat pemadam yang sesuai untuk keadaan api sekeliling.

**Prosedur Khas Pemadam Kebakaran:** Pemadam kebakaran mesti memakai pakaian pelindung penuh dan radas pernafasan serba lengkap yang diluluskan NIOSH.

## 6. LANGKAH BAGI PELEPASAN SECARA TIDAK SENGAJA

**Prosedur Tumpahan atau Kebocoran:** Ambil pepejal dan letakkan di dalam bekas untuk diguna atau dikitar semula. Jangan sapu serbuk atau zarah. Gunakan vakum. Kurangkan habuk bawaan udara dan elakkan dari berserakan dengan melembapkan dengan air. Lupuskan mengikut semua Peraturan Persekutuan, Negeri dan Setempat.

## 7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

**Langkah Berjaga-Jaga Pengendalian:** Pastikan bekas sentiasa ditutup rapat apabila tidak di gunakan. Berhati-hati semasa mengguna bagi mengelakkan tumpahan. Sentiasa basuh tangan sebersih-bersihnya selepas mengendalikan produk ini. JANGAN menyentuh atau menggosok mata sehingga tangan dibasuh.

**Langkah Berjaga-Jaga Penyimpanan:** Rujuk label produk untuk keperluan suhu penyimpanan yang khusus. Pusingkan stok bagi memastikan penggunaan sebelum tarikh tamat tempoh pada label.

## 8. KAWALAN PENDEDAHAN / PERLINDUNGAN PERIBADI

**Kawalan Kejuruteraan:** Pengalihudaraan ekzos setempat disyorkan bagi memastikan had pendedahan di bawah had yang tertubuh dan melindungi operator. Gunakan pengudaraan yang sempurna apabila bekerja dengan produk berplumbum.

### Perlindungan peribadi:

**Mata:** Cermin mata kimia keselamatan / gogal. Pelindung muka untuk bahaya percikan.

**Respirator:** Alat pernafasan pembersih udara yang diluluskan oleh pihak berkuasa atau bertanda patuh dengan kartrij wasap/organik kimia disyorkan di dalam keadaan tertentu (iaitu apabila aliran semula secara manual pada plat daripada relau pengudaraan aliran semula) di mana kepekatan bawaan udara dijangkakan untuk meningkat atau melebihi had pendedahan.

**Kulit:** Sarung tangan tahan kimia yang serasi mungkin diperlukan bagi kegunaan tertentu. Sarung tangan panas diperlukan untuk aplikasi peleburan. Pengendalian logam biasa adalah tidak berbahaya.

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

Patuhi amalan kerja piawai plumbum apabila bekerja dengan produk yang mengandungi plumbum.

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

## 9. SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

<b>Rupa:</b>	Logam pepejal - wayar	<b>Takat Didih:</b>	Tidak berkenaan
<b>Bau:</b>	Tidak berbau	<b>Takat Lebur:</b>	Tidak berkenaan
<b>Graviti Tentu:</b>	Lihat jadual	<b>pH:</b>	Tidak terpakai
<b>Tekanan Wap:</b>	Tidak dipastikan	<b>Keterlarutan dalam air:</b>	Tidak larut
<b>Ketumpatan Wap:</b>	(udara=1) Tidak berkenaan.		

## 10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

**Umum:** Stabil.

**Keadaan untuk Dielakkan:** Tidak dipastikan

**Bahan yang Tidak Serasi:** Elakkan sentuhan dengan asid, asas atau agen pengoksida.

**Penguraian / Pembakaran Berbahaya:** Wasap organik berbahaya dan wasap toksik oksida boleh terbentuk pada suhu termaik

**Polimerisasi Berbahaya:** Tidak akan berlaku.

## 11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

<b>Kekarsinogenan:</b>	<b>NTP:</b> Tidak		
	<b>OSHA:</b> Tidak		
	<b>IARC:</b> Ya	Plumbum dan sebatian plumbum disenaraikan sebagai karsinogen.	
<b>LD50:</b>	Tidak dipastikan.	<b>LC50:</b>	Tidak dipastikan.

Ketoksikan Kronik: Plumbum boleh menyebabkan potensi kemudaratan terhadap pembentukan janin.

## 12. MAKLUMAT EKOLOGI

Produk tidak diuji.

## 13. PERTIMBANGAN 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.

## 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

IATA-Darat-Laut – Tidak dikawal.

## 15. MAKLUMAT KAWAL SELIA

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 telah dikelaskan di bawah peraturan-peraturan negara Mexico NOM-018-STPS-2015 dan NOM-010-STPS-2014.

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



WHMIS Kanada: D2A-Bahan yang Menyebabkan Kesan Toksik Lain-Bahan Sangat Toksik (Kronik).  
D2B Bahan yang Menyebabkan Kesan Toksik Lain –perengsa

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



**AMARAN:** Produk ini boleh mendedahkan anda kepada bahan kimia termasuk [plumbum] yang diketahui kepada Negeri California kerana menyebabkan kanser, dan kecacatan kelahiran atau penyebaran pembiakan yang lain. Untuk maklumat lanjut, sila layari [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

Penyenaraian SARA 313 – 40 CFR 372.65:  
Perak Tembaga Plumbum

Semua bahan ramuan tersenarai dalam Inventori EPA TSCA.

Maklumat Peraturan di China:

GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013, Safety Data Sheets for Chemical Products

GB 30000.2-29-2013, Rules for classification and labeling of chemicals (GHS)

Decree No. 591: Regulations on the Control Over Safety of Hazardous Chemicals.

Produk ini telah dikelaskan menggunakan Chinese Occupational Exposure Limit for Hazardous Agents in the Workplace, GBZ2-2007.

Malaysia:

Produk ini telah dikelaskan mengikut: Malaysia – PERATURAN-PERATURAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN (PENGELASAN, PELABELAN DAN HELAIAN DATA KESELAMATAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA) 2013 – (CLASS).

Program Toksikologi Genetik EPA – Plumbum CAS# 7439-92-1



**16. MAKLUMAT LAIN**

<b>Penarafan Bahaya HMIS:</b>	<b>Kesihatan:</b>	2
	<b>Kebakaran:</b>	1
	<b>Kereaktifan:</b>	0

**Tarikh Disemak:** 11 Jun 2018

**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 *Indium Corporation of America*, tepat dan boleh dipercayai bermula dari tarikh dikeluarkan. *Indium Corporation of America* tidak memberi waranti atau menjamin ketepatan atau kebolehpercayaannya dan *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.

**JADUAL ALOI**

Logam aloi dicampurkan dengan rosin (1- 4%)

INDALLOY (campuran logam)	Plumbum Pb	Timah Sn	Tembaga Cu	Perak Ag	Indium In	Kobalt Co	Antimoni Sb	Graviti Tentu	Mematuhi RoHS 2/3
104 (62.5Sn/36.1Pb/1.4Ag)	34.7-35.7	60-61.9	-	1.34-1.39	-	-	-	8.41	No
(62Sn/36Pb/2Ag)	34.6-35.6	59.5-61.4	-	1.92-1.98	-	-	-	8.41	No
106 (Sn63/Pb37)	34.6-36.6	60.5-62.4	-	-	-	-	-	8.40	No
109 (60Sn/40Pb)	38.4 - 39.6	57.6 - 59.4	-	-	-	-	-	8.5	No
121 (96.5Sn/3.5Ag)	-	92.6-95.5	-	3.4-3.47	-	-	-	7.5	Yes
227 (77.2Sn/20In/2.8Ag)	-	74-76-4	-	2.69-2.77	19.2-19.8	-	-	7.25	Yes
228 (88Pb/10Sn/2Ag)	84-87	9.6-9.9	-	1.92-1.98	-	-	-	10.75	Yes
241 (SAC387) (95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu)	-	91.7 - 94.5	0.67 - 0.69	3.65 - 3.76	-	-	-	7.40	Yes
256 (SAC 305) (96.5Sn/3Ag/0.5Cu)	-	92.6-95.5	0.48-0.495	2.88-2.97	-	-	-	7.40	Yes
Indalloy 262 (Kobalt995) (Sn995) (Sn99.5/0.5Cu/0.05 Co (doped))	-	99.5 - 98.5	0.48 - 0.495	-	-	0.048 - 0.0495	-	7.32	Yes
Aloi Bukan Standard (91.5Sn/8.5Sb)	-	87.8 – 90.6	-	-	-	-	8.16 – 8.42	7.22	Yes
Aloi Bukan Standard (95Pb/5Sn)	91-94	4.8-4.95	-	-	-	-	-		Yes
Aloi Bukan Standard 96Sn/4Ag	-	92-95	-	3.84-3.96	-	-	-	7.37	Yes
Aloi Bukan Standard (Sn99.3/Cu 0.7)	-	95.3-98.3	0.67-0.69	-	-	-	-	7.29	Yes

RoHS 2 ((2011/65/EU) = sekatan bahan berbahaya. + Semak garis panduan EU yang berkenaan bagi sebarang pengecualian yang boleh terpakai untuk plumbum.

RoHS 3 = produk tidak mengandungi phthalates yang tersenarai

Other combinations of non- standard alloy mixes, not specifically listed may occur within the above. Lain-lain kombinasi campuran standard aloi, tidak disenaraikan secara khusus mungkin berlaku di antara senarai di atas.