



**Indium Corporation of America®/ Asia Pacific  
Operations®/Europe®/Indium Corporation ( Suzhou) ®**

**CHEMICAL SAFETY DATA SHEET  
RISALAH DATA KESELAMATAN KIMIA**

**1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION  
IDENTIFIKASI PRODUK DAN SYARIKAT**

**Product Identifier:** INDALLOY 241 (SAC387) WITH INDIUM 9.0E FLUX VEHICLE  
**Tanda Identiti Produk:** INDALLOY 241 (SAC387) WITH INDIUM 9.0E FLUX VEHICLE  
**SDS Number:** SDS – 5820M **Revised Date:** 8 OCTOBER 2013  
**Nombor SDS:** SDS – 5820M **Tarikh Semakan:** 8 OKOBER 2013

**Product Use:** solder paste  
**Kegunaan Produk:** pateri

**MANUFACTURER:  
PENGILANG:**

The Indium Corporation of America  
1676 Lincoln Ave  
Utica, New York 13502  
Information: 315-853-4900  
Informasi: 315-853-4900  
[nswarts@indium.com](mailto:nswarts@indium.com)

**EMERGENCY PHONE:**  
**CHEMTREC 24 hrs.**  
**USA: 1 (800) 424-9300**  
**Outside USA: 1 (703) 527-3887**  
**TELEFON KECEMASAN:**  
**CHEMTREC 24 jam**  
**USA: +1 (800) 424-9300**  
**Luar Kawasan USA: +1 (703) 527-3887**

The Indium Corporation of America  
Asia Pacific Operations - Singapore  
29 Kian Teck Ave, Singapore 628908  
Informasi: +65 6268-8678

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

## 2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS KOMPOSISI / INFOMASI BAHAN-BAHAN

Components Komponen-komponen	Wt. % Berat %	CAS Registry # Pendaftaran CAS#	PEL mg/m <sup>3</sup>	TLV-TWA mg/m <sup>3</sup>	TLV-STEL mg/m <sup>3</sup>
Tin Timah	79-87.9	7440-31-5 EU Singapore	2 - 2	2 2 -	- 4 -
Copper Tembaga	0.58-0.64	7440-50-8 EU Singapore	0.1 - 0.2 fume	0.2 0.2 fume -	- 2 dust -
Silver Argentum	3.1-3.5	7440-22-4 EU Singapore	0.01 - 0.1	0.01 0.1 -	- - -
Rosin	4 - 7	65997-05-9	N.E. 0.05 (EU)	N.E. -	N.E. 0.15 (EU) sensitizer
Proprietary Proprietari	1 - 6	-	N.E.	N.E.	N.E.
Polyglycol Ether	3 - 5	9038-95-3	N.E.	N.E.	N.E.
Notes: Nota:	N.E. = N.E. =	Not Established Tidak dikenalpasti			
		EU = European Union Exposure Limits			

## 3. HAZARDS IDENTIFICATION IDENTIFIKASI BAHAYA

### PRIMARY ROUTES OF ENTRY: LALUAN MASUK ASAS:

Eye     Inhalation     Skin  
 Mata     Penyedutan     Kulit

### CARCINOGEN LISTED IN KARSINOGEN TERSENARAI DALAM

Ingestion     NTP     IARC     OSHA     Not Listed  
 Penelanan     NTP     IARC     OSHA     Tidak disenaraikan

### POTENTIAL HEALTH EFFECTS:

#### KESAN-KESAN POTENSI TERHADAP KESIHATAN:

**Eye Contact:** Contact with material at room temperature or fumes from material at typical re-flow temperatures over 100 deg C may cause eye irritation.

**Terkena Mata:** Terkena bahan ini pada suhu bilik atau wasap daripada bahan ini pada suhu alir

semula biasa melebihi melebihi 100 darjah C boleh menyebabkan kerengsaan mata.

<b>Ingestion:</b>	This product contains metal alloy powder and organic chemicals. May cause burns to the digestive tract and systematic effects.
<b>Penelanan:</b>	Keluaran ini mengandungi serbuk aloi logam dan kimia organ. Merbahaya jika ditelan. Mungkin sebab menghanguskan kepada saluran cerna dan kesan bersistem.
<b>Inhalation:</b>	Vapors or fumes from this material at typical re-flow temperatures over 100 deg C may cause local irritation to the respiratory system and may cause asthma.
<b>Penyedutan:</b>	Wap atau wasap dari bahan ini pada suhu alir semula biasa melebihi 100 darjah C boleh menyebabkan kerengsaan kepada sistem pernafasan dan boleh meyebabkan asma.
<b>Skin Contact:</b>	May cause skin irritation. Allergic reactions are possible, especially with repeated or prolonged exposure. Rosin containing materials may cause rash.
<b>Terkena Kulit:</b>	Boleh mengakibatkan iritasi kepada kulit. Mungkin mengakibatkan reaksi alergi, terutamanya melalui dedahan berulang atau berpanjangan. Rosin mengandungi bahan yang boleh menyebabkan ruam.
<b>Chronic:</b>	Prolonged exposure to vapors or fumes at higher temperatures may cause respiratory irritation. Chronic skin contact or ingestion of silver dust, salts or fume can result in a condition known as "Argyria", a condition with bluish pigmentation of the skin and eyes. Tin has been shown to increase incidence of sarcoma in animal tests.
<b>Kronik:</b>	Pendedahan berpanjangan kepada wap atau wasap pada suhu lebih tinggi boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan. Kronik kulit oringestion sentuhan habuk perak, garam atau wasap dapat menyebabkan suatu keadaan yang dikenali sebagai "Argyria" suatu keadaan dengan pigmentation yang biru kulit dan mata. Timah telah ditunjuk menaikkan peristiwa sarcoma di dalam ujian haiwan.
<b>Note:</b>	Indium Corporation does not recommend, manufacture, market or endorse any of its products for human consumption.
<b>Nota:</b>	Indium Corporation tidak mengesyorkan, mengeluarkan, pasar atau menyokong sebarang keluarannya untuk human consumption.

#### 4. FIRST AID MEASURES LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

<b>Eye Contact:</b>	Flush eyes with running water for at least 15 minutes. Holding eyelids open during flushing. If irritation persists, repeat flushing and obtain medical attention.
<b>Terkena Mata:</b>	Basuh mata dengan air mengalir untuk sekurang-kurangnya 15 minit. Buka kelopak mata dengan memegangnya semasa basuh. Sekiranya iritasi berkekalan, basuh semula dan dapatkan bantuan perubatan.
<b>Ingestion:</b>	If swallowed. DO NOT induce vomiting. NEVER give anything by mouth to an unconscious person. Call a physician or poison control center immediately.
<b>Penelanan:</b>	Jika ditelan, JANGAN cuba memuntahkannya. JANGAN SEKALI-KALI beri apa-apa melalui mulut kepada orang yang pengsan. Panggil doctor atau pusat kawalan racun.
<b>Inhalation:</b>	Remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Seek immediate medical attention.

<b>Penyedutan:</b>	Keluar ke kawasan udara segar. Jika tidak bernafas, beri pernafasan buatan. Jika susah bernafas, beri oksigen. Dapatkan bantuan perubatan segera.
<b>Skin Contact:</b>	Immediately wash skin with soap and plenty of water. Remove contaminated clothing. Wash clothing before reuse. Get medical attention if symptoms occur.
<b>Terkena Kulit:</b>	Basuh kulit dengan sabun dan air yang banyak dengan segera. Tanggalkan pakaian yang terkena. Basuh pakaian sebelum guna semula. Dapatkan bantuan perubatan jika ada simptom berlaku.

## 5. FIRE FIGHTING MEASURES LANGKAH KAWAL KEBAKARAN

<b>Flash Point:</b>	Not applicable	<b>Method:</b>	Not established
<b>Takat Kilat:</b>	Tidak berkaitan	<b>Langkah:</b>	Tidak dikenalpasti
<b>Auto-ignition Temperature:</b>	Not established.		
<b>Suhu Nyala Sendiri:</b>	Tidak dikenalpasti.		
<b>Flammable Limits:</b>	Not established		
<b>Takat Mudah Bakar:</b>	Tidak dikenalpasti		
<b>Extinguishing Media:</b>	Use extinguishers appropriate for the surrounding fire conditions.		
<b>Media Pemadaman:</b>	Guna medium memadam kebakaran yang sesuai untuk api sekeliling.		
<b>Special Fire Fighting Procedure:</b>	Fire-fighters should wear proper protective equipment and NIOSH approved self-contained breathing apparatus with full facepiece operated in positive pressure mode.		
<b>Prosedur Kawalan Api Istimewa:</b>	Anggota bomba harus memakai pelengkapan keselamatan yang sesuai dan alatan pernafasan serba lengkap yang diluluskan oleh NIOSH dengan pelindung muka lengkap yang beroperasi dalam mod tekanan positif.		

## 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES LANGKAH KAWALAN KELUARAN SILAP

<b>Spill or Leak Procedures:</b>	Using a spatula, scoop up paste and place in a plastic or glass jar and tightly cap. Remove traces of paste residue using cloth rags or paper towels moistened with ethyl or isopropyl alcohol. Dispose of contaminated cloth rags or paper towels following all Federal, State and Local regulations.
<b>Prosedur Tumpahan atau bocor:</b>	Dengan menggunakan sudip, ceduk pes dan masukkan ke dalam balang plastik atau kaca dan tutup ketat. Bersihkan kesan baki pes dengan menggunakan kain buruk atau tuala kertas yang dilembapkan dengan etil atau alkohol isopropil.

## 7. HANDLING AND STORAGE PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

<b>Handling Precaution:</b>	Keep containers tightly closed when not in use. Use care to avoid spills. Use only with production equipment specifically designed for use with solder paste. Wear appropriate personal protective equipment when working or handling solder paste. Always thoroughly wash your hands after handling this product. DO NOT touch or rub eyes until hands are washed.
<b>Ingatan Pengendalian</b>	Pastikan bekas ditutup rapat bila tidak digunakan. Berhati-hati untuk mengelak tumpahan. Guna bahan hanya dengan peralatan yang direka bentuk khas untuk diguna dengan penambal pateri. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai bila bekerja atau mengendalikan penambal pateri. Sentiasa basuh tangan bersihbersih selepas mengendalikan produk ini. Jangan sentuh atau gosok mata sehingga tangan telah dibasuh bersih.
<b>Storage Precautions:</b>	Store product in tightly capped original containers in a cool dry area. Refer to product label for specific storage temperature requirements. Rotate stock to ensure use before expiration date on the label.
<b>Ingatan Penyimpanan</b>	Simpan produk dalam bekas asal yang ditutup ketat di tempat kering sejul. Rujuk label produk untuk keperluan suhu penyimpanan khusus. Putar stok untuk memastikan kepenggunaan sebelum tarikh luput pada label.

## 8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION KAWALAN DEDAHAN/PERLINDUNGAN DIRI

### Personal protection: Perlindungan diri:

<b>Eyes:</b>	Chemical safety glasses/goggles.
<b>Mata:</b>	Cermin mata keselamatan kimia/gogal
<b>Respirator:</b>	A NIOSH approved air-purifying respirator with a fume/ organic chemical cartridge is recommended under certain circumstances (i.e. when reflowing manually on a hot plate instead of a ventilated reflow furnaces) where airborne concentrations are expected to exceed exposure limits.
<b>Penafasan:</b>	Alat pernafasan penulen udara yang diluluskan oleh NIOSH dengan katrij wasap/kimia organik di bawah keadaan tertentu (seperti pengaliran semula teralihudara) yang kepekatan bawaan udara dijangka melebihi had pendedahan.
<b>Skin:</b>	Compatible chemical resistant gloves, Protective outer garment, apron, sleeves as appropriate.
<b>Kulit:</b>	Sarung tangan rintangan kimia yang serasi, pakaian perlindungan luaran, apron, garung lengan yang bersesuaian.

<b>Other:</b>	Eye-wash fountain in work area. Avoid use of contact lenses in high fume areas.
<b>Lain:</b>	Pancutan pencuci mata di tempat kerja. Elak daripada mengguna kanta sentuh dikawasan berwasap tebal.
<b>Work/ Hygienic Practices:</b>	Practice good personal hygiene. Wash hands thoroughly before eating or smoking. Refrain from eating or smoking in work areas.
<b>Amalan kerja/Kebersihan:</b>	Amali kebersihan diri yang baik. Cuci tangan dengan teliti sebelum makan atau merokok. Jangan makan atau merokok di tempat kerja.

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

<b>Appearance:</b> <b>Rupa bentuk:</b>	Grey-colored paste. Pes berwarna kelabu	<b>Boiling Point:</b> <b>Takat Didih:</b>	Not established. Tidak dikenalpasti.
<b>Odor:</b> <b>Bau:</b>	Slight characteristic odor. Bau lemah cirian.	<b>Melting Point:</b> <b>Takat Lebur:</b>	Not applicable Tiada berkaitan
<b>Specific Gravity:</b> <b>Graviti tentu:</b>	Not established Tidak dikenalpasti	<b>pH:</b> <b>pH:</b>	Not applicable Tiada berkaitan
<b>Vapor Pressure:</b> <b>Tekanan Wap:</b>	Not established. Tidak dikenalpasti.	<b>Solubility in Water:</b> <b>Keterlarutan dalam air:</b>	Insoluble in water Tidak terlarutkan dalam air
<b>Vapor Density:</b> <b>Ketumpatan Wap:</b>	Not established. Tidak dikenalpasti.		

## 10. STABILITY AND REACTIVITY KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

<b>General:</b> <b>Secara Keseluruhan:</b>	Stable Stabil
<b>Conditions to Avoid:</b> <b>Elak Keadaan:</b>	Not established Tidak dikenalpasti
<b>Incompatible Materials:</b> <b>Bahan-bahan yang tidak serasi:</b>	Acids, bases and oxidizing agents Asid, bes dan agen pengoksidaan
<b>Hazardous Decomposition/ Combustion:</b>	Harmful organic fumes and toxic oxide fumes may form at elevated temperatures.
<b>Bahaya Penghuraian/ Pembakaran:</b>	Wasap organik yang memudaratkan dan wasap oksida toksik mungkin terbentuk pada suhu tinggi.
<b>Hazardous Polymerization:</b>	Will not occur.

**Pempolimeran Merbahaya:**

Tidak akan berlaku.

**11. TOXICOLOGICAL INFORMATION  
MAKLUMAT TOKSIKOLOGI**

<b>Carcinogenicity:</b>	NTP: No		
<b>Kekarsinogenan:</b>	NTP: Tidak		
	OSHA: No		
	OSHA: Tidak		
	IARC: No		
	IARC: Tidak		
<b>Reproductive Effect:</b>	Not established		
<b>Kesan Pembiakan:</b>	Tidak dikenalpasti		
<b>LD50:</b>	Not established.	<b>LC50:</b>	Not established.
<b>LD50:</b>	Tidak dikenalpasti.	<b>LC50:</b>	Tidak dikenalpasti.

**12. ECOLOGICAL INFORMATION  
MAKLUMAT EKOLOGI**

<b>Biodegradability:</b>	Data not established
<b>Kedegradasian:</b>	Data tidak dikenalpasti
<b>Aquatic Toxicity:</b>	Data not established
<b>Ketoksikan Akuatik:</b>	Data tidak dikenalpasti

**13. DISPOSAL CONSIDERATION  
PERTIMBANGAN PEMBUANGAN**

<b>Waste Disposal Method:</b>	Disposal method in accordance with all applicable national environmental laws and regulations. Eg. Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 1989 and other guidelines issued by DOE and/or local authorities.
<b>Langkah Pembuangan Sisa:</b>	Pelupusan hendaklah mengikut kaedah pelupusan yang terpakai oleh semua undang-undang dan perturan persekitaran kebangsaan. Contohnya, Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Sisa berjadual) 1989 dan garis panduan lain yang dikeluarkan oleh DOE dan/atau pihak berkuasa tempatan.

## 14. TRANSPORT INFORMATION MAKLUMAT ANGKUTAN

Transport in accordance with applicable regulations and requirements.  
Angkut mengikut undang-undang dan peraturan yang berkenalan.

UN – none  
UN - tidak

## 15. REGULATORY INFORMATION MAKLUMAT PENGAWALAN

The information in this Material Safety Data Sheet meets the requirements of the United States Occupational Safety and Health Act and regulations promulgated thereunder (29 CFR 1910.1200 ET.SEQ.) and the Malaysian Occupational Safety and Health Act 1994, Occupational Safety and Health (Classification, Packaging and Labelling of Hazardous Chemicals) Regulations 1997

Informasi dalam Lembar Data Keselamatan Bahan ini menepati keperluan "United States Occupational Safety and Health Act" dan undang-undang yang diisytihar dalam "(29 CFR 1910.1200 ET.SEQ.)" dan Malaysia Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pembungkusan dan Pelabelan Bahan Kimia Berbahaya) 1997.

All ingredients are listed on the EPA TSCA Inventory

Semua bahan-bahan adalah disenaraikan dalam inventori EPA TSCA.

## 16. OTHER INFORMATION MAKLUMAT TAMBAHAN

### Risk Phrase Frasa-Risiko

R36/37/38	Irritating to eyes, respiratory system and skin
R36/37/38	Merengsa kepada mata, sistem pernafasan dan kulit

R42/43	May cause sensitisation by inhalation and skin contact
R42/43	Boleh menyebabkan pemekaan melalui penyedutan dan jika bersentuhan dengan kulit

### Safety Phrase Ungkapan Keselamatan



S7	Keep container tightly closed
S7	Pastikan bekas sentiasa ditutup rapat
S20/21	When using do not eat, drink or smoke.
S20/21	Jangan makan, minum atau merokok apabila menggunakannya
S24/25	Avoid contact with skin and eyes
S24/25	Elakkan daripada bersentuhan dengan kulit dan mata
S36/37/39	Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
S36/37/39	Pakailah pakaian perlindungan, sarung tangan dan perlindungan mata/muka yang sesuai.
<b>HMIS Hazard Rating:</b>	Health: 2
<b>Kadar Bahaya HMIS:</b>	Kesihatan: 2
	Fire: 1
	Api: 1
	Reactivity: 0
	Kereaktifan: 0
<b>Revised Date:</b>	8 OCTOBER 2013
<b>Tarikh Semakan:</b>	8 OKTOBER 2013
<b>Prepared by:</b>	Nancy Swarts, Indium Corporation of America
<b>Disediakan oleh:</b>	Nancy Swarts, Indium Corporation of America
<b>Approved by:</b>	Nancy Swarts, Indium Corporation of America
<b>Diluluskan oleh:</b>	Nancy Swarts, Indium Corporation of America

The information and recommendations contained herein are, to the best of The Indium Corporation of America's knowledge and belief, accurate and reliable as of the date issued. The Indium Corporation of America does not warrant or guarantee their accuracy or reliability, and The Indium Corporation of America shall not be liable for any loss or damage arising out of the user thereof. The information and recommendations are offered for the user's consideration and examination, and it is the user's responsibility to satisfy itself that they are suitable and complete for its particular use. If buyer repackages this product, legal counsel should be consulted to insure proper health, safety and other necessary information is induced on the container.

Informasi dan cadangan-cadangan yang terkandung di dalam adalah tepat dan boleh dipercayai mengikut sebaik pengetahuan penuh dan kepercayaan The Indium Corporation of America, pada tarikh terbitan. The Indium Corporation of America tidak menjamin atau gerenti ketepatan atau kebolehpercayaannya, dan The Indium Corporation of America tidak bertanggungjawab terhadap sebarang kerugian atau kecederaan pengguna akibat penggunaannya. Informasi dan cadangan-cadangan yang diberi adalah untuk pertimbangan dan pengujian lanjut pengguna, dan adalah tanggungjawab pengguna untuk memastikan ia sesuai dan lengkap untuk kegunaan tertentu. Seandainya pembeli membungkus semula produk ini, nasihat guaman harus dirunding untuk memastikan maklumat mengenai kesihatan, keselamatan dan lain-lain yang sesuai diletakkan pada bekas.