



**INDIUM CORPORATION OF AMERICA®/EUROPE®/ASIA-PACIFIC  
OPERATIONS®/INDIUM CORPORATION (SUZHOU) ®**

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET  
LEMBAR DATA KESELAMATAN BAHAN**

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

**Product Identifier:** INDALLOY 106 WITH BP- 3106 FLUX VEHICLE  
**Tanda Identiti Produk:** INDALLOY 106 WITH BP - 3106 FLUX VEHICLE

**MSDS Number:** MSDS – 934M  
**Nombor MSDS:** MSDS – 934M  
**Revised Date:** 24 OCTOBER 2012  
**Tarikh Semakan:** 24 OKTOBER 2012

**Product Use:** No clean solder paste  
**Kegunaan Produk:** Penambal pateri tanpa cuci

**MANUFACTURER:  
PENGILANG:**

In America:  
The Indium Corporation of America  
1676 Lincoln Ave., Utica NY 13502  
Information: (315) 853-4900  
Informasi: (315) 853-4900  
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**

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

In Europe:  
Indium Corporation of Europe  
7 Newmarket Ct.  
Kingston, Milton Keynes, UK MK 10 OAG  
Informasi: +44 [0] 1908 580400

**In China:**  
Indium Corporation (Suzhou), Co. Ltd  
No. 428 Xinglong Street  
Suzhou Industrial Park  
Suchun Industrial Square  
Unit No. 14-C  
Jiangsu Province, China 215126

## 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	52.3-58	7440-31-5 (EU) (Singapore)	2 - 2	2 2 -	- 4 -
Lead Plumbum	30.7-34	7439-92-1 (EU) (Singapore) (China)	0.05 - 0.15 -	0.05 0.15 - 0.05(dust) 0.03(fume)	- - - - -
Proprietary Alcohol Alcohols Yang Proprietari	5 - 12		N.E.	N.E.	N.E.
Proprietary Activators Keaktifan Proprietari	2 - 3		N.E.	N.E.	N.E.
Polyglycol Ether Eter Polyglycol	1 - 2	9038-95-3	N.E.	N.E.	N.E.
Notes:	N.E. =	Not Established			
Nota:	N.E. =	Tidak dikenalpasti			

EU=European Exposure Limits

## 3. HAZARDS IDENTIFICATION IDENTIFIKASI BAHAYA

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

Eye     Inhalation     Skin  
 Mata     Penyedutan     Kulit

Ingestion  
 Penelanan

### CARCINOGEN LISTED IN KARSINOGEN TERSENARAI DALAM

NTP    IARC     OSHA     Not Listed  
 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 reflow 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.

**Ingestion:** This product contains lead alloy powder and organic chemicals. Harmful if swallowed. May cause systematic lead poisoning and burns to the digestive tract. Symptoms of lead poisoning include headache, nausea, abdominal pain, muscle and joint pain and

damage to the nervous system, blood system and kidneys.

<b>Penelanan:</b>	Produk ini mengandung serbuk aloi plumbum dan kimia organik. Memudaratkan jika tertelan. Boleh menyebabkan keracunan plumbum sistematik dan luka terbakar kepada saluran pencernaan. Gejala keracunan plumbum termasuk sakit kepala, loya, sakit abdomen, sakit otot dan sendi dan kerosakan sistem saraf, sistem darah dan buah pinggang.
<b>Inhalation:</b>	Vapors or fumes from this material at typical reflow 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 menyebabkan asma.
<b>Skin Contact:</b>	May cause skin irritation. Allergic reactions are possible, especially with repeated or prolonged exposure.
<b>Terkena Kulit:</b>	Boleh mengakibatkan iritasi kepada kulit. Mungkin mengakibatkan reaksi alergi, terutamanya melalui dedahan berulang atau berpanjangan.
<b>Chronic:</b>	Prolonged exposure to vapors or fumes at higher temperatures may cause respiratory irritation and systematic lead poisoning. Symptoms of lead poisoning included headache, nausea, abdominal pain, muscle and joint pain and damage to the nervous system, blood system and kidneys.
<b>Kronik:</b>	Pendedahan berpanjangan kepada wap atau wasap pada suhu lebih tinggi boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan dan keracunan plumbum sistematik. Gejala keracunan plumbum termasuk sakit kepala, loya, sakit abdomen, sakit otot dan sendi dan kerosakan sistem saraf, sistem darah dan buah pinggang.
<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 pingsan. 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

<b>Engineering Controls:</b>	Use only with production equipment (stencil printers and reflow furnaces) with adequate ventilation and other safety features specifically designed for use with solder paste. Control concentration of all components so that their TLVs are not exceeded.
<b>Kawalan Kejuruteraan:</b>	Guna hanya peralatan keluaran ( pencetak stensil dan relau alir semula) dengan pengalihydaraan yang cukup dan langkah keselamatan lain yang direka bentuk khas untuk kegunaan dengan penambal pateri. Kawal kepekatan semua komponen supaya tidak melebihi TLV.
<b>Personal protection: Perlindungan diri:</b>	
<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 Tidak berkaitan
<b>Specific Gravity:</b> <b>Graviti tentu:</b>	Not established Tidak dikenalpasti	<b>pH:</b> <b>pH:</b>	Not applicable Tidak 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 Tiada ditetapkan
<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.

**Hazardous Polymerization:**  
**Pempolimeran Merbahaya:**

Will not occur.  
 Tidak akan berlaku.

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION INFORMASI TOKSIKOLOGI

**Carcinogenicity:** NTP: No  
**Kekarsinogenan:** NTP: Tidak

OSHA: No  
 OSHA: Tidak

IARC: No  
 IARC: Tidak

**Reproductive Effect:** Lead can cause potential harm to the developing fetus.

**Kesan Pembiakan:** Plumbum boleh menyebabkan kemudaratan kepada fetus yang sedang berkembang.

**LD50:** Not established.  
**LD50:** Tidak dikenalpasti.

**LC50:** Not established.  
**LC50:** Tidak dikenalpasti.

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION INFORMASI EKOLOGI

**Biodegradability:** Data not established  
**Kedegradasian:** Data tidak dikenalpasti

**Aquatic Toxicity:** Data not established  
**Ketoksikan Akuatik:** Data tidak dikenalpasti

## 13. DISPOSAL CONSIDERATION PERTIMBANGAN PEMBUANGAN

Waste Disposal Method:

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.

Langkah Pembuangan Sisa:

Pelupusan hendaklah mengikut kaedah pelupusan yang terpakai oleh semua undang-undang dan perturan persekitaran kebangsaan. Contohnya, Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Sisa berjadual) 1989

#### 14. TRANSPORT INFORMATION INFORMASI ANGKUTAN

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

UN – NONE  
UN - TIDAK

#### 15. REGULATORY INFORMATION INFORMASI 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 INFORMASI TAMBAHAN

Classification: Harmful X<sub>n</sub>  
Yang dicadangkan: Memudaratkan

##### Risk Phrase Frasa-Risiko

R20/22	Harmful by inhalation and if swallowed
R20/22	Memudaratkan melalui penyedutan dan jika ditelan
R36/37/38	Irritating to eyes, respiratory system and skin
R36/37/38	Merengsa kepada mata, sistem pernafasan dan kulit
R33	Danger of cumulative effects (lead)
R33	Bahaya kesan kumulatif (plumbum)
R40	Possible risk of irreversible effects (lead)
R40	Kemungkinan risiko kesan tak berbalik (plumbum)



R48 Danger of serious damage to health by prolonged exposure (lead)  
 R48 Bahaya yang menjejaskan kesihatan secara serius melalui pendedahan yang berpanjangan (plumbum)

**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.

**HMIS Hazard Rating:** Health: 2  
**Kadar Bahaya HMIS:** Kesihatan: 2

Fire: 1  
 Api: 1

Reactivity: 0  
 Kereaktifan: 0

**Revised Date:** 24 OCTOBER 2012  
**Tarikh Semakan:** 24 OKTOBER 2012

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

**Approved by:** Nancy Swarts, Indium Corporation of America  
**Diluluskan oleh:** 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.