



## HELAIAN DATA KESELAMATAN

Helaian data keselamatan ini mewakili kelompok jenis dari semua campuran logam yang diadun dengan fluks yang sama. Jadual disediakan di akhir dokumen ini yang menyenaraikan semua pengelompokan logam. Untuk melayani semua pelanggan kami dengan lebih baik dan mengurangkan beban kertas kerja, Indium Corporation telah menghasilkan satu SDS, untuk produk ini, untuk digunakan di Amerika Syarikat dan juga di peringkat antarabangsa. Sebilangan maklumat peraturan yang terdapat di dalamnya mungkin tidak digunapakai untuk negeri atau negara pelanggan secara individu. Kecuali dinyatakan sebaliknya, maklumat kesihatan dan keselamatan yang disediakan dapat digunakan untuk semua produk.

### 1. PENGENALAN PRODUK DAN SYARIKAT

**Pengenal pasti Produk:** INDALLOY DENGAN RMA-SMQ 51 A/C/AC ATAU INDALLOY DENGAN NC-SMQ 51 S/C/SC PES PATERI BAHAN FLUKS (TANPA PLUMBUM)

**Nombor SDS:** SDS-IN 282-LF

**Tarikh Dikemaskini:** 11 JANUARI 2021

Versi 1.1

**Penggunaan Produk:** Penggunaan Industri – Pes pemateri yang sederhana diaktifkan berteraskan rosin yang terdiri daripada bahan fluks yang diadun dengan 83-92 peratus berat serbuk logam pra-aloi. Digunakan untuk penggunaan dalam pematerian. Semak jadual aloi untuk bahan-bahan logam dalam fluks sama.

#### PENGELUAR:

##### Di Amerika:

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

##### TELEFON KECEMASAN:

**CHEMTREC 24 hrs.**  
**AS: 1 (800) 424-9300**  
**Di Luar AS: +1 (703) 527-3887**  
**China: Kecemasan 86+ 4001-204937**

##### Di Eropah:

The 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  
Unit No. 14-C  
Jiangsu Province, China 215126  
Maklumat: (86) 512-6283-4900

##### Di Asia:

Indium Corporation of America  
Asia-Pacific Operations-Singapore  
29 Kian Teck Avenue  
Singapore 628908  
Maklumat: +65 6268-8678

## 2. PENGENALAN BAHAYA

### LALUAN MASUK UTAMA:

⊕Mata    ⊕Penyedutan    ⊕Kulit    ⊕Oral    NTP

### Karsinogen disenaraikan dalam

IARC    OSHA    ⊕Tidak Tersenarai  
(Lihat Bahagian 11)

#### Pengelasan:

Pemeka kulit- Kategori 1B

Pemeka pernafasan- Kategori 1B

#### GHS:



#### Kata Isyarat: Amaran

#### Pernyataan(-pernyataan) Bahaya

H319 Menyebabkan kerengsaan mata yang serius

H334 Boleh menyebabkan gejala alahan atau asma atau kesukaran bernafas jika tersedut

#### Pernyataan(-pernyataan) berjaga-jaga

P233 Pastikan bekas ditutup rapat

P261 Elakkan daripada tersedut habuk/wasap/gas/kabus/wap/semburan

P270 Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini

P273 Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran

P280 Pakai sarung tangan pelindung/pakaian pelindung/perlindungan mata/pelindung muka

P362 +P364 Tanggalkan pakaian tercemar dan basuh sebelum menggunakannya semula

P301 + P314 JIKA TERTELAN: Dapatkan nasihat/rawatan Perubatan jika anda rasa tidak sihat

P302 +P352 JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak

P304 + 341 JIKA TERHIDU: Jika kesukaran bernafas, keluarkan mangsa ke kawasan berudara segar dan kekalkan dalam kedudukan selesa untuk bernafas

P305 + 351 JIKA TERKENA MATA: Bilas secara berterusan dengan air selama beberapa minit (15 mins)

Lihat senarai jadual aloi.

### KESAN-KESAN KESIHATAN BERPOTENSI:

**Terkena Mata:** Terkena bahan pada suhu bilik atau wasap dari bahan pada suhu aliran semula tipikal melebihi 100°C boleh menyebabkan kerengsaan mata.

**Oral:** Mengandungi aloi logam dan bahan kimia organik. Mungkin memudaratkan.

**Penyedutan:** Wap atau wasap daripada bahan ini pada suhu aliran semula biasa melebihi 100°C boleh menyebabkan kerengsaan setempat kepada sistem pernafasan. Rosin boleh menyebabkan asma pekerjaan.

**Terkena Kulit:** Boleh menyebabkan kerengsaan kulit. ANTIMONI telah diketahui boleh menyebabkan dermatitis.

**Kronik:** PERAK: Kulit yang kronik akibat tersentuh atau termakan habuk, garam, atau wasap perak boleh menyebabkan keadaan yang dikenali sebagai Argyria, keadaan dengan pigmentasi kebiruan-biruan pada kulit dan mata.

TIMAH: Telah menunjukkan peningkatan sarkoma dalam ujian haiwan.

**BISMUT:** Mengakibatkan kerosakan buah pinggang.

**INDIUM:** Mengakibatkan kerosakan sistem pernafasan.

**TEMBAGA:** Terlalu didedahkan kepada wasap boleh menyebabkan demam wasap logam (menggigil, sakit otot, loya, demam, tekak kering, batuk, rasa lemah, kelesuan); rasa logam atau manis; perubahan warna kulit dan rambut.

**ZINK:** Wasap yang baru terhasil yang dihidu boleh menyebabkan penyakit yang dikenali sebagai "penyakit gangsa", kekeringan tekak, batuk, rasa lemah, sakit badan biasa, demam, mual dan muntah.



**AMARAN:** Produk ini boleh mendedahkan anda kepada bahan kimia termasuk [jumlah surih plumbum] di mana yang diketahui oleh Negeri California sebagai penyebab kanser, dan kecacatan semasa lahir dan kemudaran pembiakan yang lain. Untuk maklumat lanjut layari [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

**NOTA:** The Indium Corporation tidak mengesyorkan, mengilang, memasarkan atau mengendors produknya untuk kegunaan manusia.

### 3. KOMPOSISI / MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN

| Komponen      | %           | CAS Registry #/EINECS# | PEL<br>mg/m <sup>3</sup> | TLV-TWA<br>mg/m <sup>3</sup> | TLV-STEL<br>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    |                          |                              |                               |
|               |             | (US)                   | 0.01                     | 0.1                          | -                             |
|               |             | (EU)                   | -                        | 0.1                          | -                             |
|               |             | (Kanada)               | -                        | 0.1                          | 0.3                           |
|               |             | (Mexico)               | -                        | 0.1                          | -                             |
|               | (Singapura) | 0.1                    | -                        | -                            |                               |
| <b>INDIUM</b> | *           | 7440-74-6/231-180-0    |                          |                              |                               |
|               |             | (US)                   | 0.1                      | 0.1                          | -                             |
|               |             | (EU)                   | -                        | 0.1                          | 0.3                           |
|               | (Kanada)    | -                      | 0.1                      | 0.3                          |                               |

|                                  |           |                      |             |             |               |      |
|----------------------------------|-----------|----------------------|-------------|-------------|---------------|------|
|                                  |           | (China)              | -           | 0.1         | 0.3           |      |
|                                  |           | (Mexico)             | -           | 0.1         | 0.3           |      |
|                                  |           | (Singapura)          | 0.1         | -           | -             |      |
| <b>EMAS</b>                      | *         | 7440-57-5/231-165-9  | N.E.        | N.E.        | N.E.          |      |
| <b>GERMANIUM</b>                 | *         | 7440-56-4/231-164-3  | N.E.        | N.E.        | N.E.          |      |
| <b>BISMUT</b>                    | *         | 7440-69-9 /231-177-4 | N.E.        | N.E.        | N.E.          |      |
| <b>ANTIMONI</b>                  | *         | 7440-36-0/231-146-5  |             |             |               |      |
|                                  |           | (US)                 | 0.5         | 0.5         | -             |      |
|                                  |           | (EU)                 | 0.5         | -           | -             |      |
|                                  |           | (Kanada)             | -           | 0.5         | 1.5           |      |
|                                  |           | (China)              | -           | 0.5         | -             |      |
|                                  |           | (Mexico)             | -           | 0.5         | -             |      |
|                                  |           | (Singapura)          | 0.5         | -           | -             |      |
| <b>TEMBAGA</b>                   | *         | 7440-50-8/231-159-6  |             |             |               |      |
|                                  |           | (AS)                 | 0.1 (wasap) | 0.2 (wasap) | -             |      |
|                                  |           | (EU)                 | -           | 0.2 (wasap) | -             |      |
|                                  |           | (Kanada)             | -           | 0.2 (wasap) | 0.6 (wasap)   |      |
|                                  |           | (Mexico)             | -           | 0.2(wasap ) | 2             |      |
|                                  |           | (China)              | -           | 0.2         | 0.6           |      |
|                                  |           | (Singapura)          | 0.2(wasap)  | 1(habuk)    | -             |      |
| <b>ZINK</b>                      | *         | 7440-66-6/231-175-3  | N.E.        | N.E.        | N.E.          |      |
| <b>ROSIN</b>                     | 5.0-6.0   | 65997-05-9 (US)      | N.E.        | N.E.        | N.E.          |      |
|                                  |           | (EU)                 | 0.05        | N.E.        | 0.15 (pemeka) |      |
| <b>POLIGLIKOL ETER</b>           | 2.0 -4.0  | 9038-95-3            | N.E.        | N.E.        | N.E.          |      |
| <b>MINYAK KASTER YANG DIUBAH</b> | 1.0 – 7.0 | 61788-85-0           | N.E.        | N.E.        | N.E.          | N.E. |

\*Lihat jadual aloi pada akhir dokumen

N.E. = Belum ditetapkan

#### **4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN KECEMASAN**

- Terkena Mata:** Angkat kelopak mata dan bilas mata dengan air suam sekurang-kurangnya selama 15 minit. Dapatkan rawatan perubatan jika kerengsaan berterusan.
- Oral:** Jika pesakit sedar, HANYA cetuskan muntah seperti yang diarahkan oleh kakitangan terlatih. JANGAN beri apa-apa melalui mulut kepada orang yang tidak sedarkan diri. Dapatkan rawatan perubatan dengan segera.
- Penyedutan:** Pindahkan ke kawasan berudara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Dapatkan rawatan perubatan dengan segera.
- Terkena Kulit:** Tanggalkan pakaian yang tercemar. Basuh kawasan yang terjejas dengan sabun dan air. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Jika kerengsaan berterusan, dapatkan rawatan perubatan.

#### **5. LANGKAH-LANGKAH MEMADAM API**

- Takat Kilat:** Belum ditetapkan. **Kaedah:** Belum ditetapkan.
- Suhu Pencucuhan Auto:** Tidak ditetapkan.
- Had Mudah Terbakar:** Had belum ditetapkan.
- Bahan Pemadam Api:** Gunakan alat pemadam yang sesuai bagi keadaan persekitaran kebakaran.
- Prosedur Memadam Api Khas:** Ahli bomba harus memakai alat pernafasan serba lengkap dan pakaian perlindungan yang lengkap yang diluluskan NIOSH.

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

- Prosedur Tumpahan atau Kebocoran:** Dengan menggunakan spatula, masukkan pes dan masukkan ke dalam balang plastik atau kaca dan tutup rapat. Buang kesan sisa pes menggunakan kain buruk atau tuala kertas yang dibasahkan dengan etil atau alkohol isopropil. Buang kain buruk atau tuala kertas yang tercemar selaras dengan semua peraturan Wilayah Persekutuan, Negeri dan Setempat. Di EU, rujuk Peraturan Sisa Khas.

#### **7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN**

- Langkah Berjaga-jaga Pengendalian:** Pastikan bekas-bekas ditutup rapat apabila tidak digunakan. Berhati-hati untuk mengelakkan tertumpah. Guna dengan peralatan pengeluaran yang direka khas untuk kegunaan dengan pes pateri. Pakai peralatan keselamatan diri yang sesuai apabila bekerja atau mengendalikan pes pateri. Sentiasa basuh tangan anda dengan teliti setelah mengendalikan produk ini. JANGAN sentuh atau gosok mata sehingga tangan telah dicuci.
- Langkah berjaga-jaga penyimpanan:** Simpan produk di dalam bekas asal yang tertutup rapat di tempat yang sejuk dan kering. Rujuk label produk untuk keperluan suhu penyimpanan yang tertentu. Putar stok untuk memastikan penggunaan sebelum tarikh luput pada label

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

**Kawalan Kejuruteraan:** Gunakan hanya dengan peralatan pengeluaran (seperti pencetak stensil dan tungku aliran semula) dengan pengudaraan yang mencukupi dan ciri keselamatan lain yang direka khas untuk digunakan dengan pes pateri. Kawal kepekatan semua komponen sehingga tahap pendedahan yang dibenarkan adalah tidak melebihi. Lindungi pekerja dari kemungkinan pendedahan.

**Perlindungan diri:**

- Mata:** Cermin mata/gogel keselamatan bahan kimia. Pelindung muka untuk bahaya percikan.
- Alat pernafasan:** Alat pernafasan pemurni udara yang diluluskan atau mematuhi pihak berkuasa dengan kartrij wasap/organik/zarah disyorkan dalam keadaan tertentu (misalnya, apabila mengalirkan semula secara manual ke atas plat panas bukannya permukaannya mengalirkan semula yang diudarakan) di mana kepekatan udara dijangka melebihi had pendedahan.
- Kulit:** Sarung tangan tahan kimia yang sesuai. Sarung tangan lateks adalah tidak disarankan.
- Lain:** Kot makmal, pancuran air untuk mata di tempat kerja. Elakkan penggunaan kanta lekap di kawasan-kawasan wasap percikan tinggi
- Amalan-amalan Kerja/Kebersihan:** Mengekalkan pengemasan yang baik. Segera bersihkan tumpahan. JANGAN BIARKAN tuala kain atau kertas yang tercemar dengan pes pateri terkumpul di kawasan kerja. Kebersihan yang baik adalah penting. Elakkan daripada makan, merokok atau minum di kawasan tempat kerja. Basuh tangan dengan sabun dan air serta-merta selepas meninggalkan kawasan kerja.

## 9. SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

- |                          |                          |                              |                   |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|
| <b>Rupa:</b>             | Pes berwarna kelabu.     | <b>Takat Didih:</b>          | Tidak berkaitan.  |
| <b>Bau:</b>              | Bau berciri lembut.      | <b>Takat Lebur:</b>          | Belum ditentukan  |
| <b>Graviti Tertentu:</b> | Tidak berkenaan.         | <b>pH:</b>                   | 5 – 8 (fluks)     |
| <b>Tekanan Wap:</b>      | Tidak berkaitan.         | <b>Kelarutan dalam Air:</b>  | Tidak larut (pes) |
| <b>Ketumpatan Wap:</b>   | (air=1) Tidak berkaitan. | <b>Bahan Organik Meruap:</b> | <132,700 ug/kg    |

## 10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

- Umum:** Stabil.
- Keadaan-keadaan untuk Dielakkan:** Belum ditetapkan.
- Bahan-bahan Tak Serasi:** Elakkan terkena asid, bes atau agen pengoksidaan.
- Penguraian / Pembakaran Berbahaya:**  
Wasap organik dan asap oksida toksik yang memudaratkan boleh terbentuk pada suhu tinggi.
- Pempolimeran Berbahaya:** Tidak akan berlaku.

## 11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

- Kekarsinogenan:** NTP: Tidak  
OSHA: Tidak  
IARC: Tidak
- LD50:** Tidak ditetapkan.                      **LC50:** Tidak ditetapkan.

Lain: Ketoksikan Kronik: Pendedahan yang berpanjangan atau berulang kepada wasap fluks rosin boleh menyebabkan asma pekerjaan kepada para pekerja.

## 12. MAKLUMAT EKOLOGI

Produk belum diuji.

## 13. PERTIMBANGAN PELUPUSAN

**Prosedur Pelupusan Sisa:** Scrap aloi logam biasanya mempunyai nilai. Hubungi pusat pengumpulan sisa untuk kitar semula. Jika tidak, lupuskan mengikut semua peraturan alam sekitar Persekutuan, Negeri dan Tempatan. Di Eropah patuhi Peraturan-Peraturan Bahan Lupus Khas.

## 14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

Pengangkutan mengikut peraturan dan syarat antarabangsa yang berkaitan. Tidak dikawal selia di bawah US DOT (Jabatan Pengangkutan Amerika Syarikat).

Tidak berbahaya untuk penghantaran (darat / IATA/ Laut).

UN – tiada

Bahan Cemar Marin: Tidak

North American Emergency Guide Book – Tidak berkaitan

## 15. MAKLUMAT PERATURAN

Maklumat Helaian dalam Data Keselamatan ini memenuhi keperluan peraturan the United States Occupational Safety and Health Act dan peraturan yang diisytiharkan di bawah ini (29 CFR 1910.1200 ET. SEQ.).



**AMARAN:** Produk ini boleh mendedahkan anda kepada bahan kimia termasuk [plumbum] di mana yang diketahui oleh Negeri California sebagai penyebab kanser, dan kecacatan semasa lahir dan kemudaratan pembiakan yang lain. Untuk maklumat lanjut layari [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

USEPA -SARA 313 Listing - 40 CFR 372.65

Perak CAS# 7440-22-4

Antimoni CAS# 7440-36-0

Tembaga CAS# 7440-50-8

Zink CAS# 7440-66-6

Semua ramuan disenaraikan di Inventori EPA TSCA.

Produk ini telah diklasifikasikan sesuai dengan peraturan Mexico, NOM-018-STPS-2015 dan NOM-010-STPS-2014.

Produk ini telah dikelaskan sebagai kriteria bahaya mengikut Canadian Controlled Products Regulation (CPR).

WHMIS Kanada:



D2B -Materials Causing Other Toxic Effects –skin irritation

Semua ramuan disenaraikan dalam Canadian Domestic Substance List.

Produk ini telah dikelaskan mengikut garis panduan yang ditetapkan oleh Jabatan Kesihatan Perindustrian Republik Singapura.

Untuk pematuhan dengan direktif EU 2011/65/EU, Restriction of Hazardous Substances (RoHS) 2 rujuk jadual aloi.

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).

## **16. MAKLUMAT LAIN**

|                           |                        |   |
|---------------------------|------------------------|---|
| <b>Kadar Bahaya HMIS:</b> | <b>Kesihatan:</b>      | 1 |
|                           | <b>Kebakaran:</b>      | 1 |
|                           | <b>Bahaya Fizikal:</b> | 0 |

**Tarikh Disemak:** 11 JANUARI 2021

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

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

Maklumat dan saranan yang terkandung di sini adalah, mengikut pengetahuan dan kepercayaan The Indium Corporation of America, tepat dan boleh dipercayai mengikut tarikh yang dikeluarkan. The Indium Corporation of America tidak mengesahkan atau menjamin ketepatan atau kebolehpercayaan mereka, dan The Indium Corporation of America tidak bertanggungjawab ke atas apa-apa kehilangan atau kerosakan yang timbul daripada pengguna itu. Maklumat dan cadangan yang ditawarkan untuk pertimbangan dan pemeriksaan pengguna, dan ia menjadi tanggungjawab pengguna untuk memuaskannya bahawa ianya adalah sesuai dan lengkap bagi kegunaan yang tertentu. Jika pembeli membungkus semula produk ini, penasihat undang-undang perlu dirujuk untuk memastikan maklumat kesihatan, keselamatan dan maklumat lain yang betul telah disertakan pada bekas.



**JADUAL ALOI**

| <b>INDALLOY<br/>Campuran Aloi<br/>Logam</b> | %Sn<br>Timah   | %Ag<br>Perak | %In<br>Indium | %Bi<br>Bismut | %Sb<br>Antimoni | %Cu<br>Tembaga | %Zn<br>Zink | %Au<br>Emas   | %Ge<br>Germanium | RoHS 2/3<br>Compliance |
|---|----------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|---------------|------------------|------------------------|
| <b>121<br/>(Sn96.5/Ag3.5)</b>               | 80.1-88.8      | 2.9-3.2      | -             | -             | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>128<br/>(Sn100)</b>                      | 83-92          | -            | -             | -             | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>129<br/>(Sn99/Sb1)</b>                   | 82.2-91.1      | -            | -             | -             | 083-0.92        | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>131<br/>(Sn97/Sb3)</b>                   | 80.5-89.2      | -            | -             | -             | 2.5-2.8         | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>132<br/>(Sn95/Ag5)</b>                   | 78.9-87.4      | 4.2-4.6      | -             | -             | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>133<br/>(Sn95/Sb5)</b>                   | 78.9-87.4      | -            | -             | -             | 4.2-4.6         | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>156<br/>(90Sn/10Ag)</b>                  | 74.7 –<br>82.8 | 8.3 – 9.2    | -             | -             | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>160<br/>(Sn97/Cu3)</b>                   | 80.5-89.2      | -            | -             | -             | -               | 2.5-2.8        | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>182<br/>(Au80/Sn20)</b>                  | 16.6-18.4      | -            | -             | -             | -               | -              | -           | 66.4-<br>73.6 | -                | YA                     |
| <b>183<br/>(Au88/Ge12)</b>                  | -              | -            | -             | -             | -               | -              | -           | 73-81         | 10-11            | YA                     |
| <b>201<br/>(Sn91/Zn9)</b>                   | 75.5-83.7      | -            | -             | -             | -               | -              | 7.5-8.3     | -             | -                | YA                     |
| <b>209<br/>(Sn65/Ag25/Sb10)</b>             | 54-59.8        | 20.8-23      | -             | -             | 8.3-9.2         | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>227<br/>(Sn77.2/In20/<br/>Ag2.8)</b>     | 64-71          | 2.3-2.6      | 16.6-<br>18.4 | -             | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>238<br/>(Sn90/Au10)</b>                  | 74.7-82.8      | -            | -             | -             | -               | -              | -           | 8.3-9.2       | -                | YA                     |
| <b>241<br/>(Sn95.5/Ag3.8/<br/>Cu0.7)</b>    | 79-87.9        | 3.2-3.5      | -             | -             | -               | 0.58-0.64      | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>244<br/>(Sn99.3/Cu0.7)</b>               | 82.4-91.4      | -            | -             | -             | -               | 0.58-0.64      | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>249<br/>(Sn91.8/Bi4.8/<br/>Ag3.4)</b>    | 76.2-84.5      | 2.8-3.1      | -             | 4-4.4         | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>256<br/>(96.5Sn/3Ag/<br/>0.5Cu)</b>      | 80-88.8        | 2.5-2.8      | -             | -             | -               | 0.42-0.46      | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>259<br/>(Sn90/Sb10)</b>                  | 74.7-82.8      | -            | -             | -             | 8.3-9.2         | -              | -           | -             | -                | YA                     |

| <b>INDALLOY<br/>Campuran Aloi<br/>Logam</b> | %Sn<br>Timah | %Ag<br>Perak | %In<br>Indium | %Bi<br>Bismut | %Sb<br>Antimoni | %Cu<br>Tembaga | %Zn<br>Zink | %Au<br>Emas   | %Ge<br>Germanium | RoHS 2/3<br>Compliance |
|---|--------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|---------------|------------------|------------------------|
| <b>264<br/>(91.5Sn/8.5Sb)</b>               | 75.9-84.2    | -            | -             | -             | 7.06-7.8        | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>281<br/>(Bi58/Sn42)</b>                  | 34.9-38.6    | -            | -             | 48.1-53.4     | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>281-338<br/>(Sn60/Bi40)</b>              | 49.8-55.2    | -            | -             | 33.2-36.8     | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |
| <b>NS<br/>(Sn25/Au75)</b>                   | 20.8-23      | -            | -             | -             | -               | -              | -           | 62-69         | -                | YA                     |
| <b>NS<br/>(Sn30/Au70)</b>                   | 24.9-27.6    | -            | -             | -             | -               | --             | -           | 58-64.4       | -                | YA                     |
| <b>NS<br/>(Sn23/Au77)</b>                   | 19.1-21.2    | -            | -             | -             | -               | -              | -           | 63.9-<br>70.8 | -                | YA                     |
| <b>NS<br/>(Sn96/Ag4)</b>                    | 79.7-88.3    | 3.3-3.7      | -             | -             | -               | -              | -           | -             | -                | YA                     |

**NS = Campuran Aloi Bukan Standard**

\*RoHS2 = Restriction of Hazardous Substances (2011/65/EU)

\*RoHS 3- products do not contain any listed phthalates