

SAFETY DATA SHEET

RISALAH DATA KESELAMATAN

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

PENGENALAN PRODUK DAN SYARIKAT

Product Name: SIL-BRA 451

Nama Produk:

Chemical Family: Copper-Phosphorous brazing filler metal (JIS Z 3261)
Kumpulan Bahan Kimia: Tembaga-Fosforus pateri logam pengisi

Manufacturer/Supplier: SAITAMA INDUSTRIES SDN. BHD.
Syarikat Perusahaan/Pembekal: Lot 39747, Jalan Tembaga 1, Desa Perindustrian Kulai, 81000 Kulai, Johor, Malaysia.
Tel: +607-652 2130 / 652 3162 Fax: +607-652 1149
[Email: sis@saitama.com.my](mailto:sis@saitama.com.my)

Emergency Telephone Number: BOMBA & POLICE: 999
Nombor Telefon Kecemasan: DOE (Jabatan Alam Sekitar): 03-8871 2000 / 8871 2200
NATIONAL POISON CENTRE (Pusat Racun Negara): 1-800-888-099

Product Use: Brazing operation.
Kegunaan Produk: Pateri operasi

2. HAZARD IDENTIFICATION

PENGENALAN BAHAYA

Hazard Classification: Classification not possible
Pengelasan Bahaya: Klasifikasi tidak mungkin

3. COMPOSITION AND INFORMATION OF INGREDIENTS

KOMPOSISI DAN MAKLUMAT MENGENAI RAMUAN

Component (Komponen)	CAS Number (Nombor CAS¹)	Proportion (Kandungan)
Silver (Perak)	7440-22-4	45%
Copper (Tembaga)	7440-50-8	25%
Zinc (Zink)	7440-66-6	29%
Zinc Oxide (Zink Oksida)	1314-13-2	
Tin (Timah)	7440-31-5	1%

¹ Chemical substances register number of Chemical Abstracts Service

Product Name: **SIL-BRA 451**
Nama Produk:

4. FIRST AID MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Inhalation: <i>Tersedut:</i>	Remove individual from polluted area. Blow the nose and gargle the throat. Seek medical assistance immediately if necessary Jauhkan individu dari kawasan yang tercemar, hembuskan hidung dan kumurkan tekak. Dapatkan rawatan dengan segera jika perlu.
Skin contact: <i>Terkena kulit:</i>	Remove contaminated clothing. Wash affected area with soap and rinse with large quantity of water. Wash and dry contaminated clothing before reuse. Tanggalkan pakaian yang tercemar. Basuh kawasan yang terjejas dengan sabun dan bilas dengan air yang banyak. Basuh dan keringkan pakaian yang tercemar sebelum diguna semula.
Eye contact: <i>Terkena mata:</i>	Flush affected area with water for at least 15 minutes. Seek medical assistance immediately if necessary. Bilas kawasan yang terjejas dengan air sekurangnya 15 minit. Dapatkan rawatan dengan segera jika perlu.
Ingestion: <i>Tertelan:</i>	If subject is conscious, induce vomiting. If unconscious or convulsive, seek medical assistance immediately. Jika subjek sedar, dorong ia untuk muntah. Jika tidak sedarkan diri atau sawan, dapatkan rawatan dengan segera.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Flash point: <i>Takat kilat:</i>	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
Autoignition temperature: <i>Suhu cucuhan auto:</i>	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
Flammable limit, in air: <i>Had pembakaran, dalam udara</i>	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
Suitable extinguishing media: <i>Media pemadaman yang sesuai:</i>	Dry chemical powder. Do not use water. <i>Serbuk kimia kering. Jangan gunakan air.</i>
Special risks: <i>Risiko Khusus:</i>	Non-flammable <i>Tidak mudah terbakar</i>
Special protective equipment: <i>Alat perlindungan khas:</i>	If fighting a fire in which these products are present, wear a self-contained breathing apparatus with full face piece. <i>Jika memadamkan api dimana terdapat produk ini, pakailah alat pernafasan yang lengkap beserta penutup muka.</i>
Other information: <i>Maklumat lain:</i>	Not applicable <i>Tidak berkenaan</i>
Hazardous combustion product: <i>Produk berbahaya dari pembakaran:</i>	May emit fumes of the constituent metals or metal oxides when heated at elevated temperature. May have risk of metal poisoning if breathe in. <i>Boleh mengeluarkan asap logam konstituen atau oksida logam apabila dipanaskan pada suhu tinggi. Mempunyai risiko keracunan logam jika tersedut asapnya.</i>

Product Name: **SIL-BRA 451**
Nama Produk:

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

Person-related precautionary measures:

Langkah pengawalan diri:

If product in powder forms, wear mask and goggles.

Jika produk dalam bentuk serbuk, pakai topeng muka dan pelindung mata

Procedures for cleaning /absorption:

Cara untuk pembersihan

/ penyerapan:

If product in powder forms, clean up spillage with wet- sweeping method or HEPA vacuum to avoid creating dust. Recovered material should be placed in sealed container.

Jika produk dalam bentuk serbuk, bersihkan tumpahan dengan cara basah menyapu atau HEPA pembersih hampagas untuk mengelakkan penyebaran habuk.

Simpanan tumpahan dalam bekas tertutup.

Environment protection measures:

Langkah perlindungan alam sekitar:

No further requirement.

Tiada keperluan tambahan.

Additional note:

Nota tambahan:

Do not use compressed air for cleaning.

Jangan bersihkan dengan udara mampat.

7. HANDLING AND STORAGE

PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

Handling:

Pengendalian:

No special handling precautions are required.

Tiada keperluan tambahan.

Storage:

Penyimpanan:

Store in a dry, cool and well-ventilated place. Keep away from incompatible materials, food, and drink.

Simpan dalam tempat yang kering, dingin dan mempunyai pengalihan udara yang baik. Elakkan berhampiran dengan bahan tak serasi, makanan dan minuman.

Notes for common storage:

Nota untuk penyimpanan biasa:

Avoid humidity environment. Product surface may oxidize when contact with air.

Elakkan kelembapan persekitaran. Permukaan produk boleh teroksida apabila terkena udara.

Product Name: **SIL-BRA 451**
Nama Produk:

8. EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION KAWALAN PENDEDAHAN DAN PERLINDUNGAN DIRI

Exposure Guidelines:

Garis panduan pendedahan:

	Silver (Perak)	Copper (Tembaga)	Zinc as ZnO (Zink sebagai ZnO)	Tin (Timah)
ACGIH ² TLV TWA ³	0.1 mg/m ³	0.2 mg/m ³ (fume) 1 mg/m ³ (dust, mist)	5 mg/m ³ (fume) 10 mg/m ³ (dust)	2 mg/m ³
OSHA ⁴ PEL ⁵ TWA	0.01 mg/m ³	0.1 mg/m ³ (fume)	5 mg/m ³ (fume)	2 mg/m ³
NIOSH ⁶ PEL TWA	Not available	Not available	5 mg/m ³ (fume) 15 mg/m ³ / 15M (Max Limit)	2 mg/m ³

Personal protective equipment:

Alat perlindungan persendirian:

Respiratory protection:

Perlindungan pernafasan:

Wear appropriate mask/respirator to prevent inhale powder product.

Pakai topeng alat pernafasan yang sesuai untuk mengelakkan terhidu produk serbuk.

Skin protection:

Perlindungan tangan:

Wear appropriate protective gloves and clothing to prevent skin injuries from the hazards of brazing.

Pakai sarung tangan perlindungan dan pakaian yang sesuai untuk mengelakkan kecederaan kulit dari bahaya pateri.

Eye protection:

Perlindungan mata:

Wear goggles to prevent eye contact with powder product and injury from the hazards of brazing.

Pakai pelindung mata untuk mengelakkan dari terkena produk serbuk dan kecederaan dari bahaya pateri.

Industrial hygiene:

Kebersihan industri:

Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, applying cosmetics, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants.

Mematuhi langkah-langkah kebersihan persendirian, seperti basuh tangan dan muka selepas pengendalian produk ini dan sebelum makan, minum, alat solek atau merokok. Sentiasa bersih pakaian kerja dan alat perlindungan persendirian.

² American Conference of Governmental Industrial Hygienist

³ Threshold Limit Value-Time Weighted Average

⁴ Occupational Safety and Health Administration

⁵ Permissible Exposure Limit

⁶ National Institute for Occupational Safety and Health

Product Name: **SIL-BRA 451**
Nama Produk:

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

Appearance: <i>Penampilan:</i>	Shinning pale yellow. Warna kuning pucat yang bersinar.	Explosive limit: <i>Had kemudahletupan:</i>	Upper (atas): N/A Lower (bawah): N/A
Physical state: <i>Bentuk:</i>	Solid. Various physical forms. <i>Pepejal. Pelbagai bentuk fizikal.</i>	Vapor pressure: <i>Tekanan wap:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>
Odor: <i>Bau:</i>	Odorless. <i>Tidak berbau.</i>	Vapor density: <i>Ketumpatan wap:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>
pH: <i>pH:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>	Relative density: <i>Ketumpatan relatif:</i>	9.1
Melting point: <i>Takat lebur:</i>	664°C	Solubility in water: <i>Kebilehlarutan dalam air:</i>	Insoluble. <i>Tidak larut.</i>
Boiling point: <i>Takat didih:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>	Partition coefficient: <i>Pekali partisi:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>
Flash point: <i>Takat kilat:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>	Auto-ignition temperature: <i>Suhu pencucuhan automatic:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>
Evaporation rate: <i>Kadar penyejatan:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>	Decomposition temperature: <i>Suhu penguraian:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>
Flammability: <i>Kemudahbakaran:</i>	Non-flammable. <i>Tidak mudah terbakar</i>	Viscosity: <i>Viskositi:</i>	Not available. <i>Tidak diperolehi.</i>

10. STABILITY AND REACTIVITY KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Chemical stability: <i>Kestabilan Kimia:</i>	Stable. <i>Stabil.</i>
Conditions to avoid: <i>Keadaan yang perlu dielakan:</i>	Contact with moisture & incompatible materials. <i>Sentuhan dengan kelembapan dan bahan tak serasi.</i>
Substances to be avoided: <i>Bahan tak serasi:</i>	Incompatible materials: acetylene gas, strong oxidizers (chlorate, bromate, and iodate), azides ammonia, strong acids, and strong bases. <i>Bahan tak serasi: gas asetilena, agen pengoksidaan yang kuat (klorat, bromat, dan iodat), azida ammonia, asid dan bes yang kuat.</i>
Hazardous decomposition products: <i>Produk penguraian yang berbahaya:</i>	Copper contact with acetylene will generate copper acetylide which is very reactive & may result in a violent explosion; React violently with Nitric acid (HNO₃) and generate poisonous brown gas, nitrogen dioxide (NO₂). May emit fumes of the constituent metals or metal oxides when heated at elevated temperature. <i>Tembaga sentuh dengan asetilena akan menjana sebatian kimia yang sangat reaktif & mudah menyebabkan letupan. Sentuh dengan asid nitric akan menjana gas racun yang berwarna coklat, nitrogen dioksida. Boleh mengeluarkan asap logam konstituen atau oksida logam apabila dipanaskan pada suhu tinggi.</i>
Hazardous polymerization: <i>Pempolimeran yang bahaya:</i>	Will not occur. <i>Tidak akan berlaku.</i>

Product Name: **SIL-BRA 451**
Nama Produk:

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION
MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

	Silver (Perak)	Copper (Tembaga)	Zinc (Zink)	Tin (Timah)
Acute Toxicity (RTECS ⁷) Oral Toxicity:	Rat (Tikus) LD ⁸ >10 g/Kg	Human (Manusia) TDLo ⁹ : 0.12 mg/kg	Rat (Tikus) LD ₅₀ ¹⁰ 2000 mg/kg	Not available Tidak diperolehi
Toksiti akut (RTECS) Ketoksikan oral:	Guinea Pig (Tikus Belanda) LD: >5 g/Kg	Rat (Tikus) LD ₅₀ : 3.5 mg/kg		
Skin Corrosion or Irritation: Kakisan Kulit atau Kerengsaan:	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Serious eye damage or eye irritation: Kerosakan Mata yang Serius atau Kerengsaan Mata:	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Respiratory sensitization: Pemekaan Pernafasan:	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Sensitive Toxicity: Ketoksikan Sensitif:	Not available Tidak diperolehi	Skin sensitizer (Pemeka kulit): Group 2 JCGIH ¹¹	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Mutagenicity: Kemutagenan:	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Carcinogenicity (ACGIH): Kekarsinogenan(ACGIH):	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Reproductive Toxicity: Ketoksikan Pembiakan:	Not available Tidak diperolehi	Rat (Tikus) oral TDLo: 152 mg/kg (22W Pre)	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Specific Target Organ Toxicity (STOT)-single exposure: Ketoksikan Organ Sasaran Tertentu:	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Specific Target Organ Toxicity (STOT)-repeated exposure: Ketoksikan Organ Sasaran Tertentu:	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi
Aspiration Hazard: Bahaya Pernafasan:	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi	Not available Tidak diperolehi

⁷ Registry of Toxic Effects of Chemical Substances

⁸ Lethal Dose

⁹ Toxic Dose Lowest

¹⁰ 50% Lethal Dose

¹¹ Japanese Conference of Governmental Industrial Hygienists

Product Name: **SIL-BRA 451**
Nama Produk:

12. ECOLOGICAL INFORMATION MAKLUMAT EKOLOGI

Ecotoxicity: Information is not available.
Keekotoksikan: Maklumat tidak diperolehi.

Persistence and Degradability: Information is not available.
Kegigiahn dan Perosotan: Maklumat tidak diperolehi.

Bioaccumulative Potential: Information is not available.
Potensi Bioakumulasi: Maklumat tidak diperolehi.

Mobility in Soil: Information is not available.
Mobiliti dalam Tanah: Maklumat tidak diperolehi.

13. DISPOSAL INFORMATION MAKLUMAT PELUPUSAN

Product: Contact licensed metal scrap recovery contractor.
Produk: Menghubungi kontraktor pemerolehan kembali yang berlesen.

14. TRANSPORTATION INFORMATION MAKLUMAT PENGANGKUTAN

UN number: Not available
Nombor UN: Tidak diperolehi

Transport Hazard Class: Not available
Pengangkutan Kelas Bahaya: Tidak diperolehi

Environmental Hazards: Not available
Bahaya Alam Sekitar: Tidak diperolehi

Necessary measures are taken to avoid topple and fall-down of cargoes.
Tindakan yang perlu diambil untuk mengelakkan menjatuhkan kargo.

15. REGULATORY INFORMATION MAKLUMAT PENGAWALAN

Chemical Substances Control Law: Silver (Perak): No.64/354
Undang-undang kawalan bahan kimia:

Regulation on PRTR¹²: Drainage Standard
Peraturan PRTR: Copper (Tembaga): 3mg/L
Zinc (Zink):5mg/L

Occupational Safety and Health Law: Silver (Perak): No.138/631
Undang-undang Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan: Copper (Tembaga) : No.378/631

Disposal and Cleaning Law on Waste Goods: Metal scrap (Besi buruk) : No.6/13
*Undang-undang Perlupusan dan Pembersihan
Bahan Buangan:*

¹² Pollutant Release and Transfer Register

Product Name: **SIL-BRA 451**
Nama Produk:

16. OTHER INFORMATION
MAKLUMAT LAIN

Date of preparation: 19 January 2023
Tarikh penyediaan: 19 Januari 2023

Revision: 00
Penyemakan:

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge information and belief at the date of this publication. The information given is designed only as guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release, and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process unless specified in the text.

Saitama Industries Sdn. Bhd. assumes no legal responsibility for use of or reliance upon this information. English is the governing language of this Safety Data Sheet and shall prevail over any translations that shall be made of this data sheet. In case of divergent interpretation of the Malay and English texts, the English text shall prevail.

Maklumat yang diberikan didalam Risalah Data Keselamatan adalah betul mengikut maklumat dan kepercayaan kami pada tarikh penerbitan ini. Maklumat yang diberikan adalah dihasilkan sebagai garis panduan untuk pengendalian, penggunaan, pemprosesan, penyimpanan, pengangkutan, pelupusan dan pelepasan, dan tidak harus dianggap sebagai jaminan atau spesifikasi kualiti. Maklumat hanyalah berkaitan dengan bahan yang khas dinamakan dan tidak sah untuk apa-apa bahan yang digunakan dalam kombinasi dengan bahan lain atau dalam mana-mana proses, melainkan jika dinyatakan dalam teks.

Saitama Industries Sdn. Bhd. tidak bertanggungjawab undang-undang bagi penggunaan atau pergantungan ke atas maklumat ini. Bahasa Inggeris ialah bahasa utama untuk Risalah Data Keselamatan ini dan hendaklah diutamakan jika terjemahan dibuat ke atas risalah ini. Jika berlaku percanggahan di antara terjemahan bahasa Melayu dan bahasa Inggeris, maka bahasa Inggeris akan dipilih.