

環境關理 物質 不使用 證明書

會社名：히로세코리아(주)

部 署：품질보증팀

責任者：황 태구 차장



貴社에 販賣하는 製品 및 製品의 使用材料, 包裝材, 製造工程에 含有되는 添加劑 等に 對하여 貴社가 要求하는 管理水準 (使用禁止對象)의 物質을 使用하고 있지 않음을 證明합니다. 當社의 製品 및 製品의 使用材料, 包裝材, 製造工程에 含有되는 添加劑 等に 對하여 以下の 成分으로 構成되어 있음을 報告 합니다.

(1) 製品 使用素材

NO	제품명	부품명	원자재 MAKER	원자재명	비 고
1	DF3-2S-2C	CASE	TORAY	NYLON66 CM3004V0	
2	DF3-2428SCF	PIN	일광금속	C5191R	
3	DF19G-20P-1.25H(56)	CASE	MITSUI	NYLON6T E430N	
		PIN METAL FITTING	원전금속	C5191R	
4	DF9B-41S-1V(32)	CASE	DSM	NYLON46 TS250F6D	
		PIN	일광금속	C5210R	
		METAL FITTING	일광금속	C2680R	
5	PCN10A-***P-2.54DS	MOLD	삼양사	TRIBIT 1500GN30	
		PIN	풍산	C2680R	
6	PCN10EA-***P-2.54DS	MOLD	삼양사	TRIBIT 1500GN30	
		PIN	풍산	C2680R	
		LOCK PIN	풍산	C5210R	

(2) 測定可能物質의 ICP Data는 別紙 參照 要望

(3) 測定可能物質의 成分 分析 Data는 別紙 參照 要望

以上

平成17年4月21日

ヒロセ電機株式会社 御中

東レ株式会社
東京ナイロン販売部

(担当：豊田)



環境負荷物質調査について (ご報告)

拝啓 貴社ますます御隆昌のこととお慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さてお問い合わせ頂きました環境負荷物質調査の件につきまして、下記の通り報告致しますので査収願います。

敬具

(記)

東レナイロン樹脂「アミラン」CM3004V0 B4 は、鉛、カドミ、水銀、6価クロム、PBB、PBDE を含有しておりません。なお、鉛、カドミ、水銀6価クロムについては次項にICPの実測データを添付致します。

以上

(全2枚)



Test Report

No. 2062955/LD

Date : Aug 29 2003

Page 1 of 1

LIBI PLASTIC COMPOUNDING (SZ) CO LTD
SHATOU JIAO TANG
IND'L DISTRICT
SHAJING BAOAN
SHENZHEN, P.R. CHINA. (518104)

Report on the submitted sample said to be CM3004V0 B4.

SGS Job No. : 1405049
SGS Ref. No. : SZTYR030829200/LP
Supplier : TORAY
Sample Receiving Date : AUG 26 2003
Testing Period : AUG 26 - 28 2003

Test Requested : 1) To determine the Cadmium Content in the submitted sample.
2) To determine the Lead Content on the submitted sample.
3) To determine the Mercury Content on the submitted sample.
4) To determine the Hexavalent Chromium Content on the submitted sample.

Test Method : 1) With reference to BS EN 1122:2001, Method B, analysis was performed by Inductively Coupled Argon Plasma-Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES).
2) As specified in EPA Method 3050B. Analysis was performed by Inductively Coupled Argon Plasma-Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES).
3) As specified in EPA Method 3052. Analysis was performed by Inductively Coupled Argon Plasma-Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES).
4) As specified in EPA Method 3060A & 7196A. The samples were alkaline digested by using EPA Method 3060A, and then analyzed by using Colorimetric method 7196A.

Test Results :

<u>Element</u>	<u>Black Plastic (Pellet)</u>
1) Cadmium (Cd)	< 2 ppm
2) Lead (Pb)	< 2 ppm
3) Mercury (Hg)	< 2 ppm
4) Hexavalent Chromium (Cr ⁶⁺)	< 2 ppm

(Results shown are of the total weight of samples)

Note : < = Less than
ppm = mg/kg

*** End of Report ***

Signed for and on behalf of
SGS Hong Kong Ltd

Tony Chan
Senior Manager

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.

H10190885

平成14年10月24日

ヒロセ電機株式会社 御中

東レ株式会社
樹脂技術部
部長 門井 晶



ソニー（株）指定使用禁止物質の含有調査結果について（ご報告）

拝啓 貴社益々ご満栄のこととお喜び申し上げます。

平素は、弊社ナイロン樹脂“東レアミラン”をご愛顧賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、早速ですが、表題の件につきまして、下記の通りご報告申し上げます。

弊社はソニー（株）に対し、平成14年6月7日付け弊営業担当副社長名でソニー技術標準(SS-00259)に基づく環境関連物質（下記8物質）について、条件付きながら“東レアミラン”の製造において一切使用していない旨の保証書を提出しており、ソニー（株）にて受理されております。

また、弊社は、ソニー（株）からのグリーンパートナー認証取得を前提に、ソニー（株）プロキュアメントセンターとの協議を継続しており、本年9月末のソニー（株）社内審査会を経て、グリーンパートナーとしての正式認証を得られる見通しでございます。

正式認証取得前ではございますが、カドミウムの含有量調査の件に関しましては、下記手法にて対応しており、基本的に、ソニー（株）プロキュアメントセンターからもご了承いただいております。ご理解賜りたく、お願い申し上げます。

ご高覧賜りますと共に、今後とも、ご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

敬具

【記】

1. 調査対象物質

東レナイロン樹脂“東レアミラン” CM3004V0、CM3004V0B4

2. ソニー（株）指定の使用禁止対象8物質

- (1) カドミウム、及びカドミウム化合物
- (2) PBB（ポリブロムジフェニル）類、及びPBDE（ポリブロムジフェニルエーテル）類
- (3) 塩素化パラフィン類（塩素系難燃剤／可塑剤）
- (4) ポリ塩化ビフェニル（PCB）類
- (5) ポリ塩化ナフタレン類
- (6) 有機すず化合物（トリブチルスズ類／トリフェニルスズ類）
- (7) 石綿（アスベスト）
- (8) アゾ化合物

3. 調査結果

調査対象製品は、上記の対象物質を一切使用しておりません。

※カドミウム含有量について

ソニー（株）関連顧客に納入している金製品をリストアップし、使用されている原材料を全て網羅する形で特定品種を選定、ICP-AES法でカドミウム含有量を分析し、カドミウムが含まれていないことを確認しております。上記選定品種のICP-AES法の分析結果を添付致します。

当該分析手法につきましては、ソニー（株）プロキュアメントセンターにご報告し、暫定的ではございますが、ご了承承載しております。今般の調査対象グレードにつきましては、上記分析結果から、実質的にカドミウムが含有していないことを理論的に保証出来るものと考えております。

添付資料

1. ICP-AES法によるCd分析結果 1葉

（弊担当：小南主部）以上

添付資料-1

東レナイロン樹脂“東レアミラン”のCdおよびPb分析結果

試料名	分析値(単位: $\mu\text{g}/\text{g}$)	
	Cd	Pb
CM1017	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM1017SN	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM1017XL2	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM3007H	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM1017C	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
U121	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM1001R	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM3004V0(F)	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM3014V0	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM3014V0(AF)	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM3004V0-C5128	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM3004V0-G5212	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM3004G30(FA)	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*3}
CM3014G30	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*3}
M100B1	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM1014V0	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*2}
CM3003G30	定量下限値未満 ^{*1}	定量下限値未満 ^{*3}

^{*1} 定量下限値 : $1\mu\text{g}/\text{g}$

^{*2} 定量下限値 : $5\mu\text{g}/\text{g}$

^{*3} 定量下限値 : $10\mu\text{g}/\text{g}$

Pbの定量下限が試料によって異なるのは、共存物による干渉の有無による

<分析方法>

1. 溶液化処理(湿式分解)

試料(約0.5g)を硝酸、硫酸および過酸化水素水で加熱分解し、硫酸白煙が生じるまで加熱凝縮した後、希硫酸で溶解してろ別し、ろ液を定容とした。

なお、この方法は、BS EN1122 Method Aを参照。

2. 測定(ICP発光分光分析法)

上記溶液について、ICP発光分光分析法で、CdおよびPbを測定し、試料中の含有量を求めた。

なお、この方法は、BS EN1122 Method Aを参照。

<ICP発光分光分析装置>

セイコーインスツルメンツ製SPS4000

<分析機関>

(株)東レリサーチセンター 無機化学分析第1研究室

MSDS

“アミラン” ナイロン樹脂 CM3004V0, CM3004VOAF, CM3004V0F

MSDS No. : D3J-RN0024

東レ株式会社

作成 : 2001年3月30日

1. 製造者情報

1.1 製品の属する部門 : プラ本部

1.2 製品安全管理責任者(生産・技術)

生産・技術

部署名 : 名古屋事業場 樹脂製造部

責任者 : 樹脂製造部長

販売

部署名 : エンプラ事業第1部、エンプラ事業第2部、樹脂貿易室

責任者 : エンプラ事業第1部長、エンプラ事業第2部長、樹脂貿易室長

1.3 MSDS文書作成者 :

部署名 : 樹脂技術部

責任者 : 樹脂技術部長

1.4 顧客連絡窓口 :

部署名 : エンプラ事業第1部、エンプラ事業第2部、樹脂貿易室

住所 : 東京都中央区日本橋室町2-2-1 東レビル

電話 番号: 03-3245-5495; 03-3245-5512; 03-3245-5570

FAX 番号: 03-3245-5498

E_mail :

2. 製品情報

2.1 物質名

化学名 : ポリヘキサメチレンアジパミド樹脂

通称名 : ポリアミド66樹脂

略称 : ナイロン66樹脂

2.2 物質の特定 : (単一物質() 混合物質(0)) 国連分類および国連番号 :

化学名	成分 (%)	化学式・構造式 (分子量)	化審法 (No)	労安法 (No)	CAS No	TSCA
ポリヘキサメチレンアジパミド 有機窒素系難燃剤		[C12H22N2O2] _n -	7-382 登録済		32131-17-2 非公開	登録済 登録済

3. 危険有害性の分類

3.1 分類の名称

危険有害性の分類に属するものではない、分類基準に該当しない。

3.2 危険性

記述すべき危険性はない。

3.3 有害性

本物質を体内埋め込み用途に使用しないこと。

3.4 環境影響

記述すべき環境影響はない。

4. 応急措置

4.1 吸入した場合

被災者を直ちに空気の新鮮な場所に移動させる。

不快感を覚えたときは、医師の診断を受ける（可能であればラベルを見せる）。

4.2 皮膚に触れた場合

溶融物に触れた場合は直ちに清浄な水で冷やす。皮膚の上の固まった樹脂を無理に剥がさない。火傷があれば医師の診断を受ける。

4.3 眼に入った場合

最低15分間、清浄な水でゆるやかに眼の洗浄を行う。できるだけ速やかに医師による診断と医療処置を受ける手配をする。

コンタクトレンズを使用している場合は、取除いて洗浄を続ける。

眼をこすらせてはならない。

4.4 飲み込んだ場合

水でよく口の中を洗わせる。意識がある場合、水をコップ1-2杯飲ませた上で、指をのどに差し込んで吐き出させる。

不快感を覚えたときは、医師の診断を受ける（可能であればラベルを見せる）。

5. 火災時の措置

5.1 消火方法

安全な距離から散水冷却して周囲の設備を保護する。

消火作業従事者は適切な保護具を着用する。

消火作業は、離れた風上から行う。

人を安全な場所に退去させる。

火災のとき大量の黒煙が発生する。

火災の際、熱分解または燃焼により刺激性で有害性の強いガスが発生するおそれがある。

燃焼の際に生成する有毒なガス：一酸化炭素、アセトアルデヒド、微量のシアン化水素等

5.2 消火剤

火災の場合の消火剤としては、霧状水、泡、粉末または二酸化炭素を用いる。

6. 漏出時の措置

6.1 処理作業者に対する注意

道路や床にこぼした場合は、転倒のおそれがあるので集めて処分する。

6.2 環境影響に対する注意

海洋生物や鳥類が摂取して死亡するのを防止するため、「樹脂ペレット漏出防止マニュアル」を参照されたい。

6.3 漏出物の処理に対する注意

掃き集めて、容器に回収したのち廃棄まで保管する。

7. 取扱いおよび保管上の注意

7.1 取扱い

作業者の暴露防止の記載

粉じんの吸入を避ける。

取扱い中の喫煙禁止。

火災・爆発の防止

火災及び/又は爆発の際にはフェームを吸入しないこと。

その他の注意点

近くで火気をみだりに使用しない。

加工時に発生するガスを吸入しないようにする。また高温の樹脂には直接手を触れないようにする。

長時間高温の状態で放置しない。

ペレットは静電気を帯びやすいので、必要に応じて静電気除去の対策をとる。

樹脂の粉碎時には飛散する微粉を吸入しないよう、保護マスク等を着用する。

7.2 保管

熱源、スチーム管、直射日光から離して保管する。

8. 暴露防止措置

8.1 暴露管理の指標

項目	ポリハロ アレン ジハミ ド	有機空 素系難 燃剤						
労安法管理濃度								
許容濃度(日本産業協会1993年度)								
許容濃度(ACGIH1996年度)								

8.2 設備対策

加工時に発生するガスや粉塵を除去するため局所排気設備の設置が望ましい。

8.3 個人保護具

呼吸保護具

換気が不十分な場合は適切な呼吸用保護具を着用すること。

粉体の場合：防塵マスク

溶解物の場合：有機ガス用マスク

保護眼鏡

保護眼鏡または安全ゴーグルを使用すること。

保護手袋・保護衣

適切な保護衣を着用すること。

適切な保護手袋を着用すること。

9. 物理・化学的性質

引用文献：

外観等	ペレット状固体	臭気	無臭
比重	1.17	沸点	なし
融点	263℃	蒸気圧	なし
蒸気密度	なし	溶解度(%)：水	不溶
		その他	文献に知見なし
揮発性	なし	その他	

10. 危険性情報（安定性・反応性）

引用文献：

引火点	文献に知見なし	発火点	>400℃
爆発範囲(%)：上限	なし	発火性：自然発火性	なし
下限	なし	水との反応性	なし
可燃性(固体)	有り。ただし自己消火性	粉じん爆発性	文献に知見なし
酸化性	なし	自己反応性・爆発性	なし

安定性・反応性

予期される通常の保管および取扱いの条件において安定と考えられる。

11. 有害性情報（人についての症例、疫学的情報を含む）

引用文献：

急性毒性

記入するべきデータはない。

亜急性毒性

記入するべきデータはない。

慢性毒性

記入するべきデータはない。

がん原性

記入するべきデータはない。

変異原性

記入するべきデータはない。
 刺激性(皮膚・眼)
 乾燥、溶融時に発生するガスは眼を刺激する。
 感作性
 記入するべきデータはない。
 倣奇形性
 記入するべきデータはない。

12. 環境影響情報

引用文献：

分解性
 記入するべきデータはない。
 蓄積性
 記入するべきデータはない。
 魚毒性
 記入するべきデータはない。

13. 廃棄上の注意

引用文献：

承認された廃棄物集積場で処理すること。
 「廃棄物の処理および清掃に関する法律」および各自治体の諸条例に従い処理すること。
 焼却する場合は、管理された焼却設備を用いて廃掃法、大気汚染防止法、水質汚濁防止法に従って処理処分すること。

14. 運送上の注意

引用文献：

直射日光や風雨にさらされないようにカバーする。梱包袋が破れないように、乱暴な扱いを避ける。もし破袋してペレットが飛散した場合は、滑って転倒しないように注意する。

15. 適用法令



適用法規

適用法規・分類	該当 状況	適用物質名, 該当する分類, 類別, その他	法令 規制 値	
			含有 量	濃度
火薬取締法	・火薬	-		
	・爆薬	-		
高圧ガス取締 法	・分類	-		
消防法	・液化則・容器則	-		
	・類別	-		
毒劇物取締法	・劇物	-		

ヒロセ電機株式会社 御中

2005年3月16日
日鉱金属加工株式会社 倉見工場
技術部 品質保証課

分析報告書

承認	作成
	

1. 分析結果

No.	試料名	成分	Pb	Cd	Cr	Hg	備考
		検出下限	50ppm	1ppm	5ppm	2ppm	
		単位	ppm	ppm	ppm	ppm	
1	C5191R		<50	<1	<5	<2	PBB, PBDEにつきましては測定結果はありませんが弊社での使用はありません
2							
3							
4							
5							

2. 分析方法

- ① 測定試料数：試料数1で分析
- ② 前処理：硝酸での加熱分解
- ③ 六価クロム：総クロムとして分析
- ④ 分析装置：ICP発光分光分析装置(ICP-AES法)

To. HIROSE ELECTRIC CO., LTD.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS FILE No. (KURAMI WORKS) : 05-1113

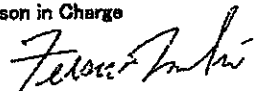
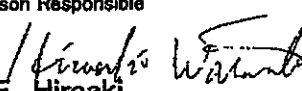
(based on Form OSHA-174)

IDENTITY (AS Used on Label and List)

Product Class : Tin Plated Phosphor Bronze Strip
 Trade Name : JIS H3110 C5191R(SM)
 CAS No. : Copper: 7440-50-8, Tin: 7440-31-5, Phosphor: 7723-14-0
 Chemical Composition

	Content(wt-%)	CAS No.
Tin(Sn)	5.5~7.0	7440-31-5
Phosphor(P)	0.03~0.35	7723-14-0
Copper(Cu)	Balance	7440-50-8
Sn+P+Cu	99.5≤	-

Section I

Manufacturer's Name NIKKO METAL MANUFACTURING CO., LTD. KURAMI WORKS	Date Prepared January 27th, 2005
Address 3 Kurami Samukawa-cho Kouza-gun Kanagawa prefecture 253-0101 JAPAN	Signature of Person in Charge  MAKI, Tetsuo Senior Technical Supervisor, Quality Assurance
Telephone Number for Information (Quality Assurance) +81-467-75-7285	Signature of Person Responsible  WATANABE, Hiroaki Manager, Quality Assurance Section
Facsimile Number for Information (Quality Assurance) +81-467-74-6971	

Section II Hazardous Ingredients / Identity Information

Hazardous Components (Specific Chemical Identity : Names OSHA Pel ACGIH TLV

Nothing for ordinary service condition

Section III Physical / Chemical Characteristics

Boiling Point	2630 deg. centi.	Specific Gravity (H2O = 1)	8.83
Vapor Pressure (mmHg)	N/A	Melting Point	1045 deg. centi. for C5191 Phosphor Bronze 232 deg. centi. for Plated Tin
Vapor Density (Air = 1)	N/A	Evaporation Rate (Butyl Acetate = 1)	N/A
Solubility in Water	N/A		
Appearance and Odor	Shiny Silver (solid) : Odor - None		

Section IV Fire and Explosion Hazard Data

Flash Point (Method Used)	N/A	Flammable Limits	N/A	LEL	N/A	UEL	N/A
Extinguishing Media	N/A (stable , nonflammable substance)						
Special Fire Fighting Procedures	Not specified						
Unusual Fire and Explosion Hazards	Metal products do not present fire or explosion hazards under normal conditions.						

Section V Reactivity Data			
Stability	Unstable		Conditions to Avoid
	Stable	X	

Incompatibility (Materials to Avoid) **Nothing**

Hazardous Decomposition or Byproducts **Nothing**

Hazardous Polymerization	May Occur		Conditions to Avoid
	Will Not Occur	X	

Section VI Health Hazard Data

Route(s) of Entry : Inhalation ? **N/A** Skin ? **N/A** Ingestion ? **N/A**

Health Hazardous (Acute and Chronic) **N/A**

Carcinogenicity : NTP ? **N/A** IARC Monographs ? **N/A** OSHA Regulated ? **N/A**

Signs and Symptoms of Exposure **N/A**

Medical Conditions Generally Aggravated by Exposure **N/A**

Emergency and First Aid Procedures **N/A**

Section VII Precautions for State Handling and Use

Steps to Be Taken in Case Material Is Released or Spilled **N/A**

Waste Disposal Method **Collect scrap for remelting.**

Precautions to Be Taken in Handling and storing

For Handling

- Put safety gloves on to protect your hands from edges of coils which might cut your hands.
- Wear safety glasses when metal powders or chips are expected to be generated in the work.
- Put safety shoes on when handling heavy coils.

For Storing

- The environment of stocking area should be free from acid, alkali, chloride, sulfide and other corrosive chemicals to prevent from rusting or corrosion.

Other Precautions **No special requirements**

Section VIII Control Measures

Respiratory Protection (Specify Type)
Wearing a mask be recommended in the work such as abrasion and buffing which generates metal powders or chips.

Ventilation	Local Exhaust	Special
	None	None
	Mechanical (General)	Other
	None	None

Protective Gloves
Put safety gloves on to protect your hands from edges of coils which might cut your hands.

Eye Protection
Wear safety glasses when metal powder is expected to be generated in the work.

Other Protective Clothing or Equipment
Put safety shoes on when handling heavy coils.

Work / Hygienic Practices **None**

Influence to environments
Fish on toxicity : TLM 48 hr. on CuSO4
Salmogairdeneri : 0.038 ~ 0.8 ppm
Oryzias Latipes : 2.1 ~ 24ppm



Test Report

LINK UPON ADVANCED MATERIAL CORP.
238 NO. 31, GONG SING ST., SHU-LIN CITY, TAIPEI
COUNTY, TAIWAN, R. O. C.

Report No. : CE/2004/C0469
Date : 2004/12/09
Page : 1 of 3

The following merchandise was (were) submitted and identified by the client as :

Type of Product : ARLEN(PA6T) GRAINS
Style/Item No : E430N
Manufacturer/Vendor : MITSUI CHEMICALS INC.
Country of Origin : JAPAN
Sample Received : 2004/12/02
Testing Date : 2004/12/02 TO 2004/12/09

Test Result : - Please see the next page -


Daniel Yeh, M.R. / Operation Manager
Signed for and on behalf of
SGS TAIWAN LTD.

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification, and Jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 此報告是遵循本公司訂定之通用服務條款所製作發放。請注意此條款列印於背面。將本公司之義務、免責、管轄權皆明確規範之。此報告結果除非另有說明僅對檢驗之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

TW 1311647



Test Report

LINK UPON ADVANCED MATERIAL CORP.
238 NO. 31, GONG SING ST., SHU-LIN CITY, TAIPEI
COUNTY, TAIWAN, R. O. C.

Report No. : CE/2004/C0469
Date : 2004/12/09
Page : 2 of 3

Test Result

PART NAME NO.1 : IVORY PLASTIC PELLETS(PLEASE REFER TO THE PHOTO ATTACHED)

Test Item (s):	Unit	Method	MDL	Result			
				No.1			
PBBs(Polybrominated biphenyls)(CAS NO:059536-65-1)	%	With reference to USEPA3540 or USEPA3550. Analysis was performed by HPLC/DAD, LC/MS or GC/MS. (prohibited by 2002/95/EC (RoHS), 83/264/EEC, and 76/769/EEC)	0.0005	N.D.			
PBBEs(PBDEs)(Polybrominated biphenyl ethers)	%	With reference to USEPA3540 or USEPA3550. Analysis was performed by HPLC/DAD, LC/MS or GC/MS. (prohibited by 2002/95/EC (RoHS), 83/264/EEC, and 76/769/EEC)	0.0005	N.D.			

Test Item (s):	Unit	Method	MDL	Result			
				No.1			
Chromium VI (Cr+6)	ppm	As per US EPA 7196A and US EPA 3060A.	2	N.D.			
Cadmium (Cd)	ppm	ICP-AES after as per EN 1122, method B:2001 or other acid digestion.	2	N.D.			
Mercury (Hg)	ppm	ICP-AES after as per US EPA 3052 or other acid digestion.	2	N.D.			
Lead (Pb)	ppm	ICP-AES after as per US EPA 3050B or other acid digestion.	2	N.D.			

NOTE: (1) N.D. = Not detected (<MDL)
(2) ppm = mg/kg
(3) MDL = Method Detection Limit

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification, and Jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 此報告是遵循本公司訂定之通用服務條款所製作發放。請注意此條款列印於背面。將本公司之義務、免責、管轄權皆明確規範之。此報告結果除非另有說明僅對檢驗之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

TW1311648

Test Report

LINK UPON ADVANCED MATERIAL CORP.
238 NO. 31, GONG SING ST., SHU-LIN CITY, TAIPEI
COUNTY, TAIWAN, R. O. C.

Report No. : CE/2004/C0469
Date : 2004/12/09
Page : 3 of 3



This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification, and Jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 此報告是遵循本公司訂定之通用服務條款所製作發效。請注意此條款列印於背面。將本公司之義務、免責、管轄權皆明確規範之。此報告結果除非另有說明僅對檢驗之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

TW 1311649

製品安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名	アレン<GF強化, 難燃> 「該当物質含有銘柄」(対象銘柄名は添付表を御参照下さい)
会社名	三井化学株式会社
住所	東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
担当部門	機能性ポリマー事業部
電話番号	03-3592-4409
FAX番号	03-3592-4248
整理番号	56014

2. 組成, 成分情報

単一製品・混合物の区別	混合物			
化学名	PA6T/66(6I)			
成分	含有量	化学特性	官報公示整理番号 (化審法, 安衛法)	CAS番号
ヘキサメチレンジアミン・テレ(イ)フタル酸を 主成分とする重縮合物	非公開	非公開	非公開	非公開
ガラス繊維	非公開	—	対象外	—
臭素系難燃剤	非公開	非公開	非公開	非公開
アミン系難燃剤	非公開	非公開	非公開	非公開
危険有害成分	アミン化合物			

3. 危険有害性の要約

最重要危険有害性

有害性	: 本製品は, 目及び皮膚を刺激する恐れがある。 高温溶融樹脂から発生するガスは, 目, 呼吸器を刺激する。
環境影響	: 環境において長期間分解しないため, 環境を汚染する可能性 がある。
物理的及び化学的危険性	: 常温常圧下では安定である。
特定の危険有害性	: 床面に残ると滑る危険性がある。加熱すると有毒なガスを生 成する。
分類の名称 (分類基準は日本方式)	: 分類基準に該当しない。

4. 応急措置

- 吸入した場合 : 高温の溶融樹脂から発生するガスを多量に吸入した場合は、
空気の新鮮な場所に移る。
症状変化が現れた場合には、直ちに医師の手当てを受ける。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類, 靴などを速やかに脱ぐ。
付着した製品を拭い取り, 水又は微温湯で洗い流しながら
石鹸を使って良く洗い落とす。
外観に変化が見られたり痛みが続く場合には、速やかに医
師の手当てを受ける。
溶融物が皮膚に付着した場合は、衣服の上から多量の水を
かけて十分に冷却する。
皮膚に張りついたポリマーや衣服は無理に剥がさないで、直
ちに医師の手当てを受ける。
- 目に入った場合 : 直ちに清浄な水で洗浄する。
洗眼の際、まぶたを指で良く開いて、眼球、まぶたのすみ
ずみまで水が行きわたるように洗浄する。
コンタクトレンズを使用している場合は、固着していない限り、取
り除いて洗浄する。
異物感が目に残るようであれば、速やかに眼科医の手当て
を受ける。
溶融物が目に入った場合は炎症の可能性があるので、水で
洗浄した後直ちに眼科医の手当てを受ける。
- 飲み込んだ場合 : 水で口の中を洗浄し、コップ1-2杯の水又は牛乳を飲ませて、
直ちに医師の手当てを受ける。
可能であれば、指を咽喉に差し込んで吐き出させる。
被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。
毛布などで保温して安静に保つ。
- 応急措置をする者の保護 : 救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

- 消火剤 : 霧状水, 泡, 粉末, 二酸化炭素, 乾燥砂
- 火災時の特定危険有害性 : 製品中に N, H₂ガスを含有しているため、火災時に刺激性、
あるいは有毒なヒュームを放出する。
- 特定の消火方法 : 火災発生場所の周辺に、関係者以外の立ち入りを禁止する。
移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。
周囲の設備などに散水して冷却する。
消火活動は、可能な限り風上から行う。
- 消火を行う者の保護 : 消火作業の際は、状況に応じた保護具を必ず着用する。
燃焼又は高温により有毒なガス(臭化水素, 窒素酸化物, 酸
化アンチモン)が生成するので、呼吸保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項：漏出した場所の周辺にロープを張るなどして、関係者以外の立ち入りを禁止する。
作業の際は保護具を着用し、接触および粉塵の吸入を避ける。
この製品がこぼれた場所は、すべりやすいので注意する。
- 環境に対する注意事項：環境への影響を起こさないよう、河川などに排出しない。
- 除去方法：漏出したものをすくいとり、又は掃き集めて紙袋又はドラムなどに回収する。
- 二次災害の防止策：付近の着火源となるものを速やかに取り除く。
火花を発生しない安全な用具を使用する。

7. 取り扱い及び保管上の注意

- 取り扱い
- 技術的対策：取り扱い場所は換気を良くし、その周辺での火気、 30°C 、高温物の使用は禁止する。
電気機器類は防爆構造の物を用い、静電気対策を行う。
吸入、皮膚への接触を防ぎ、又、目に入らないように適切な保護具を着用する。
取り扱い場所の近くには、手洗い、洗眼などの設備を設け、取り扱い後に、手、顔などをよく洗う。
- 注意事項：取り扱う場合は、局所排気内で取り扱う。
ペレットは床面に残ると滑る危険が高いため、確実に回収する。
- 安全取り扱い注意事項：機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
- 保管
- 適切な保管条件：直射日光を避け、火気、熱源から遠ざけて保管する。
換気の良い暗所に保管する。
屋内貯蔵を原則とする。
- 安全な容器包装材料：ペレットは吸水性があるため、アルミ内袋のkraft紙包装材料を使用する事が望ましい。

8. 暴露防止及び保護措置

- 設備対策：取り扱い場所には、全体換気装置を設置する。
密閉された装置、機器、又は局所排気装置を使用する。
取り扱い場所の近くに、洗眼および身体洗浄のための設備を設ける。
- 管理濃度：未設定
- 許容濃度
日本産業衛生学会（2001）
- | | | |
|--------|-------|---------------------|
| ：第3種粉塵 | 吸入性粉塵 | 2 mg/m ³ |
| | 総粉塵 | 8 mg/m ³ |

ACGIH (2001): その他の粉塵 呼吸性粉塵 3 mg/m³
 吸入性粉塵 10 mg/m³

<本製品の粉塵組成分については下記の設定がある>

管理濃度 : <ガラス繊維> 未設定
 <アンチモン> 未設定

許容濃度

<ガラス繊維>

日本産業衛生学会 (2001)

: 第3種粉塵 吸入性粉塵 2 mg/m³
 総粉塵 8 mg/m³

ACGIH (2001): TWA 呼吸性繊維 1 f/cc (Continuous filament glass fibers)
 吸入性粒子 5 mg/m³ (Continuous filament glass fibers)

<アンチモン化合物>

日本産業衛生学会 (2001)

: 0.1 mg/m³ (Sbとして)

ACGIH (2001): 0.5 mg/m³ (Sbとして)

保護具

呼吸器の保護具 : 防塵マスク
 手の保護具 : 保護手袋
 目の保護具 : 保護眼鏡, ゴーグル
 皮膚及び身体の保護具 : 安全帽, 安全靴, 保護服

9. 物理的及び化学的性質

外観

物理的状態 : 固体
 形状 : レット
 色 : 有色 (銘柄により異なる)

臭い : 特異臭

pH : 非該当

物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲

融点 : 295 - 320 °C (銘柄により異なる)¹⁾

引火点 : > 200 °C¹⁾

爆発特性 : 知見なし

密度 (比重) : 1.30 - 1.80 (4 °C)¹⁾

溶解性 : 水に不溶.¹⁾

10. 安定性及び反応性

安定性 : 通常取り扱い状態において安定.

反応性 : 知見なし

危険有害な分解生成物 : 知見なし

1 1. 有害性情報

急性毒性	: 知見なし
局所効果	: 知見なし
<本銘柄に関する情報がないため, 組成分の情報を記載する>	
<ガラス繊維>	
急性毒性	: 知見なし
局所効果	: 知見なし
発癌性	: IARC グル-7° 4 (ヒトに対して恐らく発癌性がない)
<アンチモン>	
急性毒性	: ラット 経口 LD ₅₀ 7 g/kg ²⁾ ラット 腹腔 LD ₅₀ 100 mg/kg ²⁾
局所効果	: 知見なし
発癌性	: ラット 吸入 TCLo (7 H, 52 週間) 50 mg/m ³ ²⁾ 日本産業衛生学会 第 2 群 B (ヒトに対して恐らく発癌性があると考えられる物質のうち, その証拠が比較的十分でない物質)

1 2. 環境影響情報

: 知見なし

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 焼却処理を行う場合, 完全に分解させるために燃焼室の温度を 800°C 以上に保持する。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託し, 関係法令を遵守して適正に処理する。
汚染容器・包装	: 空容器を廃棄する場合, 内容物を完全に除去した後に処分する。

1 4. 輸送上の注意

国連分類	: 国連定義の危険物に該当しない。
輸送の特定の安全対策及び条件	: 容器の破損, 漏れがないことを確かめ, 転倒, 落下, 損傷のないよう積み込み, 荷崩れ防止を確実にを行う。 法規に規定された基準に従って輸送する。

1 5. 適用法令

消防法	: 第 9 条の 3 政令別表第 4 指定可燃物 (合成樹脂類)
労働安全衛生法	: 施行令第 18 条の 2 (名称等を通知すべき有害物) (38 号 アンチモン化合物)
化学物質管理促進法	: 施行令第 1 条別表第 1 第 1 種指定化学物質 (25 号 アンチモン化合物)

※ 食品, 医薬接触用途等へのご使用はお控え下さい。

16. その他の情報

引用文献

- 1) 自社データ
- 2) RTECS : Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (NIOSH, 2001)

<記載内容について>

記載内容については現時点で入手した資料に基づいて作成しておりますが、記載のデータ及び評価については必ずしも十分ではありませんので、取り扱いには注意して下さい。なお、注意事項等については通常の手続きを対象にしたものですので、特別な取り扱いをする場合には、さらに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取り扱い願います。

表. 本 MSDS に該当するア-レンのグレード

銘柄名	外観	融点	法規対象物質	対象法規政令番号	含有量 (%)
A340N	淡黄色ペレット	320 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	3.5
CH230N	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
CH230NC	茶色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
CH230NS	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
CH230NK	黒色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
CH230NKS	黒色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C230N	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C230NK	黒色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C215N	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	6.0
C215NK	黒色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	6.0
CH245N	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	3.5
CH245NK	黒色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	3.5
C240N	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	3.5
C240NK	黒色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	3.5
CH530N	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
CH230NH	灰色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C430N	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C430NC	茶色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C430NH	灰色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C430NK	黒色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C630N	淡黄色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C630NK	黒色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0
C645NC	茶色ペレット	310 °C	アチモン化合物	PRTR 法 I-025 安衛法 038	4.0

銘柄名	外観	融点	法規対象物質	対象法規政令番号	含有量 (%)
C645NK	黒色 [△] レット	310 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	4.0
CH245NH	灰色 [△] レット	310 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	3.5
E430N	淡黄色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	4.0
E430N(T1)	淡黄色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	4.0
E430NHS	灰色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	4.0
E430NK	黒色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	4.0
E430NK(T1)	黒色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	4.0
E430NKS	黒色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	4.0
E430NS	淡黄色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	4.0
E440N	淡黄色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	3.0
E440NK	黒色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	3.0
E440NC	茶色 [△] レット	320 °C	アジフェン化合物	PRTR 法 I -025 安衛法 038	3.0

依頼者： 榑原田伸銅所
 CUSTOMER 技術部検査課 安藤様

分析試験結果報告書

報告日： 2004年8月31日
 DATE

ANALYSIS AND TEST RESULTS

品目： 母材中重金属の定量分析
 KIND OF ARTICLE

受付番号： 04-G-005862-2
 REPORT No.

試料名 SAMPLE Name	化 学 成 分 CHEMICAL COMPOSITION									
	Cd %(m/m)	Pb %(m/m)	Cr %(m/m)	Hg %(m/m)						
りん青銅条母材	<0.0001	0.0017	<0.0001	<0.00001						
【備考】	分析方法 (1) 試料調整方法 JIS H 1012:2001に規定した酸分解方法 (2) 測定方法 (装置) Cd, Pb, Cr: 電気加熱原子吸光法 (パキソエム社製 Z5100型) Hg : 還元気化-原子吸光法 (平沼産業社製 HG-200型)									
KTEC	川鉄テクノリサーチ株式会社 分析・評価事業部 千葉事業所 千葉市中央区川崎町1番地 (JFEビル内) 〒260-0835 TEL 043-262-2313 FAX 043-266-7220 所長 森 戸 延									



1/2

2005年 1月 24日

ヒロセ電機株式会社 御中

会社名 株式会社 原田伸興所
 部署名 品質保証部
 責任者名 部長 小浴 和博



使用禁止物質不使用証明書

当社は、ヒロセ電機（株）に直接または代理店その他第三者をつうじて納入する全ての製品、部品、原材料、梱包用品等、その他製品と共に納入される物品に関し、下記に記載する化学物質が含有されていないこと、製造工程にて使用していないこと及び梱包副資材の紙の古紙使用率が51%以上であることを保証します。また、含有物質、製造工程での使用物質及び製造工程が変更になる場合は、事前にお知らせいたします。（尚、カドミウムについてはヒロセ製品のみならず他社向けにも一切使用しないことを誓約します）

——— 記 ———

禁止物質（国内外の法律で製造禁止、使用禁止、含有規制、ヒロセ電機独自）の24物質群

1. 有機塩素系化合物類(PCB、PCN、CP、Myrex、PCT及びその代用品類)
2. アスベスト類
3. 特定有機すず化合物類(トリブホス化合物、トリフェニル化合物等)
4. 脂肪族ハロゲン化炭化水素類
5. 特定有機臭素系化合物類 (PBB、PBDE、TBBP-A-bis等) (*1)
6. ベンタクロロフェノール類
7. アゾ化合物及び芳香族アミン類
8. フルオロ酢酸類
9. 有機燐化合物類
10. ヘキサクロロベンゼン
11. ベンゼン
12. 黄燐
13. 2-4-6-トリターシャリーブチルフェノール
14. 4-ニトロジフェニル及びその塩
15. オクタメチルピロホスホルアミド
16. ビス(クロロメチル)エーテル
17. 燐化アルミニウム
18. カドミウム及びその化合物(*1)
19. 鉛及びその化合物(*1)(*2)
20. 水銀及びその化合物(*1)
21. 六価クロム及びその化合物(*1)
22. ホルムアルデヒド
23. ODC
24. 有機塩素系溶剤(ジクロロメタン、トリクロロエチレン等)

(*1): 不純物の閾値は、カドミウムがプラスチック類(合成高分子物質から形成又はこれと天然の樹脂が合成された材料・素材)に含まれる場合には5ppm未満、金属に含まれる場合には75ppm未満であること。鉛がプラスチック類に含まれる場合には、100ppm未満であること。この他の場合には、物質(鉛、水銀、六価クロム、PBB、PBDE等)の閾値は1000ppm未満であること。包装副資材に関しては、重金属(カドミニウム、鉛、水銀、六価クロム)の不純物の合計が100ppm未満であること。

(*2): 銅合金中の4%未満、アルミ合金中の0.4%未満、鉄鋼中の0.35%未満の鉛は対象外とする。

2/2 以上

ヒロセ電機 株式会社 御中

製品安全データシート (MSDS)

MSDS 1/4 ページ

会社名 : 株式会社 原田伸銅所
 住所 : 埼玉県戸田市笹目北町 10-18
 担当部門 : 品質保証部 担当 : 小浴 和博
 電話番号 : 048-422-1588 F A X 番号 : 048-449-6303
 緊急連絡先 : 品質保証部 電話番号 : 048-422-1588
 改訂 2003年5月21日 作成 : 2005年1月24日

1. 製品名 : りん青銅板・条 (JIS規格 H3110 材質記号 C5111, C5102, C5191, C5212)
 ばね用りん青銅板・条 (JIS規格 H3130 材質記号 C5210)

2. 物質の特定

化学名 : 銅、錫、りん

成分及び含有量

成分	含有量 (%)					CAS 番号
	C5210	C5212	C5191	C5102	C5111	
銅 (Cu)	残部	残部	残部	残部	残部	7440-50-8
錫 (Sn)	7.0~9.0	7.0~9.0	5.5~7.0	4.5~5.5	3.5~4.5	7440-31-5
りん (P)	0.03~ 0.35	0.03~0.35	0.03~0.35	0.03~0.35	0.03~ 0.35	7723-14-0
鉛 (Pb)	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下	7439-92-1
鉄 (Fe)	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	7439-89-6
亜鉛 (Zn)	0.2 以下	0.2 以下	0.2 以下	0.2 以下	0.2 以下	7440-66-6

化学式又は構造式 : Cu-Sn-P

官報公示整理番号 (化審法・安衛法) : 該当しない

CAS 番号 : 上表に示す

国連分類及び国連番号 : 国連の定義上危険物に該当しない

3. 危険有害性の種類

種類の名称 : 製品としては無いが、銅、錫、りんの急性毒性、慢性毒性

危険性 : 無し

有害性 : ヒュームを吸入すると金属熱や呼吸器の刺激症状をきたす

4. 救急措置

製品を加工して、粉、塵埃等が発生する場合

目に入った時 : 最低15分間清浄な水で穏やかに眼の洗浄を行ない、速やかに医師の診断を受ける。

皮膚に付着した場合 : 付着部を石鹼水で洗浄し、多量の水を用いて洗い流す。

吸入した場合 : 多量に吸入した場合、患者を直ちに空気の新鮮な場所に移し、安静保温に勤め、速やかに医師の手当を受けさせる。

製品を加工した状態で取り扱う場合

熱処理加工時に製品 : 軽度の火傷の場合は直ちに冒された部分に多量の水を流し、局部を冷で皮膚を火傷した時 却する。重度の火傷の場合は直ちに医師の診察を受ける。

製品がチップ状になり飲み込む可能性がある場合

飲み込んだ時 : 多量に飲み込んだ場合は水で口の中を洗わせ、速やかに医師の手当てを受けさせる。

製品安全データシート (MSDS)

MSDS

2/4 ページ

5. 火災時の措置

消火方法 : 不燃性のため適用せず。

消火剤 : 不燃性のため適用せず。

6. 漏えい時の措置

固体のため、適用せず。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い : 製品の端面で手を切る危険性があるので素手で触れない。

切削時は切粉が眼に入らないようにし、また吸収しない。

重量物なので落下の危険性があり、取扱いには十分注意する。

スプリング性があるため、コイル端末の跳ねによる切傷、眼の怪我に注意する。

保管 : 酸、アルカリ等の強力な酸化剤および塩化物等の化学物質と接触させない。

保管場所は平坦な場所とし、不安定な段積みは荷崩れの原因となるので注意する。

8. 暴露防止措置

管理濃度 : 規定されていない。

許容濃度 : 製品としての規定はないが、ヒューム・粉塵が発生する場合は下表を参考とする。

単位 mg/m³

対象物質	日本産業衛生学会勧告値	ACGIH (TLV)	OSH (PEL)	
銅	規定なし	時間加重平均値	ヒューム 0.1	
		ヒューム		0.2
		粉塵		1.0
		短時間暴露限度		
錫	規定なし	時間加重平均値		
		無機化合物		2.0
		有機化合物		0.1
		短時間暴露限度		
りん	0.1	時間加重平均値		
		無機化合物		4.0
		有機化合物		0.2
		短時間暴露限度		0.3

設備対策 : 通常は不要であるが、粉塵、ヒュームが発生する場合はヒュームの濃度を上表の基準以下に維持できない時は、局所排気装置等の設備対策を行うことが望ましい。

保護具 : 製品が加工され、粉塵、細かいチップ、旋盤屑または粉末が存在する場合には防護マスクと保護眼鏡を着用する。
手先を損傷する可能性がある場合は保護手袋を着用する。
定められた作業衣、安全靴を着用する。

9. 物理/化学的性質

外 観 : 光沢ある赤色の固体
 臭 気 : なし
 沸 点 : 銅 2630℃、錫 2275℃、りん -
 溶解度 : 水に溶けない

合金別の性状

	C5210	C5212	C5191	C5102	C5111
比 重	8.82	8.82	8.85	8.88	8.90
融点 (液相)	1020℃	1020℃	1045℃	1050℃	1060℃

10. 危険性情報 (安定性・反応性)

引 火 点 : -℃
 発 火 点 : -℃
 爆 発 範 囲 : なし
 安定性・反応性 : 不活性で安定

11. 有害性情報 (人についての症例、疫学的情報を含む)

合金として有害性情報は報告されていない為、構成する単体元素の有害性情報を以下に記述

皮膚腐食性 : データなし
 刺激性 (皮膚、眼) : 銅についてまれに接触性皮膚炎を起こす
 急性毒性 (50%致死量等を含む) : 銅粉末 LD50 順 経口マウス > 4000 mg/kg 急性中毒の症状は飲み込むと吐き気・嘔吐及び脱力感を起こす。粉塵やヒュームを吸い込むと咳・胸痛・発熱発作を起こす。錫の毒性は極めて少ない。
 りんについては黄りんがもっとも有毒。急性中毒の症状としては、脈管障害、肝変質 (黄色肝萎縮)、嘔気、嘔吐、下痢、肝・腎臓の脂肪変性、肝臓肥大、黄疸、血尿、呼吸困難。
 亜急性毒性 : データなし
 慢性毒性 : 錫の煙霧粉塵を長期間吸入すると錫沈着症となるが、肺活性低下はない。りんの慢性中毒の症状としては食欲減退、消化不良、体重減少、貧血、黄疸、粘膜出血、蛋白尿、眼の結膜が黄色化、網膜に出血。
 がん原性 : なし
 変異原性 (微生物、染色体異常) : なし
 生殖毒性 : なし
 催奇形性 : なし
 その他 (水と反応して有害なガスを発生する等を含む) : なし

12. 環境影響情報

分解性 : データなし
 蓄積性 : データなし
 魚毒性 : TLm (Cu ppm) 銅の形態 CuSO₄ 48hr ニジマス 0.038~0.8ppm
 その他 : データなし

13. 運送上の注意

車両で輸送する場合は、製品にシートを掛ける等雨水に濡らさないよう注意する。落下、荷崩れを防止すること。

14. 廃棄上の注意

リサイクル可能なので、処理業者に委託する。

15. 適用法令

通常は特になし。

粉塵が発生する場合 : 労働安全衛生法の粉じん障害防止規則第2条第1項

OSHA (Occupational Safety & Health Administration)

16. その他 (記載内容の問い合わせ先、引用文献等)

問い合わせ先 : 株式会社 原田伸銅所 品質保証部

引用文献 : 金属用語辞典 (金属学会編)

: 化学物質の危険・有害便覧 改訂4版 (中央労働災害防止協会)

: 産業中毒便覧 増補版 (医歯薬出版株式会社)

: 危険物ハンドブック (丸善出版)

: 主要化学品100種毒性データ特別レポート ((株) 海外技術資料研究所)

: 岩波理化学辞典 第3版増補版 (岩波書店)

: 銅及び銅合金の基礎と工業技術 改訂版 (日本伸銅協会)

: STANDARDS HANDBOOK Part2-Alloy Data Eight Edition1985 (COPPER DEVELOPMENT ASSOCIATION)

: SAX 'S DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS

: わかりやすい化学物質の危険有害性表示制度 (労働省安全衛生部化学物質調査課編)

: JISハンドブック 非鉄 (日本規格協会)

: 金属データブック (丸善株式会社)

: 発がん性物質リストおよび感作性物質リスト

*和文 : 発がん性物質の分類とその基準—発がん性物質リスト—

((株) 日本化学物質安全・情報センター 1992)

*英文 : JARC Monographs of the Evaluation of Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans. vol. 1~54 (1973~) Supplement (1988)

記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、その内容に関しては、いかなる保証をなすものではありません。取扱う際にはこれらを参考として、取扱者の責任において、個々の取扱い等の実態に応じた適切な処置を講ずることが必要であることを理解した上で、活用されるようお願いいたします。



SGS Testing Korea Co., Ltd.

#18-34, Sanbon-dong, Gunpo-city, Kyunggi-do, Korea 435-040
Tel : 031) 428-5765~6, Fax: 031) 427-2374, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report

No. F690501/LF-CTS036407

Date : March 24, 2005

Page 1 of 2

DSM EP KOREA
Nonhyun2-dong, Gangnam-gu,
Seoul, Korea

The following merchandise was submitted and identified by the client as : -

Type of Product : TS250F6D NC
SGS File No. : G-49/2005-1250/6
Materials : PA46
Sample Receiving Date : Mar. 15, 2005
Test Performing Date : Mar. 16, 2005
Test Performed : SGS Testing Korea tested the sample which was selected by applicant with following result.
Test Results : For further details, please refer to following page.

SGS Testing Korea Co., Ltd.

Jason Han / Director

KHJ/hjp

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.



SGS Testing Korea Co., Ltd.

#18-34, Sanbon-dong, Gunpo-city, Kyunggi-do, Korea 435-040
Tel : 031) 428-5765~6, Fax: 031) 427-2374, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report

No. F690501/LF-CTS036407

Date : March 24, 2005

Page 2 of 2

Heavy Metal

Test Items	Unit	Test Method	MDL	Results
Cadmium (Cd)	mg/kg	EN1122, ICP-AES	0.5	n. d.
Lead (Pb)	mg/kg	USEPA 3050B, ICP-AES	5	n. d.
Mercury (Hg)	mg/kg	USEPA 3052, ICP-AES	2	n. d.
Hexavalent Chromium (Cr VI)	mg/kg	USEPA 3060A, UV-vis	0.16	n. d.

Flame Retardants

Test Items	Unit	Test Method	MDL	Results
Polybrominated Biphenyls (PBBs)	-	-	-	-
Bromobiphenyl	mg/kg	With reference to USEPA 3540C. Analysis was performed by GC/MS.	5	n. d.
Dibromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Tribromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Tetrabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Pentabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Hexabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Heptabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Octabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Decabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs)	-		-	-
Bromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to USEPA 3540C. Analysis was performed by GC/MS.	5	n. d.
Dibromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Tribromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Tetrabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Pentabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Hexabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Heptabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Octabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Nonabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Decabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.

Note : n. d. = Not detected
MDL = Method Detection Limit

***** End *****

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.

製品安全データ シート

作成日 1997年10月14日
改訂日 2003年 1月21日

製品名 (化学名・商品名等) : ポリアミド46樹脂 Stanyl® TS250F6D-NC

提供者

会社 デイ・エス・エム ジャパン
エンジニアリング プラスチックス 株式会社

住所 〒105-0004 東京都港区新橋6-17-20

担当部 技術部

担当者 佐藤紀之

電話番号 (03)3431-8161

FAX番号 (03)3431-8021

物質の組成・成分

単一製品・混合物の区別 : 混合物

化学名 : ポリテトラメチレンアジパミド

成分及び含有量 : ポリテトラメチレンアジパミド 42% 以下
: ガラス繊維 32% 以下
: 臭素系難燃剤 22% 以下
: 三酸化アンチモン 6.0%
: ポリイプシロンカプロアミド 5% 以下

化学式又は構造式 : 主成分 $-\text{NH}(\text{CH}_2)_4-\text{NH}-\text{CO}-(\text{CH}_2)_4-\text{CO}-$ n -

官報公示整理番号 : 化審法(7) -382

CAS No : 50327-77-0

国連分類及び国連番号 : 非該当

危険有害性の要約

分類の名称 : 非該当

危険性 : 通常の状態では危険な反応や火災爆発を起こす事は無い

有害性 : 非該当

環境影響 : 非該当

応急措置

- 吸入した場合 : 溶融物から発生するガスを吸って気分が悪くなった場合には、ただちに新鮮な空気のある場所に移し回復を待つ。回復しないときは医師の診断を受ける。
- 皮膚に付着した場合 : 溶融物の場合は、ただちに清浄な水で冷やす。皮膚上の固まった樹脂を無理に剥がさない。火傷があれば医師の診断を受ける。
- 目に入った場合 : 溶融物の場合は、ただちに清浄な水で15分間冷やすと同時に洗浄し、コンタクトレンズをしていれば外し、医師の診断を受ける。通常の固体の場合は、ただちに清浄な水で洗浄する。不快感が残る様であれば医師の診断を受ける。
- 飲み込んだ場合 : できるだけ吐き出し、不快感が残るようであれば、医師の診断を受ける。
-

火災時の措置

- 消火方法 : 水をかけて消火するのが良い。一般の火災と同じ消火方法を用いる。
- (注) 1) 不完全燃焼するとCO₂、CO及びHCN、臭素化合物等が発生する恐れがある。
2) 火勢が強い場合は防毒マスクや保護具を使用する。
3) 加工機には水をかけないようにする。
- 消火剤 : 水、泡沫消火剤、粉末消火剤
-

漏出時の措置

道路や床にこぼした場合には、ほうきや掃除機などで全量回収する。尚、海洋生物、鳥類が摂取することを防止する為「樹脂ペレット漏出防止マニュアル」に従って取り扱う。

取扱い及び保管上の注意

- 取扱い : (1) 常温では引火、爆発の恐れはないが、消防法の指定可燃物である。近くで火気をみだりに使用しない。
(2) 床上にこぼれたペレット等は、放置すると足元が滑って転倒を招く恐れがあるので、速やかに清掃して取り除く。
(3) 成形作業では、加熱溶融によって発生するガスを排出するため有効な局所排気装置等を設置する。
(4) 成形作業では、発生ガスを吸入しないようにする。又、高温樹脂には直接触れないようにする。
(5) 加工機内に、樹脂を高温の状態で長期間滞留させない。
- 保管 : (1) 屋外貯蔵・直射日光・高温・高湿・水濡れ・床置きは避ける。
(2) 火気や熱源より遠ざけて保管する。
(3) 消防法の指定可燃物合成樹脂類であり、市町村条例に従って取り扱う(消火設備、屋内貯蔵取扱所等)。

暴露防止措置

- 管理濃度 : 設定されていない
- 許容濃度 : 日本産業衛生学会 (年度版) :
ACGIH (年度版) :

参考値(合成樹脂一般)

	時間荷重平均値	
	吸入清粉塵	総粉塵
日本産業衛生学会勧告値 (1992年)第3種粉塵	2mg/m ³	8mg/m ³
ACGIH勧告値(1992~1993年) 一般粉塵(Nuisance Dust)	5mg/m ³	10mg/m ³

(注意) 各樹脂毎の許容濃度は定められていない

- 設備対策 : 成形作業などで加熱溶融する場合には、有効な局所排気装置を設置する

保護具

- 保護眼鏡 : 溶融した樹脂を取り扱う際には、火傷防止のため保護眼鏡を着用
- 保護手袋 : 溶融した樹脂を取り扱う際には、火傷防止のため耐熱手袋を着用
- 保護衣 : 溶融した樹脂を取り扱う際には、火傷防止のため長袖の衣服を着用

物理的及び化学的性質

- 外観等 : ペレット状固体
- 融点 : 295℃
- 比重 : 1.4~1.8
- 引火点 : 400℃以上
- 発火点 : 600℃以上
- 可燃性 : 有
- 発火性(自然発火・水と反応) : なし
- 酸化性 : なし
- 自己反応性・爆発性 : なし
- 粉塵爆発性 : なし

安定性及び反応性

- 安定性 : 常温・単独では安定
- 反応性 : なし

有害性（人についての症例・疫学的情報を含む）

皮膚腐食性	: 知見なし
刺激性(目・皮膚)	: 乾燥・溶融時に発生するガスは 目・皮膚を刺激する
感作性	: 知見なし
急性毒性(50%致死量等を含む)	: 知見なし
亜急性毒性	: 知見なし
慢性毒性	: 知見なし
がん原性	: 知見なし
変異原性(微生物・染色体異常)	: 知見なし
生殖毒性	: 知見なし
催奇毒性	: 知見なし
その他(水と反応して有毒なガスを発生する等を含む)	: 知見なし

(注)「知見なし」とは、一般的に有害性はないと考えられているが、現時点ではデータ等を持ち合わせていないことを意味する。

環境影響

分解性	: 知見なし
蓄積性	: 知見なし
魚毒性	: 知見なし
その他	: 知見なし

廃棄上の注意

- (1)「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(廃棄法)の産業廃棄物廃プラスチック類に該当する。廃棄法に従って産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体が処理を引き受けている場合には、地方自治体に委託し、処理する。
- (2)焼却処理する時には、管理された焼却設備を用いて廃棄法、大気汚染防止法、水質汚濁防止法に沿って処理する。

輸送上の注意

- (1)破袋しないように、水漏れに注意し、かつ乱暴な取扱いをしない。
- (2)荷崩れしないように取り扱う。

適用法令

- | | |
|-------------------------|--|
| (1)化学物質管理促進法
(PRTR法) | : 含有成分三酸化アンチモンが、第1種指定化学物質として同法施行令別表第1政令番号第25号(アンチモン及びその化合物)に該当 |
| (2)消防法 | : 指定可燃物合成樹脂類に該当 |
| (3)廃棄法 | : 産業廃棄物廃プラスチック類に該当 |



その他

記載内容は、現時点で入手し得る資料、情報、データに基づいて作成したもののだが、その内容の厳密性について責任を負うものではない。
また、記載内容は通常取扱いを前提として作成したものであって、特殊な取扱いの場合には、用法、用途に適した十分な安全・環境対策を講じる必要がある。

ヒロセ電機株式会社 御中

2005年3月28日
日鉱金属加工株式会社 倉見工場
技術部 品質保証課

分析報告書

承認	作成
	

1. 分析結果

No.	試料名	成分	Pb	Cd	Cr	Hg	備考
		検出下限 単位	50ppm ppm	1ppm ppm	5ppm ppm	2ppm ppm	
1	C2680R		<50	<1	<5	<2	PBB, PBDEにつきましては測定結果はありませんが弊社での使用はありません
2	C5210R		<50	<1	<5	<2	PBB, PBDEにつきましては測定結果はありませんが弊社での使用はありません
3	C5240R		<50	<1	-	-	Cr, Hg, PBB, PBDEにつきましては測定結果はありませんが弊社での使用はありません
4	C5191R(錫めっき)		<50	<1	<5	<2	PBB, PBDEにつきましては測定結果はありませんが弊社での使用はありません
5	C7025R		<50	2	<5	<2	PBB, PBDEにつきましては測定結果はありませんが弊社での使用はありません。

2. 分析方法

- ① 測定試料数 : 試料数1で分析
- ② 前処理 : 硝酸での加熱分解
- ③ 六価クロム : 総クロムとして分析
- ④ 分析装置 : ICP発光分光分析装置(ICP-AES法)

製品安全データシート

会社名 : 日鉄金属株式会社倉見工場
 住所 : 神奈川県高座郡寒川町倉見3番地
 担当部門 : 技術部
 電話番号 : 0467(75)0611
 緊急連絡先 : 技術部品質保証課
 電話番号 : 0467(75)7285
 作成・改訂 : '02年 10月 8日

担当 : 渡辺 光昭
 FAX番号 : 0467(74)6971
 管理番号 : 03-606

1. 化学物質等の名称(製品名) : 錫めっきばね用りん青銅条[JIS H 3130 C5210R(SM)]

2. 物質の特定

単一物質・混合物の区別 : 混合物

化学名 : 銅、錫、りん合金、錫めっき

成分及び含有量

成分	含有量(%)	PRTR法	安衛法(1%<)	CAS番号
銅(Cu)	残部	-	378	7440-50-8
錫(Sn)	7.0~9.0	-	321	7440-31-5
りん(P)	0.03~0.35	-	-	7723-14-0

化学式又は構造式 : Cu-Sn-P

官報告示整理番号(PRTR法・安衛法) : 上表に示す

CAS番号 : 上表に示す

国連分類及び国連番号 : 国連の定義上危険物に該当しない

3. 危険有害性の種類

種類の名称 : 混合物としては無いが、銅、錫、りんの急性毒性、慢性毒性

危険性 : 無し

有害性 : ヒュームを吸入すると金属熱や呼吸器の刺激症状をきたす

4. 救急措置

製品を機械加工、研削して、粉、塵埃等が発生する場合

目に入った時 : 最低15分間清浄な水で穏やかに眼の洗浄を行い、速やかに医師の診断を受ける。

皮膚に付着した場合 : 付着部を石鹸水で洗浄し、多量の水を用いて洗い流す。

吸入した場合 : 多量に吸入した場合、患者を直ちに空気の新鮮な場所に移し、安静保溫に勤め、速やかに医師の手当を受けさせる。

製品を加工した状態で取り扱う場合

皮膚を火傷した時 : 軽度の火傷の場合は直ちに買された部分に多量の水を流し、局部を冷却する。重度の火傷の場合は直ちに医師の診察を受ける。

製品がチップ状になり飲み込む可能性がある場合

飲み込んだ時 : 多量に飲み込んだ場合は水で口の中を洗わせ、速やかに医師の手当を受けさせる。

5. 火災時の措置

消火方法 : 不燃性のため適用せず。

消火剤 : 不燃性のため適用せず。

6. 漏えい時の措置

固体のため、適用せず。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い : 圧延品の端面で手を切る危険性があるので素手で触れない。

切削時は切粉が眼に入らないようにし、また吸入しない。

重畳物なので落下の危険性があり、取扱いには十分注意する。

スプリング性があるため、コイル端末の跳ねによる切傷、眼の怪我に注意する。

保管 : 酸、アルカリ等の強力な酸化剤および塩化物等の化学物質と接触させない。

保管場所は平坦な場所とし、不安定な段積みは荷崩れの原因となるので注意する。

8. 暴露防止措置

管理濃度 : 規定されていない。

許容濃度 : 混合物としての規定はないが、ヒューム・粉塵が発生する場合は下表を参考とする。

単位 mg/m³

対象物質	日本産業衛生学会勧告値	ACGIH(TLV)	OSHA(PEL)
銅	規定なし	時間加重平均値 ヒューム 0.2 粉塵 1.0 短時間暴露限度 粉塵 2.0	ヒューム 0.1
鉛	規定なし	時間加重平均値 無機化合物 2.0 有機化合物 0.1 短時間暴露限度 無機化合物 4.0 有機化合物 0.2	
りん	0.1	時間加重平均値 0.1 短時間暴露限度 0.3	

設備対策 : 通常は不要であるが、粉塵、ヒュームが発生する場合はヒュームの濃度を上記の基準以下に維持できない時は、局所排気装置等の設備対策を行うことが望ましい。

保護具 : 圧延品の状態では必要ないが、粉塵、細かいチップ、旋盤屑または粉末が存在する場合には防護マスクと保護眼鏡を着用する。
手先を損傷する可能性がある場合は保護手袋を着用する。
定められた作業衣、安全靴を着用する。

9. 物理/化学的性質

外観 : 光沢ある銀白色の固体
 臭気 : なし
 比重 : 8.80
 沸点 : 銅 2630°C、錫 2275°C、りん -
 融点 : 1025°C(液相)
 溶解度 : 水に溶けない

10. 危険性情報(安定性・反応性)

引火点 : -°C
 発火点 : -°C
 爆発範囲 : なし
 安定性・反応性 : 不活性で安定

11. 有害性情報(人についての症例、疫学的情報を含む)

合金として有害性情報は報告されていない為、構成する単体元素の有害性情報を以下に記述。

皮膚腐食性 : データなし
 刺激性(皮膚、眼) : 銅についてまれに接触性皮膚炎を起こす
 感作性 : データなし
 急性毒性(50%致死量等を含む) : 銅粉末LD50値 経口マウス>4000mg/kg
 急性中毒の症状は飲み込むと吐き気・嘔吐及び脱力感
 を起こす。粉塵やヒュームを吸い込むと咳・胸痛・発熱
 発作を起こす。錫の毒性は極めて少ない。
 りんについては黄りんが最も有毒。急性中毒の症状とし
 ては、脈管障害、肝変質(黄色肝変質)、嘔気、嘔吐、
 下痢、肝・腎臓の脂肪変性、肝臓肥大、貧血、血尿、
 呼吸困難。
 亜急性毒性 : データなし
 慢性毒性 : 錫の煙霧粉塵を長期間吸入すると播種腎症となるが、
 肺活性低下はない。りんの慢性中毒の症状としては
 食欲減退、消化不良、体重減少、貧血、黄疸、粘膜
 出血、蛋白尿、眼の結膜が黄色化、網膜に出血。
 がん原性 : なし
 変異原性(微生物、染色体異常) : なし
 生殖毒性 : なし
 催奇形性 : なし
 その他(水と反応して有害なガスを発生する等を含む) : なし

12. 環境影響情報

分解性 : データなし
 蓄積性 : データなし
 魚毒性 : TLm(Cu ppm)銅の形態 CuSO₄
 48hr ニジマス 0.038~0.8ppm
 その他 : データなし

13. 輸送上の注意

車両で輸送する場合は、製品にシートを掛ける等雨水に濡らさないよう注意する。
落下、荷崩れを防止すること。

14. 廃棄上の注意

リサイクル可能なので、処理業者に委託する。

15. 適用法令

通常は特になし。

粉塵が発生する場合：労働安全衛生法の粉じん障害防止規則第2条第1項

OSHA(Occupational Safety & Health Administration)

16. その他(記載内容の問い合わせ先、引用文献等)

問い合わせ先：日鉱金属株式会社倉見工場 技術部 品質保証課

引用文献：金属用語辞典(金属学会編)

：化学物質の危険・有害便覧 改訂4版(中央労働災害防止協会)

：産業中毒便覧 増補版(医歯薬出版株式会社)

：危険物ハンドブック(丸善出版)

：主要化学品100種毒性データ特別レポート(財海外技術資料研究所)

：岩波理化学辞典 第3版増補版(岩波書店)

：鋼及び銅合金の基礎と工業技術 改訂版(日本伸銅協会)

：STANDARDS HANDBOOK Part2-Alloy Data Eighth Edition
1985 (COPPER DEVELOPMENT ASSOCIATION)

：SAX'S DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL
MATERIALS

：わかりやすい化学物質の危険有害性表示制度 第1版

(労働省安全衛生部化学物質調査課編)

：JISハンドブック 非鉄(日本規格協会)

：金属データブック(丸善株式会社)

：発がん性物質リストおよび感作性物質リスト

*和文：発がん性物質の分類とその基準 -発がん性物質リスト-
(財日本化学物質安全・情報センター 1992)

*英文：IARC Monographs of the Evaluation of
Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans.
vol. 1~54(1973~) Supplement(1988)

製品安全データシートは、危険有害な化学製品について、安全な取扱いを確保するための参考情報として、取扱う事業者に提供されるものです。取扱う事業者はこれを参考として、自らの責任において、個々の取扱い等の実態に応じた適切な処置を講ずることが必要であることを理解した上で、活用されるようお願いいたします。従って本データシートそのものは、安全の保証書ではありません。

製品安全データシート

会社名 : 日鉱金属加工株式会社倉見工場
 住所 : 神奈川県高座郡寒川町倉見3番地
 担当部門 : 技術部品質保証課 作成者 : 牧 哲生
 電話番号 : 0467(75)7285 承認者 : 渡辺 光昭
 FAX番号 : 0467(74)6971 管理番号 : 05-1105
 作成・改訂 : '01年 8月 1日
 発行日 : '05年 1月27日

1. 化学物質等の名称(製品名) : 黄銅条(JIS H 3100 C2680R)

2. 物質の特定

単一物質・混合物の区別 : 混合物
 化学名 : 銅・亜鉛合金
 成分及び含有量

成分	含有量(%)	PRTR法	安衛法(1%<)	CAS番号
銅(Cu)	64.0~68.0	-	378	7440-50-8
亜鉛(Zn)	Bal	-	-	7440-66-6

化学式又は構造式 : Cu-Zn
 官報告示整理番号(PRTR法・安衛法) : 上表に示す
 CAS番号 : 上表に示す
 国連分類及び国連番号 : 国連の定義上危険物に該当しない

3. 危険有害性の種類

種類の名称 : 急性毒性
 危険性 : 無し
 有害性 : 銅、亜鉛のヒュームを吸入すると金属熱や呼吸器の刺激症状をきたす

4. 救急措置

目に入った時 : 目を擦ったり固く閉じたりせず、清浄な水で最低15分間洗眼し、異物感が残れば医師の診察を受ける。
 皮膚に付着した場合 : 付着部を石鹼水で洗浄し、多量の水にて洗い流す。
 加熱した切粉等が皮膚に付着し、軽度の火傷を生じた場合は直ちにその箇所が多量の水を流し、局部を冷却する。重度の火傷の場合は直ちに医者診察を受ける。
 吸入した場合 : 切粉等の粉塵を多量に吸入した場合は新鮮な空気の所に移し、保温・安静を保ち、必要に応じて医師の診察を受ける。
 飲み込んだ場合 : 水で口の中をよく洗浄する。可能であれば吐き出させ、直ちに医療処置を受ける手配をする。

5. 火災時の措置

消火方法 : 不燃性のため適用せず。
 消火剤 : 不燃性のためなし。

6. 漏洩時の措置

固体のため、適用せず。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い : ①重量物なので落下に注意。

②落下や衝撃を加えるまたは引きずる等の乱暴な取扱いは避ける。

③スプリング性があるため、跳ねによる切傷、目のケガに注意すること。

④切断面は鋭利になっているため軍手等を着用し、素手で触れないこと。

保管 : ①酸、アルカリ、強力な酸化剤、塩化物、硫化物等の化学物質と接触させないこと。

②保管場所は、平坦な場所とし、傾斜している場所や不安定な場所で保管する場合は荷崩れの原因となるので、注意すること。

8. 暴露防止措置

管理濃度 : 規定されていない。

許容濃度 : 混合物としての規定はないが、ヒューム・粉塵が発生する場合は下表を参考とする。

単位 mg/m³

対象物質	日本産業衛生学会勧告値	ACGIH(TLV) 注2	OSHA(PEL) 注3
銅		時間加重平均値 ヒューム 0.2 粉塵 1.0 短時間暴露限度 粉塵 2.0	ヒューム 0.1
亜鉛	酸化ヒューム 5.0	酸化ヒューム 5.0 酸化粉塵 10.0	酸化ヒューム 5.0 10.0 (15分以内) 酸化粉塵 10.0 5.0 (呼吸可能)

・特に指定のない項目の暴露条件は、8hr/Day×5Day/Weekで長期にわたる作業が可能であることを意味する。

設備対策 : 通常は不要であるが、粉塵・ヒュームが発生する場で粉塵・ヒュームの濃度を上表の基準以下に維持できない時は、局所排気装置等の設備対策を行う。

保護具

呼吸用保護具 : 塵埃、細かなチップ、旋盤屑または粉末が存在する場合には、防塵マスクを着用すること。

保護眼鏡 : 粉塵は細かなチップを生ずるような作業においては、保護眼鏡(ゴーグル)あるいはシールド(保護面、防災面)を着用すること。

保護手袋 : 手先を損傷する可能性がある場合には、保護手袋を着用すること。

保護衣 : 定められた作業衣、安全靴を着用すること。

9. 物理／化学的性質

外観 : 光沢ある黄金色の固体
 臭気 : 無臭
 沸点 : 2630°C(銅)、907°C(亜鉛)
 蒸気圧 : Pa(°C)
 揮発性 : なし
 融点 : 930°C(液相)
 比重 : 8.47(20°C)
 溶解度 : 水に不溶性(*温水中に亜鉛が溶出するとされているが、文献等でデータは報告されていない。)

10. 危険性情報(安定性・反応性)

引火点 : -°C
 発火点 : -°C
 爆発限界 : 上限 -%, 下限 -%
 発火性(自然発火性、水との反応性) : なし
 酸化性 : なし
 自己反応性・爆発性 : なし
 粉塵爆発性 : なし
 安定性・反応性 : 一般には不活性で安定。アンモニア基を含むガス等に接すると短時間で割れが起こる(応力腐食割れ)場合がある。
 その他 : 特になし

11. 有害性情報

合金として有害性情報は報告されていない為、構成する単体元素の有害性情報を以下に記述。

皮膚腐食性 : データなし
 刺激性(皮膚、眼) : まれに接触性皮膚炎を起こす
 感作性 : データなし
 急性毒性(50%致死量等を含む) : 銅粉末のLD50値 注4 経口マウス >4000mg/kg
 急性中毒の症状は飲み込むと吐き気・嘔吐及び脱力感
 を起こす。粉塵やヒュームを吸い込むと咳・胸痛・発熱
 発作を起こす。
 亜急性毒性 : データなし
 慢性毒性 : 慢性中毒の症状は、肝臓および腎臓の障害が見られる。
 がん原性 : なし
 変異原性(微生物、染色体異常) : なし
 生殖毒性 : なし
 催奇形性 : なし
 その他(水と反応して有害なガスを発生する等を含む) : なし

12. 環境影響情報

分解性 : データなし
 蓄積性 : データなし
 魚毒性 : TLm 注5 (Cu ppm)銅の形態 CuSO4
 48hr ニジマス 0.038~0.8ppm
 その他 : データなし

13. 廃棄上の注意

再利用が可能なため回収し、処理業者に委託する。

14. 輸送上の注意

車両で輸送する場合は、製品にシートを掛ける等、雨水に濡らさない要注意する。
また、落下、荷崩れを防止すること。

15. 適用法令

安衛法 粉じん障害防止規則第2条第1項
OSHA(Occupational Safety & Health Administration)

16. その他(記載内容の問い合わせ先、引用文献等)

- 問い合わせ先 : 日鉱金属加工株式会社倉見工場 技術部 品質保証課
引用文献 : 金属用語辞典(金属学会編)
: 化学物質の危険・有害便覧 改訂4版(中央労働災害防止協会)
: 産業中毒便覧 増補版(医歯薬出版株式会社)
: 危険物ハンドブック(丸善出版)
: 主要化学品100種毒性データ特別レポート(株海外技術資料研究所)
: 岩波理化学辞典 第3版増補版(岩波書店)
: 銅及び銅合金の基礎と工業技術 改訂版(日本伸銅協会)
: STANDARDS HANDBOOK Part2-Alloy Data Eighth Edition
1985 (COPPER DEVELOPMENT ASSOCIATION)
: SAX'S DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL
MATERIALS
: わかりやすい化学物質の危険有害性表示制度 第1版
(労働省安全衛生部化学物質調査課編)
: JISハンドブック 非鉄(日本規格協会)
: 金属データブック(丸善株式会社)
: がん性物質リストおよび感作性物質リスト
* 和文 : 発がん性物質の分類とその基準—発がん性物質リスト—
(株)日本化学物質安全・情報センター 1992)
* 英文 : IARC Monographs of the Evaluation of
Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans.
vol. 1~54(1973~) Supplemen(1988)
- 注1) CAS番号 : Chemical Abstracts Service Registry Number
米国化学会のケミカル・ストラクト・サービスにおいて、化学物質検索を容易にするためにつけられた番号
- 注2) ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Higiениst
米国産業衛生専門家会議
TLV : Threshold Limit Value(s) 許容濃度
- 注3) OSHA : Occupational Safety & Health Administration
労働省衛生安全衛生局(米国)
PEL : Permissible Exposure Limit(s) 許容暴露限界
- 注4) LD50 : Lethal Dose 50 半数致死量

製品安全データシートは、危険有害な化学製品について、安全な取扱いを確保するための参考情報として、取扱う事業者提供されるものです。取扱う事業者はこれを参考として、自らの責任において、個々の取扱い等の実態に応じた適切な処置を講ずることが必要であることを理解した上で、活用されるようお願いいたします。従って本データシートそのものは、安全の保証書ではありません。

SGS Testing Korea Co., Ltd.

#18-34, Sanbon-dong, Gunpo-city, Kyunggi-do, Korea 435-040
Tel : 031) 428-5765~6, Fax: 031) 427-2374, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report No. F690501/LF-CTS036360 Date : April 8, 2005 Page 1 of 2

SAMYANG CORP.
407-3Ga, Deokjin-gu,
Jeonju, Korea

The following merchandise was submitted and identified by the client as : -

Type of Product : TRIBIT 1500GN30 GY
SGS File No. : G-49/2005-1442/1
Materials : PLASTIC
Sample Receiving Date : Apr. 07, 2005
Test Performing Date : Apr. 07, 2005
Test Performed : SGS Testing Korea tested the sample which was selected by applicant with following result.
Test Results : For further details, please refer to following page.

SGS Testing Korea Co., Ltd.



Jason Han / Director

KHJ/hjp

SGS Testing Korea Co., Ltd.

#18-34, Sanbon-dong, Gunpo-city, Kyunggi-do, Korea 435-040
Tel : 031) 428-5765-6, Fax: 031) 427-2374, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report No. F690501/LF-CTS036360 Date : April 8, 2005 Page 2 of 2

Heavy Metal

Test Items	Unit	Test Method	MDL	Results
Cadmium (Cd)	mg/kg	EN 1122, ICP-AES	0.5	n. d.
Lead (Pb)	mg/kg	USEPA 3050B, ICP-AES	5	n. d.
Mercury (Hg)	mg/kg	USEPA 3052, ICP-AES	2	n. d.
Hexavalent Chromium (Cr VI)	mg/kg	USEPA 3060A, UV-vis	1.0	n. d.

Note : n. d. = Not detected
MDL = Method Detection Limit

***** End *****

SGS Testing Korea Co., Ltd.

#18-34, Sanbon-dong, Gunpo-city, Kyunggi-do, Korea 435-040
Tel : 031) 428-5765-6, Fax: 031) 427-2374, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

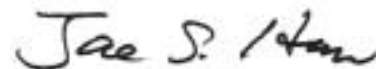
Test Report No. F690501/LF-CTS036361 Date : April 8, 2005 Page 1 of 2

SAMYANG CORP.
407-3Ga, Deokjin-gu,
Jeonju, Korea

The following merchandise was submitted and identified by the client as : -

Type of Product : TRIBIT 1500GN30 GY
SGS File No. : G-49/2005-1442/2
Materials : PLASTIC
Sample Receiving Date : Apr. 07, 2005
Test Performing Date : Apr. 07, 2005
Test Performed : SGS Testing Korea tested the sample which was selected by applicant with following result.
Test Results : For further details, please refer to following page.

SGS Testing Korea Co., Ltd.



Jason Han / Director

KHJ/hjp

SGS Testing Korea Co., Ltd.

#18-34, Sanbon-dong, Gunpo-city, Kyunggi-do, Korea 435-040
Tel : 031) 428-5765-6, Fax: 031) 427-2374, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report No. F690501/LF-CTS036361 Date : April 8, 2005 Page 2 of 2

Flame Retardants

Test Items	Unit	Test Method	MDL	Results
Polybrominated Biphenyls (PBBs)	-	-	-	-
Bromobiphenyl	mg/kg	With reference to USEPA 3540C. Analysis was performed by GC/MS..	5	n. d.
Dibromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Tribromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Tetrabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Pentabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Hexabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Heptabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Octabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Decabromobiphenyl	mg/kg		5	n. d.
Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs)	-		-	-
Bromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to USEPA 3540C. Analysis was performed by GC/MS.	5	n. d.
Dibromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Tribromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Tetrabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Pentabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Hexabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Heptabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Octabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Nonabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.
Decabromodiphenyl ether	mg/kg		5	n. d.

Note : n. d. = Not detected
 MDL = Method Detection Limit

***** End *****

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND COMPANY/UNDERTAKING

PRODUCT NAME TRIBIT 1500GN30 ALL COLOR
SUPPLIER Sam Yang Co., Ltd.
263 Yeonji-Dong, Chongro-Gu, Seoul, Korea.

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS GENERAL DESCRIPTION OF CHEMICAL CHARACTER

Polybutylene Terephthalate containing glass fiber 30% and flame retardant

HAZARDOUS INGREDIENTS	CAS NO HAZARD RISK PHRASES SYMBOL
Not applicable	Polybutylene Terephthalate : 26062-94-2
Don't have heavy metals,	Flame retardant : 68928-70-1
	Antimony trioxide : 1309-64-4
	Glass-fiber : 65997-17-3

3. HAZARDOUS IDENTIFICATION

Hazard warning not required

4. FIRST AID MEASURES

EYES Flush eyes with plenty of water and seek medical device
SKIN Wash off in flowing water
INGESTION Immediately seek medical device

5. FIRE FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA

Water spray, extinguishing powder, CO₂, foam, dry powder.

UNUSUAL FIRE AND EXPLOSION HAZARD

No unusual fire and explosion hazardous.

PROTECTIVE EQUIPMENT

Pressure demand self contained breathing apparatus in without sufficient oxygen

PRODUCT NAME : TRIBIT 1500GN30 ALLCOLOR

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

- Non hazardous solid in pellet form which can be easily controlled in case of a spill
 - Disposal must in accordance with applicable federal, state or local regulations.
-

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING

Ensure adequate ventilation or exhaust ventilation in the working area.
Protective eyewear, gloves and so on should be worn not to get a burn.

STORAGE Idem

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

No special measures required.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Forms	Solid (cylindrical pellet)
Color	ALL
Odour	practically odorless
PH	Not applicable
Boiling point (°C)	Not applicable
Melting point (°C)	224
Flammability	V-0 (UL94)
Solubility in water	insoluble
Specific gravity	1.59
Viscosity	Not applicable
Bulk density	
Decomposition temperature	

10 STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY Stable

INCOMPATIBILITY

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

Caused by smouldering and incomplete combustion toxic fumes mainly consisting of CO, CO₂ may be developed. formation of traces of aliphatic THF, 1,3-Butadiene, Toluene, Benzoic acid, terephthalic acid may occur.

PRODUCT NAME : TRIBIT 1500GN30 ALLCOLOR

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Under recommended processing conditions small amounts of water, CO₂, THF may be emitted.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Water pollution not generally hazardous to water.

13. DISPOSAL CONSIDERATION

May be disposed of together with household refuse if local official regulations are observed. May be incinerated if local regulations are observed.

14. TRANSPORT INFORMATION

Not dangerous cargo, keep dry.

15. REGULATORY INFORMATION

No labelling is required.

16. OTHER INFORMATION

This material safety data sheet includes TRIBIT 1500GN30 all color.

The product should be stored, handled and used in accordance with good industrial hygiene practices and in conformity with legal regulations. The information contained herein is based on the present state of our knowledge and is intended to describe our products from the point of view of safety requirements. It should not therefore be construed as guaranteeing specific properties.



SGS Testing Korea Co., Ltd.

#1002-2, Hwasan-ri, Onsan-up, Ulju-gun, Ulsan, Korea 689-890
Tel : 052)239-6908~10, Fax: 052)239-6913, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report

No. F690501/LF-CTS044141

Date : June 27, 2005

Page 1 of 2

POONGSAN CORPORATION
611, Daejung-ri, Onsan-up, Ulju-kun,
Ulsan, Korea

The following merchandise was submitted and identified by the client as : -

Type of Product : C2680
SGS File No. : P-48/2005-0581/2
Country of Origin : Korea
Sample Receiving Date : Jun. 20, 2005
Test Performing Date : Jun. 21, 2005
Test Performed : SGS Testing Korea tested the sample which was selected by applicant with following result.
Test Results : For further details, please refer to following page.

This laboratory is accredited by Korea Laboratory Accreditation Scheme (KOLAS) which is signatory to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the above test item(s).

Sharpless Park / Testing Person

SGS Testing Korea Co., Ltd.

Thomas Hwang / Lab. Manager

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.



SGS Testing Korea Co., Ltd.

#1002-2, Hwasan-ri, Onsan-ub, Ulju-gun, Ulsan, Korea 689-890
Tel : 052)239-6908~10, Fax: 052)239-6913, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report

No. F690501/LF-CTS044141

Date : June 27, 2005

Page 2 of 2

Heavy Metal

Item(s)	Unit	Test Method	MDL	Result
Cadmium (Cd)	mg/kg	USEPA 3050B:1996, ICP-AES	1	n. d.
Lead (Pb)	mg/kg	USEPA 3050B:1996, ICP-AES	20	27
Mercury (Hg)	mg/kg	USEPA 3052:1996, ICP-AES	2	n. d.
Hexavalent Chromium (Cr VI)	mg/kg	USEPA 3060A:1996, UV-Vis	1	n. d.

Note (1) n. d. = Not detected
(2) MDL = Method Detection Limit

..... END

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.

1. 제품 및 제조회사 정보

- ① 물질명 : 황동 대, 봉, 선 (C2600, C2680, C2700, C2800 Brass Strip, Bar, Wire)
- ② 용도 : 전기부품 외
- ③ 유해성분류 (노동부고시기준) : 자료없음
- ④ 화학적 일반 특성 : 고체
- ⑤ 제조자 주소 / 정보 : (주)풍산 온산공장
주소 : 울산광역시 울주군 온산을 대정리 611번지
- ⑥ 공급자 주소 / 정보 : (주)풍산
주소 : 서울특별시 중구 충무로 3가 60-1

2. 구성성분 명칭 및 조성

명칭	이명	CAS No	함유량(%)
① Copper	Cu	7440 - 50 - 8	61.0 ~ 70.5%
② Zinc	Zn	7440 - 66 - 6	39.0 ~ 29.5%

3. 위험유해성

- ① 유해성분류
CERCLA 지수 : 보건=(0) 화재=(3) 폭발=(1)
- ② 급성영향 : 금속열, 설사, 복통, 현기증, 신경손상, 쇼크, 구토증상, 피부염을 유발할 수 있음
- ③ 만성영향 : 급성영향과 동일하며 탈모, 두통, 폐질환을 병행할 수 있음
- ④ 인체침입경로 : 호흡기, 소화기

4. 응급조치요령

- ① 피부 : 오염된 의복과 신을 벗긴 후 다량의 물로 씻을 것
- ② 눈 : 다량의 물로 씻을 것
- ③ 흡입 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮긴 후 필요에 따라 인공호흡을 시킬 것
- ④ 섭취 : 구토를 하면 흡입을 위해 기도를 확보하고 식염수로 위세척을 할 것
- ⑤ 의사정보 : 즉시 의학적인 조치를 받을 것

5. 화재 및 폭발시 대처방법

- ① 인화점/발화점 : 자료없음
- ② 폭발 : 용융된 상태의 경우 물과 격렬히 반응할 수 있음.
- ③ 소화제 종류 : 분말소화제, 소다 회, 석회 또는 모래를 사용할 것
- ④ 진화방법 : 타는 물질에 물을 뿌리지 말고 모래등을 사용할 것
- ⑤ 유해연소생성물 : 자료없음

6. 누출사고시 대처방법

- ① 개인 보호 조치 : 유출된 물질을 만지지 말고 감독자의 지시를 따를 것
- ② 환경 보호 조치 : 누출된 물질을 회수하여 분리수거 후 재활용할 것
- ③ 사고 후 조치 : 전문가의 지시에 따라 조치할 것

7. 노출 방지 및 개인 보호구

- ① 허용농도
TWA : 10mg / m³ (총분진으로 OSHA 기준)
- ② 공학적인 조치 : 방폭구조로 된 국소 배기장치 및 전체 환기장치를 설치할 것
- ③ 개인보호구 : 보안경, 보호의, 보호장갑, 방진마스크, 기타

8. 취급 및 저장방법

- ① 취급시 주의사항 : 산, 할로겐 화합물, 탄화수소와 격리할 것
용액에 물유입시 폭발가능성 있음
동분취급 작업시 방진 마스크, 보안경, 보호의 착용
- ② 저장시 주의사항 : 수분방지 대책이 된 건조하고 환기가 잘되는 곳에 보관할 것

9. 안전성 및 반응성

- ① 안정성 : 상온상압에서 안정함
- ② 반응성 : 산 또는 물과 반응하여 인화성이 강한 수소를 발생함
- ③ 피해야 할 조건 : 화합물질과의 혼합(합성)시에는 전문가의 지시를 따를 것
- ④ 피해야 할 물질 : 화학반응시 급격한 분해 또는 폭발가능성 있음

10. 물리 화학적 특성

- ① 외관 : 고체
- ② PH : 적용안됨
- ③ 비중 : 8.50
- ④ 냄새 : 무취
- ⑤ 용해도 : 적용안됨
- ⑥ 용점 : 900℃
- ⑦ 폭발성 : 자료없음
- ⑧ 산화성 : 자료없음
- ⑨ 증기압 : 적용안됨

11. 구성성분 명칭 및 조성

- ① LD50 : 자료없음
- ② LC50 : 자료없음
- ③ 발암성 : 없음

12. 관련법규에 관한 정보

- ① 산업안전 보건법 : MSDS 작성대상 물질
- ② 환경관리법 : 해당없음
- ③ 소방법 : 해당없음



SGS Testing Korea Co., Ltd.

#1002-2, Hwasan-ri, Onsan-up, Ulju-gun, Ulsan, Korea 689-890
Tel : 052)239-8908-10, Fax: 052)239-8913, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report

No. F690501/LF-CTS044144

Date : June 27, 2005

Page 1 of 2

POONGSAN CORPORATION
611, Daejung-ri, Onsan-up, Ulju-kun,
Ulsan, Korea

The following merchandise was submitted and identified by the client as : -

Type of Product : C5210
SGS File No. : P-48/2005-0581/5
Country of Origin : Korea
Sample Receiving Date : Jun. 20, 2005
Test Performing Date : Jun. 21, 2005
Test Performed : SGS Testing Korea tested the sample which was selected by applicant with following result.
Test Results : For further details, please refer to following page.

This laboratory is accredited by Korea Laboratory Accreditation Scheme (KOLAS) which is signatory to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the above test item(s).

Sharpless Park / Testing Person

SGS Testing Korea Co., Ltd.

Thomas Hwang / Lab. Manager

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.



SGS Testing Korea Co., Ltd.

#1002-2, Hwasan-ri, Onsan-ub, Ulju-gun, Ulsan, Korea 689-890
Tel : 052)239-6908~10, Fax: 052)239-6913, InterNet>http://www.sgslab.co.kr

Test Report

No. F690501/LF-CTS044144

Date : June 27, 2005

Page 2 of 2

Heavy Metal

Item(s)	Unit	Test Method	MDL	Result
Cadmium (Cd)	mg/kg	USEPA 3050B:1996, ICP-AES	1	n. d.
Lead (Pb)	mg/kg	USEPA 3050B:1996, ICP-AES	20	37
Mercury (Hg)	mg/kg	USEPA 3052:1996, ICP-AES	2	n. d.
Hexavalent Chromium (Cr VI)	mg/kg	USEPA 3060A:1996, UV-Vis	1	n. d.

Note (1) n. d. = Not detected
(2) MDL = Method Detection Limit

..... END

This Test Report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated. This Test Report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.

1. 제품 및 제조회사 정보

- ① 물질명 : 인청동대 (Phosphor bronze Strip C5102R,C5191R,C5212R,C5210R)
- ② 용도 : 전기부품 외
- ③ 유해성분류 (노동부고시기준) : 자료없음
- ④ 화학적 일반 특성 : 고체
- ⑤ 제조자 주소 / 정보 : (주)풍산 온산공장
주소 : 울산광역시 울주군 온산읍 대정리 611번지
- ⑥ 공급자 주소 / 정보 : (주)풍산
주소 : 서울특별시 중구 충무로 3가 60-1

2. 구성성분 명칭 및 조성

명칭	이명	CAS No	함유량(%)
① Copper	Cu	7440 - 50 - 8	90.8%-96.5%
② Tin	Sn	7440 - 31 - 5	3.5-9.0%
③ Phosphorus	P	7723 - 14 - 0	0.03-0.2%

3. 위험유해성

- ① 유해성분류
CERCLA 지수 : 보건=(0) 화재=(3) 폭발=(1)
- ② 급성영향 : 금속열, 설사, 복통, 현기증, 신경손상, 쇼크, 구토증상, 피부염을 유발할 수 있음
- ③ 만성영향 : 급성영향과 동일하며 탈모, 두통, 폐질환을 병행할 수 있음
- ④ 인체침입경로 : 호흡기, 소화기

4. 응급조치요령

- ① 피부 : 오염된 의복과 신을 벗긴 후 다량의 물로 씻을 것
- ② 눈 : 다량의 물로 씻을 것
- ③ 흡입 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮긴 후 필요에 따라 인공호흡을 시킬 것
- ④ 섭취 : 구토를 하면 흡입을 위해 기도를 확보하고 식염수로 위세척을 할 것
- ⑤ 의사정보 : 즉시 의학적인 조치를 받을 것

5. 화재 및 폭발시 대처방법

- ① 인화점/발화점 : 자료없음
- ② 폭발 : 용융된 상태의 경우 물과 격렬히 반응할 수 있음.
- ③ 소화제 종류 : 분말소화제, 소다 회, 석회 또는 모래를 사용할 것
- ④ 진화방법 : 타는 물질에 물을 뿌리지 말고 모래등을 사용할 것
- ⑤ 유해연소생성물 : 자료없음

6. 누출사고시 대처방법

- ① 개인 보호 조치 : 유출된 물질을 만지지 말고 감독자의 지시를 따를 것
- ② 환경 보호 조치 : 누출된 물질을 회수하여 분리수거 후 재활용할 것
- ③ 사고 후 조치 : 전문가의 지시에 따라 조치할 것

7. 노출 방지 및 개인 보호구

- ① 허용농도
TWA : 10mg / m³ (총분진으로 OSHA 기준)
- ② 공학적인 조치 : 방폭구조로 된 국소 배기장치 및 전체 환기장치를 설치할 것
- ③ 개인보호구 : 보안경, 보호의, 보호장갑, 방진마스크, 기타

8. 취급 및 저장방법

- ① 취급시 주의사항 : 산, 할로겐 화합물, 탄화수소와 격리할 것
용액에 물유입시 폭발가능성 있음
동분취급 작업시 방진 마스크, 보안경, 보호의 착용
- ② 저장시 주의사항 : 수분방지 대책이 된 건조하고 환기가 잘되는 곳에 보관할 것

9. 안전성 및 반응성

- ① 안정성 : 상온상압에서 안정함
- ② 반응성 : 산 또는 물과 반응하여 인화성이 강한 수소를 발생함
- ③ 피해야 할 조건 : 화합물질과의 혼합(합성)시에는 전문가의 지시를 따를 것
- ④ 피해야 할 물질 : 화학반응시 급격한 분해 또는 폭발가능성 있음

10. 물리 화학적 특성

- ① 외관 : 고체
- ② 냄새 : 무취
- ③ PH : 적용안됨
- ④ 용해도 : 적용안됨
- ⑤ 비점 : 자료없음
- ⑥ 용점 : 1,020℃
- ⑦ 폭발성 : 자료없음
- ⑧ 산화성 : 자료없음
- ⑨ 비중 : 8.80
- ⑩ 증기압 : 적용안됨

11. 구성성분 명칭 및 조성

- ① LD50 : 자료없음
- ② LC50 : 자료없음
- ③ 발암성 : 없음

12. 관련법규에 관한 정보

- ① 산업안전 보건법 : MSDS 작성대상 물질
- ② 환경관리법 : 해당없음
- ③ 소방법 : 해당없음