



东莞市一佳电子通讯科技有限公司

Dongguan YiJia Electronics Communication Technology Co.,Ltd.

规格承认书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

日期 2020/05/25
Date

编号 20052501
File No

版本 1.0
Revision

客 户 成都万创

CUSTOMER: _____

客户料号 VT-SBC-TAB10-APLKN-TP

CUSTOMER NO: _____

品 名 WiFi MAIN Antenna

PART NAME: _____

供方料号 YJS01.042.005.301A

SUPPLIER NO: _____

送样日期Date: 送样数量Q “TY:

客户确认CUSTOMER APPROVED BY		
APPROVAL	CHIEF	SUPERVISOR

供方确认 SUPPLIER SIGNATURE		
APPROVAL	CHECK	DESIGN
ChenGuoqiang	WenXue	ChenXingcheng

YJ-RD-F04-A

add: 东莞市长安镇沙头社区木鱼路59号元富工业区 Tel:0769-82586086 Fax:0769-82586086



承认书项目表

NO .	内 容 (Contents)	页 数 (Number of Page)	页 码 (Page Code)
1	承认书封面 (Spec Cover)	1	1
2	承认书项目表 (Spec Item)	1	2
3	工程成品图 (Drawing)	1	3
4	天线规格 (Antenna Specification)	1	4
5	S参数测试 (S Parameter)	1	5
6	无源测试 (Passive Test)	2	6 ~ 7
7	有源测试 (Active Test)	2	8 ~ 9
8	天线匹配电路 (Antenna Matching Circuit)	1	10
9	天线装配图 (Antenna Profile)	4	11 ~14
10	材质证明 (Material Certificate)	36	15 ~ 50
11	RoHS报告 (RoHS Test Report)	**	**
12	N/A	N/A	N/A
13	-	-	-

RoHS

Compatible

CUSTOMER

PART NO

REV.

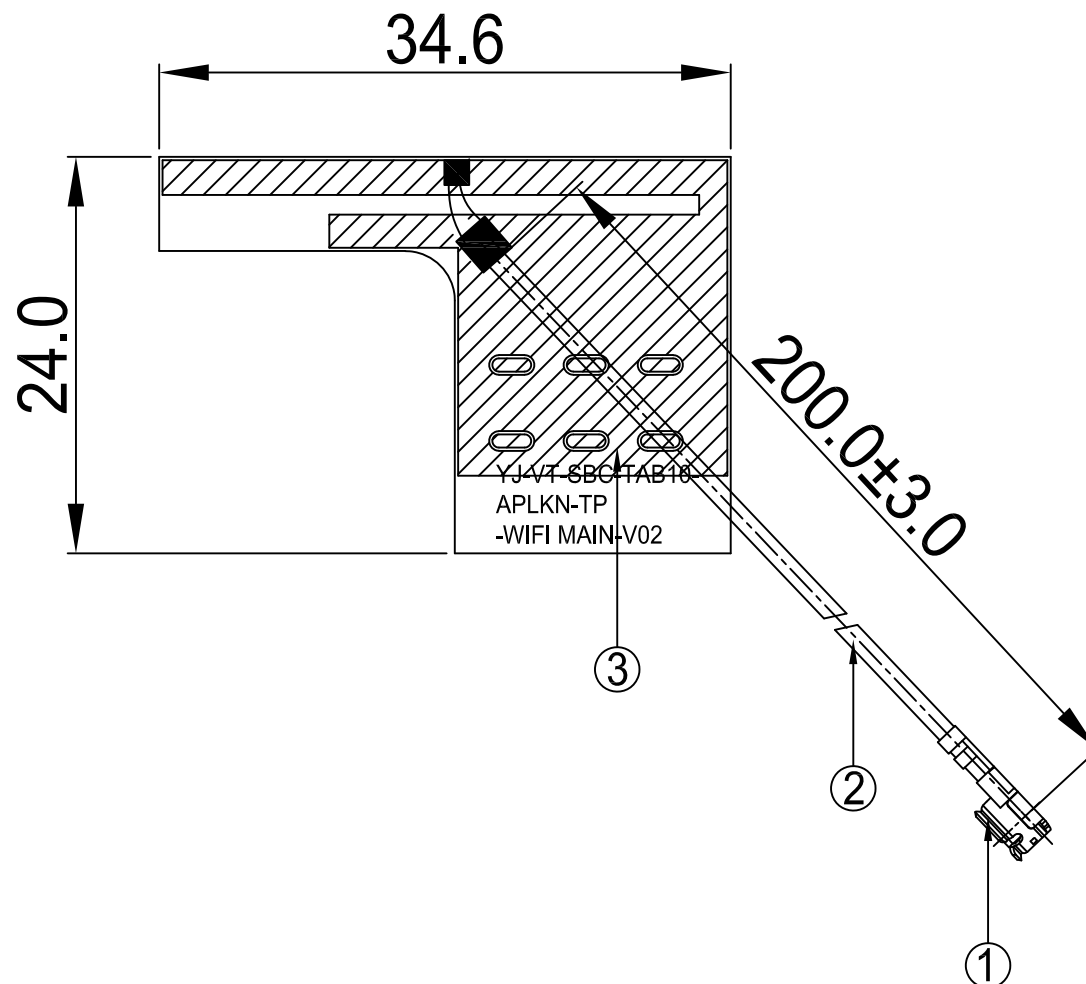


DESCRIPTION

首次发行

DATE

2020-05-11



3	FPCB	34.6*24.0MM	FPCB	FPC1000XA.P01	1
2	Coaxial Cable	O.D.0.81 Black	O.D.0.81	COA1000XA.P01	1
1	Mini Connector	Au Plated 4代	Cu	TER1000XA.P01	1
NO	PART NAME	DESCRIPTION	Material	Part Number	Q.TY



东莞市一佳电子通讯科技有限公司

Dongguan YiJia Electronics Communication Technology Co.,Ltd. Tel:0769-85535057 Fax:0769-81664308

PART NAME: WiFi MAIN Antenna

PART NO.: YJS01.042.005.301A

DATE: 2020-05-11

APPROVED BY

CHECKED BY

DESIGNED BY



Tolerance

陈国强

文雪

吕森桦

UNITS: mm

X.X ±0.50

SCALE: 1/1

X.XX±0.15

REVISION: A

X° ±3°



天线规格

Antenna Specification

Electrical Properties

Frequency	2.4-2.5GHz 5.15-5.85GHz
Impedance	50 Ohm Nominal
V.S.W.R	2.0 Max
Gain	1.2dBi@ 2.4-2.5GHz 1.6dBi@5.15-5.85GHz
Radiation	Omni-directional
Polarization	Linear

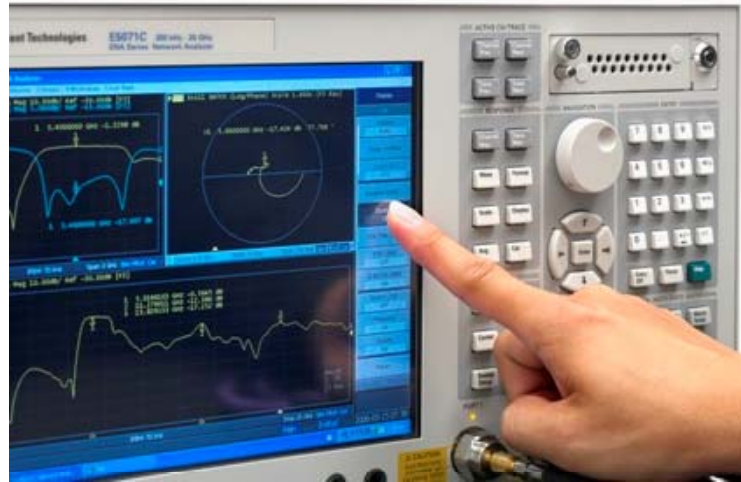
Physical Properties

Connector	4代IPEX
Cable Type	O.D.0.81mm
Cable Length	200mm
Cable Color	Black
Operating Temp.	-40 ~ +85 °C
Storage Temp.	-40~ +85 °C

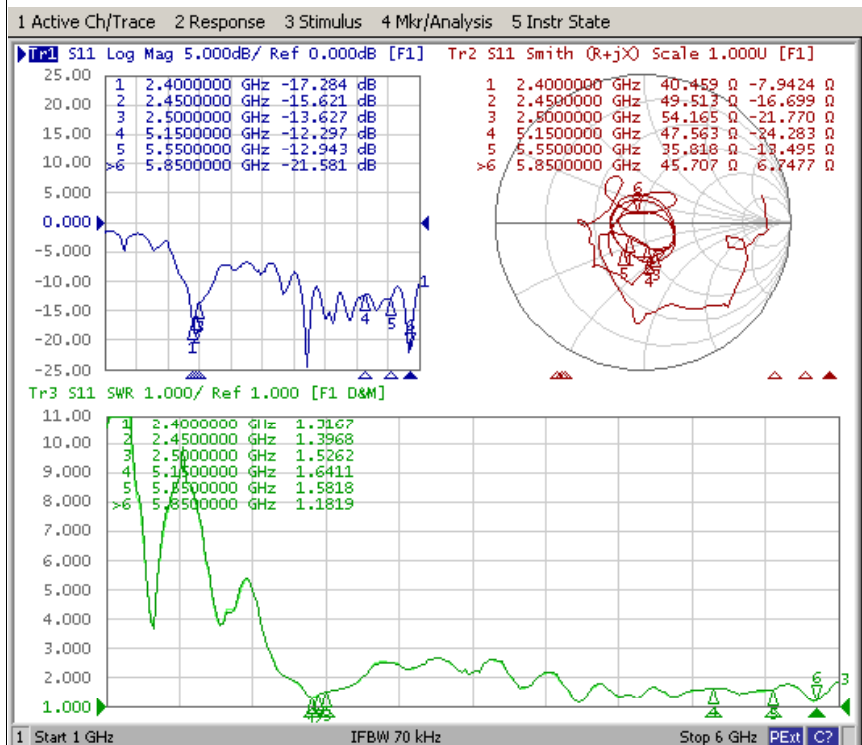


Antenna WiFi Main Test

**Agilent
E5071B**



**S
Parameter
Test //
WiFi Main
Antenna**





Antenna WiFi Main Test

Passive Test For WiFi(2.4G)			
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	49.7	-3.0	0.3
2410	50.1	-3.0	0.5
2420	50.8	-2.9	0.5
2430	51.2	-2.9	0.4
2440	50.6	-3.0	0.4
2450	54.1	-2.7	0.8
2460	53.8	-2.7	0.8
2470	54.6	-2.6	1.0
2480	53.5	-2.7	1.1
2490	53.4	-2.7	1.2
2500	53.7	-2.7	1.2

add: 东莞市长安镇沙头社区木鱼路59号元富工业区 Tel:0769-82586086 Fax:0769-82586086



Passive Test For WiFi(5.8G)			
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
5100	30.2	-5.2	0.3
5150	30.7	-5.1	0.8
5200	34.4	-4.6	1.6
5250	33.6	-4.7	1.3
5300	32.2	-4.9	0.8
5350	32.0	-5.0	0.5
5400	33.6	-4.7	0.3
5450	34.5	-4.6	0.1
5500	32.0	-5.0	-0.4
5550	31.4	-5.0	-0.7
5600	38.4	-4.2	0.3
5650	36.8	-4.3	0.2
5700	32.4	-4.9	-0.2
5750	28.3	-5.5	-1.4
5800	27.6	-5.6	-1.6



Antenna Active Test



add: 东莞市长安镇沙头社区木鱼路59号元富工业区 Tel:0769-82586086 Fax:0769-82586086

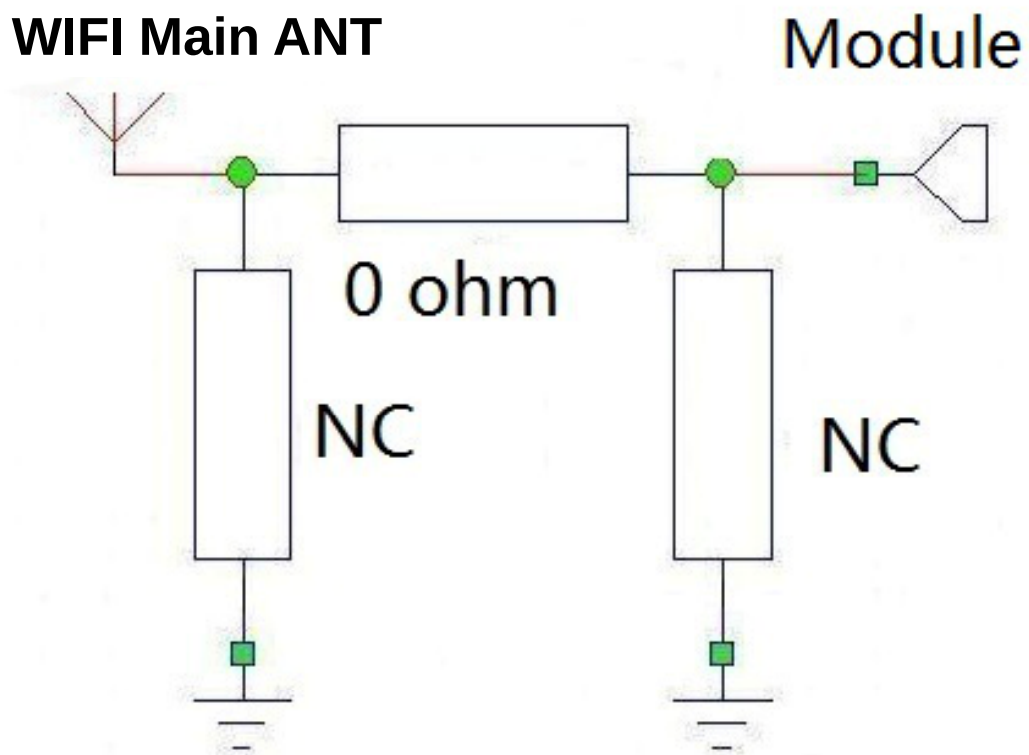


Active Test For 2.4G & 5.8G WIFI				
Band	Channel	Data Rate	TRP	TIS
2.4G WIFI	1	802.11b/11M	10.1	-78.2
	7		10.3	-79.3
	13		11.0	-79.1
5.8G WIFI	36	802.11a/54M	7.2	-65.1
	157		8.1	-65.7
	165		7.8	-65.4



Antenna WiFi Main Test

Antenna WIFI Matching Circuit





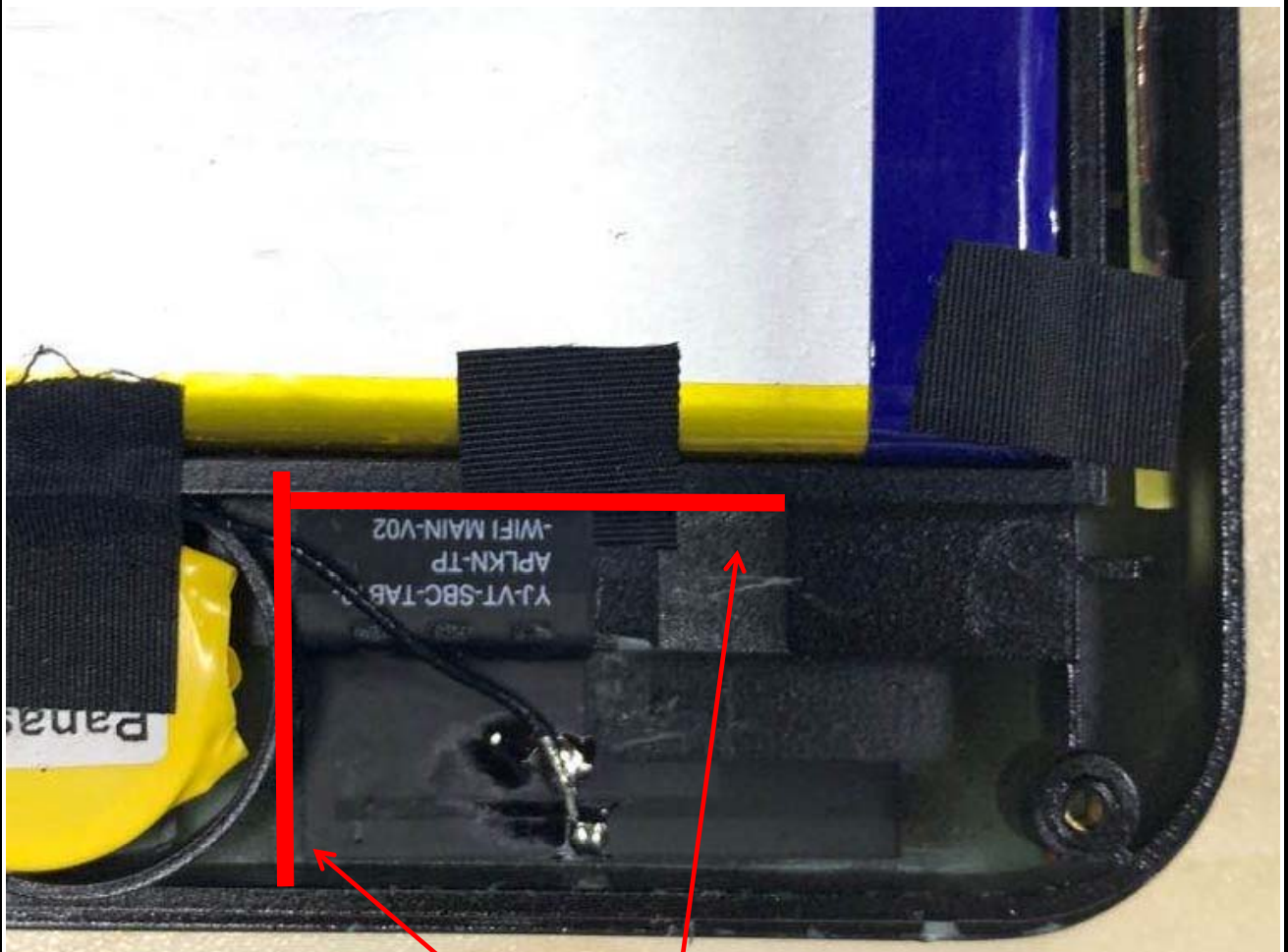
Device



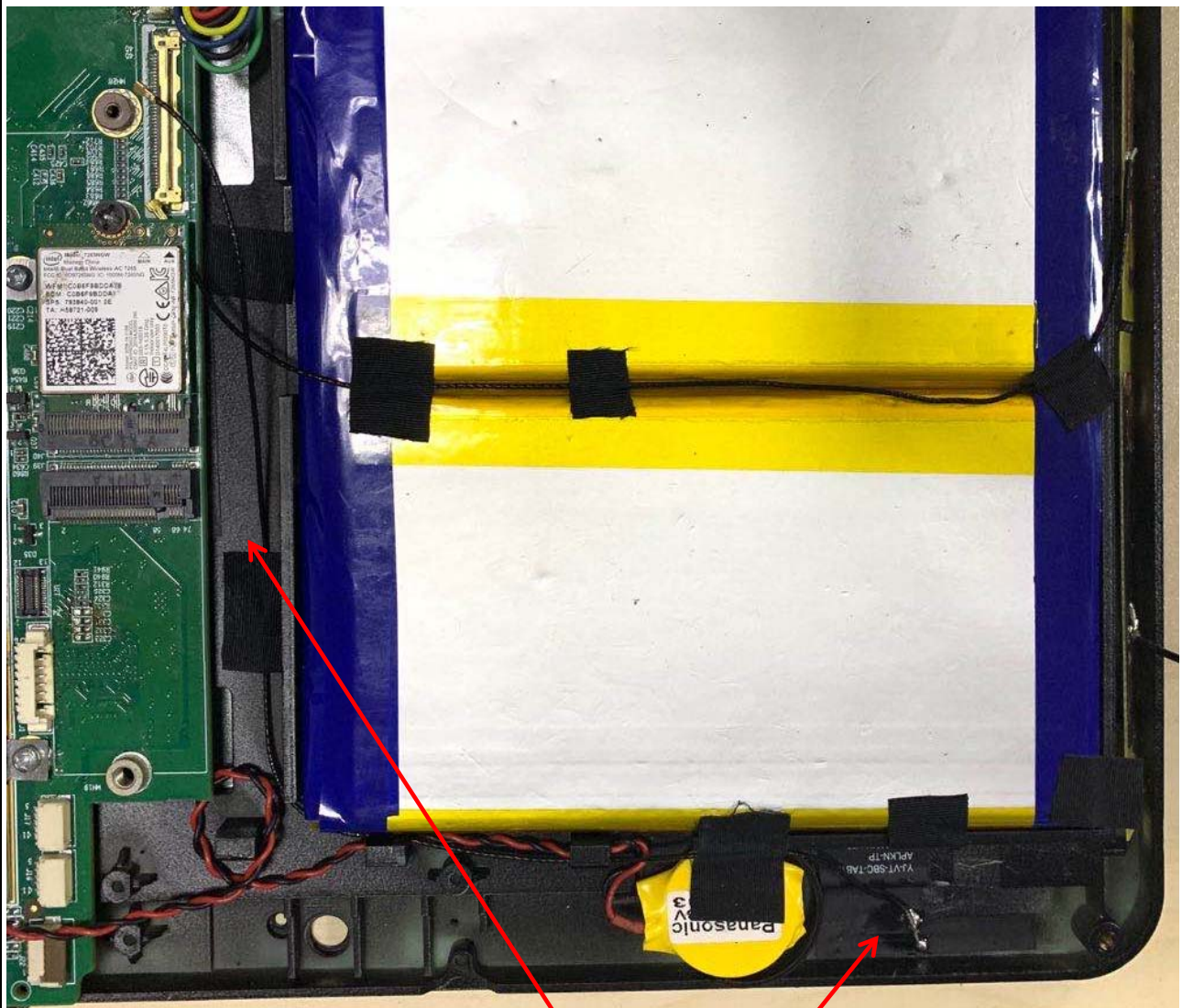


WiFi Main Antenna





FPC侧边沿此处对齐贴



WIFI Main Cable 线摆放

Material Safety Data Sheet

物质安全资料表

1. 产品名称及生产商基本资料:

产品名称: 软性电路板基材
生产商: 珠海亚泰电子科技有限公司
地址: 珠海市高新区金峰西路 23 号
负责部门: (亚泰) 研发课
联系人: 杨朝贵
联系电话: 0756-3337983

2. 产品构成成分:

单一成分或是混合物: 混合物
产品化学名称: 无卤有胶 PET 补强板
构成成分 : (A)环氧树脂胶. (B) 聚酰亚胺膜. (C)离型纸
成分比例 : (A)20~25% (B)40~46 % (C)29~40%
分子式 : ——
官方公告的档案编号 (化学物质
控制法律, 安全和卫生法律) : (A)不适用 ,(B) 7-748 ,(C)不适用
CAS 编号 : (A) 25068-38-6, (B) 25038-81-7, (C)不适用
联合国分类和联合国编号 : 不适用
构成成分的危险性 : 不适用

3. 危险性确认:

最主要的危险 : 不适用
特殊危险 : 磨擦会产生静电.

4. 急救措施:

如果发生意外, 产品碰到眼睛 : 立即用干净水清洗至少 15 分钟, 若出现不适感且在清洗后不适感持续, 则须立即就医治疗。
如果意外入口 : 立即使用干净水反复漱口, 然后尽快就医治疗。

5. 消防措施要求:

灭火材料 : 泡沫、二氧化碳干粉灭火器。
灭火工具或方法 : 切断起火燃料源, 灭火须使用专用灭火工具封闭, 并使用喷淋水的方式防止火势蔓延。
消防员的防护 : 不得逆风灭火, 必要时须带上防毒面罩。

6. 其他影响及处理措施:

对人的影响 : 不适用
对环境的影响 : 不适用
再生或再利用的方法 : 产品报废后, 将予以收集并以工业垃圾的方式予以处理。

7.使用和贮存：	
使用：	
技术措施	：防止静电，使用设备或仪器接地
警示事项	：在使用现场安装必要的应急装置等。
	：在休息区域设置脸、眼、手清洗盆等清洗装置；使用或作业后，须彻底清洗手和脸等（可能接触过产品的身体部位）。
	：尽量避免直接接触皮肤，须穿着适当的防护用具。
	：防止聚酰亚胺膜滑动，清洁地面不要在上面移动。
贮存措施：	
技术措施	：不适用
化学物质等(混合禁止使用物质)	：不适用
贮存条件(适当的贮存条件)	：无特别安全要求
包装材料(推荐)	：无特别安全要求
8.曝露时的控制/个人防护：	
防护措施	：在使用现场安装必要的应急装置，脸、眼、手清洗装置。
防护用具	
防护手套	：戴防护胶手套或塑料手套
9.物理和化学特性	
物理状态	
形态	：固态
颜色	：白色
气味	：无味
pH（酸碱性）	：无数据
温度/温度相关类别	
物理状态改变的温度	：无数据
闪点	：无数据
爆炸特性	：无数据
密度	：大约 3.7
可溶性	：几乎不溶于水
10.稳定性及再生性	
稳定性	：一般性接触是稳定的
再生性	：无法再生
有危险的分解物	：一氧化碳
11.毒性的相关信息	
剧毒性：无数据	
局部影响：无数据	

12.生态学信息
不适用

13.废物或相关物的处置
报废残渣：由有资质或受批准的专业服务商或公司处理。
包装物污染：由市政公司或管理部门集中处理。

14.运输方面的要求
国际规范：不适用

15.限制性法律和法规信息
安全和卫生法律：不适用
有毒和害物质控制法律：不适用
核反应堆法律：不适用
消防相关法律：标示易燃物（合成树脂）
报废处理及公共卫生法律：不适用

16.其它信息
以上所列的事项是基于真实有效的信息和数据，但不保证完全包含或涉及以上的所有的数据和信息。上述的事项包含了一般的接触所造成的安全处理措施，在特殊的接触情况下，执行可以采取的适当的安全措施以确保安全使用。

物质安全资料表

一、物品与厂商资料

物品名称：无卤聚酰亚胺铜箔基板 (Halogen-free PI -CCL)
物品编号：SHIS or SHID
制造商或供货商名称 / 地址 / 电话/传真： 苏州蔡伦格蒂电子材料有限公司/江苏省太仓市太平北路 168 号幸龙工业园 2#楼 /0512-5337 8766/0512-5337 8355
紧急联络电话/传真电话： 0512-5337 8766/0512-5337 8355

二、成分辨识资料

纯物质：

中英文名称： 1. 无卤环氧树脂接着剂 2. 聚酰亚胺膜 3. 铜箔
同义名称： -
化学文摘社登记号码 (CAS No.)： 1. (无卤环氧树脂接着剂) 无 2. (聚亚酰胺膜) 25038-81-7 3. (铜箔) 7440-50-8
危害物质成分 (成分百分比)：无卤环氧树脂接着剂 10-22%；铜箔 60-70%；PI 膜 12-25%

三、危害辨识数据

最重要危害与效应	健康危害效应：是一种难燃的层压板。覆铜基材的铜箔面可能划伤皮肤。
	环境影响：无
	物理性及化学性危害： 铜箔面可能划伤皮肤。
	特殊危害：无
主要症状： -	
物品危害分类： -	

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法：
吸入：胶膜无途径吸入。
皮肤接触：无刺激。
眼睛接触：无挥发物可接触。
食入：胶膜无可能途径。
最重要症状及危害效应： -
对急救人员之防护： -
对医师之提示： -

五、灭火措施

适用灭火剂：水雾、干粉、泡沫、二氧化碳灭火器均可。
灭火时可能遭遇之特殊危害：避免大量吸入因燃烧不完全所释出之一氧化碳，吸入是会有刺激鼻、喉并引发头痛、想吐、意识不清等症状。
特殊灭火程序： 灭火时穿戴好防护器具。
消防人员之特殊防护设备：配戴空气呼吸器及防护手套、消防衣。

六、泄漏之紧急应变

个人应注意事项：使用个人防护设备。
环境注意事项：固态物质不存在泄漏之说，不使用。
清理方法：固态物质不存在泄漏之说，不使用。

七、安全处置与储存方法

处置：操作时, 轻拿轻放，防止碰伤产品。
储存：储存在阴凉、干燥、通风良好的地方，避开所有火源。

八、暴露预防措施

工程控制：局部排气或整体换气装置。

控制参数： 八小时日时量平均容许浓度/短时间时量平均容许浓度/最高容许浓度：- 生物指标：-
个人防护设备： 呼吸防护：防尘口罩。 手部防护：手套。 眼睛防护：安全眼镜。 皮肤及身体防护：-。

九、物理及化学性质

物质状态：	固体	形状：	膜状
颜色：	浅棕 ~ 深棕 (PI 侧)	气味：	无
pH 值：	N/A	沸点/沸点范围：	2500℃
分解温度：	500℃	闪火点：	N/A
自燃温度：	N/A	爆炸界限：	N/A
蒸气压：	N/A	蒸气密度：	N/A

十、安定性及反应性：

安定性：	正常状况下安定
特殊状况下可能之危害反应：	-
应避免之状况：	-
应避免之物质：	-
危害分解物：	高热分解产生氮气，不完全燃烧产生一氧化碳。

十一、毒性资料

急毒性：	N/A
局部效应：	N/A
致敏感性：	N/A
慢毒性或长期毒性：	N/A
特殊效应：	N/A

十二、生态资料

可能之环境影响/环境流布：	-
---------------	---

十三、废弃处置方法

依当地环保法规处理方式。

十四、运送资料

国际运送规定：	不适用于 IATA、ICAO。(非危险物品)
联合国编号：	--
国内运送规定：	--
特殊运送方法及 注意事项：	--

十五、法规资料

适用法规：适用于 RoHS、GP、WEEE。

十六、其它数据

参考文献：	--
制表单位：	名称：苏州蔡伦格蒂电子材料有限公司 地址/电话：江苏省太仓市太平北路 168 号辛龙工业园 2#楼/ 0512-5337 8330
制表人：	职称：主管 姓名：吴强
制表日期：	2016. 06. 07
备注：	上述数据中符号“-”代表目前查无相关资料。 对上述数据已力求正确，各项数据与数据仅供参考，使用者请依应用需求，自行判断其可用性。

物質安全資料表

一、物品與廠商資料

物品名稱 :KTM-150F WM

其它名稱：

建議用途: 熱硬化型印刷油墨

製造商或供應商名稱：供應商 - 凱耀科技股份有限公司

製造商 - 凱耀科技股份有限公司

製造商或供應商地址：供應商 - 新竹縣竹北市博愛街 646 巷 18 號

工 廠 - 新竹縣竹北市博愛街 646 巷 18 號

緊急聯絡電話：(03)555-1822

傳真電話：(03)553-1338

二. 危害辨識資料

物品危害分類：易燃性液體、火警危害 第 3 類，急性毒性 第 5 類。

標示內容：易燃性混合溶劑



象 徵 符 號：

警 示 語：

危害警告訊息：易燃性物體，吸入可能有害。

危害防範措施：緊蓋容器；遠離引火源-禁止抽煙；置容器於通風良好的地方；衣服一經污染，立即脫掉；戴眼罩/護面罩；使用時勿吃、喝，避免釋放於環境中

其它危害：--

三、成份辨識資料

危害物質成份之中英文名稱	濃度或濃度範圍(成份百分比)	CAS No.
聚酯樹脂	20~25%	7308-30-1
混合溶劑	20~25 %	106-65-0；1119-40-0；627-93-0
二氧化鈦	30~35%	13463-67-7
填充料	10~15 %	14807-96-6
六亞甲基二異氰酸酯低聚物	5~10 %	21093-51-6
乙酸丁酯	1~5 %	627-93-0

四. 急救措施：

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：1.立即將患者移致新鮮空氣處。對人只產生鼻子刺激，可能有害。

皮膚接觸：1.立即水緩和沖洗。

眼睛接觸：1.立即將眼皮撐開，用緩和的水沖洗。

食入：

最重要症狀：

對急救人員之防護：戴防護手套，以避免接觸污染物。

對醫師之提示：。

五、滅火措施

適用滅火劑：乾粉

滅火時可能遭遇之特殊危害：

特殊滅火程序：1. 將容器運離火場並於上風處滅火。
2. 在不危及人員安全下，先止漏。
3. 若無法止漏且周圍空曠，則任火燒盡。

消防人員之特殊防護設備：消防人員必須配戴空氣呼吸器，消防衣及防護手套。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理工作。
3. 穿戴適當個人防護裝備。

環境注意事項：1. 對該區進行通風換氣。
2. 撲滅或除去所有發火源。
3. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：1. 不要碰觸外洩物。2. 避免外洩物流入下水道或其他密閉空間。3. 在安全許可狀況下設法阻止或減少溢漏。4. 用砂，泥土或其他不予洩漏物質反應之吸收物質來圍堵著洩漏物。5. 少量溢漏時，用不會和外洩物反應之吸收劑吸收。已污染的吸收劑和外洩物具有同樣危害性，須置於加蓋並標示的適當的容器裡。用水沖洗溢漏區域。6. 大量溢漏時，連絡消防，緊急處理單位及供應商以尋求協助。

七、安全處置與儲存方法：

無須特殊措施，不屬易燃易爆惡。

儲存：可用沒有腐蝕性容器，沒有反應性，燃火性低，屬非易燃物。

八、暴露預防措施

工程控制：局部排氣裝置或整體換氣裝置。

控制參數：八小時日時量平均容許濃度/短時間時量平均容許濃度/最高容許濃度：

個人防護設備：

呼吸防護：

手部防護：防滲手套，材質建議以丁基橡膠，Teflon、4H、Barricade、Chemrel

眼睛防護：1. 護目鏡〔最小 8 英吋〕。2. 防濺安全護目鏡。3. 勿戴隱形眼鏡。

皮膚及身體防護：化學防護衣。

九、物理及化學性質

物質狀態：粘稠膏狀液體	形狀：膏狀液體
顏色：	氣味：芳香味
pH 值：微酸性	沸點/熔點範圍： °C/ ---
分解溫度：未測量	閃火點： 測試方法：開杯 閉杯
自燃溫度：	爆炸界限： LEL： UEL：
蒸氣壓：	蒸氣密度： >1(空氣 1) /
比重：1.2~1.4 (25/25°C)	對水溶解度：

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定
特殊狀況下可能之危害反應：
應避免之狀況：
應避免物質：酸類。
危害分解物：

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚接觸、眼睛接觸、食入
症狀：眼睛損傷
急毒性：
吸入：
皮膚：引起輕度刺激。
眼睛：引起輕度刺激。
食入：
LD50(測試動物、吸收途徑)
局部效應：---
致敏感性：---
慢毒應或長期毒性：
特殊效應：。

十二、生態資料

生態毒性：
持久性及降解性：
生物蓄積性：
土壤中之流動性：
其它不良效應：

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：
1.依現行法規處理。
2.考慮以衛生掩埋或在合格的溶劑燃燒塔燃燒。

十四、運送資料

聯合國編號：
聯合國運輸名稱：
運輸危害分類：
包裝類別：
海洋污染物(是/否)：
特殊運送方法及注意事項：-

十五、法規資料

適用法規：1.勞工安全衛生設施規則 2. 危險物及有害物通識規則

十六、其他資料

參考文獻： 無

製表單位：凱耀科技股份有限公司 / 新竹縣竹北市博愛街 646 巷 18 號 / Tel:03-5551822 / Fax:03-5531338

製表人：謝錦全

製表日期：2014/08/15

備註：上述資料及各項數據僅供參考。使用者請依應用需求，自行判定其可行性。

深圳市溢海通电子有限公司

物质安全资料表

1. 产品和公司资料

产品名称：PI补强板

产品型号：HS2025 HS3025 HS4025 HS5025 HS6025 HS7025 HS8025 HS9025 HS10025

用途：用于挠性印制电路的生产。

公司名称：深圳市溢海通电子有限公司

公司地址：深圳市宝安区沙井后亭第二工业区58号福新创客大厦B栋602

公司联系方式：0755-33238080

2. 组成成分资料

成分名称	化学文摘号	重量比
聚酰亚胺薄膜	25038-81-7	30~50%
离形膜/纸	使用时撕掉	10~25%
丙烯酸酯	141-32-2	25~40%
丙烯酸	79-10-7	10~20%

3. 危害性资料

紧急情况概述：

是一种难燃的片状材料。当分解时产生的气体会刺激鼻和咽喉。

皮肤：胶粘剂可能导致轻度程度皮肤过敏。

吸入物：在涂覆生产过程时，会有很少量化学溶剂挥发出来。摄食：没有参考值。

4. 首要援助措施

皮肤：脱下已污染衣服，用流动水冲洗。

吸入：如没有呼吸，请进行人工呼吸。并致电医生。摄食：如吸入大量，请致电医生。

建议医生：处理出现的症状。

5. 火灾测试

易燃烧性：不适用 闪点：不适用

闪点方式：不适用 自燃点温度：无规定燃烧上限：不适用 燃烧下限：不适用

OSHA 燃烧级别：不适用

灭火介质：水、CO2及干化学品

特别火灾指导：

消防员须身穿保护装置及正压呼吸设施。

6. 意外事故的应变措施

如有泄漏或其他释放：（通常身穿所推荐的保护设施）

不适用于固体材料。

有关泄漏应报告当地政府。

7. 仓储指南

规范指南：（建议穿戴个人防护设施）

主要是预防暴露部位吸入当机器打孔时或冒烟、气化液体受热时所产生的粉尘。

贮存建议：不适用。

8. 泄漏控制/个人防护

工程控制：使用当地除尘通风设施。

个人防护措施：

皮肤保护：对于短暂性的接触材料，需要时清洗身体或衣服，无预防措施。对于长期性的接触，要配带手套和围裙。

眼睛保护：当加工材料时使用眼睛保护装置。

呼吸保护：当进行产生大量粉尘的操作时使用规范的粉尘防毒面罩。

其它建议：不适用

9. 物理及化学性质（基本资料应填写清楚）物质状态：固体

形状：深色薄膜 颜色：浅琥珀色 气味：无特殊气味 水中溶解度：不溶 密度：> 1.4 g/cm³

10. 稳定性及反应性通常稳定：稳定 不兼容性：不确定

危险的腐化产品：CO, CO₂。危险聚合物：无

11. 毒物学的资料

敏感反应：灰尘将导致眼、皮肤中度过敏。

12. 生态学资料

非生物降解。

13. 处置问题

列入国家危险废物名录的危险废物不能够再利用时是否被丢弃？ 不

其它处置问题：处置必须遵循当地的法律法规。产品报废之后有以下几种处置方法：

1. 分离法，将产品粉碎，可作填充料；

2. 焚烧法，焚烧过程中可能产生有机化合物气体；

14. 运输资料

附带资料是当运输规则影响到物料时，请和第一页所提供的联系方式联系。

15. 法规资料

不含有国家危险废物名录中的物质。

16. 其它资料

没有

现在版本日期：2016/11/25 制作人：许祥

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

产 品 安 全 资 料

Section1 Preparation Identification and Company 样品标公司

Preparation Identification 标记: 防氧化原液DX-808HT

Manufacturers Name 公司名称: 深圳市东方星化工科技有限公司

Manufacturers Address 地址: 东莞市虎门镇大宁村大板地工业区

Emergency Telephone Number 联系电话: 0769-85015502

Emergency Tex Number 传真: 0769-85015500

Postal code 邮政编码: 523900

Section 2 Composition information on Ingredients

成份组成

学名

化学文摘社登记号码

浓度(%)

(Chemical Name)

(CASNO)

(Concentration)

苯并咪唑 Benzimidazole

95-14-7

1%

甲酸 Formic acid

64-18-6

3%

添加剂 Additives

0.05%

DI 水DI water

7732-18-5

95.95%

Section 3 Hazards Identification

危险性概述

Safety and Risk 安全和危险性: DX-808HT contain formic acid which may cause severe burns. 含有甲酸可能导致灼伤

Section 4 First Aid Measures

急救措施

Eyes 眼睛: flush with plenty of clean, cool water for 15 minutes and get immediate medical attention 大量清水冲洗并尽快就医

Skin 皮肤: flush with plenty of clean, cool water for 15 minutes 大量清水冲洗15 分钟

Ingestion 食入: get immediate medical attention 尽快就医

Section 5 Fire Fighting Measures

消防措施

不可燃

Section 6 Accidental Release Measures

泄漏应急措施

Personal Precautions 个人防护: wears protective clothing, chemical safety goggles, respirator, face shield and rubber gloves 穿戴耐酸防护服, 护目镜、面罩和橡胶手套

Clean-up Procedure 清洗: flush with plenty of clean, cool water 用大量清水冲洗

Section 7 Handling and Storage

操作与储存

Ventilation 通风: Store indoors in a cool dry area

阴凉干燥处

Temperature 温度: Store indoors in a cool dry area

阴凉干燥处

Containers 容器: Keep containers tightly closed. Loosen closure cautiously when opening. 保持容器密封, 打开时慎重

Incompatible Materials 不相容物质: alkalis and oxidizers 碱性和氧化物

Pot Life 有效期: six months 6 个月

Section8 Exposure Controls /Personal Protection 接触控制与个人防护

Ventilation 通风: Exhaust ventilation is recommended 推荐抽出式通风

Respiration 呼吸: respirator。Avoid breathing vapors or mist。防毒面具
避免吸入蒸汽或烟雾

Eyes and Face 眼睛和脸: chemical safety goggles and face shield 护目镜
和脸罩

Hands and Skin 手和皮肤: rubber gloves 橡胶手套

Clothing : protective clothing 耐酸防护服

Section 9 Physical and Chemical Properties 物理和化学特性

Appearance 外观: 浅蓝色液体

Odour 气味: 淡醋酸味

PH: 2.7±0.3

Section 10: Stability and Reactivity 稳定性和反应活性

Chemical Stability 化学稳定性: 弱的反应能力

Incompatible Materials 不相容物质: alkalis and oxidizers 碱性和氧化物

Section 11 Toxicological Information 毒性资料

NDA 无毒

Section 12 Disposal Consideration 废弃处理

Dispose of material in approved sites 中和后过滤排放，过滤物交当地合法
批准单位。

Section 13 生态资料

生态毒性: 无

生物降解性: 无

非生物降解性: 无

其它有害作用: 无

Section 14 法规信息

通用法规:

劳工安全卫生规则

特定化学物预防标准

Section 15 运送资料

国内运输规定: 依道路交通安全规则第84 条

Section 16 其他资料

制表单位: 深圳市东方星化工科技有限公司

制表地址: 东莞市虎门镇大宁村大板地工业区

制表部门: 品质部

制表日期: 2017 年 1 月



Article Information Sheet

Copyright, 2015, 3M Company.

All rights reserved. Copying and/or downloading of this information for the purpose of properly utilizing 3M products is allowed provided that: (1) the information is copied in full with no changes unless prior written agreement is obtained from 3M, and (2) neither the copy nor the original is resold or otherwise distributed with the intention of earning a profit thereon.

This product is defined as an article based on the definition of an Article under China New Chemical Environmental Management Method MEP Decree No. 7, and does not require a Safety Data Sheet under Dangerous Chemical Safety Management Regulatory China State Council Decree No. 591 and China GB/T16483-2008 Safety Data Sheet for Chemical Products Content and Order of Sections. This article information sheet (AIS) is provided as a courtesy in response to a customer request. When used as recommended or under ordinary conditions, the product should not present a health and safety hazard. However, use or processing of the product not in accordance with the product's recommendations or not under ordinary conditions may affect the performance of the product and may present potential health and safety hazards.

Document Group: 07-7168-3
Issue Date: 2015/05/19

Version Number: 1.00
Supersedes Date: Initial Issue

SECTION 1: Identification

1.1. Product identifier

3M™ 300LSE Adhesive Transfer Tapes: 8132LE, 8153LE, 9453FL, 9453LE, 9471FL, 9471LE, 9472FL, 9472LE, 9472LEU, 9653LE, 9671LE, 9672LE and 9698LE

Other means of identification

1.2. Recommended use and restrictions on use

Recommended use

Bonding & Attachment, Industrial use

1.3. Supplier's details

Company: 3M Company
Division: Industrial Adhesives and Tapes Division
ADDRESS: 3M Center, St. Paul, MN 55144, USA
Phone: 021-22105335
FAX: 021-22105036
E Mail: Tox.cn@mmm.com
Website: www.3m.com.cn

1.4. Emergency telephone number

021-22105335

SECTION 2: Hazard identification

2.1. Classification of the substance or mixture

This product is considered to be an article and is exempt from GHS classification.

3M™ 300LSE Adhesive Transfer Tapes: 8132LE, 8153LE, 9453FL, 9453LE, 9471FL, 9471LE, 9472FL, 9472LE, 9472LEU, 9653LE, 9671LE, 9672LE and 9698LE

SECTION 3: Composition/information on ingredients

This material is a mixture.

Ingredient	C.A.S. No.	% by Wt
Paper or Film Liner	Mixture	Not Applicable
Acrylic Polymer Adhesive	Trade Secret	100

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

Inhalation:

No need for first aid is anticipated.

Skin Contact:

No need for first aid is anticipated.

Eye Contact:

No need for first aid is anticipated.

If Swallowed:

No need for first aid is anticipated.

SECTION 5: Fire-fighting measures

In case of fire: Use a fire fighting agent suitable for ordinary combustible material such as water or foam.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Not applicable.

6.2. Environmental precautions

Not applicable.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Not applicable.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

This product is considered to be an article which does not release or otherwise result in exposure to a hazardous chemical under normal use conditions.

7.2. Conditions for safe storage including any incompatibilities

No special storage requirements.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

This product is considered to be an article which does not release or otherwise result in exposure to a hazardous chemical

under normal use conditions. No engineering controls or personal protective equipment (PPE) are necessary.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	Solid
Specific Physical Form:	Roll of Tape
Appearance/Odor	Translucent adhesive, slight acrylate odor, paper or film quick release liner
Odor threshold	Not Applicable
pH	Not Applicable
Melting point/Freezing point	No Data Available
Boiling point/Initial boiling point/Boiling range	Not Applicable
Flash Point	Not Applicable
Evaporation rate	Not Applicable
Flammability (solid, gas)	Not Classified
Flammable Limits(LEL)	Not Applicable
Flammable Limits(UEL)	Not Applicable
Vapor Pressure	Not Applicable
Vapor Density	Not Applicable
Density	Not Applicable
Relative Density	Not Applicable
Water solubility	Nil
Solubility- non-water	Not Applicable
Autoignition temperature	Not Applicable
Decomposition temperature	Not Applicable
Viscosity	Not Applicable
Volatile Organic Compounds	Not Applicable
Percent volatile	Not Applicable
VOC Less H2O & Exempt Solvents	Not Applicable

SECTION 10: Stability and reactivity

This material is considered to be non reactive under normal use conditions.

SECTION 11: Toxicological information

Inhalation:

This product may have a characteristic odor; however, no adverse health effects are anticipated.

Skin Contact:

No health effects are expected

Eye Contact:

No health effects are expected

Ingestion:

No health effects are expected

Additional Information:

This product, when used under reasonable conditions and in accordance with the directions for use, should not present a health hazard. However, use or processing of the product in a manner not in accordance with the product's directions for use

3M™ 300LSE Adhesive Transfer Tapes: 8132LE, 8153LE, 9453FL, 9453LE, 9471FL, 9471LE, 9472FL, 9472LE, 9472LEU, 9653LE, 9671LE, 9672LE and 9698LE

may affect the performance of the product and may present potential health and safety hazards.

SECTION 12: Ecological information

This article is expected to present a low environmental risk either because use and disposal are unlikely to result in a significant release of components to the environment or because those components that may be released are expected to have insignificant environmental impact.

SECTION 13: Disposal considerations

Dispose of contents/container in accordance with the local/regional/national/international regulations.

SECTION 14: Transport Information

Not hazardous for transportation.

SECTION 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

This product is an article and is exempted from Measures on Environmental Management of New Chemical Substances and from IECSC inventory listing requirements.

SECTION 16: Other information

References

United Nations 'Recommendations on the Transport of Dangerous Goods - Model Regulations '

United Nations 'Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)'.

Revision information:

Conversion to AIS.

DISCLAIMER: The information on this Article Information Sheet is based on our experience and is correct to the best of our knowledge at the date of publication, but we do not accept any liability for any loss, damage or injury resulting from its use (except as required by law). The information may not be valid for any use not referred to in this Information Sheet or use of the product in combination with other materials. For these reasons, it is important that customers carry out their own test to satisfy themselves as to the suitability of the product for their own intended applications.

3M People's Republic of China AISs are available at www.3m.com.cn

物質安全資料表

一、物品與廠商資料

物品名稱 :KTM-303F BKM1/HD-303F-B

其它名稱：

建議用途: 印刷油墨

製造商或供應商名稱：供應商 - 凱耀科技股份有限公司

製造商 - 凱耀科技股份有限公司

製造商或供應商地址：供應商 - 新竹縣竹北市博愛街 646 巷 18 號

工 廠 - 新竹縣竹北市博愛街 646 巷 18 號

緊急聯絡電話：(03)555-1822

傳真電話：(03)553-1338

二、危害辨識資料

物品危害分類：



易燃液體第 3 級、皮膚腐蝕/刺激、造成嚴重眼睛損傷、可能造成皮膚過敏、吸入性危害物質第 1 級、特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第 2 級長期或重複暴露可能對器官造成傷害、危害水生環境

標示內容：乙基二乙二醇乙酸酯、甲基二丙二醇醚、

象 徵 符 號：易燃液體、健康危害

警 示 語：危險

危害警告訊息：易燃液體和蒸氣；長期或重複暴露可能會對器官造成傷害； 對水生生物有害

危害防範措施：緊蓋容器；遠離引火源-禁止抽煙；置容器於通風良好的地方；衣服一經污染，立即脫掉；戴眼罩/護面罩；使用時勿吃、喝，避免釋放於環境中

其它危害：--

三、成份辨識資料

KTM-303F BKM1 危害物質成份之中英文名稱	濃度或濃度範圍(成份百分比)	CAS No.
環氧樹脂	32 %	未公開
填充料	38 %	13463-67-7
黑色顏料	15 %	1333-86-4
添加劑	5 %	未公開
甲基二丙二醇醚	10 %	34590-94-8
合計	100%	
HD-303F-B 危害物質成份之中英文名稱	濃度或濃度範圍(成份百分比)	CAS No.
壓克力樹脂	52 %	未公開
添加劑	6 %	未公開

乙基乙二醇乙酸酯	24%	112-15-2
甲基二丙二醇醚	18%	34590-94-8
合計	100%	

四. 急救措施：

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：1.立即將患者移致新鮮空氣處。2.若呼吸停止施予人工呼吸，若心跳停止，則施予心肺復甦術。
3.立即就醫。

皮膚接觸：1.立即用溫水緩和沖洗 10 分鐘以上。 2.在沖水中脫掉污染衣物，鞋子及皮飾品〔如：錶帶、皮帶〕。
3.若有刺激感反覆沖洗。

眼睛接觸：1.立即將眼皮撐開，用緩和的溫水沖洗。 2.勿讓沖洗過的污水污染其他部位。 3.立即就醫。

食入：1.若患已喪失意識或痙攣，勿餵食。 2.用水徹底清洗口腔，勿催吐。3.給患者喝 240~300ML 水以稀釋胃中物質。4.若患者自發性嘔吐，令其漱口並反覆給水。5.立即就醫。

最重要症狀：會抑制神經系統、頭痛、嘔心，甚至失去意識。

對急救人員之防護：戴防護手套，以避免接觸污染物。

對醫師之提示：患者吞食時，考慮洗胃及通便。

五、滅火措施

適用滅火劑：

二氧化碳，化學乾粉，乾砂泡沫材料。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1.易燃，室溫下易引燃。2.蒸氣比空氣重，會傳播致遠處，遇火源可能造成回火。3.火場中可能釋出毒性氣體。4.可能蓄積於密閉空間，造成毒性及易燃性的危害。5.濃的水溶液亦可燃。6.密閉容器加熱可能劇烈爆炸。

特殊滅火程序：

1. 將容器運離火場並於上風處滅火。2.在不為及人員安全下，先止漏，因其蒸氣可與空氣混合而在引燃。
3.若無法止漏且周圍空曠，責任火燒盡。4.不宜用水霧滅火，但可噴水霧以冷卻暴露於火焰之容器外側，並驅散或稀釋其蒸氣。5.物料儲存區發生大火，應使用無人控制之水帶控制架或自動搖擺消防水瞄以水灌救。

消防人員之特殊防護設備：

消防人員必須配戴空氣呼吸器，消防衣及防護手套。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
2. 確定是由受過訓之人員負責清理工作。
3. 穿戴適當個人防護裝備。

環境注意事項：

- 1.對該區進行通風換氣。
- 2.撲滅或除去所有發火源。
- 3.報告政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：

- 1.不要碰觸外洩物。2.避免外洩物流入下水道或其他密閉空間。3.在安全許可狀況下設法阻止或減少溢漏。
- 4.用砂，泥土或其他不予洩漏物質反應之吸收物質來圍堵著洩漏物。5.少量溢漏時，用不會和外洩物反應之吸收劑吸收。已污染的吸收劑和外洩物具有同樣危害性，須置於加蓋並標示的適當的容器裡。用水沖洗溢漏區域。6.大量溢漏時，連絡消防，緊急處理單位及供應商以尋求協助。

七、安全處置與儲存方法

處置：

1. 此物質是易燃性液體，處置時工程控制應運轉及善用個人防護設備；工作人員應受適當有關物質之危險性及安全使用法之訓練。
- 2.除去所有發火源並遠離熱及不相容物。
- 3.工作區應有"禁止抽煙"標誌。
- 4.液體會累積電荷，考慮額外之設計以增加電導性。如所有桶槽、轉裝容器和管線都要接地，接地時必須接觸到裸金屬，輸送操作中，應降低流速，增加液體留在管線中之時間或低溫操作。
- 5.當調配之操作不是在密閉系統進行時，確保調配的容器和接收的輸送設備和容器要等電位連接。
- 6.空的桶槽、容器和管線可能仍具危害性的殘留物，未清理前不得從事任何焊接、切割、鑽孔或其他熱的工作進行。
- 7.桶槽或儲存容器可填充惰性氣體以減少火災和爆炸的危險。
- 8.作業場所使用不產生火花的通風系統，設備應為防暴型。
- 9.保持走道和出口暢通無阻。
- 10.儲存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠的緊急處理裝備。
- 11.作業避免產生霧滴或蒸氣，在通風良好的指定區內操作並採最小使用量，操作區與儲存區分開。
- 12.必要時穿戴適當的個人防護設備以避免與此化學品或受污染的設備接觸。
- 13.不要與相容物一起使用〔如強氧化劑〕以免增加火災和爆炸的危險。
- 14.使用相容物質製成的儲存容器，分裝時小心不要噴灑出來。
- 15.不要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸送出來。
- 16.除非調配區以耐火結構隔離，否則不要在儲存區進行調配工作。
- 17.使用經認可的易燃性液體儲存容器和調配設備。
- 18.不要將受污染的液體倒回原儲存容器。
- 19.容器要標示，不使用時保持緊密並避免受損。
- 20.儲存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方，遠離熱源，發火源及不相容物。
- 21.儲存設備以耐火材料構築。
- 22.地板應以不滲透性材料構築以免自地板吸收。
- 23.門口設斜坡或門檻或挖溝槽使洩漏物可排放至安全的地方

儲存：

- 1.儲區應標示清楚，無障礙物並允許指定或受過訓人員進入。2.儲存區與工作區應分開；遠離升降機，房間出口或主要通道儲存。3.儲存區附近應有適當的滅火劑和清理溢漏設備。4.定期檢查儲存容器是否破損或溢漏。5.檢查所有新進容器是否適當標示並無破損。6.限量儲存。7.以相容物質製成的儲存容器裝溢漏物。8.儲桶接地與其他設備

等電位連接。

9.儲存易燃液體的所有桶子應安裝釋放壓閥和真空釋放閥。10.依化學品製造商或供應商所建議之儲存溫度儲存，必要時可安裝偵溫警報器，以竟是溫度是否過高或過低。11.避免大量儲存於室內，盡可能儲存於隔離的防火建築。12.儲槽之排氣管應加裝火焰防止裝置。13.儲槽須為地面儲槽，底部整個區域應封住以防滲漏，周圍須有能圍堵整個容量之防溢堤。

八、暴露預防措施

工程控制：局部排氣裝置或整體換氣裝置。

控制參數：八小時日時量平均容許濃度/短時間時量平均容許濃度/最高容許濃度： 100mg/m³

個人防護設備：

呼吸防護：600PPm 以下：供氣式呼吸防護具

不知濃度：正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。

手部防護：防滲手套，材質建議以丁基橡膠，Teflon、4H、Barricale、Chemrel

眼睛防護：1.護目鏡〔最小 8 英吋〕。2.防濺安全護目鏡。3.勿戴隱形眼鏡。

皮膚及身體防護：化學防護衣。

衛生措施：

- 1.工作後儘速脫掉污染之物，洗淨後才可再穿戴或丟棄且須告知洗衣人員污染物之無害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。3.處理此物後，需徹底洗手。4.維持作業場所清潔

九、物理及化學性質

物質狀態：粘稠膏狀液體	形狀：膏狀液體
顏色： 黑	氣味：芳香味
pH 值：可能為微酸性	沸點/熔點範圍：
分解溫度：未測量	閃火點：
	測試方法： 開杯 閉杯
自燃溫度：	爆炸界限： LEL： UEL：
蒸氣壓：	蒸氣密度：>1(空氣 1)/
比重：1.2~1.4 (25/25℃)	對水溶解度：

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定

特殊狀況下可能之危害反應：

1. 正常狀況下安定，但因其可行成過氧化物，在長期暴露於空氣或受熱下，則可能爆炸，故應避開火焰、火花、靜電、熱及其他引火源。2.氧化劑〔如過氧化物，硝酸鹽，過氯酸鹽〕：增加火災、爆炸的危險。

應避免之狀況：

1. 正常狀況下安定。
2. 避免強氧化劑與之接觸易起火或爆炸。

應避免物質：
強氧化劑、氟、氯、二氧化氮。
危害分解物：
二氧化碳

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚接觸、眼睛接觸、食入
症狀：皮膚紅腫、眼睛損傷
急毒性： 吸入：1.會引起頭痛、噁心、頭昏眼花。 2.及高濃度則可能導致意識喪失、甚至死亡。 皮膚：引起輕度刺激。 眼睛：蒸氣與吸入同。 食入：影響與吸入同。 LD50(測試動物、吸收途徑)>2000mg/kg(大鼠，吞食) 局部效應：--- 致敏感性：---
慢毒應或長期毒性：
特殊效應：
。

十二、生態資料

生態毒性：
持久性及降解性：無
生物蓄積性：無
土壤中之流動性：無
其它不良效應：無

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：
1.依現行法規處理。
2.考慮以衛生掩埋或在合格的溶劑燃燒塔燃燒。

十四、運送資料

聯合國編號： 1210
聯合國運輸名稱：可燃液體
運輸危害分類：第三類易燃液體

包裝類別：Ⅲ	
特殊運送方法及注意事項：- NONE	
十五、法規資料	
適用法規：1.勞工安全衛生設施規則 2. 危險物及有害物通識規則	
十六、其他資料	
參考文獻：無	
製表單位：凱耀科技股份有限公司 / 新竹縣竹北市博愛街 646 巷 18 號 / Tel:03-5551822 / Fax:03-5531338	
製表人：研發部經理 徐盛耀	
製表日期：2013/05/18	修正日期：2013/08/26
備註：上述資料及各項數據僅供參考。使用者請依應用需求，自行判定其可行性。	

4. MSDS

江阴凯博通信科技有限公司

JIANGYIN KAIBO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.

Material Safety Data Sheet (物质安全资料表)

一、物品与厂商资料

物品名称：同轴高频线

物品编号：KB113 系列

制造商或供货商名称、地址：江阴市凯博通信科技有限公司/江苏省江阴市澄江镇梅园大街 391 号

紧急联络电话/传真电话：0510-86070001/86070020

二、成分辨识资料

纯物质：

中英文名称：聚全氟乙丙烯 FLUORINATED PROPYLENE ETHYLENE/镀银铜线 Cu-silver plated/镀锡线 TINNED COPPER

同义名称：FEP/SC/TX

危害物质成分(成分百分比)：无

危害物质：

危害物质	浓度或浓度范围（单位： ppm）	
铅及其化合物 Pb	≤90	
镉及其化合物 Cd	≤75	
汞及其化合物 Hg	≤1000	
六价铬及化合物	≤1000	
卤素	氯 Cl≤900	氯 Cl+溴 Br≤1500
	溴 Br≤900	
SVHC15 种物质	禁止使用	

三、危害辨识数据

最 重 要 危 害 效 应	健康危害效应：在 260℃ 以上，可能会有吸入分解气体的危险。一定要安装排气装置。
	环境影响：要按废弃物处理及清扫法律法规处理，绝对不可燃烧。
	物理性及化学性危害：物理化学性能及其稳定，不易降解，不得擅自填埋。
	特殊危害：无
主要症状：对人的神经系统产生损害	
物品危害分类：大气和水源	

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法：
· 吸入：到空气流通处换气。
· 皮肤接触：无
· 眼睛接触：无
· 食入：不消化，排出。

最重要症状及危害效应：无
对急救人员之防护：对流换气
对医师之提示：吸氧

五、灭火措施

适用灭火剂：通用
灭火时可能遭遇之特殊危害：避免分解气体吸入
特殊灭火程序：无
消防人员之特殊防护设备：防毒面罩

六、泄漏处理方法

个人应注意事项：粉状树脂
环境注意事项：不可填埋
清理方法：要按废弃物处理及清扫法律法规处理, 绝对不可燃烧.

七、安全处置与储存方法

处置：避免与高温和火源接触.
储存：通风干燥处.

八、暴露预防措施

工程控制：无
控制参数： · 八小时日时量平均容许浓度/短时间时量平均容许浓度/最高容许浓度： · 生物指标：
个人防护设备： · 呼吸防护：安装排气装置 · 手部防护：无 · 眼睛防护：无 · 皮肤及身体防护：无
卫生措施：应将衣服上附着的灰尘抖落, 手脸洗净, 不要让其附着于香烟上.

九、物理及化学性质

物质状态：固体	形状：透明颗粒
颜色：透明	气味：无
pH 值：7	沸点/沸点范围：/
分解温度：360℃	闪火点：/
自燃温度：/	爆炸界限：/
蒸气压：/	蒸气密度：/
密度：2.2	溶解度：/

十、安定性及反应性

安定性：很稳定
特殊状况下可能之危害反应：高温或燃烧分解气体对人体神经系统的损害.
应避免之状况：绝对不可燃烧.

应避免之物质：金属钠及其强酸的混合物。
危害分解物： 气体及粉尘。

十一、毒性资料

急毒性： /
局部效应： /
致敏感性： /
慢毒性或长期毒性： /
特殊效应： /

十二、生态资料

可能之环境影响/环境流布： 不降解, 禁填埋

十三、废弃处置方法

废弃处置方法： 按废弃物处理及清扫法律法规要求送专业资质处理公司处置。

十四、运送资料

国际运送规定： /
联合国编号： /
国内运送规定： 无
特殊运送方法及注意事项： 无

十五、法规资料

适用法规： 遵循欧盟 REACH 法规相关要求。

十六、其它数据

参考文献	杜邦产品说明/SONY 限用物资标准
制窗体位	名称： 江阴凯博通信科技有限公司
	地址/电话： 江阴市澄江街道梅园大街 391 号/0510-86070017
制 表 人	姓名(签章)： 庄科洁
制表日期	2011/11/3

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

Issued: Dec 20, 2007
Revised: Dec 20, 2007

File No. 2302

1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

CHEMICAL PRODUCT NAME : DURANEX XFR4840
NAME OF COMPANY : WinTech Polymer Ltd.
SECTION IN CHARGE : Quality Assurance Dept.
ADDRESS : 2-18-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, 108-8280 Japan
TELEPHONE NUMBER : 03-6711-8605
FACSIMILE NUMBER : 03-6711-8616

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

SUBSTANCE/PREPARATION : Preparation
COMMON CHEMICAL NAME : Polybutyleneterephthalate
SYNONYMS : Polybutyleneterephthalate(PBT)
INGREDIENTS AND COMPOSITION : PBT $\geq 80\%$, Phosphorus Flame retardant and others $\leq 20\%$
CHEMICAL FORMULA : $\{ \text{C}_6\text{H}_4\text{O} \text{---} \text{C}_6\text{H}_4\text{O} \text{---} (\text{C}_2\text{H}_4)_2 \text{O} \}_n$
SERIAL No IN OFFICIAL GAZETTE : 7-1039 (base resin)
(Law Concerning Examination and Regulation of Manufacture, etc., of Chemical Substances)
CAS No : 2 4 9 6 8 — 1 2 — 5 (base resin)

3. HAZARDS IDENTIFICATION

PHYSICAL AND CHEMICAL HAZARDS : Not applicable
HUMAN HEALTH EFFECTS : Not applicable
ENVIRONMENTAL EFFECTS : Not applicable
PHYSICAL AND CHEMICAL HAZARDS : It is inflammable substance and combustible if an igniting source is existent. Neither dangerous reaction, fire nor explosion can be caused under normal conditions.
THE CLASSIFICATION : Not applicable

4. FIRST-AID MEASURES

INGESTION : Help to vomit as much as possible. If sick feeling continues, ask a physician for advice.
INHALATION : When a gas generated from the molten polymer, especially fume generated during combustion or heat, has been inhaled, remove fresh air without delay and wait until the victim is recovered. If sick feeling continues, ask a physician for advice.
SKIN CONTACT : Cool the contacted skin with clean water without delay, if a contact with the polymer in a molten form. Do not force to remove the solid resin on the skin. If any burns are observed on the skin, ask a physician for advice.

EYE CONTACT : Cool and rinse the eye with clean water for at least 15 minutes when the eyes had contact with molten polymer. In case of wearing contact lenses,remove the lenses as soon as possible,and ask a physician for advice. When the eye had contact with the polymer in an ordinary solid form,rinse the eye with clean water without delay. If the discomfort persists,ask a physician for advice.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA : Water,form fire-extinguishing agent,powder fire-extinguishing agent,and carbon dioxide gas.

SPECIFIC METHODS : Extinguish the fire with water. A method of extinguishing an ordinary fire may be applied. Do not apply water directly to processing machines.

SPECIFIC HAZARDS : Incomplete combustion leads to generation of toxic gases such as carbon monoxide or tetrahydrofuran,in addition to carbonic acid gas and water.

SPECIAL EQUIPMENT FOR THE PROTECTION OF FIREFIGHTERS : In case the fire gained force,use a gas mask or other protective equipment.

6. ACCIDENTAL LEAKAGE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS : When pellets were spilled on the road or floor,wipe them off with a besom or cleaner not to cause slipping.

ENVIRONMENTAL PRECAUTION : Handle the spillage in accordance with provisions given in the "Resin pellet spillage preventive manual",in order to prevent intakes by marine animals and birds.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING : This resin in a pellet form will neither ignite nor explode at room temperatures.

HANDLING 2 : For molding work,effective means for local exhaust are required to discharge gases generated by melt processing.

HANDLING 3 : Avoid inhaling of gases generated in moulding work. Do not directly touch resin of high temperature.

HANDLING 4 : Avoid retaining hot resin in the processing machines for many hours.

HANDLING 5 : This pellets spilled on the floor are likely to cause slipping. Remove such spillage at any times.

STORAGE : Keep the substance away from any fire or heat sources for the sake of safe storage.

RECOMMENDED PACKAGING MATERIALS : No information.

8. EXPOSURE CONTROL / PERSONAL PROTECTION

CONTROL CONCENTRATION : None at present

PERMISSIBLE CONCENTRATION : OSHA PEL/1985
Max. permissible concentration of inactive powder 15mg/m³
- ditto - (Aspiration) 5 mg/m³
ACGIH TLV/1992 1993
Exposure limit of the powder TWA 10 mg/m³

ENGINEERING MEASURE : When handling dust: Use totally enclosed containers resisting dust explosion.
When heat melted in molding: Effective local ventilation must be provided.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT	:	
RESPIRATORY PROTECTION	:	Wear a dust-proof mask.
EYE PROTECTION	:	Wear protective glasses or goggles.
HAND PROTECTION	:	Wear heat-resisting gloves against burns, when handling molten polymer.
SKIN & BODY PROTECTION	:	Wear long sleeve clothes against burns, when handling molten polymer.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

APPEARANCE etc.	:	Pellet
BOILING POINT	:	Not applicable
VAPOUR PRESSURE	:	Not applicable
VOLATILITY	:	Not applicable
SUBLIMATION	:	None
MELTING POINT	:	228°C
DENSITY	:	1.32g/cm ³
SOLUBILITY	:	Insoluble in water
FLASH POINT	:	300°C or higher
IGNITION POINT	:	300°C or higher
EXPLOSION PROPERTY	:	Not applicable
INFLAMMABILITY	:	None
REACTIVITY WITH WATER	:	None
OXIDIZABILITY	:	None
SELF-REACTIVITY	:	None
DUST EXPLOSIVENESS	:	Upper explosion limit : Not applicable. Lower explosion limit : 35g/m ³

10. STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY AND REACTIVITY	:	Stable for normal storage or handling.
--------------------------	---	--

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

SKIN CORROSIVE PROPERTIES	:	No finding.
SENSITIZING & IRRITANT EFFECTS	:	Gas generated in drying or melting is irritating eyes and skins.
ACUTE TOXICITY(INCLUDING LD50)	:	No finding.
SUBACUTE TOXICITY	:	No finding.
CHRONIC TOXICITY	:	No finding.

CARCINOGENECITY : No finding.

MUTAGENECITY(Microorganisms,chromosomal aberration) : No finding.

REPRODUCTIVE TOXICITY : No finding.

TERATOGENICITY : No finding.

OTHERS(Including generation of hazardous gases by reaction with water,for example) : No finding in this report means that there will be no hazard in general,but no proving data available at the time of reporting.

OTHER CAUTIONS : With regard to dust,the maximum permissible concentration and limits are fixed by OSHA and ACGIH.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

BIODEGRADABILITY : No finding.

BIOACCUMULATION : No finding.

FISH TOXICITY : No finding.

13. DISPOSAL CONSIDERATION

WASTE FROM RESIDUES : This is designated as waste plastics among industrial wastes by the Wastes Disposal Law. Disposal waste pellets through licensed wastes handlers or local autonomous bodies if they are handling wastes disposal.

WASTE FROM RESIDUES 2 : When disposed by incineration,use the well controlled incinerators in accordance with the Wastes Disposal Law,Air Pollution Control Law and Water Pollution Prevention Law.

14. TRANSPORT CONSIDERATION

UN CLASSIFICATION NUMBER : Not applicable

OTHER CAUTIONS : Handle with care so as not to give damages to containers or not to be subjected to wetting.

OTHER CAUTIONS 2 : Secure the containers firmly so as not to cause collapsing.

15. REGULATORY INFORMATION

WASTE DISPOSAL LAW : Waste plastics among industrial wastes.

16. OTHER INFORMATION

HANDLING OF THE DETAILS GIVEN ABOVE : This MSDS is the English version translated from the Japanese MSDS which is prepared for domestic use.
Details given above are based on references, information and data available at this moment, but no warranty can be made on exactness of these details. They are also prepared on the assumption that the product will be handled in a normal way. For special handling, adequate safety and environmental measures should be taken in respect to its applications. Our products are not specifically intended for implants for medical and dental applications, and therefore they are not recommended for such applications.
"No finding" in this report means that there will be no hazard in general, but no proving data is available at the time of reporting.

WHERE TO CALL : WinTech Polymer Ltd. Quality Assurance Dept.
FOR FURTHER Tel. No 03-6711-8605
INFORMATION

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS FILE No. (KURAMI WORKS) : 05-1225

(based on Form OSHA-174)

IDENTITY (AS Used on Label and List)

Product Class : Phosphor Bronze Strip
 Trade Name : JIS H3130 C5210R (Equivalent to ASTM B103 C52100)
 CAS No. : Copper: 7440-50-8, Tin: 7440-31-5, Phosphor: 7723-14-0
 Chemical Composition

	Content (wt-%)	CAS No.
Tin (Sn)	7. 0~9. 0	7440-31-5
Phosphor (P)	0. 03~0. 35	7723-14-0
Copper (Cu)	Balance	7440-50-8
Sn+P+Cu	99. 7 ≤	-

Section I

Manufacturer's Name NIKKO METAL MANUFACTURING CO., LTD. KURAMI WORKS	Date Prepared May 24th, 2005
Address 3 Kurami Samukawa-cho Kouza-gun Kanagawa prefecture 253-0101 JAPAN	Signature of Person in Charge <i>Chihiro Izumi</i> IZUMI, Chihiro Senior Technical Supervisor, Quality Assurance
Telephone Number for Information (Quality Assurance) +81-467-75-7285	Signature of Person Responsible <i>Hiroaki Watanabe</i> 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 PeI ACGIH TLV)

Nothing for ordinary service condition

Section III Physical / Chemical Characteristics

Boiling Point	2630 °C for Copper 2275 °C for Tin	Specific Gravity (H2O = 1) 8.80
Vapor Pressure (mmHg)	N/A	Melting Point 1025 deg. centi. for C5210 Phosphor Bronze
Vapor Density (Air = 1)	N/A	Evaporation Rate (Butyl Acetate = 1) N/A
Solubility in Water	N/A	
Appearance and Odor	Brown - Red (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 ?	Skin ?
		N/A	N/A
			Ingestion ?
			N/A
Health Hazardous (Acute and Chronic)			
N/A			
Carcinogenicity :		NTP ?	IARC Monographs ?
		N/A	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			
<u>For Handling</u>			
- 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.			
<u>For Storing</u>			
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		

Material Safety Data Sheet

1. Manufacturer

- Company HARADA Metal Industry Co., Ltd.
- Address 10-18 Sasamekitamati, Toda, Saitama 335-0033, Japan
TEL 048-422-1588
FAX 048-449-6303
- Counter The domestic business department business primary and second section
TEL 048-441-5115
FAX 048-444-9104
The domestic business department OSAKA service office
TEL 06-531-8094
FAX 06-531-8096
The domestic business department NAGOYA service office
TEL 052-821-9778
FAX 052-822-7500
The overseas business department export section
TEL 048-441-5115
FAX 048-444-9104
- Urgent place to contact
The quality assurance department
TEL 048-422-1588
FAX 048-449-6303

2. Products

- Phosphor bronze plates and strips for springs
- Phosphor bronze plates and strips

3. Specification of the material

- The division of mixture or single product : Single product
- The chemical name : Copper alloy
- Chemical composition and content rate(wt.%)

Element	Percent					CAS No.
	C5210	C5212	C5191	C5102	C5111	
Copper	rem.	rem.	rem.	rem.	rem.	7440-50-8
Tin	7.0~9.0	7.0~9.0	5.5~7.0	4.5~5.5	3.5~4.5	7440-31-5
Phosphorus	0.03~0.35	0.03~0.35	0.03~0.35	0.03~0.35	0.03~0.35	7723-14-0
Lead	0.05 max	0.05 max	0.05 max	0.05 max	0.05 max	7439-92-1
Iron	0.1 max	0.1 max	0.1 max	0.1 max	0.1 max	7439-89-6
Zinc	0.2 max	0.2 max	0.2 max	0.2 max	0.2 max	7440-66-6

4. Classification of harmfulness

- The name of classification : Not classified into the dangerous harmfulness material.
- The danger : No knowledge
- The harmfulness : No knowledge
- The effect for the environment : No knowledge

5. First aid

- Eyes : Flush the water. Consult the doctor, when the simulation of the eye continues.
- Skin : Flush the water.
- Inhalation : Consult the doctor, when it was large inhaled.

6. The treatment in the fire

- Nonflammable.

7. Leakage

- Not applied (because of solid)

8. Attention in handling and storage

- Stored at the ordinary—temperature and usual humidity.
- Prohibition of the rapid temperature and humidity change.

9. Treatment on the exposure prevention

- Standard control concentration : Not regulated.
- Allowable temperature : Not regulated.
- Facility countermeasure : The whole ventilation is desirable.
- Protector : For lung ,the wear of protection mask is desirable for the power handling.
For hand ,the wear of protective glove is desirable.
For eyes ,the wear of safety goggles is desirable for the power handling.
For body , the wear of protective clothing is desirable.

10. Physical and chemical characteristic

- Appearance and smell : The solid with the metallic luster. Odoless.
- Boiling point : The indistinctness.
- Solubility : Dissolves in the inorganic acid.

	C5210	C5212	C5191	C5102	C5111
Specific gravity	8.82	8.82	8.85	8.88	8.90
Melting point	1020°C	1020°C	1045°C	1050°C	1060°C

11. Information for danger

- Fire point : The indistinctness.
- Stability : Show the stability at room temperature and in the air.
- The situation to be avoided : —

12. Information for harmfulness

- The powder stimulates eyes , skin and bronchi.
- Produce the ulcer and the hepatic disorder rarely.

13. Information for environment

- No knowledge.

14. Attention for scrapping

- Possible to deal with ,as an industrial waste.

15. Attention for transportation

- No damage transportation is desirable.

16. Applying act

- —