

HIPRO ELECTRONICS(Dongguan) COMPANY LIMITED

NO.:

TYPE OF CHANGING: (X ONE)		ATTACHMENT: (X)		DATE: 2003.12.10	
<input type="checkbox"/> COMPONENT REQUISITION	<input type="checkbox"/> NON (EXCLUDE THIS PAGE)	<input type="checkbox"/> SPEC	PAGE	ECN NO:	
<input checked="" type="checkbox"/> ENGINEERING CHANGE NOTICE	<input type="checkbox"/> SPEC	<input type="checkbox"/> CC:Modl ECN	PAGE	REV: 0	
<input type="checkbox"/> QUALITY CHANGE NOTICE	<input type="checkbox"/> MEMO/ECR	<input type="checkbox"/> OTHER	PAGE	MODEL/DOC NO.: 錫爐管理EHS作業規範	
<input type="checkbox"/> B.O.M REQUISITION ONLY			PAGE	I-EH-ENG-84	
			PAGE	CUSTOMER:	

CHANGE FOR REASON:

☐ NEW ISSUE ☐ UPDATE ☐ PRODUCTIVITY ☐ YIELD
☐ IMPROVE ☐ QUALITY ☐ COST REDUCTION ☐ CUSTOMER REQUIREMENT

ENGINEERING CHANGING ITEMS:

☐ PROCESS ☐ MATERIAL ☒ PROCEDURE

新制定 錫爐管理EHS作業規範(I-EH-ENG-84)

DOCUMENT CENTER
2003-12-19

DESCRIPTION:	ON HAND QTY &W/O EFFECTIVE:(PMC)
DATE OF EFFECTIVE:(IE)	SUPPLIER&ON DELIVERY QTY:(PUR)

DISPOSITION:(IE)		Current material		WIP		F/G	
APPROVED		REVIEWED		PREPARED			
DEPARTMENT	SIGNATURE	DATE	REMARK				
PMC.MANR	N/A						
PUR. MANR.	N/A						
ENG. ENGR.							
QE ENGR.							
IQC ENGR.	N/A						
IPQC SUPERVISOR		12/13					
MFG. MANR.		12.13					
QRA. MANAGER							

FORM#: QRA5155

1. 目的:

為使公司各課波峰焊錫爐及手浸焊錫爐操作符合公司相關規範程序,提高錫爐技術員,錫爐操作員,手浸錫爐作業員安全意識和操作技能,確保安全生產,防范事故發生及公司財產損失,特制定此安全作業規範.

2. 範圍:

高效電子(東莞)有限公司各課波峰焊錫爐及手浸焊錫爐.

3. 權責:

各課PROC/ME主管及錫爐技術員,錫爐操作員,手浸焊作業員.
管理部-----定期對滅火器,消防栓檢查並作好及時補充及維護.

4. 定義:

波峰焊錫爐-----制程參數全自動程式控制在線化焊錫制程.
手浸焊錫爐-----全制程手工操作非在線化獨立作業.

5. 內容:

1. 波峰焊錫爐及手浸焊錫爐屬於高溫,易錫濺,錫爆之危險設備,放置區用紅白相間斑馬線標識出危險區.
2. 波峰焊錫爐之門,窗標識出高溫源之警告標示.
3. 錫爐技術員或錫爐操作員須經過嚴格專業培訓,合格後要持証上崗.
4. 非經培訓過錫爐技術員,錫爐操作員,錫爐作業員嚴禁靠近錫爐,更不允許隨意打開波峰焊錫爐門或窗把頭或手伸入錫爐內..
5. 產線員工當發現PCB板或易爆電容因意外掉入錫槽或預熱器上時,嚴禁去搶救,應立即通知錫爐技術員或錫爐操作員處理.
6. Flux Thinner是易燃易爆液體,要遠離火源與高溫區,放置於專用櫃內且用紅白相間斑馬線標識出危險區.
7. 若產線少量使用Flux Thinner,用瓶裝或盒裝 Flux Thinner時,瓶或盒上一定要標識出Flux 或Thinner,嚴禁誤食.
8. Flux Thinner按當日生產需求領用,除專用櫃外嚴禁堆放空桶或多余物料,更不允許將空桶或物料擺放在通道上.
9. Flux Thinner空桶送到指定放置區,作環保回收處理,嚴禁隨意亂丟.
10. 清洗發泡槽之報廢 Flux Thinner,爪片清洗廢液,超音波清洗機定期更換之廢液要置於密封膠桶作環保回收處理,嚴禁倒入下水道.
11. 載板清洗液是一種著火點低易燃液體,當載板清洗後,一定要把載板豎起兩個小時(一般晚上清洗,倒置一個晚上第二天再用),讓載板夾縫內殘留的清洗液淋幹淨,否則使用時載板內殘留清洗液滴在高溫預熱器上極易起火.
12. 管理部要對滅火器,消防栓定期檢查,維護並作好記錄.
13. 錫爐旁滅火器被使用後,錫爐技術員或操作員一定要上報管理部及時補充.
14. 錫爐技術員或操作員上崗前一定要培訓滅火器使用方法及滅火技能.

- 15.嚴防溫控表失效引發錫溫過高(約500°C左右)可能產生錫鉛金屬熏煙,對人身健康造成嚴重影響.預熱器溫度過高可能造成起火或考報廢WIP,造成公司財產損失
- 16.錫爐技術員或錫爐操作員上班首先檢查錫溫,預熱溫度是否在設定範圍,並用DS-03及TES-1320進行校驗,防止溫控表顯示與實際不符造成誤判.
- 17.錫爐技術員或操作員上班中間每二小時用DS-03校驗一次預熱溫度,錫溫並作好記錄.
- 18.定時檢查風刀是否動作,排氣孔是否堵塞,否則PCB被多余塗布的FLUX未能被吹掉,當滴在高溫預熱器上引起火災.
- 19.預熱溫度未達設定條件,嚴禁生產,否則會產生錫爆,報廢WIP或傷及人.
- 20.錫溫未達設定條件,若強行開啓錫泵會造成錫噴射出錫槽,嚴重影響生產或傷及人生安全.
- 21.錫爐不使用時(如晚上下班,停電等)要關掉錫泵,防止錫槽下部溫度達到設定,而錫槽上部溫度未達到設定時錫泵開時啓動,造成噴錫現象.
- 22.錫爐技術員或操作員在工作時要佩戴護目鏡,戴防毒面具,戴手套,穿勞保鞋,穿緊身衣,嚴禁穿拖鞋,穿領帶,穿西裝上班.
- 23.清洗發泡槽時要戴膠手套,戴護目鏡,嚴防助焊劑或稀釋劑噴濺眼內.若濺入時,應立即用涼水沖洗,嚴重時送醫診治.
- 24.清理錫槽時要嚴加小心,佩戴護目鏡,戴防毒面具,戴加厚手套,嚴防高溫錫水噴濺燙傷,嚴防錫渣塵埃吸入人體.
- 25.定時檢查錫爐抽風系統是否正常運轉,風力是否正常,防止有毒氣體排放於車間.
- 26.錫爐技術員或操作員要及時洗手,用餐前要用肥皂洗手,嚴防攝入鉛分子.
- 27.公司有責任定期對錫爐技術員,錫爐操作員進行身體健康檢查.
- 28.嚴格區分公司現行實用的Sn/Pb 63-37與SAC 305錫條.
- 29.無鉛錫爐要配置專用工具,嚴防有鉛錫滲入無鉛錫爐.
- 30.手浸焊錫爐在使用中,作業員要戴手套,戴護目鏡.
- 31.手浸焊錫爐要在通風的地方使用或有排風系統的地方使用.
- 32.錫渣每兩小時從錫槽中撈出一次放置於專用錫渣車上,撈出的錫渣不能帶有白色結塊純錫.制造間節材料管理員定期把錫渣車上錫渣送到定點回收處.

6. 附 件:

1. 有鉛(Sn/Pb63-37)錫爐作業指導書
2. 無鉛(SAC305)錫爐作業指導書
3. Sn/Pb 63-37物質安全資料
4. Flux 物質安全資料
5. Thinner 物質安全資料

7. 流 程: 無

高效電子(東莞)有限公司標準作業指導書



設備名稱

有鉛錫爐

站別:有鉛錫爐

頁次: 1 版本:1

2002年05月14日 制訂

2003年05月31日 1次修訂

工具	數量
1.手套	1
2.尖嘴鉗	1
3.老虎鉗	1
4.活動扳手	1
5.美工刀	1
6.固定扳手	1
7.錫爐測試儀	1
8.秒表	1
9.比重計	1
10.高溫玻璃	1
11.載具	1
12.DS-03測試儀	1
13.溫度曲線測試儀	1

- 項目 作 業 步 驟
- 檢查錫爐是否開啓,錫槽內的錫全部熔化,溫度為 $245\pm 5^{\circ}\text{C}$,方可啓動各個啓開關。
(備注:預熱開關提前十五分鐘打開。)
 - PCB預熱溫度設定為 90°C - 110°C ,錫點溫度不低於 237°C ,錫爐各參數設定依據,"各機種錫爐參數設定表",進行設定(見附表)
 - 設定氣壓為 $2\pm 0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 檢查風刀氣流量控制儀($40\sim 100\text{NL}/\text{min}$),發泡管氣流量控制儀($10\sim 60\text{NL}/\text{min}$),調整發泡泡沫最小為佳,最大泡沫直徑不超過 2.5mm ,角度為 $3^{\circ}\sim 6^{\circ}$ 。
 - 打開自動比重計,使用ALPHA之FLUX設定比重在 0.805 ± 0.01 ,如有異常,則調校比重計,若自動比重計出現故障,須用吸管每半小時手動加入一次,用手動比重計校核,增加助焊劑,稀釋劑後須用手動比重計量當前比重並記錄。
 - 檢查排風系統是否正常。
 - 每兩小時掏一次錫渣,並檢查助焊劑,稀釋劑,夾具清洗劑是否充足,焊錫是否離錫槽平面 $2\pm 1\text{cm}$ 。
 - 檢查清洗缸里面是否充滿清洗劑,然後打開清洗泵。
 - 加錫時間為每班下班後加錫,(白班:12:10,17:50,20:20各一次,夜班00:00,05:00,07:40各一次)加錫後即每班上班前(白班:07:50,13:30,18:20各一次,夜班:20:30,00:50,05:10各一次)須過高溫玻璃平面測試並做好記錄,錫之有效接觸面積及高度標準為:1.5-2.5格,每格2.5CM,助焊劑有效接觸面積及高度標準為:1-1.5格,每格2.5CM。
 - 條件完畢後,試過一塊板,檢查PCB有無變形,零件有無浮高,錫點面吃錫效果是否良好,正常後開機生產,然後抽樣15PCS作不良統計,並對前五大不良進行改善,換機種時從機種參數表中設定好參數,參數穩定後度過一PCB板狀態良好,方可生產,並做15PCS不良統計記錄。
 - 每兩小時測量A:PCB板預熱溫度:B:錫爐溫度:C:助焊劑比重:D:運輸速度。
 - 材料型號如下:

材料	型號	東莞料號	廠商	比重	使用參考溫度
SOLDER	6337	910-6337-01	ALPHA		$238^{\circ}\text{C}\sim 268^{\circ}\text{C}$
FLUX	RF800T3	910-0840-00	ALPHA	0.794 ± 0.005	$85^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$
THINNER	I800ADD	910-0783-00	ALPHA	0.784 ± 0.005	
 - 溫度曲線每月測試一次並存檔,並參照前月標準進行分析,試產新機種或新工單切入時須進行PCB溫度曲線測試。
 - 發泡槽內助焊劑,使用最長時間為一個星期,每周助焊劑至少更換一次(星期一)當不生產時將發泡槽中助焊劑存放於密封的桶中。
 - 每一次開線前必須對所有機器設備,工具和治具進行檢查,並做好異常記錄表。
 - 每班每周必須清洗一次載板,如果生產量少或經常停線,可根據實情而清洗,並做好記錄表。
 - 錫槽內錫每月進行一次分析,含銅量不能超過0.3%,如果接近或超標,必須馬上換錫。
 - 機器設備維護或參數條件變更時須過高溫玻璃及打溫度曲線圖,並在設備異常表注明變更記錄。

材 料	數 量
1.錫條	
2.稀釋劑	
3.助焊劑	
4.機油(SC-46)	

擬稿: 彭文信

審核: 彭文信

核准: 謝江明

文件編號: W-ENG-01-XXX

高效電子(東莞)有限公司標準作業指導書

設備名稱

無鉛錫爐

站別:無鉛錫爐

頁數:1 版本(REV):0

2003年06月12日 制訂

工 具	數 量
1.手套	1
2.尖嘴鉗	1
3.老虎鉗	1
4.活動扳手	1
5.美工刀	1
6.固定扳手	1
7.鏟刀	1
8.溫度曲線測試儀	1
9.手動比重計	1
10.秒表	1
11.DS-03測試儀	1
12.漏勺	1
13.勺子	1
材 料	
數 量	
1.無鉛錫條 (SAC305)	
2.助焊劑	
3.機油(SC-46)	

項 目 作 業 步 驟

- 1 檢查錫爐是否正確開啓.錫槽內的錫全部熔化.溫度為250~255°C.
- 2 若選擇觸摸式控制,檢查觸摸屏幕各項設置是否正確顯示,是否自動開機,若為手動應啓動各個開關。(備注:預熱開關提前十分鐘打開).
- 3 錫爐參數設定依據"各機種錫爐參數設定表"(如附表)
PCB預熱溫度設定為110°C~150°C,錫點溫度不低於250°C,浸錫時間為3~5秒。
- 4 設定氣壓為0.5-0.7mpa,氣缸氣壓設定為0.2~0.7mpa,噴嘴氣壓設定為0.05~0.15mpa.
上班前檢查紅外線感應器偵測是否正確,用紙皮檢驗助焊劑噴霧量是否均勻,適量。
同時檢驗PLC延時,觸發,持續,停止是否正確,若有誤調校PLC或會知廠商重編PLC程序,
每兩個小時用毛刷清洗一次噴頭,並作好記錄。
- 5 用手動比重計每兩小時測量助焊劑比重是否在0.789~0.805.
- 6 檢查排風系統是否正常.
- 7 每兩小時掏一次錫渣,並檢查助焊劑,稀釋劑,夾具清洗劑是否充足,焊錫是否離錫槽平面2+/-1cm,
應做好記錄。
- 8 檢查清洗缸是否充滿清洗劑,然後打開清洗泵.
- 9 加錫時必須由IPQC和工程師確認并由技朮員投入錫槽,加錫時間為每班下班
後加錫,(白班:12:10,17:50,20:20各一次,夜班00:00,05:00,07:40各一次)
加錫後即每班上班前(白班:07:50,13:30,18:20各一次,夜班:20:30,00:50,05:10各一次)須過高溫
玻璃平面測試並做好記錄.錫之有效接觸面積及高度標準為:1.5~2.5格,每格2.5CM.
- 10 條件完畢後,度過一塊板,檢查PCB有無變形,零件有無浮高,錫點面吃錫效果是否良好.
正常後開機生產,然後抽樣15PCS作不良統計,做好P-CHART,並對前五大不良進行改善,
換機種時從機種參數表中設定好錫爐參數,參數穩定後度過一PCB板狀態良好,方可生產.
並做15PCS不良統計之P-CHART.
- 11 每兩小時測量A:PCB板預熱溫度:B:錫爐溫度:C:助焊劑比重:D:運輸速度.
並做好X-R CHART管制報表。
- 12 材料型號如下:

材料	型號	東莞料號	廠商	比重	使用參考溫度
SOLDER	SAC305	910SAC305A0	ALPHA		240°C~270°C
FLUX	RF800T3	910-0840-00	ALPHA	0.794±0.005	85°C~130°C
THINNER	#800	910-0783-00	ALPHA	0.784±0.005	

- 13 溫度曲線圖每月測試一次並存檔,並參照前月標準進行分析,試產新機種或新工單
切入時,須進行PCB溫度曲線測試.
- 14 每一次開線前必須對所有機械設備、工具、治具進行檢查,並做好記錄.
- 15 無鉛錫爐備有專用工具,不得與有鉛錫爐工具混用,錫渣要專門放置。
- 16 錫槽內的錫每月進行一次分析,含銅量不能超過1%,含鉛量不能超過1000ppm,含鎳量涌超過5ppm,
如果任何一項接近或超標,必須馬上換錫.
- 17 機器設備維護或參數條件變更時,須過高溫玻璃及打溫度曲線圖並在設備
異常表注時變更記錄.

擬稿:

彭文信

審核:

彭文信

核準:

謝正坤

文件編號:

W-ENG-01-XXX

物質安全資料

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

DOCUMENT CENTER
2003-12-19

1. 物品與廠商資料

物品名稱: Kester 錫 63 鉛 37 錫棒
物品編號: Sn63Pb37 Bar Solder
製造商或供應商名稱、地址及電話: Kester Solder/Litton Components Private, Ltd. Telephone: +(65) 449-1133 500 Chai Chee Lane Fax: +(65) 242-9036 Singapore 469024
緊急聯絡電話/傳真電話: 新加坡 +(65) 449-1133 或 美國 +(847) 297-1600

2. 成分辨識資料

化學性質: 銀灰色固體, 無味。

危害物質分類及圖式: 含鉛物質

錫 Tin	7440-31-5	62.5-63.5	未建制
鉛 Lead	7439-92-1	餘量	未建制

3. 危害辨識資料

最重要危害效應	使用此項物品時, 易曝露於揮發的助焊劑氣體環境中。
主要症狀	過量暴露將導致中樞神經系統失序, 而有困倦、昏迷甚至死亡。暴露於過量環境中較不可能。
物品危害分類	健康: 1 易燃程度: 0 化學活性: 0

4. 急救措施

不同曝露途徑之急救方法:	
◆ 吸入: 口罩。	
◆ 皮膚接觸: 灼傷時, 以冷水清洗並送醫。	
◆ 眼睛接觸: 灼傷時, 以冷水清洗並送醫。	
◆ 食入: 若考慮到過量暴露時, 必須定期驗血以偵測鉛濃度。	
最重要症狀及危害效應: 因吸入助焊劑之氣體而頭昏眼花、噁心。	
對急救人員之防護: 注意空氣中助焊劑之濃度, 及偵測血液中之鉛濃度。	
對醫師之提示: 患者之化學過敏性、肺臟狀況。	

5. 滅火措施

適用滅火劑: 不需要。
滅火時可能遭遇之特殊危害: 無。
特殊滅火程序: 當此錫錫鄰近有火源時, 請戴上維生系統。
消防人員之特殊防護設備: 不建議。

6. 洩漏處理方法

個人應注意事項: 觸摸錫錫後以水及肥皂洗手。盡量避免吸入焊錫作業中之煙塵。當移除錫渣及清爐時, 請戴口罩。
環境注意事項: 錫錫可回收。
清理方法: 不需要, 因錫錫冷卻後為固態。

7. 安全處置與儲存方法

處置: 避免錫錫作業中所產生煙霧之吸入。在觸摸錫錫後應洗手。
儲存: 建議儲存於乾燥之環境中, 以避免生鏽。

8. 曝露預防措施

工程控制：採局部或一般通風以符合低限量之要求。建議使用局部通風設施以排除工作場所所產生的煙霧。

控制參數



無

無

無

個人防護設備

呼吸防護：通常不需要。但當通風系統不足以排除煙霧時，可戴上半面罩化學濾罐呼吸防護器。

手部防護：加錫時，戴上防熱手套以防灼傷。

眼睛防護：化學安全護目鏡或面罩。

皮膚及身體防護：防熱防護衣、工作靴。

衛生措施：用餐及抽煙前須洗手。

9. 物理及化學性質

物質狀態：固態	形狀：銀灰色金屬棒
顏色：銀灰色	氣味：／
PH 值：／	沸點/ 沸點範圍：－
分解溫度：－	閃火點：／
自燃溫度：／	爆炸界限：／
蒸氣壓：／	蒸氣密度：／
密度：>7@25°C	溶解度：不溶解於水

10. 安定性及反應性

安定性：非常安定。
特殊狀況下可能之危害反應：未知。
應避免之狀況：／
應避免之物質：強氧化物質。
危害分解物：在 537°C 下的煙塵中未測到錫或鉛的存在。

11. 毒性資料

急性毒性
吸入：焊錫時所產生之煙霧可能會刺激黏膜組織及呼吸系統，濃度過高時會造成頭痛、暈眩、噁心及嘔吐。
皮膚接觸：皮膚引起發癢。
眼睛接觸：接觸焊錫煙霧可能引起過敏。
食入：不太可能發生。
局部效應：長期或重複性的接觸或吸入較實際曝露更為嚴重。
致敏性：對化學品過敏人員會有較有反應。
慢性毒性或長期毒性：連續吸入高濃度的醇類氣體會影響肝臟及中樞神經系統。重複性鉛蒸氣的吸入可能造成中毒。
特殊效應：／

12. 生態資料

可能之環境影響/ 環境流佈：在廢棄物處理場可能長期分解。

13. 廢棄處置方法

廢棄處置方法：可回收。

14. 運送資料

國際運送規定
聯合國編號：－
國內運送規定：1. 道路交通安全規則第 84 條 2. 船舶危險品裝載規則 3. 台灣鐵路局危險品裝卸運輸實施細則
特殊運送方法及注意事項：－

15. 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
 3. 鉛中毒預防規則
 4. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準
 5. 道路交通安全規則
 6. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
 7. U.S.A. Toxic Substance Control Act (TSCA) Inventory list.

16. 其他資料

參考文獻 : "Sax's Dangerous Properties of Industrials", Van Nostrand Reinhold; ACGIH Threshold Limit Values; CFR29 OSHA Permissible Exposure Limits; ANSI Z400.1, Hazardous Industrial Chemicals; NFPA, Fire Protection Guide to Chemical Hazards; USEPA TSCA (Toxic Substance Control Act), Chemical Substance Inventory List 1985; IATA, Dangerous Goods Regulations.

製表單位	名稱 : Kester Solder/Litton Components Private, Ltd. 立登配件有限公司(美國)
	地址/電話 : +(847) 297-1600
製表人	Dennis Bernier
製表日期	民國八十九年十二月十一日
備註	以上資料係基於現有產品測試所得，可是並不對產品的特性作任何的保證且並不能據以為契約的依據。 上述資料中符號"—"代表目前登無相關資料，而符號"/"代表此欄位對該物質並不適用。

DOCUMENT CENTER
2003-12-19

物質安全資料

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

DOCUMENT CENTER
2003-12-19

1. 物品與廠商資料

物品名稱：Kester #933-7 低殘留錫錫用助錫劑

物品編號：933-7

製造商或供應商名稱、地址及電話：Kester Solder/Litton Components Private, Ltd.

Telephone: +(65) 449-1133 500 Chai Chee Lane

Fax: +(65) 242-9036 Singapore 469024

緊急聯絡電話/傳真電話：新加坡 +(65) 449-1133 或 美國 +(847) 297-1600

2. 成分辨識資料

化學性質：淡琥珀色液體，有酒精味。

危害物質分類及圖式：第三類易燃液體

C

成分名稱	CAS No.	濃度 (%)
異丙醇 2-Propanol	67-63-0	91
羧酸 Carboxylic Acids	68603-84-9	3
松香 Rosin	8050-09-7	5

3. 危害辨識資料

最重要危害效應：使用此項物品時，曝露於揮發的醇類環境中。

主要症狀：眼睛刺痛、頭痛及呼吸道感染。

物品危害分類：健康：1 易燃程度：3 化學活性：0

4. 急救措施

不同曝露途徑之急救方法：

- ◆ 吸入：將患者移至新鮮空氣處。
- ◆ 皮膚接觸：以肥皂及清水清洗。
- ◆ 眼睛接觸：以大量清水清洗並送醫。
- ◆ 食入：催吐並立即送醫。

最重要症狀及危害效應：頭昏眼花、噁心。

對急救人員之防護：無。

對醫師之提示：患者之化學過敏性、肺臟狀況。

5. 滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫、化學乾粉。

滅火時可能遭遇之特殊危害：當曝露於高溫高热環境中可能引發中度爆炸。

特殊滅火程序：可用噴水來冷卻暴露於火場中之容器及控制蒸氣的延燒。

消防人員之特殊防護設備：防爆設備。

6. 洩漏處理方法

個人應注意事項：移開所有引火源保持通風良好。

環境注意事項：避免洩漏的物品進入下水道或海中。

清理方法：儘可能將洩漏物以鹼性去垢劑清除或用蛭石、乾沙等吸收劑來吸收，並放入經認可之儲存桶內。

7. 安全處置與儲存方法

處置：避免眼睛之直接接觸、長期及重覆性皮膚接觸、錫錫作業中所產生煙霧之吸入。開桶時要謹慎以利桶內壓力之釋放。

儲存：建議儲存於 0°C 以上之環境中，遠離火源。

8. 曝露預防措施

工程控制：採局部或一般通風以符合低限量之要求。建議使用局部通風設施以排除工作場所所產生的煙霧。

控制參數

時量(8小時) 平均容許濃度 TW	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 Organic Standard
400 ppm in air	500 ppm in air	無	大鼠吞食 LD(50): 8.4g/kg 小鼠吸入 LC(50): 16.5g/kg

個人防護設備

呼吸防護：通常不需要。但當通風系統不足以排除煙霧時，可戴上半面罩化學濾罐呼吸防護器。

手部防護：塑膠或橡膠手套以防手部接觸。

眼睛防護：化學安全護目鏡。

皮膚及身體防護：防滲衣服、防護衣、工作靴。

衛生措施：用餐及抽煙前須洗手。

9. 物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：淡琥珀色液體
顏色：淡琥珀色	氣味：酒精味
PH 值：<5	沸點/沸點範圍：76°C
分解溫度：>82°C	閃火點：18°C
自燃溫度：399°C	測試方法：開杯
蒸氣壓：33 mm Hg at 20°C	爆炸界限：400 ppm in air
密度：0.810@ 25°C	蒸氣密度：2.1 (空氣=1)
	溶解度：水中 95%

10. 安定性及反應性

安定性：非常安定。

特殊狀況下可能之危害反應：無。

應避免之狀況：熱源或火源。

應避免之物質：強酸、強氧化物質。

危害分解物：當加熱到錫鎔點溫度時，溶劑會蒸發並且會減質成環脂醛類及酸。

11. 毒性資料

急毒性

吸入：錫鎔時所產生之煙霧可能會刺激黏膜組織及呼吸系統，濃度過高時會造成頭痛、暈眩、噁心及嘔吐。

皮膚接觸：皮膚引起發癢。

眼睛接觸：疼痛及發炎。

食入：破壞消化道。

局部效應：長期或重複性的接觸或吸入較實際曝露更為嚴重。

致敏感性：對化學品過敏人員會有較有反應。

慢性或長期毒性：連續吸入高濃度的醇類氣體會影響肝臟及中樞神經系統。

特殊效應：無。

12. 生態資料

可能之環境影響/環境流佈：在廢棄物處理場可能會生物分解。

13. 廢棄處置方法

廢棄處置方法：依當地法規處理，通常予以焚化。

14. 運送資料

國際運送規定

聯合國編號：UN1219, 易燃。

國內運送規定：依易燃性液體相關運送規定辦理。

特殊運送方法及注意事項：依易燃性液體相關運送規定辦理。

15. 法規資料

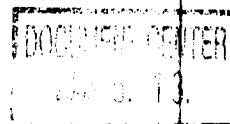
適用法規：1. 勞工安全衛生設施規則
2. 危險物及有害物通識規則
3. 鉛中毒預防規則
4. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準
5. 道路交通安全規則
6. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7. U.S.A. Toxic Substance Control Act (TSCA) Inventory list.



16. 其他資料

參考文獻： "Sax's Dangerous Properties of Industrials", Van Nostrand Reinhold; ACGIH Threshold Limit Values; CFR29 OSHA Permissible Exposure Limits; ANSI Z400.1, Hazardous Industrial Chemicals; NFPA, Fire Protection Guide to Chemical Hazards; USEPA TSCA (Toxic Substance Control Act), Chemical Substance Inventory List 1985; IATA, Dangerous Goods Regulations.

製表單位	名稱：Kester Solder/Litton Components Private, Ltd. 立登配件有限公司(美國)
	地址/ 電話：+(847) 297-1600
製表人	Dennis Bernier
製表日期	民國九十年四月二十四日
備註	以上資料係基於現有產品測試所得，可是並不對產品的特性作任何的保證且並不能據以為契約的依據。



物質安全資料

MATERIAL SAFETY DATA SHEET



1. 物品與廠商資料

物品名稱：Kester #107 稀釋劑
物品編號：107
製造商或供應商名稱、地址及電話：Kester Solder/Litton Components Private, Ltd. Telephone: +(65) 449-1133 500 Chai Chee Lane Fax: +(65) 242-9036 Singapore 469024
緊急聯絡電話/傳真電話：新加坡 +(65) 449-1133 或 美國 +(847) 297-1600

2. 成分辨識資料

化學性質：淡黃至無色液體，有酒精味。		
危害物質分類及圖式：第三類易燃液體		C
危害物質成分之中英文名稱	化學文摘社登記號 CAS NO.	含量 WT%
異丙醇 2-Propanol	67-63-0	<99

3. 危害辨識資料

最重要危害效應	使用此項物品時，曝露於揮發的醇類環境中。
主要症狀	眼睛刺痛、頭痛及呼吸道感染。
物品危害分類	健康：1 易燃程度：3 化學活性：0

4. 急救措施

不同曝露途徑之急救方法：	
◆ 吸入：將患者移至新鮮空氣處。	
◆ 皮膚接觸：以肥皂及清水清洗。	
◆ 眼睛接觸：以大量清水清洗並送醫。	
◆ 食入：催吐並立即送醫。	
最重要症狀及危害效應：頭昏眼花、噁心。	
對急救人員之防護：無。	
對醫師之提示：患者之化學過敏性、肺臟狀況。	

5. 滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫、化學乾粉。
滅火時可能遭遇之特殊危害：當曝露於高溫高熱環境中可能引發中度爆炸。
特殊滅火程序：可用噴水來冷卻暴露於火場中之容器及控制蒸氣的延燒。
消防人員之特殊防護設備：防爆設備。

6. 洩漏處理方法

個人應注意事項：移開所有引火源保持通風良好。
環境注意事項：避免洩漏的物品進入下水道或海中。
清理方法：儘可能將洩漏物以鹼性去垢劑清除或用蛭石、乾沙等吸收劑來吸收，並放入經認可之儲存桶內。

7. 安全處置與儲存方法

處置：避免眼睛之直接接觸、長期及重覆性皮膚接觸、鋅錫作業中所產生煙霧之吸入。開桶時要謹慎以桶內壓力之釋放。
儲存：建議儲存於0°C以上之環境中，遠離火源。

KESTER SOLDER

DOCUMENT CENTER
2003-12-19

MSDS Number : MS-C-17A-0104

8. 曝露預防措施

工程控制：局部或一般通風以符合低限量之要求。建議使用局部通風設施以排除工作場所所產生的煙霧。

控制參數			
時間(8小時) 平均容許濃度 TWA	短時間時間 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 Organic Standard
400 ppm in air	500 ppm in air	無	大鼠吞食 LD(50) : 5.8g/kg 小鼠吸入 LC(50) : 1.0g/kg

個人防護設備
呼吸防護：通常不需要。但當通風系統不足以排除煙霧時，可戴上半面罩化學濾罐呼吸防護器。
手部防護：塑膠或橡膠手套以防手部接觸。
眼睛防護：化學安全護目鏡。
皮膚及身體防護：防滲衣服、防護衣、工作靴。
衛生措施：用餐及抽煙前須洗手。

9. 物理及化學性質

物質狀態：液態	形狀：無色或淡黃色液體
顏色：無色	氣味：酒精味
PH 值：—	沸點/沸點範圍：82°C
分解溫度：2°C	閃火點：18°C
	測試方法：開杯
自燃溫度：399°C	爆炸界限：400 ppm in air
蒸氣壓：31 mm Hg at 20°C	蒸氣密度：2.1 (空氣 = 1)
密度：0.784@ 25°C	溶解度：水中 99%

10. 安定性及反應性

安定性：非常安定。
特殊狀況下可能之危害反應：無。
應避免之狀況：熱源或火源。
應避免之物質：強酸、強氧化物質。
危害分解物：當加熱到錐錫熔點溫度時，溶劑會蒸發並且會減質成環脂醛類及酸。

11. 毒性資料

急毒性
吸入：焊錫時所產生之煙霧可能會刺激黏膜組織及呼吸系統，濃度過高時會造成頭痛、暈眩、噁心及嘔吐。
皮膚接觸：皮膚引起發癢。
眼睛接觸：刺痛及發炎。
食入：破壞消化道。
局部效應：長期或重複性的接觸或吸入較實際曝露更為嚴重。
致敏感性：對化學品過敏人員會有較有反應。
慢性或長期毒性：連續吸入高濃度的醇類氣體會影響肝臟及中樞神經系統。
特殊效應：無。

12. 生態資料

可能之環境影響/環境流佈：在廢棄物處理場可能會生物分解。

13. 廢棄處置方法

廢棄處置方法：依當地法規處理，通常予以焚化。

14. 運送資料

國際運送規定
聯合國編號：UN1219, 易燃。
國內運送規定：依易燃性液體相關運送規定辦理。
特殊運送方法及注意事項：依易燃性液體相關運送規定辦理。

15. 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
3. 鉛中毒預防規則
4. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準
5. 道路交通安全規則
6. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
7. U.S.A. Toxic Substance Control Act (TSCA) Inventory list.

16. 其他資料

參考文獻： "Max's Dangerous Properties of Industrials", Van Nostrand Reinhold; ACGIH Threshold Limit Values; CFR29 OSHA Permissible Exposure Limits; ANSI Z400.1, Hazardous Industrial Chemicals; NFPA, Fire Protection Guide to Chemical Hazards; USEPA TSCA (Toxic Substance Control Act), Chemical Substance Inventory List 1985; IATA, Dangerous Goods Regulations.

製表單位	名稱：Kester Solder/Litton Components Private, Ltd. 立登配件有限公司(美國)
	地址/電話：+(847) 297-1600
製表人	Dennis Bernier
製表日期	民國九十年四月二十四日
備註	以上資料係基於現有產品測試所得，可是並不對產品的特性作任何的保證且並不能據以為契約的依據。 上述資料中符號"—"代表目前查無相關資料，而符號"/"代表此欄位對該物質並不適用。

DOCUMENT CENTER