

# ECOREL™ FREE LT 140-18



## 低温、低空洞

Low Temperature/Low Voiding

## 无卤锡膏

Halogen Free Solder Paste

## 产品特点

### FEATURES

**ECOREL™ FREE LT 140-18** 是一款免洗锡膏，将金属性能和低熔点金属的优势和 ECOREL™ 系列锡膏优异的化学性能结合起来，确保电子组装件能达到最佳的可靠性。

- 低熔点设计适合热敏感元件组装，例如LED、MEMS、CMOS、塑料件以及柔性线路板
- 焊点强度高
- 回流过程中能耗低，减少二氧化碳排放

和其他低熔点合金锡膏例如 SnBi 相比，**ECOREL™ FREE LT 140-18** 由于有银的存在，展现更好的润湿性和焊点强度。

## 技术说明

### SPECIFICATIONS

合金	Sn42Bi57.6Ag0.4
熔点 (°C)	139-140
粒径分布 (微米)	25 - 45 / 3 号粉
金属含量 (%) - 印刷式	89.5-90.5
- 针筒式	85.5-86.5
助焊剂残留	大约 5% (W/W)
卤素含量	无卤
粘度* (Pa.s 20°C) - 印刷式	750-950
- 针筒式	400-500
*Brookfield RVT - TF 转子，转速 5 rpm	

## 产品特性

### CHARACTERISTICS

由于出色的助焊剂性能，**ECOREL™ FREE LT 140-18** 在中速和高速印刷中均有出色的印刷性能、优异的停滞时间和稳定的粘附力。

- 优异的焊点质量和可靠性
- 优异的润湿性 - 减少锡球
- 低空洞

## 合金力学性能对比——拉伸和剪切试验 (MPa)

合金	SnPb36Ag2	SAC305	SnBi	SnBiAg
平均值	76	52	57	93

功能测试	测试结果	测试方法
助焊剂级别	ROLO 113	ANSI/J-STD-004 ISO 9454
铜镜测试	通过	ANSI/J-STD-004
铜腐蚀	通过	ANSI/J-STD-004
表面绝缘电阻 (IPC)	通过	ANSI/J-STD-004

## 工艺参数

## PROCESS PARAMETERS

使用前在室温下储存至少 4 小时。

## 锡膏准备

印刷之前，建议用刮刀手动搅拌或者在钢网上印刷几次

## 印刷指导

沿刮刀长度方向加一长条锡膏，直径控制在 1-2 厘米，或者每 10 厘米刮刀长度约 100g，这样有利于锡膏在钢网上滚动，确保印刷质量。

印刷速度：20-150 毫米/秒

最小间距：0.4 毫米

刮刀压力：依印刷速度和设备而定

典型的速度/压力设置

刮刀长度 (毫米)	印刷速度 (毫米/秒)	刮刀压力 (Kg)
250	50	5
250	100	7
250	150	9

## 回流指导

氮气环境有利于在较宽的回流工艺窗口中有出色的润湿性。

推荐使用线性升温曲线。对于高密度板可以使用浸润型曲线以确保在到达回流峰值温度前每一部分的温度达到均一。

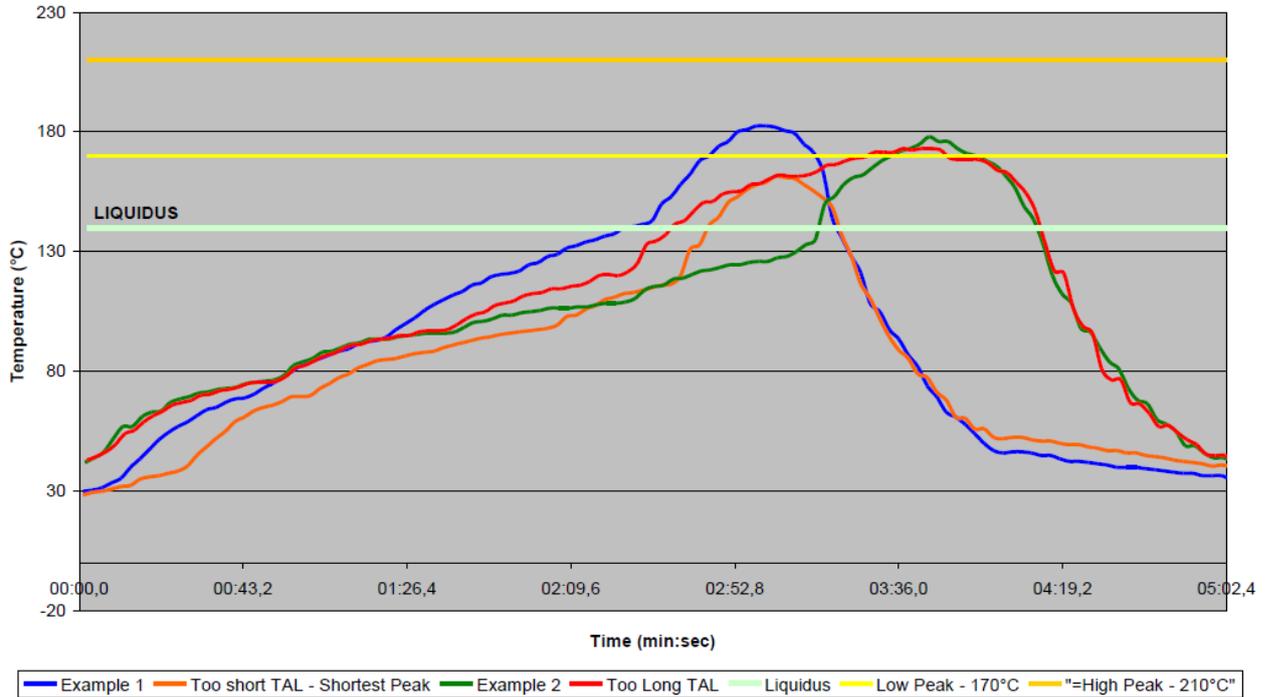
预热升温速率 (线性升温曲线)	0.5-1.0°C/秒，根据实际板子大小和密度而定 从室温到液相线 120 秒 (2 分钟) - 24 秒 (4 分钟)
峰值升温速率	0.5-2.0°C/秒
峰值温度	170-210°C
超过液相线温度时间	35-90 秒
冷却速率	2-5°C/秒

曲线举例如下。

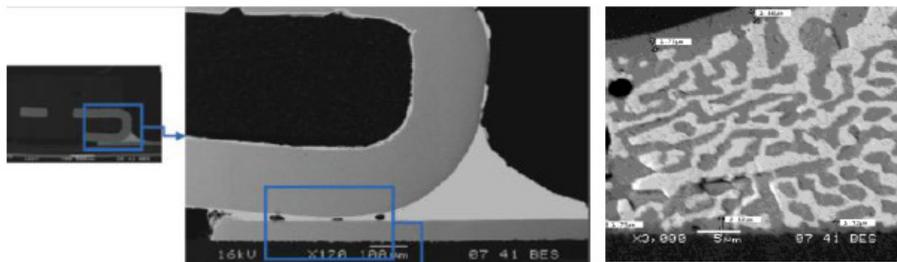
推荐在以上提及的技术说明范围内：

- 红色曲线说明液相线以上时间过长
- 橙色曲线说明了液相线以上时间的下限以及过低的浸润温度
- 蓝色、绿色曲线（举例 1 和举例 2）在推荐范围内

曲线举例



### 使用 ECOREL™ FREE LT 140-18 的 LED 焊点举例



低空洞。SEM 分析  
表面均一连续的 IMC (PCB pad 和 LED)

## 清洗

### CLEANING

焊接后，ECOREL™ FREE LT 140-18 的助焊剂残留由于化学惰性，无需清洗。然而，若有必要进行清洗，该残留可以很容易地被多种清洗工艺去除，如水基型清洗剂、碳氢溶剂或者卤化溶剂，这些产品均可在

INVENTEC 的清洗目录中找到。清洗对于后续在板子上进行三防漆涂覆是最可行的方法，确保有坚固的黏附力。参考以下表格能够快速了解 INVENTEC 除助焊剂残留的清洗方法。

工艺类型	INVENTEC 除 PCBA 助焊剂残留解决方案
手工	TOPKLEAN™ EL10F/ TOPKLEAN™ EL60/QUICKSOLV™ DEF90 EL
水基工艺（浸洗或喷淋）	PROMOCLEAN™ DISPER 605/ PROMOCLEAN™ DISPER 607
双溶剂+NOVEC™ HFE	TOPKLEAN™ EL20A/ TOPKLEAN™ EL20R
真空清洗	TOPKLEAN™ EL20D
共沸清洗	PROMOSOLV™ 70ES

## 包装、储存和有效期

### PACKAGING, STORAGE & SHELF LIFE

为确保产品性能，推荐储存温度：0°C - 10°C。

罐装	250g 或 500g	12 个月
针筒	30g 或 100g	6 个月

## 健康安全环境

### HSE

按照推荐使用不会出现问题。

INVENTEC 产品的 MSDS 可在 [www.quickfds.com](http://www.quickfds.com) 下载。

使用前，请先参阅本产品的化学品安全技术说明书。

*我们市场出售的产品都经过 ROHS 2011/65/UE 法规认定，我们保证我们的产品中的汞、铅、六价铬、多溴联苯和多溴联苯醚含量低于 0.1%，镉含量低于 0.01%，符合 2005 年 8 月 18 日欧洲委员会规定的最高浓度值。*

此产品说明书所提供的信息仅做参考，欧纷泰化工（上海）有限公司不负任何责任，所有使用者都有责任根据行政机关（环境保护分类监管条例），依法履行自身义务

BRY-FP-336-V2 - 11/03/2015