



SOLDERING

ECOREL™ HT 301T

高铅 Pb93,5Sn5Ag1,5 锡膏
免清洗印刷工艺
低空洞&高可靠性

产品优势 | BENEFITS

ECOREL HT 301T 是一款高铅(Pb93,5Sn5Ag1,5)的免清洗锡膏，设计用于功率半导体(IGBT)和微模块和嵌入式系统 (IPM) 及分立器件的高温组装。具有低空洞特性，特别是对动力组件(QFN, DPAK 等)，回流后助焊剂残留物易于清除。

ECOREL™ HT 301T 还具有高速印刷和优良停滞时间。

性能 PERFORMANCE	<ul style="list-style-type: none"> 低空洞提升散热能力 对 Ni/Au, Ni, NiP 和 Cu 引线框架具有良好润湿性 助焊剂残留极易清洗
成本 COST	<ul style="list-style-type: none"> 提升产品的使用寿命和高可靠性，减少过早失效的风险 快速锡膏印刷速度
环保 HSE	<ul style="list-style-type: none"> 无 CMR 物质 无卤

规格参数 | SPECIFICATIONS

规格参数	ECOREL HT 301T T3
合金	Pb93,5Sn5Ag1,5
熔点 (°C/°F)	296-301°C/565-574°F
金属含量(%)	90
助焊剂残留	约 3% w/w
卤素含量	无卤
粒径大小	25 - 45 微米/3 号粉
螺旋泵* 粘度 (Pa.s 25°C)	典型值 75

*用来测试螺旋泵粘度的设备是 Malcom，转速为 10rpm。

特点 | CHARACTERISTICS

性质	数值	
助焊剂分级	ROLO	ANSI/J-STD-004
	113	ISO 9454
锡球测试	通过	ANSI/J-STD-005
铜镜测试	通过	ANSI/J-STD-004
铜腐蚀	通过	ANSI/J-STD-004
SIR (IPC)	通过	ANSI/J-STD-004
SIR (Bellcore)	通过	Bellcore
电迁移(IPC/Bellcore)	通过	ANSI/J-STD-004 / Bellcore

过程建议 | PROCESS RECOMMENDATION

最佳工艺取决于操作条件、设备、电路板或元件设计等因素。我们的团队随时给您提供建议。

锡膏准备

- 使用前将锡膏在室温下放置至少 4 个小时
- 印刷前，必须用刮刀手动搅拌或在钢网上印刷几次来混合锡膏
- 不需要也不建议使用机器混合锡膏（手工搅拌即可）

印刷参数

沿刮刀长度方向加一条长锡膏，加锡量在 100g/10cm 用来控制锡膏直径在 1-2 厘米，这样有利于锡膏在钢网上滚动，确保印刷质量。

参数	备注
印刷速度	20 -150 mm/s (1 - 6 inch/s) 最大值根据印刷机能力而定
最小间距	0.4mm, 3号粉
刮刀压力	根据设备、印刷速度和刮刀长度而定
持续印刷钢网寿命	>8 小时
印刷停滞时间	>4 小时
粘附力	>16 小时

回流

由于需要较高的回流温度，建议使用合成气体或氮气以及较短的热剖面，以保持组件的完整性和提高润湿性。

推荐使用线性升温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。

当采用真空回流时，可将空洞率降低到 5%以下。

回流步骤	详情
预热升温速率（线性升温曲线）	对流恒温炉 1 - 2.5°C/s (33 - 36°F/s), 合成气体炉子 2 - 4°C/s (36 - 39°F/s)
峰值升温速率	1 - 2 °C/s (33 - 35.5°F/s)
峰值温度	320-360°C (608-680°F)最佳
超过液相线温度时间	15 - 60s, 对流恒温炉 30 - 60s
冷却速率	1.8 - 7°C/s (35 - 45°F/s)

清洗 | CLEANING POST SOLDERING

ECOREL HT 301T 是一种免清洗锡膏，因此不需要清洗即可达到 IPC 标准。化学成分经过特殊设计，因此任何助焊剂残留物都是化学惰性的，在正常条件下不会影响组装好的电路板或包装。但是，要求必须清洗时（例如，高可靠性组件或增强三防漆附着力），可以使用 INVENTEC 助焊剂清洗剂轻松清除助焊剂残留物。ECOREL HT 301T 在溶剂型清洗过程中具有良好的清洗能力。

Inventec 在水基和溶剂系列的高科技清洗产品拥有 40 多年的经验。我们的焊接材料与我们的清洗解决方案保持一致，为您提供有保证的清洗效果。

工艺类型	PCBA 助焊剂清洗方案
手工	Quicksolv™ DEF90
水洗流程（浸没或喷淋）	Promoclean™ DISPER 607
双溶剂	Topklean™ EL 20P 或 EL 20A + HFE
单溶剂（共沸）	Promosolv™ 70ES

更多可提供产品，取决于客户的特定要求。请查询我们的返工清洗解决方案。

包装、储存和保质期 | PACKAGING, STORAGE & SHELF LIFE

- 为了保证最佳的产品性能，建议的存储温度范围是 0°C 至 10°C。
- 罐装的保质期为 12 个月

可选包装



罐装
250g & 500g

健康、安全和环境 | HEALTH, SAFETY & ENVIRONMENT

含铅-使用时请戴防护手套。

根据说明书使用可确保操作顺畅进行。

根据指令 2011/65 / UE (RoHS) 的附件 II (包括其修正案)，我们保证该产品所含汞，铅，铬六价铬，多溴联苯，多溴二苯醚，多溴二苯醚，DEHP，BBP，DBP，DIBP 的含量不超过 0.1%，Cd 不超过 0.01%。INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS 也会严格履行 REACH 和冲突矿产法规。

使用前，请始终参阅安全说明书 (SDS 或 MSDS)。可以从 www.quickfds.com 下载我们的 SDS。

我们将要求您提供电子邮件地址，以便更新时可以自动向您发送 SDS 的新版本。

技术支持&免费测试 | TECHNICAL SUPPORT & FREE-OF-CHARGE TESTING

Inventec 欧纷泰拥有一支遍布全球的技术团队，为您提供全方位的技术支持。

根据你的要求，我们提供在线或现场支持

- 根据您的具体需求选择合适的产品
- 协助您进行产品评估
- 帮助您建立初期工艺流程
- 对大规模生产过程中随时可能出现的技术问题提供快速响应

当需要优先清洗时，也欢迎客户莅临我们的清洗中心观看整个过程从而相信我们的解决方案。我们拥有水基和溶剂型清洗工艺。

Inventec 欧纷泰不仅研发清洗产品而且提供锡膏和三防漆。从工艺的角度来看，这些材料是紧密联系在一起。与我们的技术团队交谈，他们非常了解这 3 种产品的特性，将极大地帮助您在整个过程中克服技术挑战。

通过 contact@inventec.dehon.com 联系我们的技术支持或当地的销售人员。

关于 INVENTEC 欧纷泰 | ABOUT INVENTEC

INVENTEC 欧纷泰是一家生产锡膏，清洗剂并提供涂覆材料的全球供应商，应用于电子、半导体以及工业领域。40 多年来，我们通过将环境与健康，可持续发展和可靠性作为我们产品开发的核心，在创新方面发挥了领导作用。

我们在法国，瑞士，美国，墨西哥，马来西亚和中国的生产基地均通过 ISO 9001 和 ISO 14001 认证，这保证了整个供应链顺畅并节约成本。

我们为众多行业提供优质产品，我们的产品在要求高可靠性的应用中的出色性能使我们更专注于汽车，航空，半导体，能源和医疗行业。

www.inventec.dehon.com



S O L D E R I N G • C L E A N I N G • C O A T I N G

此说明书提供的信息仅供参考。Inventec 欧纷泰对任何特殊的、偶然的和间接的损害不付任何负责。所有使用者都有责任根据管理机关(环境保护条例)依法履行自身义务。

Inventec Performance Chemicals – 26 rue de Coulons. 94360 Bry-sur-Marne, France
Limited company with capital of 600 000€ - 964 500 706 RCS Créteil