



焊接

ECOFREC™ 303

水基免清洗液体助焊剂
适用于波峰焊和选择焊
优异的润湿性和高可靠性

产品优势 | BENEFITS

ECOFREC 303 是一种低残留、免清洗、不含 VOC（挥发性有机化合物）的助焊剂。在无铅以及有铅波峰焊和选择性焊接工艺中均可实现优异的焊接效果，同时可显著减少常见的锡珠问题。

表现 PERFORMANCE	- 对 PCB 板表面处理都有很好的表现，例如：Ni/Au、Sn、Ag、HAL 和 OSP 等。 - 锡珠形成率极低 - SIR 值高，通过 BONO 腐蚀测试 - 卓越的 pin 针测试性能
成本 COST	- 避免电子组件过早失效 - 助焊剂残留物无需清洗
环保 HSE	- 不含卤化物（氟化物、氯化物、溴化物）和卤素 - 无 CMR 物质 - GREENWAY 产品

规格参数 | SPECIFICATIONS

性质	ECOFREC 303
外观	无色液体
固体含量	3,5
酸值 (mg KOH/g)	32
密度@ 20°C (g/ml)	1,005 - 1,013
卤素含量	无卤
闪点	否

特点 | CHARACTERISTICS

性质	数值	测试方法
助焊剂分类	ORLO	ANSI/J-STD-004
铜镜测试	通过	ANSI/J-STD-004
铬酸盐纸	通过	ANSI/J-STD-004
SIR (IPC)	通过	ANSI/J-STD-004
Bono 测试 (85°C / 85% RH - 15 天)	通过 / 腐蚀系数=1.1%	Inventec 流程

工序建议 | 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。

ECOFREC 303 必须通过喷涂方式使用。建议将顶部预热温度设置为 110 至 130°C，以在进入波峰焊接之前将水和不挥发性溶剂挥发。预热和波峰焊接期间达到的温度将消除残留物，并获得良好的外观。与酒精基的助焊剂不同，ECOFREC 303 不需要控制酸值和密度。

参数	备注
助焊剂喷涂量	40-80 g/m ²
预热 PCB 顶部 PCB 底部	110°C 最大值 130°C 最大值
链速	0,8 – 1,5 m/min
导轨角度	4-7° (7° 典型值)
片式类元件波峰焊接时间	0.5–1 s
主波接触时间	2.5–4 s
焊锡槽温度 SnAgCu SnPb	取决于合金 260-270°C 245-255°C

实验室测试和客户现场测试，均会推荐建议的工艺设置。然而，实际设置可能因所使用的制造组件、工艺设备、组件和电路板等因素而有所不同。

水基助焊剂的物理干燥速度较酒精基助焊剂系统更慢。因此，在用水基助焊剂配方替换酒精基助焊剂系统时，确保组件在波峰焊接前进行充分预热至关重要。此外，使用水基助焊剂时，可能需要将助焊剂的用量减少约 15-30% 相比于酒精基系统。在设备采用短炉子预热的情况下，可能还需要降低输送带速度以保持最佳移动速度。

清洗 | CLEANING POST SOLDERING

本产品为免清洗助焊剂，无需清洗即可满足 IPC 标准。其化学成分经过特殊设计，任何残留的助焊剂均具有化学惰性，在正常条件下不会影响已组装的电路板或封装。然而，如果需要或必须进行清洗（例如，高可靠性组装或为了提高三防漆的附着力），可使用 Inventec 自主研发的助焊剂清洗剂轻松去除助焊剂残留物。

Inventec 在水基和溶剂型系统的高科技清洗行业拥有 60 多年的经验。我们的焊接材料与我们的清洗解决方案相匹配，从而保证了出色的清洗效果。

工艺类型	PCBA 助焊剂清洗方案
手工	Quicksolv™ DEF90, Quicksolv™ DEF70
水洗流程（浸没或喷淋）	Promoclean™ DISPER 607, Promoclean™ DISPER 707, Promoclean™ DISPER 800
双溶剂	Topklean™ EL 20P or EL 20A + Promosolv™ rinsing solvents
用于气相（单溶剂）工艺	Promosolv™ 70ES

更多可提供产品，取决于客户的特定要求。请查询我们的返修清洗解决方案。

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

- 为确保产品性能最佳，建议储存温度范围为 20°C 至 30°C。
- 保质期为 18 个月。

可选包装

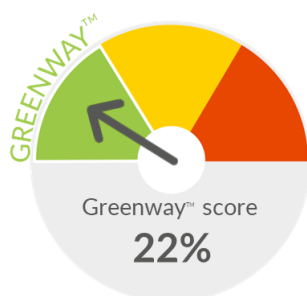


20 L 小桶

应要求提供焊锡笔。

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

ECOFREC 303 是一款 **GREENWAY** 产品。点击此处了解有关我们的 GREENWAY 概念的更多信息 [关联](#)。



减少影响的主要因素：

人类健康与安全

- 不可燃且无闪点
- 无毒和低腐蚀

环境保护&能源节约

- 由生物基二碳酸制成
- 超低 VOC (<5%)
- 环保：没有关于环境的有害物标志
- 高可靠性配方（通过 BONO 测试）
- 免清洗配方，最大限度地减少了回流焊后的清洗需求

按照推荐方式使用时，不会出现任何问题。产品必须在通风良好的房间内使用，远离任何明火。通过高效排气装置将助焊剂和焊料工作站产生的烟雾排出。在处理助焊剂时，必须始终佩戴安全眼镜和手套。

根据欧盟指令 2011/65/UE (RoHS) 及其修正案的附件 II，我们在此认证，本产品不含汞 (Hg)、铅 (Pb)、六价铬 (Cr VI)、多溴联苯 (PBB)、多溴二苯醚 (PBDE)、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二 (2-丁基) 酯 (BBP)、邻苯二甲酸二 (2-异丁基) 酯 (DBP) 和邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP) 的含量均不超过 0.1%，且镉 (Cd) 的含量不超过 0.01%。INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS 也履行了 REACH 和冲突矿物法规规定的直接义务。

使用前请始终参阅安全数据表 (SDS 或 MSDS)。我们的 SDS 可以在 www.quickfds.com 下载。我们将要求提供您的电子邮件地址，以便在将来发生更新时自动向您发送新版本的 SDS。

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

Inventec 拥有一支全球专门的技术支持团队，可以在我们合作的各个阶段为您提供帮助。

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 不仅开发清洗材料，而且还开发焊接和涂层解决方案，这在全球是领先的。从工艺的角度来看，这些材料彼此之间有着非常密切的联系。我们的技术团队非常了解这三个不同的产品组，与他们沟通将极大地帮助您克服整个过程中的技术挑战。

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，冷却液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。60 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。

我们为许多行业提供产品，但我们的产品在要求高可靠性的应用中的出色表现，使我们特别关注汽车、航空航天、半导体、能源和医疗行业。

www.inventec.dehon.com



SOLDERING
CLEANING
COATING
COOLING

此说明书提供的信息仅供参考。INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS 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