

	深圳市鸿慷电子有限公司			<b>HKP-200</b> 无铅锡膏
	SHENZHEN HOOK ELECTRONICS CO., LTD.			
编写日期	2010-06-10	版本号	A2.0	

## 产品技术说明书(TDS)

### 产品简介

鸿慷 HKP-200 系列是一款适用于 SMT 的无铅免洗焊锡膏, 其焊膏采用进口松香以及高效活性剂包埋而成, 使焊锡膏在回流时, 活性能够缓慢释放, 不断为锡粉融化提供能量, 直至焊接的完成。

鸿慷 HKP-200 系列焊锡膏其完美的焊性, 使其能够轻松应对 OSP、喷锡、镀镍/金等种类的 PCB。焊接后焊点光亮, 残留少, 颜色透明, 无腐蚀, SIR 高, 并且不良率极低有助于您提高生产效率。

### 合金类型

	<i>Sn</i>	<i>Ag</i>	<i>Cu</i>	<i>Pb</i>	<i>Sb</i>	<i>Bi</i>	<i>In</i>
<b>SAC305</b>	Bal	2.8-3.2	0.3-0.7	0.050Max	0.050Max	0.050Max	0.050Max
<b>SAC357</b>	Bal	3.3-3.7	0.5-0.9	0.050Max	0.050Max	0.050Max	0.050Max
<b>SAC387</b>	Bal	3.6-4.0	0.5-0.9	0.050Max	0.050Max	0.050Max	0.050Max
<b>SAC405</b>	Bal	3.8-4.2	0.3-0.7	0.050Max	0.050Max	0.050Max	0.050Max

	<i>As</i>	<i>Fe</i>	<i>Ni</i>	<i>Cd</i>	<i>Al</i>	<i>Zn</i>	<i>Au</i>
<b>SAC305</b>	0.030Max	0.020Max	0.010Max	0.002Max	0.001Max	0.002Max	0.002Max
<b>SAC357</b>	0.030Max	0.020Max	0.010Max	0.002Max	0.001Max	0.002Max	0.002Max
<b>SAC387</b>	0.030Max	0.020Max	0.010Max	0.002Max	0.001Max	0.002Max	0.002Max
<b>SAC405</b>	0.030Max	0.020Max	0.010Max	0.002Max	0.001Max	0.002Max	0.002Max

	深圳市鸿慷电子有限公司			<b>HKP-200</b> 无铅锡膏
	SHENZHEN HOOK ELECTRONICS CO., LTD.			
编写日期	2010-06-10	版本号	A2.0	

## 合金特性

项目	Sn/Ag/Cu	Sn63/Pb37
熔点 (°C)	217-219	183 E
布式硬度	15HB	14HB
热膨胀系数	Pure Sn=23.5	24.7
抗拉强度 (psi)	4312	4442
密度 (g/cc)	7.39	8.42
电阻 ( $\mu$ ohm-cm)	13	14.5
电导 (%IACS)	16.6	11.9
屈服力 (psi)	3724	3950
延展率 (%)	27	48
剪切力: 0.1mm/min 20 °C	27	23
剪切力: 0.1mm/min 100 °C	17	14
蠕变力 (N/mm <sup>2</sup> ): 0.1mm/min 20°C	13	3.3
蠕变力 (N/mm <sup>2</sup> ): 0.1mm/min 100°C	5	1
热传导率 (W/m. K)	58.7	50.9

## 主要特性

- ◆ 优异的印刷性能，可以满足最快 200mm/sec 的高速印刷要求。粘附力保持好，适合长期印刷。
- ◆ 超宽的回流焊接工艺窗口，润湿性优越。
- ◆ 产品可靠性高，使用稳定。
- ◆ 焊接后焊点可靠性高，松香残留少，颜色透明。
- ◆ 可以在空气和氮气环境下进行回流作业。
- ◆ 适用的回流焊方式：红外线、气相式、对流式、传导式、热风式、雷射式。

	深圳市鸿慷电子有限公司			<b>HKP-200</b> 无铅锡膏
	SHENZHEN HOOK ELECTRONICS CO., LTD.			
编写日期	2010-06-10	版本号	A2.0	

## 技术参数

分类	结果	标准/说明
助焊剂类别	ROL1	IPC-J-STD-004
铜镜测试	合格	IPC-TM-650 2.3.32
铬酸银试纸	Pass	IPC-TM-650 2.3.33
铜板腐蚀性	Pass	IPC-TM-650 2.6.15
表面绝缘阻抗	7.88 x 10 <sup>11</sup> ohms	IPC-TM-650 2.6.3.3
	6.12 x 10 <sup>11</sup> ohms	Bellcore GR-78-CORE 13.1.3
电迁移	Pass	Bellcore GR-78-CORE 13.1.4
回流焊后助焊剂残留	45%	TGA Analysis
酸度值	113	IPC-TM-650 2.3.13
合金含量	90%	IPC-TM-650 2.2.20
粘度值	190±30 pa. s	IPC-TM-650 2.4.34
触变性能	0.50-0.60	
坍塌测试		
25°C, 0.63	无桥连	IPC-TM-650 2.4.35
150°C, 0.63	无桥连	
25°C, 0.63	0.15/0.16	
150°C, 0.63	0.20/0.20	
锡球	Pass	IPC-TM-650 2.4.43
粘着力		
最初值	95 gm	JIS Z 3284
24 小时后的粘力保留值	120 gm	
72 小时后的粘力保留值	117 gm	
印刷寿命	4-8 hrs	QIT 3.44.5
敞开放置时间	30-60 min	QIT 3.44.6

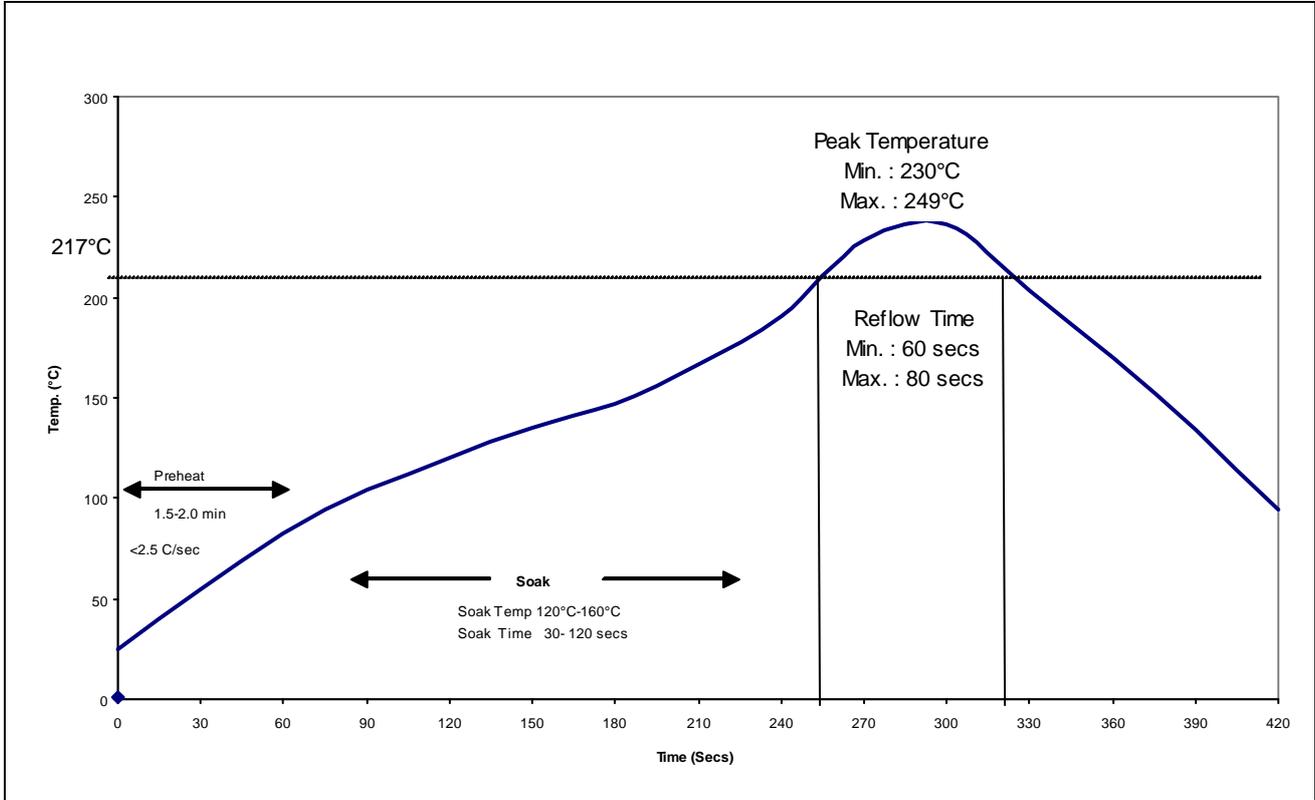
	深圳市鸿慷电子有限公司			<b>HKP-200</b> 无铅锡膏
	SHENZHEN HOOK ELECTRONICS CO., LTD.			
编写日期	2010-06-10	版本号	A2.0	

## 应用工艺

- ◆ **存 储** 建议将锡膏存储在 (2-10℃)的环境中，以减少溶剂的挥发、助焊剂的析出、化学反应。
- ◆ **使用环境** 锡膏在一个受控的环境中应用性能表现优异。保持环境温度在 20-25℃、湿度在 40-65%，以确保锡膏保持一致的性能和延长锡膏的使用寿命。
- ◆ **回温及搅拌** 在使用前 3-6 个小时将锡膏冷藏库中取出，以使锡膏温度有足够的时间恢复到室温。打开包装后的锡膏至少用刮刀搅拌 1 分钟。注意不能搅拌的太剧烈，以免降低锡膏的粘度和混入空气。
- ◆ **印 刷**
  - ① **刀片：** 印刷时，金属（不锈钢）刮刀成 45-60 度角，会获得最佳的印刷精确度。镍刮刀成 45-60 度角、硬聚亚氨酯刮刀成 90 度角，同样会最佳的印刷精确度。
  - ② **压力：** 如果每次印刷完毕，某一点锡膏脱离模板相对比较干净，则需要调整印刷压力。通常的压力设定为 0.6-1.5lb 每英寸。
  - ③ **速度：** 通常的印刷速度为 1.0-2.5 inch (25-50mm)/每秒。随着速度的提高，压力也需相应的提高。
  - ④ **印刷精确度：** HKP-200 可以提供卓越的印刷精确度，印出锡膏形状呈“砖块”状及良好的 12-9 mil 细间距脱膜性能。粘力数值在通常和高湿环境下都具有高度稳定性。
  - ⑤ **印刷时间：** HKP-200 可以承受持续印刷 8 小时以上。
- ◆ **锡膏的回收** 不要将用剩下的锡膏重新回收利用，这样做常常会带来很多焊接问题。如果必须回收，请遵照以下建议：首先将用过的锡膏回收到一个空容器内密封冷藏保存，不要与新鲜锡膏混在一起。然后尽快用完，以免锡膏分层或变稠。如果不影响印刷性能，则锡膏可以继续使用；如果印刷出现问题，则将回收的锡膏丢弃。

	<b>深圳市鸿慷电子有限公司</b> <b>SHENZHEN HOOK ELECTRONICS CO., LTD.</b>			<b>HKP-200</b> <b>无铅锡膏</b>
	编写日期	2010-06-10	版本号	

◆ 回 流



Preheat Zone- 为预热区，也称为升温区，用以提升PCB的温度以达到需要的恒定温度。在预热区，PCB的温度以不超过 $2.5 \text{ C/sec}$ 的速度持续升高。回流炉预热区的长度通常占整体长度的25-33%。

The Soak Zone- 恒温区通常占整个加热隧道长度的 33-50%以使PCB获得一个稳定的温度，使不同模块上的元件的温度达到一致。恒温区也使助焊剂中挥发物不断地从锡膏中挥发，助焊剂逐渐浓缩。

The Reflow Zone- 回流区可以使已贴装元件的PCB温度进一步升高，由活化温度转入峰值温度。活化温度总是低于合金熔点，而峰值温度总是高于合金熔点。

	深圳市鸿慷电子有限公司			<b>HKP-200</b> 无铅锡膏
	SHENZHEN HOOK ELECTRONICS CO., LTD.			
编写日期	2010-06-10	版本号	A2.0	

## 产品识别

鸿慷电子 HKP-200 系列产品可以提供不同粒径的合金，产品的 ID 上注明这些信息。ID 的最后阿拉伯数字分别表示不同的粒径，3 表示粒径为 25-45 $\mu$ m，4 表示粒径为 20-38 $\mu$ m。

## 其他信息

鸿慷 HKP-200 系列无铅锡膏为无害产品，但是在焊接的高温环境下会发生化学反应并产生少量有害气体，这些有害气体会被回流焊炉抽风系统充分排除。其具体资料请参见〈HKP-200 MSDS〉。