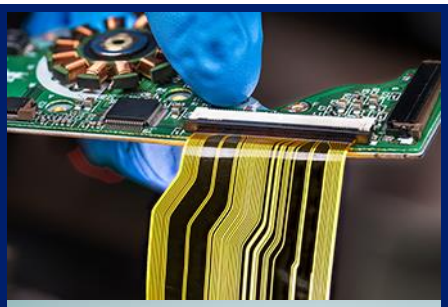
N4000-29NF

无铅，高 Tg
无流动半固化片

AGC
Your Dreams, Our Challenge

优点
- 最小且一致的树脂流量
- 优异的热稳定性，低 Z 轴扩展
- 可承受多次回流焊偏移/修复操作
- 良好的防潮性
- 与 Meteorwave 产品兼容



产品应用
- 粘合多层环氧树脂软硬结合板
- 粘合无粘性环氧树脂软硬结合板
- 连接散热器
- 任何需要最小且均匀的树脂流量的场所

N4000-29NF 是一种基于经过验证的 N4000-29 树脂体系的无流动粘合层。这种高 Tg 半固化片系统提供性能多样性，易于加工。其设计用于将柔性电路和散热器粘合到刚性电路板上。N4000-29NF 能良好地附着在大多数基板上。其最小且一致的流量通过精确的流变和半固化片工艺来控制。

热性能与机械性
- 低 Z 轴膨胀系数提高了通孔可靠性
- 适合高层数板组装
- 设计用于承受多次回流焊偏移及修复操作
- 经过验证的 IST 检测结果
- 优异的剥离强度
- 极低 Z-CTE
- 高 Tg 及优异的热稳定性
- 与传统 FR-4 相比，提高了热稳定性、耐 CAF 性和防潮性

混合应用
- 与所有适用于混合应用的 Meteorwave 产品兼容，以降低封装成本

优化的 FR-4 加工
- 优异的流变特性，提供稳定的流胶控制
- 在 185℃ 和 200-300 psi 下压制 75 分钟

符合 UL 94V-0 和 IPC-4101/98、/99、/126 及 /129 规格
UL 档案号：E36295

可对应的预浸料			
玻璃种类	RC%	*Flow (mils)	厚度 (inches)
106	65	50 - 120	0.0017
1080	61	50 - 120	0.0029
* 根据 IPC TM-650 2.3.17.2 进行测试			

层压工艺	
真空	至少28.5” Hg / 1 torr 15分钟后再加热加压
热耗率	8 - 12° F / 4.4 -7° C 每分钟
临界范围	150 - 250° F / 70 - 130° C
压力	200 - 300 psi / 15 - 20 bar
固化时间/温度	75 分钟 @ 365° F / 185° C
冷却速度	每分钟7° F / 4° C或更少，直到堆栈达到260° F / 126° C
分解	130° F / 55° C

属性	条件	典型值	单位	试验方法
电气性能				
介电常数（50% 树脂含量）	@ 1 GHz	4.30		IPC-TM-650.2.5.5.9
	@ 10 GHz	4.00		IPC-TM-650.2.5.5.5
耗散因数（50% 树脂含量）	@ 2.5 GHz	0.015		
	@ 10 GHz	0.017		
体积电阻率	C - 96 / 35 / 90	8.10×10^7	MΩ - cm	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E – 24 / 125	1.90×10^8		
表面电阻率	C - 96 / 35 / 90	5.60×10^6	MΩ	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	1.80×10^7		
电气强度		4.2×10^4 (1100)	V/mm (V/mil)	IPC-TM-650.2.5.6.2
热性能				
*玻璃化转变温度（Tg）	DMA(°C) (Tan d Peak)	199	°C	IPC-TM-650.2.4.24.3
降解温度（TGA）	Degradation Temp (TGA) (5% wt. loss)	350	°C	IPC-TM-650.2.3.40
T-260	Time to delamination @ 260°C	> 60	minutes	IPC-TM-650.2.4.24.1
导热系数		0.46	W/mK	ASTM E1461
机械性能				
剥离强度	1 oz (35μ) Cu	1.72 (9.8)	N/mm (lbf/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
	After Solder Float	1.81 (10.1)	N/mm (lbf/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
X / Y CTE	-40°C to + 125°C	12 / 15	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.41
Z 轴 CTE Alpha 1 / Alpha 2 (55% RC)	50°C to Tg / Tg to 260°C	55 / 265	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.24
Z 轴膨胀系数（43% RC）	50°C to 260°C	3.0	%	IPC-TM-650.2.4.24
杨氏模量（X / Y）		22.6 / 18.2 (3.6 / 2.9)	GN/m^2 ($psi \times 10^6$)	ASTM D3039
泊松比（X / Y）		0.18 / 0.16		
物理/化学性能				
吸水率		0.15	wt. %	IPC-TM-650.2.6.2.1

- 提供的所有试验数据均为典型值，并非规范值。如需查看关键规格公差，请直接联系公司代表。
- N4000-29NF 可制造的层压板厚度为 2 mil（0.05 毫米）及以上。
- N4000-29NF 提供最常见的面板尺寸。
- 请联系 AGC 了解能否提供任何其他结构、铜重量和玻璃样式，包括超低粗糙度铜箔和 RTFOIL®