

# N4000-29

## 鉛フリー、高Tg材料

## 積層板およびプリプレグ

### メリット

- 優れた熱安定性、低いZ軸膨張
- 複数回のリフロー処理や修理操作に耐える
- 高Tg
- 良好な耐湿性
- Meteorwave系製品との使用に対応

### 用途

- 鉛フリー組立構造
- 大型バックプレーン
- 自動車の高温部位
- 通信インフラストラクチャ
- データストレージ



N4000-29は、高Tg、優れた熱安定性、優れた耐湿性を有する、高性能な鉛フリー、低CTE、高Tg (DSCで185°C) 多官能エポキシ系PCB材料です。N4000-29は、標準および高性能な鉛フリー用途の両方に対応できるように設計されています。たとえば鉛フリー組立、大型バックプレーン、厳しいビア公差、高I/OカウントBGA、極端な層数の多層化、鉛フリーDCA、高温になる自動車のボンネット下、通信インフラストラクチャ、高度なデータストレージなどです。

### 熱特性および機械的特性

- 低いZ軸膨張性により、スルーホールの信頼性が向上
- 高多層のアセンブリーに最適
- 複数のリフロー処理や修復作業に耐えるように設計
- 実証済みのISTテスト結果
- 優れた剥離強度
- 極端に低いZ軸CTE
- 高いTgと優れた熱安定性
- 従来のFR-4と比較した場合の熱安定性、CAF耐性、および耐湿性の向上
- CAF耐性 - 最終製品に長期的な信頼性を提供

### ハイブリッド用途

- すべてのMeteorwave製品とのハイブリッド用途に対応し、パッケージコストを削減

### 最適化されたFR-4加工

- 均質に制御されたフローをもたらす優れたレオロジー
- 185°C、200 ~ 300 psiで75分間加圧します

UL 94V-0、IPC-4101/98、/99、/126、/129規格に対応

UL File Number: E36295

特性	条件	標準値	単位	テスト方法
<b>電気特性</b>				
誘電率	@ 2 GHz	4.23		IPC-TM-650.2.5.5.5
	@ 10 GHz	4.16		
誘電正接	@ 2.5 GHz	0.015		
	@ 10 GHz	0.017		
体積抵抗率	C - 96 / 35 / 90	8.10 x 10 <sup>7</sup>	MΩ - cm	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	1.90 X 10 <sup>8</sup>		
表面抵抗率	C - 96 / 35 / 90	5.60 X 10 <sup>6</sup>	MΩ	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	1.80 x 10 <sup>7</sup>		
耐電圧		4.2x10 <sup>4</sup> (1100)	V/mm (V/mil)	IPC-TM-650.2.5.6.2
<b>熱特性</b>				
*ガラス転移温度 (Tg)	DMA (°C) (Tan d Peak)	199	°C	IPC-TM-650.2.4.24.2
	DSC (°C)	185	°C	IPC-TM-650.2.4.25c
分解温度 (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
T-288	Time to delamination @ 288°C	20	minutes	IPC-TM-650.2.4.24.1
熱伝導率		0.46	W/mK	ASTM E1461
<b>機械的特性</b>				
剥離強度	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 軸膨張係数 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 軸膨張 (43% RC)	50°C to 260°C	3.0	%	IPC-TM-650.2.4.24
ヤングモジュラス (X/Y)		22.6 / 18.2 (3.6 / 2.9)	GN/m <sup>2</sup> (psi x 10 <sup>6</sup> )	ASTM D3039
ポアソン比 (X/Y)		0.18 / 0.16		
<b>化学的/物理的特性</b>				
吸湿		0.15	wt. %	IPC-TM-650.2.6.2.1

\* DMAはTg測定に好ましい方法であり、他の方法より正確な測定が可能。

- ここに示したすべての試験データは典型的な値であり、規格値を意図したものではありません。重要な仕様の公差に対する評価については、弊社の担当者に直接お問い合わせください。
- N4000-29 において、2.0ミル (0.05 mm) 以上の厚さでご提供できます。
- N4000-29 は、ほとんどの一般的なパネルサイズでご提供できます。
- この他の積層体の構造や低粗度銅箔であるRTFOIL®を含む使用可能な銅箔種、ガラスクロス種等については直接弊社にお問い合わせください。
- 抵抗層を含む銅箔部分、銅箔に関わる性能及び加工性につきましては、銅箔メーカーの保証範囲となります。当社はこれらの抵抗層の処理及び最終製品の性能や加工性について責任を負いません。

