

## 【開発品】HR3072（ビスマレイミド系樹脂）

HR3072は高耐熱性、高熱分解温度、低誘電特性の特徴をもち、メチルエチルケトン（MEK）に可溶な当社オリジナルのビスマレイミド系高耐熱樹脂です

### 【物理的特性】

項目	測定方法	HR3072
外観	目視	黄色粉黛
分子量（Mw）	GPC	658
ゲルタイム(sec)	熱板測定,171℃	1200
軟化点温度（℃）	フローテスター	76.9
エポキシ当量(g/eq)	電位差測定法	800
溶融粘度 (150℃,dpa.s)	ICI	1.1
保存安定性 (変化率 %)	保管温度;25℃ ゲルタイム;171℃	2month ≦ -2%
加水分解性塩素(%)	滴定法	0.004
全塩素(%)	蛍光X線	0.012
ナトリウムイオン (ppm)	吸光分光光度計	1
一般的な使用用途	-	銅張積層板、封止剤など

**【物理的特性】**
**【HR3072】**

樹脂処方	原料	処方量
	HR3072	100%
樹脂硬化		230°C×240min
Tg (°C) 230°C Cure	TMA (Z)	288
TD (°C) 230°C Cure	TG-DTA 1%/5%減量温度	340/375
CTE (ppm/°C) 230°C Cure	TMA (Z)	57
Dk/Df 230°C Cure	Coaxial resonator	2.9/0.006

・樹脂のみで高耐熱性と低誘電率を実現しています。  
このHR3072を主原料とし、他の低誘電樹脂を併用することにより、優れたCCLおよびFCCLを製造することができる。

次のページでは、PRINTECが独自に開発したHR 3072+低誘電樹脂を処方したCCL特性を示します。

The above values are reference values and are not guaranteed

## CCLの特性一覧 [HR3072]

配合内容	原材料	実施例
	HR3072	45%
	硬化触媒	イミダゾール 1.0phr
	溶剤	55%
	ワニス粘度 (25°C)	30 c P (B型粘度計)
製造プロセス	プレス条件	温度 230°C×180min 圧力 30kgf
	使用ガラスクロス, 樹脂含浸率	E-ガラスタイプ, 38~42%
Tg (°C)	DMA (引張)X:Y	330
	TMA (引張)X:Y	280
熱分解 (°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 1%/5%減量温度	330/430
半田耐熱	320°C/30秒	PASS
曲げ強度 (MPa)	JIS K6911 1.2mm	615
曲げ弾性率 (GPa)		30
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9.0
Dk/Df (1GHz)	空洞共振法	4.2/0.006 (PPO配合時 : 4.1/0.0045)
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.9
吸水率 (%)	85°C/85%RH/168hr	≦0.5
吸水後半田耐熱	85°C/85%RH/168hr ⇒ 288°C×30秒	PASS

上記数値は参考値であり保証するものではありません

[HR3072] 溶剤溶解性

溶剤種	溶剤:HR3072 40:60
MEK	◎
PGM	◎
PGM-Ac	◎
DMAc	◎
NMP	◎
γ-ブチロラクトン	◎
エチルアセテート	◎
アセトン	◎
メタノール	×
エタノール	×
トルエン	○
キシレン	×
THF	◎
シクロヘキサノン	◎
IPA	×
DMF	◎
Methoxybenzene (anisole)	◎
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol (Diethylene glycol monomethyl ether)	×
2-(2-Ethoxyethoxy)ethyl Acetate (Ethyl Carbitol Acetate ・ Carbitol Acetate)	◎

◎容易に溶解    ○溶解（超音波＞100分）    ×不溶

溶解方法：温度 ≦50℃    超音波振動 ≦100分

上記数値は参考値であり保証するものではありません