

## HR 3270 (ビスマレイミド系樹脂)

HR3270はHR3072の硬化剤を抜いたカスタマイズ用です。高耐熱性であり低誘電特性を併せ持ち、且つMEK（メチルエチルケトン）等の汎用溶媒に易溶なビスマレイミド系樹脂です。

### [HR 3270] 硬化物特性

Ref;HR3072 100%

処方	HR3270	Ref	95%	90%	85%
	Bis-A型 フェノール樹脂 (118g/eq)	-	5%	10%	15%
樹脂硬化	温度×時間	230°C×120min			
Tg(°C)	DSC	280	277	277	284
TD(°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 5%減量温度	375	392	402	390
Dk/Df (1GHz) (10GHz)	同軸共振法	2.9/0.0060 測定中	2.8/0.0072 2.9/0.0100	3.0/0.0090 2.9/0.0110	3.0/0.0130 2.9/0.0111

樹脂のみで高耐熱性と低誘電率を実現しています。このHR3270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ます。

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## [HR 3270] CCLの特性一覧

汎用のE-ガラスクロスを使用し、HR3270を用いて作成したCCLの性能です。

Ref;HR3072 100%

配合内容	HR3270	Ref	95%	90%	85%
	Bis-a型 フェノール樹脂 (118g/eq)	-	5%	10%	15%
	硬化触媒	イミダゾール 1.0phr	-	-	-
	溶剤	MEK 55%	MEK 40%		
製造プロセス	プレス条件	230°C×90min 圧力 30kgf			
	使用ガラスクロス	E-ガラスクロス			
	樹脂含浸率	38~42%			
Tg(°C)	TMA (引張) X:Y	280	277 (DSC)	277 (DSC)	284 (DSC)
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9	-	-	-
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.9	-	1.1	1.0
半田後ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.7	-	-	0.7

※ プレス後樹脂カスレが発生し易くなるため、樹脂流れ抑制が必要になります

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## HR 3270 (ビスマレイミド系樹脂)

HR3270はHR3072の硬化剤を抜いたカスタマイズ用です。高耐熱性であり低誘電特性を併せ持ち、且つMEK（メチルエチルケトン）等の汎用溶媒に易溶なビスマレイミド系樹脂です。

### [HR 3270] 硬化物特性

Ref;HR3072 100%

処方	HR3270	Ref	95%	90%	85%
	ノボラック フェノール樹脂 (104g/eq)	-	5%	10%	15%
樹脂硬化	温度×時間	230°C×120min			
Tg(°C)	DSC	280	289	283	283
TD(°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 5%減量温度	375	402	402	400
Dk/Df (1GHz) (10GHz)	同軸共振法	2.9/0.0060 測定中	3.0/0.0078 2.9/0.0091	3.0/0.0088 2.9/0.0106	3.1/0.0096 2.9/0.0114

樹脂のみで高耐熱性と低誘電率を実現しています。このHR3270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ます。

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## [HR 3270] CCLの特性一覧

汎用のE-ガラスクロスを使用し、HR3270を用いて作成したCCLの性能です。

Ref;HR3072 100%

配合内容	HR3270	Ref	95%	90%	85%
	ノボラック フェノール樹脂 (104g/eq)	-	5%	10%	15%
	硬化触媒	イミダゾール 1.0phr	-	-	-
	溶剤	MEK 55%	MEK 40%		
製造プロセス	プレス条件	230°C×90min 圧力 30kgf			
	使用ガラスクロス	E-ガラスクロス			
	樹脂含浸率	38~42%			
Tg(°C)	TMA (引張) X:Y	280	291	289	285
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9	10	11	12
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.9	1.1	1.1	1.0
半田後ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.7	0.7	0.6	0.7

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## HR 3270 (ビスマレイミド系樹脂)

HR3270はHR3072の硬化剤を抜いたカスタマイズ用です。高耐熱性であり低誘電特性を併せ持ち、且つMEK（メチルエチルケトン）等の汎用溶媒に易溶なビスマレイミド系樹脂です。

### [HR 3270] 硬化物特性

Ref;HR3072 100%

処方	HR3270	Ref	95%	90%	85%
	ビフェニル フェノール樹脂 (204g/eq)	-	5%	10%	15%
樹脂硬化	温度×時間	230°C×120min			
Tg(°C)	DSC	280	280	280	283
TD(°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 5%減量温度	375	402	400	409
Dk/Df (1GHz) (10GHz)	同軸共振法	2.9/0.0060 測定中	3.0/0.0078 2.9/0.0091	3.0/0.0077 2.9/0.0090	3.0/0.0081 2.8/0.0092

樹脂のみで高耐熱性と低誘電率を実現しています。このHR3270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ます。

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## [HR 3270] CCLの特性一覧

汎用のE-ガラスクロスを使用し、HR3270を用いて作成したCCLの性能です。

Ref;HR3072 100%

配合内容	HR3270	Ref	95%	90%	85%
	ビフェニル フェノール樹脂 (204g/eq)	-	5%	10%	15%
	硬化触媒	イミダゾール 1.0phr	-	-	-
	溶剤	MEK 55%	MEK 40%		
製造プロセス	プレス条件	230°C×90min 圧力 30kgf			
	使用ガラスクロス	E-ガラスクロス			
	樹脂含浸率	38~42%			
Tg(°C)	TMA (引張) X:Y	280	280	280	279
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9	12	12	13
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.9	1.0	1.0	0.8
半田後ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.7	0.7	0.7	0.6

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## HR 3270 (ビスマレイミド系樹脂)

HR3270はHR3072の硬化剤を抜いたカスタマイズ用です。高耐熱性であり低誘電特性を併せ持ち、且つMEK（メチルエチルケトン）等の汎用溶媒に易溶なビスマレイミド系樹脂です。

### [HR 3270] 硬化物特性

Ref;HR3072 100%

処方	HR3270	Ref	95%	90%	85%
	ジアミン (42g/eq)	-	5%	10%	15%
樹脂硬化	温度×時間	230°C×120min			
Tg(°C)	DSC	280	279	-	-
TD(°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 5%減量温度	375	353	-	-
Dk/Df (1GHz) (10GHz)	同軸共振法	2.9/0.0060 測定中	3.0/0.0085 2.9/0.0092	-	-

樹脂のみで高耐熱性と低誘電率を実現しています。  
このHR3270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ます。

※ ジアミンは配合量が増えるとアウトガスが多くなる傾向があります。

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## [HR 3270] CCLの特性一覧

汎用のE-ガラスクロスを使用し、HR3270を用いて作成したCCLの性能です。

Ref;HR3072 100%

配合内容	HR3270	Ref	95%	90%	85%
	ジアミン (42g/eq)	-	5%	10%	15%
	硬化触媒	イミダゾール 1.0phr	-	-	-
	溶剤	MEK 55%	MEK 40%		
製造プロセス	プレス条件	230°C×90min 圧力 30kgf			
	使用ガラスクロス	E-ガラスクロス			
	樹脂含浸率	38~42%			
Tg(°C)	TMA (引張) X:Y	280	280	-	-
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9	11	-	-
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.9	1.3	-	-
半田後ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.7	1.0	-	-

※ ジアミンは配合量が増えるとアウトガスが多くなる傾向があります。

上記数値は参考値であり保証するものではありません