

## HR3170 (ビスマレイミド系樹脂)

HR3170はHR3070の硬化剤を抜いたカスタマイズ用です。高耐熱性及び低線膨張性に特化しており、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。

### [HR3170] 硬化物特性

Ref;HR3070 100%

処方	HR3170	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	289	293	285
TD(°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 5%減量温度	390	388	392	388
Dk/Df (1GHz) (10GHz)	同軸共振法	2.9/0.0114 2.9/0.0130	2.9/0.0135 2.9/0.0155	3.0/0.0149 2.9/0.0146	3.0/0.0150 2.9/0.0148

樹脂のみで高耐熱性と低線膨張を実現しています。このHR3170を主原料とし、他の低線膨張性材料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

## [HR3170] CCLの特性一覧

汎用のE-ガラスクロスを使用し、HR3170を用いて作成したCCLの性能です。

Ref;HR3070 100%

配合内容	HR3170	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 0.3phr	-	-	-
	溶剤	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	306	293	277
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9	7	11	10
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.85	0.85	0.97	0.94
半田後ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.85	0.88	0.95	0.74

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## HR3170 (ビスマレイミド系樹脂)

HR3170はHR3070の硬化剤を抜いたカスタマイズ用です。高耐熱性及び低線膨張性に特化しており、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。

### [HR3170] 硬化物特性

Ref;HR3070 100%

処方	HR3170	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	291	284	286
TD(°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 5%減量温度	390	394	394	397
Dk/Df (1GHz) (10GHz)	同軸共振法	2.9/0.0114 2.9/0.0130	3.1/0.0143 3.0/0.0146	3.0/0.0146 3.0/0.0150	3.0/0.0144 3.0/0.0150

樹脂のみで高耐熱性と低線膨張を実現しています。このHR3170を主原料とし、他の低線膨張性材料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 3170] CCLの特性一覧

汎用のE-ガラスクロスを使用し、HR3170を用いて作成したCCLの性能です。

Ref;HR3070 100%

配合内容	HR3170	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 0.3phr	-	-	-
	溶剤	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	295	285	278
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9	12	10	11
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.85	0.96	0.84	0.77
半田後ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.85	0.79	0.70	0.75

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## HR3170 (ビスマレイミド系樹脂)

HR3170はHR3070の硬化剤を抜いたカスタマイズ用です。高耐熱性及び低線膨張性に特化しており、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。

### [HR3170] 硬化物特性

Ref;HR3070 100%

処方	HR3170	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	300	287	294
TD(°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 5%減量温度	390	393	393	396
Dk/Df (1GHz) (10GHz)	同軸共振法	2.9/0.0114 2.9/0.0130	3.0/0.0133 2.9/0.0138	2.9/0.0128 2.9/0.0129	2.8/0.0121 2.8/0.0131

樹脂のみで高耐熱性と低線膨張を実現しています。このHR3170を主原料とし、他の低線膨張性材料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

## [HR3170] CCLの特性一覧

汎用のE-ガラスクロスを使用し、HR3170を用いて作成したCCLの性能です。

Ref;HR3070 100%

配合内容	HR3170	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 0.3phr	-	-	-
	溶剤	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	304	299	285
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9	10	10	9
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.85	0.66	0.69	0.79
半田後ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.85	0.74	0.63	0.63

上記数値は参考値であり保証するものではありません

## HR3170 (ビスマレイミド系樹脂)

HR3170はHR3070の硬化剤を抜いたカスタマイズ用です。高耐熱性及び低線膨張性に特化しており、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。

### [HR3170] 硬化物特性

Ref;HR3070 100%

処方	HR3170	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	289	-	-
TD(°C)	TG-DTA (昇温速度 10°C/min) 5%減量温度	390	362	-	-
Dk/Df (1GHz) (10GHz)	同軸共振法	2.9/0.0114 2.9/0.0130	3.1/0.0148 3.0/0.0160	-	-

樹脂のみで高耐熱性と低線膨張を実現しています。このHR3170を主原料とし、他の低線膨張性材料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 3170] CCLの特性一覧

汎用のE-ガラスクロスを使用し、HR3170を用いて作成したCCLの性能です。

Ref;HR3070 100%

配合内容	HR3170	Ref	95%	90%	85%
	ジアミン (42g/eq)	-	5%	10%	15%
	硬化触媒	イミダゾール 0.3phr	-	-	-
	溶剤	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	286	293	-
CTE (ppm/°C) X : Y	TMA (引張) X:Y	9	9	10	-
ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.85	1.11	1.25	-
半田後ピール強度 (KN/m)	18μm銅箔	0.85	0.97	1.04	-

※ 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