

# ハロゲンフリー 紙フェノール銅張積層板(FR-1)

紙基材フェノール樹脂銅張積層板

(片面銅張) R-8500

※ハロゲンフリー紙フェノール(FR-1)には耐トラッキング用のR-8500(GS)があります。(回路間隔0.4mmで200V以上)



## ■特長

- ハロゲン系難燃剤を使用していません。
- UL耐炎性試験で94V-0レベルを達成しています。
- 当社一般紙フェノール銅張積層板と同等の加工工程で生産可能です。

## ■用途

- カラーテレビ、CRT、VTR、CDプレーヤー、ホームステレオ、洗濯機、電気毛布など

## ■定格 (保証値)

| 定尺寸法   | 銅箔厚さ            | 公称厚さ    | 厚さ許容差   |         | 反り、ねじれ率 |
|--|-----------------|---------|---------|---------|---------|
|  |                 |         | 標準品     | 特注品     |         |
| 1,020 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> × 1,020 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> mm | 0.035mm (35 μm) | 0.8mm   | ±0.10mm | ±0.10mm | 14.0%以下 |
|  |                 | 1.0mm   | ±0.12mm | ±0.11mm | 14.0%以下 |
| 1.2mm  |                 | ±0.13mm | ±0.11mm | 12.0%以下 |         |
| 1.6mm  |                 | ±0.14mm | ±0.13mm | 10.0%以下 |         |
| 1,220 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> × 1,020 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> mm |                 |         |         |         |         |

注) 厚さは、JIS C6481の5.3.3の方法で10ヶ所測定したときに9ヶ所以上は上記に規定の許容差範囲にあるものです。なお許容差の範囲外のものは上記許容差の125%以内です。

注) 表中の厚さの中間に位置する厚さの厚さ許容差は、より厚い方の厚さ許容差とします。

注) 表中の厚さは、銅箔の厚さを含む厚さの厚さ許容差とします。

注) 表中の厚さの中間に位置する厚さの積層板の反り率およびねじれ率はより薄い厚さの反り率およびねじれ率とします。

## ■性能表

|                              |                   |                       | R-8500            |                      |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| 試験項目                         | 単位                | 処理条件                  | 実測値               | 保証値                  |
| 体積抵抗率                        | MΩ・m              | C-96/20/65            | 5×10 <sup>5</sup> | 5×10 <sup>4</sup> 以上 |
|                              |                   | C-96/20/65+C-96/40/90 | 1×10 <sup>5</sup> | 5×10 <sup>3</sup> 以上 |
| 表面抵抗                         | MΩ                | C-96/20/65            | 5×10 <sup>6</sup> | 1×10 <sup>5</sup> 以上 |
|                              |                   | C-96/20/65+C-96/40/90 | 5×10 <sup>5</sup> | 1×10 <sup>4</sup> 以上 |
|                              | MΩ                | C-96/20/65            | 1×10 <sup>5</sup> | 1×10 <sup>4</sup> 以上 |
|                              |                   | C-96/20/65+C-96/40/90 | 5×10 <sup>3</sup> | 1×10 <sup>2</sup> 以上 |
| 絶縁抵抗                         | MΩ                | C-96/20/65            | 1×10 <sup>6</sup> | 1×10 <sup>5</sup> 以上 |
|                              |                   | C-96/20/65+D-2/100    | 1×10 <sup>3</sup> | 1×10 <sup>2</sup> 以上 |
| 比誘電率 (1 MHz)                 | —                 | C-96/20/65            | 4.8               | 5.3以下                |
|                              |                   | C-96/20/65+D-24/23    | 5.0               | 5.6以下                |
| 誘電正接 (1 MHz)                 | —                 | C-96/20/65            | 0.055             | 0.065以下              |
|                              |                   | C-96/20/65+D-24/23    | 0.057             | 0.070以下              |
| はんだ耐熱性 (260℃)                | 秒                 | A                     | 25                | 10以上                 |
| 引き剥がし強さ<br>銅箔0.035mm (35 μm) | N/mm              | A                     | 2.0               | 1.47以上               |
|                              |                   | S <sub>2</sub>        | 2.0               | 1.47以上               |
| 耐熱性                          | —                 | A                     | 190℃30分ふくれなし      | 190℃30分ふくれなし         |
| 曲げ強度 (ヨコ方向)                  | N/mm <sup>2</sup> | A                     | 145               | 98以上                 |
| 吸水率                          | %                 | E-24/50+D-24/23       | 0.8               | 1.2以下                |
| 難燃性 (UL法)                    | —                 | AおよびE-168/70          | 94V-0             | 94V-0                |
| パンチング加工性                     | —                 | A                     | 適温50~70℃          | —                    |
| 耐アルカリ性                       | —                 | 浸漬(3分)                | 異常なし              | 異常なし                 |
| 耐トラッキング性 (IEC法)              | CTI               | A                     | 600               | —                    |

注) 試験片の厚さは1.6mmです。

注) 上記試験はJIS C6481に準じます。ただし難燃性はUL94、パンチング加工性は弊社社内試験法によります。

(試験方法につきましては、131ページをご参照ください。)

注) 処理条件につきましては、131ページをご参照ください。