

# NIKAPLEX ガラスエポキシ (FR-4.0)

Glass epoxy (FR-4.0)  
(アングラッド積層板)  
Unclad Laminates

## L-6504

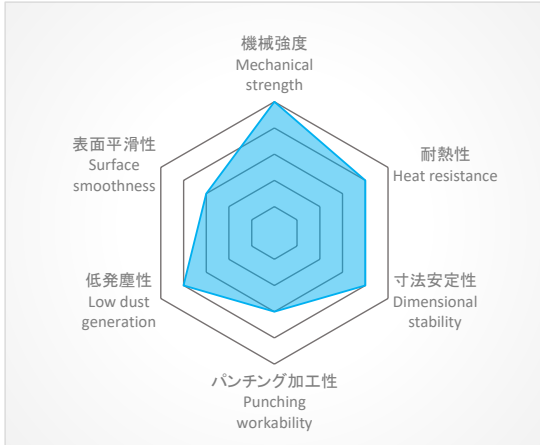
ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 (FR-4.0) Glass fabric base epoxy resin laminates (FR-4.0)

### ■特長 Characteristic

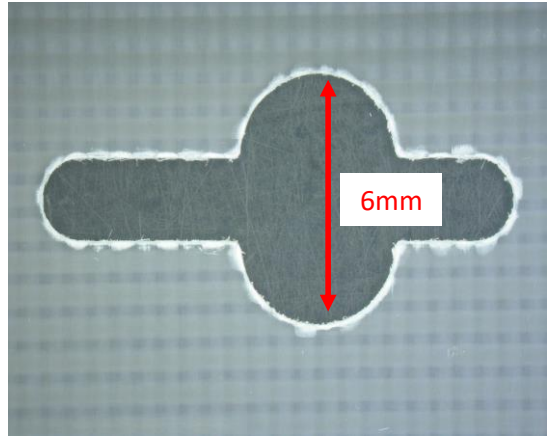
- 機械強度に優れています。 Good mechanical strength
- 寸法安定性に優れています。 Dimensional stability is excellent.

### ■用途 Use applications

- FPC補強板 For FPC stiffener board
- 各種絶縁板 For Various insulating plate
- 研磨治具 For polishing jig



### ■パンチング加工後外観 Appearance after punching



### ■仕様 Specification

#### ●アングラッド積層板 Unclad laminates

品番 Products	定尺寸法 (縦×横) Standard size (Lw × Cw)	公称板厚及び板厚公差 Nominal thickness and Thickness tolerance		
		0.1 ± 0.03 mm	0.4 ± 0.08 mm	1.0 ± 0.15 mm
L-6504	1,020 <sup>+10</sup> <sub>-0</sub> × 1,020 <sup>+10</sup> <sub>-0</sub> mm	0.15 ± 0.03 mm	0.5 ± 0.10 mm	1.2 ± 0.15 mm
		0.2 ± 0.05 mm	0.6 ± 0.12 mm	1.6 ± 0.17 mm
		0.3 ± 0.08 mm	0.8 ± 0.15 mm	

\* 上記以外のサイズ、板厚及び板厚公差の仕様につきましては別途お問合せ下さい。  
Please contact us separately concerning the size and the thickness and the thickness tolerance of the other than the above.

### ■一般特性例 Properties

試験項目 Item		処理条件 Treatment	単位 Unit	実測値 Actual value
ガラス転移温度 (T <sub>g</sub> ) Glass transition temp	TMA	昇温: 10°C/min Heating rate: 10°C/min	°C	110
熱膨張係数 Coefficient of thermal expansion	X	TMA	ppm/°C	15
	Y		ppm/°C	10
熱伝導率 Thermal conductivity	比較定常法 Comparing steady method	A	W/m · K	0.3
はんだ耐熱性 260°C Solder heat resistance at 260°C		A	秒 sec.	≥ 120
反り Warpage	リフロー後 After reflow	社内法 <sup>*1</sup> NIKKAN's own method	mm	0.4
曲げ強さ Flexural strength	縦 Lw / 横 Cw	A	MPa	505 / 380
曲げ弾性率 Flexural modulus	縦 Lw / 横 Cw	A	GPa	15 / 13
せん断強さ Shear strength		A	MPa	95
体積抵抗率 Volume resistivity		C-96/20/65	MΩ · m	1 × 10 <sup>8</sup>
表面抵抗 Surface resistance		C-96/20/65	MΩ	1 × 10 <sup>9</sup>
絶縁抵抗 Insulation resistance		C-96/20/65	MΩ	1 × 10 <sup>9</sup>
粉落ち量 Dust generation		社内法 <sup>*1</sup> NIKKAN's own method	mg/m	2.6
比重 Specific gravity		—	—	1.9
吸水率 Water absorption		E-24/50 + D-24/23	%	0.10
表面粗さ Surface roughness	Cw	Ra	μm	0.2
耐アルカリ性 (3% NaOH 溶液) Alkali resistance (3% NaOH aq)		40°C/3min 浸漬 Dip	—	異常なし No remarkable change
耐燃性 UL94 Flammability UL94		E-24/125	—	94V-0

\* 1 上記試験は JIS C 6481、JIS K6911 に準じます。但し、熱伝導率は比較定常法に、反り、曲げ強さ及び粉落ち量は社内法に、せん断強さは ASTM D-732 に、耐燃性は UL94 に準じます。

\* 1 The above tests are in accordance with JIS C6481. However, thermal conductivity is in accordance with comparing steady method, and warpage / flexural strength / dusting amount test is in accordance with NIKKAN's own method, shear strength is in accordance with ASTM D-732, and flame resistance is in accordance with UL94.

\* 2 試験板厚は 0.4mm です。

\* 3 上記は実測値であり、保証値ではございません。

\* 2 The sample thickness is 0.4mm.

\* 3 The above data is actual values and not guaranteed values.