

# METEORWAVE® 2000

## Ultra Low Loss Materials Laminate & Prepreg

### 특장점

- 향상된 전기적 성능
- 넓은 주파수 대역에서의 안정적인 유전체 성능
- 높은 전도성 CAF 저항성
- 다양한 구조로 사용 가능

### 적용분야

- 25GHz 이상, 인프라
- 코어 라우터
- 고속 스위치
- 클라우드 스토리지



Meteorwave® 2000 고속 초저손실 소재는 차세대 애플리케이션을 위한 우수한 전기 성능과 높은 신뢰성을 제공합니다. 낮은 신호감쇄율과 높은 데이터 전송률이 요구되는 코어 라우터, 고속 스위치, 슈퍼컴퓨터 및 기타 애플리케이션 등의 용도로 설계됩니다.

#### 우수한 전기 특성

- 초저손실
- 다양한 환경에서의 실험을 통해 증명된 주파수 대 안정적인 Dk/Df
- 낮은 DK

#### 열/기계적 특성

- 높은 신뢰성을 위한 매우 낮은 Z축 팽창률
- Lead-free assembly 호환성
- 우수한 박리강도
- 우수한 IST 성능

#### 우수한 CAF 성능

- 고열 reflow 공정을 거친 CAF 저항 소재

#### High-Tg FR-4 가공

- 다른 High-Tg 소재와 비슷한 공정
- 216°C, 400~500psi에서 90분 경화
- UL 94V-0 및 IPC-4101/102 사양 충족
- UL file number: E36295

| 특성                                    | 조건                                      | 대표값                        | 단위  | 시험방법                |
|---------------------------------------|---|----------------------------|---|---------------------|
| <b>전기적 특성</b>                         |   |                            |   |                     |
| Dielectric Constant                   | @ 2 GHz                                 | 3.3                        |   | IPC-TM-650.2.5.5.5  |
|                                       | @ 10 GHz                                | 3.2                        |   |                     |
| Dissipation Factor                    | @ 2 GHz                                 | 0.0027                     |   |                     |
|                                       | @ 10 GHz                                | 0.0034                     |   |                     |
| Volume Resistivity                    | C - 96 / 35 / 90                        | $3.60 \times 10^7$         | M $\Omega$ - cm                               | IPC-TM-650.2.5.17.1 |
|                                       | E - 24 / 125                            | $2.60 \times 10^8$         |   |                     |
| Surface Resistivity                   | C - 96 / 35 / 90                        | $2.10 \times 10^6$         | M $\Omega$                                    | IPC-TM-650.2.5.17.1 |
|                                       | E - 24 / 125                            | $1.10 \times 10^8$         |   |                     |
| Electric Strength                     |   | $4.6 \times 10^4$ (1800)   | V/mm (V/mil)                                  | IPC-TM-650.2.5.6.2  |
| <b>열 특성</b>                           |   |                            |   |                     |
| *Glass Transition Temperature (Tg)    | DMA(°C) (Tan d Peak)                    | 240                        | °C  | IPC-TM-650.2.4.24.3 |
| Degradation Temperature (TGA)         | Degradation Temp (TGA)<br>(5% wt. loss) | 390                        | °C  | IPC-TM-650.2.3.40   |
| T-300                                 | Time to delamination @ 300°C            | >120                       | minutes                                       | IPC-TM-650.2.4.24.1 |
| Thermal Conductivity                  |   | 0.43                       | W/mK  | ASTM E1461          |
| <b>기계적 특성</b>                         |   |                            |   |                     |
| Peel Strength                         | 1 oz (35 $\mu$ ) Cu                     | 1.05 (6.0)                 | N/mm (lbf/inch)                               | IPC-TM-650.2.4.8    |
|                                       | After Solder Float                      | 1.16 (6.6)                 | N/mm (lbf/inch)                               | IPC-TM-650.2.4.8    |
| X / Y CTE                             | -40°C to + 125°C                        | 10 - 14                    | ppm/°C  | IPC-TM-650.2.4.41   |
| Z Axis CTE Alpha 1 / Alpha 2 (55% RC) | 50°C to Tg / Tg to 260°C                | 55 / 260                   | ppm/°C  | IPC-TM-650.2.4.24   |
| Z Axis Expansion (43% RC)             | 50°C to 260°C                           | 1.5                        | %   | IPC-TM-650.2.4.24   |
| Young's Modulus (X / Y)               |   | 18.3 / 17.0<br>(2.7 / 2.5) | GN/m <sup>2</sup><br>(psi x 10 <sup>9</sup> ) | ASTM D3039          |
| Poisson's Ratios (X / Y)              |   | 0.166 / 0.169              |   |                     |
| <b>화학적 / 물리적 특성</b>                   |   |                            |   |                     |
| Moisture Absorption                   |   | 0.12                       | wt. %   | IPC-TM-650.2.6.2.1  |

\* DMA는 Tg를 측정할 때 가장 선호되는 방법입니다. 다른 방법들은 DMA만큼 정확하지 않을 수 있습니다.

- 제공된 모든 테스트 데이터는 대표값이며, 제품 사양값으로 사용할 수 없습니다. 중요 사양 공차에 대한 검토는 회사 담당자에게 직접 문의하십시오.
- Meteorwave® 2000 은 2.0 mil (0.05 mm) 이상 두께의 laminate로 생산됩니다.
- Meteorwave® 2000 은 가장 일반적인 패넬 크기로 제공됩니다.
- 극저조도동박 및 RTFOIL®을 포함한 동박무게 및 유리섬유 종류 등 기타 구조에 대해서는 AGC에 문의하십시오.

