

제정 기술표준원고시 제2002 - 60호 (2002. 2. 19)
개정 기술표준원고시 제2003 -523호 (2003. 5. 24)

전기용품안전기준

K 60249-2-11

[KS C IEC 2002]

인쇄회로기판재료

제2부: 규격

제11장 : 다층인쇄회로기판 제조용

일반등급의 박막 에폭시 유리섬유직물 동입힘적층판

한 국 산 업 규 격

KS C IEC
60249-2-11: 2002
(IEC 60249-2-11 : 1987)

인쇄회로기판재료 제2부 : 규격 제10장 : 다층 인쇄회로기판 제조용 일반등급의 박막 에폭시 유리섬유직물 동입힘적층판

Base materials for printed circuits Part 2 : Specifications No.11: Thin epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet, general purpose grade, for use in the fabrication of multilayer printed boards

서 문

본 규격은 국제표준기술 변화에 신속히 대응하고, 현KS규격의 운영 및 표준기술 발전을 위해 1987년에 제1판으로 발행된 IEC 60249-2-11:1987, Thin epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet, general purpose grade, for use in the fabrication of multilayer printed boards의 내용을 번역하여 한국산업규격으로 제정한 것이다.

1. 적용 범위

본 규격은 다층 인쇄 기판 제조용, 일반 등급으로서의 박막 에폭시 유리 섬유 직물 동입힘 적층판의 성질에 대한 요구사항을 제공한다.

본 규격에서 다루는 적층판은 두께(동박을 제외한 기본 적층부)를 0.8mm(0.031in)초과하지 않는 것에 적용한다. 다층 기판용이나, 단면 또는 양면 인쇄기판에도 적용할 수 있다.

주.- 본 재료를 지정하기 위하여 참조 : 249-2-11-IEC-EP-GC-Cu를 사용할 수 있다. 혼동의 우려가 없다면, 형식 지정은 IEC-249-2-11참조로 생략하여 쓸 수 있다.

2. 재료 및 구성

시트는 단면 또는 양면에 금속박이 접합된 절연 기지로 구성된다.

2.1 절연 기지

적층 유리 섬유 직물이 접합된 에폭시 수지

2.2 금속박

동은 다음의 IEC 규격에 규정되어 있다.

IEC 60249-3A Part 3 : Special materials used in connection with printed circuits.

First supplement to Publication 249-3 : Base Materials for Printed Circuits, Part 3 : Special Materials Used in Connection with Printed Circuits - Specification No 2 : Specification for copper foil for use in the manufacture of copper-clad base materials

권장 포일은 표준 연성의 A형(전착 구리)이다.

3. 내부 표시

명시하지 않음.

4. 전기적 성질

표 I

성질	시험 방법 IEC 규격 249-1 의 조항)*	요구사항
포일 저항	2.1	IEC 60249-3A 규정에 따름
습도챔버 내에서의 습도 시험 후 표면 저항 (선택 사항)	2.2	10,000M Ω min
습도 시험 및 회복 후의 표면 저항	2.2	50,000M Ω min
습도챔버 내에서의 습도 시험 후 체적 저항률 (선택 사항)	2.3	5,000M Ω m min
습도 시험 및 회복 후의 체적 저항률	2.3	10,000M Ω m min
주어진 조건에서의 상대 유전율	2.7	평균값이 5.5를 초과하지 않을 것
주어진 조건에서의 유전 손실을	2.7	평균값이 0.035를 초과하지 않을 것
전기 강도(선택사항)	2.8	구매자와 공급자간의 합의에 따름.

* IEC규격 5249-1의 조항 1.1에서 명시한 전제조건과 시험.

* 인쇄 회로용 기지재료, 제1부: 시험 방법.

5. 동입힘판의 비전기적 성질

5.1 동입힘면의 외관

5.1.1. 정상 표면 마무리

동입힘면에는 부풀음, 주름, 편흔, 긁힘, 파임 및 수지 등이 없어야 한다. 변색 또는 오염은 농도 $1.02\text{g}/\text{cm}^3$ 의 염산 용액 또는 적당한 유기 용제로 쉽게 제거할 수 있어야 한다.

5.1.2 고품질 표면 마무리 (선택 사항)

고품질 표면이 귀금속 도금 또는 미세 선 에칭이 필수적이고 구매자가 주문한 경우, 다음 요구사항을 IEC 규격 5249-1의 3.9조항에 따른 검사 시 5.1.1.조항의 요구사항에 추가해야 한다.

동입힘면의 표면 마무리에 의해 결함이 은폐되지 않도록 해야 한다.

동박의 표면에 깊이 $0.010\text{mm}(0.0004\text{ in})$ 이상 또는 동박 공칭두께의 $1/5$ 이상의 긁힘이 없어야 한다.

시험 대상 시트의 총 면적에서, 깊이가 $0.005\text{mm}(0.0002\text{ in})$ 이상 $0.010\text{mm}(0.0004\text{ in})$ 이하인 긁힌 자국의 총 길이가 m^2 당 $1\text{m}(\text{yd}^2$ 당 $1\text{yd})$ 를 초과하지 않아야 한다.

본 요구사항은 $35\mu\text{m}$, $70\mu\text{m}(305\text{g}/\text{m}^2, 610\text{g}/\text{m}^2 - 1\text{oz}/\text{ft}^2, 2\text{oz}/\text{ft}^2)$ 포일의 표면에 적용한다. $18\mu\text{m}(152\text{g}/\text{m}^2 - 0.5\text{oz}/\text{ft}^2)$ 포일 표면의 긁힘 허용은 현재 검토 중이다.

$0.5\text{m}^2(5.4\text{ft}^2)$ 면적 내의 편흔의 총 면적이 $0.012\text{mm}^2(2 \cdot 10^{-5}\text{in}^2)$ 를 초과하지 않아야 한다.

시트가 다음 표에서 허용된 결함 유형보다 더 많은 결함을 가져선 안 된다.

5.1.3 표면 물결 모양

IEC 61189-2의 시험방법 2M12에 일치하도록 시험하는 경우 기계 가공 및 기계 가공 수직 양방향에 있어서 표면물결모양은 $5\mu\text{m}$ 을 초과해서는 안된다

표 II
결합의 유형, 크기, 허용 개수

유형	크기 (별도로 표시하지 않은 한, 길이)		허용 결합 수	
	mm(in) 초과	mm(in) 이하	시트의 임의 1m ² (1.2yd ²) 면적	임의 300mm×300mm (12in×12in) 면적
계재물	- 0.1 (0.004) 0.25 (0.01)	0.1 (0.004) 0.25 (0.01) -	제한 없음 30 0	제한 없음 4 0
압흔	- 0.25 (0.01) 1.25 (0.05) 3.0 (0.12) 또는 폭 1.0 (0.04)	0.25 (0.01) 1.25 (0.05) 3.0 (0.12) 또는 폭 1.0 (0.04) -	제한 없음 13 ^{**} 3 ^{**} 0	제한 없음 3 [*] 1 [*] 0
돌기	- 0.1 (0.004) 4.0 (0.16)또는 높이 0.1(0.004)	0.1 (0.004) 4.0 (0.16) 또는 높이 0.1 (0.004) -	제한 없음 10 0	제한 없음 2 0
주름 부풀음	크기 제한 없음		0	0
* 이 수치에 해당하는 압흔의 개수는 3개까지 허용한다. ** 이 수치에 해당하는 압흔의 개수는 13개까지 허용한다.				

- 주 1. - 1m²(1.2yd²) 이상의 시트에 대해, 제4열의 값은 1m²(1.2yd²)의 임의 영역에 대하여 적용된다. 그러나, 동일한 시트의 임의 300mm×300mm(12in×12in) 면적에 대하여는 제5열의 값이 적용된다. 1m²(1.2yd²) 미만 시트의 임의 300mm×300mm(12in×12in) 면적에 대하여는 제5열을 적용한다.
2. - 차단 패널의 경우, 결합 수와 최대 크기는 구매자와 공급자가 합의할 수 있다.

5.2 금속을 입히지 않은 표면

금속을 입히지 않은 표면에는 이형제, 기름, 윤활제 등 점착 및 다층 제조 공정에 방해가 될 수 있는 어떤 물질도 묻어서는 안 된다.

5.3 최대 휨 및 뒤틀림

규정하지 않음

주. - 본 규격에서 다루는 박막 적층부는 강성이 작아 지탱을 해주지 않으면 본래의 형상을 유지할 수 없다. 따라서 휨 및 뒤틀림의 정도는 선적, 운반시의 포장 상태에 따라 달라진다.

5.4 동박 접합과 관련한 성질

표 III

성질	시험 방법 (KS C 5249-1 의 조항)	요구사항		
박리 강도	3.5	60N (13.4lbf) 이상		
		동박의 두께		
		18 μm^*	35 μm^*	70 μm^* 과 105 μm^*
20초간 열 충격 후의 박리 강도	3.6.2.1, 3.6.2.2 또는 3.6.2.3	1.1 N/mm 이상 (6.3 lbf/in)	1.4 N/mm 이상 (8.0 lbf/in)	1.8 N/mm 이상 (10.3 lbf/in)
		외관상 부풀음 및 층간분리 없을 것		
125℃ 고온시험 후의 박리 강도	3.6.3	1.1 N/mm 이상 (6.3 lbf/in)	1.4 N/mm 이상 (8.0 lbf/in)	1.8 N/mm 이상 (10.3 lbf/in)
		외관상 부풀음 및 층간분리 없을 것		
용제에 노출 후 박리 강도 용제는 구매자와 공급자 사이에 합의함	3.6.4	1.1 N/mm 이상 (6.3 lbf/in)	1.4 N/mm 이상 (8.0 lbf/in)	1.8 N/mm 이상 (10.3 lbf/in)
		외관상 부풀음 및 층간분리 없을 것		
모의 도금후의 박리 강도	3.6.5	0.9 N/mm 이상 (5.1 lbf/in)	1.1 N/mm 이상 (6.3 lbf/in)	1.4 N/mm 이상 (8.0 lbf/in)
		외관상 부풀음 및 층간분리 없을 것		
고온에서의 박리 강도 온도 260℃ (선택 사항) 온도 125℃ (선택 사항)	3.6.7	0.06 N/mm 이상 (0.34 lbf/in)	0.075 N/mm 이상 (0.43 lbf/in)	0.09 N/mm 이상 (0.51 lbf/in)
		0.7 N/mm 이상 (4.0 lbf/in)	0.9 N/mm 이상 (5.1 lbf/in)	1.1 N/mm 이상 (6.3 lbf/in)
20초간 열 충격 후 부풀음	3.7.2.1, 3.7.2.2 또는 3.7.2.3	부풀음 또는 층간분리 없음		
• 18 μm (152 g/m ² , 0.5 oz/ft ²) 35 μm (305 g/m ² , 1 oz/ft ²) 70 μm (610 g/m ² , 2 oz/ft ²) 105 μm (915 g/m ² , 3 oz/ft ²)				
주. - 포일의 파손으로 인한 어려움 또는 힘 측정 장치의 범위 관독에 어려움이 있는 경우, 폭 3mm 이상의 전도체를 이용하여 고온 박리 강도 측정을 실시할 수 있다.				

5.5 천공 및 기계 가공

천공은 적용할 수 없다. 제조업자의 권고에 따라 적층은 전단 또는 구멍이 뚫어질 수(drilled) 있다. 전단 프로세스로 인한 모서리에서의 적층은 기지개료의 두께를 초과하지 않는다. 구멍을 뚫는 프로세스에 의한 구멍이 뚫린 모서리에서의 적층은 허용되지 않는다. 뚫린 구멍은 구멍 내로의 배출로 인한 간섭 없이 관통 도금될 수 있다.

5.6 납땜성

IEC60249-2-11 Amend. 4 (2000)에 따라 삭제

5.7 치수 안정성

표 V

성질	시험 방법 (KS C 5249-1의 조항)	공칭 두께 mm	요구사항
치수 안정성	3.11 $T = (150 \pm 2)^{\circ}\text{C}$	0.05 ~ 0.3 0.3이상 0.8	최대 0.5mm/m 최대 0.3mm/m
주. 이 요구사항은 동입힘이 최대 35 μm 인 경우에만 적용한다. 35 μm 이상의 동입힘 두께에 대한 요구사항은 구매자와 공급자 사이의 합의에 따른다.			

5.8 시트 크기

5.8.1 대표적인 시트 크기

대표적인 시트크기는 다음과 같다

1,060 mm × 1,150mm

915 mm × 1,220mm

1,000 mm × 1,000mm

1,000 mm × 1,200mm

이러한 대표적인 시트 크기와 다른 경우, 예를 들면 크기의 비율과 크기가 다른 경우도 시장에 적용할 수 있다.

5.8.2 시트 크기에 대한 편차

공급자에 의해 공급된 시트의 크기는 구매 크기로부터 $\begin{matrix} +20 \\ -0 \end{matrix}$ 를 벗어나서는 안된다.

5.9 재단 패널

5.9.1 재단 패널 크기

구매한 재단 패넬의 크기는 구매자의 규격과 일치하여야 한다.

5.9.2 재단 패넬에 대한 크기 편차

패널 크기 (mm)	허용오차 ±(mm)	
	공칭	정밀
300까지	2	0.5
300이상 600이하		0.8
600이상		1.6
주 - 규정된 편차는 패널 재단에 의한 모든 편차를 포함한다.		

5.9.3 재단 패넬의 직각성

속성	시험방법 (KS C 5249-1 의 조항)	요구사항	
		거칠 (Coarse) (mm/m)	공칭 (mm/m)
재단된 패넬의 직각성	3.15	3	2

6. 동박을 완전히 제거한 기지재료의 비전기적 성질

6.1 기지재료의 외관

절연 기판에는 파임, 구멍, 긁힘, 다공율, 이물질(선 경화된 수지 입자 포함)이 없어야 하고 색상이 균일해야 한다. 경미한 색상 차이는 허용한다.

6.2 동박을 제외한 두께

금속박을 제외한 시트의 두께는 다음의 표에서 제시하는 적정값 이상의 공칭 두께를 벗어나서는 안 된다. 만일 허용차의 정밀값이 제시되지 요구되지 않는다면 정상 허용차 값이 적용된다.

표 VI

공칭 두께		허용오차 ±			
		공칭		정밀	
mm	in	mm	in	mm	in
0.05 ~ 0.11이하	0.002 ~ 0.0045이하	0.03	0.001	0.02	0.0008
0.11초과 0.15이하	0.0045초과 0.006이하	0.04	0.0015	0.03	0.001
0.15초과 0.3이하	0.006초과 0.012이하	0.05	0.002	0.04	0.0015
0.3초과 0.5이하	0.012초과 0.020이하	0.08	0.003	0.05	0.002
0.5초과 0.8이하	0.020초과 0.031이하	0.09	0.0035	0.06	0.0025

주.- 다음 공칭값의 표준화를 고려해야 한다: 0.05mm, 0.1mm, 0.2mm, 0.4mm, 0.6mm, 0.8mm.

6.3 가연성

적용하지 않음.

6.4 흡수성

명시하지 않음.

6.5 미즐링(measling)

적용하지 않음.

6.6 유리전이온도와 경화인자

표 XII 유리전이 온도와 경화인자 (Cure factor)

성질	시험방법 (IEC 61189-2)	요구사항
유리전이온도	2M10 또는 2M11	최소 100℃
경화인자	2M03	최소 0.95

7. 포장 및 표시

패키지의 모든 박막 동입힘 적층판은 재료가 충전된 유리 섬유의 휨(warp) 방향과 동일한 방향으로 재단, 배치되어야 하며, 이 방향을 적절한 방법으로 표시해야 한다. 시트의 운송 및 보관 시에

손상, 흄, 오염을 막기 위해 간지(interleaving) 등으로 적절히 포장한다.

각 박막 동입힘 적층판 및/또는 패키지에는 쉽게 제거할 수 있는 표시(라벨 또는 기타 적절한 방법) 즉, 이 규격에 따라 재료 형식 지정, 제조업자명, 공칭 재료 두께, 동입힘의 공칭 두께, 배치(batch) 참조 번호 등을 표시하도록 한다. 시트의 표시는 정상적인 취급 기간 동안 지워지지 않아야 한다. 또한 포장에는 시트 수를 표시해야 한다.

각 면의 동박 공칭 두께를 시트 또는 포장에 표시해야 한다.

구매자와 공급자의 합의에 의해 주문 번호 참조가 재료 형식 지정 및 배치 참조 번호를 대신할 수 있으며, 중량으로 시트 수를 대신할 수 있다.

8. 적합도 시험

검토중.

해설서

1. 이 규격은 1987년에 제2판으로 발행된 60249-2-11 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications. Specifications No.11: Thin epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet, general purpose grade, for use in the fabrication of multilayer printed boards 및 Amendment 4(2000-06)를 기초로 해서 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국 산업 규격이다.

2. 그리고 시험과 관련된 규격으로 IEC 61189-2 규격을 참고하여야 한다.

3 이 규격과 관련된 부편성 규격과 관련 IEC 규격은 다음과 같다.

KS 부편성 규격

5249-1 인쇄 회로용 기지재료 제1부 : 시험 방법

5249-2-1 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 No.1 : 전기적 품질이 우수한 페놀 셀룰로오스지 동입힘 적층판

5249-2-2 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 2 : 경제적 품질이 우수한 페놀 셀룰로오스지 동입힘 적층판

5249-2-3 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 3: 규정 가연성 에폭시셀룰로오스지 동입힘 적층판 (수직 연소 시험)

5249-2-4 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 4 : 일반 등급으로서의 에폭시 유리 섬유 직물 동입힘 적층판

5249-2-5 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 5 : 규정 가연성 에폭시 유리 섬유 직물 동입힘 적층판
(수직 연소 시험)

5249-2-6 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 6 : 규정 가연성 페놀 셀룰로오스지 동입힘 적층판 (수평 연소 시험)

5249-2-7 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 7 : 규정 가연성 페놀 셀룰로오스지 동입힘 적층판 (수직 연소 시험)

5249-2-8 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 8 : 플렉시블 동입힘 폴리에스테르(PETP)필름

5249-2-9 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 9 : 에폭시 셀룰로오스지 코어, 규정 가연성 에폭시 유리 천 표면
동입힘 적층판 (수직 연소 시험)

5249-2-10 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

규격 번호 10 : 규정된 인화성을 가진 에폭시 부직포/직포 유리 강화 동입힘
적층판 (수직 연소 시험)

5249-2-11 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격

- 규격 No. 11 : 다층 인쇄 기판 제조용, 일반 등급으로서의 박막 에폭시 유리 섬유 직물 동입힘 적층판
- 5249-2-12 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격
규격 번호 12 : 다층 인쇄 기판 제조용, 규정 가연성을 가진 에폭시 직포 유리 강화 동입힘 적층판
- 5249-2-13 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격
규격 번호 13 : 일반 등급으로서의 플렉시블 동입힘 폴리이미드 필름
- 5249-2-14 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격
규격 번호 14 : 경제적 품질이 우수한, 규정 가연성 페놀 셀룰로오스지 동입힘 적층판(수직 연소 시험)
- 5249-2-15 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격
규격 번호 15 : 규정 가연성 플렉시블 동입힘 폴리이미드 필름
- 5249-2-16 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격
규격 번호 16 : 규정 가연성 폴리이미드 유리 섬유 직물 동입힘 적층판 (수직 연소 시험)
- 5249-2-17 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격
규격 번호 17 : 다층 인쇄 기판 제조용 규정 가연성 박막 폴리이미드 유리 섬유 직물 동입힘 적층판
- 5249-2-18 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격
규격 번호 18 : 규정 가연성 비스말레이미드/트리아진 변형 에폭시화물 유리섬유 동입힘 적층판 (수직 연소 시험)
- 5249-2-19 인쇄 회로용 기지재료 제2부 : 규격
규격 번호 19 : 다층 인쇄 기판 제조용 규정 가연성 박막 비스말레이미드/트리아진 변형 에폭시화물 유리 섬유 동입힘 적층판
- 5249-3-1 인쇄 회로용 기지재료 제3부: 인쇄 회로 연결용 특수 재료
규격 번호1: 다층 인쇄 기판 제조시 시트 재료 접합용 프리프레그
- 5249-3-3 인쇄 회로용 기지재료 제3부: 인쇄 회로 연결용 특수 재료
규격 번호 3: 인쇄 기판 제조용 영구적 폴리머 코팅 재료(납땜 레지스트)

관련 IEC 규격

- 60249-1 Base Materials for Printed Circuits Part 1: Test methods
- 60249-2-1 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.1: Phenolic cellulose paper copper - clad laminated sheet, high electrical quality
- 60249-2-2 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.2: Phenolic cellulose paper copper - clad laminated sheet, economic quality
- 60249-2-3 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.3: Epoxide cellulose paper copper-clad laminated sheet of

- defined flammability (Vertical Burning Test)
- 60249-2-4 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.4: Epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet, general purpose grade
- 60249-2-5 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.5: Epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability(vertical burning test)
- 60249-2-6 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.6: Phenolic cellulose paper copper-clad laminated sheet of defined flammability (horizontal burning test)
- 60249-2-7 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.7: Phenolic cellulose paper copper-clad laminated sheet of defined flammability (vertical burning test)
- 60249-2-8 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.8: Flexible copper-clad polyester (PETP) film
- 60249-2-9 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.9: Epoxide cellulose paper core, epoxide glass cloth surfaces copper-clad laminated sheet of defined flammability (Vertical burning test)
- 60249-2-10 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.10: Epoxide non-woven/woven glass reinforced copper-clad laminated sheet of defined flammability (vertical burning test)
- 60249-2-11 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.11: Thin epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet, general purpose grade, for use in the fabrication of multilayer printed boards
- 60249-2-12 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.12: Thin epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability, for use in the fabrication of multilayer printed boards
- 60249-2-13 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.13: Flexible copper-clad polyimide film, general purpose grade
- 60249-2-14 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.14: Phenolic cellulose paper copper-clad laminated sheet of defined flammability(vertical burning test), economic quality
- 60249-2-15 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.15: Flexible copper-clad polyimide film, of defined flammability
- 60249-2-16 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.
Specifications No.16: Polyimide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability (vertical burning test)

60249-2-17 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.

Specifications No.17: Thin polyimide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability for use in the fabrication of multilayer printed board

60249-2-18 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.

Specifications No.18: Bismaleide/triazine modified exopide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability (vertical burning test)

60249-2-19 Base Materials for printed circuits. Part2 : Specifications.

Specifications No.19: Thin Bismaleide/triazine modified exopide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability for use in the fabrication of multilayer printed boards

60249-3-1 Base Materials for printed circuits.Part 3: Special materials used in connection with printed circuit Specifications No.1: Prepreg for use as bonding sheet material in the fabrication of multilayer printed boards

60249-3-3 Base Materials for printed circuits. Part 3: Special materials used in connection with printed circuit Specifications No.3: Permanent polymer coating materials(solder resist) for use in the fabrication of printed boards

4. 원자재의 크기

IEC 규격과 제정된 KS에서 제시하는 원자재의 크기와 실제로 국내 기업에서 사용하는 원자재의 크기를 비교하면 다음과 같다. 원자재의 크기는 구매자와 공급자간의 합의에 따라 결정될 수 있다.

IEC 규격 또는 KS 규격	국내 기업(예)
1,060 mm × 1,150mm	1,070mm × 1,220mm
915 mm × 1,220mm	915mm × 1,220mm
1,000 mm × 1,000mm	1,020mm × 1,020mm
1,000 mm × 1,200mm	1,020mm × 1,220mm

5. IEC 원문과 KS 규격 사이에 혼동을 야기시킬 수 있어서 이 규격 제정시 사용한 주요 용어를 아래와 같이 정리 요약하였다.

원어	규정용어
1,1,1-trichloroethane	TCE
acceptance test	합격판정시험
activator	활성제
ageing	에이징
aspect ratio	형상비
base materials	기지재료
batch	배치
blister	기포
bow	휨
bump	범프 -> 돌기
class	등급
close	정밀
coarse	거칠 (coarse)
copper-clad	동입합
cure factor	경화인자
damp heat	내습성시험
delamination	층간분리
dewetting	비젓음
dry film	건식 필름
dry heat	내열성시험
fine line etching	미세 선 에칭
flame resistance	내연성
flammability	가연성
flamming	연소물질
flexural strength	굴곡 강도
fluididized sand bath	모래먼지 시험조
flux	플럭스
foreign inclusion	임의계재물
glass transition temperature	유리전이온도
humidity chamber	습도챔버
inclusion	계재물
indentation	압흔
interleaving	간지
machinability	가공성
machining	기계 가공
measling	미즐링
normal/nominal	공칭
nowetting	완전비젓음
pannel	패널
peel strength	박리강도
pinhole	핀홀
pit	파임

원어	규정용어
plate	도금
polymer	폴리머
porosity	다공성
precision metal plating	정밀금속도금
precision plating	정밀도금
prepreg	프리프레그
property	성질
punching	타공
rectangularity of cut Panels	재단 패널의 직각성
release agent	이형제
requirement	요구사항
resin	수지
roughness	조도
surface roughness	표면조도
surface waviness	표면 물결 모양
tolerance	허용오차
twist	뒤틀림
type	형식
unclad	입히지않은
waviness	물결
wavy	요동치는 파동적인 물결모양의
wet film	습식 필름
wetting	젖음
wrinkles	주름