



KC 60454-1

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 2.0 1992-05

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

전기용 접착 테이프

제1부: 일반 요구사항

Specifications for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes
Part 1: General requirements

KATS 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

목 차

서 문	2
1. 적용 범위 (Scope)	3
2. 인용 표준 (Normative references)	3
3. 정 의 (Definition)	3
4. 분류와 명칭 (Classification and designation)	3
5. 외 관 (Appearance)	6
6. 결함의 허용 (Freedom from defects)	6
7. 치 수 (Dimensions)	6
8. 최소 저장 수명 (Minimum storage life)	6
9. 포 장 (Packing)	6
10. 표 시 (Marking)	6
해 설 1	8
해 설 1	9

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2000 - 463호 (2001. 1.05)
개정 기술표준원 고시 제2003 -1060호 (2003. 9. 1)
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3)
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙(고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

전기용 접착 테이프 제1부: 일반 요구사항

Specifications for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes Part 1: General requirements

이 안전기준은 1992년에 제2판으로 발행된 IEC 60454-1 (Specifications for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes - Part 1: General requirements) 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60454-1(2003.05)을 인용 채택한다.

전기용 점착 테이프

제1부: 일반 요구사항

Specifications for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes Part 1: General requirements

서 문

이 표준은 1992년 제2판으로 발행된 IEC 60454-1 Specifications for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes-Part 1: General requirements를 번역하여, 기술적 내용 및 표준서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업표준이다.

1. 적용 범위

이 표준은 전기적 목적으로 쓰이는 압력에 민감한 점착 테이프에 대한 일반 요구 사항을 다룬다.

2. 인용 표준

다음에 나타내는 표준은 이 표준에 인용됨으로써 이 표준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 표준은 그 최신판을 적용한다.

IEC 60304 : 1982저주파 케이블과 도선에 사용되는 표준 색상
ISO 472 : 1988플라스틱-용어

3. 정 의

이 표준에서 사용하는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

3.1 압력에 민감한 점착 테이프

실온에서 영구적인 점착성을 지닌 압력에 민감한 점착제가 발라져 있는 단면 또는 양면 테이프를 말한다. 점착 테이프는 다양한 접촉면에 약한 압력으로 부착된 후에도 물이나 용매 또는 열에 의해 떨어지지 않아야 한다.

4. 분류와 명칭

테이프는 다음에 의해 분류된다.

- a) 붙여지는 물질의 형태와 특성
- b) 압력에 민감한 점착 테이프의 온도 지수(4.1)
- c) 점착제의 특성(4.2)
- d) 명칭의 끝에 "2"를 추가함으로써 양쪽에 점착제가 발라져 있음을 나타낸다.

몇몇의 테이프는 표 1에서와 같이, 부착되는 물질의 형태와 특성에 따라 코드 문자를 사용하여 명칭지어질 수 있다. 점착제에 대한 온도 지수와 코드 문자는 4.2에 언급한 바와 같이 기호를 따른다.

보 기 명칭의 예

코 드	설 명
P - Cc/90/R - Tp	P 짜여져 있지 않은 직물 또한 종이 Cc 크레이프 종이 90 온도 지수 R 고무 점착 시스템 Tp 열 가소성 점착제
F - PET/130/A - Tx	F 플라스틱 필름 PET 폴리에틸렌테레프탈레이트 130 온도 지수 A 아크릴 점착 시스템 Tx 가교 결합된 점착제
F - PET/P - C/105/R - Tc	F 플라스틱 필름 PET 폴리에틸렌테레프탈레이트 P 짜여져 있지 않은 직물 또는 종이 C 셀룰로오스질 종이 105 온도 지수 R 고무 점착 시스템 Tc 열 경화성 점착제
C - CA/105/R - Tc	C 짜여져 있는 직물 CA 셀룰로오스질 아세테이트 105 온도 지수 R 고무 점착 시스템 Tc 열 경화성 점착제
C - CA/105/R - Tc/2	양면에 점착제가 발라져 있는 것만 제외하고는 위와 같다.

표 1 백킹(베이스) 물질의 분류와 명칭

백킹(베이스) 물질의 형태	코드 명칭	백킹(베이스) 물질의 특성	코드 명칭
직 물	C	면 또한 비스코스(viscose)	C
		처리된 면 또는 비스코스	Ct
		셀룰로오스 아세테이트	CA
		유리 직물(glass fabric)	G
		처리된 유리 직물	Gt
		코팅된 면이나 비스코스	Cs
짜여 있지 않은 직물 또는 종이	P	셀룰로오스 종이	C
		크레이프 셀룰로오스 종이	Cc
		폴리아미드(aromatic) 종이	PAa
		폴리에스테르 섬유 매트	PET
플라스틱, 필름 또는 시트	F	폴리에틸렌	PE
		폴리프로필렌	PP
		폴리염화비닐	PVC
		열 가소성 폴리염화비닐	PVCp
		셀룰로오스 아세테이트	CA
		폴리에틸렌테레프탈레이트(polyester)	PET
		폴리테트라플루오로에틸렌	PTFE
		폴리비닐플루오라이드	PVF
		폴리카보네이트	PC
		폴리아미드	PI
		셀룰로오스 아세테이트 낙산염	CAB
		에폭시	EP
		혼합 형태, 다중	M

4.1 온도 지수

테이프의 분류에 사용되는 온도 지수는 이 표준의 제3부에 주어지 있는 값으로 한다.

비 고 물질의 열적 에이징 거동의 지침을 주는 온도 지수는 절연 시스템에서 이 물질이 허용할 수 있는 최대의 온도와 같아서는 안 된다.

4.2 점 착 제

점착제의 명칭은 표 2에 주어지 있다.

표 2 점착제의 명칭

점착제는 폴리머의 형과 특성에 의해 명칭지어진다.

폴리머형	특 성
R = 고무(rubber)	Tp = 열 가소성(thermoplastic) ⁽¹⁾
A = 아크릴(acrylic)	Tc = 열 경화성(thermosetting) ⁽²⁾
S = 실리콘(silicone)	Tx = 가교 결합성(crosslinked) ⁽³⁾
O = 그 밖의 것(other)	

주⁽¹⁾ 열 가소성 : 플라스틱의 특성 온도 범위 동안 열을 가해서 녹이는 과정과 냉각시킴으로써 굳게 만드는 것을 반복할 수 있는 성질. 무른 상태에서 몰딩, 압출, 성형을 통해 반복적으로 물건의 모양을 바꿀 수 있다(ISO 472).

⁽²⁾ 열 경화성 : 실질적으로 용해되지 않는 성질. 열이나 방사, 촉매 등 다른 여러 방법으로도 용해되지 않는다(ISO 472).

(3) 가교 결합성 : 용매에 대한 저항이 좋으며, 열처리가 필요 없어 열 가소성(T_p)보다 연화 온도(softening temperature)가 높다. 그러나 열처리는 용매에 대한 저항성을 향상시킨다.

5. 외 관

테이프는 투명, 반투명 또는 불투명할 수 있으며, 색이 있거나 없을 수 있다. 색이 있는 테이프의 경우, 그 색깔은 IEC 60304의 색깔과 가능한 한 근접해야 한다.

6. 결합의 허용

각 롤(roll)은 당연히 찌그러짐과 짧아짐이 없어야 한다. 감겨 있지 않은 테이프의 경우, 테이프는 밑에 붙는 백킹으로의 점착체의 전이, 백킹의 찢어짐, 실의 닳아 헤어짐을 무시할 수 있을 정도이어야 한다.

7. 치 수

7.1 코어의 지름

테이프가 감겨 있는 코어의 안쪽 지름은 약 26 mm와 76 mm이다.

7.2 폭

테이프의 폭은 6 mm, 9 mm, 12 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm, 25 mm, 30 mm, 38 mm 및 50 mm이다. 이외의 다른 폭은 공급자와 구매자 사이의 합의에 따라 사용될 수도 있다.

7.2.1 폭에서의 허용 오차

19 mm 이하(19 mm 포함.)의 폭에서는 ± 1 mm를 벗어나면 안 되며, 19 mm를 초과하는 폭에 대해서는 ± 1.5 mm를 벗어나면 안 된다.

필요할 경우, 언급된 것보다 더 좁은 허용 오차가 개별적인 설명서에 설명될 수 있다.

7.3 길 이

한 롤에 있는 테이프의 길이는 5 m, 10 m, 16 m, 20 m, 25 m, 33 m, 50 m, 55 m, 66 m 및 82 m이다. 실제 길이는 언급된 길이보다 짧으면 안 된다.

이외의 다른 길이는 구매자와 공급자 사이의 합의에 따라 사용될 수도 있다.

7.4 두 께

두께는 개별적인 설명서에 설명되어 있다.

8. 최소 저장 수명

10 ~ 30 °C까지의 온도와 40 ~ 75 %의 r.h.의 범위에서 최초 봉인된 포장 상태가 그대로 보관될 경우, 테이프는 이 표준 제3부의 관련 기록에 명시된 기간에 대한 요구 사항이나 공급자에 의해 주어지는 유효 기간에 적합해야 한다.

9. 포 장

각각의 테이프 롤은 다음과 같은 방법으로 포장되어야 한다.

- a) 습기와 먼지, 일광으로부터 보호되어야 한다.
- b) 쉽게 분리되어야 한다.
- c) 일반적인 운반 상태에서 손상되지 않도록 보호되어야 한다.

10. 표 시

각 롤에는 제작자나 공급자의 표시 사항이 롤의 코어나 롤의 라벨에 명확하게 표시되어야 한다.

각 운반 팩(판지 상자)은 다음의 정보가 명확하고 지워지지 않게 표시되어야 한다.

- a) 이 표준의 번호
- b) 4.의 내용을 따르는 테이프의 명칭
- c) 5.의 내용을 따르는 테이프의 외관
- d) 테이프의 공칭 폭
- e) 각 롤의 테이프 길이
- f) 테이프의 공칭 두께
- g) 운반 팩 안의 롤의 개수
- h) 저장되는 동안 올바른 방향으로 롤이 저장되도록 “윗면(this side up)” 또는 이와 유사한 표시

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구인 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 :

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)			
(위 원)			

(간 사)

원안작성협력 :

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)			
(참여연구원)			

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(<http://www.kats.go.kr>), 및 제품안전정보센터(<http://www.safety.korea.kr>)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 60454-1 : 2015-09-23

**Specifications for pressure-sensitive
adhesive tapes for electrical purposes**

- Part 1: General requirements

ICS 25.040.40

Korean Agency for Technology and Standards
<http://www.kats.go.kr>



산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93

TEL : 043-870-5441~9 <http://www.kats.go.kr>

