



**KC 60745-2-14**

(개정 : 2022-02-16)

IEC Ed 2.2 2010-09

# 전기용품안전기준

## Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

휴대형 전동공구의 안전성

제2-14부: 전기 대패의 개별 요구사항

Hand-held motor-operated electric tools - Safety -

Part 2-14: Particular requirements for planers



**국가기술표준원**

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

# 목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황 .....	1
서문 .....	2
1 적용범위 (Scope) .....	3
2 인용 표준 (Normative references) .....	3
3 용어 정의 (Terms and definitions) .....	3
4 일반 요구 사항 (General requirement) .....	3
5 시험에 관한 일반 조건 (General conditions for the tests) .....	4
6 공란 (Void) .....	4
7 분류 (Classification) .....	4
8 표시 및 사용 설명서 (Marking and instructions) .....	4
9 충전부에 대한 감전 보호(Protection against access to live parts) .....	4
10 기동 (Starting) .....	5
11 입력 및 전류 (Input and current) .....	5
12 온도 상승 (Heating) .....	5
13 누설 전류 (Leakage current) .....	5
14 내습성 (Moisture resistance) .....	5
15 절연 내력 (Electric strength) .....	5
16 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 (Overload protection of transformers and associated circuits) .....	5
17 내구성 (Endurance) .....	5
18 이상 운전 (Abnormal operation) .....	5
19 기계적 위험 (Mechanical hazards) .....	6
20 기계적 강도 (Mechanical strength) .....	11
21 구조 (Construction) .....	11
22 내부 배선 (Internal wiring) .....	11
23 부품 (Components) .....	11
24 전원 접속 및 외부 유연성 코드 (Supply connection and external flexible cords) .....	11
25 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors) .....	11
26 접지 접속 (Provision for earthing) .....	11
27 나사 및 접속 (Screws and connections) .....	12
28 연면 거리, 공간 거리 및 절연물을 통한 절연거리 (Creepage distances, clearances and distances through insulation) .....	12
29 내열성, 내화성 및 내트래킹성 (Resistance to heat, fire and tracking) .....	12
30 내부식성 (Resistance to rusting) .....	12
31 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 (Radiation, toxicity and similar hazards) .....	12
부속서 (Annex) .....	13
부속서K (Annex K) .....	14
부속서L (Annex L) .....	15
참고문헌 (Bibliography) .....	16
해 설 1 .....	17

전기용품안전기준 제·정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2000-54호(2000.04.06)
개정 기술표준원 고시 제2003-523호(2003.05.24)
개정 기술표준원 고시 제2007-1110호(2007.11.28)
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3)
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)
개정 국가기술표준원 고시 제2022-0016호 (2022. 2. 16)

부 칙(고시 제2022-0016호, 2022.02.16)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

단, 기존 안전기준(고시 2015.9.23.)은 6개월 후(2022.08.15.)까지 병행 적용한다.

## 전기용품안전기준

### 휴대형 전동공구의 안전성

#### 제2-14부: 전기 대패의 개별 요구사항

#### Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-14: Particular requirements for planers

이 안전기준은 2010년 9월에 제2.2판으로 발행된 IEC 60745-2-14 Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-14: Particular requirements for planers를 기초로 기술적 내용 및 대응국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60745-2-14(2017.12)을 인용 채택한다.

## 휴대형 전동공구의 안전성

### 제2-14부: 전기 대패의 개별 요구사항

#### Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-14: Particular requirements for planers

#### 1 적용범위

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

추가:

이 기준은 대패(planer)에 대하여 적용한다.

#### 2 인용표준

제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 3 용어와 정의

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

##### 3.101

##### 대패(planer)

재질의 표면을 제거하기 위한 공구. 회전하는 절삭헤드가 장착되고 절삭헤드의 축은 베이스판과 평행하다.

##### 3.102

##### 리프트 오프 장치(lift-off device)

대패가 평판위에 놓일 때 블레이드가 표면과 접촉하지 않도록 유지하는 장치

##### 3.103

##### 절삭헤드(cutting head)

블레이드, 커터 블록, 블레이드 고정 요소, 관련 나사 및 스프링들의 조립체, 작업시 필요한 전체 구성품

#### 4 일반 요구사항

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 5 시험에 관한 일반 조건

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 6 공란

## 7 분류

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 8 표시 및 사용설명서

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 8.1 추가:

- 회전 방향을 잘 보이고 지워지지 않게 화살표로 표시
- 무부하 속도

#### 8.12.1.1 추가:

대패사용시 안전경고

- 도구를 설정하기 전에 커터가 중단될 때까지 기다린다. 노출 된 회전 커터는 제어불능 및 심각한 부상을 야기할 수 있다.

**비고** 위 경고는 자동 폐쇄가드가 없는 대패에만 적용된다.

- 커터가 공구의 코드와 연결될 수도 있기 때문에, 절연된 그립 표면을 잡고 전동 공구를 사용한다. 충전부 권선을 절단시 전동공구의 금속부가 노출되고 사용자에게 전기 충격을 줄 수 있다.
- 안정적인 플랫폼으로 공작물을 지지 및 고정하기 위해 클램프 또는 다른 실용적인 방법을 사용한다. 손 혹은 신체에 기대어 작업시 불안정하고 제어가 되지 않을 수 있다.

#### 8.12.2 추가:

설명서는 다음 정보를 포함한다.

- 블레이드 교체와 올바른 위치로 조절에 대한 지침
- 해당 시, 사용할 수 있는 절삭 헤드의 유형

## 9 충전부에 대한 감전보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 10 기동

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 11 입력 및 전류

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 12 온도 상승

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 12.4 대체:

정상 부하로 규정된 조건으로 공구를 30분 간 운전한 후에 온도 상승을 측정한다.

## 13 누설전류

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 14 내습성

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 15 절연내력

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 16 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 17 내구성

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 18 이상운전

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 19 기계적 위험

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 19.1 추가:

19.106, 19.107과 19.108의 요구사항은 **그림 102**에 표시된 테스트 프로브를 사용한다.

**19.101** 고정 슈(fixed shoe)와 일치되었을 때, 블레이드는 커터 블록을 넘어 반경 1.1 mm 이상 돌출되지 않아야 한다. (**그림 101**의 “a” 크기에 따라).

적합 여부는 측정으로 판정한다.

**19.102** 컷의 깊이에 대하여, 절삭 날의 회전 원과 조정 슈의 측면의 트레일링 끝단 사이의 거리 “b” (**그림 101** 참조)는 반경 5 mm를 초과하지 않아야 한다.

적합 여부는 측정과 검사에 의해 판정한다.

**19.103** 블레이드는 블레이드의 방출을 방지하기 위하여 커터 블록에 마찰에 의해서만 의존하지 않는 방법으로 고정되어야 한다.

적합 여부는 측정과 검사에 의해 판정한다.

**19.104** 절삭헤드 통상 사용에서 예상되는 힘과 하중을 견딜 수 있는 재료로 설계 및 제조되어야 한다.

적합 여부는 다음 시험으로 확인한다.

과속 시험은 절삭헤드 샘플의 시험으로 이루어진다. 시험은 최대 절삭 직경과 최대 절삭 날의 폭의 블레이드로 정격 무부하속도의 1.5배 속도에서 진행한다. 해당하는 경우, 나사 체결 등의 장력 요소는 **8.12.2**에서 요구 지시에 따라 체결되어야 한다.

시험 후, 절삭헤드의 변형 또는 균열이 일어나지 않아야 한다. 나사는 느슨해지지 않아야 하며, 분리 가능한 부품의 변위는 시험 절차의 규정이하이어야 한다.

시험 절차는 다음을 따른다.

- 1) 절삭헤드의 치수를 측정한다.
- 2) 1분 동안 정격 무부하 속도로 절삭 헤드를 회전한다.
- 3) 중지하고 절삭헤드를 다시 측정; 절삭 헤드의 착탈 부분의 측정 된 변위는 0.15 mm보다 크지 않아야 한다.
- 4) 1분 동안 테스트 속도로 절삭 헤드를 회전한다.
- 5) 중지하고 다시 측정하여 3단계에서 얻은 결과와 비교한다. 비교 변위가 0.15 mm를 초과하지 않아야 한다.



**19.105** 커터블록에 블레이드를 고정하는데 사용되는 클램프 나사 또는 다른 블레이드 고정 요소는 적어도 20 HRC의 경도와 적어도 800 N/mm<sup>2</sup>이상의 인장 강도의 강으로 제조되어야 한다.

**그림 101**에 도시 된 바와 같이, 클램핑 나사 또는 볼트는 커터 블록 밖으로 돌출되지 않아야 한다.

적합 여부는 재료 규격의 검증과 검사에 의해 판정한다.

**19.106** 대패의 측면에서 회전하는 부분을 터치할 수 없어야 한다.

적합 여부는 다음 시험으로 확인한다.

대패를 평평한 표면에 슈와 함께 위치시킨다. 회전 부품의 접근성은 **그림 102**에 표시된 테스트 프로브를 이용하여 확인한다.

**19.107** 은축이음(rabbeting) 설비 대패는 블레이드 측면에서 실수로 접촉을 방지하는 가드를 함께 제공해야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 **19.106**에서 요구되는 것과 같은 위치에서 대패에 어떠한 힘을 가하지 않은 상태에서 **그림 102**의 테스트 프로브를 적용하여 판정한다.

**19.108** 칩 토출구를 통해 블레이드를 터치할 수 없어야 한다.

적합 여부는 **그림 102**의 테스트 프로브를 사용하여 모든 칩 토출구에 대하여 시험하여 판정한다.

프로브는 어떠한 각도에서도 절삭 헤드의 블레이드를 터치할 수 없어야 한다.

**19.109** 병렬 가이드가 제공되는 경우, 가이드 및 상부면은 개구부 또는 돌출부를 가지지 않는다.

10 mm 이하의 최대 치수를 갖는 개구부는 무시된다.

대패는 자동으로 폐쇄 위치로 이동하는 통합형 비 분리 및 비 잠금 가드를 함께 제공할 수 있다. 절삭헤드의 전체 폭을 덮는 경우, 대패는 사용하지 않는다.

제공된 가드는 대패 작동 중지점에서 폐쇄 위치로 자동 복귀해야 한다.

평행 가이드 및 가드는 모든 절단 폭에 대하여 절삭헤드의 미사용 부분이 포함되도록 설계되어야 한다.

강철 및 다른 견고한 재료로 제조된 가드와 블레이드 사이의 접촉은 없어야 한다.

가드 또는 병렬 가이드 중 하나라도 절삭헤드와 접촉이 없는 구조로 설계되지 않는다면, 부드러운 소재(예를 들어, 알루미늄, 플라스틱, 나무)로 제작되어야 한다.

적합 여부는 육안 검사로 판정한다.

**비고** 평행 가이드 및 가드의 주 예는 **그림 103** 참조

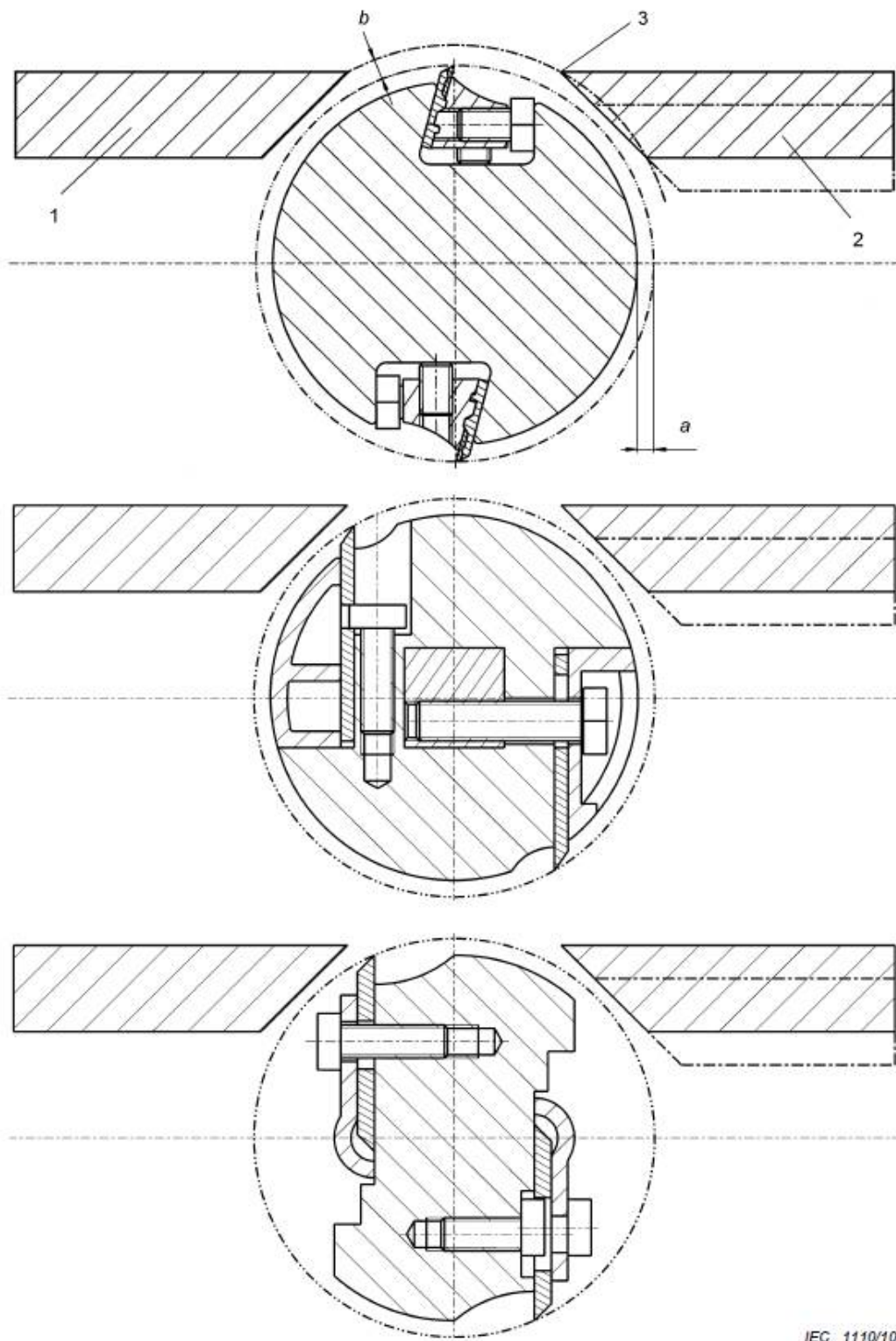
**19.110** 공구가 자동 폐쇄 가드를 장착하지 않으면 대패는 스위칭을 10초 이내에 중지해야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 측정에 의해 확인된다.

**19.111** 리프트 오프 장치가 제공되는 경우, 다음과 같이 되도록 설계되어야 한다.

- 자동 대패가 수평 표면으로부터 올려졌을 때 활성화된다.
- 대패가 절단의 최대 깊이로 설정되고 수평 표면에 배치될 때, 블레이드(들)는 접촉하지 않는다.

적합 여부는 육안 검사로 판정한다.

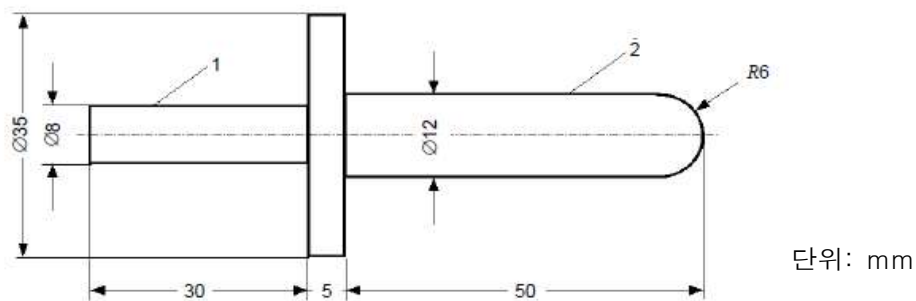


IEC 1110/10

식별부호

- 1 고정 슈
- 2 조정 슈
- 3 트레일링 끝단

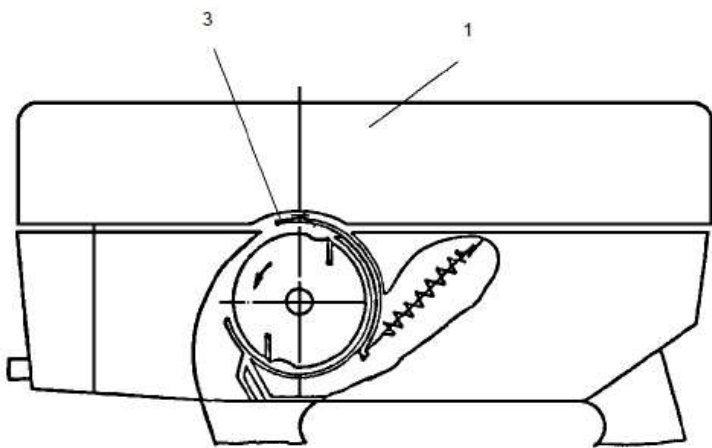
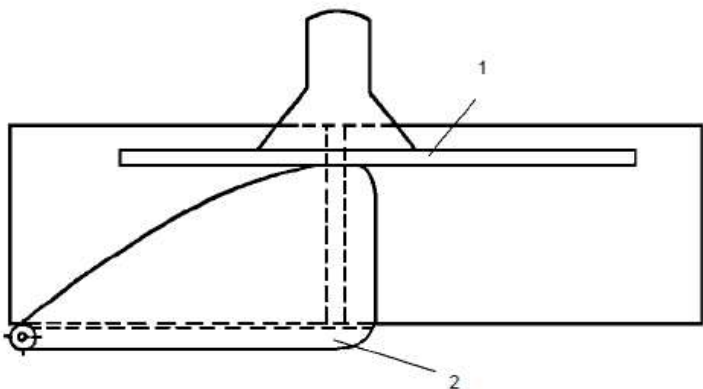
그림 101 - 절단헤드의 기본 도면의 예



식별부호

- 1 손잡이 부
- 2 테스트 부

그림 102 - 표준 테스트 프로브



IEC 539/06

식별부호

- 1 평행 가이드
- 2 가드
- 3 내부 가드

그림 103 - 평행 가이드 및 가드의 예

## 20 기계적 강도

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 21 구조

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 21.18 추가:

리프트 오프(lift-off) 장치나 자동 폐쇄 가드가 없는 대패의 경우, 스위치의 작동이 해제되자마자 즉시 자동으로 주전원 스위치는 모터의 전원을 꺼야 한다. 이러한 공구의 경우, 스위치를 “ON” 위치에 고정시키는 구조를 가지지 않아야 한다.

리프트 오프(lift-off) 장치 또는 자동 폐쇄 가드를 가진 대패의 경우, 전원 스위치를 “ON” 위치에 잠금 할 수 있다.

리프트 오프(lift-off) 장치나 자동 폐쇄 가드가 없는 대패의 경우, 전원 스위치가 작동을 위하여 “OFF” 위치에서 두 개의 연속적인 작업을 가지는 인터록을 포함해야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 수동 시험으로 판정한다.

## 22 내부 배선

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 23 부품

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 24 전원접속 및 외부 유연성 코드

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 25 외부 전선용 단자

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 26 접지 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 27 나사 및 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 28 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 29 내열성, 내화성 및 내트래킹성

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 30 내부식성

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 31 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 부속서

다음 사항을 제외하고 제1부의 부속서를 적용한다.

## 부속서 K (규정)

### 배터리 공구 및 배터리 팩

#### K.1 추가:

다음 사항을 제외하고 제2부의 이 부속서를 적용한다.

#### K.8.12.1.1

대패 사용시 안전경고

- 도구를 설정하기 전에 커터가 중단될 때까지 기다린다. 노출 된 회전 커터는 제어불능 및 심각한 부상을 야기할 수 있다.

**비고** 위 경고는 자동 닫힘가드가 없는 대패에만 적용된다.

- 안정적인 플랫폼으로 공작물을 지지 및 고정하기 위해 클램프 또는 다른 실용적인 방법을 사용한다. 손 혹은 신체에 기대어 작업시 불안정하고 제어가 되지 않을 수 있다.

#### K.12.4

제2부의 하위 조항은 적용되지 않는다.



부속서 L  
(규정)

전원연결장치 또는 비절연전원을 갖춘 배터리 공구 및 배터리 팩

L.1 추가:

제2부의 모든 조항은 본 부속서에 별도의 명시가 없는 한 적용한다.

## 참고문헌

제1부의 참고문헌을 적용한다.

## 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 단일화 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 판권이 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

심 의 : 전기기기 분야 전문위원회

구	분	성	명	근	무	처	직	위
(위	원	장)						
(위	원)							

(간 사)

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

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

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 60745-2-14 : 2022-02-16**

---

**Hand-held motor-operated electric  
tools - Safety -**

---

**Part 2-14: Particular requirements  
for planers**

---

ICS 25.140.20

**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>

