



KC 61029-2-9

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed1.0 1995-04

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

이동형 전동공구의 안전성

제2-9부: 마이터톱에 대한 개별요구사항

Safety of transportable motor-operated electric tools

Part 2: Particular requirements for mitre saws

KATS 국가기술표준원

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

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서 문	2
1 적용 범위 (Scope)	3
2 용어와 정의 (Terms and definitions)	3
3 일반 요구 사항 (General requirements)	3
4 시험 일반 조건 (General notes on tests)	4
5 정격 (Rating)	4
6 분류 (Classification)	4
7 표시 (Marking)	4
8 충전부에 대한 감전보호 (Protection against electric shock)	5
9 기동 (Starting)	5
10 입력 및 전류 (Input and current)	5
11 온도 상승 (Heating)	5
12 누설 전류 (Leakage current)	5
13 라디오 및 텔레비전 장애 제거 (Radio and television interference suppression)	5
14 이물질 침투 보호 및 내습성 (Protection against ingress of foreign bodies and moisture resistance)	5
15 절연저항 및 절연내력 (Insulation resistance and electric strength)	5
16 내구성 (Endurance)	5
17 이상 운전 (Abnormal operation)	5
18 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards)	6
19 기계적 강도 (Mechanical strength)	7
20 구조 (Construction)	7
21 내부 배선 (Internal wiring)	7
22 부품 (Components)	7
23 전원 접속과 외부 유연성 케이블 및 코드 (Supply connection and external flexible cables and cords)	8
24 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors)	8
25 접지접속 (Provision for earthing)	8
26 나사 및 접속 (Screws and connections)	8
27 연면거리, 공간거리 및 절연거리 (Creepage distances, clearances and distance through insulation)	8
28 내열성, 내화성 및 내트래킹 (Resistance to heat, fire and tracking)	8
29 내부식성 (Resistance to rusting)	8
30 방사선 (Radiation)	8
부 속 서 (Annex)	11
해 설 1	12
해 설 2	13

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2002-60호(2002.02.29)
개정 기술표준원 고시 제2003-1443호(2003.11.15)
개정 기술표준원 고시 제2007-1110호(2007.11.28)
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

이동형 전동공구의 안전성

제2-9부: 마이터톱에 대한 개별요구사항

Safety of transportable motor-operated electric tools

Part 2: Particular requirements for mitre saws

이 안전기준은 1995년 제1판으로 발행된 IEC 61029-2-9, Safety of transportable motor-operated electric tools - Part 2-9 : Particular requirements for mitre saws 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 61029-2-9(2003.08)을 인용 채택한다.

전동공구의 안전성.

제2부:전기마이더 톱의 개별요구사항

Safety of transportable motor-operated electric tools - Part 2:
Particular requirements for mitre saws

서 문

이 규격은 1995년에 제1판으로 발행된 IEC 61029-2-9 Safety of transportable motor-operated electric tools-Part 2: Particular requirements for mitre saws를 번역해서 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

1 적용 범위

다음은 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

1.1 수 정

첫 문항을 다음 문장으로 대치한다

이 규격은 2.101에서 정의된 것과 같이 지름이 400 mm 이하인 날을 가진 것으로, 알루미늄, 목재, 이와 유사한 재료와 같은 비철 금속을 자르기 위한 이동형 마이더 톱에 적용한다.

원형 톱의 기능에 마이더 톱의 기능을 결합한 공구에는 이 규격에 적용되지 않는다.

2 정 의

다음은 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

2.21 대 체

정상 부하

입력이 정격 입력과 동일해지도록 공구를 연속적으로 운전하고 있을 때 얻어지는 부하

2.101

마이더(mitre) 톱

회전하는 톱에 의해 알루미늄과 같은 비철 금속, 목재 또는 이와 유사한 재료를 절삭하도록 제조된 공구

보호 벽에 부착하고 손으로 보내지는 공작물을 지지하는 테이블에 마이더 톱이 설치되어 있다.

톱날은 테이블 위에 매달고 내릴 수 있는 지지대에 장착하고, 고정 지지대는 일반적으로 톱 고정 틀이 톱 테이블에 움직일 수 있게 장착한다. 어떤 경우에는 톱날의 자르는 동작 후에 움직임이 계속 되는 것도 있다.

3 일반 요구 사항

제1부의 항목을 적용한다.

4 시험에 관한 일반 조건

제1부의 항목을 적용한다.

5 정 격

제1부의 항목을 적용한다.

6 분 류

제1부의 항목을 적용한다.

7 표시 및 사용 설명

다음은 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

7.1 추 가

마이터 톱은 다음과 같이 표기한다

- 정격 톱날 지름
- 정격 무부하 속도
- 톱날의 속도 방향에 대한 표시

다양한 무부하 속도로 변경할 수 있는 마이터 톱에는 속도 변경 방법의 상세도 및 변경된 무부하 속도를 조절기 가까이에 표시하여야 한다. 이 표시 약도 등의 방법으로도 가능하다.

7.6 추 가

날의 회전 방향은 날을 교환할 때 볼 수 있도록 화살을 올리거나 내리는 것에 의해 또는 볼 수 있거나 흔적이 남는 다른 방법에 의해 회전축 근처의 고정된 부분 위에 표시하여야 한다.

7.13 추 가

취급 설명서 또는 안내서에 다음과 같은 지시사항을 포함하여야 한다

- 손상되거나 변형된 톱날을 사용하지 마시오.
- 보호대 없이 톱을 사용하지 마시오.
- 낡은 테이블은 교체하십시오.
- 알루미늄, 목재, 또는 이와 유사한 재료 이외의 다른 것을 자르는데 톱을 사용하지 마시오.
- 제조사에 의해 권장된 톱날만을 사용하십시오.
- 톱질을 할 때 먼지를 빨아드리는 집진 장치에 마이터 톱을 연결해 사용하십시오.
- 자르고자 하는 재료에 맞는 톱을 선택해서 사용하십시오.
- 흙을 낼 때 조심하십시오.
- 자르고자 하는 최대 깊이
- 긴 조각을 지지하는 방법

- 만약 이종으로 비스듬히 자르기가 가능한 경우 추가적인 안전 지시 사항

비 고 그림으로 운영의 방법들을 설명하는 것으로 사용될 수 있다.

8 충전부에 대한 감전 보호

제1부의 항목을 적용한다

9 기 동

제1부의 항목을 적용한다.

10 정격 입력 및 정격 전류

제1부의 항목을 적용한다.

11 온도 상승

제1부의 항목을 적용한다.

12 누설 전류

제1부의 항목을 적용한다.

13 전기 자기 적합성

제1부의 항목을 적용한다.

14 이물질 침입에 대한 보호 및 내습성

제1부의 항목을 적용한다.

15 절연 저항 및 절연 내력

제1부의 항목을 적용한다.

16 내 구 성

제1부의 항목을 적용한다.

17 이상 운전

다음을 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

추 가

비 고 미터 톱은 가동부가 움직이기 어려운 공구로 간주한다.

18 안정성 및 기계적 위험

다음은 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

18.1 추 가

마이터 톱은 공구를 사용하지 않고는 제거할 수 없는 적당한 보호 장치가 있어야 한다.

보호 장치는 18.1.101의 요구 사항을 충족해야 한다.

비 고 규정된 것과 동등하게 유효하면서 확실히 할 수 있고, 필요한 기계적 안전성을 가지고 있는 기타 수단도 허용된다.

18.1.101 날 보호대

날 보호대는 마이터 톱의 일부분으로 공급된다.

자르는 작업을 수행하지 않는 날의 모든 부분은, 자르는 부분 안의 고정된 보호대에 의해 완전히 보호되어야 한다.

고정되어 있지 않은 보호대는 다음과 같아야 한다.

- U자형의 구조에서 날은 완전히 둘러싸이거나(그림 101 참조)
- 개방 구조에서 톱날의 이빨 양면을 보호해야 한다(그림 102 참조).

앞의 두 경우에 있어서 고정되어 있지 않은 보호대는 최소한 방호벽 F(그림 101과 102)의 앞 안의 날 부분을 보호해야 한다. 즉 톱은 정지 위치에 놓여 있을 때 손으로 들리면 안 된다.

적합 여부는 육안 검사 및 그림 103의 시험 프로브(probe)를 가능한 위치에 인가해서 판정한다.

18.1.102 톱 테이블

18.1.102.1 톱날을 위한 테이블 안의 좁은 통로(slot)는 수행 가능할 정도로 작아야 하며(그림 104), 톱날이 테이블을 통해 지나가는 톱날의 주변 지역은 플라스틱, 나무, 알루미늄과 같이 부드러운 재료로 되어 있어야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 측정에 의해 판정한다.

18.1.102.2 톱 테이블은 공작물이 좁은 통로 근처 부분에서 지지되도록 설계되어야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의해 판정한다.

18.1.103 테이블 방호벽

마이터 톱은 테이블 방호벽이 같이 공급된다(그림 101과 102의 F).

방호벽은 테이블의 전체 길이보다 길어야 하며 적어도 자르는 최대 깊이의 0.5배의 높이를 갖아야 한다.

18.1.104 플랜지(flange)

날을 고정하는 플랜지의 지름은 최소한 날 지름의 0.2배가 되어야 한다.

18.1.105 톱밥 배출구는 배출된 입자가 사용자의 시야를 제한하지 않아야 하고, 부상을 초래할 것 같은 구조가 되어서는 안 된다.

18.1.106 마이터 톱은 공작물 작업 후에 날이 자동으로 대기 장소로 돌아오도록 설계되어야 하며, 이 위치에서 자동으로 고정되어야 한다.

잠금 장치는 핸들을 잡았던 손에 의하여 동작되어야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의해 판정한다.

18.1.107 마이터 톱은 톱날이 테이블 아래에 접촉되지 않도록 하여야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의해 판정한다.

19 기계적 강도

제1부의 항목을 적용한다.

20 구 조

다음을 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

20.18 추 가

테이블의 조절 또는 공작물에 의하여 전원 스위치 및 제어 장치의 작동에 영향을 주어서는 안 된다.

20.20 추 가

미터 톱은 동작 부품이 느슨해졌을 때 자동으로 전원을 차단하는 주 스위치가 장착되어야 하며, 스위치를 켜짐 위치에 고정하는 장치가 없어야 한다.

20.101 마이터 톱은 먼지를 제거하고 모으는 설비를 갖고 있거나, 외부에서 먼지를 제거하고 모을 수 있는 설비를 연결 할 수 있는 장치가 있어야 한다.

21 내부 배선

제1부의 항목을 적용한다.

22 부 품

제1부의 항목을 적용한다.

23 전원 접속 및 외부 유연성 코드

제1부의 항목을 적용한다.

24 외부 전선용 단자

제1부의 항목을 적용한다.

25 접지 접속

제1부의 항목을 적용한다.

26 나사 및 접속

제1부의 항목을 적용한다.

27 연면 거리, 공간 거리 및 절연물을 통한 절연 거리

제1부의 항목을 적용한다.

28 내열성, 내화성 및 내 트래킹성

제1부의 항목을 적용한다.

29 내부식성

제1부의 항목을 적용한다.

30 방 사 선

제1부의 항목을 적용한다.

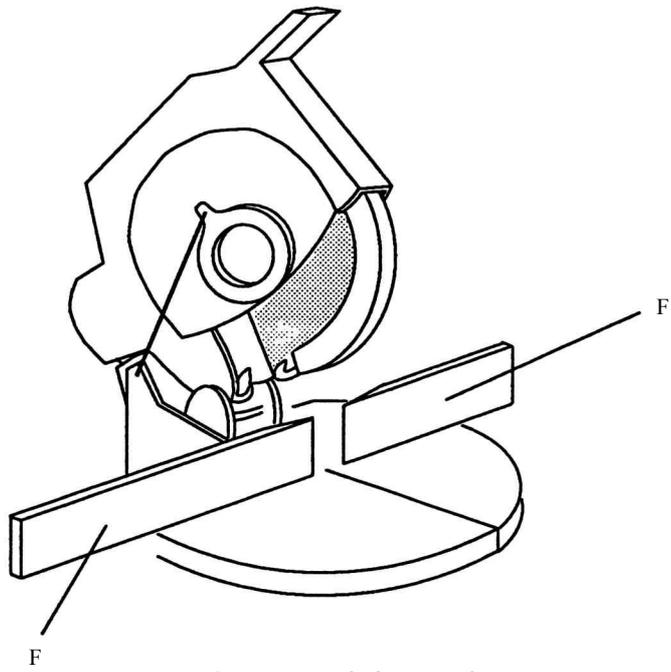


그림 101 U자형 보호대

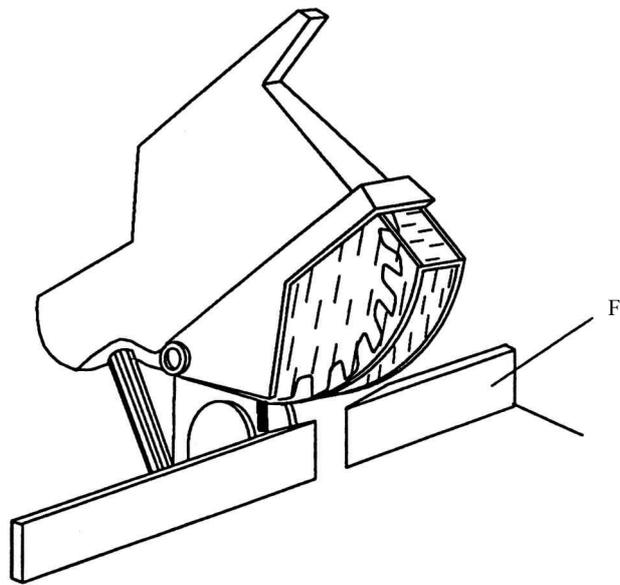


그림 102 개방 구조 보호대

단위 : mm

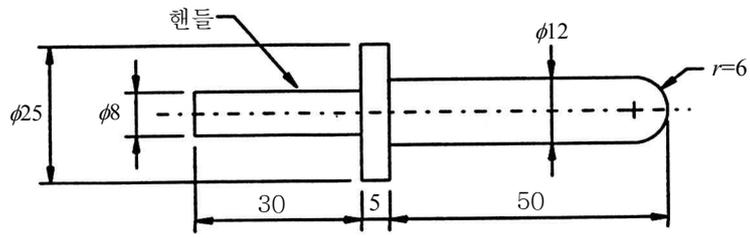


그림 103 시험 프로브

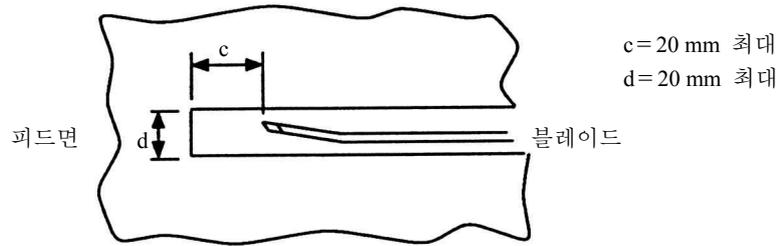


그림 104 테이블 안의 좁은 통로(slot)의 치수

부 속 서

제1부의 부속서를 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 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 줌으로써 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 : 전동공구 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위	
(위 원 장)	이원재	가천대학교	교 수	
(위 원)	조경록	한국소비자원	팀 장	
	조주희	전자부품연구원	팀 장	
	이기선	계양전기(주)	부 장	
	임민수	서울기연(주)	과 장	
	주병권	(주)아임삭	선 임	
	이병태	한국로버트보쉬(주)	부 장	
	모성희	한국산업기술시험원	팀 장	
	전희득	한국기계전기전자시험연구원	선 임	
	양희영	한국화학융합시험연구원	대 리	
	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관	
	(간 사)	조영원	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	사무관

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 61029-2-9: 2015-09-23

Safety of transportable motor

-operated electric tools

**- Part 2: Particular requirements for
mitre saws**

ICS 31.200

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>

