



KC 60335-2-23

(개정 : 2022-01-06)

IEC Ed 6.1 2019-03

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제2-23부: 피부 손질 또는 모발 손질용 전기기기의 개별요구사항

Household and similar electrical appliances - Safety

Part 2-23: Particular requirements for skin or hair care

KATS 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)	4
3 용어와 정의 (Terms and Definitions)	5
4 일반 요구사항 (General requirement)	7
5 시험에 관한 일반 조건 (General conditions for the tests)	7
6 분 류 (Classification)	7
7 표시 및 사용 설명서 (Marking and instructions)	7
8 충전부에 대한 감전 보호 (Protection against access to live parts)	9
9 전동기 구동 기기의 기동 (Starting of motor-operated appliance)	9
10 입력 및 전류 (Power input and current)	10
11 온도 상승 (Heating)	10
12 공 란 (Void)	11
13 운전시의 누설전류 및 절연내력 (Leakage current and electric strength at operating temperature)	11
14 과도 과전압 (Transient overvoltages)	11
15 내 습 성 (Moisture resistance)	11
16 누설전류 및 절연내력 (Leakage current and electric strength)	12
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 (Overload protection of transformers and associated circuits)	12
18 내 구 성 (Endurance)	12
19 이상 운전 (Abnormal operation)	12
20 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards)	14
21 기계적 강도 (Mechanical strength)	14
22 구 조 (Construction)	15
23 내부 배선 (Internal wiring)	16
24 부 품 (Components)	16
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드 (Supply connection and external flexible cords)	17
26 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors)	18
27 접지 접속 (Provision for earthing)	18
28 나사 및 접속 (Screws and connections)	19
29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연 (Clearances, creepage distances and solid insulation) ..	19
30 내열성 및 내화성 (Resistance to heat and fire)	19
31 내부식성 (Resistance to rusting)	19
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 (Radiation, toxicity and similar hazards)	19
부 속 서 (Annex)	21
참고문헌 (References)	22
해 설 1	23
해 설 2	24

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원	고시 제2007-0058호(2007.02.07)
개정 기술표준원	고시 제2011-0724호(2011.12.29)
개정 국가기술표준원	고시 제2013-0096호(2013.12.30)
개정 국가기술표준원	고시 제2014-0421호(2014.09.03)
개정 국가기술표준원	고시 제2015-0383호(2015.09.23)
개정 국가기술표준원	고시 제2021-0686호(2022.01.06)

부 칙(국가기술표준원 고시 제2021-0686호, 2022.01.06)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

단, 기존 안전기준(고시 2015.9.23.)은 1년 후(2022.12.31.)까지 병행 적용한다.

전기용품안전기준

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 제2-23부: 피부 손질 또는 모발 손질용 전기기기의 개별요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety
Part 2-23: Particular requirements for skin or hair care

서문

이 안전기준은 2019년 제6.1판으로 발행된 IEC 60335-2-23(Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-23 : Particular requirements for skin or hair care)를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성하였다.

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

– 제2-23부: 피부 손질 또는 모발 손질용 전기기기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-23 :
Particular requirements for appliances for skin or hair care

1 적용범위

제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 안전기준은 정격 전압이 250 V 이하인 것으로 사람 또는 동물의 피부 또는 모발을 손질하기 위한 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성을 취급한다.

비고 101 피부 또는 모발 손질용 전기기기의 예는 다음과 같다.

- 컬링 빗(curling comb)
- 컬링 아이언(curling irons)
- 분리형 가열기를 가진 컬링 롤러(curling rollers with separate heaters)
- 세면용 사우나기(facial saunas)
- 모발 건조기(hairdryers)
- 손 건조기(hand-dryers)
- 분리형 컬러용 가열기(heaters for detachable curlers)
- 파마용 기기(permanent-wave)
- 헤어 스트레이트너(hair straightener)
- 마사지 기능이 없는 물 채움 발 관리기(water filled foot care appliances without massage function)
- 전기 머리인두(curling irons)
- 전기 머리빗(curling comb)
- 전기 머리말개(curling roller)
- 분리할 수 있는 컬러들을 가진 가열기
- 손톱 건조기(manicure dryers)
- 전기 머리손질기
- 두피모발기
- 샴푸기기
- 모발가습기
- 손톱정리기

비고 102 이 안전기준에 해당되는 기기들은 증기를 발산하거나 분무 발생 장치를 가진 기기들을 포함한다.

통상 가정에서 사용하지 않는 기기일지라도 상점 및 농장 등에서 일반인이 사용할 수 있는 것으로 일반 대중에게 위협의 소지가 있는 것은 이 안전기준을 적용한다.

비고 103 이러한 기기의 예는 이·미용업소에서 사용되는 기기들이 있다.

이 안전기준은 가정 주변에서 기기에 의하여 사람이 직면할 수 있는 통상적인 위험성에 대해서는 가능한 적용한다. 하지만 일반적으로 다음의 상태에 대하여는 규정하지 않는다.

- 신체, 감각, 정신 능력이 결여되어 있거나 경험과 지식이 부족하여 감독이나 지시 없이는 안전하게 기기를 사용할 수 없는 사람(어린이 포함)
- 기기를 가지고 노는 어린이

비고 104 다음 사항에 대하여 주의를 하여야 한다.

- 매우 심각하고 복잡한 장애가 있는 사람들은 이 안전기준에서 다루는 수준 이상의 필수사항이 있을 수 있음이 인정된다.
- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가 사항이 요구될 수 있다.
- 많은 국가에서는 보건 관계 기관, 노동 안전 관계 기관, 수도 관련 기관, 기타 정부 기관에 의하여 요구사항을 별도로 추가 규정하고 있다.

비고 105 이 안전기준은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.

- 산업용 전용으로 설계된 기기
- 기기가 부식성 또는 폭발(먼지, 증기 또는 가스)이 존재하는 특별한 조건이 우세한 곳의 장소에서 사용되도록 된 것.
- 면도기, 모발용 가위(hair clipper) 및 이와 유사한 기기 (KS C IEC 60335-2-8)
- 담요, 패드, 의류 및 이와 유사한 가요성 전열기기 (KS C IEC 60335-2-17);
- 자외선 및 적외선 방사 기기 (KS C IEC 60335-2-27)
- 사우나 기기 (KS C IEC 60335-2-53)
- 레이저 및 강렬한 광원이 포함된 성형 및 미용 기기(IEC 60335-2-113)
- 물 채움 발 마사지기(KS C IEC 60335-2-32)
- 의료용 기기 (KS C IEC 60601)

비고 106 물 분사가 되는 물 채움 발 관리기는 마사지 기능이 있는 것으로 간주되지 않는다.

2 인용표준

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

추 가

KS S ISO 7010:2011, 그래픽 심볼 — 안전색과 안전 표지 — 등록된 안전 표지

3 용어와 정의

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.9 대 체

통상 동작(normal operation)

다음 조건하에서 기기를 동작시킨다.

헬멧형 모발 건조기는 덮개의 축을 수평에 대하여 60 °기울게 하거나 각도가 보다 작다면 구조상 허용되는 최대 각도에서 동작한다. 검정색으로 칠한 지름 200 mm의 나무 구체의 중심이 덮개의 축과 일치되게 하고 구체의 표면과 공기 출구의 그릴 간의 가장 짧은 거리를 50 mm가 되게 한다.

유연성 덮개가 부착된 모발 건조기는 구체 위에 **그림 101**의 철망 보호대에 설치된 덮개 부착물로 동작한다.

모발 손질을 위한 헬멧형 모발 건조기는 유연성 덮개가 부착된 모발 건조기처럼 동작한다.

휴대형 모발 건조기는 공기 흐름을 아랫 방향으로 하고 공기의 흐름을 제한 받지 않게 동작한다.

파마용 기기는 컬 롤러(curl-roller)를 자유롭게 움직이도록 매달아서 통상 사용 상태로 동작한다.

분리형 컬러용 가열기는 컬러를 부착하고 통상 사용 상태로 동작한다.

컬링 아이언, 컬링 빗 및 이와 유사한 기기는 장축(長軸)을 수평으로 하고 동작한다.

스팀 또는 스프레이 발생 장치를 가진 기기는 용기를 비우던가 또는 채우던가 보다 불리한 쪽을 택하여 동작한다. 다만 용기에 물을 채우고 사용하도록 표시가 되어 있다면 용기에 물을 채운다. 물이 증발하여 보충이 필요하다면 물을 보충한다.

손 건조기는 공기의 흐름이 제한 받지 않도록 하고 통상 사용 상태에서 동작한다.

세면용 사우나기는 물을 채우고 정상 사용 상태에서 동작시킨다. 증기 출력을 유지하기 위하여 필요하다면 물을 보충한다.

물 채움 발관리기의 액체 용기는 사용설명서에 따라 40 °C ± 2 °C의 온도로 물을 채우고, 물 용량이 지정되어 있지 않은 경우에는 최대 용량으로 채운다. 그런 다음 100 mm x 300 mm 크기의 영역에 고르게 분배된 10 kg의 중량으로 부하를 가한다.

3.101

헬멧형 모발 건조기 (helmet-type hairdryer)

통상 사용시에 머리 위에 놓고 고정된 덮개를 가진 모발 건조기

비고 덮개는 스탠드 또는 지탱하는 수단을 이용하여 지탱한다.

3.102

분리형 컬러용 가열기 (heater for detachable curlers)

컬링 롤러와 컬링 아이언 같이 열 온도의 저장 장치가 있는 기기

3.103

회전 이음쇠 기기 (swivel connection)

회전 이음쇠 기기가 회전 코드 없이도 계속하여 회전할 수 있도록 전원 코드를 연결하는 장치

3.104

발 관리 기기(foot care appliance)

발을 부드럽게 하거나 이완시키는 기기

3.105

손톱 건조기

매니큐어를 건조시키는 기기

3.106

전기 머리손질기

가열판을 통해 머리를 가온하여 사용자가 원하는 형태로 머리모양을 만들 수 있도록 하는 기기

3.107

두피모발관리기

두피강화를 목적으로 두피를 자극하거나 모발영양제, 두피치료제, 육모촉진제 등을 도포할 수 있는 기기

3.108

샴푸기기

모발에 샴푸, 린스 등을 분무하여 머리를 세정해 주는 기기

3.109

모발가습기

모발에 수분을 침투시켜 주기 위해 수증기 또는 증기를 발생하는 기기

3.110

손톱정리기

손톱을 갈아서 모양을 내주거나 광택이 나도록 관리하는 기기

4 일반 요구사항

제1부의 이 항목을 적용한다.

5 시험에 관한 일반 조건

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.2 추가 :

휴대형 기기에 대한 25.14의 부가적인 시험들은 분리된 기기로 실시한다.

6 분류

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

6.1 대체 :

전기기기들은 감전보호에 대한 다음 등급 중 하나에 속해야 한다.

- 모발 건조기, 컬링 아이언, 컬링 빗, 세면 사우나기 및 기타 스팀 또는 분무 발산 기기들은 2종 또는 3종 기기이어야 한다. 그렇지만 전선이 영구적으로 고정되어 있는 고정형 모발 건조기, 헤어 드레서를 위한 헬멧형 모발 건조기 및 스팀 또는 분무 발산 기기들은 1종 기기 이어야 한다.
- 물 채움 발 관리기는 2종 또는 3종 기기 이어야 한다.
- 기타 전기기기는 1종, 2종 또는 3종 기기 이어야 한다.

적합 여부는 육안 검사와 관련 시험에 의하여 판정한다.

6.2 추가 :

손 건조기는 적어도 IPX1이어야 한다.

파마 웨이브(Permanent wave)기기의 컬링 롤러들은 적어도 IPX4이어야 한다.

7 표시 및 사용 설명서

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

7.1 추가 :

휴대형 모발 건조기, 컬링 아이언 및 이와 유사한 기기는 기호 KS S ISO 7010-P026 (2011-05) 또

는 다음 내용과 함께 표기하여야 한다.

경고 : 이 기기를 물 근처에서 사용하지 말 것.

이 기기는 고온이므로 화상에 주의할 것.(가열판을 이용하여 모발을 가온하는 기기에 한함)

7.6 추가 :



[기호 KS S ISO 7010-P026 (2011-05)] 이 기기를 욕조, 샤워기 또는 물이 채워진 용기에서 사용하지 말 것

7.12 추가 :

휴대형 기기의 사용설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다.

- 기기가 화장실에서 사용될 경우, 비록 기기의 스위치가 꺼져 있을지라도 근처에 위험의 소지가 있는 물이 있는 경우 사용 후에는 코드를 뽑아야 한다.
- 욕실의 전기 회로에는 추가적인 보호를 위해 정격 잔류 전류가 30 mA를 초과하지 않는 잔류 전류 장치(RCD: Residual Current Device)를 설치하도록 하는 것이 권장 사항이다. 설치자에게 조언을 구한다.

기호 KS S ISO 7010-P026(2011-05)을 사용한다면 그 의미를 설명하여야 한다. 설명서에는 다음 내용을 기술하여야 한다.

경고: 목욕통, 샤워기, 세면기 또는 물을 포함하는 다른 용기 근처에 이 기기를 사용하지 말 것.

세면용 사우나기에 대한 사용설명서에는 그리스와 다른 잔류물들의 축적을 막기 위하여 사용 후 기기를 청소하라고 표시되어야 한다.

헤어 스트레이트너 및 컬링 아이언에 대한 사용설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다.

- 화상 위험. 특히 어린이의 손이 닿지 않는 곳에서 기기를 사용하고 기기를 식힌다.
- 기기가 전원에 연결되어 있는 경우, 기기를 방치하지 않는다.
- 내열성이 있고 안정되고 편평한 표면 위에 스탠드와 함께 기기를 놓는다.(단, 스탠드가 없는 경우에는 기기만 편평한 표면 위에 놓는다.)

물 채움 발관리기에 대한 사용설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다.

경고 : 이 기기는 앉아있는 사람의 발 아래에서 사용되어야 할 것.

경고 : 기기에서 물이 새는 경우 사용하지 말 것.

경고 : 열에 무감각한 사람은 사용 시 주의할 것.

7.12.1 추가 :

목욕실에서 사용되는 고정형 모발 건조기를 위한 장치 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다.

이 모발 건조기는 목욕이나 샤워를 하는 사람의 손에 닿지 않게 고정되어야 한다.

모발 건조기의 손잡이 부분이 전기적 부품이 부착되어 있다면 사용 설명서는 기기가 완전히 펼쳐졌을 때 목욕이나 샤워를 하는 사람이 손잡이 부분이 닿지 않도록 고정되어야 한다는 내용이 반드시 있어야 한다.

7.12.9 추가 :

고정형 손 건조기 및 고정형 모발 건조기는 대체 형식으로 사용설명서를 제공하지 않아도 된다.

7.14 추가 :

기호 KS S ISO 7010-P026 (2011-05)의 원의 바깥 지름은 적어도 10 mm이어야 한다.

적합 여부는 측정으로 판정한다.

7.15 추가 :

휴대용 모발 건조기, 컬링 아이언 및 기타 유사 기기에 요구되는 추가 표시는 플러그에 인접한 전원 코드에 영구적으로 부착된 경고 플래그 태그로 대체할 수 있다.

비고 플래그 태그(flag tag)는 스윙 태그 또는 코드 태그 또는 코드에 영구 부착된 라벨로 지칭되기도 한다.

8 충전부에 대한 감전 보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

8.1.3 적용하지 않는다.

8.1.4 추가 :

물 채움 발 관리기의 전원이 공급된 각 부위는 충전부로 간주한다. 단, 동작 전압이 12 V를 초과하지 않는 경우에는 3중 기기 또는 3중 구조에는 적용되지 않는다.

9 전동기 구동 기기의 기동

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

10 입력 및 전류

다음은 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

10.1 추가 :

PTC 전열소자가 통합된 기기에 대한 대표 기간은 30분이다.

10.2 추가 :

PTC 전열소자가 통합된 기기에 대한 대표 기간은 30분이다.

11 온도 상승

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.1 추가 :

회전 이음쇠가 부착된 기기의 적합 여부는 11.101항의 시험에 의해서 확인한다.

11.2 추가 :

스탠드와 부착되는 지지대를 갖고 있는 기기는 가장 불리한 결과를 초래하도록 위치시킨다.

일체형 받침대가 있는 휴대형 기기는 시험 코너의 벽에서 받침대를 멀리한 상태에서도 시험한다.

11.4 추가 :

전동기, 변압기 또는 전자 회로를 장착한 기기가 온도 상승 한도값을 넘고 입력 전력이 정격 입력 전력보다 낮은 경우 정격 전압의 1.06배의 전압을 기기에 인가해서 재시험한다.

11.6 대체 :

복합 기기는 전열 기기와 같이 동작된다.

11.7 대체 :

타이머가 부착되지 않은 기기는 다음과 같이 동작한다.

- 휴대형 전기기기에 대하여는 30분 동안

- 손으로 자동적으로 조절하는 모발 건조기는 정상 상태에 도달할 때까지 30초 켜고 5초 끄는 주기
- 기타 기기에 관해서는 정상 상태에 도달할 때까지

타이머가 부착된 기기는 정상 상태에 도달할 때까지 주기적으로 동작시킨다. 각 주기는 휴지 기간을 5초로 하는 타이머의 최대 동작 시간으로 이루어져 있다.

11.8 추가 :

기기에 정격 입력 전력의 1.15배로 동작시켰을 때 전동기, 변압기 및 직접적으로 영향을 받는 부품을 포함하여 전자 회로의 부품의 온도 상승 한도를 초과해서는 안 된다.

타이머를 장착한 분리형 컬러용 가열기에 의해 가열되는 컬링 아이언의 온도 상승은 최초 주기가 끝났을 때 측정한다.

분리형 컬러의 온도 상승은 측정하지 않는다.

물 체적 중앙에서의 수온은 50 °C를 초과하여서는 안 된다.

11.101 회전 이음쇠를 장착한 기기는 장축(長軸)을 수평으로 하고 전원 코드는 수직으로 매단다. 1 N의 인장력을 전원 코드에 인가한다.

기기에 정격 전압을 인가하고 전류는 정격 전류의 1.25배를 인가한다.

비고 1 이 조건은 가열 소자의 위치에 연결된 저항으로 얻어진다.

기기를 매 20회전마다 회전 방향을 반대로 해서 주축에 대하여 약 50회/분 비율로 회전시킨다. 시험을 1 500회 동안 시행한다.

슬라이드 접점의 온도 상승은 65 K를 초과하지 않는다.

비고 2 온도 상승은 녹는 입자 또는 표시기의 색 변화에 의해 측정할 수 있다.

12 공 란

13 운전시의 누설전류 및 절연내력

제1부의 이 항목을 적용한다.

14 과도 과전압

제1부의 이 항목을 적용한다.

15 내 습 성

다음을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

15.2 추가 :

물 채움 발 관리기는 유출용액으로 완전히 채우고, 가장 불리한 방식으로 기울이거나 뒤집어 30 초 이내에 관리기를 비운다.

16 누설전류 및 절연내력

제1부의 이 항목을 적용한다.

17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

18 내 구 성

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

19 이상 운전

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

19.1 추가 :

모발 건조기는 19.101 및 19.102의 시험을 한다.

19.2 추가 :

한정된 열 분산을 다음과 같이 얻는다.

- 전동기를 연결하지 않는다.
- 휴대형 모발 건조기는 테스트 코너(test-corner)의 바닥 위에 안정된 상태로 놓는다.
- 물을 채우는 전기기기는 비운 채로 동작한다.
- 일체형 받침대가 없는 휴대형 기기는 테스트 코너의 바닥 위에 안정된 상태로 놓는다.

유연성 덮개를 가지고 전동기로 구동하는 모발 건조기는 전동기를 동작시키고 출구 호스를 통하는 공기의 흐름이 가장 불리한 조건을 주도록 제한하면서 동작한다.

분리형 컬러용 가열기를 열 절연계수가 약 2.5 m²K/W인 저밀도 유리 섬유 절연 위에 놓는다.

19.7 변경 :

시험은 다음 항목을 제외하고 5분 동안 실시한다.

- 휴대형 기기
- 손으로 스위치를 조작하는 기기
- 타이머를 장착한 기기

시험 도중 및 이후에 기기가 화염을 방출해서는 안 된다.

손 건조기는 회전자 구속 시의 토크가 전부하 토크보다 작은 경우 시험된다.

19.9 적용하지 않는다.

19.10 추가 :

시험은 가열 소자를 제거하거나 스위치를 끈 채로 실시한다.

19.101 모발 건조기는 정상 조건이 수립될 때까지 11절의 규정에 따라 작동시킨다. 그 다음 전동기 단자에 걸린 전압을 전동기의 구동 속도가 온도과승방지장치가 동작하지 못하도록 할 만큼 충분할 때까지 감소시킨다. 이때 가열 소자의 전력 입력은 정격 전력 입력의 1.15배로 유지하여야 한다.

전압은 다음과 같이 감소시킨다.

- 사용 전압이 30 V를 초과하지 않는 전동기의 경우, 분당 1 V
- 사용 전압이 30 V를 초과하는 전동기의 경우, 분당 5 V

그 후 정상 조건이 수립 될 때까지 기기를 작동시킨다.

시험은 열 설정 스위치를 각 위치에 놓고 반복한다. 가열 소자의 전압은 열 설정 스위치의 가장 높은 온도의 위치에 두고, 정격 입력의 1.15배 값으로 유지 한다.

19.102 휴대형 모발 건조기를 통상 동작하에서 정격 입력 전력의 1.15배로 동작시킨다.

약 200 mm × 200 mm 의 크기와 50 μm의 두께를 갖는 폴리에틸렌 시트는 공기 입구에 위치하고 공기의 흐름을 감소시키기 위하여 가장 불리한 조건이 만들어지도록 어느 방향으로든 흐를 수 있도록 이동시킨다.

시험은 30분간 실시한다.

시험은 공기 흐름을 수평으로 해서 반복한다.

비고 가장 불리한 조건은 보통 열안정기가 동작되지 않도록 폴리에틸렌 시트를 배치함으로써 얻는다.

20 안정성 및 기계적 위험

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

20.1 대체 :

고정형 기기와 휴대형 이외의 기기로 바닥 또는 테이블에서 사용하도록 되어 있는 기기는 충분한 안정성을 가지고 있어야 한다. 일체형 받침대가 있는 휴대형 기기는 다음과 같은 경우 적절한 안정성을 가져야 한다.

다음의 시험으로 적합여부를 판정한다. 이때, 기기용 인렛을 가지고 있는 기기는 적절한 접속기와 유연성 코드를 부착하여야 한다. 휴대형 기기는 충전스탠드 또는 일체형 받침대에 올려놓고 시험을 한다.

수평에 대하여 10°각도로 기울인 평면 위에 통상 사용하는 위치로 놓는다. 이때의 전원 코드는 가장 불리한 상태가 되도록 하여 경사면 위에 놓는다. 다만, 기기를 10°각도로 기울였을 때 기기의 일부가 수평 지지면과 접촉할 때에는 기기를 수평지지대 위에 놓고 가장 불리하게 되는 방향으로 10°각도로 기울인다.

비고 101 롤러, 다리바퀴 또는 다리를 내장한 기기는 기기를 수평 지지대 위에 놓고 시험할 수도 있다. 이 경우 기기가 구르지 않도록 다리바퀴 등을 고정하여야 한다.

통상 사용시에 사용자가 액체를 넣도록 되어있는 기기는 물을 넣지 않은 때와 사용설명서에 지정된 용량내의 가장 불리하게 되는 양의 물을 채운 경우 중 불리한 상태가 되는 쪽으로 시험을 실시한다.

기기 또는 기기의 일부가 다음 사항을 모두 준수하지 않는 한 기기가 뒤집혀서는 안 된다.

- 8.1.4에 따른 안전초저전압(SELV)에서 작동하는 회로
- 19.11.1에 따른 저전력 회로
- 단단하게 지지된 목재 보드에 700 mm 높이에서 5회 떨어뜨리면 기기는 다른 위치로 놓일 가능성이 있다. 낙하 후 기기 또는 기기 일부에 손상이 없어야 하고, 15.1, 20.2 항목에 부합하도록 손상이 없어야 한다.
- 사용 준비 시 최대 중량은 450 g 이다.
- 사용 준비 시 날카로운 모서리가 없어야 하며, 반경이 1 mm 이상인 모서리는 날카로운 모서리로 간주되지 않는다.

전열소자를 내장한 기기에 대하여는 다시 15° 각도까지 기울여 위의 시험을 반복한다. 기기가 1곳 이상의 위치에서 넘어진 경우에는 넘어진 모든 위치에서 11.항목을 시험한다.

위의 시험 중 온도 상승이 표 9에서 정한 값을 넘지 않아야 한다.

21 기계적 강도

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

21.1 추가 :

휴대형 기기는 21.101의 시험을 실시한다.

물 채움 발 관리기는 통상 동작을 위해 지정된 대로 적재되지만 질량은 90 kg까지 증가한다. 질량은 30초 동안 적용된다.

21.101 기기의 손잡이 부분은 한 겹의 무명천으로 네 모서리를 묶어 만든 견인장치(sling)에 넣는다. 견인장치(sling)의 가장 낮은 지점은 콘크리트 또는 이와 유사한 단단한 표면 위 900 mm에 매달아 놓는다.

견인장치(sling)에 있는 기기의 손잡이 부분은 고정된 위치에서 낙하시킨다. 이 시험은 기기의 손잡이 부분이 5가지 방향으로 콘크리트 표면 위에 떨어지도록 배치하여 총 5회 실시한다.

기기는 8절 및 29절에 부합하도록 손상되어서는 안 된다.

22 구 조

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.13 추가 :

뜨거운 표면과의 우발적인 접촉을 방지하기 위해, 컬링 아이언과 헤어 스트레이트너의 손잡이는 촉각을 이용한 수단이나 색상 및 기타 시각적인 방법으로 명확하게 식별되어야 한다.

22.24 추가 :

가열 소자가 파괴된다면 피부나 모발에 접촉되지 않아야 한다.

22.32 추가 :

2종 컬링 아이언 기기 및 헤어 스트레이트너에서 부가 절연 및 강화 절연은 노화에 견디도록 해야 한다.

표 3에 언급된 절연은 노화에 견디는 것으로 간주된다.

표 3에 언급되지 않은 절연의 적합 여부는 시험에 의하여 확인한다.

표 3에서 언급되지 않은 절연물의 샘플은 가열실에 매달고 샘플과 샘플 사이 및 샘플과 가열실의 상하부 사이를 적어도 10 mm 이상 거리를 둔다. 샘플은 가열실 벽에서부터 적어도 50 mm 이상 떨어져야 한다. 샘플의 부피는 가열실 용적의 10분의 1을 초과하지 않아야 한다.

가열실은 시간당 적어도 3회 공기 변경하여 자연 대류에 의해 통풍시킨다. 가열실의 온도는 19.의 시험 중에 측정된 부분의 온도 상승을 초과한 (30 ± 1) K 또는 70 ± 2 °C 중 높은 온도에서 가열실의 온도를 유지한다.

샘플은 240시간 동안 가열실에 넣고 적어도 16시간 동안 상온에 둔다.

샘플은 갈라짐이 없어야 하고 부가 절연으로 16.3의 절연내력 시험에 견디어야 한다.

22.36 추가 :

손 건조기 및 세면용 건조기 이외의 1종 기기에 대해서는 통상 사용에서 피부나 모발에 접촉할 수 있는 금속 부분들을 이중 절연 또는 강화 절연에 의해서 충전부와 격리시키고 접지해서는 안 된다.

22.40 추가 :

자동복귀온도과승방지장치의 동작에 의해 19절이 만족되는 경우, off 상태에 스위치가 있을 때에는 전자 회로를 끊어야 한다.

22.101 증기 또는 스프레이 발생 장치를 갖고 있는 기기들은 위험을 야기할 것 같은 증기 또는 물의 누설 또는 분출이 없는 구조이어야 한다.

적합 여부는 11절의 시험 동안에 확인한다.

22.102 내부 가열 소자를 가지는 파마-웨이브 기기의 컬링 롤러는 24 V 이하의 안전 초저전압이 공급되어야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 관련 시험에 의하여 판정한다.

22.103 모발 건조기는 모발이 공기 흡입구로 빨려 들어가는 위험을 제한하기 위해 그리드 또는 이와 유사한 보호 수단을 갖춰야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

23 내부 배선

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

23.3 추가 :

기기가 저장될 때만 구부러지는 도체에 대한 구부림 횟수는 5 000번이다.

24 부 품

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.1.3 추가 :

손 건조기에 부착된 스위치의 동작 주기 시험은 50 000회 실시한다.

24.2 변경 :

헬멧형 모발 건조기와 파마-웨이브 기기는 유연성 코드에 스위치를 장착할 수도 있다.

24.101 19.2와 19.3에 적합하도록 고정형 손 건조기에 내장된 보호 장치는 자체적으로 리셋되어서는 안 된다.

적합 여부는 19.2 및 19.3의 시험 중에 검사로 판정한다.

25 전원 접속 및 외부 유연성 코드

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

25.5 추가 :

X형의 부착물은 전원 코드에 경고 플래그 태그가 부착되어 있는 경우 허용되지 않는다.

Z형의 부착물은 다음에 허용된다.

- 휴대형 기기
- 유연성 덮개 부착물을 갖는 모발 건조기
- 10개 미만의 컬러를 가지고 있는 분리 컬러용 가열기

25.7 변경 :

기기의 무게와 관계없이 낮은 등급의 폴리염화비닐로 외장된 코드(코드 기호 60227 IEC 52)가 허용된다.

기기의 스위치를 끄고 5분 이내에 온도 상승이 75 K로 감소할 경우, 75 K의 온도 상승 한계는 130 K로 증가한다.

25.8 추가 :

25.8 표에 대한 추가

2 m 이하의 전원코드를 갖는 수지형 모발건조기에 대해서는 공칭 단면적이 다음과 같이 감소되어도 좋다.

- 10 A 이하의 정격전류에 대해서는 0.75 mm²
- 16 A 이하의 정격전류에 대해서는 1.0 mm²

25.14 추가 :

회전 이음쇠가 제공된 기기의 전원 코드에 인가되는 힘은 다음과 같다.

- 공칭 단면적이 0.75 mm²를 초과하는 코드에 대해서는 20 N
- 기타 코드에 대해서는 10 N

기기는 구부러짐의 방향이 전원 코드를 보관하기 위하여 기기에 감을 때 가장 쉽게 발생하는 방향과 일치하도록 설치한다.

회전 이음쇠가 부착되지 않은 휴대형 기기들은 그림 8과 같이 전원 코드를 수직으로 매달아 장치에 장착하여 시험을 하게 된다. 코드에는 10 N의 힘을 받도록 하중을 둔다. 장치의 발진 부분은 180°의 각으로 회전시켜 원위치로 되돌린다. 구부림 횟수는 10 000이며, 굴곡 속도는 매분 6회이다.

25.15 추가 :

회전 이음쇠는 시험 중에 고정하지 않는다.

변경 :

회전 이음쇠가 부착된 기기의 경우, 표 12의 값 30 N은 60 N으로 한다.

25.101 회전 이음쇠는 기기의 통상 사용을 위해 적당해야 한다.

적합 여부는 다음 시험에 의하여 판정한다.

기기는 11.101에 규정된 조건하에서 작동되며, 회전의 수는 20 000회로 한다.

이 시험 후에 회전 이음쇠와 전원 코드는 그 후 사용에 적합하여야 한다. 충전부는 접근 가능해서는 안 되고 기기는 16.3의 절연내력 시험에 견디어야 한다.

26 외부 전선용 단자

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

26.10 추가 :

나사 클램핑을 가진 단자와 나사 없는 단자는 회전 이음쇠가 부착된 기기의 X형 부착물용으로 사용되어서는 안 된다.

27 접지 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

28 나사 및 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

29.3 추가 :

컬링 아이언 및 헤어 스트레이트너의 경우, 부가 절연에서 분리된 금속부 사이의 절연 거리는 0.6 mm로 할 수 있고, 기초 절연을 통한 거리는 최소한 1 mm가 되도록 해야 한다.

30 내열성 및 내화성

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.1 추가 :

손 건조기와 모발 건조기의 경우, 19절의 시험 동안 발생하는 온도 상승은 고려하지 않는다.

30.2 추가 :

분리형 컬러용 가열기의 경우, 30.2.3을 적용한다. 기타 기기에 대해서는 30.2.2를 적용한다.

30.101 헬멧형 모발 건조기는 내화성을 가져야 한다.

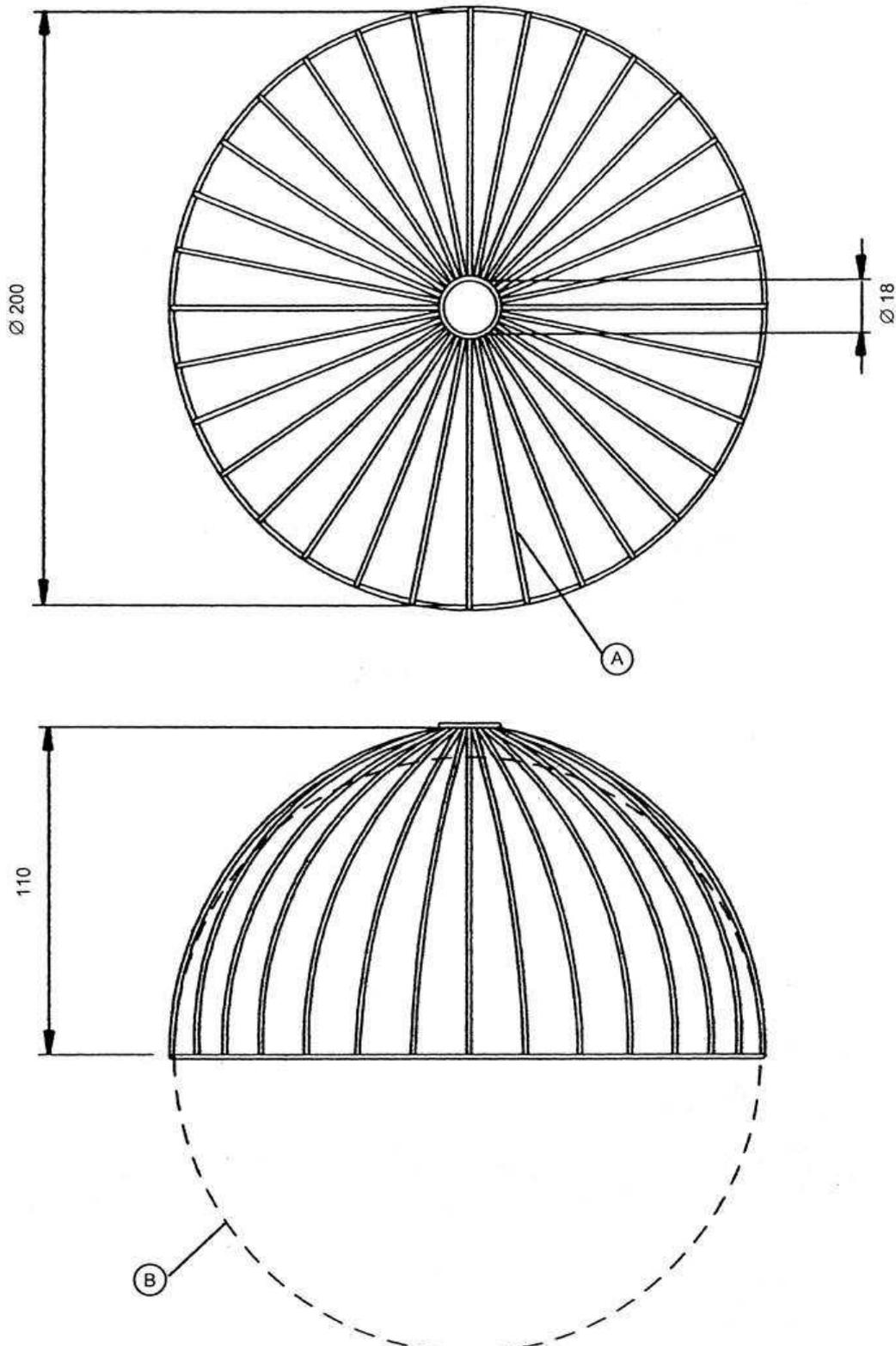
31 내부식성

제1부의 이 항목을 적용한다.

32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성

제1부의 이 항목을 적용한다.

단위 : mm



A 1.5 mm ± 0.5 mm의 32개의 등간격 전선으로 구성하는 프레임

B 목재 구(球)의 위치

그림 101 - 전선 프레임

부 속 서

제1부의 부속서를 적용한다.

참고문헌

다음 사항을 제외하고 제1부의 참고 문헌을 적용한다.

추 가

KS C IEC 60335-2-8 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 - 제2-8부 : 면도기, 이발기 및 이와 유사한 전기기기의 개별 요구사항

KS C IEC 60335-2-17, 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 - 제2-17부: 담요, 패드, 의류 및 이와 유사한 유연성을 가진 전열기기의 개별 요구사항

KS C IEC 60335-2-27 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 - 제2-27부 : 피부용 자외선 및 적외선 방출기의 개별 요구사항

KS C IEC 60335-2-53 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 - 제2-53부 : 사우나용 전열기기의 개별 요구사항

KS C IEC 60335-2-65, 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 - 제2-65부 : 공기 청정기의 개별 요구사항

IEC 60335-2-113, Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-113: Particular requirements for cosmetic and beauty care appliances incorporating lasers and intense light sources

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 요청하고 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.

1. 추가대체 시험항목의 제·개정 취지

이 추가대체하는 항목은 KC-KS 일체화 작업의 일환으로써 해당 국제 IEC 표준을 근거로 하여 추가대체하게 되었으며, 향후 국제표준의 진행여부에 따라 내용이 변경될 수 있다.

2. 배경 및 목적

IEC 60335-2-23 국제 표준을 기준으로 기존 내용의 누락된 부분에 대하여 추가 명시 하여 국내 적용 표준과 국제 표준을 일치화 하는데 목적이 있다.

3. IEC 안전기준 대비 추가/대체 목록표

해당 절	개정일	구 분	비 고
1, 3.105~3.110	2015.09.23	추가	품목/용어 추가
7.1	2013.12.30	추가	주의문구
25.8	2015.09.23.	추가	전원코드

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)			

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 전기용품 및 생활용품 안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준 전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 60335-2-23 : 2022-01-06

**Household and similar electrical
appliances - Safety**

**Part 2-23: Particular requirements
for skin or hair care**

ICS 29.060.10;29.060.20

Korean Agency for Technology and Standards

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



KATS

산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards
Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 27737 충북 음성군 맹동면 이수로 93

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