

제정 기술표준원 고시 제2006-528호(2006.10.13)

# 전기용품안전기준

K 10003

---

발육조 및 이와 유사한 기기의 개별요구사항

## 목 차

1 적용범위 .....	2
2 정의 .....	2
3 일반 요구사항 .....	3
4 시험에 관한 일반조건 .....	3
5 공란 .....	3
6 분류 .....	3
7 표시 및 사용설명.....	3
8 충전부에 대한 감전보호 .....	4
9 전동기 구동기기의 기동 .....	4
10 정격입력 및 정격전류 .....	4
11 온도상승 .....	4
12 공란 .....	5
13 운전시의 누설전류 및 절연내력 .....	5
14 공란.....	5
15 내습성 .....	5
16 누설전류 및 절연내력 .....	5
17 변압기 및 관련회로의 과부하 보호 .....	5
18 내구성 .....	5
19 이상 운전 .....	5
20 안정성 및 기계적 위험 .....	5
21 기계적 강도 .....	5
22 구조 .....	6
23 내부 배선 .....	6
24 부품 .....	6
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드 .....	6
26 외부 전선용 단자 .....	6
27 접지 접속 .....	7
28 나사 및 접속 .....	7
29 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리 .....	7
30 내열성 내화성 및 내트래킹성 .....	7
31 내부식성 .....	7
32 방사성, 유독성 및 이와 유사한 위험성 .....	7
부속서 .....	8

발욕조 및 이와 유사한 기기의 개별요구사항

Particular requirements for foot baths and similar equipment

**서문**

이 규격의 기본 시험은 K 60335-1(가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성, 제1부 : 일반요구사항)에 따른다

**1 적용범위**

제1부(K 60335-1)의 항을 다음으로 대체한다.

이 규격은 정격전압이 250V 이하의 가정용 및 이와 유사한 목적으로 사용하는 발욕조의 안전성에 대하여 적용한다.

이 규격에서는 실제적으로 가능한 한, 가정 주변에서 모든 사람들이 대하는 기기에 의한 일반적인 위험성에 대하여 적용하고 있다.

이 규격에서 다음의 경우는 일반적으로 고려하지 않는다.

- 보호자가 없는 상태에서 어린이나 환자가 기구를 사용하는 경우
- 어린이가 기구를 가지고 노는 경우

**비고 1** 어린이는 부모나 보호자에게 충분한 교육을 받았다면, 감독없이 기구를 사용할 정도로 성장했다고 보고, 기구를 안전하게 사용할 능력이 있다고 간주한다.

**비고 2** 다음 사실을 주목해야 한다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기구에는 필요하다면 추가사항이 요구될 수 있다.
- 열대지방에서 사용하도록 제작된 기구에는 특별한 요구사항이 필요할 수 있다.
- 많은 국가에서는 보건 당국, 노동보호에 책임을 지는 정부기관 및 유사기관에 의해 요구사항을 별도로 추가 규정하고 있다.

**비고 3** 이 기준은 다음의 것에는 적용하지 않는다.

- 바이브레이터 또는 진동 기능을 가진 것(IEC 60335-2-32)

**2 정의**

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

2.2.9 대체

수조의 구조상 허용되는 최대 수위까지 물로 채워진 욕조에서 얻어지는 부하를 말한다. 욕조에서 사용되는 각각의 장치에 대한 통상 부하는 가장 불리하게 되는 깊이 또는 제조자에 의해 지시된 최대 수위까지 물로 채워진 욕조에서 얻어지는 부하를 의미한다.

#### 2.101 발욕조

기기안에 전열소자가 내장되어 있고, 그 전열소자에 의해 따뜻해진 물에 발을 담글 수 있는 기기

### 3 일반 요구사항

제1부의 항을 적용한다.

### 4 시험에 관한 일반 조건

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

#### 4.7 추가

기기에 사용하는 물의 온도는  $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 이다.

4.101 통상 사용상태에서 고정되지 않는다면 이 기기는 이동형 기기로 시험한다.

### 5 공란

### 6 분류

제1부의 항을 적용한다.

#### 6.1 대체

감전에 대한 보호는 다음과 같이 정한다.

-이동형 기기는 2종 또는 3종

-거치형 기기는 1종, 2종, 3종

적합여부는 검사와 적절한 시험에 의해서 판정한다.

#### 6.2 추가

기기는 IPX4 이상 이어야 한다.

주-욕조와 분리되어 설치되는 기기의 일부분은 IPX0이어도 된다.

### 7 표시 및 사용설명

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

## 7.1 추가

욕조에는 최대 욕조 물 수위를 나타내는 수위표시 또는 다른 방법으로 수위를 나타내는 표시를 하여야 한다.

발욕조에는 다음과 같은 경고문을 기기에 표시하여야 한다.

- 경고: 온수에 의한 화상 위험

- 기기 사용시 당뇨병자, 피부질환을 앓는 사람, 어린이, 노약자에 대한 화상위험을 방지하기 위한 문구를 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시

‘사용자가 열의 민감 정도에 따라 물에 의한 화상의 우려가 있습니다.’

## 7.12 추가

발욕조의 사용설명서에는 다음과 같은 내용을 포함해야 한다.

- 물을 채우고 비우는 방법 및 청소에 관한 구체적 방법

### 7.12.1 추가

사용 설명서에 기기는 사용 후 및 기기의 청소 또는 사용자 보수 전에 플러그를 뽑을 것을 표시하여야 한다.

- 리모트 컨트롤러를 제외한 전기적인 부품을 내장하는 부분은 욕조에 떨어지지 않도록 고정되거나 놓아야한다.

만약 기기가 나사나 영구적으로 고정하는 장치에 의해 고정이 된다면, 기기를 고정하는 방법을 상세히 제공하여야 한다.

주-만약 고정하는 방법이 명확하다면 필요하지 않다.

## 8 충전부에 대한 감전 보호

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 8.1.4 추가

전압에 관계없이 전류를 통하는 모든 부분은 충전부로 간주한다.

## 9 전동기 구동기기의 기동

제1부의 항을 적용한다.

## 10 정격입력 및 정격전류

제1부의 항을 적용한다.

## 11 온도상승

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 11.8 추가

피부에 직접 접촉하는 물의 온도는 45℃이하이어야 한다.

## 12 공란

## 13 운전시의 누설전류 및 절연내력

제1부의 항을 적용한다.

## 14 공란

제1부의 항을 적용한다.

## 15 내습성

제1부의 항을 적용한다.

## 16 누설전류 및 절연내력

제1부의 항을 적용한다.

## 17 변압기 및 관련회로의 과부하 보호

제1부의 항을 적용한다.

## 18 내구성

제1부의 항을 적용한다.

## 19 이상 운전

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 19.2 추가

육조내의 물은 비워놓고 한다.

### 19.13 추가

피부에 직접 접촉하는 물의 온도는 55℃이하이어야 한다.

## 20 안정성 및 기계적 위험

제1부의 항을 적용한다.

## 21 기계적 강도

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

추가:

앉아있는 사람의 발밑에서 사용되는 기기는 정상 동작 동작에서 규정된 대로 부하를 인가한다.

그리고 30초 동안은 적용된 무게를 90kg까지 증가시킨다.

## 22 구조

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 22.101

온수목적의 전열소자(히터)는 2중절연이상의 구조이어야 한다.

### 22.102

휴대형 기기는 밑바닥 표면에 침입하는 물체에 의하여 발생하는 위험을 방지하기 위한 구조로 만들어야 한다.

적합여부는 검사에 의하여 확인한다.

비고 충전부와 지지면 사이의 구멍을 통하는 거리가 6mm이상이면 기기는 본 요구사항을 만족하는 것으로 간주한다.

기기에서 다리를 부착한 경우 이 거리를 탁상위에 놓여지는 기기에 있어서는 10mm. 바닥위에 놓여지는 기기에 있어서는 20mm로 증가한다

### 22.103

통상 사용 시 몸에 닿거나 피부에 접촉하는 금속 부분은 접지해서는 안 된다.

적합여부는 육안검사와 이중절연 또는 강화절연을 위한 제시된 시험으로 판정한다.

## 23 내부 배선

제1부의 항을 적용한다.

## 24 부품

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 24.1.101

19.13에 적합하기 위해서 기기와 결합된 온도과승방지장치는 비자동 복귀형이어야 한다.

적합여부는 육안 검사에 의해 판정한다.

## 25 전원 접속 및 외부 유연성 코드

제1부의 항을 적용한다.

## 26 외부 전선용 단자

제1부의 항을 적용한다.

## 27 접지 접속

제1부의 항을 적용한다.

## 28 나사 및 접속

제1부의 항을 적용한다.

## 29 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리

제1부의 항을 적용한다.

## 30 내열성, 내화성 및 내 트래킹성

제1부의 항을 적용한다.

## 31 내부식성

제1부의 항을 적용한다.

## 32 방사성, 유독성 및 이와 유사한 위험성

다음을 제외하고 제 1부의 해당 시험항목을 적용한다.

### 32.1 추가

이온화 장치에 의해 발생하는 오존의 농도는 지나치지 않아야 한다.

적합여부는 틈이 없고 크기가 2.5m×3.5m×3.0m인 폴리에틸렌 종이로 덮여있는 벽으로 둘러싸인 실험실에서 시험하여 결정한다. 기기는 설명서에 따라 배치한다.

이 실험실은 온도를 약 25℃, 상대습도를 약 50%로 유지해야 한다. 시험대상기기에 2시간동안 정격전압을 제품에 공급한다. 기기의 필터를 제거한 상태가 더 악조건이라면 제거하고 시험한다.

오존 채취 튜브는 기기의 표면으로부터 50mm 떨어진 지점에 설치한다. 시험에 앞서 대기의 기존 오존농도를 측정하고, 오존농도는 시험하는 동안 측정된 최대 오존농도에서 기존 오존농도를 빼서 계산한다.

오존농도는 0.05ppm을 초과해서는 안 된다.



## 부속서

제1부의 부속서를 적용한다.