

제정 기술표준원 고시 제2007-092호(2007.03.23.)

# 전기용품안전기준

K 60335-2-48(4.0)

KS C IEC 60335-2-48 : 2004

IEC 60335-2-48 : 2002. Ed. 4.0

- 
- 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성
- 제2-48부 : 상업용 전기그릴과 토스트기에 대한 개별 요구사항

# 목 차

서문 .....	1
1. 적용범위 .....	1
2. 인용규격 .....	2
3. 정의 .....	2
4. 일반 요구사항 .....	3
5. 시험에 관한 일반 조건 .....	3
6. 분류 .....	3
7. 표시 및 사용설명 .....	3
8. 충전부에 대한 감전 보호 .....	5
9. 전동기 구동기기의 기동 .....	5
10. 입력 및 전류 .....	6
11. 온도상승 .....	6
12. 공란 .....	7
13. 운전시의 누설 전류 및 절연내력 .....	7
14. 과도 과전압.....	7
15. 내습성 .....	8
16. 누설전류 및 절연내력 .....	8
17. 변압기 및 관련된 회로의 과부하 보호 .....	9
18. 내구성 .....	9
19. 이상 운전 .....	9
20. 안전성 및 기계적 위험 .....	10
21. 기계적 강도 .....	10
22. 구조 .....	10
23. 내부 배선 .....	11
24. 부품 .....	12
25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드 .....	12
26. 외부 전선 접속용 단자 .....	13
27. 접지접속 .....	13
28. 나사 및 접속 .....	13
29. 연면거리, 공간거리 및 고체절연 .....	13
30. 내열성, 내화성 .....	14
31. 내부식성 .....	14
32. 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 .....	14
부속서 .....	16
참고문헌 .....	16
그림 101- 비말시험장치 .....	15

## 전기용품안전기준(K60335-2-48)

### 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

#### - 제2-48부 : 상업용 전기그릴과 토스트기에 대한 개별 요구사항

#### Household and similar electrical appliances - Safety

#### - Part 2-48 : Particular requirements for commercial electric grillers and toasters

서 문 이 규격은 2002년 제4판으로 발행된 IEC 60335-2-48, Household and similar electrical appliances - Safety- Part 2-48 : Particular requirements for commercial electric grillers and toasters를 번역하여 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

### 1. 적용 범위

제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 규격은 전기적으로 동작하고 가정용이 아닌 상업용 그릴 및 토스트기로서, 단상과 중성선 사이에 연결된 단상기기는 정격전압이 250V이하, 기타 기기는 480V이하인 것의 안전성을 취급한다.

전기 구이 기기, 요리용 철판 과 같이 방사열에 의해 굽도록 만들어진 회전식 또는 연속식 그릴, 토스터 및 이와 유사한 기기는 이 규격을 적용한다.

비고 101 - 예를 들어 이 기기들은 레스토랑, 매점, 병원의 주방 및 제과점, 정육점 등과 같은 상업용에 쓰인다.

다른 형태의 에너지를 사용하는 기기의 전기적인 부분 또한, 이 규격을 적용한다.

이 규격은 적용 가능한 범위 내에서, 이러한 종류의 기기에서 나타나는 공통적인 위험성을 다루고 있다.

비고 102 - 다음의 사항에 주의하여야 한다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가사항이 요구될 수 있다.
- 여러 국가에서는 보건 관계기관, 노동안전 관계기관, 수도 관련기관, 기타 정부기관에 의해 요구사항을 별도로 추가 규정 하고 있다.
- 실외에서 사용하는 기기는 추가적인 요구사항이 필요하다.

비고 103 - 이 규격은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.

- 산업용 전용의 기기
- 부식성 또는 폭발성 기체(먼지, 증기 또는 가스)가 존재하는 곳과 같은 특수한 상황인 장소에서 사용하는 기기
- 식품의 대량 생산을 위한 연속 공정의 기기

- 그리들 및 그리들 그릴 (IEC 60335-2-38)

## 2. 인용 규격

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 3. 정의

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 3.1.4 추가:

비고 101 - 정격 입력은 동시에 켜지는 기기 내 개별 소자의 입력 전력의 합이다. 여러 가지 가능한 조합 중, 가장 높은 입력은 정격 입력을 결정짓는데 사용한다.

### 3.1.9 대체

#### **통상 동작;**

다음 조건하에서의 기기의 동작

기기는 무부하 상태에서 컨트롤러를 사용자가 설정할 수 있는 최대값으로 맞춰 놓고 동작한다. 타이머가 있으면 동작하지 않도록 한다.

문, 뚜껑, 반사판, 물받이가 제공 된다면, 제조자가 제공하는 설명서대로 배열한다. 설명서가 없다면, 문은 완전 개방하고, 물받이는 낮은 상태를 유지하며, 그릴은 가능한 가장 높은 위치에 둔다.

기기가 부하 없이 작동할 수 없다면, 제조자 설명서를 참조한다.

기기에 부착된 전동기는 제조자 설명서에 따라 통상사용 시 예상되는 가장 엄격한 조건이 되도록 동작시킨다.

### 3.101

#### **그릴;**

주로 방사열에 노출시켜 요리하는 기기

### 3.102

#### **토스트기;**

방사열로 빵이나 비슷한 종류의 식품을 굽는 기기

3.103

**회전형 또는 연속 동작형 그릴이나 토스트기;**

굽거나 토스트 하는 동안 재료가 움직이는 기기

3.104

**설치 벽;**

전원 설비를 포함하여, 기기와 함께 설치되는 특수한 고정 구조물.

#### **4. 일반 요구사항**

제1부의 이 항목을 적용한다.

#### **5. 시험에 관한 일반 조건**

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.10 추가:

다른 기기의 일정 공간 내에 설치하는 기기와 설치 벽에 고정시키는 기기들은 기기와 함께 제공되는 지시사항에 따라 설치되었을 때 발생할 수 있는 전기적인 충격과 위험한 누수에 대한 보호 대책으로 둘러싼다.

비고 101 - 적절한 외함과 추가적인 기기들이 실험 목적상 필요할 수도 있다.

5.101 기기에 전동기가 포함 되어 있더라도 전열기로써 시험한다.

5.102 별도의 기기와 공유되었거나 결합된 기기들은 본 규격의 요구사항에 따라 시험한다. 그 별도의 기기는 관련 규격의 요구사항에 따라 동시에 동작하도록 한다.

#### **6. 분류**

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

6.1 대체:

기기의 감전에 대한 보호는 I종이어야 한다.

적합성은 육안검사 및 관련 시험에 의해 판정한다.

## 7. 표시 및 사용설명

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 7.1 추가:

추가적으로, 기기는 다음 내용이 표시되어야 한다.

“수도관 직결식 기기인 경우, 설명서에 나타나 있지 않다면 킬로 파스칼(kPa)로 수압이나 압력의 범위를 표시하여야 한다.“

### 7.6 추가:



(KS C IEC 60417-1의 기호 5021) 등전위

### 7.12 추가

만약 KS C IEC60417-1의 기호 5021이 기기에 표시되어있다면, 그 의미를 설명하여야 한다.

#### 7.12.1 대체:

기기는 설치에 대한 특별 사고 예방책의 필요성이 명시된 설명서를 첨부해야 한다. 다른 기기와 연동(bank) 되도록 설치하는 기기 및 설치 벽에 고정하는 기기의 경우, 감전과 누수에 대한 적절한 보호방법을 제시해 주어야 한다. 하나 이상의 기기의 제어계가 분리된 외함으로 조합되어 있는 경우, 자세한 설치 설명서가 있어야 한다. 또한 청소와 같은 유지관리에 관한 지시사항도 있어야 한다. 설명서에는 기기는 분사식 물청소를 하지 말라는 문구가 있어야 한다.

영구적으로 고정 배선에 연결되어 있고 누설 전류가 10mA를 초과하는 기기의 경우, 특히 오랜 시간동안 결선하지 않았거나 사용하지 않은 경우, 또는 초기 설치하는 동안, 사용 설명서에는 접지 누전 릴레이와 같은 보호 장비의 정격에 관한 권고가 있어야 한다.

적합성은 육안검사에 의해 판정한다.

#### 7.12.4 추가:

개별 기기에 각각의 제어 패널을 갖고 있는 매입형 기기의 설명서는 위험을 예방하기 위해 제어 패널이 지정된 기기에 연결되어야 한다고 기술해야 한다.

## 7.15 추가:

고정형 기기에서 표시 사항이 보이게끔 설치하기가 어렵다면, 관련된 정보를 설명서 또는 설치 후 기기 근처에 고정할 수 있는 추가적인 표시사항에 포함시켜야 한다.

비고 101 - 고정형 기기의 예로 매입형 기기가 있다.

7.101 11절 시험 실시 중, 시험용 코너의 바닥면 또는 고정형 기기 상단부의 붙어있는 표시사항 위쪽의 옆면 및 뒷면의 온도 상승이 65K를 초과, 그리고/또는 19절 시험 실시 중, 고정형 기기의 상단부 위 벽, 아래 벽 그리고 바닥의 온도 상승이 125K를 초과한다면, 제조자가 제공하는 설치 설명서는 다음과 같은 경고 문구를 포함하는 기기 부착용 영구 표시사항이 있어야 한다는 요지를 담고 있어야 한다.

경고 - 설치 시: 비 가연성의 물질로 되어 있거나 열 차단형 비 가연 물질로 씌운 것이 아니면, 표면 또는 근처 벽, 칸막이, 또는 주방 가구 같은 것에 부치지 마시오. 또한 화재 예방 규정에 주의할 것.

적합 여부는 육안검사로 판정한다.

7.102 등전위의 접속단자는 KS C IEC60417-1의 5021기호로 표기한다.

이 표시는 나사, 움직일 수 있는 와셔 또는 도전부 체결 시 제거될 수 있는 부분에 위치해서는 안 된다.

적합 여부는 육안검사로 판정한다.

## 8. 충전부에 대한 감전보호

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

8.101 토스터기 빵 입구 외의 열 소자는 정상 사용 시 포크 또는 이와 유사한 뾰족한 물체가 우연히 닿을 수 있으므로, 충전부에 그러한 부분이 닿지 않도록 보호되어야 한다.

적합성은 IEC61032의 12번 프로브를 충전부 근처의 들어갈 수 있는 모든 곳에 삽입하여 판정한다. 이 프로브는 힘을 가하지 않고 적용한다.

## 9. 전동기 구동기기의 기동

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

9.101 11절의 요구사항에 따르기 위해, 냉각용 팬 모터는 사용 시 발생할 수 있는 모든 전압 조건 하에서 기동 시킨다.

적합성은 전동기를 정격전압의 0.85배 전압에서 3회 기동시켜 검사한다. 모터는 시험 시작할 때 실온에 둔다.

전동기는 정상동작 초기에 이루어지는 조건으로 매번 기동 시키고, 자동 기기인 경우, 동작의 정상 주기의 초기에 연속적인 기동 사이에 모터가 리셋 되는 것은 허용한다. 원심 기동 스위치외의 모터를 장착한 기기의 경우, 정격전압의 1.06배의 전압에서 이 시험을 반복한다.

모든 경우 모터는 기동해야하고 어떠한 경우라도 안전에는 영향을 미치지 않는 방법으로 기능해야 한다. 그리고 모터의 과부하 보호장치는 동작하지 말아야한다.

비고 - 전원은 시험하는 동안 전압 강하는 1%를 초과해서는 안 된다.

## 10. 입력 및 전류

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 10.1 추가:

비고 101 - 하나 이상의 전열장치를 갖는 기기의 경우, 전체 입력은 각각의 전열장치별로 입력을 측정함에 따라 결정한다. (3.1.4 참조)

## 11. 온도상승

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 11.2 추가:

바닥에 고정하도록 되어 있는 기기, 무게가 40kg이상 이면서 롤러나 바퀴와 같은 이동수단 없는 기기는 제조사 설명서에 따라 설치하여야 한다. 설명서가 없을 경우, 이런 기기들은 통상적으로 바닥에 설치하는 기기로 간주한다.

### 11.4 대체:

기기는 정격입력의 1.15배가 되도록 기기를 통상동작 하에서 동작시킨다. 모든 전열 소자를 동시에 켜는 것이 불가능하다면 회로 내 각 스위칭 배열 중 가장 많은 부하가 걸리도록, 허용 가능한 스위치 조합 내에서 시험한다.

기기가 전체 입력 전력을 제한하는 제어장치를 포함하고 있다면, 가장 불리한 조건이 되도록 제어장치가 구성할 수 있는 전열장치의 조합으로 시험되어야 한다.

모터나 변압기, 전기 회로의 온도상승 값이 한계를 초과한다면, 기기에 정격전압의 1.06배를 공급하고 시험을 반복한다. 이 경우, 모터, 변압기, 전기 회로의 온도 상승만 측정한다.

11.7 다음으로 시험을 설명한 문구를 대체한다.

기기는 안정 상태가 될 때까지 동작한다.

비고 101 - 시험 기간은 한주기 동작 이상으로 이루어지게 된다.

11.8 추가:

거치형 기기의 경우, 정면에서 봐서 기기에 의해 가려지는 시험용 코너 부분을 포함하여 시험용 벽의 뒷면 및 옆면의 65K 온도상승 제한값은 기기의 최상단부 위치 이하 높이까지만 적용한다. 만약 이 수준 윗부분 또는 바닥면의 온도상승이 제한 값을 초과한다면 7.101의 요구사항을 적용한다.

## 12. 공란

## 13. 운전 시의 누설전류와 절연내력

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

13.2 수정:

거치형 I종기기에 대한 누설전류 허용치 대신에 다음 값을 적용한다.

- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| - 기기에 연결된 코드 및 플러그 | 기기의 정격입력 kW당 1mA, 최대 10mA까지 |
| - 다른 기기            | 정격입력 kW당 1mA, 제한 없음         |

## 14. 과도과전압

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 15. 내습성

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 15.1.1 추가:

추가적으로 IPX0, IPX1, IPX2, IPX3, IPX4 기기에 대하여 다음의 비말(飛沫)시험을 5분간 실시한다.

그림 101에 나타난 시험장비가 사용된다. 시험 시, 물이 시험용기 바닥으로부터 150mm 정도 위로 튀도록 수압을 조절한다. 일반적으로 바닥에서 사용하는 기기의 경우 시험용기를 바닥에 놓는다. 다른 기기에 대해서는 기기의 가장 아래쪽 모서리에서 50mm 아래의 수평 지지대 위에 놓는다. 주위 모든 방향으로부터 기기에 물이 튀기도록 그릇을 움직인다. 이때 분사된 물이 기기를 직접 때리지 않도록 주의한다.

### 15.1.2 수정:

주로 탁자 위에서 사용하는 기기는 기기의 정사영(기기를 정면에서 투사했을 때 벽에 비치는 그림자의 면적)보다  $15\text{cm} \pm 5\text{cm}$  초과하는 지지대 위에 설치한다.

### 15.3 추가:

비고 101 - 기기 전체를 내습 시험조에 넣을 수 없다면 전기적인 부분은 기기 내의 발생 가능한 조건을 고려하여 개별적으로 시험한다.

15.101 꼭지를 갖는 기기는 내용물을 채우거나 청소할 때 꼭지에서 떨어진 물이 충전부와 접촉하지 않도록 설치되어야 한다.

적합성은 다음 시험을 통해 검사한다.

제조자가 제시하는 최고 수압을 갖는 물 공급장치와 기기를 직결하고 꼭지를 1분간 완전히 열어둔다. 뚜껑을 포함하여 기울이거나 움직일 수 있는 부분은 가장 불리한 위치로 기울이거나 놓는다. 수도꼭지의 회전형 출수구는 가장 불리한 결과가 되게 그 부분에 물이 직접적으로 닿도록 위치한다. 이러한 조치 직후, 기기는 16.3에 나타난 절연내력시험에 견뎌야 한다.

## 16. 누설전류 및 절연내력

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

## 16.2 수정:

거치형 I종기기에 대한 누설전류 허용치 대신에 다음 값을 적용한다.

- 기기에 연결된 코드 및 플러그                      기기의 정격입력 kW당 1mA, 최대 10mA까지
- 다른 기기    정격입력 kW당 1mA, 제한 없음

## 17. 변압기 및 관련된 회로의 과부하 보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 18. 내구성

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 19. 이상 운전

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 19.1 추가:

추가적으로 기기 내 동일 부분이 서로 다른 규격의 적용을 받게 되는 별도의 기능을 하도록 세팅을 바꿔주는 제어장치 또는 스위칭 기구는 제조사 설명서와 관계없이 가장 불리한 조건이 되도록 맞춘다.

### 19.2 추가:

문이나 뚜껑은 더 불리하게 되는 쪽으로 열거나 닫는다.

분리 가능한 반사경, 물받이 및 이와 유사한 분리 가능한 부분은 가장 불리하도록 제거하거나 위치시킨다.

### 19.4 추가:

비고 101 - 정상 사용 시 전열 소자를 켜고 끄는 접촉자의 주 접촉 부분은 "켜짐" 위치로 고정한다. 그러나 두개의 접촉자가 각각 독립적으로 동작하거나, 한개 접촉자가 주 접촉자의 두 개의 독립된 설정을 동작한다면, 이 접촉은 교대로 "켜짐"상태를 유지한다.

### 19.13 추가:

거치형 기기 최상단부 위치의 위 및 아래의 벽 또는 바닥의 온도 상승이 125K를 초과한다면 7.101 의 요구사항을 적용한다.

## 20. 안정성과 기계적 위험

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 20.1 추가:

덮개, 뚜껑 그리고 장식품들은 가장 불리한 위치에 놓는다.

제조자가 제공한 받침대에 올려놓는 기기들은 제조자의 지시사항에 따라 받침대를 사용하여 시험한다.

20.101 기기 내부로 음식을 이송하는 부분이, 결과적으로 위험하게 된다면 예상치 못한 움직임으로부터 보호되어야 한다.

적합성은 육안 및 수동 검사에 따라 판정한다.

## 21. 기계적 강도

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 추가:

만약 기기가 튜브 속에 넣어진 가시적열소자를 갖고 다음과 같은 상태라면, 기기에 장착된 채로 충격을 가한다.

- 기기의 최상단부에 위치하고 IEC61032의 41번 시험용 프로브가 닿은 경우.
- 기기의 다른 곳에 위치하고 IEC61032의 B번 시험용 프로브가 닿은 경우.

## 22. 구조

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.101 전열소자 보호회로의 온도과승방지장치 및 위험을 야기할 수 있는 예상치 못하게 기동하는 전동기 보호회로의 온도과승방지장치는 비자동복귀 트립프리형태이어야 하며 전원으로부터 모든 극을 차단하여야 한다. 비자동 복귀형 온도과승방지장치가 도구를 사용하여 일부분을 제거한 후 접근할 수 있도록 되어있다면 트립프리형태일 필요는 없다.

비고 1 - 복귀 동작 기능이 있고 자동 동작 되는 트립프리 형태의 온도과승방지장치는 자동 동작이 복귀 기구의 조작이나 위치에 관계없도록 구성되어야 한다.

19항의 시험 동안 동작하는 밸브 및 모세관 형태의 온도과승방지장치는 모세관 튜브의 파열이 19.13항의 요구사항에 따른 적합성을 손상시키지 않아야 한다.

적합성은 육안검사와 수동시험, 그리고 모세관 튜브의 파열에 의해 판정한다.

비고 2 - 파열 현상에 의해 모세관 튜브가 밀봉되지 않도록 주의를 기울여야 한다.

22.102 위험, 알람 또는 이와 유사한 상황을 나타내는 전구, 스위치 또는 누름 버튼은 적색이어야 한다.

적합성은 육안검사에 의해 판정한다.

22.103 휴대형 기기는 작은 물체가 들어가거나 충전부에 닿을 수 있는 개구부가 바닥에 없어야 한다.

적합성은 육안검사 및 개구부를 통한 지지대 표면과 충전부 간의 거리를 측정하여 판정한다. 이 거리는 적어도 6mm는 되어야 한다. 그러나 기기에 다리가 있으면서, 탁자 위에서 사용하는 기기인 경우 10mm로, 바닥에서 사용하는 경우는 20mm로 한다.

## 23. 내부배선

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 23.3 추가:

자동온도조절장치의 모세관이 정상 사용 시 구부러지기 쉬운 경우 다음을 적용한다.

- 모세관이 내부 배선으로 사용된 경우, 제1부를 적용
- 모세관이 분리되는 경우, 분당 30회 이하의 비율로 1000회 구부린다.

비고 101 - 상기의 경우에서, 그 부위의 무게 등으로 인해 주어진 비율로 기기의 가동 부를 움직일 수 없을 때는 그 비율을 줄일 수 있다.

시험 후에, 모세관은 이 규격에서 언급하는 손상의 흔적이 없어야하며, 그 후 더 사용할 수 없을 정도의 손상이 없어야 한다.

그러나, 모세관의 파열이 기기를 동작하지 않게 만든다면 (Fail safe), 분리형 모세관은 시험하지 않는다. 내부 배선으로써 사용된 것들은 본 요구사항에 따라 검사하지 않는다.

이 경우, 적합성은 모세관을 파열시킴으로써 알아볼 수 있다.

비고 102 - 파열 현상에 의해 모세관 튜브가 막히지 않도록 주의를 기울여야 한다.

## 24. 부품

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.101 기기에 고정하는 접속기는 자동온도조절기를 포함하지 않아야 한다.

적합성은 육안검사에 의해 판정한다.

## 25. 전원접속 및 외부 유연성 코드

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

25.3 추가:

롤러나 바퀴 또는 이와 유사한 이동장치가 없는 무게가 40kg이상인 고정형 기기는 제조자 사용 설명서에 따라 설치된 후에 전원 코드가 연결될 수 있도록 되어 있어야 한다.

고정 배선에 케이블을 영구적으로 연결하기 위한 단자는 전원 코드의 X형 부착이 적당하다. 이런 경우, 25.16에 적합한 코드 머춤이 기기에 고정되어 있어야 한다.

유연성 코드의 연결이 가능한 단자를 가지고 있는 기기는 코드의 X형 부착이 적당하다.

두 경우 모두, 설명서에 전력 전원 코드의 상세 사항을 제공하고 있어야 한다.

적합성은 육안검사에 의해 판정한다.

25.7 수정:

전원 코드에 대한 상세 사항 대신에 다음을 적용한다.

전원 코드는 내유성이 있고, 일반 폴리클로로프렌 또는 다른 등가의 합성물질로 싸인 코드보다 등급이 낮지 않은 시즈형 유연성 케이블 이어야 한다. (60245-IEC-57 코드지정)

## 26. 외부 전선용 단자

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 27. 접지 접속

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 27.2 추가:

거치형 기기들이 외부 등전위 도체의 연결을 위한 단자를 갖추고 있어야 한다. 이 단자는 기기의 모든 고정된 노출 금속 부분과 효과적으로 전기적 접촉이 되어야 하며, 공칭 단면적이 10mm<sup>2</sup>인 도체의 연결이 가능해야 한다. 기기의 설치 후에 도체의 결선이 편리한 위치에 있어야 한다.

비고 101 - 명판과 같이 작은 고정 노출 금속 부분은 이 단자에 전기적인 접촉을 할 필요는 없다.

## 28. 나사 및 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 29. 연면거리, 공간거리 및 고체절연

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 29.2 추가

기기를 정상적으로 사용하는 동안에 절연이 오염에 노출되지 않도록 포장 또는 위치되어 있어야 한다. 그렇지 않다면 미세환경은 오염등급 3이고 비교트래킹지수 (CTI)는 250이상이어야 한다.

### 29.3 추가

IEC 61032의 41번 시험용 프로브가 닿지 않는 가시적열소자의 외장에는 이 요구사항을 적용하지 않는다.

## 30. 내열성 및 내화성

다음은 제외하고 제 1부의 이 항목을 적용한다.

### 30.2.1 수정:

클로우와이어시험은 650℃에서 실시한다.

### 30.2.2 적용하지 않는다.

30.101 윤활유를 흡수하기 위한 비금속 필터가 있는 경우, 필터는 HBF 물질 분류에 대한 ISO9772에 설명된 연소시험을 적용한다. 또는 관련있는 경우라면 필터가 기기 내 시편과 같은 두께인 경우를 제외하고, 적어도 IEC60695-11-10에 따른 HB40으로 분류되어야 한다.

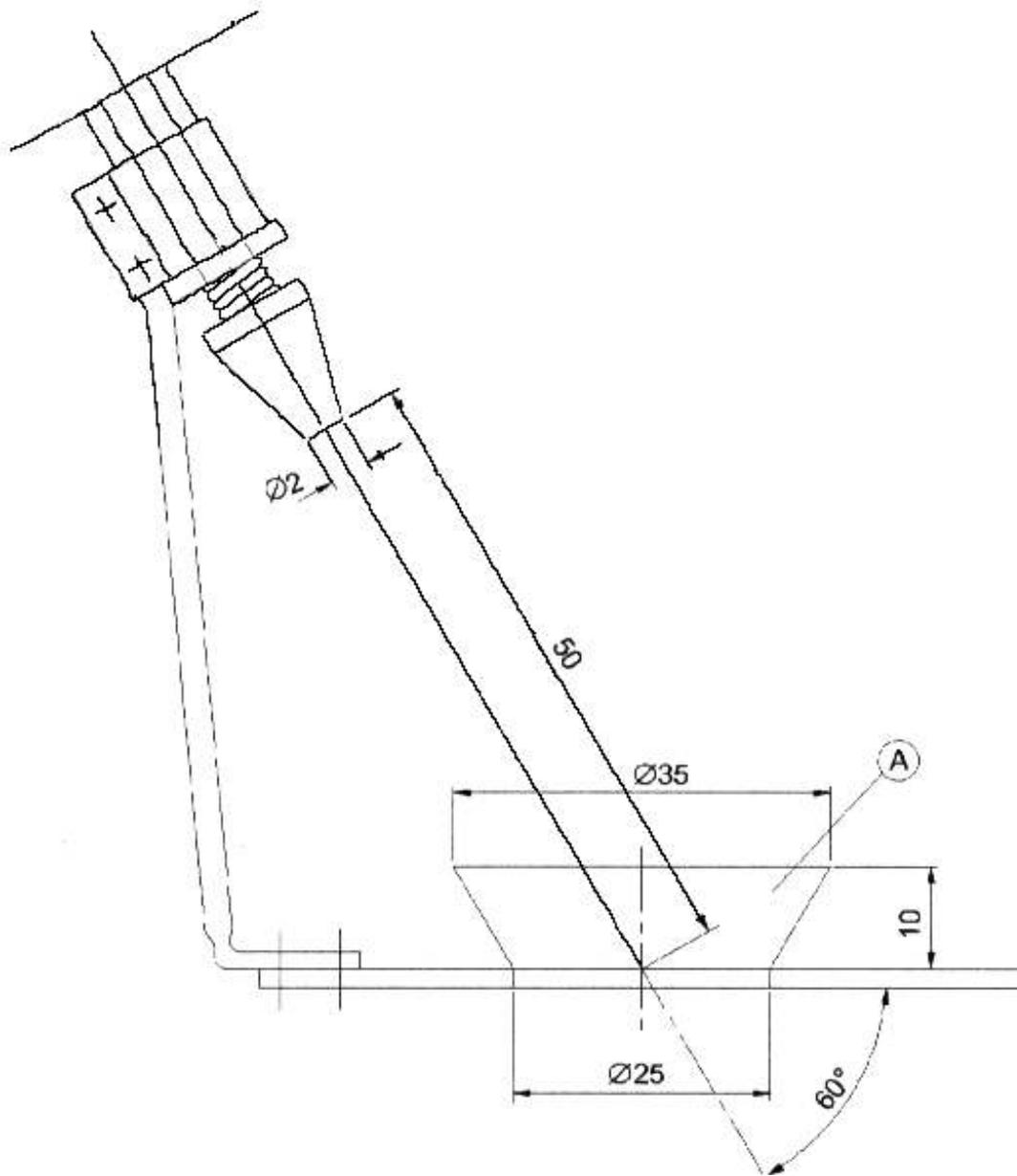
비고 - 시편을 지탱할 필요가 있을 수도 있다.

## 31. 내부식성

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 32. 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성

제1부의 이 항목을 적용한다.



IEC 2717/02  
단위 : mm

기호  
A 용기

그림 101 비말(splash)시험 장치

## 부속서

다음은 제외하고 제1부의 이 부속서를 적용한다.

## 부속서 N (표준)

### 내 트래킹 시험

#### 6.3 추가

규정된 전압목록에 250V를 추가한다.

## 참고문헌

다음은 제외하고 제1부의 참고문헌을 적용한다.

추가;

IEC60335-2-38, 가정용 및 이와 유사한 전기기의 안전성- 개별규격 2-38: 상업용 전기 그리들 및 그리들 그릴에 대한 특별 요구사항.