

제정 기술표준원 고시 제 2007-092 호(2007.03.23.)

전기용품안전기준

K60335-2-38(5.0)

KS C IEC 60335-2-38:2004

IEC 60335-2-38:2002, Ed 5.0

가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성
- 제2-38부 : 상업용 전기 그리들 그리드에
대한 개별 요구 사항

전기용품안전기준(K60335-2-38)

가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성 - 제2-38부 : 상업용 전기 그리들 그릴에 대한 개별 요구 사항

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2 – 38 : Particular requirements for commercial electric griddles and griddle grills

서 문 이 규격은 2002년에 제5판으로 발행된 **IEC 60335-2-38** Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2 – 38 : Particular requirements for commercial electric griddles and griddle grills를 번역하여 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준이다.

1. 적용 범위 제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 규격은 정격 전압이 1상과 중성상 사이에 연결된 단상 기기의 경우 250 V 이하, 기타 기기의 경우는 480 V 이하의 가정용 이외의 전기 구동식 상업용 그리들 및 그리들 그릴의 안전성을 취급한다.

비 고 101. 이 기기는, 예를 들면 레스토랑, 구내 식당, 병원 그리고 제과점, 정육점 등과 같은 상업용 점포에서 사용된다.

다른 형태의 에너지를 사용하는 기기의 전기 부분도 이 규격의 적용 범위에 속한다.

실제로 가능하다면, 이 규격은 이러한 유형의 기기에 의해 나타나는 일반적인 위험성을 취급한다.

비 고 102. 다음의 사실에 주의해야 한다.

- 자동차, 선박 또는 항공기에 사용하도록 설계된 기기의 경우, 추가 요구 사항이 필요할 수 있다.

- 많은 국가에서는 국가 보건 기관, 노동 안전 관계 기관, 상수도 관계 기관 및 유사 관계 기관을 통해 추가 요구 사항을 규정하고 있다.

103. 이 규격은 다음에는 적용되지 않는다.

- 산업용 전용으로 설계된 기기

- 부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 수증기 또는 가스)가 존재하는 특수한 조건의 장소에서 사용하도록 설계된 기기

- 식품의 대량 생산을 위한 연속 가공 기기

- 그릴러 및 토스터(**KS C IEC 60335-2-48**)

- 유도 가열원이 내장된 기기

2. 인용 규격 제1부의 이 항목을 적용한다.

3. 정 의 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.4 추 가

비 고 101. 정격 입력은 기기 안에서 동시에 동작할 수 있는 모든 개별 소자의 입력의 합이다. 이와 같이 몇 가지 조합이 가능한 경우에는 최고의 입력을 가하여 정격 입력을 측정한다.

3.1.9 대 체

정상 동작 다음 조건에서의 기기의 조작

기기는 무부하 상태로 조작하거나 아래에 명시된 온도로 설정된 제어 장치로 제조자의 설명서에 따라 조작한다. 이 때 온도는 제어된 각 조리 표면의 최고 온점에서 측정한다.

계단형 조절기는 275℃와 같은 온도 또는 그 이상의 온도를 제공하는 최초의 위치로 설정한다. 주기형 조절기는 그 주기에 걸쳐 온도의 평균값이 275±5℃가 되도록 설정한다. 이 온도에 도달할 수 없으면 조절기를 최대로 설정한다.

그리들 그릴은 개방 또는 닫힘 중 더 불리한 상태에서 조작한다. 닫힘 위치에 있을 때, 판의 두께가 10 mm이고 면적이 두 개의 가열판의 조리 면적과 같거나 작은 내열성 저전도성 간격판으로 분리한다.

양쪽 판이 별도로 조절되지 않는 그리들 그릴인 경우, 상기 명시된 조건이 직접 제어판에서 달성될 수 있도록 조절기를 조정한다. 양쪽 판이 별도로 조절되는 경우, 명시된 조건을 양쪽 판에 적용한다.

기기에 내장된 전동기는 제조자 설명서를 고려하여, 통상 사용 상태에서 일어날 수 있는 가장 엄격한 조건에서 의도한 방법으로 조작한다.

3.101 그리들(griddle) 식품의 한쪽 면과 가열된 표면 사이에 직접 접촉하여 요리하도록 설계된 기기

3.102 그리들 그릴(griddle grill) 두 개의 가열된 표면과 식품의 양쪽 면을 직접 동시에 접촉시켜 요리하도록 설계된 기기

3.103 설치 벽(installation wall) 벽에 접하여 설치하는 기기에 사용되는 특수 고정식 구조물로서 전원 공급 설비를 가진 것.

3.104 가열 장치(heating unit) 독립적인 조리 또는 가열 기능을 수행하는 기기의 모든 부분

4. 일반 요구 사항 제1부의 이 항목을 적용한다.

5. 시험에 관한 일반 조건 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.10 추 가 설치 벽에 고정하도록 설계된 기기 및 기타 기기의 사면에 설치하도록 설계된 기기는 해당 기기에 대해 주어진 사용 설명서에 따라 설치했을 때 얻어지는 것과 같은 유해한 물의 침입 및 감전으로부터 보호하기 위해 밀봉한다.

비 고 101. 적합한 외장 또는 추가 기기가 시험에 필요할 수 있다.

5.101 기기는 전동기가 내장되어 있어도 가열 기기로 시험한다.

5.102 기기는 다른 기기와 조합하거나 다른 기기를 내장하여 조립하는 경우, 이 규격의 요구 사항에 따라 시험한다. 기타 기기는 관련 규격의 요구 사항에 따라 동시에 조작한다.

5.103 시험 조건 및 요구 사항은 그리들 그릴의 가열면 양쪽에 적용된다.

6. 분 류 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

6.1 대 체 기기는 감전 보호에 대해 1종이어야 한다.

적합 여부는 검사 및 관련 시험으로 판정한다.

7. 표시 및 지침 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

7.1 추 가 추가로 수도에 연결하도록 설계된 기기의 경우, 기기에 수압 또는 압력의 범위(단위 : kPa)를 표시해야 한다. 다만, 이것이 사용 설명서에 표시되지 않은 경우에 한한다.

7.6 추 가 다음 기호를 추가한다.



[KS X IEC 60417-1의 기호 5021]

등전위

7.12 추 가 기기가 충전부의 외장을 제공하는 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질의 표면을 내장하는 경우, 사용 설명서에는 다음의 경고의 내용이 포함되어야 한다.

경 고 표면이 균열된 경우, 기기나 기기의 해당 부분을 즉시 전원에서 차단한다.

유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질로 된 조리 표면이 있는 기기에 대한 사용 설명서에는 알루미늄 박 및 플라스틱 용기를 고온 표면에 놓아서는 안 된다는 것이 명시되어야 한다. 또한 사용 설명서에는 이러한 표면을 식품을 보관하는 데 사용해서는 안 된다는 내용이 명시되어야 한다.

할로겐 램프가 내장된 기기에 대한 사용 설명서에서는 램프가 켜져 있을 때 램프를 직접 쳐다보아서는 안 된다는 것을 사용자에게 경고하여야 한다.

KS X IEC 60417-1의 기호 5021이 기기에 표시되어 있다면, 그 의미를 설명하여야 한다.

7.12.1 대 체 기기에는 설치에 필요한 특별 주의 사항에 대한 자세한 설명서가 포함되어야 한다. 다른 기기의 사면에 설치하도록 설계된 기기 및 설치 벽에 고정하도록 설계된 기기의 경우, 감전 및 유해한 물의 침입에 대한 적합한 보호를 보장하는 방법의 세부 사항이 제공되어야 한다. 하나 이상의 기기의 제어 장치가 개별 외장으로 결합된 경우, 세부 설치 설명서가 제공되어야 한다. 이 설명서에는 기기를 물 분사로 청소해서는 안 된다는 것이 기술되어야 한다.

기기 입구가 있으며, 청소를 위해 물에 담그도록 설계된 기기에는 기기를 청소하기 전에 커넥터를 제거하고, 기기를 다시 사용하기 전에 기기 입구를 건조시켜야 한다는 것이 명시된 사용 설명서가 첨부되어야 한다.

청소할 때 부분 또는 전체를 물에 담그도록 설계되지 않은 거치형 기기 이외의 기기 및 탈착식 전기 부품이 부착된 기기의 사용 설명서에는 기기나 부품을 물에 담궈서는 안 된다는 것을 언급해야 한다.

고정 배선에 영구적으로 접속된 기기 및 누설 전류가 10 mA를 초과할 수 있는 기기, 특히 분리되어 있거나 장시간 사용하지 않는 경우 또는 초기 설치 중에는 사용 설명서에 누전 차단기와 같이 설치해야 할 보호 장치의 정격에 관한 권고 사항이 제공되어야 한다.

적합 여부는 검사를 통하여 판정한다.

7.12.4 추 가 여러 기기에 대해 독립된 제어판이 있는 매입형 기기의 사용 설명서에는 잠재적인 위험을 막기 위하여 규정된 기기에만 제어판을 연결해야 한다는 것을 명시해야 한다.

7.15 추 가 기기를 설치하였을 때 고정형 기기의 표시 사항이 육안으로 보이지 않으면, 기기를 설치한 후 관련 정보를 기기 근처에 고정시킬 수 있는 추가 라벨 또는 사용 설명서에 포함시켜야 한다.

비 고 101. 이러한 고정형 기기의 예로는 매입형 기기가 있다.

7.101 11.의 시험 중에 조리 표면보다 위에 있는 테스트 코너의 측면 및 후면 벽의 온도 상승이 65 K를 초과하거나 또는 **19.**의 시험 중에 호브 표면의 상부 또는 하부의 벽면의 온도 상승이 125 K를 초과한다면, 제조자가 제공하는 설치 설명서에 다음의 내용을 포함시키거나 또는 기기에 부착되는 비영구적 라벨(예 : 기기를 끈 등으로 묶는 형식)에 그 내용을 포함시켜야 한다.

이 기기를 벽, 분리대, 주방 가구, 내장재 등에 근접하여 설치하는 경우, 이들은 불연재로 제작된 제품이어야 한다. 그렇지 않으면 이들 위에 적합한 불연성을 갖춘 단열재를 덮어야 하며, 소방 규정을 엄격히 준수할 것이 권고된다.

적합 여부는 검사를 통하여 판정한다.

7.102 등전위 접속 단자에는 **KS X IEC 60417-1**의 기호 5021을 표시한다.

이 표시는 도체에 접속할 때에 제거할 수 있는 나사, 탈착식 와셔 또는 다른 부품 위에 표기하여서는 안 된다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

7.103 청소를 위해 부분적으로 물에 담그도록 설계된 기기 또는 기기의 탈착식 전기 부품에는 다음의 경고 문구와 함께 최대 담금 깊이를 명확하게 표시하는 선을 표기하여야 한다.

이 선을 넘어 담그지 말 것.

부품이나 기기가 **15.102**에 규정된 처리에 견딜 수 없게 되는 이음매(seam)나 밀봉(seal)이 있는 경우, 기구나 부품을 청소할 때에 최대 담금 깊이를 나타내는 선은 이음매나 밀봉보다 50 mm 이상 아래에 있어야 한다.

적합 여부는 검사 및 측정으로 판정한다.

8. 충전부에 대한 접근 보호 제1부의 이 항목을 적용한다.

9. 전동기 구동 기기의 기동 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

9.101 11.의 요구 사항을 충족하기 위한 냉각 효과가 있는 팬 전동기는 사용시 발생할 수 있는 모든 전압 조건에서 기동되어야 한다.

적합 여부는 정격 전압의 0.85배의 전압에서 3회 전동기를 기동시켜 판정한다. 전동기는 실온에서 시험을 시작한다.

전동기는 통상 동작의 초기에 발생하는 조건으로 또는 자동 기기인 경우 통상 동작 주기의 초기에 발생하는 조건으로 매번 기동하되, 연속 기동 사이에는 전동기가 휴지 상태가 되도록 한다. 원심력 이외의 기동 스위치를 가지는 전동기가 있는 기기는 정격 전압의 1.06배와 같은 전압으로 이 시험을 반복한다.

모든 경우에 전동기는 기동되어야 하며, 안전에 영향을 받지 않고 또한 전동기의 과부하 보호 장치가 동작하지 않아야 한다.

비 고 시험 중 공급 전원의 전압 강하는 1% 이하이어야 된다.

10. 입력 및 전류 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

10.1 추 가

비 고 101. 1개 이상의 가열 장치가 내장된 기기의 총 입력은 각 가열 장치의 입력을 각각 측정하여 결정할 수 있다(3.1.4 참조).

11. 온도 상승 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.2 추 가 바닥에 고정하도록 설계된 기기, 무게가 40 kg을 초과하는 기기 및 바퀴, 캐스터 또는 이와 유사한 수단이 구비되어 있지 않은 기기는 제조자의 사용 설명서에 따라 설치한다. 사용 설명서가 제공되지 않으면 이러한 기기는 일반적으로 바닥에 설치하는 기기로 간주한다.

11.4 대 체 기기는 정상 작동에서 기기의 총 입력이 정격 입력의 1.15배가 되도록 하여 동작한다. 모든 가열 소자를 동시에 켜는 것이 불가능한 경우, 스위치 배열은 각 스위칭 배열이 회로 안에 있는 상태에서 가능한 최고 부하를 허용하는 각각의 조합으로 시험을 실시한다.

기기에 총 입력을 제한하는 제어 장치가 구비된 경우, 그 제어 장치에 의하여 선택이 가능한 중에서 가장 가혹한 조건이 되는 가열 장치의 조합으로 시험을 실시한다.

전동기, 변압기 또는 전자 회로가 온도 상승 한계값을 초과하면 정격 전압의 1.06배의 전압을 기기에 공

15.2 수 정 요구 사항 대신 다음을 적용한다.

기기는 통상 사용 상태에서 액체의 유출이 전기적 절연에 영향을 미치지 않는 구조로 되어 있어야 한다.

액체 용기에 관련된 시험 규격 단락 대신 다음을 적용한다.

약 1%의 NaCl이 함유된 1리터의 냉수를 그리들판의 표면 중심 위에 1분간 일정하게 붓는다.

15.3 추 가

비 고 101. 항습조 내에 전체 기기를 놓을 수 없는 경우 전기 부품을 포함하고 있는 부분은 기기에서 발생하는 상태를 고려하여 개별적으로 시험한다.

15.101 물을 채우거나 세척을 위해 설계된 급수전(수도꼭지)이 있는 기기는 수도에서 나오는 물이 충전부에 접촉하지 않는 구조이어야 한다.

적합 여부는 다음의 시험으로 판정한다.

제조자가 표시한 최대 수압을 갖는 급수전에 기기를 연결한 상태에서 급수전을 1분간 완전히 개방한다. 뚜껑을 포함하여, 기울일 수 있고 이동이 가능한 부분은 가장 불리한 위치에서 기울이거나 놓아둔다. 급수전의 회전 배수부는 가장 불리한 조건의 결과를 제공하는 부분 위에서 물을 향하도록 한다. 상기와 같이 처리한 직후, 기기는 **16.3**에 규정된 절연 내력 시험을 견디어야 한다.

15.102 청소를 위해 물에 부분 또는 전체를 담그도록 설계된 기기 또는 탈착식 전기 부품은 물에 담금으로 인해 발생하는 영향에 대해 적절한 보호가 되어야 한다.

적합 여부는 다음의 시험으로 판정한다.

주기형 제어 장치(있는 경우)가 최고 설정값으로 조정된 경우를 제외하고, 시험품을 정상 작동으로 조작한다. 이 때 공급 전압은 기기의 입력이 정상 상태가 될 때까지 정격 입력의 1.15배가 되도록 한다.

정상 상태가 달성되었거나 주기형 제어 장치가 처음 동작할 때 커넥터를 제거하거나, 그렇지 않은 경우 전원을 차단하고 시험품을 10~25℃ 온도의 물에 완전히 담근다. 최대 담금 깊이를 표시하는 선이 표시되어 있지 않은 경우 표시된 깊이까지 담근다.

1시간 담근 후, 시험품을 물에서 꺼내어 건조시킨다. 기기 입구의 핀 근처에서 절연체의 모든 습기를 제거해야 한다는 것을 유념해야 한다. 그 다음 **16.2**에 기술된 것처럼 조립된 기기에서 누설 전류를 측정한다.

누설 전류는 **16.2**에 규정된 값을 초과하여서는 안 된다.

위에서 설명한 처리 및 누설 전류 측정 후, 시험품은 **16.3**에 규정된 대로 절연 내력 시험에 견디어야 한다. 다만 시험 전압은 1000V로 감소시킨다.

그 다음 시험품을 정상 동작하에서 동작시킨다. 이 때 공급 전압은 기기의 입력이 10일(240시간) 동안 정격 입력의 1.15배가 되도록 한다. 이 기간 동안 시험품을 규정된 간격으로 다섯 번 대략 실온으로 냉각시킬 수 있다.

이 기간 후 시험품의 커넥터를 제거하거나 그렇지 않은 경우 전원을 차단하고, 시험품을 즉시 비운 후 위에 기술된 대로 1시간 동안 물에 한 번 더 담근다. 그 다음 건조시키고, **16.2**에 규정한 대로 누설 전류를 측정한다.

누설 전류는 **16.2**에 규정된 값을 초과하여서는 안 된다.

그 다음 시험품은 앞에서 규정한 대로 절연 내력 시험에 견디어야 한다. 육안 검사 결과 감지할 수 있는 정도의 물이 기기에 들어가지 않아야 한다.

비 고 기기에 물이 있는지를 검사할 때는 전기 부품이 놓여 있는 기기의 부품에 특별한 주의를 기울여야 한다.

16. 누설 전류 및 절연 내력 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

16.1 추 가 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질의 표면을 갖는 가열 장치의 경우, **16.2** 및 **16.3**의 시험

을 13.2에 설명된 대로 금속판으로 실시한다.

16.2 수 정 거치형 1종 기기에 대한 허용 누설 전류 대신에 다음을 적용한다.

- 코드 및 플러그가 연결된 기기 기기의 정격 입력 kW당 1mA(최대 10mA)
- 기타 기기 기기의 정격 입력 kW당 1mA(최대값 없음.)

추 가 충전부와 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질로 된 표면 사이에 접지된 금속이 있으면 금속판을 접지된 금속에 연결한 상태에서 각 가열 장치의 누설 전류를 차례로 측정한다.

누설 전류는 시험 대상 가열 장치의 입력의 1mA/kW 이하이어야 한다.

충전부와 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질로 된 표면 사이에 접지된 금속이 없으면 금속판을 접지된 금속에 연결하지 않은 상태에서 전원의 각 극과 각 가열 장치의 편평한 금속판 사이에서 누설 전류를 차례로 측정한다.

각 측정에서 누설 전류는 0.25mA 이하이어야 한다.

비 고 101. 커넥터와 함께 사용하도록 설계된 기기 및 청소를 위해 부분 또는 전체적으로 물에 담그도록 설계된 기기인 경우에는 이 기기가 시험에 견딜 수 없다면 시험 전압을 인가하기 전에 기기용 인렛을 압지와 같은 것으로 건조하여도 된다.

16.3 추 가 충전부와 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질로 된 표면 사이에 접지된 금속이 있으면 편평한 금속판 접지된 금속에 연결한다.

그리고 충전부와 금속판 사이에 1250V의 시험 전압을 인가한다.

충전부와 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질로 된 표면 사이에 접지된 금속이 없으면 금속판을 접지된 금속에는 연결하지 않는다.

그리고 충전부와 금속판 사이에 3000V의 시험 전압을 가한다.

17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 제1부의 이 항목을 적용한다.

18. 내 구 성 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

18.101 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질의 표면을 가진 기기는 통상 사용 상태에서 발생할 수 있는 열적 응력을 견디어야 한다.

적합 여부는 다음의 시험으로 판정한다.

기기는 동시에 인가되는 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질의 모든 열원으로 작동한다. 그리들 그리드는 개방 위치에서 조작한다.

조절기를 최대로 설정하고, 기기를 500주기 동안 조작한다. 각 주기는 10분간 전원 인가 및 20분간 전원 차단으로 이루어지며, 정격 전압의 1.1배의 전압을 공급한다. 이 시험 중에 자동 온도 조절기 또는 온도 제한기의 동작은 무시한다.

마지막 전원 인가 후 조리 표면에 10~15°C의 냉수 1^{+0.1} L를 1분간 일정하게 붓는 일수 시험을 한다.

15분 후 넘친 물을 모두 표면에서 제거한다.

시험 후, 표면은 금, 갈라짐이 없고, 기기는 16.3의 시험을 견디어야 한다.

19. 이상 동작 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

19.1 추 가 기기의 동일 부품의 서로 다른 기능에 해당하는 상이한 설정값에 대해 고안되었으며 서로 다른 규격에서 다루는 조절기 또는 개폐 장치는 제조자의 설명서와 관계없이 가장 가혹한 설정으로 설정한다.

19.2 추 가 조절기는 최대로 설정한다.

19.4 추 가

비 고 101. 통상 사용 상태에서 가열 소자를 개폐하기 위해 설계된 접촉기의 주 접점을 “켜짐(ON)” 위치로 고정시킨다. 그러나 2개의 접촉기를 상호 독립적으로 조작하거나 또는 1개의 접촉기를 주접점의 두 개의 독립적인 세트로 조작하는 경우, 이 접점을 차례로 “켜짐” 위치로 고정시킨다.

19.13 추 가 조리 표면을 기준으로 위와 아래의 벽이나 바닥 또는 천장의 온도 상승이 125 K를 초과하면 7.101의 요구 사항을 적용한다.

20. 안정성 및 기계적 위험 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

21. 기계적 강도 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

21.101 유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질로 된 조리 표면은 통상 사용 상태에서 발생할 수 있는 응력에 견디어야 한다.

적합 여부는 다음의 시험으로 판정한다.

유리-세라믹 또는 이와 유사한 재질로 된 표면의 아래에 있는 가열원을 안정 상태가 될 때까지 11.의 조건에 따라 작동한다. 전원을 차단한 후 조리 표면에 즉시 다음의 시험을 실시한다.

가장자리가 반지름이 10 mm 이상이고 둥근 형태인, 지름 220±10 mm의 평평한 구리 또는 알루미늄 바닥을 갖는 용기에 총 중량이 4 kg이 되도록 모래 또는 추(shot)를 균일하게 채운다. 이 용기를 150 mm의 높이에서 표면에 수평으로 낙하시킨다.

이 시험은 조절기 손잡이의 20mm 안의 부분을 제외한 조리 표면의 모든 부분에 10회 실시한다.

그 다음 가열원을 통상 사용 상태가 될 때까지 11.의 조건으로 다시 운전한다.

전원 차단 직후 15±5°C의 냉수 1^{0.1} L를 1분 동안 표면에 일정하게 붓는다. 15분 후 넘친 물을 모두 제거한다. 그 다음 기기를 거의 주위 온도까지 냉각시킨다. 냉수 1^{0.1} L를 추가로 다시 표면 위에 1분간 일정하게 붓는다.

15분 후 넘친 물을 모두 제거하고 표면을 닦아 건조시킨다.

시험 후 표면에 금, 갈라짐이 없고, 기기는 16.3의 시험에 견디어야 한다.

22. 구 조 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.101 가열 소자의 온도 과승 방지 장치 보호 회로와 예상치 못한 기동이 위험을 유발할 수 있는 전동기의 온도 과승 방지 장치 보호 회로는 비자동 복귀형의 트립프리형이어야 하며, 전원으로부터 모든 극을 차단시켜야 한다. 비자동 복귀형 온도 과승 방지 장치가 특정한 공구를 사용하여 부품을 제거한 후에만 접근할 수 있으면 트립프리형이 요구되지는 않는다.

비 고 1. 트립프리형 온도 과승 방지 장치는 복귀 작동 요소로서 자동 동작하기 때문에 자동 동작은 복귀 기구의 위치 또는 조작과 무관하게 구성되어 있다.

19.의 시험 중 작동하는 전구형 및 모세관형의 온도 과승 방지 장치는 모세관이 파괴되어도 19.13의 요구 사항에 적합하여야 한다.

적합 여부는 검사 및 수동 시험으로 판정하거나 모세관을 파열시켜서 판정한다.

비 고 2. 파손에 의해 모세관이 막히지 않도록 주의하여야 한다.

22.102 위험, 경보 또는 이와 유사한 상황을 표시할 때의 조명, 스위치 또는 누름-버튼은 적색으로 되어

있어야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

22.103 휴대용 기기는 그 밑면에 소형 물체가 충전부를 통과하거나 충전부와 접촉할 수 있는 개구부가 없어야 한다.

적합 여부는 지지 표면과 개구부를 관통하는 충전부 사이의 거리를 측정하거나 또는 검사하여 판정한다. 이 거리는 6mm 이상이어야 한다. 그러나 기기에 다리가 부착된 경우, 이 거리는 기기가 탁상 위에 놓도록 설계되었으면 10mm, 바닥 위에 놓도록 설계되었으면 20mm로 증가한다.

22.104 경첩이 부착된 그리들 그리들의 조리 표면은 우연히 떨어지지 않도록 보호해야 한다.

적합 여부는 들어 올려진 조리 표면에 가장 불리한 위치와 방향으로 20N의 힘을 가하여 판정한다. 조리 표면은 그 동작 위치에서 떨어져서는 안 된다.

비 고 최소한 100°의 각도로 개방할 수 있는 경첩이 부착된 조리 표면이 벽을 향하여 놓여 있으면 이 시험을 실시하지 않는다.

23. 내부 배선 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

23.3 추 가 자동 온도 조절기의 모세관이 통상 사용 상태에서 구부러질 수 있는 경우에는 다음을 적용한다.

- 모세관이 내부 배선의 일부로써 고정되어 있으면 제1부를 적용한다.

- 모세관이 분리되어 있으면 분당 30회 이하의 비율로 1000회의 구부림을 실시한다.

비 고 101. 위의 어느 경우에서도 기기의 가동부를 주어진 비율로 움직이는 것이 불가능하다면 (예: 부품의 무게) 구부림 속도를 줄일 수 있다.

시험 후 모세관은 이 규격에서 의미하는 손상의 징후가 없고, 향후 사용에 지장을 주는 손상 또한 없어야 한다.

그러나 모세관의 파손 때문에 기기가 동작하지 않는 경우(고장-안전) 분리되는 모세관은 시험하지 않고 또 내부 배선의 일부로 고정된 모세관은 요구 사항에 대한 적합 여부를 검사하지 않는다.

이 경우 적합 여부는 모세관을 파손시켜 판정한다.

비 고 102. 파손에 의해 모세관이 막히지 않도록 유의하여야 한다.

24. 부 품 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.101 기기에 부착되어 있는 커넥터는 자동 온도 조절기를 내장하지 않아야 한다.

적합 여부는 검사를 통하여 판정한다.

25. 전원 접속 및 외부 연성 코드 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

25.3 추 가 고정형 기기 및 질량이 40 kg 이상이며 롤러, 캐스터 또는 이와 유사한 수단이 구비되어 있지 않은 기기는 제조자의 사용 설명서에 따라 기기를 설치한 후 전원 코드를 연결할 수 있는 구조이어야 한다.

고정 배선에 케이블을 영구적으로 연결하기 위한 단자는 전원 코드의 X형 부착물에 적합해야 한다. 이 경우 **25.16**에 일치하는 코드 고정부를 기기에 부착하여야 한다.

기기에 유연성 코드를 연결할 수 있는 단자 세트가 제공되어 있는 경우, 단자는 전원 코드의 X형 부착물에 적합하여야 한다.

이 두 경우에 대하여 전원 코드의 세부 사항이 사용 설명서에 제공되어야 한다.

매입형 기기는 기기를 설치하기 전에 전원 전선 연결을 할 수 있다.

적합 여부는 검사로서 판정한다.

25.7 수 정 규정된 전원 코드의 유형 대신에 다음을 적용한다.

전원 코드는 일반적인 폴리클로로프렌 또는 이와 동등 이상의 합성 고무 피복 코드(코드 분류 60245 IEC 57)보다 등급이 높은 내유성의 유연성 피복 케이블이어야 한다.

26. 외부 전선용 단자 제1부의 이 항목을 적용한다.

27. 접지 접속 제1부의 이 항목을 적용한다.

27.2 추 가 거치형 기기에는 외부 등전위 도체 연결용 단자가 제공되어야 한다. 이 단자는 기기의 모든 고정된 노출 금속부와 유효한 전기적 접촉을 하고 있어야 하며, 공칭 단면적이 최대 10 mm² 이하인 도체의 연결이 가능하여야 한다. 단자는 기기를 설치한 후 결합용 도체(bonding conductor)의 연결에 편리한 위치에 배치해야 한다.

비 고 101. 예를 들어 명관 등과 같은 소형의 고정된 노출 금속부는 단자와 전기적 접촉을 요구하지 않는다.

28. 나사 및 연결 제1부의 이 항목을 적용한다.

29. 연면 거리, 공간 거리 및 고체 절연 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

29.2 추 가 미세 환경은 오염도가 3이고 절연체는 밀봉되어 있지 않거나 또는 기기의 통상 사용 상태에서 서 오염에 노출될 가능성이 없는 곳에 배치되지 않은 경우, 비교 트래킹 지수(CTI)가 250 이상이어야 한다.

30. 내열성 및 내화성 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2.1 수 정 글로-와이어 시험은 650℃ 온도에서 실시한다.

30.2.2 적용하지 않음.

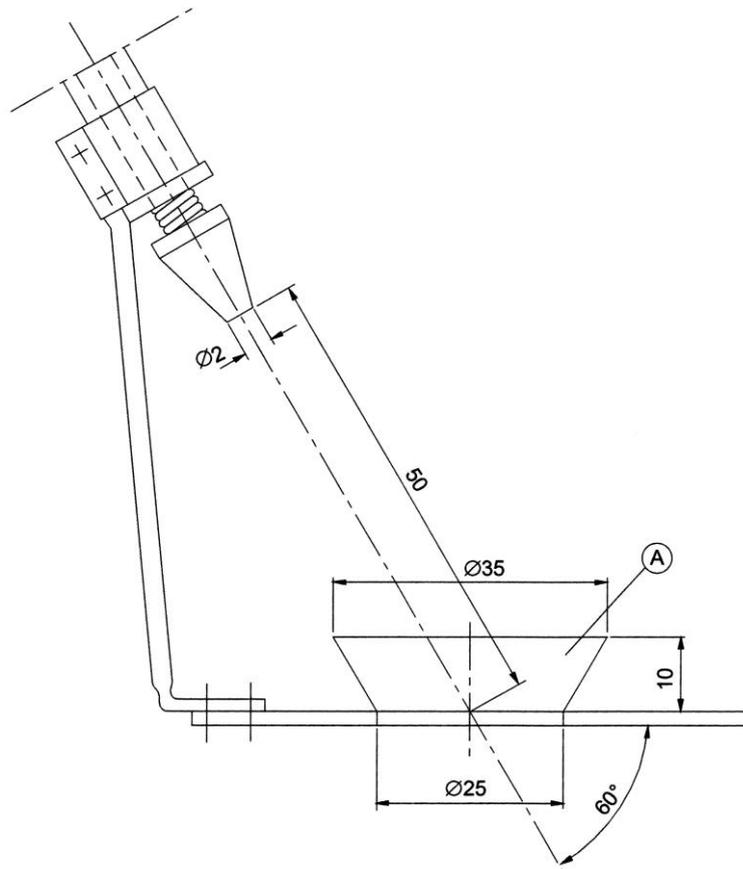
30.101 그리스 흡수용으로 고안된 비금속 재료로 된 필터(있는 경우)는 카테고리 HBF 재료의 경우 **KS M ISO 9772**에 규정된 연소 시험을 실시해야 하며 또는 관련된 경우, 시험편의 두께가 기기의 두께와 동일하다는 것을 제외하고 **IEC 60695-11-10**에 따라 최소한 **HB 40**으로 분류해야 한다.

비 고 시험편을 지지해 주는 것이 필요할 수도 있다.

31. 내부식성 제1부의 이 항목을 적용한다.

32. 방사성, 유독성 및 이와 유사한 위험 제1부의 이 항목을 적용한다.

단위 : mm



A 불(용기)

그림 101 물튀김 장치

부 속 서

다음은 제외하고 제1부의 부속서를 적용한다.

부속서 N(규정) 내트래킹성 시험

6.3 추 가 250V를 규정 전압 목록에 추가한다.

참고 문헌

다음은 제외하고 제1부의 참고 문헌을 적용한다.

추 가

KS C IEC 60335-2-48 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성-제2-48부 : 상업용 전기 그릴과 토스터기의 개별 요구 사항