

K 60335-2-47(4.0)

제정 기술표준원고시 제 2008- 789 호(2008. 11. 14)

전기용품안전기준

K 60335-2-47(4.0)

IEC 60335-2-47 : 2002. Ed. 4.0

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제 2-47 부 : 상업용 전기 끓임 팬의 개별요구사항

목 차

1 적용범위	1
2 인용규격	1
3 용어와 정의	1
4 일반 요구사항	3
5 시험에 대한 일반 조건	3
6 분류	3
7 표시 및 사용 설명	3
8 충전부에 대한 감전 보호	5
9 전동기 구동기기의 기동	5
10 입력 및 전류	5
11 온도상승	6
12 공란	7
13 운전시의 누설전류 및 절연내력	7
14 과도과전압	7
15 내습성	7
16 누설전류 및 절연내력	8
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호	8
18 내구성	8
19 이상운전	9
20 안정성 및 기계적 위험	9
21 기계적 강도	10
22 구조	10
23 내부 배선	13
24 부품	13
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드	13
26 외부 전선용 단자	14
27 접지 접속	14
28 나사 및 접속	14
29 공간거리, 연면거리 및 고체절연	14
30 내열성 및 내화성	15
31 내부식성	15
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성	15
 부속서	 16
 참고문헌	 16

전기용품안전기준(K 60335-2-47)

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성-
제2-47부 : 상업용 전기 끓임 팬의 개별요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2 – 47 : Particular requirements for commercial electric boiling pans

서문 이 규격은 2002 년에 제 4 판으로 발행된 IEC 60335-2-47(Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2 – 47 : Particular requirements for commercial electric boiling pans)을 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준이다.

1. 적용범위

제1부의 항목을 다음으로 대체한다.

이 규격은 정격 전압이 1상과 중성선을 접속하는 단상기기에 있어서는 250V 이하, 기타 기기에 있어서는 480V 이하의 가정용이 아닌 상업용 전기 끓임 팬의 안전성을 취급한다.

비고 101 예를 들면, 이런 기기는 음식점, 매점, 병원 및 제과점, 정육점 등의 상업용 시설에 대하여 적용한다.

다른 형태의 에너지를 사용하는 기기의 전기 부분도 이 규격의 적용범위 내에 있다.

실제 가능한 한, 이 규격은 상업용 전기 끓임 팬에서 발생하는 일반적인 위험성을 취급한다.

비고 102 다음과 같은 사실에 주의가 필요하다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가사항을 요구할 수 있다.
- 여러 국가에서는 보건 관계기관, 노동안전 관계기관, 수도 관련기관 및 기타 정부기관에 의해 요구사항을 별도로 추가 규정하고 있다.
- 많은 국가에서 압력기기에 대한 추가 요구사항을 규정하고 있다.

비고 103 이 규격은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.

- 산업용 전용으로 설계된 기기
- 부식성 또는 폭발성 기체(먼지, 증기 또는 가스)가 존재하는 장소와 같은 특수한 상황인 장소에서 사용하는 기기
- 식품의 대량 생산을 위한 연속 가공기기

2. 인용규격

제1부의 이 항목을 적용한다.

3. 용어와 정의

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.4 추가

비고 101 정격 입력은 기기 내에 동시에 가할 수 있는 모든 개별의 가열소자의 입력의 합이다. 동시에 가할 수 있도록 조합하여 복수로 존재하는 경우에는 최고의 입력을 가하도록 제조하고, 정격입력을 측정하는 데 사용된다.

3.1.9 대체

통상 동작

다음의 조건하에서 기기를 동작하는 것.

기기는 **표시 레벨**까지, $(15 \pm 5)^\circ\text{C}$ 의 물을 채운다.

1개 이상의 프로그램을 갖는 기기는 가장 엄격한 프로그램으로 동작한다. 추가로, 사용자가 조작하도록 한 제어장치는 어느 것이든 물이 끓거나 또는 동작온도에 도달할 때까지 최고로 설정하여 동작한다. 그리고, 제어장치는 끓음이나 동작온도를 유지하는 최저치로 조절한다. 뚜껑 또는 덮개는 제위치로 해서 닫는다.

기기에 포함된 전동기는 제조자의 사용 설명서를 고려하여 넣고, 통상 사용 상태에 대하여 예측 가능한 가장 불리한 조건으로 동작한다.

3.101

끓임 팬 (boiling pan)

용기 내에 채우는 액체를 조리방법의 일부로서 비등점까지 가열시키는 기기. 용기 내의 압력은 대기압을 초과하여도 된다. 용기는 고정되거나 경사지도록 하여도 된다.

3.102

대기압 끓임 팬 (atmospheric boiling pan)

용기 내의 압력이 대기압과 특별히 다르지 않는 **끓임 팬**

3.103

금속외피 끓임 팬 (jacketed boiling pan)

내벽과 외벽과의 사이 공간이 가열소자에 의해 가열된 열전도성 매체를 가지고 이중 벽의 용기를 가진 기기

3.104

이중 재킷 끓임 팬 (dual purpose boiling pan)

2개의 용기를 포함하고 있는 기기. 내측의 용기는 분리할 수 있다. 기기는 분리할 수 있는 용기를 부착 사용하여도, 부착하지 않고 사용하여도 된다.

3.105

금속외피가 아닌 끓임 팬 (unjacketed boiling pan)

용기의 내용물의 가열이 열전도성 금속외피를 통하는 이외의 방법에 의하여 행하여지는 기기

3.106

정격 압력 (rated pressure)

기기의 가압부분에 제조자가 표시한 최대 동작 압력

3.107

표시 레벨 (indicated level)

올바른 동작을 위하여 최고 액체 레벨을 표시한 기기에서의 기호

3.108

설치벽 (installation wall)

전원 설비와 조합하여 설치하는 기기에 대한 전원 설비를 포함하여 특별히 고정시킨 구조

4. 일반 요구사항

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

5. 시험에 대한 일반조건

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.5 추가

특별히 규정하지 않는 한, 용기를 조리하는 통상의 사용 위치로 하여 시험을 실시한다.

5.10 추가

다른 기기와 조합하여 설치하는 기기 및 **설치벽**에 고정하는 기기는 기기와 함께 제공하는 사용설명서에 따라 설치하였을 때, 얻어지는 전기 충격 및 물의 침입에 의한 위험을 보호하기 위해서 밀폐하여야 한다.

비고 101 적절한 밀폐 또는 추가적 기기는 시험 목적을 위해서 필요할 수 있다.

5.101 기기는 전동기를 포함하고 있더라도 **가열기기**로 시험한다.

5.102 기기는 다른 기기를 포함하거나 조합되어 있는 경우에는 이 규격의 요구사항에 따라 시험한다. 기타의 기기는 관련규격의 요구사항에 따라 동일하게 동작한다.

기기의 일부분 또는 기기 전체가 다른 기준에 의해 다른 기능으로 사용된다면, 합리적으로 있는 한 각 기능에 대하여 개별적으로 관련규격을 적용한다.

5.103 이중 목적 **끓임 팬**에 관한 시험은 내부 용기를 가지거나 또는 없는 것에 제조자의 사용설명서를 고려하여 가장 엄격한 조건으로 실시한다.

7. 분류

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

대체

기기는 감전에 대한 보호와 관련하여 **1종 기기**이어야 한다. 적합여부는 육안검사 및 관련 시험에 의하여 판정한다.

7. 표시 및 사용설명서

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

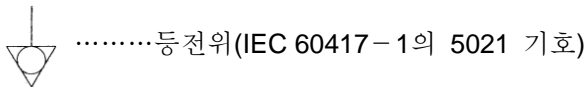
추가

추가로, 기기는 다음을 표시하여야 한다.

- 사용설명서에 기재되지 않았다면, 수도에 접속하는 기기에 대하여는 수압 또는 수압의 범위를 kPa로 표시하여야 한다.
- 기기의 압력이 가해지는 부분의 정격 압력 kPa

7.6 추가

다음의 기호를 추가한다.



7.10 추가

경사지는 부품이 있는 기기의 경사 동작을 제어하는 장치에는 운동방향을 보이도록 표시를 확실하게 하여야 한다.

7.12 추가

대기 속에서 일어나는 끓임 팬을 제외한 끓임 팬의 설명서는 다음의 경고 내용을 포함해야 한다.

경고 : 압력이 대기압으로 적당하게 낮아질 때까지 배수 마개 또는 빈 장치를 열지 마시오.

IEC 60417-1의 5021 표기가 기기에 부착되어 있다면, 그 의미가 기술되어야 한다.

7.12.1 대체

기기에는 실제로 설치에 특별한 주의사항이 필요한 경우는, 그 세부사항을 기술한 사용설명서를 첨부하여야 한다. 다른 기기와 조합하여 설치하는 기기 및 **설치력**에 고정하는 기기에 대하여는 물의 침입으로 인한 위험과 전기 충격에 대한 보호를 어떻게 확실하게 할 것인지에 대한 세부사항을 제공하여야 한다. 1개 이상의 제어장치가 독립된 밀폐 내에 조합되어 있다면, 세부적인 설치에 관한 설명서가 공급되어야 한다. 예를 들면, 세척과 같이 **사용자 보수**를 위한 사용설명서도 제공되어야 한다.

고정배선에 영구적으로 접속하고, 또는 누설전류가 10 mA를 초과할 수 있는 기기에 대하여는 장기적 또는 설치 공사 중에 전원을 차단하거나 또는 사용하지 않는 경우를 위하여 설치한 **보호장치**, 즉 누전차단기의 정격에 관한 참고사항을 사용설명서에 표시하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

7.12.4 추가

여러 기기들에 있어서 독립된 제어 패널을 가지는 **매입형 기기**에 대한 사용 설명서에는 제어 패널이 가능한 한 위험을 피하기 위하여 특별한 기기에만 접속되어 있다는 것을 언급하여야 한다.

7.15 추가

기기가 설치된 후에 보일 수 있도록 **고정된 기기**를 표시한 곳이 실용적이지 않은 곳일 경우에, 유관한 정보가 사용자를 위한 설명서에 포함되거나 또는 설치 후에 기기 근처에 고정될 수 있는 부가적인 라벨에 포함되어야 한다.

비고 101 고정형 기기의 예가 **매입형** 기기이다.

7.101 등전위 접속단자는 IEC 60417-1의 5021 기호로 표시하여야 한다.

이것의 표시는 도체를 접속할 때에 분리할 수 있는 나사, 세척기 및 이외의 부품 위에 위치하여서는 안 된다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

7.102 용기에는 **표시 레벨**을 표시하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

8. 충전부에 대한 감전보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

9. 전동기 구동기기의 기동

다음은 제외하고 제1부를 적용한다.

9.101 11의 요구사항을 만족하기 위해 냉각 팬의 전동기는 사용 시에 일어날 수 있는 모든 전압 상태 아래에서 시동하여야 한다.

적합여부는 **정격 전압**의 0.85배의 전압에서 3회, 기동시키는 것에 의해 판정한다. 전동기는 시험 초기시에는 실온에서 하여야 한다.

전동기는 **통상 동작**의 초기에 발생하는 조건하에서, 자동 동작기기의 경우에는 통상의 주기에서 운전 초기에 발생하는 조건하에서 매회 시동시킨다. 전동기는 연속하는 기동 사이는 휴지하여도 된다. 원심력 이외의 기동 스위치를 가진 전동기를 내장한 기기에 대하여는 이 시험은 **정격 전압**의 1.06배의 전압으로 반복한다.

모든 경우, 전동기는 기동되어야 하고, 안전성에 영향을 미치지 않으며, 과부하 **보호장치**를 동작하지 않아야 한다.

비고 전원은 시험 중에 전압강하가 1%를 초과하지 않아야 한다.

10. 입력 및 전류

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

추가

비고 101 1개 이상의 가열장치를 가지는 기기에 대한 전체 입력은 각 가열장치의 입력을 개별적으로 측정하도록 하여 측정하여도 된다(**3.1.4** 참조).

11. 온도상승

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.2 추가

바닥에 고정하는 기기 및 40 kg을 초과하는 기기로서, 롤러, 카스터 또는 유사한 수단을 가지지 않는 기기는 제조자의 사용설명서에 따라 설치한다. 사용설명서가 없는 경우, 이들 기기는 통상 바닥에 설치하는 기기로 간주한다.

11.4 대체

기기는 통상 동작 상태에서 기기의 총 입력이 정격 입력의 1.15배가 되도록 하여 운전한다. 모든 가열 소자의 스위치를 동시에 켤 수 없다면, 시험은 스위치 절환이 회로의 각 스위치 절환에 가능한 최대부하를 허용하는 각각의 조합을 만든다.

기기가 전체 입력을 제한하는 제어장치를 갖추고 있는 경우는, 시험은 그 제어장치에 의해 선택 가능한 어떤 가열 장치의 조합으로 가장 엄격한 조건에서 실시한다.

전동기, 변압기 또는 전자회로의 온도 상승이 한도치를 초과한 경우는, 기기에 정격 전압의 1.06배의 전압을 공급하여 시험을 반복한다. 이 경우, 전동기, 변압기 또는 전자회로의 온도상승만을 측정한다.

비고 101 11.7 참조

11.7 대체

기기는 정상 상태가 될 때까지 동작한다.

비고 101 시험 기간은 동작의 1주기 이상으로 이루어진다.

교반용 전동기는 타이머의 부착을 제거하고, 연속적으로 운전한다. 또, 타이머를 부착할 때에는 타이머에 의하여 허용하는 최고 시간 또는 정상 상태에 도달하는 시간 중 어느 것이든 짧은 시간으로 운전한다.

경사용 전동기는 그 기기가 정상 상태에 도달한 직후에 완전하게 1주기(1주기는 최고 위치에서 최저 위치까지, 다음에 최고 위치로 갈 때까지로 한다.) 동안을 운전한다.

승강용 전동기는 유사한 동작을 하나 이와 같은 완전 한 주기를 3회 동작시킨다.

11.8 추가

시험 중, 압력완화장치는 동작시키지 않아야 한다.

12. 공란

13. 운전시의 누설전류 및 절연내력

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

13.2 변경

저치형 1종 기기에 대한 허용 누설전류 대신에 다음을 적용한다.

- 코드 및 플러그가 접속된 기기 기기의 정격 입력전력 kW당 1 mA(최대 10 mA)
- 기타의 기기 기기의 정격 입력전력 kW당 1 mA(최대치 없음)

14. 과도 과전압

제1부의 이 항목을 적용한다.

15. 내습성

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

15.1.1 추가

추가로, IPX0, IPX1, IPX2, IPX3 및 IPX4 기기는 다음의 물 튀김(splash) 시험을 5분간 실시한다.

그림 101에 나타낸 장치를 사용한다. 시험 중, 튀는 물방울이 용기의 바닥으로부터 150 mm 위까지 튀기도록 수압을 조절한다. 용기는 통상 바닥 위에서 사용하는 기기를 대하여는 바닥 위에 설치한다. 또, 이외의 모든 기기에 대하여는 기기의 하단보다 50 mm 아래의 평평한 지지대 위에 설치한다. 용기는 기기의 모든 방향으로 물을 튀기도록 방향마다 움직인다. 분사한 물이 기기에 직접 닿지 않도록 주의하여야 한다.

15.1.2 변경

통상, 탁자 위에서 사용하는 기기는 기기의 정사형의 크기보다 (15±5) cm 큰 크기의 지지대 위에 설치한다.

15.2 대체

기기는 통상의 사용 상태에서 액체의 넘침이 기기의 전기 절연에 영향을 미치지 않는 구조로 하여야 한다.

적합여부는 다음의 시험에 의하여 판정한다.

X 부착형 기기는 특별히 제작한 코드를 사용하는 것을 제외하고, 26.2에 규정한 최소 단면적의 가장 등급이 낮은 유연성 케이블이나 코드를 고정한다.

분리할 수 있는 부분은 제거한다.

수동으로 급수를 하는 기기의 용기는 약 1%의 NaCl을 포함하는 염수로 원전하게 채우고, 다시 이 용량의 15%로 동등하게 채우고, 다만 10L를 초과하지 않는 양의 염수를 1분간 천천히 일정하게 붓는다.

수동 또는 자동 급수를 하는 기기는 제조자에 의하여 표시된 최대 급수압을 가진 수도에 접속한다. 주입하는 물을 제어하기 위한 장치를 완전히 열어놓고 최초 넘치도록 한 후에 다시 1분간 계속 채우고 또한 별도의 보호장치가 급수를 정지시킬 때까지 급수한다.

추가로, 이중 목적 끓임 팬은 다음의 시험을 한다.

열전달 매체용 주입구는 닫고, 약 1%의 NaCl을 포함한 2L의 염수를 1분간 주입구에 일정하게 주입한다.

그리고 기기는 16.3의 내전압 시험에 견디어야 하고, 또 검사에 의해 29.1에 규정하는 값 이하로, 연면거리 및 이격거리를 감소시킬 수 있는 절연부에 물의 흔적이 없어야 한다.

15.3 추가

비고 101 향습조 내에 기기 전체를 넣을 수가 없는 경우에, 전기부품을 포함하는 부분은 기기의 내에서 발생하는 모든 상황을 고려하여 넣어서 별도로 시험을 한다.

15.101 물을 채운다거나 세척을 위하여 급수전을 갖고 있는 기기는 급수전으로부터 물을 충전부에 접촉하지 않는 구조로 하여야 한다.

적합여부는 다음의 시험에 의하여 판정한다.

제조자에 의하여 표시된 최대 수압으로 기기를 수도에 접속한 상태에서 급수전을 1분간 전부 개방한다. 뚜껑을 포함하여, 경사지게 할 수 있는 부분 또는 분리할 수 있는 부분을 경사지게 하거나 가장 불리한 조건의 위치에 놓는다. 급수전의 회전 배수구는 가장 나쁜 조건의 결과를 주게되는 부분으로 물이 향하도록 위치한다. 이 처리 직후에 기기는 16.3에 규정한 내전압 시험에 견디어야 한다.

16. 누설전류 및 절연내력

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

16.2 변경

저치형 1종 기기에 대한 허용 누설전류 대신에 다음을 적용한다.

- 코드 및 플러그가 접속된 기기 기기의 정격 입력전력 kW당 2 mA(최대 10 mA)
- 기타의 기기 기기의 정격 입력전력 kW당 2 mA(최대치 없음)

17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

18. 내구성

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

19. 이상운전

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

추가

기기의 동일한 부분의 다양한 기능에 대응하기 위해 각각의 설정치를 갖고 다른 기준의 적용을 받는 제어장치 또는 개폐장치는 추가로 제조자의 사용 설명서에 관계없이 가장 엄격한 설정치로 설정한다.

11.의 시험 중에 압력을 제한하는 제어장치를 구비하고 있는 기기는 19.4의 시험을 적용한다.

비고 101 압력완화장치를 연속적으로 동작하는 것은 무시한다.

추가

기기는 용기에 물을 넣지 않고 운전하고, 제어장치는 최대치로 설정한다.

압력완화장치를 부착한 이중 재킷 끓임 팬은 이중 재킷 안의 압력이 안정될 때까지 동작시킨다.

추가

정확한 동작을 위해 그러나 위치를 고정시키지 않는 기기의 내부에 있는 온도제어장치 또는 압력제어장치는 가장 불리한 위치로 조정한다.

이중 재킷 끓임 팬의 열 전도 매체가 누설되거나 증발되지 않도록 배출할 수가 있다면, 시험은 용기에 물을 표시 레벨까지 채우고, 재킷을 비운 상태로 실시한다.

추가

비고 101 통상의 사용 상태에서 가열소자를 개폐하기 위한 전자접촉기의 주접점은 “켜짐” 위치로 고정한다. 그러나, 2개의 전자접촉기가 상호 독립하여 동작하거나 또는 1개의 전자접촉기가 2세트의 독립된 주접점을 동작하는 경우, 이들의 접점은 차례로 “켜짐” 위치로 고정한다.

20. 안정성 및 기계적 위험

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

추가

덮개, 뚜껑 및 부속품은 가장 불리한 위치로 놓는다.

비고 101 액체의 넘침은 무시한다.

변경

제1소절의 요구사항의 다음에 아래 사항을 추가한다.

이것은 경사조작을 동작하는 것이 필요한 부분, 즉 손잡이 또는 용기에도 적용한다.

20.101 운동 에너지가 200 J을 초과하는 교반용, 혼합용 등에 사용하는 가동 부분을 가진 **끓임용 팬**은 뚜껑 또는 덮개가 50 mm 이상 열려 있을 때, 가동 부분을 정지시키는 연결기를 가지고 있어야 한다.

이 연결기는 제1부의 **그림 1**의 표준 시험지를 이용하여, 느슨하게 하여서는 안 된다.

대신에, 교반용 장치의 주변 속도가 1 m/s를 넘지 않는다면, 이 기기는 사용자가 그의 손을 사용하지 않고 쉽게 작동시킬 수 있는 연결기 또는 그와 유사한 장치를 가지고 있어야 한다. 이 연결기 또는 장치는 **비자기 복귀**가 아니어야 하며 전원으로부터 **모든 극을 차단**하여야 한다.

적합여부는 육안검사 및 안전장치를 동작하는 것으로 판정한다.

21. 기계적 강도

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

22. 구조

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.7 대체

대기압을 초과하는 압력(과도의 압력)에서 동작하는 용기 또는 재킷을 가진 **끓임 팬** 및 **재킷용 끓임 팬**은 과도 압력을 방지하는 적절한 압력완화장치를 포함하고 있어야 한다.

적합 여부는 압력 제어장치를 동작하지 않도록 하여, **정격압력**으로 기기를 동작하도록 하여 판정한다.

이 시험 중에 압력완화장치는 내부압력이 **정격압력**을 20% 초과하지 않도록 동작하여야 한다.

22.13 추가

뚜껑 및 손잡이는 개폐 시, 증기에 의해 화상을 입지 않는 구조로 하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.101 전열소자를 가지는 회로의 보호 및 불의로 시동할 수 있는 위험을 일으킬 수 있는 전동기의 **온도과승 방지장치**는 **비자기 복귀형**의 트립 자유형으로 하고, 전원에서 **모든 극을 차단**하는 것으로 하여야 한다.

만약 **비자기 복귀형 온도과승 방지장치**가 단지 도구의 보조 기구로 부분을 제거한 후에 접근 가능하다면, 트립 자유형은 요구되지 않는다.

비고 1 트립 자유형의 온도과승 방지장치는 복귀 작용 부분으로 자동 실행되며, 자동 실행이 복귀 기계 장치의 조작 또는 위치와 독립적으로 되도록 구성한다.

19.의 시험 중에 동작하는 전구 및 모세관 유형의 **온도과승 방지장치**는 모세관의 파손이 **19.13**의 요

K 60335-2-47(4.0)

구사항의 적합성을 손상시키지 않는 것이 되어야 한다.

적합여부는 육안검사, 손에 의한 시험 및 모세관을 파손시키는 것에 의하여 판정한다.

비고 2 파손에 의하여 모세관이 막히지 않도록 주의가 요구된다.

22.102 위험, 경고 또는 유사한 상황을 표시하기 위한 램프, 스위치 또는 누름 버튼은 적색으로 하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.103 기기의 압력 부분의 동작압력은 **정격 압력**을 초과하지 않아야 한다.

적합여부는 **11**의 시험 중에 판정한다.

22.104 압력완화장치는 그 조작에 의해 기체가 손상되거나, 또는 주위에 손상을 미치지 않도록 설치 또는 구조로 하여야 한다. 특별한 공구의 도움 없이는 동작하지 않을 것 또는 보다 높은 완화압력으로 설정할 수가 없는 구조이어야 한다.

적합 여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.105 압력이 가해진 기기의 뚜껑이나 덮개가 압력이 거의 대기압으로 떨어질 때까지 열려지는 것이 가능해서는 안 된다.

적합여부는 육안검사 및 손에 의한 시험에 의하여 판정한다.

22.106 기기는 배출된 증기가 배출관으로 방출되기 전에 자동적으로 응축되는 장치를 가져야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.107 압력이 가해지는 기기는 진공에서 동작하도록 설계한 것은 제외하고, 부분적으로 진공이 형성되는 것을 방지하는 진공 해제 밸브를 포함하고 있어야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.108 재킷 **끊임** 팬은 재킷 내에 부분적으로 진공이 형성되는 것을 방지하기 위해, 진공에서 동작하도록 설계한 경우를 제외하고, 진공 해제 밸브를 포함하고 있어야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.109 경첩이 달린 뚜껑은 우연히 경첩이 빠지지 않도록 보호되어야 한다.

적합 여부는 육안검사 및 손에 의한 시험에 의하여 판정한다.

22.110 경사진 용기를 갖는 기기는 어떤 위치에서도 우연히 경사지는 것을 방지하는 기능을 가지고 있어야 한다.

용기를 진동기로 경사지게 하거나 들어올린다면, 이 진동기는 제어 버튼 또는 스위치에 압력을 유지하게 하는 기능만이 가능해야 한다. 제어 버튼 및 스위치는 이것들이 우연히 동작하지 않도록 놓이거나 또는 보호하여야 한다.

용기가 수동 경사방식이라면, 장치에 의하지 않으면서 경사 동작에 나쁜 영향을 미치는 것이 가능하여서는 안 된다.

적합여부는 육안검사 및 임의의 점에 340N의 힘을 그 용기에 가하는 것으로 판정한다.

22.111 들어 올리는 장치가 부착된 기기는 구동장치가 완전히 올림 위치거나 내림 위치로 자동적으로 분리되거나 또는 정지하는 구조로 하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.112 경사진 **끊임 팬**의 가장자리는 액체가 균일하게 흐르고, 분리하여 붓는 구조로 하여야 한다.

적합여부는 손에 의한 시험에 의하여 판정한다.

22.113 고온 액체용의 배출 마개 및 이 외의 비울 수 있는 장치는 이것이 부주의로 열리지 않는 구조로 하여야 한다. 추가로, 배출 마개를 부주의에도 잡아 당겨질 수 없도록 해야 한다.

적합여부는 육안검사 및 손에 의한 시험에 의하여 판정한다.

비고 예를 들면, 이 요구사항은 밸브의 손잡이가 느슨해질 때, 그것이 자동적으로 닫히는 위치로 돌아가거나 또는 회전형이나, 휴지기에 위치하도록 만족되어야 한다.

22.114 기기의 압력이 가해지는 부분은 **정격 압력**에 견딜 수 있도록 하여야 한다 .

적합여부는 압력이 가해지는 부분을 30분간 **정격 전압**의 1.5배의 압력으로 동등한 정수 압력이 가해지는 것으로 하여 판정한다. 모든 배출구는 막고, 압력 완화장치가 있다면 동작하지 않는다. 물 이외의 방법으로 정수수압을 만드는 것으로 해도 된다.

시험 중, 가압부분은 누수구가 있거나 변형의 흔적이 없어야 하며, 또 파열해서는 안 된다.

22.115 기기로부터 액체를 배출하도록 설계된 장치는 전기절연이 영향을 받지 않는 방법으로 액체를 방출하여야 한다.

적합여부는 육안검사 및 손에 의한 시험에 의하여 판정한다.

22.116 **휴대형** 기기는 바닥면에 작은 물체가 들어가 충전부에 들어갈 수 있는 개구부를 가져서는 안 된다.

적합여부는 지지면과 개구부를 통한 충전부 사이의 거리를 측정에 의하여 판정한다. 거리는 최소한 6 mm는 되어야 한다. 그러나 기기에 다리가 부착되어 있다면, 탁자 위에 놓는 기기는 10 mm까지 바닥에 놓는 기기에 대해서는 20mm까지 증가된다.

22.117 수동으로 가득 채우는 용기에 채우지 않으면 안되는 레벨(선)은 채워졌을 때 쉽게 보일 수 있는 위치에 있어야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

23. 내부 배선

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

23.3 추가

자동온도조절기의 모세관이 통상의 사용상태에서 구부러질 수가 있을 때에는 다음을 적용한다.

- 모세관이 내부 배선의 일부로 고정되어 있는 경우, 제1부를 적용한다.
- 모세관이 분리되어 있는 경우, 매분 30회를 초과하지 않는 속도로 1000회의 구부림 시험을 한다.

비고 101 위의 경우에, 기기의 가동부분을 주어진 속도로 움직이는 것이 불가능하다면, 예를 들면 그 부분의 중량 때문에 불가능하다면 구부림 속도는 감속하여도 된다.

시험 후, 모세관은 이 규격의 범위 내에서 손상의 징후 및 이후의 사용에 지장을 주는 손상이 없음을 확인하여야 한다.

그러나 모세관의 파손이 이 기기의 동작을 멈추게 한다면(안전-실패), 분리되어 있는 모세관은 시험하지 않고, 또 내부 배선의 일부로 고정되어 있는 것에 대하여는 이 요구사항을 충족하는지에 대하여 검사하지 않는다.

이 경우의 적합 여부는 모세관의 파손에 의하여 판정한다.

비고 102 파손에 의해 모세관이 막히지 않도록 유의하여야 한다.

24. 부품

제1부의 이 항목을 적용한다.

25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

변경

기기는 기기용 인렛을 제공하지 않아야 한다.

25.3 추가

거치형 기기 및 40kg을 초과하는 중량을 가지고, 롤러, 캐스터 또는 유사한 수단을 갖지 않는 기기는 제조자의 사용설명서에 따라 설치한 후에, 전원 코드를 접속하는 구조로 하여야 한다.

매입형 기기의 전원 전선의 접속은 기기를 설치하기 전에 하여야 한다.

추가:

고정 배선에 전원 코드를 영구 접속하는 단자는 전원 코드의 X형 부착물에 적합하여야 한다. 이 경우, 25.16을 만족하는 코드의 고정부가 기기에 부착되어 있어야 한다.

기기가 유연성 코드의 접속이 가능한 단자를 가지고 있다면, 이것은 **전원 코드**의 **X형 부착물**에 적합하여야 한다.

어느 쪽의 경우도, 사용 설명서에는 **전원 코드**에 대한 충분한 세부사항을 표시하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

25.7 변경

규정된 **전원 코드**의 유형 대신에 다음을 적용한다.

전원 코드는 통상의 폴리클로로프렌이거나, 이와 동등한 합성 고무 피복 코드(코드분류 245 IEC 57)보다 등급이 높은 내유성의 유연성 피복 코드이어야 한다.

26. 외부 전선용 단자

제1부의 이 항목을 적용한다.

27. 접지 접속

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

27.2 추가

거치형 기기는 외부의 등전위 도체를 접속하기 위한 단자를 가지고 있어야 한다. 그 단자는 기기의 모든 고정되고 노출된 금속부와 유효하게 전기적 접속을 하고 있어야 한다. 또, 10 mm^2 이하의 공칭 단면적을 가지는 도체와 접속이 가능하여야 한다. 단자는 기기의 설치 후에 결합용 도체를 접속하기 위하여 편리한 위치에 있어야 한다.

비고 101 예를 들면, 명판 등과 같이 소형의 고정된 노출 금속부분은 단자와 전기적으로 접촉하는 것을 요구하지 않는다.

28. 나사 및 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

29. 공간거리, 연면거리 및 고체절연

다음을 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

29.2 추가

미시환경에서는 오염등급 3이고 절연이 노출되거나 기기통상 사용시 오염되지 않을 것같이 위치되어 있지 않다면 적어도 250인 비교트래킹 지수(CTI)를 가져야 한다.

30. 내열성 및 내화성

다음 사항을 제외하고는 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2.1 변경

부속서 K의 글로 와이어 시험은 온도 650 °C에서 실시한다.

30.2.2 적용하지 않는다.

31. 내부식성

제1부의 이 항목을 적용한다.

32. 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험

제1부의 이 항목을 적용한다.

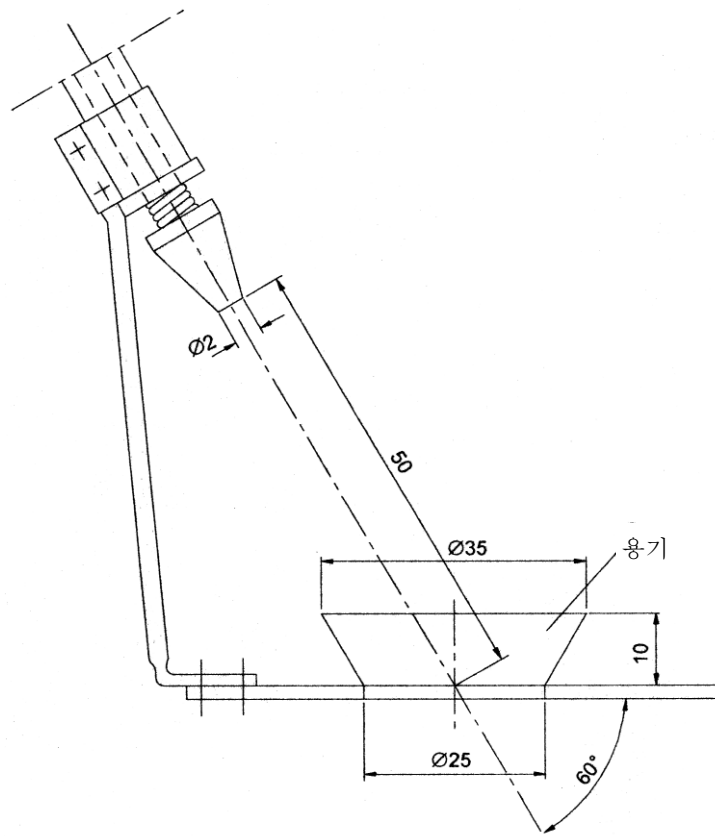


그림 1 - 튀김 장치

부속서

다음은 제외하고 제1부의 부속서를 적용한다.

부속서 N (규정)

내트래킹 시험

N.6.3 추가:

규정된 전압 목록에 250 V를 추가한다.

참고문헌

제1부의 이 항목을 적용한다.