



**KC 60335-2-58**

(개정 : 2022-02-16)

IEC Ed 4.0 2017-12

# 전기용품안전기준

## Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제2-58부: 상업용 전기 식기세척기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances - Safety

Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing  
machines

**KATS** 국가기술표준원

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

# 목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황 .....	1
서문 .....	2
1 적용범위 .....	3
2 인용 표준 .....	3
3 용어 정의 .....	4
4 일반 요구 사항 .....	5
5 시험에 관한 일반 조건 .....	5
6 분류 .....	5
7 표시 및 사용 설명서 .....	5
8 충전부에 대한 감전 보호 .....	7
9 전동기 구동 기기의 기동 .....	7
10 입력 및 전류 .....	7
11 온도 상승 .....	7
12 공란 .....	8
13 운전 시의 누설 전류 및 절연 내력 .....	8
14 과도 과전압 .....	8
15 내습성 .....	9
16 누설 전류 및 절연 내력 .....	9
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 .....	9
18 내구성 .....	9
19 이상 운전 .....	9
20 안정성 및 기계적 위험 .....	11
21 기계적 강도 .....	13
22 구조 .....	13
23 내부 배선 .....	16
24 부품 .....	16
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드 .....	16
26 외부 전선용 단자 .....	16
27 접지 접속 .....	16
28 나사 및 접속 .....	18
29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연 .....	18
31 내부식성 .....	18
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험 .....	18
부 속 서 .....	20
부 속 서 R(규정) 소프트웨어 평가 .....	21
부 속 서 AA(규정) 엘라스토메릭 부분에 대한 열화 시험 .....	22
부 속 서 BB(규정) 역류 방지를 위한 요구사항 .....	23
참고 문헌 .....	28
해 설 1 .....	29
해 설 2 .....	30

**전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황**

제정 기술표준원 고시 제2007-0242호(2007.5.29)  
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3)  
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)  
개정 국가기술표준원 고시 제2022-0016호(2022. 2. 16.)

**부 칙(고시 제2022-0016호, 2022. 2. 16.)**

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

단, 기존 안전기준(고시 2015.9.23.)은 1년 후(2023. 2. 15.)까지 병행 적용한다.

## 전기용품안전기준

### 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 제2-58부: 상업용 전기 식기세척기의 개별 요구사항

#### Household and similar electrical appliances – Safety Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines

이 안전기준은 2017년에 제4.0판으로 발행된 IEC 60335-2-58 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-58 : Particular requirements for commercial electric dishwashing machines를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60335-2-58(2019.3.)을 인용 채택한다.

# 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

## - 제2-58부 : 상업용 전기 식기세척기의 개별 요구사항

### Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines

#### 1. 적용범위

제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 안전기준은 가정용이 목적이 아니고 물을 끓이거나 또는 건조시키기 위한 장치가 있거나 없이 쟁반, 접시, 유리 식기, 칼붙이, 그리고 이와 유사한 물건을 세척하기 위한 전기로 동작하는 식기세척기로서, 정격 전압이 한 선과 중성선 사이에 연결된 단상기기의 경우에는 250 V 이하이고, 기타 기기의 경우에는 480 V 이하인 전기 식기세척기의 안전성을 취급한다.

**비고 101** 이러한 기기들은, 예를 들면 레스토랑, 식료품 가게, 병원, 그리고 빵집, 정육점 등과 같은 영업소에서 사용된다.

**비고 102** 그러한 기기의 예는 다음과 같다.

- 컨베이어 식기세척기
- 배치 식기세척기
- 브러시 기기

수도관으로 마시기 부적합한 물의 역류(back-siphonage)를 막기 위한 요구사항은 부속서 BB에서 규정한다.

다른 형태의 에너지를 사용하는 기기의 전기적인 부분 또한 이 안전기준의 범위 안에 있다.

실용적인 한, 이 안전기준은 이러한 유형의 기기들로부터 발생하는 통상적인 위험을 다룬다.

**비고 103** 다음 사항에 대하여 주의를 하여야 한다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하면 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.
- 대부분의 국가에서는 압력 기기에 대하여 추가적인 요구사항을 규정하고 있다.

**비고 104** 이 안전기준은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.

- 산업용 전용으로 설계된 기기, 예를 들어 음식 제조업체에서 최종 생산품을 포장하는 용도로 제공하는 용기를 세척하기 위해 사용하는 기계(예: 병 세척기)나 제조 과정에서 사용되는 기계
- 의료용 물질의 처리에 사용되는 살균 장치 및 세척기(KS C IEC 61010-2-040).
- 한 가지 기능의 장치를 형성하지 않는 식기세척기, 예를 들어 수송 장치가 부하를 한 분리된 장치에서 다른 장치로 옮기는 곳의 식기세척기
- 기기 내로 한정되지 않고 분리하여 구동되는 수송 장치
- 부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 수증기 또는 가스)가 존재하는 특수한 조건의 장소에서 사용하도록 설계된 기기

#### 2. 인용표준

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

**추가:**

KS C IEC 60436:2015, 전기 식기세척기의 성능 측정 방법

IEC 61770:2015<sup>5)</sup>, Electric appliances connected to the water mains — Avoidance of back-siphonage and failure of hose-sets

ISO 1817:2015, Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids

**3. 용어와 정의**

다음을 제외하고, 제1부의 이 항목을 적용한다.

**3.1.4 추가:**

**비고 101** 최고 입력 전력을 주는 것이 **정격 입력 전력**을 결정하는 데 사용되는 여러 가지 조합이 있는 곳에서 **정격 입력 전력**은 기기 내에 동시에 있을 수 있는 모든 개별 소자의 입력 전력의 합이다.

**3.1.9 대체:**

**통상 동작(normal operation)**

다음 조건 하에서 기기를 통상 동작시킨다.

수도와 연결하도록 되어 있는 기기는 설명서에 정의되어 있는 압력과 온도를 갖는 수도에 연결한다.

온도와 압력의 범위가 설명서에 정의되어 있다면 물 공급은 주어진 범위 내에서 가장 불리한 온도 결과가 나타나는 조건으로 한다. 냉수 급수구는 온도가 (15 ± 5)℃의 물을 공급한다.

기기에 합성 세제(detergent)나 헹굼 세제(rinsing agent)가 없이 설계된 기기는 물을 최대량으로 가득 채운다. **브러시 기기**는 식기로 시험을 하고 식기세척기에는 사용 설명서에 나와 있는 최대 접시 수만큼 넣는다. 식기의 크기는 KS C IEC 60436에 정의되어 있다. 다른 기기들은 식기 없이 시험한다.

**배치 식기세척기**는 연속 주기로 동작시키고, 각 주기마다 1분간의 휴지기를 둔다. 이 휴지기 동안에는 뚜껑이나 덮개를 열어 둔다.

**컨베이어 식기세척기**와 **브러시 기기**는 연속 동작시킨다.

기기는 다음과 같이 동작시킨다.

- 자동 타이머나 프로그래머가 내장된 기기는 가장 불리한 온도 결과가 되도록 프로그램을 동작시킨다.
- 자동 타이머나 프로그래머가 없는 기기는 사용 설명서에 따라서 동작시키되, 수동 조절기를 최대로 맞추거나 가장 불리한 온도 결과가 되도록 맞춘다.

**3.5.101**

**배치 식기세척기(batch dishwasher)**

하나의 부하에 대하여 연속적으로 여러 가지 절차를 수행하는 기기

3.5.102

브러시 기기(brush machine)

접시를 브러시나 이와 유사한 장치 사이에 놓거나 또는 접촉하여 세척하는 기기

3.5.103

컨베이어 식기세척기[conveyor (rack or flight) dishwasher]

여러 가지 절차(예를 들어 세척, 헹굼 등)를 수행하는 기기로, 부하는 자동적으로 여러 가지 동작을 거쳐 움직인다.

3.8.101

표시 레벨(indicated level)

올바른 동작을 위해 최대 액체 수위를 표시한 기기에서의 기호

## 4. 일반 요구사항

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 5. 시험에 관한 일반 조건

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 5.3 추가:

19절의 시험 수행 전에 22.6의 시험을 한다.

5.101 기기에 발열체가 있더라도 **전동기 구동기기**로 시험한다.

발열체에 전압을 가하지 않고도 동작하여 물을 가열하는 기기는 가장 좋지 않은 조건으로 발열체에 전압을 가하지 않고 시험한다.

5.102 다른 기기와 조합하여 사용하는 기기는 이 안전기준의 요구사항에 따라 시험한다. 다른 기기들은 관련 안전기준의 요구사항에 따라 동시에 동작시킨다.

## 6. 분류

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 6.1 대체:

기기는 감전 보호에 관하여 **I종**이어야 한다.

적합 여부는 육안 검사와 관련 시험에 의하여 판정한다.

### 6.2 대체:

기기는 유해한 물의 침입 보호에 관하여 IPX1 이상이어야 한다.

적합 여부는 육안 검사와 관련 시험에 의하여 판정한다.

## 7. 표시 및 사용 설명서

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 7.1 추가:

기기에 다음과 같은 표시가 되어 있어야 한다.

- 최대 허용 증기압(kPa)
- 최대 허용 온수의 수압(kPa)
- 최대 허용 물, 증기, 그리고 온수의 온도(℃)

전동기의 회전 방향이 전원 공급선과의 연결에 따라 다를 수가 있고 역회전이 위험할 수 있다면, 회전 방향이 분명하고 잘 보이도록 전동기에 표시되어 있어야 한다.

### 수정:

신체, 감각, 정신 능력이 결여되어 있거나 경험과 지식이 부족하여, 감독이나 지시 없이는 안전하게 기기를 사용할 수 없는 사람(어린이 포함)에 관한 지시 사항은 적용하지 않는다.

기기에서 놓고 있는 어린이에 관한 지시 사항은 적용되지 않는다.

### 7.12.1 추가:

출구를 통해 방출되는 물의 최대 표시선은 반드시 설명서에 나타나 있어야 한다. **사용자 유지 보수**를 위한 설명(예를 들어, 청소하는 법)까지 제공되어야 한다.

고정 배선이 영구적으로 연결되도록 의도되어 있고, 누설 전류가 10 mA를 초과할 수 있는 기기는 설치되는 동안 사용자 설명서에 보조 보호 등전위 결합 장치 또는 잔류 전류 보호 장치(RCDs, residual current protective devices) 등에 대하여 언급되어 있어야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

### 7.12.4 추가:

몇몇 기기용 분리된 조절 패널을 갖춘 **매입형 기기**에 대한 설명서에는 조절 패널이 가능한 위험을 피하기 위해 규정된 기기에 연결되어야 함을 언급해야 한다.

### 7.15 추가:

기기 설치 후에 보이도록 **고정기기**의 표시를 위치시키는 것이 실제적이지 않을 때, 관련 정보가 사용 설명서 또는 설치 후의 기기에 고정될 수 있는 추가적인 라벨에 포함되어 있어야 한다.

**7.101** 수동으로 액체를 채우도록 되어 있는 기기와 수동으로 동작하는 탭을 이용하여 채우는 기기의 경우에는 **표시 레벨**이 있어야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

**7.102** 등전위 연결 단자는 등전위 기호 IEC 60417-5021(2002-10)에 의해 표시되어야 한다.



이러한 표시들은 나사나 제거 가능한 와셔 또는 도체가 연결되었을 경우 제거될 수 있는 다른 부분에 놓여서는 안 된다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

## 8. 충전부에 대한 감전 보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 9. 전동기 구동기기의 기동

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

**9.101** 11절의 요구사항을 만족시키기 위한 냉각 팬 전동기는 일반적으로 사용하는 모든 전압 조건에서 시동되어야 한다.

실온에서 전동기를 시험할 때 **정격 전압**의 0.85배인 전압을 인가하고 3회 시동으로 점검한다. 시험하는 동안 전원 공급기의 전압 강하가 1 %를 넘어서는 안 된다.

전동기를 **통상 동작**의 시작에서 발생하는 조건 하에 매시간 구동시킨다. 자동기기일 경우에는 보통 주기 동작 초기에 발생하는 조건에서 구동시킨다. 이때 전동기는 연속적인 구동 사이에 확실히 정지되는 구간이 있어야 한다. 원심력 구동 스위치를 제외한 스위치를 가지고 있는 전동기가 들어 있는 기기인 경우, 이 시험은 **정격 전압**의 1.06배 되는 전압에서 반복 시험을 한다.

모든 경우에 전동기는 구동되어야 하고 안전성에 영향을 주지 않아야 하며, 전동기의 과부하 **보호 장치**가 동작해서는 안 된다.

## 10. 입력 및 전류

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 10.1 추가:

대표적인 주기는 최고 총 입력 전력을 갖는 주기이다.

## 11. 온도 상승

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 11.2 추가:

바닥에 고정되는 기기와 무게가 40 kg 이상 되는 기기, 그리고 움직이는 장치가 없는 기기들은 제조자가 제공한 설명서에 따라 설치한다. 설명서가 주어지지 않았다면 이러한 기기들은 일반적으로 바닥 위에 설치되는 것으로 생각한다. 그러나 **컨베이어 식기세척기**를 제외하고, 건조를 위해 발열체가 있는 기기들의 경우에는 가능하면 벽면 가까이 붙여서 설치한다.

### 11.5 추가:

컨베이어 식기세척기는 정격 전압으로 공급되어야 한다. 이 경우는 11.8의 추가 사항을 적용한다.

#### 11.7 대체:

기기는 정상 상태에 도달할 때까지 동작시킨다. 안정된 상태에 도달하기 위하여는 한 사이클 이상 장비를 작동해야 한다.

시험의 마지막 단계에서 최대 온도에 도달하였을 때, 수동으로 스위치를 제어하는 전동기 구동 펌프는 비어 있는 물탱크에 물을 표시 레벨까지 가득 채울 때 걸리는 시간의 1.5배 시간 동안 구동시킨다. 유출구를 통한 물 방출량은 설명서에 표시되어 있는 최대 방출량이 되어야 한다.

#### 11.8 추가:

정격 전압에서 시험한 컨베이어 식기세척기의 경우, 표 3에 나타난 관련 값은 10 %까지 감소된다.

## 12. 공란

## 13. 운전 시의 누설 전류 및 절연 내력

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 13.1 추가:

컨베이어 식기세척기는 정격 전압으로 공급되어야 한다. 이 경우의 허용 누설 전류는 10 %까지 감소된다.

#### 13.2 수정:

거치형 I종 기기의 허용 누설 전류 대신에 다음을 적용한다.

- 코드와 플러그가 연결된 기기의 경우    최대값이 10 mA인 기기의 정격 입력 전력 kW당 1 mA
- 기타 기기의 경우                            최대값이 없는 기기의 정격 입력 전력 kW당 1 mA

## 14. 과도 과전압

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 15. 내습성

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 15.1.1 추가:

기기들은 다음의 주수 시험을 5분간 행한다.

그림 101에서 보여준 기기를 사용한다. 시험하는 동안 수압은 그릇 바닥에서 150 mm 정도 물이 될 정도로 일정하게 유지시킨다. 일반적으로 바닥에 놓고 사용하는 기기의 경우에는 용기(bowl)를 바닥

에 위치시키고, 다른 모든 기기들의 경우에는 기기의 가장 낮은 부분으로부터 50 mm 아래에 수평으로 위치시켜 시험한다. 기기에 대해 모든 방향으로 물이 될 수 있도록 그릇을 움직여 준다. 기기에 직접적으로 물이 분사되지 않도록 주의를 기울여야 한다.

**15.1.2 수정:**

통상적으로 테이블 위에서 쓰이는 기기들을 지지대 위에 기기의 수직 돌출을 초과하여 크기가 (15 ± 5) cm인 지지대 위에 놓는다.

**15.2 대체:**

기기는 보통 사용 시 액체에 노출되었을 때 전기적인 절연에 영향을 미치지 않아야 한다. 유입구 밸브가 닫히지 않더라도 요구사항이 적용된다.

적합 여부는 약 1 % NaCl 및 0.6 % 행굼 세제를 함유하는 물을 포함한 누출 용액을 사용하여 다음의 시험에 의하여 판정한다.

시판되고 있는 임의의 이온성 행굼 세제를 사용할 수 있지만, 시험 결과에 대해 의문이 있는 경우에는 행굼 세제는 다음과 같은 특징을 가진다.

- 점도 17 mPa · s
- pH 2.2(1 % 수용액)

그리고 구성은 다음과 같다.

물질	질량 %
Plurafac ® LF 221	15.0
Cumene sulfonate (40 % solution)	11.5
Citric acid(anhydrous)	3.0
Deionized water	70.5

특별히 준비된 코드를 갖는 기기를 제외한 **X형 부착**을 장착한 기기는 유연성 케이블의 최경량 허용형이나 표 13에서 규정된 가장 작은 단면적을 가지는 코드로 설비한다. 그 밖의 기기들은 원래 상태로 시험을 행한다.

**분리 가능한 부품**을 제거한다.

수동으로 물을 채우게 되어 있는 물탱크를 가지고 있는 기기들은 유출 용액을 가득 채운다. 기기 용량의 5 % 되는 용액 또는 10 L 중 더 많은 쪽을 택하여 1분 이상 균일하게 붓는다.

다른 기기들은 타이머 스위치, 플로트(float) 스위치 또는 압력 스위치를 끈 후에 **통상 동작** 시의 완전한 한 주기 동안 동작시킨다. 그리고 **통상 동작** 동안 최고 수위까지 물이 차 있을 때 KS C IEC 60436에 주어진 표준 합성 세제를 물 1 L당 5 g씩 넣고 의도하는 대로 기기를 동작시킨다.

동시에 단 하나의 스위치만 끈다.

기기에 물이 넘치는 것을 방지하기 위한 방법이 없을 때에는 처음으로 물이 넘치기 시작한 때부터 15분간 더 물을 채운다. 부유 또는 압력 스위치가 물이 넘치는 것을 방지하도록 되어 있다면, 물을 채우지 않도록 채움 스위치(fill switch)가 동작되어 시험을 중단시킨다. 타이머와 채움 스위치가 있다면 위에서 언급한 대로 타이머를 정상 동작시키고 채움 스위치를 끈 후에 두 번째 시험을 한다.

이 시험 후 즉시 기기는 **16.3**의 절연 내력 시험을 견디어야 하고, 육안 검사를 통해 **29**절에 규정된 값 이하로 **연면거리** 혹은 **공간거리**의 감소를 초래하는 절연체 위에 물자국이 없음을 확인해야 한다.

윗면을 사용하는 기기는 다음 시험도 필요로 한다. 0.2 L의 물 유출 용액을 15초 동안 약 50 mm의 높이에서 기기의 윗면 중간까지 균일하게 붓는다.

이 시험 후 즉시 기기는 **16.3**의 절연내력 시험을 견디어야 하고 육안 검사를 통해 **29**절에 규정된 값 이하로 **연면거리** 혹은 **공간거리**의 감소를 초래하는 절연체 위에 물자국이 없음을 확인해야 한다.

**15.101** 물을 채우거나 비우는 데 사용되는 탭을 가지고 있는 기기는 탭으로부터 물이 **충전부**에 닿지 않도록 만들어져야 한다.

적합 여부는 다음 시험에 의하여 판정한다.

지시되어 있는 최대 수압을 가지는 수도에 기기를 연결시킨 채 탭을 1분간 완전히 개방한다. 뚜껑을 포함해서 기울어지거나 움직이는 부분은 기울여 가장 불리한 상태로 만든다. 탭의 회전 물 출구는 이러한 부분으로 향하는 물줄기가 가장 불리한 조건으로 놓는다. 곧바로 다음 시험을 행한다. 기기가 **16.3**에 정의된 절연 내력 시험을 견딜 수 있는가를 시험한다.

## 16. 누설 전류 및 절연 내력

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 16.2 수정:

거치형 I종 기기의 허용 누설전류 대신에 다음을 적용한다.

- 코드와 플러그가 연결된 기기의 경우      최대값이 10 mA인 기기의 정격 입력 전력 kW당 1 mA
- 기타 기기의 경우                                최대값이 없는 기기의 정격 입력 전력 kW당 1 mA

## 17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 18. 내구성

제1부의 항목을 적용한다.

## 19. 이상 운전

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 19.1 추가:

프로그램 조절기나 타이머를 가지고 있는 기기들은 **19.101**의 시험을 한다.

가열 소자를 장착한 **컨베이어 식기세척기**는 **정격 전압**에서 19.2, 19.3, 그리고 19.4, 19.5 및 19.6 을 적용할 수 있는 곳의 시험을 행한다. 이 경우에는 19.13의 추가 사항을 적용한다.

**19.2 추가:**

가열 소자를 덮을 정도로만 기기에 물을 채운다.

**19.4 추가:**

일반적으로 사용 시에 가열 소자의 개폐를 행하는 개폐기의 주개폐기는 켜진 상태로 고정시킨다. 그러나 두 개의 개폐기가 각각 독립적으로 움직이거나 두 개 중에 하나가 주된 스위치 작용을 한다면, 이러한 개폐기들은 번갈아서 켜진 상태에 고정시켜 놓는다.

**19.7 수정:**

기기는 5.7에 규정된 주변 온도에서, **정격 전압** 또는 **정격 전압 범위**의 상한에서 움직이는 부품은 고정시키고 시동한다.

각 시험에 대한 프로그램 조절기나 타이머가 없는 기기는 5분간 작동시키고 프로그램 조절기나 타이머를 갖춘 장비를 프로그램 조절기나 타이머가 허용하는 최대 시간 동안에 동일한 시간 작동시킨다.

**19.13 추가:**

**정격 전압**이 공급된 **컨베이어 식기세척기**의 경우, 기기는 시험 중에 유해하거나 가연성 가스를 제거 하지 않아야 한다.

추가하여, **기초 절연**의 경우에는 16.3의 절연 내력 시험을 위한 시험 전압은 **정격 전압**에 1 000 V 를 더한다.

**19.101** 프로그램 조절기나 타이머를 가지고 있는 기기는 부적절한 작동이나 프로그램 조절기나 타이머와 같은 조절기의 결함, 또는 이와 관련된 장치의 결함으로 인해 발생할 수 있는 화재나 기계적인 위험 또는 전기적인 충격과 같은 위험을 예방하도록 제작되어야 한다.

**통상 사용**에서 **정격 전압** 또는 **정격 전압 범위** 내에서 기기를 동작시킬 때 발생할 수 있는 임의의 결함이나 임의의 유형을 인가하여 점검한다. 시험이 연속적으로 행하여질 때 동시에 한 가지의 고장만 발생하여야 한다.

시험하는 동안 기기에서 화염이 발생하거나 금속이 녹아 내리거나 표 8의 값 이상으로 권선 온도가 올라가서는 안 된다.

**비고 1** 고장 조건의 예는 다음과 같다.

- 임의의 위치에서 프로그램 조절기가 멈춘다.
- 프로그램의 어느 부분에도 단상 또는 2상 이상의 전원 공급기의 차단 및 재접속
- 부품의 개방 회로나 단락 회로
- 마그네틱 밸브의 고장
- 프로그램 하는 동안 뚜껑이나 문의 개폐, 가능한 경우에만 한한다.

**비고 2** 일반적으로 시험은 가장 불리한 결과가 예상되는 경우로 한정되어 있다.

**비고 3** 기기에 물이 없이 동작하는 것이 임의의 프로그램을 시작하는 데 가혹한 조건이라고 간주되면, 그 프로그램을 가지고 물 유입구 밸브를 닫은 채로 시험을 행한다. 그러나 이 밸브는 프로그램이 시작된 후에는 닫지 않는다. 기기가 프로그램의 어떤 특수한 지점에서 멈추면, 그 고장 조건을 갖는 시험은 끝난 것으로 간주된다.

**비고 4** 이러한 시험의 목적을 위하여 온도 조절기는 단락시키지 않는다.

**비고 5** 기기에서 발생하는 조건을 다루는 적절한 표준을 제공한다면, 관련된 IEC 표준에 부합하는 부품들은 개방 회로나 단락 회로를 만들지 않는다.

**비고 6** 자동 채움 장치가 열린 채, 시험은 15.2의 시험을 하는 동안 끝나야 한다.

**비고 7** 19.7의 시험을 하는 동안 전동기 콘덴서의 시험은 단락이나 개방 시험을 한다.

## 20. 안정성 및 기계적 위험

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 20.1 대체:

지지 표면에 고정시키는 기기를 제외한 다른 기기들은 적당한 안정성을 가져야 한다.

적합 여부는 다음 시험에 의하여 판정한다.

전원 공급 장치에 연결되지 않은 기기를 수평면에서 10° 각도로 기울어진 평면에 정상적인 사용 위치에 놓고, **전원 코드**는 경사면에 가장 불리한 위치에 놓는다. 그러나 기기가 10° 각도로 기울어져 있을 때 기기의 일부가 수평 받침대에 접촉하면, 기기를 수평 받침대에 두고 가장 바람직하지 않은 방향으로 10° 각도로 기울인다. 이 경우에 롤러, 바퀴(caster) 또는 피트가 포함된 기기의 바퀴 또는 롤러는 기기가 회전하는 것을 방지하기 위해 차단되어 있어도 좋다.

문이 있는 기기는 문을 열거나 닫은 상태 중 더 불리한 조건에서 시험한다.

물을 채우거나 비우고 설명서에 있는 접시의 최대 부하를 인가하고, 문과 뚜껑, 롤러, 또는 바퀴를 가장 불리한 조건으로 만들어 놓은 다음 기기를 시험한다.

기기는 넘어져서는 안 된다.

무게가 40 kg 이상인 기기들은 20.101의 시험을 해야 한다. 또한, 전면 투입 방식의 기기들은 이 장치가 지지면에 고정되는 것을 의도하지 않거나 경사가 생기지 않도록 내장이 의도되지 않는 한 20.102의 시험도 해야 한다.

**20.101** 문이나 뚜껑을 닫고 20.1에서 기술한 가장 불리한 조건에서 340 N의 힘을 기기의 윗면 가장자리에 인가한다. 기기는 수평 받침대에 의해서 지지되어야 한다.

기기는 넘어져서는 안 된다.

**비고** 이 시험은 의심이 갈 경우에만 한다.

**20.102** 열려 있는 문이나 물건을 담은 서랍을 최대한으로 뺀 뒤 23 kg의 분동을 중심에 달거나 인가해서 더욱 불리한 조건을 만든다. 이때 기기에는 접시나 물을 채우지 않고 롤러나 바퀴를 가장 불리한 조건으로 놓는다.

기기에 붙어 있는 물탱크의 물이 임의의 동작 주기 동안 또는 기기의 스위치를 내렸을 때 배수되지 않는다면 이 물탱크는 물로 가득 채운다.

이 시험을 하는 동안 기기를 기울여서는 안 된다.

**20.103** 균형 시스템이 없는 수직 여닫이문은 안전 사고를 예방할 수 있는 적당한 보호 장치가 되어 있도록 만들어야 한다.

균형 시스템이 없는 무게가 5 kg이 넘는 수직 여닫이문과 들어올렸을 때의 높이가 400 mm가 넘고 균형 시스템이 없는 수직 여닫이문은 조작 잠금 장치와 비상 잠금 장치가 있어야 한다. 비상 잠금 장치는 적어도 120 mm 이상의 충격 표면에서 동작해야 한다.

다른 균형 시스템이 없는 수직 여닫이문은 충격 표면이 적어도 20 mm 이상 넓어야 하고 조작 잠금 장치가 있어야 한다. 비상 잠금 장치도 있다면 충격 표면과 관련된 요구사항은 적용하지 않아도 된다. 이 경우에 비상 잠금 장치는 충격 표면 위로 적어도 120 mm 이상이 되었을 때 동작해야 한다.

적합 여부는 육안 검사, 수동 시험 및 측정에 의하여 판정한다.

**20.104** 균형 시스템이 있는 수직 여닫이문은 상해에 대한 적절한 보호를 제공하도록 구성되어야 한다.

적합 여부는 다음과 같이 시험 (a) 또는 시험 (b)에 의해 판정한다.

시험 (a)

균형 시스템에 고장이 발생하고 문을 하강시키는 힘이 측정된다. 측정되는 힘은 50 N을 초과하지 않아야 한다.

시험 (b)

균형 시스템은 100 000사이클 동작한다. 유지 보수의 목적으로만 사용되도록 의도된 수직 여닫이문의 경우, 동작 사이클 수는 10 000회로 줄어든다.

이 시험 후 균형 시스템이 손상되지 않아야 하고, 문을 하강시키는 힘이 측정되어야 한다. 측정되는 힘은 50 N을 초과하지 않아야 한다.

**20.105** 설명서에서 제공한 대로 보통 사용 시 청소와 유지 보수(예를 들어, 키-스위치나 도구를 사용)를 하는 경우에는 기계적인 위험이 방지되어야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 수동 시험에 의하여 판정한다.

**20.106** 문과 뚜껑이 열렸을 때 뜨거운 물이 나오는 것에 대한 보호 장치가 없다면, 문과 뚜껑은 식기세척기의 문과 뚜껑이 닫혔을 경우에만 동작하도록 내부 잠금 장치가 있어야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 수동 시험에 의하여 판정한다.

**비고** 문이나 뚜껑이 열렸을 때 순간적으로 뜨거운 물이 약간 튀거나 뿜어져 나오는 것은 무시한다.

**20.107** 컨베이어 식기세척기는 문이나 뚜껑이 닫혔을 때 자동으로 동작해서는 안 된다.

적합 여부는 육안 검사 및 수동 시험에 의하여 판정한다.

## 21. 기계적 강도

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

**21.101** 씻은 물건을 지지하는 선반과 랙은 적당한 기계적 강도를 가져야 하고, 통상 사용 시에 변형되어서는 안 된다.

적합 여부는 다음의 시험에 의하여 판정한다.

각각의 선반에 차례대로 균일하게 1 000 N/m<sup>2</sup>의 힘을 1분간 인가한 후 멈춘다. 선반과 선반 지지대가 휘지 않아야 한다.

## 22. 구조

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 22.6 수정:

시험 규정 대신에 다음을 적용한다.

다음 순서의 시험을 차례대로 수행하고 조사를 통하여 점검한다.

11절에 규정된 조건에서 기기를 동작시킨다. 다만, 연속 주기가 3회인 것은 제외한다. **컨베이어 식 기세척기**는 기기의 전체 동작을 통해 접시를 움직이는 시간과 같은 한 주기 동안만 움직인다.

시험에 사용되는 물의 경도는 칼슘 카보네이트(CaCO<sub>3</sub>)와 관련해서 2.5 mmol/L ~ 7.5 mmol/L이어야 한다. 세척 기간의 시작과 기기에 물이 가득 찬 이후에는 열려 있는 문을 통하여 거품이 나는 세제를 첨가한다. 이후에는 프로그램에 짜여 있는 대로 기계가 멈출 때까지 문을 닫아 둔다. 행굼 세제 자동 분배기는 시험을 하는 동안 작동을 하지 못하게 한다.

거품 세제(forming agent)는 물에 알코올 에톡시레이트(Triton DF-12)를 25 % 섞은 용액이다. 2.5 mL의 용액과 20 g의 나트륨 클로라이드를 매 8 L의 물에 첨가시킨다.

기계가 과다한 거품 때문에 멈추었다면 세척 기간이 시작된 후 1시간 뒤에 시험을 끝낸다.

15.2에 정의된 0.6 mL의 행굼 세제로 구성된 증류수를 단위 L당 물방울 주사기를 사용하여 물이 켈 염려가 있는 곳이나 전기 절연이 필요한 곳에 주입한다. 구동부는 움직이거나 움직이지 않게 하거나 하여 가장 혹독한 조건으로 만든다.

이러한 시험이 끝난 후에 행굼 세제가 묻쳐 있는지 권선에 물기가 있는지 아니면 절연으로 인하여 29.2에 규정된 **공간거리**가 감소되었는지 육안 검사를 통하여 확인한다.

### 추가:

**부속서 AA**에 규정된 노화 시험을 견디는 부분은 누설이 발생할 수 있는 곳으로 고려하지 않는다.

**22.101** 3상 기기의 경우, 전열 소자가 있는 회로를 보호하는 **온도 과승 방지 장치**와, 예기치 않은 기동이 위험 요소를 발생시킬 수도 있는 전동기의 온도 과승 방지 장치는 비자동 복귀형 및 트립 자유형의 것이어야 하며, **관련 전원 회로**로부터 전극 차단을 제공하여야 한다.

단상 기기의 경우와 한 위상과 중성점 사이 또는 위상 간에 연결된 단상 전열 소자 및 전동기의 경우, 전열 소자가 있는 회로를 보호하는 **온도 과승 방지 장치**와 예기치 않은 기동이 위험 요소를 발생시킬 수도 있는 전동기의 온도 과승 방지 장치는 비자동 복귀형 및 트립 자유형의 것이어야 하며, 적어도 1극 차단을 제공하여야 한다.

**비자동 복귀형 온도 과승 방지 장치**는 공구를 사용해서 부품을 제거한 후에만 달을 수 있다면 트립 자유형은 필요하지 않다.



**비고** 트립 자유형 온도 과승 방지 장치는 리셋 작동 부재가 있을 때, 자동 동작이 리셋 기구의 조작이나 위치와 관계 없는 구조로 된 자동 동작을 갖는다.

19절의 시험 중에 작동하는 감온부형 및 모세관형 온도 과승 방지 장치는 모세관이 파열되더라도 19.13의 요구사항을 준수하는 정도의 것이어야 한다.

적합 여부는 육안 검사로, 수동 시험으로, 그리고 모세관을 파열시켜 판정한다.

**22.102** 위험, 경고 또는 이와 비슷한 상황을 표시하기 위하여 불빛 스위치 또는 누름 버튼은 빨간색으로만 표시되어야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

**22.103** 기기에 수동으로 물을 채우도록 되어 있는 기기의 눈금은 채울 때에 눈으로 잘 볼 수 있는 곳에 위치해야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

**22.104** 휴대용 기기는 작은 물체가 관통하여 충전부에 접촉을 허용하는 개구부가 아랫면에 없어야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 지지대와 개구부를 통한 충전부 사이의 거리를 측정에 의하여 판정한다. 이 거리는 적어도 6 mm 떨어져 있어야 한다. 그러나 기기가 다리를 통해 고정되어 있다면, 이 거리는 테이블 위에 올려놓는 기기인 경우는 10 mm이고 바닥 위에 올려놓는 기기인 경우는 20 mm이다.

**22.105** 기기는 일반 사용 시의 수압에 견딜 수 있어야 한다.

적합 여부는 수도에서 압력을 받는 기기의 부분에 5분간 최대 허용 유입수 압력의 2배 또는 1 200 kPa (12 bar) 중 높은 정압력을 가하여 확인한다.

시험을 하는 동안 물 유입 호스를 포함하여 어떠한 부분에서도 누수가 있어서는 안 된다.

밸브를 통상 사용 시 가장 불리한 조건을 가지도록 위치시킨 후에 유입구에 압력을 인가한다.

**22.106** 기기는 건조시키는 기간 동안 물에 닿지 않는 가열 소자를 청소하는 물체에 의해서 불이 날 위험이 없는 구조이어야 한다.

적합 여부는 다음 시험에 의하여 판정한다.

기기는 티슈 종이로 덮인 백송 판자 조각 위에 위치해야 한다. 지름이 80 mm이고 두께가 2 mm인 폴리에틸렌 원판은 가장 불리한 위치에 놓고, 가능하면 직접 가열 소자 위에 놓는다. 그다음 가열 소자에 전압을 인가하고 다음 조건에 따라서 건조 시간 동안 기기를 동작시킨다. 시험에 사용되는 티슈 종이는 12 g/m<sup>2</sup> ~ 30 g/m<sup>2</sup>의 비중을 가진다. 시험에 사용되는 디스크의 재료는 난연제를 포함하지 않은 비충전 천연색 폴리에틸렌이며, 상대 밀도는 0.96 ± 0.005이다.

통상 사용 상태와 같게 CaCO<sub>3</sub>와 관련한 최대 경도가 (5.0 ± 2.5) mmol/L인 물을 기기에 공급한다. 다만, 합성 세제나 헹굼 세제, 그리고 접시는 넣지 않는다.

프로그램 조절기가 있는 기기는 가장 불리한 프로그램을 사용하여 시험한다.

프로그램 조절기가 없는 기기는 사용 설명서에 따라 연속 주기 동안 동작시킨다.

**정격 전압**의 1.1배인 전압에서 기기를 동작시킨다.

건조 주기가 1/3이 지났을 때나 연기나 냄새가 날 경우에는 문이나 뚜껑을 연다.

시험을 하는 동안 화염이나 불길, 불씨는 기기의 다른 부분으로 퍼지거나 주위로 번져서는 안 된다. 원판에서 발생하는 불길을 제외한 어떠한 불길도 30초 안에 꺼져야 한다. 티슈 종이 불에 타거나 보드가 그을려서는 안 된다.

**비고** 티슈 종이는 ISO 4046-4:2016의 4.215에서 포장 티슈로 섬세한 물품 보호 포장을 목적으로 한 평량이 보통  $12 \text{ g/m}^2 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 의 부드럽고 강인한 경량 포장지로 주로 선물 포장에 사용한다.

**22.107** 기기는 가열 소자가 기기 내부 또는 용기 내에 있는 가연성 물질과 접촉되지 않도록 만들어야 한다. 이는 가열 소자나 이를 지지하는 부분 또는 용기 자체의 변형을 일으키지 않도록 하기 위함이다. 이 요구사항은 열가소성 물질로 코팅이 되어 있는지 여부에 관계없이 금속 용기에는 적용되지 않는다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

**22.108** 재시동으로 인한 위험, 예를 들어 기계적인(움직이는 부분) 또는 열적인(뜨거운 부분이나 액체) 위험이 발생한다면 일시적으로 전원을 차단한 후 다시 접속하였을 때 자동적으로 재시동되어서는 안 된다.

적합성 여부는 다음 시험으로 판정한다.

기기는 **정격 전압**에서 사용 설명서에 따라 동작시킨다.

동작 주기 동안 아무 때나 기기에 공급되는 전원의 스위치를 끄고 모든 움직이는 부분이 멈추어도 된다.

전원을 다시 공급한다.

**22.109** 발열체와 모터가 동시에 통전되는 수를 제한하는 프로그램 전자 회로에 의해 제어되는 기기는, 어떠한 발열체와 모터의 조합을 동시에 실행해도 기기가 안전하지 못하게 되어서는 안 된다.

적합성 여부는 다음과 같이 확인한다.

- 표 R.1에 규정된 장애/오류 조건은 **부속서 R**의 관련 요구에 따라 적용되고 평가된다. 또는
- 기기는 **정격 전압**으로 공급되는 동안 11절의 조건 하에서 동작하며, 제어 가능한 모든 히터와 모터를 동시에 제어할 수 있도록 프로그램 가능한 **전자 회로**를 수정한다. 이러한 조건 하에서 19.13의 준수가 이루어져야 한다.

## 23. 내부 배선

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 23.3 추가:

자동 온도 조절기의 모세관이 통상 사용 상태에서 구부러질 우려가 있다면 다음을 행한다.

- 내부 배선의 일부분으로 모세관이 고정되어 있을 경우, 제1부를 적용한다.
- 모세관이 분리되어 있을 경우, 분당 30회 이내의 비율로 1 000회 구부린다.

시험 후 모세관은 이 안전기준의 의미 내에 손상의 징후를 보여서는 안 되며, 앞으로의 사용을 손상하는 징후를 보여서는 안 된다.

그러나 모세관의 파열로 인해 기기가 동작하지 않으면(fail-safe) 분리된 모세관은 시험하지 않고, 내부 배선의 일부분으로 모세관이 고정되어 있는 경우는 이 요구사항을 만족하는지 검사하지 않는다.

이 경우의 적합 여부는 튜브를 밀봉하지 않은 방식으로 모세관을 파열시켜 확인한다.

**수정:**

기기 작동 중에 테스트를 실행하는 대신 기기를 전원에 분리하고 실행한다.

정상적인 사용 중에 구부러진 도체의 굴곡 횟수는 100 000회로 증가한다

## 24. 부품

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 25.1 수정:

기기에는 기기 유입구를 제공하지 않아야 한다.

### 25.3 추가:

**고정된 기기**와 무게가 40 kg이 넘는 기기, 그리고 롤러, 바퀴 또는 이와 유사한 수단을 갖추지 않은 기기는 설명서에 따라 기기를 설치한 후에 **전원 코드**를 접속할 수 있도록 설계되어야 한다.

고정 배선에 케이블을 영구적으로 연결하기 위한 터미널은 전원 전선의 **X형 부착**에 적합해야 한다. 이 경우 **25.16**에 부합하는 코드 앵커리지(anchorage)가 기기에 설비되어야 한다.

유연성 코드를 접속할 수 있는 단자를 갖추고 있는 기기는 단자가 코드의 **X형 부착**에 적합해야 한다.

두 가지 경우에 설명서에는 전력 **전원 코드**의 모든 세부 사항을 제공해야 한다.

**매입형 기기**의 전원선에의 접속은 기기 설치 전에 해야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

### 25.7 수정:

규정된 **전원 코드**의 유형 대신에 다음을 적용한다.

**전원 코드**는 일반 폴리클로로프렌이나 다른 합성 엘라스토머 외장 코드(코드 명칭 60245 IEC 57)보다 가볍지 않은 내유성의 외장 유연성 코드이어야 한다.

## 26. 외부 전선용 단자

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 27. 접지 접속

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 27.2 추가:

**거치형 기기**는 외부 등전위 도체와의 접속을 위한 단자를 갖추고 있어야 한다. 이 단자는 모든 고정되고 노출된 기기의 금속 부분과 효과적인 전기적인 접촉을 해야 한다. 그리고 공칭 단면적  $10 \text{ mm}^2$ 인 도체와의 접속이 가능하여야 한다. 단자는 기기의 설치 이후에 도체와의 연결이 편리한 곳에 위치해야 한다.

**비고 101** 예를 들어, 명판과 같은 작고 고정된 노출된 금속 부분은 단자와 전기적으로 접촉할 필요가 없다.

## 28. 나사 및 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 29. 공간거리, 연면거리 및 고체 절연

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 29.2 추가:

절연이 다음으로 인하여 쉽게 오염에 노출되지 않도록 봉인되거나 위치하지 않는 한 미세 환경의 오염도가 3이고 절연이 250보다 큰 상대 트래킹 지수(CTI, comparative tracking index)를 가져야 한다.

- 기기에 의해 생기는 응축
- 합성 세제나 행굼 세제와 같은 화학품

## 30. 내열성 및 내화성

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 30.2.1 수정:

KC 60335-2-58:2022

글로 와이어(glow-wire) 시험은 650℃의 온도에서 행한다.

30.2.2 적용하지 않음.

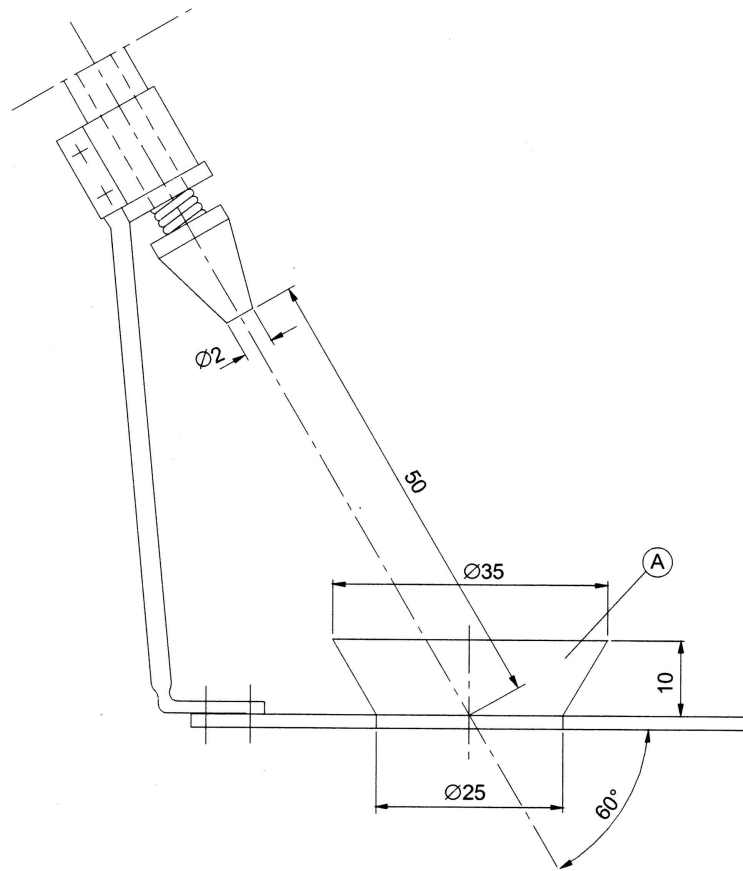
### 31. 내부식성

제1부의 이 항목을 적용한다.

### 32. 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험

제1부의 이 항목을 적용한다.

단위: mm



식별부호

Ⓐ용기(bowl)

그림 101 — 물 튀김(splash) 장치

## 부속서

다음을 제외하고 제1부의 부속서를 적용한다.

## 부속서 R(규정)

### 소프트웨어 평가

#### R.2.2.5 수정:

표 R.1 또는 표 R.2에 규정된 장애/오류 조건을 제어하기 위한 기능을 포함하는 소프트웨어를 요구하는 프로그램 가능한 전자 회로는, 19절 및 22.109를 준수하여 손상되기 전에 장애/오류 검출이 이루어져야 한다.

#### R.2.2.9 수정:

제어 소프트웨어 및 안전 관련 하드웨어는 초기화되어야 하고 19절 및 22.109를 준수하기 전에 종료되어야 한다.



## 부속서 AA (규정)

### 엘라스토메릭 부분에 대한 열화 시험

엘라스토메릭(elastomeric) 부분에 대한 열화 시험은 경도와 온도를 상승시킨 합성 세제와 헝겍 세제 용액에 침수 이후, 그리고 이전에 대한 질량을 측정함으로써 행한다.

이 시험은 각 부분에 대하여 적어도 세 가지 샘플에 대하여 행한다. 시험 과정은 다음의 절들을 수정한 ISO 1817에 정의되어 있다.

#### 5. 시험 용액

두 가지의 시험 용액을 사용한다.

- 하나는 증류수 1 L당 KS C IEC 60436에 정의된 세제 6 g을 녹여서 얻은 용액
- 다른 하나는 증류수 1 L당 15.2에 정의된 세척제 0.6 mL로 이루어져 있는 용액

침수된 시험 조각의 총 질량이 용액 1 L당 100 g을 넘지 않도록 주의를 기울여야 한다. 이 시험 조각은 완전히 침수되어야 하고 전체 표면은 용액에 충분히 노출되어야 한다. 시험을 하는 동안 시험 조각은 직사광선에 노출되어서는 안 된다. 다른 화합물의 시험 조각은 같은 용액에 동시에 담겨서는 안 된다.

#### 6. 시험 조각

##### 6.4 시험 조건

온도는  $(23 \pm 2)$  °C이고, 상대 습도는  $(50 \pm 5)$  %이다.

#### 7. 시험 용액 침수

##### 7.1 온도

시험 조각이 침수되는 용액은 1시간 안에  $75^{+5}_0$ °C로 가열하고 이 온도를 계속 유지한다. 이 용액은 24시간마다 갈아 주고 같은 방법으로 가열한다.

**비고** 용액의 과도한 기화를 피하기 위해 폐회로 시스템이나 용액을 갈아 주는 것과 같은 유사한 방법을 사용할 수 있다.

##### 7.2 기간

시험 조각은 총 기간  $48^{+1}_0$ 시간 동안 침수시킨다.

시험 조각은 주변 온도에서 보존한 신선한 용액에 즉시 담근다. 조각은  $(45 \pm 15)$ 분 동안 담근다.

용액에서 꺼낸 뒤에 시험 조각은  $(15 \pm 5)$  °C의 찬물에서 헝구고 압지로 건조시킨다.

#### 8. 절차

## 8.2 질량 변화

시험 조각의 질량 증가는 침수 이전에 결정된 측정값의 10 %를 넘어서는 안 된다.

## 8.6 경도 변화

극소 경도 시험을 적용한다.

시험 조각의 경도는 8 IRHD 이상 변화해서는 안 된다. 표면이 끈적거리더라도 안 되고 육안으로 보기에 균열이나 다른 열화 현상이 보여서도 안 된다.

## 부속서 BB (규정)

### 역류 방지를 위한 요구사항

다음 사항을 제외하고는 IEC 61770의 요구사항을 적용한다.

#### 1. 적용범위

첫째 단락을 다음 내용으로 대체한다.

이 안전기준은 1 MPa를 초과하지 않는 수압으로 된 수도관에 상업용 전기 식기세척기의 연결을 위한 요구사항을 규정한다. 이러한 요구사항들은 **마실 수 없는 물**이 수도관으로 역류되는 것을 막기 위한 것이다. 또한 이러한 장비를 급수구에 연결하는 데 사용되는 **호스 세트**의 요구사항을 규정하고 있다.

다음과 같이 **비고 1**을 대체한다.

**비고 1 적용하지 않음.**

#### 3. 용어와 정의

3.9 다음의 용어 정의를 대체한다.

배치 식기세척기 및 분리된 세척과 행굼 칸막이를 갖춘 식기세척기의 행굼 칸막이의 경우에 물 유입구가 닫힌 후 5초, 그리고 세척 칸막이의 경우에 물 유입구가 닫힌 후 2초에서의 **마실 수 없는 물**의 수위

#### 4. 일반 요구사항

##### 4.1 추가:

첫째 단락 뒤에 다음을 추가한다.

이 부속서의 요구사항에 대한 적합성이 달성되거나 그러한 위험이 마찬가지로 분명히 배제된다면, 마실 수 없는 물이 수도관으로 역류되는 것을 막기 위한 다른 수단이 사용될 수도 있다.

4.3 다음으로 대체한다.

수도관에 기기의 연결용 **호스 세트**는 연결이 기기의 외부에서 이루어지고 **호스 세트**가 전기 부품을 갖지 않는 곳을 제외하고 기기에 제공되어야 한다.

기기에 제공되도록 요구되는 **호스 세트**는 범람의 위험을 가능한 한 제거하도록 설계되어야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 9절의 시험으로 확인한다.

4.4 적용하지 않음.

#### 8. 동적 역류 방지기

**8.1** 요구사항에 대한 새로운 단락을 추가한다.

**배치 식기세척기** 및 별도의 행굼 구역의 경우, 상부 및 하부 물 입구(스프레이 암 또는 노즐) 사이의 분기점은 **최대 수위**보다 적어도 40 mm 상단에 위치해야 한다(**그림 BB.101** 참조).

시험 규정 전에 다음 비고를 추가한다.

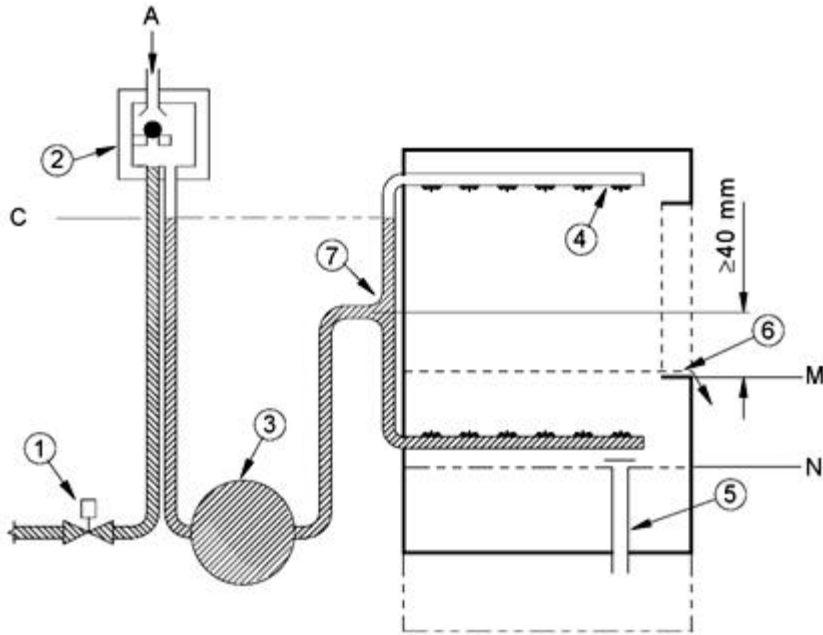
**비고** **부속서 A**의 시험에 대하여 **임계 수위**는 상부 통수 입구(상부 스프레이 암)의 포트 면적과 같은 통풍 단면적을 갖는 대체 호스를 사용하여 설정할 수 있다.

시험 규정의 첫 번째 단락을 다음과 같이 대체한다.

적합 여부는 육안 검사, 측정 및 **8.2**에 기술된 **동적 역류 방지** 장치를 작동시킨 다음 **부속서 A**의 시험으로 판정한다.

시험 규정의 세 번째 단락 뒤에 다음을 추가한다.

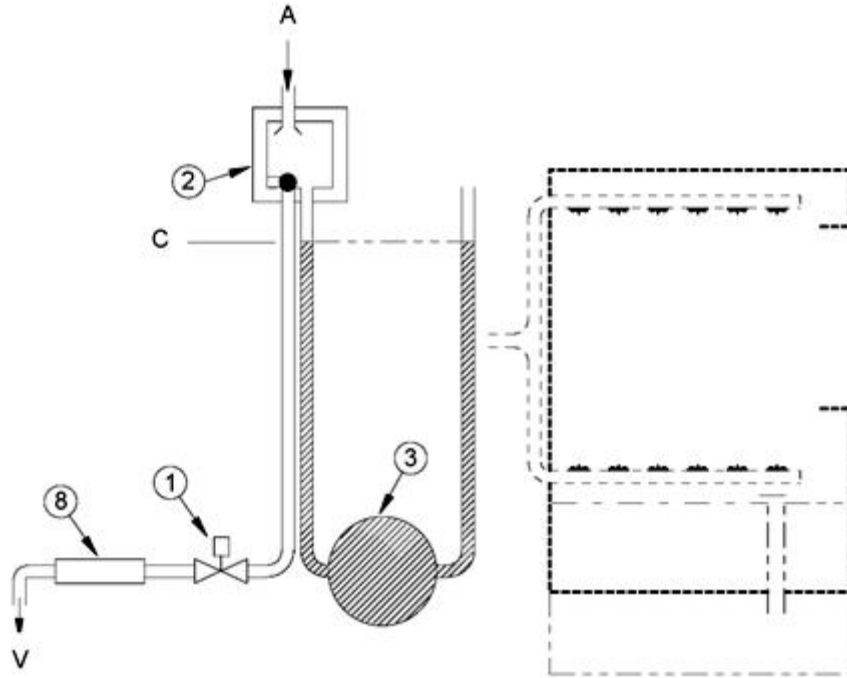
**배치 식기세척기**와 별도의 행굼 구역의 경우, **부속서 A**의 시험을 위한 **임계 수위** 결정 조건은 **그림 BB.102**에 나와 있다.



**식별부호**

- ① 마그네틱 밸브
- ② 동적 역류 방지 장치
- ③ 보일러
- ④ 행금 암(arm)
- ④ 수직 배출구
- ⑤ 불완전한 위치에서의 흘러넘침(overflow)
- ⑥ 분기점
- A 공기 입구
- C 임계 수위
- M 최대 수위
- N 정상 수위

그림 BB.101 — 동적 역류 방지 장치를 위한 최대 수위 결정용 장비



**식별부호**

- ① 마그네틱 밸브
- ② 동적 역류 방지 장치
- ③ 보일러
- ④ 투명 호스
- A 공기 입구
- C 임계 수위
- V 진공

그림 BB.102 — 동적 역류 방지 장치의 역류 시험 장비

## 참고문헌

다음은 제외하고 제1부의 참고문헌을 적용한다.

추가:

KS C IEC 61010-2-040, 측정, 제어 및 실험용 전기 장비의 안전 요구사항 — 제2-040부: 의료용 재료처리용 멸균기 및 세정 소독기의 개별 요구사항

ISO 4046-4:2016, Paper, board, pulp and related terms — Vocabulary — Part 4: Paper and board grades and converted products

## 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 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 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.

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 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

**KC 60335-2-58 : 2022-02-16**

---

**Household and similar electrical  
appliances - Safety**

---

**- Part 2-58: Particular  
requirements for commercial  
electric dishwashing machines**

---

ICS 17.220.99;19.020

**Korean Agency for Technology and Standards**  
<http://www.kats.go.kr>



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>

