

제정 기술표준원 고시 제 2007-0058 호(2007.2.7)
개정 기술표준원 고시 제2010-0699호(2010.12.24)
개정 기술표준원고시 제 2011 - 44 호 (2011. 2. 28)

전기용품안전기준

K60335-2-5(4.0)

KS C IEC 60335-2-5:2004

IEC 60335-2-5:2002, Ed 5



가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성

- 제2 - 5부 : 전기 식기 세척기의 개별 요구

사항

전기용품안전기준(K60335 - 2 - 5)

가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성 -제2-5부 : 전기 식기 세척기의 개별 요구 사항

Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-5 : Particular requirements for dishwashers

서 문 이 규격은 2002년 제5판으로 발행된 IEC 60335-2-5 Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-5 : Particular requirements for dishwashers를 번역하여, 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준으로, IEC 규격 내용 외에 권장안전사용기간표시와 관련된 내용이 7.102에 추가되었다.

1. 적용 범위(scope) 제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 규격은 가정에서 식기(ナイフ, 포크 등 주방용 기구)를 세척하거나 행구는 데 이용하는 전기 식기 세척기로서 정격 전압이 단상 기기는 250V 이하, 기타 기기는 480V 이하인 것의 안전성을 취급한다.

이 규격은 전기 식기 세척기에 의하여 사람이 직면할 수 있는 통상적인 위험성에 대해서는 가능한 한 적용한다.

이 규격은 통상 다음 상태에 대하여는 규정하지 않는다.

- 보호자가 없는 상태에서의 어린이나 환자가 기기를 사용할 경우

- 어린이가 기기를 가지고 노는 경우

비 고 101. 다음 사항에 주의하여야 한다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가 사항이 요구될 수 있다.

- 많은 국가에서는 보건 관계 기관, 노동 안전 관계 기관, 수도 관련 기관, 기타 정부 기관에 의하여 요구 사항을 별도로 추가 규정하고 있다.

102. 이 규격은 다음에는 적용하지 않는다.

- 상업용 전기 식기 세척기(KS C IEC 60335-2-58 : 2004)

- 공업용 전기 식기 세척기

- 부식성 또는 폭발성이 있는 기체(먼지, 증기 또는 가스)가 존재하는 곳과 같은 특수한 상황인 장소에서 사용하도록 만들어진 기기

2. 인용 규격(normative references) 제1부의 이 항목을 적용한다.

추 가

KS C IEC 60436 전기 식기 세척기의 성능 측정 방법

KS M 6789 : 1999 가황 고무의 침지 시험 방법

3. 정 의(definitions) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.9 대 체

통상 동작(normal operation) 다음 조건하에서 기기를 통상 동작시킨다.

기기는 세제, 행굼제, 식기가 없는 상태에서 물을 최대로 채워 작동시킨다. 그러나 시험 결과가 중량에

의해 영향을 받을 것이 분명하다면 지시 설명서에 의해 정해진 최대로 넣을 수 있는 식기만큼 채운다.

- 비 고** 전기 식기 세척기 내에 사용되는 식기와 식기를 놓는 도구는 **KS C IEC 60436**에 규정되어 있다.
- 물은 설명서에 규정된 범위 안의 적절한 압력으로 공급한다. 급수부에서의 물의 온도는
 - $60\pm 5^{\circ}\text{C}$ 나 설명서에 규정된 온도 중 더 높은 온도의 물을 온수용 급수부에 공급한다.
 - $15\pm 5^{\circ}\text{C}$ 의 물을 냉수용 급수부에 공급한다.
- 기기의 급수부가 온수와 냉수 모두 사용 가능하다면 가장 불리한 온도의 물을 사용한다.

4. **일반 요구 사항(general requirement)** 제1부의 이 항목을 적용한다.

5. **시험에 관한 일반 조건(general conditions for the tests)** 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.3 **추 가** 15.101의 시험은 15.3의 시험 전에 실시한다.

6. **분 류(classification)** 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

6.1 **변 경** 기기는 1종, 2종 또는 3종으로 되어 있어야 한다.

6.2 **추 가** 배수관 위에 설치되게 설계된 기기는 적어도 IPX1이어야 한다.

7. **표시 및 사용 설명서(marking and instructions)** 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

7.1 **추 가** 자동 수위 조절이 되지 않는 기기는 최대 허용 수위를 표시하여야 한다.

7.6 **추 가**



[IEC 60417-1의 기호 5036] 위험 전압

7.10 **추 가** 다만 off 상태가 문자로 표시된다면 “off”라는 단어가 사용되어야 한다.

7.12 **추 가** 사용 설명서는 다음을 명시하여야 한다.

- 세척해야 할 최대의 식기 수
- 시동 위험이 있으므로 문은 열린 상태로 방치하지 말아야 함.
- 식기 세척기에 놓는 방법 및 다음과 같은 내용문

경 고 날카로운 끝을 가진 칼이나 기타 주방 기구는 끝을 아래로 하거나 수평 자세로 놓아 바구니에 담아야 한다.

IEC 60417-1의 기호 5036가 사용된다면 그 의미를 설명해야 한다.

7.12.1 **추 가** 사용 설명서는 다음을 명시하여야 한다.

- 기기는 새로운 호스 세트를 사용해서 수도에 연결해야 하며 낡은 호스 세트를 재사용하지 말아야 한다.

비 고 이 지시 사항은 호스가 기기에 영구히 부착된 것이라면 필요없다.

- 수도에 연결될 기기 급수부의 최대 허용 수압, 메가파스칼(Mpascal) 단위
- 기기의 정상 작동을 위한 급수부의 최소 수압, 메가파스칼(Mpascal) 단위
- 바닥에 통풍구를 가진 전기 식기 세척기는 카펫이 통풍구를 막지 않을 것.

7.14 **추 가** 사용 설명서는 다음을 명시하여야 한다.

IEC 60417-1의 기호 5036의 높이는 최소 5mm이어야 한다.

적합 여부는 육안으로 판정한다.

7.101 마그네틱(magnetic) 밸브의 외함이나 수도에 직접 연결될 외부 호스에 결합된 이와 유사한 부품은 그 동작 전압이 초저전압을 초과한다면 IEC 60417의 기호 5036을 표시하여야 한다.

비 고 이 기호는 일종의 경고 표시이며 IEC 3864의 규칙이다.

적합 여부는 육안으로 판정한다.

7.102 추 가 장기간 사용시 사고 위험성이 높아지는 전기용품에 대하여 표준사용조건 하의 권장 안전사용기간을 제조자가 자발적으로 기기 본체의 보기 쉬운 곳에 명확하게 읽을 수 있고 또한 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시할 수 있다. 또한, 권장 안전사용기간과 관련된 추가적인 설명, 주의 문구(권장 안전사용기간을 초과하여 사용하면 경년 열화에 의한 발화·부상 등의 사고 우려가 있다는 취지) 등 관련 사항을 사용자 설명서 등에 나타낼 수 있다. 표준사용조건은 아래의 표 7.102를 참조할 것.

표 7.102 - 식기세척기의 표준사용조건

환경 조건	전압	단상 220V	사용설명서 제품규격 표시에 따름
	주파수	60Hz	사용설명서 제품규격 표시에 따름
	온도	0℃~40℃	실온
	습도	65%	
	설치	표준설치	제품 사용설명서에 따름
부하 조건	접시(식기)	표준 식기부하	제품 사용설명서에 기재된 에너지 시험 방법
	코스	표준코스	제품에 설정된 표준코스
	수도수압	40~780kPa	사용설명서 제품규격 표시에 따름
	급탕· 급수	5℃~60℃	60℃ 급탕 가능
사용 조건	1 일 사용회수	2 회	
	1 회 사용시간	표준코스의 시간	
	1 년간 사용일수	365 일	

주 1. 표준사용조건이라 함은 제조자가 권장 안전사용기간을 표시하기 위하여 제시한 제품 사용 조건을 의미하며 실제 제품 사용자의 실사용 조건과는 다를 수 있음

주 2. 상기 표준사용조건과 상이한 내용이 있을 경우 제조자가 해당 사항을 사용자 설명서 등에 나타낼 수 있음

주 3. 전기식기세척기의 운전패턴은 표준적인 가정(4명 가족)의 사용 조건에 맞추어 설정했음

8. 충전부에 대한 감전 보호(Protection against access to live parts) 제1부의 이 항목을 적용한다.

9. 전동기 구동 기기의 기동(starting of motor-operated appliance) 제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

10. 정격 입력 및 정격 전류(power input and current) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

10.1 추 가

비 고 선택된 표시 주기는 전류가 최고일 때의 주기이다.

10.2 추 가

비 고 선택된 표시 주기는 전류가 최고일 때의 주기이다.

11. 온도 상승(heating) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.7 대 체 타이머나 프로그램이 내장된 기기는 최고 온도까지 올라가는 프로그램으로 두 주기 동안 작동시킨다. 각 주기 사이에는 문이나 뚜껑을 여는 상태에서 15분간의 휴지 시간을 갖는다.

그 밖의 기기는 사용 설명서에 지시된 최고 온도까지 올라가는 프로그램을 두 주기를 수행하거나 15분씩 각각 두 번을 돌리는 것 중 더 긴 동작 시간을 갖는다. 각 주기 사이에는 문이나 뚜껑을 여는 상태에서 15분간의 휴지 시간을 가진다. 별도의 전동기에 의해 구동되는 배수 펌프는 3번 동작시키고 각 주기 사이는 15분간의 휴지 시간을 가진다. 각 주기의 동작 시간은 설계한 대로 기기에 채울 수 있는 물의 최대량을 모두 빼내는 데 걸리는 시간의 1.5배이다. 배수구의 위치는 다음과 같다.

- 바닥에 설치할 기기에 대해서는 바닥으로부터 90cm 위에 위치한다.

- 그 밖의 기기는 설명서에 표시된 대로 지지할 면 위의 최고 높이로 한다.

12. 공 란(void)

13. 운전시의 누설 전류 및 절연 내력(leakage current and electric strength at operating temperature) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

13.2 변 경 거치형 1종 기기에 대해 누설 전류는 3.5 mA나 정격 입력 전력 kW당 1 mA 중 큰 값을 넘지 않아야 한다. 다만 최고 5mA를 넘지 않는다.

14. 과도 과전압(transient overvoltages) 제1부의 이 항목을 적용한다.

15. 내 습 성(moisture resistance) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

15.1 추 가 마그네틱 밸브 및 수도에 연결하기 위한 외부 호스에 결합된 유사한 부품은 IPX7 기기로 규정된 시험을 한다.

15.2 대 체 기기는 정상적으로 사용할 때 급수 밸브가 닫히지 않아 액체가 흘러넘쳐도 전기 절연에 영향을 주지 않아야 한다.

적합 여부는 다음 시험에 의하여 판정한다.

특별히 준비된 코드가 장착된 것을 제외한 X형 부착을 가진 기기는 표 13에 규정된 최소 단면적을 가진 최경량 허용형 유연성 코드로 적합하다.

사용자가 물을 가득 채우는 기기는 대략 염화나트륨 1%의 용액으로 가득 채우며, 기기 용적의 15% 또는 0.25L 중 더 많은 용액을 1분 동안 균일해질 때까지 붓는다.

그 밖의 기기는 최대 수위에 도달될 때까지 작동한다. 부속서 AA에 규정되어 있는 대로 물 1L당 세제

5 g을 넣는다. 급수부의 밸브를 열어서 처음으로 물이 넘친 후 15분간 또는 다른 방법에 의해 물의 유입이 자동적으로 멈출 때까지 물을 채운다.

전면에서 식기를 넣는 기기는 내부 잠금 장치에 고장이 없이 수동 조작이 가능하면 기기의 문은 열린다.

작업면을 갖는 기기에 대해서 조절기가 동작 상태에 있으면 **부속서 AA**에 규정된 바와 같이 대략 염화나트륨 1% 및 헥솜제 0.6%를 포함하는 물 0.5L를 기기의 정상 이상으로 붓는다. 그 후 조절기는 작업 범위 내내 작동되고 이 운전은 5분의 주기로 반복된다.

이 과정 이후 즉시, 기기는 **16.3**의 절연 내력 시험에 견디어야 하며, 육안 검사로 **29**에 규정된 값 이하의 연면 거리와 공간 거리의 감소를 초래하여 절연부에 물의 흔적이 없다는 것을 확인한다.

15.101 기기는 발생된 거품에 의해 전기 절연에 영향을 받지 않는 구조이어야 한다.

적합 여부는 **15.2**의 시험을 실시한 후, 즉시 다음 시험에 의하여 판정한다.

기기는 최장 운전 주기를 초래하는 프로그램을 갖는 완전한 주기가 아니라면 **11**에서 규정된 조건하에서 동작된다. 20g의 염화나트륨과 중량비 28%인 dodecyl sodium sulphate 용액($C_{12}H_{25}Na_2SO_4$) 1 mL로 구성된 용액을 기기 안의 물 8L마다 투입한다.

자동 세제 분배기가 장착된 기기는 용액을 세제가 자동으로 분배되는 때에 수동으로 투입한다. 다른 기기는 주기가 시작되기 전에 용액을 투입한다.

기기는 **16.3**의 절연 내력 시험에 견디어야 한다.

기기는 용액을 넣지 않고 동일한 조건하에서 두 주기 동안 동작시킨다. 기기는 **16.3**의 절연 내력 시험에 견디어야 한다.

기기는 **15.3**의 시험을 시작하기 전에 정상 대기 상태의 시험실에 24시간 동안 방치한다.

비 고 이 시험을 위해 이용되는 용액은 시원한 곳에 보관되어야 하며 용액은 준비한 지 7일 안에 사용하여야 한다.

16. 누설 전류 및 절연 내력(leakage current and electric strength) 제1부의 이 항목을 적용한다.

17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호(overload protection of transformers and associated circuits) 제1부의 이 항목을 적용한다.

18. 내 구 성(endurance) 제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

19. 이상 운전(abnormal operation) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

19.1 추 가 프로그램이나 타이머가 부착된 기기에 대한 **19.2**와 **19.3**의 시험은 **19.101**의 시험으로 대체한다.

19.2 추 가 열 발산의 제한은 기구에 물이 없는 상태이거나 발열체를 덮을 수 있는 정도의 물이 있는 상태 중 더 불리한 조건으로 한다.

19.9 적용하지 않는다.

19.13 추 가 **19.101**의 시험 동안 권선 온도는 **표 8**에 규정된 값을 초과하지 않아야 한다.

19.101 기기는 정격 전압이 공급되어 정상 동작하에서 작동한다. 어떠한 결함 상태나 통상 사용에 적용될 수도 있는 예기치 않은 동작을 소개한다.

비 고 1. 결함 상태 및 예기치 않은 동작은 다음과 같다.

- 어떠한 과정에서 프로그램이 정지한 것.

- 프로그램이 진행되는 어떤 부분에서 전원의 단상 또는 다상이 끊어지거나 잘못 연결된 것.
 - 부품의 단락 회로나 개방 회로가 생긴 것.
 - 마그네틱 밸브의 고장
 - 프로그램이 진행되는 동안 문이나 덮개의 개폐(가능한 경우에만 한함.)
2. 적어도 기기에 연결된 접점이 2세트가 없다면, 발열체에 전류를 주는 데 사용하는 접점기의 주 접점이 “on” 상태로 고정된 것은 고장 상태로 간주된다. 이것은 서로 독립적으로 동작하는 2개의 접점기에 의해서 이루어지거나 동작하는 2세트의 개별적인 전기자를 갖는 1개의 접점기에 의해서 이루어진다.
 3. 일반적으로 실험은 최악의 결과가 예상되는 결합 조건 상태로 한정된다. 부품의 결합에 대한 시뮬레이션은 사용자가 위험에 처할 수 있는 상태로 한정된다.
 4. 어떤 프로그램을 구동할 때 제품에 기기 내에 물이 없이 동작되는 것이 더 나쁜 조건이라면 그 프로그램에 대한 실험은 수도꼭지를 잠그고 시행한다. 그 프로그램이 시작된 후에는 수도꼭지를 잠그지 않는다.
 5. 프로그램의 어떤 특정 시점에서 기기가 멈춘다면, 결합 상태에 대한 실험이 끝난 것으로 간주한다.
 6. 결합 조건은 다음에 의해서 커버된다.
 - 문이 열린 상태에서 자동으로 물을 채워 주는 소자의 결합 상태는 실험 15.2에 의한다.
 - 단락 회로로 된 온도 조절기의 결합 상태는 실험 19.4에 의한다
 - 단락 회로나 개방 회로에서 전동기 커패시터의 결합 상태는 실험 19.7에 의한다.

20. 안정성 및 기계적 위험(stability and mechanical hazards) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

20.1 변 경 기기는 비어 있거나 정상 동작을 위해 규정대로 채워진 것 중 보다 불리한 조건을 택한다. 문과 덮개를 닫고 다리 바퀴를 가장 불리한 조건으로 조정한다.

추 가 앞에서 식기를 장착하는 기기에 대한 적합 여부는 시험 20.101에 의해 확인한다.

20.101 기기를 수평으로 하고 23 kg의 중량을 열린 문이나 완전히 열려 있는 서랍의 중앙에 놓는 것과 매다는 것 중 보다 불리한 조건을 택한다. 다리 바퀴를 가장 불리한 조건으로 조정한다.

통상 테이블 위 또는 유사한 지지대 위에서 사용되고 수평 경첩과 수평 정지 위치를 가진 문을 가진 기기에 23 kg인 중량 대신에 7 kg인 중량을 사용한다.

통상 테이블 위 또는 유사한 지지대 위에서 사용되고 서랍이 달려 있는 기기는 추가로 가장 불리한 조건으로 서랍을 위치하고 설명서에 따라 최대 식기를 장착한 상태로 시험한다.

식기 세척기가 시령과 결합되어 있으면 시험은 **KS C IEC 60436**에 규정된 것과 같은 기기 부하로 이루어져야 하며 부하를 놓는 점은 열린 문 또는 서랍의 외부 가장자리의 중심이다.

기기는 기울어지지 않아야 한다.

20.102 문이나 덮개는 기기의 문이나 덮개가 닫힐 때만 동작할 수 있도록 내부적으로 잠기게 되어 있어야 한다. 그렇지 않다면 문이나 뚜껑이 열렸을 때 뜨거운 물의 배출에 대한 보호를 할 수 없다.

적합 여부는 육안 검사와 수동 시험에 의하여 판정한다.

비 고 문이나 뚜껑이 열리자마자 미약하게 물이 튀는 것은 무시한다.

21. 기계적 강도(mechanical strength) 제1부의 이 항목을 적용한다.

22. 구 조(construction) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.6 변 경 채색된 물 대신에 증류수 L당 부속서 AA에 규정된 행굼 세제 0.6 mL로 혼합한 용액을 이용한다.

추 가

비 고 101. 부속서 BB에 규정된 열화 시험을 거친 부분은 누수가 없는 것으로 간주한다.

부속서 AA에 규정된 것처럼 회석하지 않은 행굼제는 봉인 실패시 행굼제가 새어 나갈 수 있는 부분의 외부 표면에 몇 방울 떨어뜨린다.

시험 후에 절연 악화가 위험을 초래할 수 있다면 내부 도선의 절연 위에 행굼제가 없어야 한다.

비 고 102. 문의 개폐 영향을 고려한다.

103. 잘 스며드는 재료가 내부 도선에 접촉하여 있다면 행굼제의 누설을 참작한다.

22.101 기기는 통상 사용하는 수압을 견디어야 한다.

적합 여부는 기기가 최대 허용 주입 수압의 2배 또는 1.2 MPa 중 더 높은 수압을 5분의 주기 동안 기기에 가하여 확인한다.

급수 호스를 포함하여 어떤 부분에서도 누수가 없어야 한다.

22.102 기기는 발열체의 손상이나 발열체를 지지하는 부분의 손상으로 기기 내부에 가연성 물질과 접촉하지 않는 구조이어야 한다.

적합 여부는 육안 검사로 판정한다.

22.103 기기는 건조를 하는 동안 식기와 날붙이가 발열체와 접촉하여 화재 위험을 일으키지 않는 구조이어야 한다.

적합 여부는 다음 시험에 의하여 판정한다.

기기는 티슈 종이(tissue paper)로 덮인 하얀 송판 위에 설치한다. 대략 80 mm의 지름과 2 mm의 두께를 가진 폴리에틸렌(polyethylene) 원판을 가장 불리한 위치에 놓으며, 가능하다면 발열체 위에 직접 놓는다. 기기를 1.1배의 정격 전압을 인가하여, 정상 동작하에 건조 주기 동안 동작시킨다.

연기나 냄새가 날 경우 또는 건조 주기의 1/3이 지나면 어떤 것이 먼저 일어나든 간에 문이나 뚜껑을 연다. 화염이나 불뚱이 기기의 다른 부분으로 퍼지지 않도록 한다. 원판에서 나오는 화염을 제외한 모든 화염은 문이나 덮개를 여는 30초 안에 꺼져야 한다. 티슈 종이는 타지 않아야 하고 판은 그을리지 않아야 한다.

비 고 1. 티슈 종이는 얇고 부드럽고 강하며, 일반적으로 작은 물건을 싸기 위한 종이로 12 g/m²에서 30 g/m² 정도이며, ISO 4046의 부속서 6.86에 규정되어 있다.

2. 시험에 사용되는 원판의 물질은 화염에 타지 않는 비충전 자연 색상(natural colour)의 폴리에틸렌이며 0.96±0.005의 상대 밀도를 가진다.

23. 내부 배선(internal wiring) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다

23.3 변 경 기기가 동작하고 있을 때 수행되는 시험 대신에 기기의 전원을 차단하고 이 시험을 수행한다.

굴곡 횟수는 100000으로 증가한다.

추 가 시험 후, 기기의 주요 부분과 문 사이에 내부 도선 가닥의 10% 이상이 고장나서는 안 된다.

23.101 마그네틱 벨브의 전원과의 내부 배선이나 수도에 연결된 연장 호스가 연결된 이와 유사한 부품은 절연이나 외장이 적어도 경화 폴리비닐 클로라이드로 외장된 유연성 코드와 동일하게 절연되어야 한다(코드 명칭 60227 KS C IEC 60052).

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

비 고 IEC 60227에 규정된 기계적 특성은 검사하지 않는다.

24. 부 품(components) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다

24.1.4 추 가 프로그램을 위한 동작 주파수는 3000이다.

24.101 19.4와 부합하도록 기기에 부착된 열안정기는 자동 복귀를 하지 말아야 한다.

25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드(supply connection and external flexible cords) 제1부의 이 항목을 적용한다.

26. 외부 전선용 단자(terminals for external conductors) 제1부의 이 항목을 적용한다.

27. 접지 접속(provision for earthing) 제1부의 이 항목을 적용한다.

28. 나사 및 접속(screws and connections) 제1부의 이 항목을 적용한다.

29. 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연(clearances, creepage distances and solid insulation) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

29.2 추 가 절연이 다음으로 인하여 기기의 통상 사용 동안 쉽게 오염에 노출되지 않도록 봉인되거나 위치하지 않는 한 미세 환경의 오염도가 3도이고 절연이 250보다 큰 CTI를 갖는다.

- 기기에 의해 생기는 응축

- 세정제나 행금 보조제와 같은 화학품

30. 내열성 및 내화성(resistance to heat and fire) 다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2 추 가 프로그래머나 타이머가 있는 기기는 30.2.3을 적용한다. 그 밖의 기구는 30.2.2를 적용한다.

31. 내부식성(resistance to rusting) 제1부의 이 항목을 적용한다.

32. 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성(radiation, toxicity and similar hazards) 제1부의 이 항목을 적용한다.

부속서

다음 사항을 제외하고 제1부의 부속서를 적용한다.

부속서 AA(규정) 세제와 헹굼제

AA.1 세 제 세제는 다음 구성 요소를 가진다.

물 질	중 량 비 %
Penta-sodiumtriphosphate("Tripoly") Thermphos NW	50.00
Sodium metasilicate KO(anhydrous)	40.00
Sodium sulphate(anhydrous)	5.75
Sodium dichlorisocyanurate-dihydrate CDB 56 C	2.25
Plurafac RA 43 ⁽¹⁾	2.00

Plurafac RA 43은 silicate와 sulphate가 완전히 혼합되어 있다. sodium dichlorcyanurate-dihydrate는 phosphate에 혼합되어 있다. 두 가지는 완전히 결합되어 있다.

비 고 세제는 1 kg보다 적은 양으로 방수된 가방에 넣어 찬 대기 중에 보관한다. 이것은 3개월 이내에 사용되어야 한다.

주⁽¹⁾ Plurafac RA 43은 BASF에 의해 공급되는 제품의 상품명이다. 이 정보는 국제 규격의 사용자에게 유용함을 주기 위한 것이며 이 제품의 IEC에 의한 보증을 제정하지는 않는다.

AA.2 헹 굼 제 헹굼제는 다음 구성 요소를 가진다.

물 질	중 량 비 %
Plurafac LF 221 ⁽²⁾	15.0
Cumene sulfonate(40 % 용액)	11.5
Citric산(무수물)	3.0
Deionized water	70.5

헹굼제는 다음 특성을 갖는다.

- 점 도 17 mPa.s

- pH 2.2(물에 1%)

비 고 1. 상업적으로 이용 가능한 헹굼제가 사용될 수도 있지만 시험 결과에 대해서 의심의 여지가 있다면 이 구성이 사용되어야 한다.

2. 헹굼제의 구성은 **KS C IEC 60436** : 1994으로부터 발췌된다.

주⁽²⁾ Plurafac LF 221은 BASF에 의해 공급되는 제품의 상품명이다. 이 정보는 국제 규격의 사용자에게 유용함을 주기 위한 것이며 이 제품의 IEC에 의한 보증을 제정하지는 않는다.

부속서 BB(규정) 고무 부분의 수명 시험

고무 부분의 수명 시험은 고온에서 세제나 행굼 용액을 물에 넣기 전후에 경도와 중량을 측정함으로써 수행된다.

시험은 각 부분의 최소 3개 이상의 견본에 대해 수행된다. 견본과 실험 과정은 **KS M 6789** : 1999에 규정되어 있다. 다음 조항이 수정되어 적용된다.

4. 액체 시험(test liquids) 2개의 시험 용액이 이용된다.

- 하나의 용액은 **부속서 AA**에 규정된 세제를 1L의 증류수당 6g을 용해시켜 얻는다.

- 다른 하나의 용액은 **부속서 AA**에 규정된 행굼제를 1L의 증류수당 0.6mL를 넣어 구성한다.

비 고 시험용 시료의 전체 질량이 각각 1 L 용액에 100 g을 초과하지 않아야 한다. 즉 시험용 시료는 완전히 담가져 있어야 하며 시료 표준 전체는 용액에 완전히 노출되어 있어야 한다. 시험 동안 시료는 직사광선을 피해야 한다. 서로 다른 혼합 성분은 시험 시료와 같은 시간 동안 담가져 있어야 한다.

5. 시험용 표본(test pieces)

5.4 시험용 표본의 조건 온도는 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 를, 상대 습도는 $(50 \pm 5)\%$ 를 가진다.

6. 시험 액체의 담금(immersion in the test liquid)

6.1 온도 용액은 $75 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 가 유지되도록 용해된 시험용 시료에 1시간 이하 동안 가열하고, 그 온도를 유지시킨다. 용액은 24시간마다 갈아 주며 같은 방법으로 가열한다.

비 고 용액의 과도한 증발을 막기 위하여, 단락 회로 시스템이나 용액을 갈아 주는 유사한 방법을 이용할 것을 추천한다.

6.2 지속 시간 시험 시료는 총 48 ± 0.5 의 시간동안 용해된다.

시험 시료는 주위 온도를 유지하여 새로운 용액에 즉시 용해된다. 이 시료는 45 ± 15 분 동안 용해된다.

용액이 제거된 후, 시험 시료는 $15 \pm 5^\circ\text{C}$ 의 찬물로 행구어지고 얼룩진(blotting) 종이는 말려진다.

7. 경 과(procedure)

7.2 질량의 변화 시험 시료의 질량이 증가하는 것은 담금 전에 결정된 값의 10%를 초과하지 않는다.

7.6 경도의 변화 미소 경도 시험을 적용한다.

시험용 표본의 경도는 8 IRHD 이상 변하지 않는다. 표본의 표면은 끈적거리지 않으며, 육안으로 볼 수 있는 갈라진 틈이나 또다른 악화를 보이지 않아야 한다.

참고 문헌

다음 사항을 제외하고 제1부의 참고 문헌을 적용할 수 있다.

추 가

KS C IEC 60335-2-58 : 2002 가정용 및 유사한 전기 기기의 안전성-제2-58부 : 상업용 전기 식기 세척기의 개별 요구 사항

ISO 3864 Safety colors and safety signs

ISO 4046 Paper, board, pulp and related terms – Vocabulary