

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호 (2000. 4. 6)
개정 기술표준원고시 제2003 - 523호 (2003. 5. 24)

전기용품안전기준

K 60436

[KS C IEC 2002]

전기 식기세척기의 성능측정방법

목 차

제1부 - 일반사항

항목

- 1 적용범위.....
- 2 목적

제2부 - 정의

- 3 기기 명칭에 사용되는 용어
- 4 다른 파라미터에 의해 기기를 구별하는데 사용되는 용어
- 5 성능 측정 방법을 이해하는데 필요한 용어

제3부 - 측정에 대한 일반조건

- 6 측정 항목
- 7 측정을 위한 일반 조건.....

제4부 - 측정 방법

- 8 세척 성능.....
- 9 건조 성능.....
- 10 에너지와 물 소비.....
- 11 소음(고려 중)

- 부속서 A - 시험용 그릇 종류
- 부속서 B - 시험 준비물
- 부속서 C - 향후 적용할 분야
- 부속서 D - 공급자의 주소

한 국 산 업 규 격

전기 식기세척기의 성능측정방법 KS

KS C IEC 60436 : 2002

Methods for measuring the performance of electric
dishwashers

서 문

이 규격은 1981년에 제2판으로 발행된 IEC 60436, Methods for measuring the performance of electric dishwashers 을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

제1부 - 일반사항

1. 적용 범위

이 기준은 가정용 전기식기세척기에 적용한다.

2. 목적

이 기준의 목적은 가정용 전기식기세척기의 성능을 결정하는 데 중요한 특성을 설명하고 정의하는데 있다. 소비자들에게 정보를 주고, 이러한 특성 측정을 위한 표준 방법을 설명하기 위함이다.

이 기준은 안정성 동작 요구에 관한 것과는 관련이 없다.

제2부 - 정의

이 기준의 목적을 위하여 다음과 같이 정의한다.

3. 기기 명칭에 사용되는 용어

3.1 식기세척기

접시용기, 유리 용기, 식탁용 날붙이, 몇가지 경우 화학적, 기계적, 전기적 수단에 의하여 요리 기구를 세척하고, 행구고, 건조시키는 기기

4. 다른 파라미터에 의해 기기를 구분하는데 사용하는 용어

4.1 정격 식기세척용량

정격 식기 세척용량은 제조자의 지시에 따라 식기세척기내에 장착할 수 있는 그릇의 수(부속서A 참조).

4.2 주기

세척, 행굼, 건조 일련의 과정이 진행되는 동안에 식기세척기안에서 발생하는 사건들의 반복되는 연속적인 과정

4.3 디스펜서

자동

식기세척기 주기 동작 중 이미 정해진 시간에 1회 또는 그 이상 세제, 행굼 세제 등이 식기세척기에 자동적으로 주입, 투여되고 동작되는 장치

수동

식기세척기가 주기를 시작하기전에 식기세척기안에 미리 측정된 세제,행굼 세제등을 식기세척기의 문, 뚜껑, 그릇랙에 정해진 컵 또는 공간을 이용하는 장치. 이 디스펜서는 식기세척기의 문 또는 뚜껑을 닫을 때, 물이 순환될 때 디스펜서로부터 세제가 공급된다.

4.4 연수장치

물 세기를 줄이는 장치

5 성능 측정 방법을 이해하는데 필요한 용어

5.1 날붙이 바구니

식기세척기에서 식탁용 날붙이를 넣는 용기

5.2 랙

식기세척기에서 그릇용기와 유리용기를 장착하는 지지대

5.3 세제

화학적 수단으로 음식 오물의 제거를 목적으로 하는 가정용 전기 식기세척기를 위해 만들어진 세척 세제로 분말, 과립, 액상

5.4 행굼 세제

때때로 건조 효과를 향상시키고 물자국을 줄이는 마지막 행굼 물에 추가되는 화학 세제

5.5 식탁용 날붙이

먹는데 사용하는 기구: 칼, 포크, 숟가락, 젓가락

5.6 시험용 그릇

(부속서A 참조)

제3부 - 측정에 대한 일반 조건

6 측정 항목

성능은 다음 측정으로 결정한다:

- 세척 성능 - 8절
- 건조 성능 - 9절
- 에너지와 물 소비 - 10절

식기세척기의 성능 측정에서 세가지 특성:

- 1) 세척과 건조 성능
- 2) 세척용량
- 3) 에너지와 물 소비

이것들은 중요하고 상호의존적이기 때문에 소비자 정보와 함께 기록되어야 한다.

- 소음 - 11절(고려중인 측정 방법)

7 측정을 위한 일반 조건

식기세척기의 설치와 사용에 관한 제조자의 지시(안내)는 다음과 같아야 한다. 이러한 지시(안내)는 페이지나 혹은 사용자 정보 책자 형태로 식기세척기와 함께 제공되어야 한다. 측정을 시작하기 앞서, 식기세척기는 올바르게 동작하는지 확실하게 점검해야 한다.

이 기준은 같은 시험실, 같은 시간, 같은 시험자가 시험할 때 비교 시험의 신뢰도를 제공한다. 규정되지 않은 한 측정은 다음 조건을 따른다.

7.1 식기세척기

식기세척기는 제조자의 지시에 따라 설치하여야 하며 각 측정을 시작할 때 주위 온도를 측정해야 한다.

7.2 전기 공급

주파수

명판 정격 주파수 $\pm 1\%$

전압

명판 정격 전압 범위의 차가 이 범위의 중간값의 10%보다 작거나 같을때, 식기세척기는 이

중간값에서 동작해야 한다. 이 차가 중간값의 10%이상이면, 식기세척기는 성공적으로 검사를 하려면 낮게하거나 범위보다 낮은데에서 동작하여야 한다. 이 모든 경우, 전압은 $\pm 2\%$ 로 조절해야 한다.

7.3 주기

만일 식기세척기가 2 가지 이상 자동 주기의 프로그래머를 갖추고 있다면, 주기는 요리 기구를 포함한 표준 식탁용 식기류 경우 가장 더러운 오물에 대하여 제조자가 제시한 주기에서 사용한다.

만일 식기세척기가 자동 프로그래머를 갖추지 않았다면, 요리 기구를 포함한 표준 식탁용 식기류 경우 가장 더러운오물에 대하여 제조자가 제시한 주기대로 수동으로 작동해야 한다.

7.4 시험실 조건

온도는 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, 상대습도는 45% ~ 65%가 되어야 한다.

7.5 공급수

온도

$60\pm 2^{\circ}\text{C}$ (온수 공급만을 위해 설계된 기기) 만일 제조자가 낮은 온도를 권하였다면, 설명서에 기록된 온도에서 사용한다.

$15\pm 5^{\circ}\text{C}$ (냉수 공급만 위해 설계된 기기)

히터가 내장된 기기의 작동시간과 에너지 소비를 정의하는 일련의 시험과정의 냉수 공급 허용차는 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 에서 유지해야 한다.

각 측정에서 사용하는 공급수 온도를 기록한다.

양쪽 온도의 측정은 냉수, 온수, 양쪽 조건이 공동으로 사용하는 지역에서는 모두 사용하도록 설계된 기기를 추천한다.

수압

수압은 제조자가 표시한 범위 내이어야 한다.

물세기

경수 조건을 열기위한 방법에 대하여 부속서B의 B3절을 참조.

dsu수장치가 없는 식기세척기는 다음의 물 세기 혹은 더 많은 것을 이용하여 시험한다. 50ppm, 150ppm, 300ppm 허용차는 세가지 값의 $\pm 25\text{ppm}$.

연수장치를 가진 식기세척기는 $300\pm 25\text{ppm}$ 의 물 세기를 이용하여 시험한다.

각 나라에서는 지역의 자연산 물 공급을 사용하는 것이 좋다. 모든 경우에, 사용하는 물 종류와 세기 등급은 측정 보고서에 반드시 포함되어야 한다.

7.6 세제

부속서B의 B1절에서 설명하는 표준 시험 세제가 사용된다. 양은 제조자에 의해 추천한 양이 되어야 한다. 만일 추천된 것이 없다면, 사용은:

- 50ppm 자연 연수 또는 dsu수장치에는 2g/l
- 150±15ppm의 물세기는 3.2g/l
- 300±20ppm의 경수에는 5g/l

다른 물 세기의 경우에는 사용할 세제 농도는 위의 값을 이용하되 물 세기에 비례한다.

7.7 행굼 세제

표준 행굼 세제 중 하나를 사용한다.(부속서B의 B2절 참조)

만일 식기세척기가 조절할 수 없는 자동 디스펜서가 있다면 추가되는 양은 이 장치에 의해 결정된다.

조절할 수 있는 자동 디스펜서를 가진 기기일 경우, 양은 제조자에 의해 추천되어야 한다. 이러한 지시가 없는 경우, 0.3ml/l를 추가한다.

자동 디스펜서가 없는 기기의 경우, 행굼 세제는 수동으로 추가되어야 한다. 이 때, 제조자에 의해 추천과 지시에 따라야 한다.

제4부 - 측정 방법

8. 세척 성능

세척성능 측정을 하기 전에, 식기세척기는 부속절 7.6과 7.7에서 조정된 세제와 행굼 세제를 수입하고 깨끗한 그릇 부하를 사용하여 완벽한 두주기를 작동해야 한다.

세척성능 측정은 제조자에 의해 추천된 청소필터를 제외하고 측정 사이에 식기세척기를 청소 없이 최소 5회 수행한다.

8.1 시험 부하는 식기세척기의 제조자 정격 용량(부속절 4.1)으로 함께 구성되어진 음식 그릇들(부속서A) 전체 수로 구성해야 한다. 만일 제조자가 정격 용량의 설명이 없으면, 시험은 부하 사용에 대하여 주그릇(place settings)에 보조그릇(serving pieces) 수를 더하여 결정해야 한다. 어느 경우든 사용되는 정격 용량은 기록되어야 한다. 모든 그릇들은 오염시키기 전에 깨끗이 닦고 건조해야 한다. 이 오염물은 부속절 8.3 에 의해 만들어져야 한다.

8.2 오염물에 필요한 준비물

다음의 오염물들이 요구된다:

1. 토마토 주스	적용 유리
2. 차	컵
3. 달걀, 중간 크기, 큰 크기	접시류와 포크
4. 액상으로 재성되어 얇은 막을 형성한 우유 (밀로 만든 곡물식품에 준비에 사용하는)	
5. 밀(Wheatena)	접시류와 스프 숟가락
6. 시금치	접시류와 보조그릇
7. 마아가린	타원형의 큰 접시

다음에 따르는 기구들은 오염시키지 않는다: 받침 접시, 칼, 차숟가락, 후식 숟가락, 음식 그릇, 음식 포크, 고기국물 국자.

8.3 오염물의 준비와 적용

8.3.1 토마토 주스

준비

새 캔이나 혹은 이틀 이하의 냉장되었던 열려진 캔으로 상온에서 캔에 담긴 토마토 주스를 사용한다. 사용전에 흔들거나 휘저어야 한다.

토마토 주스는 250ml 유리잔의 내부표면에 완전히 담겨 있게 하고 45초 동안 버리고 난후 잔량 1g에서 3g의 밀도로 구성한다.

적용

첫 번째 깨끗한 유리잔으로 주스의 200ml를 측정하고, 이것을 처음으로부터 두 번째 유리잔으로 붓는다. 그리고 나서 세 번째 잔으로 옮기며 반복한다. 이 작업은 모든 유리잔의 내부가 코팅될 때까지 한다. 30분동안 유지한다. 5초 동안 뒤집어 각 유리잔에서 흘러내리게 한다. 그리고 기기에 장착하기 전 2시간동안 똑바른 위치로 놓는다.

8.3.2 차

“Lyon’s Red Label” 차 혹은 동등한 것을 이용한다: 공급업자의 주소에 대하여 부속서D의 D4절을 참조.

준비

차 20g에 1L의 끓는 물을 채우고 용기로 덮은 상태로 놓는다. 용기를 덮은 상태로 5분 동안 유지한다.

물의 사용은 부속절 7.5에서와 같이 사용하고 특정 세척시험을 위해 정해진 세기로 한다.

적용

5분 후에, 1mm 여과기를 통하여 액체를 각각의 컵이 반만큼 채워질 때까지 붓고, 30분 동안 유지한다. 5초동안 컵을 뒤집어 각 컵을 비우고, 기기에 장착하기 전에 2시간 이상동안 똑바로 세워 놓는다.

8.3.3 달걀 노른자위

표준 상급 달걀을 이용하고 냉장고에 저장한 일주일 이내의 $58\pm 4g$ 인 달걀이다.
냉장고로부터 꺼내, 사용전에 30분동안 $20\pm 5^{\circ}C$ 물에서 담근다.

준비

스팀기의 망위에 주그릇의 네 개당 하나의 달걀을 놓는다. 달걀을 3.5에서 6분 사이에 스팀으로 쪄어 흰자는 응고되고 달걀의 노른자는 여전히 액체상태가 되도록 한다.

팬에서 달걀을 꺼내어 $20\pm 5^{\circ}C$ 의 물에 담구어 5분동안 둔다. 깨진 달걀은 버려야 한다. 찬 물에서 꺼내, 달걀껍질을 깨고, 흰자로부터 노른자를 분리한다. 노른자를 적당한 보관소에 넣고, 포크로 잘 휘젓는다.

적용

웍쪽 들어간 표면의 1/3부분을 덮기 위해 밀가루 반죽기를 이용하여 각 스프(soup),디너(dinner) 접시의 표면에 접시당 1g의 달걀 노른자를 바른다.(부속절 8.4, 23쪽 참조)

달걀 노른자로 모든 식탁용 포크를 더럽게 한다. 주그릇(혹은 세 개의 그릇)에 바르고 남아 있는 찌꺼기로 테이블 포크 양면을 오염시킨다. 두 번째 식탁용 포크로 첫 번째와 같은 방법으로 오염시킨다. 접시당 하나의 오염된 포크가 위치되도록 놓는다.

8.3.4 액상으로 재구성되어 얇은 막을 형성한 강화된 우유

근사적인 분석에 따라 건조된 다음의 우유막을 이용한다:

지방	1.5% 이하
단백질	36%
락토스	51%
미네랄	8%
물	4%

준비

건조 용기 안에 분말 50g을 넣고, 250ml의 액체 우유가 되도록 충분한 물을 붓는다. 분말이 다 녹을 때까지 전체적으로 혼합한다.

이 혼합된 우유는 밀(wheatena) 준비와 적용에서 사용한다(부속절 8.3.5 참조). 필요할 때까지 실내에서 보관한다.

8.3.5 밀(Wheatna)

밀(wheatna)은 액상으로 재구성되어 얇은 막을 형성한 강화된 우유와 함께 사용한다(부속서 D의 D5절의 공급자의 주소 참조)

준비

액상으로 재구성되어 얇은 막을 형성한 우유 135ml와 물 250ml를 혼합하여 끓인다. 우유-물의 혼합물이 추가된 것처럼, 일정하게 휘저은 밀(wheatena)의 35g에 끓는 액체 혼합물을 첨가한다. 끓은 것을 가져와서 끓이는 조에 넣는다(bain - marie) 20분동안 부글부글 끓게하고, 때때로 휘저어 준다. 이 혼합물은 그릇에 즉각적인 적용을 위해 준비한다.

적용

밀(wheatena) 3g은 각각의 시험그릇에 사용되어야 한다. 밀가루 반죽기를 이용하여 밀과 우유 섞은 것을 디너,스프,디저트 접시에 묻힌다. 그리고 각각의 그릇에 대해 혼합물 1g을 사용하여 움푹한 곳의 1/3을 칠한다.

각 그릇에 (혹은 세 개의 그릇)에 오염물 적용 후, 밀가루 반죽기 브러쉬에 남아있는 찌꺼기를 이용하여 밀(wheatena)과 우유 혼합물로 모든 스프 숟가락을 오염시킨다. (부속절 8.3.3 참조, 식탁용 포크에 대한 달걀 노른자 적용과정과 동일하다.) 그릇당 하나의 숟가락, 후식 접시의 숟가락은 남겨둔다.

8.3.6 시금치

얼리지 않은 시금치 잎 통조림을 이용한다. 나라에 따라, 이는 유용하지 않다. 확실한 제품은 네델란드로부터 얻을 수 있다.(부속서D의 부속절 D6절 참조)

준비

실온에서 체(sieve)로 5분동안 배수하고 2.0mm 그물체(sieve)로 문질로 시금치를 미운다

적용

각각의 그릇에 밀가루 반죽기를 이용하여 으깨어진 시금치 1g을 디너(diner), 스프(soup), 디저트(dessert)접시의 나머지 움푹해진 부분에 바른다. 주그릇(혹은 세개의 그릇)을 오염시키기 위해 사용한 밀가루 반죽기의 남아있는 찌꺼기를 두개의 각 serving spoons을 오염시킨다(식당용 포크에 달걀노른자의 적용과 같다. (부속절 8.3.3. 참조)

8.3.7 마아가린

a)준비

80%에서 85%의 지방을 함유한 양질의 가정용 마아가린 기기를 사용한다. 반드시 거품이 없게 하여야 하며, 실온에서 사용한다.

b)적용

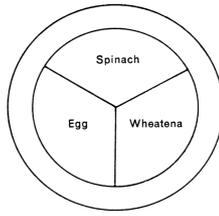
칼과 주걱을 이용하여 타원형의 큰 접시의 위 표면에 일정하게 주그릇(place setting)당 마아가린 1.5g을 고르게 바른다. 예를 들어, 8개의 장소세팅에 시험하자면, 마아가린 12g을 사용한다.

8.3.8 모든 오염은 1시간내에 완벽하게 해야한다. 식탁위에 펼쳐진 그릇들은 2시간의 건조시간을 갖는다. 오염되는 시간이 1시간 이내일지라도 오염 묻히는 시간은 완벽하게 시작되어야 한다. 그릇들은 식기세척기로 이동하는 동안 쌓아 놓아야 한다.

8.4 장차과 작동

장차

그릇을 쌓거나 날붙이를 포개지 않고, 제조자의 추천에 따라 식기세척기에 장차한다. 달걀과 밀(wheatena)사이의 경계는 그릇의 낮은 부분에 수직되도록 오염진 접시를 놓는다.



동작

7절에서 개략적으로 설명된 것처럼 일반적인 특정 조건아래, 완벽한 한 주기 동안 식기세척기를 동작한다.

8.5 평가

완전한 주기후 조심스럽게 한번에 한개의 그릇을 꺼내 어떠한 오염을 모든 표면에 대하여 조사한다.

각각의 그릇은 가시적으로 평가를 위한 작업 환경에서 측정된 1000에서 1500 lx빛의 세기를 주는 확산된 빛을 사용하는 모든 밝은 부분영역에서 시험해야 한다. 항목들은 “깨끗함” ‘중간’ “수용할 수 없음”으로 평가해야 한다.

각각의 그릇에 대한 관찰은 약 10초로 제한해야 한다.

“깨끗함”은 완벽하게 깨끗하고 오염이 없는 항목으로 정의한다. 이 경우, 항목은 2 점을 준다.

“중간”은 전체 오염된 면적이 4mm^2 내에 포함하는 항목으로 정의한다. (네개의 최대 오염 입자가 형성되는 것이 허용된다) 이 경우 항목은 1점을 준다.

“수용할 수 없음” 전체 오염된 면적이 4mm^2 보다 크거나 면적과 관계없이 오염된 작은 조각이 4개 이상의 오염 영역일 때로 정의한다. 이 경우 항목은 0점을 준다.

각 그릇들이 평가 시스템에 의하여 판단된 후에, 측정된 점수의 전체 값은 가능한 최고점수로 나눈다. (세척력 측정에 사용된 총그릇에 두배를 곱한다) 구해진 값은 세척 측정에서 “세척 지수”이다.

깨진 부분들은 계산에서 고려하지 않는다.

칼붙이, 도자기그릇, 유리제품의 분리된 카테고리에 대한 세척 지수는 각 카테고리에서 사용한 두배한 그릇들의 적합한 전체 수에 의한 카테고리 각각에 조각을 배분한 전체값을 나눔으로서 얻는다. 이 방법으로 얻은 지수는 세척동작의 전체 세척 지수 측정의 “부 지수”이다. 그리고 칼붙이, 도자기그릇, 유리제품만으로 구성된 부하를 깨끗하게 하는 식기세척기의 능력을 표시하는데 이용된다.

이러한 계산의 예는 다음에 주어진다:

전체 100개 그릇(접시류, 은그릇류, 음식 조각 등)을 세척한다.

5회의 세척 측정의 최소값의 결과들은 식기세척기의 경우 마지막 세척지수를 결정하는데 평균값으로 결정해야 한다.

9. 건조 성능

건조성능의 측정은 세척 성능 측정(8절 참조)의 결합으로 구성되거나, 세척 측정으로부터 독립적으로 구성되는것이다. 사용되는 선택사항이 시험 보고서에 기록되어야 한다. 시험 결과는 부속절 9.3에서 보여진 것 처럼 기록되어야 한다.

만일 세척 측정의 결합으로 구성된다면, 5회 시험의 최소값이 요구되고, 건조 측정은 세척

정격값	세 척 된 조 각 들 의 수	결 과
2(깨끗함)	80	160
1(중간. 전체 오염된 면적 $\leq 4\text{mm}^2$. 오염그릇의 수 ≤ 4)	10	10
0(수용할 수 없음. 전체 오염된 면적 $> 4\text{mm}^2$. 오염그릇의 수 > 4)	$\frac{10}{100}$	$\frac{0}{170}$
100전체 그릇들의 2배 = 200(가능한 최대값) 스코어 혹은 결과 $170/200 = 0.85$ 세척지수		

성능 측정전, 주기가 완전히 끝난후 30분으로 구성된다.(부속절 8.4참조)

그러면 접시는 부속절 8.5에서 설명된 세척 동작에 대한 재검사한다.

만일 건조성능이 독립적으로 측정된다면, 3회 시험의 최소값이 요구된다.

9.1 부하

시험 부하는 세척성능 측정에 사용되는 똑같은 수, 주그릇(place setting)형태와 보존그릇(saving pieces)로 구성한다. (부속절 8.1참조) 접시류, 유리류, 칼붙이는 오염과 물자국이 없어야 한다. (그렇지 않으면 건조 측정은 세척 측정과 함께 해야 한다.)

9.2 장착과 작동

그릇을 쌓거나 날붙이를 포개지 않고 제조자의 추천에 따라 식기세척기에 장착

7절에서 대략적으로 했던 것처럼 일반적인 시험 조건에서 완벽한 한 주기 동안 식기세척기를 작동한다.(세제와 행굼세제는 오염이 없는 그릇 부하일지라도 7절에서 지시된것처럼 사용해야 한다) 작동주기를 완료한 후, 만일 제조자의 추천이 없다면, 식기세척기 문이나 En 뚜껑은 닫은 상태로 놓거나 잠구어 두어야 한다. 이것은 보고서에 기록해야 한다.

9.3 평가

30분 후에, 그릇류는 가능하면 하단 그릇류의 그릇부터 한번에 한개 그릇을 꺼내야 한다. 건조효과는 “건조” “중간” “젖음”으로 육안검사한다.

“건조”는 물기가 완벽히 제거되어있는 항목으로 정의한다. 이 경우, 항목은 2점을 준다.

“중간”은 물이 한 두 방울, 하나의 습기있는 줄무늬가 존재하는 항목으로 정의한다. 이 경우

1점을 준다.

“젓음”은 물이 두방울 이상, 물한방울과 하나의 줄무늬, 두개의 줄무늬, 컵속의 물이 존재하는 항목으로 정의한다. 이 경우 항목은 0점을 준다.

각각의 그릇에 대하여 검사하기 위한 평균시간은 3초를 초과하지 말아야 한다. 전체 평가시간은 그릇수에 3배로 할때의 시간을 초과하지 말아야 한다.

이러한 계산의 예는 아래와 같다. 시험부하의 100개 그릇이 있다. 결과는 3개의 주된 카테고리 “접시류” “유리류” “날붙이”아래 주어진다고 기록하라.

10. 에너지와 물 소비

이 측정의 목적은 선택된 특별한 동작 주기동안에 식기세척기에 의해 소비되는 전기적 에너지와 온수/냉수 소비의 양을 결정하는 것이다.

3회 시험의 최소치는 측정하는 각 동작 주기를 위하여 요구된다.

10.1 측정에 대한 일반적인 조건

	평가	그릇의 수	결과
접시류	2	25	50
	1	5	5
	0	0	0
유리류	2	25	50
	1	4	4
	0	1	0
날붙이	2	31	62
	1	8	8
	0	1	0
합계		100	179
179 200 = 0.895 건조지수 평가하는 시간: 280초			

7절에서 설명된 조건은 아래에 제시된 것같이 변형하고 추가하는 것을 제외하고는 다음과 같다.

- a) (부속절 7.1) 식기세척기는 제조자의 지시에 따라 설치되어야 한다. 식기세척기의 주그릇과 보존그릇은 시험 부하로 사용되며, 각 측정을 시작할 때 대기온도에 있어야 한다.
- b) (부속절 7.2) 공급 전압은 명판의 정격 또는 명판 정격전압의 한계 사이 중앙값이다

c) (부속절 7.3) 이렇게 표시된 것보다 다른 추가된 자동 주기는 에너지와 물 소비에 대하여 측정한다.

d) (부속절 7.4: 급수-온도) 냉수의 공급 온도는 $15\pm 5^{\circ}\text{C}$ 로 해야 한다. 그리고 에너지 소비 측정은 부속절 10.3c에 보여준 것처럼 이 허용오차 이내이어야 한다.

e) (부속절 7.5: 급수-수압) 수압은 식기세척기가 가득차있을 때, $240\pm 35\text{kPa}(35\pm 5\text{Psi})$ 로 조절하고 유지해야 한다.

f) (부속절 7.5: 급수-세기, 7.6: 세제, 7.7: 행굼 세제)-만일 에너지와 물 소비 측정은 세척 혹은 건조 성능 측정이 결합하는 것으로 실행되지 않는다면, 물 세기 요구와 세제와 행굼 세제의 사용은 생략한다.

g) 식기세척기는 주그릇과 보조그릇으로 부하가 되어야 하고 이는 세척 혹은 건조 성능에서 측정하는데 사용했던 것이다(부속절 8.1 혹은 9.1). 오염물은 만일 에너지와 물의 소비 측정이 세척 성능 측정으로 결합되어 실행하지 않는다면 필요가 없다.

10.2 작동

측정할 주기를 선택하고, 부속절 10.1에서 대략적으로 설명된것처럼 일반적인 시험 조건아래서 완벽한 한 주기동안 식기세척기를 작동해야한다.

식기세척기가 냉수를 가열하거나 허락된 온수의 온도를 높일 때, 얻어진 최대 물의 온도를 기록하는 동안에 세척 챔버에서 물의 온도는 펌프 입구(흡입되어지는 구역)에 놓여진 열전대로 측정한다.

시험주기의 항목, 공급전원, 소비전력량 kWh, 세척챔버를 차단하고 사용한 물온도, 각 시험에 사용된 온수/냉수의 온도와 양, 시험시간(분)

10.3 시험 보고서에 기록하기 위한 자료

a) 시험한 주기 항목

b) 측정시 공급전압

c) 시험하는 동안에 식기세척기에 의해 소비된 에너지. kWh는 소수점 두자리까지 측정하고 기록되어야 한다. 세번 혹은 더 많은 시험을 평균하여 하나의 값으로 기록한다.

식기세척기가 $15\pm 5^{\circ}\text{C}$ 의 냉수로 공급될 때 작성한 에너지 측정은 다음의 식으로 기록되고 에너지 보정으로 kWh를 측정한다.

$$W = W_t \frac{t_2 - 15}{t_2 - t_1}$$

여기서

W = 완벽한 주기(이 값을 기록하라)동안에 소비된 에너지의 kWh

W_t = 완벽한 주기 동안에 소비된 에너지의 측정된 kWh

t_1 = 급수의 온도

t_2 = 얻어진 물 온도의 최대값(만일 주기당 가열하는 것보다 많다면, 얻은 최대 물의 온도의 평균값)

d) 사용하는 온수 혹은 냉수의 양(리터)과 온도. 물 측정 양은 0.11(0.1리터)로 측정해야 한다. 그리고 3회이상 시험동작 측정의 평균값은 전체 리터양에 가장 가깝도록 기록해야 한다.

-시험부하로 사용되는 주그릇(place settings)의수 (부속절 10.1g)

-시험시간(분)

-시험보고를 위하여 제안된 서식

시험시 공급전압	식기세척기 소비전력량 (kWh)	사용한 물 의 전체양 (리터) (온수/냉수)	공급수 온도(°C) (온수/냉수)	시험그릇수 신체무게	시험시간 (분)	필프 입력 구의 최대 수온(흡입 영역)

11. 소음

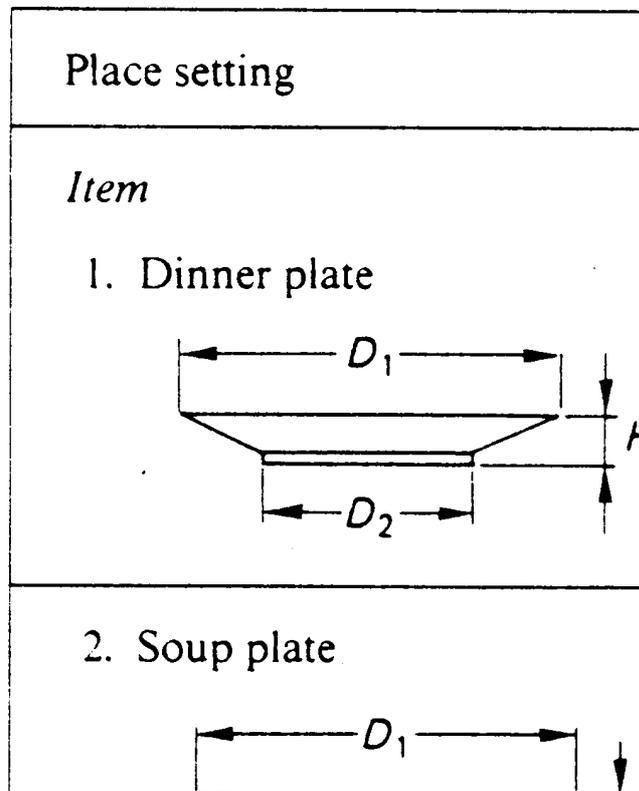
고려중에 있다.

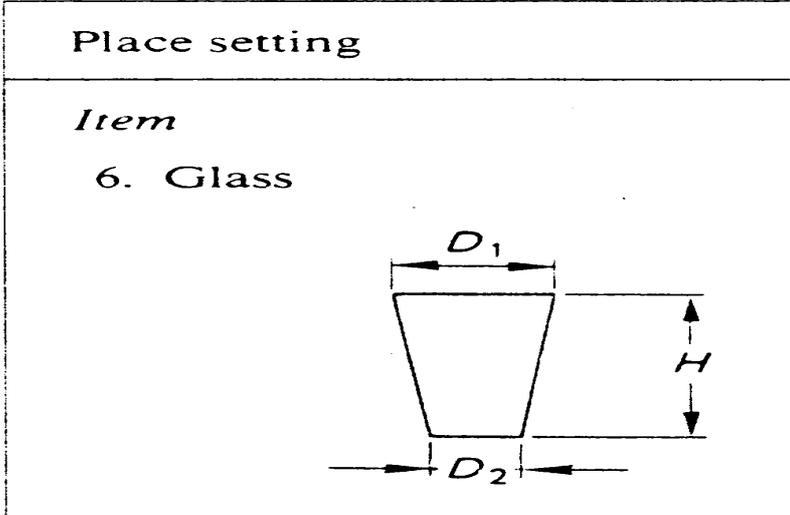
부속서A
시험용 그릇 종류

주그릇(place setting) 아래 그려진 대로 구성하며, 행 I에서 나열된 크기로 가능한 근사하도록 한다.

어떤 나라에서는, 주그릇과 보조그릇의 크기는 행II의 것을 사용해야 한다. 만일 이것을 사용하면 주그릇은 USA식탁용식기류에 근거 하는것이다.

주의- 측정과정에서 얻은 것과 추가적인 경험의, 시험 장소가 두가지 부하 사이에 실제 다른 중요한 차이가 존재 하다는 것을 결정해야 한다. 이는 가까운 미래에, 모든 나라에서 수요할 수 있는 모든 부하로 결합될 것이다.





칼물이 없는 놓는 위치의 전체 질량:

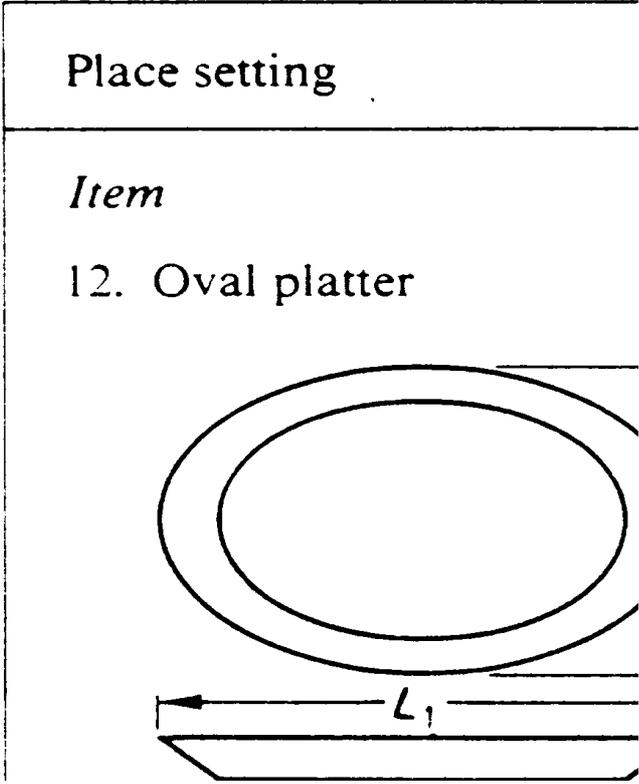
행 I: • 날붙이 없는 주그릇의 전체무게 :

행 I: 1655g

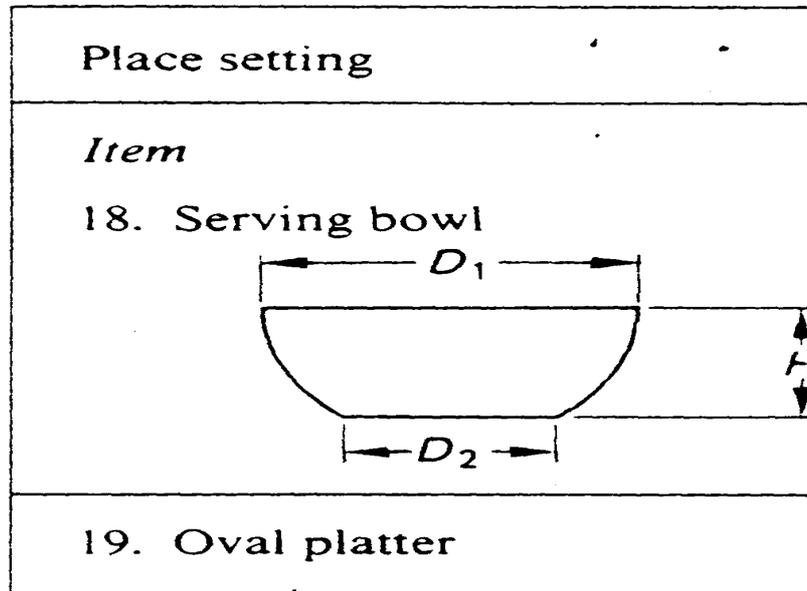
행 II: 1525g

보조그릇 :

여섯 개의 주그릇 용량을 가진 식기세척기 경우, 다음의 보조그릇이 사용되어야 한다.



일곱개 이상의 주그릇 용량을 가지는 식기세척기의 경우, 다음에 따르는 보조그릇은 포함되어야 하고, 보다 큰접시는(항목19를 참조) 항목 12처럼 타원형 큰 접시로 대체되어야 한다.



보여준 식탁용 식기류 치수는 수용할 수 있는 경험을 얻을 때까지 단지 참고로 사용해야 한다. 국가 위원회는 공급자로부터 가능한한 이 부록의 행 I 안의 참고치수를 가지게 구성하는 식탁용 식기류로 처리해야 한다.

그림은 보여준 참고치수를 제외하고 설계를 제한하지 않는다.

하얗고, 꾸미지 않고, 평균 두께(미세한 분 차이나가 아님)의 윤나는 차이나, 갈라진 틈과 손상이 없고 좋은 조건에서 윤을 가진 것이 사용되어야 한다. 유리는 평평하고, 깨끗하고, 곧 바른 측면을 가진, 바닥 표면이 없는 가진 꾸미지 않은 것이어야 한다.

행 II의 참고치수로 형성한 접시와 그릇의 공급은 A.H.A.M 을 통하여 얻을 수 있다(부속서 D의 D2절 참조). 주그릇을 포함하고 행 II에서 제시한 모든 사기그릇(china)은 코닝피로크립(Corning Pyroceram) 형태이다. 이 정보는 그릇의 이름을 함께 포함한다.

평평한 표면을 가지고, 장식의 조판이 없는 스테인레스 스틸 날붙이를 사용해야 한다. 포크는 날카로운 모서리가 없어야 한다. 포크의 가지, 숟가락의 사발, 칼의 날은 닳고, 핸들은 끈손질이 되어야 한다.

부속서B 시험 준비물

B1. 세제

표준 세제는 다음에 따라 구성해야 한다.

합성성분	무게 비율
Penta-sodiumphosphate("Tripoly")Thermphos NW	50.00
Sodium metasilicate KO(anhydrous)	40.00
Sodium sulphate(anhydrous)	5.75
Sodium dichlorisocyanurate-dihydrate CDB 56C	2.25
Plurafac RA 43	2.00

plurafac RA 43은 silicate와 sulphate으로 전체적으로 혼합하라.

sodium dichlorisocyanurate-dyhydrate을 phosphate으로 혼합하고, 이것을 첫 번째 혼합물에 혼합하라.

B2. 행균 세제

아래에 주어진 두 개의 공식중의 하나는 시험을 실행하는 나라의 연습에 의한 표준 행균 세제로 사용되어야 한다.

공식 I	공식 II
10%plurafac RA40*	17.5%plurafac RA40
50%plurafac RA30*	17.5%plurafac RA30
24%isopropanol	25.0%citric acid(anhydrous)
16%deionized water	12.0%isopropanol
	28.0%deionized water

B3. 물 세기

(고려중이다)

*세제는 시원한 대기에서 1kg보다 더 많은 양으로 방수 가방안에 저장해야한다: 이는 3달 안에 사용해야 한다.

부속서C

향후 적용할 분야

1. 소음 세기
2. 물 세기
3. 소비자 정보
 - a) 물의 요구(온도와 압력범위)
 - b) 물 소비(온수/냉수)
 - c) 시간 소비
 - d) 세제 소비
4. 접시류에 남아있는 녹말 오염물을 탐지하기 위한 요오드
5. “기준”혹은“표준” 그릇류의 사용
6. 보통의 그릇류(pot, pan, 미세한 차이나 등)에 사용하는 것보다 다른 주기를 사용하는 세척 성능
7. 세제의 자기수명
8. 설계에서 지금 알려진 것처럼 다섯보다 적은 세 번으로 세척 측정의 최소값을 사용할 수 있는 가능성.
9. 모든 나라에서 수용할 수 있는 그릇 장착의 확립
10. 건조 측정 지수의 오염물 영향
11. 건조 성능 측정부분으로서 혹은 측정의 분리된 방법으로서 물 자국의 평가
12. 깨지기 쉬운 유리류와 파손없는 그릇에 대한 평가하는 능력에 대한 측정.

부속서D
공급자의 주소

D1. 부속서A의 I 행에 설명한 접시와 그릇은 입수할 수 있는 곳은 어디든지 구매해야한다.

D2. 부속서A의 II 행에 설명한 접시와 그릇의 소스는 입수할 수 있는 장소가:

Association of Home Appliance Manufacture

20 North Wacker Drive

CHICAGO, Illinois 60606

United States of America

D3. 부속서A에 언급된 식칼용 칼몰이는 다음으로부터 얻는다:

Viners GmbH

혹은 Viners Ltd.,

Gereonstrasse 18-22

P.O. Box 13

5 KOELN 1

Broomhall Street

Germany

SHEFFIELD 3

United Kingdom

D4. 부속절 8.3.2dp 언급된 “Lyon’s Red Label” 차는 IEC의 스위스 국가 위원회를 통하여 얻을 수 있다:

Commite electrotechnique suisse

Association suisse des electriciens

Seefeldrstrasse 301

8008 ZURICH

Switzerland

D5. 부속절 8.3.5에서 언급된 밀(wheatena)는 다음에 따르는 주소로부터 곧바로 주문할 수 있다.

Mr. E.F.Glienks, Vice President

Standard Milling Company

밀(wheatena)Section

1009 Central Street

KANSAS CITY, Missouri 64105

United States of America

D6. 부속절 8.3.6에 언급된 spinach는 다음에 따르는 주소로부터 얻을 수 있다.

N.V. HEBO

Export Department

P.O. BOX 3243 - Telex 54182

BREDA

The Netherlands