

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호(2000. 04. 06)
개정 기술표준원고시 제2003 -1443호(2003. 11.15)

전기용품안전기준

K 60619

[KS C IEC 2003]

전기조리기기 성능측정방법

목 차

서문

1	적용범위 및 목적	1
1.1	적용 범위	1
1.2	범위에서 사항	1
2	인용 규격	1
3	정의	1
4	측정 항목	3
5	측정을 위한 일반 조건.....	3
5.1	일반	3
5.2	전원	3
5.3	주위 온도	4
5.4	수지형 기기의 이동	4
5.5	용기의 형태	4
5.6	구성요소	4
5.7	선행 시험	4
5.8	가열 온도	4
6	휘젓기	4
6.1	구성요소	4
6.2	과정	5
6.3	체적	5
6.4	결과	5
7	휘핑 크림	5
7.1	구성요소	5
7.2	과정	5
7.3	체적의 측정	6
7.4	결과	6
8	두드리기	6
8.1	구성요소	6
8.2	과정	6
8.3	결과	7
9	다량 혼합	7
9.1	구성요소	7
9.2	과정	8
9.3	결과	8
10	혼합	8

10.1	구성요소	8
10.2	과정	9
10.3	결과	9
11	반죽	9
11.1	구성요소	9
11.2	과정	10
11.3	결과	10
12	융합/정제	10
12.1	구성요소	10
12.2	과정	10
12.3	결과	11
13	유화	11
13.1	구성요소	11
13.2	과정	11
13.3	결과	11
14	자르기	12
14.1	고기의 절단	12
14.2	양파의 절단	12
14.3	아몬드의 절단	13
15	얇게 썰기	13
15.1	당근의 얇게 썰기	14
15.2	오이의 얇게 썰기	15
15.3	부추의 얇게 썰기	15
16	조각 내기	15
16.1	당근 조각	16
16.2	치즈 조각	16
17	프렌치 후라이 칩	17
17.1	구성요소	17
17.2	과정	17
17.3	결과	17
18	즙 분리기	17
19	감귤류 즙 추출기	18
20	커피 분쇄기	19
21	더럽힘 및 유출	20
23	세척 효율 및 세척시간	21

부속서 A 이 표준규격의 목적에 사용되는 구성요소

한국산업규격

전기 조리기기 - 성능측정 방법

KS C 60619

IEC 60619 : 2003

(IEC 60619 : 1993, IDT)

Electrically operated food preparation appliances -Measuring methods

서 문 이 규격은 1993년에 제2판으로 발행된 IEC60619(Electrically operated food preparation appliances -Measuring methods) 및 1993년에 발행된 Amd1을 포함해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 한국산업규격으로 제정한 것이다

1 적용 범위 및 목적

1.1 적용 범위

이 규격은 가정용 전기 조리기기에 적용한다.

이 규격의 목적은 가정용 전기 조리기기에 의해 수행되는 기능을 측정하는 방법에 대한 시험을 정의하고 기술하는 것이다.

시험자의 판단과 시험 물질과 구성요소와 시간의 변화에 기인한 정확도와 반복도를 고려해 등급을 낮게 조정한다. 기술된 시험 방법은 거의 동시에, 같은 장소에서, 같은 기기로, 같은 시험자가 기기수를 비교하며 시험에 대해 더욱 신뢰성있게 적용한다.

오븐의 크기나 형태에 대해 정해져 있지 않으면 체적을 결정하기 위한 시험의 수는 최종 생산품의 가열을 포함한다. 사용된 오븐간에 예상된 편차 이상이 나타남을 고려한다. 모든 비교 실험이 같은 오븐에서 수행되어야 한다.

1.2 적용 범위에서 제외된 사항

이 규격은 안전과 관계되지 않는다.

이는 상업용이나 산업용으로 설계된 기기에 적용하지 않는다.

주의할 사항은 다른 기능을 사용하여 같은 결과를 얻을수도 있다.

2 인용 규격

여백

비고 - 인용 규격을 포함하는 다른 항은 후에 결정될 것이다.

3 정의

이 규격의 정의는 다음을 적용한다.

3.1 기능에 관계된 용어

- 3.1.1 휘젓기(whisking) : 공기를 흡수하고 계란 흰자의 부피를 증가시키기 위한 것
- 3.1.2 휘핑 크림(whipping cream) : 공기를 흡수하고 크림의 부피를 증가시키기 위한 것
- 3.1.3 두드리기(beating) : 혼합하고 공기를 흡수하기 위한 것 (예: 케이크 반죽)
- 3.1.4 다량 혼합(heavy mixing) : 자르지 않고 다중 혼합물속으로 구성요소를 섞는 것 (예: 체리를 포함한 과일 케이크)
- 3.1.5 혼합(mixing) : 구성요소를 섞는 것 (예: 페이스트리, 파이)
- 3.1.6 반죽(kneading) : 부드럽게 되도록 혼합하는 것
- 3.1.7 융합/정제(blending/pureeing) : 액체를 섞거나 반고체 상태로 만드는 것 (예 : 아기음식, 과일, 스프)
- 3.1.8 유화(emulsifying) : 다른 것을 통해 하나나 그 이상을 섞이도록 용해하지 않는 액체를 함께 결합시키는 것 (예: 마요네즈)
- 3.1.9 자르기(chopping) : 작은 조각으로 고체의 부피를 감소시키는 것 (예: 고기, 양파, 아몬드)
- 3.1.10 얇게 썰기(slicing) : 얇게 자르는 것 (예: 당근, 오이, 부추)
- 3.1.11 조각내기(shredding) : 작은 조각으로 감소시키는 것 (예: 당근, 치즈)
- 3.1.12 프렌치 후라이(french fry) : 프렌치 후라이 모양으로 감자를 자르는 것
- 3.1.13 즈 분리기 : 과일이나 채소를 부순 후 원심력을 이용해 즈를 제거
- 3.1.14 감귤류 즈 추출기 : 감귤류에서 회전 원추형을 이용해 즈를 제거
- 3.1.15 커피 분쇄기 : 분쇄판, 원통, 원추형 또는 유사한 도구나 고속 회전 분쇄날에 의해 커피를 분쇄

3.2 기기에 관계된 용어

- 3.2.1 단일 기능 기구(mono-function appliance) : 단지 한가지 기능만 수행하도록 설계된 기기
- 3.2.2 다중 기능 기구(multi-function appliance) : 한가지 이상의 기능을 수행하도록 설계된 기기

기기는 탁상형이나 수지형중 하나이다.

비고 - 때때로 같은 기기에 대해 다른 기능을 하도록 기기나 부착물을 바꿀 필요가 있을 수 있다.

3.3 사용시에 관계된 용어

- 3.3.1 더럽힘 및 유출(splashing and spillage) : 스위치의 켜짐과 기기 동작동안 구성요소의 의도치 않은 손실
- 3.3.2 세척 효율 및 세척 시간(Cleaning efficiency and cleaning time) : 기구의 분해를 포함한 기기 (또는 분리구)가 비워지거나 세척건조에 필요한 시간과 수고

4 측정 항목

이 규격은 다음의 기능을 포함한다.

- 휘젓기 (6항)
- 휘핑 크림 (7항)
- 두드리기 (8항)
- 다량 혼합 (9항)
- 혼합 (10항)
- 반죽 (11항)
- 융합/정제 (12항)
- 유화 (13항)
- 고기 절단 : (14.1 부속항)
- 양파 절단 : (14.2 부속항)
- 아몬드 절단 : (14.3 부속항)
- 당근의 얇게 썰기 (15.1 부속항)
- 오이의 얇게 썰기 (15.2 부속항)
- 부추의 얇게 썰기 (15.3 부속항)
- 당근 조각내기 (16.1항)
- 치즈 조각내기 (16.2항)
- 프렌치 후라이 칩 (17항)
- 즈 분리기 (18항)
- 감귤류 즈 추출기 (19항)
- 커피 분쇄기 (20항)

이 규격은 다음을 포함한다.

- 더럽힘 및 유출 (21항)
- 세척 효율 및 세척시간 (22항)
- 세척 (23항)

5 측정을 위한 일반조건

만일 정해져 있지 않으면 측정은 다음의 조건하에서 수행한다.

5.1 일반

부착, 속도, 구성요소의 양은 제조자에 의해 정해진대로 사용한다. 제조자의 권장 사항이 없으면 인용된 양을 사용한다. 정해진 구성요소는 우선적으로 균일하고 재생적인 결과를 선택한다. 구성요소의 목록은 부속서 A에 보여진다. 만일 기술되어 있지 않으면 기구는 제조자의 지침에 따라 동작한다.

5.2 전원

측정은 정격 주파수에서 정격 전압이나 정격 전압 범위 평균값의 $\pm 0.5\%$ 내에서 수행한다.

비고 - 만일 정격 전압이 국가에 관계된 공칭 전원 전압과 다르면 정격 전압에서 수행된 측정은 잘못될 수 도 있다. 따라서 시험에 대해 사용된 시험 전압은 공칭 전원 전압에 따라야 하고 이를 기록한다.

5.3 주위 온도

주위 온도와 모든 기구의 온도와 구성요소는 만일 정해져 있지 않으면 $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 로 유지시킨다.

비고 - 열대 기후에서 주위 온도는 $(27 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 이고 온도는 기록한다.

5.4 수지형 기구의 이동

휘젓기등에 대해 비실용적이 아닌 이상 8자 형태로 이동한다. 이 경우 봉은 용기의 모양을 따른다. 완전한 이동의 수는 분당 15회를 넘지 않는다.

다른 동작에 대해 수지형 기구는 분당 30회를 넘지 않는 속도로 동작시키는 것이 필요하다. 수지형 기구는 용기를 제공하고 위치는 제조자의 지침에 따른다. 만일 어떤 지침도 없고 용기를 이동시켜야 한다면 이는 보고서에 기술한다.

5.5 용기의 형태

용기를 가진 기구에 대한 측정은 용기를 사용하여야 행한다.

용기를 가지지 않은 기구에 대해 그림 1, 2, 3에 보이는 용기 중 측정하는 기능에 대해 가장 적절한 하나를 선택하여 사용한다.

5.6 구성요소

다른 구성요소는 다음의 특별한 국가 관습과 조건에 따라 사용되고 이 시험 보고서에서 주어지는 구성요소에 명확히 연관한다.

최소와 최대량이 작업되는 것을 요구하는 곳에서는 모든 구성요소사이에서 같은 비율이 유지되어야 한다.

5.7 선행 시험

때때로 같은 기능에 대해 일련의 기구나 주어진 기구에 대해 수행하는 것이 필요하다. 가장 좋은 결과의 과정이나 시간을 얻기 위해 일차 시험이 필요하다.

5.8 가열 온도

이 기준에서 준비된 혼합물을 가열하는 것이 필요하다. 가열은 정상적인 오븐에서 (강제적 대류가 아닌) 수행한다. 오븐 제조자의 지침에 맞는 적당한 온도에서 수행한다.

6 휘젓기

6.1 구성요소

단지 신선한 계란만이 부속서 A에 따라 사용한다.

계란의 초기 온도는 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 가 되어야 한다.

6.2 과정

분리된 계란 흰자를 분리해서 무게를 재고 필요에 따라 사용한다. 하나의 계란 흰자는 (30 ± 2) g을 나타낸다. 이를 용기에 넣고 완전히 건조시킨후 유분을 없앤다. 휘젓는 시간을 측정하고 기록한다.

휘젓기는 혼합물이 부드럽고 반질하고 수분이 유지될 때 끝내고 칼로 적어도 5초동안 수행한다. 시험은 만족하게 저을 수 있는 계란의 최대와 최소수를 찾는다.

6.3 체적

두 페트리 접시를 채운후에 (그림 4참조) 즉시 알려진 각각의 중량과 체적으로 휘저은 계란 흰자의 총 혼합물의 중앙에서 건본을 취한다. 이 두 측정값의 평균을 계산한다.

최대 체적은 4개의 계란 흰자에서 결정한다.

가장 큰 체적에서 주어지는 시간에 대해 시험이 반복한다. 두 측정값의 평균값과 이에 관계된 시간을 기록한다.

6.4 결과

다음을 기록한다.

- 만족하게 저을 수 있는 계란 흰자의 최대와 최소수
- 4개의 계란 흰자에 대해 거품의 최대 체적과 이 결과에 도달하는 시간
- 부착과 세팅

7 휘핑 크림

7.1 구성요소

저온 살균 우유에서 첨가물이 없는 크림과 $(35 \pm 5)\%$ 의 지방분을 포함하는 버터가 사용한다.

프레쉬 크림이나 특별 수명 처리 크림중 하나를 사용하고 보고서에 사용된 크림을 기술한다.

일련의 측정에 대해 충분한 양을 적어도 24시간동안 저장된 냉장고에서 꺼낸다. 크림의 온도는 $(8 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ 이어야 한다.

7.2 과정

주위 온도와 기구의 온도는 $(25 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 이다. 크림은 용기에 넣고 곧바로 휘젓기 시작한다. 휘젓는 것은 칼로 적어도 5초동안 수행한다. 시험은 만족하게 저을 수 있는 100g의 배수로 최대량 을 찾아낸다.

7.3 체적의 측정

두 페트리 접시를 채우고 (그림 4참조) 알려진 체적과 중량 각각을 계란 흰자의 총 혼 합물의 중앙에서 견본을 취한다. 이 두 측정값의 평균을 계산한다.

최대 체적은 휘핑 크림의 200g으로 결정한다. 체적은 위에 기술한대로 측정한다. 전시험(pre-tests)은 시험할 기구의 적당한 시간으로 수행한다.

최대 체적에 대해 주어진 시간동안 시험이 반복한다. 두 측정값의 평균값과 이와 관계된 시간을 기록한다.

일련의 과정에서 누출량을 결정하기 위해 깔때기에 넣고 (그림 6참조) 주위 온도는 3시간동안 $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 으로 유지한다.

7.4 결과

다음을 기록한다.

- 만족한 결과를 얻을 수 있는 최대량과 최소량
- 200g 휘핑 크림의 최대 체적과 이 결과에 도달하는 시간
- 부착과 세팅
- 사용된 크림의 종류 (프레쉬나 특별 수명 처리)
- 누출의 양

8 두드리기

8.1 구성요소

각 계란의 구성요소의 중량은 다음과 같다.

- 마가린 50g
- 설탕 50g
- 밀가루 50g
- 제조자의 지침에 따르거나 베이킹 파우더 1g

초기온도는 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 이다.

8.2 과정

구성요소의 다른 양의 시험은 만족스럽게 두드릴 수 있는 최소와 최대양을 찾기 위해 수행한다.

이 결과는 모든 구성요소가 분포될 때 만족스럽다.

용기와 부착물의 중량을 기록한다. 3개의 계란에 기초해 반죽한다. 약 20mm크기로 마가린을 자른다. 용기내에 모든 구성요소를 넣고 혼합될때까지 두드린다. 만일 필요하다 면 주격으로 용기의 한 방향으로 젓는다. 두드리는데 필요한 시간을 기록한다.

반죽의 550g은 긴 알루미늄으로 덮이지 않은 가열기에 넣는다. (그림 5참조) 제조자의 지침에 따라 적절히 예열한 오븐의 중앙에 위치시키고 케이크가 완성될때까지 굽는다. 굽는 시간과 온도는 기록한다.

조심스럽게 용기와 부착물을 젖고 이의 무게를 재고 구성요소의 총 중량의 백분율로 용기 와 부착물에 남겨진 잔유물을 계산한다.

구운 후에 케이크는 용기에서 꺼내고 평면 위에 뒤집는다. 이를 상온에서 24시간동안 유지한다. 시간 경과후에 케이크의 중량을 잰다.

체적을 결정하기 위해 케이크의 용기는 겨자씨로 주위를 채운다. 씨는 측정 용기에서 측정 한다. 겨자씨와 용기의 알려진 체적사이의 차이가 구워진 케이크의 체적이다. 만일 케이크가 용기위로 올라오면 절단없이 용기 상부에 추가의 막이나 다른 적당한 방법으로 측정이 행해 진다.

이 케이크는 다른점에서 절단한다. (일반적으로 길이에 따라 1/5, 2/5, 3/5 및 4/5)
이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

8.3 결과

다음을 기록한다.

- 만족한 결과를 얻을 수 있는 최대량과 최소량, 계란의 수로 표시
- 용기나 부착물에 남겨진 잔유물의 중량
- 굽는 시간, 온도와 오븐의 형태
- 계란 3개의 반죽을 혼합하는데 걸리는 시간
- 구운 케이크의 체적
- 공기를 포함한 조각의 구조 또는 크기와 분포등에 대한 기술
- 부착과 세팅

9 다량 혼합

9.1 구성 요소

각 계란의 구성요소의 중량은 다음과 같다.

- 마가린 45g
- 설탕 45g
- 밀가루 85g
- 베이킹 파우더 3.5g
- 차에 적시는 건포도 50g
- 국가적 적용에 따라 혼합 건조 과일 50g

초기온도는 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 이다.

9.2 과정

구성 요소의 다른 양의 시험은 만족스럽게 혼합할 수 있는 최소와 최대량을 찾기 위해 수행 한다.

만족스러운 결과는 모든 구성요소가 고르게 분포되고 과일의 손상이 없을때이다.

용기와 부착물의 중량을 기록한다. 3개의 계란에 기초해 반죽한다. 약 20mm 크기로 마가린을 자른다. 용기내에 과일을 제외한 모든 구성요소를 넣고 혼합될때까지 두드린다. 절차 막바지에 과일을 추가해서 반죽속으로 분포될 때까지 동작시킨다. 만일 필요하다면 주걱으로 용기의 한 방향으로 젓는다. 두드리는 데 필요한 시간을 기록한다.

반죽의 950g은 긴 알루미늄으로 덮이지 않은 가열기에 넣는다. (그림 5참조) 제조자의 지침에 따라 적절히 예열한 오븐의 중앙에 위치시키고 케이크가 완성될때까지 굽는다. 굽는 시간과 온도는 기록한다.

조심스럽게 용기와 부착물을 젓고 이의 무게를 재고 구성요소의 총 중량의 백분율로 용기와 부착물에 남겨진 잔유물을 계산한다.

구운 후에 케이크는 용기에서 꺼내고 평면 위에서 뒤집는다. 이를 상온에서 24시간동안 유지한다. 시간 경과후에 케이크의 중량을 잰다.

체적을 결정하기 위해 케이크의 용기는 겨자씨로 주위를 채운다. 씨는 측정 용기에서 측정 한다. 겨자씨와 용기의 알려진 체적과의 차이가 구워진 케이크의 체적이다. 만일 케이크가 용기위로 올라오면 절단 없이 용기 상부에 추가의 막이나 다른 적당한 방법으로 측정이 행해진다.

이 케이크는 다른점에서 절단한다. (일반적으로 길이에 따라 1/5, 2/5, 3/5, 4/5 이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

9.3 결과

다음을 기록한다.

- 만족한 결과를 얻을 수 있는 최대량과 최소량, 계란의 수로 표시
- 용기나 부착물에 남겨진 잔유물의 중량
- 굽는 시간, 온도와 오븐의 형태
- 계란 3개의 반죽을 혼합하는데 걸리는 시간
- 구운 케이크의 체적
- 공기를 포함한 조각의 구조 또는 크기와 분포등에 대한 기술
- 부착과 세팅

10 혼합

10.1 구성요소

- 마가린 50g
- 물 25g
- 밀가루 각 100g

물의 온도는 $(8 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 이어야 한다. 다른 구성요소는 주위 온도이다.

10.2 과정

용기에 약 15mm크기로 마가린을 잘라 넣고 밀가루를 첨가한다.

신선한 빵 조각처럼 될 때까지 구성요소를 섞는다. 이때 물을 넣고 작업 용기에서 쉽게 제거할 수 있는 만족스러운 반죽을 형성한다.

반죽을 4mm 두께로 말고 (235±5)mm 직경과 30mm 높이의 알루미늄으로 덮이지 않은 용기에 유분 방지지와 넣는다.

1시간동안 냉장고에 넣는다. 유분방지지를 밑에 넣고 마른 콩을 채운다. 이때 예열된 오븐에 넣고 완성 될때까지 오븐 제조자의 지침에 따라 적당한 온도에서 굽는다.

약 3/4의 굽는 시간에서 파이 껍질을 외부로 꺼낸다. 종이와 콩을 제거하고 나머지 1/4시간동안 오븐에 넣는다. 구운 시간과 온도는 기록한다.

구운 후에 파이 껍질은 오븐에서 제거되고 그물 철망위에서 거꾸로 뒤집은 후 주위 온도에서 2시간 동안 유지한다.

이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

10.3 결과

다음을 기록한다.

- 구성요소의 만족스러운 혼합을 얻을 수 있는 최대량, 밀가루의 무게로 표시
- 반죽을 혼합하는데 걸리는 시간
- 반죽을 다루는 난이도와 불량률의 정도
- 구운 후의 육안 검사 (팻 스폿의 존재)
- 부착과 셋팅
- 굽는 시간, 온도와 오븐의 형태

11 반죽

11.1 구성요소

각 밀가루 350g을 첨가한다.

- 소금 5g
- 마가린 10g
- 설탕 10g
- (40±2)℃ 온도에서 물 200g이나 제조자의 이스트에 대한 지침에 따른다.
- 빠른 반응의 이스트 (제조자의 지침에 따른다)

11.2 과정

용기와 반죽의 모든 구성요소를 만족스러울 때까지 위치시킨다.

반죽은 용기의 측면에 느슨해질때가 적당한 것으로 간주하고 손가락에 붙으면 안한다. 이 시간을 기록한다.

반죽의 500g은 긴 알루미늄으로 덮이지 않은 가열기에 넣는다. (그림 5참조) 이 용기는 리넨 수건 (linen towel)으로 덮고 $(23\pm2)^{\circ}\text{C}$ 의 온도에서 바람을 막고 45분동안 위치시킨다.

오븐 중앙에 위치시키고 적당한 온도로 예열하고 제조자의 지침에 따른다.

구운 후에 케이크는 용기에서 꺼내고 위에서 뒤집는다. 이는 상온에서 24시간동안 유지한다. 시간 경과 후에 케이크의 중량을 잰다.

체적을 결정하기 위해 케이크의 용기는 겨자씨로 주위를 채운다.

씨는 측정 용기에서 측정한다. 겨자씨와 용기의 알려진 체적과의 차이가 구워진 케이크의 체적이다. 만일 케이크가 용기위로 올라오면 절단없이 용기 상부에 추가의 막이나 다른 적당한 방법으로 측정이 행해진다.

이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

구성요소의 다른 양의 시험은 만족스럽게 반죽할 수 있는 최대량을 찾기 위해 수행한다.

11.3 결과

다음을 기록한다.

- 적당하게 반죽할 수 있는 밀가루의 최대량
- 손가락에 붙지 않고 용기 벽에 붙지 않을때까지 걸리는 시간
- 구운 후의 조각의 중량
- 구운 후의 조각의 체적
- 공기를 포함한 조각의 구조 또는 크기와 분포등에 대한 기술
- 굽는 시간, 온도와 오븐의 형태

12 융합/정제

12.1 구성요소

당근, 감자, 양파, 파슬리

12.2 과정

조리되지 않은 당근, 감자, 양파의 껍질을 벗기고 약 10g 정도 무게의 모양으로 자른다. 100g의 배수로 스프의 최대량을 결정한다.(채소 60g과 물 40g)

몇 개의 과정은 같은 양의 당근, 감자, 양파와 파슬리 0.5g의 합으로 준비한다.

채소가 합쳐지고 최종으로 4mm의 거르개를 통과한다. 이 동작은 찬물로 씻으며 행한다.
이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

12.3 결과

다음을 기록한다.

- 만족스러운 결과를 얻을 수 있는 100g의 배수의 최대량
- 작업에 걸리는 시간
- 채소 원래 양의 백분율로 표현되는 거르개에 의해 유지되는 채소의 중량
- 부착과 세팅

3 유화

13.1 구성요소

두 기본적인 조리법이 사용되고 모두 작업한다.

1) 각 계란 노른자에 첨가

- 식초 15g
- 식물성 기름 250g

2) 각 전체 계란에 첨가

- 식초 15g
- 식물성 기름 250g

시험 시작전에 모든 구성요소는 적어도 24시간동안 주위 온도로 유지한다.

13.2 과정

작업 용기에 식초와 계란을 넣고 섞는다. 이때 100g/분의 비율로 필요한 양의 기름을 넣는다. 10분동안 혼합을 유지한다.

안정성을 판단하기 위해 100g의 마요네즈를 용기에 넣는다. (그림 6참조) 그리고 누출은 5분, 10분, 15분 후에 중량을 잰다.

이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

13.3 결과

- 준비된 최대 유용량
- 작업에 걸리는 시간
- 안정한 유화의 형성 여부
- 5분, 10분, 15분 후의 누출
- 부착과 세팅

비고 - 단지 하나의 작업의 경우 이 시험 보고에 명확히 기술한다.

14 자르기

14.1 고기의 절단

14.1.1 구성요소

지방의 특성과 필요에 따른 고기의 절단은 과도 지방과 뼈를 다듬고 20mm 크기로 자른다.
고기의 온도 : $(8 \pm 2)^{\circ}\text{C}$

14.1.2 과정

용기에 위치시키고 원하는대로 작업한다.
이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

14.1.3 결과

다음을 기록한다.

- 제조자의 지침에 따라 만족스럽게 자를 수 있는 최소와 최대량
- 자르는데 걸리는 시간
- 절단의 효율과 규칙성
- 부착과 세팅

14.2 양파의 절단

14.2.1 구성요소

거의 같은 모양과 크기의 양파를 사용
10g 중량으로 규칙적인 모양으로 껍질을 벗기고 자른다.

14.2.2 과정

양파를 용기에 넣는다. 양파가 다음과 같도록 분리 시험한다.

- a) 거칠게 절단
- b) 매끄럽게 절단

만일 필요하면 주격으로 용기의 측면을 긁는다.
이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

14.2.3 결과

다음을 기록한다.

- 만족스럽게 자를 수 있는 최소와 최대량
- 자르는데 걸리는 시간
 - 거칠게
 - 매끄럽게
- 절단의 결과가 깨끗하고 규칙적으로 잘려졌는지와 수분과 흙의 양
- 부착과 세팅

비고 - 시험 결과의 계산을 쉽게 하기 위하여 기구에 의한 작업은 수동으로 절단한 과정과 비교한다.

14.3 아몬드의 절단

14.3.1 구성요소

깍질을 가진 아몬드

14.3.2 과정

용기에 아몬드를 넣고 제조자의 지침에 따라 다음과 같이 기구를 작동시킨다

- a) 거칠게 절단
- b) 매끄럽게 절단
- c) 매우 부드럽게 절단 (분말과 같이)

각 작업 후 혼합물은 필요한 결과가 도출 될때까지 다음의 작업을 위해 용기에 넣는다.
이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

14.3.3 결과

다음을 기록한다.

- 만족스럽게 자를 수 있는 최소와 최대량
- 자르는데 걸리는 시간
- 절단한 결과의 계산 : 깨끗하고 규칙적으로 잘려졌는지 여부 (거의 a)와 거르개에 남아있는 아몬드의 양
 - a)에 대해 4mm
 - b)에 대해 2.5mm
 - c)에 대해 0.8mm

초기량의 백분율로서 표현

- 부착과 세팅

15 얇게 썰기

15.1 당근의 얇게 썰기

15.1.1 구성요소

준비된 15-25mm의 직경, 100-150mm 길이의 당근 500g
당근은 대략 같은 길이로 자르고 피더(feeder)의 가장자리에서 벗어나지 않는다.

15.1.2 과정

시험은 각 절단 조각들에 수행한다. 푸셔를 통해 당근을 넣고 기구를 동작시킨다. 각 기구의 피딩사이에 정지해야 한다. 작은 용량의 용기는 한 과정 이상이 필요하고 이 경우 다음을 기록한다.

- 총 소요시간
 - 용기를 비우는데 걸리는 시간
- 피더에 포함되는 당근의 최대수는 각 피딩에 도입한다.

이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

15.1.3 결과

각 디스크에 대해 다음을 기록한다.

- 손상되지 않은 조각, 손상된 조각과 잔유물의 중량
- 조각의 모양에서 결함 발생의 규칙성
- 세팅의 사용
- 절단 개방의 측정 두께
- 당근 총량을 자르는데 걸리는 시간

15.2 오이의 얇게 썰기

15.2.1 구성 요소

피딩 튜브에 맞는 그리고 그보다 긴 길이의 알려진 직경과 중량을 가진 껍질을 벗기지 않은 오이

비고 - 피딩 튜브가 너무 작으면 오이의 외부를 손질하여 최대로 껍질을 보존한다.

15.2.2 과정

시험은 각 절단 조각들로 수행한다. 푸셔를 통해 오이를 넣고 기구를 동작시킨다. 각 기구의 피딩사이에 정지해야 한다. 작은 용량의 용기는 한 과정 이상이 필요하고 이 경우 다음을 기록한다.

- 총 소요시간
- 용기를 비우는데 걸리는 시간

이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

15.2.3 결과

각 디스크에 대해 다음을 기록한다.

- 손상되지 않은 조각, 손상된 조각과 잔유물의 중량
- 결함 발생과 조각의 규칙성
- 깨끗하게 잘린 정도
- 세팅의 사용
- 절단 개방의 측정 두께
- 총량을 자르는데 걸리는 시간

15.3 부추의 얇게 썰기

15.3.1 구성요소

준비된 부추 500g을 손상된 외부의 잎과 뿌리를 제거한다.

만일 필요하다면 부추는 외부에서만 씻는다.

부추의 치수는 기구가 받아들일 수 있는 것보다 커야 한다. 이 경우 직경이 감소하도록 외부의 잎을 제거한다.

15.3.2 과정

시험은 각 절단 조각들로 수행한다. 푸셔를 통해 부추를 넣고 기구를 동작시킨다. 각 기구의 피딩사이에 정지해야 한다. 작은 용량의 용기는 한 과정 이상이 필요하고 이 경우 다음을 기록한다.

- 총 소요 시간
- 용기를 비우는데 걸리는 시간

피더에 포함되는 부추의 최대수는 각 피딩에 도입한다.
이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

15.3.3 결과

각 디스크에 대해 다음을 기록한다.

- 손상되지 않은 조각, 손상된 조각과 잔유물의 중량
- 조각의 모양에서 결함 발생과 조각의 규칙성
- 세팅의 사용
- 절단 개방의 측정 두께
- 부추의 총량을 자르는데 걸리는 시간

16 조각 내기

16.1 당근 조각

16.1.1 구성요소

준비된 20mm-40mm 직경의 당근 500g

16.1.2 과정

시험은 각 절단 조각들로 수행한다. 피더에 위치하도록 충분한 길이로 당근을 자른다.

푸셔를 통해 당근을 넣고 기구를 동작시킨다. 각 기구의 피딩사이에 정지해야 한다. 작은 용량의 용기는 한 과정 이상이 필요하고 이 경우 다음을 기록한다.

- 총 소요시간
- 용기를 비우는데 걸리는 시간

피더에 포함되는 당근의 최대수는 각 피딩에 도입한다.

이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

16.1.3 결과

각 디스크에 대해 다음을 기록한다.

- 손상되지 않은 조각, 손상된 조각과 잔유물의 중량
- 조각의 규칙성; 흠이 있는지와 수분의 손실 여부
- 세팅의 사용
- 절단 개방의 측정 두께
- 당근의 총량을 자르는데 걸리는 시간

16.2 치즈 조각

16.2.1 구성요소

굳은 치즈 200g. 치즈의 온도는 $(8 \pm 2)^{\circ}\text{C}$

비고 - 체다와 에멘설, 가우다 치즈나 각 지방의 치즈는 시험을 위해 사용한다.

16.2.2 과정

시험은 각 절단 조각들로 수행한다. 피더에 위치하도록 충분한 길이로 치즈를 자른다.

푸셔를 통해 치즈를 넣고 기구를 동작시킨다. 각 기구의 피딩사이에 정지해야 한다. 작은 용량의 용기는 한 과정 이상이 필요하고 이 경우 다음을 기록한다.

- 총 소요시간
- 용기를 비우는데 걸리는 시간

피더에 포함되는 치즈의 최대수는 각 피딩에 도입한다.

이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

16.2.3 결과

각 디스크에 대해 다음을 기록한다.

- 손상되지 않은 조각, 손상된 조각과 잔유물의 중량
- 조각의 규칙성; 달라붙는지의 여부
- 세팅의 사용
- 절단 개방의 측정 두께
- 시험에 사용된 치즈에 포함된 지방과 형태
- 디스크가 치즈에 균일하게 눌러져 덮임

- 치즈의 총량을 자르는데 걸리는 시간

17 프렌치 후라이 칩

17.1 구성요소

준비된 감자 500g

17.2 과정

프렌치 후라이 칩에 대해 특별한 디스크를 사용한다. 각 디스크는 피딩 튜브에 맞도록 적당한 크기로 세로로 길게 자르고 조각을 수평으로 쌓아 놓는다.

푸셔를 통해 감자를 넣고 기구를 동작시킨다. 각 기구의 피딩사이에 정지해야 한다. 작은 용량의 용기는 한 과정 이상이 필요하고 이 경우 다음을 기록한다.

- 총 소요시간
- 용기를 비우는데 걸리는 시간

피더에 포함되는 감자의 최대수는 각 피딩에 도입한다.

이 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

17.3 결과

각 디스크에 대해 다음을 기록한다.

- 손상되지 않은 조각, 손상된 조각과 잔유물의 중량
- 칩의 규칙성 : 흠이 있는지와 수분의 손실 여부
- 세팅의 사용
- 절단 개방의 측정 두께
- 감자의 총량을 자르는데 걸리는 시간

18 줍 분리기

18.1 구성요소

- 20-40mm 직경의 당근은 물속에 24시간동안 담그고, 위와 아래를 씻고, 닦고, 20mm길이로 자른다.
- 사과는 씻고, 건조시키고 기구의 피딩 튜브 속으로 삽입하여 자른다.
- 포도는 세척하고, 건조시키고, 줄기가 없게 한다.
- 토마토는 세척하고, 건조시키고 기구의 피딩 튜브 속으로 삽입하여 자른다.

18.2 과정

18.2.1 과일이나 채소의 350g 분리

과일이나 채소의 350g 분리시 과일이나 채소의 마지막 조각은 10초동안 기구를 사용한다. 그리고 시간을 기록한다. 스위치의 꺼짐후에 60초 동안 정지시킨다. 갈아지지 않은 즙의 양을 g으로 기록한다. 즙을 0.25mm 조리로 통과시킨다. 이때 토마토는 1.4mm의 조리를 사용한다. 완전히 거른후 60초동안 기다려 갈아지지 않은 즙의 양을 g으로 기록한다.

기구를 세척한다.

이 시험은 반복한다.

18.2.2 과일이나 채소의 최대분량 분리

기계가 고장나거나 넘치거나 비워지는 것이 필요할때까지 과일이나 채소의 최대량을 작업하는 것이 가능하다. 이때 과일이나 채소의 양을 기록한다. 사과의 경우 시험은 기구가 막히는 점을 결정하기 위해 수행한다.

시험을 반복하고 과일이나 채소가 50g 단위로 증가시키며 시험한다.

일련의 시험 과정 사이의 세척시간 : 세척없이 기구를 분해, 결합하거나 펄프를 제거하는 필요한 시간을 기록한다.

18.3 결과

- 과일이나 채소의 형태
- 사용된 과일이나 채소의 중량값의 백분율로 갈아지지 않은 즙의 평균값(18.2.1의 시험)
- 사용된 과일이나 채소의 중량값의 백분율로 갈아진 즙의 평균값(18.2.1의 시험)
- 과일이나 채소의 35g을 작업하는데 걸리는 평균 시간(18.2.1 시험)
- 기구가 오동작 없이 작동하는 과일이나 채소의 최대량
- 과일이나 채소의 최대량을 작업하는데 필요한 시간
- 최대량이 제한되는 이유(고장나거나 넘치거나 비워지는 것이 필요등)
- 부착과 세팅의 필요

19 감귤류 즙 추출기

19.1 구성요소

- 레몬
- 오렌지
- 포도

즙 추출을 위해 적당히 알려진 과일을 선택한다

19.2 과정

다섯 개의 레몬, 다섯 개의 오렌지, 네 개의 포도 중량을 잰다. 과일의 각 형태의 중량을 중량 A로 기록한다. 감귤류 과일은 가능한 반으로 한다. 과즙기의 선택도 가능하다. 각 과일중 가장 적절한 것을 선택한다.

가능한한 많은즙과 과육(flesh)이 추출되도록 수동으로 충분한 압력을 하부쪽으로 작용시킨다. 만일 기구가 한번에 이 양을 감당하지 못하면 즙 저장 용기의 상태를 기록하고 과일 양의 반을 기록한다. 마지막 과일의 반이 추출되면 2분동안 용기에서 여과시키고 시간을 기록한다.

1.4mm 조리로 즙과 펄프를 거른다. 조리내의 즙과 펄프는 가능한 즙이 많이 추출되도록 천천히 저어준다. 그러나 조리를 지나는 펄프가 손상되지 않도록 조심한다. 갈아진 즙의 양을 중량 C로 기록한다. 시험을 반복한다. 사이에 기구를 세척한다

만일 외부 표면이 관통되면 추출은 잘못된 것으로 간주한다.

19.3 추출 효율

식에서 각 시험의 추출 효율을 계산한다.

$$\frac{B}{A} \times 100\%$$

19.4 여과 효율

식에서 각 시험의 여과 효율을 계산한다.

$$\frac{C}{B} \times 100\%$$

19.5 결과

과일의 각 형태에 대해 다음을 기록한다.

- 과일의 형태
- 각 시험의 총 과일의 중량
- 측정 평균값으로서의 추출 효율
- 측정 평균값으로서의 여과 효율
- 작업 시간
- 부착과 과일 양에 기구의 사용 여부
- 정해진 과일 양에 기구의 사용 여부
- 남아있는 과일의 중량

20 커피 분쇄기

20.1 구성요소

분쇄되지 않은 커피는 한층 두께의 상온에서 뚜껑없는 접시에 24시간동안 놓아둔다.

20.2 과정

두 양은 시험되어야 한다. 20g과 제조자가 제시하는 최대량 : 만일 정해진 값이 없으면 최대량이 100g이다. 각 양에 대해 세가지로 결정한다. : 상, 중 하급. 각 결정값에 대해 시험은 반복되고 평균값이 계산한다.

기구는 세팅하고 각 시험에 대해 제조자에 의해 정해진 시간을 동작시킨다. 각 시험후 총량은 200mm 직경의 ISO 조리로 거른다. (ISO 3310-1참고)*. 조리는 Endecott 시험 조리 웨이커로 동작시킨다.

수평 크기 : 분당 1440 진동 주파수에서 10mm

수직 크기 : 분당 300 진동 주파수에서 0.8mm

이 결과는 다음의 상, 중, 하급의 정의에 따라 판단한다.

- a) 기본값의 50% 이상의 “하급”은 0.71mm이상
- b) 기본값의 50% 이상의 “중급”은 0.355mm이상 0.71mm이하
- c) 기본값의 50% 이상의 “상급”은 0.355mm이하

20.3 결과

다음은 기록한다.

- 세팅과 총 작업 시간
- 각 조리의 크기에 의하여 보유되는 커피 알갱이의 백분율
- 가장 작은 조리를 지나는 커피 알갱이의 백분율
- 한 과정동안 갈아낼 수 있는 최대 중량
- 분쇄에 대해 분당 생산율과 한 과정동안 분쇄되는 최대양

다음의 새로운 21항 22항을 대체한다.

21 더럽힘 및 유출

21.1 구성요소

6-20항에 언급된 구성요소 이외에 어떤것도 사용되지 않는다.

21.2

6-20항의 각 시험동안 자연적인 상태와 더럽힘과 유출의 정도를 기록한다. 적당한 작업면을 고려하여 육안으로 판단한다.

21.3 결과

더럽힘/유출의 양은 다음과 같이 분류한다. 전혀 손상없음, 약간 손상됨, 손상정도 심함

다음으로 23항을 대체한다.

23 세척 효율 및 세척시간

23.1 여백

23.2

다음의 각 시험을 수행한후에 제조자에 의해 정해진 만일 그렇지 않으면 적절한 기구를 사용하여 구성 요소와 잔유물들을 제거한다.

이후 육안으로 기구 세척에 대한 난이도를 점검한다. 이때 다음 측면을 고려해야 한다.(중요도에 E따라)

- 분해(시간 기록)
- 절단의 위험
- 날카로운 단면
- 음식 저장 영역
- 세척할 부분의 수
- 식기 세척의 어려움
- 수동으로 쉽게 세척, 물 사용시와 그렇지 않을 시, 세제 사용시와 그렇지 않을 시(시간기록)
- 제조자에 의해 정해진 특별 세척 기구의 조항
- 동작동안 부분의 탈색

23.3 결과

다음 제조자의 지침에 따라 세척이 필요한 부분의 수를 정하고 기록한다.

기구의 세척정도의 어려움을 기록한다.

수동으로 세척과 분해에 필요한 시간을 기록한다.

세척의 난이도를 기록한다.

각 기능동안 세척의 난이도는 다음으로 분류한다. 매우 좋음, 만족할 수준임, 좋지 않음

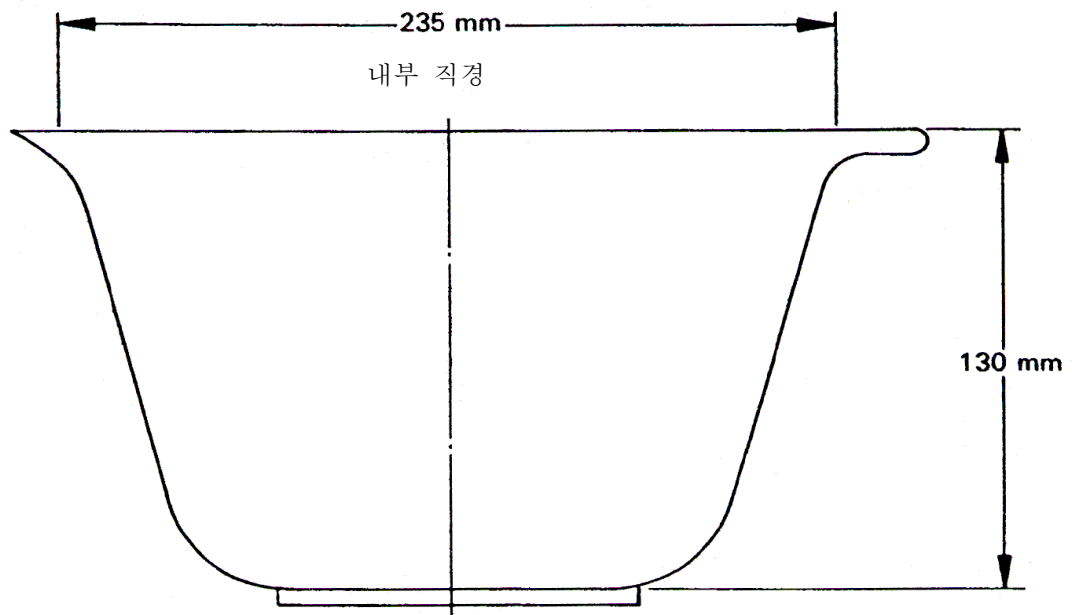


그림 1 - 표준 | “MEPAL”혼합기

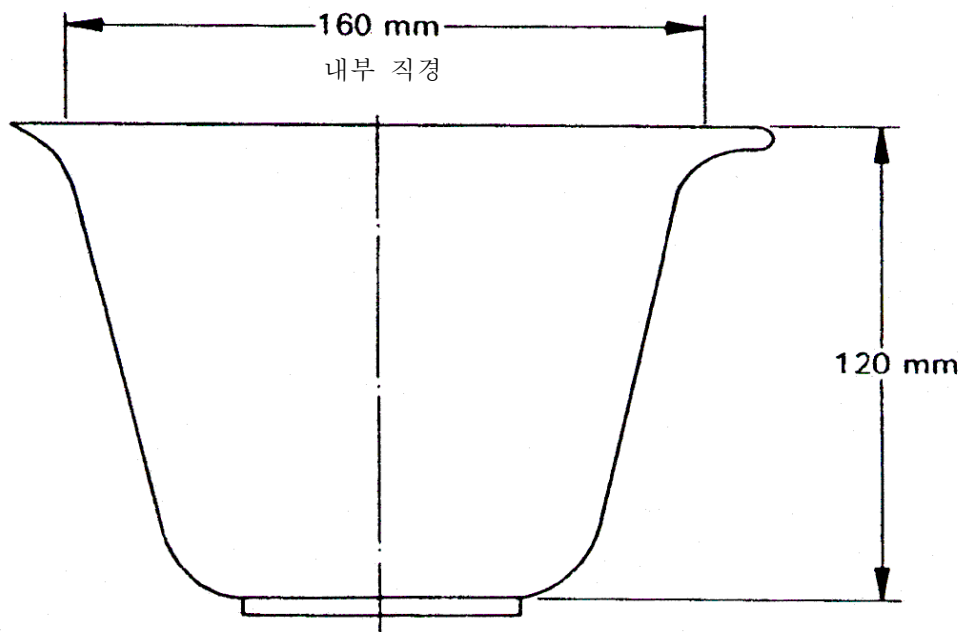


그림 2 - 표준 1.5 | “MEPAL” 혼합기

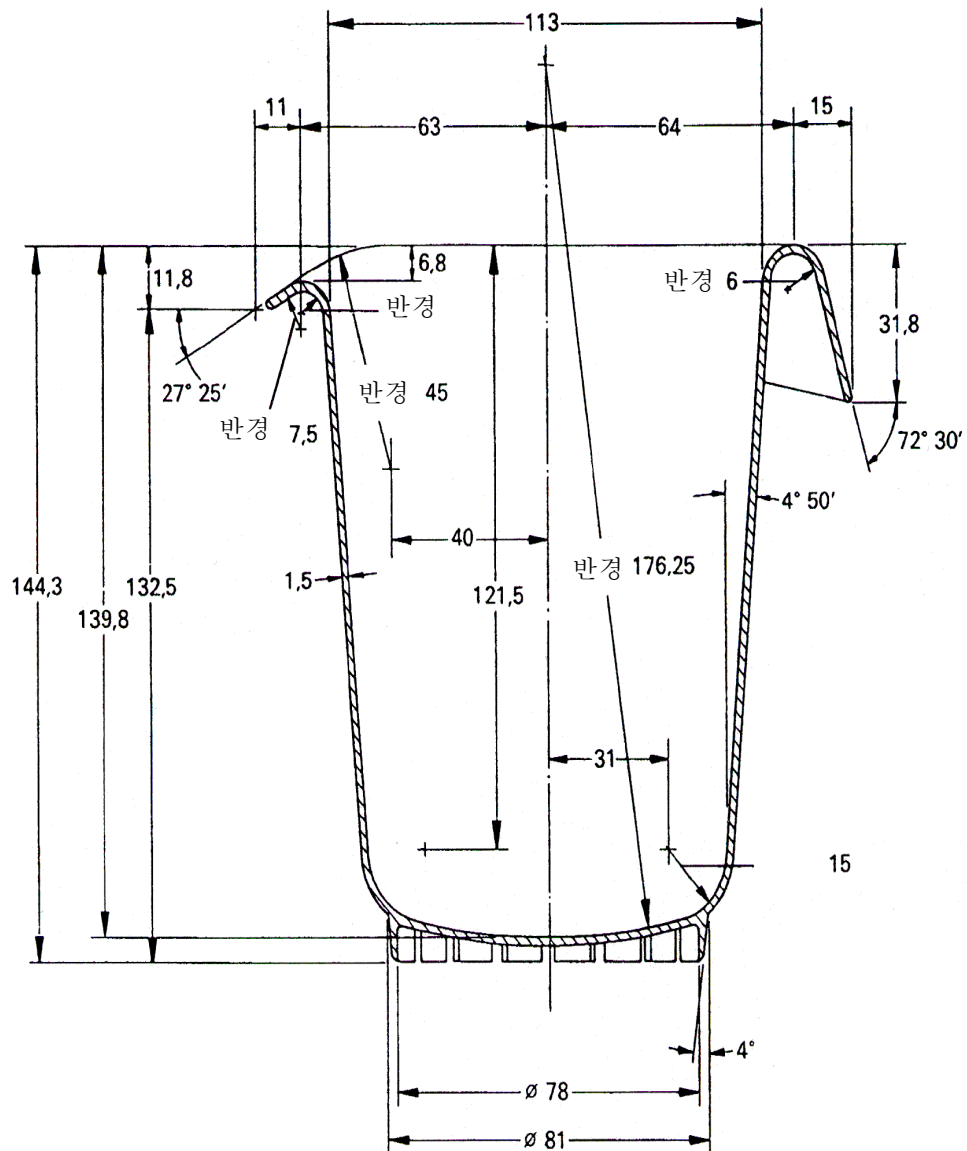


그림 3 - 담금 혼합 사용을 위한 표준 1 | 혼합기

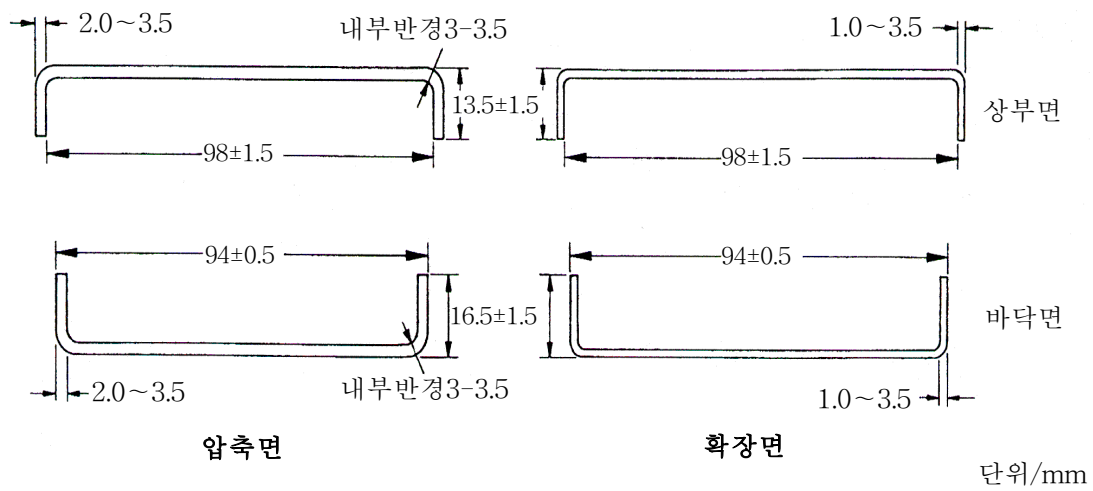
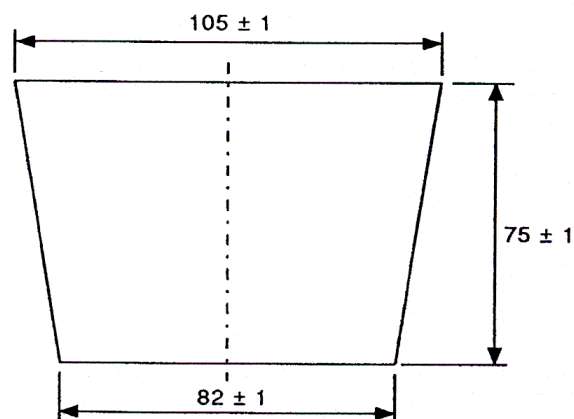


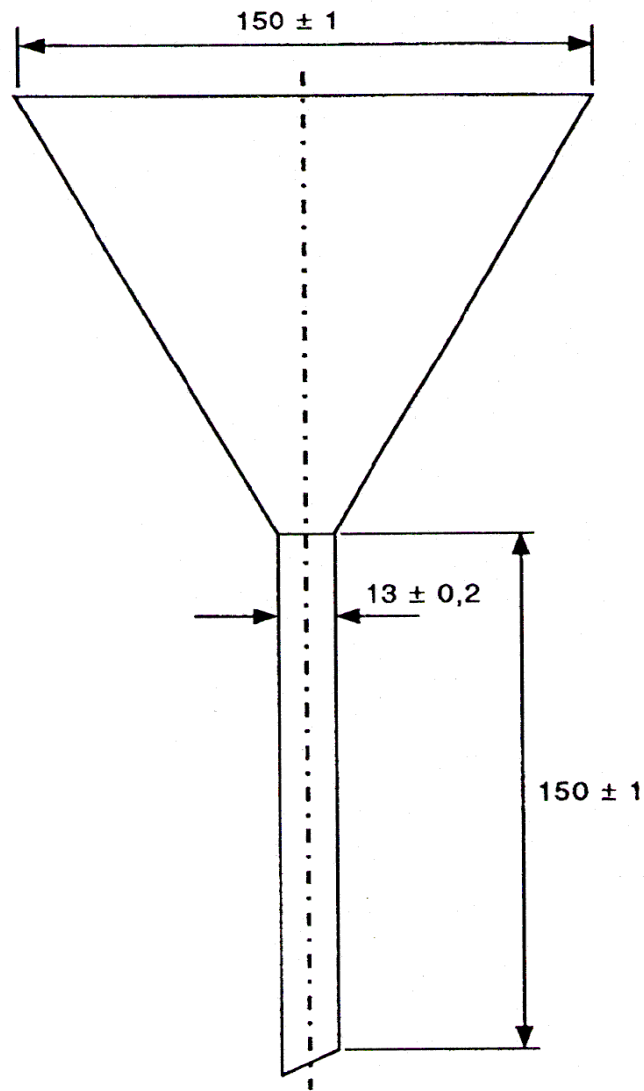
그림 4 - 체적 측정을 위한 용기

- 1) 용기는 압력을 가하거나 분출시킨다 : 유리나 강철판
- 2) 용기는 원판형이다.
- 3) 용기의 상부와 하부의 모서리는 평평해야 하고 기준면과 평행하게 주조한다.
- 4) 용기의 상부는 흔들림 없이 하부면에 느슨하게 고정한다.
- 5) 용기의 상부와 하부의 기준면은 평면이어야 한다. 물체의 두께는 용기의 상부와 하부의 안쪽이 평면이 되도록 가능한 균일해야 한다.

그림 5 - 가열 용기



용기는 시험동안 반죽의 양에 대하여 충분히 길어야 하고 긴쪽의 각도는 그림과 같다. 용기를 반죽으로 절반을 채워라.



비고 - 유리 깔대기의 직경은 내부 직경에 관계된다.

그림 6 - 유리 깔때기

부속서 A

(규정)

이 규격의 목적을 위해 사용된 구성요소

이 규격에 기술된 측정을 수행하는데 적절한 다음의 구성요소는 가능한 균일하고 기준의 다른 사용자가 재생할 수 있도록 정한다. 이는 다른 물질보다 반드시 우수해야 할 필요는 없다.

구성요소

밀가루

이 밀가루는 무시할만한 수준의 수분을 가지고 화학적 첨가물을 함유하지 않은 $(10\pm1)\%$ 의 단백질을 포함한 밀에서 얻어진다. 밀가루의 양에 대해 정해진 값은 14%의 밀가루의 초기 수분에 기초한다.

밀가루 분쇄 후 2주에서 4달 사이에 사용되도록 권장한다. 그리고 이는 최소의 공기만 통하도록 플라스틱 자루에 보관한다. 밀가루는 사용전에 1.4mm의 거르개를 통한다.

마가린

60% - 80%의 지방을 가짐

설탕

알갱이의 평균 크기가 30의 편차 계수로 0.318mm

식물성 기름

옥수수 기름은 $0.92^{+0.002}_{-0.002}$ 의 점도를 가진다.

계란

신선하고 55g - 60g의 중량과 같은 포장 날짜를 가진다.

식초

$(6\pm0.5)\%$ 의 아세트산을 포함한 증류식초