

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호(2000. 4. 6)
개정 기술표준원고시 제2002-1280호(2002. 10. 12)

전기용품안전기준

K 60456

[KS C IEC 2002]

가정용 전기 세탁기의 성능측정방법

목 차

1	적용범위	2
2	인용규격	2
3	정의	2
4	외부 치수	4
5	정격 용량	4
6	측정의 일반적인 조건	5
7	재료	6
8	장비 설치와 정확성	13
9	세탁 성능	15
10	표백 시험	18
11	회전 탈수	20
12	물, 에너지 소비와 프로그램 시간	21
13	공란	23
14	모 세탁 프로그램 동안의 수축량	23
15	주름	26
16	해짐	26

부속서

A	표준 세탁기의 서술과 사용 방법	27
B	표준 세탁기의 프로그램에 관한 진행	32
C	표준 견본의 설명	58
D	자연적으로 오염된 물질의 오염제거와 오염물 판별에 따른 세척작업의 결정	63
E	IEC 60456 표준 세제 B	66
F	건조 방법	67
G	참고문헌	68

한 국 산 업 규 격

가정용 전기 세탁기의 성능 측정방법 KS

KS C IEC 60456 : 2002

Clothes washing machines for household use - Methods for measuring the performance

서 문

이 규격은 1998년에 제3판으로 발행된 IEC 60456, Clothes washing machines for household use - Methods for measuring the performance 를 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

1 적용범위

이 기준은 전열장치를 기지는것과 그렇지 않은 것을 포함한 가정용 세탁기의 성능 측정 방법을 다룬다. 그것은 또한 원심력에 의한 물 축출법의 적용도 포함한다.

목적은 가정용 전기 세탁기의 주된 성능 특징을 기술하고 정의하는 것이며, 이러한 특징을 측정하는 표준 방법을 설명하는 것이다.

이 기준은 안전이나 성능 요구조건들을 다루지는 않는다.

주 - 이 기준은 공동에서 블록이나 평면이나 세탁소에서 사용하는 차가운 물이나/과 뜨거운 물이 연결된 전기 세탁기에서 공급된다, 그러나 세탁기는 상업적인 세탁소에는 포함되지 않는다.

2 인용규격

아래의 인용규격들은 국제 규격들로 구성되어 있다. 모든 인용규격들은 쉽게 개정되고, 이러한 국제 규격들을 근거로 개정에 찬성한 집단은, 아래의 책들의 가장 최신판에 적용할 수 있는지를 조사하라고 권장하고 있다. IEC와 ISO 회원들은 현재 유용한 국제 규격들을 등록해서 개정하라고 주장하고 있다.

IEC 60734: 1993, *Hard water to be used for testing the performance of some household electrical appliance*

ISO 3801: 1977, *Textiles - Woven fabrics - Determination of mass per unit length and mass per unit area*

ISO 4319: 1977, *Surface active arents - Detergents for washing fabrics - Guide for comparative testing of performance*

ISO 7211-2: 1984, *Textiles - Woven fabrics - Construction - Methods of analysis - Part 2: Determination of numbers of threads per unit length*

3 정의

이 기준에서 다루는 용어의 정의는 다음과 같다.

3.1 세탁기

물을 이용해서 직물을 깨끗히 하고, 때를 빼는 장치. 이것은 탈수기능을 가지고 있다.

3.2 교반 세탁기

세탁물이 세탁하고 있는 물 안에 잠겨 있으며 기계적 동작은 수직축을 중심 혹은 그 주변을 왕복운동(교반) 한다. 이 장치(교반기)는 보통 최고 수위까지 뻗쳐있다.

3.3 수평 드럼 세탁기

세탁물이 수평 드럼 안에 위치하고, 세탁하고 있는 물 안에 부분적으로 잠겨있으며 기계적 동작은 수평축을 따라 드럼이 돌고 정회전 혹은 주기적인 역회전을 한다.

3.4 임펠러(impeller) 세탁기

세탁물이 세탁하고 있는 물 안에 잠겨 있으며, 기계적 동작은 임펠러(impeller)가 축을 따라 정회전 혹은 역회전후 회전운동을 발생시킨다. 이 임펠러(impeller)의 최상단은 최저 수위보다 낮다.

3.5 건조 겸용 세탁기

탈수 기능과 직물건조 목적으로 히팅(heating)이나 공회전 기능을 갖는 **세탁기**

3.6 회전 탈수기

원심력에 의해서 세탁물을 탈수하는 장치를 말한다.

3.7 회전 탈수

원심력에 의해 세탁물에서 물을 빼는 기능을 말한다. 이것은 보통 세탁기에 포함된 기능을 뜻하지만 회전 탈수기에서 수행할 수도 있다.

3.8 표준 부하

표준 오염포가 전혀 붙어있지않은 직물

3.9 시험 부하

표준 부하에 표준 오염포가 붙어있는 직물

3.10 프로그램

세탁기에서 미리 정의된 일련의 작동들을 뜻하며, 세탁물을 세탁하기에 가장 적합하다는 것으로도 불수있다.

3.11 행정(cycle)

프로그램에 의해 정의된 각각의 독립된 세탁과정(세탁, 행굼, 탈수등)을 뜻한다.

3.12 정격 용량

제조자가 프로그램의 정격에 맞추어 정해놓은 건조한 천의 최대무게.

4 외부 치수

높이 a_1 = 문이 닫힌 상태에서 바닥의 가장 낮은곳 에서부터 기계의 가장 높은변 까지의 수직 높이. 높이를 조절할 수 있는 장치가 있으면, 최고 또는 최저 높이를 결정하기 위해 아래 위로 움직일수 있다.

높이 a_2 = 문이 열린 상태에서 바닥의 가장 낮은곳 에서부터 기계의 가장 높은 수평면까지의 최대 수직 높이.

넓이 b = 여타의 돌출부분을 포함한 수직으로 마주보고있는 양쪽 끝판 사이의 수평 길이.

깊이 c_1 = 문이 닫힌 상태에서 그립 및 손잡이를 제외한 맨 앞부분에서 뒤 수직평면까지의

수평길이.

깊이 c_2 = 문이 열린 상태에서 그림 및 손잡이까지 고려했을때의 맨 앞부분에서 뒤 수직평면까지의 수평길이.

5 정격 용량

만약 정격용량이 명시되어 있지 않다면, 면 부하의 정격용량은 다음 비율에 따라 드럼의 용적에 출수 있다:

- | | |
|---------------------|------------|
| - 수평 드럼 세탁기 | 1kg/13 L; |
| - 교반 세탁기 | 1kg/15 L; |
| - 임펠러(impeller) 세탁기 | 1kg/20 L; |
| - 회전 탈수기 | 1kg/4.6 L. |

만약 제조자에 의해 일반 옷감과 울 제품에 대한 정격용량이 명시되어 있지 않다면, 각각 위에서보인 면제품의 40%와 20%의 용량을 갖는다.

4.5 kg - 5 kg 과 같이 제조자가 정해놓은 정격용량의 범위를 가지면, 그중 제일 큰 값으로 한다.

수평 드럼 세탁기나 회전 건조기의 부피는 안쪽의 돌출부등을 모두 뺀 세탁물이 위치하고 있는 내부 통의 크기로서, 리터 단위로 정한다. 임펠러나 교반 세탁기의 부피는 안쪽의 돌출부나 교반기, 홈등을 모두 뺀 부하없을때 세탁기의 최대수위까지의 통(bowl) 부피이다.

6 측정의 일반 조건

6.1 일반

이 규격에서는 제조자의 표시사항(instruction)에 부합하는 시험만 수행하고 이와 대치되는 내용은 다루지 않았다.

6.2 공급과 부대조건

6.2.1 전원 공급

시험 동안에 공급되는 전압은 정격전압의 $\pm 2\%$ 의 오차 이내로 유지되어야 한다. 만약 전압 범위가 표시되어 있으면, 공급 전압은 그 기계가 사용되고 있는 지역의 공칭 전압으로 한다.

성능 시험동안 공급되는 주파수는 정격 주파수의 $\pm 1\%$ 의 오차 이내로 한다.

6.2.2 물 공급

모든 세탁 프로그램에서는 (2.5 ± 0.2) mmol/L 정도의 물이 사용된다. 만약 정도의 변화가 요구되면 IEC 60734 - method B의 방법을 따른다.

주 1 - 전도성의 영향이 고려중에 있다.

주 2 - (0.5 ± 0.2) mmol/L 정도의 물이 두번째로 고려중에 있다.

공급되는 물의 온도는 다음과 같다:

- 냉수 : $(15 \pm 2)^{\circ}\text{C}$;
- 온수 : 명시된 온도에 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 의 범위, 명시되어 있지 않다면 $(60 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 로 한다.

성능 시험동안 급수부의 기계적 압력은 (240 ± 50) kPa로 유지한다. 측정된 물의 압력은 명시되어야 한다.

6.2.3 주위 온도

성능 시험동안 주위 온도는 $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 로 유지되어야 한다. 측정된 방의 온도는 명시되어야 한다.

6.3 표준 세탁기

결과의 재현성을 위해서 성능 시험중인 세탁기와 병행하여 표준 세탁기도 가동되어야 한다. 표준 세탁기에 대한 기준은 부속서 A에 나타내었다.

7 재료

7.1 표준 부하

7.1.1 표준 면포

표준 면포는 다음에 기준에 따라 시트, 베개 커버 그리고 손수건으로 이루어 진다. 아래의 값들은 새로운 직물들을 위한것이다.

시트와 베개 커버:

표백된 1/1 평면 직물

단위 면적당 중량	(185±10)g/m²
날실	(36±1)tex의 (23±1)threads/cm
씨실	(36±1)tex의 (23±1)threads/cm
천의 크기	(1500mm×2600mm)±2%
베개 커버의 크기	(1600mm×800mm)±2%크기의 커버를 두께가 두배가 되도록 반으로 접고, 열린 세면을 꿰맨다.(따라서 약 800mm×800mm의 크기가 된 다.)

손수건:

표백된 면포

단위면적당 중량	(230±12)g/m²
날실	(36±1)tex의 (19±1)threads/cm
씨실	(90±1)tex의 (13±1)threads/cm
천의 크기	(1000mm×460mm)±2%

다양한 정격용량에 따른 표준 면포의 수량을 표1에 나타내었다.

표 1 정격용량에 따른 기준 면포 항목들의 수량

정격용량 kg	시트의 수량	베개 커버 수량	손수건 수량
2	1	2	정격용량에 맞는 수량이 필요하다.
2.5	1	3	
3	1	4	
3.5	2	3	
4	2	4	
4.5	2	6	
5	2	6	
5.5	2	8	
6	2	8	
6.5	2	10	
7	2	12	
7.5	3	12	
8	3	14	
8.5	3	16	
9	3	18	
9.5	3	20	
10	3	22	

시험포 들은 80회 이상 사용해서는 안된다. 노화(ageing)에 의한 영향을 줄이기위해 시험포
의 반은 40회 이내의 것들로 하고 나머지는 40회 이상의 것들로 한다.

7.1.2 easy-care 표준포

easy-care 표준포는 다림질 줄임을 목적으로 이에 맞는 섬유와 제작과정을 통해 만들어 진다.

easy-care **표준포**는 다음의 기준에 따라 남성용 셔츠와 베개 커버로 이루어진다. 아래의 값들은 새로운 직물들을 위한 것이다.

흰색의 긴팔 남자 셔츠:

폴리에스테르가 (65±3)% 차지하는 폴리에스테르와 면의 합성 직물

중량 (215±35)g

단위 면적당 중량 대략적으로 115g/m²

베개 커버

폴리에스테르가 (65±3)% 차지하는 폴리에스테르와 면의 합성 직물

단위 면적당 중량 (125±25)g/m²

크기 (1600mm×800mm)±2% 크기의 커버를 두께가 두배가 되도록 반으로 접고, 열린 세면을 꿰맨다.(따라서 약 800mm×800mm의 크기가 된다.)

easy-care **표준포**는 같은 수의 셔츠와 베개 커버로 구성된다. 마지막 **표준포**는 **정격용량**에 맞추어 셔츠나 베개 커버 아무거나 사용해도 된다.

만약 easy-care 직물 세탁물이 셔츠의 갯수로 표시되어 있으면, **정격용량**(kg)은 셔츠의 갯수에 0.2를 곱한 숫자로 한다.

모든 세탁물은 80회 이상 사용해서는 안된다. 노화에 의한 영향을 줄이기 위해 **시험 세탁물**의 반은 40회 이내의 것으로 하고 나머지는 40회 이상의 것들로 한다.

7.1.3 울 세탁을 위한 폴리에스테르 표준포

표준포는 다음 기준에 맞추어 두장의 짤 폴리에스테르 직물로 이루어진다.

짤 폴리에스테르 직물:

중량	$(35 \pm 3)\text{g}$
단위면적당 중량	$(200 \pm 25)\text{g/m}^2$
크기	$(30 \pm 3)\text{cm} \times (30 \pm 3)\text{cm}$
	네 부분을 다 꿰맨 두층의 천

시험포의 개수는 정의된 정격용량에 맞춘 **표준포**를 넣는다.

7.2 표준포의 준비

7.2.1 시험포의 준비

새로운 **표준포**들은 시험중의 갑작스런 무게 변화를 없애기 위해 미리 조치를 취해야 한다. 최초사용에 앞서 7.2.3의 조건에서 7.2.2에 따라 다섯번 정상화(normalized) 되어야 한다.

매 다섯번의 시험**행정** 후에, **표준포**는 합성세제 사용 없이 7.2.2에 따라서 정상화(normalized) 되어야 한다.(세제 축적을 피하기 위해서) 이것은 7.2.3의 조건하에서 실시되어야 한다.

7.2.2 시험포의 정상화(normalization)

시험포는 가정용 **세탁기**에서 기준 세제A 30g/kg을 써서 세탁한다.

면포는 예비세탁 없이 60°C 면세탁 **프로그램**을 이용한다. 표백과 탈수후에 회전 건조기에서 습기를 거의 0%가 될때까지 말린다.

일반(easy-care)포는 예비세탁 없이 60°C 일반세탁 **프로그램**을 이용한다. 표백과 탈수후에 회전 건조기에서 습기를 거의 2%가 될때까지 말린다.

7.2.3 시험포의 조건

시험포는 $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 의 주위 온도와 $(65 \pm 5)\%$ 의 습도가 있는 곳에서 24시간 방치한다. 또는 부록 F의 bone-dry 방법을 따른다.

만약 bone-dry 방법을 사용했으면, 그것을 명시한다.

7.3 오염포

7.3.1 특성

다음과 같은 특성들을 측정할 수 있도록 다양한 종류의 오염포가 사용된다.

- 주로 기계적이나 온도의 영향으로 기인하는 스카우어링(scouring)효과 측정을 위해 검은 색 탄소와 천연 석유로 만든 오염포가 사용된다.
- 단백질 색소제거 측정을 위해 피를 묻힌 오염포가 사용된다.
- 유기물 색소제거 측정을 위해 초콜렛과 우유가 묻힌 오염포를 사용한다.
- 표백 효과 측정을 위해 붉은 와인이 묻은 오염포 사용한다.
- 표준 오염이 되어있는 오염포의 정의는 부속서 C에 있다.

주 1 - 적당한 특성의 시험포 들은 스위스의 St. Gallen에 위치한 EMPA에서 얻을 수 있다. the Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt의 약자인 EMPA는 실험 연구소 이름이다. 여기서 나온 정보는 이 규격을 보는 사람들의 편의를 위해서이지, IEC로부터 승인을 받은 제품들은 아니다. 동등한 결과를 나타내는 어떠한 재료들도 사용할 수 있다.

주 2 - 피 얼룩을 이용하는 실험은 재고되고 있다.

7.3.2 오염포 들의 준비와 부착

오염포들은 섬유로부터 $(150\pm5)\text{mm}\times(150\pm5)\text{mm}$ 크기의 정사각형 모양으로 잘라낸 견본들로 이루어지는데, 각각 다른 종류의 인공적인 얼룩이 묻혀지고 다음 순서에 따라 하나의 천에 묻혀진다.

- 검은색 탄소/천연 석유
- 피;
- 초콜렛과 우유;
- 붉은 와인.

주 - 대조를 위해서 얼룩이 묻지 않은 천도 같이 붙이는 것이 좋다.

오염포 들은 다음과 같이 비금속 고착제로 부착되어야 한다:

- 면 손수건 **표준포** 위; 혹은
- 베개 커버 일반(easy-care)**표준포**의 위; 혹은
- 폴리에스테르 **표준포** 위.

그림 1은 부착 방법을 보여준다.

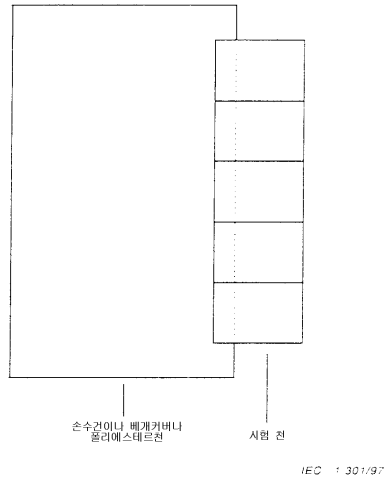


그림 1 - 오염포 들의 부착

세탁 성능시험에 사용되는 시험포의 갯수는 **정격용량**에 비례하여, 다음과 같이 정해진다:

- 2.4kg까지의 **정격용량**에는 두 장의 시험포;
- 2.5kg에서 3.4kg까지의 **정격용량**에는 세장의 시험포;
- 3.5kg에서 4.4kg까지의 **정격용량**에는 네장의 시험포;
- 4.5kg에서 5.4kg까지의 **정격용량**에는 다섯장의 시험포;
- 5.5kg에서 6.4kg까지의 **정격용량**에는 여섯장의 시험포;
- 6.5kg에서 7.4kg까지의 **정격용량**에는 일곱장의 시험포;
- 7.5kg보다 큰 **정격용량**에는 여덟장의 시험포를 사용한다.

7.4 세제

7.4.1 일반 세제

IEC 60456 에서는 기준 세제 A와 C의 기준을 7.4.2와 7.4.3에 제시하였다.

주 - 예전의 IEC 60456 기준 세제 B(인산염을 포함하고 있다.)는 더 이상 사용되지 않는다.하지만 기준은 부록 E에 실었다.

7.4.2 IEC 60456 표준 세제 A

표 2 - 표준 세제 A의 성분

요 소	%
선형 나트륨 알킬 벤젠 술폰산 염(알칸 고리의 평균길이 C _{11.5})	7.5
에폭시와 연결된 지방 알콜 C ₁₂₋₁₈ (7 EO)	4.0
나트륨 알칼리 금속염(고리길이 C ₁₂₋₁₈ : 65%, C ₂₀₋₂₂ : 35%)	2.8
SIK(농축된 형태의 억제제, 무기물 운반자 위의 5%의 실리콘)	5.0
나트륨 알루미늄 규산염 제올라이트 4A	25.0
나트륨 탄산염	9.1
아크릴과 밀레산의 혼성 중합체의 나트륨염(Sokaian CP5/BASF)	4.0
나트륨 규산염(SiO ₂ : Na ₂ O = 3.3 : 1)	2.6
카르복시기 메틸 셀룰로오스	1.0
나트륨 에틸렌 2중 아민 4원자 아세트산염	0.2
면용 광학 표백제(stilbene type)	0.2
(첨가제로서의)나트륨 황산염	5.7
물	9.4
단백질 분해효소 프릴(활동도 = 11 mAU/g)	0.5
나트륨 과불산염 4원자 수화물	20.0
4원자 아세틸 에틸렌 2중 아민	3.0
주 1 - 기준세제는 세 부분으로 구별된다. a) 효소 프릴과 SIK의 기본 파우더 b) 나트륨 과불산염 4원자수화물 c) 표백 활성제인 4원자 아세틸 에틸렌 2중 아민 준비 세제의 비율로 본 요소들은 다음과 같다: 효소 프릴과 SIK의 기본 파우더 77 % ; 나트륨 과불산염 4원자수화물 20 % ; 표백 활성제인 4원자 아세틸 에틸렌 2중 아민 3 % . 주 2 - 세제의 제조과정 혹은 유통기한으로 발생할 수 있는 여러 문제점 때문에 최근에 제작된 한 회사로부터 공급받은 표준 세제의 사용을 권장한다. 또한 세제와 과불산염은 소량씩, 즉 1kg, 분리해서 보관하고 제한된 횟수 안에서 사용하는 것이 좋다. 주 3 - 세제 제조자는 세제의 PH를 표시하는 것이 좋다. 주 4 - 요구가 있을시 제조자는 천연 물질들의 내성을 제출하여야 한다. 요소들은 사용전에 완전히 섞어야 한다. 섞은 후 최대 저장 시간은 7일 이다. 세제의 양은 다음 공식에 의해 정해진다. $\text{양} = 54\text{kg} + 16\text{g/kg의 정격용량}$ 주 5 - 예비세탁이 포함되면, 세제의 양은 위 공식에서 구한 값에 1.25배로 한다. 총 세제의 양은 제작사의 지시에 따라 예비세탁과 본세탁으로 나눈다. 지시가 없으면 예비세탁 : 본세탁 = 1:2의 비율로 나눈다. 주 6 - 이러한 기준세제 A의 양은 2.5±0.2mmol/L 정도의 물을 사용하는 수평 드럼 세탁기에 사용될 수있다. 주 7 - 두번째 물 정도의 사용은 고려중에 있다.	

7.4.3 IEC 60456 표준세제 C

표준세제 C는 교반(agitator) 세탁기와 임펠러(impeller) 세탁기에 사용된다.

표 3 - 표준세제C의 성분

요소	%
나트륨 도데실베젠 술폰산염	13±0.2
나트륨 삼중구조 인산염	30±0.5
알칼리 나트륨 규산염(Na_2O , 2SiO_2)	10±0.1
나트륨 카르복시기 메틸셀룰로오스	0.8±0.1
나트륨 황산염	36.2
물	10

세제의 양은 0.5mmol/L 정도 물 1 L당 1.5g/L를 이용한다.

8 장비 설치와 정확도

성능 시험을 위해서 장비들은 다음의 요구조건을 수행해야 한다.

8.1 중량

±1% 이내의 오차로 정확히 측정해야 한다.

8.2 주위 온도

주위 온도는 10°C에서 50°C까지의 비선형 오차를 포함하여 ±0.5K의 정확도로 측정해야 한다.

8.3 주위 습도

상대 습도는 15°C에서 25°C까지의 온도에 대하여 ±3%의 정확도로 측정되어야 한다.

8.4 물 온도

온도계를 이용한다. 0°C에서 60°C까지의 온도 범위에서 비선형 오차를 포함하여 ±1K의 정확도로 측정한다.

주 - (60±2)°C와 (15±2)°C의 온도는 공칭값의 ±1.5K 안에서 측정되어야 한다.

8.5 물 부피

±1%의 정확도로 측정되어야 한다.

주 - 점성도를 이용하는 장비들은 공칭 온도의 ±5K 범위와 공칭 유동성에서 측정되어야 한다.

8.6 수압

±5%의 정확도로 측정되어야 한다.

8.7 물의 경도

±0.1mmol/L의 정확도로 측정되어야 한다.

8.8 전기에너지

10W 이하의 오차를 갖는 장비로 측정해야 하고 제조자에 의해 제시된 정격입력에 따른 가장 높은 공칭값에서의 오차가 2% 이하여야 한다.

8.9 시간

±5 s의 정확도로 측정되어야 한다.

8.10 PH

10°C에서 20°C 범위의 온도에서 ±0.1 PH의 정확도로 측정해야 한다.

8.11 광반사율

세탁 성능시험에 사용되는 다른 종류의 시험포에 대한 광학적 측정은 사진색도계(photocolorimeter)를 이용한다.

반사율 측정에 사용되는 사진색도계(photocolorimeter)는 3침형(tristimulus type) 혹은 분광 광도계(spectrophotometer)를 사용한다. 측정 조건들은 다음과 같다.

측정기구	삼침형(tristimulus type) 혹은 분광 광도계(spectrophotometer)
광원	D65
UV-필터	457이나 460nm에서 사용(필터 : FL 46)
광택	없음
측정 구경	클수록 좋다/이상적: 최소 20mm
기구의 측정 준비 시간	최소 30min
측정시간	세 개의 필터 장치는 0.6 s (삼침형(tristimulus))
교 정	기준 흰색 = BaSO ₄ 와 표준 흑색
매 측정시마다, 다음과 같이 기구를 준비한다.	

- 100 포인트, 기준 흰색 (바리움 황산염);

- 0 포인트, 기계적인 0점 (램프가 꺼져있거나, 조리개가 닫혀있는 경우)

만일 몇몇의 단일광 기구에서와 같이 사진색도계(photocolrimeters)가 시료의 방향에 의해 입사광면에 평행하게 일어나는 외곡 현상이 일어나면, 만약 이 때문에 측정을 할 수 없을때 각각 샘플을 90℃씩 돌리면서 측정한다.

주 - 사진색도계(photocolorimeters)에 대한 정확도 기준은 고려중에 있다.

9 세탁 성능

9.1 일반

이번 조항은 **표준포**와 함께 세탁되어지는 오염포를 사용하는 시험 절차의 정의를 포함 한다. 이번 시험의 목적은 6.3에 있는 표준 **세탁기**와 관련하여 일반적인 오염 제거 성능을 평가하기 위함이다.

주 1 - 이번항의 시험은 10항의 행굼(rinsing) 시험, 11항의 회전 탈수 성능, 그리고 12항의 소비(consumption) 측정과 함께 실행할 수 있다.

주 2 - 자연 오염포를 사용하는 시험은 ISO 4319에 나와있다. 그 방법은 부록 D에 나와있다.

9.2 재료와 장비

시험포는 7.1에 나와있는 것과 같이 순면, 일반(easy-care)직물 혹은 폴리에스테르 직물의 **표준포**와 7.3에 나와 있는 것과 같은 오염포로 이루어진다. **시험포**의 전체 중량은 **정격 용량**에 맞추어야 한다.

세제와 사용량은 7.4에 따른다.

다리미나 다림질 기구는 표면 온도가 130℃~ 150℃ 되는 것이 제공되어야 한다.

9.3 절차

9.3.1 일반

세탁 성능의 결정을 위해서 **시험포**를 9.3.2와 9.3.3에 나오는것처럼 **세탁기**에 넣는다.

9.3.2 면 시험포

첫번째	두개의 배개 커버
두번째	손수건에 붙어있는 시험천의 반
세번째	천 한장
	배개 커버 한장
	손수건들의 반
네번째	손수건에 붙어있는 나머지 시험포들
다섯번째	나머지 배개 커버, 천, 그리고 손수건들

주 - 만약 오염포의 갯수가 홀수이면, 여분의 오염포를 처음의 세탁물과 함께 통에 넣는다.

9.3.3 일반포(easy-care) 와 모 시험포

시험포들은 세탁기 안에 골고루 펼쳐놓는다.

9.3.4 시험

제조자에 의해 설정된 **프로그램**에 따라 운전한다.

주 1 - 만약 여러 방법이 있거나 지시가 명확치 않을때 반드시 제조자와 의논해야 한다.

세탁기의 성능을 시험 할때마다 시험 프로그램과 동등한 기준 프로그램으로 기준 세탁기 또한 세탁이 수행되어야 한다. 기준 프로그램과 세제 그리고 용량을 부록 B에 나타내었다.

적어도 선택된 프로그램으로 다섯번의 시험이 수행되어야 한다. 각각 수행때 마다 다른 오염포 들이 사용되어야 한다.

세탁 프로그램을 마친후 모든 시험포 들은 표면이 빛나지 않게 다림질을 하므로써 말린다. 즉 천으로 싸서 다리거나 다림질 도구들 혹은 압축기 등을 이용한다.

주 2 - 세탁물들에 습기가 남아 있으면 다림질 동안 과열되는 것과 같이 결과 측정에 영향을 미친다.

굴절을 측정은 세탁된 같은 오염포 견본들 네점중에서 가장 작은 것으로 한다. 모든 세탁된 견본은 그림 2에 표시되어 있는 곳에서 각 면에서 두번씩 측정한다. 네번 측정한 값의 평균 값을 그 시험천의 굴절율로 표시한다.

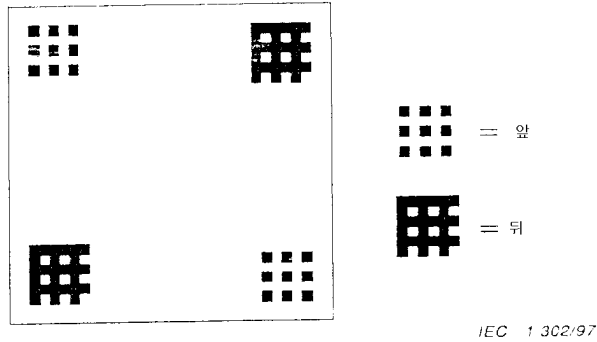


그림 2 - 굴절을 측정할 위한 위치 표시

9.4 평가

다음과 같이 계산한다.

- a) n번 측정의 평균값을 각각 오염의 평균 굴절율로 한다. 식은 다음과 같다.

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

X_i 는 각 오염포 건본의 평균 굴절율
n은 세척한 시험포의 갯수.

- b) 한번 세척시 4가지 종류의 오염에 대한 오염값의 합은 다음식으로 부터 구해진다.

$$C = \sum_{i=1}^4 \overline{X}_i$$

- c) 모든 세척 행정에 대한, 각 4가지 종류의 오염에 대한 오염값 합의 평균 $\overline{C}$ 는 다음과 같다.

$$\overline{C} = \frac{\sum_{i=1}^k C_i}{k}$$

k는 행정 수

- d) 성능 시험 세척기 $\overline{C}_{test}$ 와 기준 세척기 $\overline{C}_{ref}$ 의 비;

$$q = \frac{\overline{C}_{test}}{\overline{C}_{ref}}$$

- e) 시험들 간에 표준 편차 S는,

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^k (q_n - q)^2}{k-1}}$$

여기서 q_n 은 i 번째 시험에서의 C_{test} 와 C_{ref} 의 비
 q 는 $d)$ 에서 구한비
 k 는 시험 세탁 행정 횟수

주 1 - 각 시험 행정에 있어서의 표준편차는 다음과 같이 구한다.

$$S_i = \sqrt{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2 / n_i - 1}$$

f) q 에 대한 신뢰구간 p 는,

$$p = \pm \frac{S}{\sqrt{k-1}} \times t_{k-1, 0.05}$$

여기서 k 는 시험 세탁 행정 횟수;

$t_{k-1, 0.05}$ 는 95%의 신뢰도와 $k-1$ 의 자유도로부터 구한 “Student T” 인자이다.

주 2 - 이 공식은 시험 세탁기와 기준 세탁기의 평형운전을 가정한다.

10 행균 시험

10.1 일반

이번 조항은 행균성능 측정을 위해 탈수한 후에 기준 세탁물에 있는 세제의 잔여 알칼리 성분을 이용하는 시험 기준을 포함한다.

목적은 일반 세탁물들이 얼마나 행균이 잘되는가를 평가하기 위함이다.

주 - 이번항의 시험은 9항의 세탁시험, 11항의 탈수 성능 그리고 12항의 소비측정과 함께 실행할 수 있다.

10.2 재료 장비 및 설치

탈수기가 사용된다. 250mm~300mm의 지름의 통과 약 2800r/min의 회전 주파수를 갖는다. 지름과 회전 속도는 명시해야 한다.

디지털 균형계, 마이크로 뷰렛(microburette)과 PH미터도 사용된다.

10.3 절차

10.3.1 초기과정

비교 세탁기가 60℃의 먼 프로그램으로 수행된다는 것만 빼고 조항 9의 시험 과정을 반복한다.

세탁 프로그램을 마친후 10.3.2에 따라 탈수와 채취를 한다.

선택된 프로그램으로 적어도 다섯번의 시험이 수행되어야 한다. 각각 수행때 마다 다른 오염포가 사용되어야 한다.

10.3.2 탈수와 채취

행균 시험에 있는 세탁기로 들어가는 물로부터 1l의 샘플을 취한다.

세탁, 행균, 가능하면 탈수 작용까지 마친후 시험 세탁물을 즉시 제거하고, 기준 세탁물의 무게만 잰다. 만약 세탁 프로그램에 탈수 기능이 없다면, 무게를 달 필요가 없다.

만약 필요하면 부분적으로 기준 세탁물을 회전 탈수기로 옮기고 5분간 회전시킨다. 마지막으로 회전 탈수기를 배출구 쪽으로 기울여 모든 탈수된 물을 모은후, 완전히 섞는다. 섞없이 빨리 마쳐야 한다.

탈수기를 다음에 사용하기 위해서, 안쪽과 바깥의 튜브는 맹물로 완전히 씻어내고, 위에서 설명한 바와 같이 완전히 건조시켜야 한다.

10.3.3 알칼리성(alkalinity) 측정

다음의 방법을 통하여 탈수기에서 채취한 물과 맹물의 알칼리도를 측정한다.

물 100ml를 취해서(탈수량이 작으면 50ml를 취한다.) 90초 안에 N/10 HCl, PH4.0을 빨리 적정() 한다. 산도를 측정한다.

물의 알칼리도는 리터당 밀리단위로 나타낸다.

10.4 평가

맹물과 비교해서 행균수의 늘어난 알칼리 농도는 다음과 같이 계산된다.

$$A_r = W_r - W_t \text{ [milliequivalents per litre]}$$

여기서

A_r 은 행균중에 뽑아낸 행균수의 증가한 알칼리 농도

W_r 은 행균중에 뽑아낸 행균수의 농도

W_t 은 맹물의 알칼리 농도

밀리미터 퍼 kg단위의 **기준 세탁물**에 남아있는 알칼리의 양은 다음과 같이 계산된다.

$$A_m = A_r \frac{M_r - M}{M}$$

여기서

A_m 은 세탁물에 남아있는 알칼리의 양

A_r 은 탈수된 물의 증가한 알칼리 농도

M 은 **기준 세탁물**의 조절 중량

M_r 은 탈수 후의 **기준 세탁물**의 중량

표백인자, R 은 다음과 같다.

$$R = \frac{A_{m, test}}{A_{m, ref}}$$

여기서

$A_{m, test}$ 는 시험중인 **세탁기**에서 측정하고,

$A_{m, ref}$ 는 부록 A에서 나타낸 바와 같이 60°C 먼 **프로그램**의 **기준 세탁기**에서 측정한다.

주 - A_m 과 R 은 선택된 **프로그램**에서 탈수 작용이 있을때에만 구할 수 있다.

처음 시험 **행정**에서 나온 결과는 행균 효능 평가를 위해 사용할 수 없다. 따라서 마지막 네 번 시험 **행정**에서의 결과가 행균 효과의 평가를 위해 사용되어진다.

표준 편차는 다음과 같다.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (R_i - \bar{R})^2}{k-1}}$$

R_i 는 i 번째 시험 행정에서의 행균 인자

$\bar{R}$ 는 모든 시험 **행정**에서의 표백 인자의 평균값

k 는 모든 시험 **행정** 횟수

11 탈수

11.1 일반

이번 항은 **표준 세탁물**에 남아 있는 물의 측정을 위한 기준을 포함한다.

탈수 효율은 같은 세탁물의 조절 중량에 비례한 회전 후 **표준포**에 남아있는 물의 양으로 나타내어진다.

목적은 세탁 **행정** 후 원래 시험포로부터 세탁후의 물의 제거 효율을 평가하기 위함이다.

주 - 이번항의 시험은 9항의 세탁 시험, 10항의 행균 시험, 그리고 12항의 소비 측정과 함께 실행할 수 있다.

11.2 절차

11.2.1 회전 작용이 있는 세탁기

표준 세탁물의 조절 중량 M 을 결정한다. 그리고 9항의 절차를 따른다. 다만 얼룩 시험천 대신에 깨끗한 천도 사용될 수 있다.

회전 탈수 후 모든 시험포들을 제거하고 **표준 세탁물**의 중량 M_r 을 정한다. 각 시험 행정마다 다음의 비를 구한다.

$$\text{ratio} = \frac{M_r - M}{M}$$

M : **표준 세탁물**의 조절 중량

M_r : 탈수 후 **표준 세탁물**의 중량

선택된 프로그램에서 최소한 다섯번의 시험 행정을 수행한다.

11.2.2 분리된 회전 탈수기

시험, 계산 그리고 시험 행정의 횟수는 11.2.1에 따른다. 세탁과 행균은 표준 세제와 60°C 보다 높은 세탁 온도에서 **드럼 세탁기**에서 수행한다.

세탁과 행균 후 **회전 탈수기**에 통의 벽을 따라 세탁물들을 끌고루 넣는다. 만약 세탁물들의 높이가 통의 3분의 1 정도 올라오면, 주위에서 가운데 빈 곳으로 밀어 넣는다. 이러한 과정을 통에 천들이 꼭 차게끔 한, 두번 반복한다. **표준 세탁물**을, 기준 작물을 반으로 접은 것으로 덮으므로써 꼭대기까지 덮는다.

표준 세탁물에서 제조자가 명시한 시간만큼 탈수 시키고, 명시되어있지 않으면 4분간 한다.

11.3 평가

탈수 효과는 11.2에서 구한 5회 값의 평균으로 한다. 백분율로 나타내며 가장 가까운 짝수 정수로 반올림 한다.

12 물, 에너지 소비와 프로그램 시간

12.1 일반

이번항은 일반세탁, 행균 그리고 **탈수** 동안의 물, 에너지 소비의 시험절차와 평가에 대해 정의한다. 또한 **프로그램**을 마치기 위한 시간 결정의 방법도 포함한다.

목적은 환경영향과 운전비용의 계산에 관한 재현성을 얻기 위함이다.

주 1 - **탈수기**가 없는 **세탁기**에도 적용 가능하다.

주 2 - 이 항의 시험은 9,10,11항의 시험을 모두 포함한다.

12.2 절 차

이번 시험은 9,10,11항에서와 같이 수행하는데, 물 부피 측정과 전기 에너지 측정을 위한 장비가 필요하다. 시간 측정은 장비가 정상적으로 가동을 시작할 때를 시작으로 한다. 그리고 장비의 소비전력이 초기상태(*stand-by*)로 떨어지면 멈춘다.

선택된 **프로그램**에서 적어도 5회 이상의 시험을 수행하여야 한다 .

주 - 사용자로 기인한 시작지연시간은 결코 시간측정에 포함시키지 않는다.

12.3 평가

측정값의 평균값을 계산한다.

물 단위는 리터로 표시하고— 정수로 반올림 한다.

프로그램 기간은 분단위로 반올림 한다.

전기적 에너지는 소숫점 둘째 자리까지 kWh 단위로 나타낸다.

찬물 공급 에너지 수정인자 : 만약 찬물 입구 온도가 15℃로 부터 벗어나면, 찬물에너지 수정인자는 다음 공식으로 구한다.

$$W_c = (V_c \times (t_c - 15)) / 860$$

W_c : 한번의 시험동안 [kWh] 단위로 나타낸 찬물에너지 보정인자

t_c : [℃]로 나타낸 찬물의 입구 온도

V_c : 프리 위시와 메인 위시 동안에만 사용된 찬물의 부피[l]

1/860 : 에너지 단위로 맞추기 위한 상수

주 - 수정은 13℃ ~ 17℃ 온도의 물이 공급되었을 때에만 행하여 진다. 이 온도 밖에서의 시험은 유

효하지 않다. W_c 는 양, 음 다 가능하다.

13 공란

14 모 세탁 프로그램 동안의 수축량

14.1 일반

이 항에서는 **모 세탁 프로그램** 동안의 수축량(SR) 측정을 위한 기준을 다루고 있다.

14.2 재료와 장비

세탁물은 7.1.3에서의 **표준 세탁물**과 아래에 제시된 시험포 들로 이루어진다.

모의 질	100% 모 섬유 - 평평히 짠 천
단위면적당 질량	(150±10)g/m ² (ISO 3801)
뒤틀림	(114±10) 10cm당 end (ISO 7211-2)
세실	(118±10) 10cm당 pick (ISO 7211-2)
시험포의 크기	약 (34×35)cm, 끝을 따라 표시해 둔다.

주 - 위 조건을 따르는 적당한 시험포들은 영국, west Yorkshire에 있는 Standard and Testing Department of the International Wool Secretariat Technical Centre를 위해 제작되고 IWS SM 12를 따른다. 위 정보는 이러한 표준을 사용하는 사람들의 편의를 위한 것이고, IEC의 승인을 얻지 못했다. 같은 결과를 내는 다른 섬유들도 사용할 수 있다.

세제와 사용량은 7.4를 따른다.

50cm×50cm의 평평한 바닥과 5cm 높이의 쟁반

±0.5mm 정확도의 강철자

14.3 절차

14.3.1 시험포의 준비

각각의 시험 **행정**에 세장의 시험포를 준비한다.

섬유의 뒤틀림을 유발할 수 있는 가장자리 펠팅(felting)을 줄이기 위하여 네 면에 모두 0.5 cm 길이의 술을 단다. 그림 3에서와 같이 모든 면을 꺾어접음(“V” cuts)을 한다. 시험천에 날실과 씨실 방향으로 모두 표시를 한다.

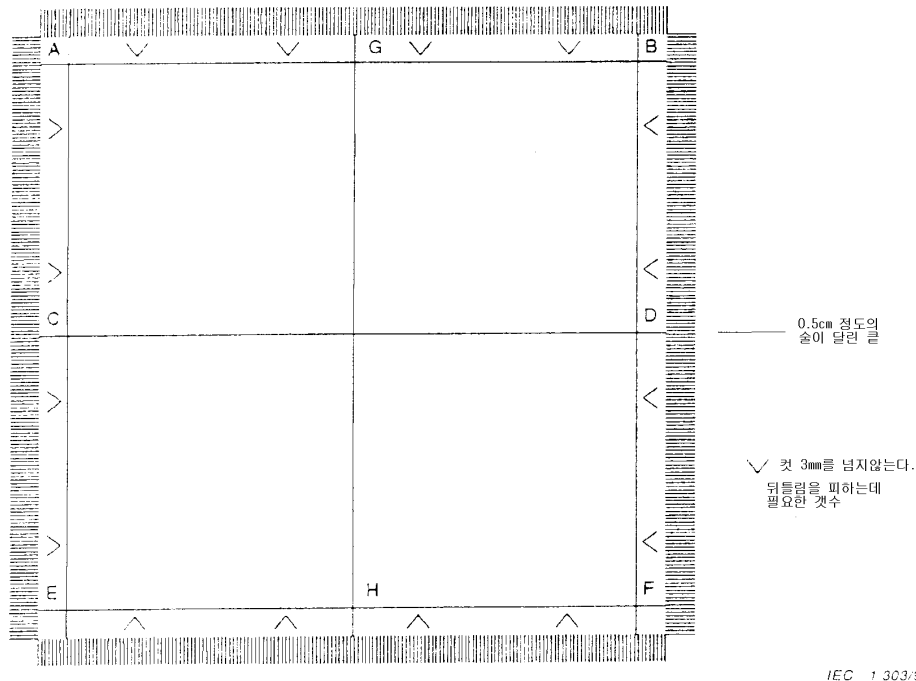


그림 3 - 모 수축량 측정에 사용되는 시험포

40℃의 1.5L의 물에 기준 세제 A가루 3g을 넣고 완전 용해시킨다. 그리고 시험천을 한시간동안 담가둔다. 그 후, 15℃의 1.5L 물에서 10분 썩 3번 행균한다.

시험포를 15℃의 물이 1cm만큼 담겨있는 쟁반 용기에 15분간 담가둔 후 최초 측정한다. 천이 휘지 않게 공기방울을 다 제거한 후 완전히 잠기게 한다. 그림 3에 자세한 치수가 나와 있다. 너비와 길이에 대한 평균치를 구한다.(14.4와 그림 3에 자세히 나와있다.)

14.3.2 모 프로그램 시험

미리 준비한 세개의 시험포를 세탁기에 넣고, 시험하는 세탁기의 정격용량에 따라 7.1.3의 기준에 맞추어 폴리에스테르 직물의 표준 세탁물과 함께 측정한다. 만일 울 세탁 프로그램이 여러가지 있으면 가장 높은 온도를 이용하는 프로그램을 선택한다.

기준 세제 A를 40℃의 물에 미리 녹이고 10분간 젖는다. 용해된 세제를 처음 물을 세탁기에 넣을때 같이 넣는다.

모 세탁 프로그램(탈수 포함, 건조 작용은 포함하지 않는다.)이 끝나면, 통에서 세 시험포를 꺼내어 측정 준비를 한다. 탈수가 자동으로 수행되지 않으면 제조자의 설명서에 따른다. 만약 지시사항이 없고 탈수 프로그램이 있으면, 그것을 이용한다. 탈수 기능이 없으면, 시험천을 꺼내서 손으로 부드럽게 짤다.

시험포 들을 쟁반 용기로 옮기고, 손으로 부드럽게 편다. 섬유가 뒤틀어져서 정확한 측정이 불가능하다면, 꺾어접은(“V”)부분으로 가능한 한 자주 펴라. 14.4에서 요구하는 높이와 너비를 측정, 기록한다.

6번 시험 **행정**을 수행한다. 각 시험 중간에 시험포 들을 말리지 말아야 한다.

같은 섬유의 다른 시험편으로 위의 과정을 반복하여, 다른 결과를 얻는다.

14.3.3 시험포의 측정

시험편 제작에 사용된 각 섬유 다발들은 교정 되어야 한다. 이것은 부록 A에서 나타낸 바와 같이 표준 **세탁기**와 표준 울 **프로그램**으로 세탁함으로써 이루어진다. 섬유 다발의 표준 수축량은 14.3.2에서와 같이 결정된다.

14.4 평가

시험포의 측정은 다음의 순서에 따라 세탁 전과 후에 이루어진다 : (그림3에서 보듯이) A-B, C-D, E-F, G-H, A-E.

다음과 같이 계산된다.

a) 각 세탁 **행정** 후 평균 너비와 길이

각 세번씩 측정한 결과들의 산술평균은 다음과 같다. (즉, A-B, C-D, E-F와 B-F, G-H, A-E)

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{3}$$

b) 각 세탁 **행정** 후의 선형 펴팅 수축량

너비와 길이의 선형 펴팅 수축량은 다음과 같다.

$$\% \text{ 너비와 길이의 수축량} = \frac{OM - WM}{OM} \times 100$$

여기서

OM은 14.3.1에서와 같이 처음 준비후 초기 평균화 값

WM은 14.3.2에서와 같이 각 울 세탁 **프로그램** 시험 **주기** 후 시험편들의 평균값

c) 면적 펴팅 수축량

각 세탁 후의 면적 펠팅 수축량은 다음과 같다.

$$\text{면적 수축량} = WS + LS - \frac{WS \times LS}{100}$$

WS는 백분율로 나타낸 너비 수축량

LS는 백분율로 나타낸 길이 수축량

d) 수축률 인자

성능 시험중인 **세탁기**에 대한, 두 종류 SR_{test} 의 시험 주기 3, 4, 5, 6의 면적 펠팅 수축량 (%)의 평균을 구한다. 시험천과 같은 섬유다발로부터 구한 값인 SR_{ref} 도 표준 **세탁기**를 위해서 구한다.

세탁기의 수축률 인자는 다음과 같이 구한다.

$$\frac{SR_{test}}{SR_{ref}}$$

15 주름

고려중이다.

16 해집

고려중이다.

부속서 A

(표준)

표준 세탁기의 설명과 사용 방법

제조자가 공급하는 교정 장비로 표준 세탁기를 적어도 1년에 한번 교정을 해야 한다.

당신이 다섯 시간동안 기계를 사용하지 않았을 때는 특별한 시작 **프로그램**을 실행한다.

표 A. 1 - 표준 세탁기의 설명

안쪽 드럼 (중심이 바깥 드럼과 같음)	지름		515mm
	부피		65l(net)
	달린 회전 날개	개수	3
		높이	53mm
		팁 반지름	17mm
		기초 폭	65mm
바깥 드럼	구멍 (원추형 구멍)	지름	5mm
		원추형 구멍의 깊이	2.5mm
		총 구멍 면적	520cm ²
	재료		18/8 스테인레스 강
드럼 속도	지름		575mm
	기름통		(325±25ml)
	재료		18/8 스테인레스 강
드럼 속도	세척	(5kg의 시험 부하와 52l의 물을 포함)	(52±1)rev/min
	회전		(500±20)rev/min
역회전 주기	보통	작동	(12±0.1)s
		정지	(3±0.1)s
	부드럽게	작동	(3±0.1)s
		정지	(12±0.1)s
물의 높이	다양한 반복성		매 단계에서 2mm ±5mm
자동온도조절장치	연속적인 변화		모든 연속적인 세척동안 에 독립적인 조절
	스위치가 꺼지는 온도의 정확성		±1℃
	스위치가 켜지는 온도		≤4℃ 스위치가 꺼지는 온도 아래
배수			배수 밸브
물 높이의 정확성			±5mm (±1 L)높이로 고정
히터의 입력 전력			5.4kW±2%
물 입구			차압계

주 - 기계의 적당한 특성은 Wascator FOM 71과 FOM 71 MP/Lab이다. 후자는 Electrolux-Wascator AB, Ljungby, Sweden에서 얻을수 있다. 동등한 특성의 다른 기계는 위에 묘사된 기계로 상관 시험을 한후 사용한다.

표 A. 2 - 면에서의 세척 프로그램

세척 행정	면 40℃	면 60℃	면 85℃
부하 시험	5kg	5kg	5kg
주 세척 기준 세제 A 정량 근사적인 물의 높이 물의 양 ¹⁾ 정지된 상태의 채움 주기동안의 리듬의 전환 40℃에서 효소 단계 최대 온도 최대 온도에서 세척 시간 배수 표준 시간	180g 높이 100mm (26±1) l 한다 12s "on"/ 3s "off" - 40℃ 15분 1분	180g 높이 100mm (26±1) l 한다 12s "on"/ 3s "off" 15분 60℃ 15분 1분	180g 높이 100mm (26±1) l 한다 12s "on"/ 3s "off" 15분 85℃ 15분 1분
행굶 근사적인 물의 높이 물의 양 ¹⁾ 과 ²⁾ 정지된 상태의 채움 리듬의 전환 행굶의 횟수 각 행굶 시간 - 첫번째 행굶 - 두번째 행굶 - 세번째 행굶 - 네번째 행굶 매 행굶 후 표준 배수 시간 네번째 행굶후 회전 시간			

표 A.3 - 다루기 쉬운(easy-care) 천에 대한 세척 프로그램

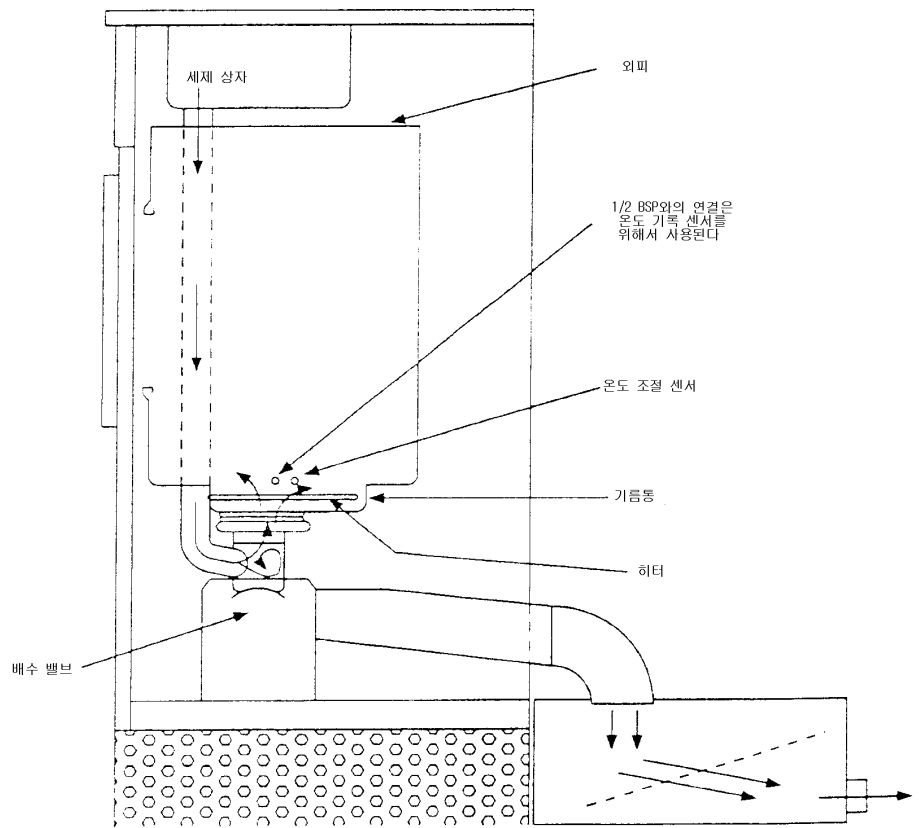
세척 행정	40℃	60℃
시험 부하	2kg	2kg
주 세척		
기준 세제 A 정량	150g	150g
근사적인 물의 높이	높이 100mm	높이 100mm
물의 양 ¹⁾	(22±1) l	(22±1) l
공전적 채움	한다	한다
주기동안의 리듬의 전환	12s "on" / 3s "off"	12s "on" / 3s "off"
40℃에서 효소 단계	-	-
최대 온도	40℃	60℃
최대 온도에서 세척 시간	15분	15분
식힘		
최고 높이 130mm까지 채움	안한다	한다
최고 높이에서의 세척	-	2분
배수 표준 시간	1분	1분
헹굼		
대략적인 물의 높이	높이 130mm	높이 130mm
물의 양 ¹⁾ 과	(25±1) l	(25±1) l
공전적 채움 ²⁾	한다	한다
리듬 전환	12s "on" / 3s "off"	12s "on" / 3s "off"
헹굼 횟수	3	3
각 헹굼 시간:		
- 첫번째 헹굼	3분	3분
- 두번째 헹굼	3분	3분
- 세번째 헹굼	2분	2분
각 헹굼후의 표준 배수 시간	1분	1분
세번째 헹굼후의 회전 시간	2분	2분
1) 물의 양은 이 값과 일치해야 한다.		
2) 연기를 포함한한다.		
주 - 총 물 소비의 서술은 규격의 다음 개정에도 포함된다.		

부속서 B를 보면 정확한 프로그램을 상세히 볼수 있다.

표 A. 4 - 울에서의 세척 프로그램

세척 행정	40°C 울
시험 부하	1 kg
주 세척	
기준 세제 A 정량	70g
근사적인 물의 높이	높이 130mm
물의 양 ¹⁾	(26±1) l
정지된 상태의 채움	한다
일정한 가열	한다
행정 동안의 리듬의 전환	3s "on" / 12s "off"
최고 온도	40°C
최고온도에서의 세척 시간	3분
최고 높이 130mm까지 채웠을때	-
표준 배수 시간	1분
헹굼	
대략적인 물 높이	높이 130mm
물의 양 ¹⁾ 과 ²⁾	(26±1) l
정지된 상태의 채움	한다
리듬의 전환	3s "on" / 12s "off"
헹굼의 횟수	3
각 gpd헹굼 시간:	
- 첫번째 헹굼	3분
- 두번째 헹굼	3분
- 세번째 헹굼	2분
표준적인 배수 시간	한다
회전 시간:	
- 두번째 헹굼 후	1분
- 세번째 헹굼 후	6분
1) 물의 양은 이 값과 일치해야 한다.	
2) 연기를 포함한다.	
주 - 총 물 소비의 서술은 규격의 다음 개정에도 포함된다.	

정확한 프로그램이 부속서 B에 상세히 나타나있다.



IEC 304:97

그림 A.1 - 온도 측정에서의 위치의 지정

부속서 B

(표준)

표준 세탁기의 프로그램에 관한 진행

이 부록은 기준 세탁기 FOM 71를 어떻게 프로그램 할까를 상세히 묘사했다. 프로그램을 어떻게 수행할지의 설명은 FOM 71 MP 설명서와 FOM 71 MP/LAP 프로그램 지시사항에 주어졌다. 프로그램은 다음 표에 주어졌다.

표 B. 1 - 기준이 되는 프로그램 지시사항

FOM 71	프로그램	표와 그림
MP/LAP	면 40°C	표 B. 2와 그림 B. 1
	면 60°C	표 B. 4와 그림 B. 2
	면 85°C	표 B. 6와 그림 B. 3
	다루기 편한 천 40°C	표 B. 8와 그림 B. 4
	다루기 편한 천 60°C	표 B. 10와 그림 B. 5
	울 40°C	표 B. 12와 그림 B. 6
MP	면 40°C	표 B. 3와 그림 B. 1
	면 60°C	표 B. 5와 그림 B. 2
	면 85°C	표 B. 7와 그림 B. 3
	다루기 편한 천 40°C	표 B. 9와 그림 B. 4
	다루기 편한 천 60°C	표 B. 11와 그림 B. 5
	울 40°C	표 B. 13와 그림 B. 6
주 1 - FOM 71 MP/Lab에서 위의 프로그램의 PC 프로그램을 위한 사용설명서와 장비적으로나 FOM 71 MP의 기억 카세트의 프리프로그래밍의 준비도 Electrolux-Wascator AB, Ljungby Sweden으로부터 얻을 수 있다.		
주 2 - FOM 71 MP와 FOM 71 Special은 더 이상 생산되지 않는다.		

중요한 프로그래밍 사용서

FOM 71 MP/Lab:

이 프로그램은 시간 고정적인 프로그램이 아니다. 기준 세탁기는 세척기간이 시작하기 전에 물이 가열될때 까지 기다린다. 그 결과 전자 타이머는 스위치가 0, 1에 위치하도록 하거나 또는 만약 스위치가 2에 위치하면, 온도에의한 멈추는 장치없는 시작 물음 세탁 주기가 N으로 대답된다.

세척 동작을 프로그래밍 할 때 on과 off 시간 물음은 마지막에 대답된다.

FOM 71 MP:

"종류" 물음은 FOM 71 MP이외의 다른 기계에는 일반적인 질문이 된다. 기계는 표 B.3,

B.5, B.7, B.9, B.11과 B.13에 의하여 프로그램 된다.

정량의 물의 양에 도달하더라도, **프로그램**은 통의 움직임이없이 첫 번째 충전재를 포함하고 두번 이상 채운다. 그리고 온도 조정과 통의 회전한 후 천에 의한 물의 흡수를 마친다. 모든 **프로그램**은 다음 단계로 시작한다.

단계 1	정지된 상태의 채움 20°C로 가열 1분동안 세척
------	-----------------------------------

단계 2	30초 정지
------	--------

단계 3	정적으로 다시 채움 1분동안 세척
------	-----------------------

단계 4	30초 정지
------	--------

단계 5	정적으로 다시 채움 40°C로 가열 15분동안 세척
------	------------------------------------

주 1 - FOM 71 MP/Lab 과 FOM 71 MP의 정확한 프로그래밍 지시사항은 표 B. 2에서 B.13에 주어졌다.

주 2 - 단계 2와 단계 4의 정지는 프로그래밍 이유에 의한 FOM 71 MP 30초 대신 60초 이다.

표 B. 2 - 40℃ 변 - FOM 71 MP/Lab에 의한 프로그래밍 지시사항

느린 작동 시간		3초						
느린 정지 시간		12초						
보통 작동 시간		12초						
보통 정지 시간		3초						
프로그램 끝에서 버저울림								
단계	채우는 동안	가열하는 동안	세척하는 동안	높이	이력현상	온도	시간	잡다한 것
주세척 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	합성세제2
주세척 2	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	차가운 물
주세척 4	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 5	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	40℃	15분 - 00초	차가운 물
배수 1	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 2	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 2	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 3	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작용
행굼 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 4	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 4	작동 안함	느린 작동	느린 작동	73 개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 5	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	보통 속도
탈수 1	-	-	-	-	-	-	05분 - 00초	낮은 속도

표 B. 3 - 변 40℃ - FOM 71 MP에서의 프로그램 지시사항

종류										
회전 지하										
동전 1										
동전 2										
냉각 수준										
불균형 수준										
세척 프로그램										
연속적인 단계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
세척 시간 초	60	0	60	0	900	180	180	120	120	0
온도 ℃	20	0	20	0	40	-	-	-	-	0
수준 (개)	62	30	62	30	62	73	73	73	73	0
이력현상	31	31	31	31	31	31	31	31	31	0
식힘 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
식힘 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
물의 값, 차가움	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	-
물의 값,뜨거움	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-
물의 값, 매우 차가움	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-
각각의 냉각 값	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-
배수 밸브 1	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-
배수 밸브 2	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-
배수 밸브 3	N	N	N	N	N	-	-	-	Y	-
배수 밸브 4	Y	N	N	N	N	-	-	-	N	-
조작 스위치	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-
배수 값 1분	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N
배수 시간 s	0	0	0	0	60	60	60	60	60	0
회전 시간 s	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0
채웠을때 드럼의 동작	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
가열시 드럼의 동작	N	-	N	-	N	N	N	N	N	-
세척시 드럼의 동작	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
배수시 드럼의 동작	-	-	-	-	N	N	N	N	N	-
부드러운 냉각 동작	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
지시자 세척 프로그램	3	3	3	3	3	5	6	7	8	9
지시자 배수 프로그램	3	3	3	3	4	5	6	7	9	9
지시자 프로그램 이동										
세척하는 동안	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
냉각하는 동안	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
가열하기 전의 보존	N	N	N	N	N	-	-	-	-	N
배수하기 전의 보존	N	N	N	N	N	-	-	-	-	Y
급속 냉각	N	N	N	N	N	-	-	-	-	N
가속 0	느린 작동					3s				
감지 램프 2.3	표준 작동					12s				

빈 드럼의 대략적인 수준 설치 (가득 차있을때 통 동작 안 할때)

물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치
10	34	35	25	126	70	40	204	100
12	48	40	28	141	75	42	214	105
14	61	45	30	153	80	44	224	110
16	73	50	32	163	85	46	235	110
18	86	55	34	173	90	48	245	115
20	97	60	36	183	90	50	255	120
22	109	65	38	194	95	52	265	125

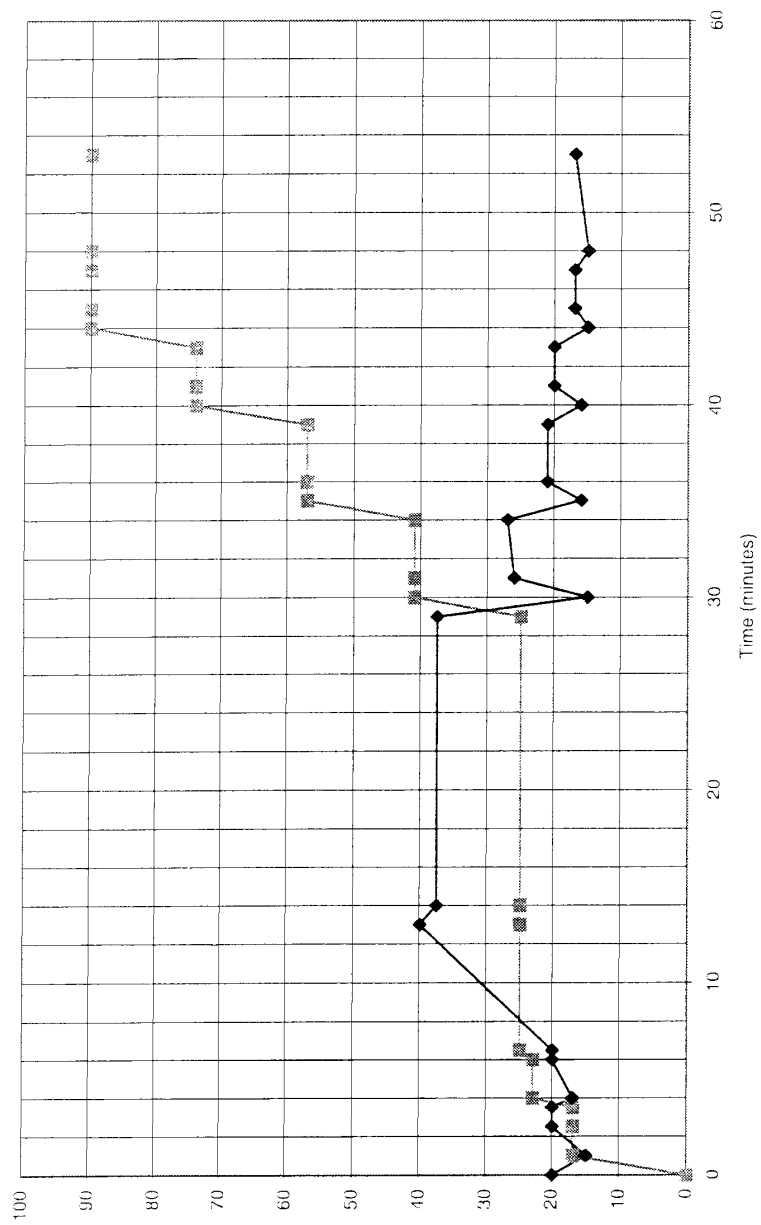


그림 B. 1 - 면 40°C - 기준 프로그램의 원칙적 구조

HC 1.305.97

표 B. 4 - 먼 60℃ - FOM 71 MP/Lab에서 프로그램 지시사항

느린 작동 시간		3초						
느린 정지 시간		12초						
보통 작동 시간		12초						
보통 정지 시간		3초						
프로그램이 끝날때 소리가 남								
단계	채우는 동안	가열하는 동안	세척하는 동안	높이	이력 현상	온도	시간	잡다한 것
주세척 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	합성세제2
주세척 2	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	차가운 물
주세척 4	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 5	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	40℃	15분 - 00초	차가운 물
주세척 6	작동 안함	표준 작동	표준 작동	30개	31개	60℃	07분 - 00초	차가운 물
주세척 7	작동 안함	표준 작동	표준 작동	30개	31개	30℃	08분 - 00초	차가운 물
배수 1	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 2	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 2	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 3	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작용
행굼 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 4	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 4	작동 안함	느린 작동	느린 작동	73 개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 5	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	보통 속도
탈수 1	-	-	-	-	-	-	05분 - 00초	낮은 속도

표 B. 5 - 먼 60℃ - FOM 71 MP에서 프로그램 지시사항

종류											
회전 저하	10s	높이 범위				30s	계수기				N
동전 1	0s	고정				Y	비가열됨				N
동전 2	0s	보이지 않음				N	가스 가열됨				N
냉각 수준	130s	빠른 진전				Y	표시 점				N
불균형 수준	0s	정도/시간				Y					
세척 프로그램											
연속적인 단계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
세척 시간 초	60	0	60	0	900	180	180	120	120	0	
온도 ℃	20	0	20	0	40	-	-	-	-	0	
수준 (개)	62	30	62	30	62	73	73	73	73	0	
이력현상	31	31	31	31	31	31	31	31	31	0	
냉각 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
냉각 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
물의 값, 차가움	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	-	
물의 값, 뜨거움	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	
물의 값, 매우 참	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	
각 냉각값	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	
배수 값 1	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-	
배수 값 2	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-	
배수 값 3	N	N	N	N	N	-	-	-	Y	-	
배수 값 4	Y	N	N	N	N	-	-	-	N	-	
작동 스위치	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-	
배수 값 1분	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	
배수 시간	0	0	0	0	60	60	60	60	60	0	
회전 시간	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0	
채울때 드럼의 작동	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
가열때 드럼의 작동	N	-	N	-	N	N	N	N	N	-	
세척시 드럼의 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
배수시 드럼의 작동	-	-	-	-	N	N	N	N	N	-	
부드러운 냉각 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
지시자 세척 프로그램	3	3	3	3	3	5	6	7	8	9	
지시자 배수 프로그램	3	3	3	3	4	5	6	7	9	9	
지시자 프로그램 이동											
세척하는 동안	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
냉각중	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
가열전의 고정	N	N	N	N	N	-	-	-	-	N	
배수전의 고정	N	N	N	N	N	-	-	-	-	Y	
급속 냉각	N	N	N	N	N	-	-	-	-	N	
가격	0		느린 작동			3s					
감지 램프	2.3		표준 작동			12s					

빈 드럼의 대략적인 수준 설치 (가득 차있을때 통 동작 안 할때)

물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치
10	34	35	25	126	70	40	204	100
12	48	40	28	141	75	42	214	105
14	61	45	30	153	80	44	224	110
16	73	50	32	163	85	46	235	110
18	86	55	34	173	90	48	245	115
20	97	60	36	183	90	50	255	120
22	109	65	38	194	95	52	265	125

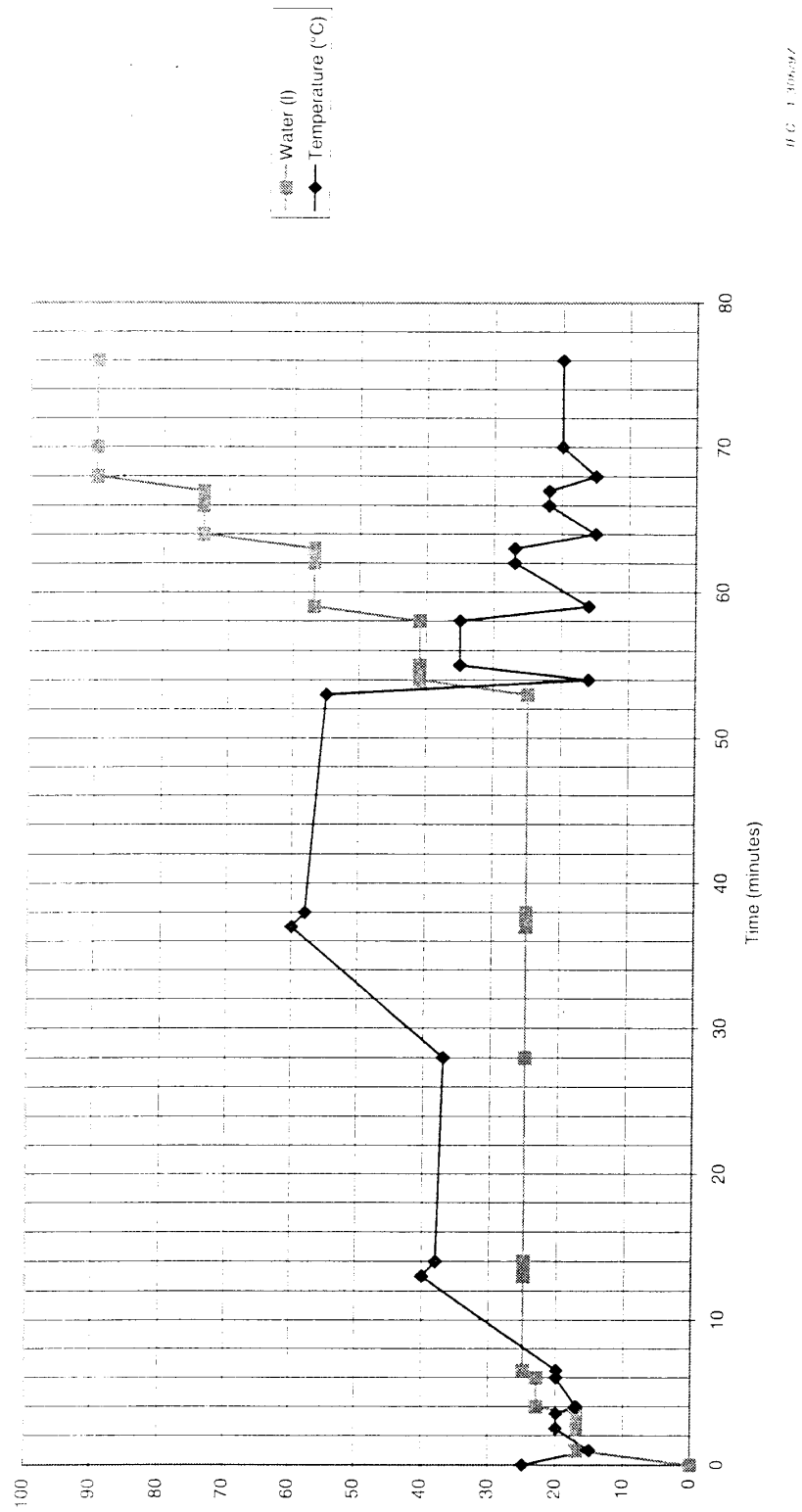


그림 B.2 - 면 60 °C - 참고 프로그램의 원칙적인 구조

표 B. 6 - 먼 85℃ - FOM 71 MP/Lab에서 프로그램 지시사항

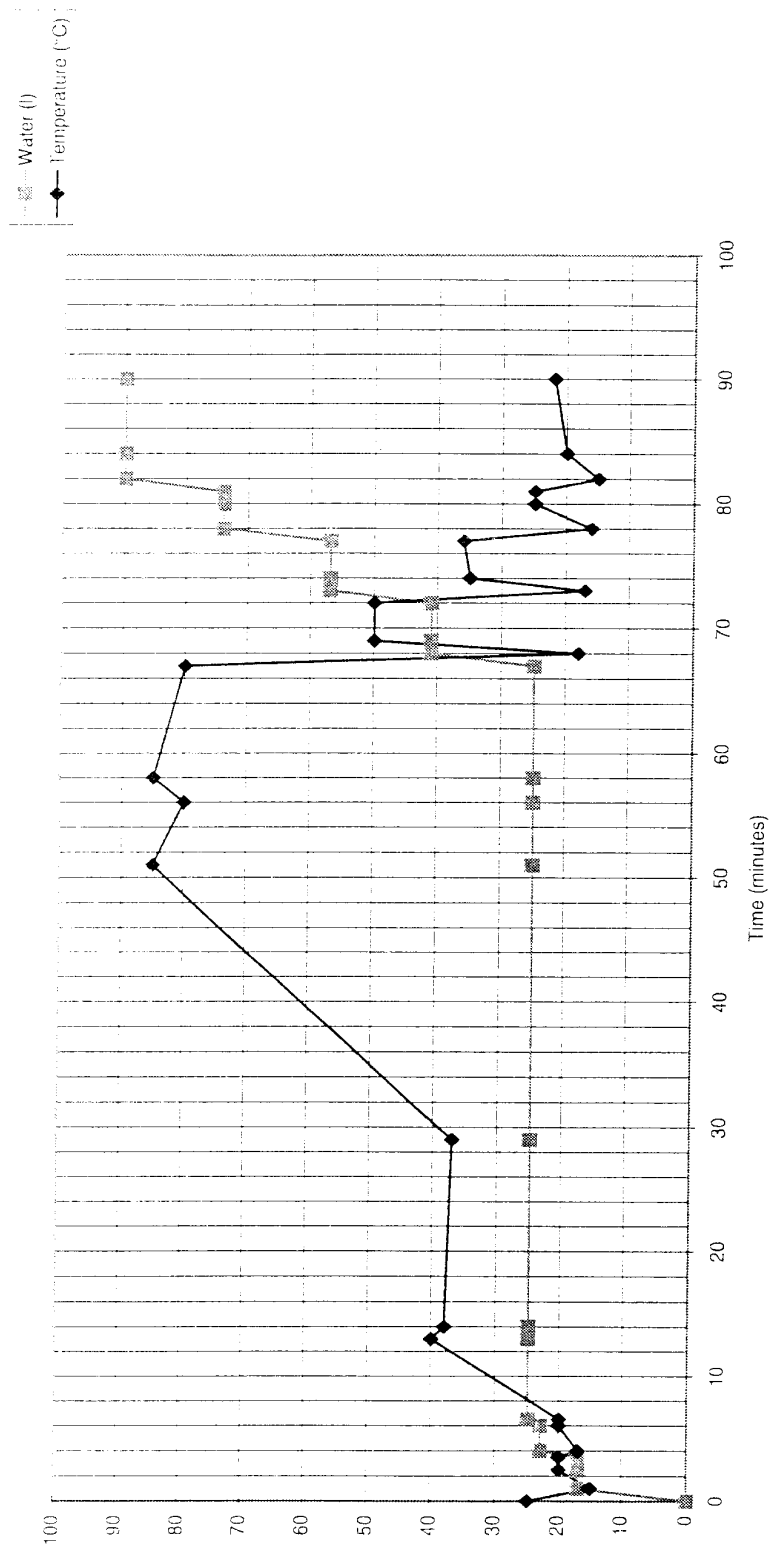
느린 작동 시간		3초						
느린 정지 시간		12초						
보통 작동 시간		12초						
보통 정지 시간		3초						
프로그램이 끝날때 소리가 남								
단계	채우는 동안	가열하는 동안	세척하는 동안	수준	이력 현상	온도	시간	잡다한 것
주세척 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	합성세제2
주세척 2	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	차가운 물
주세척 4	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 5	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	40℃	15분 - 00초	차가운 물
주세척 6	작동 안함	표준 작동	표준 작동	30개	31개	85℃	15분 - 00초	차가운 물
배수 1	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
헹굼 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 2	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
헹굼 2	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 3	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작용
헹굼 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 4	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
헹굼 4	작동 안함	느린 작동	느린 작동	73 개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 5	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	보통 속도
탈수 1	-	-	-	-	-	-	05분 - 00초	낮은 속도

표 B.7 - 먼 85℃ - FOM 71 MP에 대한 프로그램 지시사항

회전 저하	10s	높이 빔					30s	계수기				N
동전 1	0s	고정					Y	비가열됨				N
동전 2	0s	보이지 않음					N	가스 가열됨				N
냉각 수준	130s	빠른 진전					Y	표시 점				N
불균형 수준	0s	정도/시간					Y					
세척 프로그램												
연속적인 단계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
세척 시간 초	60	0	60	0	900	900	180	180	120	120	0	
온도 ℃	20	0	20	0	40	85	-	-	-	-	0	
수준 (개)	62	30	62	30	62	30	73	73	73	73	0	
이력현상	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	0	
냉각 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
냉각 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
물의 값, 차가움	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	
물의 값, 뜨거움	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	
물의 값, 매우 참	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	
각 냉각값	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	
배수 값 1	N	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-	
배수 값 2	N	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-	
배수 값 3	N	N	N	N	N	N	-	-	-	Y	-	
배수 값 4	Y	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-	
작동 스위치	N	N	N	N	N	N	-	-	-	N	-	
배수 값 1분	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	
배수 시간	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60	0	
회전 시간	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	
채울때 드럼의 작동	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
가열때 드럼의 작동	N	-	N	-	N	N	N	N	N	N	-	
세척시 드럼의 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
배수시 드럼의 작동	-	-	-	-	-	N	N	N	N	N	-	
부드러운 냉각 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
지시자 세척 프로그램	3	3	3	3	3	3	5	6	7	8	9	
지시자 배수 프로그램	3	3	3	3	3	4	5	6	7	9	9	
지시자 프로그램 이동												
세척하는 동안	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
냉각할때	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
가열전의 고정	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
배수전의 고정	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	
급속 냉각	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
가격	0	느린 작동					3s					
감지 램프	2.3	표준 작동					12s					

빈 드럼의 대략적인 수준 설치 (가득 차있을때 통 동작 안 할때)

물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치
10	34	35	25	126	70	40	204	100
12	48	40	28	141	75	42	214	105
14	61	45	30	153	80	44	224	110
16	73	50	32	163	85	46	235	110
18	86	55	34	173	90	48	245	115
20	97	60	36	183	90	50	255	120
22	109	65	38	194	95	52	265	125



IEC 130/97

Figure B.3 - 면 85 °C - 참고 프로그램의 일회적인 구조

표 B. 8 - easy-care(다루기 쉬운) 천 40℃ - FOM 71 MP/Lab에서 지시사항

느린 작동 시간		3초						
느린 정지 시간		12초						
보통 작동 시간		12초						
보통 정지 시간		3초						
프로그램이 끝나면 소리가 남								
단계	채우는 동안	가열하는 동안	세척하는 동안	수준	이력 현상	온도	시간	잡다한 것
주세척 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	합성세제2
주세척 2	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	차가운 물
주세척 4	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 5	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	40℃	15분 - 00초	차가운 물
배수 1	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 2	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 2	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 3	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작용
행굼 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 4	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
탈수 1	-	-	-	-	-	-	02분 - 00초	낮은 속도

표 B.9 - easy-care(다루기 쉬운) 천 40℃ - FOM 71 MP에 대한 프로그램 지시사항

회전 저하	10s	높이 빔					30s	계수기		N			
동전 1	0s	고정					Y	비가열됨		N			
동전 2	0s	보이지 않음					N	가스 가열됨		N			
냉각 수준	130s	빠른 진전					Y	표시 점		N			
불균형 수준	0s	정도/시간					Y						
세척 프로그램													
연속적인 단계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
세척 시간 초	60	0	60	0	900	180	180	120	0				
온도 ℃	20	0	20	0	40	-	-	-	0				
수준 (개)	62	30	62	30	62	73	73	73	0				
이력현상	31	31	31	31	31	31	31	31	0				
냉각 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
냉각 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
물의 값, 차가움	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	-				
물의 값, 뜨거움	N	N	N	N	N	N	N	N	-				
물의 값, 매우 참	N	N	N	N	N	N	N	N	-				
각 냉각값	N	N	N	N	N	N	N	N	-				
배수 값 1	N	N	N	N	N	-	-	N	-				
배수 값 2	N	N	N	N	N	-	-	N	-				
배수 값 3	N	N	N	N	N	-	-	Y	-				
배수 값 4	Y	N	N	N	N	-	-	N	-				
작동 스위치	N	N	N	N	N	-	-	N	-				
배수 값 1분	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N				
배수 시간	0	0	0	0	60	60	60	60	0				
회전 시간	0	0	0	0	0	0	0	120	0				
채울때 드럼의 작동	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
가열때 드럼의 작동	N	-	N	-	N	N	N	N	-				
세척시 드럼의 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N				
배수시 드럼의 작동	-	-	-	-	N	N	N	N	-				
부드러운 냉각 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N				
지시자 세척 프로그램	3	3	3	3	3	6	7	8	9				
지시자 배수 프로그램	3	3	3	3	4	6	7	9	9				
지시자 프로그램 이동													
세척하는 동안	N	N	N	N	N	N	N	N	N				
냉각할때	N	N	N	N	N	N	N	N	N				
가열전의 고정	N	N	N	N	N	-	-	-	N				
배수전의 고정	N	N	N	N	N	-	-	-	Y				
급속 냉각	N	N	N	N	N	-	-	-	N				
가격	0 느린 작동					3s							
감지 램프	2.3 표준 작동					12s							

빈 드럼의 대략적인 수준 설치 (가득 차있을때 통 동작 안 할때)

물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치
10	34	35	25	126	70	40	204	100
12	48	40	28	141	75	42	214	105
14	61	45	30	153	80	44	224	110
16	73	50	32	163	85	46	235	110
18	86	55	34	173	90	48	245	115
20	97	60	36	183	90	50	255	120
22	109	65	38	194	95	52	265	125

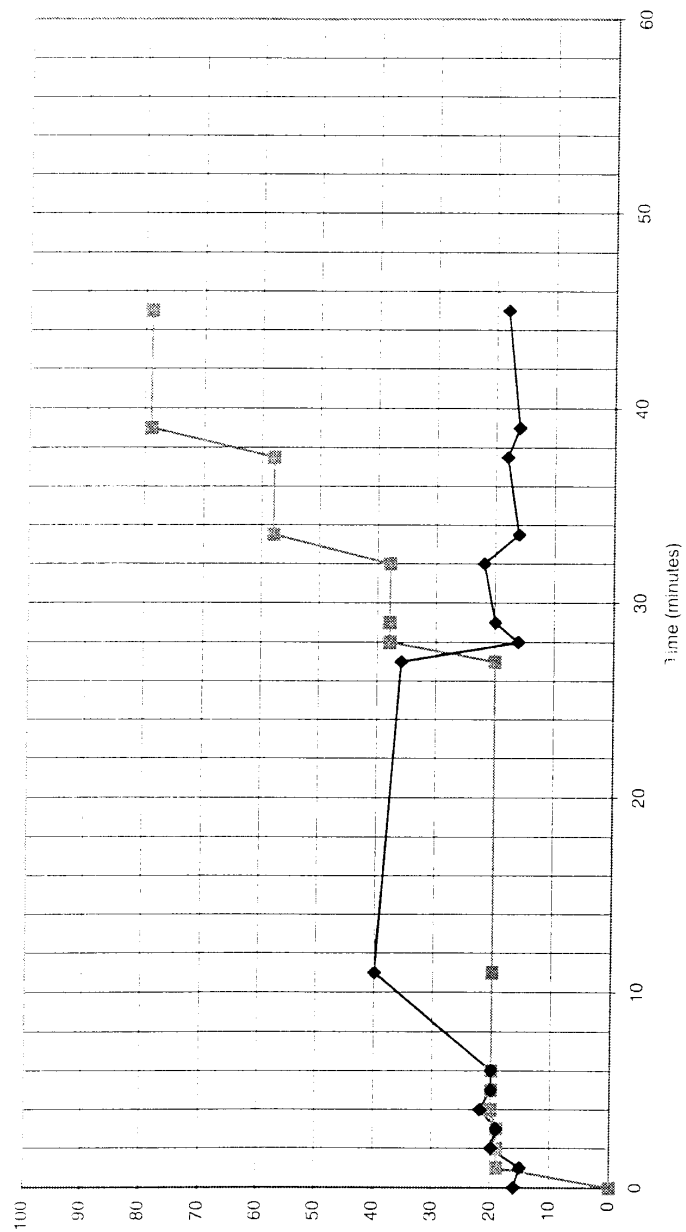


그림 B.4 -- 다루기 쉬운 전 40 °C - 참고 프로그램의 원치적인 구조

H.C. 1.308.97

표 B. 10 - easy-care(다루기 쉬운) 천 - FOM 71 MP/Lab에서 프로그램 지시사항

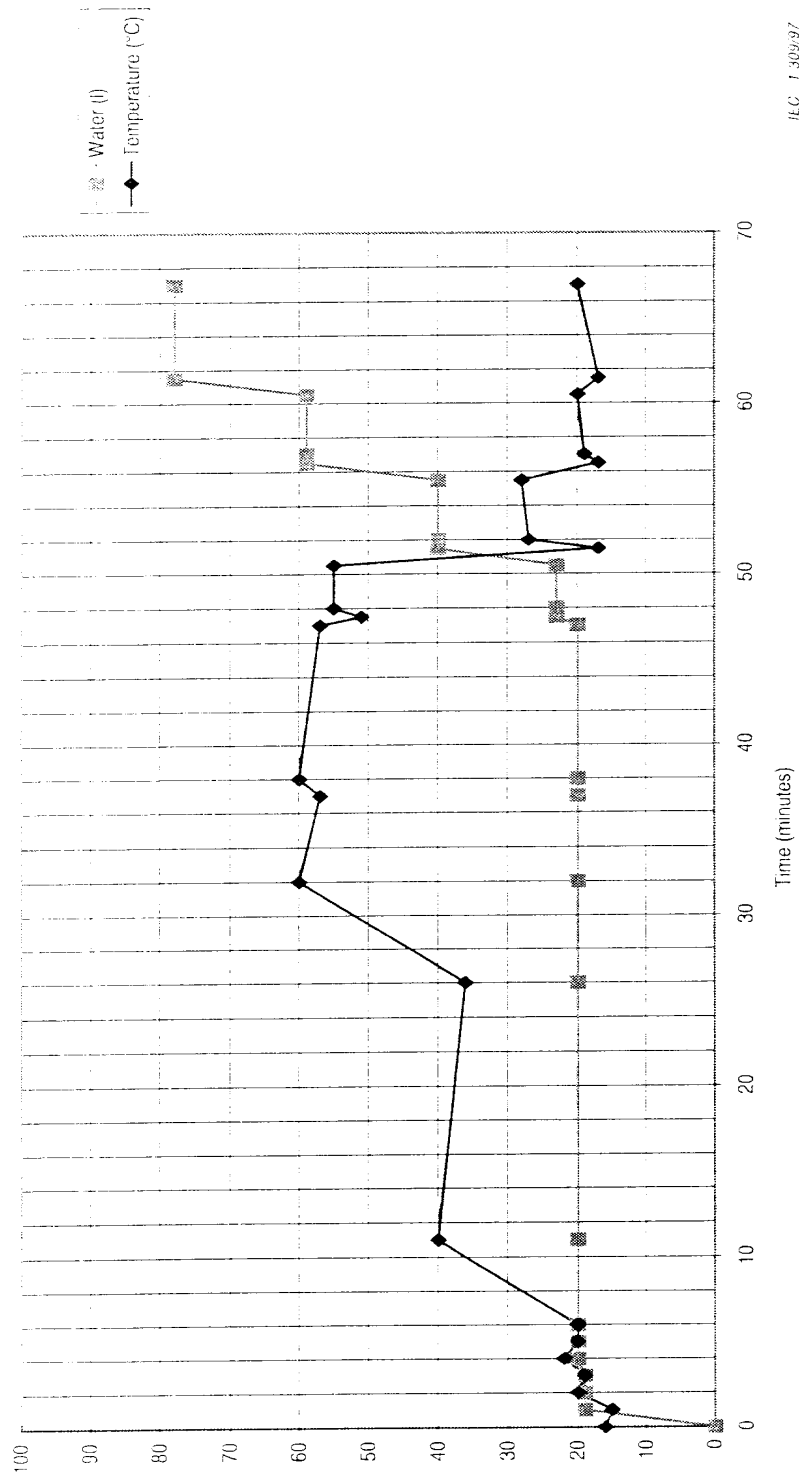
느린 작동 시간		3초						
느린 정지 시간		12초						
보통 작동 시간		12초						
보통 정지 시간		3초						
프로그램이 끝나면 소리가 남								
단계	채우는 동안	가열하는 동안	세척하는 동안	높이	이력현상	온도	시간	잡다한 것
주세척 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	합성세제2
주세척 2	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	20℃	01분 - 00초	차가운 물
주세척 4	작동 안함	작동 안함	작동 안함	30개	31개	20℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 5	작동 안함	표준 작동	표준 작동	62개	31개	40℃	15분 - 00초	차가운 물
주세척 6	작동 안함	표준 작동	표준 작동	30개	31개	60℃	07분 - 00초	차가운 물
주세척 7	작동 안함	표준 작동	표준 작동	30개	31개	30℃	08분 - 00초	차가운 물
냉각 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 1	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 1	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 2	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 2	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 3	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작용
행굼 3	작동 안함	표준 작동	표준 작동	73개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 4	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	표준 작동
행굼 4	작동 안함	느린 작동	느린 작동	73 개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 5	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	보통 속도
탈수 1	-	-	-	-	-	-	05분 - 00초	낮은 속도

표 .11 - easy-care(다루기 쉬운) 천 60℃ - FOM 71 MP에서 프로그램 지시사항

회전 저하	10s	높이 밟				30s	계수기				N	
동전 1	0s	고정				Y	비가열됨				N	
동전 2	0s	보이지 않음				N	가스 가열됨				N	
냉각 수준	130s	빠른 진전				Y	표시 점				N	
불균형 수준	0s	정도/시간				Y						
세척 프로그램												
연속적인 단계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
세척 시간 초	60	0	60	0	900	420	480	120	180	180	120	0
온도 ℃	20	0	20	0	40	60	30	-	-	-	-	0
수준 (개)	62	30	62	30	62	30	30	73	73	73	73	0
이력현상	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	0
냉각 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
냉각 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
물의 값, 차가움	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-
물의 값, 뜨거움	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-
물의 값, 매우 참	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-
각 냉각값	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-
배수 값 1	N	N	N	N	N	-	-	-	-	-	N	-
배수 값 2	N	N	N	N	N	-	-	-	-	-	N	-
배수 값 3	N	N	N	N	N	-	-	-	-	-	Y	-
배수 값 4	Y	N	N	N	N	-	-	-	-	-	N	-
작동 스위치	N	N	N	N	N	-	-	-	-	-	N	-
배수 값 1분	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
배수 시간	0	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60	0
회전 시간	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0
채울때 드럼의 작동	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
가열때 드럼의 작동	N	-	N	-	N	N	N	N	N	-	N	-
세척시 드럼의 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
배수시 드럼의 작동	-	-	-	-	-	-	N	N	N	N	N	-
부드러운 냉각 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
지시자 세척 프로그램	3	3	3	3	3	3	3	4	6	7	8	9
지시자 배수 프로그램	3	3	3	3	3	3	4	4	6	7	9	9
지시자 프로그램 이동												
세척하는 동안	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
냉각할때	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
가열전의 고정	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-	N
배수전의 고정	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-	Y
급속 냉각	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-	N
가격	0 느린 작동				3s							
감지 램프	2.3 표준 작동				12s							

빈 드럼의 대략적인 수준 설치 (가득 차있을때 통 동작 안 할때)

물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치
10	34	35	25	126	70	40	204	100
12	48	40	28	141	75	42	214	105
14	61	45	30	153	80	44	224	110
16	73	50	32	163	85	46	235	110
18	86	55	34	173	90	48	245	115
20	97	60	36	183	90	50	255	120
22	109	65	38	194	95	52	265	125



ILC 1-30/97

그림 B.5 - 다루기 쉬운 전 60 °C - 참고 프로그램의 원리적인 구조

표 B. 12 - 울 40℃ - FOM 71 MP/Lab에서 프로그램 지시사항

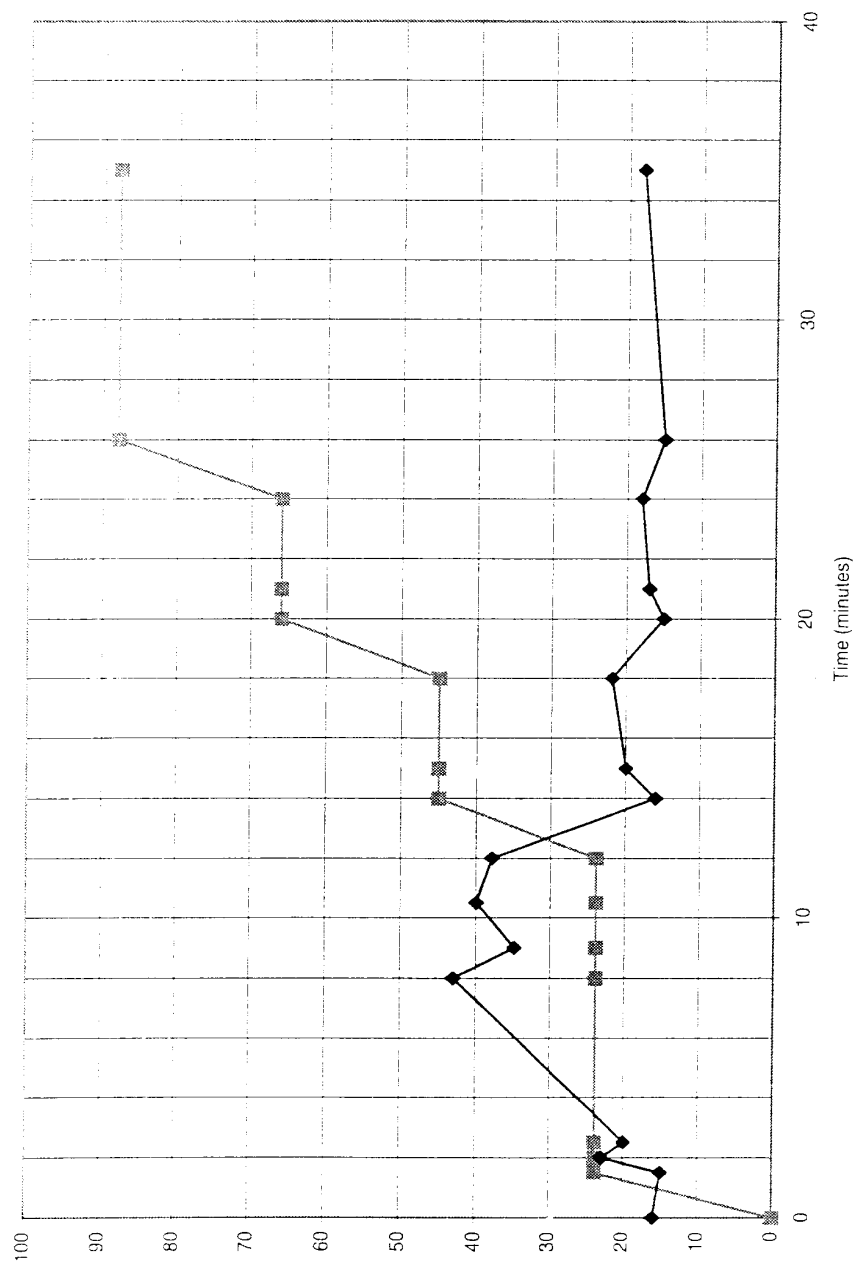
느린 작동 시간 3초 느린 정지 시간 12초 보통 작동 시간 12초 보통 정지 시간 3초 프로그램이 끝나면 소리가 남								
단계	채우는 동안	가열하는 동안	세척하는 동안	높이	이력현 상	온도	시간	잡다한 것
주세척 1	작동 안함	느린 작동	느린 작동	73개	31개	20℃	01분 - 00초	합성세제2
주세척 2	작동 안함	작동 안함	작동 안함	73개	31개	40℃	00분 - 30초	차가운 물
주세척 3	작동 안함	작동 안함	느린 작동	73개	31개	40℃	03분 - 00초	차가운 물
배수 1	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	느린 작동
행굼 1	작동 안함	작동 안함	느린 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 2	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	느린 작동
행굼 2	작동 안함	작동 안함	느린 작동	73개	31개	-	03분 - 00초	차가운 물
배수 3	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	느린 작동
탈수 1	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	낮은 속도
행굼 3	작동 안함	작동 안함	느린 작동	73개	31개	-	02분 - 00초	차가운 물
배수 4	-	-	-	-	-	-	01분 - 00초	느린 작동
탈수 2	-	-	-	-	-	-	06분 - 00초	낮은 속도

표 B.13 -울 40℃ - FOM 71 MP에 대한 프로그램 지시사항

회전 저하	10s	높이 빔					30s	계수기				N
동전 1	0s	고정					Y	비가열됨				N
동전 2	0s	보이지 않음					N	가스 가열됨				N
냉각 수준	130s	빠른 진전					Y	표시 점				N
불균형 수준	0s	정도/시간					Y					
세척 프로그램												
연속적인 단계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
세척 시간 초	0	0	0	0	180	180	180	120	0			
온도 ℃	20	0	40	0	40	0	0	0	0			
수준 (개)	73	30	73	30	73	73	73	73	0			
이력현상	31	31	31	31	31	31	31	31	0			
냉각 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
냉각 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
물의 값, 차가움	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	N			
물의 값, 뜨거움	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
물의 값, 매우 참	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
각 냉각값	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
배수 값 1	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N			
배수 값 2	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
배수 값 3	N	N	N	N	N	N	N	Y	N			
배수 값 4	Y	N	N	N	N	N	N	N	N			
작동 스위치	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
배수 값 1분	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N			
배수 시간	0	0	0	0	60	60	60	60	0			
회전 시간	0	0	0	0	0	0	60	360	0			
채울때 드럼의 작동	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
가열때 드럼의 작동	G	-	-	-	-	-	-	-	-			
세척시 드럼의 작동	G	G	G	G	G	G	G	G	N			
배수시 드럼의 작동	-	-	-	-	G	G	G	G	-			
부드러운 냉각 작동	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
지시자 세척 프로그램	3	3	3	3	3	6	7	8	9			
지시자 배수 프로그램	3	3	3	3	4	6	7	9	9			
지시자 프로그램 이동												
세척하는 동안	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
냉각할때	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
가열전의 고정	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
배수전의 고정	N	N	N	N	N	N	N	N	Y			
급속 냉각	N	N	N	N	N	N	N	N	N			
가격	0				느린 작동			3s				
감지 램프	2.3				표준 작동			12s				

빈 드럼의 대략적인 수준 설치 (가득 차있을때 통 동작 안 할때)

물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치	물 부피	통 안 위의 수준	설치
10	34	35	25	126	70	40	204	100
12	48	40	28	141	75	42	214	105
14	61	45	30	153	80	44	224	110
16	73	50	32	163	85	46	235	110
18	86	55	34	173	90	48	245	115
20	97	60	36	183	90	50	255	120
22	109	65	38	194	95	52	265	125



IEC 1 310/07

부속서 C

(정보)

표준 오염 건본의 설명

C. 1 인공적인 오염

가정용 **세탁기**의 세탁 과정은 기계적인 작용과 화학적인 작용 그리고 두개의 복합적인 작용의 결과이다. 자연적인 오염은 지방질이나 단백질 그리고 유기물과 무기물 안료가 복잡하게 섞인 상태를 포함하고 있다. 자연적인 오염의 몇가지 종류는 기계적인 동작 산화(표백), 용해, 감광 유제와 같은 화학적 작용에 민감하게 반응한다. 높은 온도에서는 기계적 화학적 동작의 영향이 증가한다. **세탁기**의 전형적인 오염 제거 작업은 다음의 표준의 인위적인 오염의 다른 종류에 의하여 결정된다.

C.1.1 문질러서 처리가 가능한 카본블랙과 무기물 기름을 기초로 한 건본은, 주된 영향이 기계적이고 온도에 의한 동작에 기인한다; 평가된다.

C.1.2 단백질 안료로 처리가 가능한 피 묻은 건본; 평가되어진다.

C.1.3 유기 안료로 처리 가능한 초콜렛과 우유이 묻은 건본; 평가되어진다.

C.1.4 표백으로 처리가능한 적포도주가 묻은 건본; 평가되어진다.

주 - 폴리에스테르오/면의 다른 오염과 오염의 추가는 구상중이다.

C.2 오염에서의 조직 유지

C.2.1 재료

오염에서의 유지에 사용되는 조직은 순수한 면의 것이다.

C.2.2 실 짜기

마지막의 천의 특성(처리 후 - C.2.3 참조):

- 외피 (34±2) 30 tex/cm의 이중 실;
- 씨실 (20±2) 50 tex/cm의 실;
- 단위 면적당 무게 (200±10) g/m².

C.2.3 표백

조직은 다음 특성들을 얻도록 미리 처리되어진다:

C.2.3.1 오염되지 않은 옷감에서 85%이상의 반사율이 8.11에 의한 기계의 세가지 자극물로 측정된다.

C.2.3.2 유동성을 나타내는 네개에서 다섯개의 추

미리 처리된다는 것은 그을리기, 크기 줄이기, 문지르기와 윤내기를 포함한다. 광학적 표백 약품들은 사용되어지지 않는다.

C.2.4 재현성

섬유를 대규모로 생산하는 오직 특정화된 제작자들은 알맞게 재현 가능한 섬유공급 가능해야 한다.

C.3 인공적인 오염

C.3.1 오염 성분

카본블랙과 무기물 기름이물은 오염물의 성분.

안료, 카본블랙:

그레이의 평균 크기	295 Å
그레이의 평균 표면	94m ² /g
탄소 함유량	96.0%

기름, 파라핀 기름:

구체적인 무게	0.885
연소 온도	221 °C
액화 온도	-26 °C

주 - 오염의 다른 종류에서의 값은 구상중이다.

안료의 비와 지방질 물질은 C.4.2에 상술된 반사율에서 얻어진 것처럼 될수 있다.

C.3.1.2 피가 묻은 오염물의 성분

신선하고 10g/l 암모늄 구연산염의 첨가로 안정화된 돼지피.

C.3.1.3 초콜렛과 우유가 묻은 오염물의 성분

크림이 가득한 젓소의 우유와 물의 설탕이 첨가된 달지않은 코코아 “Cailler”

주 - Cailler는 상표 명이다. 이 정보는 국제 규격의 사용자의 편의를 위해 주어졌고 이 상표 명의 IEC에 의한 보증을 선정하는 것은 아니다. 동등한 종류의 것을 같은 결과를 나타내줄 수 있다면 사용해도 된다.

C.3.1.4 적포도주가 묻은 오염물의 성분

“Alicante” 적포도주.

주 - Alicante는 상표 명이다. 이 정보는 국제 규격의 사용자의 편의를 위해 주어졌고 이 상표 명의 IEC에 의한 보증을 선정하는 것은 아니다. 동등한 종류의 것을 같은 결과를 나타내줄 수 있다면 사용해도 된다.

C.3.2 오염물의 출처

오염물의 성분에 들어가 잇는 각각의 요소들에서 제품의 단일 출처를 가지고 있는지를 언급하게 된다.

다음 물질들은 위에 열거된 것에 의한다:

- 안료 Gassruss CKR from Degussa;
- 기름 Ondina oil 33 from Shell.

주 - Gassruss와 Ondina는 상표 명이다. 이 정보는 국제 규격의 사용자의 편의를 위해 주어졌고 이 상표 명의 IEC에 의한 보증을 선정하는 것은 아니다. 동등한 종류의 것을 같은 결과를 나타내줄 수 있다면 사용해도 된다.

C.4 옷감에서 오염물의 적용

C.4.1 방법

담금 천에 의한 오염물 적용은 다음에 언급된다.

처리는 다음의 작동을 포함한다:

- 담그기;
- 윤내기;
- 말리기;
- 새로 담그기, 필요하면;
- 윤내기;
- 말리기;
- 숙성.

C.4.2 오염물을 묻힌 후 오염물 점검

제작자는 오염물이 고르고 적당하게 묻었는지를 확인해야 한다. 이 작업이 끝나면 8.11에서 서술된 기구로 수행된, 반사율 측정은 카본블랙과 무기물 기름이 묻은 오염물에서 한다.

- 반사율 값은 $(25 \pm 5)\%$.

C.4.3 오염된 견본과 세척된 견본의 점검

부록 A에서 서술된 표준 세탁기에서 프로그램 면 85°C 에 의한 세척 후, 반사율 측정은 카본블랙과 무기물 기름이 묻은 오염물에서 한다.

- 반사율 값은 $(65 \pm 5)\%$.

주 - 이 값과 다른 종류의 오염물에서의 값 또한 구상중이다.

C.5 분류하기

각각의 오염물 시험조각은 다음에 따라 표시되어져 넘겨주어야 한다.

C.5.1 제조자의 허가된 검사날짜가 찍힌 일련번호

C.5.2 유효기간(재생산이 보장된 기간의 최소 유지는 제작의 날짜로 부터 1년 유효하다)

C.5.3 오염되지 않은 섬유 반사율 값(C.2.3 참조)

C.5.4 오염된 섬유의 반사율 값(C.4.2 참조)

C.5.5 표준 세탁기에서의 세척이 끝난후 반사율 값(C.4.3 참조)

주 - 공급자에게 그가 그의 실험실에서 반사값에 도달했다고 주장하는 한 회분의 세척된 견본을 첨부하는것도 가능하다.

C.5.6 운송과 저장동안 대기중의 산소의 흐름에 관한 주의

C.5.7 운송과 저장동안 대기중의 동작(열, 습기)에 관한 주의

C.5.8 빛의 동작에 관한 주의

C.6 반사율 라벨붙인 것의 점검

사용하기 전에, 사용자의 C.5.4와 C.5.5에 주어진 반사율 값에 대한 점검을 권고한다.

부속서 D

(정보)

자연적으로 오염된 물질의 오염제거와 오염물 판별에 따른 세척 작업의 결정

이런 종류의 측정은 ISO 4319에서 취급된다.

D.1 부하

부하는 거의 색깔이 없는 면이나 색깔이 없는 자연적인 오염된 세탁소 물품으로 구성된다. 만약 색깔이 있는 물품을 사용할 시에는, 100°C에서 ISO 시험처럼 안료를 굳게 한다.

부하는 다른 종류의 물품을 포함할 것이다: 시트, 베개카바, 차 탁자용 식탁보, 냅킨, 수건, 남성용 내의, 다음 조건들을 기억해야 한다:

- 시트와 베개카바의 수량은 다음 표 D.1에 언급되었다;

표 D.1 - 시트와 베개카바의 수량

기기의 정격 용량 kg	수량	
	시트	베개카바
2	1	2
3	2	4
4	3	4
5	4	6
6	5	6

- 가능한 한 모든 열거된 종류들은 나타내진다;
- 수건들은 부하에 포함되어져야 한다(최대 총 무게의 10%).

오염된 같은 정도의 유사한 물품은 기준 **세탁기** 안에서와 측정하에서 기계에 동등하게 나누어 진다. 세척후의 비교할 만한 물품들을 동일시 할 수있도록 하기위하여 표시되어져야 한다.

D.2 과정

10번의 완전한 **행정**이 이루어진다.

D.3 얼룩과 오염 제거의 판단

각각의 세척 **주기** 후, 표시된 물품들은 표준 조명에서 기준 **세탁기**를 사용하여 오염과 얼룩을 시각적으로 비교 규격처럼 판단한다.(부록 A 참조)

비교되는 특성을 지닌 시험에서, 조명의 종류는 중요하지 않다, 빛의 색상과 밀도(물품을 시험하는데 있어서 적어도 1000lux이상)는 그늘음과 얼룩 부분의 좋은 시야를 허락하도록 제공되어 진다. 물론, 같은 조명은 한 **주기**로부터 시험하는 모든 물품들에 사용되어 져야만 한다.

모든 다림질이 쉬운 빨래감은 판단하기 전에 다림질 된다. 부엌 수건들, 냅킨들 그리고 식탁 보들은 얼룩들과 오염된 점들로 점검된다.

세척에 의하여 지워질수 있는 얼룩들(예, 페인트, 금속의 녹)은 구상중에 주어지지 않았다.

시트와 베개카바는 일반적으로 오염된 점이나 얼룩이 보이지 않는 명백히 사용되어진 면의 그늘은 부분들에서 점검된다.

완전한 표면이나 모서리 위에 회색이나 노란 그늘은 고려치 않는다. (세척 과정에 기인하는 회색과 노란색은 세번의 자극 반사율 측정에 의해서 결정되어 진다.)

속서츠, 속바지들(속치마와 팬티들)은 특히 땀, 대소변같은 더러운 부분이 점검된다.

부엌 수건들과 냅킨들은 각 여덟개의 똑같은 각각 4개로 나누어 지는 분야로 나누어지도록 되었다; 단일 오염된 얼룩이나 녹이 없는 각 분야는 14점들을 부여받을 수 있다; 완벽하게 세척된 의복은 $8 \times 14 = 112$ 점들을 얻을 수 있다.

식탁보, 시트, 베개카바 및 내의는 1에서 10점들을 얻을 수 있다(10은 완전한 세척을 의미한다).

D.4 결과들의 발표

오염과 녹 제거는 같은 숫자의 세척후에 기준 **세탁기**에 의하여 얻어지는 점수의 합계에 의하여 적어도 10회 세척 후의 기록된 기계의 점수의 총 점수로 나눈것에 의해서 찾아지는 비율(이진법으로)로 표현되어진다.

그 결과를 표현하면, 통계적인 표시 시험은 세척 전에 오염의 같은 정도를 가지는 객되어진 물품의 쌍이 제공되어 진다. 표시 시험은 대부분 강력한 통계적인 시험이 아니다, 그렇지만 그것은 오직 하나의 적절한 판단되어지는 물품이 주어진 불연속적인 마크들이다.

판단한 세척된 세탁에서 물품경험이 없는 조사자들에게, 시작으로 주어진 다섯개 식탁보, 시트, 베개카바 및 내의의 점수의 합을 제한하도록 조언되어진다.

짧은 시간 후, 매우 민감하게 구별되어 판단할수 있는 약간의 연습으로 10번 정도로 필요를 증가시켜도 좋다.

부엌 수건과 냅킨처럼, 두개의 다른 판단에 주어지는 점수 사이에서 약간의 연습을 분별할 수 있는 다름이 없는 것처럼 판단의 방법이 발생되어야 한다.

다른 물품에 관한 한, 한가지 판단에 의해 주어지는 표시들은 더 높거나 낮게 바르게 낮추는 전체적인 선들이 두번째 판단에 의해 주어지는 점수보다 더 나아야 한다. 결과들이 비율로 발표된 이후에는, 이 필요는 같이 남아있는 시험 하에서 **세탁기**의 순위표가 만들어지는 동안 이의가 있어서는 안된다.

부록 E

(정보)

IEC 60456 표준 세제 B

다음의 세제 공식 표시는 표 X.1에서 보듯이 정보를 준다.

표 E.1 - 기준 세제 B의 요소

성분	%
Linear sodium alkyl benzene sulfonate	6.4
(mean length of alkyne chain: C _{11.5})	2.3
Ethoxylated tallow alcohol(14EO)	2.8
Sodium tripolyphosphate	35.0
Sodium silicate(SiO ₂ :Na ₂ O = 3.3 : 1)	6.0
Magnesium Silicate	1.5
Carboxymethylcellulose	1.0
Ethylendiamine-tetra-acetic-sodium-salt	0.2
Optical whitener for cotton(dimorpholinostilbene type)	0.2
Sodium sulphate	16.8
Water	7.8
Sodium perborate tetrahydrate	20

주 1 - 퍼보레이트는 개별적으로 공급되고 사용하기 전에 이미 기본적인 파우더와 섞는다.

주 2 - 그것의 노화나 세제의 제조 과정으로부터 얻어지는 다양성에 기인하는

주 3 - 합성세제 제작자는 물품에 공급되는 PH를 알려주어야 한다.

표 E.2 - 기준 세제의 양(물의 강도 2.5 mmol.L⁻¹)

정격 용량 kg	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
주세척에서 세제의 양 g	96	106	116	126	136	146	156	166	176

주 - 세척 전의 것이 1.25의 요소에 의하여 증가되어 사용되는 세제의 총량을 포함한다.

총 세제 양은 **세탁기** 제작자에 의한 세척 전의 것과 주 세척 사이에 갈라져야 한다. 그런것이 없다면 갈라짐은 1:2이다.

부속서 F

(정보)

건조 방법

천의 바삭 말리는 것은 다음의 것으로 결정된다.

a) 뒤엎는 건조기는 다음 요구사항을 따르는 바삭 말리는 것을 결정하는데 쓰인다:

단일 부하로 건조하는 아이템의 일반적인 완전히 건조되었을 때의 무게는 정격 드럼 추정 부피 20 L당 1kg을 넘지 않아야 한다. (kg으로 표현할 때) 회전식 건조기의 가열 소자의 정격의 3.3배보다 적어서는 안된다. (kW로 표현할 때)

주 1 - 위에서 제한 조건이 주어진다. 만약 빨리 건조하는 시간이 주어진다면, 무게 비율이 더 큰 소자나, 역회전식 건조기, 혹은 두 경우다 사용하도록 제안한다.

만약 필요하다면, 기본 부하를 두 부분 이상 나누지 않고 c)에서 b 단계로 각 부분에 따로 적용한다.

주 2 - 가능하다면 기본 부하를 나누지 않고 한꺼번에 완전히 건조시켜야 한다.

b) 회전식 건조기에 건조할 물품을 넣고 가장 높은 온도에서 30분동안 건조하도록 프로그램하고 동작하라.

c) 30분 후, 회전식 건조기를 멈추고 식히기 전의 물품의 무게를 결정하라.

d) 회전식 건조기를 20분 동안만 동작시키는 것을 제외하고, 위의 b)와 c)의 단계를 되풀이하라.

e) 만약 무게가 이전 측정값의 1%미만이라면, 이 값을 m_{bd} 로 기록하라.

f) 만약 그렇지 않다면 1%미만이 될때까지 d)와 c)를 반복하라.

g) 직물의 조건 무게는 다음을 따라야 한다.

- 면직물 부하인 경우, 조건 무게는 완전히 건조시킨 무게의 1.08배이다.
- 쉽게 다룰 수 있는 부하인 경우, 조건 무게는 완전히 건조시킨 무게의 1.025배이다.

부속서 G

(정보)

참고 문헌

IEC 60704-1: 1997, 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 소음 측정 방법
- 제1부 : 일반 요구사항

IEC 60704-2-4: 1989, 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 소음 측정 방법
- 제2부 : 세탁기와 탈수기에 대한 개별 요구사항