



KC 60311

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 4.2 2009-10

전기용품안전기준

**Technical Regulations for Electrical and
Telecommunication Products and Components**

가정용 및 이와 유사한 용도의 전기 다리미 - 성능 측정방법

Electric irons for household or similar use - Methods for measuring performance

KATS 국가기술표준원

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

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서문	2
1 적용범위 (Scope)	3
2 인용표준 (Normative references)	3
3 용어와 정의 (Terms and definitions)	4
4 측정 항목 (Measurements for various types of irons)	6
5 측정을 위한 일반 조건 (General conditions for measurements)	8
5.1 주위 조건 (Ambient conditions)	8
5.2 측정 전압 (Voltage for measurements)	8
5.3 정상 조건 (Steady conditions)	8
5.4 측정을 위한 다리미 지지대 (Iron support for measurements)	8
5.5 온도 측정 (Temperature measurement)	8
5.6 주전원 공급용 부가장치를 가진 무선 다리미의 시험 (Cordless irons having a mains supply attachment)	8
5.7 증기 발생기나 보일러가 분리되어 장착된 다리미 (Irons fitted with separate steam generator/boiler)	9
5.8 자동 전원 차단 장치가 장착된 다리미 (Irons fitted with auto switch-off devices)	9
5.9 시험품 (Test sample)	9
5.10 부속품을 가진 다리미 (Irons with additives)	9
6 일반 요구조건 (General requirements)	9
6.1 중량 측정 (Determination of mass)	9
6.2 유연성 코드의 길이 측정 (Measurement of length of the supply cord)	9
7 온도 측정 (Temperature measurements)	9
7.1 온도 상승 시간 측정 (Measurement of heating-up time)	9
7.2 초기 온도 과승 및 과열의 측정 (Measurement of initial overswing temperature and heating-up excess temperature)	9
7.3 밀면의 온도 측정 (Measurement of sole-plate temperature)	10
7.4 가장 뜨거운 부분의 측정 (Determination of the hottest point)	10
7.5 온도 분포 측정 (Measurement of temperature distribution)	11
8 분무 성능 평가 (Assessment of the spray function)	11
8.1 분무 중량 측정 (Determination of the mass of spray)	11
8.2 분무 형태 측정 (Determination of the spray pattern)	12
9 증기 작동과 관련되는 측정 (Measurements concerning steaming operation)	12
9.1 증기 작동을 위한 가열 시간 측정 (Measurement of heating-up time for steaming operation)	12
9.2 증기 발생 시간, 증기 발생률, 그리고 누수율 측정 (Measurement of steaming time, steaming rate and water leakage rate)	14
9.3 증기 분사 중량 측정 (Determination of mass of a shot of steam)	16
10 다림질 평가 (Assessment of smoothing)	16
10.1 시험 옷감의 주름잡기 (Creasing of test cloth)	16
10.2 다리미의 조건 (Conditioning of the iron)	17
10.3 다림질 (Ironing)	18
10.4 증기 분사에 의한 다림질 (Ironing with shot of steam)	18
10.5 평가 (Evaluation)	18
11 입력 전력과 소비 전력 측정 (Measurement of input power and energy consumption)	19
11.1 입력 전력 측정 (Measurement of input power)	19
11.2 소비 전력 측정 (Measurement of energy consumption)	19
11.3 다림질 효율성 (Ironing efficiency)	20
12 밀면 평가 (Assessment of sole-plate)	20
12.1 밀면의 매끄러운 정도 측정 (Determination of smoothness of the sole-plate)	20
12.2 밀면의 긁힘 방지 (Measurement of scratch resistance of sole-plate)	21
13 자동 온도 조절기의 안정성 측정 (Measurement of thermostatic stability)	23
13.1 온도 상승 시험 (Heating test)	23

13.2 낙하 시험 (Drop test)	23
13.3 자동 온도 조절기의 설정 온도 편차 측정 (Determination of drift of thermostat) ..	23
14 경수에 대한 총증기 발생 시간 측정 (Determination of total steaming time for hard water) ..	24
14.1 비 압력 증기 발생 다리미 (For non-pressurised steam irons)	24
14.2 압력 증기 발생 다리미 또는 순간 증기 발생 다리미 (For pressurised steam irons or instantaneous steam irons)	25
15 사용 설명	26
16 판매 시 정보	26
부속서 A (Annex A)	40
부속서 B (Annex B)	41
부속서 C (Annex C)	43
부속서 D (Annex D)	44
해 설 1	46
해 설 2	47

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2000-54호(2000. 4. 6)
개정 기술표준원 고시 제2002-1280호(2002. 10. 12)
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0422호(2014. 9. 3)
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙(고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

가정용 및 이와 유사한 용도의 전기 다리미 - 성능 측정 방법

Electric irons for household or similar use - Methods for measuring performance

이 안전기준은 2009년 10월 제4.2판으로 발행된 IEC 60311 Electric irons for household or similar use - Methods for measuring the performance 을 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60311(2012. 05)을 인용 채택한다.

가정용 및 이와 유사한 용도의 전기 다리미

- 성능 측정 방법

Electric irons for household or similar use
- Methods for measuring performance

1 적용범위

이 표준은 가정용 또는 이와 유사하게 사용되는 전기 다리미에 적용한다.

이 표준의 목적은 사용자에게 가정용 또는 이와 유사한 용도로 사용되는 전기 다리미의 주요 성능을 설명하고 정의하는 것이다. 그리고 이런 성능을 측정하는 방법을 기술하는 것이다.

이 표준이 적용되는 전기 다리미는 다음과 같다:

- 건조 다리미
- 증기 발생 다리미
- 모터 펌프를 가진 분출형 증기 발생 다리미
- 분무 다리미

5 L를 넘지 않는 크기의 분리된 물탱크 또는 보일러나 발생기를 가진 증기 발생 다리미

이 표준은 안전성 및 성능 요구 사항을 취급하지 않는다.

비고 전기 다리미의 성능 평가시 고려해야 할 중요한 기본적인 특성은 눌림 또는 다른 손상의 위험 없이 섬유 재료를 매끈하게 다리질하는 것이다. 한 가지 방법으로 이런 특성을 측정하는 것은 불가능하다. 그러므로 기본적인 특성에 악영향을 끼칠 수 있는 밀면의 중앙 온도, 밀면의 온도 분포 등과 같은 요인을 검사하는 측정을 포함한다. 잘못된 결과가 성능에 악영향을 끼칠 수 있으므로, 결과값들 사이에 여유 범위를 두어 정상적인 다리미 성능을 제공한다. 하나의 결과에서 근소한 차이는 고려하지 않는다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

- KS C IEC 60454-3-3, 전기용 점착 테이프 - 제3부: 개별 재료에 대한 사양 - 제3절: 열가소성 고무 점착 폴리에스테르 필름 테이프
- KS C IEC 60734, 가정용 전기기기의 성능 - 시험용 경수
- KS K ISO 6330, 섬유시험에 대한 가정 세탁과 건조 과정
- KS K ISO 9073-2, 부직포의 두께 측정 방법
- KS M ISO 2409, 페인트와 바니시 - 도료의 밀착성 시험방법
- ISO 105-F, 섬유 원료 - 색 정착 시험 - 제F부: 섬유 규격
- ISO 3758: 1991, 섬유 원료 - 주의를 표시하는 부호
- ISO 3801: 1977, 섬유 원료 - 면직물 - 단위 면적당 및 단위 길이당 중량 측정
- ISO 5081: 1977, 섬유 원료 - 면직물 - 파괴 강도 및 연장선 측정(스트립 방법)
- ISO 7211-2: 1984, 섬유 원료 - 면직물 - 구조 - 분석 방법 - 제2부: 단위 길이당 섬조 수 측정
- IEC 60051-1: 1984, 직동 지시 아날로그 전기 계측기 및 그 부속품 - 제1부: 모든 부품에 공통되는 정의 및 일반적 요구 사항

3 용어와 정의

이 표준을 위해 다음의 정의를 적용한다.

3.1

전기 다리미 (electric iron)

밀면을 전기적으로 가열시키고, 섬유 재료를 다림질하기 위해 사용되는 휴대용 기기

비고 이 표준에서 “전기 다리미”를 “다리미”로 규정한다.

3.2

자동 온도 조절 다리미 (thermostatic iron)

온도 조절기의 조정으로 범위당 밀면의 온도를 수동으로 변화시킬 수 있고, 한계값 이내에서 온도를 유지할 수 있도록 자동 온도 조절기가 부착된 다리미

3.3

비자기 복귀형 온도 과승 방지 장치를 부착한 다리미 (electric iron with non self-resetting thermal cut-out)

만약 다리미가 이상 온도에 도달할 경우, 가열 장치의 연결을 끊을 목적으로 퓨즈 링크와 같은 비자기 복귀형 온도 과승 방지 장치를 부착한 다리미

3.4

건조 다리미 (dry iron)

다림질 중 섬유 재료에 증기를 발생·공급하거나 분무하는 수단을 가지지 않은 다리미

3.5

증기 발생 다리미 (steam iron)

다림질 중 섬유 재료에 증기를 공급하는 장치를 부착한 다리미
이것은 증기를 분사하는 공급 장치로 제공될 수 있다.

3.5.1

증기 분사 다리미 (shot-of-steam iron)

다림질 중 섬유 재료에 증기 분사를 공급하는 장치를 부착한 다리미

3.5.2

증기 분사 (shot of steam)

단시간에 밀면으로부터 팽창된 증기의 단일 방출

3.5.3

분출형 증기 다리미 (vented steam iron)

물 탱크가 대기압 상태에서 물이 다리미 밀면에 접촉했을 때 증기가 발생하는 증기 발생 다리미

비고 물 탱크는 다리미에 내장되거나 호스로 다리미에 연결될 수 있다.

3.5.4

압력 증기 다리미 (pressurized steam iron)

50 kPa 이상의 압력으로 보일러에서 증기가 발생하는 증기 다리미

비고 보일러는 다리미에 내장되거나 호스로 다리미에 연결될 수 있다.

3.5.5

순간 증기 다리미 (instantaneous steam iron)

물 탱크가 대기압 상태에서 소량의 물이 물 탱크에서 뿜어져서 그 물이 보일러나 발생기의 벽면에 닿을 때 증기가 발생하는 증기 발생 다리미

비고 물 탱크와 보일러는 튜브로 다리미에 연결되어 있다.

3.5.6

모터 펌프를 가진 분출형 증기 다리미 (vented steam iron with motor pump)

내장된 물탱크의 물을 (전기) 모터 펌프를 사용하여 증기 통으로 뿜어내는 분출형 증기 발생 다리미

3.6

분무 다리미 (spray iron)

다림질하는 동안 섬유 재료에 물을 분무하는 장치를 부착한 다리미

3.7 정격 전압

3.7.1

정격 전압 (rated voltage)

제조사에 의하여 다리미에 표시한 전압

3.7.2

정격 전압 범위 (rated voltage range)

하한값과 상한값으로 표현한 제조사에 의하여 다리미에 표시한 전압 범위

3.8

정격 입력 (rated input)

정상 동작 상태에서 제조사에 의하여 표시한 다리미의 입력 전력

3.9

밑면 (sole plate)

다림질 중 전기적으로 가열되고 섬유 재료를 누르는 다리미의 평평한 면

3.10

중양점 (mid point)

밑면의 중심선에서의 기하학적인 밑면의 중앙부

만약 이 점이 증기 분출구, 길게 파인 점 또는 막에 있다면 그것을 피한 위치의 가급적 가까운 부분을 선택한다.

3.11

자립형 (upright position)

자립형 다리미에 있어서는 수직으로 놓은 상태 또는 자립형 다리미 이외에 대해서는 제조사의 지시에 따른 통상 휴지 상태

3.12.

무선다리미

3.12.1

무선 다리미 (cordless iron)

받침대 위에 놓았을 때만 주전원이 연결되는 다리미

3.12.2

주전원 공급용 부가장치를 가진 무선 다리미 (cordless iron having a mains supply attachment)

다림질 중 직접적으로 주전원이 직접 연결될 수 있도록 전원코드가 부착된 탈착 가능한 부품이 추가적으로 제공된 무선 다리미

3.13

자동 전원 차단 장치 (auto switch-off device)

다리미가 일정한 시간 동안 움직임이 없으며 '대기 상태' 혹은 '저전력 모드' 등이 설정되지 않았을 때 가열 요소의 전원이 꺼지는 제조사에 의해 공급된 장치

4 측정 항목

다리미의 성능은 표 1 따라 측정한다.

여러 형태의 다리미에 대한 적합한 측정은 다음 표에서 X로 표시한다.

측정은 표 1에 쓰여진 순서대로 수행한다.

표 1 - 여러 형태의 다리미의 측정

측정 항목	자동 온도 조절 건조 다리미	비자기 복귀식 온도 과승 방지 장치를 단 자동 온도 조절 건조 다리미	자동 온도 조절 증기 발생 다리미와 모터 펌프를 가진 분출형 증기 발생 다리미	비자기 복귀식 온도 과승 방지 장치를 단 자동 온도 조절 증기 발생 다리미	무선 다리미	주전원 공급용 부가장치를 가진 무선 다리미
6.1 중량	×	×	×	×	×	×
6.2 코드 길이	×	×	×	×	×	×
7.1 온도 상승 시간	×	×	×	×	×	×
7.2 초기 온도 과승 과 과열	×	×	×	×	×	×
7.3 밀면의 온도	×	×	×	×	×	×
7.4 가장 뜨거운 부분	×	×	×	×	×	×
7.5 온도 분포	×	×	×	×	×	×
7.6 가장 뜨거운 부분의 주기적 변동	×	×	×	×	×	×
8 분무 동작	(×)	(×)	(×)	(×)	(×)	(×)
9.1 증기 작동을 위한 가열 시간	×	×	×	×	×	×
9.2 증기 발생 시간			×	×		×
9.2 증기 발생률			×	×	×	×
9.3 1회 증기 분사의 중량			(×)	(×)	(×)	(×)
10 옷감의 다림질	×	×	×	×	×	×
10.4 증기 분사 다림질			(×)	(×)	(×)	(×)
11 입력 전력	×	×	×	×	×	×
11.1 소비 전력	×	×	×	×	×	×
12.1 밀면의 매끄러운 정도	×	×	×	×	×	×
12.2 밀면의 굽힘 방지	×	×	×	×	×	×
12.3 밀면예의 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE) 코팅이나 이와 같은 코팅의 접촉력	×	×	×	×	×	×
13 자동 온도 조절기의 안정성	×	×	×	×	×	×

14 경수의 증기 발생 총 시간			x	x		x
비고 1 자동 온도 조절 타입, 증기 발생 혹은 증기 분사 타입, 무선 다리미, 주전원 공급용 부가장치를 가진 무선 다리미 중 어떤 다리미의 경우에도, 분무 다리미의 측정치는 이 표에 따라서 정해진다. 증기가 발생하지 않는 다리미의 경우에는 건조 다리미의 측정 조건이 적용된다. 증기 발생 다리미와 분무 다리미는 물통이 비워진 상태로 시험한다.						
비고 2 (x) 표시는 적용 가능한 경우의 적용을 뜻한다.						
비고 3 정보는 권한이 있는 시험 기관에 의해서 보고되어야 한다.						

5 측정을 위한 일반 조건

규정된 조건이 없는 한, 측정은 다음의 조건에 따라 수행한다.

5.1 주위 조건

측정은 (20±5) °C의 주위 온도에서 행해지고, 측정을 위한 장소는 외풍의 영향이 없도록 설계를 하여야 한다.

5.2 측정 전압

측정시 다리미에 인가된 전압은 정상 상태에서 정격 입력을 제공한다. 만약 입력 범위가 다리미에 표시되어 있다면, 전압은 입력 범위를 대신해 주는 것으로 규정한다.

5.3 정상 조건

측정을 위한 정상 상태는 다리미의 스위치가 켜진 후 30분이 경과하거나 자동 온도 조절기가 일찍 동작하는 경우에는 자동 온도 조절기가 4회 동작한 후를 말한다.

5.4 측정을 위한 다리미 지지대

측정 중에 다리미를 3점의 금속 지지대 위에 놓는다. 이 3점의 뾰족한 지지대는 다리미가 놓여 있는 기본면 위 100 mm에 다리미의 밑면을 수평하게 지지하도록 만든다.

무선 다리미에 있어서는 다리미를 받침대 위에 놓는다.

5.5 온도 측정

다리미의 온도는 좋은 열전대선으로 측정하고, 열전대의 선의 지름은 0.3 mm 이하로 한다.

계측 기기의 정확도는 IEC 60051-1에서의 1급 또는 동등 이상이어야 한다.

지름 10 mm, 두께 1 mm로 움직일 수 있는 은반으로 2개로 분리되는 구경 내에 열전대를 포함하는 세라믹 관 꼭대기 위에 놓는다. 배열의 예를 **그림 1**에서 나타낸다.

은반의 중앙부는 적어도 1 N의 힘을 인가함으로써 다리미의 밑면을 누른다. 은반과 밑면 사이의 열전도를 촉진하기 위해서 실리콘 그리스 또는 열 전도 페스트를 사용한다.

주전원 공급용 부가장치를 가진 무선 다리미를 제외한 무선 다리미의 측정을 위해서는 **그림 1**에 나타난 바와 같이 은반을 부착한 열전대를 밑면에 직접 부착한다.

5.6 주전원 공급용 부가장치를 가진 무선 다리미의 시험

주전원 공급용 부가장치를 가진 무선 다리미는 보통의 다리미로 시험한다.

5.7 증기 발생기나 보일러가 분리되어 장착된 다리미

증기 발생기나 보일러가 분리되어 장착된 다리미는 측정 시에 다림질 모드로 설정되고 유지되어야 한다.

5.8 자동 전원 차단 장치가 장착된 다리미

자동 전원 차단 장치가 장착된 다리미는 측정 시에 다림질 모드로 설정되고 유지되어야 한다.

5.9 시험품

13.의 시험을 위해서는 새로운 시험품을 사용한다.

5.10 부속품을 가진 다리미

다리미를 작동하는데 필수적인 특정한 부속품을 제조자가 요구한다면, 그 다리미는 그 부속품들을 사용하여 시험되어야 한다.

6 일반 요구조건

6.1 중량 측정

분리된 물통이나 보일러 혹은 발생기가 없는 다리미는 전원 코드(supply cord)을 제외하고 측정한다. 터미널과 분리하거나 연결선을 제거하여 다리미로부터 전원 코드를 제거한다.

분리된 물통이나 보일러 혹은 발생기가 없는 증기 발생 다리미의 경우에는 그 중량을 다음의 두 단계로 측정한다:

- 물을 채우지 않은 상태에서 시스템의 총중량
- 상호 연결 호스와 다리미

중량은 소수점 이하 한 자리 수에서 반올림하여 그램 단위로 표시한다.

무선 다리미의 경우, 받침대 없이 중량을 측정한다.

6.2 유연성 코드의 길이 측정

분리된 물통이나 보일러 혹은 발생기가 없는 다리미의 유연성 코드의 길이는 모든 코드 가드를 포함해서 접속기나 다리미의 인네트 부분에서 플러그의 인네트 부분까지 측정한다.

길이는 가장 근접하게 50 mm까지 반올림해서 미터 단위로 표시한다.

7 온도 측정

7.1 온도 상승 시간 측정

다리미를 세 개의 금속 지지대 위에 놓고 무선 다리미는 받침대 위에 놓는다. (5.4 참조) 그리고 열전대를 밀면의 중앙부에 부착한다.

주위 온도로부터 시작하여 5.2에 규정된 전압으로 다리미를 가열한다. 이때 자동 온도 조절기는 최고 온도로 측정한다.

온도가 주위 온도보다 180 K로 상승시까지의 필요 시간을 측정하고, 분 과 초로 표시한다.

7.2 초기 온도 과승 및 과열의 측정

다리미는 세 개의 금속 지지대 위에 놓는다. 무선 다리미의 경우, 다리미는 받침대 위에 놓고(5.4 참고), 열전대를 밀면의 중앙점에 부착한다.

다리미는 5.2에서 규정한 전압으로 가열한다.

자동 기록 장치를 사용하여 중앙점에서 시간과 온도를 측정하는데, 그림 2에서와 같은 그래프를 만들 수 있도록 자동 온도 조절 장치를 1 점(dot) 표시 위치에 그리고 최고의 지점에 설정하여 5회의 연속적인 사이클로 측정한다.

자동 온도 조절 장치는 먼저 1 점 표시 위치로 설정한다. 점 표시가 없는 경우에는 안정적인 상태에서 밀면의 평균 온도가 가능한 95 °C에 가깝도록 자동 온도 조절 장치를 조정한다.

첫 측정 후, 다리미가 상온(20 °C ± 5 °C)의 온도가 되도록 식힌다. 그리고 나서, 온도 조절 장치의 최고 설정 지점에서 다시 밀면의 온도를 측정한다.

그래프로부터 다음의 사항이 결정된다:

- a) 자동 온도 조절 장치의 첫 번째와 두 번째의 측정사이의 최초의 최고 온도인 초기 과승 온도
- b) 최후 3번의 최고 온도들의 평균값인 평균 최고 온도
- c) 초기 과승 온도와 평균 최고 온도의 차인 과열 온도

7.3 밀면의 온도 측정

다리미를 세 개의 금속 지지대 위에 놓고(5.4 참조), 열전대를 밀면의 중앙점에 부착한다. 자동 온도 조절기의 설정을 위해 다리미를 켜고, 다리미가 정상 상태에 도달한 후 온도 변화의 5회 동안의 최고값과 최저값을 측정한다. 이 5개의 최고값과 최저값의 각각의 평균값은 자동 온도 조절기의 설정을 위한 밀면의 온도로 한다. 무선 다리미에 있어서 다리미를 지지대 위에 놓고 측정한다.

설정할 수 있는 자동 온도 조절기를 가진 다리미에 있어서 함수에 의해서 표시되고, 설정은 중앙 범위로 하여야 한다.

요구하는 설정을 위해 자동 온도 조절기의 조정은 온도가 증가하는 방향으로 한다.

비고 1 7.2, 7.3, 7.5의 측정은 동시에 한다.

비고 2 ISO 3758은 직물의 보호를 위한 다리미의 최고 온도를 표시토록 하는 지시서이다. ISO 표준에서 직물의 보호를 위해 표시하는 라벨은 다리미에 기호로 하나, 둘, 세 개의 점으로 표시한다. 이 표준을 추천하나, 개선된 결과값을 얻기 위해서 온도를 다음 표의 값으로 조정한다.

표시	밀면의 온도 T °C	직물의 예
· (1점)	70 < T < 120	아세테이트, 엘라스탄, 폴리아미드, 폴리프로필렌
·· (2점)	100 < T < 160	쿠프로, 폴리에스테르, 실크, 비스코스, 울, 트리아세테이트
··· (3점)	140 < T < 210	면, 린넨

이 점으로 표시된 온도의 중간값에 자동 온도 조절기를 설정하고 정상 상태에 도달한 후 밀면의 온도를 측정한다.

다리미 온도의 최고값과 최저값은 밀면의 중앙부의 온도를 5회에 걸쳐 측정하고 각 회마다의 최고와 최저 온도의 평균값을 말한다.

7.4 가장 뜨거운 부분의 측정

다리미를 세 개의 금속 지지대 위에 놓고, (5.4 참조) - 무선 다리미에 있어서 다리미를 받침대 위에

놓고 측정한다. 자동 온도 조절기는 최고 온도로 설정한 후에 5.2에서 규정한 전압으로 가열한다. 자동 온도 조절기가 2번 작동한 후 즉시 나무판을 덮는 플란넬 천 위에 하얀 종이를 깔고 그 위에 다리미를 수초 동안 놓아둔다. 다리미를 치우고 종이의 탄 부분은 밀면의 온도 분포를 나타낸다. 가장 많이 탄 부분의 중심을 밀면의 가장 뜨거운 부분으로 측정한다.

비고 벗겨지지도 않고 현상되지도 않는 양성 포토 타입지, 하얀 복사지 또는 하얀 압지를 측정을 위한 종이로 한다.

7.5 온도 분포 측정

다리미를 세 개의 금속 지지대 위에 놓고, (5.4 참조) - 무선 다리미에 있어서 다리미를 받침대 위에 놓고 측정한다. 열전대는 다음의 네 가지 밀면의 점에 부착한다.

- a) 7.4에서 측정된 가장 뜨거운 부분
- b) 밀면의 중앙부
- c) 밀면의 팁(앞끝)에서부터 20 mm 중심선상의 점
- d) 밀면의 뒤 끝에서부터 20 mm 중심선상의 점

자동 온도 조절 다리미에 있어서는 온도 조절기를 정상 상태에서 중앙부의 온도가 150 °C로 유지되도록 설정하고, 다리미가 정상 상태에 도달한 후 측정한다. 기타 형태의 다리미에 있어서는 전원 스위치를 점멸하여서 적어도 15분 동안 중앙부의 온도를 150 °C로 유지한다.

자동 기록 장치를 사용하여 10분 동안의 온도 변화를 기록한다. 각 4점에 대해서 10분 동안 평균 온도를 산출한다. 또한 각 4점의 평균 온도와 4점의 평균 온도의 평균값과의 차를 계산한다. 이 4점의 온도차를 밀면의 온도 분포로 나타내어 기록한다.

8 분무 성능 평가

8.1 분무 중량 측정

8.1.1 수동식 분무 펌프를 가진 다리미의 분무 중량 측정

물탱크에는 제조자에 의하여 규정한 용량까지 (20 ± 2) °C의 증류수를 채운다.

분무 시스템은 사전에 여러 번 분무 장치를 동작시킨다.

전원 코드를 포함한 다리미의 무게 W_1 은 적어도 0.1 g의 정확도를 가진 저울로 측정한다.

다리미는 수평면에 놓고 분무 장치는 5초 주기로 50회 동작시킨다.

전원 코드를 포함한 다리미의 무게 W_2 를 측정한다.

비고 다리미에 전원을 연결하지 않고 증기 설정은 건조 위치로 한다.

각 동작시 분무의 중량, M 은 다음 식으로 계산한다.

$$M = \frac{W_1 - W_2}{50}$$

시험의 결과는 동작시의 분무의 중량으로 g으로 표시한다.

8.1.2 지속적인 분무가 가능한 다리미의 분무 중량의 결정

물탱크는 제조자에 의하여 규정된 용량까지(20±2) °C의 증류수로 채운다.

분무 시스템은 수 차례 분무 장치를 동작시켜 준비한다.

전력 공급 코드를 포함한 다리미의 중량 W_1 은 최소 0.1g의 정확도를 가진 균형상태에서 정해진다.

다리미를 수평면에 설치하여 20초 동안 쉬지 않고 분무 장치를 동작시킨다.

그리고 나서, 전원 공급 코드를 포함한 다리미의 중량 W_2 를 측정한다.

다음으로, 지속적인 작동을 위한 분무의 중량 M_{sc} 을 다음 식으로 계산한다:

$$M_{sc} = 3 (W_1 - W_2) \text{ [g/min]}$$

8.2 분무 형태 측정

물탱크는 제조자에 의하여 규정된 용량까지 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 증류수로 채운다.

분무 시스템은 사전에 여러 번 분무 장치를 동작시킨다.

다리미는 평평한 층위에 수평으로 놓고, 50 cm × 50 cm 크기의 면조각을 다리미의 후단에 놓는다.

비고 다리미에 전원을 연결하지 않고 증기 설정은 건조 위치로 한다.

옷감은 다음의 세부 사항에 따른다.

- KS K ISO 6330의 5. 또는 6.3 순서 C(납작하게 말림.)에 따라 세탁하고 말리는, 풀 먹이지 않는 면직물
- 30 ± 2 방사를 가지고 채색되지 않은 날실과 씨실에는 25 ± 2 섬조 수/cm
- 평방 미터당 중량 : (170 ± 10) g

염색 효과를 알아보기 위해서 옷감을 염화코발트(CoCl_2)의 10 % 수용액에 담근다.

염색 후 $(100 \pm 10)^\circ\text{C}$ 의 온도로 통풍이 잘 되는 진열용 선반에 옷감을 말린다.

건조 후 옷감을 반듯하게 놓고 밀면의 온도를 120°C 정도로 유지한 상태에서 다리미질을 한다.

건조시 염색된 옷감의 색깔은 청색을 띠고 물에 젖을 때에는 핑크색을 띤다.

분무 장치는 한 번 동작시키고 분무 형태는 **그림 3.**에 따라 평가한다.

연속 분무의 특징을 가진 다리미의 분무 장치는 1초 동안 동작한다.

다음의 크기를 측정한다.

- 분무 형태의 시작과 다리미 후단 사이의 거리(A1)
- 분무 형태의 중앙선과 다리미의 중앙선 사이의 거리(A2)
- 분무 패턴의 폭(B)
- 분무 패턴의 길이(L)
- 분무 패턴의 면적(A)

이 시험은 3회 걸쳐 실시하고 결과의 평균값을 계산한다.

분무 형태가 한 곳에 집중되어 있는지 또는 없는 곳이 있는지에 대해 관심을 가져야 한다.

다른 다리미를 평가할 때, 외관상의 비교는 옷감에 의해서 한다.

9 증기 작동과 관련되는 측정

9.1 증기 작동을 위한 가열 시간 측정

9.1.1 분출형 증기 발생 다리미

모든 다리미는 역학적 조건들 하에서(다양한 조건들 하에서) 최소 물탱크 하나 용량의 물을 증기 발생시킴으로 초기 준비를 해야 한다.

비워진 상태의 다리미의 무게 W_0 은 적어도 ± 0.1 g의 정확도를 가진 저울로 측정한다.

분출형 증기 발생 다리미의 경우, 물통은 제조자에 의하여 규정된 용량까지 (20 ± 2) °C의 증류수로 채우고 난 후, 다리미를 받침대에 두거나, 바로 세운 상태로 둔다. 자동 온도 조절기는 증기 발생 다리미질을 나타내는 최고 설정에 맞춘다.

분리된 물통을 가진 다리미의 경우, 물통은 제조자에 의하여 규정된 용량까지 채운다.

다리미 전체의 중량(W)을 측정한다.

그리고 다리미는 그림 4a에 나타난 대로 운반대 위에 $\pm 1^\circ$ 의 허용오차를 가진 수평의 위치에 밑면으로 놓는다. 시험 동안 다리미로부터 흘러 나오는 물을 담기 위하여 밑면의 약 200 mm 아래에 ± 0.1 g 이내의 무게를 알고 있는 용기를 놓아 둔다. 용기에 모이는 증기가 액화되지 않도록 하기 위해서 저속 팬을 사용한다.

다리미는 전원에 연결되고 자동 온도 조절 장치가 두 번째로 꺼지자마자 증기 조절은 최대 흐름 속도로 작동시킨다. 신호 램프가 없으면, 자동 온도 조절기의 두 번째 개방은 측정 장치를 사용하여 결정한다.

가열 시간은 전원에 연결해서 증기가 밑면에서 발생하는 순간 사이의 시간이다.

시험은 반복하지만 자동 온도 조절기는 증기 발생 다리미질을 위한 최대 설정으로 한다.

가열 시간은 증기 발생 다리미질을 위한 자동 온도 조절기 설정의 최대 최저의 경우 모두 초 단위로 표시한다.

비고 예비 단계의 준비가 필요한 다리미도 있을 수 있다. 이와 같은 경우에는 시험을 실행하기 전에 지시 사항에 준하게 준비되어야 한다.

9.1.2 압력 증기 발생 다리미 또는 순간 증기 발생 다리미

압력 증기 발생 다리미 또는 순간 증기 발생 다리미의 경우, 보일러는 $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ 온도의 증류수를 정격 용량으로 채우고 나서 받침대에 놓는다. 다리미의 자동 온도 조절기는 증기 발생 작동을 나타내는 최대 설정에, 해당 경우에는 최대 온도 혹은 압력으로 보일러를 설정한다.

다리미는 전원 공급에 연결되어 있고, 다음의 시간들, t_1 와 t_2 가 기록되는데, 이때

t_1 은 다리미가 160 K의 온도 상승에 도달하기 위해 필요한 시간이고,

t_2 는 보일러가 가열 과정을 위해 필요한 시간이다.

시험은 반복하지만, 다리미의 자동 온도 조절기는 증기 발생 작동을 나타내는 최대 설정 그리고 해당 경우에는 최대 온도 혹은 압력에 설정한다.

가열 시간은 증기 발생 다리미질을 위한 자동 온도 조절기의 최대와 최소 설정의 두 경우 모두, 분과 초 단위로 기록한다.

가열 시간은 t_1 과 t_2 의 두 값 중 더 큰 것으로 기록한다.

이 측정은 계속해서 진행하지 않는다.

- 다리미가 기대어져 있는 위치일 때는 증기 발생이 불규칙적인 다리미.

비고 예비 단계의 준비가 필요한 다리미도 있을 수 있다. 이와 같은 경우에는, 시험을 실행하기 전에 지시 사항에 준하게 준비되어야 한다.

9.2 증기 발생 시간, 증기 발생률, 그리고 누수율 측정

9.2.1 분출형 증기 발생 다리미

분리된 물통이 없는 분출형 증기 발생 다리미의 경우, 자동 온도 조절기의 최대 설정에서 9.1.1에 설명된 시험이 이어진다. 가열 시간의 마지막 지점에서 밀면 아래에 증기가 발생할 때 증기

발생시간(t)을 위한 운반대의 운동이 시작된다. 운반대는 500 mm거리에서 밀면의 중심선에 평행하는 방향으로 앞 뒤로 움직인다. 이 왕복 운동은 분당 15회의 왕복 운동과 함께 15 r.p.m의 회전 운동으로부터의 변환에 의해 만들어진다.

증기 발생 시간의 길이는 3분이다. 증기 발생 시간이 마치면 증기 발생을 정지하도록 증기 조절기를 닫는다. 다리미의 무게 W_2 를 측정한다.

9.1.1에 언급된 용기의 무게를 다시 재고, 증발되지 않고 누설되는 물의 중량 W_3 을 측정한다.

무선 다리미의 경우, 주전원을 부착한 제품은 일반 다리미와 같이 시험한다. 주전원이 부착되지 않은 제품은 동적 증기 발생률을 전원 공급 없이 20초씩 순차적으로 측정한다. 순차 간에 무선 다리미는 스탠드에서 다시 전원 공급을 받는다. 3분간의 증기 발생 동안 이를 반복한다.

증기 발생률 S_R 은 다음 식으로 계산한다:

$$S_R = \frac{W_1 - W_2 - W_3}{t}$$

여기서,

W_1 는 가열 시간 전의 다리미와 물의 중량이다.

W_2 는 3분간의 증기 발생 후의 다리미와 물의 중량이다.

W_3 는 증발되지 않고 누설된 물의 중량이다.

t 는 분 단위의 증기 발생 시간이다.

누수율 L_R 은 다음 식으로 계산한다:

$$L_R = \frac{W_3}{t}$$

증기 발생률과 누수율은 분당 g으로 표시한다.

증기 발생 시간은 물의 90 %가 증발했을 때의 시간이다.

$$S_T = \frac{W_1 - W_0}{S_R} \times 0,9$$

여기서,

W_0 는 물이 채워지지 않은 다리미의 중량이다.

0.9는 물탱크 수용량의 90 %이다.

시간은 분과 초로 표시한다.

9.2.2 압력 증기 발생 다리미와 순간 증기 발생 다리미

압력 증기 발생 다리미와 순간 증기 발생 다리미의 경우, 측정 과정은 그림 4b에 따라서 실행한다(부속서 A도 참조).

밑면은 $\pm 1^\circ$ 의 수평 위치에 그리고 물 탱크의 아랫면과 같은 높이에 있어야 한다.

용기는 증발되지 않고 누설되는 물을 담기 위해 다리미 아래에 설치한다.

용기와 밑면 사이의 높이는 적어도 $500 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ 으로 한다.
시험은 자유로운 증기 발생 상태에서 실행한다.

제조자의 지시사항대로 물 탱크 또는 보일러 혹은 발생기를 채운다. 그 물의 양을 기록해야 한다: W_7
온도 자동 조절기를 최고 설정에 두고 다리미의 전원을 켜다. 증기 발생 조절기가 있는 경우, 최고 설정으로 한다.

정상 상태에 도달하면 즉시 아래의 주기로 증기 발생기가 작동한다.

- 5초 전원 켜짐 (증기 스위치가 켜짐, 증기 발생기가 있다)
- 15초 전원 꺼짐 (증기 스위치가 꺼짐, 증기 발생기가 없다)

이 사이클은 12회 반복한다. 그리고 나서 다리미 시스템 총무게를 측정한다: W_4
위에 언급된 주기를 24회 반복하고 다음의 측정을 한다:

- 다리미 시스템의 총중량: W_5
- 증발되지 않고 누설된 물의 중량: W_6

증기 발생률 S_R 은 다음 식으로 계산한다:

$$S_R = \frac{(W_4 - W_5) - W_6}{t}$$

누수율 L_R 은 다음 식으로 계산할 수 있다:

$$L_R = \frac{W_6}{t}$$

이론적인 증기 발생의 시간 T 는 다음 식으로 계산한다:

$$T = \frac{W_7 \times \left(\frac{t_1}{t}\right)}{S_R + L_R}$$

여기서,

W_4 는 최초 12 주기 후의 다리미 전 시스템의 중량으로, g으로 표시한다.

W_5 는 24회의 주기 후의 다리미 전 시스템의 중량으로, g으로 표시한다.

W_6 는 증발되지 않고 누설된 물의 중량으로, g으로 표시한다.

W_7 는 제조자의 지시사항에 따라 물탱크 혹은 보일러나 발생기에 부어진 물의 중량으로, g으로 표시한다.

S_R 는 증기 발생률로, 분당 g으로 표시한다.

L_R 는 누수율로, 분당 g으로 표시한다.

T 이론적인 증기 발생 시간으로, 분으로 표시한다.

t 는 증기 발생 시간으로, $24 \times 5 \text{ s} = 2 \text{ min}$ 이다.

t_1 은 24번의 사이클 동안의 총 작동 시간으로, $24 \times 20 \text{ s} = 8 \text{ min}$ 이다.

9.3 증기 분사 중량 측정

물탱크에는 제조자에 의하여 규정한 용량까지 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 증류수로 채운다.

자동 온도 조절기는 제조자에 의하여 규정한 증기 분사 범위 또는 증기 발생 범위의 최고점에서 설정한다.

전원 코드를 포함한 다리미의 무게 W_1 은 적어도 0.1 g의 정확도를 가진 저울로 측정한다.

다리미는 밀면 수평 위치를 금속 지지대 위의 $\pm 1^\circ$ 이내에 있도록 놓는다.

다리미로부터 흘러나오는 물을 모우기 위하여 밀면의 약 200 mm 아래에 $\pm 0.1 \text{ g}$ 이내의 무게를 알고 있는 용기를 놓아 둔다.

비고 용기에 모이는 증기가 액화되지 않도록 하기 위해서 저속 팬을 사용한다.

자동 온도 조절기를 켜 후 5분 또는 재차 스위치를 끈 후 어느 쪽이든 즉시 다리미에 전원을 연결하고, 증기 분사 장치는 15초 주기로 50회 동작시킨다.

다리미는 전원으로부터 분리시키고 전원 코드를 포함한 다리미의 무게 W_2 를 측정한다.

용기의 무게를 다시 재고 증발되지 않은 누설되는 물의 중량 W_3 를 측정한다.

증기 분사의 양 M 은 다음 식으로 계산한다.

$$M = \frac{W_1 - W_2 - W_3}{50}$$

시험의 결과는 증기 분사의 양을 g으로 표시한다.

각 증기 분사에 있어서의 누수율 L 은 다음 식으로 계산한다.

$$L = \frac{W_3}{50}$$

결과는 증기 분사의 누수율을 g으로 표시한다.

무선 다리미에 대해서는 사용 설명서에 따른 증기 분사 동작 사이에 가열된다.

10 다림질 평가

전기 다리미의 다림질의 성능은 다음 순서에 따라 시험한다.

비고 이 방법은 서로 다른 다리미를 비교하기 위한 목적으로 사용한다.

10.1 시험 옷감의 주름잡기

10.1.1 시험 옷감

ISO 105-F에 명시되어 있는 울, 면, 비스코스와 폴리에스테르의 섬유 재료의 시험품은 폴리에스테르/면과 함께 KS K ISO 6330에 따라 세탁하고 혼합하여 건조한다. 그리고 주름을 제거하기 위하여

증기 다림질로 매끈하게 한다. 습기는 증기 없이 다림질함으로써 제거한다.

시험품은 날실에 평행한 면으로 14 cm×30 cm의 크기를 갖는다. 최고도의 가위를 사용하여 시험품을 자르고 적어도 48시간 동안 (20±5) °C의 온도의 건기 상태에 놓아 둔다.

비고 1 시험품은 한 묶음에서 만들고 각 섬유 재료당 2개의 시험품을 만들어야 한다.

- 비고 2** 폴리에스테르/면의 시험 재료
- 합성 : 폴리에스테르 65 % 및 면 35 %
 - 방사수 : 14±2 텍스
 - 날실의 섬조 수 : 40±4/cm
 - 씨실의 섬조 수 : 28±3/cm
 - 평방미터당 건량 : 0.09 kg

비고 3 핑킹을 대신해서 울이 성긴 오버룩 바느질은 풀림을 예방하여 사용해야 한다.

10.1.2 주름잡기 전 시험 옷감 조건

건조된 시험 옷감은 (45±5) °C의 일정한 뜨거운 물을 분무하여야 하며, 물의 양이 시험 옷감 무게의 10 %에서 15 %가 될 때까지 분무한다.

비고 폴리에스테르에는 물 분무 처리를 할 필요가 없다.

시험 옷감은 느슨하게 말고 온도 (30±2) °C, 상대 습도 90~95 %에서 적어도 24시간 동안 유지하여야 하나, 72시간을 초과하지 않도록 한다.

10.1.3 주름잡기 도구

그림 9에서 보는 것과 같이 주름잡는 도구는 (30±2) °C의 온도로 유지한다.

10.1.4 시험 옷감의 주름잡기 및 감기

시험 옷감은 1 N의 인력으로 막대 및 연필의 중심 둘레를 감는다(**그림 6** 참조). 시험 옷감의 끝은 접착 테이프의 일부에 의해 유지하고 연필을 제거한다.

총 4 kg의 무게를 가지는 회전하는 토막은 옷감의 하중을 위해서 막대의 중심 위로 미끄러지게 한다. **그림 7**에서 보는 것처럼 네모 토막을 삽입하여 10 mm 간격으로 베이스로부터 분리한다. 고정대는 온도 (30±2) °C 및 상대 습도 90~95 %의 용기 내에 30분간 유지한다.

시험 옷감은 고정대로부터 분리하고, 사용하기 전 온도 (30±2) °C와 90~95 %의 상대 습도의 용기 내에서 2시간에서 24시간 동안 보관한다.

10.2 다리미의 조건

다리미는 밀면의 최고 온도를 면을 시험할 때는 200 °C, 울, 비스코스, 폴리에스테르, 폴리에스테르/면을 시험할 때는 150 °C가 유지되도록 자동 온도 조절기를 설정하고 **5.**에 따라 동작시킨다.

만약 자동 온도 조절기가 없다면 다음의 밀면의 최고 온도에서 전원을 차단하여 유지한다.

- 면에 대해서는 200 °C
- 울, 비스코스, 폴리에스테르, 폴리에스테르/면에 대해서는 150 °C

그리고 다음의 밀면의 최고 온도에서 전원을 공급하여 유지한다.

- 면에 대해서는 185 °C
- 울, 비스코스, 폴리에스테르, 폴리에스테르/면에 대해서는 140 °C

다림질 시험은 3회 동안 전원을 차단한 후 즉시 측정한다. 증기 다림질에 있어서 물탱크에는 제조자

에 의하여 규정한 용량까지 채우고, 증기 공급은 다리미를 사용하기 전에 15 ± 1 초간 최대 비율에서 동작시킨다.

10.3 다리질

시험은 상대 습도 (65 ± 15) %에서 실시한다.

구겨진 옷은 용기에서 끄집어내고 다리미판 위에 천천히 편다(부속서 B 참조).

그림 8에 보는 것과 같이 조절된 다리미의 손잡이에 3 kg의 중량을 부착한다. 다리미의 선단은 주름을 편 시험 옷감의 바깥 끝에 대고, (0.1 ± 0.03) m/s의 속도로 수평으로 다리미를 당긴다. 다리미 밑면의 위 20 mm 지점에서 당긴다(**그림 9** 참조). 다리미는 옷감 위에서 한 번 당긴다. 면과 울의 경우 다리미는 증기 모드에서 동작시키고, 폴리에스테르, 폴리에스테르/면, 비스코스의 경우 건조 모드에서 동작시킨다.

비고 비교하는 목적의 경우에 있어서 각 시험 시 표준 다리미를 시험에 적용하여야 한다.

10.4 증기 분사에 의한 다리질

물 탱크는 제조자에 의하여 규정된 용량까지 (20 ± 2)°C 의 증류수로 채운다.

자동 온도 조절기가 있는 경우 제조자에 의하여 규정된 증기 분사 범위 또는 증기 발생 범위의 최고 점에 설정한다.

10.1에 준하여 준비된 주름 잡힌 시험 옷감은 표준화된 다리미판에 놓는다.

신축성 시험은 $65 \% \pm 15 \%$ RH에서 실행한다.

그리고 다리미는 전원에 연결하고 가열한다.

첫 번째, 증기 발생 기능 없이 시험을 실행하고, 두 번째에는 증기 발생 기능과 함께 시험한다.

두 번째 시험을 위해 자동 온도 조절기를 즉시 끈 후에, 손으로 다리미를 $0.10 \text{ m/s} \pm 0.03 \text{ m/s}$ 의 속도로 증기 분사 기구를 3회 작동하면서 앞으로 움직이고 또 증기 기능 없이 뒤로 움직인다.

시험 옷감을 건조시키기 위해 증기 기능 없이 한 번씩의 전진과 후진 행정을 더한다.

다리질 후에 10.5에 준하여 시험 옷감을 평가한다.

증기 발생 다리미의 경우, 자동 온도 조절기는 증기 발생 혹은 분사를 위한 최고 온도와 최대 증기 발생률에 설정한다.

최초의 후진 행정과 2 회 더의 행정을 증기 발생과 함께 작동한다.

10.5 평가

다리질 후 즉시 시험 옷감은 (24 ± 4)시간 동안 상대 습도 (65 ± 15) %의 대기 중에 놓아 둔다.

시험 옷감은 평판 위에 놓고 **그림 14**에서 보는 것처럼 중앙부를 평가한다.

필요하다면 시험 옷감은 45° 각도에서 빛을 비추고 그 결과를 **그림 11**에서 나타낸 차트와 비교한다.

기타 다리미의 비교 시험에 있어서는 시험 옷감에 대한 같은 재료를 사용하여 평가한다. 이 시험은 반복하고 가장 나쁜 결과를 기록한다.

11 입력 전력과 소비 전력 측정

11.1 입력 전력 측정

다리미는 세 개의 금속 지지대에 설치하고, 무선 다리미의 경우, 받침대에 설치한다(5.4 참조). 전압은 지정값에 유지되거나, 지정된 전압 범위의 최고한계와 최저한계의 차가 그 범위의 평균값의 10% 이하인 경우 지정된 전압 범위의 평균값에 유지되어야 한다. 지정된 전압 범위의 한계의 차가 그 범위의 평균값의 10%이상인 경우, 입력 전력은 그 범위의 최고 한계와 최저 한계 모두에서 측정되어야 한다. 이 측정은 다리미가 정상 상태에 도달한 후에 실행하는데, 자동 온도 조절기가 있는 경우엔 최고의 온도로 설정한다.

11.2 소비 전력 측정

11.2.1 시험 옷감 준비

면으로 구성된 섬유 재료의 시험품은 10.1.1에 준하여 준비한다. 시험 옷감은 10.1.2에 준하여 조절한다.

시험품은 측면이 날실과 평행하면서 600 mm x 1500 mm의 크기를 갖는다. 핑킹 가위를 사용하여 시험품을 자르고 적어도 48시간 동안 (20 ± 5) °C의 온도의 건기 상태에 놓아 둔다.

각 시험품은 300 mm의 5개의 길쭉한 조각으로 다시 나눈다(자르지 않고 펜으로 표시만 해서).

비고 표준 다리미대의 크기: 650 mm x 350 mm

11.2.2 가열 작동 동안의 소비 전력 측정

11.2.2.1 건조 다리미

다리미를 ± 1 %의 정확도로 측정이 가능한 적절한 에너지 측정기에 연결한다. 자동 온도 조절기가 있는 경우, 이를 평균 밀면 온도가 (190 ± 10)°C 에 다다르도록 설정한다.

이 가열되는 동안에 소비된 에너지를 E_1 으로 하여 kWh단위로 기록한다.

11.2.2.2 분출형 증기 발생 다리미

다리미를 ± 1 %의 정확도로 측정이 가능한 적절한 에너지 측정기에 연결한다. 물탱크에는 제조자에 의하여 규정된 용량까지 (20 ± 2) °C의 증류수를 채우고, 다리미는 받침대에 두거나 세워 둔다. 자동 온도 조절기는 평균 밀면 온도가 (190 ± 10) °C에 도달하도록 설정한다.

분리된 물탱크를 가진 다리미의 경우, 물탱크는 제조자에 의하여 규정된 용량까지 채운다.

이 가열되는 동안에 소비된 에너지를 E_1 으로 하여 kWh단위로 기록한다.

11.2.2.3 압력 증기 발생 다리미

다리미를 ± 1 %의 정확도로 측정이 가능한 적절한 에너지 측정기에 연결한다. 보일러는 규정된 용량까지 (20 ± 2) °C의 증류수를 채우고, 받침대에 올려 둔다.

다리미의 자동 온도 조절기는 밀면 평균 온도가 (190 ± 10) °C에 도달하도록 설정하고, 보일러의 모든 설정은 최고로 한다.

이 가열되는 동안에 소비된 에너지를 E_1 으로 하여 kWh단위로 기록한다.

11.2.3 다림질 동작 동안의 소비 전력 측정

비고 에너지 소비 시험의 결과는 10절의 다림질 평가와 함께 사용되어야만 한다.

11.2.3.1 모든 다리미

분출형 증기와 압력 증기 발생 다리미의 경우, 증기 발생 조절기가 있는 경우, 이를 최고로 설정한다.

다리미를 ± 1 %의 정확도로 측정이 가능한 적절한 에너지 측정기에 연결한다.

11.2.1에 준하여 표시가 된 600 mm x 1500 mm의 크기의 시험 옷감을 다리미대에 놓는다(부속서 B 참조).

첫 번째 긴 천 조각은 20초 동안 다림질하고(압력 다리미의 경우, 증기 5초간과 증기 없이 15초간), 10초 쉬다(1회 주기). 이 과정은 다음 5개의 긴 천 조각을 가지고 반복하고 난 후, 같은 옷감으로 다시 처음부터 시작한다. 이 과정은 이제 정확히 10분 동안 계속한다.

이 동작 동안 사용된 에너지는 E_2 로 kWh단위로 기록한다.

11.2.3.2 다림질 과정 동안 소비된 총 에너지의 계산

다리미의 소비 전력은 한 시간 동안의 다림질 과정과 가열시간 동안의 에너지 소비를 더한 것을 기록하되 kWh의 단위로 표시한다.

한 시간 동안에 소비된 에너지는 10분 후에 측정된 값의 6배, 즉 $E_3 = 6 \times E_2$ kWh이다.

따라서, 다림질 과정 동안에 소비된 총 에너지는 다음과 같다.

$$E_{\text{total}} = E_1 + E_3 \text{kWh}$$

11.3 다림질 효율성

(심의중)

12 밀면 평가

12.1 밀면의 매끄러운 정도 측정

표준 다리미판(부속서 B 참조) 위에서 다리미를 당기는 데 소요되는 수평력을 측정함으로써 밀면의 매끄러운 정도를 평가한다.

상대 습도 (65 ± 15) %에서 측정한다.

이 시험을 하기 전에 제조자의 취급 설명서에 따라 밀면을 세척한다. 만약 취급 설명서가 없을 경우, 밀판은 물에 초산 용액을 용해시켜 10 % 용액으로 세척한다.

표준 다리미판은 경사각이 0.5° 이상되지 않도록 수평의 상태로 한다.

부속서 C에서 규정한 대로 면직물의 건조 조건은 표준 다리미판 위에 곧게 편다.

다리미는 5.에 따른 중앙부의 온도 측정시 밀면의 온도를 (190 ± 10) $^\circ\text{C}$ 로 유지하도록 자동 온도 조절기를 설정한 뒤 물을 넣지 않고 동작시킨다.

최대 온도는 210°C 를 초과하지 않도록 한다.

자동 온도 조절기를 끈 후 즉시 다리미를 다리미판 위에 놓고 결과에 영향을 미치지 않도록 전원 코드를 다리미의 손잡이에 부착한다.
증기 다리미는 물탱크에 제조자가 제시한 최대 용량의 증류수로 채우고, 증기 분사량을 최대로 하여 다리미를 시험한다. 다리미는 건식 다림질과 자동 온도 조절기가 증기 방출과 함께 수차례 반복 작동되도록 예열한 후 다리미판 위에 놓는다.

다리미를 다리미판 위에 놓고, 3초 이내에 (0.25 ± 0.05) m/s의 속도로 수평으로 당긴다.

이 과정에서 최대 힘을 측정한다.

그림 12에서 보는 바와 같이 적어도 0.1 N의 정확도를 가진 스프링 저울로 다리미를 당기는 힘을 측정하고, 그 힘은 N으로 표시한다.

면직물을 교체하면서 3회 시험을 한다.

스프링 저울을 다리미 후미에 부착하는 경우에는 3회 이상 시험을 한다.

비고 1 시험의 재연성 확보를 위해서 다리미판의 지지 패드 온도를 기록한다.

각 면에서 3회 측정값의 평균을 계산하고 반올림하여 0.1 N 자리까지 나타내어 밀면의 매끄러운 정도를 N 단위로 나타낸다.

증기 다리미에 있어서는 다림질 조건을 명시한다.

12.2 밀면의 굽힘 방지

12.2.1 일반

밀면의 굽힘 방지는 ISO 1518에 준하여 검사한다.

이 시험의 원칙은 다리미의 밀면을 바늘로 특정한 힘을 가하여 굽는 것이다. 그리고 나서 굽힘의 너비를 측정하고 규정한다.

이 시험에 관한 일반적인 지시사항은 ISO 1518에 있다.

12.2.2 시험 절차

다리미는 그림 13a에 나타난 것과 같이 시험 장치에 고정되어 다리미의 밀면을 위쪽으로 하여 수직으로 놓는다.

바늘의 끝은 지름 1mm의 단단한 반구형의 텅스텐 카바이드이고, 바늘 끝이 부드럽고 반구형이며 오염되지 않았는지 확인하기 위해 30배 확대경으로 측정하기 전 매번 관찰해야 한다.

바늘에 $20 \text{ N} \pm 0.02 \text{ N}$ 의 힘을 가하여, $35 \text{ mm/s} \pm 5 \text{ mm/s}$ 의 일정한 속도로 밀면을 굽는다.

다리미의 중심선에 평행하게 그리고 단 한 방향으로 밀면을 굽는다. 이 시험은 상온에서 평평하고 굽힘이 없는 다리미 밀면에 행한다.

비고 2 새 다리미 또는 사용한 다리미를 시험할 수 있다.

밀면은 두 번 굽는다. 각 굽힘의 길이는 최소한 40mm이다.

비고 3 표면에 다량의 광택제가 발린 것과 같은 다리미는 사전 준비가 필요할 수 있다. 그와 같은 경우에는, 시험을 시행하기 전에 무광택 마감을 만들어 내는 얇은 층의 보색이 되는 잉크를 밀면의 굽힘 시험 할 위치에 칠한다.

두 굽힘의 너비를 측정하고, 중심에서 위 아래로 10 mm ± 1 mm의 위치뿐만 아니라 각 굽힘의 중심에서도 측정한다. (그림 13b참조)
 너비는 그림 13c에 나타난 대로 모서리들의 꼭대기의 사이를 측정하는데, 적절한 광학 측정 기구를 사용하여, ± 0.001 mm의 정확도로 측정한다.

이 여섯 개 값의 산술적 평균은 다음의 식으로 계산한다:

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

여기서

\bar{x} 는 산술적 평균이다;
 n 는 여섯 번의 측정이다.

12.2.2 결과의 판정

밀면의 굽힘 방지 정도는 표 2에 나타난 대로 굽힘 너비 \bar{x} 에 따라 세 가지 등급으로 나눈다.

표 2 - 굽힘 방지 등급

등급	너비 mm
우수한 굽힘 방지	$\bar{x} < 0.15$
양호한 굽힘 방지	$0.15 \leq \bar{x} < 0.30$
부족한 굽힘 방지	$\bar{x} \geq 0.30$

측정 결과, 산출된 굽힘 너비X는 ±10%의 한계 내에서 재현가능한 것으로 고려된다.

비고 모터를 이용한 굽힘 시험 도구를 사용하여 더 정확한 결과는 얻을 수 있다.

12.2.3 밀면의 폴리테트라플루오르에틸렌(PTFE)코팅 및 이와 유사한 코팅의 접착력 측정

밀면이 PTFE 또는 유사 물질로 코팅되었을 경우 지지대로 다리미를 고정하고 밀면의 중앙부에 열전대를 부착한다.

5.2에서 규정된 전압으로 다리미를 켜고, 정상 상태에서 밀면의 평균 온도가 대략 150 °C를 유지하도록 자동 온도 조절기를 조정한다.

자동 온도 조절기를 부착하지 않은 다리미에 있어서는 전원을 개폐함으로써 밀면의 중앙부의 온도를 (150±10) °C로 유지한다.

이 온도를 최소한 30분 동안 유지한다.

밀면의 평평한 부분의 온도가 대략 150 °C를 유지한 상태에서 KS M ISO 2409에 따라 크로스컷 시험을 한다.

격자 형태의 각 방향에 대해 6개의 날을 가진 절단기를 사용한다.

밀면의 곡률 때문에 각 절단 날이 표면을 균일하게 관통하지 못한다면 훔날 절단기를 사용한다.

절단기의 간격은 각 방향으로 1 mm이다.

시험면에 수직으로 절단기를 가하고 압력이 균일한 상태에서 20 mm/s~50 mm/s의 속도로 절단한다. 밀면의 4곳에 대하여 절단하고 각 위치에서 25 mm²정도로 절단한다.

2곳은 중앙선의 세로 방향으로 각각 약 50 mm 떨어지게 위치한다. 중앙부와 밀면의 양 가장자리 사이의 중앙에 나머지 2곳이 위치하도록 한다. (그림 14)

실내 온도 (20±5) °C까지 냉각시킨 후 부드러운 솔로 밀면을 5회 정도 후진 방향으로 가볍게 문지르고 격자형의 양선을 따라 전진 방향으로 5회 정도 문지른다.

격자 전 면적에 대하여 접착 테이프로 붙인다. 코팅의 벗겨진 박편을 제거하기 위해 재빨리 테이프를 끊는다.

비고 이 시험을 위하여 다음 접착 테이프를 추천한다. KS C IEC 60454-3-3의 시트 3에 부합되는 열가소성 폴리에스테르 접착 테이프(폭=25 mm, 두께 > 0.02 mm)

각 위치에서 절단면을 관찰하여 이 시험 결과를 평가하고 KS M ISO 2409에 주어진 표에 따라 검사한다.

밀면의 4곳에서 이 시험을 하고 평가를 위해 사용되는 가장 나쁜 격자 형태에 대해서만 이 시험을 한다.

13 자동 온도 조절기의 안정성 측정

13.1 온도 상승 시험

다리미를 세 개의 금속 지지대 위에 놓고(5.4 참조), 열전대를 밀면의 중앙부에 부착한다.

다리미를 가열하여 정상 상태에서 (190±10) °C의 평균 온도를 유지하도록 자동 온도 조절기를 설정한다. 측정 중에 자동 온도 조절기의 설정 온도가 변하지 않도록 고정한다.

7.3에서와 같은 방법으로 평균 온도 T_1 를 측정한다.

다리미를 11시간 동안 동작시킨 후 1시간 동안 끈다. 11시간 동작과 1시간 끈 주기를 동작 시간이 500시간이 될 때까지 반복한다. 이 시험 후 즉시 T_1 을 구하는 방법으로 평균 밀면의 온도 T_2 를 측정한다.

무선 다리미에 있어서는 다리미를 받침대 위에 놓고 측정한다.

13.2 낙하 시험

이 시험은 13.1에 따라 측정이 끝난 후 즉시 한다. 자동 온도 조절기의 설정 온도는 13.1에서와 같은 온도로 고정한다.

낙하 시험 중 무선 다리미에는 전원을 연결하지 않는다.

열전대를 밀면으로부터 제거하고 5회/분의 비율로 4 cm의 높이에서 다리미를 1 000회 떨어뜨린다. 이 시험 중 다리미는 적어도 5 mm의 두께 및 15 kg 무게의 평평하고 고정된 강판 위에 떨어뜨린다. 그림 15는 시험 장치를 설명한다. 낙하 시험 중 다리미를 전원에 연결한다.

낙하 시험 후 즉시 T_1 을 구하는 방법으로 중앙부에서의 평균 온도 T_3 를 측정한다.

13.3 자동 온도 조절기의 설정 온도 편차 측정

자동 온도 조절기의 안정성에 대한 표시로 시험 후 다음 식에 따라 자동 온도 조절기의 설정 온도의 편차를 측정한다.

- 온도 상승 시험 중 자동 온도 조절기의 설정 온도의 편차 = $(T_2 - T_1) / T_1$
- 낙하 시험 중 자동 온도 조절기의 설정 온도의 편차 = $(T_3 - T_2) / T_1$

– 자동 온도 조절기의 총 설정 온도의 편차 = $(T_3 - T_1) / T_1$

이 값들은 %로 표시한다.

14 경수에 대한 총증기 발생 시간 측정

14.1 비 압력 증기 발생 다리미

제조자가 증류수, 탈염수 또는 유사한 물의 사용을 추천하지 않는다면 다음 시험을 한다.

무선 다리미에 있어서는 이 시험을 하지 않는다.

그림 15에서 보는 바와 같이 장치로 다리미를 지지한다. 이 장치는 밀면을 바람이 없는 상태에서 수평하게 놓고 지지대를 밀면의 중앙부에 평행한 방향으로 대략 0.4 m/s의 속도로 500 mm 이상 전·후로 움직인다. 왕복 운동은 15회/분의 왕복 운동으로 15 rpm의 회전 운동으로 전환된다. 5회/min의 주기(20초) 후 이 운동은 정지되고 다리미를 10초 내에 가능한 한 빨리 직립 위치로 놓는다. 다리미가 수평 위에 되돌아 온 후 이 운동은 재개된다. 이 과정을 계속해서 반복한다.

비고 1 만약 제조자가 다른 정지 위치를 추천한다면 그 위치를 사용한다.

제조자가 지정한 용량만큼 경수로 물탱크를 채운다.

경수는 KS C IEC 60734에 지정된 대로 방법 A로 3 (300 × 10 -6) mmol/L의 경수를 준비한다. 대체적인 방법으로, 염화 성분이 35.5 mg/L. 이하인 경우, 방법C을 사용할 수 있다.

다리미를 자동 온도 조절기를 증기 발생 다리미질을 나타내는 최대로 설정하여 전원에 연결한다. 자동 온도 조절기가 있어 조절기가 두 번째를 위해 꺼졌을 때, 증기 발생 조절기는 최대의 흐름 속도로 작동되고 왕복 운동이 시작된다.

증기가 나오지 않고 다리미가 직립 위치에 있을 때 증기 조절기를 닫고 이전과 같이 경수로 물탱크를 채운다. 직립 위치에서 휴지 상태 10초를 포함하여 2시간 동작한 후 다리미를 냉각시키기 위해서 적어도 1시간 동안 스위치를 끈다. 이 시간 동안 증기 조절기가 정지한 상태에서 다리미는 직립 위치에 놓여 있어야 하고 남아 있는 물탱크의 물을 깨끗이 비운다.

위 순서를 계속 반복하면서 5 L의 물이 증발하는 각각의 시간을 측정하고 9.2에 따라 증기 발생률 S_R 과 누수율 L_R 을 측정한다. 이를 사용된 물의 양에 관한 함수로 나타낸다. 증기 발생률이 5 g/분까지 떨어질 때 또는 누수율이 증기 발생률의 3 %로 증가할 때까지 이 시험을 계속한다.

만약 물때를 벗길 수 있는 장치를 다리미에 부착한다면, 제조자의 사용 설명서에 따라 이 시험 중에 다리미를 세척한다.

물때 제거 전 증기 발생 시간은 증기 발생 시험의 총시간이고 시간으로 표시한다.

비고 2 다리미의 휴지 상태 10초와 냉각 시간은 증기 발생 시간에서 제외한다.

이 시험 후 제조자의 사용 설명서에 따라 다리미의 물때를 제거하고 9.2에 따라 증기 발생 시간과 증기 발생률, 누수율을 측정하고 기록한다.

물때 제거 순서가 증기 발생률을 5 g/분 이상 또는 누수율이 증기 발생률의 3 % 이하가 될 때까지 충분한 횟수 동안 위 시험을 반복한다.

총 증기 발생 시간은 물때 제거 전 개별 증기 발생 시간의 합이다.

시험 결과는 다음과 같이 나타낸다.

– 총 증기 발생 시간, hr로 표시

- 증발된 물의 양, L로 표시
- 다리미에 물을 채우는 총 횟수

비고 3 경수의 경우 13.에서 제시한 것처럼 증기 발생 시간을 측정하는 데 특성 S_R 과 L_R 을 사용하지만, 소비자에게는 유용한 정보는 아니다.

14.2 압력 증기 발생 다리미 또는 순간 증기 발생 다리미

제조자가 증류수, 광물질을 제거한 물/탈염화물 혹은 이와 같은 물의 사용을 추천하지 않은 경우, 다음의 시험을 실행한다.

움직임이 없는 대기에서 다리미는 밀면을 수평으로 설치하기 위해 그림 4b에 보여진 것과 같은 장치 내에서 받쳐져야 한다.

물탱크 혹은 보일러는 제조자에 의하여 규정된 용량까지 경수로 채운다.

경수는 KS C IEC 60734에 규정된 대로 방법A에 의해 준비된 3 (300×10^6)mmol/L의 경도를 가진다. 대체적인 방법으로, 염화물의 용량이 35.5 mg/L 이하인 경우, 방법 C를 사용할 수 있다.

다리미와 보일러는 자동 온도 조절기를 증기 발생 작동을 나타내는 최대로 그리고 적용되는 경우, 보일러를 최대로 설정하여 전원에 연결한다.

안정적 상태에 도달하자마자, 증기 발생기는 다음의 주기로 작동을 시작한다:

- t_{on} = 5초간 전원 켜 (증기 스위치는 켜지고, 증기 발생이 일어난다.);
- t_{off} = 15초간 전원 끄 (증기 스위치는 꺼지고, 증기 발생이 없다).

보일러가 비거나 물탱크가 두 번 채워졌을 때, 시스템의 전원을 끄고 대기의 온도로 식을 때까지 둔다. 물의 양의 표시기가 있으면, 이를 물탱크나 보일러가 비워졌는지 여부를 확인하는 척도로 사용해야 한다.

매회 최대 50 L의 물의 증발과 함께 9.2에 준하여 증기 발생률 S_R 과 누수율 L_R 을 측정하면서 위의 과정을 계속 반복한다. 이 시험은 다음의 조건이 만족될 때까지 계속한다.

- 증기발생률이 5 g/min로 감소
- 다리미의 누수율이 증기발생률의 3 %로 증가
- 누수, 증기 발생의 정지, 열발생의 정지 등과 같은 현저한 손상이나 고장이 발생
- 500 L의 표준 경수가 증발

비고 1 500 L는 통상적 사용의 경우 약 5년과 같다고 고려된다. 모든 편차는 기록되어야 한다.

시스템에 물때 벗김이나 헹굼 장치가 있으면, 이 청소 과정은 제조자의 설명서에 따라서 시험 시 시행한다.

총 증기 발생 시간은 물때 벗김이나 헹굼 시간을 제외한 각 증기 발생 시간의 총 합계이다.

시험 결과는 다음과 같이 표시된다:

- 총 증기 발생 시간, 시간 단위로 표시 (t_{on} 의 총계)
- 총 사용 시간, 시간 단위로 표시 (t_{on} 과 t_{off} 의 총계)
- 증발한 물의 양, 리터 단위로 표시

비고 1 경수의 특질, S_R 와 L_R 은 9.2.2에 설명된 대로 경수의 총 증기 발생 시간을 결정하는 데에 사용한다. 그러나 이는 유용한 소비자 정보로 간주되지 않는다.

15 사용 설명

제조자의 사용 설명서에 제품의 적절한 성능을 보증하는데 필요한 제품에 관한 정보, 있는 경우 부속품, 또 청소에 관한 정보를 포함하고 있는지 확인해야 한다.

16 판매 시 정보

판매 시, 해당되는 경우, 다음의 정보가 제공되어야 한다:

a) 다리미의 종류 (건조 다리미, 증기 발생 다리미, 모터 펌프를 가진 분출형 증기 발생 다리미, 증기 발생기/보일러를 가진 다리미 등)

b) 정격 전압/전압 범위 (V)

c) 주파수 (Hz)

d) 정격 입력 (W)

e) 전선 길이 (m)

f) 무게 (g) (전원 코드를 제외한 다리미)

g) 무게 (g) (전 제품, 예를 들어 전원 코드, 물 탱크/보일러 등을 포함)

h) 밑면의 소재와 코팅

i) 굽힘 방지 (우수, 양호, 부족)

j) 사용되는 물 (제조자가 지정한 경도까지의 수돗물, dematerialized water)

k) 특정한 부속품(additives)의 사용

l) 증기 발생률 (g/min)

m) 증기 분사량 (g/shot)

n) 부가적인 기능 혹은 특징

(예)

- 분무
- 물때 방지 장치
- 누수 방지
- 자동 전원 꺼짐
- 분리 가능한 물 탱크

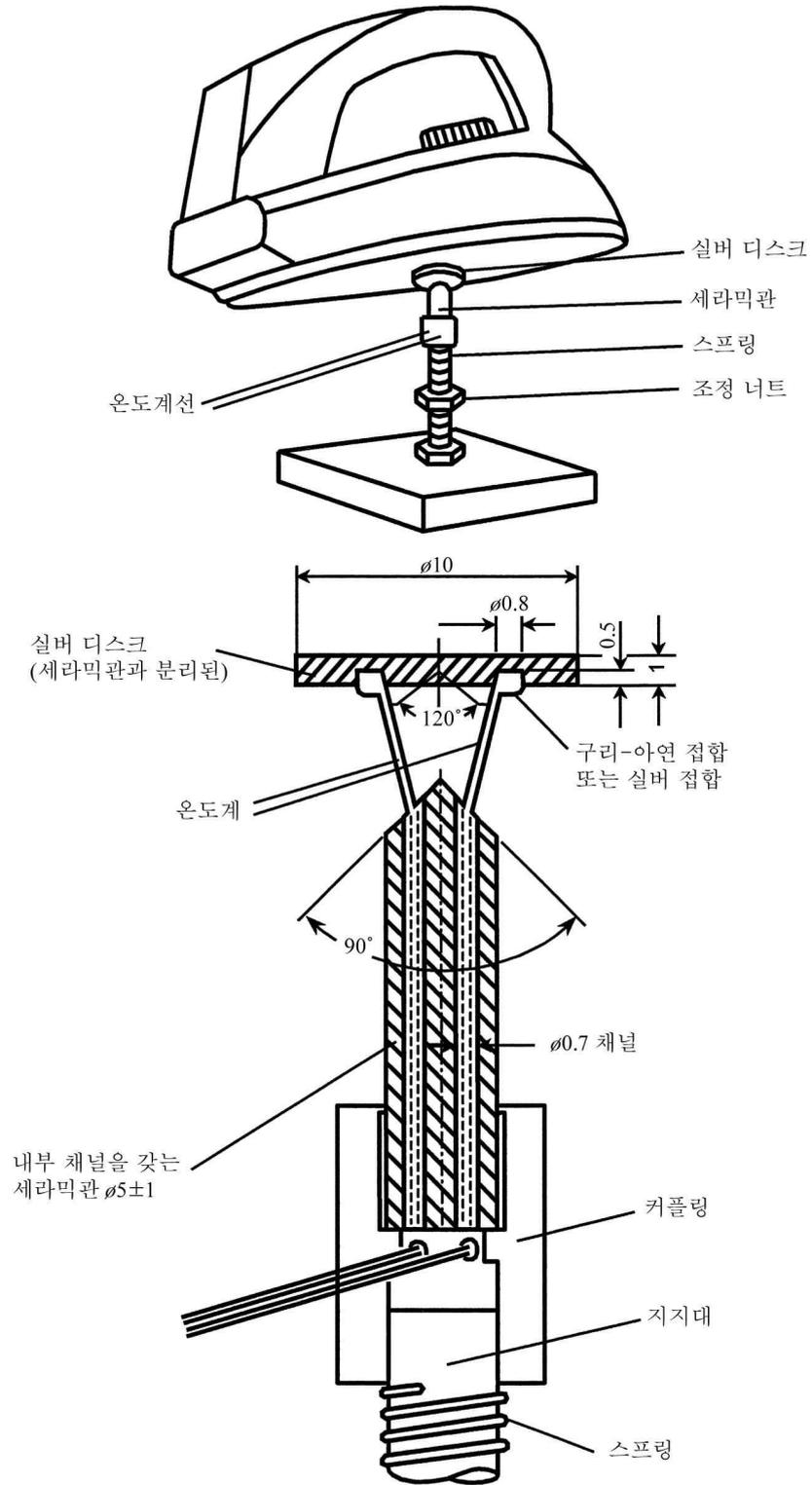


그림 1 - 밑면 온도를 측정하기 위한 그림

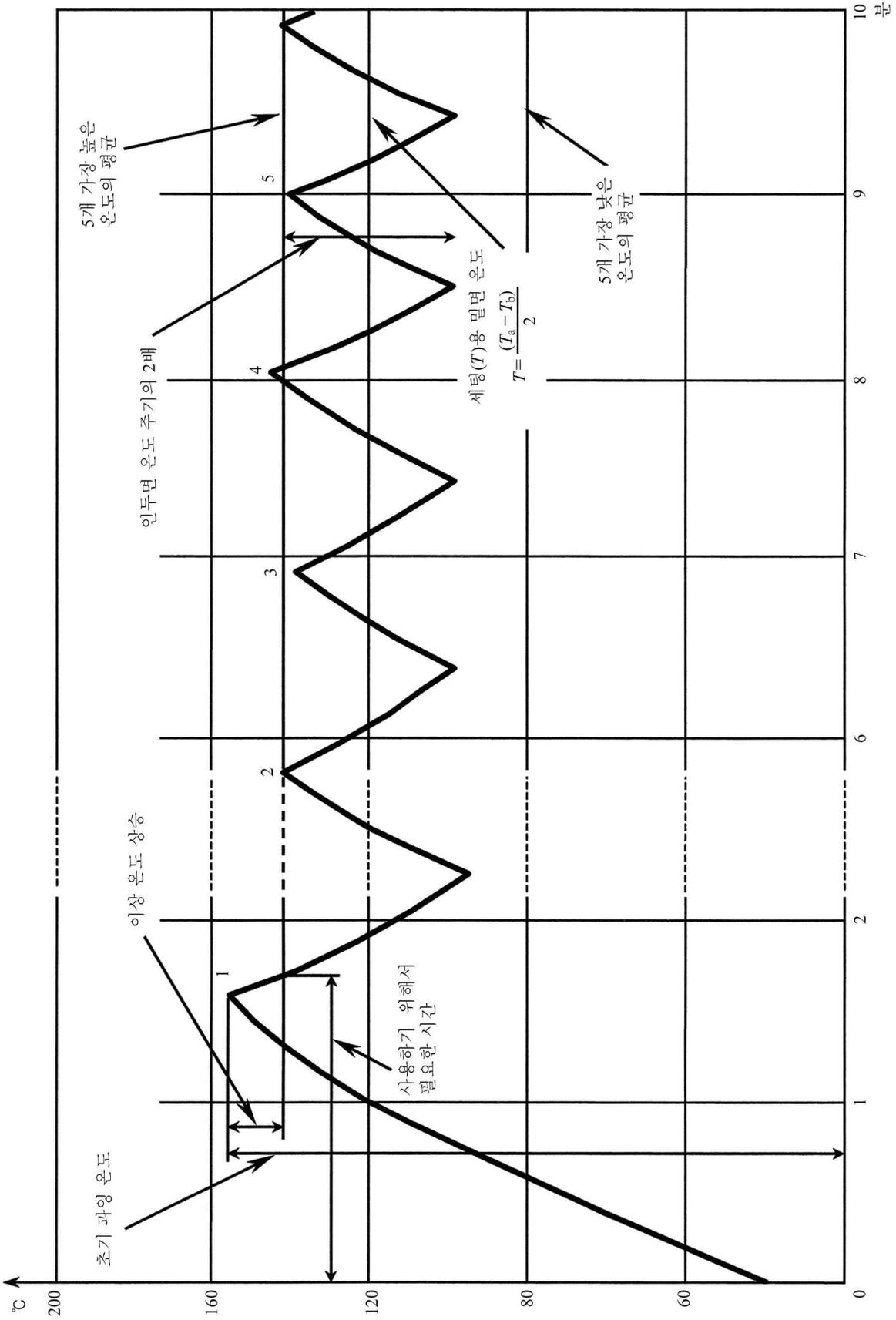


그림 2 - 권 후 밀면 온도의 변화

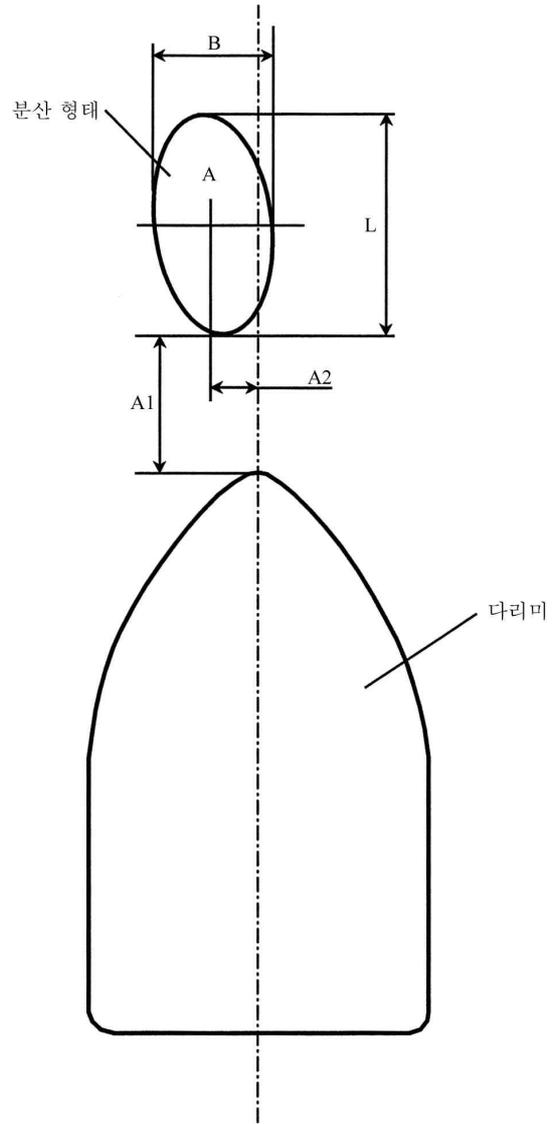


그림 3 분산 형태 결정

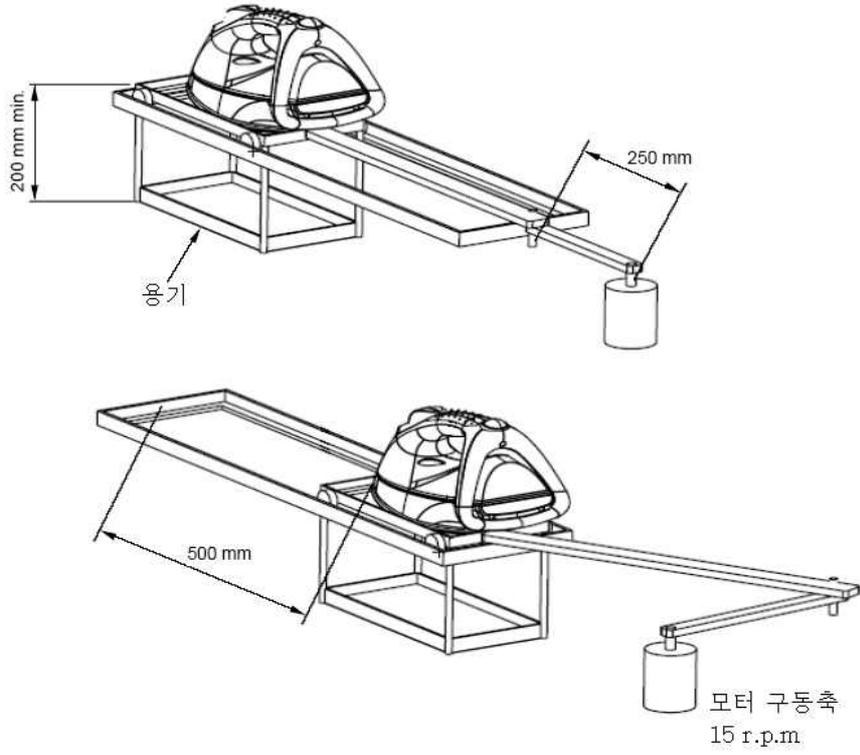


그림 4a - 증기 발생 작동을 위한 분출형 증기 발생 다리미

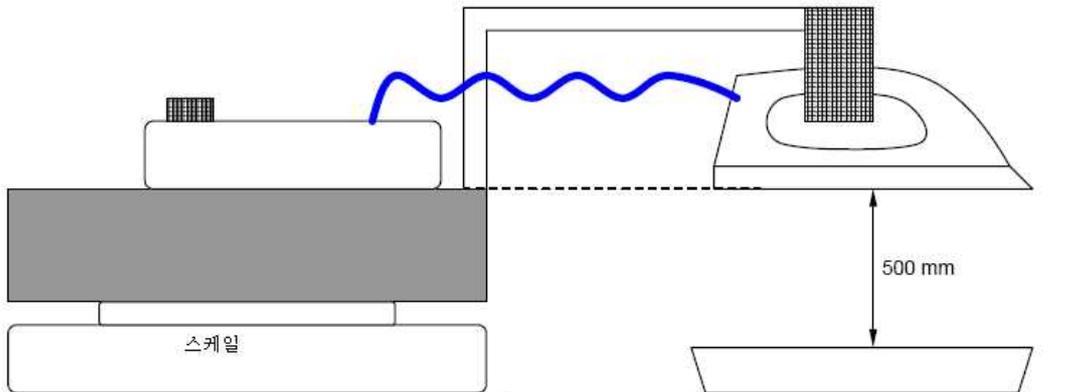


그림 4b - 압력 또는 순간 증기 발생 다리미

그림 4 - 시험 기기

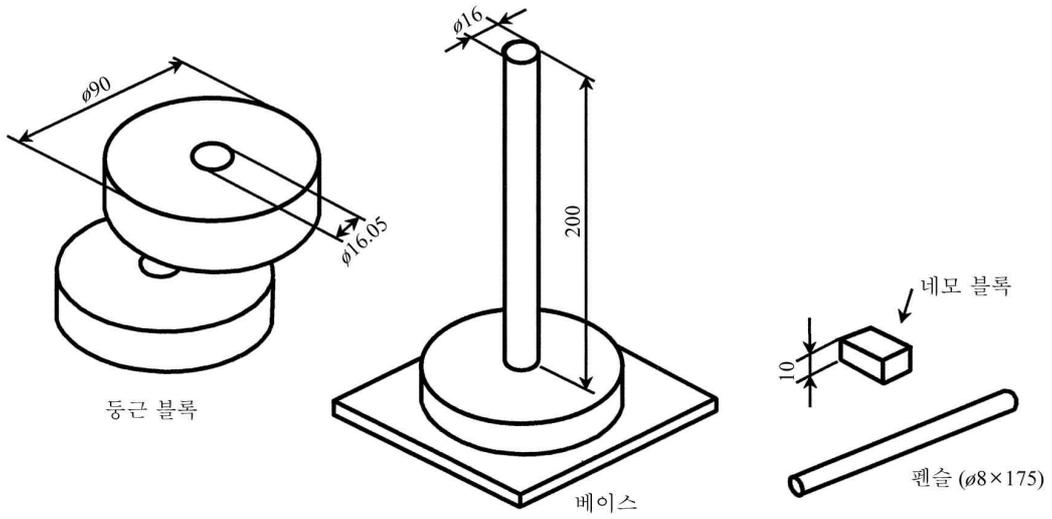


그림 5 - 주름잡기 도구

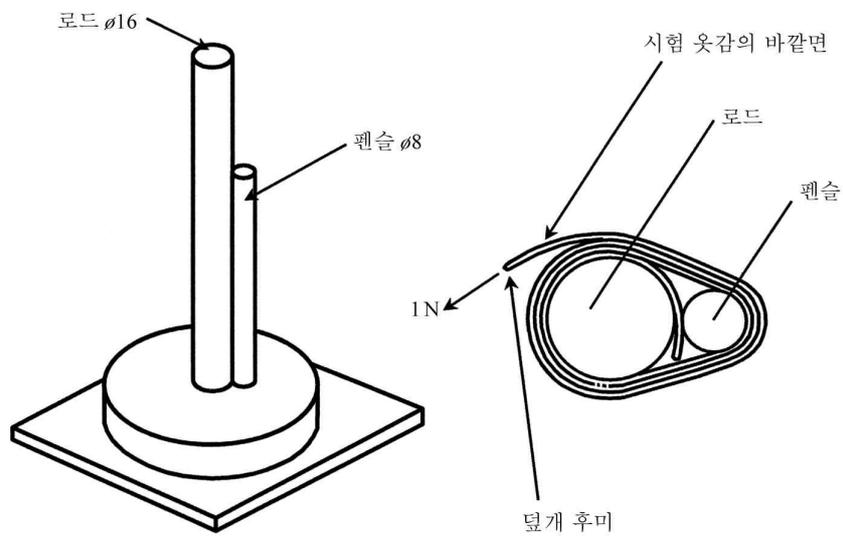


그림 6 - 뒷개 로드와 펜슬

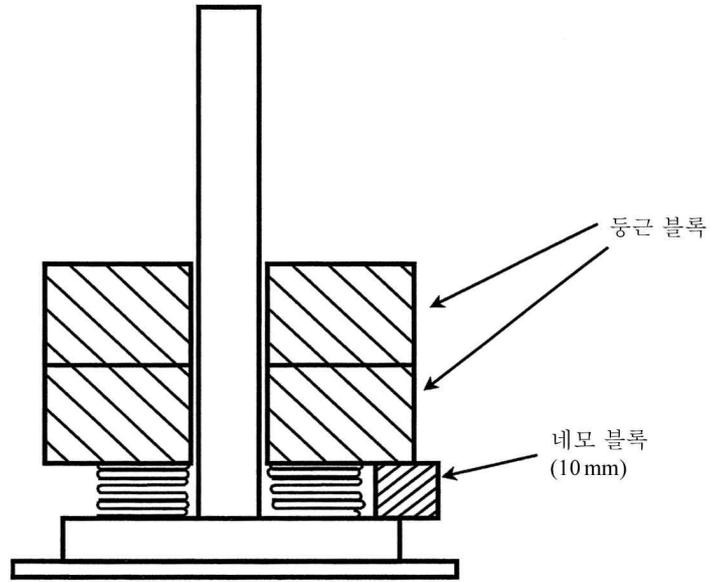


그림 7- 동근 블록과 네모 블록

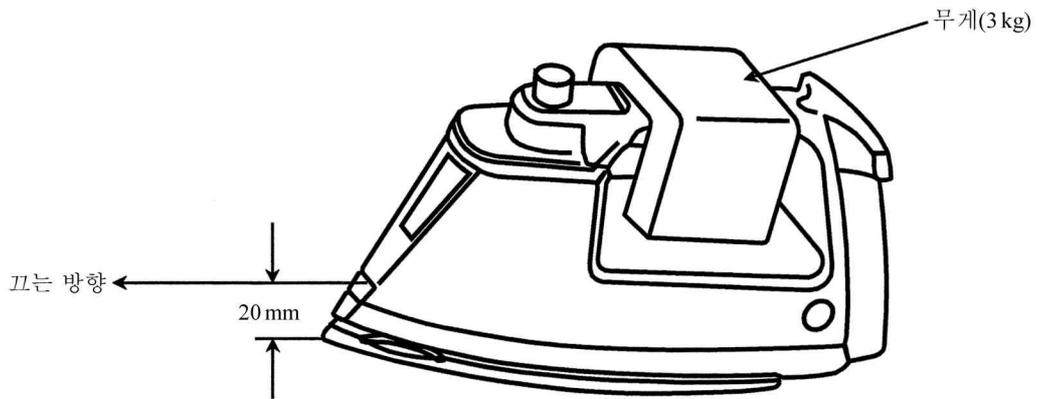


그림 8 - 다리미 조건

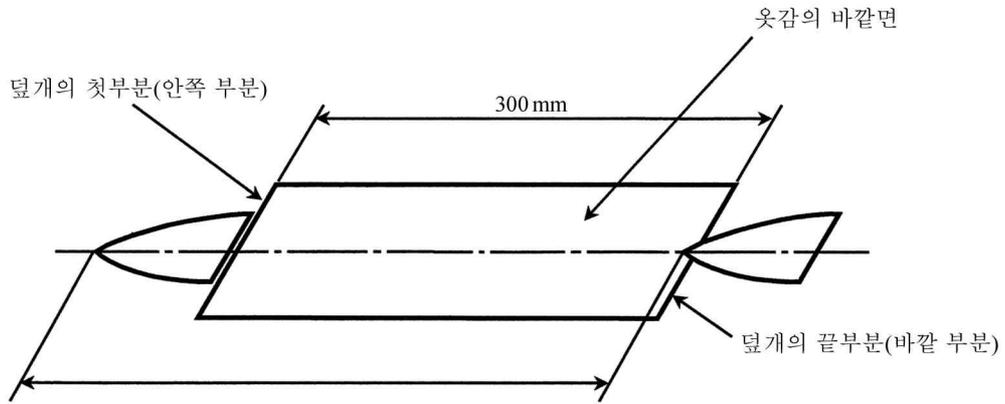


그림 9 - 다리질

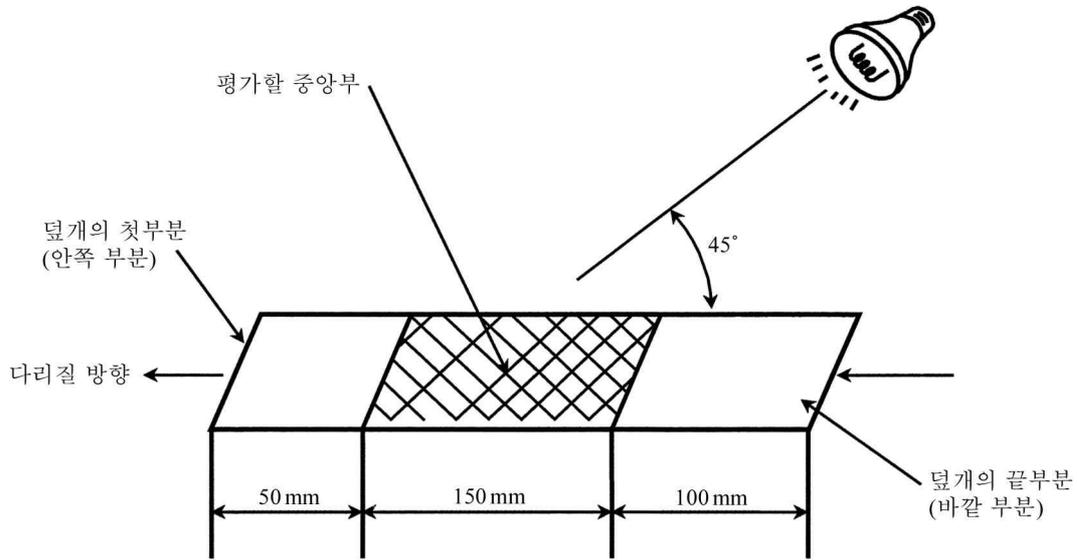
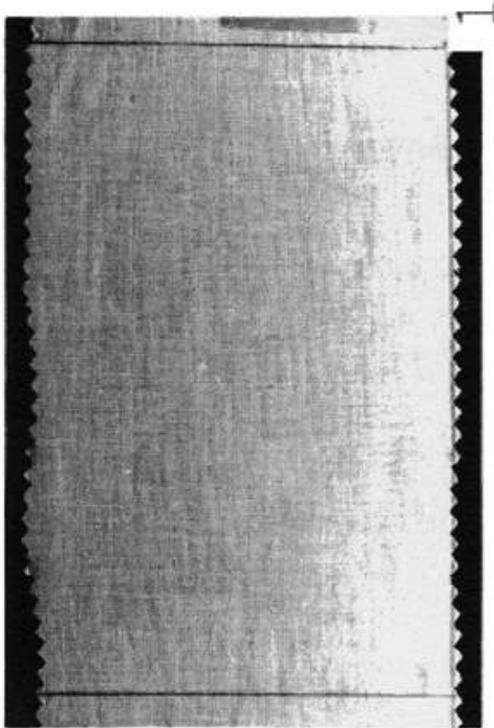
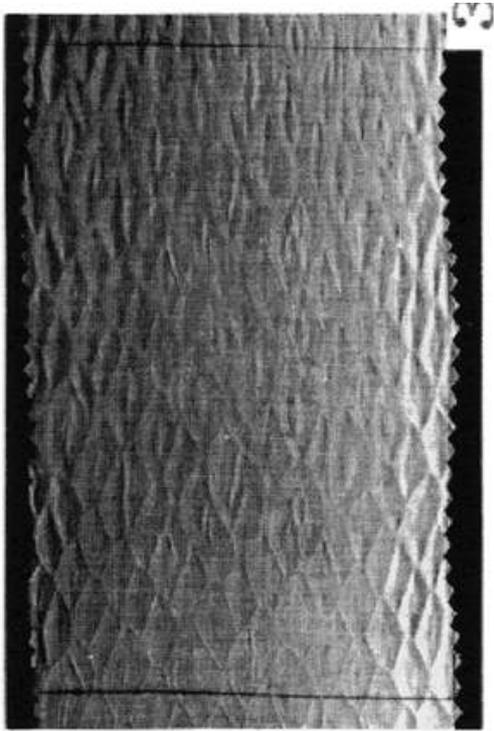


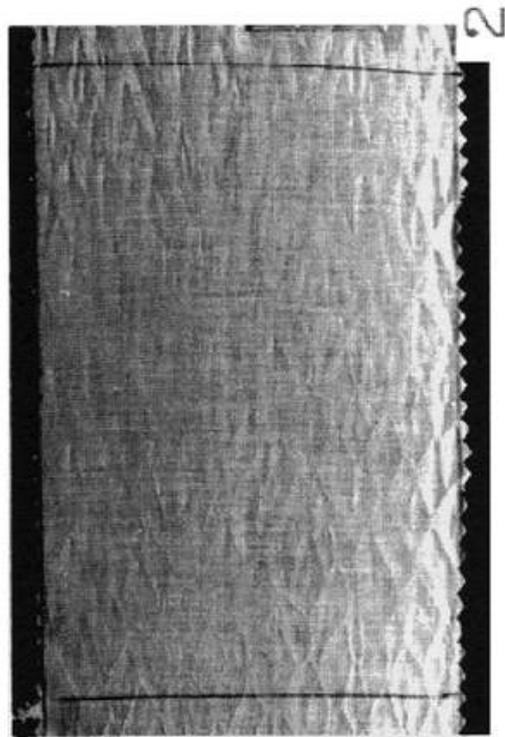
그림 10 - 평가



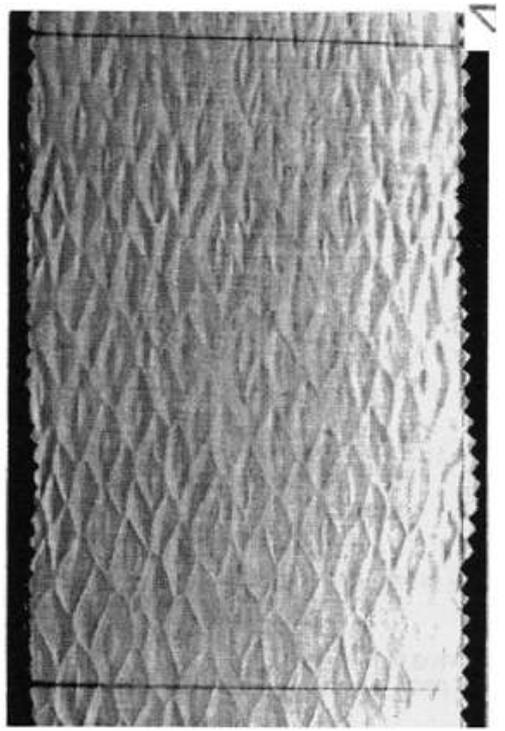
a) 가장 좋은 경우



c)

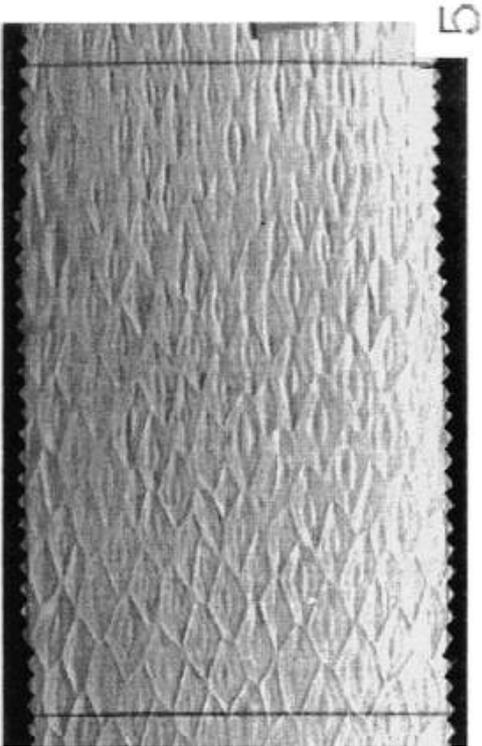


b)



d)

그림 11 - 비교 그림



e)



g)



f)

그림 15 - 비교 그림(계속)

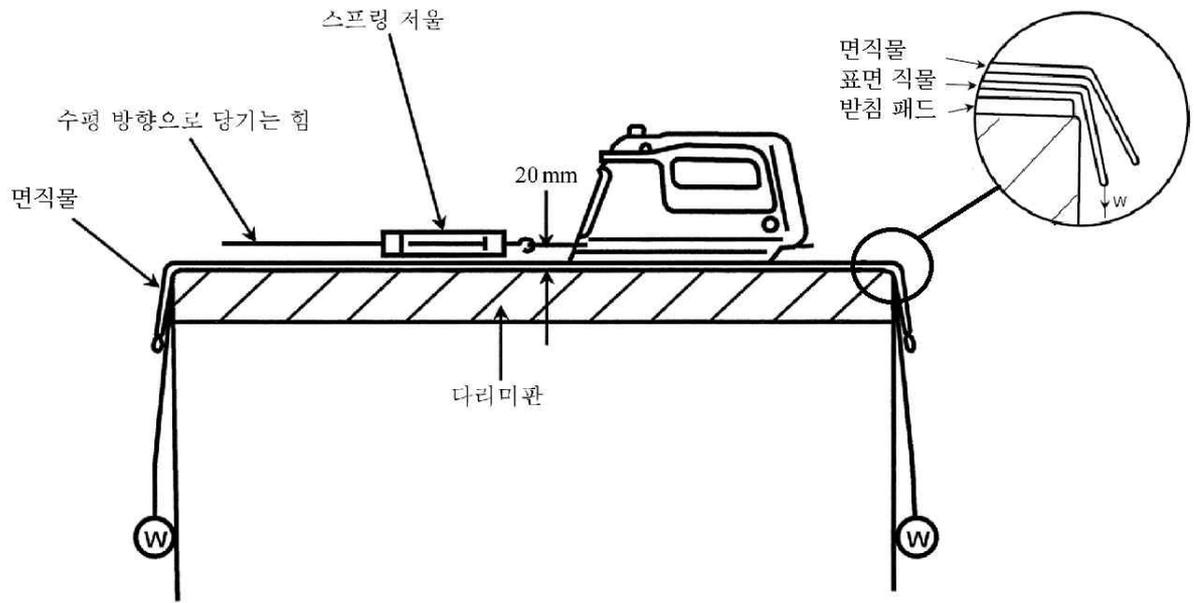


그림 12 - 밑면의 평평함을 측정하는 시험 기기

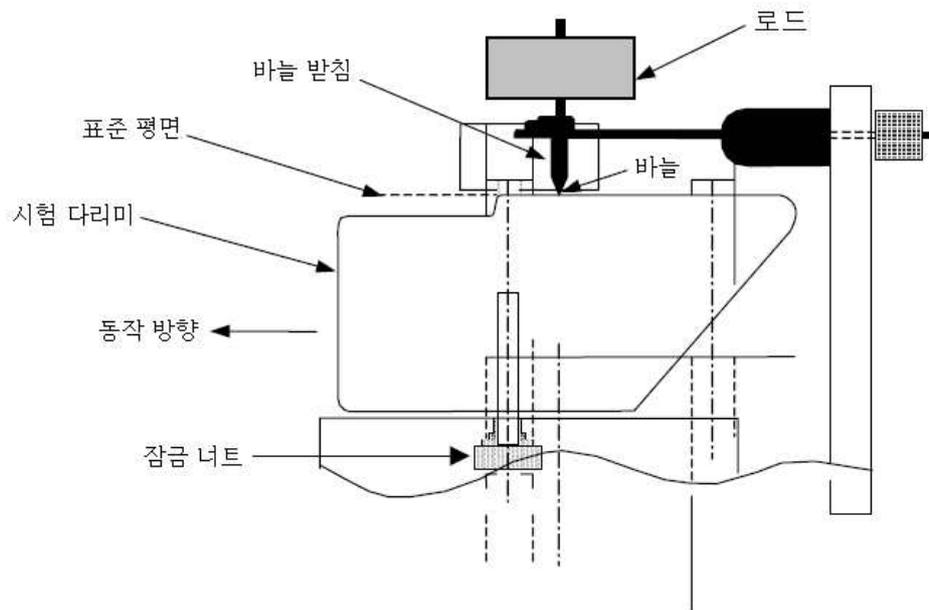


그림 13a - 밑면의 굽힘 방지를 측정하는 시험 기기

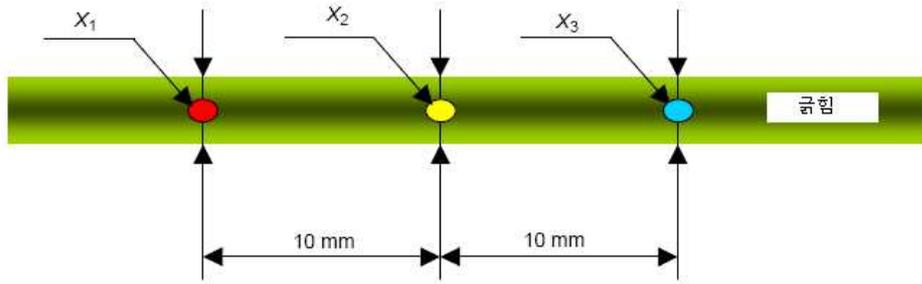


그림 13b - 굽힘 측정 위치

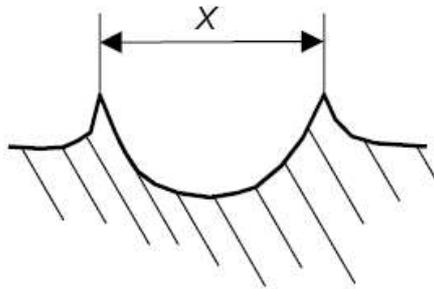


그림 13c - 굽힘 너비 측정 위치

그림 13 - 굽힘

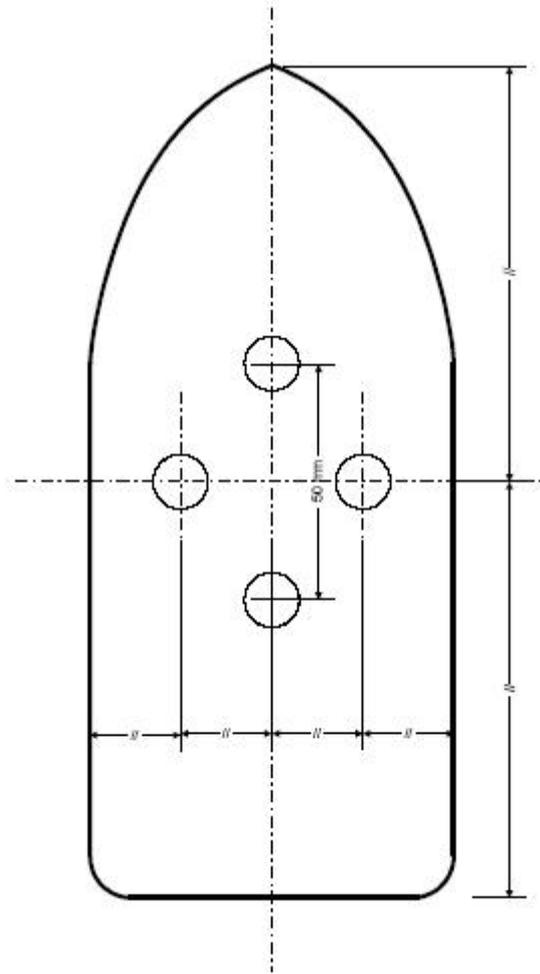


그림 14 - 절단 부분의 위치

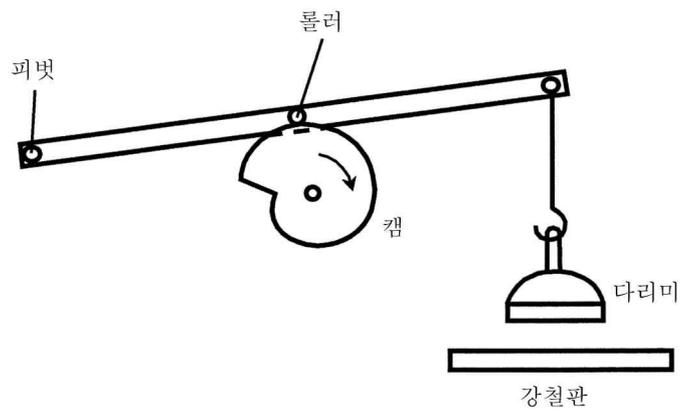


그림 15 - 낙하 시험을 위한 장치

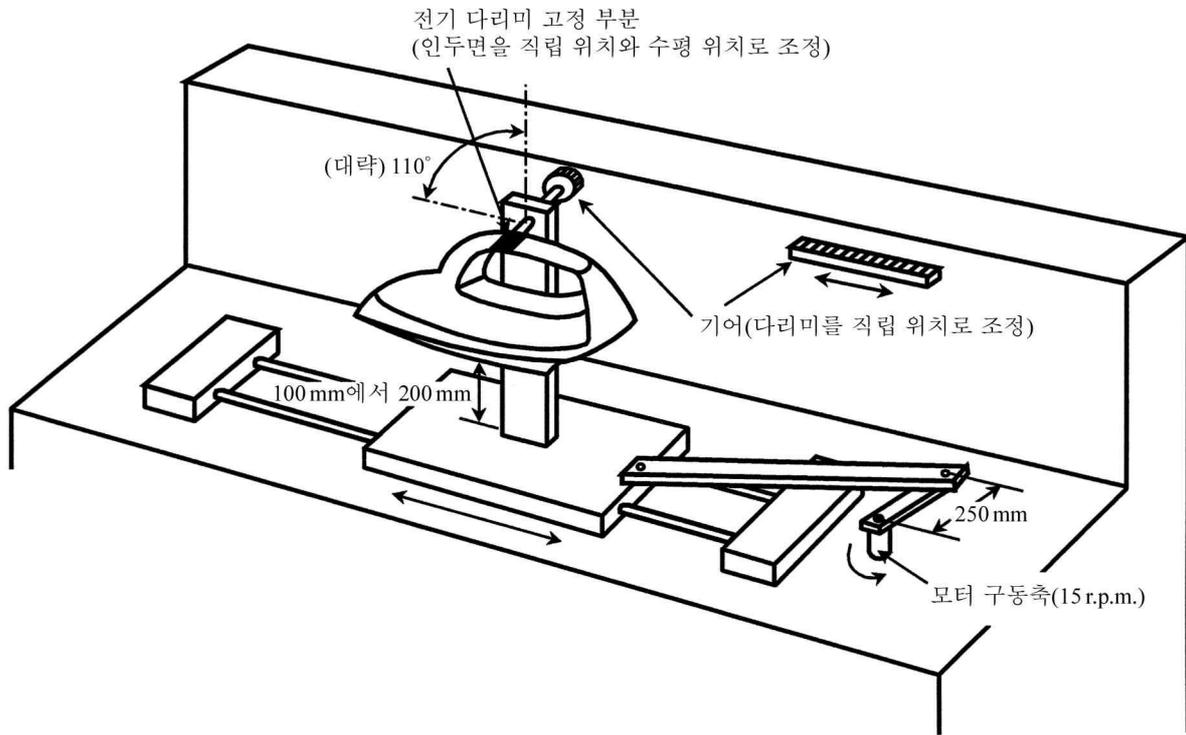


그림 16 - 총 증기 발생 시간을 위한 시험 기기

부속서 A (규정)

압력 스팀 발생 다리미 또는 순간 스팀 발생 다리미의 스팀 발생 시간, 스팀 발생율, 누수율 측정

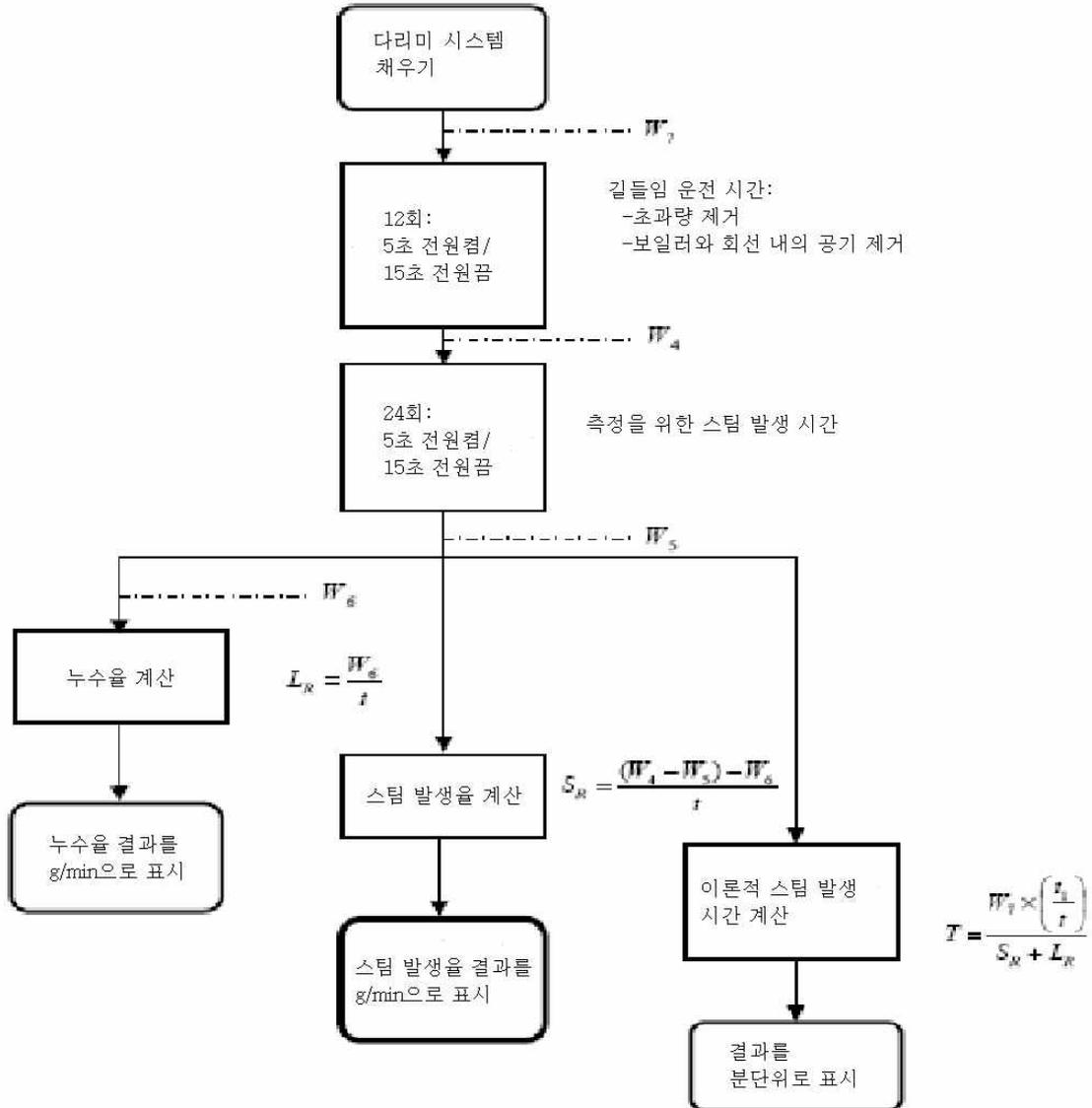


그림 A.1 - 증기 발생 작동에 관한 측정

부속서 B (규정)

다리미판

다리미판은 평평해야 하고 쿠션이 있어야 하며 내습성을 가져야 한다. 그리고 망사 강철판과 고정 강철 격자에 의해서 지지되어야 한다.

다리미판은 다음 사항에 따라 만들고, 한 예는 **그림 B.1**에서 나타난다.

- 크기
 - 윗면의 크기는 적어도 폭 35 cm, 길이 65 cm는 되어야 한다.
- 표면 구조
 - KS K ISO 6330, **5**.와 **6.2**-순서 B, **6.3**-순서 C, **6.4**-순서 D에 따라 세탁하고 행균 지지 패드 위에 곧게 편 풀 먹이지 않는 면직물
 - (ISO 7211-2에 따른) 날실과 씨실의 cm당 섬조 수, 평직의 직물 1/1, 30±2 직물의 25±2 섬조 수
 - 평방 미터당 중량(ISO 3801에 따른) : (170±10) g
 - 날실의 장력(ISO 5081에 따른) : 적어도 500 N(폭 50 cm인 시험품)
- 지지 패드
 - 재료 : 방향성의 합성 폴리아미드 또는 유사한 내열성 재료
 - 두께 : (9±1) mm(KS K ISO 9073-2에 따라 : 0.5 kPa의 압력을 인가한 지름 20 mm의 기준면)

주의 유리 섬유는 내열성 재료의 한 예이다.

- 중재 역할을 하는 금속 지지대
 - 팽창된 망사 또는 구멍이 뚫린 강철판
 - 면적은 적어도 1.4 mm×1.4 mm이어야 하고, 한 번의 길이는 10 mm이어야 한다.
 - 구획의 측면은 다리미판의 중앙선에 45°±5° 기울어져야 한다.
 - 개방부의 총면적은 적어도 표면의 60 %가 되어야 한다.
 - 또는 교차된 금속 격자 지지대
 - 대략 지름이 1.6 mm인 강철 : 선 격자
 - 10 mm×10 mm 격자
- 금속 베이스
 - 고정된 금속 베이스를 형성하기 위해서 U-모양으로 절단된 강철 조각은 리벳으로 고정되고 교차 접합된다.
- 표면 구조를 펴기 위한 수단
 - 각 측면을 따라 매 20 cm마다 200 g의 추를 단다.
- 빠른 냉각 속도를 지닌 디바이스
 - 다리미판에 냉각기와 습기 제거기를 제공해야 한다. 공기 유출률은 지지 패드의 평방미터당 10 ~15 m³/분의 비율로 균일해야 한다.
 - 다리미판 사용 후 지지 패드가 주위 온도로 냉각되도록 냉각기를 켜다.
 - 다림질의 출발점에서 표면 섬유와 지지 패드 사이에 온도계로 온도를 측정한다.

비고 1 표면 섬유는 (20±5) °C의 온도와 (65±5) %의 상대 습도에서 적어도 24시간 동안 유지되고 매일 시험 전 교체한다.

비고 2 (20±5) °C의 온도와 (65±5) %의 상대 습도에서 시험한다.

비고 3 표면 섬유와 지지 패드가 닳아 해졌을 때 교체한다. 지지 패드의 두께가 원래의 90 %까지 감소하면 이를 닳아 해진 것으로 간주한다.

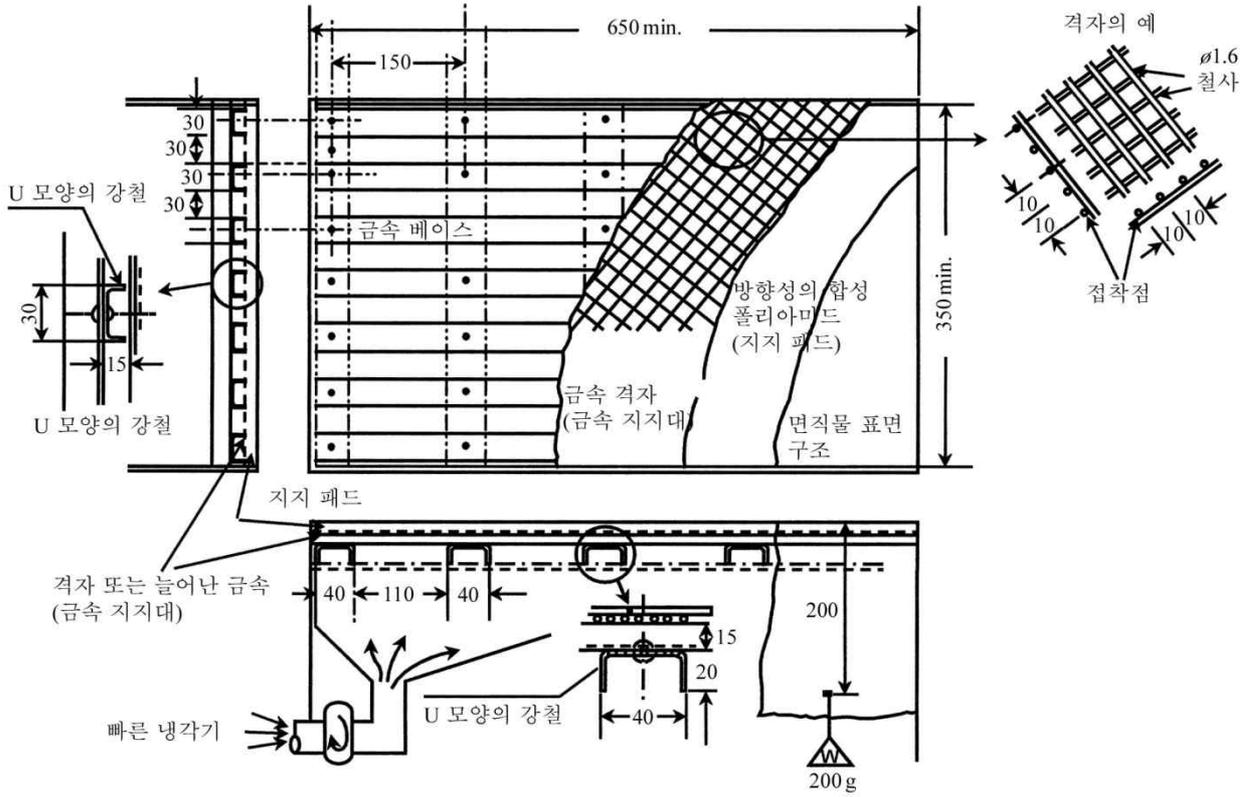


그림 B.1 - 다리미판 구조의 예

부속서 C (규정)

면직물

밀면의 매끄러운 정도의 측정에 사용하는 면으로 된 천의 구성은 다음과 같다:

- 크기: 다리미대를 덮기에 충분한 길이와 다리미 밀면보다 넓은 너비를 가진다.
- 준비: 풀 먹임이 없이, ISO 6330의 항목 5와 6.2 (퍼서 물을 떨어뜨리기 drip flat) 또는 항목 6.3 (퍼서 말리기 dry flat)에 준하여 세탁하고 행군다.
- 날실의 섬조 수/cm: 30 ± 2의 직물에서의 25 ± 2 섬조 수.
- 씨실의 섬조 수/cm: 30 ± 2의 직물에서의 25 ± 2 섬조 수.
- 제곱 미터 당 중량: 온도 20 °C, 상대습도 65 %의 상태에서 (170 ± 10) g.
- 날실의 장력: 적어도 500 N의 힘이 인가되는 폭 50 cm인 시험품으로 측정한다.
- 다른 다리미와의 비교 시험을 위한 옷감은 동일한 천 묶음에서 취해야 한다.
- 천은 온도 (20 ± 2) °C와 상대습도 (65 ± 5) %의 용기에 최소한 24시간 보관한 후, 1시간 이내에 사용한다.

부속서 D (참고)

전기 다리미 분류

D.1 온도 조절기에 따른 분류

- 자동 온도 조절 다리미
- 비자기 복귀식 온도 과승 방지기를 단 다리미
- 온도 과승 방지기를 부착하지 않은 수동 온도 조절 다리미

D.2 증기 발생 유무에 따른 분류

- 증기 발생 다리미
- 건조 다리미
- 증기 분사 다리미

D.3 증기 발생 조절기에 따른 증기 발생 다리미의 분류

- 증기 발생기의 조절 밸브를 사람이 직접 조절할 수 있고, 인두면이 수직 위치로 놓여질 때 증기 발생은 중단된다. 이런 형태의 다리미를 점적 주입형 다리미라 한다.
- 증기 발생 제어를 가지지 않는 증기 발생 액체 컨테이너가 빌 때까지 증기를 계속 분사한다. 이런 형태의 다리미를 보일러형 다리미라 한다.

D.4 분무 유무에 따른 분류

- 분무 다리미
- 비분무 다리미

D.5 전원에는 따른 분류

- 교류 다리미
- 교류/직류 다리미

D.6 전압에 따른 분류

- 하나의 전압값을 갖는 다리미
- 복수 전압값을 갖는 다리미
- 하나의 전압 범위를 갖는 다리미
- 복수 전압 범위를 갖는 다리미

D.7 사용 용도에 따른 분류

- 일반 용도로 사용되는 다리미
- 여행용 다리미

D.8 다리미의 명칭

필요한 분류의 용어를 조합하여 다리미를 명명한다.

예를 들어

- 자동 온도 조절 건조 다리미

- 자동 복귀식 온도 과승 방지 장치를 단 증기 발생 다리미
- 증기 분사기를 단 무선 다리미

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로써 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구(IEC)는 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 :

구 분	성 명	근 무 처	직 위
	(위 원 장)		
	(위 원)		

(간 사)

원안작성협력 :

구 분	성 명	근 무 처	직 위
	(연구책임자)		
	(참여연구원)		

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(<http://www.kats.go.kr>), 및 제품안전정보센터(<http://www.safety.korea.kr>)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

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

KC 60311 : 2015-09-23

**Electric irons for household
or similar use
- Methods for measuring
performance**

ICS 29.140.10

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



산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93

TEL : 043-870-5441~9 <http://www.kats.go.kr>

