



# 방염물품

## FLAME RETARDANT PRODUCTS

〈인증업무실〉

### I. 커튼 및 포제품

#### 1. 적용범위

이 기준은 커튼(Curtain) 및 포(布)제품의 방염 성능(防炎性能) 측정에 대하여 규정한다.

#### 2 용어의 정의

“커튼 및 포(布)제품”이라 함은 커튼, 포로 만든 블라인드(Blinds), 암막(暗幕), 은막(銀幕), 무대용막(幕) 및 공사(工事)용 시트(Sheet) 등을 말한다.

#### 3 시험편

- 3.1 시험편은 4.1의 각시험 방법에서 정한 크기와 개수로 한다.
- 3.2 시험편은 FS 001의 12 【방염성능 내세탁법】에 의하여 물 세탁 또는 드라이 크리닝 세탁 방법으로 10회 반복세탁을 행한다. 단, 세탁을 요하지 않는 제품은 이를 적용하지 아니한다.

#### 4 시험방법

얇은 섬유제품은 FS001의 3 【마이크로(Micro)버너법】, 두꺼운 섬유제품은 FS001의 4 맥켈(Meker) 버너법】을 적용하고, 용융성(熔融性) 물품중에서 열에 의하여 녹아 구멍이 생기는 것은 FS001의 7 【코일(Coil)법】을 추가 적용한다.

#### 5. 성능기준

다음을 만족시켜야 한다.

두께의 구분	잔염시간 (Sec)	잔진시간 (Sec)	탄화면적 (㎠)	탄화길이 (㎝)	접염회수 (회)
얇은천	3 이하	5 이하	30 이하	20 이하	3 이상
두꺼운천	5 이하	20 이하	40 이하	20 이하	3 이상

### 6. 결과의 표시

결과 보고서에는 다음 사항을 기재한다.

- 6.1 재료명 및 두께의 구분
- 6.2 잔염시간(殘炎時間), 잔진시간(殘燼時間), 탄화(炭化)길이, 접염회수(接炎回數) 및 방염상 중요 관찰 사항
- 6.3 시험년월일, 시험기관명, 시험담당자 및 책임자명

### II. 카 페 트

#### 1. 적용범위

이 기준은 카펫(Carpet)의 방염성능 측정에 대하여 규정한다.

#### 2. 용어의 정의

“카펫”라 함은 바닥에 까는 직물(織物)을 말한다.

#### 3. 시험편

- 3.1 시험편은 4.1 시험방법에서 정한 크기와 개수로 한다.
- 3.2 시험편은 FS001의 12 【방염성능내세탁법】에 의하여 물세탁 방법으로 4회 반복세탁을 행한다. 단, 제품의 특성에 따라 이와 동등이상의 세탁성능이 인정되는 방법으로 세탁을 행할 수 있다.

#### 4. 시험방법

FS001의 5 【에어믹서(Air Mixer)버너법】를 적용한다.

## 5. 성능기준

다음을 만족시켜야 한다.

- 5.1 잔염시간 (Sec) : 20이하
- 5.2 탄화길이 (㎝) : 10이하

## 6. 결과의 표시

결과 보고서에는 다음 사항을 기재한다.

- 6.1 재료명
- 6.2 잔염시간(殘炎時間), 탄화(炭化)길이 및 방염상 중요한 관찰사항
- 6.3 시험년월일, 시험기관명, 시험담당자 및 책임자명

# Ⅲ. 합판 및 섬유판

## 1. 적용범위

이 기준은 합판(合版) 및 섬유판(纖維板)의 방염성능 측정에 대하여 규정한다.

## 2. 용어의 정의

“합판 및 섬유판”이라 함은 전시용(展示用), 간이(簡易) 간막이용 등으로 사용되는 목재 또는 식물성(植物性) 섬유를 주원료(主原料)로 한것을 말한다.

## 3. 시험편

시험편은 4.1 시험방법에서 정한 크기 및 개수로 한다.

## 4. 시험방법

FS 001의4 【멕켈(Meker)버너법】을 적용한다.

## 5. 성능기준

다음을 만족시켜야 한다.

잔염시간(Sec)	잔진시간(Sec)	탄화면적(㎠)
10 이하	30 이하	50 이하

## 6. 결과의 표시

결과보고서에는 다음 사항을 기재한다.

- 6.1 재료명
- 6.2 잔염시간(殘炎時間), 잔진시간(殘燼時間), 탄화면적(炭化面積) 및 방염상 주요한 관찰사항

- 6.3 시험년월일, 시험기관명, 시험담당자 및 책임자명

# Ⅳ. 침구류

## 1. 적용범위

이 기준은 침구류(寢具類)의 방염성능에 대하여 규정한다.

## 2. 용어의 정의

- 2.1 “겉감”이라 함은 이부자리 겉감, 카바(Cover) 류 등을 말한다.
- 2.2 “충전물(充填物)”이라 함은 솜, 모(毛), 깃(羽), 플라스틱 발포체(發泡體) 등의 내용물(內容物)을 말한다.
- 2.3 “완성품(完成品)”이라 함은 이부자리, 방석, 매트레스(Mattress), 베드패드(Bed-Pad) 및 베개 등 완성된 물품을 말한다.
- 2.4 “모포류(毛布類)”라 함은 모포(毛布), 타올켓(Towelket), 베드 스프레드(Bed-spread) 등으로 충전물이 없는 것을 말한다.
- 2.5 “카바류(Cover類)”라 함은 이불카바, 모포카바, 베개카바 등을 말한다.

## 3. 겉 감

### 3.1 시험편

- 3.1.1 시험편은 3.2시험방법에서 정한 크기와 개수로 하고, 각각의 시험편을 동일시료에서 채취한다.
- 3.1.2 시험편은 FS 001의12 【방염성능 내세탁법】의 물세탁 또는 드라이크리닝 세탁방법에 의하여 10회 반복 세탁을 행한다.

### 3.2 시험방법

FS 001의8 【45° Methenamine 법】 및 FS 001의7 【코일(Coil)법】을 적용한다.

### 3.3 성능기준

- 3.3.1 탄화(炭化)길이는 시험편 3매에 대하여 탄화부분의 세로방향의 최대길이가 7㎝이하이어야 한다.
- 3.3.2 탄화길이의 평균치는 5㎝이하이어야 한다.
- 3.3.3 접염회수(接炎回數)는 시험편 3매의 평균

치가 3회 이상이어야 한다.

#### 4. 충전물(充填物)

##### 4.1 시험편

시험편은 4.2 시험방법에서 정한 크기와 개수로 한다.

##### 4.2 시험방법

FS001의9【45° Methenamine basket 법】을 적용한다.

단, 플라스틱 발포체인 경우는 FS001d의8【45° Methenamine 법】을 적용한다.

##### 4.3 성능기준

탄화길이는 시험편 3매에 대하여 탄화부분의 세로 방향의 최대길이가 12㎜ 이하이어야 하며, 그 평균치가 10㎜ 이하이어야 한다.

#### 5. 완성품(完成品)

##### 5.1 시험편

시험편은 5.2 시험방법에서 정한 크기와 개수로 하고, 각각의 시험편을 동일시료에서 채취한다.

##### 5.2 시험방법

FS001의8【45° Methenamine 법】 및 FS001의10【수평 담배법】을 적용한다.

##### 5.3 성능기준

5.3.1【45° Methenamine 법】의 경우 탄화(炭化) 길이는 시험편 3매에 대하여 탄화부분의 세로방향의 최대(最大)길이가 12㎜ 이하이어야 하며, 그 평균치가 8㎜ 이하이어야 한다.

5.3.2【수평 담배법】의 경우 탄화길이는 시험편 6매에 대하여 탄화부분의 최대길이가 12㎜ 이하이어야 한다.

#### 6. 모포류(毛布類)

##### 6.1 시험편

6.1.1 시험편은 6.2 시험방법에서 정한 크기와 개수로 하고, 각각의 시험편을 동일 시료(試料)에서 채취(採取)한다.

6.1.2 시험편은 FS001의12【방염성능 내세탁법】의 물세탁 또는 드라이크리닝 세탁방법에 의하여 10회 세탁한다.

#### 6.2 시험방법

FS001의8【45° Methenamine 법】 및 FS001의11【45° 담배법】을 적용한다.

#### 6.3 성능기준

6.3.1【45° Methenamine 법】의 경우 탄화(炭化) 길이는 시험편 3매에 대하여 탄화부분의 세로방향의 최대(最大)길이가 12㎜ 이하이어야 하며, 그 평균치가 10㎜ 이하이어야 한다.

6.3.2【45° 담배법】의 경우 시험편 상·하 양쪽에 대하여 잔염(殘炎) 및 잔진(殘燼)이 없어야 하며, 연소부분이 시험편 주변끝의 어느 부분에도 달하지 않아야 한다.

#### 7. 결과의 표시

결과보고서에는 다음 사항을 기재한다.

##### 7.1 재료 종류별 명칭

7.2 종류별로 잔진, 잔염유무, 최대탄화길이, 평균치 및 방염상 중요한 관찰사항

7.3 시험년월일, 시험기관명, 시험담당자 및 책임자명

## V. 의 복 류

### 1. 적용범위

이 기준은 완성된 의복류(衣服類)의 방염성능 측정에 대하여 적용한다.

### 2. 용어의 정의

2.1 “의복류”라 함은 입을 수 있는 완성품(完成品)을 말하며, 방열복(防熱服) 및 소방대용복장(消防隊用服裝)은 제외 한다.

### 3. 시험편

3.1 시험편은 4.1 시험방법에서 정한 크기와 개수로 한다.

3.2 시험편은 FS001의12【방염성능내세탁법】에 의하여 물세탁 또는 드라이크리닝 세탁방법으로 50회 반복세탁을 행한다. 단 세탁을 요하지 않는 제품은 이를 적용하지 아니한다.

## 4. 시험방법

FS 001의 6【수직 메탄(Metane) 버어너법】을 적용한다.

## 5. 성능기준

- 5.1 탄화길이는 시험편 5매 (단, 숯기, 장식부분은 각 2매)에 대하여 평균 탄화(炭化)길이가 17.8㎝ 이하이고, 최대(最大) 탄화길이는 25.4㎝ 미만이어야 한다.
- 5.2 각 시험중에 꺼즈(Gauze)의 염적 착화성(炎滴着火性)이 없어야 한다.

## 6. 결과의 표시

결과 보고서에는 다음 사항을 기재한다.

- 6.1 재료명
- 6.2 탄화길이의 최대치 및 평균치, 염적 착화성의 유무 및 방염상 중요한 관찰사항
- 6.3 시험년월일, 시험기관명, 시험담당자 및 책임자명

# Ⅵ. 의자, 소파등 포장가구

## 1. 적용범위

이 기준은 의자, 소파(Sofa) 등 포장가구(Upholstered furniture)의 완성품(完成品) 및 걸감의 방염 성능에 대하여 적용한다.

## 2. 완성품

### 2.1 시험편

2.1.1 시험편은 충전물(充填物)을 걸감으로 씌운 상태로 가로 300㎜, 세로 300㎜, 두께 75±10㎜ (註 1)로 하며, 수평용의 것 (註 2)과 수직용의 것(註 3)을 조합(調合)시킨 것 3개를 만든다.

2.1.2 시험편은 50±2°C의 항온건조기 안에 24시간 건조한다. 단, 열에 영향을 받을 우려가 없는 시험편에 대하여는 105±2°C의 항온건조기안에서 2시간 건조한 후 실리카겔이 들어있는 데시케이터 또는 밀폐 가능한 플라스틱 필름 자루에 2시간 이상 넣어 둔다.

2.1.3 착화원(着火原)으로 사용되는 담배는 필터

없는 70㎜의 것으로 하고, 개봉 후 데시케이터 안에서 2시간 동안 양생한다.

### 2.2 시험장치

【부도 1】의 연소시험장치, 【부도 1-1】의 시험편 받침틀 및 【부도 4】의 Crevice 버어너로 한다.

### 2.3 시험방법

2.3.1 시험은 【Crevice 담배법】 및 【Crevice 버어너법】에 의한다.

#### 2.3.2 Crevice 담배법

(가) 등부분등(背部等)의 재료에서 만든 시험편을 수직으로, 앉은 부분(座部)의 재료에서 만든 시험편을 수평으로 시험편 받침틀에 고정한다.

(나) 담배는 데시케이터 내에서 꺼낸 후 2분 이내에 한쪽 끝에서 5㎜의 곳까지 연소시켜 시험편의 접합선(接合線)위에 시험편의 끝에서 50㎜이상, 또는 에어믹스(Air Mixer) 버어너에 의한 접염부분에서 100㎜ 이상 이격시켜 놓고 연소의 상황을 관찰한다.

#### 2.3.3 Crevice 버어너법

(가) 연료는 KS M 2150의 액화석유가스 4호를 사용하고, 가스압력은 0.04kg/㎡로 하며, 버어너의 불꽃의 크기는 24㎜로 한다.

(나) 버어너의 축은 【부도 1】과 같이, 앉은 부분에 대하여 수직이고 등부분과는 45°경사를 갖는 평면내에 놓고, 앉은 부분에 대하여 45°가 되도록 한다.

(다) 버어너의 선단(先端)을 접합선에 가깝게 접하도록 하여 30초 동안 가열한 후 잔염

(註 1) : 완성품의 앉은 부분(座部) 및 등 부분(背部)의 충전물의 두께가 85㎜를 초과하거나 65㎜미만인 경우는 【부도 1-2】와 같이 한다.

(註 2) : 앉은 부분에 사용되고 있는 걸감(의자의 아래쪽에 붙어 있는 부분을 제외)의 종류마다 충전물을 넣는 것으로 한다.

(註 3) : 등 부분 및 팔걸이 부분에 사용되고 있는 충전물은 【부도 1-3】과 같이 외측과 내측의 구성을 비교하여 같은 경우는 등부분 걸감의 종류마다, 다른경우는 내측의 충전물에 내측의 걸감, 외측의 충전물에 외측의 걸감을 대응시켜 걸감의 종류마다 조합시킨 것으로 한다

시간(殘炎時間) 및 잔진시간(殘燼時間)을 측정한다.

#### 2.3.4 내부연소(內部燃燒)의 확인

각 시험종료 후, 즉시 시험편을 해체하여 내부 연소상태를 관찰한다.

### 2.4 성능기준

#### 2.4.1 Crevice 담배법

시험편위에 담배를 놓은 후 1시간 이내에 발염(發炎) 및 진행되는 연기의 발생을 인지(認知)할 수 없어야 한다.

#### 2.4.2 Crevice 버어너법

잔염시간 및 잔진시간이 120초 이하이어야 한다.

#### 2.4.3 내부 연소의 확인

내부에서 발염 및 진행되는 연기의 발생을 인지할 수 없어야 한다.

### 3. 결 감

#### 3.1 시험편

3.1.1 크기는 가로 250mm, 세로 350mm로 하고 3매로 한다.

3.1.2 시험편은 50±2°C의 온수중에 30분 동안 침지(沈漬)한다.

3.1.3 통풍 건조한 후 50±2°C 항온건조기 안에서 24시간 넣어둔다. 단, 열에 영향을 받을 우려가 없는 시험편은 105±2°C의 항온건조기에서 1시간 건조한 후 실리카겔을 넣은 데시케이터 안에서 2시간 동안 양생(養生)한다.

#### 3.2 시험장치

FS001【방염성능시험방법】중【부도 1】의 연소 시험상자,【부도 2-3】의 시험편 받침틀【부도 4-2】의 전기 불꽃 발생장치 및【부도 7】의 버어너로 한다.

#### 3.3 시험방법

3.3.1 연료, 압력 및 버어너 불꽃크기는 2.3.3의(가)에 의한다.

3.3.2 시험편을 1매씩 시험편 놀림틀의 철망위에 놓고 받침틀로 움직이지 않도록 주위를 둘러 연소시험상자에 고정한다.

3.3.3 버어너는 수평으로하여 그 선단을 시험편

표면에서 1mm 이격시켜 30초 동안 가열한다.

### 3.4 성능기준

탄화길이의 최대치가 7mm, 평균치가 5mm 이하이어야 한다.

## 4. 결과의 표시

결과 보고서에는 다음사항을 기재한다.

#### 4.1 완성품

4.1.1 발염 및 연기발생 상태

4.1.2 잔염 및 잔진시간

4.1.3 내부연소의 상태 및 방염상 주요 관찰 사항

#### 4.2 결 감

4.2.1 탄화길이 및 방염상 주요 관찰 사항

4.3 시험년월일, 시험기관명, 시험담당자 및 책임자명

## VII. 자동차 내장재료

### 1. 적용범위

이 기준은 자동차 내장재(內裝材)로 사용하는 재료(材料)의 방염성능에 대하여 규정 한다.

### 2. 시험편

2.1 크기는 길이 350mm (접염(接炎)시 용융(熔融)되는 것은 355mm), 폭 100mm (폭 100mm 미만 자재는 실제폭으로 한다)로 하며, 두께는 자재의 두께로 한다. 단, 재료의 두께가 12mm를 초과하는 경우는 12mm로 한다.

2.2 재료의 원래 상태에서 평평한 시험편을 채취할 수 없는 경우 가장 굴곡이 완만한 곳에서 채취(採取)한다.

2.3 섬유제품등 방향성(方向性)이 있는 경우에는 가로 세로 양쪽방향으로 시험편을 채취한다.

2.4 2개 이상의 다른 재료가 접착(接着) 또는 껌땀등에 의해 분리할 수 없는 경우는 그 상태로 시험편을 채취한다.

2.5 2개 이상의 다른 재료로 구성된 실내 표면의 자재 두께가 12mm 이하로 내부의 자재와 접착 또는 껌땀져 있지 않고, 실내표면 자재끼리

$$\bar{B} = \frac{B_1 + B_2 + \dots + B_n}{n}$$

여기서  $\bar{B}$  : 연소속도의 n개의 평균치 (mm/min)  
 $B_1 \dots B_n$  : n개의 연소속도의 측정치 (mm/min)  
n : 자소성을 공제한 시험편의 수 (개)

## 6. 성능기준

성능의 구분은 다음과 같다.

구분	연소속도
이연성(易然性)	연소속도가 100mm/min를 초과하는 것
지연성(遲然性)	연소속도가 100mm/min 이하인 것
자소성(自消性)	자소성을 표시하는 것

## 7. 결과의 표시

결과 보고서에는 다음 사항을 기재한다.

- 7.1 재료명 및 두께의 구분
- 7.2 성능기준에 의한 성능 및 방염상 중요한 사항
- 7.3 시험년월일, 시험기관명, 시험담당자 및 책임자명

## Ⅷ. 항공기 내장재료

### 1. 적용범위

- 1.1 이 기준은 항공기에 사용하는 재료(材料)의 방염성능에 대하여 적용한다.
- 1.2 방염성능 측정은 재료의 종류에 따라 시험을 행하여, 각 시험법에 표시하는 기준에 적합한 것으로 한다.

재료의 종류	시험방법
1. 천정 및 벽의 내장재	수직 시험법
2. 카텐, 카페트 등	"
3. 좌석쿠션	수직 시험법, 오일 버너법

### 2. 수직 시험법

#### 2.1 연소시험장치

2.1.1 시험상자는 【부도 5】와 같이 안치수가 폭 13±lin, 깊이 13±lin, 높이 30±lin의 것으로 중앙부에 2.1.5의 시험편받침틀을 달아 맬수 있는 고리와 버어너의 선단이 시험편 받침틀 하단 3/4in (19mm)의 지점에 위치할 수 있도록 버어너 받침대가 설치되어 있는 것으로 한다.

2.1.2 버어너는 【부도 3】과 같이 미조정 밸브를 갖춘 내경 9.5mm, 길이 76.2±6.3mm의 관으로 연소시험상자의 측면에서 유도된 호스(Hose)에 연결되어 있으며 측면 한 쪽에는 파일럿 불꽃(Pilot Light), 다른 한쪽에는 19mm 및 38mm 높이가 표시되어 있는 게이지(Gauge)가 부착되어 있는 것으로 한다.

2.1.3 Pilot light는 버어너튜브(Burner Tube) 측면에서 1/8in 떨어져 있고 직경 약 1/16in의 것으로 한다.

2.1.4 가스공급장치는 버어너의 입구에서의 압력이  $2\frac{1}{2} \pm \frac{1}{4}$  Ib/in<sup>2</sup> (129±13mmHg)가 되도록 조정 밸브(Control valve)가 설치되어 있는 것으로 한다.

2.1.5 시험편 받침틀 【부도 3-1】과 같이 U자 모양의 2매의 판 (크기는 세로  $16\frac{5}{8} \pm \frac{1}{8}$  in,

가로  $3\pm\frac{1}{8}$  in, 두께 1/4in이며, 안쪽 크기는 세로 14in, 가로 2in)으로 2매의 판에 넣은 후 판의 양측을 클립(Clip)으로 고정할 수 있는 것으로 한다.

2.1.6 연료가스 혼합가스로서 조성비(組成比)는 수소(H<sub>2</sub>): 55±1%, 메탄(CH<sub>4</sub>): 24±1%, 에탄(C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>): 3±1%, 일산화탄소(CO): 18±1%이며, 비중(比重)은 0.380±0.005(공기: 1), 열량(熱量)은 21°C에서 539±7Btu/ft<sup>3</sup>인 것으로 한다.

2.1.7 분동(分銅)은 탄화질이 측정에 사용되는 고리가 달린 것으로, 시료(試料)의 중량(重量)에 따라 다음 【표 1】에 정한 것으로 한다.

- 접착되어 있는 경우는 표면재(表面材)는 단일 재료로, 내부재(內部材)는 복합재료로서 2.1에 의해 시험편을 채취한다.
- 2.6 자재의 형상이 복잡하여 시험편의 채취가 곤란한 경우는 시료와 같은 성분으로 2.1에 정한 크기의 시험편을 제작한다.
- 2.7 파일(Pile)이 있는 재료는 길이 25㎜ 당 7~8개의 둥근모양의 끝을 가진 빗으로 2번 빗질한다.
- 2.8 봉합재(縫合材), 접착재(接着材) 등 액상(液狀)의 것은 시험에 영향을 미치지 않는다고 생각되는 금속상자, 유리섬유가 들어있는 천에 도포(塗布)하여 시험편(試驗片)을 만든다.
- 2.9 시험편은 온도  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , 습도  $65 \pm 5\%$ 의 항온건조기에서 24시간 방치한 후 즉시 실리카겔이 들어 있는 데시케이터 속에서 양생(養生)한다. 단, 필요에 따라서 상대습도를  $50 \pm 5\%$ 로 할 수 있다.
- 2.10 시험편의 수는 30개 이상 준비한다.

### 3. 시험장치

#### 3.1 시험장치

- 3.1.1 연소시험장치는 【부도 2】에 표시하는 모양 및 크기의 것으로 하고 분젠버너(Bunsen burner)의 내경은 9㎜로 한다.
- 3.1.2 시험편 받침틀은 【부도 2-1】에 표시하는 모양 및 크기의 것으로 한다.
- 3.1.3 스탠드는 시험편받침틀을 수평으로 유지시킬 수 있는 것으로 한다.

#### 3.2 연 료

사용가스는 총발열량 8,500~9,000Kcal /m<sup>3</sup> (35,564~37,656J /m<sup>3</sup>)의 천연가스를 사용한다. 단, 필요시 KS M2150의 액화 석유가스 4호에 적합한 것을 사용할 수 있다.

### 4. 시험방법

- 4.1 시험편 받침틀 2개를 사용하여 시험편의 실내측에 면하는 표면이 불꽃쪽이 되도록 스탠드에 수평으로 설치한다.
- 4.2 【부도 2-2】와 같이 버어너끝이 시험편 하단 19㎜ 위치에 놓이도록 조정한다.

- 4.3 버어너의 공기구멍을 닫아 공기가 혼합되지 않는 가스로 점화(点火)하고, 불꽃길이는 38㎜가 되도록 한다.
- 4.4 불꽃을 시험편에 15초 동안 접염(接炎)시킨다. 단, 접염했을 때 용융(熔融), 수축(收縮) 또는 구멍이 뚫리는 자재(資材)는 시험편의 5㎜안쪽에서 접염(接炎)한다.
- 4.5 시험편받침틀의 A표선(標線)에서 B표선까지 연소하는 시간을 측정한다. 단, 도중에 소화되는 경우에는 A표선에서부터 소화(消化)될 때까지의 시간과 A표선에서부터 탄화한 최선단(最先端)까지의 길이를 측정한다.
- 4.6 A표선에 닿기 전에 소화한 것은 연소한 길이를 측정한다.
- 4.7 시험개수는 5개로 한다. 이 5개 중 5.1에 의한 자소성(自消性)을 표시한 것이 혼재(混在)되어 있는 경우에는 자소성을 표시한 수 만큼 추가 시험을 행한다. 단, 추가시험은 1회에 한한다.(註)

### 5. 시험결과

- 5.1 A표선에 닿할 때까지에 소화한 것 또는 A표선에서 50㎜이내의 거리에서 60초 이내에 소화한 것은 자소성으로 한다.
- 5.2 자소성이외의 연소성(燃燒性)을 표시한 시험편에 대하여는 다음식에 의한 연소속도 및 평균치를 산출하여 KS A 0021 (수치의 뺏음법)에 의해 소수점 1자리까지 구한다.

(연소속도의 산출방법)

$$B = 60 \times D / T$$

여기서 B : 연소속도(㎜ / min)

D : 연소 길이 (㎜)

T : 연소한 시간 (Sec)

- (註) 1. 시험편을 제작할 때 새로 제작된 면에 대하여는 불꽃의 급격한 이동이 있어도 연소속도(燃燒速度)에서 제외한다.
2. 연소시험장치내의 온도는 40℃ 이하 습도는  $55 \pm 20\%$ 로 한다.
3. 시험편이 연소 중 수축 또는 팽창(膨脹)하는 경우는 4.5의 B표 선에서부터 탄화한 최선단까지의 시험편의 남은 길이를 측정하고 A, B양표선 사이의 거리에서 남은 길이를 공제(控除)하여 탄화길이를 한다.

【표 1】 천의 무게와 분동

천의 무게 (g/㎡)	분동의 무게 (g)
56.7-170.1	1 3 3
170.1 초과-425.3	2 2 7
425.3 초과-652	3 4 0
652 초과	4 5 4

## 2.2 시험편

- 2.2.1 크기는 70×300㎜로 하며, 포(布)제품에 있어서는 연소속도가 빠른 방향을 길이 방향과 평행되게 한다.
- 2.2.2 시험편의 수는 3개로 한다.
- 2.2.3 시험편은 21±2°C, 습도 50±5%에서 24시간 또는 평형에 도달할 때까지 양생(養生)한 것으로 한다.

## 2.3 시험방법

- 2.3.1 시험편을 넣은 시험편받침틀을 시험상자속에 수직으로 고정하고 버어너의 선단과 시험편의 하단과의 거리를 19㎜로 조정한다.
- 2.3.2 시험편을 넣기 전에 Pilot Light의 길이를 약 3.2㎜로 조정한다.
- 2.3.3 미조정밸브를 사용하여 분젠버어너(Bunsen burner)의 불꽃길이를 버어너의 선단(先端)가 가장 높은 점에서 윗쪽방향으로 측정하여 38㎜가 되도록 조절한 다음 불꽃이 안정(安定)되는 것을 확인 한다.
- 2.3.4 시험편을 양생실(養生室)에서 꺼내 재빨리 시험편 받침틀에 넣어 연소시험상자에 수직으로 고정시킨다음, 시험편하단 중앙부에 12초 (벽, 천정의 내장재 등은 60초) 동안 접염(接炎) 시킨다.
- 2.3.5 잔염(殘炎) 및 잔진(殘燼)이 끝난 시험편을 연소시험상자 및 시험편받침틀에 꺼내어 평판위에 놓는다. 시험편을 탄화(炭化) 또는 용융(熔融)한 부분의 길이 방향을 따라서 강하게 주름을 잡은 다음 시험편을 평평하게 한다.
- 2.3.6 시험편 하단부의 한쪽에 【표 1】의 분동중에서 선택한 소정(所定)의 것을 걸고 반대

쪽의 하단부를 손으로 잡아 추(錘)가 매달릴때까지 들어 올려 시험편이 찢긴 끝부터 시험편 하단까지의 길이를 측정한다.

- 2.3.7 탄화(炭化)길이는 시험편 3개에 대하여 측정하며 그 평균값으로 한다.
- 2.3.8 잔염시간(殘炎時間), 잔진시간(殘燼時間)은 0.2초 단위까지, 탄화길이는 0.25㎜까지 구한다.

## 2.4 성능기준

- 2.4.1 벽, 천정의 내장재 등은 다음을 만족하여야 한다.
- (가) 평균탄화길이: 15㎜ 이내
  - (나) 평균 잔염시간: 15초 이내
  - (다) 적하물(滴下物)의 평균 잔염시간: 3초 이내
- 2.4.2 커튼(Curtain), 카펫(Carpet), 좌석쿠션(Cushion) 등은 다음을 만족하여야 한다.
- (가) 평균 탄화길이: 20㎜ 이내
  - (나) 평균 잔염시간: 15초 이내
  - (다) 적하물(滴下物)의 평균 잔염시간: 5초 이내

## 3. 오일 버어너법(Oil burner) 법

### 3.1 시험장치

- 3.1.1 시험장치는 【부도 4】와 같다.
- 3.1.2 시험편 받침틀은 【부도 4-3】과 같이 철재 앵글(Angle iron)로 되어 있으며 다리 길이는 305±3㎜이고 앉은 부분(Seat bottom)과 등부분(Seat back) 시험편을 지지하는데 사용되며 아래쪽에는 알루미늄박(薄)의 어두운 면을 위로하여 불인 적하물 받이(drip pan)가 설치되어 있는 것으로 한다.
- 3.1.3 버어너는 【부도 4-1】과 같이 총(銃)모양의 것으로 분사각도(噴射角度)는 80°, 분사량(噴射量)은 100 psi에서 2.25 gal/h이고 흡출관(吸出管) 끝에 설치된 길이 304.8㎜의 버어너 콘(Burner corn)의 개구부는 높이 152㎜, 너비 280㎜이며, 석유를 2.0gal/h로 보낼 수 있도록 조정밸브가 부착되어 있는 것으로 한다.
- 3.1.4 열량계는 측정범위가 0~15 Btu/ft<sup>3</sup>·sec (0~17W/㎝)인 것으로 한다.



3.1.5 열전대는 두께 1/16~1/8in의 금속으로 피복(被覆)이 되고 세라믹(Ceramics)이 충전된 소선구경이 AWG 22~30인 K형 접지식 열전대로 한다.

3.1.6 버어너 지지대는 시험편 받침틀의 한쪽 측면과 버어너콘의 거리를  $102 \pm 3mm$ 로 조정할 수 있고, 버어너가 예열되는 동안 버어너 불꽃이 시험편에 영향을 미치지 않도록 회전시킬 수 있는 것으로 한다.

3.1.7 무게 측정 장치는 시험편의 무게를 0.02 Ib (9g) 이내에서 측정할 수 있는 것으로 한다.

### 3.2 시험편

3.2.1 크지는 다음과 같으며 제품제조에 사용되는 재료 및 가공 공정을 사용하여 제작한 것으로 한다.

(가) 앉는 부분(Seat bottom cushion)

폭 :  $457 \pm 3mm$ , 길이 :  $508 \pm 3mm$ ,

두께 :  $102 \pm 3mm$

(나) 등부분(Seat back Cushion)

폭 :  $423 \pm 3mm$ , 높이  $635 \pm 3mm$ , 두께  $51 \pm 3mm$

3.2.2 시험편은  $21 \pm 2^\circ C$ , 습도 55±10%에서 24시간 양생(養生)한 것으로 한다.

3.2.3 시험편의 수는 3조로 한다.

### 3.3 시험방법

3.3.1 시험전에 시험편의 무게를 측정한다.

3.3.2 시험편을 시험편 받침틀에 고정시킨다.

3.3.3 버어너를 시험위치로 회전시키고 버어너콘 출구와 시험편(앉는 부분)과의 거리를  $102 \pm 3mm$ 로 조정한다.

3.3.4 버어너를 시험위치로 부터 회전시켜 버어너를 점화시키고 2분동안 버어너콘과 불꽃을 안정시킨다.

3.3.5 버어너를 시험위치로 회전시키고 동시에 시간 측정을 시작한다.

3.3.6 시험편(앉는 부분)에 버어너 불꽃을 2분 동안 점염(接炎)시킨다. 시험시작 7분 후까

지 시험편이 소화(消火)되지 않으면 가스 소화기(Gas Type Extinguisher)로 소화한다.

3.3.7 시험편 받침틀에 남아 있는 시험편의 무게를 0.02 Ib(9g)까지 측정한다.

### 3.4 교 정

3.4.1 열량계를 버어너콘 출구로부터  $102 \pm 3mm$ 의 위치에 놓는다.

3.4.2 버어너를 점화(点火)하여 2분동안 예열하고 열량계의 눈금이  $10.5 \pm 0.5$  Btu/ft<sup>3</sup>. sec ( $11.9 \pm 0.6$  W/cm<sup>3</sup>)의 정상상태가 되도록 버어너의 공기 흡입(吸入) 댐퍼(Damper)를 조정한다.

3.4.3 열량계를 열전대 래크(Rack)와 교환한다.

3.4.4 버어너를 점화하고 정상상태에 도달하도록 열전대 온도가  $1,900 \pm 100 F$  ( $1038 \pm 38 C$ )가 되도록 한다.

3.4.5 열량계와 열전대를 범위내에서 읽을 수 없을 경우는 적당한 표시도수를 얻을 때까지 버어너 흡입 댐퍼를 조정한다.

### 3.5 성능기준

3.5.1 연소길이 : 시험편 2/3가  $431mm$  이내

3.5.2 평균중량손실 : 10-% 이내

3.5.3 중량 손실 : 시험편의 2/3가 10% 이내

## 4. 결과의 표시

결과 보고서에는 다음 사항을 기재한다.

### 4.1 수직 시험법

4.1.1 재료명

4.1.2 평균탄화길이, 평균잔염시간, 적화물의 평균잔염시간

### 4.2 오일 버어너법

4.2.1 재료명

4.2.2 연소길이, 중량손실, 평균중량 손실 및 방염상 중요 관찰 사항

4.2.3 시험년월일, 시험기관명, 시험담당자 및 책임자명(附圖생략)