

# 시험 성적서



한국화재보험협회 부설  
방재시험연구원

성적서번호 : G2020-0551

페이지 1 (총 13)



우) 12661 경기도 여주시 가남읍 경충대로 1030 TEL) 031-887-6600 FAX) 031-887-6610

1. 의뢰인

- 업체(기관)명 : 아사아블로이코리아삼화정밀 주식회사 대표자 성 시 호
- 주 소 : 경기도 시흥시 회망공원로 234, 시화공단2나601호(정왕동)
- 접수일자 : 2020. 09. 08.

2. 시험품목 : 도어클로저[모델명 : K770F SERIES]부착 강철제문

3. 시험일자 : 2020. 10. 20.

4. 시험용도 : 성능시험

5. 시험장소 :  고정시험실  현장시험 (주소 : 방재시험연구원 주소와 동일)

6. 시험방법 : 국토교통부고시 제2020-44호(KS F 2268-1 : 2014)

7. 시험결과 : 시점확인필 로부터 2년간 유효

시험 항목	시험 결과	비 고
내화성 시험 (비차열 60분)	적 합	세부내용 : '시험내용'참조
도어클로저부착시 여는힘	적 합	

\* 이 성적서의 내용은 시험 의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확 인	실 무 자	승 인 자(기술책임자)
	성 명 : 김 정 수 (서명)	성 명 : 최 동 호 (서명)

한국화재보험협회 부설  
방재시험연구원 장





## 시 험 내 용

### 1. 개 요

이 시험은 도어클로저[모델명 : K770F SERIES]에 대하여 국토교통부고시 제2020-44호(자동방화셔터, 방화문 및 방화담퍼의 기준)의 시험방법에 따라 내화성(비차열 60분), 도어클로저부착시 여는 힘시험을 실시하여 도어클로저의 성능을 측정함.

### 2. 시 험 체

#### 가. 시험체의 구성 및 재질

이 시험체는 아사아블로이코리아삼화정밀 주식회사에서 의뢰한 것으로서, 시험체의 구성 및 재질은 표 1과 같음.

<표 1> 시험체의 구성 및 재질

(단위 : mm)

구 성		재질 및 크기
문 짝		SECC 0.8 t — 너비 934 × 높이 2 030 × 두께 40
		CORE — 내부 공간
		도어클로저부분 보강판 - SECC 1.6 t — 너비 400 × 높이 200
문 틀		SECC 1.6 t — 너비 1 000 × 높이 2 100 × 두께 100
주요부품	손 잡 이	Cylinder lock
	Door hinge	Butterfly type, 3개소 고정
	도어클로저	· 제조사 : 아사아블로이코리아삼화정밀 주식회사 · 모델명 : K770F SERIES(도어클로저 커버, 캡 없는 모델) · 유압유 : (주)한국하우톤, Tectyl Safe 46D, 색상 : 분홍색
주 위 벽 체		경량기포 콘크리트

※ 시험체 재질 및 구성사항은 의뢰자 제시 사양임. 붙임 1-가, 2-다 참조.

나. 시험체 반입일 : 2020. 10. 05.





### 3. 도어클로저부착시 여는힘시험(국토교통부고시 제2020-44호)

#### 가. 시험 방법

- (1) 시험체를 시험체틀에 고정하고, 문의 정상 작동 여부를 확인함.
- (2) 도어클로저가 부착된 상태에서 방화문을 작동하는데 필요한 힘은 문을 열 때 133 N이하, 완전 개방한 때 67 N이하 인지를 확인함.

#### 나. 시험 결과

- (1) 시험 실시일 : 시험체 A, B - 2020. 10. 20.
- (2) 도어클로저부착시 여는힘 측정결과  
시험체의 도어클로저부착시 여는힘 시험결과는 표 2와 같음.

<표 2> 도어클로저부착시 여는힘 시험결과

시험체	성능기준	시험결과
A	문을 열 때 133 N이하, 완전 개방한 때 67 N이하	이상 없음
B		이상 없음

### 4. 내화성 시험(KS F 2268-1 : 2014)

#### 가. 시험 방법

- (1) 시험체를 시험체틀에 설치하여 도어클로저 부착 강철제문의 정상 개폐 여부를 확인 후 가열 면적이 3 m × 3 m인 수직가열로에 고정 시킴.
- (2) 가열로내에 설치한 열전대 9개에서 측정된 온도의 평균값이 KS F 2257-1 : 2014의 시험방법에서 규정한 표준 가열온도곡선에 맞도록 하여 시험체 A는 도어클로저가 있는 면을 가열로 내부에 면하도록 설치하고, 시험체 B는 A의 반대면(도어클로저가 없는 면)을 가열로 쪽으로 향하도록 하여 1시간 동안 가열함.





(3) 가열시험중 가열로내 압력은 시험체 하단면에서 위로 500 mm 높이에서 압력이 0(Zero) Pa이 되도록 하고 시험체 상단에서의 압력이 20 Pa 이하가 되도록 조정함.

(4) 가열중 10초 이상 지속되는 시험체 비가열면에서의 화염발생, 균열게이지(ø 6 mm, ø 25 mm)의 관통여부 등 시험체의 차열성을 측정함.

나. 시험 결과

(1) 시험 실시 일 : 시험체 A, B - 2020. 10. 20.

(2) 가열 등급 : 비차열 1시간(실시 60분)

(3) 가열시험시 시험체에 대한 가열온도는 불임 2 와 같음.

(4) 차열성 : 이 시험체는 비차열성 강철제문으로 차열성은 측정하지 않음.

(5) 비차열성

시험종료시까지 시험체의 비차열성 시험결과는 표 3과 같음.

<표 3> 비차열성 시험결과

구분	성능기준	시험결과	
		시험체A	시험체B
균열게이지 적용	시험체에 6 mm 균열게이지가 시험체를 관통하여 150 mm 이동하거나, 25 mm 균열게이지가 시험체를 관통하여 가열로 내부로 삼입될 수 있는 개구부가 발생하지 않을 것	개구부 발생 없음	개구부 발생 없음
비가열면의 화염발생	시험체 비가열면에서 10초 이상 지속되는 화염이 발생하지 않을 것	화염발생 없음	화염발생 없음





(6) 관찰 사항

<시험체 A>

가열 2분 경과시부터 문짝과 문틀 사이에서 연기가 발생하기 시작하였고, 가열 5분 경과시부터는 강철제문 비가열면이 변색되기 시작하였으며. 그 외 별다른 변화는 없었음.(붙임 2-다 시험 사진 참조)

<시험체 B>

가열 2분 경과시부터 문짝과 문틀 사이에서 연기가 발생하기 시작하였고, 가열 5분 경과시부터는 강철제문 비가열면이 변색되기 시작하였으며, 가열 20분 경과시 도어클로저부분에서 연기와 함께 유압유 누유가 발생함. 그 외 별다른 변화는 없었음. (붙임 2-다 시험사진 참조)

5. 시험 결과

아사아블로이코리아삼화정밀 주식회사에서 의뢰한 도어클로저[모델명 : K770F SERIES]부착 강철제문에 대한 시험결과는 표 4와 같음.

<표 4> 시험결과

시험항목	시 험 결 과	
	시험체 A	시험체 B
내화성(비차열 60분)	적 합	적 합
도어클로저부착시 여는힘	적 합	적 합







붙임 목 차

1. 시험 체 도 면

가. 시험체의 재료 및 구성 .....	7
나. 온도측정위치 .....	8

2. 내 화 시 험

가. 가열온도곡선 .....	9
나. 가열온도 측정결과 및 시간·온도 면적표 .....	10
다. 시험사진 .....	11

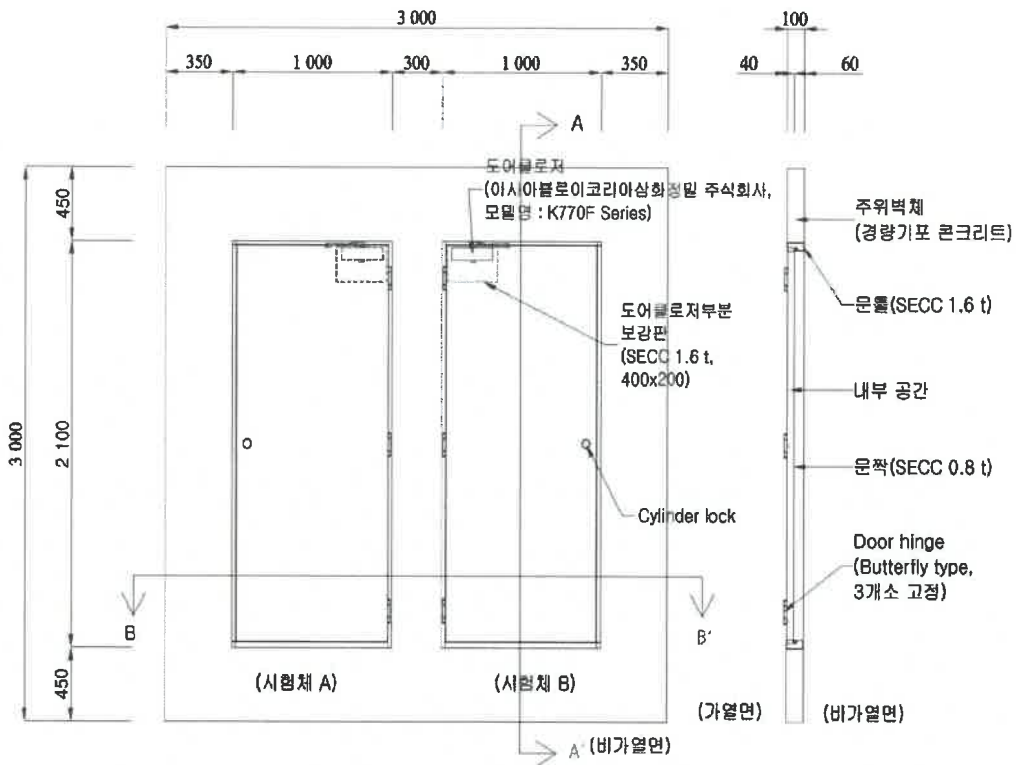




### 1. 시험체도면

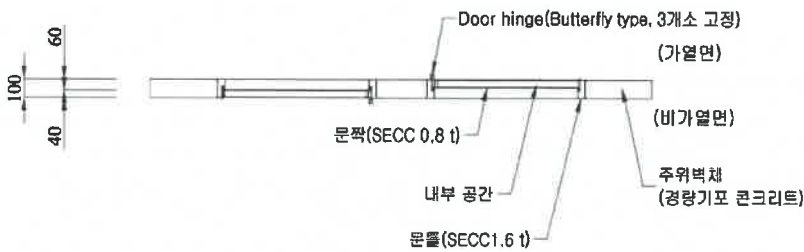
#### 가. 시험체의 재료 및 구성

(단위 : mm)



입면도

A-A' 단면도



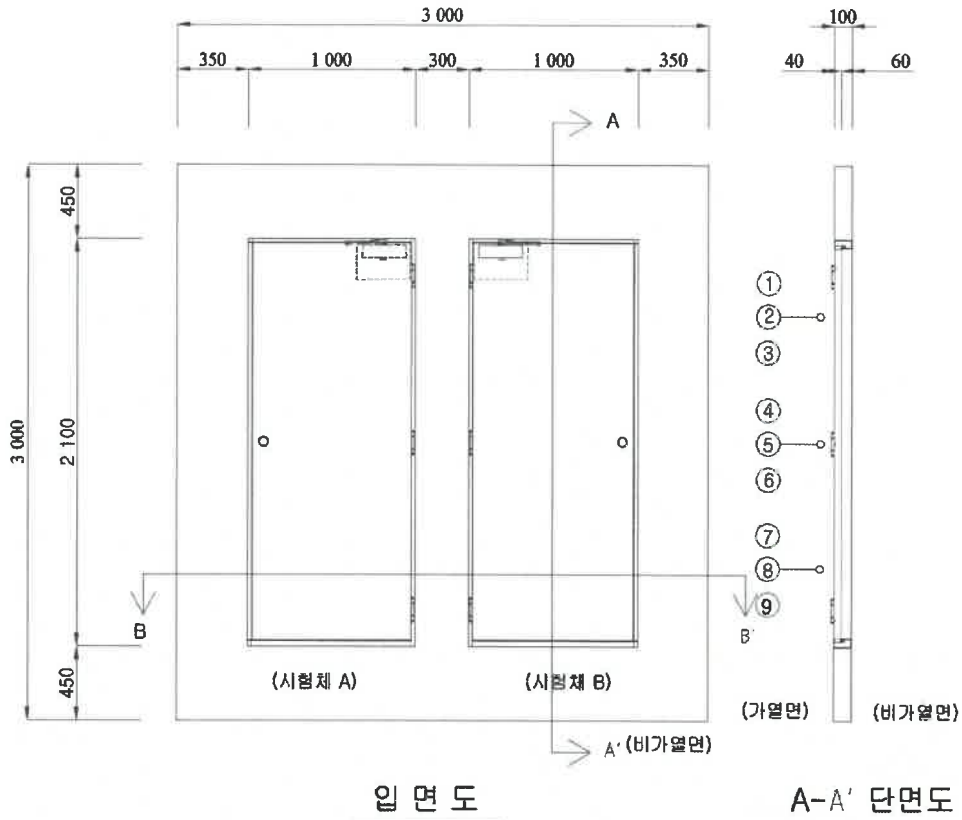
B-B' 단면도





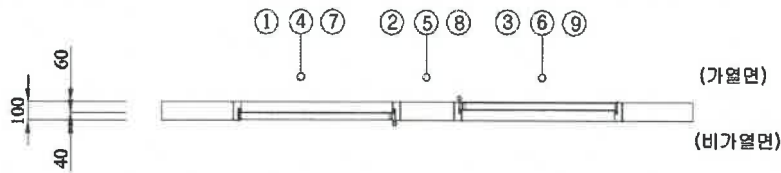
나. 온도측정위치

(단위 : mm)



입면도

A-A' 단면도



B-B' 단면도

범례  
① ~ ⑨ : 로내온도 측정위치

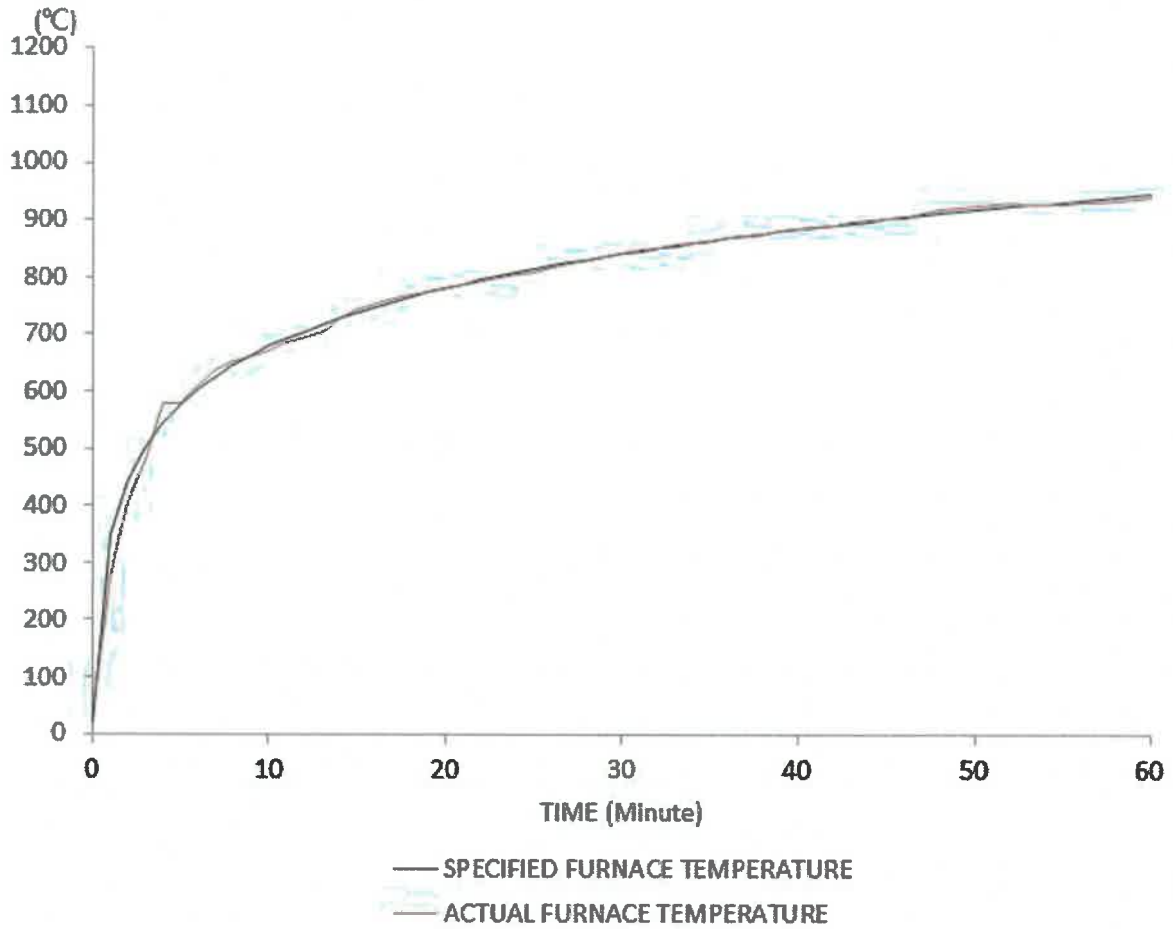






## 2. 내화성 시험

### 가. 가열 온도 곡선





나. 가열온도 측정결과 및 시간·온도 면적표

TIME	ISO-KSF FURNACE TEMP.	ACTUAL FURNACE TEMP.	AREA UNDER STANDARD CURVE	AREA UNDER ACTUAL CURVE	DIFFERENCE	TOLERANCE (+ or -)	PRESSURE
(Mins)	(Deg C)	(Deg C)	(Deg C. Min)	(Deg C. Min)	(%)	(%)	(Pa)
0	20	41	0	0			-3.6
1	349	276	185	158			-0.5
2	445	407	581	500			-1.4
3	502	480	1055	943			3.2
4	544	578	1578	1472			2.1
5	576	577	2138	2050			19.2
6	603	608	2728	2642	-3.13	15.00	1.3
7	626	637	3342	3265	-2.31	15.00	2.7
8	645	652	3978	3910	-1.71	15.00	0.2
9	663	662	4632	4567	-1.40	15.00	-0.1
10	678	672	5302	5234	-1.30	15.00	2.0
12	705	696	6687	6602	-1.26	14.00	1.7
14	728	728	8121	8019	-1.25	13.00	2.1
16	748	754	9598	9503	-0.98	12.00	1.3
18	766	768	11112	11026	-0.77	11.00	-1.1
20	781	782	12659	12575	-0.66	10.00	0.5
22	796	794	14236	14150	-0.60	9.00	1.2
24	809	804	15840	15749	-0.58	8.00	-1.3
26	820	817	17469	17369	-0.57	7.00	1.8
28	832	831	19121	19018	-0.54	6.00	0.5
30	842	843	20794	20693	-0.49	5.00	1.3
35	865	865	25062	24964	-0.39	4.59	0.9
40	885	884	29436	29339	-0.33	4.17	-0.7
45	902	902	33905	33808	-0.28	3.76	0.6
50	918	925	38456	38380	-0.20	3.34	0.9
55	932	928	43082	43019	-0.15	2.93	-1.7
60	945	940	47777	47688	-0.19	2.51	0.5





다. 시험 사진



가열전 시험체 가열면



가열후 시험체 가열면





가열전 시험체 비가열면



가열종료후 시험체 비가열면

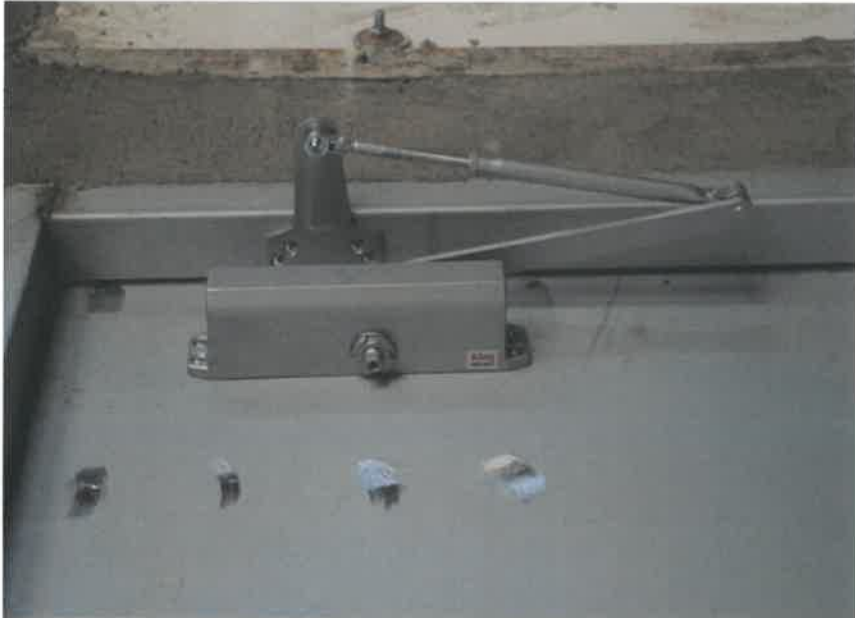
D08-03C(3)

210×297(mm)

G4B([www.g4b.go.kr](http://www.g4b.go.kr))진위확인코드 : 0e5FYJJCzY=







도어클로저 모습



가열종료후 시험체 내부(도어클로저 부위) 모습

