

# 시험 성적서



한국화재보험협회 부설  
방재시험연구원

성적서번호 : G2020-0553  
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 희망공원로 234, 시화공단2나601호(정왕동)
- 접수일자 : 2020. 09. 08.

2. 시험품목 : 도어클로저[모델명 : K900F SERIES]부착 강철제문

3. 시험일자 : 2020. 12. 17.

4. 시험용도 : 성능시험

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

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

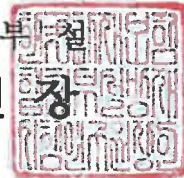
7. 시험결과 : 시점확인필로부터 2년간 유효

시험항목	시험결과	비고
내화성 시험 (비차열 60분)	적합	세부내용 : '시험내용'참조
도어클로저부착시 여는힘	적합	

\* 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



FPD08-03A(6)

210×297(mm)



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : TOKWD3y+Ey4=





## 시 험 내 용

### 1. 개 요

이 시험은 도어클로저[모델명 : K900F SERIES]에 대하여 국토교통부고시 제2020-44호(자동방화셔터, 방화문 및 방화댐퍼의 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 작		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 : K900F 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. 12. 02.





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. 12. 17.
- (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 실시일 : 시험체 A, B - 2020. 12. 17.
- (2) 가열 등급 : 비차열 1시간(실시 60분)
- (3) 가열시험시 시험체에 대한 가열온도는 붙임 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 삽입될 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 16분 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 : K900F 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 목차

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

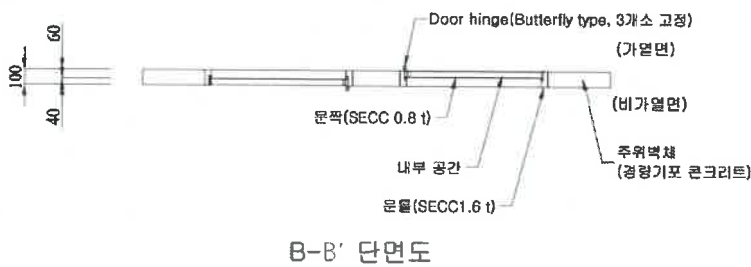
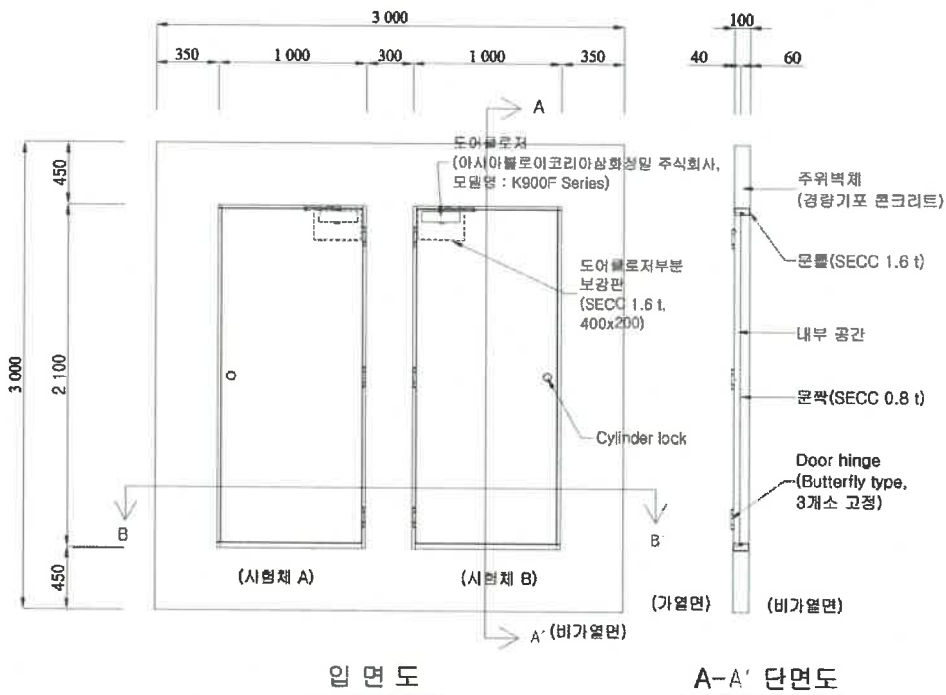




### 1. 시험체도면

#### 가. 시험체의 재료 및 구성

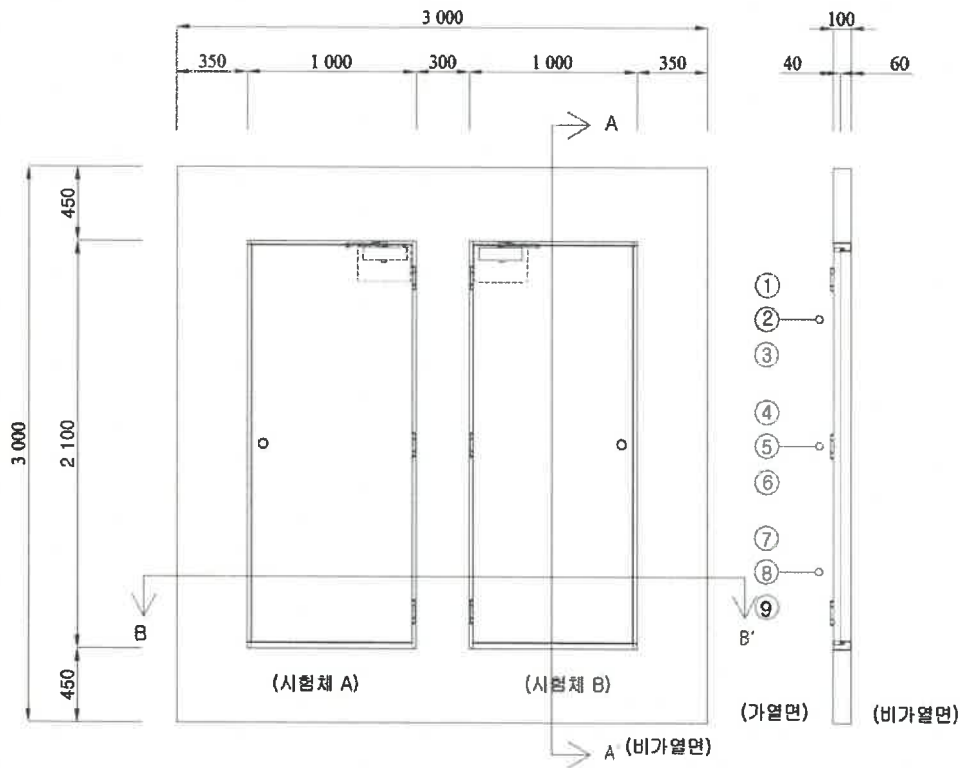
(단위 : mm)





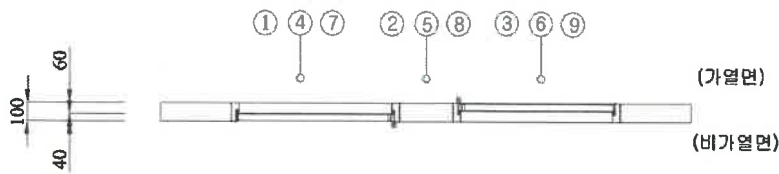
나. 온도측정위치

(단위 : mm)



입면도

A-A' 단면도



B-B' 단면도

범례  
① ~ ⑨ : 로내온도 측정위치

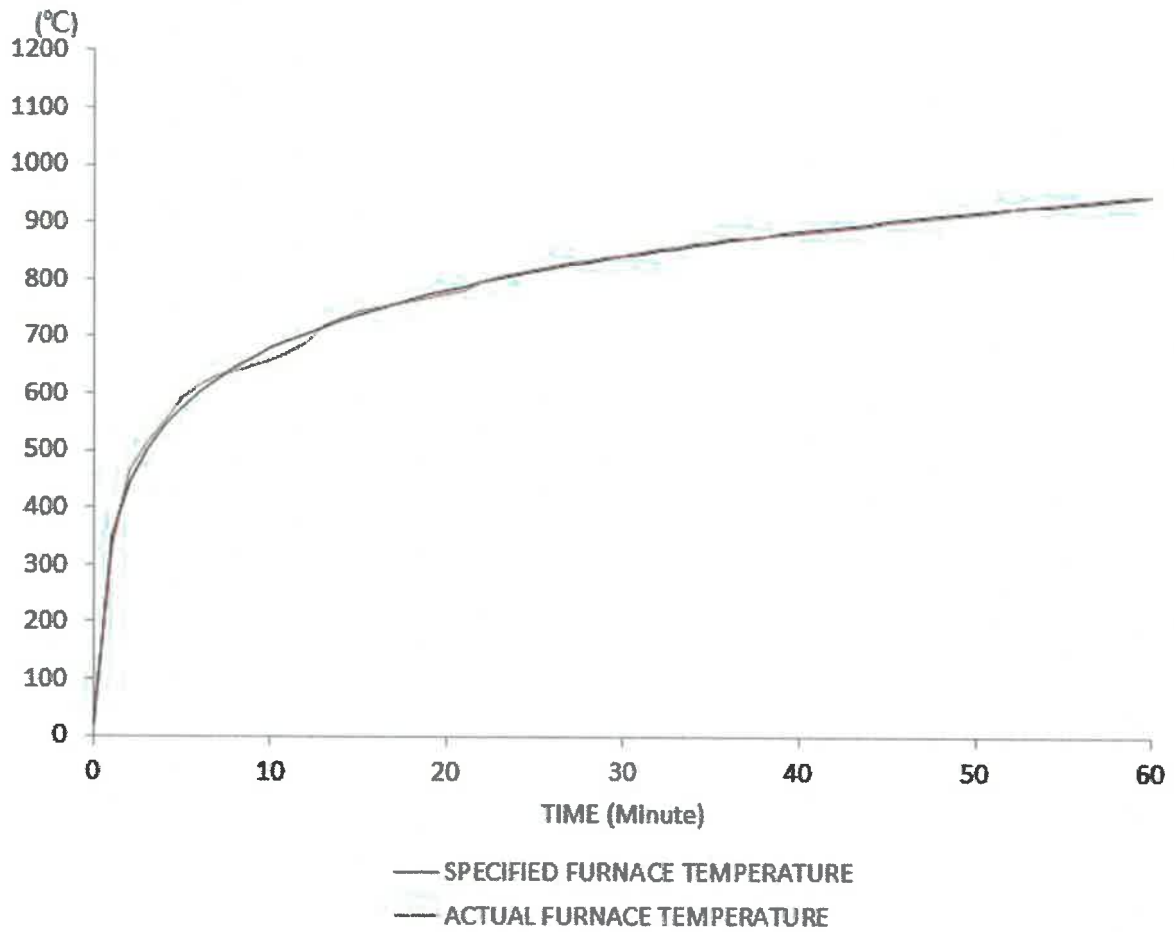






## 2. 내화성 시험

### 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	34	0	0			-0.3
1	349	331	185	182			2.2
2	445	464	581	580			-3.7
3	502	514	1055	1069			1.1
4	544	552	1578	1602			2.5
5	576	593	2138	2175			0.3
6	603	615	2728	2779	1.87	15.00	1.2
7	626	631	3342	3402	1.79	15.00	0.3
8	645	640	3978	4038	1.51	15.00	0.0
9	663	649	4632	4682	1.09	15.00	1.1
10	678	658	5302	5335	0.62	15.00	3.5
12	705	688	6687	6678	-0.14	14.00	2.9
14	728	733	8121	8108	-0.16	13.00	0.2
16	748	750	9598	9593	-0.04	12.00	1.9
18	766	762	11112	11107	-0.04	11.00	1.2
20	781	776	12659	12646	-0.10	10.00	0.4
22	796	796	14236	14214	-0.15	9.00	3.1
24	809	813	15840	15824	-0.10	8.00	-0.9
26	820	823	17469	17460	-0.05	7.00	0.4
28	832	834	19121	19117	-0.02	6.00	0.0
30	842	844	20794	20795	0.00	5.00	0.6
35	865	868	25062	25077	0.06	4.59	1.5
40	885	882	29436	29453	0.06	4.17	0.0
45	902	899	33905	33908	0.01	3.76	-0.1
50	918	916	38456	38443	-0.03	3.34	0.3
55	932	934	43082	43070	-0.03	2.93	0.5
60	945	948	47777	47777	0.00	2.51	-0.6





다. 시험 사진



가열전 시험체 가열면



가열후 시험체 가열면





가열전 시험체 비가열면

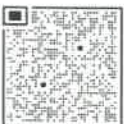


가열종료후 시험체 비가열면

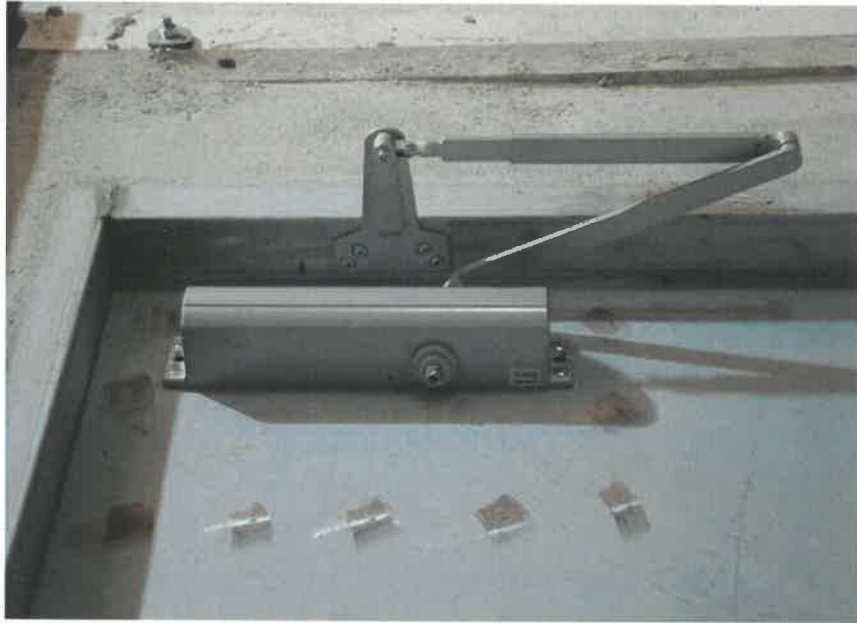
D08-03C(3)

210×297(mm)

G4B([www.g4b.go.kr](http://www.g4b.go.kr))진위확인코드 : TOKWD3y+Ey4=







도어클로저 모습



가열종료후 시험체 내부(도어클로저 부위) 모습

D08-03C(3)



210×297(mm)

G4B([www.g4b.go.kr](http://www.g4b.go.kr))진위확인코드 : TOKWD3y+Ey4=

