

시험 성적서



한국화재보험협회 부설
방재시험연구원

성적서번호 : G2016-0238

페이지 1 (총 19)



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

1. 의뢰인

- 업체(기관)명 : 아사아블로이코리아(주) 엔젤금속 대표자 CHIN EDGAR HON KHEE
- 주 소 : 대구광역시 달서구 성서4차첨담로 131
- 접수일자 : 2016. 2. 3.
- 2. 시험품목 : 패닉디바이스부착 강철제문
- 3. 시험일자 : 2016. 3. 7.
- 4. 시험용도 : 성능시험
- 5. 시험방법 : 국토교통부고시 제2015-212호(KS F 2268-1 : 2014)
- 6. 시험결과 : 시점확인필 로부터 2년간 유효

시험항목	시험결과	비고
내화성 시험 (비차열 1시간)	적합	세부내용 : '시험내용' 참조

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

확 인	실 무 자	승인자(기술책임자)
	성 명 : 왕 남 응 (왕남응)	성 명 : 최 동 호 (최동호)

한국화재보험협회 부설
방재시험연구원 장





시 험 내 용

1. 개 요

이 시험은 패닉디바이스부착 강철제문에 대하여 국토교통부고시 제2015-212호(자동방화셔터 및 방화문의 기준)의 시험방법에 따라 내화성(비차열 60분)시험을 실시하여 패닉디바이스의 내화성능을 측정함.

2. 시 험 체

가. 시험체의 구성 및 재질

이 시험체는 아사아블로이코리아(주) 엔젤금속에서 의뢰한 것으로서 시험체의 구성 및 재질은 표 1 과 같음.

<표 1> 시험체의 구성 및 재질

(단위 : mm)

구 성		재질 및 크기
문 작		E.G.I강판(0.8 t) — 너비 934 × 높이 2 030× 두께 40
		CORE — 내부 공간
	손잡이부분	· 보강Box : E.G.I강판(1.6 t) — 가로 120 × 세로 120 · 보강판 : E.G.I강판(1.6 t) — 가로 800 × 세로 120
문 틀		E.G.I강판(1.6 t) — 너비 1 000 × 높이 2 100 × 두께 100
주요부품	손 잡 이	패닉디바이스(Latch bolt : 스테인레스) · 아사아블로이코리아(주) 엔젤금속 제품
	Door hinge	Butterfly type, 3개소 고정
주 위 벽 체		경량기포 콘크리트

* 세부내용 : 붙임 I-1, II-1 시험체 도면 참조

나. 시험체 반입일 : 2016. 2. 3.





3. 내화성 시험(KS F 2268-1 : 2014)

가. 시험 방법

- (1) 시험체를 시험체틀에 각각 설치하여 손잡이 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 맞도록하여 시험체 A는 손잡이 실외측면이 가열로 쪽으로 향하도록 하고, 시험체 B는 A의 반대면(실내측면)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, 균열개이지(ø 6 mm, ø 25 mm)의 관통여부 등 시험체의 차열성을 측정함.

나. 시험 결과

- (1) 시험 실시일 : 시험체 A - 2016. 3. 7.
시험체 B - 2016. 3. 7.
- (2) 가열 등급 : 비차열 1시간(실시 60분)
- (3) 가열시험시 시험체에 대한 가열온도는 붙임 I-2 및 II-2 와 같음.
- (4) 차열성 : 이 시험체는 비차열성 강철제문으로 차열성은 측정하지 않음.





(5) 비차열성

시험종료시까지 시험체의 비차열성 시험결과는 표 2와 같음.

<표 2> 비차열성 시험결과

구 분	성 능 기 준	시 험 결 과	
		시험체A	시험체B
균열계이지 적용	시험체에 6 mm 균열계이지가 시험체를 관통하여 150 mm 이동하거나, 25 mm 균열계이지가 시험체를 관통하여 가열로 내부로 삽입될 수 있는 개구부가 발생하지 않을 것	개구부 발생 없음	개구부 발생 없음
이 면 의 화염발생	시험체 비가열면에서 10초 이상 지속되는 화염이 발생하지 않을 것	화염발생 없음	화염발생 없음

(6) 관 찰 사 항

<시험체 A>

가열 6분 경과시부터 비가열면 손잡이와 문짝사이에서 연기가 새어나오면서 시험체가 가열면 쪽으로 휘기 시작하였으며, 10분 경과시부터는 시험체 비가열면이 변색되기 시작하였으나, 그 외 별다른 변화는 없었음.

(붙임 I-2-다 시험사진 참조)

<시험체 B>

가열 5분 경과시부터 비가열면 손잡이와 문짝사이에서 연기가 새어나오면서 시험체가 가열면 쪽으로 휘기 시작하였으며, 11분 경과시부터는 시험체 비가열면이 변색되기 시작하였으나, 그 외 별다른 변화는 없었음.

(붙임 II-2-다 시험사진 참조)





4. 시험 결과

아사아블로이코리아(주) 엔젤금속에서 의뢰한 페닉디바이스부착 강철제문에 대한 시험결과는 표 3과 같음.

<표 3> 시험결과

시험항목	시 험 결 과	
	시험체 A	시험체 B
내화성 시험(비차열 1시간)	적 합	적 합





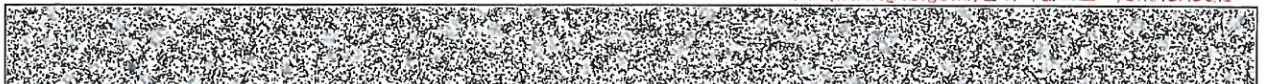
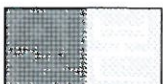
붙임 목 차

I 시험체 A

1. 시험체 도면	
가. 시험체의 재료 및 구성	7
나. 온도측정위치	8
2. 내화성 시험	
가. 가열온도곡선	9
나. 가열온도 측정결과 및 시간·온도 면적표	10
다. 시험 사진	11

II 시험체 B

1. 시험체 도면	
가. 시험체의 재료 및 구성	13
나. 온도측정위치	14
2. 내화성 시험	
가. 가열온도곡선	15
나. 가열온도 측정결과 및 시간·온도 면적표	16
다. 시험 사진	17



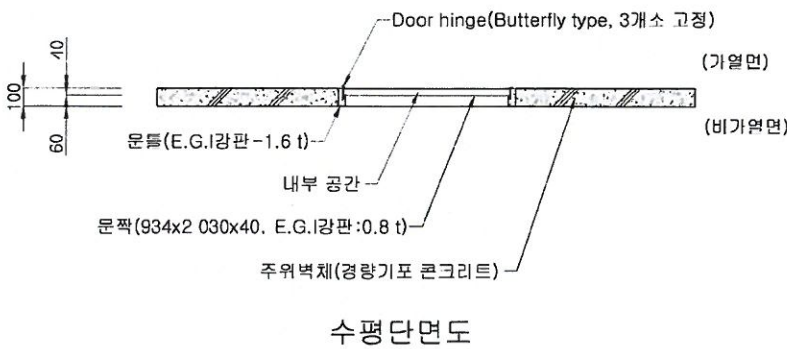
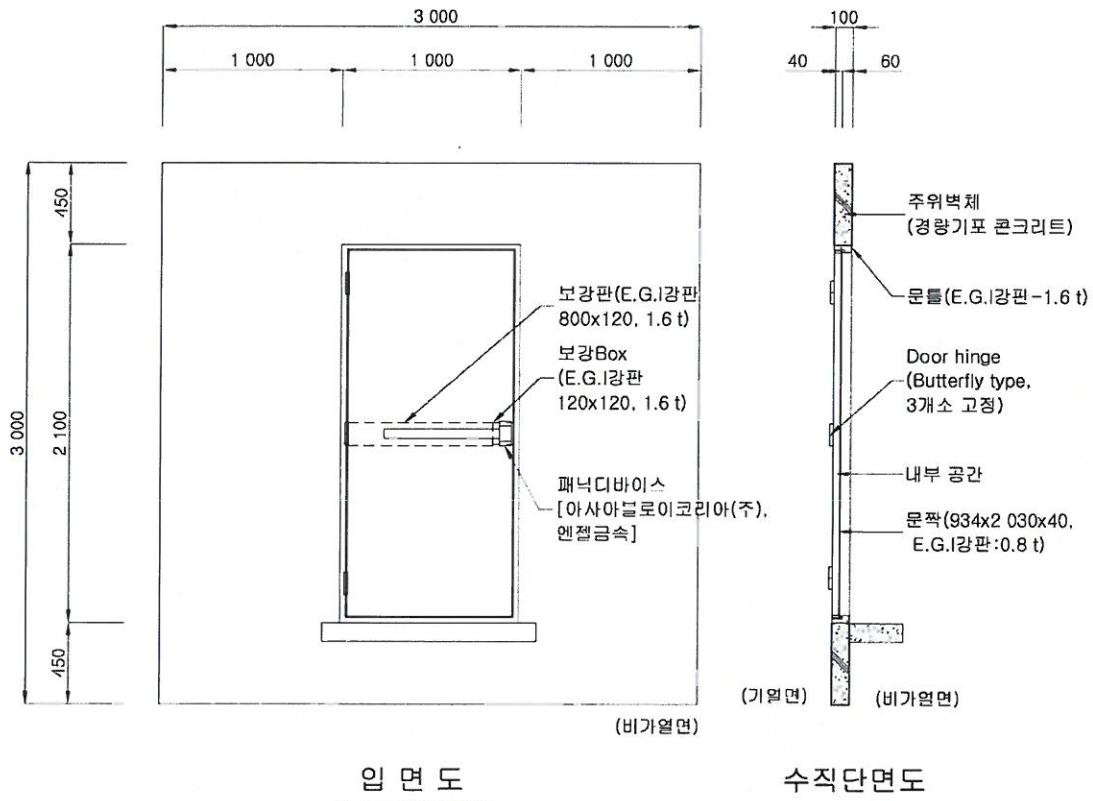


I 시험체 A

1. 시험체도면

가. 시험체의 재료 및 구성

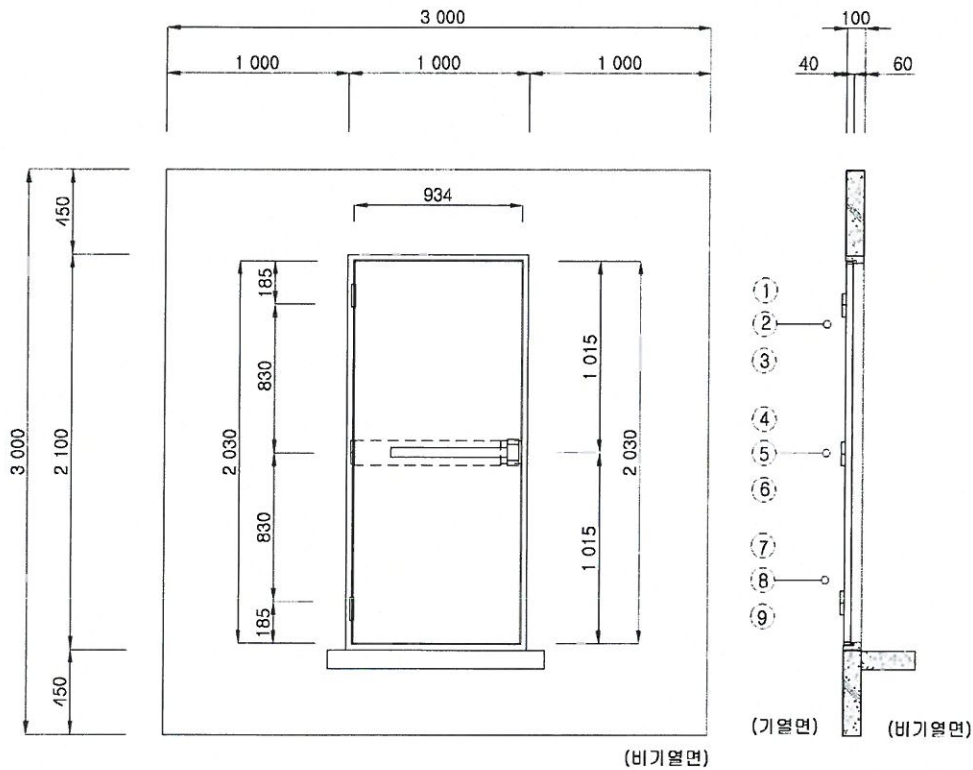
(단위 : mm)





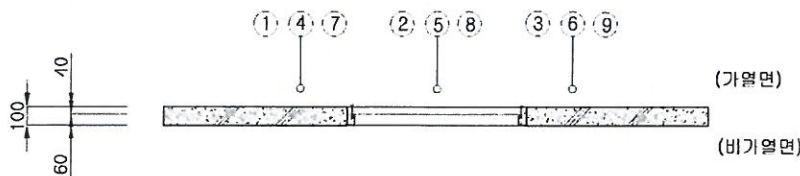
나. 온도측정위치

(단위 : mm)



입면도

수직단면도



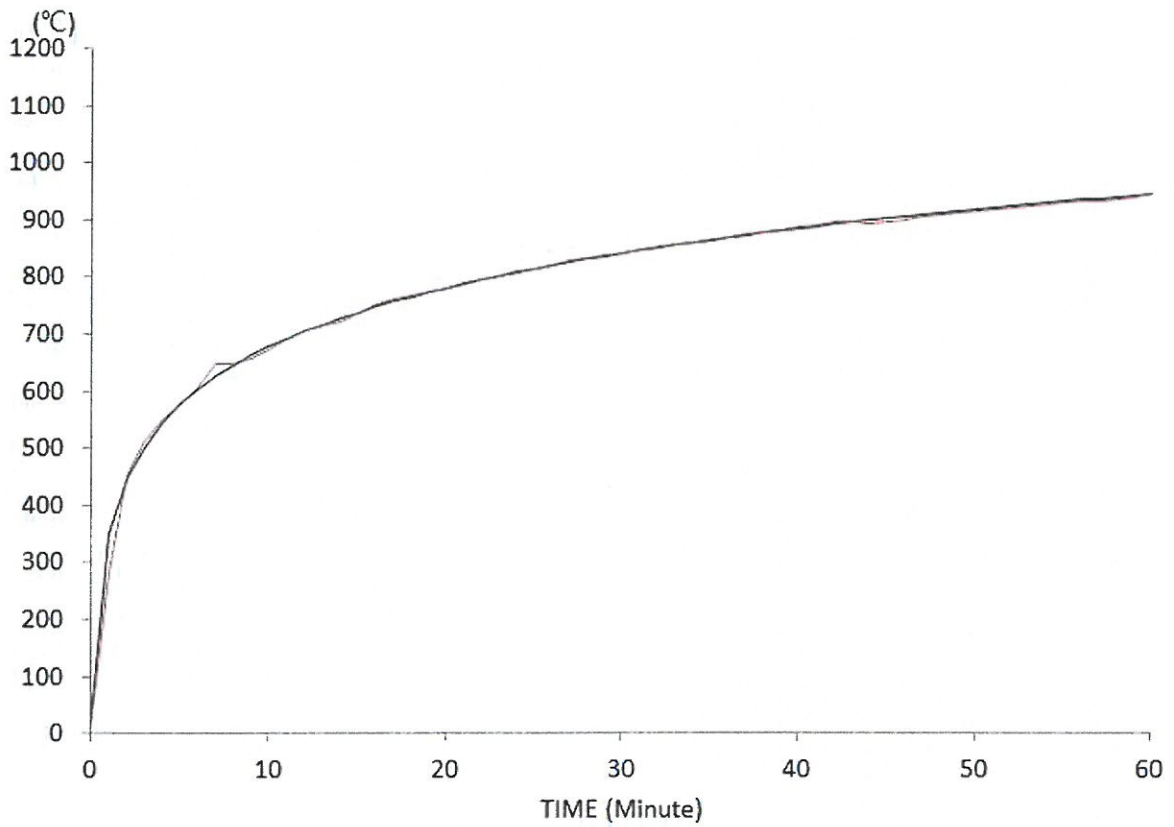
수평단면도





2. 내화성 시험

가. 가열 온도 곡선



— SPECIFIED FURNACE TEMPERATURE

— ACTUAL FURNACE TEMPERATURE





나. 가열온도 측정결과 및 시간·온도 면적표

TIME	ISO FURNACE TEMP.	ACTUAL FURNACE TEMP.	AREA UNDER STANDARD CURVE	AREA UNDER ACTUAL CURVE	DIFFERENCE	TOLERANCE (+ or -)
(Mins)	(Deg C)	(Deg C)	(Deg C. Min)	(Deg C. Min)	(%)	(%)
0	20	13	0	0		
1	349	283	185	148		
2	444	451	581	515		
3	502	512	1054	997		
4	543	551	1577	1528		
5	576	575	2136	2091		
6	603	605	2726	2681	-1.63	15.00
7	625	647	3340	3307	-0.97	15.00
8	645	648	3975	3955	-0.50	15.00
9	662	656	4628	4607	-0.46	15.00
10	679	672	5299	5271	-0.53	15.00
12	705	706	6683	6652	-0.46	14.00
14	728	723	8116	8081	-0.43	13.00
16	748	751	9592	9555	-0.39	12.00
18	765	768	11106	11075	-0.28	11.00
20	781	780	12652	12623	-0.23	10.00
22	795	794	14228	14197	-0.22	9.00
24	808	810	15831	15801	-0.19	8.00
26	820	821	17459	17431	-0.16	7.00
28	831	832	19111	19086	-0.13	6.00
30	841	841	20783	20759	-0.11	5.00
35	864	866	25048	25030	-0.07	4.59
40	884	887	29421	29411	-0.03	4.17
45	902	896	33887	33877	-0.03	3.76
50	918	915	38436	38408	-0.07	3.34
55	932	929	43060	43017	-0.10	2.93
60	945	945	47753	47696	-0.12	2.51





다. 시험 사진



가열전 시험체 가열면



가열후 시험체 가열면

FPD03-03C(1)

210×297(mm)

G4B(www.g4b.go.kr)전워확인코드 : /bn8tCXuQls=





가열전 시험체 비가열면



가열종료후 시험체 비가열면

FPD03-03C(1)

210×297(mm)



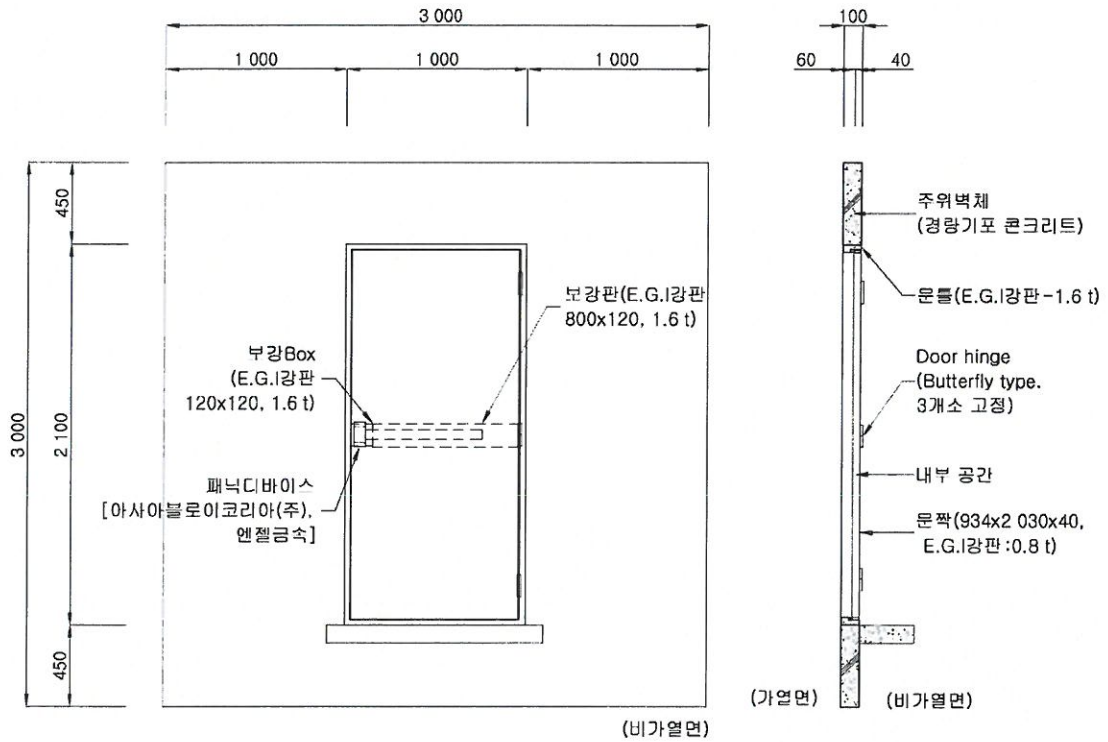


II 시험체 B

1. 시험체도면

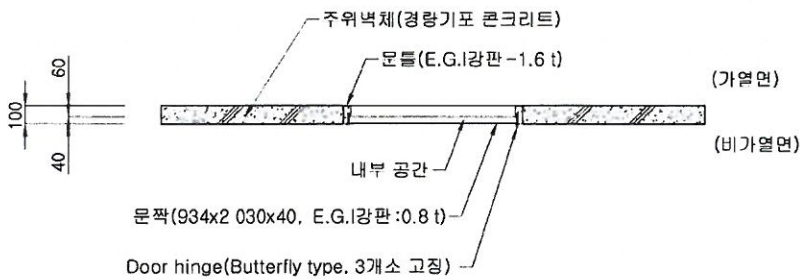
가. 시험체의 재료 및 구성

(단위 : mm)



입면도

수직단면도



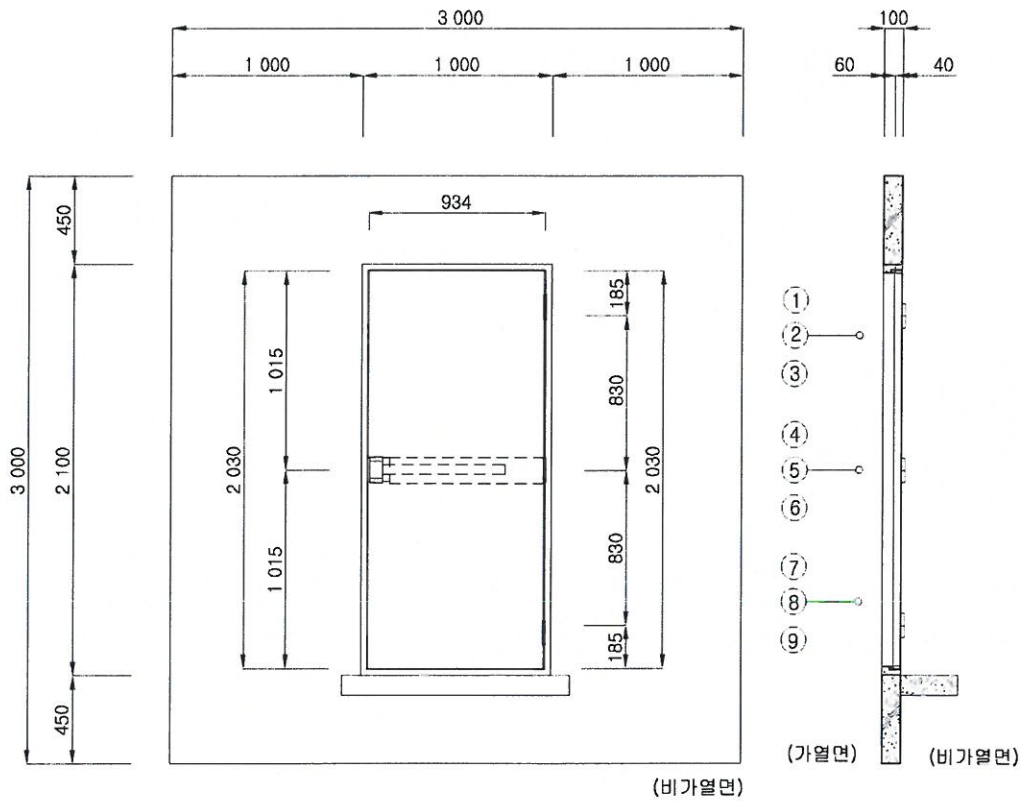
수평단면도





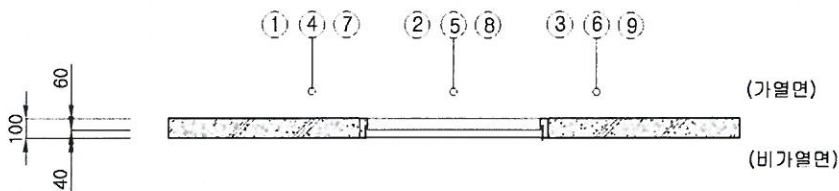
나. 온도측정위치

(단위 : mm)



입면도

수직단면도



수평단면도

범례

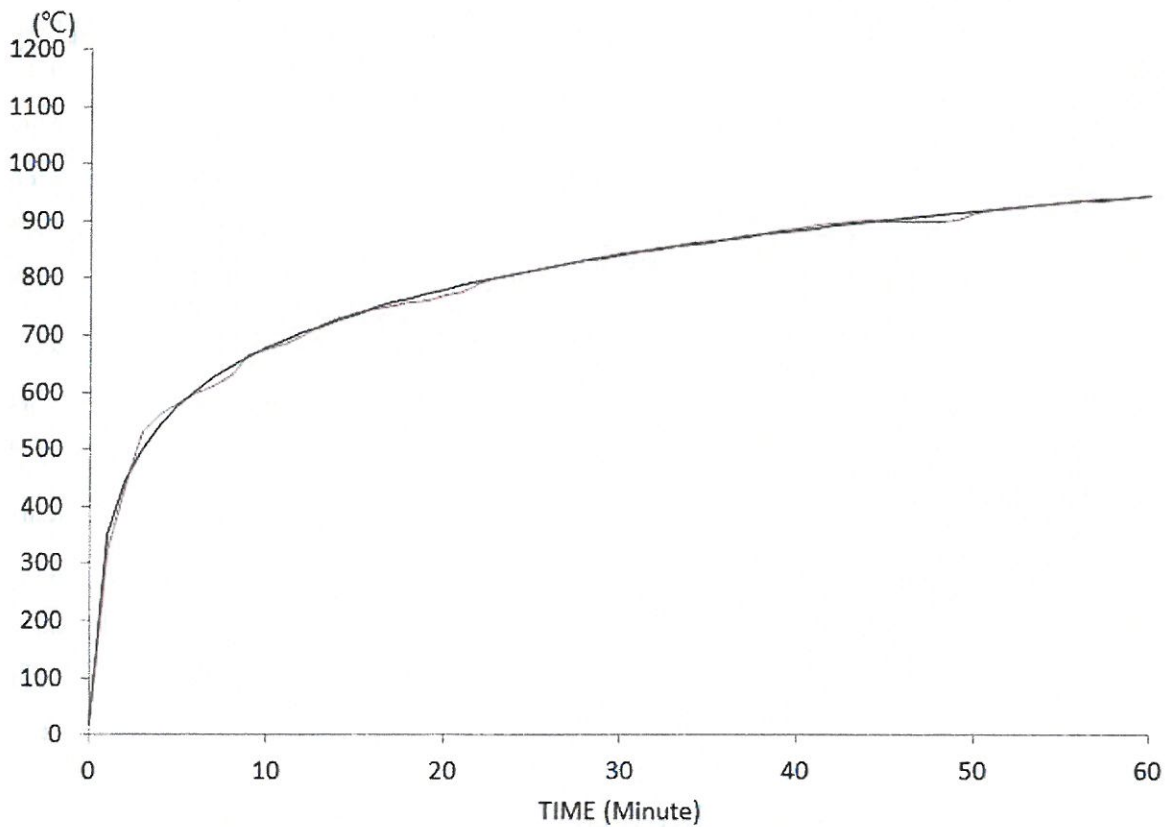
① ~ ⑨ : 로네온도 측정위치





2. 내화성 시험

가. 가열 온도 곡선



— SPECIFIED FURNACE TEMPERATURE
- - - ACTUAL FURNACE TEMPERATURE





나. 가열온도 측정결과 및 시간·온도 면적표

TIME	ISO FURNACE TEMP.	ACTUAL FURNACE TEMP.	AREA UNDER STANDARD CURVE	AREA UNDER ACTUAL CURVE	DIFFERENCE	TOLERANCE (+ or -)
(Mins)	(Deg C)	(Deg C)	(Deg C. Min)	(Deg C. Min)	(%)	(%)
0	20	26	0	0		
1	349	322	185	174		
2	444	434	581	552		
3	502	532	1054	1035		
4	543	562	1577	1582		
5	576	581	2136	2154		
6	603	598	2726	2743	0.64	15.00
7	625	612	3340	3348	0.25	15.00
8	645	631	3975	3970	-0.13	15.00
9	662	665	4628	4618	-0.23	15.00
10	679	675	5299	5288	-0.21	15.00
12	705	699	6683	6660	-0.34	14.00
14	728	730	8116	8094	-0.27	13.00
16	748	747	9592	9572	-0.21	12.00
18	765	758	11106	11076	-0.27	11.00
20	781	771	12652	12604	-0.38	10.00
22	795	792	14228	14162	-0.46	9.00
24	808	808	15831	15762	-0.44	8.00
26	820	821	17459	17392	-0.39	7.00
28	831	832	19111	19045	-0.34	6.00
30	841	843	20783	20721	-0.30	5.00
35	864	865	25048	24993	-0.22	4.59
40	884	888	29421	29375	-0.16	4.17
45	902	899	33887	33861	-0.08	3.76
50	918	914	38436	38368	-0.18	3.34
55	932	933	43060	42991	-0.16	2.93
60	945	945	47753	47686	-0.14	2.51

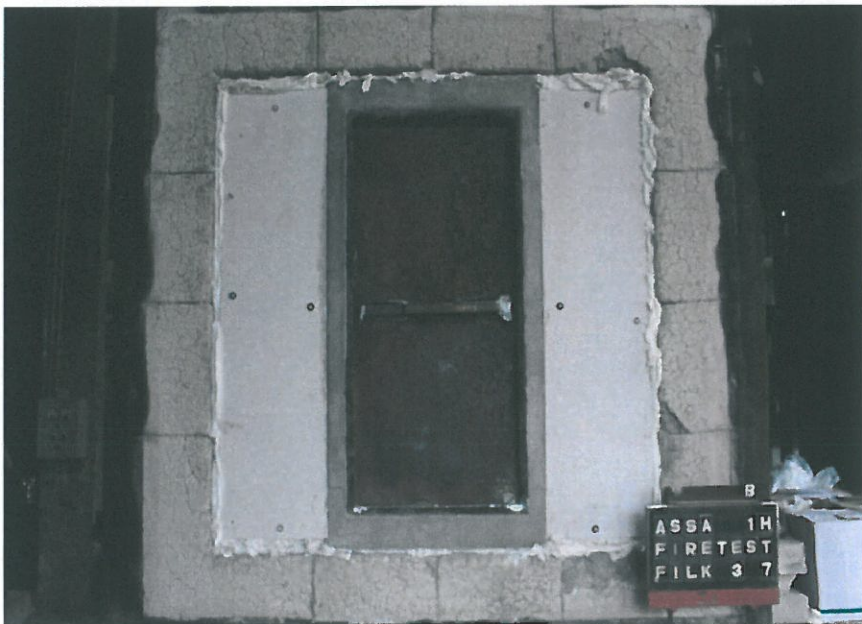




다. 시험 사진



가열전 시험체 가열면



가열후 시험체 가열면

FPD03-03C(1)

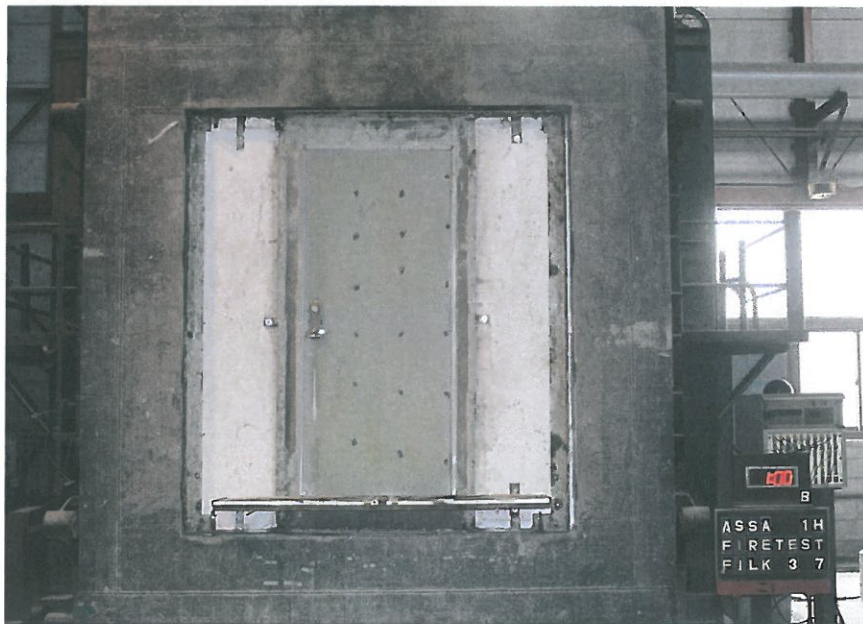
210×297(mm)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : /bn6tCXuQls=





가열전 시험체 비가열면



가열종료후 시험체 비가열면

FPD03-03C(1)

210×297(mm)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : /bn6!CXuQls=





한국화재보험협회 부설
방재시험연구원

성적서번호 : G2016-0238

페이지 19 (총 19)



손잡이 모습



가열 종료후 시험체 내부(손잡이부분) 모습

FPD03-03C(1)

210×297(mm)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : /bn0!CXuQls=

