



시험성적서



성적서 번호 : CT22-089546K

1. 신청자

회 사 명 : (주)디케이보드

주 소 : 광주광역시 광산구 손재로 436-54

접 수 일 자 : 2022.09.22

2. 시험대상품

시 스템 명 : DK보드시스템(Dkboard-X) / (습식) 외벽복합마감재 7 mm 이상 + EPS (50 ~ 300) mm

3. 시험 규 격 : 국토교통부 고시 제2022-84호 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」

4. 성적서 용도 : 품질관리

5. 시험 기 간 : 2022.09.22 ~ 2023.01.18

6. 시험 환경 : 다음 페이지 참고

7. 시험 결과

국토교통부 고시 제2022-84호 제24조(준불연재료의 성능기준)에 따른 결과 적합

확인	시험실무자 성 명	이성민	이성민	기술책임자 성 명	권인구	<i>Kwon</i>
----	--------------	-----	-----	--------------	-----	-------------

발급일 : 2023.01.18

한국건설생활환경시험연구원

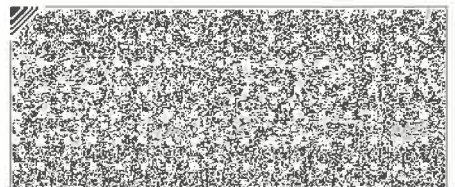
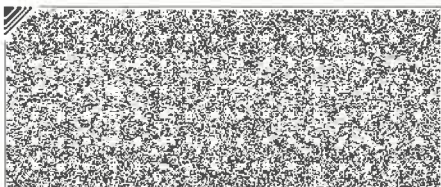


* 본 시험성적서는 발급일로부터 3년간 유효함.

결과문의 : 25913 강원도 삼척시 언장1길 33-72 (교동) ☎ 033-802-8322

총 30 페이지 중 1 페이지

양식 IT-실화재-01-09



시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

7. 시험결과

■ 외벽 마감 시스템 시험 결과

시험항목			시험결과		시험방법
			최고온도(℃)	30초 이상 600 ℃ 초과 여부	
50 mm (최소)	Level 1	외부 TC (01~08)	818.5	해당 없음	(1)
		외부 TC (09~16)	596.3	없음	
	Level 2	내부(단열재) TC (17~24)	336.3	없음	
		외부 TC (01~08)	885.4	해당 없음	
300 mm (최대)	Level 1	외부 TC (09~16)	540.4	없음	
		내부(단열재) TC (17~24)	339.2	없음	

※ 600 ℃ (Level 2의 성능 기준온도)는 목재열원 착화 전 시작온도에 600 ℃를 더한 온도를 의미함.

※ 『국토교통부 고시 제2022-84호』 제24조 준불연재료의 성능기준 적합.

※ 시험방법

(1) 국토교통부 고시 제2022-84호 제24조 4호

※ 시험장소 : 강원도 삼척시 언장1길 33-72 (교동)

※ 한국건설생활환경시험연구원 「국가표준기본법」 제32조, 「적합성평가 관리 등에 관한 법률」 제8조 및 KS Q ISO/IEC 17025:2017에 의거하여 인정받은 공인시험기관임. (고유번호 : 254322-0013138)

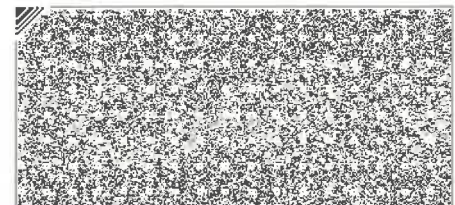
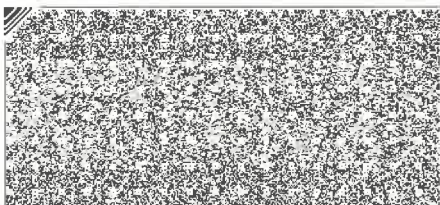
※ 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 있으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.

※ 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

※ 이 성적서는 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다.

※ 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.

※ 위 성적서는 국제시험기관인정협력체 (International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정 (Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구 (KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험 결과입니다.

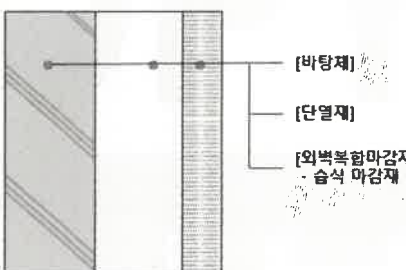


시험성적서



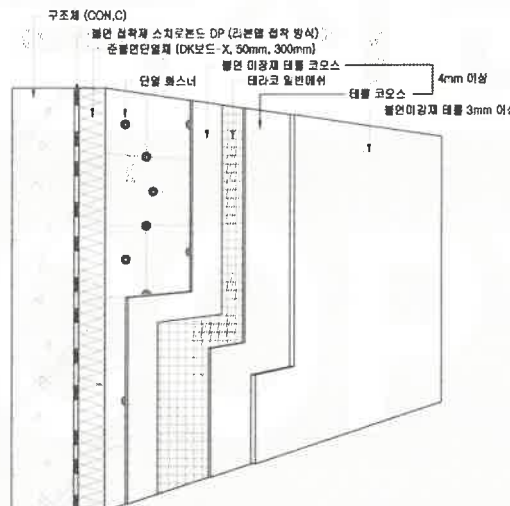
성적서번호 : CT22-089546K

■ 시험체 구성 및 현황



대상 항목		두께(mm)	
바탕재	콘크리트벽	-	
단열재 및 마감재	마감재	외벽복합 마감재(습식)	7 이상
	내부 (단열재)	EPS	50 (최소) ~ 300 (최대)

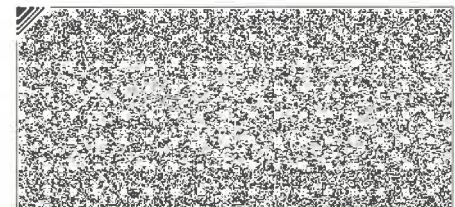
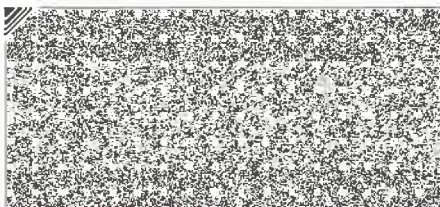
구성



현황

■ 시험체의 구성 및 재질 (의뢰자 제시)

구 성		재 질	두께(mm)	모 델 명	제 조 업 체
단열재 및 마감재	단열재	EPS	50:(최소) ~ 300 (최대)	Dkboard-X	쥬디케이보드
		(밀도) 20 kg/m ³			
	* KCL 시험성적서 첨부 『국토교통부고시 제2022-84호』 제24조 1호, 2호에 따른 결과 적합 확인				
	마감재	회색 유리섬유메쉬 (> 150 g/m ²)	0.45	테라코 일반메쉬	테라코코리아(주)
		백색 불연 분말 마감재	4	테를 코오스	테라코코리아(주)
불연 분말 마감재		3	테를	테라코코리아(주)	
* KCL 시험성적서 CT22-010542K 『국토교통부고시 제2022-84호』 제23조 1호, 2호에 따른 결과 적합 확인					
접착제 및 부속재	접착제	불연 분말 몰탈 접착제	10	스티로본드 DP	테라코코리아(주)
		* 방재시험연구원 시험성적서 GK2021-0661 『국토교통부고시 제2022-84호』 제23조 1호, 2호에 따른 결과 적합 확인			
	화스너	외단열용 단열 화스너	EPS 두께 + (35 ~ 50)	단열 화스너	코리아화스너(주)

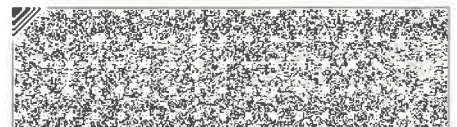
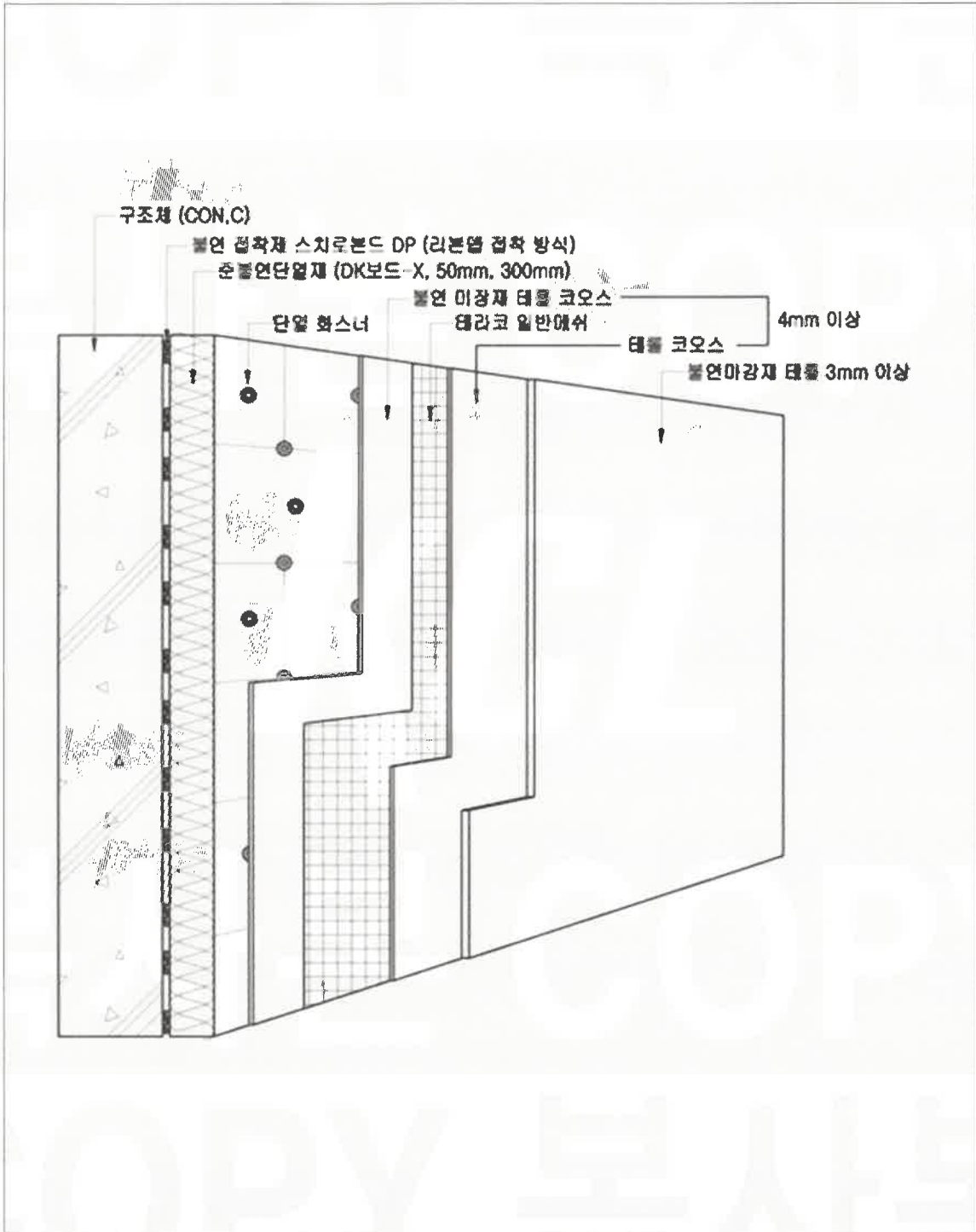


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ 시험체 구성도

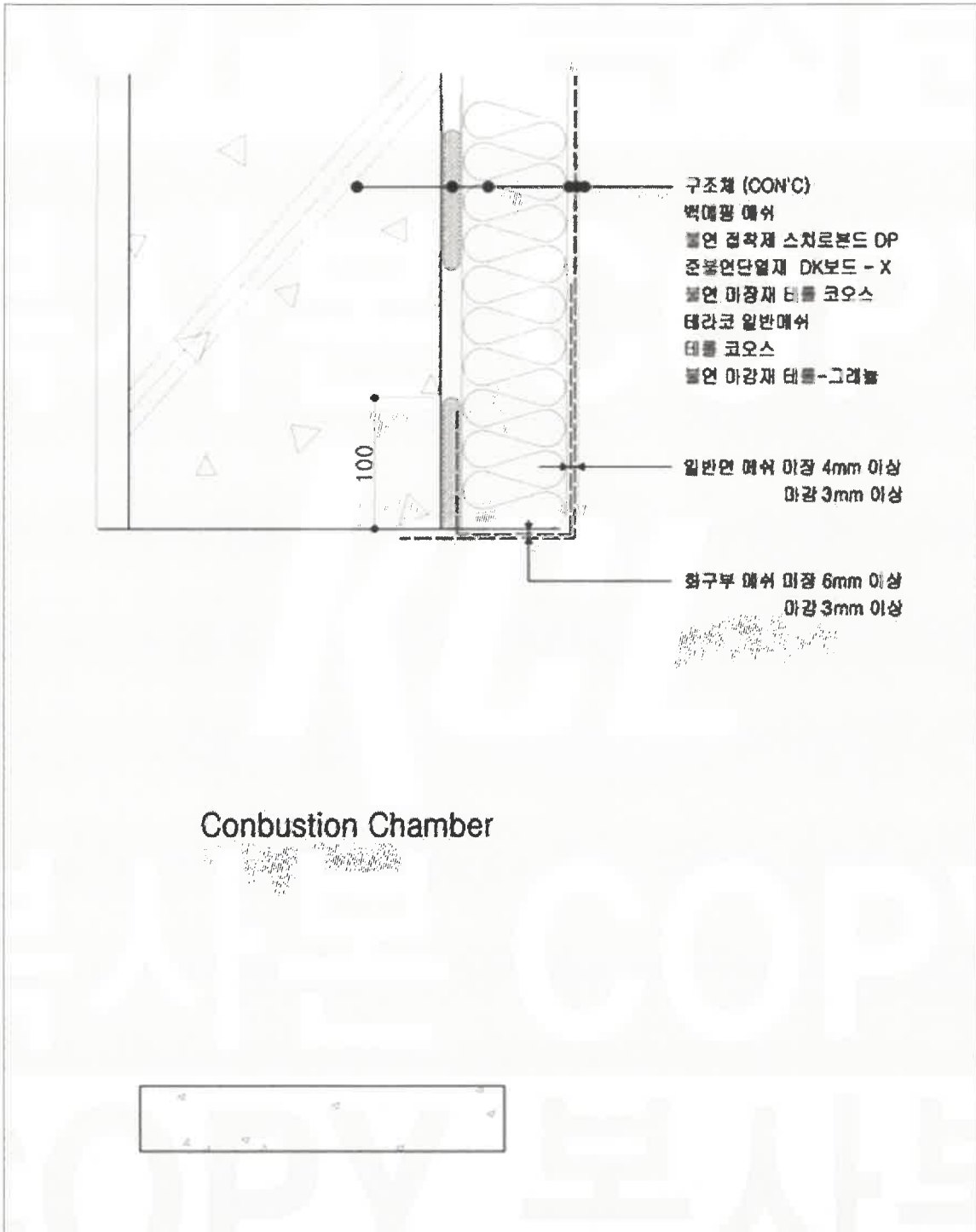


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ 시험체 도면 [화구 상세도]

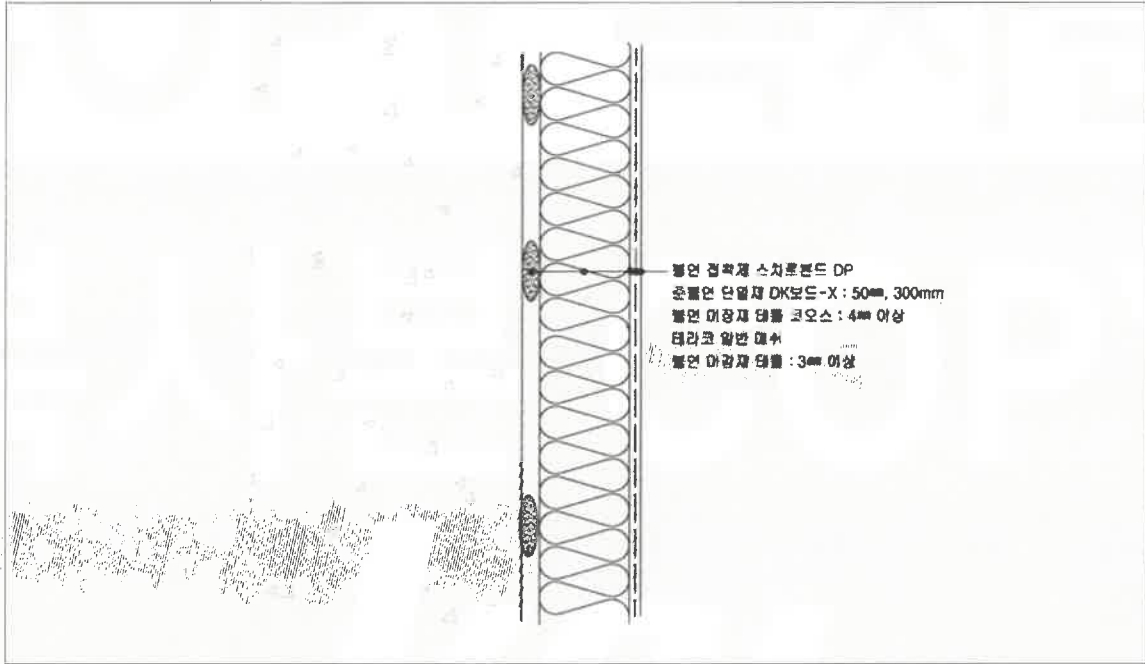


시험성적서

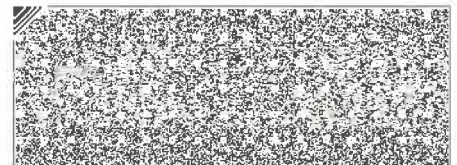
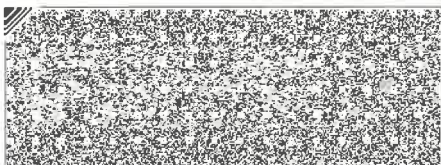
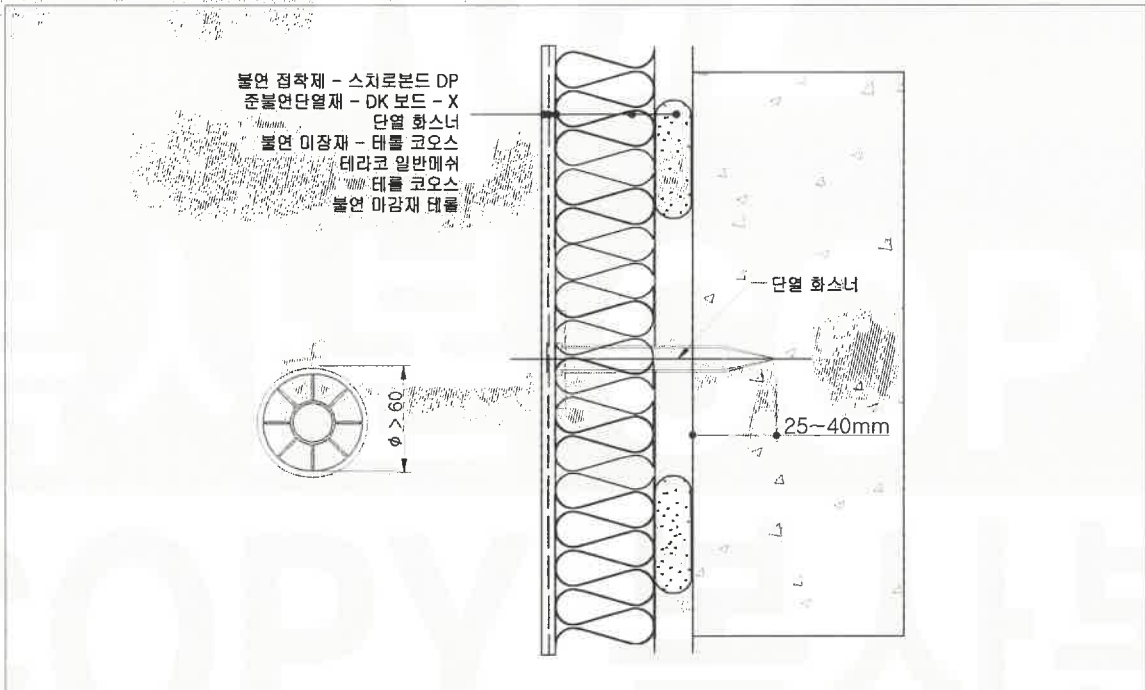


성적서번호 : CT22-089546K

■ 시험체 도면 [단면도(벽면)]



■ 시험체 도면 [단면도(화스너 시공)]

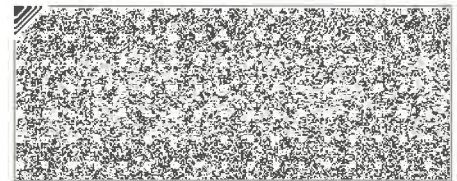
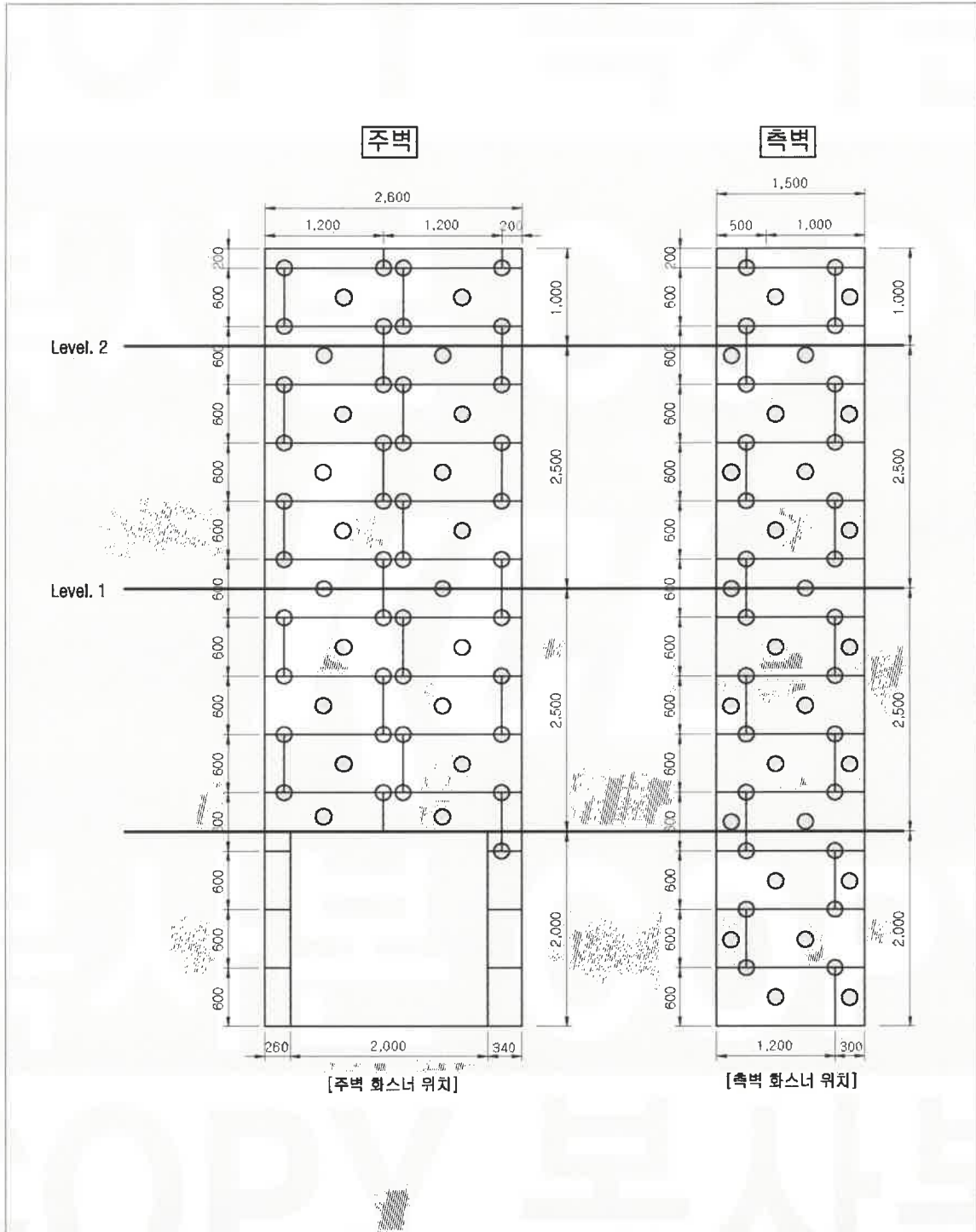


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ 시험체 도면 [배치도(단열재)]



시험성적서

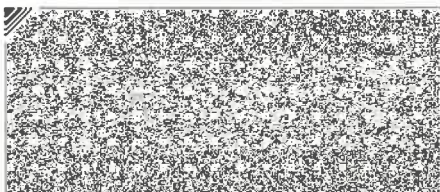
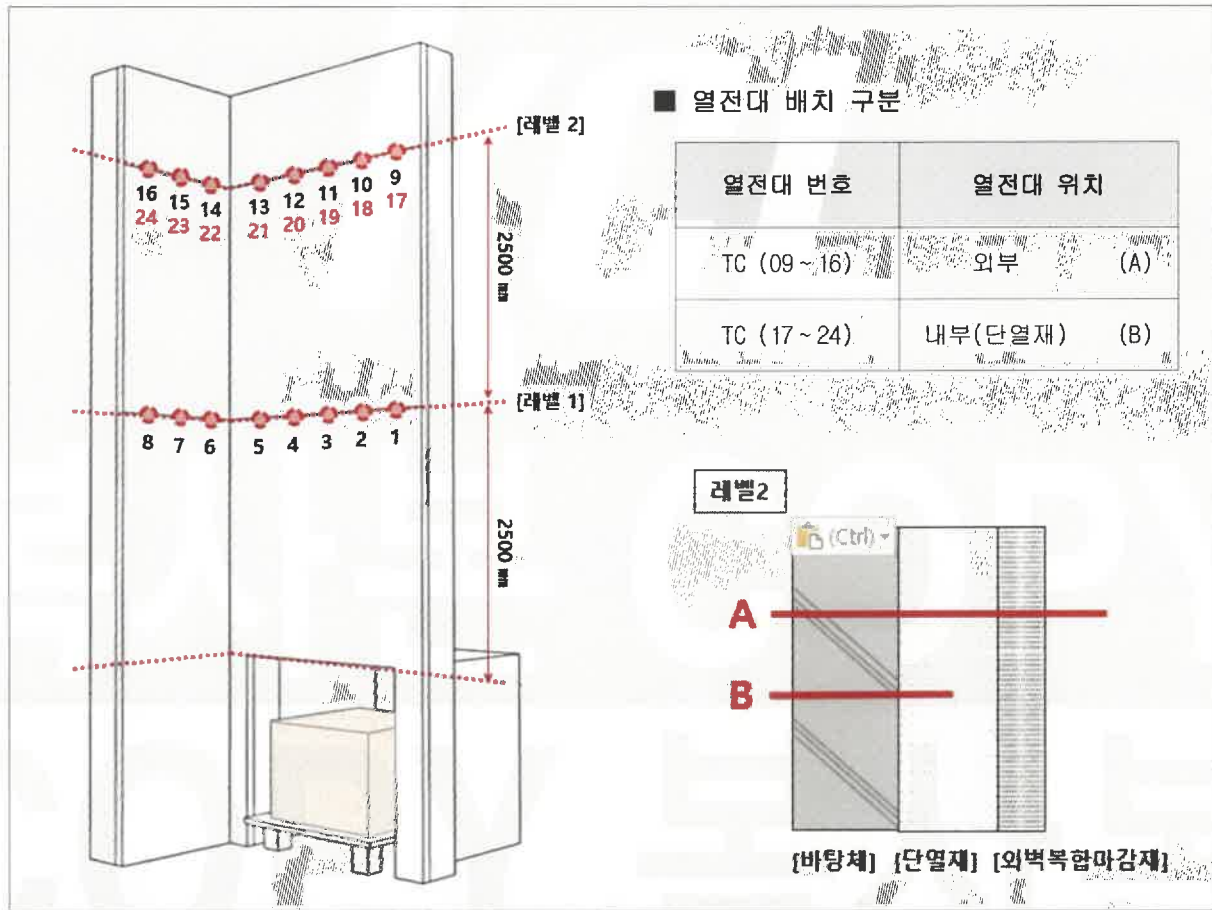


성적서번호 : CT22-089546K

■ 시험 조건

		시험 일자	2022. 10. 17. (최소)	2023. 1. 2. (최대)
시험 환경	최소	온도 (19.3 ~ 19.6) °C, 습도 (62 ~ 62) % R.H., 풍속 0.08 m/s		
	최대	온도 (7.6 ~ 8.1) °C, 습도 (32 ~ 32) % R.H., 풍속 0.08 m/s		
시험 시간	60 min			
양생 기간	최소	22.10.01 ~ 22.10.16 (16일 양생)		
	최대	22.12.17 ~ 23.01.01 (16일 양생)		
바탕벽	콘크리트재 바탕벽, 두께 100 mm			
목재 열원	최소	소나무, 수분 함량 (10.9 ~ 12.4)%		
	최대	소나무, 수분 함량 (10.5 ~ 12.5)%		
가열방법	연소실 내부에 헵탄폴(물 2L, 헵탄 2L 혼합)을 이용한 착화			

■ 열전대 측정위치

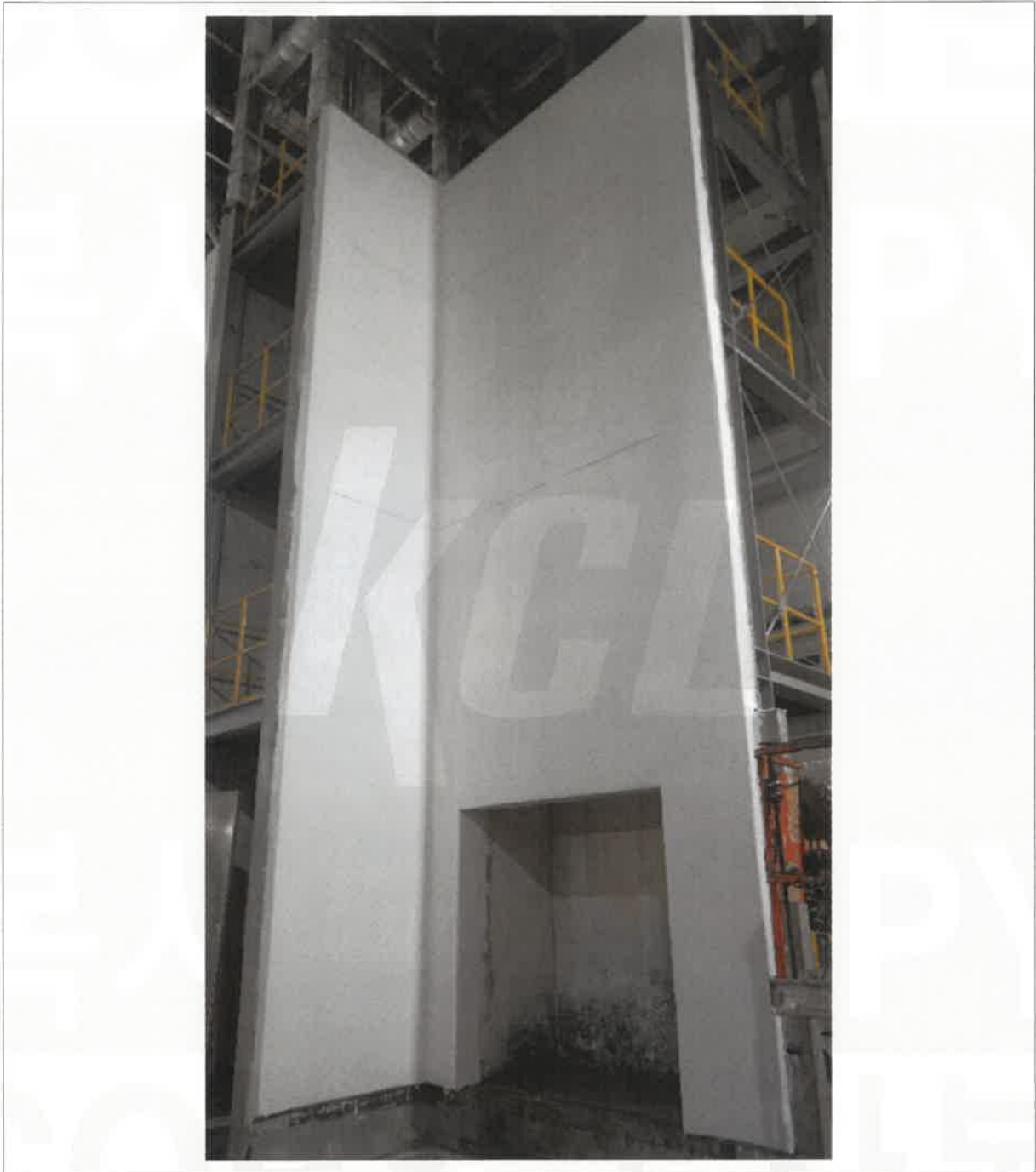


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

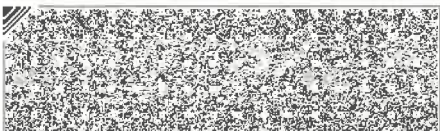
■ 시험체·사진 _ 최소 두께



< 시험 전 시험체 >

총 30 페이지 중 9 페이지

양식 IT-실화재-01-09(0)



시험성적서

성적서번호 : CT22-089546K



■ 시험 후 사진 _ 최소 두께



< 시험 후 시험체_정면 >



< 시험 후 시험체_측면 >



시험성적서

성적서번호 : CT22-089546K



■ 시험 사진 및 관찰 (화염, 기계적 반응 등) _ 최소 두께



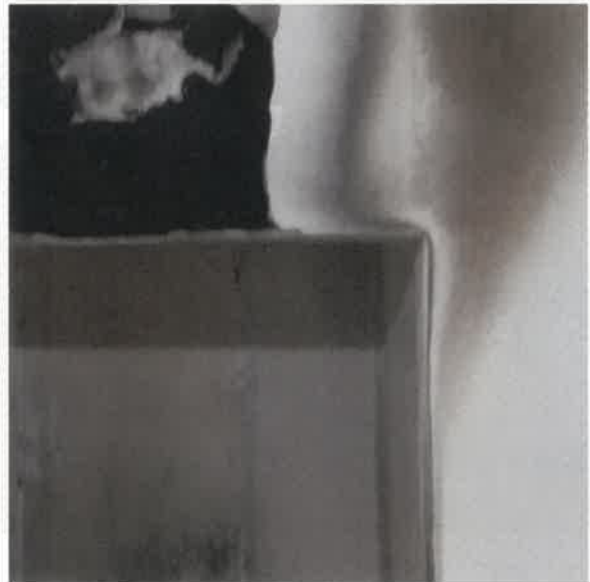
< 마감재 상태 >



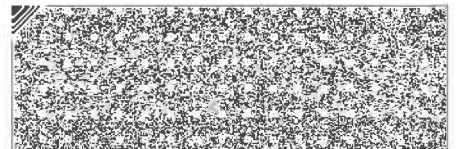
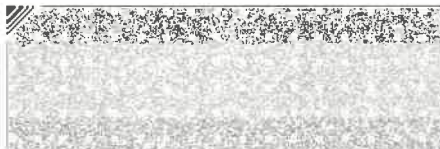
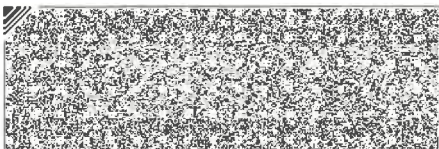
< 개구부 마감 상태 >



< 연소실 개구부 (좌) >



< 연소실 개구부 (우) >



시험성적서



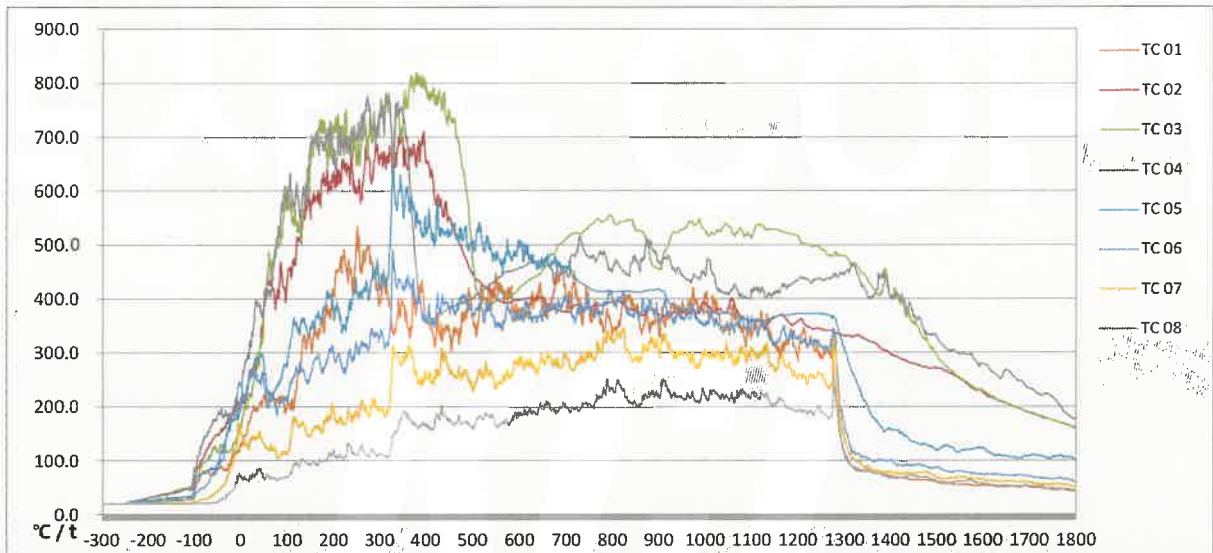
성적서번호 : CT22-089546K

■ 온도 측정 _ 최소 두께

- 1) 시작 시각 (t_s) : 571 s (Level 1의 열전대 온도가 200K 상승한 시각)
- 2) 시작 온도 (T_s) : 19.6 °C

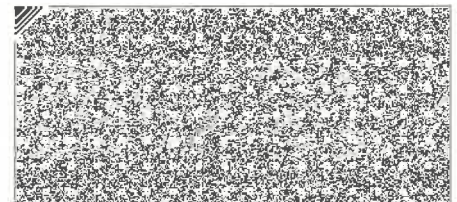
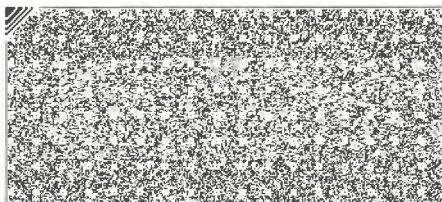
■ Level 1 (외부 열전대 / TC 01 ~ 08)

* 열전대 온도 표 및 그래프 상 "t=0" 는 시작 시각 (t_s)를 의미함.



t (s)	TC 01	TC 02	TC 03	TC 04	TC 05	TC 06	TC 07	TC 08	t (s)	TC 01	TC 02	TC 03	TC 04	TC 05	TC 06	TC 07	TC 08
0	131.1	209.9	173.4	227.6	215.8	237.5	145.4	70.2	960	365.2	377.6	535.4	433.8	381.0	381.1	299.8	218.9
60	220.6	424.0	467.5	416.6	228.8	205.0	117.6	67.9	1020	379.1	379.0	521.5	431.5	372.9	358.5	295.0	229.1
120	253.7	506.9	541.7	587.2	338.8	263.9	165.6	91.7	1080	347.2	366.3	522.0	401.7	362.0	361.0	302.5	225.3
180	368.9	620.1	711.3	703.8	389.1	280.3	170.2	100.1	1140	337.7	360.9	529.4	405.0	363.8	323.2	274.8	203.8
240	405.7	604.5	683.8	717.8	408.6	293.6	182.3	112.7	1200	302.3	359.5	515.1	435.3	372.4	330.5	255.2	191.8
300	392.9	663.4	770.5	749.1	417.6	323.4	192.8	110.1	1260	305.4	341.6	482.6	437.4	371.7	308.7	238.1	183.5
360	347.6	645.7	776.5	664.6	588.1	441.0	293.0	181.6	1320	85.3	330.3	464.7	461.6	256.0	115.4	101.9	88.2
420	322.8	572.6	758.3	363.6	547.3	379.9	268.6	181.8	1380	74.8	306.3	408.3	445.9	161.7	101.9	78.4	72.6
480	356.7	481.8	629.8	391.7	520.6	405.5	257.7	169.7	1440	64.1	280.6	372.2	395.3	138.7	90.5	75.8	71.3
540	392.0	410.3	389.8	429.3	474.7	368.9	259.7	186.9	1500	59.7	270.6	294.6	330.2	118.8	87.1	68.8	62.8
600	360.4	398.0	422.4	458.3	495.9	359.5	279.4	187.7	1560	54.8	246.1	247.9	297.9	118.9	79.4	68.0	61.9
660	378.7	389.1	474.8	463.3	460.2	379.5	292.6	208.3	1620	52.8	216.3	219.1	263.8	111.5	74.0	62.0	54.0
720	412.5	388.5	521.6	481.7	435.2	358.7	275.0	196.6	1680	49.5	195.2	195.4	248.5	105.6	73.4	60.0	52.8
780	338.4	388.0	543.5	488.8	413.2	394.5	327.4	236.2	1740	48.1	176.8	177.6	223.2	104.0	66.5	54.8	46.8
840	399.6	379.3	545.5	468.0	412.6	365.4	286.3	208.5	1800	42.8	160.2	158.1	174.7	101.5	58.5	50.8	43.0
900	328.2	370.0	455.5	468.7	416.9	357.6	295.7	216.6									

[단위 : °C]

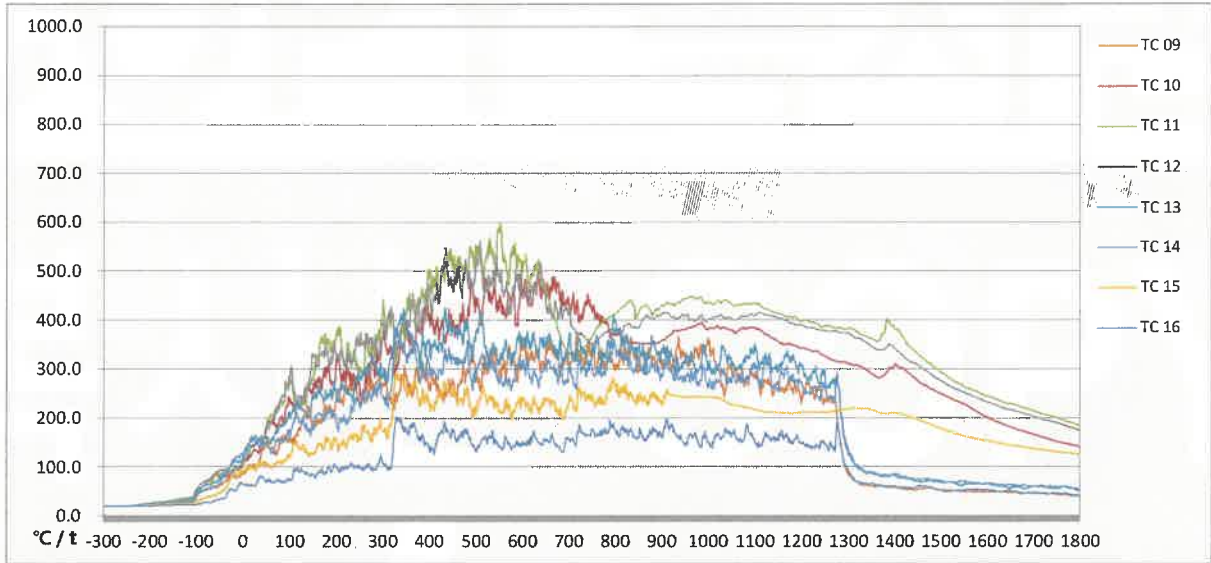


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ Level 2 (외부 열전대 / TC 09 ~ 16)

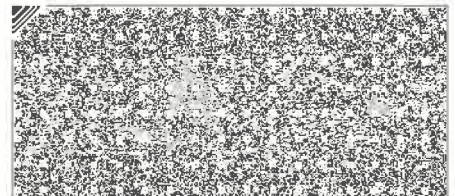
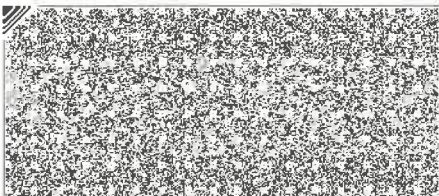


t (s)	TC 09	TC 10	TC 11	TC 12	TC 13	TC 14	TC 15	TC 16	t (s)	TC 09	TC 10	TC 11	TC 12	TC 13	TC 14	TC 15	TC 16
0	89.7	104.3	107.1	111.6	119.1	127.6	91.8	63.6	960	322.1	385.0	447.4	401.1	313.7	282.0	242.3	165.2
60	134.0	190.9	208.2	188.4	151.5	126.4	97.0	68.4	1020	299.1	387.4	438.8	407.6	297.2	272.2	241.2	166.1
120	178.0	229.2	232.7	243.2	221.4	188.5	134.4	87.6	1080	275.3	381.1	432.0	407.4	313.1	267.0	221.4	163.8
180	219.9	295.3	355.6	337.9	247.6	211.5	157.8	96.4	1140	249.1	361.8	415.6	407.2	302.4	263.7	211.0	161.7
240	265.1	269.8	318.9	338.4	270.8	230.1	169.0	101.8	1200	231.4	342.0	398.6	389.6	307.6	272.2	211.1	149.9
300	267.9	372.9	443.1	374.1	289.8	245.0	171.9	108.3	1260	240.4	320.7	387.3	376.8	264.1	237.3	211.9	140.4
360	250.1	353.4	416.2	440.6	362.9	332.8	256.6	180.1	1320	68.5	307.2	376.1	363.1	104.8	98.3	218.6	69.6
420	254.8	361.8	452.2	434.4	347.6	298.9	255.4	162.7	1380	59.7	289.3	382.4	341.5	82.1	85.0	208.6	60.0
480	291.9	403.4	496.4	509.0	397.1	343.9	255.5	170.0	1440	53.3	283.8	339.3	312.5	72.8	75.4	199.5	55.5
540	333.5	459.8	512.7	473.4	341.6	294.1	218.6	144.6	1500	51.8	249.5	292.6	276.3	67.1	71.6	178.2	51.4
600	338.1	453.1	521.0	449.7	346.9	300.8	233.7	143.4	1560	50.1	223.2	260.5	247.8	65.2	68.8	161.8	53.1
660	360.1	468.9	427.7	413.3	359.4	302.5	223.4	149.6	1620	48.3	192.6	237.8	225.9	63.2	63.3	149.3	50.0
720	315.9	405.0	331.8	374.5	364.7	310.8	252.3	168.1	1680	44.6	172.4	219.9	208.5	55.7	63.1	139.7	45.0
780	304.1	401.2	400.8	375.6	332.3	296.7	237.7	170.6	1740	44.2	154.3	202.8	192.4	55.3	59.8	131.6	44.6
840	325.3	353.8	430.8	383.9	336.0	289.5	234.8	160.8	1800	39.6	140.3	183.5	174.4	49.3	54.3	125.0	40.8
900	303.3	357.9	430.2	410.9	339.0	284.5	224.0	159.1									

[단위 : °C]

■ Level 2 (외부 열전대 / TC 09 ~ 16) 온도가 600 °C 를 30초 동안 초과 여부

TC 09	TC 10	TC 11	TC 12
없음	없음	없음	없음
TC 13	TC 14	TC 15	TC 16
없음	없음	없음	없음

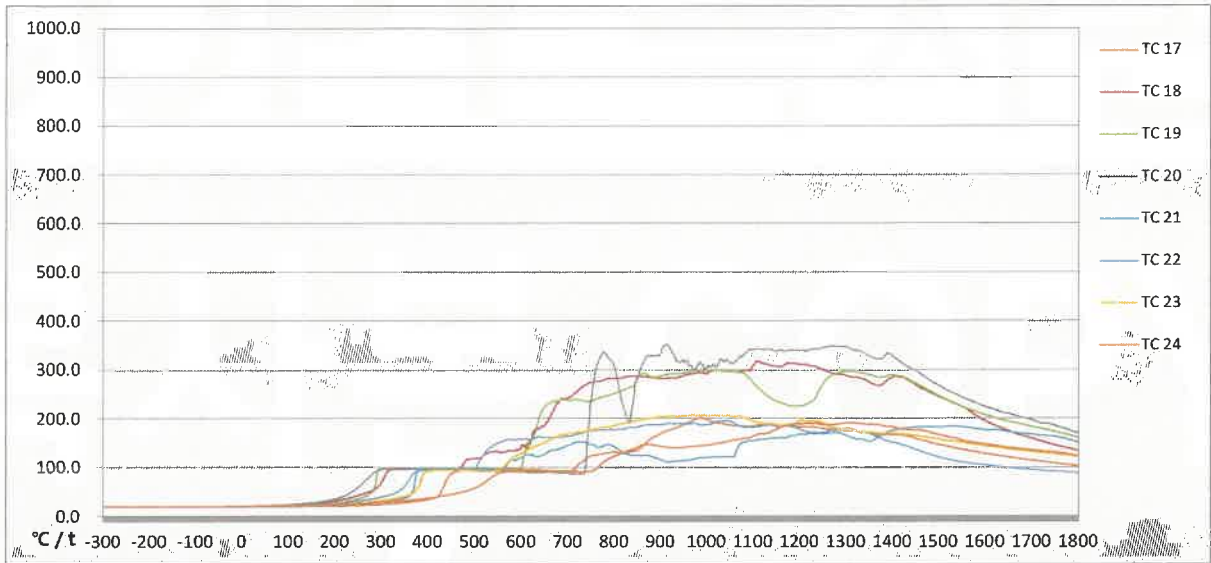


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ Level 2 (내부(단열재) 열전대 / TC 17 ~ 24)

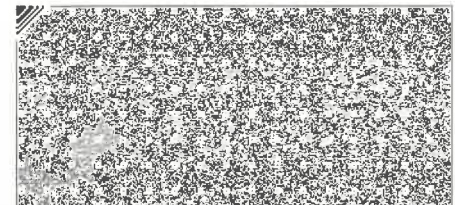
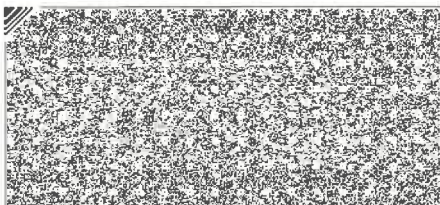


t (s)	TC 17	TC 18	TC 19	TC 20	TC 21	TC 22	TC 23	TC 24	t (s)	TC 17	TC 18	TC 19	TC 20	TC 21	TC 22	TC 23	TC 24
0	19.0	19.6	19.6	20.3	19.4	19.5	19.4	19.5	960	191.5	290.3	295.3	309.3	114.4	188.5	207.2	141.6
60	19.2	20.5	20.2	21.8	19.7	20.3	20.0	20.0	1020	191.7	298.5	298.7	307.0	120.7	192.5	207.7	148.5
120	19.5	22.8	21.8	24.9	20.6	22.1	21.1	21.3	1080	184.4	297.9	292.3	331.5	151.7	181.3	201.9	159.2
180	20.2	28.0	24.9	31.1	22.0	24.9	23.1	23.0	1140	186.3	307.9	240.2	341.7	159.6	187.5	188.8	173.1
240	21.4	39.6	33.0	52.3	24.4	29.9	26.3	25.4	1200	182.9	310.9	225.1	338.5	167.0	177.6	194.9	188.4
300	23.8	68.1	96.9	95.0	28.8	39.1	31.9	28.5	1260	178.5	295.6	282.2	347.5	169.6	173.4	186.7	186.5
360	28.6	96.7	97.5	96.6	41.8	75.7	43.7	32.4	1320	174.4	284.3	295.1	339.5	158.1	176.2	174.5	190.3
420	40.4	96.5	96.9	94.3	97.2	94.5	93.5	39.6	1380	166.3	271.3	284.6	326.1	168.4	156.4	169.1	184.4
480	94.2	112.7	93.9	94.7	97.5	95.2	93.4	51.0	1440	161.9	274.5	276.5	302.4	180.7	140.0	165.8	176.0
540	96.2	132.3	92.3	92.8	95.9	145.4	92.0	82.5	1500	146.2	244.5	246.5	267.6	182.4	120.7	157.4	166.9
600	95.6	144.1	101.9	90.1	120.1	157.7	129.2	92.2	1560	134.5	219.2	220.7	239.4	181.3	108.9	148.9	153.0
660	93.2	202.5	229.7	90.4	133.3	161.2	155.9	92.9	1620	125.0	186.0	201.4	218.1	176.5	102.1	140.8	144.6
720	103.2	256.3	238.5	86.4	152.1	168.5	171.2	90.8	1680	116.5	164.9	187.5	202.0	169.3	96.1	133.5	137.1
780	128.8	280.5	245.5	333.1	145.6	176.2	181.6	112.9	1740	109.1	147.4	174.3	187.8	163.5	91.7	127.4	131.4
840	133.5	287.3	265.2	238.9	124.3	181.6	194.0	137.0	1800	102.2	133.8	160.3	169.3	151.0	87.9	121.8	122.4
900	169.1	282.6	287.4	334.9	115.8	187.1	203.7	142.9									

[단위 : °C]

■ Level 2 (내부(단열재) 열전대 / TC 17 ~ 24) 온도가 600 °C 를 30초 동안 초과 여부

TC 17	TC 18	TC 19	TC 20
없음	없음	없음	없음
TC 21	TC 22	TC 23	TC 24
없음	없음	없음	없음



시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

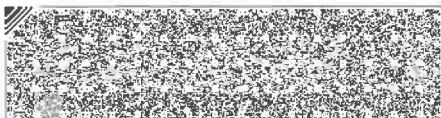
■ 시험체 사진 _ 최대 두께



< 시험 전 시험체 >

총 30 페이지 중 15 페이지

양식 IT-실화재-01-09(0)



시험성적서

성적서번호 : CT22-089546K



■ 시험 후 사진 _ 최대 두께

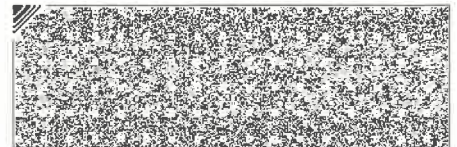
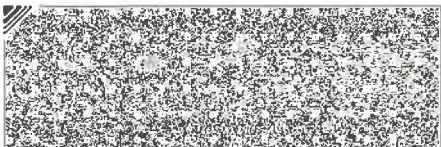


< 시험 후 시험체_정면 >

< 시험 후 시험체_측면 >

총 30 페이지 중 16 페이지

양식 IT-실화재-01-09(0)



시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ 시험 사진 및 관찰 (화염, 기계적 반응 등) _ 최대 두께



< 마감재 상태 >



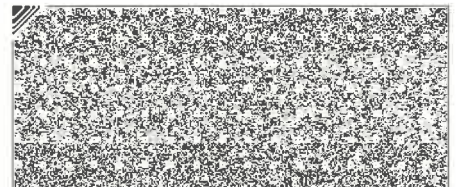
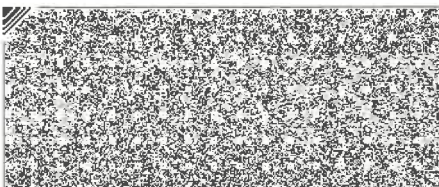
< 개구부 마감 상태 >



< 연소실 개구부 (좌) >



< 연소실 개구부 (우) >



시험성적서



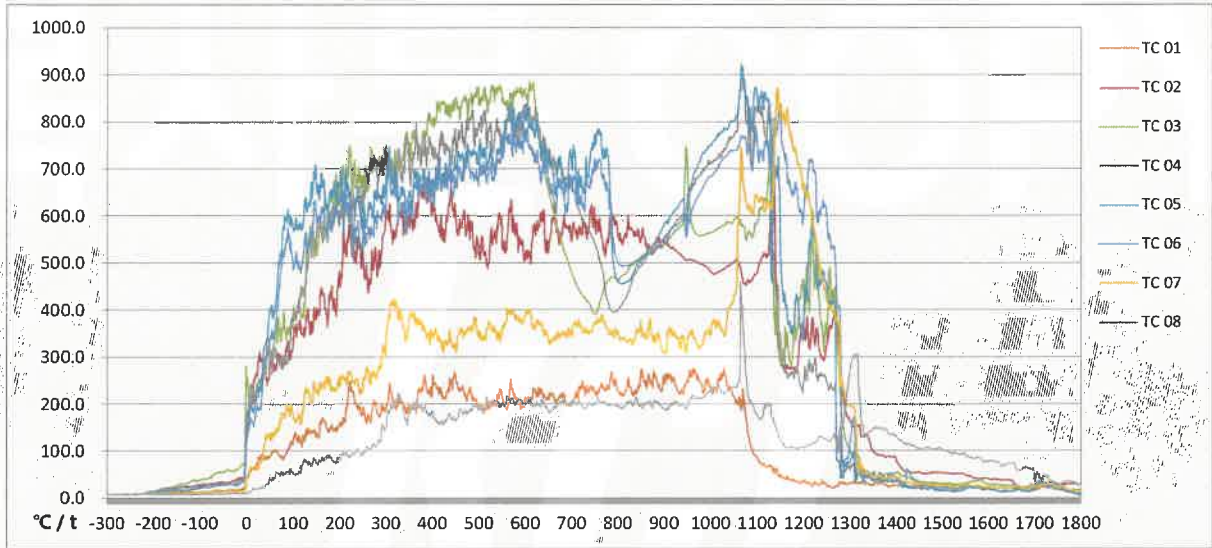
성적서번호 : CT22-089546K

■ 온도 측정 _ 최대 두께

- 1) 시작 시각 (t_s) : 556 s (Level 1의 열전대 온도가 200K 상승한 시각)
- 2) 시작 온도 (T_s) : 7.8 °C

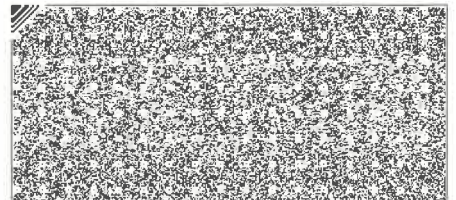
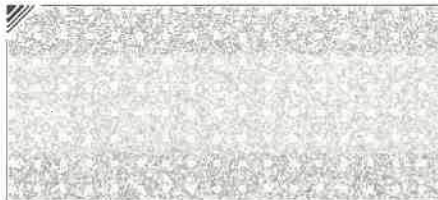
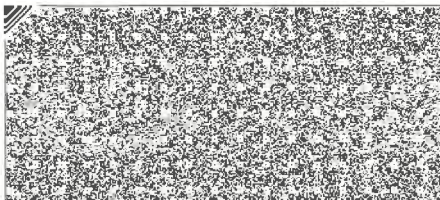
■ Level 1 (외부 열전대 / TC 01 ~ 08)

* 열전대 온도 표 및 그래프 상 "t=0" 는 시작 시각 (t_s)를 의미함.



t (s)	TC 01	TC 02	TC 03	TC 04	TC 05	TC 06	TC 07	TC 08	t (s)	TC 01	TC 02	TC 03	TC 04	TC 05	TC 06	TC 07	TC 08
0	44.9	127.5	257.5	175.5	122.8	113.6	37.0	10.6	960	255.8	505.9	580.0	660.1	674.0	612.3	357.4	217.5
60	98.6	271.1	353.3	317.0	398.6	346.9	133.3	41.1	1020	248.9	481.3	574.2	726.3	774.7	711.8	361.4	230.0
120	133.4	351.6	383.5	441.2	589.5	515.8	185.7	73.2	1080	138.0	464.0	563.7	773.3	817.5	736.0	612.0	219.5
180	151.3	436.9	643.6	600.0	655.9	583.0	230.6	85.9	1140	61.7	446.0	350.0	439.2	679.9	770.7	837.8	150.0
240	196.5	530.1	705.3	664.0	634.5	573.1	241.6	102.2	1200	34.9	359.4	426.4	257.1	404.1	617.9	659.1	106.3
300	195.3	613.1	731.4	705.1	691.7	641.6	339.0	154.8	1260	21.6	363.7	411.5	232.7	414.0	532.8	398.0	126.3
360	192.3	573.7	763.8	720.7	690.2	668.5	391.7	204.5	1320	31.3	155.4	85.7	62.9	60.4	55.6	61.0	220.1
420	222.1	552.4	843.5	776.5	689.2	670.7	326.1	160.5	1380	24.5	88.4	52.4	37.7	34.7	42.8	42.0	141.1
480	224.8	549.4	848.1	810.1	732.2	699.0	355.9	184.3	1440	25.6	52.6	38.3	21.2	19.1	36.4	30.5	108.5
540	209.9	567.1	875.0	778.2	742.2	716.9	336.0	201.3	1500	25.1	53.4	29.9	17.2	14.3	23.2	25.7	101.1
600	211.9	519.2	855.5	825.9	803.3	758.1	389.9	200.7	1560	22.6	45.8	32.6	21.9	21.5	24.5	26.1	86.5
660	219.5	596.0	608.3	727.5	690.6	634.7	335.7	189.3	1620	21.1	39.1	27.9	15.8	14.9	21.0	21.4	77.1
720	238.1	558.9	434.9	598.2	684.3	643.5	365.4	200.3	1680	19.5	22.2	16.6	14.6	13.0	20.7	19.8	65.0
780	230.8	558.6	463.6	408.1	695.3	634.0	351.9	201.1	1740	22.3	32.6	19.2	25.0	23.4	24.3	27.8	34.9
840	225.3	562.5	500.3	479.7	491.5	505.0	353.8	214.3	1800	13.9	29.3	15.6	10.4	6.3	11.0	13.5	27.8
900	256.6	547.4	537.3	552.4	581.3	553.2	310.7	189.8									

[단위 : °C]

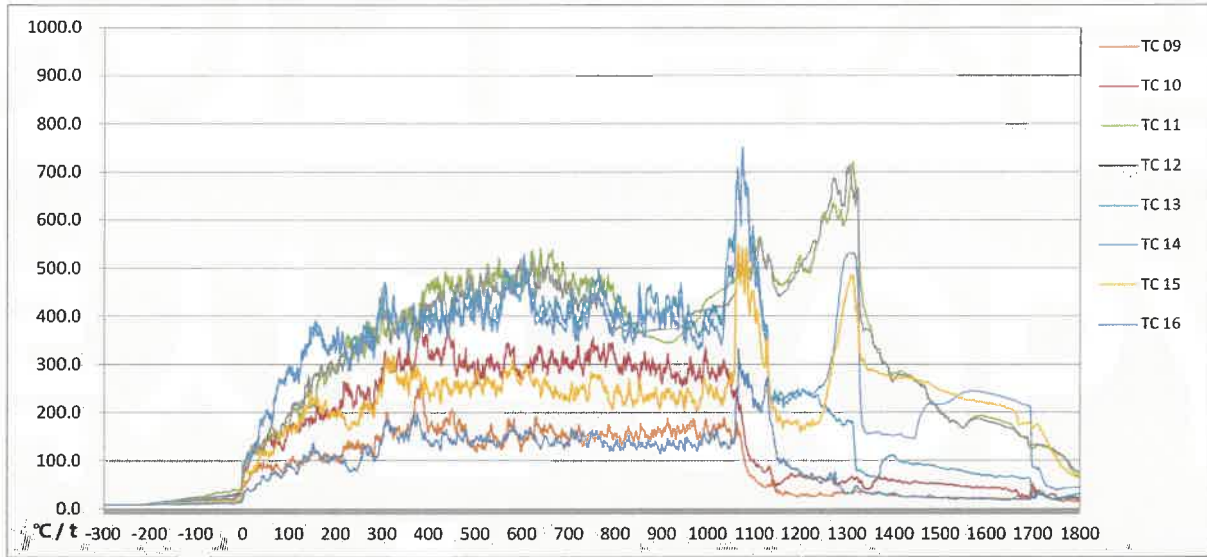


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ Level 2 (외부 열전대 / TC 09 ~ 16)

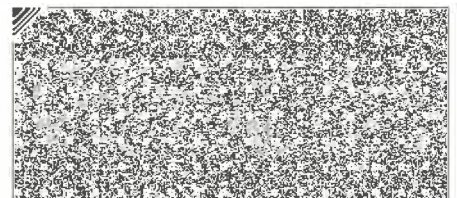
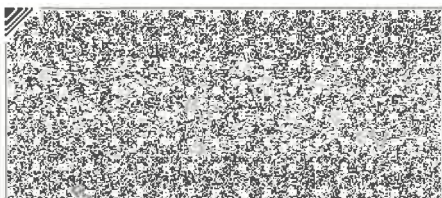


t (s)	TC 09	TC 10	TC 11	TC 12	TC 13	TC 14	TC 15	TC 16	t (s)	TC 09	TC 10	TC 11	TC 12	TC 13	TC 14	TC 15	TC 16
0	44.1	67.8	93.6	83.5	69.8	64.4	46.9	23.3	960	177.7	310.0	376.1	405.1	399.1	374.6	238.2	139.3
60	88.9	149.6	152.6	172.4	191.8	182.6	116.5	72.3	1020	159.9	275.9	448.3	419.4	396.4	365.1	229.0	149.3
120	82.0	158.2	186.1	206.0	284.6	275.0	185.6	99.0	1080	93.6	140.9	487.6	477.8	663.3	648.4	489.3	276.7
180	113.0	207.9	294.9	293.5	328.8	329.5	203.8	101.2	1140	49.5	58.6	484.6	464.7	228.9	221.6	207.6	156.5
240	127.9	224.8	335.3	331.7	360.1	341.9	182.2	83.5	1200	28.1	68.8	512.5	507.0	235.5	234.8	159.3	74.2
300	153.6	294.0	401.5	417.0	413.5	394.7	258.6	146.9	1260	27.5	59.2	601.8	634.5	205.8	288.1	259.4	62.7
360	181.1	278.9	378.9	410.2	366.6	371.1	286.7	184.2	1320	36.2	63.8	645.0	665.5	79.0	486.3	417.6	46.9
420	167.3	319.2	453.4	449.1	390.2	372.9	250.7	134.1	1380	28.3	64.1	303.4	302.5	102.1	152.4	278.2	28.1
480	158.6	294.1	477.8	458.9	445.0	424.0	268.5	161.8	1440	25.0	54.4	271.9	267.8	90.6	146.7	270.1	24.1
540	152.1	288.9	471.0	451.5	417.1	392.2	253.8	133.0	1500	22.5	51.2	202.5	197.0	83.7	216.4	245.7	22.0
600	133.9	269.2	449.4	497.9	487.2	463.1	278.5	144.3	1560	20.7	45.0	180.0	177.6	74.9	242.7	225.5	21.1
660	169.0	320.3	529.0	476.9	423.6	392.0	241.9	131.9	1620	20.3	42.8	185.7	177.0	64.8	236.0	216.0	18.2
720	174.2	322.9	439.6	421.5	391.9	367.6	246.0	142.5	1680	21.5	26.9	147.0	148.7	61.8	215.8	176.7	18.7
780	151.3	312.2	469.2	393.0	423.1	390.0	244.1	137.7	1740	20.2	29.9	121.4	125.2	20.4	43.2	119.9	20.2
840	148.8	295.1	384.3	363.6	368.2	351.8	222.0	135.7	1800	15.7	21.1	66.8	74.6	29.8	43.6	63.0	17.6
900	158.8	268.2	346.3	373.0	412.0	399.1	242.1	131.1									

[단위 : °C]

■ Level 2 (외부 열전대 / TC 09 ~ 16) 온도가 600 °C 를 30초 동안 초과 여부

TC 09	TC 10	TC 11	TC 12
없음	없음	없음	없음
TC 13	TC 14	TC 15	TC 16
없음	없음	없음	없음

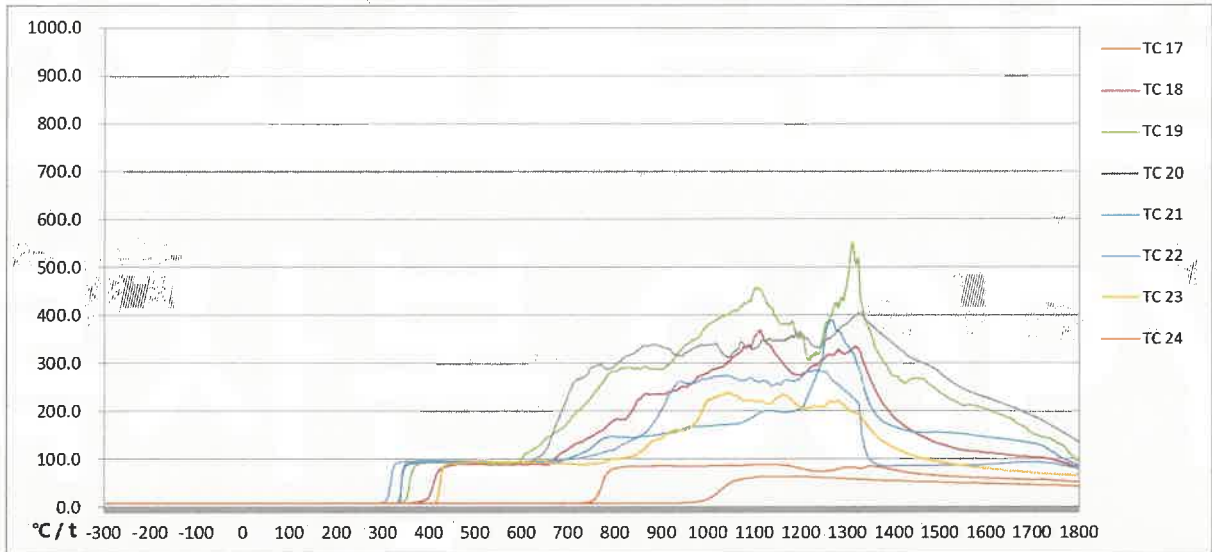


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ Level 2 (내부(단열재) 열전대 / TC 17 ~ 24)

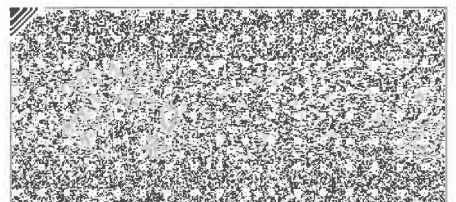
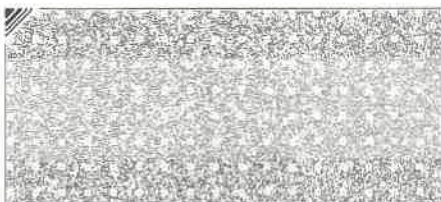


t (s)	TC 17	TC 18	TC 19	TC 20	TC 21	TC 22	TC 23	TC 24	t (s)	TC 17	TC 18	TC 19	TC 20	TC 21	TC 22	TC 23	TC 24
0	7.0	6.9	7.0	7.1	7.1	7.5	7.5	7.7	960	9.0	255.4	343.8	326.6	166.8	257.4	164.9	84.8
60	7.0	7.0	7.0	7.1	7.3	7.6	7.6	7.8	1020	29.3	288.7	391.4	335.3	170.4	273.1	229.5	85.9
120	6.9	6.9	6.9	7.0	7.1	7.5	7.4	7.7	1080	58.9	330.9	422.1	333.2	179.2	264.9	222.0	86.5
180	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	7.4	7.4	7.6	1140	63.1	324.7	402.7	346.6	200.3	253.0	219.3	88.1
240	6.9	6.9	7.2	6.9	7.1	7.6	7.5	7.7	1200	62.7	276.0	354.5	359.7	207.1	270.4	205.7	79.8
300	6.9	7.0	7.8	7.0	7.1	10.3	7.4	7.6	1260	60.4	317.7	392.9	350.9	383.8	272.2	218.2	75.1
360	6.9	8.6	64.7	92.4	89.7	95.5	7.4	7.5	1320	57.7	331.5	513.1	400.9	296.0	218.1	194.4	81.0
420	6.9	75.2	94.7	95.0	92.9	96.1	26.5	7.5	1380	54.8	208.7	296.8	353.8	175.2	85.1	133.5	80.6
480	6.9	89.4	94.3	94.4	93.4	95.2	91.7	7.5	1440	53.0	157.3	267.0	309.0	156.1	85.9	106.8	69.7
540	6.8	88.3	89.4	93.4	92.9	94.5	92.5	7.4	1500	51.1	131.0	237.5	279.0	154.9	86.4	93.2	64.6
600	6.8	88.5	100.2	92.3	93.5	94.6	92.4	7.6	1560	49.6	116.3	212.3	242.1	150.7	87.1	84.8	61.2
660	6.8	89.3	147.4	136.1	91.6	96.6	91.2	7.7	1620	48.1	111.2	195.7	220.7	143.3	89.0	78.2	59.1
720	6.8	133.7	200.3	268.1	108.5	100.7	88.8	8.1	1680	46.4	104.8	167.8	198.2	135.5	92.6	73.1	56.6
780	6.8	166.4	270.3	288.3	145.1	115.8	95.4	66.1	1740	44.6	99.1	140.9	169.9	116.1	90.4	68.9	55.6
840	6.8	208.9	287.3	320.4	145.1	141.3	106.4	84.7	1800	42.9	79.3	94.1	134.7	85.1	79.7	66.2	51.3
900	7.3	235.5	286.9	333.0	152.5	204.2	143.7	85.4									

[단위 : °C]

■ Level 2 (내부(단열재) 열전대 / TC 17 ~ 24) 온도가 600 °C 를 30초 동안 초과 여부

TC 17	TC 18	TC 19	TC 20
없음	없음	없음	없음
TC 21	TC 22	TC 23	TC 24
없음	없음	없음	없음



시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ 단열재 시험 결과

시험항목	단위	시험결과			판정기준	시험방법	시험장소
		1회	2회	3회			
열방출 시험	총방출열량	MJ/m ²	6.2	6.1	6.4	8 이하	A
	열방출률이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간	s	0	0	0	10 미만 (2)	
	시험체의 방화상 유해인자 발생 유무	-	없음	없음	없음	없을 것	
가스 유해성 시험	시험용 흰 쥐 평균행동정지 시간	두께 : 50 mm 두께 : 300 mm	15:00 14:59	14:57 14:59	-	9:00 이상 (3)	

- ※ 『국토교통부 고시 제2022-84호』 제24조 1호에 따른 열방출률(콘칼로리미터법) 시험결과 적합.
- ※ 『국토교통부 고시 제2022-84호』 제24조 2호에 따른 가스유해성 시험결과 적합.
- ※ 『국토교통부 고시 제2022-84호』 제29조 ④항에 의하여 시험성적서는 발급일로부터 3년간 유효함.
- ※ KS F ISO 5660-1:2015의 시험표준 8.1.4에 의거하여 두께 50 mm 를 초과하는 시험체는 50 mm 로 감소시켜 시험함.

※ 시험방법

- (2) 국토교통부 고시 제2022-84호 제24조 1호
- (3) 국토교통부 고시 제2022-84호 제24조 2호

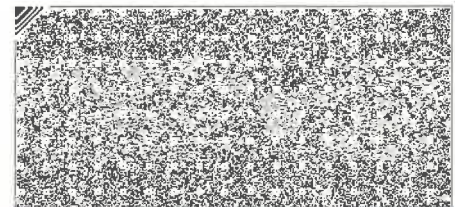
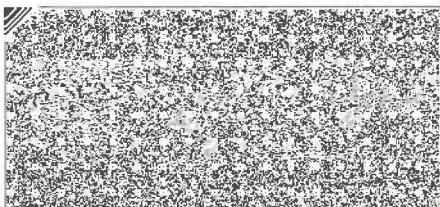
※ 시험장소

A. 강원도 삼척시 언장1길 33-72(교통)

※ 비교

1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 있으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다.
4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.

※ 위 성적서는 국제시험기관인정협력체 (International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정 (Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.



시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ 열방출률 시험 조건

시험 일자 2023. 01. 17.

가열면 (의뢰자 제시)	앞 · 뒷면 동일
시험 환경	온도 : (20.5 ~ 20.8) °C, 습도 : (30 ~ 31) % R.H.
시험 시간 (분)	10
오리피스 상수 C (m ^{1/2} g ^{1/2} K ^{1/2})	0.041 974
복사열 (kW/㎡)	50 ± 1
배출장치유속 (㎡/s)	0.024 ± 0.002

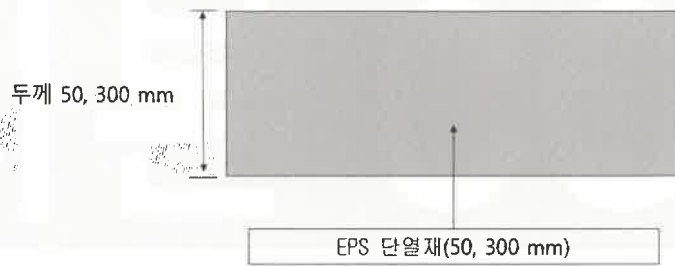
■ 열방출률 시험체 조건

가로 (mm)	99.8	98.9	100.2
세로 (mm)	99.8	99.4	100.0
두께 (mm)	48.4	49.3	49.0
질량 (g)	9.7	9.6	10.0
밀도 (kg/㎡)	20.1	19.8	20.4
심재 밀도 (kg/㎡)	-	-	-
전처리	온도 (23 ± 2) °C, 습도 (50 ± 5) % R.H.		

■ 시험체 구성(의뢰자 제시) 및 사진

구성	재질	제조업체	모델명	두께 (mm)
심재	EPS 단열재	(주)디케이보드	-	50, 300

시험체 구성도

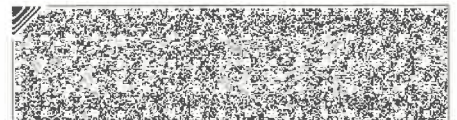
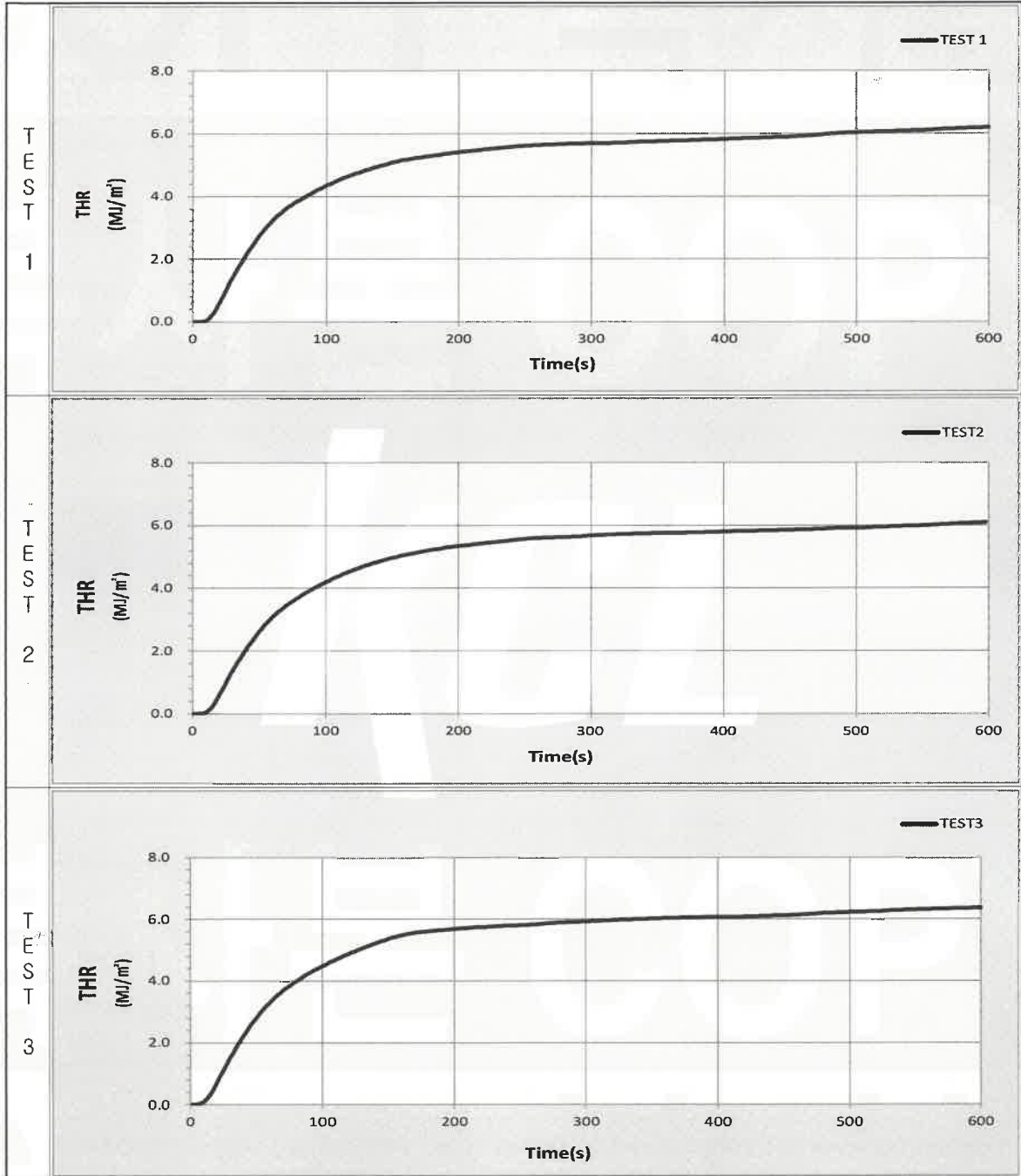


시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ 총방출열량 그래프



시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

■ 가스유해성 시험결과

시험 항목	단위	두께(mm)	시험 결과		시험 방법
			1회	2회	
시험용 흰 쥐 평균행동정지시간	분:초	50	15:00	14:57	(2)
		300	14:59	14:59	

■ 가스유해성 시험 조건

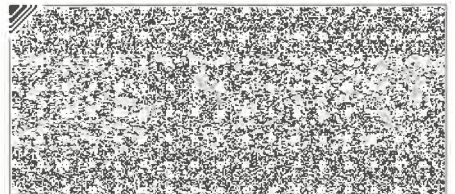
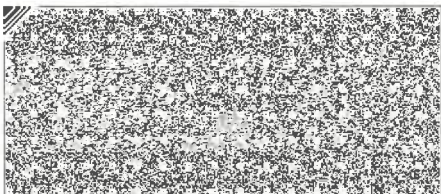
가열 조건	부열원(LPG)으로 3분간 가열 후 다시 주열원(전열)으로 3분간 가열				
가열면 (의뢰자 제시)	앞 · 뒷면 동일				
시험 환경	50 mm	온도 : (20.9 ~ 20.9) °C, 습도 : (33 ~ 33) % R.H.			
	300 mm	온도 : (20.8 ~ 20.9) °C, 습도 : (32 ~ 32) % R.H.			
시험 시간(분)	15				
시험용 흰 쥐	계통	ICR계, 암능	주령	5주	체중 (18 ~ 22) g

■ 가스유해성 시험체 조건

시험편두께	시험체 1	50 mm	300 mm	시험체 2	50 mm	300 mm
가로 (mm)		219.2	218.4		219.0	219.0
세로 (mm)		218.5	218.7		218.7	218.2
측정두께 (mm)		49.1	299.0		48.8	299.3
질량 (g)		48.6	295.2		48.9	291.6
밀도 (kg/m³)		20.7	20.7		20.9	20.4
심재 밀도 (kg/m³)		-	-		-	-
전처리	온도 (23 ± 2) °C, 습도 (50 ± 5) % R.H.					

■ 동물실험 종료 보고

시험편두께	50 mm	300 mm
위원회 승인번호	1A23-00169	1A23-00169
위원회 승인일	2023. 01. 16.	2023. 01. 16.
과제명	건축물 마감재료의 가스유해성 시험방법	
거래명세서 일련번호	20230117-42	20230117-42
동물생산처	주식회사 코아텍	



시험성적서



성적서번호 : CT22-089546K

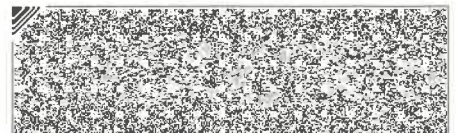
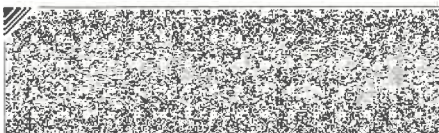
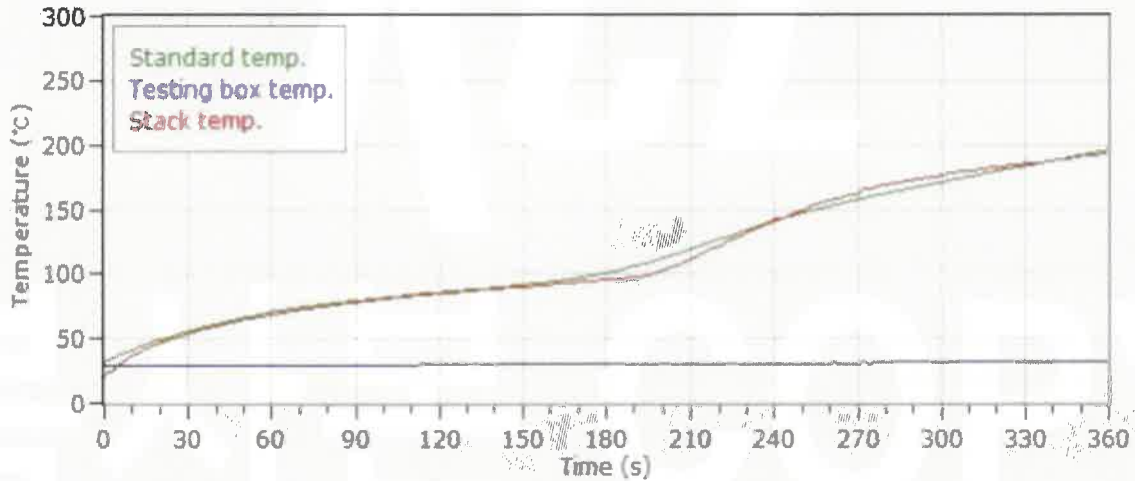
■ 표준편 시험

- 시험체 : 섬유강화 규산칼슘판

< 배기 온도 >

경과 시간 (s)	표준 온도 (°C)	측정 온도 (°C)		온도 편차 (°C)	
		50 mm	300 mm	50 mm	300 mm
0.0	30.0	20.8	20.8	9.2	9.2
60.0	70.0	67.7	67.7	2.3	2.3
120.0	85.0	84.3	84.3	0.7	0.7
180.0	100.0	94.8	94.8	5.2	5.2
240.0	140.0	140.4	140.4	-0.4	-0.4
300.0	170.0	175.4	175.4	-5.4	-5.4
360.0	195.0	193.1	193.1	1.9	1.9

< 배기 온도곡선 >



시험성적서

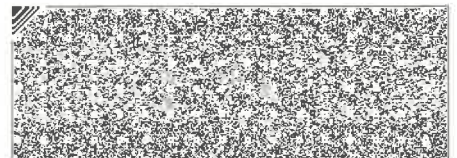
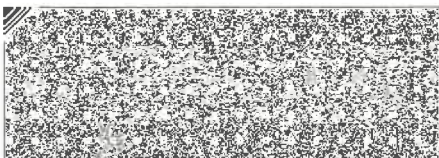
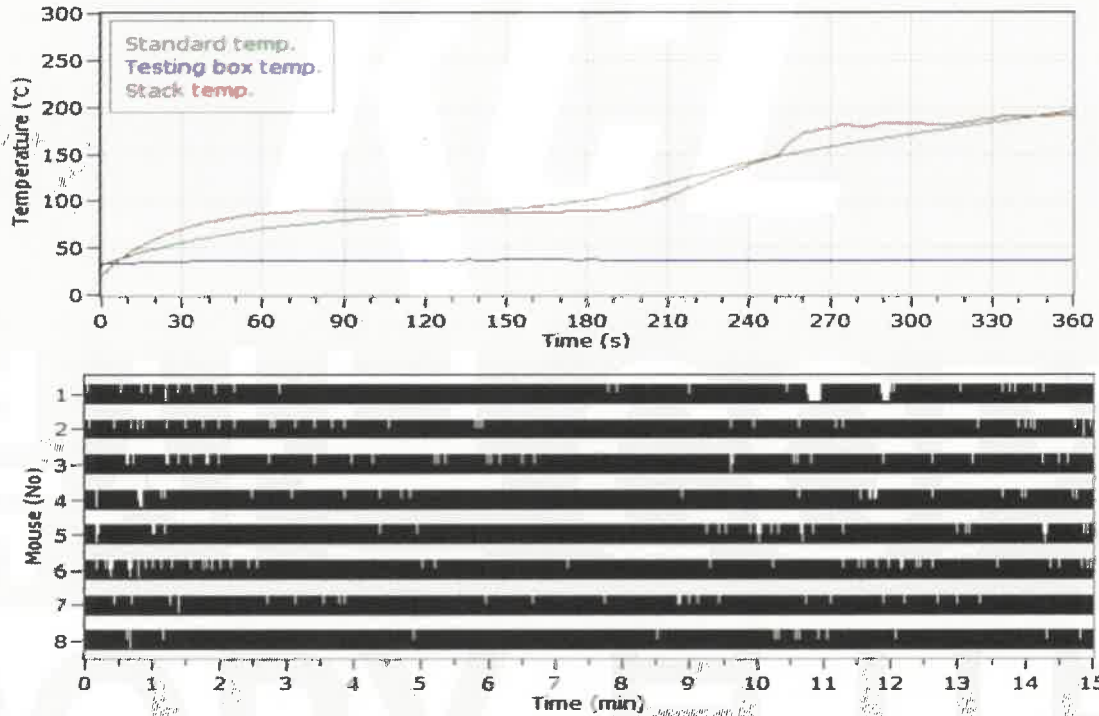


성적서번호 : CT22-089546K

■ 가스유해성 시험결과 (두께 : 50 mm, 시험체 1)

경과 시간 (s)	측정 온도 (°C)	회전상자	정지시간
0	20.1	M1	15 min 00 s
60	85.9	M2	15 min 00 s
120	88.7	M3	15 min 00 s
180	88.7	M4	15 min 00 s
240	136.2	M5	15 min 00 s
300	182.4	M6	15 min 00 s
360	191.6	M7	15 min 00 s
		M8	15 min 00 s
		평균값	15 min 00 s
		표준편차	00 min 00 s
		평균행동정지시간	15 min 00 s

■ 시험편 온도 및 시험용 흰 쥐 행동시간 그래프



시험성적서



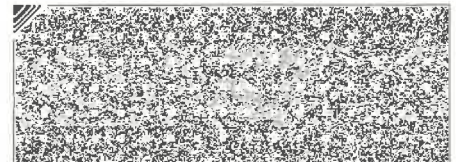
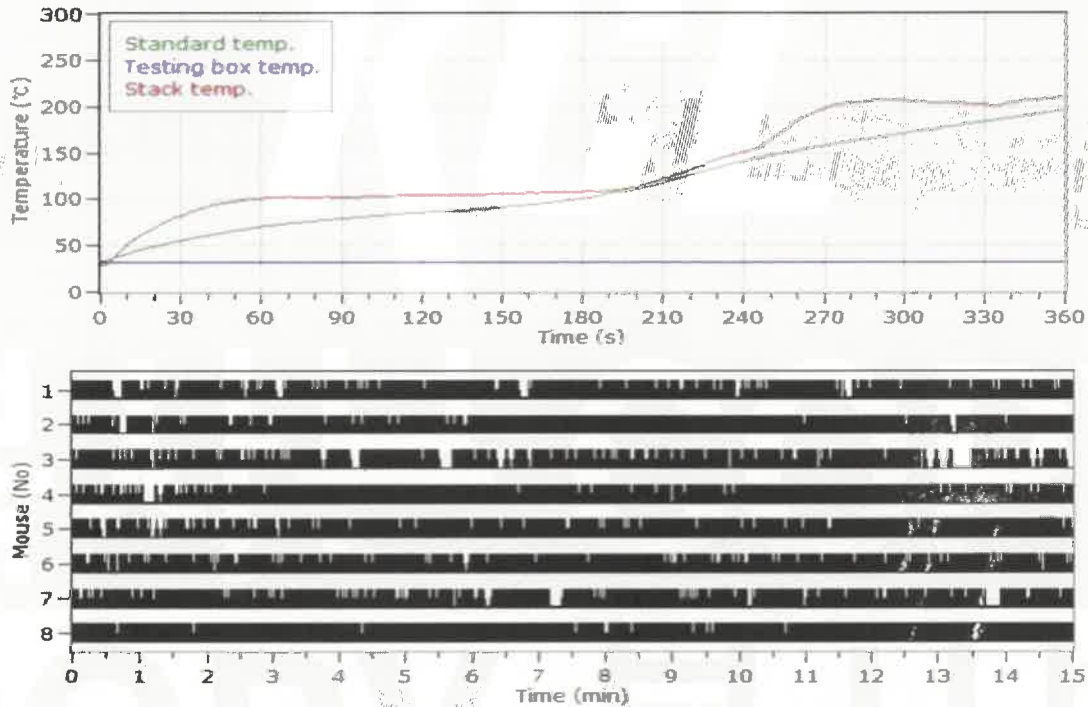
성적서번호 : CT22-089546K

■ 가스유해성 시험결과 (두께 : 50 mm, 시험체 2)

경과 시간 (s)	측정 온도 (°C)
0	28.4
60	100.2
120	104.3
180	108.0
240	149.3
300	206.0
360	209.0

회전상자	정지시간
M1	15 min 00 s
M2	15 min 00 s
M3	14 min 55 s
M4	15 min 00 s
M5	14 min 59 s
M6	15 min 00 s
M7	15 min 00 s
M8	15 min 00 s
평균값	14 min 59 s
표준편차	00 min 02 s
평균행동정지시간	14 min 57 s

■ 시험편 온도 및 시험용 흰 쥐 행동시간 그래프



시험성적서



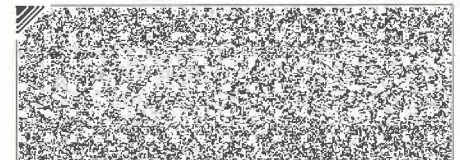
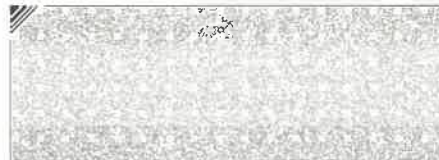
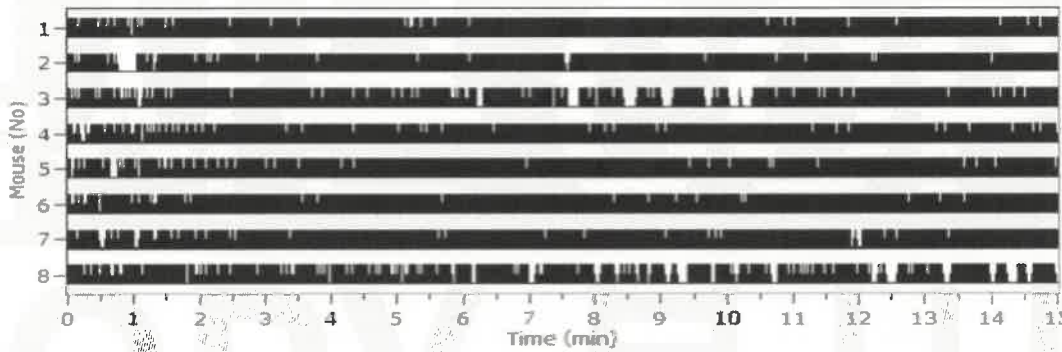
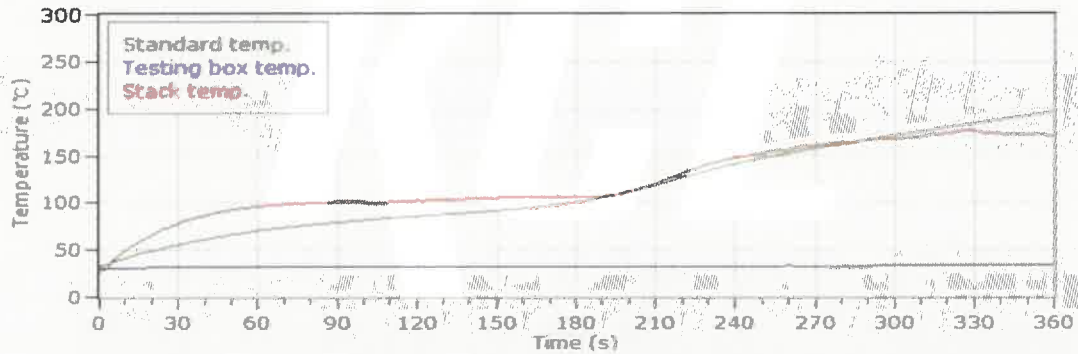
성적서번호 : CT22-089546K

■ 가스유해성 시험결과 (두께 : 300 mm, 시험체 1)

경과 시간 (s)	측정 온도 (°C)
0	26.8
60	95.3
120	102.1
180	106.0
240	46.3
300	166.9
360	169.4

회전상자	정지시간
M1	15 min 00 s
M2	15 min 00 s
M3	15 min 00 s
M4	14 min 59 s
M5	15 min 00 s
M6	15 min 00 s
M7	15 min 00 s
M8	14 min 58 s
평균값	15 min 00 s
표준편차	00 min 01 s
평균행동정지시간	14 min 59 s

■ 시험편 온도 및 시험용 흰 쥐 행동시간 그래프



시험성적서



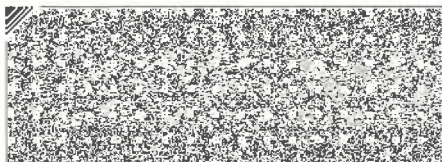
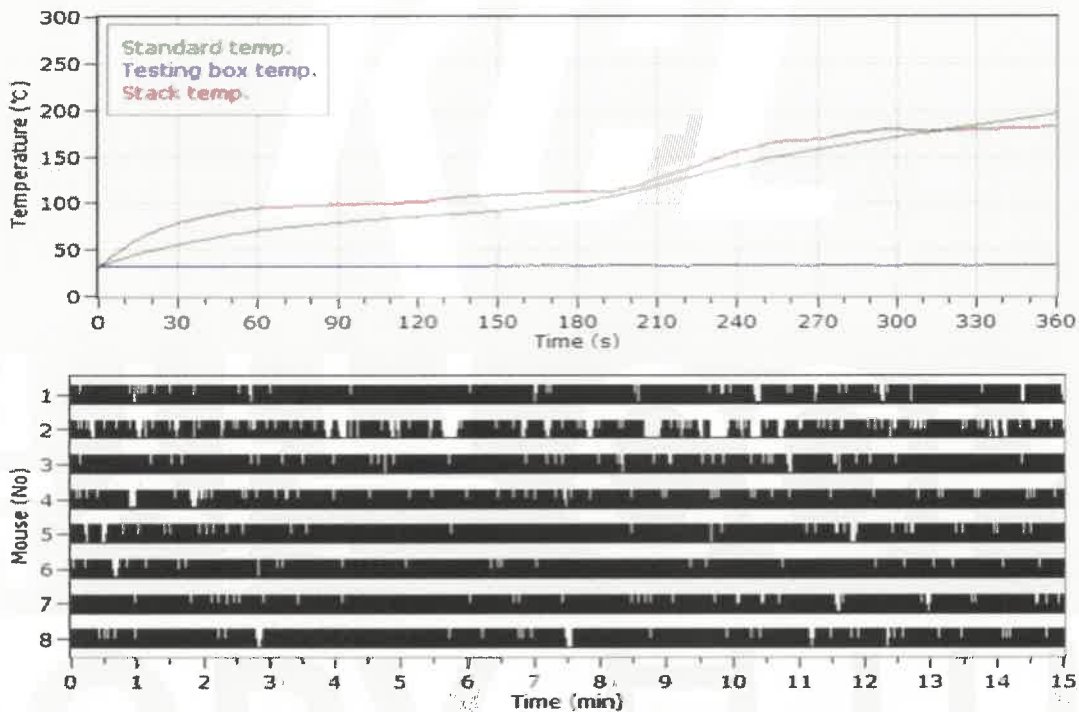
성적서번호 : CT22-089546K

■ 가스유해성 시험결과 (두께 : 300 mm, 시험체 2)

경과 시간 (s)	측정 온도 (°C)
0	31.5
60	94.1
120	101.2
180	112.1
240	154.3
300	179.1
360	181.4

회전상자	정지시간
M1	14 min 58 s
M2	14 min 59 s
M3	15 min 00 s
M4	15 min 00 s
M5	15 min 00 s
M6	15 min 00 s
M7	15 min 00 s
M8	15 min 00 s
평균값	15 min 00 s
표준편차	00 min 01 s
평균행동정지시간	14 min 59 s

■ 시험편 온도 및 시험용 흰 쥐 행동시간 그래프



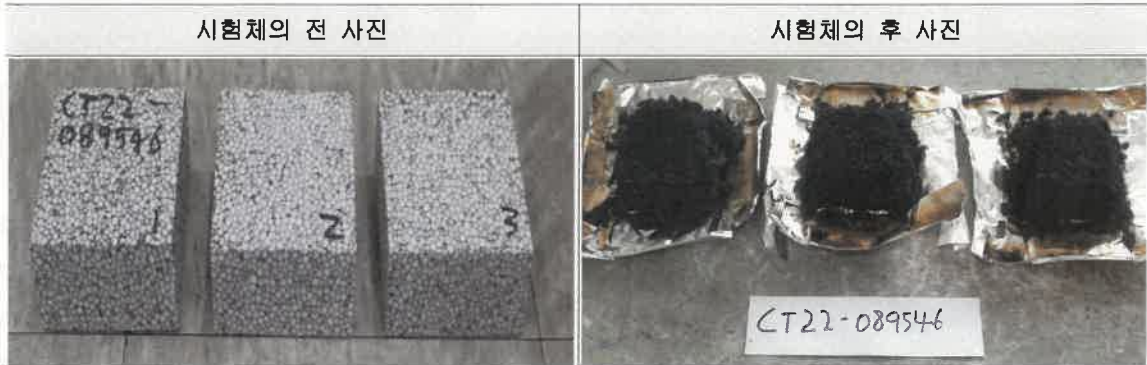
시험성적서



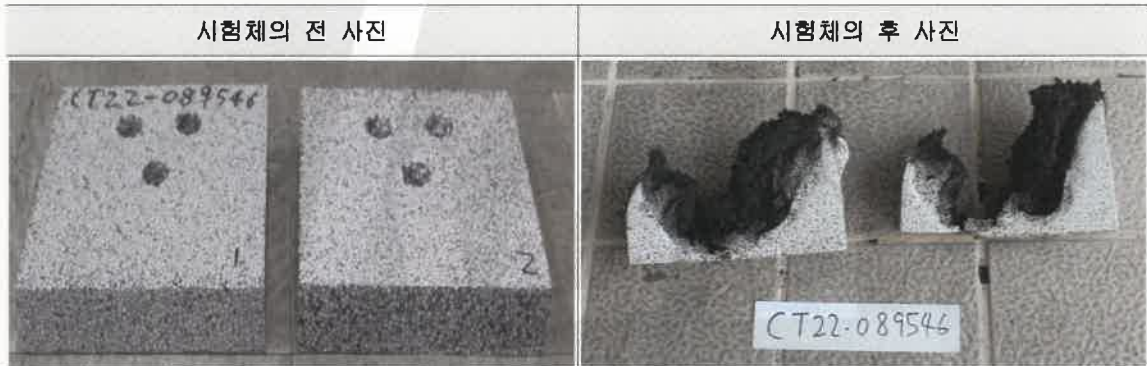
성적서번호 : CT22-089546K

■ 시험체의 전·후 사진

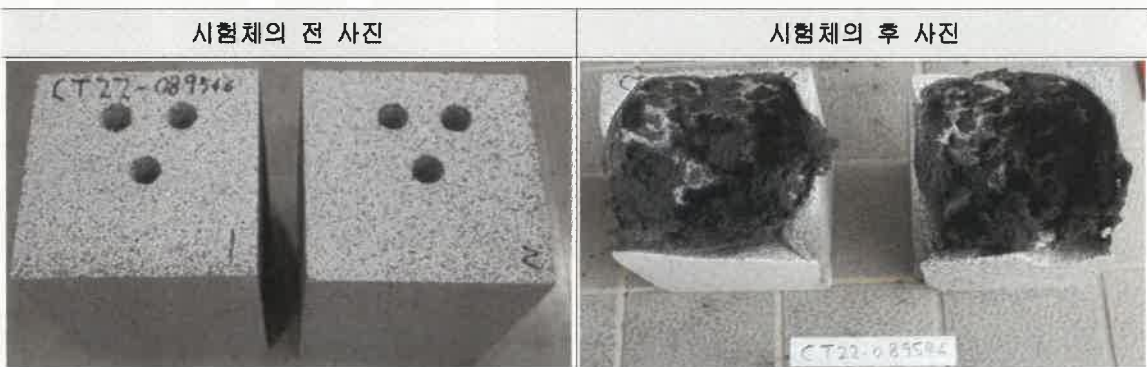
< 열방출 시험 >



< 가스유해성 시험 - 두께 : 50 mm >



< 가스유해성 시험 - 두께 : 300 mm >



----- 끝 -----

