



시험성적서

1. 성적서 번호 : CT17-117774
2. 의뢰자
 - 업체명 : 한국 유에스지 보랄(주)
 - 주소 : 전라남도 여수시 낙포단지길 45
3. 시험기간 : 2017년 10월 31일 ~ 2018년 02월 26일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시료명 : 방균 석고 보드(GB-R, 9.5 mm)
6. 시험방법
 - (1) KS F 3504:2012
 - (2) ASTM G 21-15

확인	작성자 성명	이옥천	기술택임자 성명	김재연
		<i>이옥천</i>		<i>김재연</i>

비고 : 1. 이 성적서는 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.

* 이 성적서는 KOLAS 인정과 관련 없음.

2018년 02월 26일

한국건설생활환경시험연구원



부산울산경남지원 : 46742 부산광역시 강서구 과학산단1로60번길 31 051-941-8790

결과문의 : 부산울산경남지원 ☎ (051)793-7015



시험성적서

성적서번호 : CT17-117774

7. 시험결과

시험항목	단위	시험방법	시험결과			비 고
			울산공장	여수공장	당진공장	
겉모양	-	(1)	이상없음	이상없음	이상없음	-
치수-두께	mm	(1)	9.5	9.5	9.6	-
함수율	%	(1)	0.3	0.3	0.3	-
단위 면적당 질량	kg/m ²	(1)	5.4	5.4	5.4	-
휨 파괴 하중-길이 방향	N	(1)	407	407	402	-
휨 파괴 하중-나비 방향	N	(1)	157	157	165	-
열저항	(m ² K)/W	(1)	0.059	0.060	0.061	-
곰팡이 저항성 시험(4주 후)	등급	(2)	0	0	0	-
준불연재료	-	(1)	적합 (다음장 참조)	적합 (다음장 참조)	적합 (다음장 참조)	-

※ 곰팡이 저항성 시험 시험환경 : (29.0 ± 0.2) °C, (93.6 ± 2.0) % R.H.

※ 곰팡이 저항성 시험 사용균주 : Asp. brasiliensis ATCC 9642, P. funiculosus ATCC 11797, Ch. globosum ATCC 6205
Tr. virens ATCC 9645, A. pullulans ATCC 15233

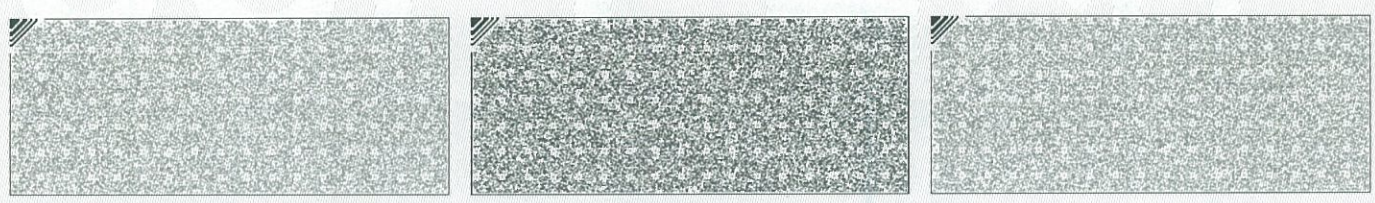
※ 곰팡이 저항성 시험 결과 판독

- 0 : 시험편의 접종한 부분에 균사의 발육이 인지되지 않음.
- 1 : 시험편의 접종한 부분에 인지되는 균사 발육부분의 면적이 전 면적의 10 % 미만 임.
- 2 : 시험편의 접종한 부분에 인지되는 균사 발육부분의 면적이 전 면적의 10 ~ 30 % 임.
- 3 : 시험편의 접종한 부분에 인지되는 균사 발육부분의 면적이 전 면적의 30 ~ 60 % 임.
- 4 : 시험편의 접종한 부분에 인지되는 균사 발육부분의 면적이 전 면적의 60 % 이상 임.

※ 준불연재료 : 국토교통부 고시 제2015-744호 준불연재료의 기준에 적합함.

※ 울산공장 : 울산광역시 남구 남도로 158 [한국 유에스지 보랄(주)]

※ 당진공장 : 충남 당진시 송악읍 부곡공단4길 81 [한국 유에스지 보랄(주)]



시험성적서

성적서번호 : CT17-17774

7. 시험결과

[울산공장]

시험항목		결과			판정기준	시험방법
		1회	2회	3회		
열방출시험	총방출열량(MJ/m ²)	2.3	3.4	2.9	8MJ/m ² 이하	KS F ISO 5660-1:2008
	열방출율이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	10 s 이하	
	시험체를 관통하는 방화상 유해한 균열, 구멍 및 용융 (심재의 전부용융, 소멸) 등	없음	없음	없음	없을 것	
가스유해성 시험	행동정지시간 (min : s)	13:15	13:32	-	9 min 이상	KS F 2271:2006

[여수공장]

시험항목		결과			판정기준	시험방법
		1회	2회	3회		
열방출시험	총방출열량(MJ/m ²)	2.0	3.0	2.4	8MJ/m ² 이하	KS F ISO 5660-1:2008
	열방출율이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	10 s 이하	
	시험체를 관통하는 방화상 유해한 균열, 구멍 및 용융 (심재의 전부용융, 소멸) 등	없음	없음	없음	없을 것	
가스유해성 시험	행동정지시간 (min : s)	14:45	14:40	-	9 min 이상	KS F 2271:2006

[당진공장]

시험항목		결과			판정기준	시험방법
		1회	2회	3회		
열방출시험	총방출열량(MJ/m ²)	2.1	1.3	2.7	8MJ/m ² 이하	KS F ISO 5660-1:2008
	열방출율이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	10 s 이하	
	시험체를 관통하는 방화상 유해한 균열, 구멍 및 용융 (심재의 전부용융, 소멸) 등	없음	없음	없음	없을 것	
가스유해성 시험	행동정지시간 (min : s)	13:12	14:17	-	9 min 이상	KS F 2271:2006

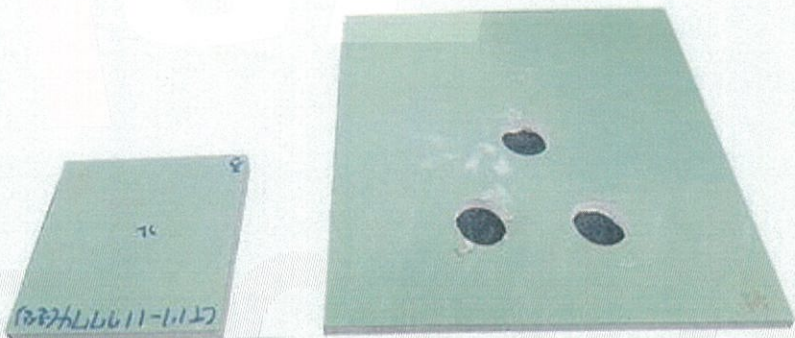


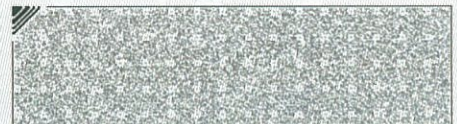
시험성적서

성적서번호 : CT17-17774

7. 시험결과[울산공장]

■ 시편 및 시험조건

항목	열방출시험		
시험편 두께	시험편 1 : 9.5	시험편 2 : 9.7	시험편 3 : 9.6
시험편 무게(g)	시험편 1 : 51.3	시험편 2 : 52.7	시험편 3 : 52.0
시험편 밀도 (kg/m ³)	시험편 1 : 554.3	시험편 2 : 561.1	시험편 3 : 558.3
심재 밀도 (kg/m ³)	-		
시험한 면	표면지		
복사열 (kW/m ²)	50		
배출장치유속 (m ³ /s)	0.024		
시험시간 (min)	10		
시험한 시험편의 수	3		
시험편 준비과정	온도 (23 ± 2) °C, 상대습도 (50 ± 5) % (ISO 554)		
오리피스 상수 C(m ^{1/2} · g ^{1/2} · K ^{1/2})	0.039 887		
시험편 사진			
항 목	가스유해성시험		
시험시간	15 분		
마우스	ICR계, 암컷		
마우스의 평균무게 (g)	① 19 ② 19		

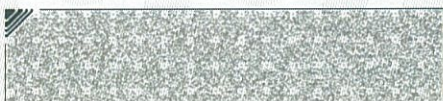
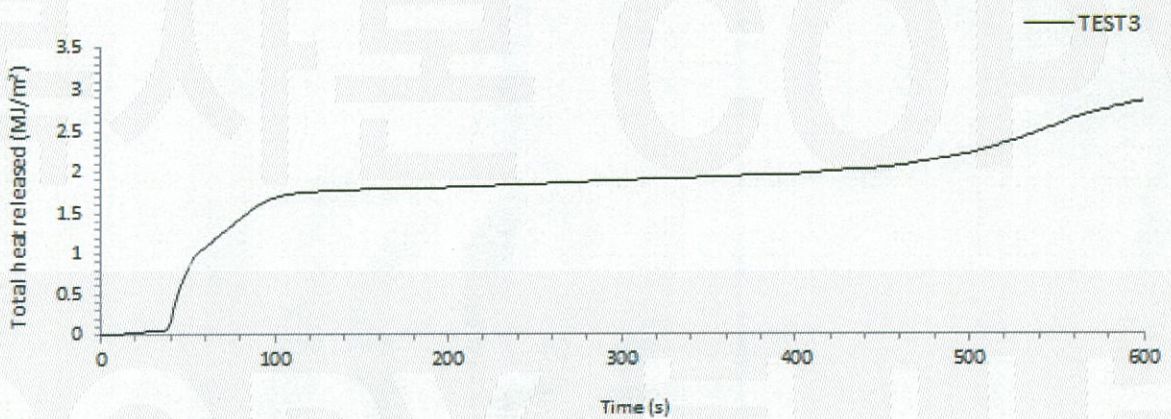
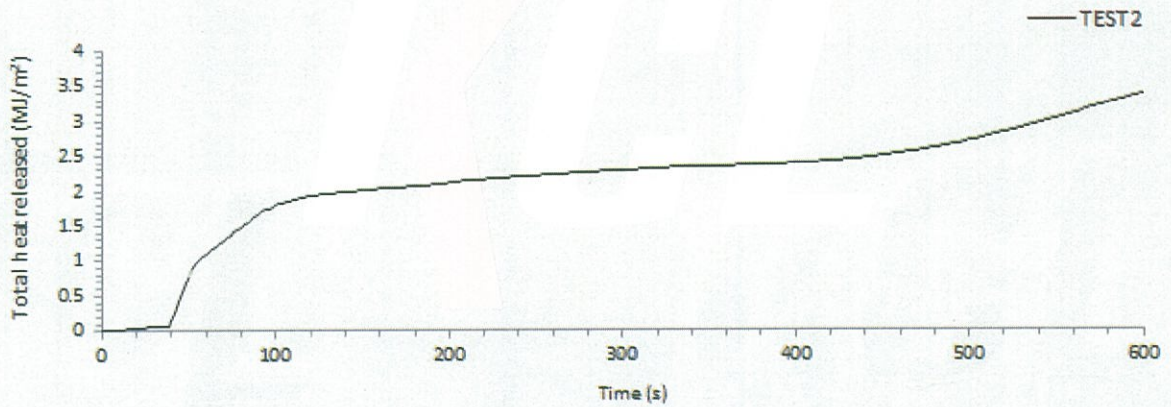
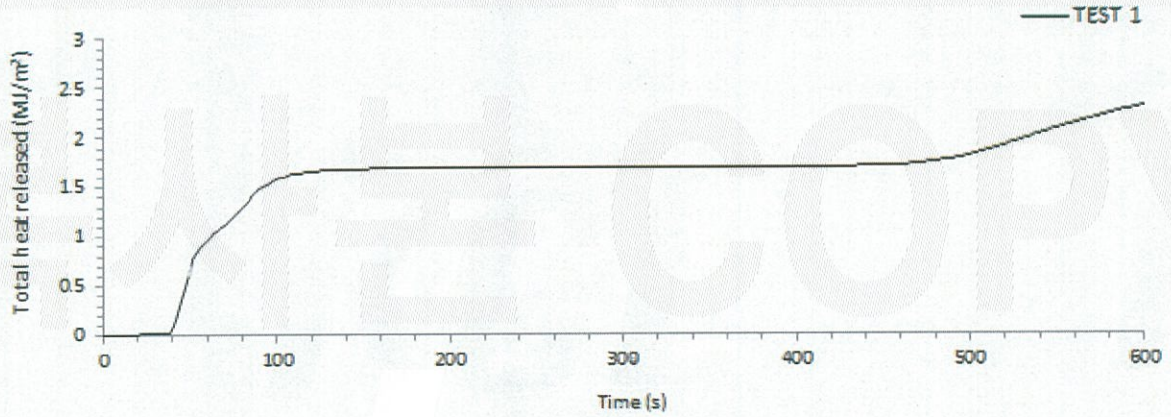


시험성적서

성적서번호 : CT17-117774

7. 시험결과[울산공장]

■ 총 방출열량 그래프



시험성적서

성적서번호 : CT17-117774

7. 시험결과[울산공장]

■ 가스유해성 시험결과

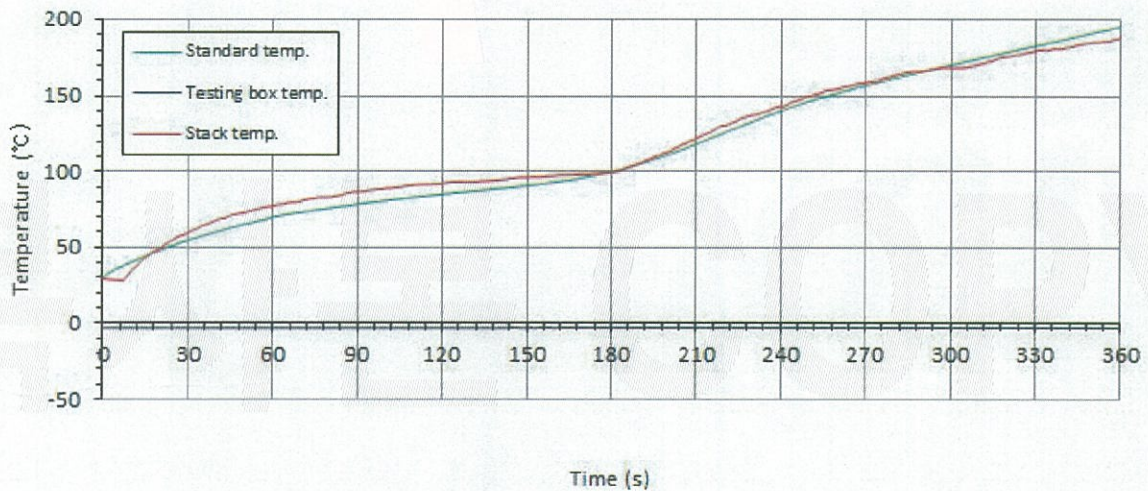
시험체 번호	마우스 혈통	마우스 성별	마우스 평균무게 (g)	행동정지시간 (min:s)
No. 1	ICR	암컷	19	13 min 15 s
No. 2	ICR	암컷	19	13 min 32 s

시험체 : 방균 석고 보드(GB-R 9.5 mm)

<배기 온도>

경과 시간 (s)	표준 온도 (°C)	측정 온도 (°C)	온도 편차 (°C)
0.0	30.0	29.6	-0.4
60.0	70.0	77.5	7.5
120.0	85.0	92.2	7.2
180.0	100.0	99.6	-0.4
240.0	140.0	142.9	2.9
300.0	170.0	168.1	-1.9
360.0	195.0	187.3	-7.7

<배기 온도곡선>



시험성적서

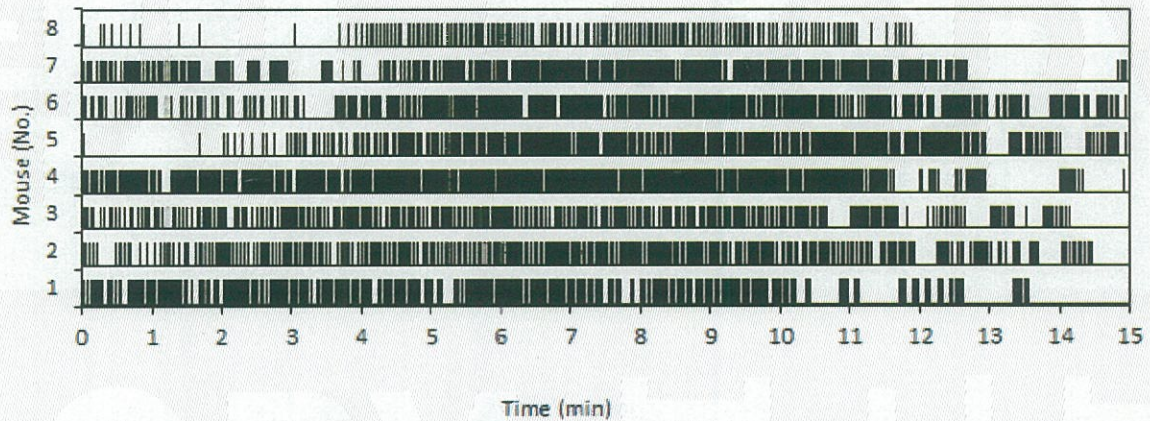
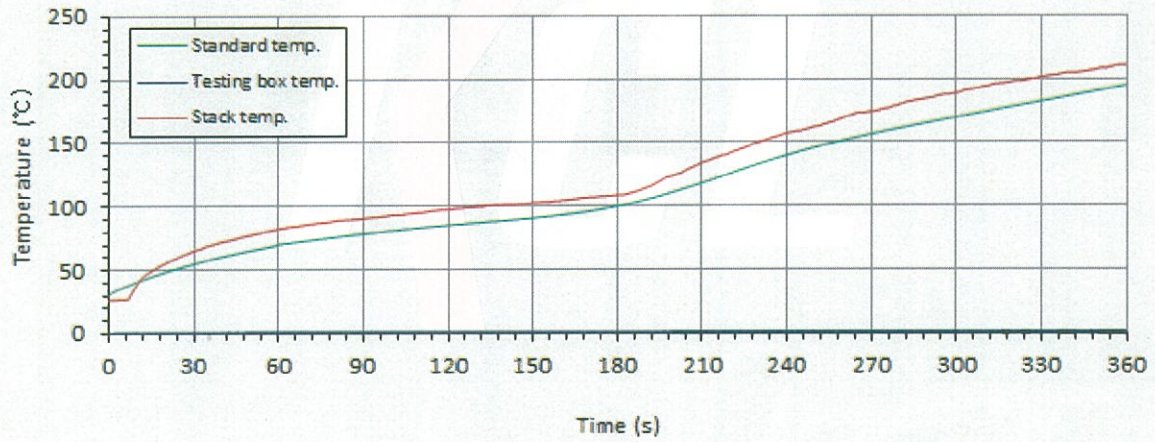
성적서번호 : CT17-117774

7. 시험결과[울산공장]

시험체 번호 : No. 1

경과 시간 (s)	상자 온도 (°C)	측정 온도 (°C)
0.0	0.2	26.3
60.0	0.5	82.4
120.0	0.7	97.1
180.0	0.8	108.5
240.0	1.0	157.1
300.0	1.2	188.3
360.0	1.3	210.5

회전상자	정지시간
M1	13 min 35 s
M2	14 min 29 s
M3	14 min 09 s
M4	15 min 00 s
M5	14 min 58 s
M6	15 min 00 s
M7	15 min 00 s
M8	11 min 53 s
평균값	14 min 16 s
표준편차	00 min 01 s
행동정지시간	13 min 15 s



시험성적서

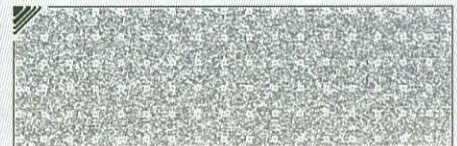
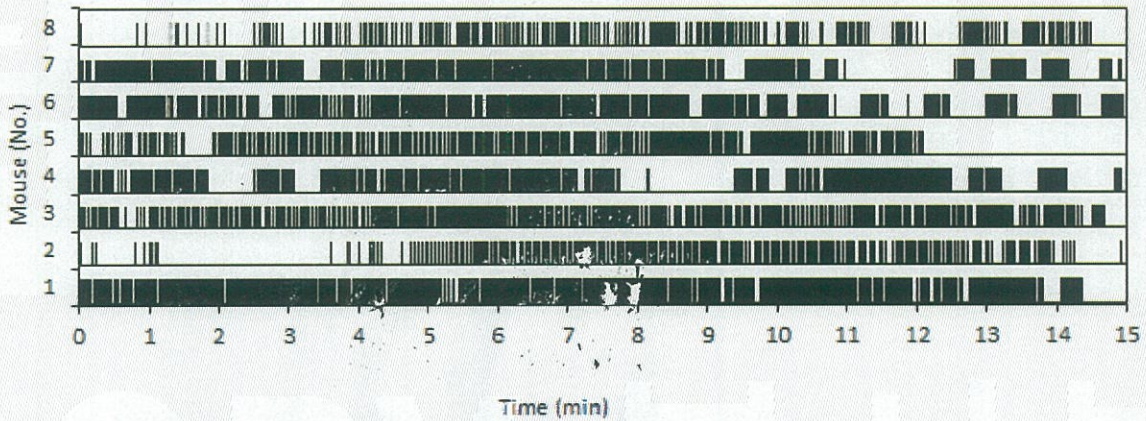
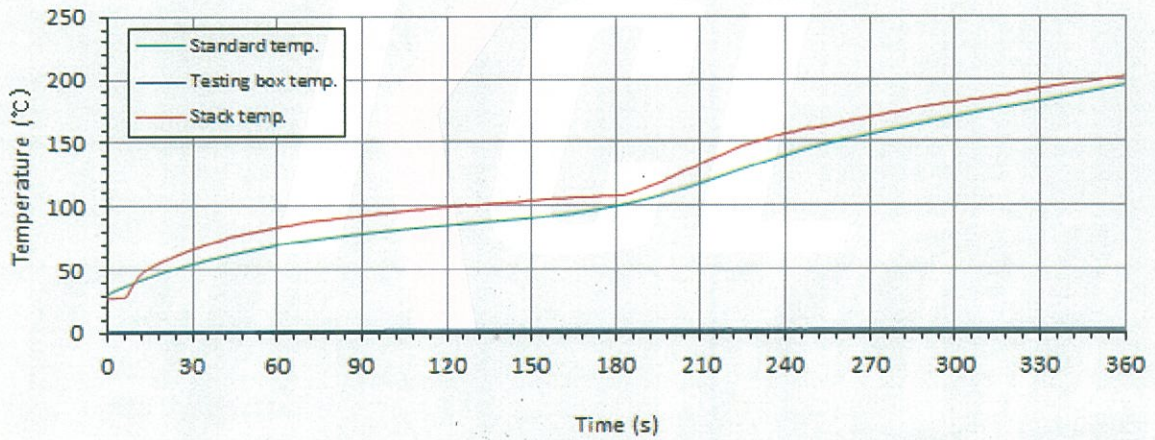
성적서번호 : CT17-11774

7. 시험결과[울산공장]

시험체 번호 : No. 2

경과 시간 (s)	상자 온도 (°C)	측정 온도 (°C)
0.0	0.8	27.5
60.0	1.3	83.2
120.0	1.6	98.9
180.0	1.8	107.8
240.0	1.9	156.5
300.0	2.1	180.8
360.0	2.2	201.9

회전상자	정지시간
M1	14 min 23 s
M2	15 min 00 s
M3	14 min 42 s
M4	15 min 00 s
M5	12 min 06 s
M6	14 min 59 s
M7	14 min 57 s
M8	14 min 31 s
평균값	14 min 27 s
표준편차	00 min 55 s
행동정지시간	13 min 32 s



시험성적서

성적서번호 : CT17-117774

7. 시험결과[여수공장]

■ 시편 및 시험조건

항목	열방출시험		
시험편 두께	시험편 1 : 9.7	시험편 2 : 9.6	시험편 3 : 9.5
시험편 무게(g)	시험편 1 : 51.9	시험편 2 : 52.0	시험편 3 : 52.2
시험편 밀도 (kg/m ³)	시험편 1 : 552.0	시험편 2 : 560.0	시험편 3 : 566.3
심재 밀도 (kg/m ³)	-		
시험한 면	표면지		
복사열 (kW/m ²)	50		
배출장치유속 (m ³ /s)	0.024		
시험시간 (min)	10		
시험한 시험편의 수	3		
시험편 준비과정	온도 (23 ± 2) °C, 상대습도 (50 ± 5) % (ISO 554)		
오리피스 상수 C(m ^{1/2} · g ^{1/2} · K ^{1/2})	0.039 887		
시험편 사진			
항 목	가스유해성시험		
시험시간	15 분		
마우스	ICR계, 암컷		
마우스의 평균무게 (g)	① 19 ② 19		

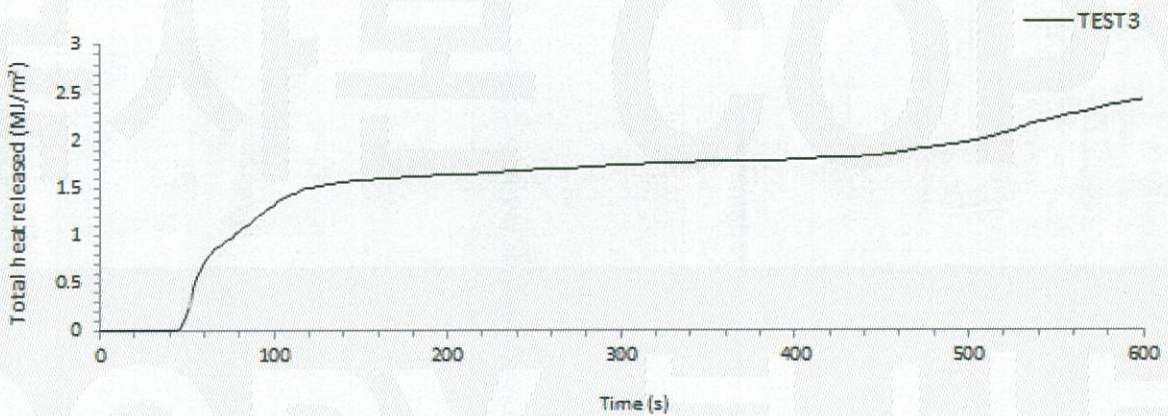
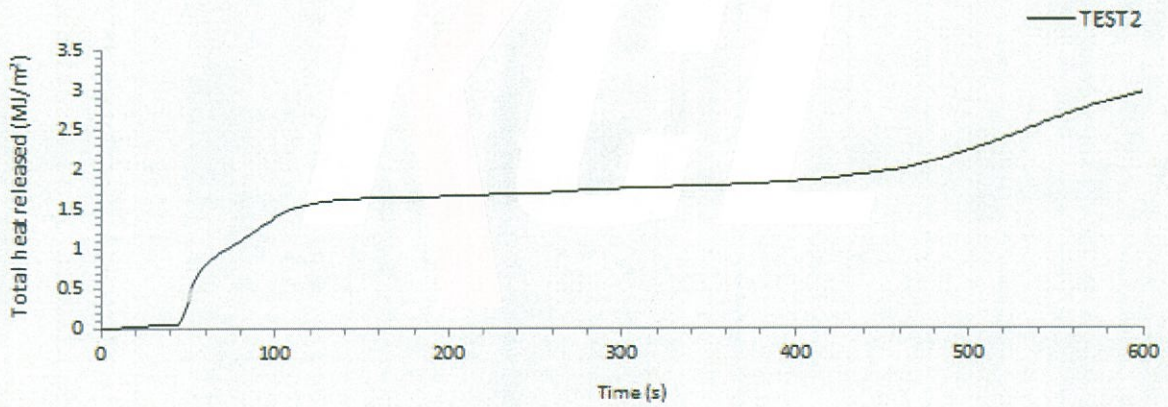
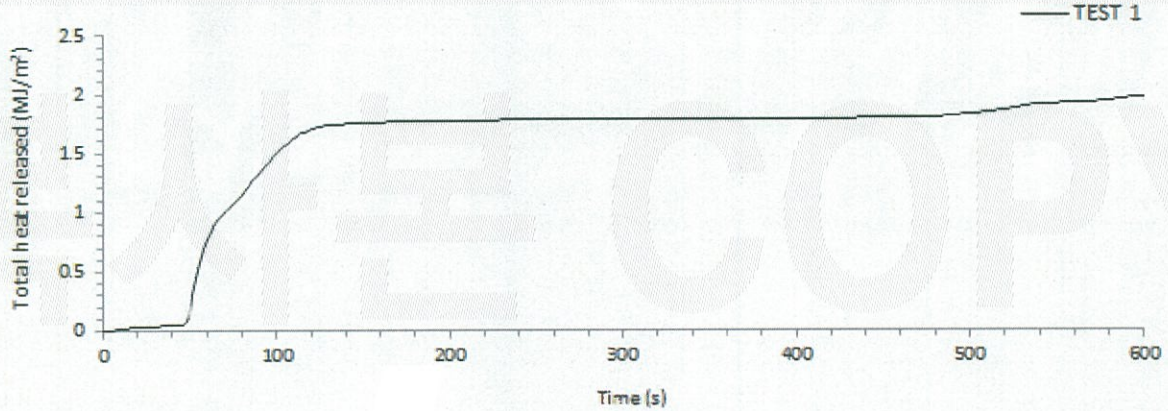


시험성적서

성적서번호 : CT17-117774

7. 시험결과[여수공장]

■ 총 방출열량 그래프



시험성적서

성적서번호 : CT17-117774

7. 시험결과[여수공장]

■ 가스유해성 시험결과

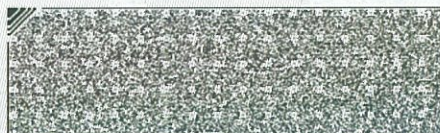
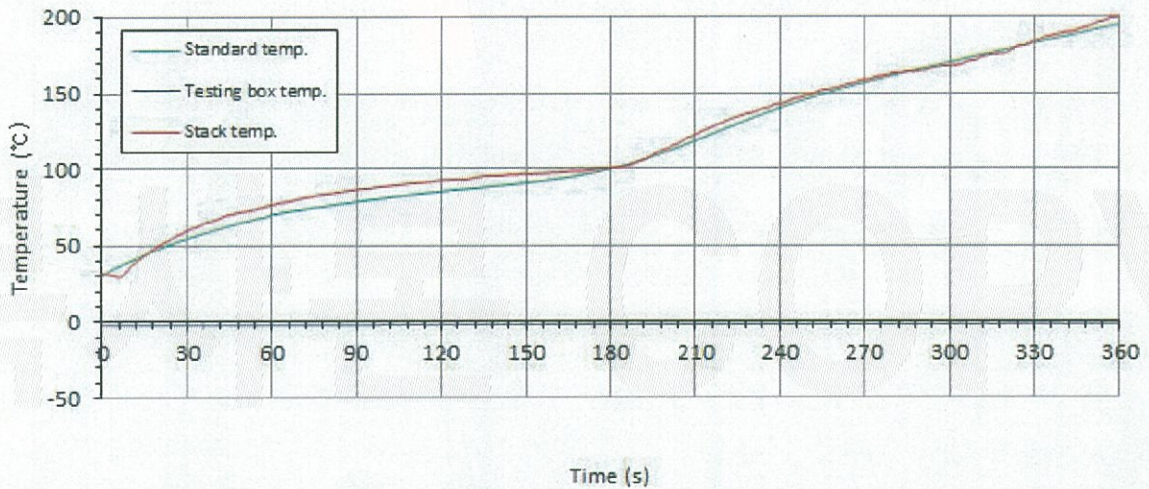
시험체 번호	마우스 혈통	마우스 성별	마우스 평균무게 (g)	행동정지시간 (min:s)
No. 1	ICR	암컷	19	14 min 45 s
No. 2	ICR	암컷	19	14 min 40 s

시험체 : 방균 석고 보드(GB-R 9.5 mm)

<배기 온도>

경과 시간 (s)	표준 온도 (℃)	측정 온도 (℃)	온도 편차 (℃)
0.0	30.0	32.3	2.3
60.0	70.0	76.4	6.4
120.0	85.0	92.7	7.7
180.0	100.0	100.5	0.5
240.0	140.0	142.6	2.6
300.0	170.0	167.6	-2.4
360.0	195.0	199.4	4.4

<배기 온도곡선>



시험성적서

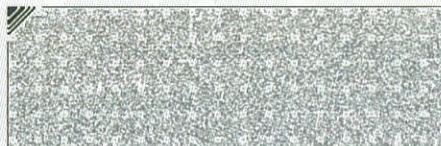
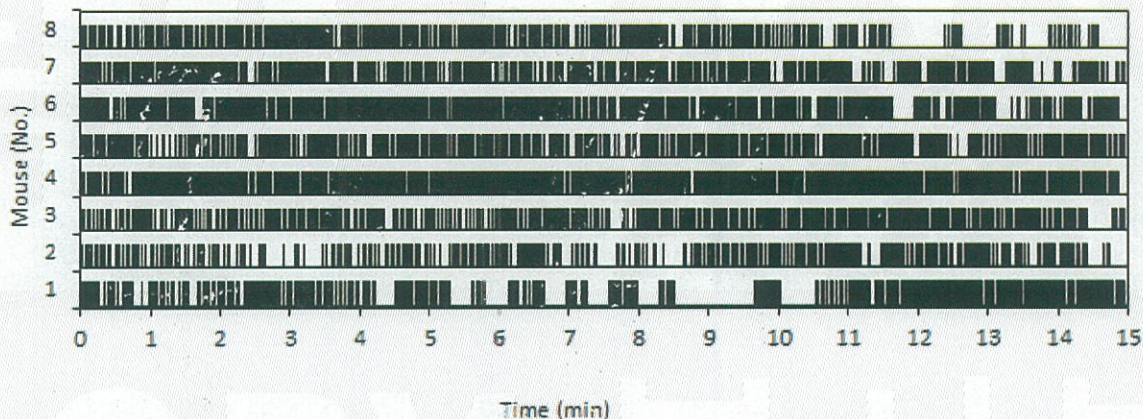
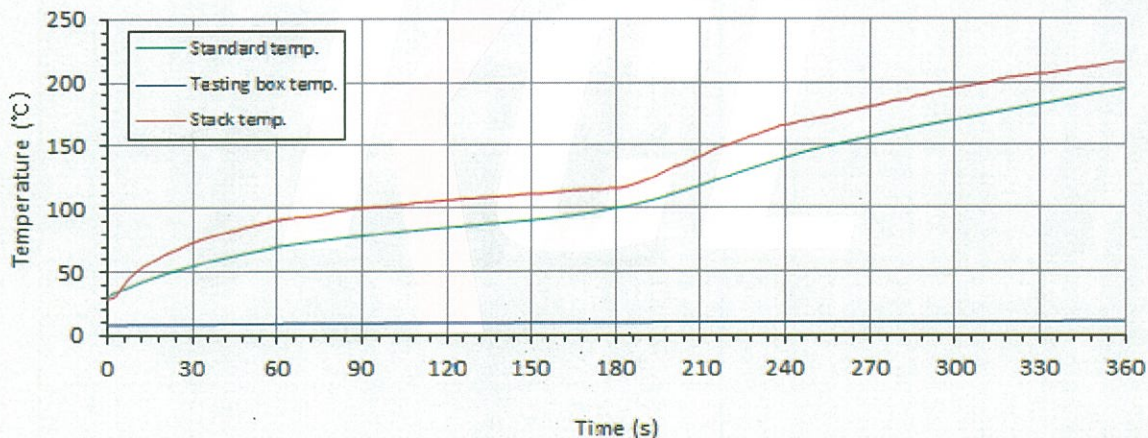
성적서번호 : CT17-117774

7. 시험결과[여수공장]

시험체 번호 : No. 1

경과 시간 (s)	상자 온도 (°C)	측정 온도 (°C)
0.0	8.1	28.5
60.0	9.0	90.7
120.0	9.6	106.8
180.0	10.0	116.2
240.0	10.2	165.8
300.0	10.3	194.8
360.0	10.6	215.7

회전상자	정지시간
M1	15 min 00 s
M2	14 min 45 s
M3	15 min 00 s
M4	15 min 00 s
M5	14 min 59 s
M6	14 min 53 s
M7	14 min 58 s
M8	14 min 35 s
평균값	14 min 54 s
표준편차	00 min 09 s
행동정지시간	14 min 45 s



시험성적서

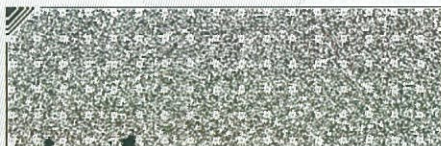
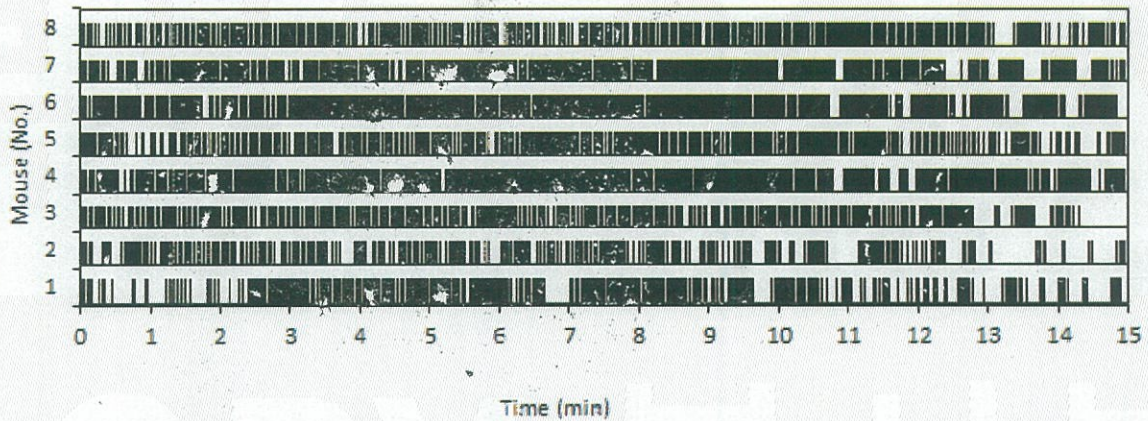
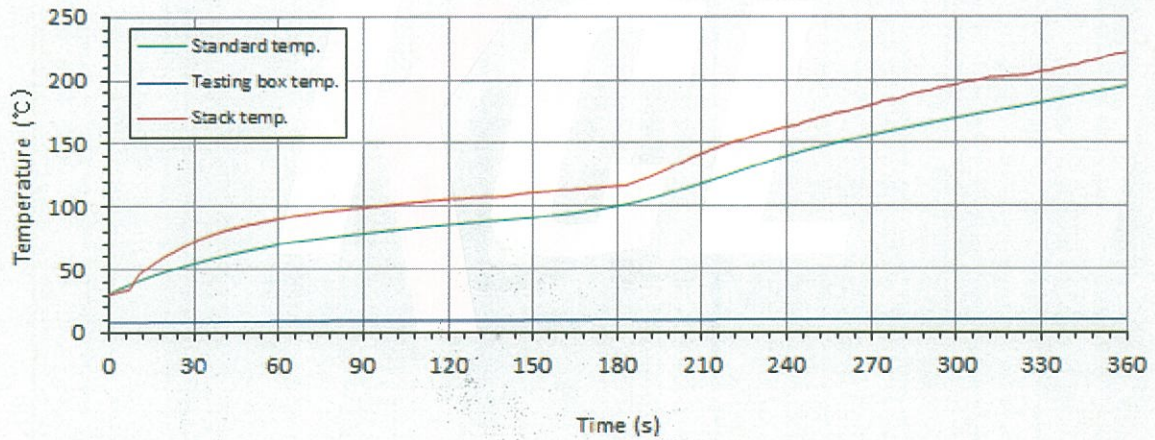
성적서번호 : CT17-11774

7. 시험결과[여수공장]

시험체 번호 : No. 2

경과 시간 (s)	상자 온도 (°C)	측정 온도 (°C)
0.0	8.0	30.4
60.0	9.0	90.0
120.0	9.6	105.6
180.0	10.1	116.3
240.0	10.1	162.6
300.0	10.3	195.4
360.0	10.4	221.2

회전상자	정지시간
M1	14 min 54 s
M2	14 min 58 s
M3	14 min 20 s
M4	15 min 00 s
M5	14 min 59 s
M6	14 min 51 s
M7	15 min 00 s
M8	15 min 00 s
평균값	14 min 53 s
표준편차	00 min 13 s
행동정지시간	14 min 40 s



시험성적서

성적서번호 : CT17-11774

7. 시험결과[당진공장]

■ 시편 및 시험조건

항목	열방출시험		
시험편 두께	시험편 1 : 9.7	시험편 2 : 9.6	시험편 3 : 9.6
시험편 무게(g)	시험편 1 : 52.7	시험편 2 : 52.6	시험편 3 : 52.8
시험편 밀도 (kg/m ³)	시험편 1 : 561.1	시험편 2 : 567.0	시험편 3 : 565.7
심재 밀도 (kg/m ³)	-		
시험한 면	표면지		
복사열 (kW/m ²)	50		
배출장치유속 (m ³ /s)	0.024		
시험시간 (min)	10		
시험한 시험편의 수	3		
시험편 준비과정	온도 (23 ± 2) °C, 상대습도 (50 ± 5) % (ISO 554)		
오리피스 상수 C(m ^{1/2} · g ^{1/2} · K ^{1/2})	0.039 887		
시험편 사진			
항 목	가스유해성시험		
시험시간	15 분		
마우스	ICR계, 암컷		
마우스의 평균무게 (g)	① 19 ② 19		

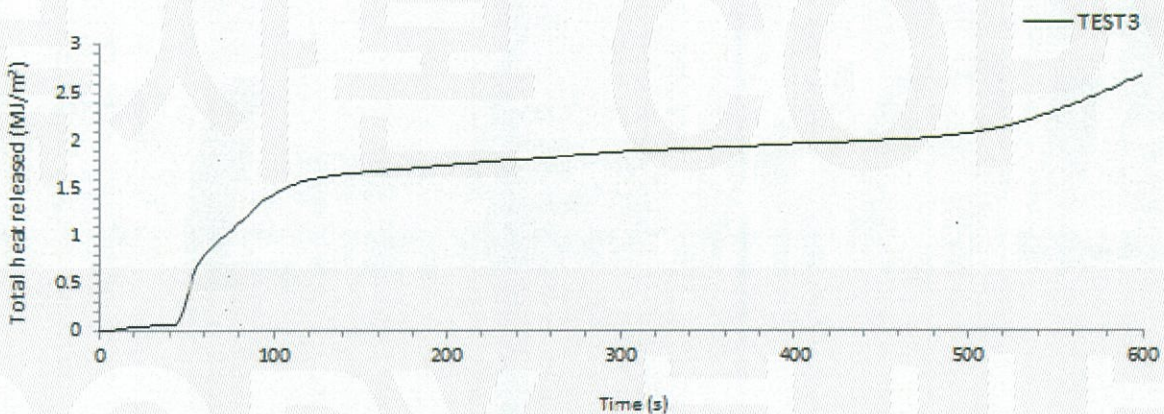
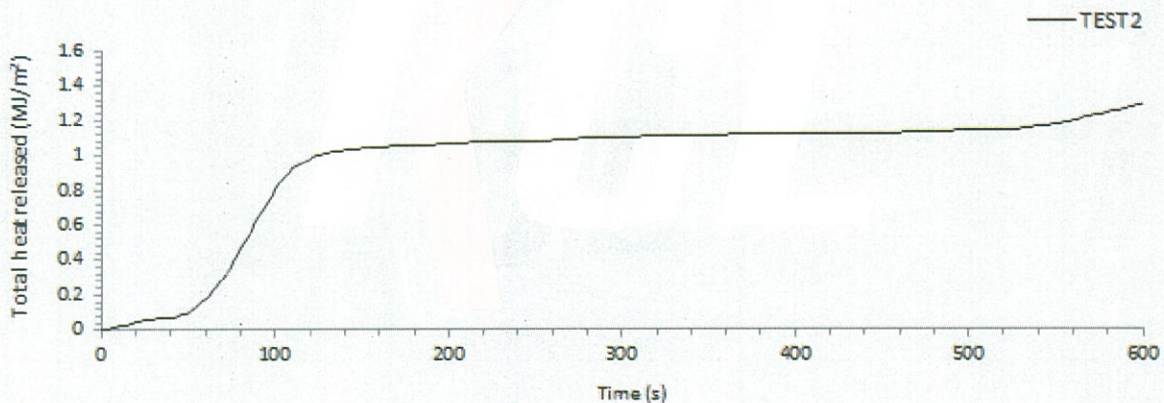
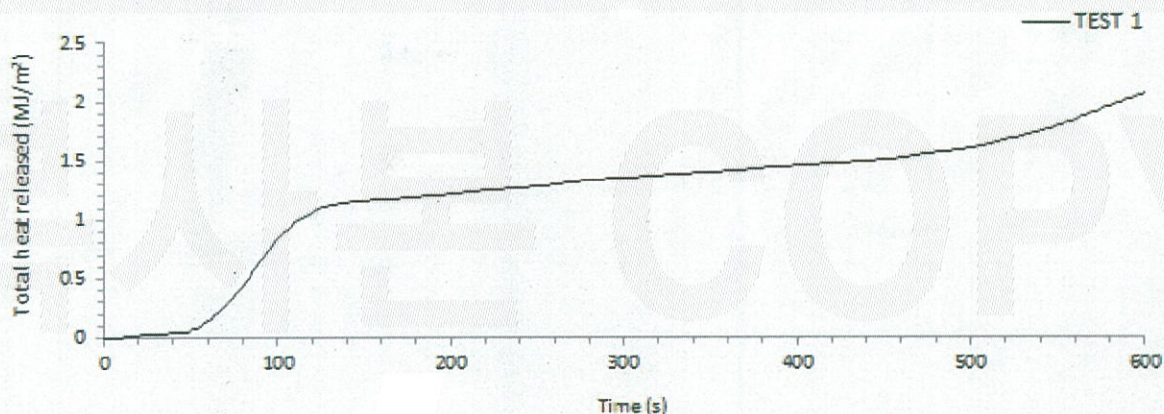


시험성적서

성적서번호 : CT17-11774

7. 시험결과[당진공장]

■ 총 방출열량 그래프



시험성적서

성적서번호 : CT17-11774

7. 시험결과[당진공장]

■ 가스유해성 시험결과

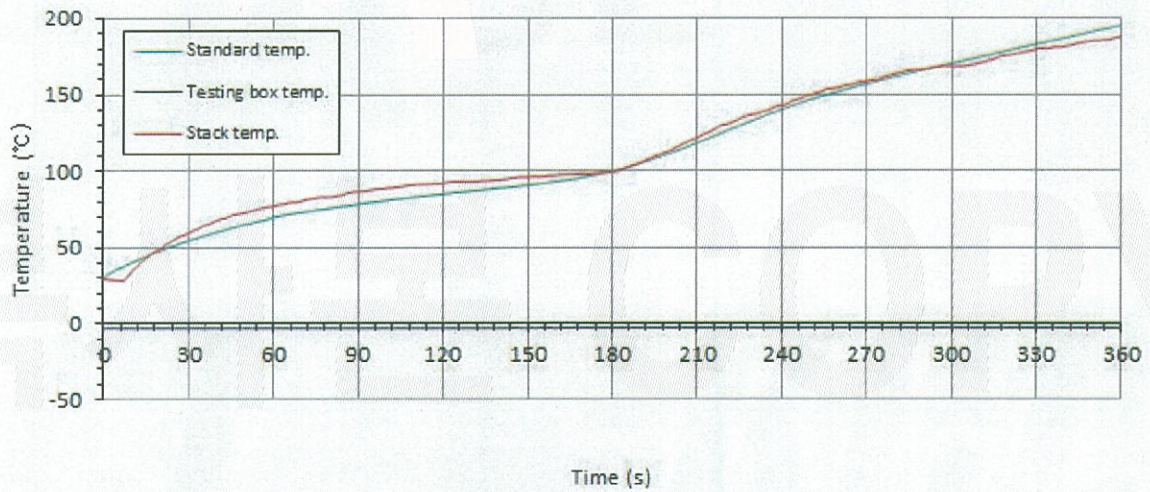
시험체 번호	마우스 혈통	마우스 성별	마우스 평균무게 (g)	행동정지시간 (min:s)
No. 1	ICR	암컷	19	13 min 12 s
No. 2	ICR	암컷	19	14 min 17 s

시험체 : 방균 석고 보드(GB-R, 9.5 mm)

<배기 온도>

경과 시간 (s)	표준 온도 (°C)	측정 온도 (°C)	온도 편차 (°C)
0.0	30.0	29.6	-0.4
60.0	70.0	77.5	7.5
120.0	85.0	92.2	7.2
180.0	100.0	99.6	-0.4
240.0	140.0	142.9	2.9
300.0	170.0	168.1	-1.9
360.0	195.0	187.3	-7.7

<배기 온도곡선>



시험성적서

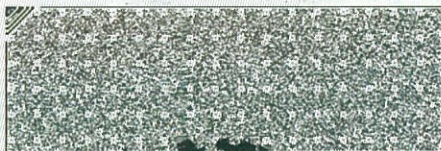
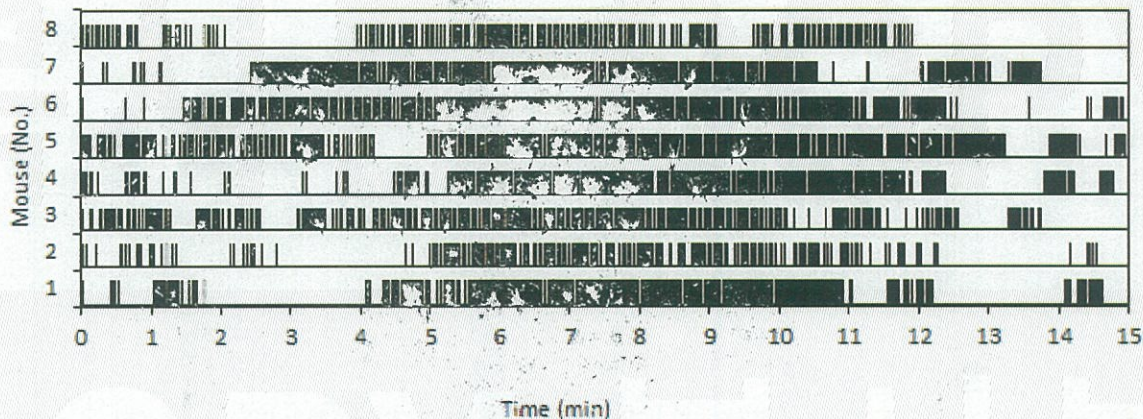
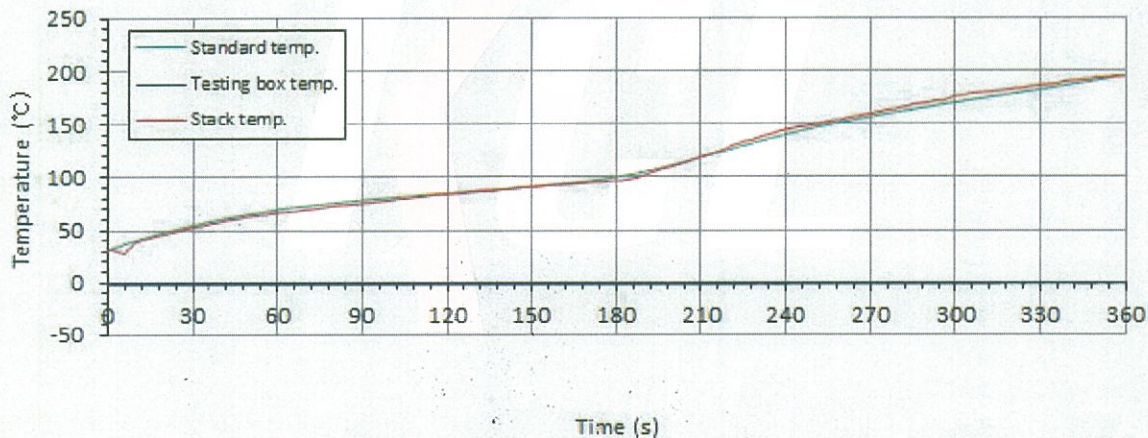
성적서번호 : CT17-11774

7. 시험결과[당진공장]

시험체 번호 : No. 1

경과 시간 (s)	상자 온도 (°C)	측정 온도 (°C)
0.0	-1.8	32.4
60.0	-1.7	66.2
120.0	-1.6	83.8
180.0	-1.5	96.2
240.0	-1.5	144.4
300.0	-1.1	175.7
360.0	-1.0	195.5

회전상자	정지시간
M1	14 min 38 s
M2	14 min 33 s
M3	13 min 46 s
M4	14 min 48 s
M5	15 min 00 s
M6	14 min 57 s
M7	13 min 45 s
M8	11 min 55 s
평균값	14 min 10 s
표준편차	00 min 58 s
행동정지시간	13 min 12 s



시험성적서

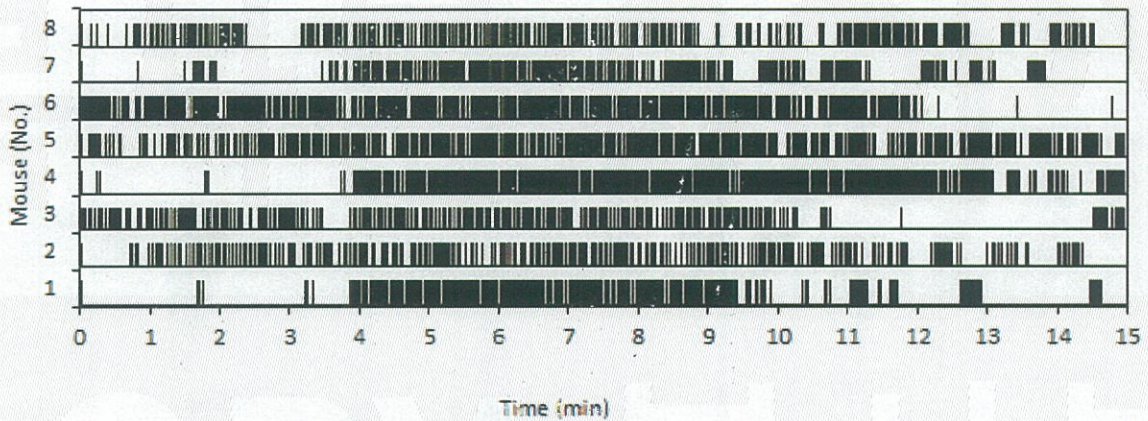
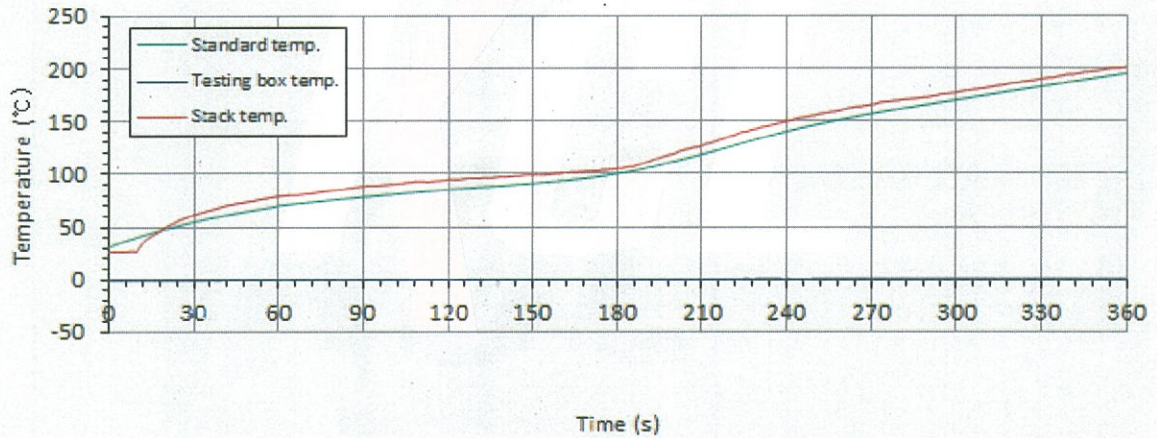
성적서번호 : CT17-11774

7. 시험결과[당진공장]

시험체 번호 : No. 2

경과 시간 (s)	상자 온도 (°C)	측정 온도 (°C)
0.0	-0.8	26.3
60.0	-0.5	78.9
120.0	-0.4	94.1
180.0	-0.2	104.7
240.0	-0.1	149.8
300.0	-0.1	176.9
360.0	-0.1	201

회전상자	정지시간
M1	14 min 38 s
M2	14 min 23 s
M3	15 min 00 s
M4	14 min 59 s
M5	15 min 00 s
M6	14 min 49 s
M7	13 min 51 s
M8	14 min 33 s
평균값	14 min 39 s
표준편차	00 min 22 s
행동정지시간	14 min 17 s



— 이 하 여 백 —

총 18페이지 중 18페이지

양식QP-23-01-06

