

「투명하고 신뢰받는 청렴서울, 천만시민의 자랑입니다」

서남물재생센터 3차(총인)처리시설 설치공사

수신자 서울시 도시기반시설본부장

참 조 건축부장

(경유)

제 목 관급자재 -금속재 패널 물품검수조서 제출(서남총인)

1. 귀본부의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 검사검수요청번호 180531425700 (2018.6.8)호와 관련입니다.
3. 위호와 관련 “서남물재생센터 3차(총인)처리시설 설치공사”와 관련하여 관급자재인 금속재 패널 구매에 대한 검수를 실시하고 물품검수조서를 붙임과 같이 제출합니다.

붙 임 : 1. 물품검수조서(금속재 패널) 1부. 끝.

책임건설사업관리기술자 김 현 교



[(주)동해종합기술공사] 작성자 김 세 한,

시행 서남총인(감) 제2018-253호 (2018. 06.08)

우07520 / 서울시 강서구 양천로 201 서남물재생센터 내 /

전화 (02)2039-9081 / 전송 (02)2039-9082 / kims5420@naver.com /

책임건설사업관리기술자 김현교

접 수()

물 품 검 사 (수) 조 서

계 약 건 명	서남물재생센터 3차(총인)처리시설 설치공사(금속재 패널) 구매			
납 품 자	상 호	덕인금속 (주)	성 명	김 흥 교
계 약 금 액	금 16,218,000원 (금 일천육백이십일만팔천원)			
금회납품액	금 16,218,000원 (금 일천육백이십일만팔천원)			
계약체결년월일	2017 년 11 월 28 일			
납 품 기 한	2018 년 06 월 30 일			
납품년월일	2018 년 05 월 31 일			
검사(수)년월일	2018 년 06 월 08 일			
검사(수) 장 소	서남물재생센터 총인(3차)처리시설 설치공사 현장 내			
검수자 의견 <u>4개항목 모두체크</u>	① 수량은 일치 하는가? 예(○), 아니오()			
	② 계약규격과 외형은 일치 하는가? 예(○), 아니오()			
	③ 특허 등 특수기능은 있는가? 예(), 아니오(○)			
	④ 구성품은 부착되어 있는가? 예(○), 아니오()			
⑩물품관리시스템 등록대상구분	비대상 (○), 대상 (등록 □ , 미등록 □)		물 품 출납부 등 재	
위와 같이 검사(수) 하였음.			물 품 출납원	
2018 년 6 월 08 일				
검수자: 서남물재생센터 총인(3차)처리시설 설치공사				
직급 책임건설사업관리기술자	성명 김 흥 교 (인)		분임물품 출납원	
직급 건설사업관리기술자(건축)	성명 김 세 한			

물 품 검 사 (수) 내 역 서

물품식별번호	물품명	단 위	단 가 (원)	계약상의 수 량	전회까지 납품수량	금회 검수량	비 고
	규격명						
22881224	외벽패널	m2	159,000	102	-	102	
	금속재패널, 덕인금속, EU-A02-03 1000*2000*t30mm		16,218,000				
합 계			16,218,000				

검 사 검 수 요 청 서

※ 나라장터 전자문서 출력물

[공공기관]

기 관 명 : 서울특별시 도시기반시설본부

기 관 코 드 : 6112262

우 편 번 호 : 4520

주 소 : 서울특별시 중구 청계천로8 (무교동 96번지) 프리미어플레이스빌딩 11층

담 당 전 화 : 02-3708-2373

담 당 팩 스 : 02-3708-2329

[납품업체]

업 체 명 : 덕인금속주식회사

대 표 자 : 김흥교

사업자등록번호 : 312-86-40097

우 편 번 호 : 31413

주 소 : 충청남도 아산시 음봉면 연암산로192-0

납 품 담 당 자 : 김재광

담 당 전 화 : 041-544-8555

담 당 팩 스 : 041-541-5269

[실제납품업체]

업 체 명 : 덕인금속(주)

대 표 자 : 김흥교

검사검수요청번호 : 1805314257000

계 약 건 명 : 서남물재생센터 3차(총인)처리시설 설치공사_금속제패널 구매

계 약 금 액 : (납품요구금액) 금 일천육백이십일만팔천원 원정(W 16,218,000)

지 급 요 청 액 : 16,218,000 품 대 : 16,218,000

계 약 번 호 : 00167038803 계 약 구 분 : 제3자단가

납품 요구 번호 : 121718712100 납품요청번호 :

주 문 번 호 : 출고요청번호 :

검사요청 일자 : 2018년 05월 31일 검수요청일자 : 2018년 05월 31일

검 사 기 관 : 서울특별시 도시기반시설본부 검 수 기 관 : 서울특별시 도시기반시설본부

소요량 통보서

접 수 일 자 :

번호	물품분류번호	물품식별번호	품 명		규 격
	수 량		단 위	단 가	금 액
1	30151802	22881224	외벽패널		금속제패널, 덕인금속, EU-A02-03, 1000×2000×t30mm
		102.000	㎡	159,000.000	16,218,000

위와 같이 납품하오니 검사하여 주시기 바랍니다.

2018.05.31

작성일자 : 2018년 05월 31일

업 체 명 : 덕인금속주식회사

대 표 자 : 김흥교



조달청 (서울지방조달청)

송신처 : 서울지방조달청
 서울 서초구 반포대로 217 (반포동 520-3)
 전화 : 070-4056-8783
 FAX : 0505-480-1181
 담당 : 김정남

연락처 : 02-3708-2373 / 02-3708-2329
 4520 : 서울특별시 중구 청계천로 8 (우교동 96번지) 프
 리미어플레이스빌딩 11층
 담당 : 배문정
 조달업체 : 041-544-8555 / 041-541-5269
 31413 : 충청남도 아산시 음봉면 연암산로 192-0

<후징수 > <EDI 요청분 >

분할납품요구및통지

선고지번호 :
 납품요구번호 : 12-17-1-87121-00
 수요기관 : 서울특별시 도시기반시설본부
 수요기관번호 : 2038300918
 나라장터등록번호 : 6112262
 사업자등록번호 : 2038300918
 문서번호 : 건축부-20301
 하자담보책임기간비고 :
 귀 수요물품을 다음과 같이 계약자에게 납품요구를
 하였사오니 인수하시기 바랍니다.

지급방법 : 대지급
 납품요구일자 : 2017/11/28
 계약자 : 덕인금속주식회사
 대표자명 : 김홍교
 등록번호 :
 사업자등록번호 : 3128640097
 전화번호 : 041-544-8555
 하자담보책임기간 : 2년 간

계약번호 : 00167038803. 호로 계약체결한 아래 물품을 계약조건에 따라 납품하시기 바랍니다.

품대계	수수료	합계금액	분할납품	업체	검수
16,218,000	83,190	16,301,190	가능	한국화학융합시험연구원	서울특별시 도시기반 시설본부

공사명 : 서남물재생센터 3차(총인)처리시설 설치공사_금속제패널 구매

순번	입찰번호	제출번호	시점번호	품명	단위	수량	단가	총액	납품기한	현재납품여부	중기납품여부
1		301518022	22881224	외벽패널 금속제패널, 덕인금속, EU-A02-03, 1000×2000×130mm	㎡	102	159,000.0	16,218,000	2018/06/30	N	Y

수량합계 : 102 합인전금액합계 : 16,218,000

- 건축부, 이원기, 02-3708-2644< 물품분류번호 30151802, 관련 안내사항> 조달물품 전문기관 검사 업무규정에 따라 전문기관이 검사 업무를 수행하오니, 수요기관(관리부서 포함)에서는 별도의 검사를 실시하지 않으시기 바랍니다. - 전문기관 검사 실시대상 물품이 포함되어 있습니다. 전문기관이 나라장터를 통하여 검사계획서를 송부할 예정이오니 계약상대자는 해당 전문기관에 검사를 요청하여 검사를 마친 후 검수기관에 검수요청 바랍니다.(납품기한 변경 분 입니다. 수정일자 : 2017/12/22)

- * 하자보수보증금을 수요기관에 제출하여야 합니다.
- * 하자보수보증금을 : 5% 이상

서울지방조달청 자재구매과

직인생략

덕인금속주식회사

우 336-861 충청남도 아산시 음봉면 연암산로 TEL.041)543-5903 FAX.041)541-5269

문서번호 : DIO18-0531-02

시행일자 : 2018년 05월 31일

수 신 : 서울특별시 서울기반시설본부

참 조 : 책임건설사업관리단

선결		김성민	지시	
접수	일자 시간		결재 / 공람	
	번호			김성민
처리과				
담당자	김성민			김성민

제 목 : "서남물재생센터 3차(총인)처리시설 금속제패널 설치공사" 준공서류

1. 귀본부의 발전을 기원하며, 더불어 폐사의 업무에 협조하여 주심을 진심으로 감사드립니다.
2. 상기의 건, "서남물재생센터 3차(총인)처리시설 설치공사-금속제패널 구매" 관련 폐사와 계약된 알루미늄쉬트패널에 대하여 설치를 완료 하였기에 준공서류를 제출 드립니다 .

--- 아 래 ---

※ 불임 : 1. 준공서류 1식 끝.

충남 아산시 음봉면 연암산로 192

덕인금속 주식회사

대표이사 김 흥 교



덕인금속(주)

1. 계약 명 : 서남물재생센터 3차(총인)처리시설 설치공사_금속재패널 구매
2. 납품 장소 : 서울시 강서구 마곡동 123
3. 계약 금액 : 일금 일천육백이십일만팔천원 (₩16,218,000)
4. 납품요구일자 : 2017년 11월 28일
5. 납품 기 한 : 2018년 06월 30일
6. 납품요구번호 : 12-17-1-87121-00
7. 납품 내역 : 서남물재생센터 3차(총인)처리시설 금속재패널 설치공사

식별번호	품명	규격	수량	단가(원)	금액(원)	비고
22881224	외벽패널	금속재패널, 덕인금속, EU-A02-03, 1000X2000Xt30mm	102	159,000	16,218,000	
합계			102		16,218,000	

위 계약건에 대하여 납품 되었기에 물품검사원을 제출합니다.

2018년 05월 31일

납품 회사 : 덕인금속(주)

대표이사 : 김흥교



감리단 : 책임건설 사업관리단

책임감리 :

김현근

(인)

감독관 확인 : 서울특별시 서울기반시설본부

감독관 :

(인)

서울특별시 도시기반시설본부

귀중

거래명세표

출하일 : 2018년 05월 30일
 서울시 도시기반시설본부 귀하
 현장명: 서남물재생센터
 발주차수 1차
 NO : 2018-05-25

덕인금속(주)
Finewall Panel 제조/분체/액체코팅
 대표이사 : 김 홍
 본사 : 충남 아산시 음봉면 인암로 192
 TEL: 041)544-8555 FAX: 041)541-5261

1차					EU-A02-03											
품번	타입	수량	색상	P	W	W1	W2	W3	W4	H	H1	H2	H3	H4	면적	
케1		7	8002	1P	1785				14	463				14	6.01	
케1-1		8	8002	2P	1785				14	522	138	43		14	10.32	
케2		2	8002	3P	520	43			14	183	43	43		14	0.33	
케3-1		1	8002	4P	1373	138	43		14	973	138	43		14	1.83	
케3		2	8002	5P	1314				14	914				14	2.46	
두1		26	7044	6P	1985				14	400	250	220	30		46.78	
두4		4	7044	6P	1955				14	400	250	220	30		7.09	
두2		2	7044	7P	400	250	220	30		663	250	110		7	1.85	
두3		2	7044	8P	400	250	220	30		663	250	110		7	1.85	
케A		1	8002	9P	1745				14	463				14	0.84	
케A-1		1	8002	10P	1745				14	522	138	43		14	1.26	
케B		2	8002	11P	520	43			14	183	43	43		14	0.33	
두A		10	7044	12P	1485				14	380	250	220	30		13.19	
두B		4	7044	12P	1260				14	380	250	220	30		4.48	
두C		2	7044	13P	380	250	220	30		618	250	110		7	1.73	
두D		2	7044	14P	380	250	220	30		618	250	110		7	1.73	
															-	
															-	
합계		76													합계	102.09

사 진 대 지



공 사 명	서남물 재생센터 총인처리시설 설치사업		
공 종 명	소독시설, 약품펌프동	일 시	18.05.31
사 진 설 명	알미늄 판넬 자재검수		



공 사 명	서남물 재생센터 총인처리시설 설치사업		
공 종 명	소독시설, 약품펌프동	일 시	18.05.31
사 진 설 명	알미늄 판넬 자재검수		

사 진 대 지



공 사 명	서남물 재생센터 총인처리시설 설치사업		
공 종 명	소독시설, 약품펌프동	일 시	18.05.31
사 진 설 명	알미늄 판넬 자재검수		



공 사 명	서남물 재생센터 총인처리시설 설치사업		
공 종 명	소독시설, 약품펌프동	일 시	18.05.31
사 진 설 명	알미늄 판넬 자재검수		

사 진 대 지



공 사 명	서남물 재생센터 총인처리시설 설치사업		
공 종 명	소독시설, 약품펌프동	일 시	18.05.31
사 진 설 명	알미늄 판넬 자재검수		



공 사 명	서남물 재생센터 총인처리시설 설치사업		
공 종 명	소독시설, 약품펌프동	일 시	18.05.31
사 진 설 명	알미늄 판넬 자재검수		

2.0t 알루미늄시트 성적서

Inspection Certificate

ADITYA BIRLA Novelis Korea Limited Ulsan Plant
 23rd Floor
 10 Tongli-ro, Jung-gu,
 Seoul, 100-753, Korea
 Tel : +822 2259 1600 Fax : +822 771 5700
NOVELIS

DATE : 28-MAR-2017

LOT NUMBER		PROCESS NUMBER		STANDARDS		DESCRIPTION OF PRODUCT									
T17314078		U558693		KS D 6701		AL-Coil									
ALLOY	TEMPER	GAUGE	WIDTH	LENGTH	PRODUCT SPEC.			ELONGATION (%)	GAUGE (mm)	WIDTH (mm)	LENGTH (mm)				
					SIZE (mm)	ULTIMATE (N/mm ²)	YIELD (N/mm ²)								
3113	H22	2.0000	1,450.000	0	MAX	120.00	70.00	7.00	2.0200	1,451.000					
				ACTUAL	MIN	134.00	83.00	30.00	1.9000	1,449.000					
CHEMICAL COMPOSITION (%)		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	V	Each	Total	AI	APPEARANCE	DIMENSION
MAX		2.20	0.80	0.50	1.30	0.50	0.50	0.50	0.200		0.05	0.15			
MIN		1.40			0.70										
ACTUAL		1.599	0.510	0.246	1.001	0.366		0.010	0.057		0.000	0.042	96.169	O.K	O.K
OTHERS		NET WEIGHT		GROSS WEIGHT		OUT DIA & SHEETS		OPTION FIELD							
MAX															
MIN															
ACTUAL		7,450		7,497		1,634									
REMARKS															
P.O.NUMBER												SHIP TO CUSTOMER			
												Cell Length(m):958			
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL MEETS THE CUSTOMER'S SPECIFICATIONS															

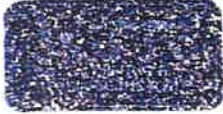


원본대조필



도장 시험 성적서(1)

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD



TEST REPORT

우 31035 충남 천안시 서북구 직산읍 직산로 136 충남테크노파크
종합지원센터 1202호

TEL (041)589-0010

FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAN-005979

접수 일자 : 2017년 09월 15일

대표자 : 김홍교

시험완료일자 : 2017년 10월 20일

업체명 : 덕인금속(주)

주소 : 충청남도 아산시 음봉면 연암산로 192

시료명 : 초나노폴리안 (무기질실리카코팅)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
액체저항성(내산성, 5 % H ₂ SO ₄ , 24 h, 침지)후 변색 유무	-	-	이상없음	KS M ISO 2812-1 : 2012, 의뢰자제시방법
액체저항성(내알칼리성, 5 % Na ₂ CO ₃ , 24 h, 침지)후 변색 유무	-	-	이상없음	KS M ISO 2812-1 : 2012, 의뢰자제시방법
내오염성(적색, 크레용)	-	-	이상없음	KS M 3802 : 2014(*)
내오염성(구두약)	-	-	이상없음	KS M 3802 : 2014(*)
연필경도(미스비시연필)	%	-	H	AAMA 2605-13
부착성(Dry) - Loss of Adhesion	%	-	0	AAMA 2605-13
부착성(Boiling water) - Loss of Adhesion	%	-	0	AAMA 2605-13
부착성(Wet) - Loss of Adhesion	%	-	0	AAMA 2605-13
내충격성	-	-	이상없음	AAMA 2605-13
내마모성	L/um	-	3.6	AAMA 2605-13
내올타르시험	-	-	이상없음	AAMA 2605-13
광택(60°)	-	-	40	AAMA 2605-13
촉진내후성시험(**)	-	-	-	KS M ISO 4892-3 : 2012
-색차	-	-	0.4	KS A 0063 : 2015
-광택유지율	%	-	95	KS D 8303 : 2009

- 다음 페이지 -

Dong jin Lee

작성자 : 이동진
E-mail: ehdwis0@ktr.or.kr

You Seok

기술책임자 : 유석
Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2017년 10월 20일

KTR 한국화학융합시험연구원장



위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 2

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

원본대조필



Finewall

도장 시험 성적서(2)

BEYOND ASIAN HUB TOWARD GLOBAL WORLD



TEST REPORT

우 31035 충남 천안시 서북구 직산읍 직산로 136 충남테크노파크 TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012
 종합지원센터 i202호
 성적서번호 : TAN-005979
 대표자 : 김홍교
 업체명 : 덕인금속(주)
 주소 : 충청남도 아산시 음봉면 연암산로 192

접수 일자 : 2017년 09월 15일
 시험완료일자 : 2017년 10월 20일

시료명 : 초나노플리진 (무가질실리카코팅)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
------	----	------	-----	------

* 오염물질은 에탄올로 제거함

** UV Lamp : UVA-340, Irradiance : 0.76 W/m²,
 Exposure Time/Temp : 8 h UV / 60 °C ± 1 °C,
 Condensation Time/Temp : 4 h Con / 50 °C ± 1 °C,
 Total Exposure Time : 500 h.

* 용도 : 품질관리용

- 비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인용 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시험방법에 의한 시험결과를 포함하고 있습니다.
 4. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Dong jin Lee

작성자 : 이동진
 E-mail: ehdwls9@ktr.or.kr

You Seok

기술책임자 : 유석
 Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2017년 10월 20일

KTR 한국화학융합시험연구원



위변조 확인용 QR code

Page : 2 of 2

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-T09-F01-02(07)

A4(210 x 297)

원본대조필



도장 시험 성적서(3)

BEYOND ASIAN HUB. TOWARD GLOBAL WORLD



TEST REPORT

우 31035 충남 천안시 서북구 직산읍 직산로 136 충남테크노파크 TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012
 종합지원센터 1202호
 성적서번호 : TAN-006433 접수 일자 : 2017년 10월 13일
 대표자 : 김홍교 시험완료일자 : 2017년 10월 20일
 업체명 : 덕인금속(주)
 주소 : 충청남도 아산시 음봉면 연암산로 192

시료명 : 초나노폴리잔 (무기질실리카코팅)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
도막두께	μm	-	81	AAMA 2605-13

* 용도 : 품질관리용

- 비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용은 금합니다.
 3. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Dong jin Lee

작성자 : 이동진
 E-mail : ehdwls0@ktr.or.kr

You Seok

기술책임자 : 유석
 Tel : 1577-0091(ARS (1)-(4))

2017년 10월 20일

KTR 한국화학융합시험연구원



위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

KTR-QP-T09-F01-02(0/1)

A4(210 x 297)

원본대조필



내진성능검증확인서

주거인공숙에서 의뢰한 건축재공숙패널(화인시스템패널)에 대한 내진성능 검증 실험 및 해석(진동실험, 유한요소해석)을 수행하였으며, 다음과 같은 결과를 나타내었음을 확인합니다.

1. 시험 정보

- 시험 기관 : 부산대학교 지진방재연구소
- 시험 기간 : 2015.07.10 ~ 2015.08.09

2. 적용 기준

- 기 준 : 건축구조기준(KBC-2009, 국토해양부 고시)
- 설계지진하중 : 비구조요소의 설계지진하중(0306.9.1.2 등가정하중)
- 설계스펙트럼가속도(0306.3.4 설계스펙트럼가속도 작성) : S₂지반 기준, 0.99 g
- 구조물의 내진등급별 허용층간변위(0306.4.6, 변형과 횡변위 제한)

허용층간변위	내진등급		
	특	I	II
	0.010h _{xx} *	0.015h _{xx}	0.020h _{xx}

* h_{xx} : 층 높이

3. 검증 결과

- 진동대 실험에 의한 성능 검토 결과

최대 층간변형각 : 0.021 (1/47)

최대 입력가속도 : 1.29 g

결 과 시험종료 후, 시험대상설비의 국부적인 손상이 발생하였으나, 시험대상 설비를 구성하는 주요 구성품의 탈락 및 변형 등은 확인되지 않았음

- 유한요소해석에 의한 성능 검토 결과

하중조건 : 비구조요소의 설계지진하중 및 최대 허용층간변위 0.020(1/50)

결 과 주어진 하중조건에 대하여 시험대상설비의 응력 및 볼트 내력에 충분한 여유도를 가지는 것으로 확인됨

2015. 10. 12

부산대학교 산학협력단
연구책임자 건축공학과 교수 이상호



시험성적서

- 1. 성적서 번호 : CT15-024588
- 2. 의뢰자
 - 업체명 : 덕인금속 주식회사
 - 주소 : 충청남도 아산시 음봉면 연암산로 192 덕인금속 주식회사
 - 의뢰일자 : 2015년 02월 25일
 - 시험기간 : 2015년 02월 25일 ~ 2015년 05월 15일
- 3. 시험성적서의 용도 : 품질관리
- 4. 시료명 : 화인시스템패널 (EU-A02-03)
- 5. 시험방법
 - (1) KS F 2271:2006
 - (2) KS F ISO 1182:2004

확인	작성자 성명	권인구	<i>Kwon</i>	기술책임자 성명	이상권	<i>이상권</i>
비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.						

2015년 05월 15일
한국건설생활환경시험연구원 장



에너지환경사업본부 : 363-883 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73 (043-210-8990)
 결과문의 : 방재기술평가센터 ☎ (043)210-8996

시험성적서

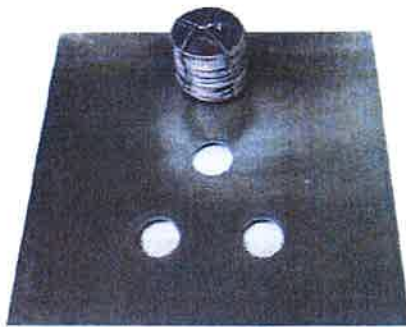
성적서번호 : CT15-024588

시험결과

시험항목	단위	시험결과			판정기준	시험방법	
		1	2	3			
불연성 시험	질량감소율	%	0.2	0.2	0.1	30 이하	KS F ISO 1182:2004
	최고온도와 최종 평형온도의 차	°C	1.0	0.7	0.5	20 을 초과하지 않을 것	
가스유해성 시험	행동정지시간	min : s	14:56	13:54	-	9:00 이상	KS F 2271:2006

※ 국토해양부 고시 제2012-624호 불연재료의 기준에 적합함.

■ 시편 및 시험조건

항 목	불연성시험	가스유해성시험
시편의 크기 (mm)	지름 45, 높이 50 (시르를 적층하여 시험함)	220 × 220 × 2
밀도 (kg/m³)	2650	
시험체 구성 (의뢰자 제시)	도막(30 μm)+알루미늄(2 mm)	
가열면	-	도포면
제출된 시편		
시험시간	20 분	15 분
마우스	-	iCR계, 암컷

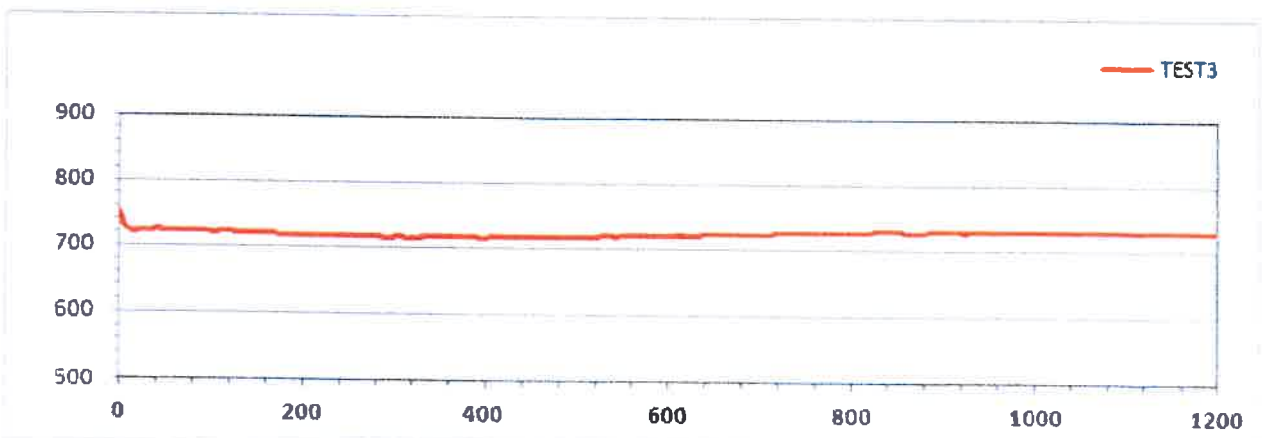
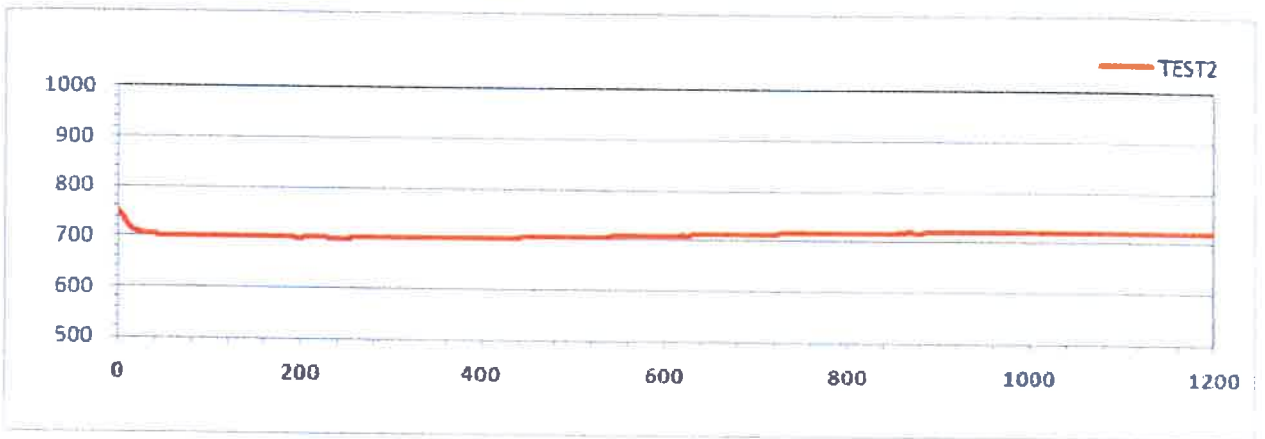
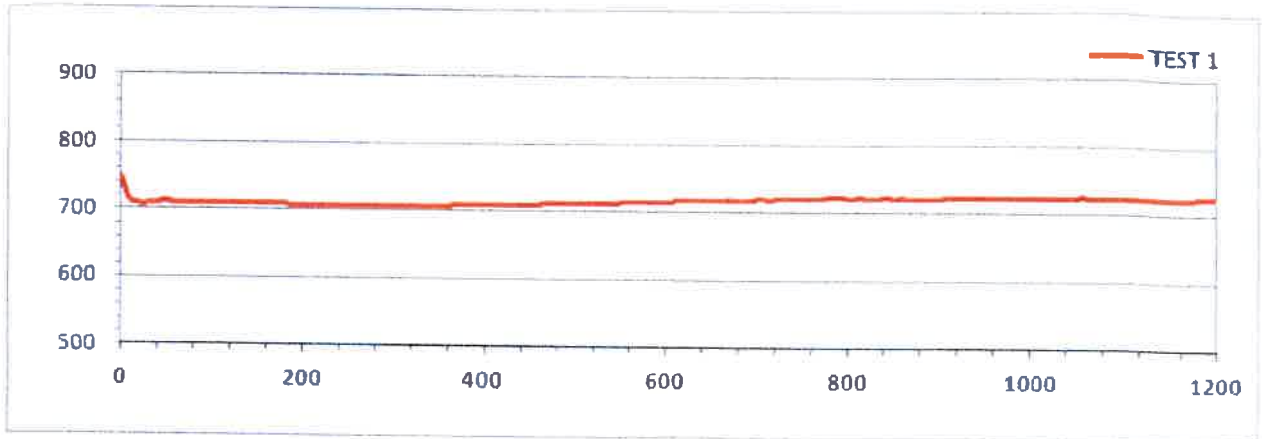
- 계속 -

시험성적서

성적서번호 : CT15-024588

시험결과

■ 불연성시험 온도그래프



- 계속 -

시험성적서

성적서번호 : CT15-024588

시험결과

■ 가스유해성 시험결과

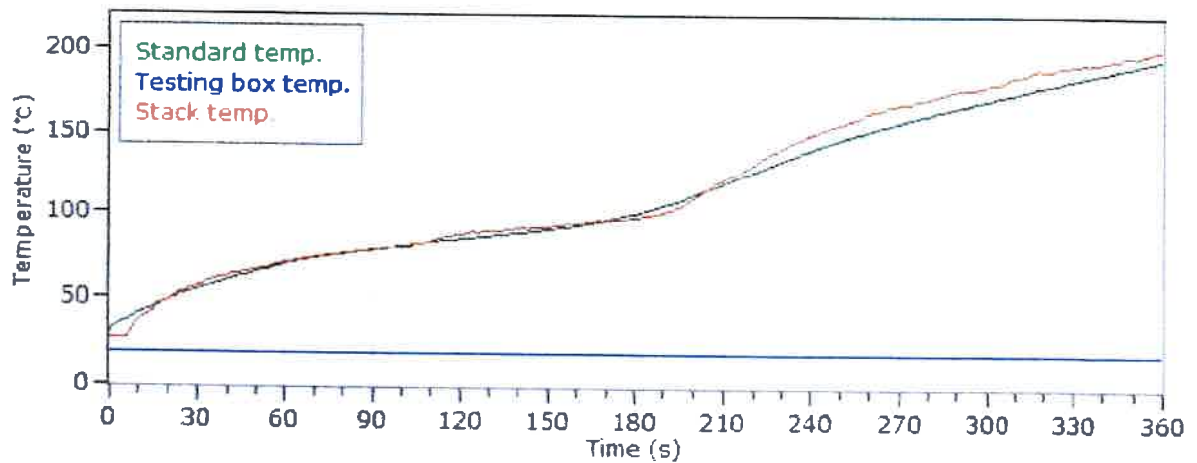
시험체 번호	마우스 혈통	마우스 성별	마우스 평균무게 (g)	행동정지시간 (min:s)
No. 1	ICR	암컷	19	14 min 56 s
No. 2	ICR	암컷	19	13 min 54 s

시험체 : 표준판 (석면 플라이트판)

<배기 온도>

경과 시간 (s)	표준 온도 (°C)	측정 온도 (°C)	온도 편차 (°C)
0.0	30.0	26.1	-3.9
60.0	70.0	70.6	0.6
120.0	85.0	87.5	2.5
180.0	100.0	97.4	-2.6
240.0	140.0	148.7	8.7
300.0	170.0	178.2	8.2
360.0	195.0	200.6	5.6

<배기 온도곡선>



- 계속 -

시험성적서

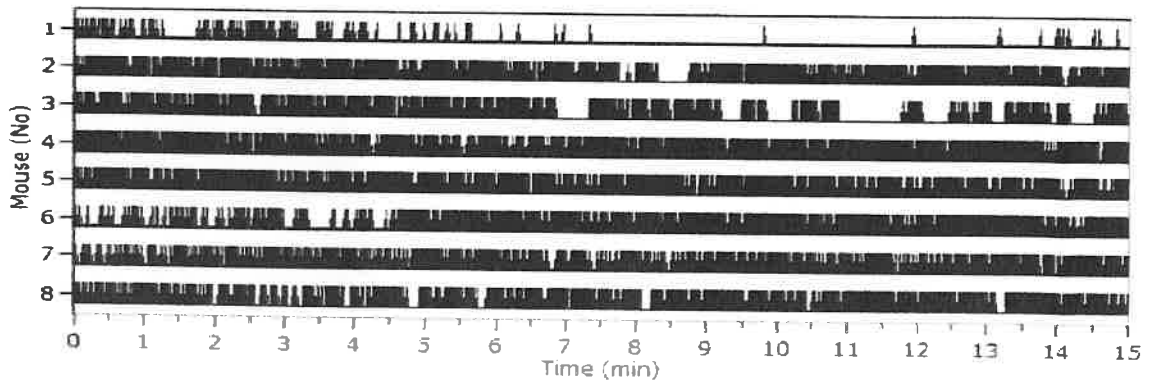
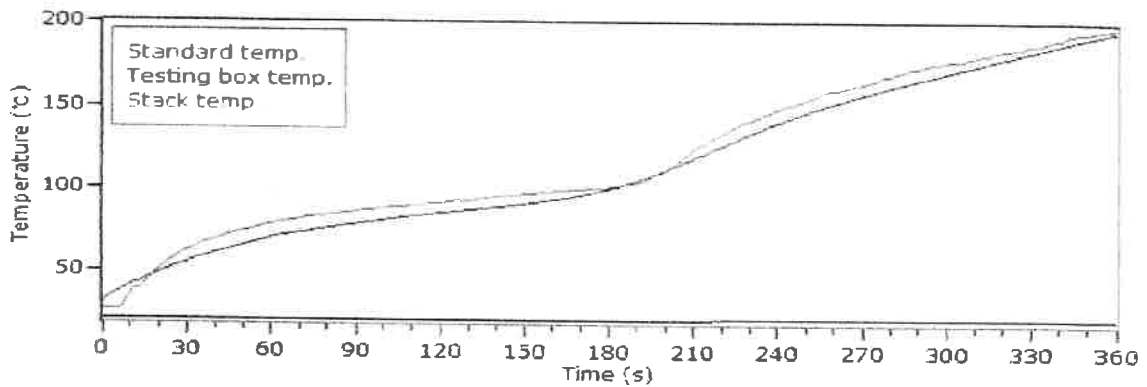
성적서번호 : CT15-024588

시험결과

시험체 번호 : No. 1

경과 시간 (s)	상자 온도 (°C)	측정 온도 (°C)
0.0	20.9	26.5
60.0	21.2	77.9
120.0	21.4	90.7
180.0	21.6	101.1
240.0	21.8	148.1
300.0	21.9	176.5
360.0	22.0	197.0

회전상자	정지시간
M1	14min52s
M2	15min00s
M3	14min59s
M4	15min00s
M5	15min00s
M6	15min00s
M7	15min00s
M8	15min00s
평균값	14min59s
표준편차	00min03s
행동정지시간	14min56s



- 계속 -

시험성적서

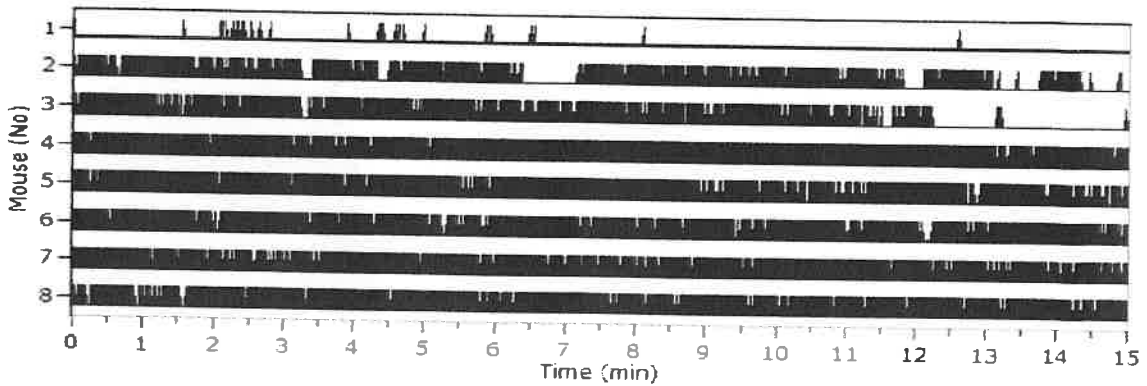
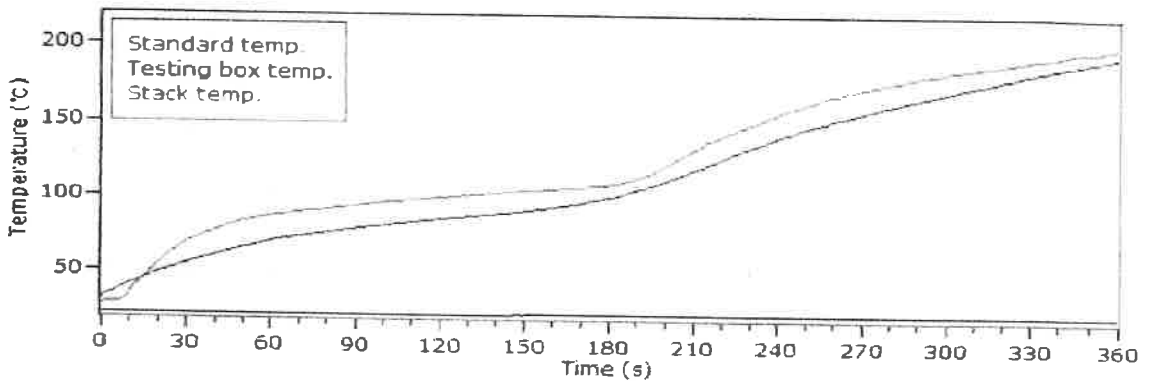
성적서번호 : CT15-024588

시험결과

시험체 번호 : No. 2

경과 시간 (s)	상자 온도 (°C)	측정 온도 (°C)
0.0	21.1	27.7
60.0	21.3	86.4
120.0	21.6	99.1
180.0	21.8	108.8
240.0	22.0	155.4
300.0	22.2	182.9
360.0	22.3	201.7

회전상자	정지시간
M1	12min38s
M2	14min54s
M3	14min59s
M4	15min00s
M5	15min00s
M6	15min00s
M7	15min00s
M8	15min00s
평균값	14min41s
표준편차	00min47s
행동정지시간	13min54s



- 이 하 여 백 -