www.jispial.com

ALL ABOUT DUCT

JEIL SPIRAL

| 지명원

주 식 회 사
제일스파이럴

주식회사
제일스파이럴



BRIEF HISTORY

1993. 02	제일산업설립
1997. 08	수원시 입북동 공장이전
1997. 09	스파이럴닥트/후렉시블호스
	기계설비 도입
2002. 02	(주)제일공조산업 법인 전환
2003. 07	프라즈마 자동 재단기 도입
	자동용접기 도입
2004. 06	(주)제일스파이럴 상호 변경
2005. 04	(주)제일스파이럴 율암리 공장 증축
2005. 06	스파이럴(Spiral. Former)기계 도입
	KSA 9001:2001/ISO9001:2000 인증업체
	스파이럴, 후렉시블 시험인증업체
2006. 03	후렉시블(은박) 자동기계 도입
	후렉시블 보온 자동화 시스템 도입
2006. 07	특허등록(블랭킹금형) I 벤처기업 인증업체
2006. 09	클린사업장 인증업체
2007. 01	기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 인증업체
2007. 03	자동 용접기 추가 도입
2009. 04	조달청 및 방위청 등록업체(2009. 4. 6)
2012. 02	현공장으로 신축이전
2013. 02	연구개발전담부서 인정
2016. 01	KS제품 인증

ALL ABOUT DUCT

The Leading Provider of Quality Improvement Products

CONTENTS

02 회사연혁
03 공급원승인서
04 사업자등록증
05 공장등록증
06 ISO 인증서
07 KS 인증서
08 친환경 건축자재 인증서
10 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 확인서
11 경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) 확인서
12 벤처기업확인서
13 기업부설연구소 인정서
14 특허증
16 실용신안
17 인증서
19 성적서
46 보유장비현황 / 납품실적현황

공급원 승인서

귀하

금번 귀사에서 시공하시는 _____ 현장공사에 대한 자재승인을 받고자 첨부와 같이 제출하오니 심의 하신 후 指名하여 주시기 바랍니다.

202 년 월 일

(주)제일스파이럴

대표이사 윤상봉

사업자등록증

원본대조필

사 업 자 등 록 증

(법인사업자)

등록번호 : 124-81-92595

법인명(단체명) : 주식회사제일스파이럴

대 표 자 : 윤상봉

개 업 년 월 일 : 2002년 02월 01일 법인등록번호 : 135811-0078379

사업장 소재지 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

본 점 소 재 지 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

사 업 의 종 류 :

업태	종목
제조	주형및금형제조
제조업	금속단조제품
제조	설비자재
제조업	조립체금속제품
제조업	기계부품
건설	닥트공사(하도급)

교 부 사 유 : 정정

사업자단위과세 적용사업자 여부 : 여(V) 부( )

전자세금계산서 전용메일주소 :

2014 년 08 월 12 일

화성 세무서장

NTS 국세청

공장등록증

원본대조필

문서확인번호: 1650-9324-9004-9418

공장등록증명(신청)서

접수번호	20220426197729170O1	접수일	2022.04.26	처리기간	즉시

신청인	회사명 (주)제일스파이럴	전화번호 031-297-9053	
	대표자 성명 윤상봉	생년월일(법인등록번호) 135811-0078379	
	대표자 주소(법인 소재지) 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7		
등록 내용	공장 소재지 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7	지목 공장용지	보유구분 자가 [O], 임대[ ]
	공장 등록일 2012년 03월 08일	사업 시작일	종업원 수 남 :30 여 :3
	공장의 업종(분류번호) 구조용 금속 판제품 및 공작물 제조업(25112)		
	공장 부지 면적(㎡) 7928.000	제조시설 면적(㎡) 4770.330	부대시설 면적(㎡) 1846.570
등록 조건	조건 : 해당없음		

등록변경 · 증설등 기재사항 변경내용(변경 날짜 및 내용)	공장관리번호
	415902008154303

「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제16조제1항 · 제2항 · 제3항에 따라 위와 같이 등록된 공장임을 증명합니다.

2022년 04월 26일

한국산업단지공단장

◆본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 정부24(gov.kr)의 인터넷발급문서진위확인 메뉴를 통해 위·변조 여부를 확인할 수 있습니다.(발급일로부터 90일까지) 또한 문서하단의 바코드로도 진위확인(정부24 앱 또는 스캐너용 문서확인프로그램)을 하실 수 있습니다.

ISO 인증서

원본대조필

경영시스템인증서

(주)제일스파이럴

· 본사 및 공장 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7
· 화성 2공장 : 경기도 화성시 팔탄면 노하길 470번길 17

한국표준협회는 위 조직의 품질경영시스템이 아래의 표준과 인증범위에 적합함을 인증합니다.

인증번호 QMS-4059

표 준 KS Q ISO 9001:2015/ISO 9001:2015

인증범위 후렉시블 덕트호스, 덕트 및 부속품, 덕트 기구류, 공기디퓨져에 대한 판매, 생산 및 부가서비스

유효기간 2020년 08월 18일부터 2023년 08월 17일까지

최초인증일 : 2014년 08월 18일

2020년 05월 14일

KSA

(KAB-QC-30)

한국표준협회는 한국인정지원센터(KAB)로부터 품질경영체제 인증기관으로 인정(인정번호 : KAB-QC-30)받았습니다.

한국표준협회장

서울시 강남구 테헤란로 69길 5

KS 인증서

원본대조필

KTC19-0022

[정기심사만료일 : 2025년 01월 29일]

제 품 인 증 서

1. 제조업체명 : ㈜제일스파이럴
2. 대표자성명 : 윤상봉
3. 공장 소재지 : 경기도 화성시 팔탄면 노하길470번길 17
4. 인증제품
   가. 표준명 : 공기 디퓨저
   나. 표준번호 : KSB6386
   다. 종류·등급·호칭 또는 모델 :
   수직형, 각원, 팬 : Ø150
   수직형, 원형, 팬 : Ø150

「산업표준화법」 제17조제1항에 따른 인증심사를 한 결과 한국산업표준(KS)과 인증심사기준에 적합하므로, 「산업표준화법」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제10조 제1항에 따라 위와 같이 한국산업표준(KS)에 적합함을 인증합니다.

2022년 03월 10일

한국기계전기전자시험연구원장
Korea Testing Certification institute

한국기계전기전자시험연구원장인

* 변경내역 이면기재

친환경 건축자재 인증서

원본대조필

KOREA AIR CLEANING ASSOCIATION GROUP STANDARDS CERTIFICATE

단체표준인증서

인 증 번 호 :	제 HB2525G21-01 호
업 체 명 :	(주)재일스파이럴
대 표 자 :	윤상봉
공 장 소 재 지 :	경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7
공장 사업자등록번호 :	124-81-92595
인증계약 유효기간 :	2021.06.30 ~ 2024.06.29
단 체 표 준 명 :	친환경 건축자재
단 체 표 준 번 호 :	SPS-KACA 0020-7174
종류·등급·호칭·모델 :	· 기타/최우수 · 난연크린호스

「산업표준화법」 제27조 2항 및 한국공기청정협회 단체표준 업무 규정에 따른 인증심사를 실시한 결과 인증심사기준에 적합하므로 위와 같이 단체표준에 적합함을 인증합니다.

2021 년 06 월 30 일

한 국 공 기 청 정 협 회 장

* 최초인증일 : 2021.06.30 * 최종변경일 :
* 변경/재교부사유 :

0158-0842-0785-7084

(06162 서울 강남구 테헤란로 63길 11 이노센스빌딩 9층, 전화 : (02)553-4156, www.kaca.or.kr)

친환경 건축자재 인증서

원본대조필

HEALTHY BUILDING MATERIAL

KOREA AIR CLEANING ASSOCIATION GROUP STANDARDS CERTIFICATE

단체표준인증서

인 증 번 호 :	제 HB2525G21-02 호
업 체 명 :	(주)제일스파이럴
대 표 자 :	윤상봉
공 장 소 재 지 :	경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7
공장 사업자등록번호 :	124-81-92595
인증계약 유효기간 :	2021.06.30 ~ 2024.06.29
단 체 표 준 명 :	친환경 건축자재
단 체 표 준 번 호 :	SPS-KACA 0020-7174
종류·등급·호칭·모델 :	· 기타/최우수 · 알루미늄 후렉시블 덕트호스

「산업표준화법」 제27조 2항 및 한국공기청정협회 단체표준 업무 규정에 따른 인증심사를 실시한 결과 인증심사기준에 적합하므로 위와 같이 단체표준에 적합함을 인증합니다.

2021 년 06 월 30 일

한 국 공 기 청 정 협 회 장

* 최초인증일 : 2021.06.30 * 최종변경일 :
* 변경/재교부사유 :

0200-0810-0736-8081

(06162 서울 강남구 테헤란로 63길 11 이노센스빌딩 9층, 전화 : (02)553-4156, www.kaca.or.kr)

기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 확인서

원본대조필

제 R7061 - 0332 호

기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) 확인서

업 체 명 : (주)제일스파이럴

대 표 자 : 윤상봉

주 소 : 경기 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

등 급 : A

유효기간 : 2022. 1. 29 ~ 2025. 1. 28

위 업체는 기술혁신형 중소기업 육성사업에 의해 선정된 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz)임을 확인합니다.

2021년 11월 18일

중소벤처기업부장관

중소벤처기업부 장관인

경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) 확인서

원본대조필

제 220601-01353 호

경영혁신형 중소기업(Main-Biz) 확인서

업 체 명 : 주식회사 제일스파이럴

대표자명 : 윤상봉

주 소 : 경기 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

유효기간 : 2022.05.25 ~ 2025.05.24

위 업체는 경영혁신형 중소기업 육성사업에 의해 선정된 경영혁신형 중소기업(Main-Biz)임을 확인합니다.

2022 년 05 월 25 일

중소벤처기업부장관

중소벤처기업부 창관인

벤처기업확인서

원본대조필

발급번호 제 20220630030058 호

벤처기업확인서

- 기 업 명 : 주식회사제일스파이럴
- 사업자등록번호 : 124-81-92595
- 대 표 자 : 윤상봉
- 주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7 제일스파이럴
- 확인유형 : 혁신성장유형
- 유효기간 : 2022년 06월 29일 ~ 2025년 06월 28일

위 기업은「벤처기업육성에 관한 특별조치법」제25조의 규정에 의거 벤처기업임을 확인합니다.

2022년 06월 29일

벤처기업확인기관장

벤처기업 해당사유 : 벤처기업법 제2조의2제1항제2호 가목의 요건을 충족하는 벤처기업
(또는 나목의 요건을 충족하는 벤처기업, 또는 다목의 요건을 충족하는 벤처기업)

이 확인서는「벤처기업법」제25조의3(벤처기업확인기관의 지정 등)에 따라 지정된 벤처기업확인기관((사)벤처기업협회)이 벤처확인종합관리시스템을 통해 정보를 확인하고 발급한 확인서입니다.(벤처기업확인기관 지정기간 : '20.7.1~'23.6.30)

본

기업부설연구소 인정서

원본대조필

[문서번호: Ytas-LcfL-NBAK-VFoA] [발급일자: 2022년 05월 26일]

제 2019156533 호

연구개발전담부서 인정서

1. 전담부서명: 연구개발팀
   [소속기업명: (주)제일스파이럴]
2. 소 재 지: 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7 가동1층
3. 신고 연월일: 2022년 04월 29일
   (최초인정일: 2019년 11월 6일)

과학기술정보통신부

「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의 2제1항 및 같은 법 시행령 제27조제1항에 따라 위와 같이 기업의 연구개발전담부서로 인정합니다.

2022년 4월29일

한국산업기술진흥협회장

※ 한국산업기술진흥협회에서 발급되었으며 "https://www.rnd.or.kr"에서 "문서번호"를 입력하면 원본대조 및 유효성을 검증할 수 있습니다.

특허증

원본대조필

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 Patent Number	제 10-2109792 호
출원번호 Application Number	제 10-2019-0131313 호
출원일 Filing Date	2019년 10월 22일
등록일 Registration Date	2020년 05월 06일

발명의 명칭 Title of the Invention
덕트용 행거 제조장치

특허권자 Patentee
윤상봉(610506-*****)**
경기도 안양시 동안구 관악대로 135, 120동 1303호 (비산동, 비산삼성래미안아파트)

발명자 Inventor
윤상봉(610506-*****)**
경기도 안양시 동안구 관악대로 135, 120동 1303호 (비산동, 비산삼성래미안아파트)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2020년 05월 06일

QR코드로 현재기준 등록사항을 확인하세요

특허청
Korean Intellectual Property Office

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박 원주

특허증

원본대조필

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 Patent Number: 제 10-0608233 호

출원번호 Application Number: 제 10-2005-0050539 호

출원일 Filing Date: 2005년 06월 13일

등록일 Registration Date: 2006년 07월 26일

발명의 명칭 Title of the Invention

엘보용 블랭킹금형

특허권자 Patentee

주식회사 제일스파이럴(135811-*******)
경기도 화성시 봉담읍 덕우리 185-5

발명자 Inventor

윤상봉(610506-*******)
경기도 안양시 동안구 관평로313번길 7, 대원빌라 102호 (관양동)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2020년 08월 19일

QR코드로 현재기준 등록사항을 확인하세요

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

특허청
Korean Intellectual Property Office

실용신안등록증

원본대조필

실용신안등록증

CERTIFICATE OF UTILITY MODEL REGISTRATION

등 록 제 0393896 호
(REGISTRATION NUMBER)

출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2005-0016907 호
출 원 일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2005년 06월 13일
등 록 일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2005년 08월 18일

고안의 명칭 (TITLE OF THE DEVICE)
엘보용 블랭킹금형

실용신안권자 (OWNER OF THE UTILITY MODEL RIGHT)
윤상봉(610506-1******)

경기도 안양시 관양동 1400-3 대원빌라 102호

고안자 (DEVISER)
윤상봉(610506-1******)

경기도 안양시 관양동 1400-3 대원빌라 102호

위의 고안은 「실용신안법」에 의하여 실용신안등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE DEVICE IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2005년 08월 18일

특 허 청 장
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

이 실용신안권은 「실용신안법」 제44조에 의거 「실용신안법」 제25조제2항에 의한 등록유지결정을 받지 아니한 경우에는 이 실용신안권의 침해자 등에 대하여 그 권리를 행사할 수 없습니다.

인증서(GI)

원본대조필

Certificate

인증번호 : 제 99-0515 호

제 품 인 증 서

1. 제 조 업 체 명 : 케이지스틸(주)
2. 대 표 자 성 명 : 박성희
3. 공 장 소 재 지 : 충남 당진시 송악읍 북부산업로 1228, 1층
4. 인 증 제 품
   - 가. 표 준 명 : 용융 아연 도금 강판 및 강대
   - 나. 표준번호 : KS D 3506
   - 다. 종류 · 등급 · 호칭 또는 모델 :

SGCC,SGC295Y:Z080,Z100,Z120,Z180,Z200,Z220,Z250,Z275,F120
SGCC:Z060
SGHC:Z200, Z220
SGCC:Z600, SGHC:Z600, SGH295Y:Z120,Z275, SGH365Y:Z120
SGCC:Z350
SGCC:Z450
SGC560Y:Z120 . 끝.

「산업표준화법」 제17조 제1항에 따른 인증심사를 실시한 결과 한국산업표준(KS)과 인증심사기준에 적합하므로, 「산업표준화법」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제10조 제1항에 따라 위와 같이 한국산업표준(KS)에 적합함을 인증합니다.

2022 년 07 월 06 일

KSA KOREAN STANDARDS ASSOCIATION

한국표준협회장

1. 최초 인증일 : 1999-04-03
2. 차기심사 완료기한 : 2025-12-10
3. 최종 변경일 : 2022-07-06 정기심사 합격

인증서(SUS)

원본대조필

POSCO CONFIDENTIAL 8003207049924432

Certificate

인증번호 : 제 8314 호

제 품 인 증 서

1. 제 조 업 체 명 : (주)포스코 포항제철소
2. 대 표 자 성 명 : 김학동
3. 공 장 소 재 지 : 경상북도 포항시 남구 동해안로 6262 (동촌동)
4. 인 증 제 품
   - 가. 표 준 명 : 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
   - 나. 표 준 번 호 : KS D 3698
   - 다. 종류 · 등급 · 호칭 또는 모델 :

STS304, STS301L, STS304L, STS316, STS316L, STS430
STS304J1
STS301, STS329J3L, STS329LD, STS430J1L, STS439, STS444, STS445NF
STS329FLD
STS436L
STS329J4L
STS290. 끝.

「산업표준화법」 제17조 제1항에 따른 인증심사를 실시한 결과 한국산업표준(KS)과 인증심사기준에 적합하므로, 「산업표준화법」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제10조 제1항에 따라 위와 같이 한국산업표준(KS)에 적합함을 인증합니다.

2022 년 08 월 17 일

KSA 한국표준협회 KOREAN STANDARDS ASSOCIATION

한국표준협회장

1. 최초 인증일 : 1991-04-18
2. 차기심사 완료기한 : 2024-05-24
3. 최종 변경일 : 2022-08-17 종류 추가

성적서(덕트)

원본대조필

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (031)8059-0171 FAX (031)8059-0172

성적서번호 : TAK-2023-002662
대 표 자 : 윤상봉
업 체 명 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

접 수 일 자 : 2023년 01월 04일
시험완료일자 : 2023년 01월 18일

시 료 명 : 용융아연도금강판

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
인장강도	N/mm^2	-	349	KS B 0802 : 2003
항복점	N/mm^2	-	279	KS B 0802 : 2003
연신율	%	-	38	KS B 0802 : 2003
경도	-	-	111 HV 0.5	KS B 0811 : 2003
굽힘시험	-	-	이상없음	KS D 3506 : 2022
C	%	-	0.04	KS D 1801 : 2020(CS)
Mn	%	-	0.15	KS D 1801 : 2020(ICP)
P	%	-	0.012	KS D 1801 : 2020(ICP)
S	%	-	0.007	KS D 1801 : 2020(CS)

- 인장시험 (KS B 0801 : 5호 시험편)

- 용 도 : 품질관리용

비 고 : 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 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Sim Jin Yong
작성자 : 심진용
Tel : 02-2092-3640

Jung Hyuk
기술책임자 : 정혁
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2023년 01월 18일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

성적서(덕트)

원본대조필

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)
TEL (031)8059-0171 FAX (031)8059-0172

성적서번호 : TAK-2023-002664
대 표 자 : 윤상봉
업 체 명 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

접 수 일 자 : 2023년 01월 04일
시험완료일자 : 2023년 01월 18일

시 료 명 : 갈바륨강판

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
인장강도	N/mm^2	-	370	KS B 0802 : 2003
항복강도(0.2 % offset)	N/mm^2	-	318	KS B 0802 : 2003
연신율	%	-	36	KS B 0802 : 2003
경도	-	-	120 HV 0.5	KS B 0811 : 2003
굽힘시험	-	-	이상없음	KS D 3770 : 2018
C	%	-	0.05	KS D 1801 : 2020(CS)
Mn	%	-	0.23	KS D 1801 : 2020(ICP)
P	%	-	0.006	KS D 1801 : 2020(ICP)
S	%	-	0.005	KS D 1801 : 2020(CS)

- 인장시험 (KS B 0801 : 5호 시험편)

- 용 도 : 품질관리용

비 고 : 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 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Sim Jin Yong
작성자 : 심진용
Tel : 02-2092-3640

Jung Hyuk
기술책임자 : 정혁
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2023년 01월 18일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

성적서(덕트)

원본대조필

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (031)8059-0171 FAX (031)8059-0172

성적서번호 : TAK-2023-002668
대 표 자 : 윤상봉
업 체 명 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

접 수 일 자 : 2023년 01월 04일
시험완료일자 : 2023년 01월 18일

시 료 명 : 냉간압연강판

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
인장강도	N/mm^2	-	304	KS B 0802 : 2003
항복강도(0.2 % offset)	N/mm^2	-	150	KS B 0802 : 2003
연신율	%	-	43	KS B 0802 : 2003
경도	-	-	89 HV 0.5	KS B 0811 : 2003
굽힘시험	-	-	이상없음	KS B 0804 : 2001
C	%	-	0.01	KS D 1801 : 2020(CS)
Mn	%	-	0.23	KS D 1801 : 2020(ICP)
P	%	-	0.027	KS D 1801 : 2020(ICP)
S	%	-	0.005	KS D 1801 : 2020(CS)

- 인장시험 (KS B 0801 : 5호 시험편)
- 굽힘시험 (4.1항, 안쪽반지름(r)=밀착, 굽힘각도 : 180 °)

- 용 도 : 품질관리용

비 고 : 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 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Sim Jin Yong
작성자 : 심진용
Tel : 02-2092-3640

Jung Hyuk
기술책임자 : 정혁
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2023년 01월 18일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-P09-F01-02(00) A4(210 X 297)

성적서(덕트)

원본대조필

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (031)8059-0171 FAX (031)8059-0172

성적서번호 : TAK-2023-002665
대 표 자 : 윤상봉
업 체 명 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

접 수 일 자 : 2023년 01월 04일
시험완료일자 : 2023년 01월 18일

시 료 명 : SPIRAL DUCT (직관. 150)

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
공기압시험[5 kPa × 1 min :누설유무]	-	-	이상없음	의뢰자제공시험방법

- 압력게이지를 사용하여 공기압 5 kPa로 1 min 동안 유지후 누설유무 확인함.
- 용 도 : 품질관리용

비 고 : 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 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Lim Cheolgyu
작성자 : 임철규
Tel : 02-2092-4043

Kim Taehoon
기술책임자 : 김태훈
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2023년 01월 18일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

성적서(후렉시블)

원본대조필

(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청 3 길 21
Tel : 043-711-8875 Fax : 043-711-8804

TEST REPORT

의 뢰 자 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단 2 길 21-7

접 수 번 호 : M270-23-00164
접 수 일 자 : 2023-01-09
발 급 일 자 : 2023-01-17
용 도 : 품질관리용
쪽 번 호 : 1/2

의뢰자제시시료명 : 알루미늄(ALUMINUM)

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

■ 시 험 결 과 ■

01. 방염성능 (방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)], 마이크로버너)

	#1					
	1	2	3	4	5	기준
잔염시간(s)	0	0	0	-	-	3 이내
잔신시간(s)	0	0	0	-	-	5 이내
탄화면적(㎠)	10.4	12.5	12.3	-	-	30 이내
탄화길이(㎝)	4.5	5.0	4.7	-	-	20 이내
접염횟수(회)	-	-	-	-	-	3 회 이상
판정	제시된 시료는 방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)] 제 4 조 제 1 항 제 2 호 얇은 포의 기준에 만족함					

주) 시료구분 : 얇은 포(450 g/㎡ 이하)
연소형태 : 탄화

** 시험 결과 기록 완료 **

FITI 시험연구원장

※ 문서 확인 번호 : RS8L-Q5Y3-GREP ※
(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

e-DOCUMENT SERVICE
이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.
이 성적서는 FITI 와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.
이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본(e-DOCUMENT SERVICE)은 시험결과에 대한 참고용입니다.

성적서(후렉시블)

원본대조필

(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청 3 길 21
Tel : 043-711-8875 Fax : 043-711-8804

TEST REPORT

의 뢰 자 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단 2 길 21-7

접 수 번 호 : M270-23-00165
접 수 일 자 : 2023-01-09
발 급 일 자 : 2023-01-17
용 도 : 품질관리용
쪽 번 호 : 1/2

의뢰자제시시료명 : 타포린 (TARPAULIN)

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

■ 시 험 결 과 ■

01. 방염성능 (방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)], 마이크로버너)

	#1					
	1	2	3	4	5	기준
잔염시간(s)	0	0	0	-	-	3 이내
잔신시간(s)	0	0	0	-	-	5 이내
탄화면적(㎠)	15.8	16.2	14.5	-	-	30 이내
탄화길이(㎝)	6.5	5.7	5.2	-	-	20 이내
접염횟수(회)	5	5	5	5	4	3 회 이상
판정	제시된 시료는 방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)] 제 4 조 제 1 항 제 2 호 얇은 포의 기준에 만족함					

주) 시료구분 : 얇은 포(450 g/㎡ 이하)
연소형태 : 용융

** 시험 결과 기록 완료 **

FITI 시험연구원장

※ 문서 확인 번호 : 2FKG-PNYG-YQJ1 ※
(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

e-DOCUMENT SERVICE
이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.
이 성적서는 FITI 와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.
이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본(e-DOCUMENT SERVICE)은 시험결과에 대한 참고용입니다.

성적서(후렉시블)

원본대조필

(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청 3 길 21
Tel : 043-711-8875 Fax : 043-711-8804

TEST REPORT

의 뢰 자 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단 2 길 21-7

접 수 번 호 : M270-23-00166
접 수 일 자 : 2023-01-09
발 급 일 자 : 2023-01-17
용 도 : 품질관리용
쪽 번 호 : 1/2

의뢰자제시시료명 : 화이바그라스 (FIBER GLASS)

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

■ 시 험 결 과 ■

01. 방염성능 (방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)], 멕켈버너)

	#1					
	1	2	3	4	5	기준
잔염시간(s)	0	0	0	-	-	5 이내
잔신시간(s)	0	0	0	-	-	20 이내
탄화면적(㎠)	36.3	33.7	36.6	-	-	40 이내
탄화길이(㎝)	8.3	8.0	9.8	-	-	20 이내
접염횟수(회)	-	-	-	-	-	3 회 이상
판정	제시된 시료는 방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)] 제 4 조 제 1 항 제 3 호 두꺼운 포의 기준에 만족함					

주) 시료구분 : 두꺼운 포(450 g/㎡ 초과)
연소형태 : 탄화

** 시험 결과 기록 완료 **

FITI 시험연구원장

※ 문서 확인 번호 : 7TW4-2LR1-DK1C ※
(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

e-DOCUMENT SERVICE
이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.
이 성적서는 FITI 와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.
이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본(e-DOCUMENT SERVICE)은 시험결과에 대한 참고용입니다.

성적서(후렉시블)

원본대조필

(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청 3 길 21
Tel : 043-711-8875 Fax : 043-711-8804

TEST REPORT

의 뢰 자 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단 2 길 21-7

접 수 번 호 : M270-23-00167
접 수 일 자 : 2023-01-09
발 급 일 자 : 2023-01-17
용 도 : 품질관리용
쪽 번 호 : 1/2

의뢰자제시시료명 : 부직포 (NONWOVEN NYLON)

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

■ 시 험 결 과 ■

01. 방염성능 (방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)], 마이크로버너)

	#1					
	1	2	3	4	5	기준
잔염시간(s)	0	0	0	-	-	3 이내
잔신시간(s)	0	0	0	-	-	5 이내
탄화면적(㎠)	7.2	7.5	6.7	-	-	30 이내
탄화길이(㎝)	3.4	3.8	3.8	-	-	20 이내
접염횟수(회)	4	5	4	5	5	3 회 이상
판정	제시된 시료는 방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)] 제 4 조 제 1 항 제 2 호 얇은 포의 기준에 만족함					

주) 시료구분 : 얇은 포(450 g/㎡ 이하)
연소형태 : 용융

** 시험 결과 기록 완료 **

FITI 시험연구원장

※ 문서 확인 번호 : MVDR-G8T7-MJCP ※
(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

e-DOCUMENT SERVICE
이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.
이 성적서는 FITI 와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.
이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본(e-DOCUMENT SERVICE)은 시험결과에 대한 참고용입니다.

성적서(후렉시블)

원본대조필

(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청 3 길 21
Tel : 043-711-8875 Fax : 043-711-8804

TEST REPORT

의 뢰 자 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단 2 길 21-7

접 수 번 호 : M270-23-00170
접 수 일 자 : 2023-01-09
발 급 일 자 : 2023-01-17
용 도 : 품질관리용
쪽 번 호 : 1/2

의뢰자제시시료명 : 크린솜 (POLYESTER WOOL)

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

■ 시 험 결 과 ■

01. 방염성능 (방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)], 마이크로버너)

	#1					
	1	2	3	4	5	기준
잔염시간(s)	0	0	0	-	-	3 이내
잔신시간(s)	0	0	0	-	-	5 이내
탄화면적(㎠)	7.2	7.9	7.8	-	-	30 이내
탄화길이(㎝)	3.6	3.9	3.6	-	-	20 이내
접염횟수(회)	6	6	6	6	6	3 회 이상
판정	제시된 시료는 방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)] 제 4 조 제 1 항 제 2 호 얇은 포의 기준에 만족함					

주) 시료구분 : 얇은 포(450 g/㎡ 이하)
연소형태 : 용융

** 시험 결과 기록 완료 **

FITI 시험연구원장

※ 문서 확인 번호 : J63R-9TY8-6Z5T ※
(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

e-DOCUMENT SERVICE
이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.
이 성적서는 FITI 와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.
이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본(e-DOCUMENT SERVICE)은 시험결과에 대한 참고용입니다.

성적서(후렉시블)

원본대조필

(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청 3 길 21
Tel : 043-711-8875 Fax : 043-711-8804

TEST REPORT

의 뢰 자 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단 2 길 21-7

접 수 번 호 : M270-23-00168
접 수 일 자 : 2023-01-09
발 급 일 자 : 2023-01-17
용 도 : 품질관리용
쪽 번 호 : 1/2

의뢰자제시시료명 : 중공사 (압축폴리솜)

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

■ 시 험 결 과 ■

01. 방염성능 (방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)], 마이크로버너)

	#1					
	1	2	3	4	5	기준
잔염시간(s)	0	0	0	-	-	3 이내
잔신시간(s)	0	0	0	-	-	5 이내
탄화면적(㎠)	6.5	6.8	7.2	-	-	30 이내
탄화길이(㎝)	3.3	3.7	3.7	-	-	20 이내
접염횟수(회)	5	5	4	5	4	3 회 이상
판정	제시된 시료는 방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)] 제 4 조 제 1 항 제 2 호 얇은 포의 기준에 만족함					

주) 시료구분 : 얇은 포(450 g/㎡ 이하)
연소형태 : 용융

** 시험 결과 기록 완료 **

FITI 시험연구원장

※ 문서 확인 번호 : Y3NM-SEMP-RE56 ※
(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

e-DOCUMENT SERVICE
이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.
이 성적서는 FITI 와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.
이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본(e-DOCUMENT SERVICE)은 시험결과에 대한 참고용입니다.

성적서(후렉시블)

원본대조필

(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청 3 길 21
Tel : 043-711-8875 Fax : 043-711-8804

TEST REPORT

의 뢰 자 : (주)제일스파이럴
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단 2 길 21-7

접 수 번 호 : M270-23-00169
접 수 일 자 : 2023-01-09
발 급 일 자 : 2023-01-17
용 도 : 품질관리용
쪽 번 호 : 1/2

의뢰자제시시료명 : PE 외피 (POLYETHYLENE)

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

■ 시 험 결 과 ■

01. 방염성능 (방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)], 마이크로버너)

	#1					
	1	2	3	4	5	기준
잔염시간(s)	0	0	0	-	-	3 이내
잔신시간(s)	0	0	0	-	-	5 이내
탄화면적(㎠)	8.6	8.3	7.9	-	-	30 이내
탄화길이(㎝)	4.0	3.8	3.9	-	-	20 이내
접염횟수(회)	4	4	5	4	5	3 회 이상
판정	제시된 시료는 방염성능기준[소방청고시 제 2022-29 호(2022.12.01)] 제 4 조 제 1 항 제 2 호 얇은 포의 기준에 만족함					

주) 시료구분 : 얇은 포(450 g/㎡ 이하)
연소형태 : 용융

** 시험 결과 기록 완료 **

FITI 시험연구원장

※ 문서 확인 번호 : 1LYN-EGAX-PZBI ※
(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

e-DOCUMENT SERVICE
이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.
이 성적서는 FITI 와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.
이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본(e-DOCUMENT SERVICE)은 시험결과에 대한 참고용입니다.

성적서(흡음성능)

원본대조필

(5)

시 험 성 적 서

한국생산기술연구원 충남 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89 (Tel: 041 589 8318, Fax: 041-589 8460)	성적서 번호 : C19N540012 페이지 (1)/(총 8)	KITECH 한국생산기술연구원

1. 의 뢰 자
   - ○ 업체(기관)명 : ㈜제일스파이럴
   - ○ 주소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7
2. 성적서 용도 : 품질관리용
3. 시험대상품목/물질/시료 설명 :
   알루미늄(AL) 비보은 후렉시블 (직경150mm) ,
   소음관(AL 타공) 비보은 후렉시블 (직경150mm),
   알루미늄(AL) 보은 후렉시블 (직경150mm),
   소음관(AL 타공) 보은 후렉시블 (직경150mm),
   흡음관(부직포) 보은 후렉시블 (직경150mm)
4. 시험기간 : 2019. 05. 13
5. 시험방법 : 시험방법 참조
6. 시험결과 :

* 시험결과 참조

이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.

확 인	작성자 성 명 : 안 종 욱 (서명)	기술책임자 성 명 : 김 철 호 (서명)

1. 본 성적서는 고객이 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과에 한하며, 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 본 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용할 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 본 성적서는 비공인 성적서임을 밝힙니다.
4. 위 시험 성적서의 진위 확인은 홈페이지(http://partner.kitech.re.kr)에서 확인 가능합니다.

2019. 05. 13.

한국생산기술연구원장 (인)

長研産韓 美究技國 印院術生

(6)

FPT11-3A (18) KITECH A4(210 × 297)

성적서(흡음성능)

원본대조필

시 험 결 과

성적서 번호 : C19N540012

KITECH 한국생산기술연구원

1. 시험방법

- 음원으로부터 호스의 내경거리 만큼 떨어진 곳에 1차 마이크로폰(Mic. 1)을 설치하고 1m 떨어진 위치에 2차 마이크로폰(Mic. 2)을 설치하여 측정.
  음원: White Noise

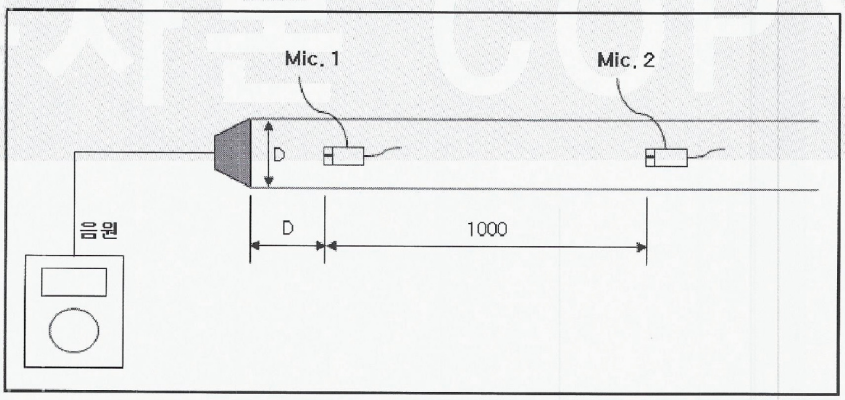


그림 1. 시험 방법

2. 시료

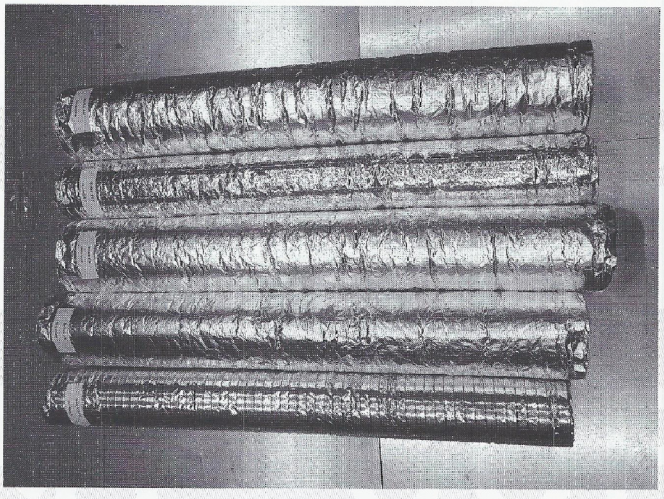


그림 2. 시료 외관

원본대조필

시 험 결 과	성적서 번호 : C19N540012 페이지 (3)/(총 8)	KITECH 한국생산기술연구원

3. 시험장비

본 시험을 위하여 사용된 시험장비는 표 1 와 같다.

표 1. 시험 장비

장 비 명	제조회사	모 델 명
Multi-channel measuring system	MÜLLER-BBM	PAK(S/W)
		MK Ⅱ (H/W)
1/2" Free-field microphone	PCB	378B02
Function generator	KEYSIGHT	33522A
Temperature / Relative humidity / Barometric pressure	TESTO	testo 622

4. 시험조건

본 시험에서 시험환경은 표 2 과 같다.

표 2. 간이 챔버의 시험조건

항 목	시 험 조 건
온 도	(21.4 ± 1.0) ℃
상대습도	(53.1 ± 2.5) % R.H.
대 기 압	(1 007 ± 5) hPa

복사본 COPY

성적서(흡음성능)

원본대조필

(6)

시 험 결 과

성적서 번호 : C19N540012

KITECH 한국생산기술연구원

5. 시험결과

표 3. 시료의 주파수별 차음성능

모델 / 위치 / 주파수		소음관(AL타공) 뒤은 후렉시블 (직경150mm)		흡음성능
		Mic. 1	Mic. 2	Mic. 1 - Mic. 2
1/3 Octave Band Center Frequency (Hz)	100	51.3	32.6	18.7
	125	58.6	39.3	19.3
	160	62.2	39.1	23.1
	200	62.5	34.3	28.1
	250	64.9	40.2	24.7
	315	68.4	46.3	22.2
	400	75.4	54.4	21.1
	500	76.4	57.4	18.9
	630	78.7	61.3	17.4
	800	81.7	63.9	17.8
	1 000	84.2	66.8	17.4
	1 250	84.0	72.8	11.1
	1 600	83.6	74.7	8.9
	2 000	81.6	70.8	10.8
	2 500	80.3	67.1	13.1
	3 150	79.4	64.7	14.7
	4 000	80.6	70.4	10.2
	5 000	81.2	72.1	9.1
	6 300	81.2	72.4	8.8
	8 000	86.9	77.4	9.5
	10 000	78.0	69.7	8.3
	12 500	68.9	62.3	6.7
	16 000	47.9	45.0	2.9
Overall SPL		93.7	82.8	10.9

ENTIRE COPY

성적서(흡음성능)

원본대조필

시 험 결 과

성적서 번호 : C19N540012

KITECH 한국생산기술연구원

표 4. 시료의 주파수별 차음성능

모델 / 위치 / 주파수		소음관(AL타공) 비보온 후렉시블 (직경150mm)		흡음성능
		Mic. 1	Mic. 2	Mic. 1 - Mic. 2
1/3 Octave Band Center Frequency (Hz)	100	58.4	52.8	5.7
	125	63.5	53.0	10.6
	160	68.4	55.5	13.0
	200	70.4	57.1	13.3
	250	74.3	57.0	17.3
	315	74.4	53.6	20.8
	400	75.1	50.5	24.6
	500	78.1	57.0	21.0
	630	78.1	59.3	18.8
	800	80.7	64.3	16.4
	1 000	83.4	71.1	12.3
	1 250	82.0	73.5	8.5
	1 600	83.4	78.0	5.4
	2 000	82.3	73.7	8.6
	2 500	83.4	73.8	9.6
	3 150	83.5	73.4	10.1
	4 000	84.9	78.7	6.2
	5 000	79.5	78.8	0.6
	6 300	79.5	73.9	5.6
	8 000	86.2	67.4	18.8
	10 000	78.6	60.7	17.9
	12 500	69.6	52.3	17.3
	16 000	50.7	40.0	10.7
Overall SPL		94.1	85.5	8.6

복사본 COPY

성적서(흡음성능)

원본대조필

시 험 결 과

성적서 번호 : C19N540012
페이지 (6)/(총 8)

KITECH 한국생산기술연구원

표 5. 시료의 주파수별 차음성능

모델 / 위치 / 주파수		알류미늄(AL) 보온 후렉시블 (직경150mm)		흡음성능
		Mic. 1	Mic. 2	Mic. 1 - Mic. 2
1/3 Octave Band Center Frequency (Hz)	100	68.5	65.1	3.4
	125	66.3	67.8	-1.5
	160	65.8	66.7	-0.9
	200	79.5	77.5	2.0
	250	77.9	78.8	-0.8
	315	82.0	82.1	0.0
	400	80.1	82.7	-2.6
	500	82.8	83.5	-0.7
	630	81.7	81.7	0.0
	800	83.2	76.5	6.7
	1 000	83.7	80.1	3.6
	1 250	79.9	75.7	4.2
	1 600	84.1	73.8	10.3
	2 000	82.1	71.7	10.5
	2 500	81.4	70.2	11.2
	3 150	77.2	67.9	9.3
	4 000	82.7	75.9	6.7
	5 000	79.5	78.7	0.8
	6 300	79.2	78.3	0.9
	8 000	82.4	77.4	5.0
	10 000	74.3	72.3	2.0
	12 500	65.6	66.4	-0.8
	16 000	51.4	45.6	5.8
Overall SPL		**94.0**	**91.3**	**2.7**

FPT11-3B (18) KITECH A4(210 × 297)

성적서(흡음성능)

원본대조필

시 험 결 과

성적서 번호 : C19N540012

KITECH 한국생산기술연구원

표 6. 시료의 주파수별 차음성능

모델 / 위치 / 주파수		알류미늄(AL) 비보온 후렉시블 (직경150mm)		흡음성능
		Mic. 1	Mic. 2	Mic. 1 - Mic. 2
1/3 Octave Band Center Frequency (Hz)	100	73.1	67.2	5.9
	125	62.3	65.6	-3.3
	160	68.3	69.3	-1.1
	200	82.5	80.0	2.5
	250	77.6	78.3	-0.8
	315	83.3	83.9	-0.7
	400	81.0	84.2	-3.2
	500	82.9	85.0	-2.1
	630	81.7	83.4	-1.7
	800	82.1	77.4	4.8
	1 000	82.9	80.4	2.6
	1 250	78.6	76.3	2.3
	1 600	79.6	70.7	9.0
	2 000	79.4	70.6	8.8
	2 500	81.1	71.4	9.7
	3 150	80.0	69.5	10.5
	4 000	81.3	73.8	7.6
	5 000	79.7	73.8	5.9
	6 300	79.3	73.5	5.8
	8 000	86.7	69.4	17.3
	10 000	77.9	66.7	11.1
	12 500	66.7	59.5	7.2
	16 000	48.3	42.9	5.4
Overall SPL		**94.2**	**92.0**	**2.2**

성적서(흡음성능)

원본대조필

시 험 결 과

성적서 번호 : C19N540012
페이지 (8)/(총 8)

KITECH
한국생산기술연구원

표 7. 시료의 주파수별 차음성능

모델 / 위치 / 주파수		흡음관(부직포) 보은 후렉시블 (직경150mm)		흡음성능
		Mic. 1	Mic. 2	Mic. 1 - Mic. 2
1/3 Octave Band Center Frequency (Hz)	100	56.0	31.6	24.3
	125	60.1	32.2	27.9
	160	65.9	32.4	33.4
	200	67.3	31.7	35.6
	250	69.1	36.8	32.3
	315	68.3	44.6	23.7
	400	72.1	51.1	21.0
	500	76.1	57.4	18.7
	630	76.6	60.1	16.6
	800	79.9	63.6	16.3
	1 000	83.8	68.5	15.4
	1 250	83.4	69.3	14.1
	1 600	83.7	70.7	13.0
	2 000	82.7	67.8	14.9
	2 500	77.6	63.6	13.9
	3 150	81.6	60.0	21.6
	4 000	85.6	60.6	25.0
	5 000	87.6	60.8	26.7
	6 300	84.8	63.1	21.6
	8 000	77.8	72.3	5.5
	10 000	75.9	66.2	9.7
	12 500	60.5	56.2	4.3
	16 000	50.3	34.6	15.7
Overall SPL		**94.2**	**78.2**	**16.0**

특사본 COPY

FPT11-3B (18) KITECH A4(210 × 297)

성적서(디퓨저)

원본대조필

KTC
Korea Testing Certification

시 험 성 적 서

성적서 번호 : T2021-02316

회 사 명 : 주식회사제일스파이럴
대 표 자 : 윤상봉 연락처 : 031-297-9053
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

1. 시 료 명 : 공기디퓨저
· 규격 및 형식 : 원형팬(호칭150)
2. 성적서의 용도 : 품질관리용
3. 접수일자 : 2021.03.03
4. 시험일자 : 2021.03.17 - 2021.03.18
5. 시험방법 : KS B 6386 공기 디퓨저 (2018. 07. 02)
6. 시험결과 : 을지 참조

시험자 : 성기령 (서명) **승인자 :** 이봉수 (서명)

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다
2. 이 성적서는 우리 시험연구원의 사전 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 사본은 무효입니다.

2021 년 03 월 26 일

한국기계전기전자시험연구원장

한국기계전기전자시험연구원 연구원장인

www.ktc.re.kr 15809 경기도 군포시 흥안대로 29
TEL : 031-428-8441

Code NO : W4US-Y1T1-AYXU

성적서(디퓨저)

원본대조필

KTC
Korea Testing Certification

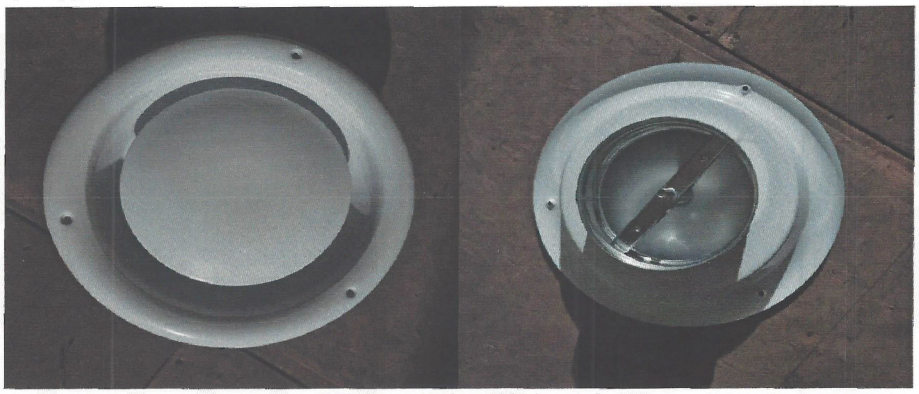
시 험 결 과

성적서 번호 : T2021-02316

1. 시험 결과

시험항목	단위	시험결과
도달 거리	m	1.5 ~ 1.7
압력 손실	Pa	8
소음	dB(A)	37
비 고 1) 압력 손실은 표준 공기밀도 (1.2 kg/m³)로 환산한 결과임. 2) 공기량 (198 ~ 233) m³/h 로 설정 후 시험한 결과임.		

2. 시료 사진



공기디퓨저 [원형팬(호칭150)]

3. 시험 장소: □고정시험실 ■현장시험
(주소: 경기도 광주시 광남안로 431번길)

4. 사용 장비

기기명	기기번호	교정	
		교정 일자	차기 교정일
대기압계	5809-05	2019. 12. 13	2020. 12. 13
열전식 풍속계	3900	2020. 06. 01	2021. 06. 01
마노메터	3325	2020. 05. 18	2021. 05. 18
Sound level meter	3340-23	2020. 08. 26	2021. 08. 26
줄자	4412	2019. 05. 30	2021. 05. 30

끝.

서식 P708-06 (Rev.2) Page : 2 of 2

Code NO : W4US-Y1T1-AYXU

성적서(디퓨저)

원본대조필

KTC
Korea Testing Certification

시 험 성 적 서

성적서 번호 : T2021-02315

회 사 명 : 주식회사제일스파이럴
대 표 자 : 윤상봉 연락처 : 031-297-9053
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

1. 시 료 명 : 공기디퓨저
· 규격 및 형식 : 각원팬(호칭150)
2. 성적서의 용도 : 품질관리용
3. 접수일자 : 2021.03.03
4. 시험일자 : 2021.03.17 - 2021.03.18
5. 시험방법 : KS B 6386 공기 디퓨저 (2018. 07. 02)
6. 시험결과 : 을지 참조

시험자 : 성기령 (서명) **승인자 :** 이봉수 (서명)

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다
2. 이 성적서는 우리 시험연구원의 사전 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 사본은 무효입니다.

2021 년 03 월 26 일

한국기계전기전자시험연구원장

한국기계전기전자시험연구원장인

www.ktc.re.kr 15809 경기도 군포시 흥안대로 29
TEL : 031-428-8441

Code NO : CTPE-9379-14FJ

서식P708-05(Rev.3) Page : 1 of 2

성적서(디퓨저)

원본대조필

KTC
Korea Testing Certification

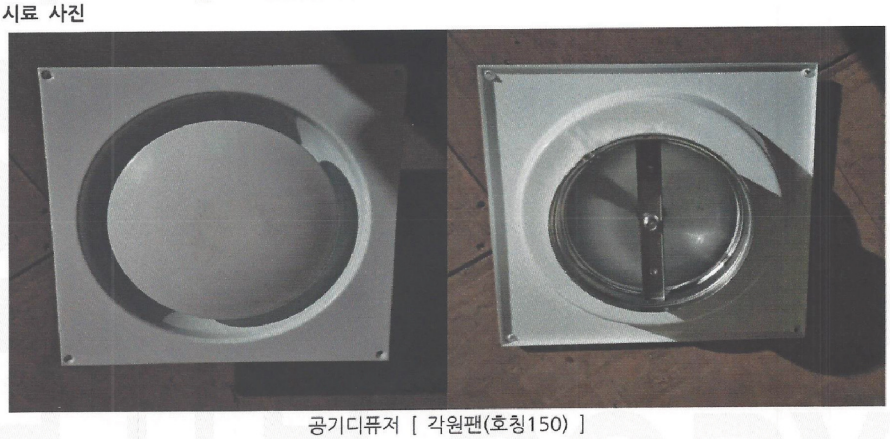
시 험 결 과

성적서 번호 : T2021-02315

1. 시험 결과

시험항목	단위	시험결과
도달 거리	m	1.6 ~ 1.8
압력 손실	Pa	8
소음	dB(A)	37
비 고 1) 압력 손실은 표준 공기밀도 (1.2 kg/m³)로 환산한 결과임. 2) 공기량 (207 ~ 244) m³/h 로 설정 후 시험한 결과임.		

2. 시료 사진



공기디퓨저 [각원팬(호칭150)]

3. 시험 장소: □고정시험실 ■현장시험
(주소: 경기도 광주시 광남안로 431번길)

4. 사용 장비

기기명	기기번호	교정	
		교정 일자	차기 교정일
대기압계	5809-05	2019. 12. 13	2020. 12. 13
열전식 풍속계	3900	2020. 06. 01	2021. 06. 01
마노메터	3325	2020. 05. 18	2021. 05. 18
Sound level meter	3340-23	2020. 08. 26	2021. 08. 26
줄자	4412	2019. 05. 30	2021. 05. 30

끝.

서식 P708-06 (Rev.2) Page : 2 of 2

Code NO : CTPE-9379-14FJ

COPY

성적서(후드캡)

원본대조필

KTC
Korea Testing Certification

시 험 성 적 서

성적서 번호 : T2017-06838

회 사 명 : 주식회사제일스파이럴
대 표 자 : 윤상봉
주 소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우공단2길 21-7

1. 시 료 명 : 후드캡
· 규격 및 형식 : 반사각형, 방풍형, 투구형
2. 성적서의 용도 : 품질관리용
3. 접수일자 : 2017.05.31
4. 시험일자 : 2017.07.05 - 2017.07.12
5. 시험방법 : ANSI/AMCA Standard 500-L-12
6. 시험결과 : 을지 참조

시험자 : 유정현 (서명) 유정현 **승인자 :** 허중식 허중식

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다
2. 이 성적서는 우리 시험연구원의 사전 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 사본은 무효입니다.

2017 년 07 월 12 일

한국기계전기전자시험연구원장

www.ktc.re.kr 17960 경기도 평택시 포승읍 평택항로156번길 82
TEL : 031-681-0541, FAX : 031-681-0549

성적서(후드캡)

원본대조필

KTC
Korea Testing Certification

시 험 결 과

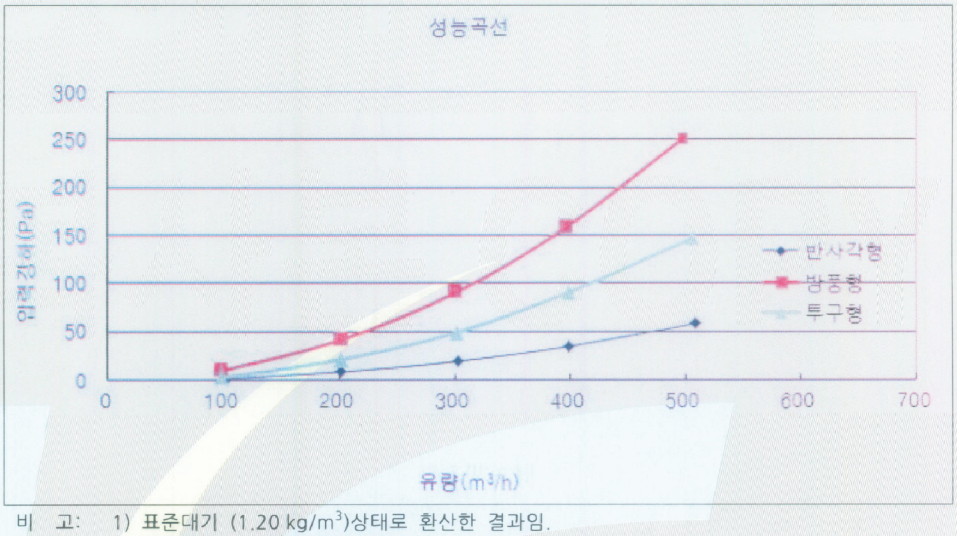
성적서 번호 : T2017-06838

1. 시험결과

시험항목		단위	측정점				
			1	2	3	4	5
반사각형	압력강하	Pa	1	8	19	34	58
	유량	m^3/h	103	202	320	398	508
방풍형	압력강하	Pa	10	41	91	158	251
	유량	m^3/h	98	202	301	396	497
투구형	압력강하	Pa	2	21	48	90	146
	유량	m^3/h	98	202	301	399	506

비 고: 1) 표준대기 (1.20 kg/m^3)상태로 환산한 결과임.
2) 설치형식 : ANSI/AMCA standard 500-L-12 Figure 5.4

2. 유량 대 압력강하 그래프



비 고: 1) 표준대기 (1.20 kg/m^3)상태로 환산한 결과임.
2) 설치형식 : ANSI/AMCA standard 500-L-12 Figure 5.4

서식 P510-06 (Rev.2) Page : 2 of 4

Create the Future with Trust Global Reliable Partner KTC

성적서(후드캡)

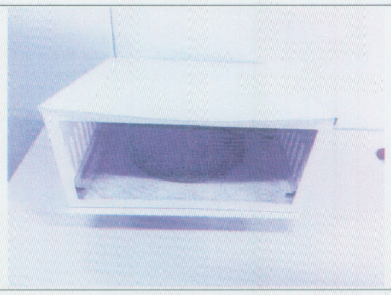
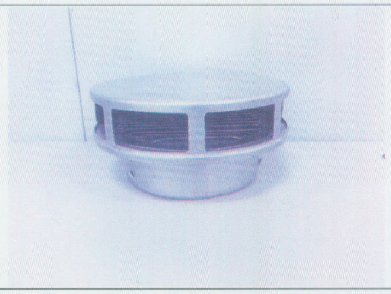
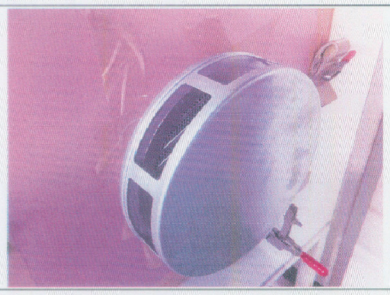
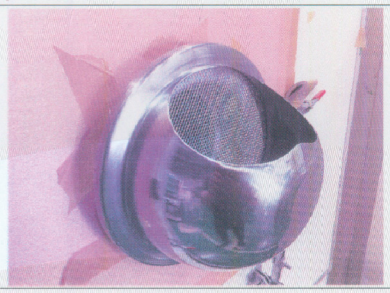
원본대조필

KTC
Korea Testing Certification

시 험 결 과

성적서 번호 : T2017-06838

3. 시료사진

시료 및 시험사진	
반사각형	
	
방풍형	
	
투구형	
	

서식 P510-06 (Rev.2)

Page : 3 of 4

Create the Future with Trust Global Reliable Partner KTC

성적서(후드캡)

원본대조필

KTC
Korea Testing Certification

시 험 결 과

성적서 번호 : T2017-06838

4. 사용장비

사용장비명	제작회사	기기번호	차기교정일자	교정기관
기압계	Barometer	022801 /3282	2018.06.01	한국캘랩(주)
게이지압용 압력계	YOKOGAWA (EJA110A)	91L124249 /3897-5	2018.06.01	한국캘랩(주)
게이지압용 압력계	YOKOGAWA (EJA110A)	91L124257 /3897-6	2018.06.01	한국캘랩(주)
온도지시계	HISCO (PT100 OHM)	E77901959 /3897-1	2018.06.01	한국캘랩(주)
온도지시계	HISCO (PT100 OHM)	E77901960 /3897-2	2018.06.01	한국캘랩(주)

끝.

서식 P510-06 (Rev.2)

Page : 4 of 4

보유장비현황

보유기기	수 량	제 작 사
LASER CUTTING MACHINE	1	BODOR
SPIRAL FORMER	2	세일기계/진웅테크
STITCH WELDER	4	SPIRO/진웅테크
SPOT WELDER	10	신화전기
GORE SEAM FORMER	11	명성기계
GORE LOCKER	4	SPIRO/명성기계
EDGE FORMER	5	명성기계
AL FLEXIBLE MACHINE	3	진성산업
TP FLEXIBLE MACHINE	7	선민산업
INSULATION HOSE MACHINE	2	진성산업
BENDING MACHINE	1	AMADA
SHEARING MACHINE	5	AMADA 외
DRILLING MACHINE	4	삼천리기계
MILLING MACHINE	1	STONIC
프레스	30	삼호프레스 외
연마기	1	진영
분체도장기	1	-
콤프레셔	6	한신 콤프레셔
CO2 용접기	2	신화전기
아르곤 용접기	2	신화전기
호이스트	8	LK
지게차	4	현대중공업

주요납품실적

지 역	현장명(건설사)	시공업체
평택	평택비전레이크푸르지오	대우건설
군산	군산디오션시티푸르지오	대우건설
화성	동탄한신휴플러스	한신공영
부천	삼보테크노타워	대우건설
안산	고잔롯데캐슬골드파크	롯데건설
수원	수원권선꿈에그린	한화건설
부산	대연파크푸르지오	대우건설
안양	평촌더샵아이파크	포스코건설
오산	오산세교e편한세상	대림산업
인천	송도더샵퍼스트파크	포스코건설
인천	송도더샵센트럴시티	포스코건설
안양	평촌아이에스비즈타워	아이에스동서
오산	서동탄더샵파크시티	포스코건설
울산	우성스마트시티뷰	우성종합건설
수원	수원지방법원	한일건설
서울	가산W타워	태영건설
양산	노블랜드7차	대방건설
군산	대원칸타빌	대원
진주	진주혁신도시대방노블랜드	대방건설
시흥	시흥하늘휴게소	동부건설
천안	에이스하이테크시티	에이스건설
군포	M테크노센터	코오롱건설

주요납품실적

지 역	현장명(건설사)	시공업체
일산	힐스테이트일산	현대건설
서울	송파한화오벨리스크	한화건설
고양	원흥호반베르디움	호반건설
인천	창센트럴푸르지오	대우건설
김포	E편한캐널시티	대림산업
창원	창원가음꿈에그린	한화건설
예천	경북도청신도시 호반베르디움2차	호반건설
서울	서초푸르지오써밋	대우건설
용인	기흥역지웰푸르지오	대우건설
의정부	민락2지구 반도유보라	반도건설
세종	한신휴플러스	한신공영
하남	미사강변더샵센트럴포레	포스코건설
평택	힐스테이트평택3차	현대건설
수원	수원벤처밸리	대림건설
용인	효성해링턴플레이스	효성
인천	인천계양코아루센트럴파크	금강종합건설
부산	센텀스카이비즈	아이에스동서
부산	용호동 더블유	아이에스동서
대구	신세계백화점 동대구점	신세계건설
서울	아모레퍼시픽신사옥	현대건설
여수	롯데케미칼 여수공장	현대건설
창원	LG전자 창원R&D센터	GS네오텍

주요납품실적

지 역	현장명(건설사)	시공업체
천안	천안미래에이스 하이테크시티	에이스종합건설
수원	수원아이파크시티5차	현대산업개발
광주	무등산아이파크	현대산업개발
인천	엠파크시티M1	삼성물산
서울	나인트리 호텔	GS건설
화성	E편한세상 화성	대림산업
인천	앰코테크놀로지	삼성물산
인천	E편한세상 서창	대림산업
청주	서청주센트럴파크	한신공영
대전	문지지구 효성해링턴플레이스	효성건설
수원	광교더샵레이크파크	포스코건설
평창	평창올림픽빌리지	대림산업
대구	테크노폴리스호반베르디움	호반건설
성남	위례GS자이	GS건설
거제	거제아이파크	현대산업개발
창원	창원더샵센트럴파크	포스코건설
서울	위례센트럴푸르지오	대우건설
시흥	배곧3차 호반베르디움	호반건설
창원	용지더샵레이크파크	포스코건설
서울	롯데중앙연구소	롯데건설
세종	세종더샵힐스테이트	포스코건설,현대건설
성남	위례 자연앤래미안e편한세상	삼성물산,대림산업

주요납품실적

지 역	현장명(건설사)	시공업체
서울	미아꿈의숲 롯데캐슬	롯데건설
천안	천안불당호반베르디움	호반건설
인천	송도프리미엄아울렛	한진중공업
서울	마곡롯데캐슬파크 오피스텔	롯데건설
서울	상도파크자이	GS건설
의정부	의정부민락푸르지오	대우건설
서산	현대모비스	현대엠코
광명	광명프리미엄아울렛	롯데건설
서울	문정지식산업센터	현대엔지니어링
구리	갈매나인힐스	포스코건설
성남	대우위례센트럴	대우건설
수원	CJ R&D CENTER	CJ건설
부산	신세계백화점 센텀시티점	신세계건설
대전	한국타이어 연구소	대림산업
서울	제2롯데월드	롯데건설
서울	북한산 푸르지오	대우건설
부산	부경대 대연캠퍼스	한화건설
고성	삼천포화력발전소	현대산업개발
경산	하양코아루	동서건설
창원	메트로시티 데시앙 한림풀에버	한림건설
강릉	유천지구 우미린	우미건설
안양	오비즈타워	대우건설

주요납품실적

지 역	현장명(건설사)	시공업체
대구	브라운스톰범어	이수건설
세종	한국정책방송원	대우조선해양건설
서울	래미안첼리투스	삼성물산
수원	이마트 광교점	신세계건설
서울	삼성SDS상암센터	삼성물산
수원	롯데몰 수원점	롯데건설
서울	강서힐스테이트	현대건설
김포	현대프리미엄아울렛 김포점	현대건설
화성	동탄 꿈에그린 프레스티지	한화건설
안양	LS엠트론 하이테크센터	대우건설
서울	위례아이파크	현대산업개발
대구	동대구역 복합환승센터	신세계건설
나주	한전 신사옥	대우건설
대구	계명대학교 동산의료원	대우건설
청주	현대백화점 충청점	현대건설
서울	동부센트레빌(이촌동)	동부건설
인천	계양센트레빌	동부건설
천안	천안불당호반베르디움	호반건설
인천	송도프리미엄아울렛	한진중공업

MEMO

MEMO

인증 및 특허

품질경영시스템 인증
2005년 6월 24일 품질경영시스템 규격 적합 인증

Quality Management System
2005년 6월 24일 품질경영시스템 규격 적합 인증

특허증 (제-10-0608233호)
2006년 7월 26일 (엘보용 블랭킹 금형)

벤처기업 (신기술기업)
2006년 7월 21일

기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ)
2007년 1월 16일

조달청 및 방위청 등록업체
2009년 4월 6일

연구개발전담부서 인정
2013년 2월

KS제품 인증
2016년 01월

주 식 회 사
제일스파이럴
경기도 화성시 덕우공단2길 21-7 TEL. 031)297-9053 / FAX. 031)297-9055