

Fire Spreading Prevention

덕트 내화채움
품질인정구조
지명원

2025-VerA-02

건축자재 품질인정구조 전문기업

EZONE 주식회사 이지원

KOSRE
ISO 9001 CERTIFIED
ISO 14001 CERTIFIED
ISO 45001 CERTIFIED



01 회사 소개

회사 소개	2 p
연혁 및 주요 성과	3 p

02 증명 서류 및 특허현황

사업자 등록증	4 p
공장등록증 (화성 1공장)	5 p
공장등록증 (화성 2공장)	6 p
벤처기업확인서	7 p
중소기업확인서	8 p
연구전담부서	9 p
특허기술 보유현황	10 p
국제표준화기구(ISO)인증서	14 p

03 (주)이지원 주요 취급 제품

품질인정제도란?	16 p
금속덕트 내화채움 품질인정구조	17 p
FM PVC & FRP 덕트 내화채움구조 HYOJIN ENG	18 p
PosMAC 차열 방화소켓 POSCO	19 p
그라스울 보온재 Saint-Gobain ISOVER	22 p
세라믹 차열재 CCEWOOL®	26 p

04 덕트 품질인정 내화채움 구조

DUCT VT-01 2600 × 650	29 p
DUCT VT-064 1600 × 400	30 p
DUCT VT-049 1400 × 350	31 p
DUCT VA-064 1600 × 400	32 p
DUCT VS-01 2600 × 650	33 p
DUCT VAG-1.69 2600 × 650	34 p
DUCT VTI-064 1600 × 400	35 p
DUCT HTG-1.69 2600 × 650 - 입상	36 p
DUCT HTG-064 1600 × 400 - 입상	37 p
DUCT HTG (DC)-064 1600 × 400 - 입상	38 p

05 기타 품질인정 내화채움구조

내화충전일체형 발포소켓 EZ-FN-P100 (100A)	40 p
방화댐퍼 시스템 (HMFD, 자동·로컬·전력선 제어)	42 p
그라스울 일체형 덕트 (Microduct)	48 p

06 품질 인정서 및 성적서

인정서 및 성적서 현황	58 p
내화채움구조 품질인정서	60 p
차열시트 시험성적서	71 p
배관단열재 시험성적서	72 p
실란트 시험성적서	73 p
방화댐퍼 시험성적서	74 p
자동제어 및 감지기 승인 및 인증서	77 p

07 납품 실적

납품실적현황	80 p
--------	------

(주)이지원은 대한민국 내화채움구조 시장을 선도하는 기업으로서, 혁신적인 기술력과 풍부한 경험을 바탕으로 화재로부터 건축물의 안전을 책임지고 있습니다. 최고의 품질 및 기술력을 통한 높은 신뢰를 바탕으로 건축, 설비, 전기분야 등 건축물의 화재확산 방지구조를 보다 안정적이고 보편화된 제품으로 시장에 공급하기 위하여 끊임없이 기술개발에 매진하고 있습니다.

앞으로도 저희 이지원은 지속적인 기술 혁신과 품질 관리를 통해 고객의 신뢰를 더욱 굳건히 하며, 대한민국 건축 방화 기술의 새로운 기준을 제시하는 선도기업으로 거듭나겠습니다. 화재로부터 안전하고 살기 좋은 세상을 추구하는 기업으로 (주)이지원을 지켜봐 주시길 바랍니다.

(주)이지원 임직원 일동



원천기술

한국건설기술연구원 기술이전

2014년 한국건설기술연구원 내화채움구조 국산화 및 기술이전으로 국내 내화채움구조 보급



A+

시공품질관리 지원

설계, 자동제어, HVAC, 내화채움 시공관리



연구개발

지속적인 연구개발

국내 건설사 공동 프로젝트 개발, 건축화재확산방지 구조개발 및 FM인증 진행

인정구조

덕트 내화채움구조 품질인정

금속 덕트 품질인정 보유
기타(비금속 덕트)구조 인정 심사중

기술력과 혁신

- 덕트 내화채움구조 분야 핵심 특허 다수 보유
- '스마트 내화채움시스템' 도입으로 내화채움 핵심 원료 배합에 정밀도와 안정성 향상
- PosMAC 차열강판 이용한 2시간 내화인증 방화덤퍼시스템 개발
- 업계 최초 전체 범용 구조를 적용한 금속덕트 비보온 나배관 품질인정 획득
- 내화재료 성능 시험 전용 Pilot 소형 장비 운영
- 지속적인 R&D 투자 (매출 대비 20% 이상)

주요 프로젝트

- 롯데월드오시리아 테마파크 덕트 내화채움구조
- 둔촌주공재건축 아파트 덕트 내화채움구조 및 AD덕트
- 송도 포스코 B3 덕트 내화채움구조
- 대우건설 평택포승 지식산업센터
- 롯데 하남 보바스병원
- SK 서창V1 지식산업센터

미래 비전

- 연구개발 투자: 2023년 매출액의 20% (약 10억원)
- 2025년 목표: 2세대 포스맥 차열방화덤퍼 상용화
- FM인증 진행
- 탄소중립 자원순환 소재를 적용한 내화채움재 개발 프로젝트 진행
- FM인증 등 글로벌인증 확보
- 스마트 건축자재 통합 플랫폼 개발 계획
- 스마트팩토리 4.0 프로젝트

✓ **주식회사 이지원**은 지속적인 혁신과 투자를 통해 글로벌 시장에서 인정받는 내화기술 전문기업으로 성장하고 있습니다. 고객의 안전과 신뢰를 최우선 가치로 삼아, 더 안전하고 효율적인 건축 환경을 만들어가겠습니다.

연혁 및 주요 성과

2014

- 한국건설기술연구원 원천기술 이전 확보
- 기술이전특허
제 10-1494801 / 10-1647070
- 공동특허
제 10-1530014 / 10-1600020 / 10-1538719

2017

(주)이지원 법인 설립

- 2017년 한국건설기술연구원
복합차열 방화문 연구과제 참여

2018

핵심 기술 확보 및 인증

- PosMAC 차열강판을 적용한 차열복합방화문
기술 확보
- 드라이비트 습식 화재확산방지 공법 실물화재 적용
연구참여
- 포스맥 내화기술 개발연구 착수
- 국내최초 내화채움일체형 방화댐퍼 및
덕트내화채움구조 개발

2020

- 특허 출원
10-2020-0023670 / 10-2020-0077786 외 다수

2021

- 벤처기업 선정 (벤처기업 확인 기관장)
- 한국산업기술진흥협회(KOITA)
연구개발 전담부서 인정 획득
- 특허 2건 등록 '에어덕트용 내화소켓' (디자인등록)

2022

화성 장안으로 본사 및 공장 이전

- 특허 등록 '에어덕트용 내화소켓' (디자인등록)

2023

- 한국설비기술협회(KARSE) 10월호 협회지
'내화채움일체형 방화댐퍼' 기고

2024

품질인정 내화채움구조 개발

- 전용 2공장 확장 (경기도 화성시)
- 특허 2건 등록
제 10-2728367 / 10-2647311
- 중소벤처기업부 벤처 확인 기업 갱신등록
- 내화채움 품질인정 3개 구조 출시

2025

- ISO 인증 취득 완료
안전보건경영시스템 (ISO 45001_2018)
/ 품질경영시스템 (ISO 9001_2015)
/ 환경경영시스템 (ISO 14001_2015)
- 특허 4건 등록
제 10-2795402 / 10-2802949
/ 10-2844115 / 10-2808423
- 덕트 내화채움 품질인정 14개 구조 출시

~ 예정

미래 기술 혁신

- PosMAC 차열강판 생산시설 증설 예정
- 혁신적인 비금속 덕트용 2시간 내화
포스맥 차열방화댐퍼 출시 예정
- 품질인정구조 비금속덕트 및 버스덕트 등 진행 예정



사 업 자 등 록 증

(법인사업자)

등록번호 : 232-88-00624

법 인 명 (단 체 명) : (주) 이지원

대 표 자 : 박민선

개 업 연 월 일 : 2017 년 02 월 27 일 법인 등록 번호 : 120111-0808975

사 업 장 소 재 지 : 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18, ,장안로227번길 166-32

본 점 소 재 지 : 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18, ,장안로227번길 166-32

사 업 의 종 류 : ☒ 업태 제조업 ☒ 종목 방화재 관련 건설자재
도매 및 소매업 방화재관련 건설자재

발 급 사 유 : 수정발급

사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여() 부(✓)

전자세금계산서 전용 전자우편주소 :

이메일 firemaster532nd@gmail.com

전화번호 070-8870-0300

팩스번호 02-6455-0300

2024 년 09 월 26 일

화 성 세 무 서 장



국세청



증명 서류 및 특허 현황 | 공장등록증 (화성 1공장)



문서확인번호: 1695-0282-0228-1185



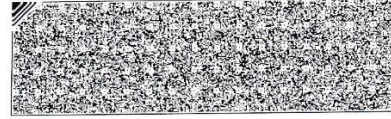
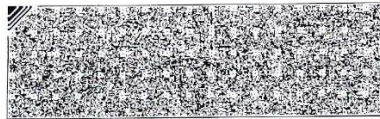
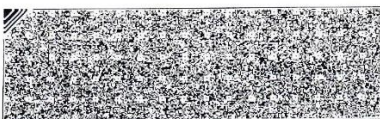
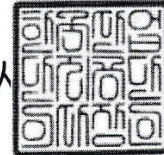
공장등록증명(신청)서

접수번호	2023091893471746001		접수일	2023.09.18		처리기간	즉시	
신청인	회사명 (주)이지원			전화번호 070-8870-0300				
	대표자 성명 박민선			생년월일(법인등록번호) 120111-0808975				
	대표자 주소(법인 소재지) 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18							
등록 내용	공장 소재지 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18		지목 공장용지		보유구분 자가 [O], 임대[]			
	공장 등록일 2023년 09월 16일		사업 시작일		종업원 수 남 :10 여 :3			
	공장의 업종(분류번호) 구조용 금속 판제품 및 공작물 제조업(25112)							
	공장 부지 면적(㎡) 3013.000		제조시설 면적(㎡) 1521.500		부대시설 면적(㎡) 302.250			
등록 조건	조건 : 해당없음							
등록변경 · 증설등 기재사항 변경내용(변경 날짜 및 내용)					공장관리번호 415902023040434			

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

2023년 09월 18일

한국산업단지공단이사



◆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 할 수 있습니다.

증명 서류 및 특허 현황 | 공장등록증 (화성 2공장)



문서확인번호: 1731-3745-5388-4916



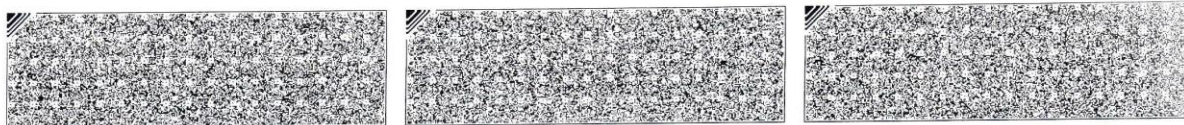
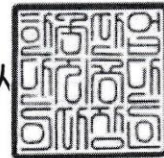
공장등록증명(신청)서

접수번호	2024111296634602001	접수일	2024.11.12	처리기간	즉시
신청인	회사명 (주)이지원 2공장	전화번호 070-8870-0300			
	대표자 성명 박민선	생년월일(법인등록번호) 120111-0808975			
	대표자 주소(법인 소재지) 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18				
등록 내용	공장 소재지 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-32 외 2 필지	지목 공장용지	보유구분 자가 [], 임대[O]		
	공장 등록일 2024년 11월 11일	사업 시작일	종업원 수 남 :12 여 :4		
	공장의 업종(분류번호) 구조용 금속 판제품 및 공작물 제조업(25112)				
	공장 부지 면적(㎡) 4453.000	제조시설 면적(㎡) 2157.300	부대시설 면적(㎡) 1007.400		
등록 조건	조건 : 해당없음				
등록변경 · 증설등 기재사항 변경내용(변경 날짜 및 내용)				공장관리번호 415902024153604	

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

2024년 11월 12일

한국산업단지공단이사



◆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.

발급번호 제 20240521030060 호

벤처기업확인서

CERTIFICATE OF VENTURE ENTERPRISE



- 기업명 (주)이지원
- 사업자등록번호 232-88-00624
- 대표자 박민선
- 주소 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18
- 확인유형 혁신성장유형
- 유효기간 2024년 04월 09일 ~ 2027년 04월 08일

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

2024년 05월 21일



벤처기업확인기관



이 확인서는 「벤처기업법」 제25조의3(벤처기업확인기관의 지정 등)에 따라 지정된 벤처기업확인기관
((사)벤처기업협회)이 벤처기업종합관리시스템을 통해 정보를 확인하고 발급한 확인서입니다.
(벤처기업확인기관 지정기간: '20.7.1~'26.6.30)

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



증명 서류 및 특허 현황 | 중소기업확인서

24. 4. 8. 오후 5:13

sminfo.mss.go.kr/sc/sq/SSQ020R7.pop?confdlssNo=001020240306274

발급번호 : 0010-2024-306274

중소기업 확인서

[소기업(소상공인)]

기업명 : (주)이지원

사업자등록번호 : 232-88-00624

법인등록번호 : 120111-0808975

대표자명 : 박민선

주소 : 경기 화성시 장안면 장안로227번길 166-18 (주)이지원

유효기간 : 2024-04-01 ~ 2025-03-31

용도 : 공공기관 입찰 이외 용도

위 기업은 「중소기업기본법」 제2조 및 「소상공인기본법」 제2조에 의한 소기업(소상공인)임을 확인합니다.

2024년 04월 08일

중소벤처기업부장관인



- 발급사실 및 발급취소 등 변동사항은 중소기업현황정보시스템(sminfo.mss.go.kr)을 통해 확인 가능.
- 유효기간 중이라도 발급일 이후 합병, 분할 및 관계기업 변동시 중소기업 지위를 상실할 수 있음.
- 거짓 자료를 통해 발급받은 경우 중소기업기본법 제28조에 따라 500만원 이하의 과태료 및 시책기관의 지원무효 등의 조치가 취해질 수 있음.

[문서번호: MzUj - KCqg - BTnj - BzPT]

[발급일자: 2024년 04월 17일]

제 2021156839 호

연구개발전담부서 인정서

1. 전담부서명: 연구전담부서

[소속기업명: (주)이지원]

2. 소재지: 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18
(주)이지원3. 신고 연월일: 2022년 11월 02일
(최초인정일: 2021년 11월 18일)

변경내역

소재지 변경 : 2022년 11월9일

과학기술정보통신부

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



2022년 11월 9일

한국산업기술진흥협회장

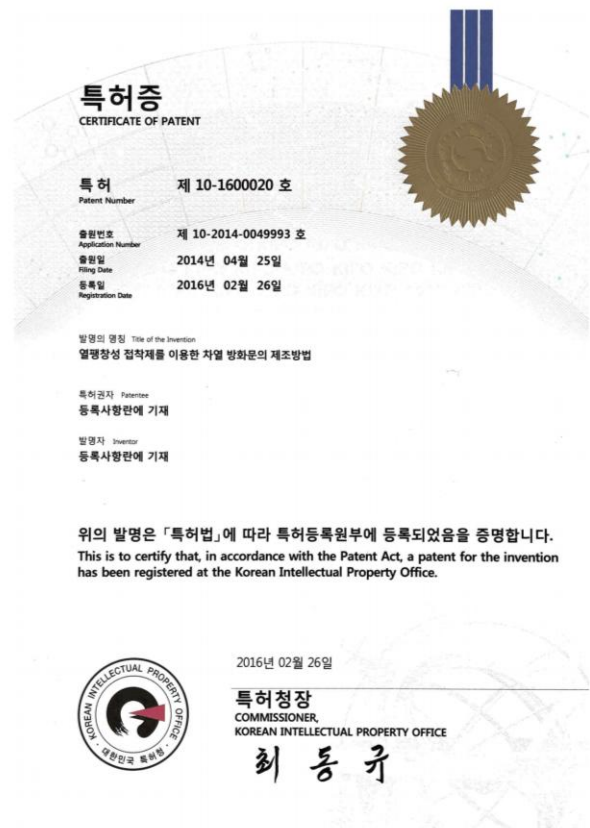


※ 한국산업기술진흥협회에서 발급되었으며 "https://www.rnd.or.kr"에서 "문서번호"를 입력하면 원본대조 및 유효성을 검증할 수 있습니다.

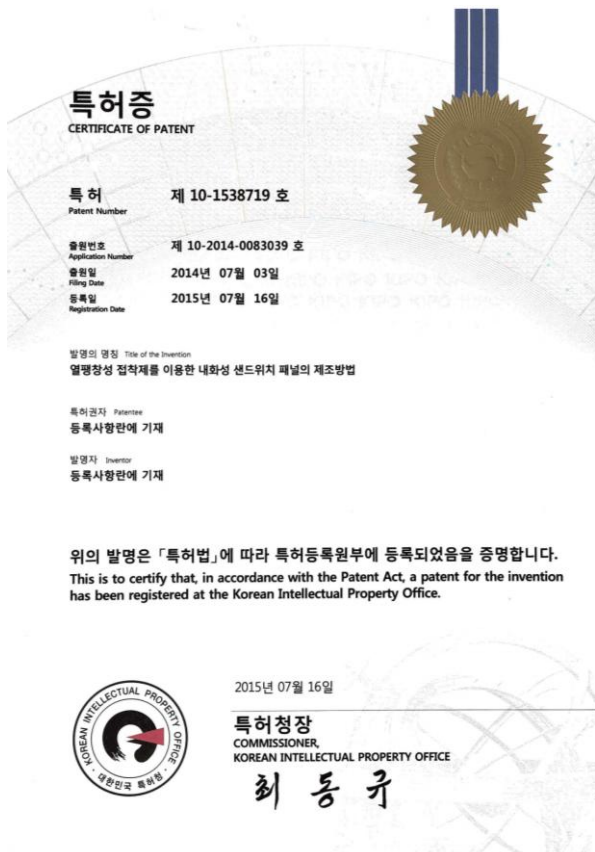
증명 서류 및 특허 현황 | 특허기술 보유현황



☑ 특허 제 10-1530014호 / 케이블 선로 보호용 내화구조체 (기술이전특허)



☑ 특허 제 10-1600020호 / 열팽창성 접착제를 이용한 차열 ... (기술이전특허)



☑ 특허 제 10-1538719호 / 열팽창성 접착제를 이용한 ... (기술이전특허)



☑ 특허 제 10-2728367호 / 지지 부재를 포함하는 방화담퍼

증명 서류 및 특허 현황 | 특허기술 보유현황

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-2647311 호
Patent Number

출원번호 제 10-2021-0104668 호
Application Number

출원일 2021년 08월 09일
Filing Date

등록일 2024년 03월 08일
Registration Date

발명의 명칭 Title of the Invention
입상 에어덕트용 방화소켓

특허권자 Patentee
등록사항란에 기재

발명자 Inventor
등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 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.



2024년 03월 08일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



☑ 특허 제 10-2647311호 / 입상 에어덕트용 방화소켓

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-1494801 호
Patent Number

출원번호 제 10-2013-0153444 호
Application Number

출원일 2013년 12월 10일
Filing Date

등록일 2015년 02월 12일
Registration Date

발명의 명칭 Title of the Invention
설탕가인산분해반응 및 팽창흡연을 이용한 난연성 집착제 및 그 제조방법

특허권자 Patentee
한국건설기술연구원(111241-0*****)
경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

발명자 Inventor
조남욱(710325-1*****)
경기도 파주시 탄현면 소금정길 35 102호(지오빌라)

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.



2015년 02월 12일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김양민

☑ 특허 제 10-1494801호 / 설탕가인산분해반응 및 팽창흡연 ... (기술이전특허)

디자인등록증
CERTIFICATE OF DESIGN REGISTRATION

등록 제 30-1172921 호
Registration Number

출원번호 제 30-2021-0038885 호
Application Number

출원일 2021년 08월 17일
Filing Date

등록일 2022년 07월 11일
Registration Date

등록의 구분 심사 등록
(EXAMINED REGISTRATION)

물류류 Class 제23류
디자인의 대상이 되는 물품 Product
에어덕트용 내화소켓

디자인권자 Owner
등록사항란에 기재

창작자 Creator
등록사항란에 기재

위의 디자인은 「디자인보호법」에 따라 디자인등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Design Protection Act, the design has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



2022년 07월 11일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

이인신



☑ 디자인 등록 제 30-1172921호 / 에어덕트용 내화소켓

디자인등록증
CERTIFICATE OF DESIGN REGISTRATION

등록 제 30-1119644 호
Registration Number

출원번호 제 30-2020-0039272 호
Application Number

출원일 2020년 08월 21일
Filing Date

등록일 2021년 07월 14일
Registration Date

등록의 구분 심사 등록
(EXAMINED REGISTRATION)

물류류 Class 제23류
디자인의 대상이 되는 물품 Product
에어덕트용 내화소켓

디자인권자 Owner
등록사항란에 기재

창작자 Creator
등록사항란에 기재

위의 디자인은 「디자인보호법」에 따라 디자인등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Design Protection Act, the design has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



2021년 07월 14일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김용래



☑ 디자인등록 제 30-1119644호 / 에어덕트용 내화소켓

증명 서류 및 특허 현황 | 특허기술 보유현황

디자인등록증
CERTIFICATE OF DESIGN REGISTRATION

등록 제 30-1119645 호

출원번호 제 30-2020-0039275 호

출원일 2020년 08월 21일

등록일 2021년 07월 14일

등록의 구분 심사 등록 (EXAMINED REGISTRATION)

출원료 Class 제23류

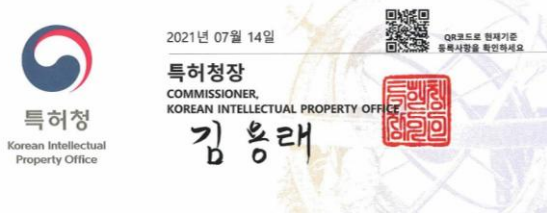
디자인의 대상이 되는 물품 Product

에어덕트용 내화소켓

디자인권자 Owner 등록사항란에 기재

창작자 Creator 등록사항란에 기재

위의 디자인은 「디자인보호법」에 따라 디자인등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Design Protection Act, the design has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



☑ 디자인 등록 제 30-1119645호 / 에어덕트용 내화소켓

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-2795402 호

출원번호 제 10-2022-0158952 호

출원일 2022년 11월 24일

등록일 2025년 04월 09일

발명의 명칭 Title of the Invention

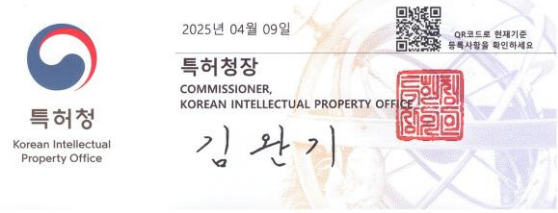
편심 부재를 포함하는 배관 조립체

특허권자 Patentee 등록사항란에 기재

발명자 Inventor 박민선(770729-*****)

경기도 용인시 수지구 성북1로 157, 107동 505호 (성북동, 버들치마을 경남아너스빌1차)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 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.



☑ 특허 제 10-2795402호 / 편심 부재를 포함하는 배관 조립체

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-2802949 호

출원번호 제 10-2022-0158980 호

출원일 2022년 11월 24일

등록일 2025년 04월 28일

발명의 명칭 Title of the Invention

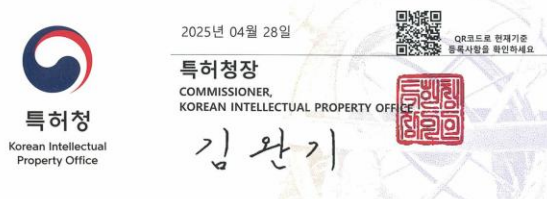
관통 슬리브

특허권자 Patentee 등록사항란에 기재

발명자 Inventor 박민선(770729-*****)

경기도 용인시 수지구 성북1로 157, 107동 505호 (성북동, 버들치마을 경남아너스빌1차)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 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.



☑ 특허 제 10-2802949호 / 관통 슬리브

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-2844115 호

출원번호 제 10-2020-0077791 호

출원일 2020년 06월 25일

등록일 2025년 08월 05일

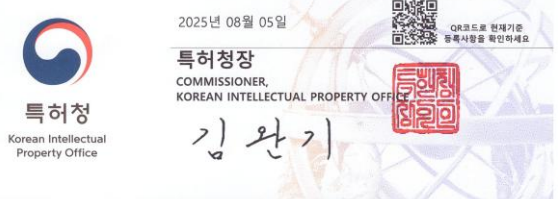
발명의 명칭 Title of the Invention

입상 에어덕트용 방화슬리브

특허권자 Patentee 등록사항란에 기재

발명자 Inventor 등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 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.



☑ 특허 제 10-2844115호 / 입상 에어덕트용 방화슬리브

증명 서류 및 특허 현황 | 특허기술 보유현황



☑ 특허 제 10-2808423호 / 차열 성능이 향상된 덕트용 방화댐퍼

덕트 내화채움 품질인정 방화소켓구조 다수 특허 출원 중 

증명 서류 및 특허 현황 | 국제표준화기구(ISO)인증서

국제표준화기구(ISO)인증 현황

International Organization for Standardization



품질경영시스템 인증서

(주) 이 지원

경기도 화성시 장안면 장안로227번

중소벤처기업인증원은 위 회사의 품질경영
범위의 요구사항에 적합함을 인증함

인증번호 : QMS-5058

인증표준 : KS Q ISO 9001:2015 /

유효기간 : 2025.03.22 ~ 2028.03

인증범위 : 내화채움구조의 설계,

2025년 3월



중 소 벤

품질경영체제에 대한 국제인증기관협력기구의 국제다자간
중소벤처기업인증원은 한국인증지원센터(KAB)로부터 품질경영
중소벤처기업인증원 / 서울특별시 금천구 뱃포로 254, 702호

- 품질경영시스템 인증서
(ISO 9001:2015, Quality Management Systems)
- 안전보건경영시스템 인증서
(ISO 45001:2018,
Occupational Health and Safety Management Systems)



안전보건경영시스템 인증서

(주) 이 지원

경기도 화성시 장안면 장안로227번

중소벤처기업인증원은 위 회사의 안전보
범위의 요구사항에 적합함을 인증함

인증번호 : OHS-0574

인증표준 : KS Q ISO 45001:2018

유효기간 : 2025.03.22 ~ 2028.03

인증범위 : 내화채움구조의 설계,

2025년 3월



중 소 벤

안전보건경영체제에 대한 국제인증기관협력기구의 국제다자
중소벤처기업인증원은 한국인증지원센터(KAB)로부터 안전보
중소벤처기업인증원 / 서울특별시 금천구 뱃포로 254, 702호



환경경영시스템 인증서

(주) 이 지원

경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18, 166-32

중소벤처기업인증원은 위 회사의 환경경영시스템이 아래의 인증 표준과
범위의 요구사항에 적합함을 인증함

인증번호 : EMS-2088

인증표준 : KS I ISO 14001:2015 / ISO 14001:2015

유효기간 : 2025.03.22 ~ 2028.03.21 (최초인증일 : 2025.03.22)

인증범위 : 내화채움구조의 설계, 개발 및 생산

2025년 3월 22일



중 소 벤 처 기업 인증 원 장

환경경영체제에 대한 국제인증기관협력기구의 국제다자간 상호인정협정 가입 인증기관에 의한 인정마크입니다.
중소벤처기업인증원은 한국인증지원센터(KAB)로부터 환경경영체제 인증기관으로 인정(인정번호: KAB-EC-12) 받았습니다.
중소벤처기업인증원 / 서울특별시 금천구 뱃포로 254, 702호 / Tel. 02-2113-7500 / Fax. 02-2113-7540 / www.kosre.or.kr

- 환경경영시스템 인증서
(ISO 14001:2015,
Environmental Management Systems)

Fire Spreading Prevention

(주)이지원 주요 취급 제품

- 품질인정제도란?
- 금속덕트 내화채움 품질인정구조
- FM PVC & FRP 덕트 내화채움구조 - HYOJIN ENG
- PosMAC 차열 방화소켓 - POSCO
- 그라스울 보온재 - Saint-Gobain ISOVER
- 세라믹 차열재 - CCEWOOL®

품질인정제도란?

내화채움구조 품질인정제도는 국토교통부가 주관하고 한국건설기술연구원이 운영하는 공인된 인증 체계로, 건축물의 화재 안전성을 보장하기 위한 필수적인 제도입니다.



1 국토교통부의 품질인정 체계 수립

국토교통부는 내화채움구조에 대한 엄격한 품질관리 체계를 확립하고 지속적인 관리 감독을 통해 안전성을 보장하는 제도임.

2 한국건설기술연구원의 전문 심사

건축, 소방, 재료 등의 전문가로 구성된 심사 위원단이 제조현장부터 건축 시공현장까지 전 과정을 평가하고 관리감독합니다.

3 성능 및 품질 관리

인정기관 주도의 품질 / 성능확인(내화시험) / 사후관리를 위한 품질인정제도 도입으로 정보체계 구축 및 제조현장의 품질관리 능력 확보 가능.

4 건축안전 모니터링 + 이력관리

제조현장(원재료 입고부터 납품까지의 추적관리 가능여부, 생산품질, 제조 및 검사설비, 실적관리) 및 건축현장(인정받은 내용과 동일 시공 여부) 모니터링 확대 및 처벌기준 강화(영업정지, 3년이하 징역, 5억원이하 벌금, 인정취소 등)

금속 덕트 내화채움 품질인정 구조 개발

혁신적인 설계와 기술력 확보로 주식회사 이지원은 금속덕트, 비금속덕트, 버스덕트, 커튼월 등 다양한 분야에서 고객 맞춤형 내화채움구조 솔루션을 제공합니다.

1

기본 구조 설계

- 2중 밀폐구조로 화재 확산 방지
- 모듈형 구조 설계
- 현장 설치 용이성 극대화

2

기술적 성능

- 화재 확산 완벽 차단
- 현장 설치시간 40% 단축
- 내화채움재 별도 마감으로 부식 방지

3

규격 및 적용범위

- 200 × 200 규격부터
현장 최대 사이즈까지 적용 가능
- FM PVC 덕트 보완구조 적용 가능

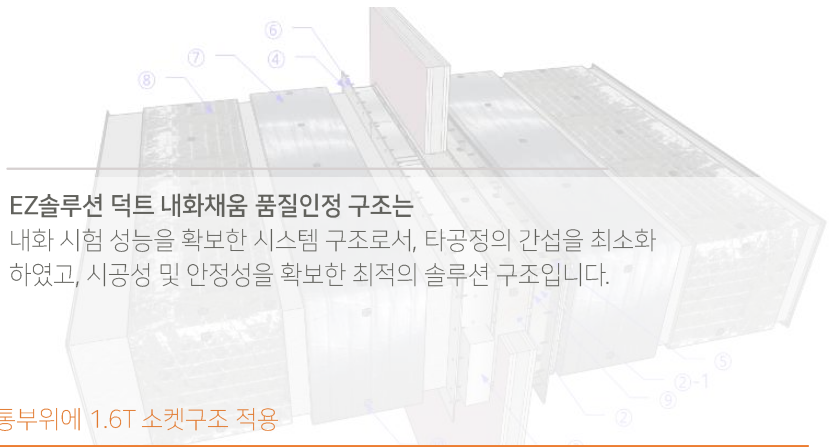
✓ 특허받은 2중 밀폐구조와 혁신적인 모듈형 설계로 안전성과 효율성을 모두 확보했습니다.

금속덕트 내화채움 ✓ 품질인정구조

(주)이지원 내화채움 품질인정구조 주요 취급 자재

EZ솔루션 덕트 내화채움 품질인정 구조는

내화 시험 성능을 확보한 시스템 구조로서, 타공정의 간섭을 최소화 하였고, 시공성 및 안정성을 확보한 최적의 솔루션 구조입니다.



* 방화소켓 : 개구부 구조보강 및 방화구획 (소방 제연덕트) 관통부위에 1.6T 소켓구조 적용

방화소켓 VM200	방화소켓 VT200	EZ.F.B 방화플래싱

* 기타 내화채움 구조 자재

세라믹 차열재	그라스울 보온재	실란트 (NEUTRAL-X)



FM PVC & FRP 덕트 내화채움구조

✓ 품질인정제도 차열내화채움 화재확산방지 구조

HYOJIN Engineering 공동 기술개발

“글로벌 하이테크 산업의 안전과 지속 가능성을 선도하는
최고의 내화확성 및 내식성 내화채움구조 솔루션을 제공”

최고 품질의 솔루션 제공

HYOJIN ENG는 FM 인증 4910, 4922을 기반으로 한 내화확성 및 내식성 덕트, 전선트레이 등의 시스템을 지속적으로 발전시켜 글로벌 표준을 제시하며, 삼성전자와 SK하이닉스와 같은 글로벌 하이테크 제조 기업의 까다로운 요구사항을 만족하며, 기술 혁신과 품질 개선을 통해 해외 시장 확장과 고객 신뢰도 강화를 목표로 하고 있습니다.

산업 안전과 지속 가능성 강화

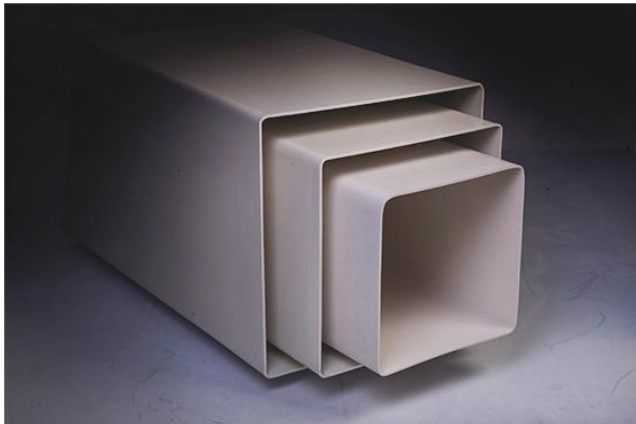
국내 내화채움구조 소재1등 기업인 **EZONE** 과 협업하여 하이테크 현장에 요구되는 내화확성 및 내식성을 유지한 새로운 내화채움구조 솔루션을 개발하여 하이테크 현장의 특수한 요구에 맞춘 설계와 시공을 제공하여, 고객의 생산성과 안정성을 동시에 향상하고자 노력합니다. EZ ONE 과의 협력을 기반으로, 내화확성 비금속 덕트와 전선트레이 시장에서 글로벌 표준을 제시하고 기술 혁신과 품질을 바탕으로 해외 시장 확장 및 신뢰도를 향상 시키고자 합니다.

적용분야

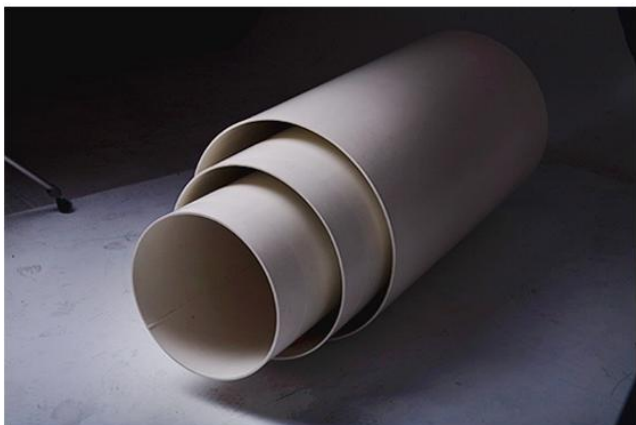
- 하이테크 전용 방화댐퍼 제외구조
- 하이테크 전용 금속, 비금속 덕트
내화채움 품질인정 구조 개발
- 일반 정화조배기 덕트 적용
- FRP 전선트레이 전용구조



사각 DUCT



원형 DUCT



PosMAC

차열 방화소켓

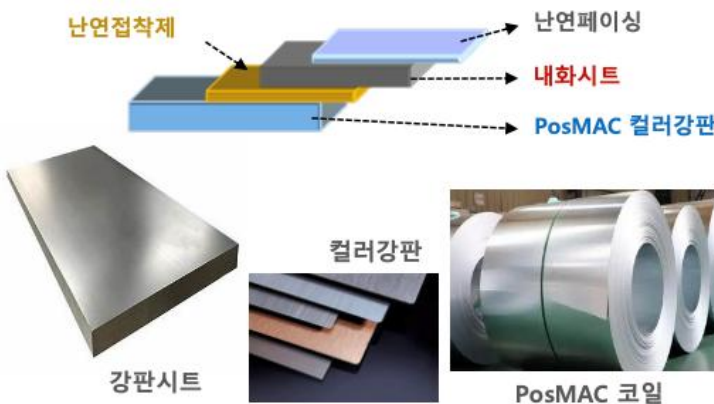
✓ 품질인정제도 차열내화채움 화재확산방지 구조

- 적용분야**
- 덕트내화채움구조 / 버스덕트 차열방화소켓
 - 전선트레이 방화슬리브
 - 커튼월 내화채움구조
 - 차열복합방화문
 - SGP 내화패널 / 샌드위치패널 내화구조

포스맥(PosMAC)은 POSCO Magnesium Aluminium alloy Coating Product를 의미하며, 포스코 고유 기술로 개발된 아연-마그네슘-알루미늄 3원계 고내식 합금도금 강판입니다. 동일한 양의 도금을 부착한 일반 용융아연도금강판(GI, GI(H)) 대비 5~10배 우수한 내식성을 가지며 전단면 내식성 또한 우수합니다. 또한 내화학적, 평면부 및 가공부 내적청성 및 내산성, 내알칼리성이 뛰어나 뿐만 아니라 도금층 경도가 높고 마찰계수가 우수하여 Gallling성 및 가공성 역시 뛰어납니다. 본 제품은 태양광 지지 구조물, 건축 내외장재, 에어컨 실외기, 자동차 부품 등 고내식성을 요구하는 용도에 사용됩니다.

출처 - <https://www.posco.co.kr/homepage/product/kor/jsp/process/s91p2000510g.jsp>

포스맥 강건재 접합강판 기술 도입으로 화재 안정성 향상



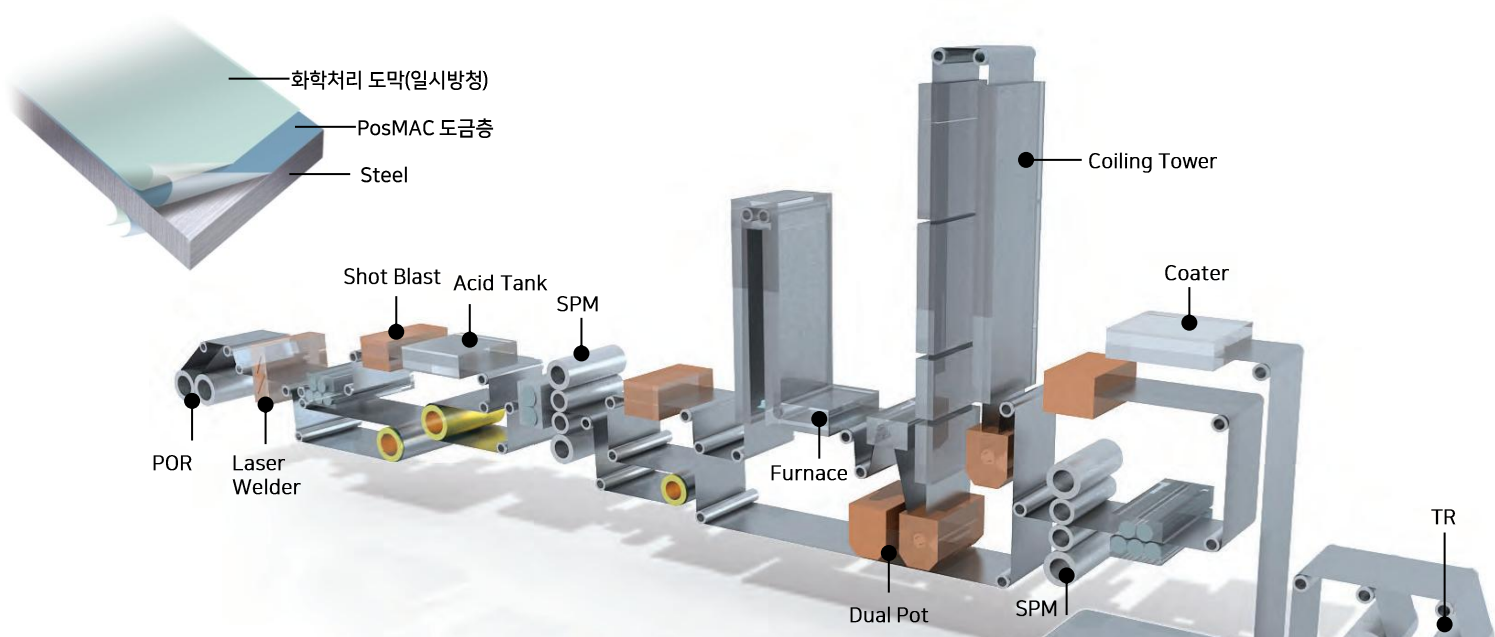
INNOVILT는 Sustainability(지속가능성), Partnership(파트너십), Creativity (창의, 창조성), Hi-tech(첨단기술)의 가치를 담고있습니다.



구분	내용	
프레임	PosMAC	
	두께 1.6 mm 이상	
차열재	세라믹 차열재	
	두께 25 mm x 너비 200mm x 길이 L , 밀도 120 kg/m³ 이상	
내화채움차열시트	내 부	외 부
	두께 5.0 mm x 너비 190 mm x 길이 L x 개수	

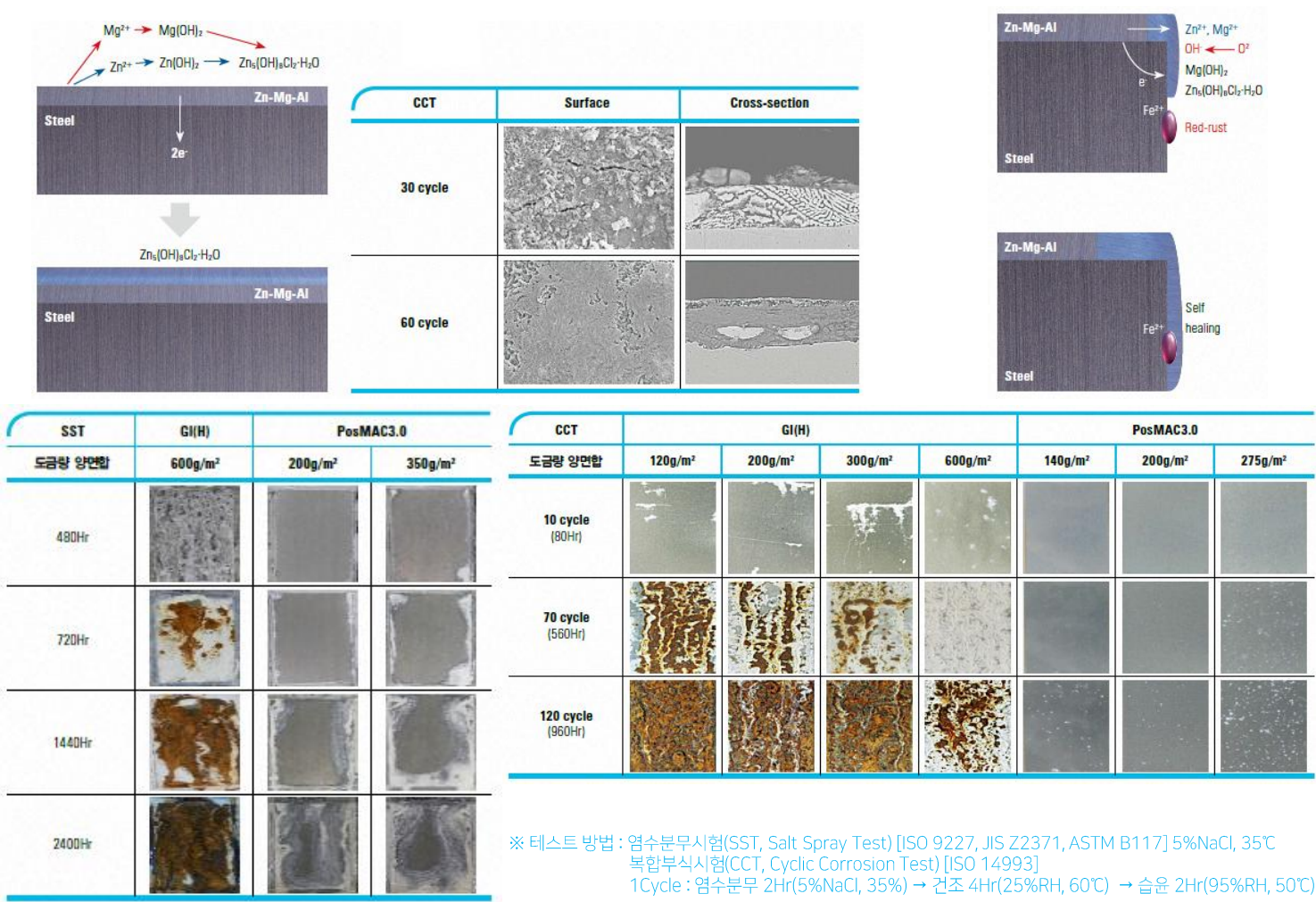
PosMAC

POSCO Magnesium Aluminum alloy Coating product의 약자로, POSCO 고유의 기술로 개발된 내식성이 매우 우수한 Zn- 3%Mg- 2.5%Al 3원계 합금이 도금된 제품입니다.



우수한 내식성

- 도금층 중의 마그네슘(Mg)은 매우 안정한 상태의 치밀한 부식생성물 ($Zn_5(OH)_8Cl_2 \cdot H_2O$)의 형성을 촉진시켜, 도금층 표면에 Film을 형성, 철판이 부식되는 것을 방지합니다.
- 절단면 발생 시 상부 도금층이 용해되어 단면을 피복하게 되고 안정적인 부식생성물의 성장을 촉진시킴. 이미 노출된 소지 철판에는 적청이 발생하게 되나, 이후 절단면에 부식생성물 Film으로 피복이 되면 단면부의 부식을 방지합니다.
- PosMAC3.0은 용융아연도금강판보다 5~10배 이상 우수한 평판부 내식성을 나타냅니다.



시편명	모재 두께(t)	도금량 (g/m ²)	Cross-section image				
			1년 경과 후	2년 경과 후	3년 경과 후	5년 경과 후	6년 경과 후
PosMAC3.0	1.6	120					
	2.0	350					
	3.0	180					
	4.0	180					
GI(H)	1.6	180					
갈바륨	1.6	120					

우수한 내식성 (옥외실증평가)

- PosMAC3.0은 GI(H) 및 갈바륨보다 우수한 단면부 내식성을 나타냅니다.
- 절단면은 소지철이 노출된 것이기 때문에 옥외폭로 후 초기에는 PosMAC3.0의 절단면도 적청이 발생합니다.
- 다만 시간이 경과함에 따라 PosMAC3.0 특유의 부식산화물 생성으로 초기 발생 적청면적이 감소하는 경향을 보입니다.



우수한 내식성 (가공부)

- PosMAC3.0은 GI(H) 2~3배 이상 우수한 굴곡 및 컵 가공부 내식성을 나타냅니다.

소재두께/강종	2.0 mm CQ Grade	
	PosMAC3.0	GI(H)
도금량 양면합	140g/m ²	140g/m ²
800 Hr		
1200 Hr		

CCT	PosMAC3.0	GI(H)
도금량 양면합	275g/m ²	350g/m ²
60 cycle		
80 cycle		
100 cycle		

구분	도금량	가공부	전단면부
SST 500Hr	Batch-GI 370.3g/m ² (편면)		
	PosMAC3.0 116.1g/m ² (편면)		

구분	Batch-GI 432g/m ² (편면)	PosMAC3.0 195g/m ² (편면)
SST 1000Hr		
SST 2000Hr		

주요 용도



• 비닐하우스



• 축사



• 내외장패널



• 케이블트레이



• 파형강관



• 스틸커튼월



• 태양광(육상)



• 태양광(수상)

그라스울 보온재

Saint-Gobain ISOVER, KOREA / Glass Wool

ISOVER
SAFE ROLL 4 Plus



Copyright: ©Shutterstock

세이프 롤 4+ 덕트용

천연 바인더 사용으로 친환경적 제품인 4+(포 플러스) 덕트용 제품은 작업 편의성을 제공하고 시공시간 및 인건비를 혁신적으로 절감할 수 있습니다.



운송비 & 보관비 감소

용도

- 건축(덕트), 산업용(탱크 등)의 보온 단열재
- 아파트 및 일반 건축물 칸막이벽



단열성

최고의 단열성능을 제공합니다.



압축포장

압축포장으로 경제적인 보관, 운반이 가능합니다.



흡음성

미세하고 균일한 섬유 조직으로 조직되어 미세 기공에 의한 흡음 효과가 뛰어납니다.



시공 사례

세이프 롤 4+ 덕트용



1

세이프 롤 4+ 덕트용



2

제품 사양

제품명	표준 규격				열전도율(W/mk)				열간 수축 온도	관련 규격
	밀도	두께	폭	길이	실측치		KS 기준			
ISOVER	kg/m³	mm	m	m	20℃	70℃	20℃	70℃	℃	
세이프 롤 4+ 덕트용	24	25	1	20	0.035	0.045	0.037 이하	0.048 이하	300℃ 이상	KS L 9102 JIS A 9504
			1.4							

※ 폭 1.4m까지 생산 가능

※ 표준 규격 이외의 제품은 고객센터로 문의하시기 바랍니다.

국내·외 인증현황



그라스울은 세계적으로 안전성이 입증된 인체무해한 건축자재입니다.

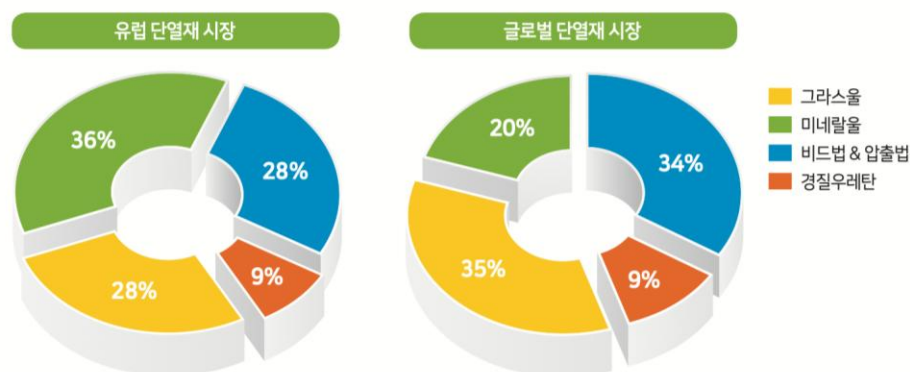
WHO(World Health Organization, 국제보건기구) 산하 IARC(International Agency for Research on Cancer, 국제 암 연구기관)은 미국의 16개 공장과 유럽에서 13개 그라스울 공장에 장기간 근무하는 근로자들을 대상으로 연구를 수행한 결과 그라스울로 인한 영향은 통계적으로 유의한 수준에 미치지 못하여 그라스울이 암의 원인이 되는 어떠한 증거도 발견하지 못하였다고 발표하였습니다.

IARC(국제 암 연구기관)의 2002년 개정된 Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans에 의하면 지구상에 존재하는 878종의 물질을 암에 대한 위험 정도에 따라 5가지 분류로 나누어 발표하였으며 Volume81에서 그라스울을 차(Tea), 미네랄을 등과 함께 Group3으로 분류함으로써 그 안전성을 입증하였습니다.

국제 암 연구기관(IARC) 공식 발표자료

분류	발암성 평가	해당 물질
Group1	The agent is carcinogenic to humans 인체에 대한 발암물질	석면, 담배, 카드뮴 등 87종
Group2A	The agent is probably carcinogenic to humans 인체에 대한 발암 가능성이 높은 물질	자외선, 디젤 배기가스 등 63종
Group2B	The agent is possibly carcinogenic to humans 인체에 대한 발암 가능성이 있는 물질	커피, 우레탄, 스티렌 등 234종
Group3	The agent is not classifiable as to carcinogenicity to humans 인체에 대한 발암 가능성이 있다고 분류하기 어려운 물질	그라스울, 미네랄을, 폴리에틸렌, 차(Tea) 등 493종

미국, 유럽 등 선진국에서는 그라스울의 안전성과 뛰어난 단열, 흡음, 불연 성능으로 인하여 광범위하게 사용되고 있는 소재입니다. 이러한 시장점유율은 선진국에서 이미 그라스울이 가장 안전한 소재로 검증되었음을 의미합니다.



* 단열재의 등급 분류 [별표2]

열전도율의 범위 (KS L 9016에 의한 20±5℃ 시험조건에서 열전도율)		KS M 3808, 3809 및 KS L 9102에 의한 해당 단열재 및 기타 단열재	이소바 그라스울
W/mK			
가	0.034 이하	• 압출법 보온판 특수, 1호, 2호, 3호 • 비드법 보온판 2종 1호, 2호, 3호, 4호 • 경질 우레탄폼 보온판 1종 1호, 2호, 3호 및 2종 1호, 2호, 3호 • 그라스울 보온판 48K, 64K, 80K, 96K, 120K • 기타 단열재로서 열전도율이 0.034 W/mK (0.029 kcal/mh℃) 이하인 경우	• 그라스울 32K, 40K, 48K, 64K, 80K, 96K, 120K • 이·세이버 24K, 32K • 웨더프루프·웨더프루프 블랙 40K, 48K • 실라섬 (미네랄울) 120K
나	0.035 ~ 0.040	• 비드법보온판 1종 1호, 2호, 3호 • 미네랄울 보온판 1호, 2호, 3호 • 그라스울 보온판 24K, 32K, 40K • 기타 단열재로서 열전도율이 0.035 ~ 0.040 W/mK (0.030 ~ 0.034 kcal/mh℃) 이하인 경우	• 그라스울 24K
다	0.041 ~ 0.046	• 비드법보온판 1종 4호 • 기타 단열재로서 열전도율이 0.041 ~ 0.046 W/mK (0.035 ~ 0.039 kcal/mh℃) 이하인 경우	
라	0.047 ~ 0.051	• 기타 단열재로서 열전도율이 0.047 ~ 0.051 W/mK (0.040 ~ 0.044 kcal/mh℃) 이하인 경우	

※ 단열재의 등급분류는 단열재의 열전도율의 범위에 따라 등급을 분류한다.

건축기계 설비공사 표준시방서

* 배관의 보온두께

급수관 및 배수관 등의 결로방지 위한 보온두께	일반적인 경우	조건 : 관내수온 15℃, 주위온도 30℃, 상대습도 75% 미만	관경 (A)	15 ~ 80		100 이상	
			보온두께(mm)	25		40	
	다습한 장소의 경우	조건 : 관내수온 15℃, 주위온도 30℃, 상대습도 75% 이상	관경 (A)	15 ~ 25	32 ~ 300	350 이상	
			보온두께 (mm)	25	40	50	
급탕관, 온수관, 기름관, 증기관의 보온두께	일반적인 경우	조건 1 : 관수온도 61 ~ 90℃, 주위온도 20℃, 표면온도 40℃ 이하	관경 (A)	15 ~ 40	50 ~ 125	150 이상	
			보온두께 (mm)	25	40	50	
		조건 2 : 관내수온 91 ~ 120℃, 주위온도 20℃, 표면온도 40℃ 이하	관경 (A)	15 ~ 40	50 ~ 125	150 이상	
			보온두께 (mm)	40	50	75	
	고온의 경우	조건 1 : 관수온도 121 ~ 175℃, 주위온도 20℃, 표면온도 40℃ 이하	관경 (A)	25 이하	32 ~ 65	80 ~ 300	300 이상
			보온두께 (mm)	40	50	75	100
		조건 2 : 관내수온 220℃, 주위온도 20℃, 표면온도 40℃ 이하	관경 (A)	20 ~ 40	50 ~ 150	200 이상	
			보온두께 (mm)	50	75	100	
	일반적인 경우	조건 1 : 관내수온 5℃, 주위온도 30℃, 상대습도 75% 미만	관경 (A)	15 ~ 25		32 이상	
			보온두께 (mm)	25		40	
조건 2 : 관내수온 10℃, 주위온도 30℃, 상대습도 75% 미만		관경 (A)	15 ~ 50		65 이상		
		보온두께 (mm)	25		40		
다습한 장소의 경우		조건 1 : 관내수온 5℃, 주위온도 30℃, 상대습도 75% 미만	관경 (A)	15 ~ 32	40 ~ 100	125 이상	
			보온두께 (mm)	40	50	75	
	조건 2 : 관내수온 10℃, 주위온도 30℃, 상대습도 75% 미만	관경 (A)	15 ~ 32	40 ~ 100	125 이상		
		보온두께 (mm)	40	50	75		

CCEWOOL® Low Biopersistent Fiber Blanket 2192



Temperature Grade 1200° C (2192° F)
CCEWOOL® Low Biopersistent Fiber Blanket 2192 is made from alkaline earth silicate and is a calcium-magnesium insulating fiber. It is referred to as a soluble fiber because it has some solubility in bodily fluids. The introduction of MgO and CaO in soluble fibers enhances their flexibility, elasticity, and provides excellent thermal and mechanical performance. CCEWOOL® Low Biopersistent Fiber Blanket 2192 exhibits outstanding chemical stability and is

unaffected by most chemicals except for hydrofluoric acid, phosphoric acid, and concentrated alkalis. If it becomes wet or saturated with water or steam, its thermal and physical properties are not compromised. It's certified by Fraunhofer laboratory.

Characteristic:

- Low thermal conductivity;
- Low thermal storage;
- High tensile strength;
- Thermal shock resistance;
- Lightweight;
- Excellent corrosion resistance.

Application:

- Reusable insulation for steam and gas turbines;
- High-temperature kiln and furnace insulation;
- Furnace door linings and seals;
- Furnace repairs;
- Boiler and incinerator linings;
- Seals and gaskets;
- Automotive heat shields;
- Appliance insulation;
- Fire protection;
- Duct, stack and flue linings;
- Molten metal splash protection.

TDS

CCEWOOL® Low Biopersistent Fiber Blanket 2192

Classification Temperature (°C)(°F)	1200℃(2192°F)	
Chemical Composition (%)		
SiO2	65-68	
CaO	27-33	
MgO	2-7	
CaO+MgO	-	
Color	Light Bluish	
Shot Content (%)	≤12	
Density (kg/m³)(4lb/ft³)	96(6lb/ft³)	128(8lb/ft³)
Tensile Strength (kPa)	55	75
Permanent Linear Shrinkage (%)	1200℃ x 24h ≤2.8	
Thermal Conductivity (W/m·K)		
200℃	0.05	0.04
400℃	0.09	0.08
600℃	0.19	0.15
800℃	0.3	0.2
1000℃	0.48	0.28
1200℃	0.69	0.49

Thickness	Density (kg/m ³)			Length	Width
mm	96	128	160	mm	mm
13	√	√	○	14640	610, 1220
19	√	√	○	9760	
25	√	√	√	7320	
38	√	√	√	4880	
50	√	√	-	3660	

Thickness	Density (lb/ft ³)			Length	Width
in	6#	8#	10#	in	in
1/2"	√	√	○	600"	24", 48"
3/4"	√	√	○	400"	
1"	√	√	√	300"	
3/2"	√	√	√	200"	

Fire Spreading Prevention

덕트 품질인정 내화채움 구조

구조 설명도

- DUCT VT-01 / 2600 × 650
- DUCT VT-064 / 1600 × 400
- DUCT VT-049 / 1400 × 350
- DUCT VA-064 / 1600 × 400
- DUCT VS-01 / 2600 × 650
- DUCT VAG-1.69 / 2600 × 650
- DUCT VTI-064 / 1600 × 400
- DUCT HTG-1.69 / 2600 × 650 [입상]
- DUCT HTG-064 / 1600 × 400 [입상]
- DUCT HTG (DC)-064 / 1600 × 400 [입상]

금속덕트 내화채움구조

DUCT VT-01 2600 × 650덕트 내화채움
품질인정 구조

- ✓ **인정번호** FS-MP25-0310-1
- ✓ **인정명** EZ-F.B-POSMAC DUCT-VT-01
- ✓ **발급일** 2025.03.10 (유효기간 : 2030.03.09)

인정구조 사용범위

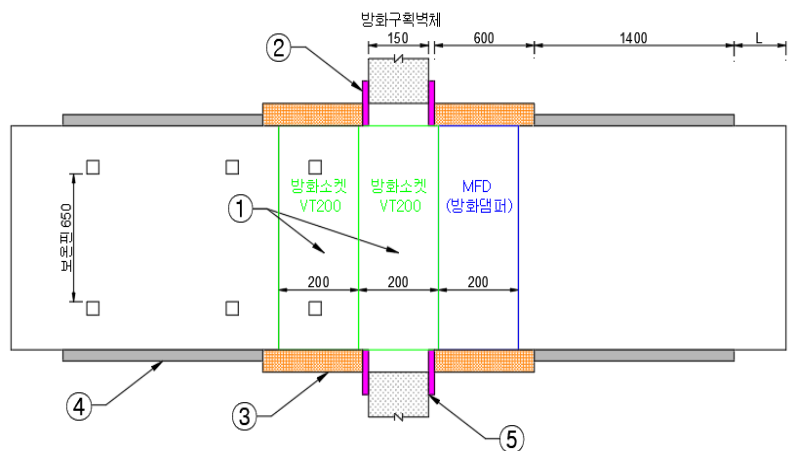
구조명	DUCT-VT-01
사용부위	금속관 벽체 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	2600 * 650 / 2700 * 750 (간격 50mm이하)
특징	사각 덕트 관통재 최대 시험규격 인증 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 비보온·보온 겸용 구조 (부분단열 구조)

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 없음.

시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 VT200 *2
- ② EZ F.B 방화플래싱 ("I"형)
- ③ 배관단열재 - 차열재 50T × 600W
- ④ 배관단열재 - 그라스울 25T x 1400W
- ⑤ 실란트

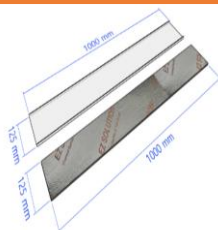


* 품질인정구조 자재 구성

① VT200 방화소켓



② 방화플래싱 마감



③ 차열재



④ 그라스울 (이소바)



⑤ 실란트



금속덕트 내화채움구조

DUCT VT-064 1600 × 400

덕트 내화채움
품질인정 구조

- ✓ **인정번호** FS-MP25-0310-5
- ✓ **인정명** EZ-F.B-POSMAC DUCT-VT-064
- ✓ **발급일** 2025.03.10 (유효기간 : 2030.03.09)

인정구조 사용범위

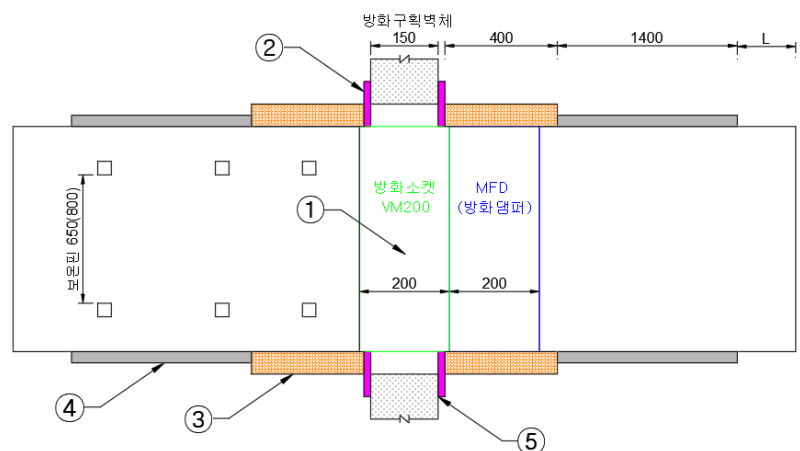
구조명	DUCT-VT-064
사용부위	금속관 벽체 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	1600 * 400 / 1700 * 500 (간격 50mm이하)
특징	사각 덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하 적용가능 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 비보온·보온 겸용 구조 (부분단열 구조)

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 없음.

시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 VM200
- ② EZ F.B 방화플래싱 ("I"형)
- ③ 배관단열재 - 차열재 50T × 400W
- ④ 배관단열재 - 그라스울 25T x 1400W
- ⑤ 실란트

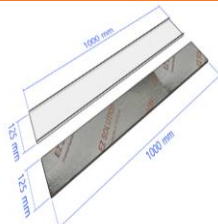


* 품질인정구조 자재 구성

① VM200 방화소켓



② 방화플래싱 마감



③ 차열재



④ 그라스울 (이소바)



⑤ 실란트



금속덕트 내화채움구조

DUCT VT-049 1400 × 350

덕트 내화채움
품질인정 구조

- ✓ **인정번호** FS-MP25-0310-3
- ✓ **인정명** EZ-F.B-POSMAC DUCT-VT-049
- ✓ **발급일** 2025.03.10 (유효기간 : 2030.03.09)

인정구조 사용범위

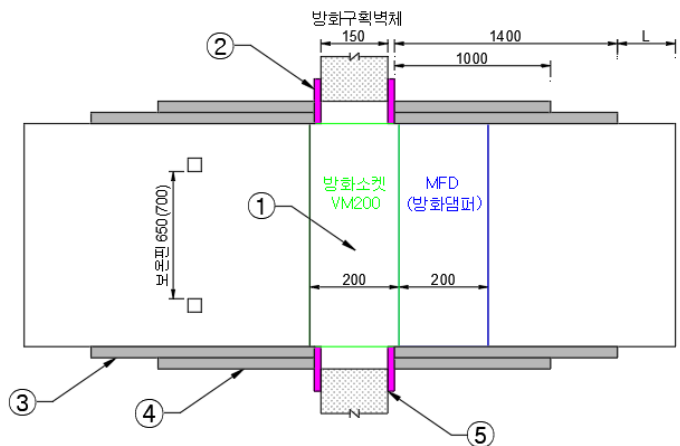
구조명	DUCT-VT-049
사용부위	금속관 벽체 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	1400 * 350 / 1500 * 450 (간격 50mm이하)
특징	사각 덕트 관통재 면적 0.49m ² 이하 적용가능 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 비보온·보온 겸용 구조 (부분단열 구조)

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정 제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 없음.

시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 VM200
- ② EZ F.B 방화플래싱 ("I"형)
- ③ 배관단열재 - 그라스울 25T × 1400W
- ④ 배관단열재 - 그라스울 25T × 1000W
- ⑤ 실란트

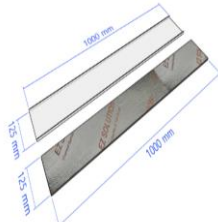


* 품질인정구조 자재 구성

① VM200 방화소켓



② 방화플래싱 마감



③ 그라스울 (이소바)



④ 그라스울 (이소바)



⑤ 실란트



금속덕트 내화채움구조

DUCT VA-064 1600 × 400

덕트 내화채움
품질인정 구조

- ✓ 인정번호 FS-MP25-0310-4
- ✓ 인정명 EZ-F.B-POSMAC DUCT-VA-064
- ✓ 발급일 2025.03.10 (유효기간 : 2030.03.09)

인정구조 사용범위

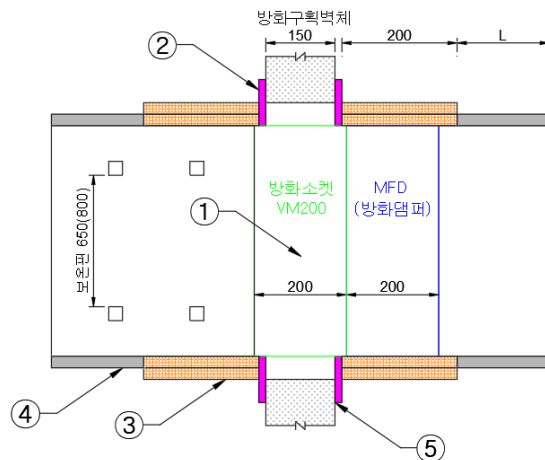
구조명	DUCT-VA-064
사용부위	금속관 벽체 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	1600 * 400 / 1700 * 500 (간격 50mm이하)
특징	사각 덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하 적용가능 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 글라스울 전체보온 구조

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정 제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 없음.

시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 VM200
- ② EZ F.B 방화플래싱 ("I"형)
- ③ 배관단열재 - 차열재 25T × 200W (2겹)
- ④ 배관단열재 - 글라스울 25T (전체 보온)
- ⑤ 실란트

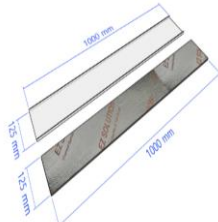


* 품질인정구조 자재 구성

① VM200 방화소켓



② 방화플래싱 마감



③ 차열재



④ 글라스울 (이소바)



⑤ 실란트



* 25T 24K 이상 전체 보온 (별도)

하이테크 덕트 내화채움구조

DUCT VS-01 2600 × 650덕트 내화채움
품질인정 구조

- ☑ 인정번호 FS-MP25-0310-2
- ☑ 인정명 EZ-F.B-POSMAC DUCT-VS-01
- ☑ 발급일 2025.03.10 (유효기간 : 2030.03.09)

인정구조 사용범위

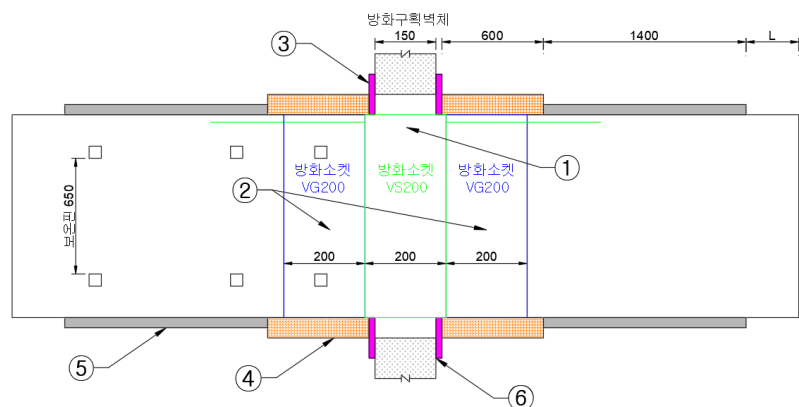
구조명	DUCT-VS-01
사용부위	금속관 벽체 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	2600 * 650 / 2700 * 750 (간격 50mm이하)
특징	사각 덕트 관통재 최대 시험규격 인증 하이테크 현장 덕트 적용가능 Without MFD, FM PVC 적용구조 비보온·보온 겸용 구조 (부분단열 구조)

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정 제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 없음.

시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 VS200 (셔터형)
- ② EZ F.B Duct 방화소켓 VG200
- ③ EZ F.B 방화플래싱 ("I"형)
- ④ 배관단열재 - 차열재 50T × 600W
- ⑤ 배관단열재 - 그라스울 25T x 1400W
- ⑥ 실란트



* 품질인정구조 자재 구성



금속덕트 내화채움구조

DUCT VAG-1.69 2600 × 650덕트 내화채움
품질인정 구조

- ✓ **인정번호** FS-MP25-0910-01
- ✓ **인정명** EZ-F.B-POSMAC DUCT-VAG-1.69
- ✓ **발급일** 2025.09.10 (유효기간 : 2030.09.09)

인정구조 사용범위

구조명	DUCT-VAG-1.69
사용부위	금속관 벽체 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	2600 * 650 / 2700 * 750 (간격 50mm이하)
특징	사각덕트 최대 규격 인정 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 전체 차열재 단열 구조 / DA 노출덕트 / 제연헬름

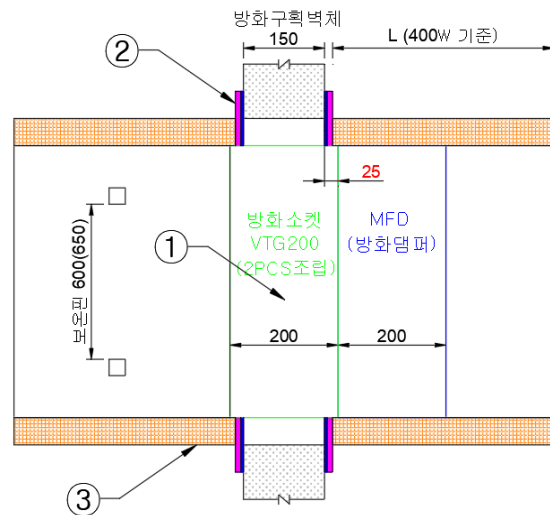
- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 없음.

시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 VTG200 (2PCS 조립납)
- ② EZ F.B 방화플래싱 ("I"형)
- ③ 배관단열재 - 차열재 50T x 400W
- ③+㉓ 전체 단열 구조로 인한 추가 차열재

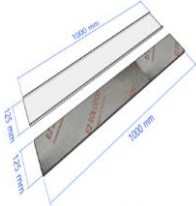
- * 당사 기본 차열재 단열 시공 (50T 400W 좌, 우) 이후, 추가 단열시 (㉓+㉓) 세라믹섬유 블랭킷 50T x 400W 단위로 취급

*** 품질인정구조 자재 구성**

① VTG200 방화소켓



② 방화플래싱 마감



③ 차열재



③+㉓ 차열재



* 전체 단열구조 적용 추가분

금속덕트 내화채움구조

DUCT VTI-064 1600 × 400

덕트 내화채움
품질인정 구조

- ☑ 인정번호 FS-MP25-0910-06
- ☑ 인정명 EZ-F.B-POSMAC DUCT-VTI-064
- ☑ 발급일 2025.09.10 (유효기간 : 2030.09.09)

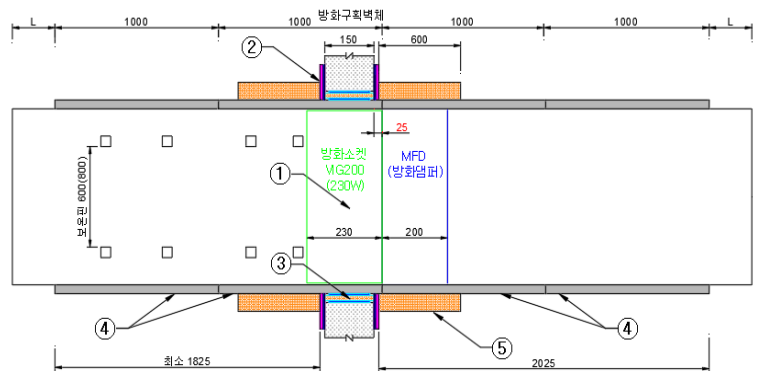
인정구조 사용범위

구조명	DUCT-VTI-064
사용부위	금속관 벽체 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	1600 * 400 / 1700 * 500 (간격 50mm이하)
특징	사각 덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하 적용가능 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 비보온·보온 겸용 구조 (부분단열 구조) / 내장형 방화소켓

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인
- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 없음.

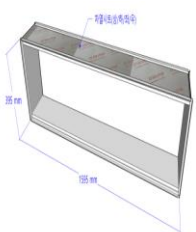
시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 VIG200
- ② EZ F.B 방화플래싱 ("I"형)
- ③ 틈새 복합시트 (150H)
- ④ 배관단열재 - 그라스울 25T x 2000W
- ⑤ 배관단열재 - 차열재 50T x 600W

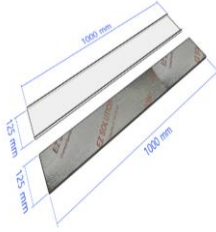


* 품질인정구조 자재 구성

① VIG200 방화소켓



② 방화플래싱 마감



③ 틈새 복합시트



④ 그라스울 (이소바)



⑤ 차열재



금속덕트 내화채움구조

DUCT HTG-1.69 2600 × 650

덕트 내화채움
품질인정 구조

- ✓ 인정번호 FS-MP25-0910-04
- ✓ 인정명 EZ-F.B-POSMAC DUCT-HTG-1.69
- ✓ 발급일 2025.09.10 (유효기간 : 2030.09.09)

인정구조 사용범위

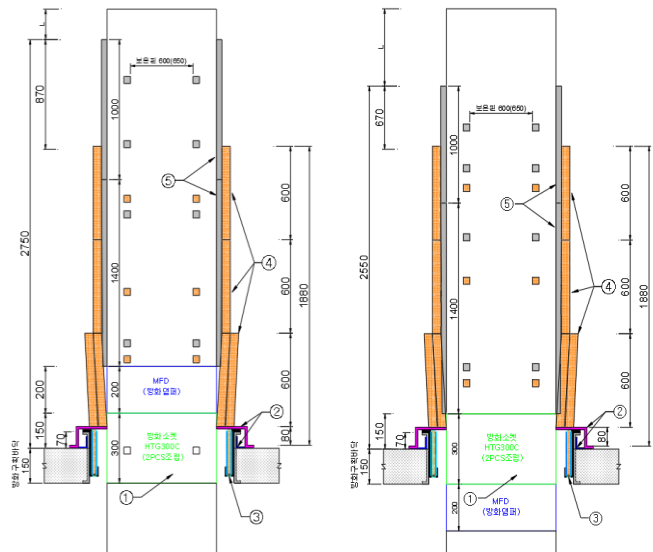
구조명	DUCT-HTG-1.69
사용부위	금속관 바닥 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	2600 * 650 / 2760 * 810 (간격 80mm이하 / 최소 70mm 틈새 시공가능)
특징	사각 덕트 관통재 최대 시험규격 인증 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 비보온·보온 겸용 구조 (부분단열 구조) / 덕트슬리브 관통형

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 사용 구조, (아연도금 1.2T, SLAB 상부면 노출 70mm 이하 설치 기준) - 슬리브 미설치 가능.

시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 HTG300C
- ② EZ F.B 방화플래싱 (플래싱강판 "Z"형, 차열시트)
- ③ 내화채움재 - 틈새 (틈새강판 "Z"형, 복합시트)
- ④ 배관단열재 - 차열재 38T x 1800, 600W (2겹)
- ⑤ 배관단열재 - 그라스울 25T x 2400W

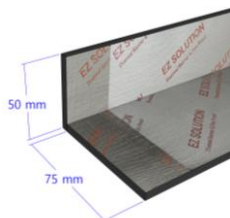


* 품질인정구조 자재 구성

① 방화소켓 HTG300C



② 방화플래싱 마감



③ 내화채움재-틈새



④ 차열재



⑤ 그라스울 (이소바)



금속덕트 내화채움구조

DUCT HTG-064 1600 × 400

덕트 내화채움
품질인정 구조

- ✓ 인정번호 FS-MP25-0910-05
- ✓ 인정명 EZ-F.B-POSMAC DUCT-HTG-064
- ✓ 발급일 2025.09.10 (유효기간 : 2030.09.09)

인정구조 사용범위

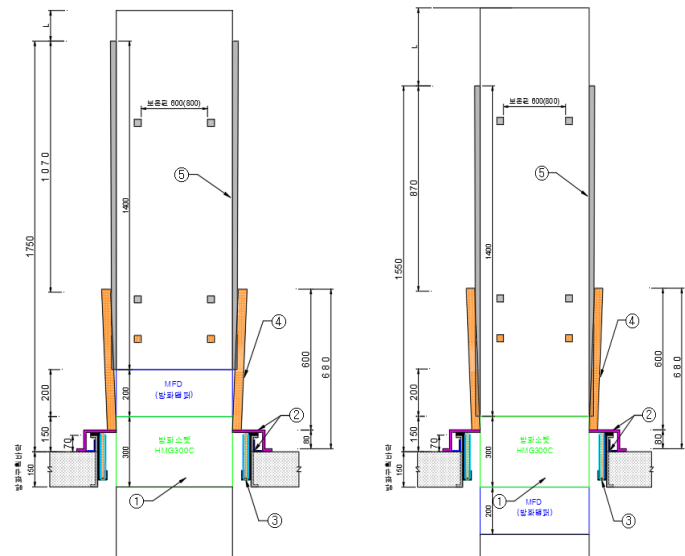
구조명	DUCT-HTG-064
사용부위	금속관 바닥 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	1600 * 400 / 1760 * 560 (간격 80mm이하 / 최소 70mm 틈새 시공가능)
특징	사각 덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하 적용가능 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 비보온·보온 겸용 구조 (부분단열 구조) / 덕트슬리브 관통형

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정 제품식별 가능 기준임.
- * 슬리브 사용 구조, (아연도금 1.2T, SLAB 상부면 노출 70mm 이하 설치 기준) - 슬리브 미설치 가능.

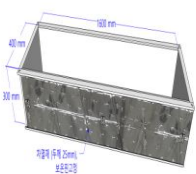
시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 HMG300C
- ② EZ F.B 방화플래싱 (플래싱강판 "Z"형, 차열시트)
- ③ 내화채움재 - 틈새 (틈새강판 "Z"형, 복합시트)
- ④ 배관단열재 - 차열재 50T x 600W
- ⑤ 배관단열재 - 그라스울 25T x 1400W

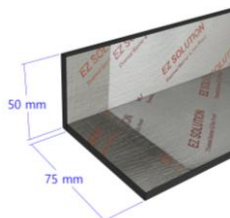


* 품질인정구조 자재 구성

① 방화소켓 HMG300C



② 방화플래싱 마감



③ 내화채움재 - 틈새



④ 차열재



⑤ 그라스울 (이소바)



금속덕트 내화채움구조

DUCT HTG (DC)-064 1600 × 400

덕트 내화채움
품질인정 구조

- ✓ 인정번호 FS-MP25-0910-03
- ✓ 인정명 EZ-F.B-POSMAC DUCT-HTG-DC-064
- ✓ 발급일 2025.09.10 (유효기간 : 2030.09.09)

인정구조 사용범위

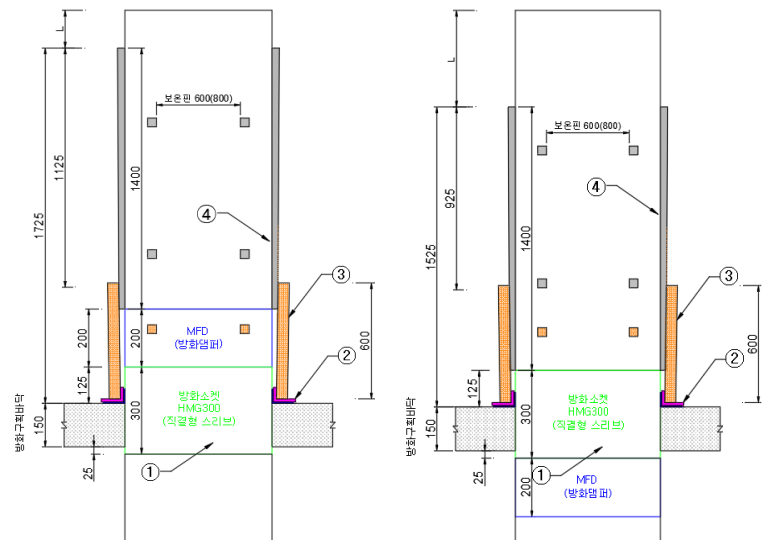
구조명	DUCT-HTG (DC)-064
사용부위	금속관 바닥 관통부
내화성능	차열 2시간
지지구조	스터드 구조 / 모든 구획부재 사용가능
관통재 / 개구부	1600 * 400 / 직결형 (간격 0mm이하)
특징	사각 덕트 관통재 면적 0.64m ² 이하 적용가능 환기 / 공조 / 제연 덕트 적용가능 비보온·보온 겸용 구조 (부분단열 구조) / 방화소켓슬리브 직결형

- * 관통재 및 개구부 사이 간격은 증가할 수 없음 / 좌, 우 대칭시공
- * 인정범위 이외의 개별 사항은 해당 행정청 (관할지자체 허가권자) 문의 및 확인

- * 덕트, 방화댐퍼 및 방화소켓은 현장(설비시공 등) 설치 공사분임.
- * 품질인정제품식별 가능 기준임.

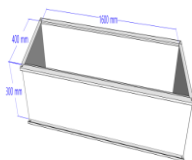
시공 예시도

- ① EZ F.B Duct 방화소켓 HMG300
- ② EZ F.B 방화플래싱 ("L"형)
- ③ 배관단열재 - 차열재 50T × 600W
- ④ 배관단열재 - 그라스울 25T × 1400W



* 품질인정구조 자재 구성

① 방화소켓 HMG300



② 방화플래싱 ("L"형)



③ 차열재



④ 그라스울 (이소바)



Fire Spreading Prevention

기타 품질인정 내화채움 구조

방화댐퍼 외

- 내화충전일체형 발포소켓 EZ-FN-P100 (100A)
- 방화댐퍼 시스템 (HMFD, 자동·로컬·전력선 제어)
- 그라스울 일체형 덕트 (Microduct)

내화충전일체형 발포소켓

✓ EZ PVC 100A 일체형슬리브 (EZ-FN-P100)

비금속 배관 내화채움구조

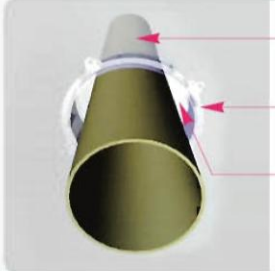
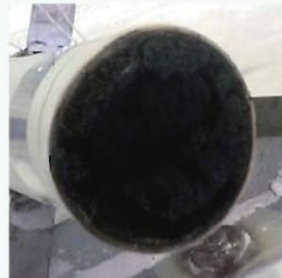
EZ-FN-P100 100A

- ✓ **인정번호** FS-NP24-1112-2
- ✓ **인정명** EZ-FN-P100
- ✓ **발급일** 2024.11.12 (유효기간: 2029.11.11)

■ PVC 입상배관 기술비교

구분	기존방식	신기술	비고
	관통슬리브 설치 + 내화충전재(고정구) + 고정클램프	내화충전 슬리브 + YT포켓	
PVC 입상 모델화 배관	◆ 배관시공 복잡 (하층 당해층-상층 배관작업 필요) ◆ 입상 관통슬리브 시공오차 20mm ◆ 2인1조 작업 필요 ◆ 100A 1개소 입상배관 작업시간 15~20분 ◆ 현장에서 실측 및 배관 절단 후 배관 연결작업 ◆ 정밀시공으로 전문 시공인력 필요	◆ 배관시공 단순 (당해층 배관작업 가능) ◆ 입상 관통슬리브 시공오차 50mm ◆ 1인1조 작업 필요 ◆ 100A 1개소 입상배관 작업시간 2분 ◆ 공장 고정수치로 제작하여 현장에서 조립배관 ◆ 단순 조립으로 전문 시공인력 불필요	인건비 절감 공사기간 단축
배관하중 분산	◆ 입상배관 전체하중 나누어 분산	◆ 입상배관 해당층 하중 분산	하중 발생 요인 감소
공동주택 하차판정기준 (내화충전재)	◆ 슬리브 내부에 내화충전재가 설치되어 육안조사 어려움 ◆ 밀실용 충전재 및 내화실란트 작업 추가 발생	◆ 설치 유무 확인구가 있어 육안조사 가능 ◆ 별도의 밀실작업 필요없음(완전 밀폐구조)	국토부고시 2013-930호 하차판정 기준 42조
화재 차단용 발포 기능	◆ 배관 관경 압축 축소(조임)형 발포기능 (틈새 간격 변화시 발포 차단기능 저하)	◆ 배관 내부 투입형 발포기능	화재 차단 성능 증가
작업공정수	◆ 4개 공정 ◆ 관통슬리브 설치, 입상배관 작업, 내화충전재 설치, 고정클램프 설치	◆ 2개 공정 ◆ 내화충전 슬리브 설치, 입상배관 작업	인건비 절감 공사기간 단축
사후관리	◆ 세대 부분보수 불가능	◆ 세대 부분보수 및 당해층 교체 가능	유지관리 용이

■ 내화충전구조 시공 비교

기존기술	신 기술
 PVC 입상배관 관통 슬리브 관통 슬리브와 입상배관 사이의 틈새 발생	 내화충전 슬리브 설치 내화충전재 일체형 완제품으로 조립 출하되어 시공현장에서 방수·미장입종의 내화충전재 설치가 필요없다.
 ● PVC PIPE 관경 압축 조임형 발포기능. ● 발포제가 PVC PIPE 관경외부 축을 압축 축소하여 발포되어 열을 차단하는 구조이다. ● 발포층 두께가 한계가 있어 배관 관통슬리브의 관경에 맞추어 발포부피 조절이 필요하다. (관통슬리브 틈새 간격 변화시 발포 차단기능이 저하된다.)	 ● PVC PIPE 내부 투입형 발포 기능 ● 발포제가 배관 내부로 투입되어 발포층이 두꺼워진다.

구조명	EZ-FN-P100
사용부위	수명부재 바닥관통부 비금속 배관
내화성능	차열 2시간
지지구조	콘크리트 부재
관통재 / 개구부	외경 114mm / 직경 148mm (간격 17mm이하)

■ 내화충전 일체형 발포소켓

FM (주)에프엔테크

■ 내화충전 슬리브 구조



■ 커팅용 발포소켓 슬리브 구조



100A

높이(mm) 150 170 180 190 200 210



75A

높이(mm) 150 170 180 190 200 210



50A

높이(mm) 150 170 180 190 200 210

■ 총상 입상배관 이음링



■ 발포소켓 이음링



방화댐퍼 시스템 (HMFD)

✓ 화재감지 모터구동형 방화댐퍼 제어 시스템

건축법 개정내용

국토교통부령 제641호 - 건축물 피난방화구조 등의 기준에 관한 규칙 (제14조)

1. 화재로 인한 연기 또는 불꽃을 감지하여 자동적으로 닫히는 구조로 할 것. 다만, 주방 등 연기가 항상 발생하는 부분에는 온도를 감지하여 자동적으로 닫히는 구조로 할 것.
2. 환기, 난방 또는 냉방시설의 풍도가 방화구획을 관통하는 경우 관통부분 또는 근접한 부분에 적합한 댐퍼를 설치할 것.
(예외사항: 반도체공장 건축물로 방화구획을 관통하는 풍도 주위 스프링클러헤드 설치 하는 경우.)
3. 국토교통부장관이 정하여 고시하는 비차열(내화) 성능 및 방연성능 등의 기준에 적합할 것.

액추에이터(모터) + 조작부(컨트롤러) 분리형 구조



- * 구동(모터)박스
케이싱구조
- HMFD 하단설치
(1M기준)
- SIZE: 108*80*320H
- 공구없이 간단한
분리 가능 구조



* 컨트롤러

조작부 분리형 구조

- 컨트롤박스(조작부) 분리형 구조로
조작 및 유지보수가 용이한 곳에 설치 가능
- 상태 확인 및 점검가능

특징

- ✓ 상위 건축법규인 내화채움 구조 및 보온 등에 간섭 발생이 없는 시스템 구조로 개발.
- ✓ 차열, 차열 T급 내화채움 구조에 방화댐퍼 설치로 화재시 구속현상 등 방화댐퍼 기능상실 문제 해결
- ✓ 액추에이터(모터) + 컨트롤박스(조작부) 분리형 구조로 조작 및 유지보수가 용이 함.
- ✓ 내화채움+방화댐퍼 시공으로 공사비 절감가능.
(차열+차열성능 "T급" 확보.)
- ✓ 컨트롤박스(모터), 감지기. 자동제어(중계기, 수신반) 등 전기 및 감지장치 제품을 하나의 업체가 생산하여 A/S 등 관리가 용이 함.
- ✓ 감지기, 컨트롤러 현장 마감 전 납품 설치 시공으로 현장 관리 용이 함.
- ✓ 액추에이터와 조작부 분리형 구조 및 감지기 KFI 인증기준 설치를 통한 내화채움구조 간섭 최소화로 품질 확보

감지기 KFI 기준 적용

유·무선 연기/온도 감지기 - 덕트외부용
불꽃감지기 - 덕트내부용

- ✓ 전제품 KFI형식 승인
- ✓ 덕트전용 불꽃감지기 개발
- ✓ 축적형 타입 (무선형)
- ✓ 아날로그 타입 (유선형 감도조절 원격제어)

연기감지기(무선) 온도감지기(무선) 불꽃감지기 연기감지기(유선) 온도감지기(유선)



구동부 - 전동실린더

5초 이내 신속한 동작시간으로 방화댐퍼 기능 극대화
CE인증 및 왕복 2만회 동작테스트(KTL)로 내구성 보장
IP66 인증 보유



스크류 구동식모터 제품 특성

- 스크류 구동식 모터적용으로 고하중 및 고품질 확보
- 스크류 구동방식 및 6각축 구조보강으로 개·폐시 JAM 현상 및 헛돌 하자 완화.
- 구동부 1000N / 기준대비 4배 이상 빠른 동작시간.
- 수직운동형 구조로 BACKLASH 방지 및 고속 정밀 구동 가능(전원 차단시 500Kg 저항)

유압구동식 모터 제품 성능

- 왕복 10,000회 동작시험 테스트로 내구성 확인.(한국산업기술시험원)
- 헬리컬 기어와 스피널 구동 방식의 높은 감속비로 인한 셀프락 기능 및 알루미늄 및 스틸 구동기 구조로 화재 시 내구성 향상

방화댐퍼 시스템 구성 01

화재감지 모터구동형 방화댐퍼(HMFD) 제어 시스템

덕트 방화댐퍼
시스템 (HMFD)

방화댐퍼 (HMFD)



☑ **재질** 아연도금 강판(GI), 스테인리스(SUS) 선택가능

- ✓ 1.6T 금속재 사용으로 구조변형 방지
- ✓ 수직(벽체), 수평(바닥) 성적서 보유
- ✓ 내화(KS F 2257-1) 및 방연(KS F 2822) 성능 확보
- ✓ 최대SIZE(최소200*200) 분할 구조로 시공성 용이

시스템 컨트롤러



MFD-C100

- 입력전원 : DC 24V / 4.5A 또는 AC 220V / 1.5A
- 댐퍼 모터와 1:1 연결.
- 무선 연기(온도) 감지기 2개, 불꽃감지기 1개 유선 연결 가능.
- 열림/닫힘 동작 버튼, 리셋 버튼으로 수동 조작 가능.
- LED 램프 색상으로 상태 확인 가능.

MFD-C200

- 입력전원 : DC 24V / 4.5A 또는 AC 220V / 1.5A
- 댐퍼 모터와 1:4 연결.
- 유선 연기(온도) 감지기 2개, 불꽃감지기 1개 유선 연결 가능.
- 열림/닫힘 동작 버튼, 리셋 버튼으로 수동 조작 가능.
- LED 램프 색상으로 상태 확인 가능.

일반형 컨트롤러



☑ **방화댐퍼 컨트롤러 SUB 모듈**



- ✓ 댐퍼에 모터가 다수인 경우, 모터 연동용 컨트롤러
- ✓ 컨트롤러와 통신으로 연동신호 전달

일반형(보급형) HNT-FDC100

- 입력전원 : AC 220V / DC 24V
- 유선감지기 2개, 유선 불꽃감지기 1개 연결 가능.
- RS-485(Modbus RTU) 통신 지원
- 일반 광전식 스포트형 감지기 전용.

☑ **방화댐퍼 개별 UPS**



- ✓ 로컬 설치시 1차측 전원 단전시 Fail Safe 동작용 UPS
- ✓ Fail Safe 동작 필요시 선택 사항

방화댐퍼 시스템 구성 02

화재감지 모터구동형 방화댐퍼(HMFD) 제어 시스템

덕트 방화댐퍼
시스템 (HMFD)

방화댐퍼 감지기

무선감지기		유선감지기		
연기감지기(무선)	온도감지기(무선)	연기감지기(유선)	온도감지기(유선)	불꽃감지기
				
☑️ 연기&온도 무선감지기 - 계측기 수준의 정밀한 연기농도 OR 온도 측정 - 초고성능 RF 칩셋을 이용한 넓은 무선 송신거리 (개할지 500m) - 배관 배선이 필요 없는 손쉬운 설치 - 편리한 유지 보수 (주소형, 저전압 알람 등) - 방수 코팅 PCB (열악한 환경에 최적화) - 비화재보를 줄이고 설치 환경에 적응하는 자동 보정 로직 - C100 컨트롤러 연결가능 연기감지기 - 광전식 스포트형 축적식 무선형		☑️ 연기&온도 유선감지기 - 최적의 감지 성능으로 비화재보를 최소화한 차세대 감지기 - 고장 발생시 고장 표시 기능(자체 진단 기능) - C200 컨트롤러 연결가능 연기감지기 - 아날로그 광전식 스포트형, DC24V 지능형 수명관리 프로세스로 주기적으로 자동보정 가능 온도감지기 - 아날로그 정온식 스포트형, DC24V ☑️ 불꽃감지기 - 유효감지거리 15m / 시야각 90° - 방화댐퍼 전용 불꽃감지기 / 난연 케이스 재질(폴리카보네이트) - C100, C200, 보급형 컨트롤러 연결가능		

자동제어 시스템



☑️ 자동제어 시스템 (MFD-M100)

- ✓ R형 수신반, 터치스크린 10.4인치
- ✓ 중계기 최대 24대,
- ✓ 컨트롤러 960대 연결 가능.
- ✓ 입력전원 : AC 220V / 1A



☑️ 방화댐퍼 중계기 (MFD-R100)

- ✓ 입력전원 : DC 24V / 1A
- ✓ 컨트롤러 40대 연결 가능.
- ✓ 상위통신, 하위통신 점검기능 포함.
- ✓ UPS 전원 상태 감시 기능



☑️ 자동제어 소형 시스템 (MFD-M100P)

- ✓ P형 수신반, LED식
- ✓ 컨트롤러 40대 연결 가능.
- ✓ 입력전원 : DC 24V / 2A



☑️ 중계기 비상전원반 (MFD-UPS)

- ✓ 입/출력전원 : AC 220V / DC 24V
- ✓ 정격전류 : DC 24V / 15A
- ✓ 예비전원 : 30분 이상 유지가능
- ✓ 입력전원 이상 상태경보 가능

* 외형 변경 가능 제품

방화댐퍼 시스템 계통도 01

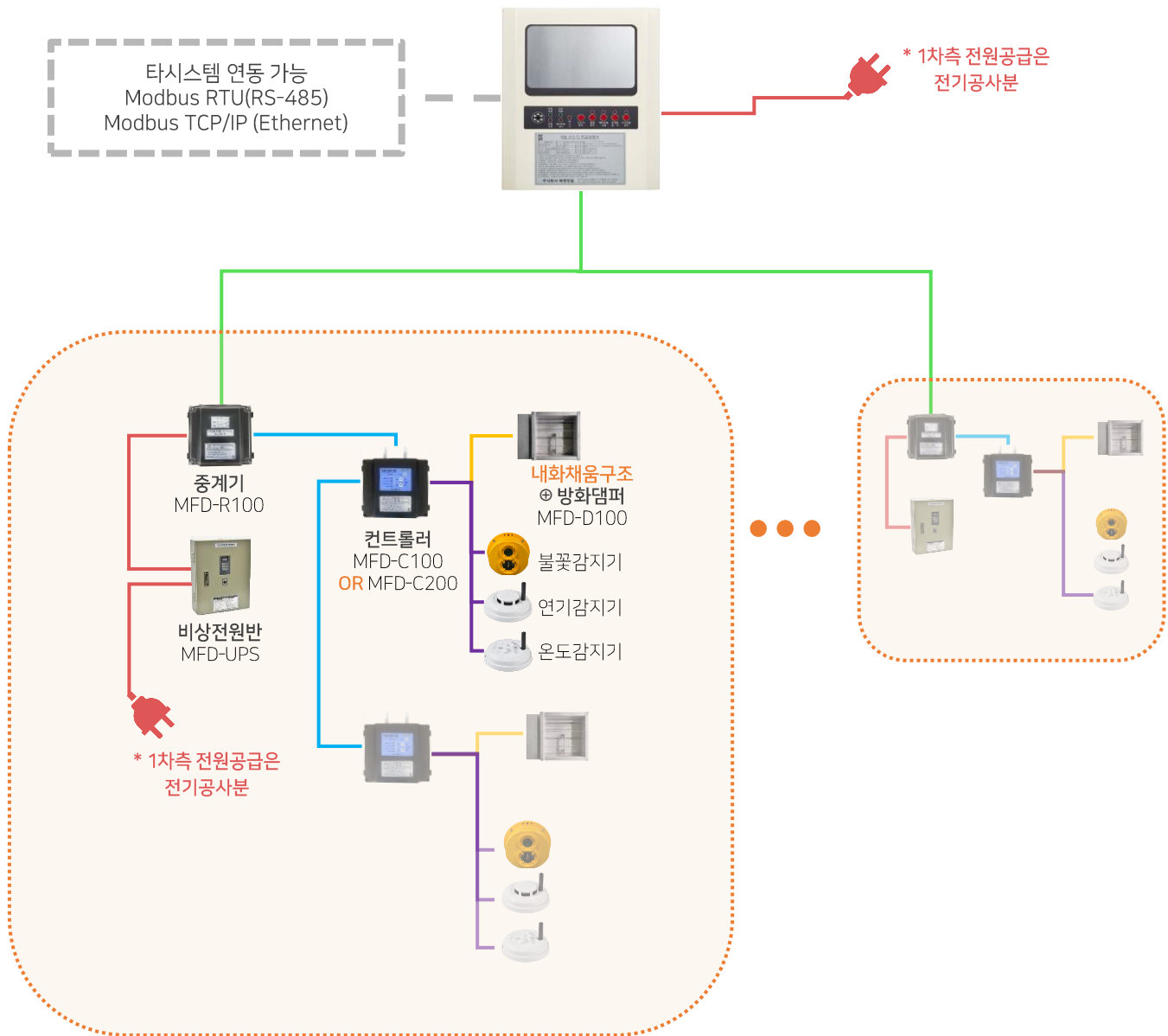
화재감지 모터구동형 방화댐퍼(HMFD) 제어 시스템

덕트 방화댐퍼
시스템 (HMFD)

중앙 자동제어 시스템

- 적용사항
- 중앙 자동제어 시스템 수신반 1대
 - 중계기 최대 24대 (컨트롤러 각각 40대)
 - 방화댐퍼 컨트롤러 최대 960대

방화댐퍼 자동제어 시스템 R형 수신반 (MFD-M100)



- 통신연결 (AWG #20 2C)
- 전원연결 (HFIX 2.5sq x2)
- 통신+전원 연결 (AWG #20 2C, HFIX 2.5sq x2)
- 유선연결 (AWG#20 5C)
- 유선연결 (AWG#20 2C)
& 무선 연결

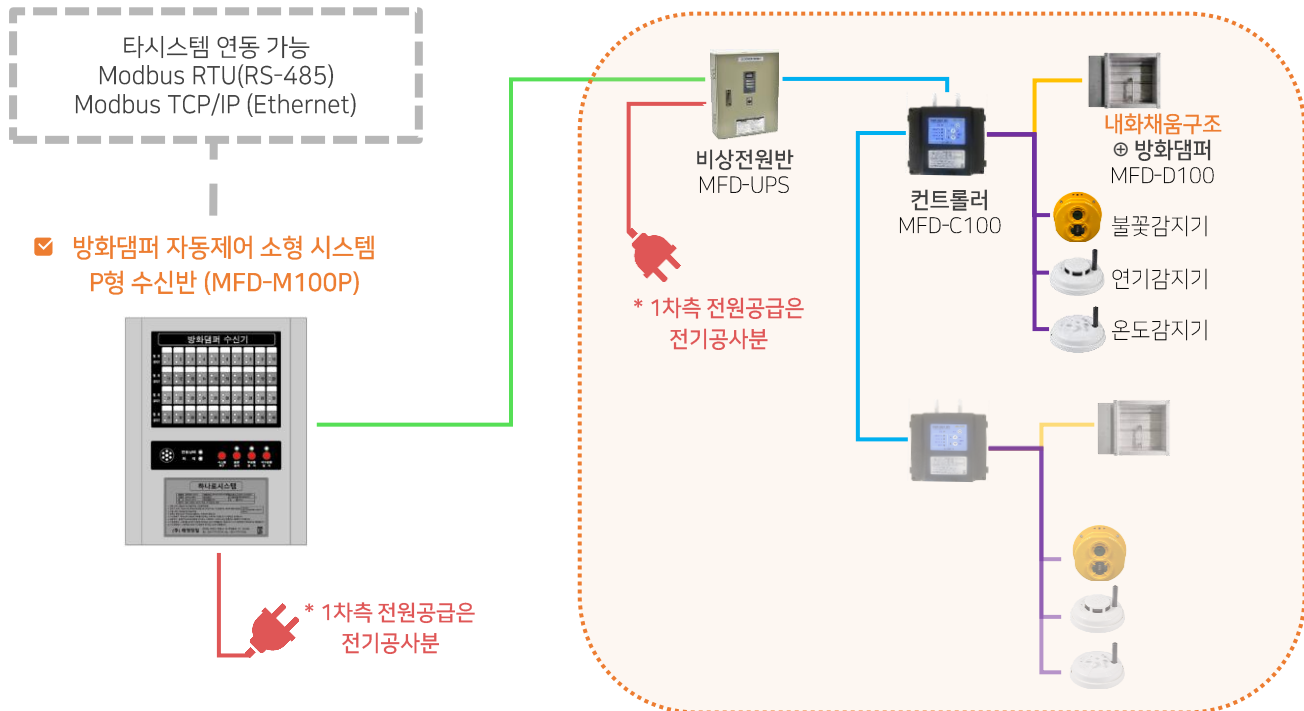
방화댐퍼 시스템 계통도 02

화재감지 모터구동형 방화댐퍼(HMFD) 제어 시스템

덕트 방화댐퍼
시스템 (HMFD)

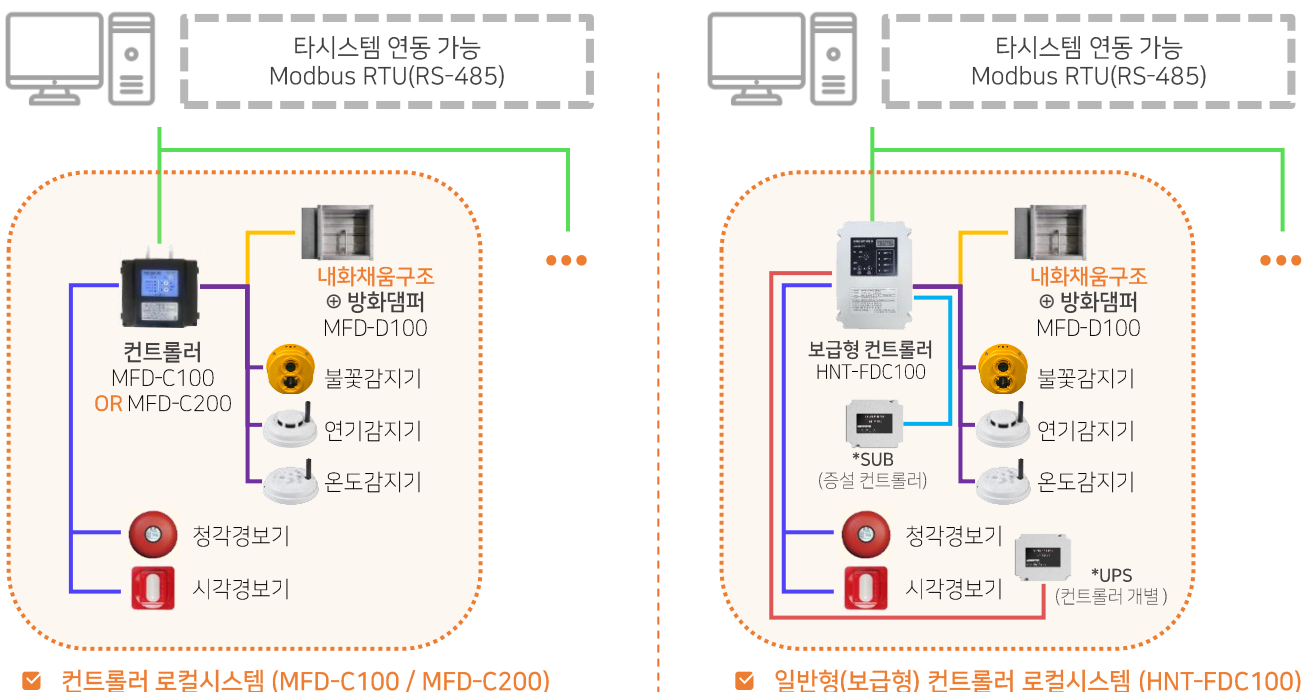
소형 자동제어 시스템

- 적용사항**
- 소형 자동제어 시스템 수신반 1대
 - 컨트롤러 40대
 - 중앙제어 감시 가능



로컬제어

- 적용사항**
- 시스템 연동 선택가능
 - 방화댐퍼 별 현장 개별제어 구성 / *1차측 전원공급은 전기공사분
 - 타시스템 연동가능 (기계설비, SI, BEMS등 / 시스템 통신연동 통신업체 공사분)



방화댐퍼 시스템 계통도 03

전력선 통신 방화댐퍼 시스템

덕트 방화댐퍼 시스템 (전력선)

시스템 개요

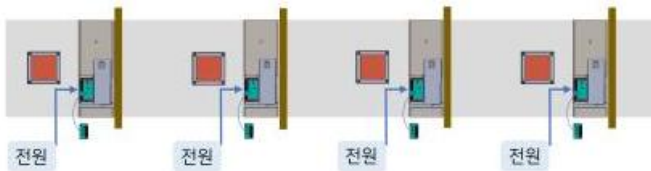
전력선통신(Power Line Communication) 제어시스템

전력선 통신 (PLC)

주 전원을 통한 데이터 전송 방식으로, 하나의 케이블을 통해 데이터와 전력을 전달하는 방식.
(e.g. 컴퓨터와 연결하면 데이터를 전송하면서 휴대폰을 충전할 수 있는 케이블)

장점 - 통신을 위한 별개 배선 추가설치가 불필요하며 저비용으로 빠르게 시스템 구축 가능.

전력선 통신을 이용한 방화댐퍼 제어



- ✓ 전력선통신 제어시스템(PLC)은 일정 공간에 설치되어 있는 장치에 대해 조작하기 가장 용이한 위치에 제어용 키패드를 설치하고, 제어용 키패드를 통해 입력된 제어신호가 전력선 통신을 통해 각각의 장치에 전달되어, 그 구동상태를 제어할 수 있는 시스템입니다.
화재 시 연기 확산을 막기 위해 자동으로 개폐되는 설비인 방화댐퍼 또한 이러한 PLC를 통해 연동하여 제어할 수 있습니다.

전원 AC 220V 공급만으로 통신과 전원공급 동시 해결



✓ 전력선통신(PLC) 방식 MFD제어기 (DEF-02F)

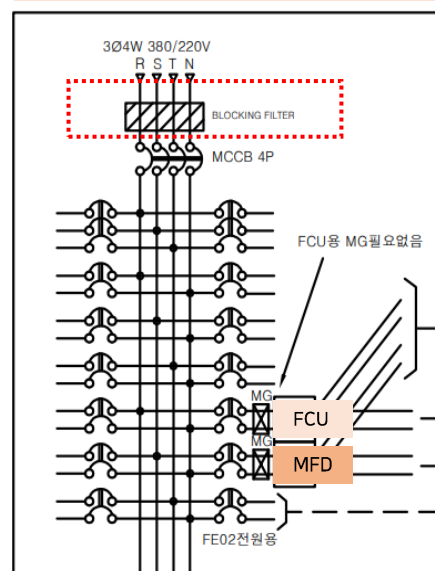
전력선방식을 이용한 자동방화댐퍼(MFD)의 입출력 제어기(DEF-02F)는 MFD가 설치되는 건축물 내부에 MFD와 같이 설치되어, 해당지역의 화재 발생 시 화재를 감지하여 MFD를 제어하는 전용 제어기입니다.

- MFD에 공급되는 전원(AC220V)을 통신선으로 사용하므로, 중앙관제를 위한 통신선로가 필요하지 않음.
- 단일 네트워크에 최대 25,000대의 MFD를 연결할 수 있음.

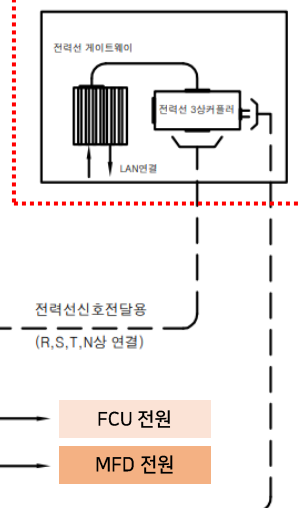
* 설치되는 조건에 따라 제어기 케이스 설치유무 결정.

전력선제어

EPS 분전반 결선도 (FCU, MFD)



전력선 통신모듈 세트



✓ 전력선통신(PLC) 방화댐퍼 제어시스템 기본구성도

그라스울 일체형 덕트

Saint-Gobain ISOVER, KOREA / Microduct



그라스울 일체형 덕트

MICRODUCT

카다로그





MicroDuct Solution

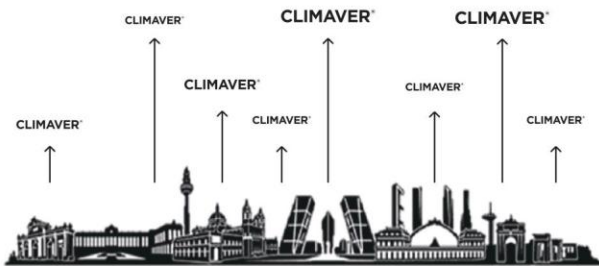
환기 및 공조 시스템 최적화

- 최고의 덕트 시스템을 제공하여 건축물의 에너지 효율을 높입니다.
- 설치, 운영 및 유지보수 비용을 절감합니다.
- 신선한 공기를 적절히 공급하며, 거주자의 열적·음향적 쾌적함을 보장합니다.

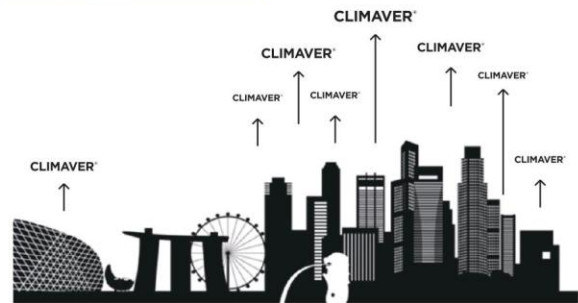


MicroDuct는 전세계 어디에나 있습니다

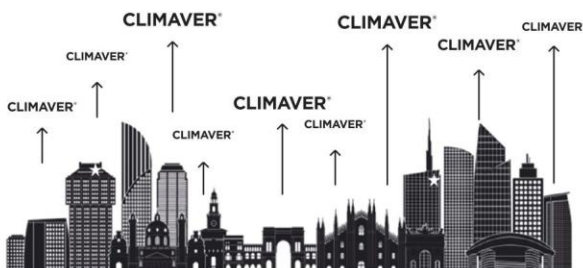
Madrid



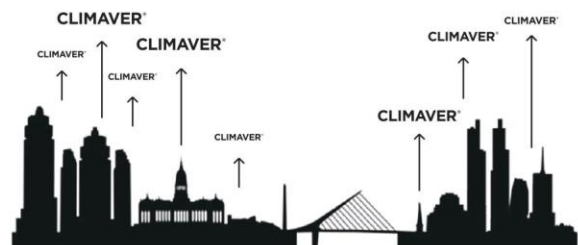
Singapore



Milan



Buenos Aires



※ CLIMAVER는 Saint-Gobain 그룹 내 MicroDuct 제품군의 다른 상표명입니다.

MicroDuct 적용 사례

MicroDuct는 모든 타입의 건물에 적용할 수 있으며
전 세계적으로 약 **2억 m²**의 시공면적과 **50년** 이상의 역사를 가진 제품입니다.

업무시설



China, Beijing
Wangjing SOHO



Argentina, Buenos Aires
Belgrano Office Tower



Spain, Madrid
Bankia Tower



문화시설



Uruguay, Montevideo
Carrasco Airport



China, Shanghai
Oriental Fishermen's Wharf



Portugal, Lisbon
Calouste Gulbenkian Foundation



주거시설



Uruguay, Montevideo
Hotel Carrasco



Argentina, Buenos Aires
Forum Alcorta Residential Tower



Spain, Barcelona
Housing Illa del A Llum



병원시설



Spain, Cordoba
San Juan de Dios Hospital



스페인 전역 30여 개의 병원 프로젝트 적용





MicroDuct

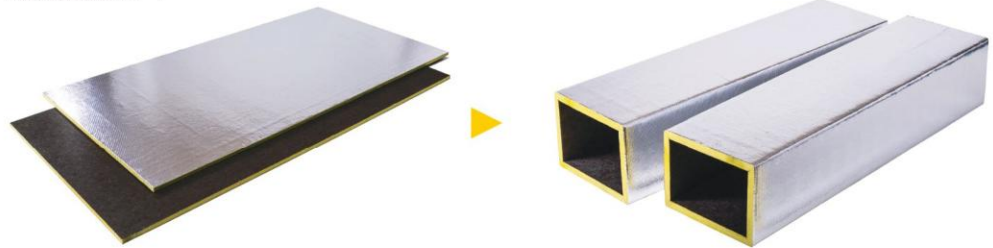
시공이 쉽고 빠른 경량 덕트

MicroDuct는 공조 조화 및 환기 덕트용 제품으로
공조시설이 필요한 건설 현장에서
공정관리, 인건비 절감, 작업 효율화, 안전 확보,
탄소 배출 절감 등 다양한 이점을 통해
경량 건축 솔루션을 제공합니다.



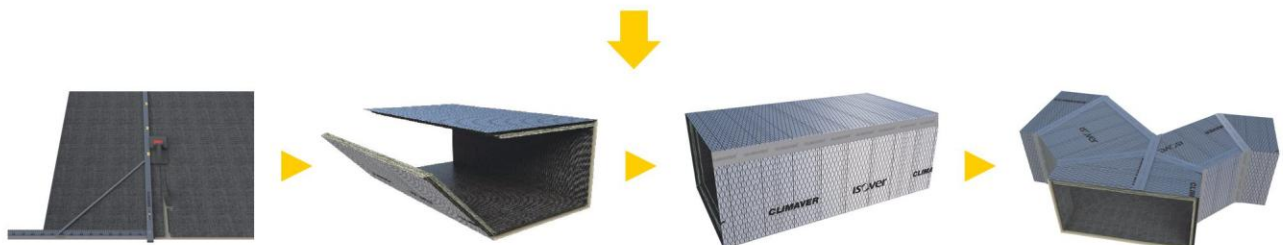
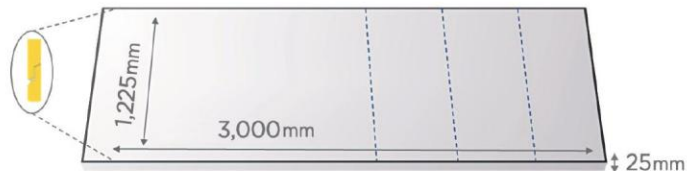
제품 소개

MicroDuct 보드



시공 방법

금속덕트를 대체하는 혁신적인 제품으로 탁월한 단열 성능과 쾌적한 환경을 제공합니다.



제품 사양

항목	내용
MicroDuct	
용도	공조, 챔버형 덕트
규격	1,225mm x 3,000mm x 25T
소재	그라스울 (심재) / 유리섬유 부직포, 알루미늄 복합재 (면재)
평량	1.8kg/m ²
밀도	64kg/m ³
탄성계수	450kgf/cm ² (44.13Mpa)
장기부하에 대한 허용 응력	0.96kff/cm ² (94.14kPa) * 보강대 제외
열전도율 (20℃)	0.034W/m·k ("가" 등급)
허용 풍압	15m/s 이하
허용 풍속	490Pa 이하
사용 온도	-30℃ ~ 70℃
덕트 내부 온도	Max 75℃
난연 등급	준불연 (한국 외 불연)

적용처



- 흡음 및 단열이 필요한 덕트 시스템
- 배출구 (흡입구) 박스
- 실내 노출 덕트
- 팬코일 유닛과의 연결부
- 일반 공조 덕트
- 금속덕트 + 보온재를 별도로 설치하기 어려운 곳
- 리노베이션 설치

※ 사용 불가능 적용처 : 제연덕트, 주방·욕실의 흡기 덕트, 방화구획 관통부(내화채움 인정구조와 함께 적용), 가변 풍량 장치, 방화 댐퍼의 1차 덕트, 기계실 내부 덕트, 외기 노출 덕트

MicroDuct vs 금속덕트 (고무발포보온)

항목	MicroDuct		금속덕트 (고무발포보온)	
화재안전성	준불연	○	난연	△
흡음성 (NRC)	0.7 이상	◎	공명에 따른 소음 발생	×
기밀성	누기율 : 0.05%	◎	누기율 : 3~5%	△
덕트중량 (kg/m ²)	1.8	◎	평균 7.9	×
열전도율 (W/m·K) (@20℃)	0.034	◎	0.034	◎
허용풍속 (m/s)	15 (저속덕트)	○	덕트 두께에 따라 상이 (고속덕트 가능)	◎
허용풍압 (Pa)	최대 490	○	490 이상	◎
작업성 (필요인력 수, 30m ² /일 기준)	2 (덕트공 2)	◎	3 (덕트공 2 + 보온공 1)	○
트럭 적재량 (m ² /truck)	450	○	150	△

Bad : X Fair : △ Good : ○ Excellent : ◎

그라스울 일체형 덕트

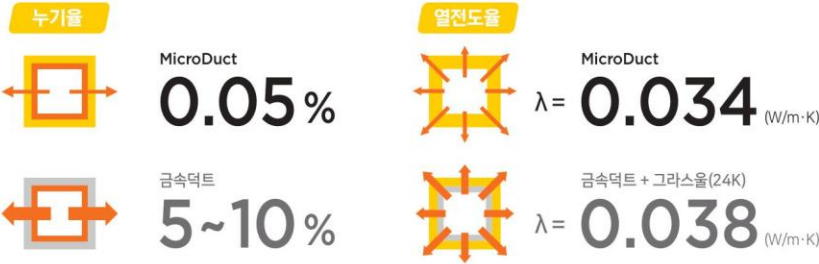
MicroDuct의 8가지 특징

1. 에너지 비용 절감

우수한 기밀성, 내열성으로 건축물의 에너지 비용을 저감합니다.



에너지 비용 절감



- 기존 금속덕트 + 그라스울 대비 낮은 열전도율과 우수한 기밀성을 바탕으로 건물의 전 생애 주기 동안 공조 에너지 손실 저감합니다.
- 내부에 유리섬유 부직포를 적용하여 금속덕트와 동등한 수준의 내부 마찰 저항을 가집니다.
(MicroDuct 마찰 저항 계수 : 0.020 ~ 0.025)

2. 흡음성

HVAC 시스템의 주요 음향에 대하여 흡음성이 매우 뛰어납니다.



흡음성



- 그라스울 섬유로 만들어져 우수한 흡음성을 가지며, 내부에 추가적인 흡음재 및 소음기와 같은 소음 감소 장치의 적용이 필요하지 않습니다.

직관의 음향 감쇄 지수

규격 (mm) / 주파수 (Hz)	63	125	250	500	1,000	2,000	4,000	8,000
MicroDuct								
200 x 200	3	10	9	15	19	28	9	5
300 x 300	3	5	8	8	12	10	4	2
600 x 600	3	4	4	5	12	3	3	2
300 x 1,000	6	5	5	7	12	6	3	2
금속덕트 + 내부흡음 (흡음 두께 25mm)								
150 x 150		5	4	11	16	19	17	
300 x 300		2	2	7	15	15	3	
600 x 600		1	1	5	12	2		
600 x 1,200		1	2	3	8	4	2	2
금속덕트								
150 x 150	1	1						
600 x 600	1	1						

* 음향 특성 테스트 결과는 일본대학 생산공학부 건축공학과 판본연구실 자체 테스트 결과입니다.

곡관의 음향 감쇄 지수

규격 (mm) / 주파수 (Hz)	63	125	250	500	1,000	2,000	4,000	8,000
3-피스 엘보 덕트								
200 x 200			4	2	8	6	23	23
300 x 300	2	6	1	13	12	66	14	20
600 x 600	4	1	2	15			15	17

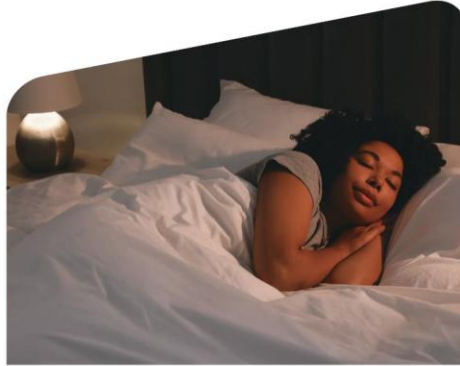
* 음향 특성 테스트 결과는 일본대학 생산공학부 건축공학과 판본연구실 자체 테스트 결과입니다.

3. 화재안전성

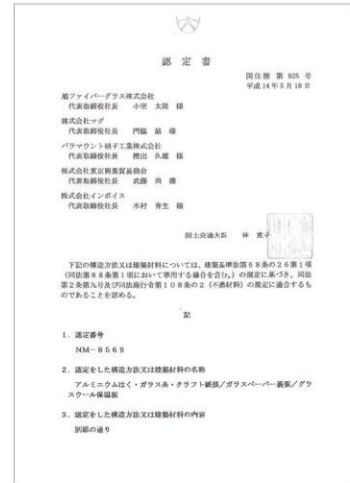
무기질 재료인 그라스울로 만들어져 화재를 확산시키지 않습니다.



불연성



- 무기질 재료인 그라스울 일체형 덕트 시스템 (블랙티슈 + 그라스울 + 알루미늄)으로 화재 확산을 방지하며 연기 발생량이 적습니다.



4. 친환경성

제품 생산부터 제조, 유통 폐기까지 전 과정에 걸쳐 환경에 미치는 영향을 최소화합니다.



파유리 사용



탄소배출량 감소



CO₂ 배출량 1/3 수준



- 최대 95%까지 건축용 파유리를 사용하여 생산됨으로써 자원의 재생산에 기여합니다.
- 누기율이 적고 자체 보온으로 내부마찰 저항 및 공조 손실이 적어 에너지 효율성을 높입니다.
- 운송과정에서 탄소 배출량을 감축합니다.

시공면적 1,000m²의 일반 사무실에서 금속덕트 대신 그라스울 일체형 덕트를 설치한 경우 아래와 같이 적용할 수 있습니다.



36년 이상 매일 10km를 자동차로 출퇴근한 만큼의 CO₂ 배출량을 감축합니다.
(180,000km)



4,000명이 25년간 소비하는 양과 같은 전기를 절약합니다.
(215,000M)



건물의 전생애주기동안 3톤 이상의 강제 사용량을 줄입니다.

MicroDuct의 8가지 특징

5. 안전성

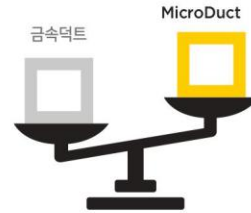
안전한 재료를 사용하여 언제나 신선하고 깨끗한 공기를 제공합니다.



안전성



72% 중량감축



- 덕트 내의 곰팡이나 박테리아의 성장을 저해합니다.
- MicroDuct를 포함한 모든 ISOVER의 그라스울은 생체 용해성을 띄며 **암을 발생하지 않습니다.** (EUCEB 인증)
- **인체공학적으로** 제품의 크기가 설계되어 적용이 간편하며, 금속덕트 + 단열재의 시스템보다 무게가 72% 이상 가볍습니다.

6. 내구성

유연하고 견고한 내구성을 제공합니다.



내구성



유연성

- 유연하고 견고하여 기계적 스트레스에 강하여 **최대 490Pa의 정압과 15m/s의 풍속**을 견딜 수 있습니다.
- 모든 타입의 건물에 적용할 수 있으며, 금속덕트와 달리 건설 현장에서 움푹 패이거나 찌그러질 위험이 없습니다.



“ MicroDuct 제품은 유연하여 구부려도 다시 펴지게 됩니다. ”

7. 유지보수 최소화

그라스울 소재로 경시변화 및 부식이 발생하지 않아 유지보수를 최소화합니다.



경제성



MicroDuct

부식발생 **없음**



금속덕트

부식발생 **있음**

- 경시변화가 없는 그라스울 소재로 만들어져 시스템 수명 전체에 걸쳐 **음향, 열, 화재안전성** 특성을 모두 유지합니다.
- 부식이 발생하지 않아 유지보수를 최소화 합니다.



8. 작업 효율성 증대

빠르고 쉽게 설치가 가능하며 물류비, 설치비를 저감 할 수 있습니다.

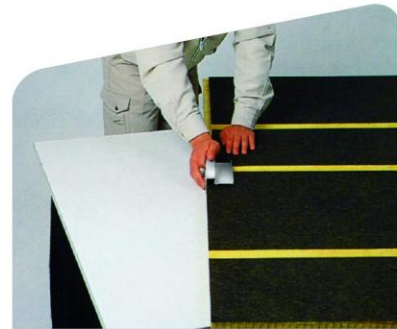
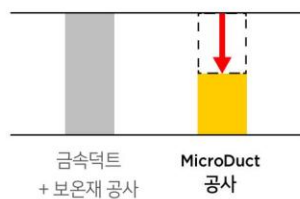


시공성



물류개선

공기 **1/2** 감축



- 별도의 보온 공사가 필요치 않은 **일체형** 공정입니다.
- 금속덕트 대비 더 **높은 생산성**을 가지며 **설치비**를 줄일 수 있습니다.
 - ✓ 1인,일당 **10~15m²** 설치 + 보온공사 가능
 - ✓ 금속덕트 대비 **2배** 이상 빠름
- 수동 툴을 사용하거나 자동 커팅 머신을 사용하여 **제작이 간편**하며 **공장 제작** 및 **현장 제작**이 모두 가능합니다.
- **판상** 형태로 배송되어 **물류비 절약**을 할 수 있습니다.

Fire Spreading Prevention

품질 인정서 및 성적서

- 인정서 및 성적서 현황
- 내화채움구조 품질인정서
- 차열시트 시험성적서
- 배관단열재 시험성적서
- 실란트 시험성적서
- 방화댐퍼 시험성적서
- 자동제어 및 감지기 승인 및 인증서



☑ 품질인정 내화채움구조

No.	용 도	사용부위	등 급	품 목	성적서	유효기간	Index	
1	DUCT	벽체	차열 2시간	DUCT-VT-01	FS-MP25-0310-1	2030. 03. 09	60 p	
2				DUCT-VT-064	FS-MP25-0310-5	2030. 03. 09	61 p	
3				DUCT-VT-049	FS-MP25-0310-3	2030. 03. 09	62 p	
4				DUCT-VA-064	FS-MP25-0310-4	2030. 03. 09	63 p	
5				DUCT-VS-01	FS-MP25-0310-2	2030. 03. 09	64 p	
6				DUCT-VAG-1.69	FS-MP25-0910-01	2030. 09. 09	65 p	
7				DUCT-VTI-064	FS-MP25-0910-06	2030. 09. 09	66 p	
8		입상		DUCT-HTG-1.69	FS-MP25-0910-04	2030. 09. 09	67 p	
9				DUCT-HTG-064	FS-MP25-0910-05	2030. 09. 09	68 p	
10				DUCT-HTG(DC)-064	FS-MP25-0910-03	2030. 09. 09	69 p	
11	배관			EZ-FN-P100	FS-NP24-1112-2	2029. 11. 11	70 p	

☑ 차열시트

No.	자재명	시험항목	시험방법	성적서	발급일	Index
1	차열시트 (내화채움재)	가스유해성 시험	KS F 2271	KCDL-K-2025-00110	2025. 02. 19	71 p
2		발포력 시험	KS F ISO 5660-1	KCM025-00533	2025. 04. 25	
3		밀도 시험	ASTM D 792	25-09279	2025. 10. 24	

☑ 배관 단열재

No.	자재명	시험항목	시험방법	성적서	발급일	Index
1	그라스울 (이소바)	한국산업표준인증(KS)	KS L 9102	KTR-19-0001	2025. 02. 28	72 p
2		밀도, 열전도율, 열간수축온도	KS L 9102	CT25-044623K	2025. 06. 18	
3	차열재	밀도, 습함유율, 가열선수축율	KS L 9104	TAK-2024-175751	2025. 01. 02	

☑ 실란트

No.	자재명	시험항목	시험방법	성적서	발급일	Index
1	실란트 (TOPSEAL-Neutral-X)	건축용 실링재	KS F 4910	TAK-2024-167424	2025. 03. 04	73 p
2	실란트 (TOPSEAL-F200)	건축용 실링재	KS F 4910	TAK-2024-162640	2025. 02. 17	



☑ 방화담퍼 (MFD)

* 규격 단위 (mm) / 기본 GI재질.

No.	재 질	사용부위	내화규격	방연규격	성적서	비 고	유효기간	Index
1	GI	벽체	1000 x 2030	200 x 200	AMI-K-2024-00498	EZ-MFD	2026. 11. 24	74 p
2			800 x 1500	200 x 200	(협력사) AMI-K-2024-00379	기본형	2026. 07. 22	
3			1600 x 1500	810 x 200	(협력사) AMI-K-2024-00470	기본형	2026. 10. 21	
4			3000 x 3000	1610 x 460	(협력사) AMI-K-2024-00668	4등분 / 기본형	2027. 02. 17	
5			3000 x 3000	1610 x 460	(협력사) AMI-K-2025-00345	시험기관 테스트 최대 소요 시간	2027. 08. 13	75 p
6		입상	800 x 1600	200 x 200	(협력사) AMI-K-2024-00072	받침대	2026. 03. 03	
7			2600 x 1400	1610 x 200	(협력사) AMI-K-2024-00189	2등분 / 받침대	2026. 05. 13	
8	STS (SUS)	벽체	800 x 2000	200 x 200	(협력사) AMI-K-2024-00049	기본형	2026. 02. 22	76 p
9			1600 x 1500	810 x 400	(협력사) AMI-K-2025-00195	기본형	2027. 05. 27	
10		입상	1600 x 1500	810 x 400	(협력사) AMI-K-2025-00333	받침대	2027. 08. 13	

☑ 자동제어 및 감지기

No.	형식	부위	품목	인증 및 등록번호	인증일	Index
1	KC 적합 인증	컨트롤러	특정소출력 무선기기 (MFD-C100)	R-C-EpT-MFD-C100	2023. 07. 11	77 p
2		컨트롤러	방화담퍼컨트롤러 (MFD-C200)	R-R-EpT-MFD-C200	2024. 05. 10	
3		중계기	방화담퍼중계기 (MFD-R100)	R-R-EpT-MFD-R100	2023. 07. 05	
4		수신기	P형 수신기 (MFD-M100P)	R-R-EpT-MFD-M100P	2023. 11. 08	
5		수신기	R형 수신기 (FR-100)	R-R-EpT-FR-100	2021. 03. 09	78 p
6	KFI 형식 승인	수신기	R형 수신기 (FR-100)	수21-26	2021. 12. 06	
7		연기감지기	광전식스포트형감지기(2종) [무선]	감22-91	2022. 11. 15	
8		온도감지기	정온식스포트형감지기(1종) [무선]	감20-28	2020. 03. 25	
9		불꽃감지기	불꽃식감지기 (자외선·적외선식 복합형. 15P.) [유선]	감24-2	2024. 01. 16	79 p
10		불꽃감지기	불꽃식감지기 (자외선·적외선식 복합형. 50A.) [유선]	감20-67	2020. 07. 09	
11		연기감지기	광전식스포트형감지기 [유선]	감25-2	2025. 01. 22	
12		온도감지기	정온식스포트형감지기 [유선]	감21-62-1	2021. 12. 22	



건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

1. 인정번호 : FS-MP25-0310-1
2. 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
3. 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-VT-01
4. 사용부위 : 수직부재(벽체) 금속관 설비관통부
5. 인정내용

내화 성능	지지구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구조
차열 2시간	내화구조 벽체 (콘크리트, 스터드)	개구부 면적: 2,025,000 mm ² 이하 가로 2,700 mm 이하 x 세로 750 mm 이하	50 mm 이하	관통재 면적: 1,690,000 mm ² 이하 가로 2,600 mm 이하 x 세로 650 mm 이하	방화대패 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화대패 내화채움재 (EZ F.B Duct 방화소켓 VT200) 【방화소켓 (아연도금강판, 가로 2,600 mm, 세로 650 mm, 높이 200 mm 이상, 두께 1.6 mm 이상 + 내부시트 (반집대) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 195 mm 이상, 높이 10 mm 이상) x 4개 + 내부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 아연 도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 10 mm 이상) x 2개] x 4개 + 내부시트 (좌우) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 아연 도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 10 mm 이상) x 2개] x 8개 + 외부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 세라 미크 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개 + 외부시트 (좌우) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 세라 미크 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개] x 2개 내화채움재 (EZ F.B 방화플래싱) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 5.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 125 mm 이상) x 16개] 배관 단열재 【지지구조 주변 : 세라믹섬유 블랭킷(1단) (두께 50 mm 이상, 밀도 96 kg/m ³ 이상, 너비 600 mm 이상, 양면 대칭) + 그라스울(2단) (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m ³ 이상, 너비 1,400 mm 이상, 양면 대칭)】 ※ 길이는 세부인정내용 참조

6. 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
8. 첨부서류 : 세부인정내용
9. 유효기간 : 2030년 03월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 03월 10일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 48Agb1VJpwM=



건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

1. 인정번호 : FS-MP25-0310-5
2. 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
3. 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-VT-064
4. 사용부위 : 수직부재(벽체) 금속관 설비관통부
5. 인정내용

내화 성능	지지구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구조
차열 2시간	내화구조 벽체 (콘크리트, 스터드)	개구부 면적: 850,000 mm ² 이하 가로 1,700 mm 이하 x 세로 500 mm 이하	50 mm 이하	관통재 면적: 640,000 mm ² 이하 가로 1,600 mm 이하 x 세로 400 mm 이하	방화담퍼 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화담퍼 내화채움재 (EZ F.B Duct 방화소켓 VM200) 【방화소켓 (아연도금강판 가로 1,600 mm, 세로 400 mm, 높이 200 mm 이상, 두께 1.6 mm 이상) + 내부시트(상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) x 2개 + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 15 mm 이상) x 2개] x 2개 + 내부시트(좌우) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) x 2개 + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 15 mm 이상) x 2개] x 2개 + 외부시트(상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 세라 미크 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개 + 외부시트(좌우) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 세라 미크 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개] 내화채움재 (EZ F.B 방화플래싱) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 5.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 125 mm 이상) x 12개] 배관 단열재 【지지구조 주변 : 세라믹 섬유 블랭킷(1단) (두께 50 mm 이상, 밀도 96 kg/m ³ 이상, 너비 400 mm 이상, 양면 대칭) + 그라스울(2단) (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m ³ 이상, 너비 1,400 mm 이상, 양면 대칭)】 ※ 길이는 세부인정내용 참조

6. 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
8. 첨부서류 : 세부인정내용
9. 유효기간 : 2030년 03월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 03월 10일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 3/sxYhumwis=



건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

1. 인정번호 : FS-MP25-0310-3
2. 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
3. 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-VT-049
4. 사용부위 : 수직부재(벽체) 금속관 설비관통부
5. 인정내용

내화 성능	지지구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구조
차열 2시간	내화구조 벽체 (콘크리트, 스터드)	개구부 면적: 675,000 mm ² 이하 가로 1,500 mm 이하 x 세로 450 mm 이하	50 mm 이하	관통재 면적: 490,000 mm ² 이하 가로 1,400 mm 이하 x 세로 350 mm 이하	방화담퍼 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화담퍼 내화채움재 (EZ F.B Duct 방화소켓 VM200) 【방화소켓 (아연도금강판 가로 1,400 mm, 세로 350 mm, 높이 200 mm 이상, 두께 1.6 mm 이상) + 내부시트(상하) [차열시트(밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) x 2개 + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 15 mm 이상) x 2개] x 2개 + 내부시트(좌우) [차열시트(밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) x 2개 + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 15 mm 이상) x 2개] x 2개 + 외부시트(상하) [차열시트(밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 세라 미크 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개 + 외부시트(좌우) [차열시트(밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 세라 미크 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개] 내화채움재 (EZ F.B 방화플래싱) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 5.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 125 mm 이상) x 10개] 배관 단열재 【지지구조 주변 : 그라스울 (1단) (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m ³ 이상, 너비 1,400 mm 이상, 양면 대칭) + 그라스울 (2단) (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m ³ 이상, 너비 1,000 mm 이상, 양면 대칭)】 ※ 길이는 세부인정내용 참조

6. 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
8. 첨부서류 : 세부인정내용
9. 유효기간 : 2030년 03월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 03월 10일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

1. 인정번호 : FS-MP25-0310-4
2. 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
3. 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-VA-064
4. 사용부위 : 수직부재(벽체) 금속관 설비관통부
5. 인정내용

내화 성능	지지구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구조
차열 2시간	내화구조 벽체 (콘크리트, 스터드)	개구부 면적: 850,000 mm ² 이하 가로 1,700 mm 이하 x 세로 500 mm 이하	50 mm 이하	관통재 면적: 640,000 mm ² 이하 가로 1,600 mm 이하 x 세로 400 mm 이하	방화덤퍼 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화덤퍼 내화채움재 (EZ F.B Duct 방화소켓 VM200) 【방화소켓 (아연도금강판 가로 1,600 mm, 세로 400 mm, 높이 200 mm 이상, 두께 1.6 mm 이상) + 내부시트(상하) [차열시트(밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) x 2개 + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 15 mm 이상) x 2개] x 2개 + 내부시트(좌우) [차열시트(밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) x 2개 + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 15 mm 이상) x 2개] x 2개 + 외부시트(상하) [차열시트(밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 세라 미크 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개 + 외부시트(좌우) [차열시트(밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 190 mm 이상, 두께 5.0 mm 이상) + 세라 미크 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개] 내화채움재 (EZ F.B 방화플래싱) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 5.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 125 mm 이상) x 12개] 배관 단열재 【지지구조 주변 : 세라믹 섬유 블랭킷 (두께 50 (25 + 25) mm 이상, 밀도 96 kg/m ³ 이상, 너비 200 mm 이상, 양면 대칭) + 배관 전체 : 그라스울 (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m ³ 이상, 배관 전체, 양면 대칭)】 ※ 길이는 세부인정내용 참조

6. 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
8. 첨부서류 : 세부인정내용
9. 유효기간 : 2030년 03월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 03월 10일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

1. 인정번호 : FS-MP25-0310-2
2. 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
3. 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-VS-01
4. 사용부위 : 수직부재(벽체) 금속관 설비관통부
5. 인정내용

내화 성능	지지구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구조
차열 2시간	내화구조 벽체 (콘크리트 스터드)	개구부 면적: 2,025,000 mm ² 이하 가로 2,700 mm 이하 x 세로 750 mm 이하	50 mm 이하	관통재 면적: 1,690,000 mm ² 이하 가로 2,600 mm 이하 x 세로 650 mm 이하	내화채움재 (EZ-FB Duct 방화소켓 VS200) 【방화소켓 (아연도금강판, 가로 2600 mm 세로 650 mm 높이 200 mm 이상, 두께 16 mm 이상) + 내부시트 (카바) [차열시트 (밀도 12 g/cm³ 이상, 두께 5.0 mm 이상, 너비 380 mm 이상) x 6개 + 차열시트 (밀도 12 g/cm³ 이상, 두께 5.0 mm 이상, 너비 245 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 가로 2,550 mm 이상, 세로 600 mm 이상) + 퓨즈(725) x 4개 x 2개 + 내부시트 (상하) [차열시트 (밀도 12 g/cm³ 이상, 두께 5.0 mm 이상, 너비 190 mm 이상) x 4개 + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 25 mm 이상) x 2개 x 2개 + 내부시트 (좌우) [차열시트 (밀도 12 g/cm³ 이상, 두께 5.0 mm 이상, 너비 190 mm 이상) x 4개 + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 10 mm 이상, 높이 25 mm 이상) x 2개 x 2개 + 외부시트 (상하) [차열시트 (밀도 12 g/cm³ 이상, 두께 5.0 mm 이상, 너비 190 mm 이상) + 세라믹 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개 + 외부시트 (상하) [차열시트 (밀도 12 g/cm³ 이상, 두께 5.0 mm 이상, 너비 190 mm 이상) + 세라믹 섬유 블랭킷 (밀도 120 kg/m³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상) x 2개】 내화채움재 (EZ-FB Duct 방화소켓 VG200) 【방화소켓 (아연도금강판, 가로 2600 mm 세로 650 mm 높이 200 mm 이상, 두께 16 mm 이상) + 내부시트 (상하) [차열시트 (밀도 12 g/cm³ 이상, 두께 5.0 mm 이상, 너비 190 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 195 mm 이상, 높이 10 mm 이상) x 2개 + 내부시트 (좌우) [차열시트 (밀도 12 g/cm³ 이상, 두께 5.0 mm 이상, 너비 190 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 195 mm 이상, 높이 10 mm 이상) x 2개】 x 2개 내화채움재 (EZ-FB 방화플래시) 【방화플래시 (차열시트 (두께 5.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 125 mm 이상) x 16개】 배관 단열재 【지지구조 주변 : 세라믹섬유 블랭킷(1단) (두께 50 mm 이상, 밀도 96 kg/m³ 이상, 너비 600 mm 이상, 양면 대칭) + 그라스울(2단) (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m³ 이상, 너비 1,400 mm 이상, 양면 대칭)】 ※ 건축물의 파단·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조 제3항 제3호 단서에 따라 방화단열재를 설치하지 않은 구조이며, 이에 해당되지 않는 경우에는 사용할 수 없음. ※ 같은 세부인정내용 참조

6. 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
8. 첨부서류 : 세부인정내용
9. 유효기간 : 2030년 03월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

2025년 03월 10일



[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능



건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

- 인정번호 : FS-MP25-0910-01
- 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
- 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-VAG-1.69
- 사용부위 : 수직부재(벽체) 금속관 설비관통부
- 인정내용

내화 성능	지지 구조	개구부 크기	개구부-관통제 간격	관통제 크기	구 조
차열 2시간	내화구조 벽체 (콘크리트 벽, 스티드 벽 등)	개구부 면적: 2,025,000 mm ² 이하 가로 2,700 mm 이하 × 세로 750 mm 이하	50 mm 이하	관통제 면적: 1,690,000 mm ² 이하 가로 2,600 mm 이하 × 세로 650 mm 이하	방화단열재 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화단열재 내화채움재 (EZ FB Duct 방화소켓 VTG200) x 2개 【방화소켓 (아연도금강판, 가로 1,270 mm, 세로 650 mm, 높이 200 mm 이상, 두께 1.6 mm 이상) + 내부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,265 mm 이상) x 6개 + 아연도금강판 (두께 0.6 mm 이상, 너비 190 mm 이상, 높이 15 mm 이상, 길이 1,265 mm 이상) x 2개] + 내부시트 (중앙) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,265 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.6 mm 이상, 너비 190 mm 이상, 높이 10 mm 이상, 길이 1,265 mm 이상) + 외부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,330 mm 이상) x 2개 + 세라믹 섬유 블랭킷 (밀도 96 kg/m³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상, 길이 1,330 mm 이상) x 2개 + 외부시트 (좌우) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 645 mm 이상) x 2개 + 세라믹 섬유 블랭킷 (밀도 96 kg/m³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 200 mm 이상, 길이 650 mm 이상) x 2개]】 내화채움재 (EZ FB 방화플래싱) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 4.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 125 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 16개]】 배관 단열재 【지지구조 주변 : 세라믹섬유 블랭킷 (두께 50 mm 이상, 밀도 96 kg/m³ 이상, 전체보온, 양면 대칭)】

- 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
- 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
- 첨부서류 : 세부인정내용
- 유효기간 : 2030년 09월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 09월 10일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY
[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기입지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

1. 인정번호 : FS-MP25-0910-06
2. 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
3. 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-VTI-064
4. 사용부위 : 수직부재(벽체) 금속관 설비관통부
5. 인정내용

내화 성능	지지 구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구 조
차열 2 시간	내화구조 벽체 (콘크리트 벽, 스터드 벽 등)	개구부 면적 : 850,000 mm ² 이하 가로 1,700 mm 이하 × 세로 500 mm 이하	50 mm 이하	관통재 면적 : 640,000 mm ² 이하 가로 1,600 mm 이하 × 세로 400 mm 이하	방화단퍼 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축 자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화단퍼 내화채움재 (EZ F.B Duct 방화소켓 VIG200) 【방화소켓 (아연도금강판, 가로 1,535 mm, 세로 335 mm, 높이 230 mm 이상, 두께 1.2 mm 이상) + 내부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,565 mm 이상) x 6개 + 아연도금강판 (두께 0.6 mm 이상, 너비 190 mm 이상, 높이 15 mm 이상, 길이 1,565 mm 이상) x 2개] + 외부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,565 mm 이상) x 2개] + 외부시트 (좌우) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 340 mm 이상) x 2개]】 내화채움재 (틈새 복합시트 150H) 【내화채움재 차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 125 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 10개 + 세라믹 섬유 블랭킷 (밀도 96 kg/m ³ 이상, 두께 25 mm 이상, 너비 150 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 5개】 내화채움재 (EZ F.B 방화플래싱) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 4.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 125 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 10개]】 배관 단열재 【지자구조 주변 : 그라스울(1단) (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m ³ 이상, 너비 1,000 mm 이상, 양면 대칭) x 2개 + 세라믹 섬유 블랭킷(2단) (두께 50 mm 이상, 밀도 96 kg/m ³ 이상, 너비 600 mm 이상, 양면 대칭)】

6. 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
8. 첨부서류 : 세부인정내용
9. 유효기간 : 2030년 09월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 09월 10일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

- 인정번호 : FS-MP25-0910-04
- 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
- 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-HTG-1.69
- 사용부위 : 수평부재(바닥) 금속판 설비관통부
- 인정내용

내화 성능	지지 구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구 조
차열 2 시간	내화구조 바닥 (콘크리트)	개구부 면적 : 2,235,600 mm ² 이하 가로 2,760 mm 이하 × 세로 810 mm 이하	80 mm 이하	관통재 면적 : 1,690,000 mm ² 이하 가로 2,600 mm 이하 × 세로 650 mm 이하	방화덮개 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축 자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화덮개 내화채움재 (EZ F.B Duct 방화소켓 HTG300C) x 2개 【방화소켓 (아연도금강판, 가로 1,270 mm, 세로 650 mm, 높이 300 mm 이상, 두께 16 mm 이상) + 내부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm³ 이상, 너비 255 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,295 mm 이상) x 6개 + 아연도금강판 (두께 0.6 mm 이상, 너비 265 mm 이상, 높이 15 mm 이상, 길이 1,295 mm 이상) x 2개] + 내부시트 (중앙) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm³ 이상, 너비 255 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,295 mm 이상) x 8개 + 아연도금강판 (두께 0.6 mm 이상, 너비 265 mm 이상, 높이 15 mm 이상, 길이 1,295 mm 이상) x 4개] + 보강대 (좌중우) [아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 30 mm 이상, 높이 20 mm 이상, 길이 595 mm 이상) x 3개] + 외부시트 (상하) [세라믹섬유 블랭킷 (밀도 96 g/cm³ 이상, 너비 300 mm 이상, 두께 25 mm 이상, 길이 1,330 mm 이상) x 2개] + 외부시트 (좌우) [세라믹섬유 블랭킷 (밀도 96 g/cm³ 이상, 너비 300 mm 이상, 두께 25 mm 이상, 길이 650 mm 이상) x 2개]】 내화채움재 (틈새복합시트 200H) 【내화채움재 [차열시트 (밀도 1.2 g/cm³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 16개 + 세라믹섬유 블랭킷 (밀도 96 g/cm³ 이상, 너비 200 mm 이상, 두께 25 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 8개 고정자재 [아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 높이 200 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 8개]】 내화채움재 (EZ F.B 방화플래싱 Z형) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 4.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 170 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 8개]】 배관 단열재 【지지구조 주변 : 1단 : 그라스울 (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m³ 이상, 너비 1,400 mm 이상) + 그라스울 (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m³ 이상, 너비 1,000 mm 이상) + 2단 : 세라믹섬유 블랭킷 (1단) (두께 38 mm 이상, 밀도 96 kg/m³ 이상, 너비 600 mm 이상) x 2개 + 세라믹섬유 블랭킷 (2단) (두께 38 mm 이상, 밀도 96 kg/m³ 이상, 너비 600 mm 이상) + 세라믹섬유 블랭킷 (3단) (두께 38 mm 이상, 밀도 96 kg/m³ 이상, 너비 600 mm 이상)】

- 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
- 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
- 첨부서류 : 세부인정내용
- 유효기간 : 2030년 09월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]

2025년 09월 10일



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

- 인정번호 : FS-MP25-0910-05
- 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
- 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMACT Duct-HTG-064
- 사용부위 : 수평부재(바닥) 금속관 설비관통부
- 인정내용

내화 성능	지지 구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구 조
차열 2 시간	내화구조 바닥 (콘크리트)	개구부 면적 : 985,600 mm ² 이하 가로 1,760 mm 이하 × 세로 560 mm 이하	80 mm 이하	관통재 면적 : 640,000 mm ² 이하 가로 1,600 mm 이하 × 세로 400 mm 이하	방화덮개 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축 자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화덮개 내화채움재 (EZ F.B Duct 방화소켓 HMG300C) 【방화소켓 (아연도금강판, 가로 1,600 mm, 세로 400 mm, 높이 300 mm 이상, 두께 1.6 mm 이상) + 내부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,595 mm 이상) x 6개 + 아연도금강판 (두께 0.6 mm 이상, 너비 265 mm 이상, 높이 15 mm 이상, 길이 1,595 mm 이상) x 2개 + 보강대 (좌중우) [아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 30 mm 이상, 높이 20 mm 이상, 길이 395 mm 이상) x 3개 + 외부시트 (상하) [세라믹섬유 블랭킷 (밀도 96 g/cm ³ 이상, 너비 300 mm 이상, 두께 25 mm 이상, 길이 1,660 mm 이상) x 2개 + 외부시트 (좌우) [세라믹섬유 블랭킷 (밀도 96 g/cm ³ 이상, 너비 300 mm 이상, 두께 25 mm 이상, 길이 400 mm 이상) x 2개] 내화채움재 (튼튼복합시트 200H) 【내화채움재 [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길 이 1,000 mm 이상) x 10개 + 세라믹섬유 블랭킷 (밀도 96 g/cm ³ 이상, 너비 200 mm 이상, 두께 25 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 5개 고정자재(아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 높이 200 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 5개)] 내화채움재 (EZ F.B 방화플래싱 Z형) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 4.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 170 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) x 6개] 배관 단열재 【지지구조 주변 : 그라스울(1단) (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m ³ 이상, 너비 1,400 mm 이상) + 세라믹섬유 블랭킷(2단) (두께 50 mm 이상, 밀도 96 kg/m ³ 이상, 너비 600 mm 이상)

- 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
- 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
- 첨부서류 : 세부인정내용
- 유효기간 : 2030년 09월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 09월 10일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY
[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

1. 인정번호 : FS-MP25-0910-03
2. 상 품 명 : EZ-덕트내화채움구조
3. 구조명 또는 제품명 : EZ-F.B-POSMAC Duct-HTG(DC)-064
4. 사용부위 : 수평부재(바닥) 금속관 설비관통부
5. 인정내용

내화 성능	지지 구조	개구부 크기	개구부- 관통재 간격	관통재 크기	구 조
차열 2 시간	내화구조 바닥 (콘크리트)	개구부 면적 : 640,000 mm ² 이하 가로 1,600 mm 이하 × 세로 400 mm 이하	0 mm	관통재 면적 : 640,000 mm ² 이하 가로 1,600 mm 이하 × 세로 400 mm 이하	방화댐퍼 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제14조 제2항 제3호 및 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제35조에 따라 성능을 갖춘 방화댐퍼 내화채움재 (EZ F.B Duct 방화소켓 HMG300) 【방화소켓 (아연도금강판, 가로 1,600 mm, 세로 400 mm, 높이 300 mm 이상, 두께 1.6 mm 이상) + 내부시트 (상하) [차열시트 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 너비 185 mm 이상, 두께 4.0 mm 이상, 길이 1,595 mm 이상) × 6개 + 아연도금강판 (두께 0.6 mm 이상, 너비 265 mm 이상, 높이 15 mm 이상, 길이 1,595 mm 이상) × 2개 + 보강대 (좌중우) [아연도금강판 (두께 1.6 mm 이상, 너비 30 mm 이상, 높이 20 mm 이상, 길이 395 mm 이상) × 3개]】 내화채움재 (EZ F.B 방화플래싱 L형) 【방화플래싱 [차열시트 (두께 4.0 mm 이상, 너비 125 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) + 아연도금강판 (두께 0.5 mm 이상, 너비 75 mm 이상, 길이 1,000 mm 이상) × 5개]】 배관 단열재 【지지구조 주변 : 그라스울(1단) (두께 25 mm 이상, 밀도 24 kg/m ³ 이상, 너비 1,400 mm 이상) + 세라믹섬유 블랭킷(2단) (두께 50 mm 이상, 밀도 96 kg/m ³ 이상, 너비 600 mm 이상)】 ※ 콘크리트 슬래브 타설 전 방화소켓을 선시공하는 경우만 적용가능

6. 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
8. 첨부서류 : 세부인정내용
9. 유효기간 : 2030년 09월 09일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2025년 09월 10일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]



■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능





G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : ps2eLx6lSvM=



건축자재등 품질 인정서

[내화채움구조]

- 인정번호 : FS-NP24-1112-2
- 상 품 명 : EZ PVC 100A 일체형슬리브
- 구조명 또는 제품명 : EZ-FN-P100
- 사용부위 : 수평부재 바닥관통부 비금속 배관
- 인정내용

내화성능	지지구조	개구부 직경	개구부- 관통재 간격	관통재	구조
차열 2시간	콘크리트 부재	148 mm 이하	17 mm 이하	열가소성 플라스틱 관 (외경 114 mm 이하)	내화채움재 【내화채움재 (밀도 1.2 g/cm ³ 이상, 두께 6.5 mm 이상, 너비 48 mm 이상, 길이 415 mm 이상, 질량 155 g 이상 + 일체형 슬리브 (외경 148 mm 이하)】

- 인정업체 : (주)이지원 대표자 박 민 선
- 공장소재지 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
- 첨부서류 : 세부인정내용
- 유효기간 : 2029년 11월 11일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2024년 11월 12일



한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY



[10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)]

■ 이면기재사항참조

※ 기업지원플러스(www.g4b.go.kr)에서 인정서 진위여부 확인 가능



■ 차열시트 시험성적서 가스유해성 & 발포력 & 밀도

▼ 차열시트 가스유해성 성적서

G4B(www.g4b.go.kr)전위확인코드 : tcHLTBSyWQE=

시험 성적서

(주)한국건설방재시험연구원
KCCDL-TP-15-04(00)

충청북도 음성군 대소면 성본산1로 311
Tel. 043-877-6599 Fax. 043-877-6598
http://www.kccdl.re.kr

성적서번호 : KCDL-K-2025-00110
페이지 (1 / 총 6)

1. 의뢰자
 - 기관명 : ㈜이지원
 - 주소 : 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18
 - 의뢰일자 : 2025. 02. 07.
2. 시험제
 - 시험명 : 차열시트
 - 적용 범위 : 내·외부 마감재
 - 제품 번호 : -
3. 시험기간 : 2025. 02. 13.
4. 시험장소 : □ 고정시험실 □ 현장시험
(주소/위치 : 충청북도 음성군 대소면 성본산1로311 / 난연시험실)
5. 시험방법 : KS F 2271:2021 (건축물 마감재료의 가스유해성 시험방법)
6. 환경조건 : "시험환경" 참조
7. 시험결과 : 하기표 참조

시험 항목	시험결과	비고
가스유해성 시험	시험용 원 주 평균행동 정지시간 시험제 1 : 11분 32초 시험제 2 : 10분 46초	세부내용 시험결과 참조

※ 이 성적서의 시험결과와 의뢰자가 제시한 시험제에만 한정됩니다.
※ 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정범위에 해당하는 공인성적서입니다.

확인	작성자 성명 : 함인찬 (인)	기술책임자 성명 : 김일권 (인)
----	---------------------	-----------------------

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

2025. 02. 19.

한국인정기구 인정

(주)한국건설방재시험연구원장



KCDL-TP-15-04(00)



▼ 차열시트 발포력 성적서

시험 성적서

시험명(생산자) : 발포력(EZS)

접수번호 : KCM025-00533
시험제명 : -
의뢰인 : 경기도 화성시 장안면 장안로 227번지 166-18
(주)이지원

접수일자 : 2025년 04월 15일
시험제명 : -
성과이용목적 : 품질관리
생산자 : (주)이지원

결과

연번	시험검사종목	시험검사방법	시험검사결과	책임기술자			시험검사자	
				자격종목및번호	성명	서명	성명	서명
1	발포 전 두께 (mm)	최외곽재치	1.3	건축물용시험기술사 94142010373D	고동기		김정훈	
2	발포 후 두께 (mm)	최외곽재치	62.8					

* 의뢰자에서 내용
- KS F ISO 5660-1:2015(준용)
- 시험시간 20분
- 가열강도 (50 ± 1) kW/m²
- 점화장치 미설치
- 시험 후 시료의 형상은 사진 참조
- 발포 전 두께는 3면 측정 후 평균값이며, 발포 후 두께는 최고 발포 두께 값

[일반분야]

2025년 04월 25일

한국건설방재시험연구원

원장 임동



TEL : 031) 419-3002 / FAX : 484-9977

주소 : 경기도 안산시 상록구 사사안골3길 9(사사동)

유의사항

1. 위 시험 · 검사 결과는 당초 의뢰 시 제출된 시료에 대한 결과이므로 다른 목적으로의 이용을 금합니다.
2. 책임기술자 및 시험검사항목의 설명과 시험이 없는 경우에는 결과에 대한 보증을 할 수 없습니다.

KCM-Q-12-F04(00)(1/2)

한국건설방재시험연구원

A4(210 × 297)

▼ 차열시트 밀도 성적서

Koptri

Korea Polymer Testing & Research Institute

www.polymer.co.kr

Test report No.: 25-09279
Page 1 / 3

TEST REPORT

1. 의뢰기관:
기관명 : (주)이지원
주소 : (우)18581 경기 화성시 장안면 장안로227번길 166-18 EZONE 공장
2. 의뢰일자: 2025. 10. 16.
3. 용도: 품질관리
4. 시험대상품목 또는 물질, 시험명: 표 1 참조
5. 시험대상: 고상
6. 시험항목: 표 2 참조
7. 시험방법: 표 2 참조
8. 시험기간: 2025. 10. 17. ~ 2025. 10. 24.
9. 시험결과: 표 2 참조
10. 시험자: 권민범 주임연구원

확인	실무자 성명: 권민범 Min-Min Kim (인)	기술책임자 성명: 김은석 Eun-seok Kim (인)
----	--------------------------------	-----------------------------------

본 Test report 는 의뢰자가 제공한 시료를 이용한 측정결과입니다.
본 Test report 는 협의 이전 사전 발송 및 광고, 법적소송으로 사용될 수 없으며, 복사되어 사용되는 것을 금합니다.
본 Test report 는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없습니다.

2025년 10월 24일

국립공인시험기관 한국고분자시험연구소(주) (인)



■ 배관 단열재 시험성적서 그라스울 (이소바) & 차열재

▼ 배관단열재 - 그라스울 (이소바) 한국산업표준인증(KS)



제품 인증서

제 KTR-19-0001호

1. 제조업체명 : 생고뱅이소바코리아㈜

2. 대표자성명 : 이석우

3. 공장소재지 : 충청남도 당진시 송악읍 부곡공단1길 70, 1층

4. 인증제품

가. 표준명 : 인조 광물섬유 단열재

나. 표준번호 : KS L 9102

다. 종류·등급 또는 호칭

수분에 노출되지 않는 제품
- 그라스울(GW) 보온판(24K, 32K, 40K, 48K, 64K, 80K, 96K 120K),
- 그라스울(GW) 보온통,
수분에 노출되는 제품
- 그라스울(GW) 보온판(24K, 32K, 40K, 48K). 끝.

「산업표준화법」 제17조제1항에 따른 인증심사를 한 결과 한국산업표준(KS)과 인증심사기준에 적합하므로, 「산업표준화법」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제10조제1항에 따라 위와 같이 한국산업표준(KS)에 적합함을 인증합니다.

2025년 02월 28일

한국화학융합시험연구원장

1. 최초 인증일 : 1986-09-05

2. 최종 연장일 : 2025-02-28

3. 정기심사기한 : 2025-01-04 ~ 2028-01-03

▼ 배관단열재 - 그라스울 (이소바) 밀도, 열전도율, 열간수축온도

the way to find KCL

시험성적서

6179-3339-3873-5383



1. 성적서 번호 : CT25-044623K

2. 의뢰자
○ 업체명 : ㈜이치원
○ 주소 : 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18 (수촌리)

3. 시험기간 : 2025년 05월 21일 ~ 2025년 06월 18일

4. 시험성적서의 용도 : 품질관리용

5. 시료명 : 그라스울 보온판 [24 K]

6. 시험방법
(1) KS L 9102:2014

7. 시험결과
1) 그라스울 보온판 [24 K]




시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고	시험장소
밀도	kg/m³	(1)	25		
열간 수축 온도	℃	(1)	336		
열전도율[평균온도 20 ℃]	W/(m·K)	(1)	0.034		
열전도율[평균온도 70 ℃]	W/(m·K)	(1)	0.043		

※ 시험편 두께 : 50 mm
※ 시험장소
A : 충청북도 청주시 청원구 오창읍 앞청3길 73

— 끝 —

확인

작성자 성명

일순현

기술책임자 성명

서준석

비고 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 있으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시험명에 한정한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 총포, 선전, 광고 및 소송용 등으로 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.

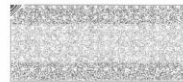
2025년 06월 18일

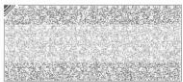
한국인정기구 인정 한국건설생활환경시험연구원

결과문의 : 28115 충청북도 청주시 청원구 오창읍 앞청3길 73 ☎ [043]210-8832

총 18페이지 중 18페이지

양서TOP-12-01-01(1)





▼ 배관단열재 - 차열재 - 밀도, 솜 함유율, 가열선수축율

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 44412 울산광역시 중구 송가로 15(다운동) TEL (02)2164-0011 FAX (02)2634-1008

성적서번호 : TAK-2024-175751 접수일자 : 2024년 12월 10일

대표자 : 박민선 시험완료일자 : 2025년 01월 02일

업체명 : (주)이치원

주소 : 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18

시료명 : CCEWOOL Bio Soluble Fiber Blanket 96kg/m²

시험결과				
시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
밀도	kg/m³	—	101	KS L 9104 : 2017
솜함유율	%	—	11	KS L 9104 : 2017
가열선수축율(1100 ℃, 8 h)	%	—	1.0	KS L 9104 : 2017

— 용도 : 품질관리용

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시험명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 총포, 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.

Min Ju Hong

작성자 : 민주홍

Tel : 052-220-3189

Kim Minho

기술책임자 : 김민호

Tel : 1577-0091(ARS 11-46)

2025년 01월 02일

KTR 한국화학융합시험연구원장



위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

■ 실란트 시험성적서

▼ 실란트 성적서 (TOPSEAL-Neutral-X)



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 22829 인천광역시 서구 가재울로 68(가좌동) TEL (032)5709-700 FAX (032)575-5613

성적서번호 : TAK-2024-167424 접수 일자 : 2024년 11월 22일
 대표 자 : 이종엽 시험완료일자 : 2025년 03월 04일
 업체 명 : (주)탑셀
 주 소 : 충청북도 음성군 영동면 영동산단로 37-20
 시 료 명 : TOPSEAL Neutral-X (F-12.5E)

시험 결과			
시험항목	단위	시험구분	결과치
솔럼프(가로)	mm	-	0 KS F 4910 : 2021
솔럼프(세로)	mm	-	0 KS F 4910 : 2021
단성 복원성	%	-	52 KS F 4910 : 2021
일정 신장 하에서의 정착성(23℃)	-	-	이상없음 KS F 4910 : 2021
일정 신장 하에서의 정착성(-20℃)	-	-	이상없음 KS F 4910 : 2021
압축 가열 : 일정 냉각 후의 정착성	-	-	이상없음 KS F 4910 : 2021
수중 침적 후의 일정 신장 하에서의 정착성	-	-	이상없음 KS F 4910 : 2021
부피손실	%	-	19 KS F 4910 : 2021

* 실링재 등급 : F-12.5E
 * 솔럼프 : (5 ± 2)℃
 - 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명의로 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 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Yang Myung Kwon
 작성자 : 양명권
 Tel : 032-570-9713

Lee Ki Wan
 기술책임자 : 이기완
 Tel : 1577-0091(ARS ①~④)

2025년 03월 04일

KTR 한국화학융합시험연구원



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(01)

AI(210 X 297)

▼ 실란트 성적서 (TOPSEAL-F200)



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 22829 인천광역시 서구 가재울로 68(가좌동) TEL (032)5709-700 FAX (032)575-5613

성적서번호 : TAK-2024-162640 접수 일자 : 2024년 11월 14일
 대표 자 : 이종엽 시험완료일자 : 2025년 02월 17일
 업체 명 : (주)탑셀
 주 소 : 충청북도 음성군 영동면 영동산단로 37-20
 시 료 명 : TOPSEAL F-200 (F-25H-M)

시험 결과			
시험항목	단위	시험구분	결과치
솔럼프(가로)	mm	-	0 KS F 4910 : 2021
솔럼프(세로)	mm	-	0 KS F 4910 : 2021
단성 복원성	%	-	85 KS F 4910 : 2021
인장특성-출는 나비의 신장률	%	-	200 KS F 4910 : 2021
인장특성-인장 응력(23℃)	N/mm ²	-	0.6 KS F 4910 : 2021
인장특성-인장 응력(-20℃)	N/mm ²	-	0.8 KS F 4910 : 2021
일정 신장 하에서의 정착성(23℃)	-	-	이상없음 KS F 4910 : 2021
일정 신장 하에서의 정착성(-20℃)	-	-	이상없음 KS F 4910 : 2021
압축 가열 : 일정 냉각 후의 정착성	-	-	이상없음 KS F 4910 : 2021
수중 침적 후의 일정 신장 하에서의 정착성	-	-	이상없음 KS F 4910 : 2021
부피손실	%	-	7 KS F 4910 : 2021

* 실링재 등급 : F-25H-M
 * 솔럼프 : (5 ± 2)℃
 - 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명의로 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 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Yang Myung Kwon
 작성자 : 양명권
 Tel : 032-570-9713

Shin Kyounggab
 기술책임자 : 신경갑
 Tel : 1577-0091(ARS ①~④)

2025년 02월 17일

KTR 한국화학융합시험연구원



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)

AI(210 X 297)

■ 방화담퍼 시험성적서

▼ 벽체 GI (EZ-MFD) / 1000x2030 (200x200)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : CkCz5e/IM=

시험성적서		
AMI 건축자재시험연구원 Architectural Materials Test Institution		성적서번호 : AMI-K-2024-00498
충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30 Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458		페이지수 : (1) / (총 15)

1. 의뢰자
○ 기 관 명 : (주)이지원
○ 주 소 : 경기도 화성시 장안면 장안로227번길 166-18
○ 접수일자 : 2024.10.10.
2. 시험대상품목
○ 제조자명 : (주)이지원
○ 제 품 명 : 수직사각담퍼
○ 모 델 명 : EZ-MFD
3. 시험성적서의 용도 : 품질관리용
4. 시험기간 : 2024.10.16.
5. 시험방법 : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
6. 환경조건 : "시험환경" 참조
7. 시험장소 : ■ 고정시험실 □ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

시 험 하 목	시 험 결 과	비 고
내화시험(비차열 120분)	적 합	'시험결과' 참조
방연시험	적 합	

인정범위	프레임	계구부 크기 : 가로(200 ~ 1 000) mm, 세로(200 ~ 2 030) mm
	설치위치	치기구조 적합(7페이지 참조)
	감지방식	연기 감지, 불꽃 감지

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로서 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
3. 성적서의 진위확인용 기입지문롤러스 홈페이지(g4b.go.kr)를 통해 확인 가능합니다.
4. * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

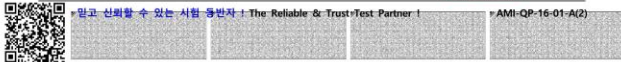
확 인 작성자 성 명 : 홍 석 우 (서명) 기술책임자 성 명 : 임 보 혁 (서명)

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

2024. 11. 25.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



▼ 입상 GI / 800x1500 (200x200) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 7fMWG9mmObw=

시험성적서		
AMI 건축자재시험연구원 Architectural Materials Test Institution		성적서번호 : AMI-K-2024-00379
충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30 Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458		페이지수 : (1) / (총 17)

1. 의뢰자
○ 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
○ 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
○ 접수일자 : 2024.07.09.
2. 시험대상품목
○ 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
○ 제 품 명 : 방화담퍼
3. 시험성적서의 용도 : 품질관리용
4. 시험기간 : 2024.07.11. ~ 2024.07.12.
5. 시험방법 : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
6. 환경조건 : "시험환경" 참조
7. 시험장소 : ■ 고정시험실 □ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

시 험 하 목	시 험 결 과	비 고
내화시험(비차열 60분)	적 합	'시험결과' 참조
방연시험	적 합	

인정범위	프레임	계구부 크기 : 너비 (200 ~ 800) mm, 높이 : (200 ~ 1 500) mm
	설치위치	30 mm 매립 사공(10페이지 참조)
	감지방식	연기 감지, 불꽃 감지

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로서 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
3. 성적서의 진위확인용 기입지문롤러스 홈페이지(g4b.go.kr)를 통해 확인 가능합니다.
4. * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

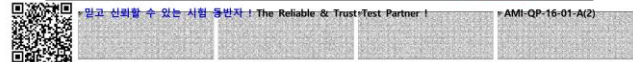
확 인 작성자 성 명 : 홍 석 우 (서명) 기술책임자 성 명 : 임 보 혁 (서명)

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

2024. 07. 23.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



▼ 벽체 GI (기본형) / 1600x1500 (810x200) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : Pp6LLtvyz=

시험성적서		
AMI 건축자재시험연구원 Architectural Materials Test Institution		성적서번호 : AMI-K-2024-00470
충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30 Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458		페이지수 : (1) / (총 19)

1. 의뢰자
○ 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
○ 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
○ 접수일자 : 2024.09.19.
2. 시험대상품목
○ 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
○ 제 품 명 : 방화담퍼
3. 시험성적서의 용도 : 품질관리용
4. 시험기간 : 2024.09.21. ~ 2024.09.23.
5. 시험방법 : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
6. 환경조건 : "시험환경" 참조
7. 시험장소 : ■ 고정시험실 □ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

시 험 하 목	시 험 결 과	비 고
내화시험(비차열 60분)	적 합	'시험결과' 참조
방연시험	적 합	

인정범위	프레임	계구부 크기 : 너비 (810 ~ 1 600) mm, 높이 : (200 ~ 1 500) mm
	설치위치	30 mm 매립 사공(8페이지 참조)
	감지방식	연기 감지, 불꽃 감지

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로서 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
3. 성적서의 진위확인용 기입지문롤러스 홈페이지(g4b.go.kr)를 통해 확인 가능합니다.
4. * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

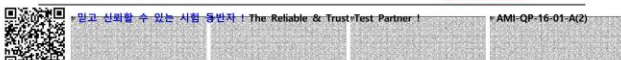
확 인 작성자 성 명 : 홍 석 우 (서명) 기술책임자 성 명 : 임 보 혁 (서명)

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

2024. 10. 22.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



▼ 벽체 GI (기본형) / 3000x3000 (1610x460) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 9+50I2acqel=

시험성적서		
AMI 건축자재시험연구원 Architectural Materials Test Institution		성적서번호 : AMI-K-2024-00668
충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30 Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458		페이지수 : (1) / (총 19)

1. 의뢰자
○ 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
○ 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
○ 접수일자 : 2024.12.30.
2. 시험대상품목
○ 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
○ 제 품 명 : 방화담퍼
3. 시험성적서의 용도 : 품질관리용
4. 시험기간 : 2025.01.03. ~ 2025.01.06.
5. 시험방법 : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
6. 환경조건 : "시험환경" 참조
7. 시험장소 : ■ 고정시험실 □ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

시 험 하 목	시 험 결 과	비 고
내화시험(비차열 60분)	적 합	'시험결과' 참조
방연시험	적 합	

인정범위	프레임	계구부 크기 : 너비 1 610 mm 이상, 높이 460 mm 이상
	설치위치	30 mm 매립 사공(8페이지 참조)
	감지방식	연기 감지, 불꽃 감지

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로서 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
3. 성적서의 진위확인용 기입지문롤러스 홈페이지(g4b.go.kr)를 통해 확인 가능합니다.
4. * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

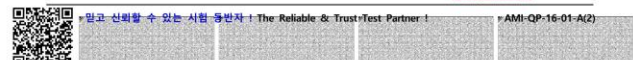
확 인 작성자 성 명 : 홍 석 우 (서명) 기술책임자 성 명 : 임 보 혁 (서명)

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

2025. 02. 18.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



■ 방화담퍼 시험성적서



▼ 벽체 GI (기본형) / 3000x3000 (1610x460) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)전위확인코드 : v7/VanTIS4=

AMI 건축자재시험연구원
Architecture Materials Test Institution
 충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30
 Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458

성적서번호 : AMI-K-2025-00345
 페이지수 : (1) / (총 18)

- 의뢰자**
 - 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
 - 접수일자 : 2025.07.10.
- 시험대상품목**
 - 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 제 품 명 : 방화담퍼
- 시험성적서의 용도** : 품질확인용
- 시험기간** : 2025.07.15. ~ 2025.07.29.
- 시험방법** : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
- 환경조건** : "시험환경" 참조
- 시험장소** : ☒ 고정시험실 ☐ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

시 험 항 목		시 험 결 과	비고
내화시험(비자열 60분)		적 합	'시험결과' 참조
방연시험		적 합	
인정범위	프레임	개구부 크기 : 가로 1 610 mm 이상, 세로 460 mm 이상	
	설치위치	30 mm 매립 시공(7페이지 참조)	
	감지방식	연기 감지, 불꽃 감지	

- 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
- 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
- 성적서의 진위확인용 기밀자판문서 홈페이지(g4b.go.kr)를 통해 확인 가능합니다.
- * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

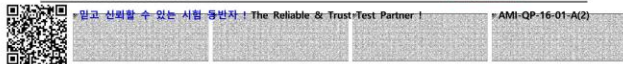
확 인 작성자 성 명 : 홍 석 우 (서명) 기술책임자 성 명 : 임 보 혁 (서명)

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

2025. 08. 14.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



▼ 입상 GI / 800x1600 (200x200) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)전위확인코드 : sP5VK25/D+=

AMI 건축자재시험연구원
Architecture Materials Test Institution
 충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30
 Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458

성적서번호 : AMI-K-2024-00072
 페이지수 : (1) / (총 16)

- 의뢰자**
 - 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
 - 접수일자 : 2024.02.13.
- 시험대상품목**
 - 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 제 품 명 : 방화담퍼
- 시험성적서의 용도** : 성능시험
- 시험기간** : 2024.02.13.
- 시험방법** : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
- 환경조건** : "시험환경" 참조
- 시험장소** : ☒ 고정시험실 ☐ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

시 험 항 목		시 험 결 과	비고
내화시험(비자열 60분)		적 합	'시험결과' 참조
방연시험		적 합	
인정범위	프레임	개구부 크기 : 너비 (200 ~ 800) mm, 높이 : (200 ~ 1 600) mm	
	설치위치	30 mm 매립시공(9페이지 참조)	

- 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
- 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
- 성적서의 진위확인용 기밀자판문서 홈페이지(g4b.go.kr)를 통해 확인 가능합니다.
- * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

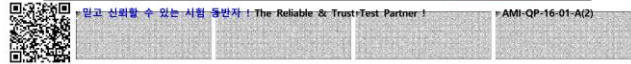
확 인 작성자 성 명 : 이 승 근 (서명) 기술책임자 성 명 : 임 보 혁 (서명)

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

2024. 03. 04.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



▼ 입상 GI / 2600X1400 (1610X200) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)전위확인코드 : L8hYvvEwOY=

AMI 건축자재시험연구원
Architecture Materials Test Institution
 충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30
 Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458

성적서번호 : AMI-K-2024-00189
 페이지수 : (1) / (총 18)

- 의뢰자**
 - 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
 - 접수일자 : 2024.04.04.
- 시험대상품목**
 - 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 제 품 명 : 방화담퍼
- 시험성적서의 용도** : 품질관리용
- 시험기간** : 2024.04.05.
- 시험방법** : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
- 환경조건** : "시험환경" 참조
- 시험장소** : ☒ 고정시험실 ☐ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

시 험 항 목		시 험 결 과	비고
내화시험(비자열 60분)		적 합	'시험결과' 참조
방연시험		적 합	
인정범위	프레임	개구부 크기 : 너비 (1 610 ~ 2 600) mm, 높이 : (200 ~ 1 400) mm	
	설치위치	30 mm 매립시공(9페이지 참조)	
	감지방식	연기 감지, 불꽃 감지	

- 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
- 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
- 성적서의 진위확인용 기밀자판문서 홈페이지(g4b.go.kr)를 통해 확인 가능합니다.
- * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

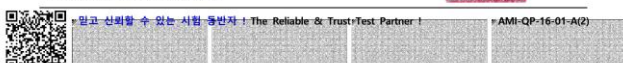
확 인 작성자 성 명 : 이 승 근 (서명) 기술책임자 성 명 : 임 보 혁 (서명)

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

2024. 05. 14.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



▼ 벽체 STS / 800x2000 (200x200) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)전위확인코드 : 4Z2ql/MDpes=

AMI 건축자재시험연구원
Architecture Materials Test Institution
 충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30
 Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458

성적서번호 : AMI-K-2024-00049(재발급)
 페이지수 : (1) / (총 16)

- 의뢰자**
 - 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
 - 접수일자 : 2024.01.31.
- 시험대상품목**
 - 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 제 품 명 : 방화담퍼
- 시험성적서의 용도** : 성능시험
- 시험기간** : 2024.02.02.
- 시험방법** : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
- 환경조건** : "시험환경" 참조
- 시험장소** : ☒ 고정시험실 ☐ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

시 험 항 목		시 험 결 과	비고
내화시험(비자열 60분)		적 합	'시험결과' 참조
방연시험		적 합	
인정범위	프레임	개구부 크기 : 너비 (200 ~ 800) mm, 높이 : (200 ~ 2 000) mm	
	설치위치	30 mm 매립시공(9페이지 참조)	

- 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
- 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
- 성적서의 진위확인용 기밀자판문서 홈페이지(g4b.go.kr)를 통해 확인 가능합니다.
- * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

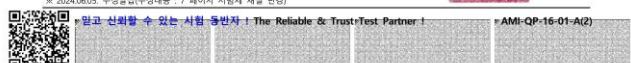
확 인 작성자 성 명 : 이 승 근 (서명) 기술책임자 성 명 : 임 보 혁 (서명)

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

2024. 02. 23.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



■ 방화담퍼 시험성적서

▼ 벽체 STS / 1600x1500 (810x400) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : XA0E2OpXo78=




AMI 건축자재시험연구원
Architecture Materials Test Institution
충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30
Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458



시험성적서
AMI-K-2025-00195
페이지수 :
(1) / (총 18)

성적서번호 :
AMI-K-2025-00195
페이지수 :
(1) / (총 18)

1. 의뢰자
 - 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
 - 접수일자 : 2025.04.16.
2. 시험대상품목
 - 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 제 품 명 : STS 방화담퍼
3. 시험성적서의 용도 : 품질확인용
4. 시험기간 : 2025.04.17. ~ 2025.04.18.
5. 시험방법 : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
6. 환경조건 : "시험환경" 참조
7. 시험장소 : ☒ 고정시험실 ☐ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

8. 시험결과 :

시 험 항 목	시 험 결 과	비고
내화시험(비자열 60분)	적 합	'시험결과' 참조
방열시험	적 합	
인정범위	프레임 : 개구부 크기 : 가로 (810 ~ 1 600) mm, 세로 (400 ~ 1 500) mm 설치위치 : 30 mm 매립 시공(7페이지 참고) 감지방식 : 연기 감지, 불꽃 감지	

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
3. 성적서의 진위확인용 기입자필름(www.g4b.go.kr)을 통해 확인 가능합니다.
4. * 표시된 시험결과에 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

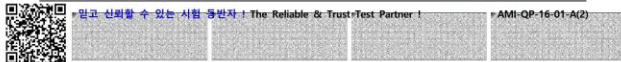
확 인	작성자	기술책임자
	성 명 : 홍 석 우 (서명)	성 명 : 임 보 력 (서명)

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

2025. 05. 28.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



▼ 입상 STS / 1600X1500 (810X400) [협력사]

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : MAHnls5yTNA=




AMI 건축자재시험연구원
Architecture Materials Test Institution
충청북도 진천군 문백면 계산리 3길 162-30
Tel. 043-534-3458 Fax. 043-537-3458



시험성적서
AMI-K-2025-00333
페이지수 :
(1) / (총 14)

성적서번호 :
AMI-K-2025-00333
페이지수 :
(1) / (총 14)

1. 의뢰자
 - 기 관 명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 주 소 : 경기도 화성시 남양읍 주석로 186-5
 - 접수일자 : 2025.07.10.
2. 시험대상품목
 - 제조자명 : 주식회사 하나로엔지니어링
 - 제 품 명 : STS 방화담퍼
3. 시험성적서의 용도 : 품질확인용
4. 시험기간 : 2025.07.14. ~ 2025.07.15.
5. 시험방법 : 국토교통부고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제 8장 그 밖에 건축자재등의 성능기준
6. 환경조건 : "시험환경" 참조
7. 시험장소 : ☒ 고정시험실 ☐ 현장시험
(주소 : 충청북도 진천군 문백면 계산3길 162-30)

8. 시험결과 :

시 험 항 목	시 험 결 과	비고
내화시험(비자열 60분)	적 합	'시험결과' 참조
방열시험	적 합	
인정범위	프레임 : 개구부 크기 : 가로 (810 ~ 1 600) mm, 세로 (400 ~ 1 500) mm 설치위치 : 30 mm 매립 시공(7페이지 참고) 감지방식 : 연기 감지, 불꽃 감지	

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 있습니다.
3. 성적서의 진위확인용 기입자필름(www.g4b.go.kr)을 통해 확인 가능합니다.
4. * 표시된 시험결과에 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

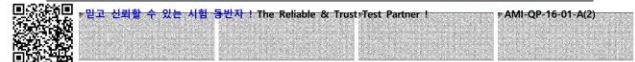
확 인	작성자	기술책임자
	성 명 : 홍 석 우 (서명)	성 명 : 임 보 력 (서명)

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

2025. 08. 14.

한국인정기구 인정 건축자재시험연구원 주식회사

* 본 시험성적서는 발급일로부터 2년 유효함



■ 자동제어 및 감지기 승인 및 인증서

▼ 컨트롤러 - 특정소출력 무선기기 C100 (KC 적합인증)

9E7D-6863-ED7B-3667

방송통신기자재등의 적합인증서 Certificate of Broadcasting and Communication Equipments	
상호 또는 성명 Trade Name or Applicant	주식회사 해영정밀
기자재명칭 Equipment Name	특정소출력 무선기기(안전시스템용 무선기기)
기본모델명 Basic Model Number	MFD-C100
기기부호/추가 기기부호 Equipment code /Additional Equipment code	LARN3
파생모델명 Series Model Number	
인증번호 Certification No.	R-C-EpT-MFD-C100
제조사/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	주식회사 해영정밀/한국
인증연월일 Date of Certification	2023-07-11
기타 Others	
위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제2항에 따라 인증되었음을 증명합니다. It is verified that foregoing equipment has been certified under the Clause 2, Article 58-2 of Radio Waves Act. 2023년(Year) 07월(Month) 11일(Day) 국립전파연구원장 Director General of National Radio Research Agency ※ 인증 받은 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다. 위반시 과태료 처분 및 인증이 취소될 수 있습니다.	



▼ 컨트롤러 - 방화댐퍼 컨트롤러 C200 (KC 적합인증)

ASCB-81A3-FB16-0D98

방송통신기자재등의 적합등록 필증 Registration of Broadcasting and Communication Equipments	
상호 또는 성명 Trade Name or Registrant	주식회사 해영정밀
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	방화댐퍼컨트롤러
기기부호/추가 기기부호 Equipment code /Additional Equipment code	IMDD
기본모델명 Basic Model Number	MFD-C200
파생모델명 Series Model Number	
등록번호 Registration No.	R-R-EpT-MFD-C200
제조사/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	주식회사 해영정밀/한국
등록연월일 Date of Registration	2024-05-10
기타 Others	
위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다. It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act. 2024년(Year) 05월(Month) 10일(Day) 국립전파연구원장 Director General of National Radio Research Agency ※ 적합등록 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다. 위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.	



▼ 중계기 - 방화댐퍼 중계기 (KC 적합인증)

DIF3-54A2-65CB-1B51

방송통신기자재등의 적합등록 필증 Registration of Broadcasting and Communication Equipments	
상호 또는 성명 Trade Name or Registrant	주식회사 해영정밀
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	방화댐퍼중계기
기기부호/추가 기기부호 Equipment code /Additional Equipment code	IMDD
기본모델명 Basic Model Number	MFD-R100
파생모델명 Series Model Number	
등록번호 Registration No.	R-R-EpT-MFD-R100
제조사/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	주식회사 해영정밀/한국
등록연월일 Date of Registration	2023-07-05
기타 Others	
위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다. It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act. 2023년(Year) 07월(Month) 05일(Day) 국립전파연구원장 Director General of National Radio Research Agency ※ 적합등록 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다. 위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.	



▼ 수신기 - P형 수신기 (KC 적합인증)

747B-758B-4747-4636

방송통신기자재등의 적합등록 필증 Registration of Broadcasting and Communication Equipments	
상호 또는 성명 Trade Name or Registrant	주식회사 해영정밀
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	방화댐퍼수신기
기기부호/추가 기기부호 Equipment code /Additional Equipment code	IMDD
기본모델명 Basic Model Number	MFD-M100P
파생모델명 Series Model Number	
등록번호 Registration No.	R-R-EpT-MFD-M100P
제조사/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	주식회사 해영정밀/한국
등록연월일 Date of Registration	2023-11-08
기타 Others	
위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다. It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act. 2023년(Year) 11월(Month) 08일(Day) 국립전파연구원장 Director General of National Radio Research Agency ※ 적합등록 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다. 위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.	



■ 자동제어 및 감지기 승인 및 인증서

▼ 수신기 - R형 수신기 (KC 적합인증)

4EAS-DEP2-53C7-RS81

방송통신기자재등의 적합등록 필증 Registration of Broadcasting and Communication Equipments	
상호 또는 성명 Trade Name or Registrant	주식회사 해영정밀
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	R형 수신기
기기부호/추가 기기부호 Equipment code / Additional Equipment code	FIR3
기본모델명 Basic Model Number	FR-100
파생모델명 Series Model Number	
등록번호 Registration No.	R-R-EpT-FR-100
제조자/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	주식회사 해영정밀 / 한국
등록연월일 Date of Registration	2019-02-15
기타 Others	

위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다.
It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act.

2021년(Year) 03월(Month) 09일(Day)

국립전파연구원장
Director General of National Radio Research Agency

※ 적합등록 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시"를 부착하여 유통하여야 합니다.
위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.

▼ 수신기 - R형 수신기 (KFI 형식승인)

제 202101318 호

KFI

형 식 승 인 서

신청인 성 명: 박동선
상 호: 주식회사 해영정밀
사업장주소: 경기도 성남시 중원구 사기막골로 177, 1013, 1014, 909호(상대원동, 금강하이테크밸리)

「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제36조제1항·제10항 및 제37조제1항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제8조·제9조 제3항에 따라 다음과 같이 소방용품의 형식을 승인합니다.

1. 품 명 R형수신기
2. 형 식 AC 220 V, DC 24 V, LCD식, 비촉전형, 유·무선식
3. 형식승인번호 수21-26
4. 조 건
5. 비 고

2021년 12월 06일

한국소방산업기술원
원장인함

▼ 연기감지기[무선] - 광전식 스포트형 감지기 (KFI 형식승인)

제 202201073 호

KFI

형 식 승 인 서

신청인 성 명: 박동선
상 호: 주식회사 해영정밀
사업장주소: 경기도 성남시 중원구 사기막골로 177, 1013, 1014, 909호(상대원동, 금강하이테크밸리)

「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제36조제1항·제10항 및 제37조제1항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제8조·제9조 제3항에 따라 다음과 같이 소방용품의 형식을 승인합니다.

1. 품 명 광전식스포츠형감지기
2. 형 식 DC 3.6 V, 무선식, 2종, 보통형, 재용형, 축전형, 공칭측적 시간 10초
3. 형식승인번호 감22-91
4. 조 건
5. 비 고

2022년 11월 15일

한국소방산업기술원
원장인함

▼ 온도감지기[무선] - 정온식 스포트형 감지기 (KFI 형식승인)

제 20200307 호

KFI

형 식 승 인 서

신청인 성 명: 박동선
상 호: 주식회사 해영정밀
사업장주소: 경기도 성남시 중원구 사기막골로 177, 1013, 1014, 909호(상대원동, 금강하이테크밸리)

소방시설설치·유지및안전관리예안법률 제36조제1항·제37조제1항 및 소방용품의품질관리등예안규칙 제8조·제9조제3항에 따라 다음과 같이 아래 소방용품의 형식을 승인합니다.

1. 품 명 정온식스포츠형감지기
2. 형 식 DC 3.6 V, 1종, 70℃, 보통형, 재용형, 무선식
3. 형식승인번호 감20-28
4. 조 건
5. 비 고

2020년 03월 25일

한국소방산업기술원
원장인함

인종관리부-3391 (2020.04.13 주조지 변경에 따른 재발급)

■ 자동제어 및 감지기 승인 및 인증서

▼ 불꽃감지기[유선] - 자·적외선식 복합형 감지기 15P (KFI 형식승인) ▼ 불꽃감지기[유선] - 자·적외선식 복합형 감지기 50A (KFI 형식승인)

제 202400064 호

KFI

형 식 승 인 서

신청인 성 명 : 박동선
상 호 : 주식회사 해영정밀
사업장주소 : 경기도 성남시 중원구 사기막골로 177, 1013, 1014, 909호(상대원동, 금강하이테크밸리)

「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제37조제1항·제10항 및 제38조제1항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제8조·제9조제3항에 따라 다음과 같이 소방용품의 형식을 승인합니다.

1. 품 명 불꽃식감지기
2. 형 식 DC 24 V, 보통형, 재용형, 옥내형, 자외선·적외선식 복합형, 시야각 90°, 유효감지거리 15m
3. 형식승인번호 감24-2
4. 조 건
5. 비 고

2024년 01월 16일

한국소방산업기술원

제 202000751 호

KFI

형 식 승 인 서

신청인 성 명 : 박동선
상 호 : 주식회사 해영정밀
사업장주소 : 경기도 성남시 중원구 사기막골로 177, 1013, 1014, 909호(상대원동, 금강하이테크밸리)

소방시설설치·유지및안전관리관련법률 제36조제1항·제37조제1항 및 소방용품의품질관리등에관한규칙 제8조·제9조제3항에 따라 다음과 같이 아래 소방용품의 형식을 승인합니다.

1. 품 명 불꽃식감지기
2. 형 식 DC 24 V, 보통형, 재용형, 방수형, 옥내·옥외형, 자외선·적외선식 복합형, 시야각 90°, 유효감지거리 50 m
3. 형식승인번호 감20-67
4. 조 건
5. 비 고

2020년 07월 09일

한국소방산업기술원

▼ 연기감지기[유선] - 광전식 스포트형 감지기 (KFI 형식승인)

제 202500058 호

KFI

형 식 승 인 서

신청인 성 명 : 임종천
상 호 : (주)전원테크
사업장주소 : 경기도 부천시 석천로 345(상정동)303동 5층 501호~506호(상정동, 부천테크노파크)

「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제37조제1항·제10항 및 제38조제1항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제8조·제9조제3항에 따라 다음과 같이 소방용품의 형식을 승인합니다.

1. 품 명 광전식스포츠형감지기
2. 형 식 DC 24 V, 아날로그식, 보통형, 재용형, 주소형, 공칭감지 농도범위 (5%/m ~ 15%/m)
3. 형식승인번호 감25-2
4. 조 건
5. 비 고

2025년 01월 22일

한국소방산업기술원

▼ 온도감지기[유선] - 정온식 스포트형 감지기 (KFI 형식승인)

제 202101390 호

KFI

형 식 승 인 서

신청인 성 명 : 임종천
상 호 : (주)전원테크
사업장주소 : 경기도 부천시 석천로 345(상정동)303동 5층 501호~506호(상정동, 부천테크노파크)

「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제36조제1항·제10항 및 제37조제1항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제8조·제9조 제3항에 따라 다음과 같이 소방용품의 형식을 승인합니다.

1. 품 명 정온식스포츠형감지기
2. 형 식 DC 24 V, 아날로그식, 보통형, 재용형, 공칭감지온도범위 (40℃ ~ 80℃)
3. 형식승인번호 감21-62-1
4. 조 건
5. 비 고 감21-62

2021년 12월 22일

한국소방산업기술원

시험인증부-4186 (2022. 03. 24 주소지 변경에 따른 재발급)

☑ 덕트 내화채움 품질인정 구조 + 방화댐퍼

건설사	현장명	납품년도
위본건설(주)	제주시 농업 농산물직판장 금융점포현장	2025
롯데건설	롯데쇼핑 서부산 물류센터(CFC) 신축공사	2025
롯데건설	인천검단 101역세권(C1,RC1)	2025
롯데건설	롯데 웰푸드 천안 병과공장 증축 현장	2025
롯데건설	롯데쇼핑 서부산 오카도 물류센터	2025
롯데건설	롯데하이로 로직스 송도 캠퍼스 제1공장	2025
(주)포스코이앤씨	삼화인쇄 양평동부지 개발사업 신축공사	2025
(주)광일기업	전북문화유산 연구센터 건립공사	2025
쌍용건설(주)	화성 동탄 ASML P1 뉴캠퍼스 신축공사 현장	2025
쌍용건설(주)	화성 동탄 ASML P2 뉴캠퍼스 신축공사 현장	2025
쌍용건설(주)	63빌딩 별관 및 지하 풍피두센터	2025
코오롱글로벌(주)	대한항공 운북 신 엔진정비공장 증축 및 ETC# / ETC	2025
삼성물산	성균관대 FABLAB동 및 CNS 연구센터	2025
현승종합건설	LS화장품 인천신공장	2025
계룡건설	인천공항 화물기 개조 시설	2025
신진종합토건(주)	선산읍사무소 청사	2025
(주)에이치제이중공업	500KV 신가평 변환소 토건공사	2025
(주)에이치제이중공업	국립 한국문화관	2025
(주)행복종합건설	서귀포 HEY JU HOTEL	2025
한화건설	고양삼송 IT 플랫폼	2025
아이에스동서(주)	고양덕은지구 6.7BL	2025
남강건설(주)	안산 반바디 체육문화센터	2025
(주)유선종합건설	흑석고등학교 신축공사 현장	2025
(주)대명이십일	양주 은현면 선암리 물류창고	2025
보미건설	하남미사 노인요양시설	2025
GS건설	화성동탄 2A93 블록 공공주택	2025
신세계건설	신세계 본점 24RM 현장(리모델링현장)	2025
우미건설(주)	이천종리지구 B1BL 공동주택 신축공사현장	2025
(주)남화토건	창원 건강관리협회 신축공사	2025
원전종합건설(주)	삼양사 인천2공장 냉동생지 증설공사	2025
동원건설산업(주)	안양 스마트 N베네스트워크	2025

☑ 덕트 내화채움구조

건설사	현장명	납품년도
현대산업개발	둔촌 주공아파트 재건축	2023
(주)포스코건설	더샵송도아크베시아파트,오피스텔	2023
(주)태영건설	수원시청역 복합시설 설비공사	2023
(주)대우건설	안양평촌푸르지오센트럴파크	2023
(주)태영건설	구리갈매 지식산업센터	2022
범양건설(주)	전농동오피스텔현장	2023

(주)신세계토건	아르떼강남	2023
한화건설	광고 지식산업센터	2024
현대엔지니어링(주)	부산마이크로소프트PUS05신축공사기계설비	2024
(주)포스코건설	더샵송도센텀하이브	2024
한화건설	한화 포레나 미아아파트	2024
현대산업개발	강동 고덕아이파크 디어반	2024
동원건설산업	대신 IT타워 지식산업센터	2024
현대산업개발	의왕 초평 스마트시티 지식산업센터	2024
한양산업개발	구의역 역세권 청년주택현장	2025

☑ 덕트 내화채움구조 + 방화댐퍼(HMFD)

건설사	현장명	납품년도
현대엔지니어링(주)	청주 현대자동차 제네시스 전시관	2024
SK에코플랜트	청라 SK V1 지식산업센터	2024
코오롱글로벌(주)	제주대학교 생활관 BTL	2024
강원개발공사	정선군립도서관 및 가족센터 건립공사	2024
코오롱글로벌(주)	대웅제약 나보타 3공장 신축공사	2024
코오롱글로벌(주)	대웅바이오 생물학제제 신축공사	2024
강원개발공사	삼척 어울림플라자	2024
한국수자원공사	한국 수자원공사 대전 정보처 대수선공사	2024
HPSP	화성 석우동 HPSP	2024
세진식품주식회사	세진식품 신공장	2024
롯데건설	하남 보바스 병원 신축공사	2024
금호건설	국립 이천호국원 봉안당 신축공사	2024
포스코건설	광양 포스코 전시관	2024
(주)김스종합건설	노원구 상계동 740-1근생, 오피스텔	2024
강원개발공사	강릉 복합복지체육센터	2024
롯데건설	광양바이오메스발전소EPC건설공사	2024
남광토건(주)	수원 영통아이파크디어반 지식산업센터	2024
(주)신해경영	과천 아이플렉스	2024
(주)거봉건설	원주 간현관광지 케이블카 하부탑승장	2024
(주)대우건설	평택포승오션센트럴비즈	2024
CJ대한통운	씨젠의료재단 서울본원 증축공사	2024
콜마비엔에이치	새종시 콜마비엔에이치 세종3공장 리모델링현장	2024
범일건설	세종시 제원원 사이언스 세종공장 증축현장	2024
(주)엠케이플렉스	마산의신여자중학교그린스마트미래학교	2024
신동아건설	경기도 광주 구청사부자 복합건물	2024
종일건설(주)	송탄초등학교 현장	2024
양우종합건설	고산지구문화누리센터	2025
동부건설	대전 환경 기초과학연구원	2025
(주)포스코건설	서울숲더샵아파트 용도변경 대수선공사	2025

☑ 건식AD 내화채움구조

건설사	현장명	납품년도
GS건설	인천 용현 자이크레스트	2022
금호건설	금호부산일광행복주택	2022
대우건설	신중동역 랜드마크푸르지오시티	2022
두산건설	두산위브더제니스하버시티	2022
롯데건설	르엘신반포파크에비뉴	2022
시티건설	대구 안심2차 시티프라디움	2022
시티건설	울산대현 시티프라디움	2022
신동아건설(주)	양주 옥정 LH	2022
신세계건설	나라키움 구로 복합관사 개발사업	2022
쌍용건설	쌍용 더 플래티넘 완도	2022
(주)동일	신탄진 동일스위트2차	2022
현대건설(주)	포레나전주에코시티	2022
현대건설(주)	디에이치퍼스티어아이파크	2022
현대건설(주)	둔촌 주공아파트 재건축	2022
현대비에스엔씨	화성 톨타워해리엇	2022
현대산업개발	역삼 센트럴2차 아이파크	2022
현대엔지니어링(주)	힐스테이트 청량리더퍼스트	2022
현대엔지니어링(주)	힐스테이트 광산 신축공사	2022
현대엔지니어링(주)	루원지웰시티푸르지오	2022
호반건설	불광역 타임스에비뉴	2022
(주)성우에스아이	강동구 길동 에스아이팰리스	2023
장학건설(주)	강릉 라카이 샌드파인 현장	2022
동문건설(주)	강서경남주택정비사업	2023
금호건설(주)	강서희망타운현장	2023
현대산업개발	개포1동 주공아파트 재건축	2023
제일건설(주)	경산하양제일풍경채	2022
제일건설(주)	고덕강일 제일풍경채	2023
현대엔지니어링(주)	고양 향동 8BL	2023
현대엔지니어링(주)	광주 초월 현대힐스테이트 신축현장	2023
현대엔지니어링(주)	광주광천동 주상복합	2023
현대엔지니어링(주)	구리갈매지식산업센터	2023
금호건설(주)	금호 안성당왕지구6-1블럭	2023
(주)GS건설	길동 신동아 1,2차 아파트 GS재건축현장	2023
양우건설(주)	김포고촌 양우내안애	2023
삼정건설(주)	낙민역 삼정그린코아현장	2023
태영건설	남양주 다산지금 오피스텔	2022
현대엔지니어링(주)	대구 감삼동센트럴 힐스테이트2차	2023

건설사	현장명	납품년도
신세계건설	대구 빌리프파크뷰현장	2022
우신종합건설	대구 우신 미가뷰 2차 현장	2022
(주)동화건설	대구화원동화아이위시현장	2023
이수건설(주)	대덕브라운스톤아파트	2023
코오롱글로벌(주)	대전 대성동 코오롱하늘채	2023
현대건설(주)	대전도안 힐스테이트현장	2023
효성중공업(주)	대전선화재정비 촉진구역	2023
코오롱글로벌	대전용두동 코오롱하늘채	2023
(주)신성건설	대전판암 센트럴시티	2023
(주)포스코건설	더샵송도아크베아파트,오피스텔	2023
대우조선해양건설(주)	동두천 엘크루 더퍼스트	2023
(주)한양건설	목포한양립스더포레	2022
서희건설	문흥센트럴파크서희스타힐스 2차	2022
두산건설(주)	본리동주상복합1차현장	2023
현대건설(주)	부산 남천동 힐스테이트 더퍼스트	2023
아이에스동서(주)	부산동삼동 에일린의뜰	2022
(주)유림E&C	부산송도유림현장	2023
신동아건설(주)	세종6-3블럭	2023
신동아건설(주)	송파101번지 가로주택	2023
(주)한양건설	송파센텀레이크한양립스	2023
(주)이엔건설	송파포레오피스텔 신축공사	2022
라운건설(주)	수원고색오피스텔현장	2023
(주)태영건설	수원시청역 복합시설 설비공사	2023
남해종합건설(주)	순천조례동남해오네뜨	2023
제일건설(주)	신광교제일풍경채	2023
(주)시티건설	신내역 시티프라디움	2023
현대건설(주)	안양용창 주택재개발 1BL	2023
코오롱글로벌(주)	안양용창 주택재개발 2BL	2023
두산건설(주)	양산석계두산위브더제니스현장	2023
현대엔지니어링(주)	영광현대 힐스테이트 신축공사	2023
라운건설(주)	오산고려 라온프라이빗 신축공사	2023
현대엔지니어링(주)	용인고진역 현대엔지니어링현장	2023
동문건설(주)	용인양지동문주상복합	2023
지에스건설(주)	용현자이크레스트	2023
아이에스동서(주)	울산남시에일린의뜰	2023
현대엔지니어링(주)	울산중구 B-05 재개발	2022
동문건설(주)	음성성본산업단지B5블럭	2023

☑ 건식AD 내화채움구조

건설사	현장명	납품년도
대우산업개발(주)	이안노현오션파크	2023
대우산업개발(주)	이안시그니처 역곡현장 삼협연립3차	2023
(주)한화건설	한화포레나인천구월	2023
광성종합건설(주)	작전역베네하임더원아파트	2023
쌍용건설(주)	전남완도쌍용건설현장	2023
(주)태영건설	전주에코시티데시앙15BL	2023
아이에스동서(주)	죽전역 에일리의들 아파트	2022
(주)동원개발	창원 무동 14BL 동원로얄듀크현장	2023
아이에스동서(주)	창원 에일리의들	2023
(주)대우건설, 쌍용건설(주)	창원교방아파트	2023
롯데건설(주)	창원양덕 4구역 재개발정비사업	2023
현대건설(주)	창원힐스테이트	2023
우남건설(주)	천안부성A-2BL 우남퍼스트빌	2022
우남건설(주)	청량리역 우남SL타워	2023
신동아건설(주)	춘천파밀리에리버파크	2023
동문건설(주)	파주문산2차	2023
남광토건(주)	파주온정 오피스텔	2023
현대건설(주)	평촌트리비아 1BL	2023
코오롱글로벌(주)	평촌트리비아 2BL	2023
현대엔지니어링(주)	평택 고덕 센트럴현장	2023
(주)문장건설	평택안중 지연하임	2023
(주)포스코건설	포스코 둔촌 현대1차 리모델링 현장	2023
세영종합건설(주)	포천어룡 세영리첼	2023
일성건설(주)	포항시 남구 오천읍 공동주택 신축사업	2023
(주)한화건설	포항한화포레나	2023
제일건설(주)	하남고덕 제일풍경채 아파트	2023
(주)한화건설	한화전주에코시티주상복합공사	2022
(주)한화건설	한화포레나천안노태1단지	2023
(주)금성백조건설	예미지센트럴에듀	2023
(주)한화건설	포레나천안노태2단지	2023
(주)금강건설	김포고촌역루체비스타	2023
지에스건설(주)	북서울자이폴라리스	2023
롯데건설(주)	구의역롯데캐슬이스트폴	2023
SG건설(주)	황성벨라시티(주상복합)	2023
대보건설(주)	춘천하우스디그니처98	2023
현대엔지니어링(주)	만촌현대힐스테이트	2023
(주)트레콘건설	화양동주거복합	2023

건설사	현장명	납품년도
(주)대우건설	안양평촌푸르지오센트럴파크	2023
지에스건설(주)	인덕원자이SK뷰	2023
현대건설(주)	힐스테이트봉천센트씨엘	2023
(주)동원개발	신길동역세권청년주택신축공사	2023
금광기업(주)	경북대생활관현장	2023
범양건설(주)	청량리범양레우씨엘로네	2023
(주)대우건설	대구교대역푸르지오트레힐즈	2023
(주)대우건설	신길AK푸르지오	2023
우미건설(주), 신동아건설(주)	양주옥정리파밀리에	2023
아이에스동서(주)	창원센트럴파크에일리의들	2023
금호산업(주)	세종6-3 생활권 H2BL	2023
우남건설(주)	시흥동복합시설	2023
코오롱글로벌(주)	세종하늘채팜트라운	2023
신한종합건설	화성반월지구지식산업센터	2023
(주)한화건설	포레나부산덕천2차	2023
금호산업(주)	세종 6-3 블럭	2023
(주)한화건설	한화포레나포항2차	2023
국제미소래(주)	여수 울촌국제미소래1단지	2023
(유)더본건설	김제하동본아르떼	2023
롯데건설(주)	KT구의역세권복합개발사업현장	2023
현대엔지니어링(주)	청주북한강축물신축공사	2023
(주)롯데건설, SK에코플랜트(주), 코오롱글로벌(주), 신동아종합건설(주), 코오롱글로벌(주), 신동아종합건설(주)	중화1구역재개발롯데캐슬현장	2023
	안양냉천 E편한세상	2023
	안양 냉천지구 개선사업현장	2023
이수건설(주)	인천 브라운스톤 현장	2023
현대엔지니어링(주)	대구 동인 힐스테이트 현장	2023
대우조선해양건설(주)	신흥연립가로주택사업	2023
요진건설산업(주)	다산동668-1 오피스텔	2023
롯데건설(주)	마곡MICE복합단지CP2-롯데	2023
대림컨소시엄	고양성사도시재생혁신지구	2023
(주)가화건설	전포동가화만사성더테라스신축	2023
대우조선해양건설(주)	신흥연립가로주택사업	2023
(유)더본건설	효자동본아르떼	2023
롯데건설(주)	청담삼익아파트롯데현장	2023
새천년건설	김천아포읍임대아파트신축공사	2023
현대엔지니어링(주)	장재리오피스텔	2023
도원종합건설(주)	동두천파인아미스	2023

☑ 건식AD 내화채움구조

건설사	현장명	납품년도
(주)인벤테라 그룹	금동비테라인테라스	2023
코오롱글로벌(주)	송도코오롱아파트현장	2023
동화건설	포항펜타시티동화아이위시동화건설	2023
코오롱글로벌(주)	대전선화2차현장코오롱건설	2023
코오롱글로벌(주)	대전선화코오롱	2023
대우건설	한남브라이트	2024
GS건설	휘경3구역GS건설해광이앤씨	2024
자이에스앤디(주)	강릉디오션1공구	2024
(주)포스코건설	송도 B5	2024
(주)우남건설	화성병점복합타운16-2BL오피스텔	2024
GH	안성청사 행복주택	2024
HDC현대산업개발(주)	이문아이파크자이	2024
효성중공업(주), 다우건설(주)	대전선화동효성해링턴	2024
삼부토건	삼부르네상스	2024
현대엔지니어링(주)	동탄르센텀힐스테이트	2024
화성산업(주)	평택석정화성파크드림1공구현장	2024
(주)대우건설	서울대역벤처타운푸르지오	2024
효성중공업(주)	해링턴플레이스감삼3차오피스텔	2024
코오롱건설	건대입구역역세권청년주택	2024
유탕건설	효성동오피스텔	2024
디엘건설(주)	청라오피스텔	2024
(주)한양건설	화곡동오피스텔	2024
(주)영동건설	수원호매실	2024
롯데건설(주)	창원사화동롯데아파트	2024
(주)광신종합건설	목감역프로그레스	2024
대우건설	평택고덕	2024
(주)금강주택	동탄신도시금강펜테리움6차센트럴파크	2024
(주)성호건설	루브루엘센트로	2024
롯데건설(주)	창원 롯데캐슬포레스트	2024
금호건설	파주금촌금호어울림	2024
현대엔지니어링(주)	힐스테이트장승배기역	2024
현대건설(주)	힐스테이트유성오피스텔	2024
현대건설(주)	힐스테이트둔산	2025
현대건설(주)	대전가장 더퍼스트 힐스테이트	2025
현대엔지니어링(주)	상도현대메트로센터파크	2025
태영건설	의왕오전나구역 재개발사업	2025
현대엔지니어링(주)	양사나레지던스 여의도서울	2025

건설사	현장명	납품년도
GS건설	은평자이더스타	2025
SM상선(주)	안성당왕 경남아너스빌	2025
동문건설	염창동 덕수연립	2025
포스코건설	노티마을4단지	2025
성호건설	개봉길훈아파트 주택재건축 정비사업	2025
SK에코플랜	광안2구역 재개발 정비사업	2025
롯데건설(주)	시흥장현지구 업무1,2BL 오피스텔	2025
호반건설	양재동 역세권 청년주택	2025
현대건설(주)	청주사직3구역	2025

202 . .

-
-
-

EZONE

EZ SOLUTION

CONTACT

TEL. 070-8870-0300
FAX. 02-6455-0300

본사 / 화성 1공장 (연구소)

경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-18
E-MAIL. firemaster532nd@gmail.com



화성 2공장

경기도 화성시 장안면 장안로 227번길 166-32



송도 영업사업본부

인천광역시 연수구 송도동 172-3, BT센터 2008-2009호
E-MAIL. ezone532@naver.com
TEL. 070-8880-0300

