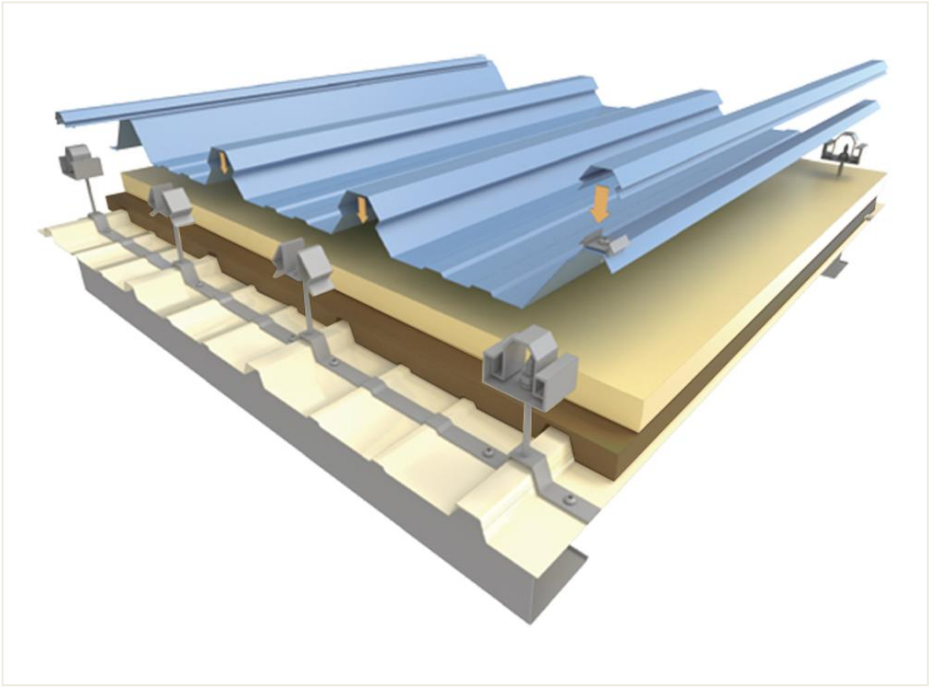
내화 지붕판넬 건축재료 기술제안

(DM-954 내화 시스템 지붕판넬 30분 & 60분)



【 Contents 】

1. 지붕판넬의 선택기준
2. 지붕판넬 인증현황
3. 내화인증 지붕판넬 세부인정내용
4. 내화인증 지붕판넬의 특성
5. 내화인증 지붕판넬 비교표
6. 내화인증 지붕판넬 부속공정의 특성
7. 지붕판넬 납품 및 시공실적

연락처 : 02.523.0401 / dameutengnc@naver.com

◈ 회 사 명 : ㈜ 다뭇엔지니어링 / ㈜ 다뭇이엔씨

◈ 대 표 자 : 황 도 익

◈ 사 업 자 번 호 : 214-87-96125 / 214-81-40925

◈ 자 본 금 : 2.5억/ 2억

◈ 설 립 연 도 : 2006년 9월 01일 / 2014년 9월 11일

◈ 본 사 주 소 : 서울시 서초구 강남대로 10길 29 스페이스빌딩 3층

◈ 연 락 처 : 02.523.0401(代) 팩 스 : 02.523.4106

◈ 업 태 : 제조업, 건설업, 건설업도소매

◈ 업 종 : 조립식 판넬 제조 및 시공, 지붕판금, 건축물 외장 조립

"최고"보다는 "최선"을 다하는 기업, "결과"보다는 "과정"을 중시하는 기업

1. 지붕판넬의 선택기준

※ 성능저하 3D요소

1. Deformation (변형)　　2. Deflection (편향)　　3. Displacement (변위)

요 소	내 용	비 교 사 례	해 당 제 품
Deformation (변 형)	모양, 성능 및 크기의 변화	시간 경과에 따른 단열재 물성변화로 인한 단열성능 저하 (그라스울 : 무기질로 물성 변화 X, 우레탄 : 유기질로 물성 변화 O)	⦿ PIR,PUR,EPS 패널 ⦿ Membrane 패널
Deflection (편 향)	침하 및 기울기 변화	시간 경과에 따른 상판 자중무게로 인한 단열두께 변화	⦿ 일반 G/W 패널 ⦿ 일반 Deck Panel사용 System 패널 ⦿ Membrane 패널
Displacement (변 위)	물체의 위치 변화	열에 의한 자재 수축/팽창으로 인한 자재파손 및 패널 고정장치의 파손 및 변화	⦿ 일반 지붕패널 ⦿ Seaming 패널 ⦿ Inter-Lock 패널 ⦿ Membrane 패널
∴ 결 론	3D 보완	⦿ 변형의 보완 – 단열재는 무기질 G/W사용 ⦿ 편향의 보완 – 상부&하부 패널 사이 처짐 보강을 위한 구조체 사용 ⦿ 변위의 보완 – Sliding 100%기능성 보유 Mold 사용	⦿Double Layer 형태의 상/하&단열재 분리 패널 ⦿ Boltless 패널

※ 참고 : (G/W : 그라스울, PIR : 난연2~3급 우레탄 단열재 패널, PUR : 난연성능 없는 우레탄 단열재 패널, EPS : 스티로폼 단열재 패널)

2. 지붕판넬 현황 인증현황

1) 내화구조인정서

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : CemcwZkBW6I=

KICT

내 화 구 조 인 정 서

Certificate of Accreditation of Fire Resistant Construction

1. 인정번호 : RP21-0818-2
   Accreditation No.
2. 상 품 명 : DM-954 DOUBLE ROOF PANEL 125T (MW25T고정, GW100T이상)
   Name of Product
3. 내화구조명 : DM-954 DOUBLE ROOF PANEL 125T (MW25T고정, GW100T이상)
   Name of Fire Resistant Construction
4. 사용부위 : 건축물의 지붕
   Limitation of Use
5. 내화구조 내용 :
   Contents of Certificate

내화성능	두께(mm)	구조별 두께(mm)
0.5시간	126 이상	【도장용용아연도금강판(두께 0.5 mm 이상)】+ 【미네랄울 (밀도 100 kg/㎥ 이상, 두께 25 mm 이상) + 그라스울 보온판 (밀도 24 kg/㎥ 이상, 두께 100 mm 이상) + 타이트후레임(두께 2.0mm, 너비 38mm, 높이 125 mm이상) 포함】+ 【도장용용아연도금강판(두께 0.5 mm 이상)】

※인정업체는 인정구조에 대하여 시공현장에서의 제조공정 및 품질관리를 하여야 함.

6. 인정업체 및 대표자 : ㈜다뭇이엔씨 대표자 황 도 익
   Name of Corporation / Representative
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 정남면 가장로 337
   Address of Manufactory
8. 첨부서류 : 세부인정내용
   Attachment
9. 유효기간 : 2026년 08월 17일 까지
   Date of Expiry

「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제3조 제8호의 규정에 의하여 위와 같이 내화구조로 인정합니다.
This Certificate is based on paragraph 8 and 10 of section 3 of Regulation on the Standards for Evacuation and Fireproof Construction of Buildings.

2021년 08월 18일

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

■ 이면기재사항참조

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : bYk4Os/M2CY=

KICT

내 화 구 조 인 정 서

Certificate of Accreditation of Fire Resistant Construction

1. 인정번호 : RP21-0818-3
   Accreditation No.
2. 상 품 명 : DM-954 DOUBLE ROOF PANEL 150T (MW50T고정, GW100T이상)
   Name of Product
3. 내화구조명 : DM-954 DOUBLE ROOF PANEL 150T (MW50T고정, GW100T이상)
   Name of Fire Resistant Construction
4. 사용부위 : 건축물의 지붕
   Limitation of Use
5. 내화구조 내용 :
   Contents of Certificate

내화성능	두께(mm)	구조별 두께(mm)
1 시간	151 이상	【도장용용아연도금강판(두께 0.5 mm 이상)】+ 【미네랄울 (밀도 100 kg/㎥ 이상, 두께 50 mm 이상) + 그라스울 보온판 (밀도 24 kg/㎥ 이상, 두께 100 mm 이상) + 타이트후레임(두께 2.0mm, 너비 38mm, 높이 150 mm이상) 포함】+ 【도장용용아연도금강판(두께 0.5 mm 이상)】

※인정업체는 인정구조에 대하여 시공현장에서의 제조공정 및 품질관리를 하여야 함.

6. 인정업체 및 대표자 : ㈜다뭇이엔씨 대표자 황 도 익
   Name of Corporation / Representative
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 정남면 가장로 337
   Address of Manufactory
8. 첨부서류 : 세부인정내용
   Attachment
9. 유효기간 : 2026년 08월 17일 까지
   Date of Expiry

「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 제3조 제8호의 규정에 의하여 위와 같이 내화구조로 인정합니다.
This Certificate is based on paragraph 8 and 10 of section 3 of Regulation on the Standards for Evacuation and Fireproof Construction of Buildings.

2021년 08월 18일

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

■ 이면기재사항참조

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : Lt6JzZyvCCk=

건축자재등 품질 인정서

[내화구조]

1. 인정번호 : RP22-0304-1
2. 상 품 명 : DM-954 DOUBLE ROOF PANEL 125T-Z (MW25T고정 GW100T이상)
3. 구조명 또는 제품명 : DM-954 DOUBLE ROOF PANEL 125T-Z (MW25T고정 GW100T이상)
4. 사용부위 : 건축물의 지붕
5. 인정내용

내화성능	두께(mm)	구조별 두께(mm)
0.5시간	126 이상	【도장용용아연도금강판(두께 0.5 mm 이상)】+ 【미네랄울 (밀도 100 kg/㎥ 이상, 두께 25 mm 이상) + 그라스울 보온판 (밀도 24 kg/㎥ 이상, 두께 100 mm 이상) + 타이트후레임(두께 2.0mm, 너비 38mm, 높이 125 mm이상) 포함】+ 【도장용용아연도금강판(두께 0.5 mm 이상)】

6. 인정업체 : ㈜다뭇이엔씨 대표자 황 도 익
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 정남면 가장로 337
8. 첨부서류 : 내화구조 세부인정내용
9. 유효기간 : 2027년 03월 03일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2022년 03월 04일

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 : KXJty+zg1Hk=

건축자재등 품질 인정서

[내화구조]

1. 인정번호 : RP22-0304-2
2. 상 품 명 : DM-954 DOUBLE ROOF PANEL 150T-Z (MW50T고정 GW100T이상)
3. 구조명 또는 제품명 : DM-954 DOUBLE ROOF PANEL 150T-Z (MW50T고정 GW100T이상)
4. 사용부위 : 건축물의 지붕
5. 인정내용

내화성능	두께(mm)	구조별 두께(mm)
1시간	151 이상	【도장용용아연도금강판(두께 0.5 mm 이상)】+ 【미네랄울 (밀도 100 kg/㎥ 이상, 두께 50 mm 이상) + 그라스울 보온판 (밀도 24 kg/㎥ 이상, 두께 100 mm 이상) + 타이트후레임(두께 2.0mm, 너비 38mm, 높이 150 mm이상) 포함】+ 【도장용용아연도금강판(두께 0.5 mm 이상)】

6. 인정업체 : ㈜다뭇이엔씨 대표자 황 도 익
7. 공장소재지 : 경기도 화성시 정남면 가장로 337
8. 첨부서류 : 내화구조 세부인정내용
9. 유효기간 : 2027년 03월 03일 까지

「건축법」 제52조의5에 의하여 위와 같이 품질인정자재등으로 인정합니다.

2022년 03월 04일

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

< 인증 1호 : 0.5시간 내화>　< 인증 2호 : 1.0시간 내화>　< 인증 3호 : 0.5시간 내화>　< 인증 4호 : 1.0시간 내화>

※ 세부인증 제품사양

구 분	내화시간	외부강판	내부강판	단 열 재			인증획득	유효기간	퍼린 타입
				글라스울	미네랄울	합계			
인증1호	0.5 시간	0.5T 이상 아연도금 강판	0.5T 이상 아연도금 강판	24K/100T 이상	100K/25T 고정	125T	21.08.18	26.08.17	C형강
인증2호	1.0 시간	0.5T 이상 아연도금 강판	0.5T 이상 아연도금 강판	24K/100T 이상	100K/50T 고정	150T	21.08.18	26.08.17	C형강
인증3호	0.5 시간	0.5T 이상 아연도금 강판	0.5T 이상 아연도금 강판	24K/100T 이상	100K/25T 고정	125T	22.03.04	27.03.03	Z퍼린
인증4호	1.0 시간	0.5T 이상 아연도금 강판	0.5T 이상 아연도금 강판	24K/100T 이상	100K/50T 고정	150T	22.03.04	27.03.03	Z퍼린

2. 지붕판넬 인증현황

2) 대한건축사협회 건축자재 추천서

KOREA INSTITUTE OF REGISTERED ARCHITECTS

317, Hyoryeong-ro, Seocho-gu, Seoul 137-877, Korea

T +82 2 3415 6800
F +82 2 3415 6898
E info@kira.or.kr

www.kira.or.kr

대한건축사협회

건축자재추천서

Building Material Recommendation

자 재 명 : DM-954 내화 시스템 지붕판넬
Item Recommended. DM-954 Fireproof System Roof Panel

추천번호 : 2022-추천-030
Register No. 2022-Rc-030

업 체 명 : 주식회사 다믓이엔씨
Name of Company. Dameutenc Co.

대 표 자 : 황 도 익
Representative. Do-Ik. Hwang

소 재 지 : 서울특별시 서초구 강남대로 10길 29, 3층
Address. 3F, 10-gil Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul

유효기간 : 2022.06.03 ~ 2025.06.02
Term of Validate. 3 June 2022 ~ 2 June 2025

위 자재를 대한건축사협회 건축자재추천규정에 의한 건축자재로 추천합니다.
This document is conferred hereby in recommendation of above mentioned building material in accordance with regulation of recommendation set by KIRA.

2022 년 6 월 3 일
Year Month Day

대한건축사협회 회장
President
Korea Institute of Registered Architects

※ 2022년 12차 대한건축사협회 우수 건축자재 선정

1차, 2차 및 3차에 걸쳐 심도 깊은 제품평가를 통하여 선정된 건축자재로 대한건축사협회에서 자재 추천을 통한 제품의 품질을 신뢰할 수 있도록 추천서를 작성

2. 지붕판넬 인증현황

3) ISO 인증현황

CERTIFICATE NO. AQ-24I134

WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

㈜다믓이엔씨

Site:

서울특별시 서초구 강남대로10길 29, 3층 302호(양재동, 스페이스빌딩)

IS IN COMPLIANCE WITH THE SCHEME REQUIREMENTS

ISO 9001:2015 / KS Q ISO 9001:2015

FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

조립식 판넬 제조 및 지붕 판금 건축물 조립 공사

Original Date of Certification 13 Sep 2024

Date of Issue 13 Sep 2024

Date of Expiry 12 Sep 2027

Kim Byung Cheol

APPROVED BY

㈜에이스인증원

경기도 수원시 영통구 덕영대로 1556번길 16, B동 234호(영통동, 디지털엠파이어)

Tel. 82-31-303-4594~5 Fax. 82-31-303-4596 www.acerkr.com

< 인증 5호 : 품질관리 >

CERTIFICATE NO. AS-24I131

WE HEREBY CERTIFY THAT THE OCCUPATIONAL HEALTH & SAFETY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

㈜다믓이엔씨

Site:

서울특별시 서초구 강남대로10길 29, 3층 302호(양재동, 스페이스빌딩)

IS IN COMPLIANCE WITH THE SCHEME REQUIREMENTS

ISO 45001:2018 / KS Q ISO 45001:2018

FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

조립식 판넬 제조 및 지붕 판금 건축물 조립 공사

Original Date of Certification 13 Sep 2024

Date of Issue 13 Sep 2024

Date of Expiry 12 Sep 2027

Kim Byung Cheol

APPROVED BY

㈜에이스인증원

경기도 수원시 영통구 덕영대로 1556번길 16, B동 234호(영통동, 디지털엠파이어)

Tel. 82-31-303-4594~5 Fax. 82-31-303-4596 www.acerkr.com

< 인증 6호 : 산업안전보건관리 >

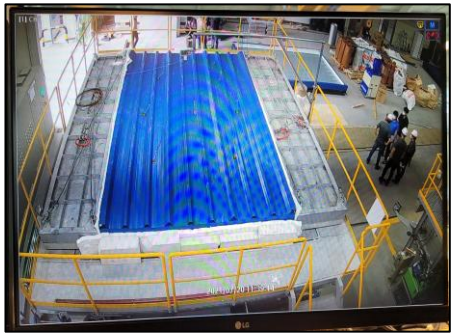
3. 내화인증 지붕판넬 세부인정내용

1) 내화인증 개요

인정품목	품질시험 항목 및 방법		
	내화시험	부가시험	부가시험 (일반관리)
내화구조인정 지붕판넬	KS F 2257-1 KS F 2257-5	지붕판의 분포압강도 지붕판의 가스유해성	제품품질관리 시공품질관리

한국건설기술연구원(KICT) 기관을 통하여 인정받은 시험기관을 통하여 제품에 대한 내화인증 시험을 통과하여 제품의 품질을 관리 할 뿐만 아니라, 내화인증 범위에 시공에 대한 제품품질을 유지하기 인증업체에 시공품질 운영관리까지 폭 넓게 품질관리 할 수 있도록 만든 인증서입니다.

※ 내화시험사례



< 시험 前 >

< 시험 後 >

가. 내화시험 절차

① 시험을 받기위한 세부인정지침 상세표기 (재료규격 및 시공간격)

② 시험기관에서 시험관 입회 하에 시험시료 제작

③ 시험시료 제작 시 세부인정지침 제출도면과 일치해야 함

④ 시험 후 제품의 유관 검사

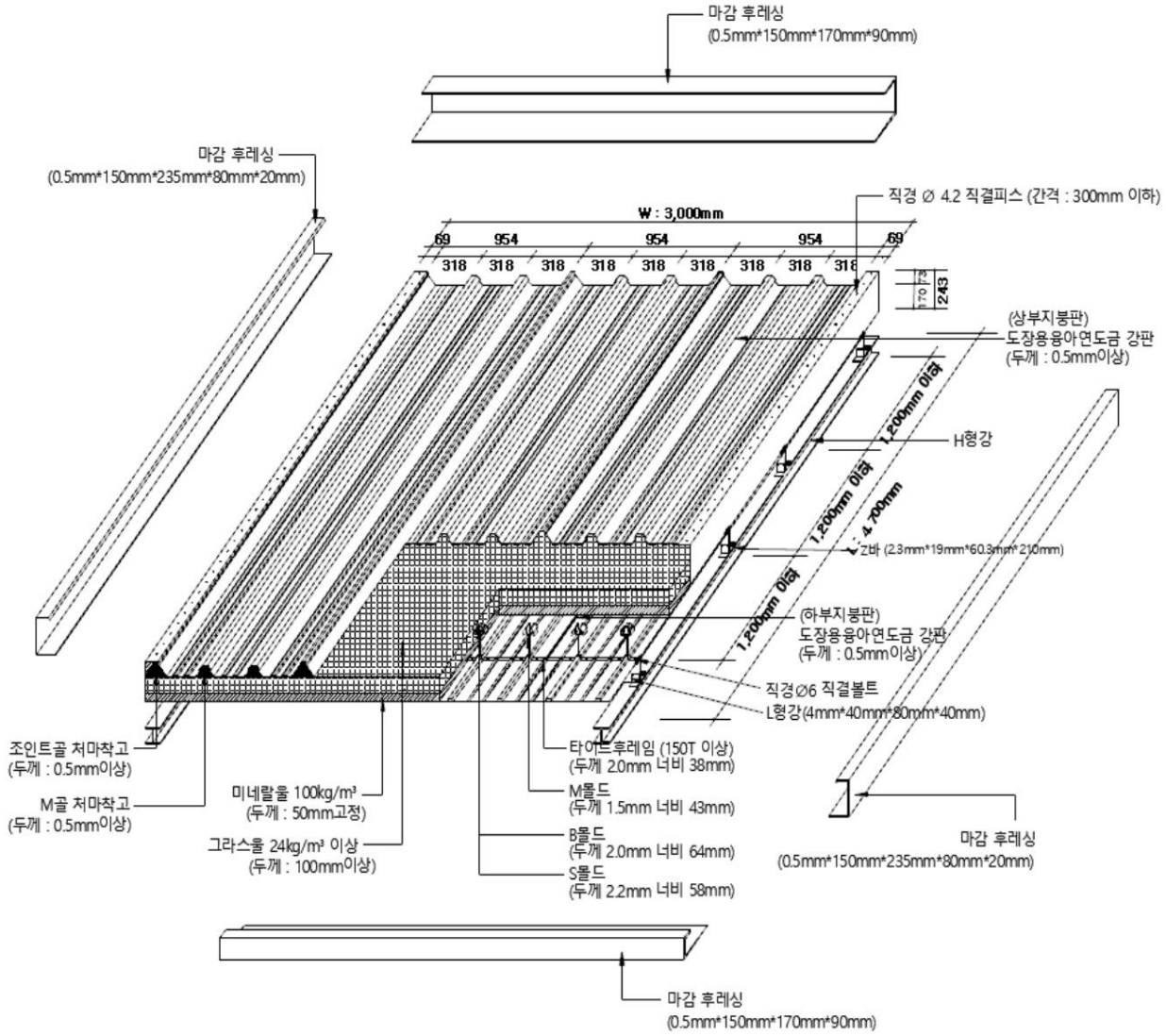
나. 내화시험 통과

① 내화인정을 위한 목표시간내 제품의 재료의 온도변화 관찰하고 내화인정을 위한 온도범위를 벗어나지 않을 경우 합격

② 내화인정을 위한 목표시간 내 제품의 재료의 내구성을 관찰하여 내화인정을 위한 재료별 변형상태를 유관 검사하여 합격

3. 내화인증 지붕판넬 세부인정내용

1) 내화인증 개요



※세부인증 핵심사항

1) 지붕틀(퍼린)의 형태(타입)

2) 지붕틀(퍼린)의 간격

3) 규정 하부판 JOINT 체결,볼트간격 및 볼트갯수 적용 유/무

4) 규정 단열재 사양 적용 유/무

5) 규정 부속자재 사양 적용 유/무

6) 규정 규격 상부판 사용 적용 유/무

7) 규정된 마감시공 방법 적용 유/무

8) 규정내 사용된 모든 자재관련 제조사 및 시공자 LOT관리 및 품질관리 적용 유/무

3. 내화인증 지붕판넬 세부인정내용

2) 세부 내화인증 인정사항

① 내화인증 규격에 따른 인정 유/무 사항

Ⓐ PURLIN

– 내화인증 시험의 업무범위는 철골구조 위 PURLIN부터 내화인증 범위에 속하며 사용자재의 규격과 타입이 다를 경우 내화인증 불인정 될 수 있다.

예시) 내화인증 획득 시 제출 도서의 PURLIN을 C형강으로 표기 및 테스트하여 인증 받은 후 현장의 실제 PURLIN 설치를 Z퍼린으로 설치한 경우
만약, Z퍼린으로 시공 된 경우 내화인증 도서표기 및 테스트를 동일한 타입으로 받은 인증제품을 사용하여야 함.

ⓑ 기타 사용자재

– ⓐPURLIN과 같은 상황으로 규격을 벗어나는 자재사용에 대하여 내화인증 불인정 될 수 있다.

예시) 내화인증 획득 시 제출 도서의 칼라강판의 두께는 0.6T로 표기 및 테스트하여 인증 받은 후 현장의 실제 칼라강판 사용 두께를 0.5T로 변경하여 설치한 경우
단, 자재의 사양의 변경이 있을 수 있는 자재에 대해서는 내화인증 시험 및 테스트시 도서에 정확한 스팩의 사양에 추가적으로 이상으로 표기하여 사용하였다
즉, 0.6T 이상으로 표기 시 0.6T, 0.7T 0.8T 등 이상으로 표기된 사양은 가능하나 0.5T로 제품사양이 저하되어 발생하는 성능의 저하원인을 판단될 경우.

② 내화인증 시공간격에 따른 인정 유/무 사항

– 내화인증 획득 시 제출 도서에 각 자재의 사용 간격표기하여 실제 시공 시 정확한 시공방식으로 이루어지지 않은 경우 내화인증 불인정 될 수 있다

예시1) 내화인증 획득 시 제출 도서의 PURLIN의 간격을 1,200mm 간격으로 표기 및 테스트하여 인증 받은 후 현장의 실제 PURLIN 설치 간격을 1,500mm설치 한 경우
예시2) 내화인증 획득 시 제출 도서의 판넬과 PURLIN간 볼트 PURLIN별 체결간격을 300mm이하로 표기 및 테스트 하여 인증 받은 후 실제 PURLIN 체결 누락 및
500mm간격으로 설치 하여 성능저하 요인으로 판단되는 경우.

③ 내화인증 자재 및 시공관리 유/무 사항

– 내화인증 자재의 사용 및 시공관리 또한 내화인증 인정에 큰 비중을 차지하며 자재 및 시공관리가 되지 않을 경우 불인정 될 수 있다.

예시1) 내화인증 사용 자재에 대한 원자재 생산관리, 현장반입 및 시공위치 까지 LOT관리되어 원자재의 사용관리를 기록하는 것을 내화인증관리의 중요 원칙으로 하여
분기별 또는 연도별 주기적 검수 관리하여 관리되지 않는다고 판단되는 현장 및 업체의 경우 내화인정 불인정 및 내화인증 획득 취소 될 수도 있다.

④ 그 외의 상황에 따른 인정 유/무 사항

– 내화인증 획득제품 외 별도의 추가 행위를 통하여 제품의 변형 및 중량 초과 시 내화인증 성능 저하의 원인으로 판단될 경우 불인정 될 수 있다.

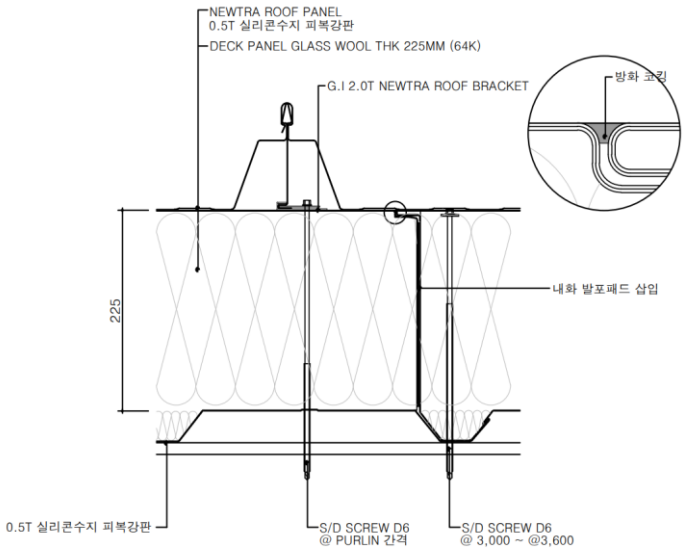
예시1) 내화인증 획득을 위한 테스트 시험의 유형 3가지 중 1가지인 분포압 시험의 경우 제품의 설치 이후 외부 압력을 주어 제품의 내구성을 테스트 하는 시험으로
내화인증 제품 외 상부에 추가 설치를 하였을 경우 내화인증 규정상 분포압 시험기준이 달라져 성능저하의 원인으로 판단될 우려가 있어 불인정 될 수 있다.

3. 내화인증 지붕판넬 세부인정내용

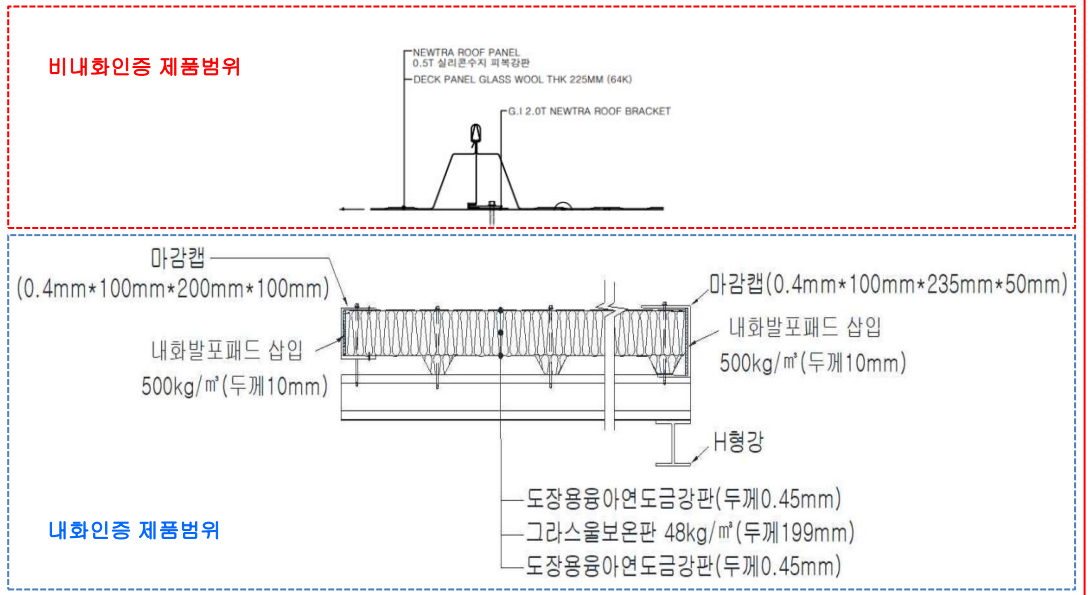
3) 세부 내화인증 인증 유/무 사례

① 내화인증 규격에 따른 인정 유/무 사항

< 도면기준 내화인증 제품사양 >



< 업체제출 기준 내화인증 제품사양 >



※ 내화인증의 문제점

① 도면 & 시공도면이 불일치

② 내화인증 제품에 비 내화 인증 제품의 설치

(내화인증관리 범위 외로 시공품질상 제품성능 저하우려 높다)

③ 내화인증테스트 시 세부인정지침 외 시공

(외부강판을 고정시키기 위한 볼트는 내화인증제품 성능 저하를 가져올 우려가 높다)

내화인증범위	규 격	규 격
비 내화인증범위	외부강판	0.5T 실리콘수지 피복강판
	부속자재	G.I 2.0T BRACKET
	볼트	S/D SCREW D6
내화인증범위	상부강판	0.45T 아연도금 칼라강판 / 일반도장
	부속자재	
	단열재	GLASS WOOL 200T / 48K
	하부강판	0.5T 아연도금 칼라강판 / 일반도장
	PURLIN	C형강 : 120*60*20

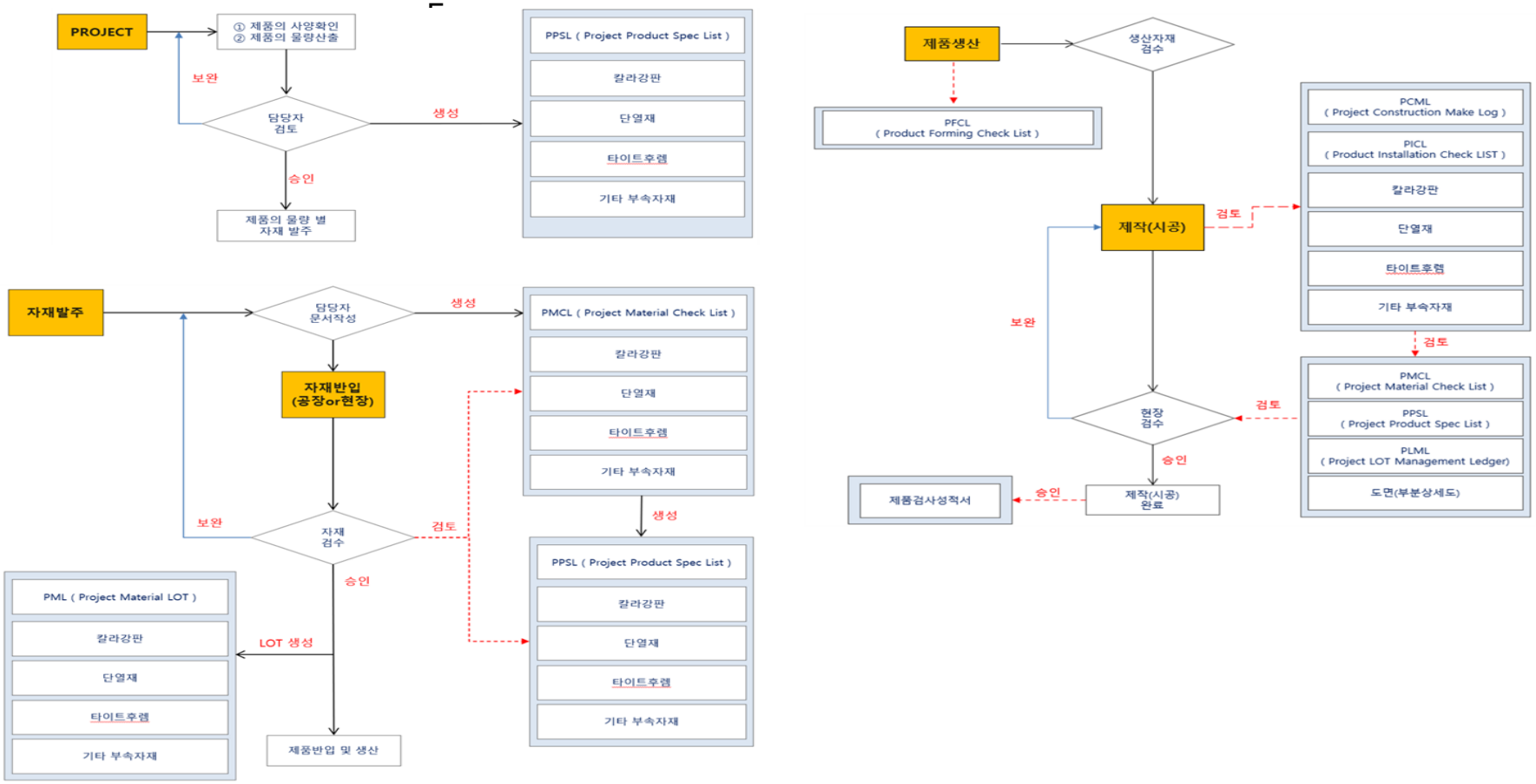
3. 내화인증 지붕판넬 세부인정내용

3) 세부 내화인증 인증 유/무 사례

② 내화인증 제품의 자재관리상의 문제점

- 내화인증 제품의 인정범위는 기존과 달리 원자재 생산관리, 현장반입 자재관리 및 실질 시공자재 위치관리까지 기록관리 되어야 한다.
  즉, 원자재의 생산 LOT부터 현장반입을 통한 현장자재 LOT 생성 및 시공 LOT관리까지 정확하게 관리되어 분기별 인허가 기관에서 검수한다.
  따라서, 내화인증 절차 및 관리를 모르는 비인증업체가 내화인증 제품 관리를 잘못할 경우 책임의 소지가 분명하지 못할 우려가 있다

< 내화인증 제품의 자재 및 시공 관리 흐름

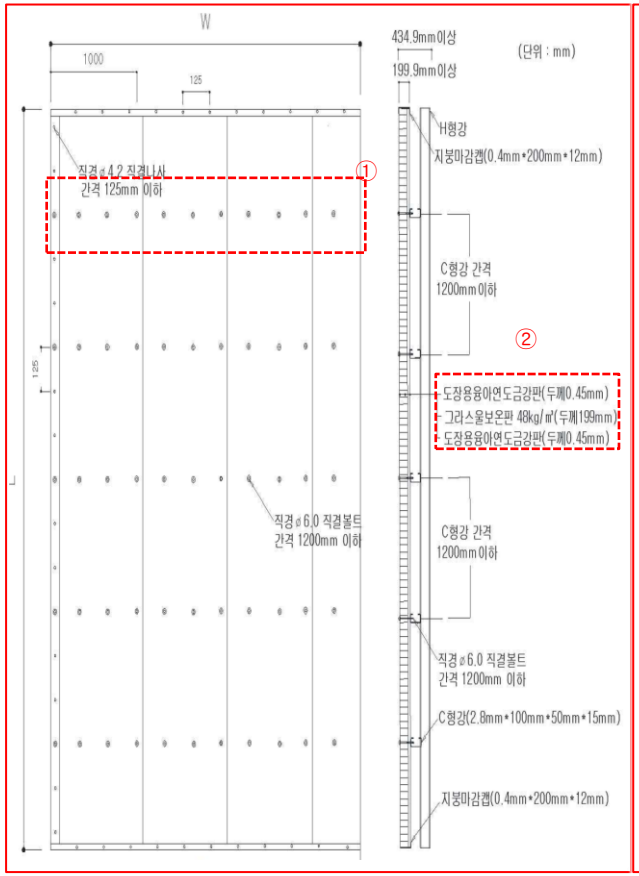


3. 내화인증 지붕판넬 세부인정내용

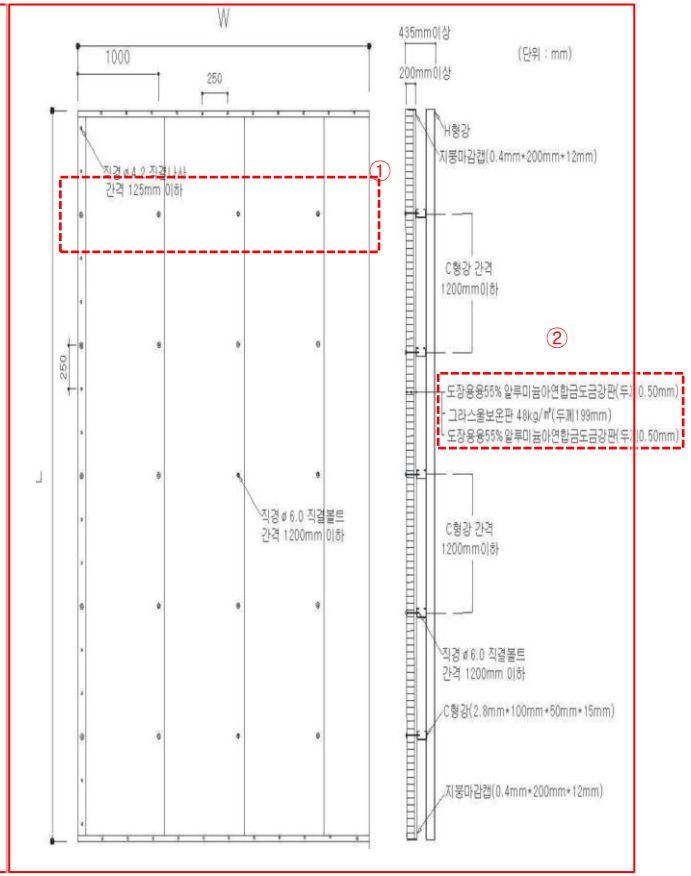
3) 세부 내화인증 인증 유/무 사례

③ 내화인증 제품의 시공관리상의 문제점

- 내화인증 제품의 인정의 원칙인 인증시험시 제출된 도서 및 테스트 상황을 기준으로 하여 인정을 받는 것으로 인증도서 기준과 다를 경우 또는 내화인증 성능에 문제가 판단될 경우 내화인증 불인정 및 인증취소를 할 수 있다
  따라서, 하기 내용과 같이 동일 스팩의 자재임에도 업체간 설치인증 기준이 틀려 실질 제품 설치 업체에서 많은 오류가 생길 우려가 많다.



< A사 내화인증제품 설치도면 >



< B사 내화인증제품 설치도면 >

A사 & B사 동일 200T 내화인증 획득

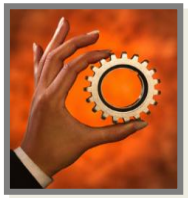
※ 주요 인증의 차이로 불인정 발생

① 볼트 개수 및 체결간격의 차이로 내화인증 사용제품으로 인정받지 못할 우려가 있다.

② 정확한 사용 자재에 대한 자재사양 혼동 내화인증 사용제품의로 인정 받지 못할 우려가 있다.

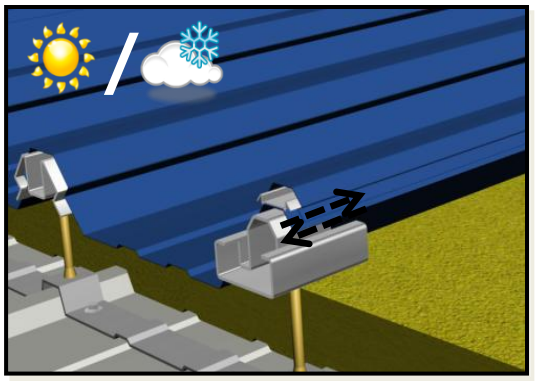
③ 그 외에도 세부 마감관련 업체별 상이함에 따른 부분 및 내화성능 저하 요소들로 판단되어질 경우 내화인증 사용제품의로 인정받지 못할 우려가 있다

4. 내화인증 지붕판넬의 특성



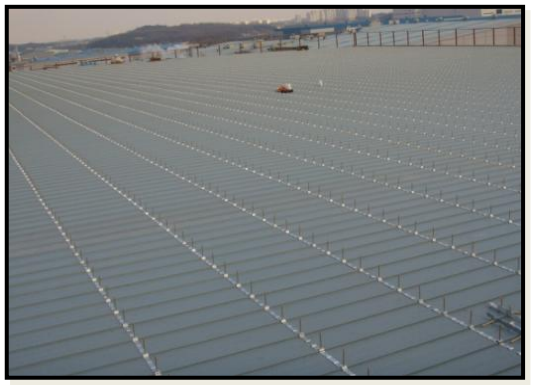
기 능 성

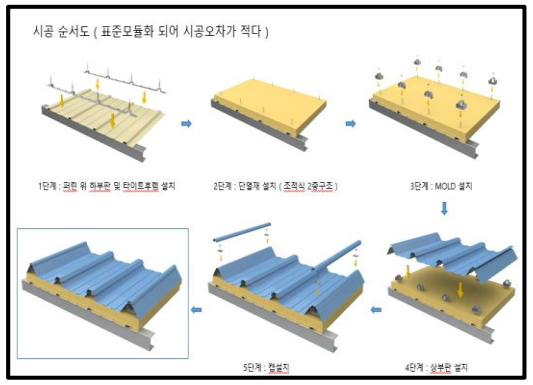
- 현장에서 직접 성형하여 One-Span(용마루에서 처마간 1장)시공이 가능하여 조인트 부 원척적 누수차단
- 성형 후 시공까지의 자재 운반을 최소화 하여 자재 운반상의 파손을 최소화
- 열에 의한 자재의 수축 팽창 시 Sliding Mold를 통하여 볼트 터짐 및 휨으로 부터 오는 조인트 부위 누수를 원천 차단



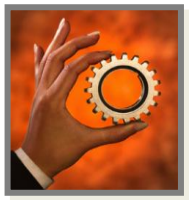
시 공 성

- 표준 Module화된 자재 사용으로 시공이 편리하여 공기를 단축할 수 있으며 시공오차를 극소화
- Opening 구간의 하부판 우선 시공에 따라 후속 공정(전기, 설비)의 빠른 공정투입으로 공기 단축화
- 모든 제품이 표준 Module별로 분리되어 부분적 유지보수의 탁월화





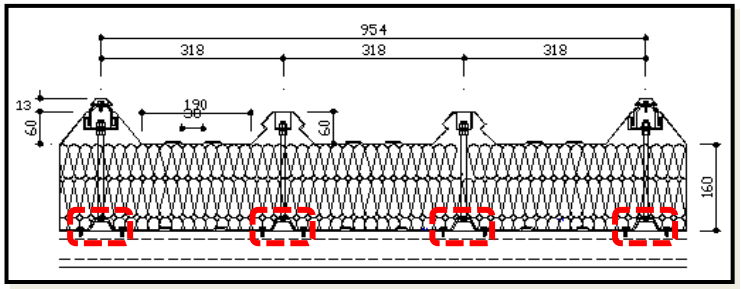
4. 내화인증 지붕판넬의 특성



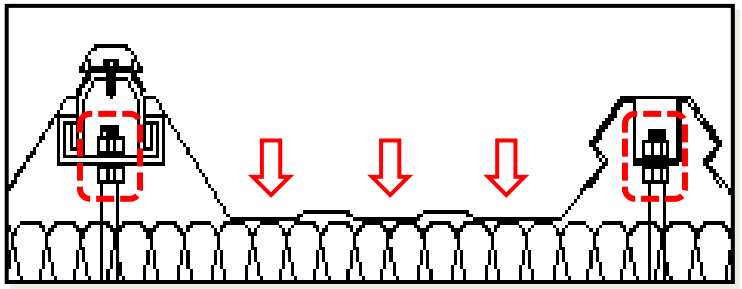
내 구 성 / 단 열 성

- [그림-1] 도면과 같이 제품의 한폭 954 간격에 총 8개의 볼트를 Purin 구조에 체결하여 외/내 풍압에 강하다
- [그림-2] 도면과 같이 타이트후렘의 구조 특성상 상부판의 압력이 하부에 전달되지 않아 내구성이 탁월하다
- 단열의 기밀성과 수밀성을 극대화하기 위하여 조적식 2중 단열재 도포로 단열 성능의 극대화

(※ 선형열교를 점성열교로 전환하여 시공 할 시 단열성능은 저하를 최소화 할 수 있다)

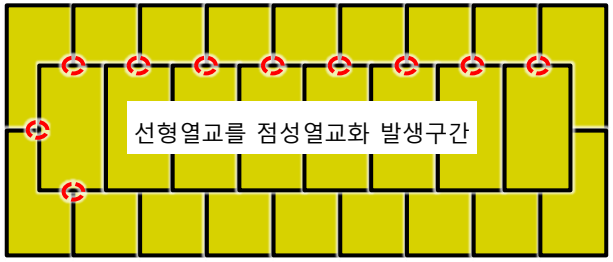


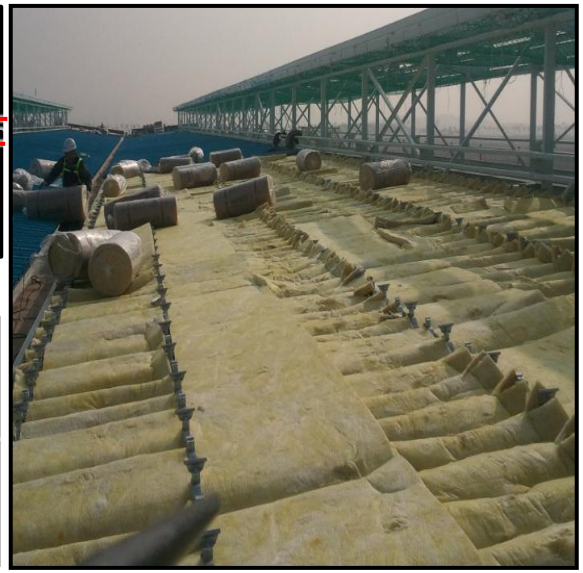
[그림-1 DM-954 단면 상세도]



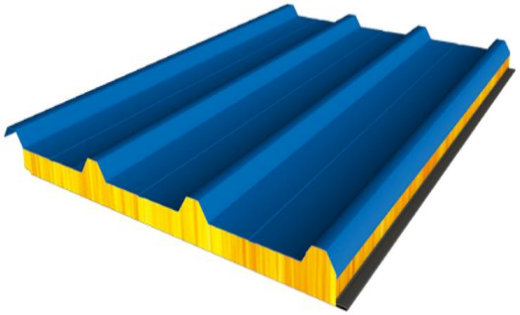
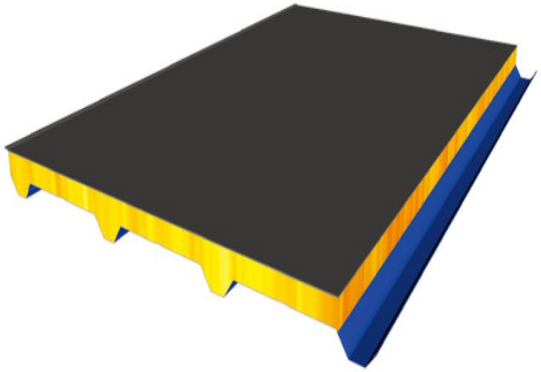
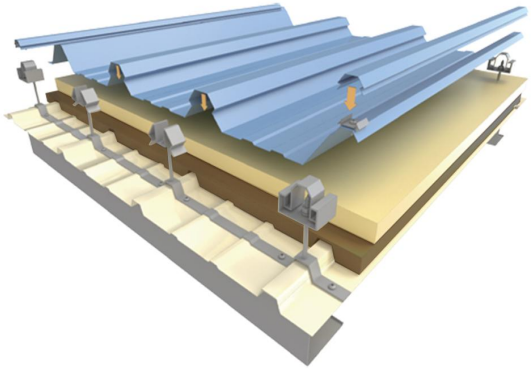
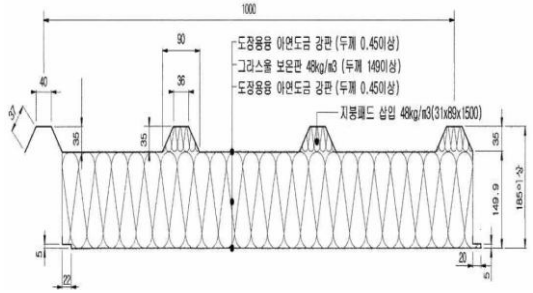
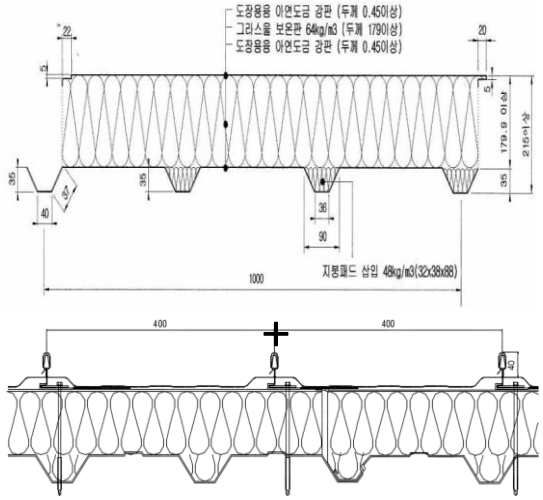
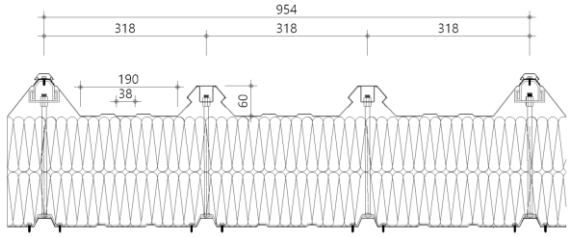
[그림-2 타이트후렘 구조 상세도]

< 2단계 단열재 시공 >

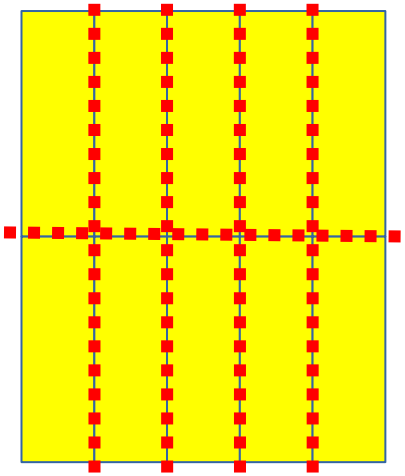
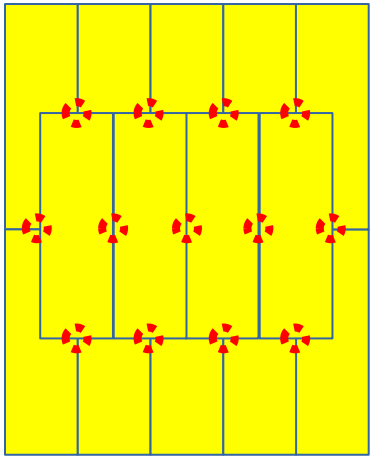




5. 내화인증 지붕판넬 비교표

구 분	ROOF PANEL	DECK ROOF PANEL + SING SKIN	DOUBLE SKIN ROOF PANEL
형 상			
단 면			

5. 내화인증 지붕판넬 비교표

구 분	ROOF PANEL & DECK ROOF PANEL	DOUBLE SKIN ROOF PANEL
하부판 설치	 ※ 하부판 및 단열재 일체시공으로 판넬 고정볼트의 방수층 회손으로 우천 시 단열재 훼손 우려있다	 ※ 제품이 시공 표준화되어 별도 시공이 편리하며 하부판 우선 시공으로 Open구간 마감 공기가 짧다
단열재 성능	 ※ 1 Layer 단열재시공 - Deck Panel 조인트 4면으로 선형열교 발생 - 기밀성저하에 따른 단열성능 저하 우려	 ※ 2 Layer 단열재시공 - 2단 조적식 시공으로 4면 선형열교 발생을 점성열교화하여 열교 현상을 최소화 한다 - 기밀성을 최대한 높여 단열성능 유지

6. 내화인증 지붕판넬 부속공정의 특성

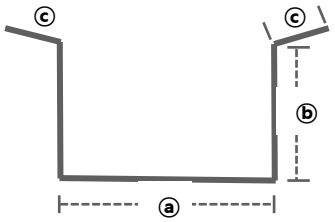
1. Non-Joint Gutter

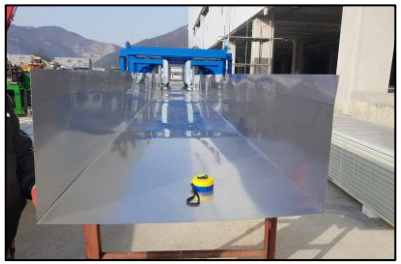
※ 특징

1. Gutter 제작 시 Joint부 용접 시공의 오차를 통한 누수원인을 현장에서 One-Span형태로 제작 및 시공하여 Joint부 누수원천 차단
2. 기존 Gutter 시공 시 용접과정 상 발생되는 제작기간 및 시공 단축

◎ 제원사양

구 분	M I N	M A X
두 께	0.8T	1.2T
폭 : ⓐ	400mm	1,100mm
높이 : ⓑ	200mm	600mm
날개 : ⓒ	0mm	50mm
길 이	1M	200M

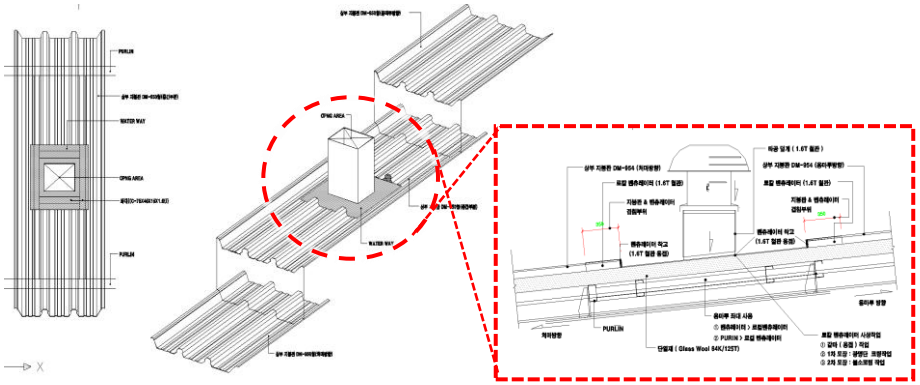




2. 로컬벤츄레이터

※ 특징

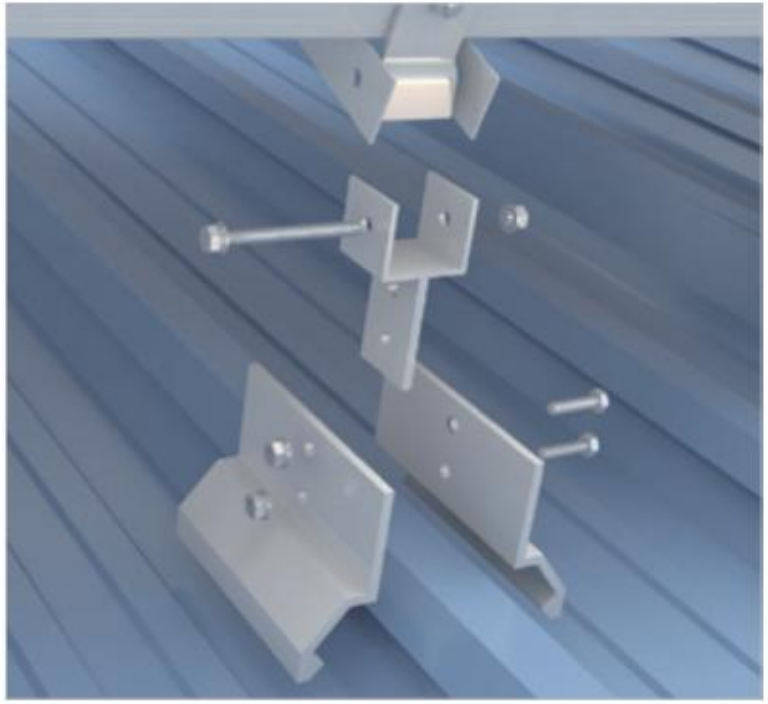
1. 중층 지붕 위 Opening 돌출구간 형성 시 상부&하부 판넬 사이 물길을 만들어 Opening Joint 구간 발생하는 누수 차단



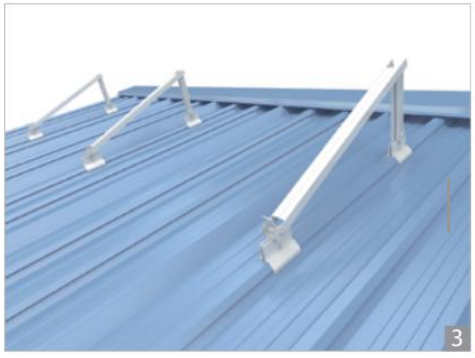
6. 내화인증 지붕판넬 부속공정의 특성

3. 태양광구조물 설치특화

– 지붕판넬 파손없이 태양광 구조물 설치를 위한 연결 클램프 설치를 통하여 누수를 원천 차단하여 안정적으로 태양광발전 사업을 유지

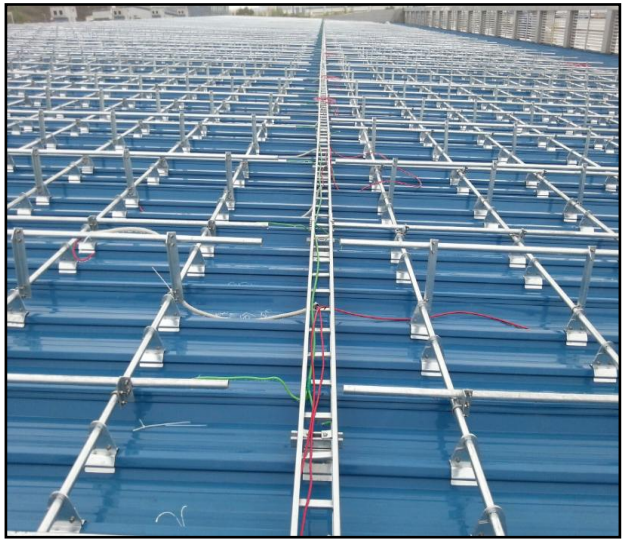


지붕과 구조물간 결합성 우수 (클립부)



7. 지붕판넬 납품 및 시공실적

※ 설치사례



7. 지붕판넬 납품 및 시공실적

※ 설치사례

7. 지붕판넬 납품 및 시공실적

※ 설치사례

7. 지붕판넬 납품 및 시공실적

㈜금양 2차전지 3억셀 기장공장 (내화 0.5시간 / 195T)

쿠팡 광주물류센터 (내화 1.0시간 / 150T)

아레나스 안성 물류센터 (내화 0.5시간 / 125T)

시화MTV 물류2BL 물류센터(내화 1.0시간 / 150T)

천안 오목물류센터 (내화 0.5시간 / 125T)

코캄 2차전지 음성공장 (내화 0.5시간 / 125T)

중외제약 화성물류센터 (내화 0.5시간 / 245T)

드림물류센터 인천항동 (내화 1.0시간 / 150T)

GM KOREA 창원 도장공장

7. 지붕판넬 납품 및 시공실적

아모레퍼시픽 김천 물류센터

양지 아레나2차 물류센터

베어로지스 평택 허브 물류센터

평택 알앤알 물류센터 (내화 0.5시간 / 125T)

한국항공우주산업개발 산청 WBP 320 항공기 엔진공장

한국항공우주산업개발 사천 WING-RIB 생산공장

한국항공우주산업개발 사천 복합소재 생산공장

음성 투썸플레이스 커비공장 (내화 0.5시간 / 205T)

공간세라믹 안성물류센터 (내화 1.0시간 / 150T)

7. 지붕판넬 납품 및 시공실적

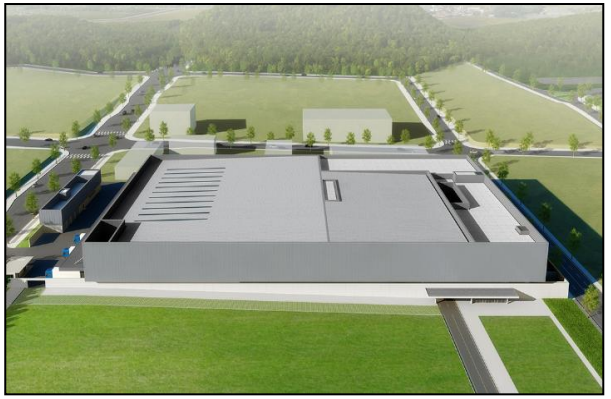
다이소 부산 허브 물류센터

롯데칠성음료 안성공장

F&F 이천 물류센터

대한전선 당진공장 3공구

아모레퍼시픽 오산 뷰티2 물류센터



아모레퍼시픽 오산 뷰티3 물류센터

아모레퍼시픽 대전 물류센터

아모레퍼시픽 인천 물류센터

한진 부산 글로벌 물류센터

"최고"보다는 "최선"을 다하는 기업이 될 수 있도록 노력하겠습니다.

감사합니다.

Dameut Engineering & Construction

연락처 : 02.523,0401 / dameutengnc@naver.com