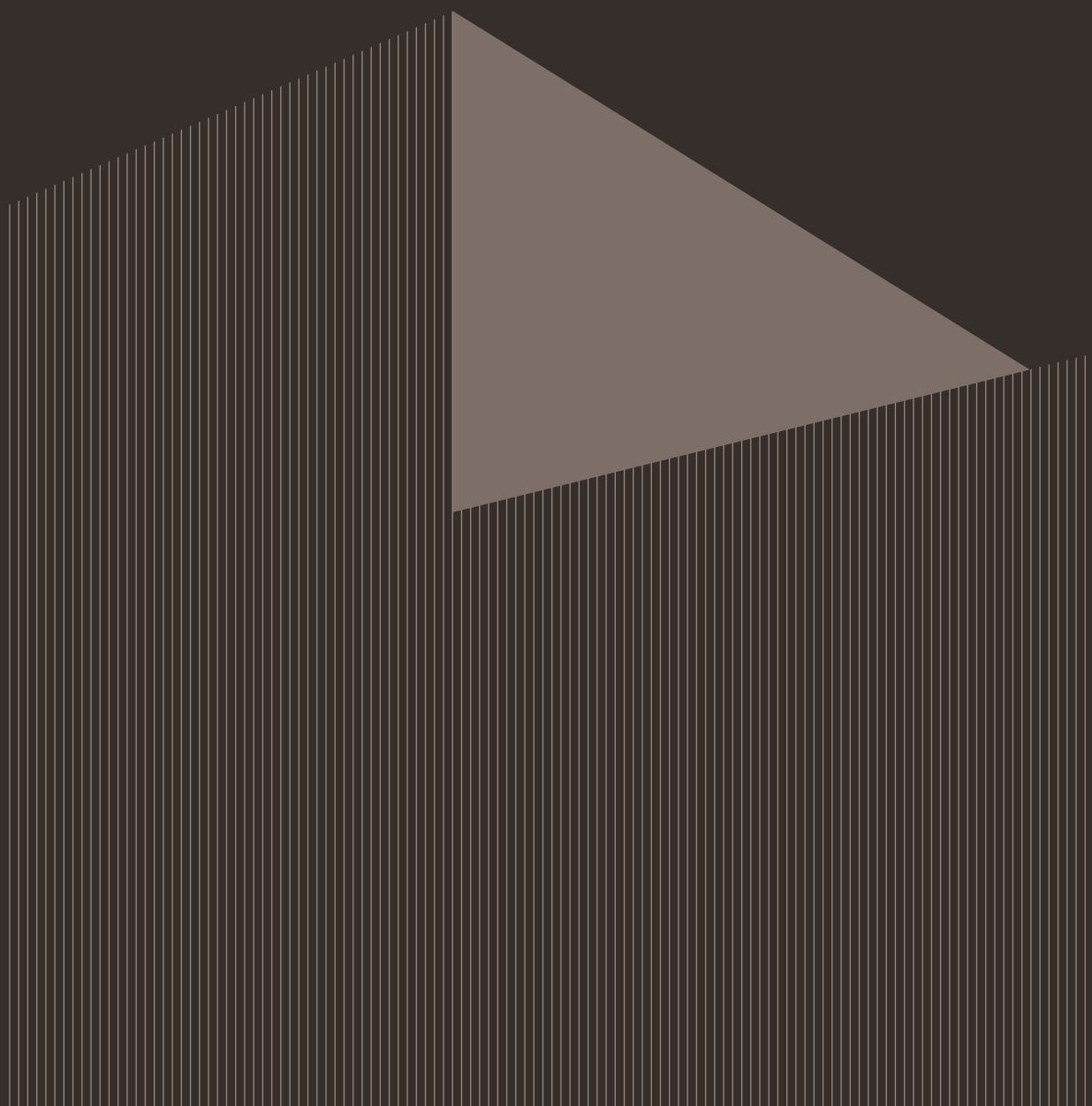


프리미엄 단열재

www.lxz.in.com

LX Z:IN

PF board



걱정하지 마세요 LX Z:IN PF board니까요

LX하우시스의 독보적인 기술력으로 개발해
고단열 성능은 물론 화재 안전성까지 잡은
프리미엄 단열재 LX Z:IN PF board를 제안합니다.

Contents

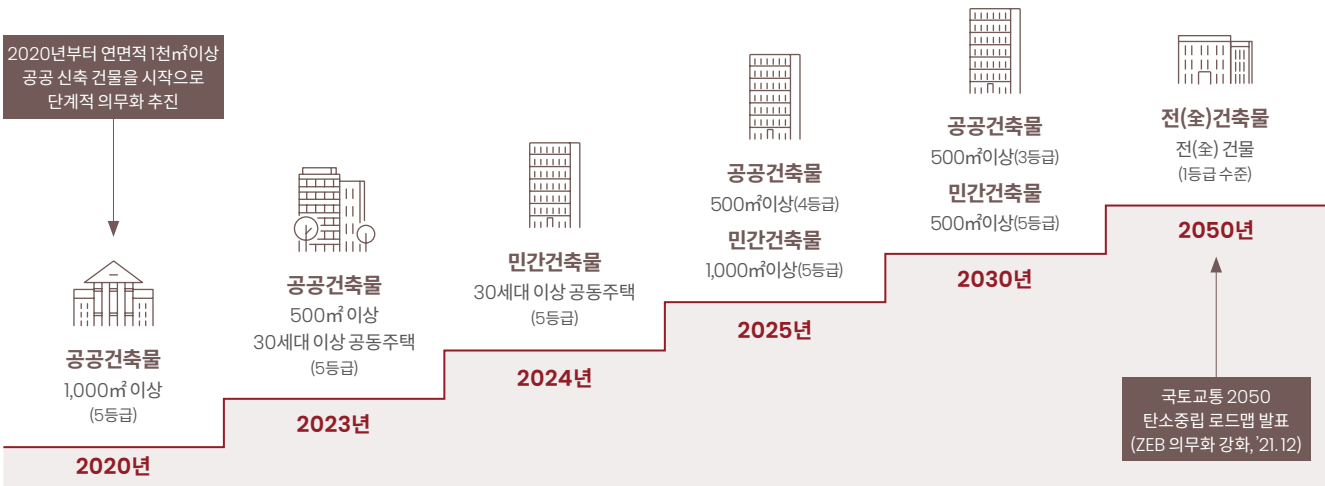
04	건축물 에너지 법규 강화
05	건축물 화재 안전 법규 강화
06	LX Z:IN PF보드
08	고단열 성능
10	화재 안전성
12	친환경성
14	합리성·경제성
16	시공방법
17	시공 주의 사항·시공사례
18	성적서·인증서
20	건축물 에너지절약 설계기준
21	취급 주의 사항

※ 본 카탈로그에 삽입된 이미지는 이해를 돕기 위해 연출한 것으로, 실제 제품과 다를 수 있습니다.

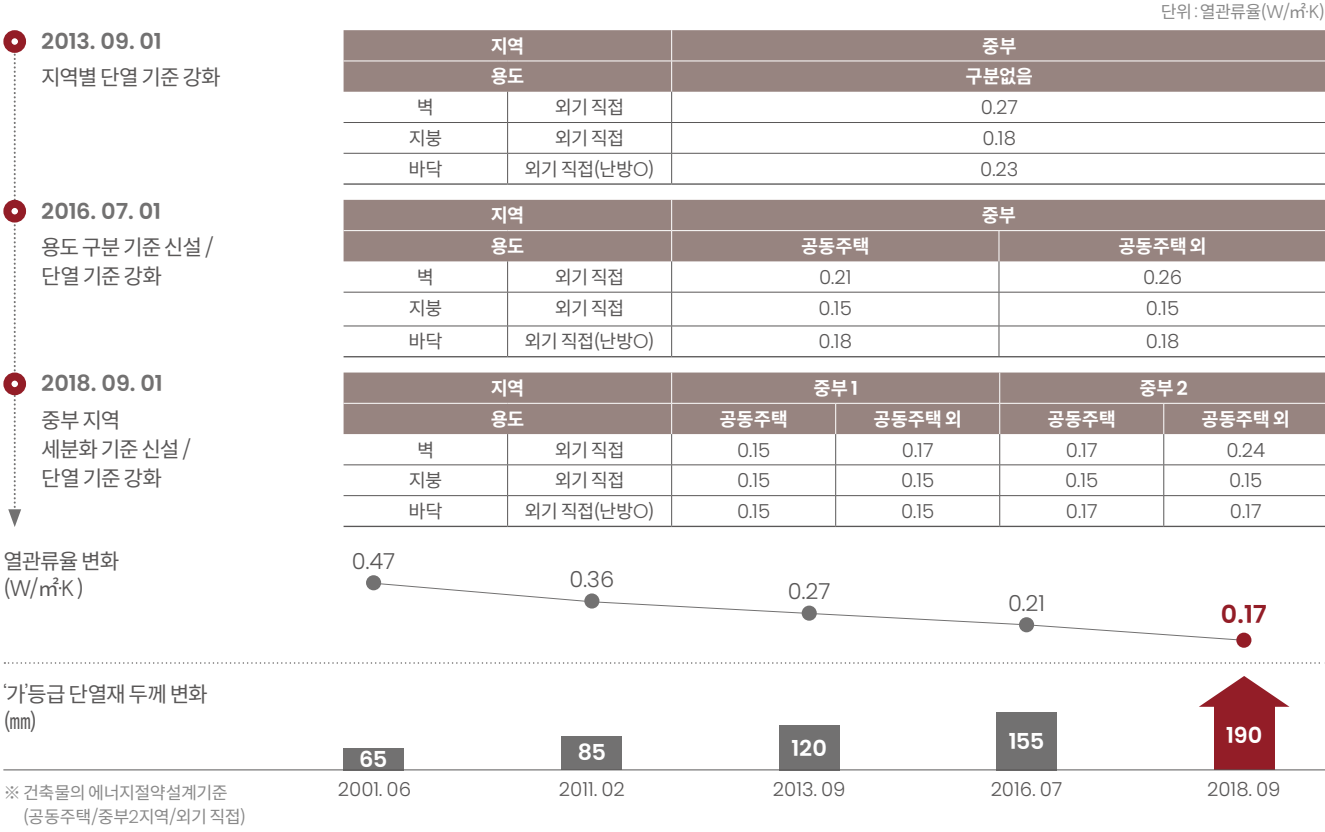
건축물 에너지 법규 강화

에너지 정책 강화와 단열재 설계 기준 개정으로 고성능 단열재 수요 증가

제로에너지건축물(ZEB) 인증 의무 대상 확대



건축물 단열 기준 강화 추세



관련 법규

법률	시행령	시행규칙	행정규칙
녹색건축물 조성 지원법 (제14, 15조)	녹색건축물 조성 지원법 시행령 (제10조, 11조)	녹색건축물 조성 지원법 시행 규칙 (제7조)	건축물의 에너지 절약 설계 기준 (제6조)

※ 적용: 연면적 500㎡이상 건축물

건축물 화재 안전 법규 강화

화재 및 확산 방지를 위한 건축물의 화재 안전 기준 개정으로 화재 안전성 높은 단열재 수요 증가

화재 안전 기준 적용 건축물 확대



건축물 화재 안전 기준 강화 추세



관련 법규

법률	시행령	시행규칙	행정규칙
건축법 (제52조)	건축법 시행령 (제61조)	건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 (제24조)	건축자재 등 품질인증 및 관리기준 (제6장)

※ 대통령령으로 정하는 용도 및 규모 해당 건축물

프리미엄 단열재 LX Z:in PF board



고단열 성능

- 동일두께 사용시 기존 단열재 대비 단열성능 최대 약 2배
- 장기 단열성능 우수



화재안전성

- 내화 성능 우수, 유독가스 발생 최소
- 화재 확산 방지 구조(방화띠) 적용 가능(60mm이상)
- 다양한 화재 안전 성능별 제품 운영(준불연Core, 1면 준불연, 1면 난연)
- 실물모형시험(KS F 8414) 구조별 성적서 확보



친환경성

- 업계 최초 EPD 인증, 저탄소 인증 획득(1면 난연, 1면 준불연 '20년 취득)
- HB마크 성적/인증서 확보
- Non-프레온계 발포제 사용(녹색건축가점)



경제성

- 기존 단열재 대비 얇은 두께 사용으로 공간 활용 극대화

LX Z:in PF board

- KS M ISO4898
- A-Type 단열재

열전도율
0.020 W/m·K

KS M ISO 4898에 따른 페놀폼 구분

LX Z:IN PF board는 KS기준 A-Type으로 인증을 획득하여 운영하고 있습니다.

구분	A-Type		B-Type
	기준	LX Z:IN PF board	
정의	독립기포 발포 구조: Closed Cell		개방기포 발포구조: Open Cell
열전도율 (평균 23°C, 단위: W/m·K)	0.022 이하	0.020	0.037 이하
셀 구조			
특징	• 고단열 성능 • 독립기포 발포구조(Closed Cell)로 발포 가스 손실이 적어 경시변화 적음		• A-Type 보다 낮은 단열 성능 • 개방기포 발포구조(Open Cell)로 발포 가스 손실률이 높아 A-Type에 비해 경시변화 큼

LX Z:IN PF보드 운영 제품

구분	외단열	내단열	
제품명	LX Z:IN PF보드 준불연Core	LX Z:IN PF보드 1면 준불연	LX Z:IN PF보드 1면 난연
제품 이미지			
열전도율	0.020 W/m·K	0.020 W/m·K	0.020 W/m·K
난연성능	준불연 (면재 & 심재)	준불연 (AL면재면)	난연 (AL면재면)
적용부위	외단열 (외벽·필로티)	내부골조(벽·천장)	공동주택 내단열
운영 규격	· 두께: 30~180mm · 폭: 1,200mm · 길이: 600/2,000mm	· 두께: 30~200mm · 폭: 1,200mm · 길이: 600/2,000mm	※ 별도문의 (현장별 두께 / 길이 맞춤 생산)

LX Z:IN PF보드 추천 건축 유형

아파트

오피스텔

단독주택

공공기관

사육/연구소

상업시설

건축물 부위별 LX Z:IN PF보드 적용 예시

공동주택

지붕 / 최상층 천장
1면 준불연

내벽
1면 난연

외벽
준불연Core

상업용 건물

지붕 / 최상층 천장
1면 준불연

외벽
준불연Core

1층 천장(주차장+필로티)
준불연Core

지하 주차장
(천장)

지하 주차장(천장)
1면 준불연

지하 주차장은 차량 과열, 전기충전시설 증가 등으로 대형 화재의 원인이 될 수 있습니다.

※ 일반적인 예시이며, 실제 현장에 따라 일부 달라질 수 있습니다.

LX Hausys

LX Z:IN PF board | KB손해보험

PF 단열재 결함으로 인한 화재 시 발생하는 유독가스 질식으로 인한 피해 시

최대 20억원 /년 배상!

LX Z:IN PF board 결함으로 인해 발생할 수 있는 사고를 보장하여 소비자들이 더욱 믿고 제품을 구매할 수 있도록 KB손해보험의 생산물배상 책임에 가입되어 있습니다.

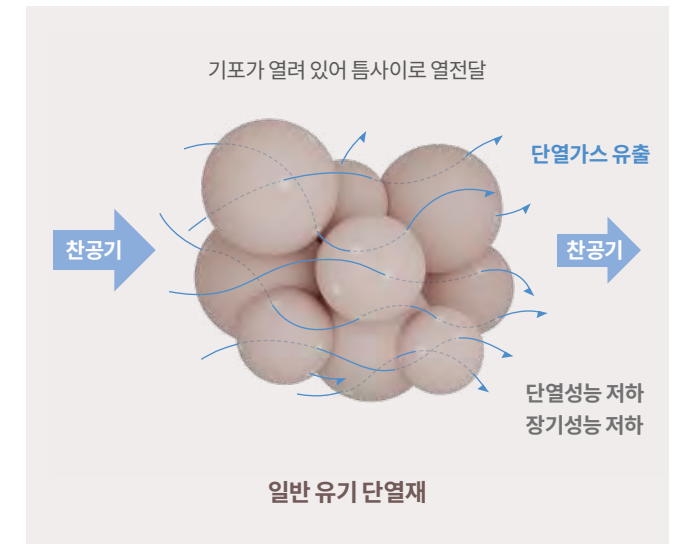
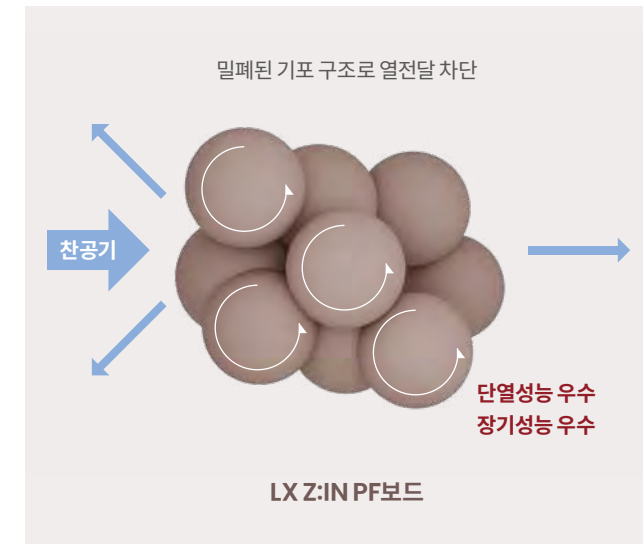
고단열 성능

갈수록 엄격해지는 단열 기준에 부합하고
지구온난화 예방을 위한 건축물 에너지 효율을 높이기 위해
LX Z:IN PF보드는 단열재의 가장 중요한 본질인
고단열 성능을 갖췄습니다.

단열 성능

LX하우시스만의 중합, 발포, 가공 등 독자적인 기술력으로 초기는 물론, 장기 단열 성능을 확보합니다.

- 기존 단열재 대비 균일하고 조밀한 독립 발포체가 우수한 단열 성능 구현
- 독립기포 발포 구조(Closed Cell)로 발포 가스 손실이 적어 장기 단열 성능 확보에 유리(독립기포율 90%이상)

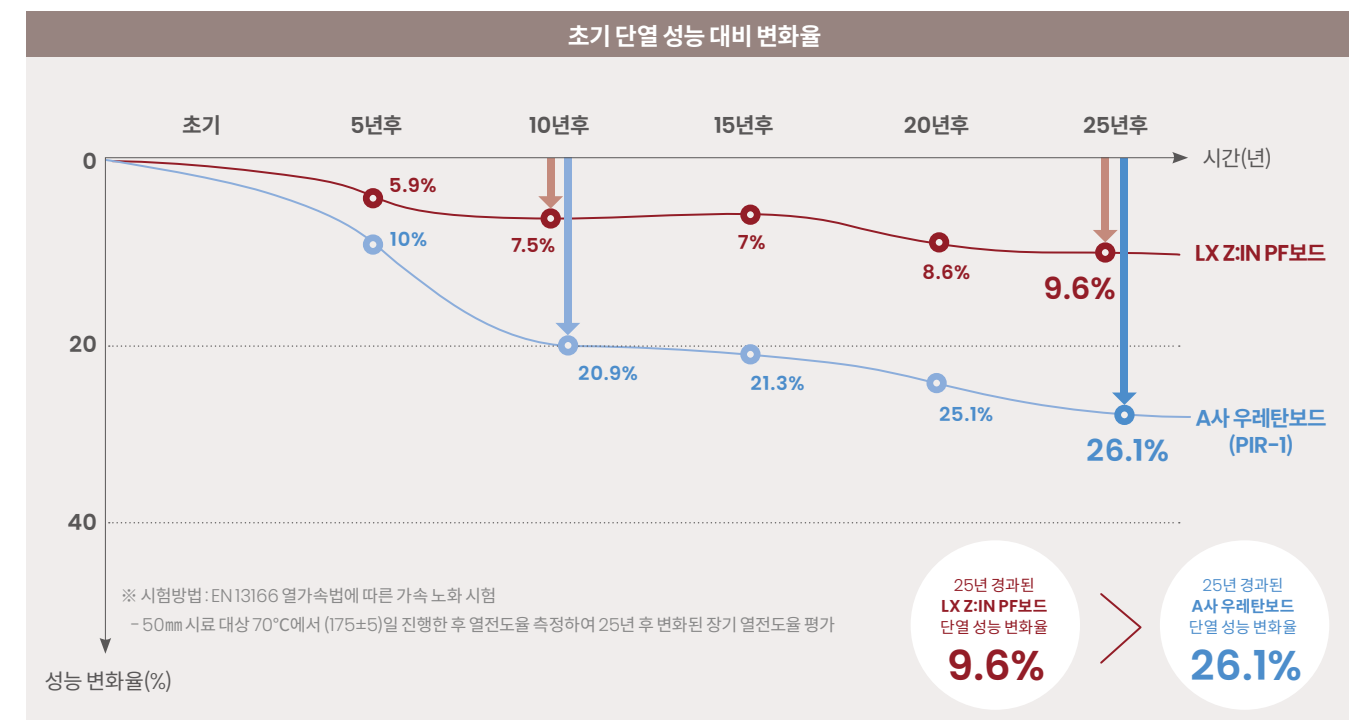


※ 이해를 돕기 위한 이미지 예시입니다.

장기 단열 성능

단열재는 오래 사용해도 그 성능이 최대한 유지되는 것이 중요합니다.

LX Z:IN PF보드는 독립기포 구조로 발포가스 유출이 적어 오래도록 단열성능을 유지할 수 있습니다.



※ 출처: 가속노화 시험에 따른 건축용 단열재의 단열성능 및 경시변화 특성 비교 분석 / Journal of KIAEBS Vol.14, No.6, December, 2020(공주대 그린에너지기술연구소 연구과제 논문)

※ 제조사별 비교 시료 샘플 종류, 시료 슬라이싱 여부 등 시험 조건 및 방법에 따라 경시 변화 특성은 달라지며, 실제와는 다를 수 있습니다.

화재 안전성

건축물 대형 화재가 잇따르면서

화재 관련 규정 역시 갈수록 강화되고 세분화되는 추세입니다.

모두의 안전을 위해 LX Z:IN PF보드는 공인 기관의 실험을

진행하여 법규에 충족한 결과를 확보했습니다.

공인된 준불연 성능

시험 통과

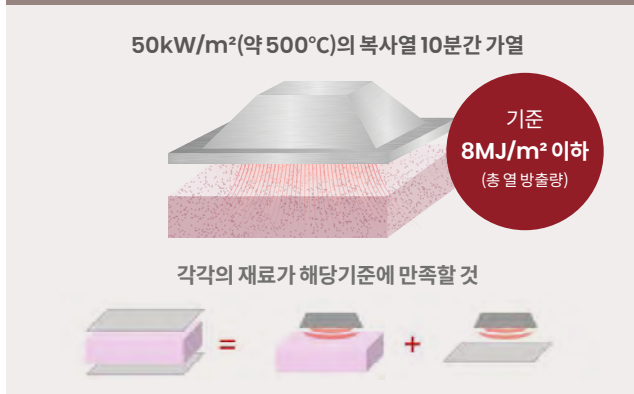
'21.12월 부산 oo오피스텔 화재 시 당사 단열재 사용으로 건축물에 대한 화재 안전성이 입증된 바 있습니다.

- 가연성 단열재/흡음재 적용 부위는 단열재 전소 및 콘크리트 중성화 진행으로 건축물 피해
- 외벽 구간 중 LX Z:IN PF보드 적용 구간은 준불연 성능으로 고온의 화염으로부터 건축물 보호 및 콘크리트 피해 발생 없음

※ 출처: 사)대한건축학회 '22.3.30. OO오피스텔 건축물 화재진단 연구

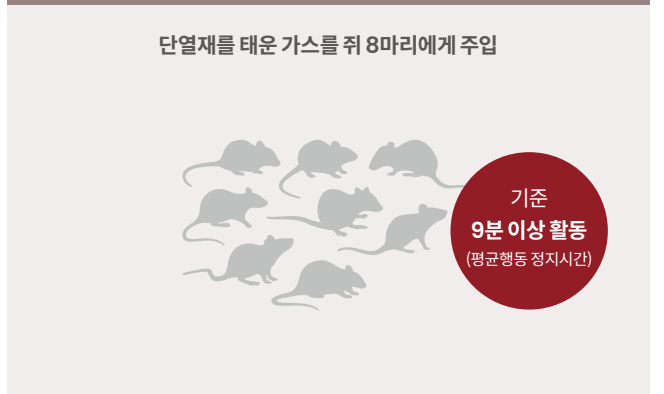
※ 준불연Core 제품 기준

콘칼로리미터법 (KS F ISO 5660-1)

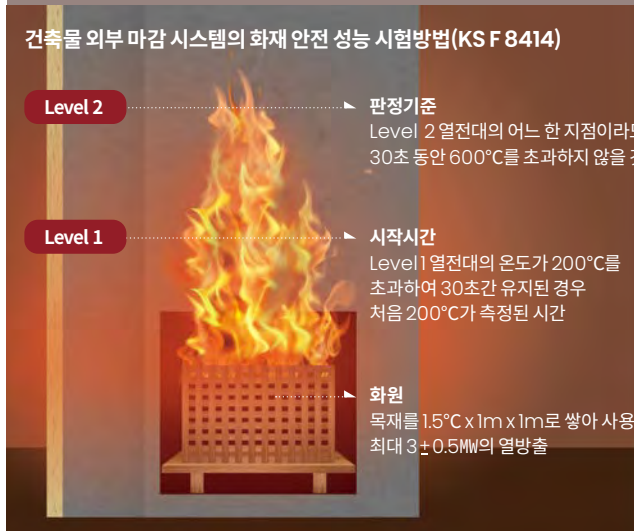


※ 공인시험기관(한국건설생활환경 시험연구원)으로부터 준불연 기준에 적합 결과를 획득함

가스 유해성 시험 (KS F 2271)



실물모형시험 (KS F 8414)



실물모형시험 진행 중인 LX Z:IN PF보드



※ 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제24조 6항 건축물의 규모에 따라 외벽에는 난연재료·준불연재료 이상 성능의 마감재 (단열재 및 모든 재료를 포함한다)를 사용해야 하며, 이 경우 둘 이상의 재료로 제작된 마감재료는 실물모형시험(KS F 8414) 결과가 기준을(건축자재 등 품질인정 및 관리기준 제27조) 충족해야 한다.

실물모형시험 만족하는 LX Z:IN PF보드 외벽 마감 시스템



석재 + LX Z:IN PF보드
(30~170T)



강판 + LX Z:IN PF보드
(30~170T)



AL + LX Z:IN PF보드
(30~170T)



세라믹스톤 + LX Z:IN PF보드
(50~180T)



습식몰탈 + LX Z:IN PF보드
(50~180T)

친환경성

이제 건축 시장에서 친환경성은 선택이 아닌 필수입니다.
LX Z:IN PF보드는 업계 최초로 환경성적표지(EPD),
저탄소제품 인증을 획득하며
단열재 시장에서의 친환경성을 선도해 나가고 있습니다.

업계 최초 저탄소제품 인증 획득

LX하우시스는 PF보드 중 업계 최초로 환경성적표지, 저탄소제품 인증을 획득했습니다.
또한, 소비자가 선정한 올해의 녹색상품을 9년 연속 수상하는 쾌거를 이뤘습니다.
※ 인증서/성적서는 추가/갱신 등으로 인하여 대상 제품을 사전 확인하시기 바랍니다.

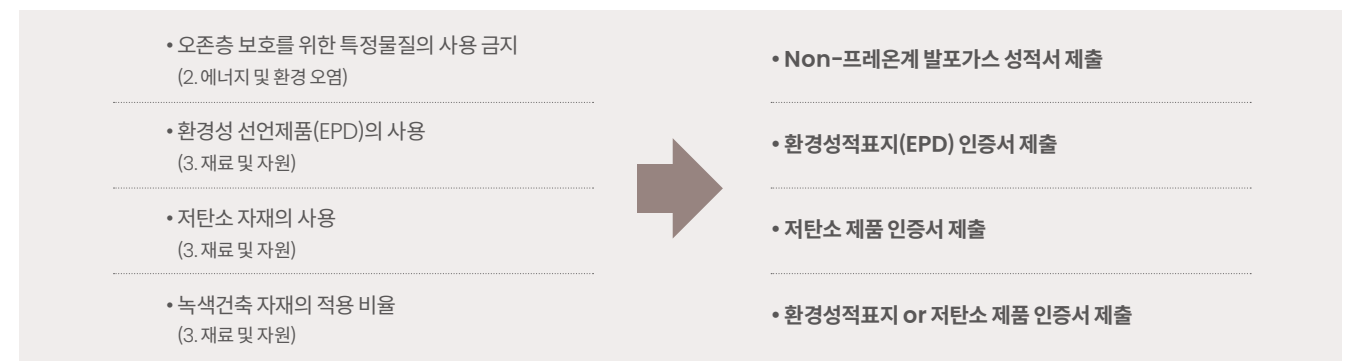
친환경 인증서 항목



대외 수상



녹색건축인증(G-SEED) 가산점 가능 항목



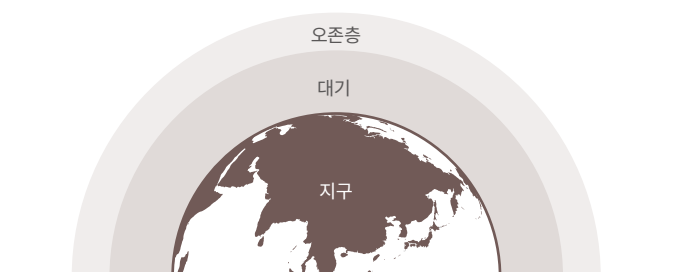
※ 출처: 녹색건축 인증 기준(환경부) 제3조(인증기준 및 등급) 관련 [별표 1] 신축 주거용 건축물 인증심사기준

4세대 Non-프레온 탄화수소 발포가스

LX하우시스는 4세대 Non-프레온 탄화수소 발포가스를 사용하여
지구의 환경보전을 위해 노력하고 있습니다.



LX Z:IN PF board의 오존층 파괴지수 '0' 지구온난화 지수 '5' 이하



구분	1세대 CFC 프레온	2세대 HCFC 수소염화불화탄소	3세대 HFC 수소불화탄소	4세대 HC 탄화수소
오존층 파괴	○	○	×	×
지구 온난화	○	○	○	×
단열 성능	매우 좋음	좋음	좋음	보통

※ 녹색건축 인증기준: 오존층파괴지수(ODP) = 0 / 지구온난화지수(GWP) ≤ 100

※ 국제기후변화협약에 의거, 몬트리올 의정서 및 키갈리 개정서에 근거하여 오존층 파괴지수가 높은 HCFC류, HFC류 발포가스는 감축 규제 대상

※ 오존층파괴지수, 지구온난화 지수: 미국 환경보호국(EPA) 공표 기준

합리성·경제성

건축은 제한된 자원으로 최대의 효율을 이끌어내는 것도 중요합니다.

LX Z:IN PF보드는 고단열 성능을 기반으로 한

추가 면적 확보로 더 쾌적한 건축 환경 조성에 이바지합니다.

더 얇은 단열재 두께로 단열 기준 충족

동일 지역, 동일 부위 단열 기준 충족 시, 타 단열재 대비 얇은 두께로도 단열 성능 구현이 가능합니다.

단열재 종류	열전도율(W/m·K)	단열재 두께
LX Z:IN PF 보드	0.020	115mm
PF 보드(1종 A-type)	0.022	125mm
경질우레탄(일반)	0.023	130mm
XPS(압출법1호)	0.028	160mm
EPS(비드법1종2호)	0.037	210mm

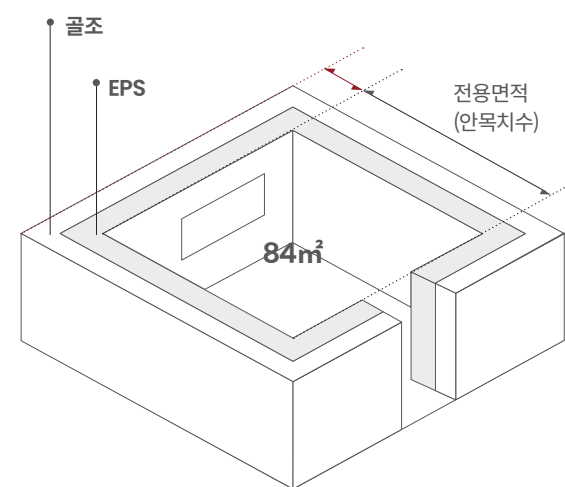
[중부 2지역 (외기에 직접 면하는 공동주택 거실 외벽의 열관류율 0.17 W/m²·K 기준)]

※ PF보드 열관류율 계산 : 1 / {실내표면 열전달사항(0.11) + (두께(m)/열전도율) + 콘크리트 150mm 열저항 + 실외표면 열전달사항(0.043)}

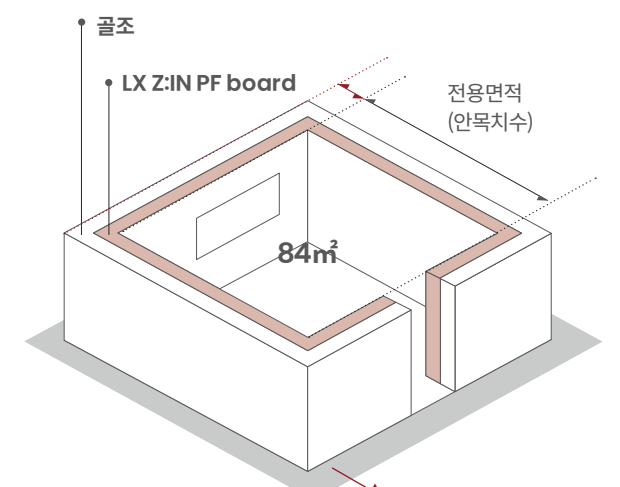
※ 각 제품별 대표 열전도율값 기준으로 계산하였으며, 제조사 제품별 열전도율 차이에 따라 허용 두께 계산값에 차이가 있습니다.

추가확보 면적을 통한 공간조성 가능

동일한 단열 성능을 충족하면서 단열재 두께를 줄일 수 있어 확보된 면적으로
조경/커뮤니티 시설 증설이 가능합니다.(내단열 적용 시)



EPS



LX Z:IN PF board

대치동 S아파트 560세대 기준
- 우레탄 대비 116m²
- EPS 대비 480m² 추가 조성 가능

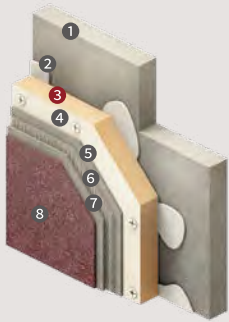
조경/커뮤니티 시설 등 증설 가능
(84m²(A) 기준 EPS 대비 약 1.04m² 증가)

※ 'PF 단열보드 공동주택 내단열 활용 연구' 보고서 기준('17년 7월) H종합건축사사무소 / 열전도율 W/(m·K) EPS 0.035, 우레탄 0.023, PF보드 0.019 적용 기준임

※ 당시 법규(국토부 고시 제2015-1108호, 제2016-728호) 기준에 따른 대치동 S 아파트 시뮬레이션 결과이며,
적용 제품/열전도율 및 자치단체별 주택공급 기준에 따른 현장별 설계 계획 등에 따라 결과가 달라집니다.

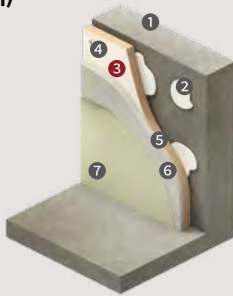
시공방법

외단열 (습식)



- ① 콘크리트면
- ② 모르타르 접착제
- ③ PF 보드
- ④ 고정용 화스너
- ⑤ 보강섬유 모르타르
- ⑥ 와이어 메쉬
- ⑦ 보강섬유 모르타르
- ⑧ 마감재

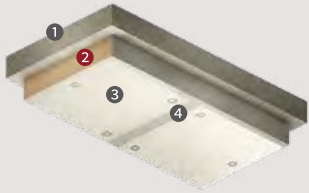
내단열 (벽체)



- ① 콘크리트면
- ② 모르타르 접착제 (일반명: G2본드)
- ③ PF 보드
- ④ 고정용 화스너 (옵션)
- ⑤ 석고 접착제 (일반명: 석고본드)
- ⑥ 석고보드
- ⑦ 마감재 (벽지)

* 내단열 적용시, 제품의 준불연 성능 유무는 현장에 따라 선택 적용 가능합니다.

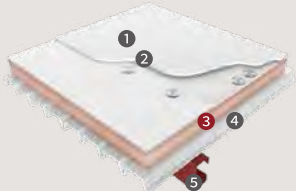
천장



- ① 콘크리트면
- ② PF 보드
- ③ 고정용 화스너
- ④ 기밀 테이프

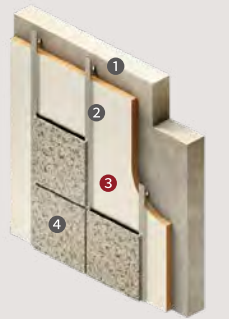
* 내단열 적용시, 제품의 준불연 성능 유무는 현장에 따라 선택 적용 가능합니다.

지붕재 System

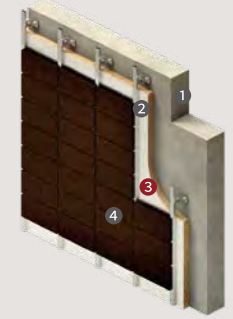


- ① Superguard™ TPO sheet
- ② Grip-Hook™ 디스크 및 고인발력 고정볼트
- ③ PF 보드
- ④ 방습지 (선택사항)
- ⑤ 데크플레이트

외단열 (건식)

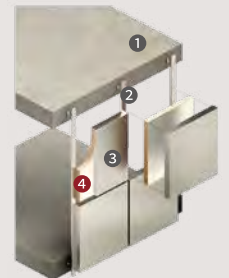


- ① 콘크리트면
- ② 고정철물
- ③ PF 보드
- ④ 석재 마감



- ① 콘크리트면
- ② 고정철물
- ③ PF 보드
- ④ 테라코타 마감

메탈패널



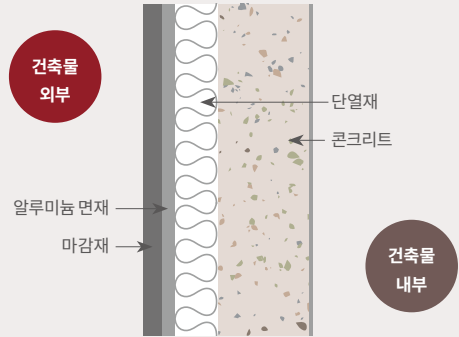
- ① 콘크리트면
- ② 고정 철물
- ③ 메탈패널
- ④ PF 보드

커튼월 (스펜드럴 구간)



- ① 콘크리트면
- ② 고정 철물
- ③ PF 보드 (백패널 취부)

시공 주의 사항



- 천장에 타설 부착시 타설 전 선타설 화스너를 사용하거나 타설 후 보온재 앵커 또는 건설용 타정충으로 견고하게 부착하여 주십시오.
- 천장이 뿔칠 마감인 경우, 조인트 부위에 우레탄폼을 충진하고, 균열 방지용 조인트 테이프를 붙인 후 퍼티 해주십시오.
- 준불연 제품인 경우 알루미늄 면재쪽이 건축물 외부(마감재) 방향으로 시공될 수 있도록 해주십시오.
- 단열재 시공 표면에 페인트를 직접 시공하지 마십시오. (추가 몰탈 시공 등 조치 필요)
- 단열재는 최종 마감재가 아니며, 반드시 추가 최종마감 등을 통하여 단열재가 외부 노출이 되지 않도록 하여야 합니다.

시공사례

구분	현장명	시공부위
공공시설	춘천지방법원 속초지원청사 신축공사	외단열
	서울 용사의집 재건립	외단열
	제천세무서 신축공사	외단열
	의정부지방법원 남양주지원청사 신축공사	외단열
	법무부 기록관 신축공사	외단열
	서대문세무서 신축공사	외단열
	대구 달성군 교육문화복지센터 건립	외단열
	세종시 정부신청사 신축공사	외단열
	경남지방경찰청 신축공사	외단열
	세종시 시립도서관 신축공사	외단열
공장	여수 I 화학 공장	외단열
	동탄 K 공장 및 연구소	외단열
	L사 시흥공장 신축공사	외단열
	D바이오 용인공장 증축공사	외단열
	M바이오 오송 공장 신축공사	외단열
	K사 동탄테크노밸리 공장 신축공사	외단열
	K사 원주신공장 신축공사	외단열
	울주 G 공장 신축공사	외단열
	Y사 공장 및 기숙사 증축공사	외단열
	화산리 D 공장 신축공사	외단열
교육시설	하남 감일고 신축공사	외단열
	내포 공동레고 신축공사	외단열
	고양 지족중학교 신축공사	외단열
	파주 운정초등학교 신축공사	외단열
	서울 영락고등학교 급식소 및 체육관 건립공사	외단열
	김제 청소년 복합문화공간 증축공사	외단열
	시흥 장현초등학교 신축공사	외단열
	대구연경지구 통합학교 신축공사	외단열
	아산 탕정 초등학교 및 유치원 교사 신축공사	외단열
	화성 봉담중학교 신축공사	외단열
	창원 웅천중학교 신축공사	외단열
	인천 검단유치원 신축공사	외단열
	아주대학교 기숙사 건립공사	외단열
	한국고원대학교 생활관 건립공사	외단열
	서울대학교 시흥캠퍼스 교육연수원	외단열
	양주 옥정초등학교 신축공사	외단열
	고려대 구로병원	외단열
	분당서울대병원 복합지원동	외단열
	순천향대 새병원 신축공사	외단열
	광명 중앙대병원 신축공사	외단열
병원	퇴계원 열병원 신축공사	외단열
	창동 바로선병원 신축공사	외단열
	도봉병원 신축공사	외단열
	평촌 서울나우병원 신축공사	외단열
	대구의료재단 강북재활병원 신축공사	외단열
	영천 오수동 요양병원 신축공사	외단열
	은혜기독병원 신축공사	외단열
	자인메디병원 증축공사	외단열
	김포우리병원 심혈관센터 증축공사	외단열
	경기도림노인전문 여자병원 본관	외단열
사옥/ 연구소	인천 송도 S 연구소 신축공사	외단열
	대전 I 화학 기술연구원 리모델링 공사	외단열
	충남 I 바이오 연구센터	외단열
	울산 G 사옥 신축공사	외단열
	대치동 H 사옥 신축공사	외단열
	송도 A 신사옥 신축공사	외단열
	국민연금공단 세종사옥 신축공사	외단열
	판교 K 사옥 개발사업 신축공사	외단열

구분	현장명	시공부위
사옥/ 연구소	분당 N 사옥 신축공사	외단열
	서울 M 사옥 신축공사	외단열
	마곡 K 사옥 신축공사	외단열
	고덕 강일 D 통합사옥 신축공사	외단열
	과천 P 사옥 신축공사	외단열
	대구 수성 N 사옥 신축공사	외단열
상업시설	가산동 S타워 지식산업센터 신축공사	외단열
	강서구 등촌동 지식산업센터 신축공사	외단열
	김포 한강신도시 지식산업센터	외단열
	양주신도시 옥정지구 지식산업센터 신축	외단열
	강원혁신지식산업센터 건립공사	외단열
	인천 미추홀구 지식산업센터 신축공사	외단열
	고덕신도시 지식산업센터	외단열
	부산 사하구 P 지식산업센터 신축공사	외단열
	평택 모곡 지식산업센터 신축공사	외단열
	당산동 지식산업센터 신축공사	외단열
	김포 구래동 지식산업센터	외단열
	청주 J타워 지식산업센터 신축공사	외단열
	광주 H 지식산업센터 신축공사	외단열
	서대구산단 복합지식산업센터 신축공사	외단열
숙박시설	다산 진건 지식산업센터 신축공사	외단열
	인천 B 호텔 신축공사	외단열
	인천 S 레지던스 호텔 신축공사	외단열
	명동 H 호텔 신축공사	외단열
	양양 인구역 호텔 신축공사	외단열
	부산 사하구 H 호텔 신축공사	외단열
	대구 수성 A 호텔 신축공사	외단열
	서울 금정 P 호텔 신축공사	외단열
	오산시 생활숙박시설 신축공사	외단열
	영종하늘도시 H 호텔 신축공사	외단열
공동주택	강원 D 리조트 신축공사	외단열
	판교 호텔 신축공사	외단열
	강원 Y 리조트 신축공사	외단열
	세종시 관광호텔 및 근린생활시설 신축공사	외단열
	안산 A 생활형 숙박시설 신축공사	외단열
	둔촌 O 아파트	외단열, 내단열
	개포 D 아파트	외단열, 내단열
	평촌 T 아파트	외단열, 내단열
	송도 H 건설 아파트	내단열
	대구 H 건설 아파트	내단열
	삼송 H 건설 아파트	외단열
	정자 D 건설 아파트	내단열
	검암 D 건설 아파트	내단열
	광양 D 건설 아파트	내단열
	울산 G 건설 아파트	내단열
	송도 G 건설 아파트	내단열
	별내 G 건설 아파트	내단열
	오산 I 건설 아파트	내단열
	상계 L 건설 아파트	내단열
	반포 L 건설 아파트	내단열
	육정 D 건설 아파트	내단열
	부평 D 건설 아파트	외단열
	울산 P 건설 아파트	내단열
	동대구 T 건설 아파트	외단열, 내단열
	육정 K 건설 아파트	외단열
	대구 S 건설 아파트	외단열
	전주 H 건설 아파트	외단열

성적서·인증서

화재 안전



준불연 시험성적서



내화 15분 성적서 (60T) ①



내화 15분 성적서 (60T) ②

단열 성능 및 친환경



열전도율 성적서 ①



열전도율 성적서 ②



친환경건축자재인증서(HB)

실물모형시험 (KSF 8414)



석재 + LX Z:IN PF board (30~170mm)



강판 + LX Z:IN PF board (30~170mm)



알루미늄 + LX Z:IN PF board (30~170mm)



환경성적표지인증서 (저탄소제품)



발포가스 성적서 ①



발포가스 성적서 ②



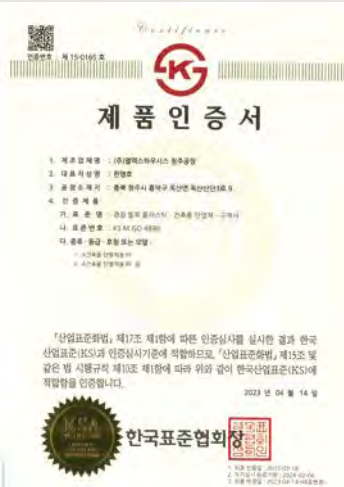
세라믹스톤 + LX Z:IN PF board (50~180mm)



습식물타 + LX Z:IN PF board (50~180mm)



FM 인증서



KS 제품 인증서



KS 물성 시험성적서 ①

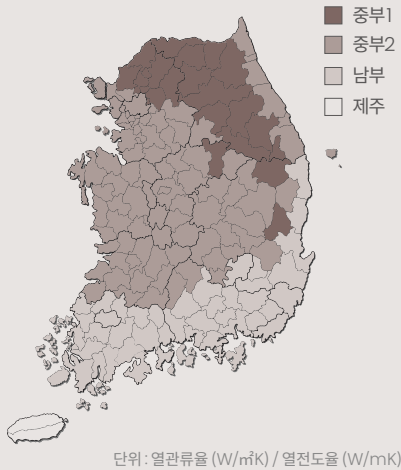


KS 물성 시험성적서 ②

건축물 에너지절약 설계기준 (2023년 5월 기준)

지역별 건축물 부위 열관류율 및 단열재의 두께

중부1	강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척 제외), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주), 충청북도(제천), 경상북도(봉화, 청송)
중부2	서울특별시, 대전광역시, 세종특별자치시, 인천광역시, 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주 제외), 충청북도(제천 제외), 충청남도, 경상북도(봉화, 청송, 울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산 제외), 전라북도, 경상남도(거창, 함양)
남부	부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 광주광역시, 전라남도, 경상북도(울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산), 경상남도(거창, 함양 제외)
제주	제주도 전역



지역	건축물의 부위 단열재의 등급		열관류율 (W/m²·K)	단열재의 등급별 허용 두께 (mm)			
				가등급	나등급	PF보드 (0.020 W/m·K)*	
중부1지역	거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	0.150 이하	220	255	130
			공동주택 외	0.170 이하	190	225	115
		외기에 간접 면하는 경우	공동주택	0.210 이하	150	180	90
			공동주택 외	0.240 이하	130	155	80
	최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.150 이하	220	260	130
		외기에 간접 면하는 경우		0.210 이하	155	180	100
	최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.150 이하	215	250	130
			바닥난방이 아닌 경우	0.170 이하	195	230	115
		외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.210 이하	145	170	100
			바닥난방이 아닌 경우	0.240 이하	135	155	80
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하	30	35	30
중부2지역	거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	0.170 이하	190	225	115
			공동주택 외	0.240 이하	135	155	80
		외기에 간접 면하는 경우	공동주택	0.240 이하	130	155	80
			공동주택 외	0.340 이하	90	105	60
	최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.150 이하	220	260	130
		외기에 간접 면하는 경우		0.210 이하	150	180	100
	최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.170 이하	190	220	115
			바닥난방이 아닌 경우	0.200 이하	165	195	100
		외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.240 이하	125	150	80
			바닥난방이 아닌 경우	0.290 이하	110	125	70
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하	30	35	30
남부지역	거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	0.220 이하	145	170	90
			공동주택 외	0.320 이하	100	115	60
		외기에 간접 면하는 경우	공동주택	0.310 이하	100	115	60
			공동주택 외	0.450 이하	65	75	50
	최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.180 이하	180	215	110
		외기에 간접 면하는 경우		0.260 이하	120	145	80
	최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.220 이하	140	165	90
			바닥난방이 아닌 경우	0.250 이하	130	155	80
		외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.310 이하	95	110	60
			바닥난방이 아닌 경우	0.350 이하	90	105	60
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하	30	35	30
제주도	거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	0.290 이하	110	130	70
			공동주택 외	0.410 이하	75	90	50
		외기에 간접 면하는 경우	공동주택	0.410 이하	75	85	50
			공동주택 외	0.560 이하	50	60	40
	최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.250 이하	130	150	80
		외기에 간접 면하는 경우		0.350 이하	90	105	60
	최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.290 이하	105	125	70
			바닥난방이 아닌 경우	0.330 이하	100	115	60
		외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.410 이하	65	80	50
			바닥난방이 아닌 경우	0.470 이하	65	75	40
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하	30	35	30

※ 열관류율을 계산 시, 실내외 표면 열저항, 콘크리트 150mm 적용하여 산출된 두께입니다. ※ 적용 건축 자재에 따라 PF보드 두께는 일부 조정될 수 있습니다.

취급 주의 사항

작업 시 주의사항

- 자재의 운반, 상/하차시 제품의 손상에 유의하십시오.
- 시공전 배포한 시방서를 반드시 읽어 주십시오.
(시방서에 의한 시공법을 따르지 않고 임의로 시공한 경우, 시공상의 하자는 책임을 지지 않습니다)
- 강풍 하에서의 작업은 위험하오니 작업을 중지하여 주시기 바랍니다.
- 안전한 발판 위에서 작업해 주시고 안전장비를 갖추고 작업하시기 바랍니다.
- 절단 시에는 분진이 발생하므로 분진흡수장치를 설치하고 작업복, 방진 마스크, 방호안경 등을 착용하여 주십시오.
- 열에 강한 제품으로 열선으로 재단이 불가하오니, 톱이나 칼을 사용하여 재단하여 주시고, 안전장비를 갖추고 작업하여 주시기 바랍니다.
- 분진이 눈에 들어간 경우에는 문지르지 말고 깨끗한 물로 씻어 주시고, 분진을 흡입한 경우에는 양치질로 행구어 주십시오.
- 햇빛에 노출되면 변색될 수 있습니다.

보관 시 주의사항

- 자재의 보관은 물에 닿지 않고 환풍이 잘 되며, 평탄한 곳을 선정하여 보관하여 주시기 바랍니다.
- 자재는 수평으로 눕혀 보관하시고 장시간 벽에 기대어 두지 마십시오.
- 보관은 옥내에 하는것을 원칙으로 하며, 옥외에 보관할 경우 빗물이나 기타 이물질이 침입하지 않도록 보호재를 씌우고, 직사광선을 피하도록 하십시오.

기타

- 보관, 운반, 작업, 시공을 할 때는 화기에 충분히 주의해 주시기 바랍니다.
- 빗물이나 수분에 노출되는 환경에서의 사용은 피해 주시기 바랍니다. 또한, 고온환경 (100℃ 이상)에서의 사용은 단열성능을 저하시킬 수 있사오니 피해주시기 바랍니다.

불법 건축 자재

불법 관계가 확인된 건축자재 제조자 또는 시공현장은 건축법령 및 관계법령에 따라 행정조치 및 처벌됩니다.

신고 방법

한국건설기술연구원
Tel. 031-369-0507, 031-369-0549
Web. www.kict.re.kr

신고대상			
구분	단열재	복합자재	내화성능
세부항목	시공상태	시공상태	시공상태
	시험성적서	시험성적서	시험성적서
	열전도율	난연성능	차염성
	난연성	강판두께	차열성

LX z:In

www.lxzin.com

※ 본 카탈로그에 수록된 제품은 품질 개선과 성능 향상 등을 위해 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.
※ 실제 제품과 인쇄된 색상/디자인은 다소 차이가 날 수 있습니다. (2023년 6월 발행)

고객상담실



1544-1893

Mobile A/S z-in.service.com