



KNAUF

종합 카탈로그

Knauf Product Catalog

크나우프 석고보드 주요연락처

홈페이지 : www.knauf.com/ko-kr

대표번호 : 02-6902-3100

주문안내 : 02-6902-3401~10

기술지원 : 02-6902-3187

설계지원 : 02-6902-3162

서울사무소

서울시 강남구 테헤란로 87길 36 (삼성동) 도심공항타워빌딩 7층
Tel. 02-6902-3100

부산사무소

부산광역시 해운대구 APEC로 17 (우동) 센텀리더스마크 3701호
Tel. 051-745-8900

광주사무소

광주광역시 서구 시청로 92 유탄유블레스트원시티 101동 2105호
Tel. 062-514-1550

대전사무소

대전광역시 유성구 유성대로 783 (장대동) 월드빌딩 6층
Tel. 042-636-7559

대구사무소

대구광역시 수성구 알파시티1로4길 8 수성마이다스센터텔타워 10층 1002호
Tel. 053-426-3034



홈페이지 바로가기

Copyright© 2024 모든 권리는 크나우프 석고보드 주식회사에 있습니다.

KNAUF와 ARTSOUND, AQUALOCK, GYPTEX, EXCITEX, EXCITONE, GYPTONE, GYPBOND는 크나우프 석고보드 주식회사와 Knauf Gips KG를 포함한 하나 이상의 계열회사의 상표입니다. USG와 SHEETROCK, RADAR, OLYMPIA, CLIMAPLUS는 United States Gypsum Company의 상표이며, 라이선스 하에 사용됩니다. 본 인쇄물의 자료는 참고용으로만 제공되며, 발간시점 기준으로 내용의 정확성을 기하기 위해 노력하였습니다. 각 현장별로 지리적 위치나 적용 분야에 따라 제품, 사양 및 요구조건은 변경될 수 있으며, 자세한 상담은 가까운 크나우프 담당자를 통해 문의하십시오.

Build on us.

신뢰를 바탕으로, 고객의 성공을 위해 실질적 도움을 지원하고, 우수한 제품과 서비스를 제공한다는 크나우프의 약속입니다.

Content

Intro	2	3 메탈 시스템	
1 회사소개		메탈 시스템	42
비전 & 회사개요	4	시그마 스테드 시스템	44
고객 지원 서비스	6	AW-스테드 시스템	45
e-Ordering 시스템	7	4 천장재	
주문 및 배송안내	8	시트락 집텍스	46
서비스 & 이념	9	시트락 집텍스 에코	47
환경성적표지 및 인증	10	엑시텍스	48
2 석고보드 & 시스템		레이더 & 올림피아 클리마플러스	50
일반석고보드	12	집톤	53
방균석고보드	13	5 컴파운드	
방화석고보드	14	집본드	54
방화방수석고보드	16	6 단열재	
방수석고보드	17	단열재 소개	55
차음석고보드	18		
아트사운드	20		
크리네오	24		
다노라인	26		
하드월	28		
아쿠아락 E	29		
시트락 일반석고보드	31		
우드32	33		
석고보드의 특성과 형태	34		
내화구조 칸막이벽	35		
내화 및 차음구조 칸막이벽	37		
아쿠아락 E 시스템	40		

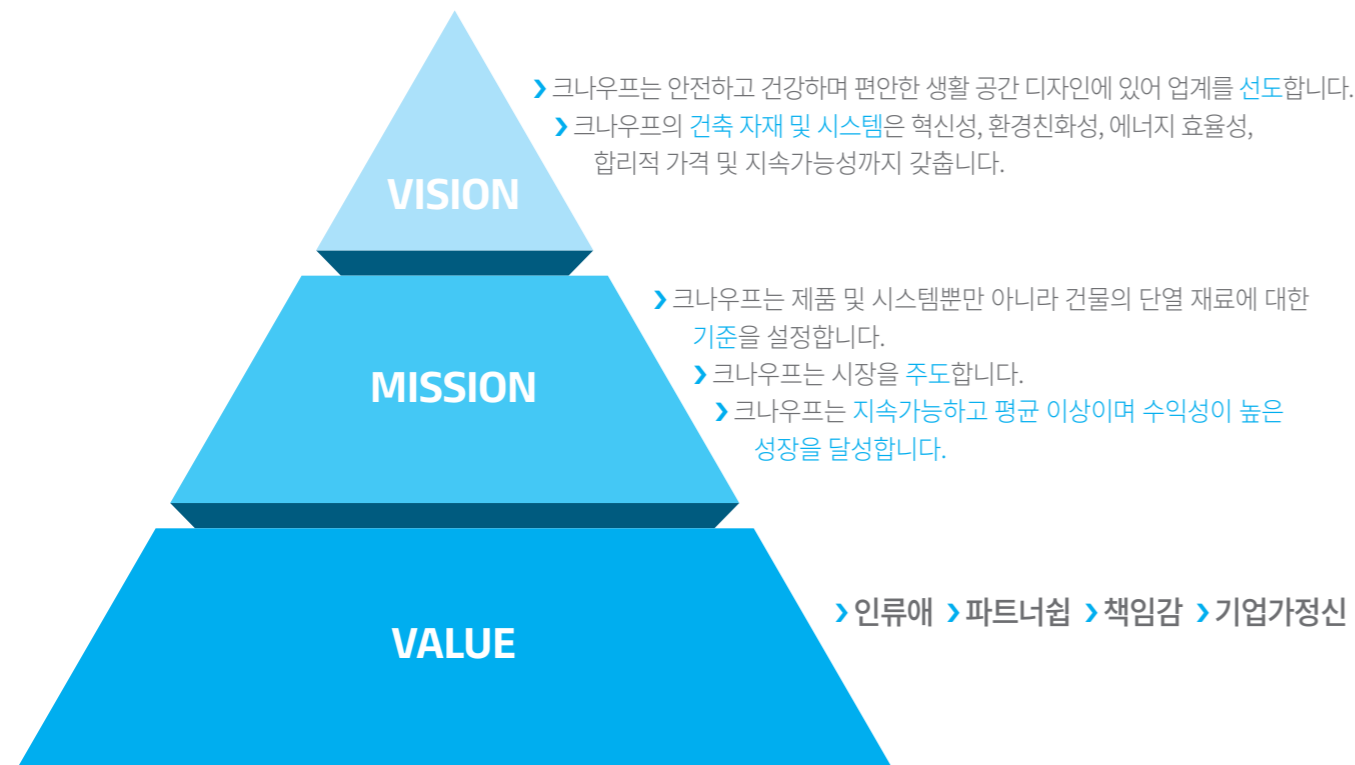
크нау프 석고보드 주식회사

크нау프의 한국 투자법인인 크нау프 석고보드 주식회사는 국내 주거문화 혁신을 위해 연구와 투자를 아끼지 않고 있으며, 건축자재 분야에 있어 다양한 성과를 거두어 오고 있습니다.

건축자재 분야의 다양한 성과

- ▶ 국내 주거문화 혁신을 위한 지속적인 연구와 투자
- ▶ 국내 최초로 FGD(배연탈황석고)를 원료로 하여 석고보드 및 관련 제품 생산
- ▶ 국내 석고보드 최초, 공기청정협회 HB마크 최우수 등급 획득
- ▶ 국내 석고보드 최초, 환경부 산하 한국환경산업기술원 탄소성적표지 인증 획득
- ▶ 국내 최초 차음석고보드, 방화방수석고보드 생산·출시
- ▶ 국내 최초 FGD 석고천장재인 집텍스(Gyptex) 개발·출시
- ▶ 국내 최초 1등급 차음 경량벽체시스템(Omega stud system) 개발 및 출시
- ▶ 이외에도 석고보드용 본드(집본드), 조인트 컴파운드 등 지속적으로 출시
- ▶ 운송서비스 개선을 위한 끊임없는 노력
- ▶ 울산, 여수, 당진 등 3개 공장 운영
- ▶ 국내 최초로 기술센터 설립
- ▶ 지역사회를 위한 사회공헌활동(사랑의 집짓기 운동)

우리의 비전, 미션 그리고 가치는 성공의 기초입니다.



크нау프는 할 수 있습니다.

“크нау프는 석고와 동일한 의미를 지닌다”고 건설업계 전문가들은 이야기합니다. 어느 한 기업과 특정 건자재 원료를 결부시키는 이런 표현은 우연히 만들어진 것이 아닙니다. 오랜 기간동안의 힘든 노력과 지속적인 높은 품질의 결과라 하겠습니다.

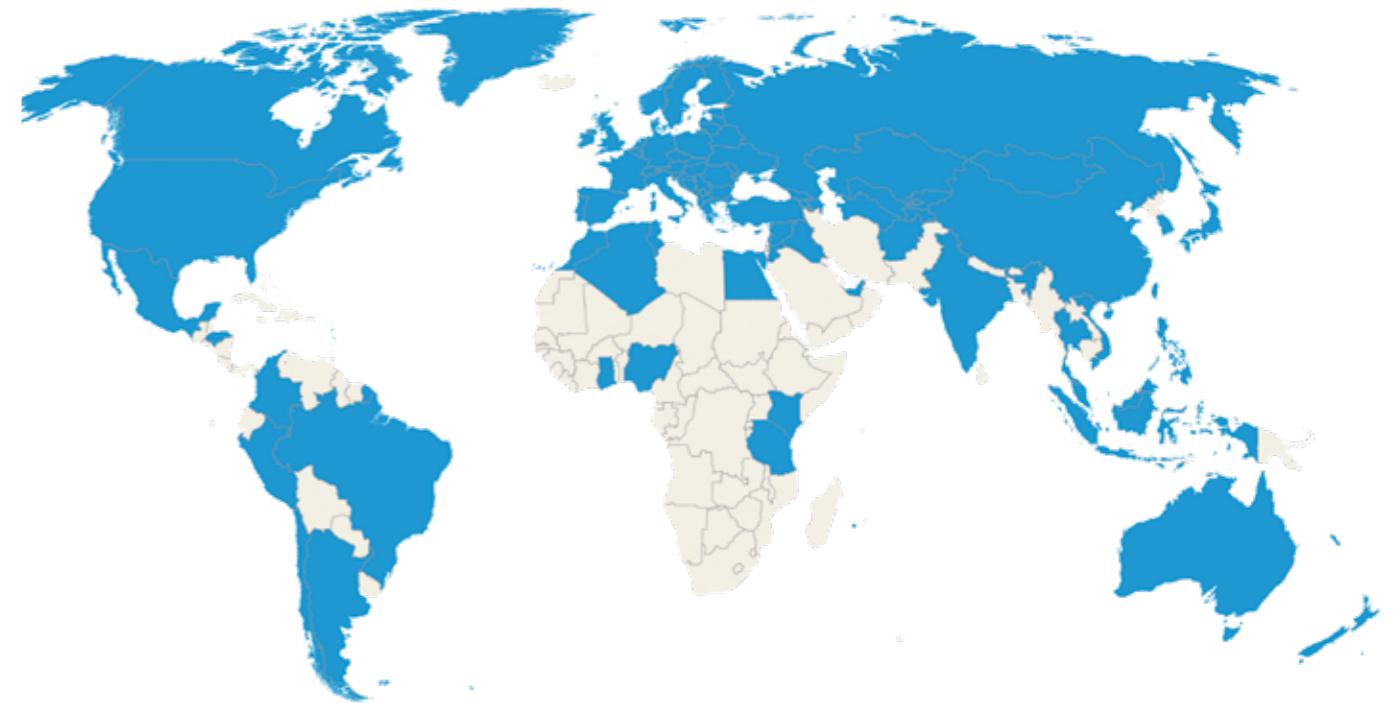
오늘날 크нау프는 최신 기술의 단열재, 건식벽체 시스템, 플라스터 및 액세서리, 단열복합시스템, 바닥 시스템, 바닥 미장재, 그리고 건설 장비 및 도구를 생산하는 세계 최고의 기업 중 하나입니다.

320개 이상의 생산거점과 90개국에 걸친 영업조직에서 43,500명 이상의 인력이 근무하고 있으며, 2024년 기준 약 156억 유로(한화 약 22조원)의 매출을 기록하였습니다. 크нау프는 명실상부 유럽, 미국, 남미, 러시아, 아시아, 아프리카 그리고 호주 시장에서 가장 큰 기업 중 하나입니다.

원칙을 지켜온 경영이 이러한 성공을 이끌었습니다. 우리는 상호 신뢰, 근면, 선견지명과 결속력을 중요하게 여기며, Alexander Knauf, Jorg Kampmeyer 그리고 Uwe Knotzer, 이 3인의 경영 파트너는 모든 활동에서 이 가치를 지키고 있습니다.

크нау프는 어떠한 구조, 프로젝트 혹은 건축물이건, 고객을 위해서, 그리고 고객과 함께 해냅니다.

WORLD MAP

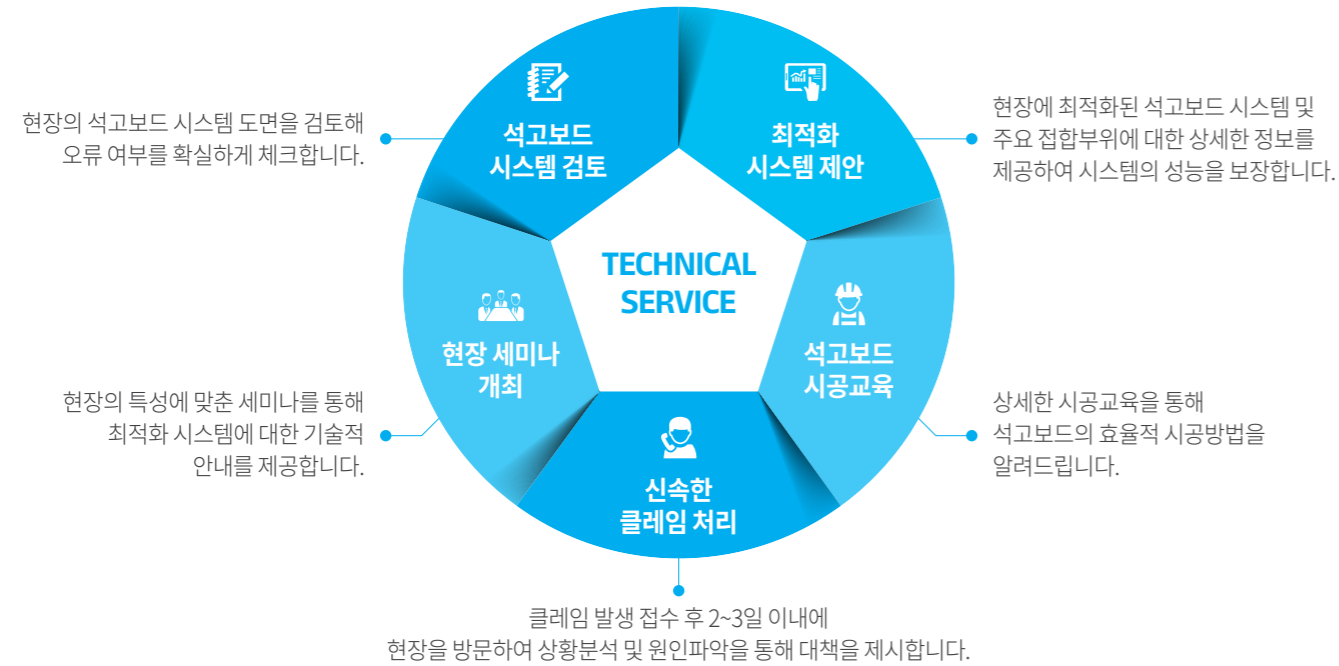


전세계 320 개 이상의 공장	전세계 90 개 국가에 진출	전세계 약 43,500 명 직원	85 개 이상의 석고 광산	연간 약 156 억€(22조원) 매출
-------------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------	-----------------------------------

크나우프 석고보드(주) 서비스

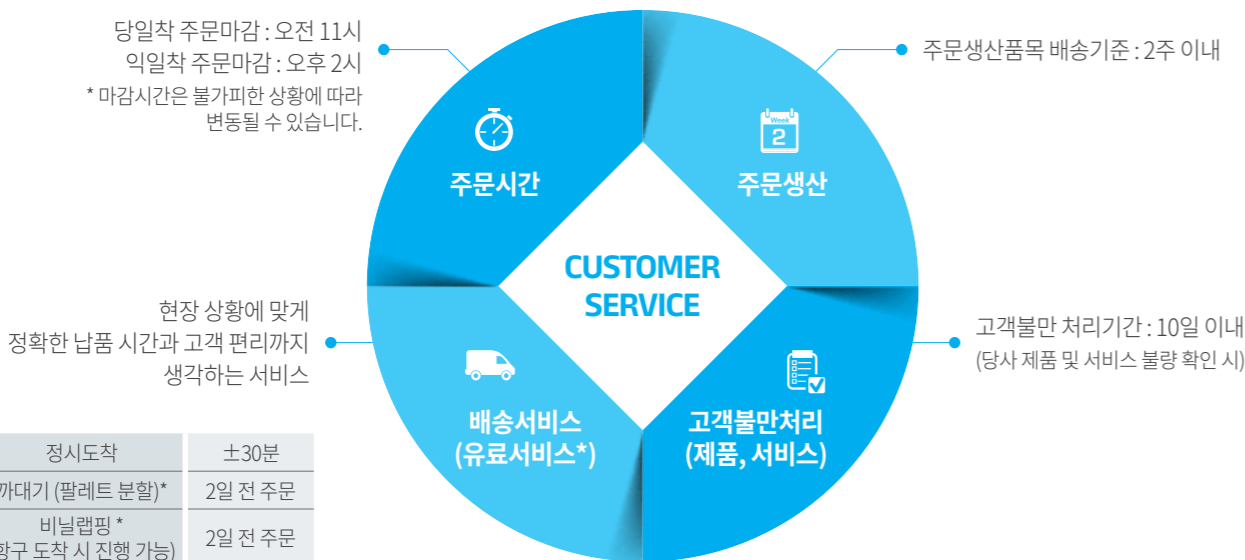
안전하고 완벽한 시공을 위한 현장지원 서비스

크나우프 석고보드(주)만의 현장 기술지원 서비스로 다양한 현장에 맞는 최적의 기술을 제공합니다.



고객만족을 위해 최선을 다하는 고객중심 서비스

크나우프 석고보드(주)는 주문시간의 현실화, 배송 서비스 강화, 고객불만 통합처리 시스템 등 한 차원 업그레이드된 차별화된 시스템으로 고객중심의 안정적인 서비스를 365일 제공합니다.



정시도착	±30분
까대기 (팔레트 분할)*	2일 전 주문
비닐랩핑* (항공 도착 시 진행 가능)	2일 전 주문
현장 소량 운송 (등록된 현장의 샘플 물량 및 잔여 물량 투입 시)	2회 무료

* 공장 상황에 따라 달라질 수 있습니다.

e-Ordering 시스템

크나우프 석고보드 주식회사의 e-Ordering 시스템은 고객의 원활한 오더발주를 돕기 위하여 만들어졌습니다.

고객은 PC, 모바일 등을 통하여 e-Ordering 시스템에서 발주, 주문현황 및 거래사실확인서, 납품확인서 등의 각종 레포트를 직접 출력할 수 있습니다.

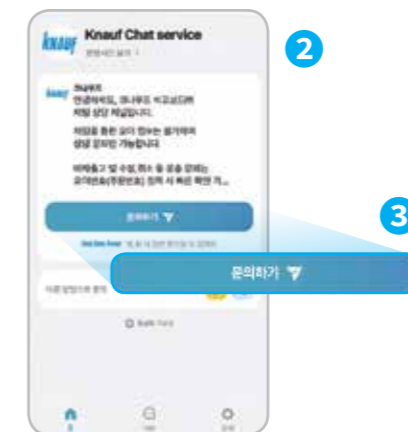
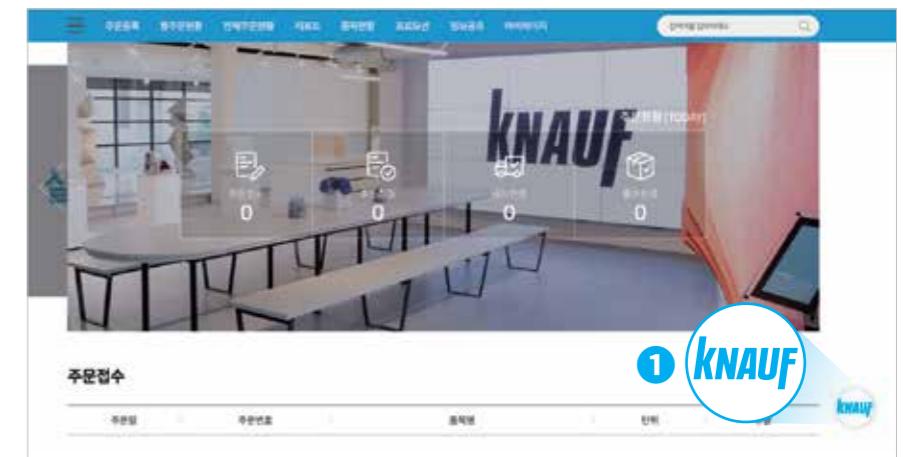


웹사이트 주소

<https://neweorder.knaufapac.kr/eorder>
*ID/PW : 초기 접속시 고객사 코드번호 동일

Chat 서비스 사용법

고객은 오더 발주와 관련하여 Chat 서비스를 이용하여 문의 할 수 있습니다. Home 화면 오른쪽 하단의 ① Knauf 로고를 클릭하면 ② Knauf Chat Service 창이 뜹니다. ③ 문의하기를 클릭하여 Chat을 시작합니다. (단, 챗서비스로는 오더접수 불가)



카카오톡으로 문의하는 방법

- ① 다른 방법으로 문의 → 카카오톡 버튼을 클릭
- ② QR코드 스캔 → 크나우프 석고보드 채팅창 접속



주문 및 배송안내

크나우프 석고보드 주식회사는 주문시간의 현실화, 배송서비스 강화, 고객불만 통합처리 시스템 등 차별화 되고, 한 차원 업그레이드된 시스템으로 고객 중심의 안정적인 서비스를 제공합니다.

주문 마감시간 (공장, 창고)

기준	당일배송	익일배송	주문 관련 근무 시간
평일	11:00	14:00	오전 8시 ~ 오후 6시
토요일	11:00	11:00	오전 9시 ~ 오후 1시

※ 당일 오더 상황에 따라 주문 시간은 탄력적으로 운영하고 있습니다.
 ※ 마감 시간 이후 주문 시, 당일 및 익일 배송 여부는 담당자와 협의하시기 바랍니다.

주문생산제품 최소 생산수량

- ▶ 주문생산제품의 생산기준은 최소 4,000매 입니다. (타 업체에서 동일 규격 요청시 합산하여 반영 가능)
- ▶ 주문생산제품의 출고는 생산 후 2주 이내 출고를 원칙으로 합니다.

상시재고 제품 리스트

No.	제품명
1	일반 9.5×900×1,800 평보드
2	일반 9.5×900×2,400 평보드
3	일반 9.5×900×2,550 평보드
4	일반 12.5×900×1,800 평보드
5	일반 12.5×900×1,800 테파드
6	방수 9.5×900×1,800 평보드
7	방화 12.5×900×1,800 평보드
8	차음 12.5×900×1,800 평보드
9	방균 9.5×900×2,550 평보드
10	방균 9.5×900×2,600 평보드



※ 상기 제품은 상시 재고로 운영 중이나, 공장 및 생산 상황에 따라 달라질 수 있습니다.

미배차 안내 및 후속조치 안내

- ▶ 미배차 발생시 오후 3시 / 5시로 2회에 걸쳐 안내 해드리고 있습니다.
- ▶ 익일 아침배송 미배차에 대해서는 익일 당일(당일 배송 가능지역에 한해) 또는 익익일 아침배송으로 우선 배차합니다.

크나우프 석고보드(주)는 지속가능한 성장과 미래를 위한 가장 혁신적인 실천을 통해 모두가 더불어 살아가는 깨끗하고 아름다운 세상을 만듭니다



무석면 제품생산

크나우프 석고보드(주)는 인체에 유해한 석면을 전혀 사용하지 않음

시험결과		
시험항목	시험결과	시험방법
석면 유무시험	석면 미함유	JISA 1481-2006

인증서 현황

환경성적표지인증 - 저탄소제품, 친환경 건축자재 인증(최우수 등급)을 획득한 석고보드 및 천장재 제품군은 저탄소 배출, 유기화합물 방출 감축으로 실내 환경 개선에 기여

녹색경영

2009년 한국일보 '녹색에너지 우수기업'으로 선정

사랑의 집짓기 후원

2000년부터 해비타트에 제품 무상 지원으로 불우 이웃 돕기 참여

KOTRA 보증브랜드 (Kotra Seal of Excellence)

2009년 KOTRA 보증 브랜드 업체로 선정



온실가스를 줄이는 건축자재 생산으로 자연에 가장 가까운 건강한 세상을 만들고 있습니다.

환경성적표지 | EPD, Environmental Product Declaration

환경성적표지란? 환경성적표지는 제품 및 서비스의 원료 채취, 생산, 수송 및 유통, 사용, 폐기 등 전 과정에 대한 **환경영향(7대 영향 범주)**을 계량 적으로 표시하는 제도입니다.

[7대 영향 범주]

- 탄소발자국** 대기로 방출된 이산화탄소 등 온실가스 물질이 지구의 기후 변화에 미치는 영향
- 자원발자국** 광물 및 화석연료 등의 개발 및 소비로 인한 전지구적 영향
- 오존층 영향** 대기중으로 배출된 프레온 가스 등 오존층 파괴 물질이 성층권에 존재하는 오존 층에 미치는 영향
- 산성비** 대기 중의 산성화 물질 (NOx, SOx)이 빗물에 녹아 지표로 떨어지면서 인간 활동 및 생태계에 미치는 영향
- 부영양화** 대기, 수계, 토양에 질소, 인 등 유기물질의 농도가 과다해짐에 따른 생태계 영향
- 광화학 스모그** 인간 활동으로 발생된 활성물질이 빛과 반응하여 생성된 지표면의 오염 물질로 인한 인체 및 생태계 영향
- 물발자국** 농업, 공업 등 인간 활동이 수질, 수량 등 수자원에 미치는 영향

저탄소제품이란? 저탄소제품은 환경성적표지 인증을 받은 제품 중 **'저탄소제품 기준'** 고시에 적합한 제품을 말합니다.

[인증 기준]

- 탄소발자국 값이 최대허용탄소배출량 이하
- 직전 동일한 환경성적표지 인증제품의 탄소배출량 대비 탄소배출량 감축량이 최소탄소감축률(3.3%) 이상

환경성적표지 인증현황

인증구분	제품명 / 단위 기준	탄소배출량
환경성적표지 - 저탄소제품	일반석고보드 [9.5mm] / 1m ² 기준	1.97kg CO ₂ eq./m ²
	시트락 집텍스 [300×600×9.5mm] / 1m ² 기준	1.76kg CO ₂ eq./m ²
환경성적표지	시트락 집텍스 에코 [300×600×9.5mm] / 1m ² 기준	2.37kg CO ₂ eq./m ²
	시트락 일반석고보드 [9.5mm] / 1m ² 기준	1.83kg CO ₂ eq./m ²
	일반석고보드 [12.5mm] / 1m ² 기준	1.61kg CO ₂ eq./m ²
	방균석고보드 [9.5mm] / 1m ² 기준	1.19kg CO ₂ eq./m ²
	방균석고보드 [12.5mm] / 1m ² 기준	1.25kg CO ₂ eq./m ²
	방수석고보드 [9.5mm] / 1m ² 기준	1.25kg CO ₂ eq./m ²
	방화석고보드 [15mm] / 1m ² 기준	3.21kg CO ₂ eq./m ²
	방화석고보드 [19mm] / 1m ² 기준	3.52kg CO ₂ eq./m ²
	집본드	2.22kg CO ₂ eq./포대
	집본드S	2.18kg CO ₂ eq./포대

※ 일반석고보드 9.5T와 시트락 집텍스를 사용하면 녹색건축 인증제도 점수획득을 할 수 있습니다. (관련항목: 환경성 선연제품의 사용, 저탄소 자재의 사용, 녹색건축 자재의 적용비율)

친환경 기후에너지인증 | 환경표지 인증 | Eco Label

환경표지 인증이란?

생산 및 소비의 과정에서 오염을 상대적으로 적게 일으키거나 자원을 절약하는 제품에 환경 표지인증 표시하는 것으로, 환경에 관련된 제품의 정확한 정보를 소비자에게 제공함으로써 기업이 친환경 제품을 개발 및 생산하게끔 유도하는 제도입니다.

인증기준

제품군	인증기준
EL 248. 벽 및 천장마감재	1. 무기성 폐재 사용률 40% 이상 2. 석면 함유 여부 3. 방사능지수 (I) < 1 이하 4. 휘발성 유기화합물 - VOCs : 0.10 mg/m ² ·h 이하 (비주거용 : 0.2) - 톨루엔 : 0.08 mg/m ² ·h 이하 - 포름알데히드 : 0.015mg/m ² ·h 이하 5. 유해원소 함량 - 납, 카드뮴, 수은, 6가 크로뮴의 합 < (1,000mg/kg) - 납 < (600mg/kg)

인증보유 현황 및 인증사유

인증제품	인증사유
엑시텍스	자원순환성 향상, 생활 환경오염 감소, 유해물질 감소

SFS 친환경 건축자재 인증 | HB mark

친환경 건축자재 인증이란?

국내 건축자재 생산업체 또는 수입 건축자재를 대상으로 화학물질 방출강도를 평가하여 인증하는 것으로, 건축자재 오염물질 방출에 대한 자율적인 관리를 권장하여 제품의 품질을 향상시키기 위한 제도입니다. 사단법인 한국공기청정협회에서 건축자재의 친환경 정도에 따라 최우수, 우수, 양호 등급을 부여합니다.

인증현황

등급	TVOC	5VOC	HCHO	CH3CHO
최우수	0.10 미만	0.03 미만	0.008 미만	0.008 미만
우수	0.10 이상 ~ 0.20 미만	0.06 미만	0.008 이상 ~ 0.015 미만	0.008 이상 ~ 0.015 미만
양호	0.20 이상 ~ 0.40 미만	0.12 미만	0.015 이상 ~ 0.020 미만	0.015 이상 ~ 0.020 미만

※ 5VOC : 신축 공동주택의 실내공기질 물질 [벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌, 스티렌] ※ 5VOC에서 Toluene은 0.080mg/m²h 미만이어야 한다.

인증기준 (일반자재, 페인트)

등급	제품명
최우수	일반, 방화, 방수, 방화방수, 차음, 방균, 시트락 집텍스, 시트락 집텍스 에코, 아트사운드, 시트락 일반, 집본드, 집본드 S, 아쿠아락 E, 고강도 일반

※ 크나우프 제품은 친환경 건축자재의 최우수등급 인증서를 보유하고 있습니다.

일반석고보드

일반석고보드는 벽체 및 천장의 모든 건식공법에 적합하며, 다양한 건축물에 적용할 수 있는 효과적인 마감자재입니다. 또한 건축물에 예술적 감각과 아름다움을 더해주는 곡면벽체와 곡면천장의 실현을 가능하게 하는 제품입니다.



물성

항목	보드두께			적용규격
	9.5mm	12.5mm	15mm	
함수율(%)	3 이하			K S F 3504
힘파괴하중 (N)	길이방향	360 이상	500 이상	
	너비방향	140 이상	180 이상	
난연성	준불연재료	불연재료	불연재료	
열저항 m ² K/W(m ² h°C/kcal)	0.043(0.05) 이상	0.060(0.07) 이상	0.069(0.08) 이상	

규격

두께	너비	길이	적용규격
9.5 12.5 15	900	1,800	K S F 3504
		2,400	
1,200	2,400		

(단위 : mm)

용도

- 아파트, 사무실, 학교 등 건축물의 벽체 및 천장
- 곡면벽체, 천장 / 비내력 칸막이벽 등

방균석고보드

방균석고보드는 방균기능이 뛰어나 시공과정 중에 생길 수 있는 곰팡이의 발생을 억제합니다. 특히 아파트 현장에서 습식 시공 시 발생할 수 있는 벽체 곰팡이를 억제하므로 위생적, 경제적인 효과를 동시에 얻을 수 있습니다.



물성

항목	보드두께		적용규격
	9.5mm	12.5mm	
함수율(%)	3 이하		K S F 3504
힘파괴하중 (N)	길이방향	360 이상	
	너비방향	140 이상	
난연성	준불연재료	불연재료	
열저항 m ² K/W(m ² h°C/kcal)	0.043(0.05) 이상	0.060(0.07) 이상	
곰팡이 저항성	시험편에서 곰팡이 발육이 전혀 인지되지 않음		ASTM G 21

규격

두께	너비	길이	적용규격
9.5 12.5	900	1,800	K S F 3504
		2,400	
2,700			

(단위 : mm)

곰팡이 발생 예방책

- 시공 후 석고보드에 방균도료(발수제)를 도포하거나 비닐 보호막을 씌워야 하며, 방균석고 보드를 함께 사용하면 곰팡이 발생방지에 탁월한 효과가 있습니다.
- 눈, 비 등 습기의 침투를 방지하기 위해 야적 시 바닥을 포함하여 방수 커버를 씌워야 하며, 양중 후에는 환기가 잘 되고 눈, 비에 노출되지 않는 곳에 보관해야 합니다.

용도

- 고온다습한 현장조건으로 인해 곰팡이 발생이 우려되는 부위
- 쾌적하고 위생적인 공간확보가 요구되는 장소
- 외부와의 온도차로 결로가 우려되는 부위
- 바닥물탈 작업부위와 접하여 수분 흡수로 인해 곰팡이 발생이 우려되는 석고보드 시공

방화석고보드

방화석고보드는 뛰어난 방화성능으로 공간을 안전하게 보호하는 제품으로, 관련 법규에 따라 내화성능을 갖춰야 하는 벽체에 적용할 수 있습니다. 또한, 차음석고보드와 함께 차음성능을 향상하므로 보다 쾌적하고 안전한 공간을 만듭니다.



물성

항목	보드두께				적용규격
	12.5mm	15mm	19mm	25mm	
함수율(%)	3 이하				K S F 3504
휨파괴하중 (N)	길이방향	500 이상	650 이상	비 KS제품 (내화구조 인정서 내 품질기준 적용) 1,000 이상	
	너비방향	180 이상	220 이상	380 이상	
내충격성	오목부의 지름이 25mm 이하이고, 균열이 관통하지 않을 것				
내화염성	파단되어 떨어지지 않을 것				
난연성	불연재료				
열저항 m ² K/W(m ² h°C/kcal)	0.060(0.07) 이상	0.069(0.08) 이상	비 KS제품 (내화구조 인정서 내 품질기준 적용)	0.095(0.11) 이상	
단위면적당 무게 (kg/m ²)	10.3 이상	12.2 이상		20.5 이상	

규격

(단위: mm)

두께	너비	길이	적용규격
12.5	900	1,800	K S F 3504
15		2,400	
19		2,700	
25	600		

용도

- 칸막이 벽: 건축물의 내화 칸막이벽 철골의 건식내화 피복
- Shaft Wall: 레저, 상업 업무시설 등의 엘리베이터 홀, 계단벽체

내화구조의 성능기준 [별표 1]

(단위: 시간)

용도	구성 부재		벽						보, 기둥	바닥	지붕, 지붕틀	
			외벽			내벽						
			내력벽	비내력		내력벽	비내력					
연소 우려가 있는 부분	연소 우려가 없는 부분	칸막이 벽		샤프트 실 구획벽								
일반 시설	용도구분 ^①	용도규모 ^② 층수 / 최고높이(m) ^③	초과	3	1	0.5	3	2	2	3	2	1
			이하	2	1	0.5	2	1.5	1.5	2	2	0.5
			이하	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
주거 시설	용도구분 ^①	용도규모 ^② 층수 / 최고높이(m) ^③	초과	2	1	0.5	2	2	2	3	2	1
			이하	2	1	0.5	2	1	1	2	2	0.5
			이하	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
산업 시설	용도구분 ^①	용도규모 ^② 층수 / 최고높이(m) ^③	초과	2	1.5	0.5	2	1.5	1.5	3	2	1
			이하	2	1	0.5	2	1	1	2	2	0.5
			이하	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1

비고 1

- ① 건축물이 하나 이상의 용도로 사용될 경우, 가장 높은 내화시간의 용도를 적용. 건축물의 부분별 높이 또는 층수가 상이할 경우, 최고 높이 또는 최고 층수로서 상기 표에서 제시한 부위별 내화시간에 건축물 전체에 동일하게 적용한다.
- ② 건축물 전체의 규모가 상기 표에서 제시한 층수, 또는 최고 높이에 해당될 경우, 부위별 내화시간을 건축물 전체에 동일하게 적용한다.
- ③ 건축물의 층수와 높이의 산정은 건축법 시행령 제119조에 의하되 다만, 승강기탑, 계단탑, 망루, 장식탑, 옥탑, 기타 이와 유사한 부분은 건축물의 높이와 층수의 산정에서 제외한다.

※ '내화구조의 인정 및 관리기준'에 대한 더 자세한 사항은(<http://www.kict.re.kr>)의 '인정업무 관련 고시 및 지침 개정 관련 사항'을 참조하십시오. (www.kict.re.kr 접속 → 정보공개 → 사전정보공표 → 건설품질 인/지정 → 인정업무 관련 고시 및 지침 개정 관련 사항 알림)

방화방수석고보드

방화방수석고보드는 방화와 방수성능을 동시에 갖춰 벽체의 두께를 줄이는 다기능 제품입니다. 세대 간 욕실 및 실외기실 등 방화와 방수를 겸비해야 하는 벽체에 적용되며, 철골조의 아파트, 오피스텔 및 각종 건축물의 화장실, 주방 등에도 적합합니다.



물성

항목	보드두께			적용규격	
	12.5mm	15mm	19mm		
함수율(%)	3 이하			KSF 3504	
휨파괴하중 (N)	건조 시	길이방향	500 이상		비 KS제품 (내화구조 인정서 내 품질기준 적용)
		너비방향	180 이상		
	습윤 시	300 이상	390 이상		
내충격성	오목부의 지름이 25mm 이하 균열이 관통하지 않을 것				
내화염성	파단되어 떨어지지 않을 것				
난연성	불연재료				
열저항 $m^2K/W(m^2h^{\circ}C/kcal)$	0.043(0.05) 이상	0.069(0.08) 이상	비 KS제품 (내화구조 인정서 내 품질기준 적용)		
단위면적당 무게(kg/m^2)	10.3 이상	12.2 이상			
흡수성	전흡수율(%)	10 이하			
	표면흡수량(g)	2 이하			

규격

(단위 : mm)

두께	너비	길이	적용규격
12.5 15 19	900	1,800	KSF 3504
		2,400	
		2,700	
1,200	2,400		

용도

- 철골조 아파트, 오피스텔, 상업용 빌딩 등
- 각종 건축물의 화장실, 주방, 드레싱룸 등
- 습기에 노출이 우려되는 부위의 방화구역

방수석고보드

방수석고보드는 뛰어난 방수성능을 통해 욕실, 주방 등의 습기를 확실하게 차단해 실내를 언제나 쾌적하게 유지해주는 제품입니다. 또한, 공장지붕 하지재 및 내부 마감재로도 사용할 수 있는 고품질 석고보드입니다.



물성

항목	보드두께			적용규격	
	9.5mm	12.5mm	15mm		
함수율(%)	3 이하			KSF 3504	
휨파괴하중 (N)	길이방향	360 이상	500 이상		650 이상
	너비방향	220 이상	300 이상		
흡수 시 내박리성	석고와 원지가 박리되지 않을 것				
흡수성	전흡수율(%)	10 이하			
	표면흡수량(g)	2 이하			
난연성	준불연재료				
열저항 $m^2K/W(m^2h^{\circ}C/kcal)$	0.043(0.05) 이상	0.052(0.06) 이상	0.060(0.07) 이상		

규격

(단위 : mm)

두께	너비	길이	적용규격
9.5 12.5 15	900	1,800	KSF 3504
		2,400	
		2,700	
	25	600	

용도

- 습도가 높은 욕실, 주방 등의 벽체
- 욕실, 화장실 등의 세라믹 타일의 벽체
- 지하실 등 장기간 다습한 시공부위
- 공장지붕 하지재 및 내부마감재

차음석고보드

차음석고보드는 외부로부터의 소음이 없는 조용하고 편안한 공간을 만듭니다. 주거시설의 세대 간 벽 및 세대 내의 실간 벽, 멀티플렉스 영화관 사이 벽체, 객실 간 벽체, 교실 간 벽체, 기숙사 침실 간 벽체, 병실 간 벽체 등의 차음성능을 향상합니다.



물성

항목	보드두께		적용규격
	12.5mm	15mm	
함수율(%)	3 이하		K S F 3504
휨파괴하중 (N)	길이방향	500 이상	
	너비방향	180 이상	
난연성	불연재료	불연재료	
열저항 m²K/W(m²h°C/kcal)	0.060(0.07) 이상	0.069(0.08) 이상	
단위면적당 무게(kg/m²)	10.3 ~ 11.5	12.2 ~ 13.8	참고값

규격

두께	너비	길이	적용규격
12.5	900	1,800	K S F 3504
15		2,400	
		2,700	

(단위 : mm)

용도

- 아파트, 콘도, 호텔 등의 주거공간
- 사무실, 학교, 오피스텔, 병원 등의 업무공간
- 쇼핑몰, 영화관 등의 기능성 건축물

차음의 정의

차음은 외부와의 음의 교류를 차단하는 것입니다. 즉, 음원실에서 발생하는 음이 수음실로 전달될 때 전달되는 음을 차단하는 것을 차음이라고 합니다. 벽, 창문, 문 등의 구조체를 설치해 음이 전달되지 않도록 하며, 그 효과는 *투과손실(Transmission Loss)로 측정합니다.

*투과손실: 투과율(차음 구조체로의 입사파의 강도에 대한 투과파의 강도 비율) 값에 로그를 취해 dB로 나타낸 값

차음의 원리

차음효과는 일반적으로 질량에 의해 커지며, 면밀도가 증가할수록 음의 투과가 감소해 전달되는 음이 작아집니다. 이러한 원리에 따라 일반보드의 면밀도를 증가시켜 차음성능을 크게 높인 것이 크나우프 석고보드(주)의 차음 시스템의 특징입니다.

시공 시 차음성능 개선방법

- ① 석고보드 제품의 물성 개선 및 비중 증대
- ② 스티드 및 기타 연결재료의 최소한 설치
- ③ 각 벽체의 독립 구조화
- ④ 효과적인 공기층의 확보
- ⑤ 중공부의 적합한 흡음재 설치
- ⑥ 천장/바닥접합부, 조인트, 배관 관통부의 틈새처리
- ⑦ 벽체 시스템에서의 떨림현상 차단

차음성능 정도

Rw + C 30	Rw + C 40	Rw + C 50	Rw + C 60	Rw + C 70 이상
옆집의 소리가 완전하게 들리는 정도	옆집의 소리가 약간 들리는 정도	옆집의 큰소리가 들리고 음악 소리가 들리는 정도	큰소리가 들리지 않고 음악소리도 거의 들리지 않음	모든 소음이 들리지 않고 큰 음악소리도 들리지 않음

*Rw + C: 건축물 부재의 차음성능을 평가하는 지표

유공흡음석고보드

아트사운드 | ARTSOUND®

아트사운드는 흡음성능이 뛰어난 유공 석고보드입니다. 공간의 고급스러운 분위기를 연출하는 마감자재이므로 흡음은 물론 다양한 공간의 품격을 높이는 인테리어적인 측면까지 동시에 충족시킬 수 있는 고품질 제품입니다.



제품의 특징



흡음성
우수한 흡음성능을 보유하고 있습니다.



미려한 디자인
마감 후 우수한 미관효과를 내실 수 있습니다.



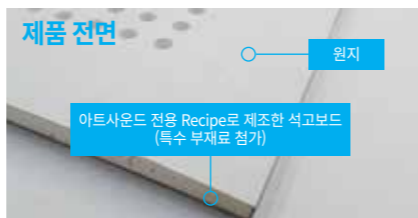
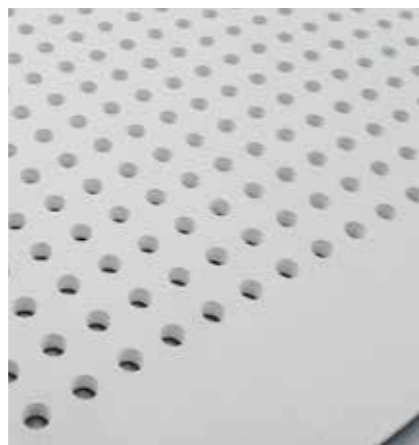
친환경 건축자재 인증 획득
친환경 건축자재(HB마크 최우수 등급) 인증을 획득하였으며, 실내 공기질 관리법을 충족하는 제품입니다.



불연성
불연제품으로 안심하고 사용하실 수 있습니다.

제품 사진

- 아트사운드는 우수한 타공 품질을 위해 특화된 원판석고보드를 사용합니다.
- 흡음성능을 극대화하기 위해 후면에 흡음성능이 뛰어난 흡음부직포를 부착하였습니다.



용도

- 상업용 건물의 사무실 및 복도와 공용장소
- 강당, 전시장, 공연장 등 문화시설 / 학교 및 학원 등 교육시설

제품 종류 및 흡음성능

(단위 : mm)

제품 치수	타공 형태	타공 크기	타공 등분	제품 코드	유공 비율	흡음성능		측면 모양
						보드만	단열재 추가	
12.5 × 900 × 1,800	원형 타공	지름 15mm	1등분	SR15-1	15%	0.63	0.74	테파드
			2등분	SR15-2	13.6%	0.60	0.69	
		8등분	SR15-8	7.1%	0.43	0.47		
		지름 12mm	1등분	SR12-1	13.8%	0.63	0.71	
	2등분	SR12-2	12.6%	0.60	0.69			
	사각 타공	가로 10mm × 세로 10mm	2등분	SS10-2	17.8%	0.65	0.75	
12.5 × 1,200 × 2,400	원형 타공	지름 15mm	1등분	LR15-1	16.1%	0.62	0.75	테파드
			2등분	LR15-2	15.0%	0.62	0.73	
		8등분	LR15-8	10.3%	0.53	0.59		
		지름 12mm	1등분	LR12-1	14.8%	0.65	0.73	
	2등분	LR12-2	13.8%	0.57	0.69			
	사각 타공	가로 10mm × 세로 10mm	2등분	LS10-2	18.8%	0.66	0.77	
12.5 × 900 × 1,800	원형 타공	지름 6mm	1등분	SR6-1	9.6%	0.58	0.65	테파드
			2등분	SR6-2	8.7%	0.56	0.61	
			8등분	SR6-8	5.6%	0.43	0.48	
12.5 × 1,200 × 2,400	원형 타공	지름 6mm	1등분	LR6-1	10.3%	0.62	0.69	테파드
			2등분	LR6-2	9.6%	0.58	0.63	
			8등분	LR6-8	7.1%	0.50	0.55	

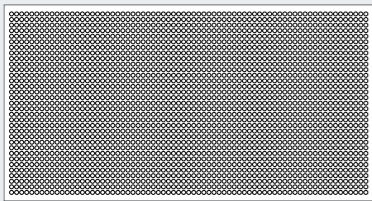
제품코드 확인

SR6-1
A B C D

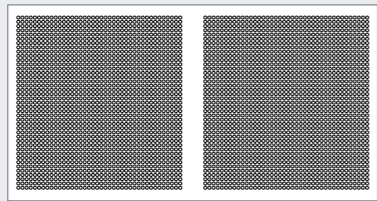
- A: 치수 표시(S=900 × 1,800 / L=1,200 × 2,400)
- B: 타공 타입(S=사각타공 / R=원형타공)
- C: 홀크기(3=가로 3mm × 세로 3mm / 10=가로 10mm × 세로 10mm / 6=6mm 홀지름 / 12=12mm 홀지름 / 15=15mm 홀지름)
- D: 타공등분(1: 1등분 / 2: 2등분 / 8: 8등분)

패턴 종류

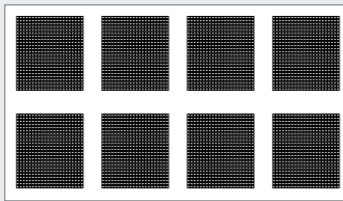
1등분



2등분



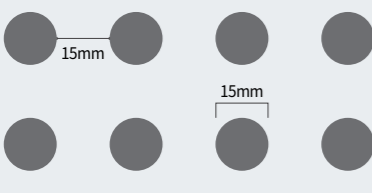
8등분



* 상세한 패턴은 아트사운드 카탈로그를 참고해주시길 바랍니다.

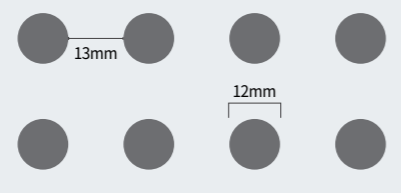
타공 종류 및 크기

원형 15mm 지름 유공



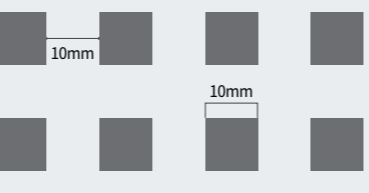
원형 15mm 지름 유공 - 1등분, 2등분, 8등분

원형 12mm 지름 유공



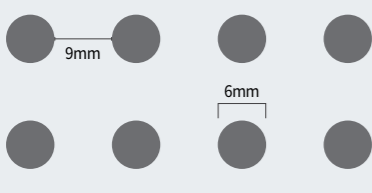
원형 12mm 지름 유공 - 1등분, 2등분

사각 10mm 지름 유공



사각 10mm 지름 유공 - 2등분, 8등분

원형 6mm 지름 유공



원형 6mm 지름 유공 - 1등분, 2등분, 8등분

벽체 시공 순서



1 상하부 러너 및 스톱드 시공



2 단열재 시공(필요 시)



3 아트사운드 시공



4 이음매 부위 조인트 테이프 부착

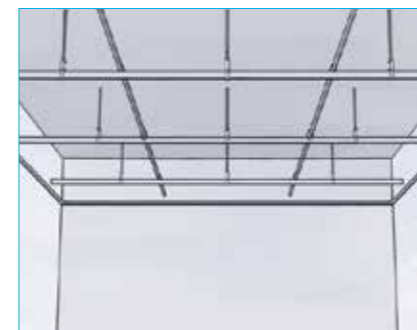


5 이음매 부위 조인트 컴파운드 시공



6 페인트 마감

천장 시공 순서



1 아트사운드를 설치할 경량철골 천장틀을 설치합니다.



2 300mm 간격으로 M-bar를 설치합니다.



3 300mm 간격내로 나사못을 이용하여 M-bar에 아트사운드를 고정합니다.



4 이음매 부위에 조인트 테이프를 부착합니다.



5 이음매 부위에 조인트 컴파운드를 도포합니다.



6 이음매 부위 컴파운드 도포 건조 후 페인트 도포를 하여 시공을 마무리합니다.

무한유공 흡음석고보드 크리네오 | CLEANEO®

크리네오는 모놀리식(Monolithic) 외관을 통해 공간감을 확장시켜 주는 세련된 음향 솔루션을 제공합니다. 크리네오는 연속적인 유공 패턴을 통해 격이 다른 흡음 효과와 공간 디자인에 자유로움을 제공합니다.



제품 요약

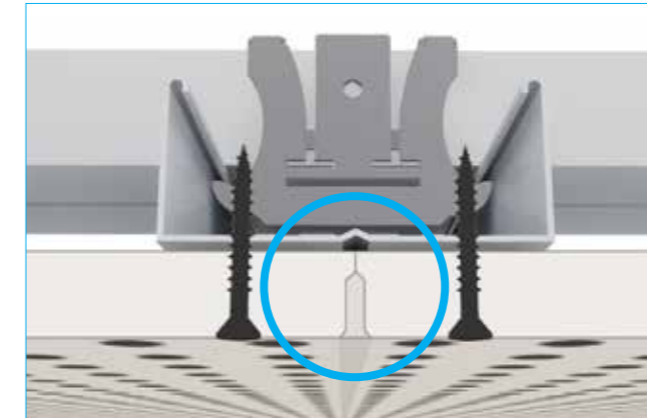
배열	규칙			불규칙	
품번	621342	539622	539651	608441	525599
품명	Cleaneo 6/18R UFF	Cleaneo 8/18R UFF	Cleaneo 8/18Q UFF	Cleaneo 8/15/20R	Cleaneo FFrand perfRE
사이즈(mm)	12.5×1,188×1,998	12.5×1,188×1,998	12.5×1,188×1,998	12.5×1,200×2,000	12.5×1,199×1,999
타공 형태	원형		사각형	원형	직사각형
타공 크기(mm)	6	8	8	8/15/20	20/40
유공 비율(%)	8.7%	15.5%	19.8%	13.1%	13.6%
흡음성능 (NRC)	보드만	0.55	0.7	0.75	0.55
	단열재추가	0.6	0.8	0.85	0.65
측면모양	UFF	UFF	UFF	UFF	FF / UFF

제품의 특징

- 심미성**
크리네오의 연속적인 유공패턴은 통일성 있는 디자인적 요소를 제공합니다.
- 뛰어난 흡음성**
소음 저감이 뛰어나며 최적의 서라운드 사운드 효과를 구현합니다.
- 지속가능성**
건강한 실내 환경에 크게 기여하고 지속적으로 웰빙을 촉진합니다.
- 불연성**
크리네오는 불연재료입니다. 설계 시 고려되는 안전사항을 충족할 수 있습니다.
- 고강도**
크리네오는 글라스화이버가 보강되어 높은 하중 및 처짐 저항성이 있습니다.
- 간편한 시공**
정확한 치수와 실용적인 디자인으로 크리네오 천장을 쉽고 안전하게 설치할 수 있습니다.

조인트 비노출 연속 마감

크리네오 보드와 유니플로트 컴파운드를 이용하여 견고하고 부드러운 마감처리를 할 수 있습니다.



UFF 엣지

모서리 보호

크리네오에 적용된 특수한 모서리는 충격에 강하여 운반 및 취급 시 파손율을 줄일 수 있습니다.

크랙 저항

크리네오 보드의 연결 부분에 밀실하게 유니플로트를 시공함으로써 조인트의 강도증진과 진동에 따른 크랙을 방지합니다.

효율성 향상

절단하고 남은 패널을 폐기하지 않고 180도 회전함으로써 재사용할 수 있습니다.



유니플로트

유니플로트 특징

유니플로트는 크리네오 마감시스템의 연결부위와 나사못 시공 부위 정리를 위해 개발된 특수 석고 기반 컴파운드입니다.

색상	포장	작업시간	사용량
화이트	5kg	45분	보드 1m ² 당 0.2kg

유니플로트 특징점

- 낮은 건조수축
- 우수한 접합강도
- 빠른 건조
- 우수한 초기경도

주요 적용시설



상업시설



연수시설



문화집회시설

용도

- 교육시설, 도서관, 상업시설, 복지시설, 통행복도, 연수시설, 문화집회시설, 미팅룸 등의 실내 천장

유공흡음석고패널 다노라인 | DANOLINE™

다노라인은 지속가능한 재료인 석고보드 표면에 다양한 형태의 유공을 천공한 고성능 흡음석고패널입니다. 타공된 유공 패턴은 실내공간의 음향 성능을 높이고 현대적이고 미니멀한 미적효과를 높일 수 있습니다. 또한 화재에 강한 불연 자재로서 고강도, 마감성, 내화학성, 위생성 등 다양하고 특수한 기능과 함께 자립형 설치를 통해 현장에서 발생하는 시간 및 비용을 절감할 수 있습니다.



제품 요약

항목	레귤러	글로브	쿼트릴	마이크로	탄젠트
제품 이미지					
M BAR	디자인패널	12.5×1,200×2,400	12.5×1,200×2,400	12.5×1,200×2,400	12.5×900×2,400
	텍토패널	12.5×600×600		12.5×600×600	12.5×600×600
	다노로프트			12.5×600×600	
T-BAR (천장 모듈 기준)	벨그라비아	12.5×600×600	12.5×600×600	12.5×600×600	12.5×600×600
	비소바				12.5×400×1,200
	콘투어	12.5×600×600	12.5×600×600	12.5×600×600	12.5×600×600
	다노타일	6.5×600×600 9.5×600×600			
	롤드 12			25×600×600	
WALL	에이엠피 패널				12.5×600×600
	에디트				12.5×450×2,400
SELF-SUPPORT	코리도	12.5×400×1,200(최대길이 2,400)			

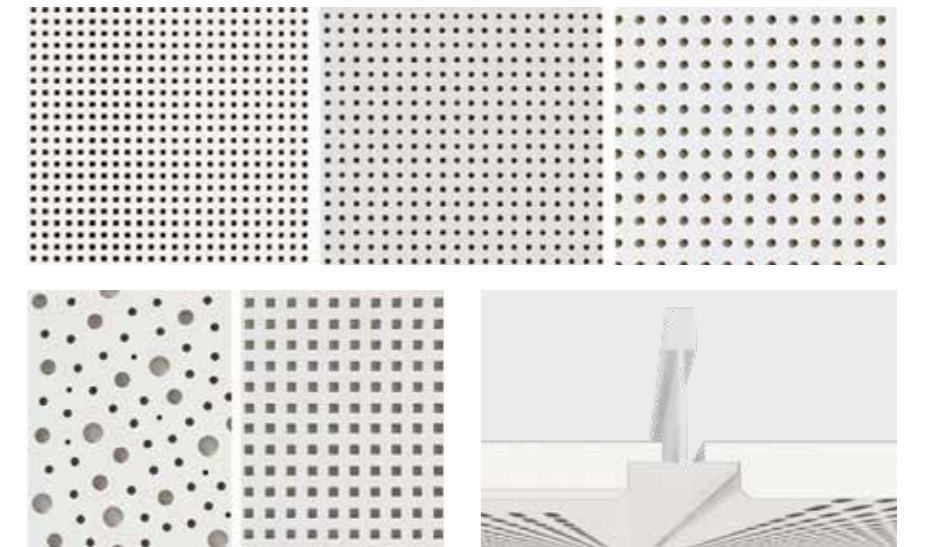
※ 규격 외 제품 및 T-BAR 제품 상세사이즈는 당사 영업 담당자에게 문의 바랍니다.

다노라인을 선택 해야 하는 이유?

- > 독창적인 유공 패턴 디자인
- > 다양한 천장 및 벽체 설치 모듈
- > 페인트 도장 처리
- > 디지털 프린팅 인쇄
- > 특수 표면 코팅 질감

다노라인은 기존 유공흡음석고보드와 달리 자체 마감재로서 역할도 가능합니다. 제품의 제조과정 내 사이즈, 색상, 표면 코팅, 디지털 프린팅의 사전마감처리가 가능하여 실내공간에 생동감과 창의성을 제공할 수 있습니다.

다노라인은 수십 년간 세계 유수의 건축가 및 음향 전문가와 상호작용하며, 디자이너의 영감을 현실화하는 노력을 기울이고 있습니다. 이러한 지속적인 혁신활동은 독보적인 기술력과 노하우의 근간이 되고 있습니다.



주요 적용시설



문화시설



보육시설



상업시설



업무시설



의료시설



체육시설

용도

- 문화시설, 보육시설, 상업시설, 업무시설, 의료시설, 체육시설 등의 실내 벽체 및 천장

고강도 일반석고보드 하드월™ | HARDWALL™

하드월(HARDWALL)은 거실 아트월에 탁월한 하지재로 기존 석고보드 대비 향상된 강도, 치수안정성 및 강한 타일부착력을 확보하였습니다. 아트월에 적용되는 기존 하지재인 합판 대비 치수안정성이 우수하여 타일 크랙, 들뜸 및 탈락 등의 하자 우려를 감소시키고 보드 자체 높은 강도로 다중이용시설 복도 벽체에도 적용 가능합니다.



물성

항목		보드두께 12.5mm	적용규격
함수율(%)		3 이하	KSF 3504
휨파괴하중(N)	길이방향	500 이상	
	너비방향	180 이상	
난연성		불연재료	
열저항 m²K/W(m²h°C/kcal)		0.060(0.07) 이상	
타일 부착 강도(N)(에폭시본드 적용시)		984	
나사못 유지력(N)		445	KSF 3200
내충격성(mm)		25mm 이하	KSF 3504

※ 타일 부착 강도, 나사못 유지력 : 크나우프 석고보드(주) 기술연구소 자체 측정 결과

규격

(단위 : mm)

두께	너비	길이	엣지타입	연소성능
12.5	900	1,800	평보드 테파드	불연재료
		2,400		

제품의 특징

고강도
표면에 충격을 가해도 쉽게 파손되지 않아 고강도 벽체 구현 가능

하자 우려 감소
기존 아트월 공법 대비 타일 크랙과 들뜸 및 탈락의 하자 우려 감소

강한 타일부착력
타일, 대리석 적용 시 안정적 부착으로 높은 시공 품질 구현

경제성
기존 하지재인 합판 공법 대비 12%의 시공비 절감

용도

•아트월 등 대리석 및 타일 부착용 하지재 •다중시설 복도 벽체 등 강도가 요구되는 공간

고성능 방수방균석고보드 아쿠아락 E | AQUALOCK® E

아쿠아락 E는 고성능 방수·방균 석고보드로서 시멘트보드(CRC) 및 유사 하지재 대비 강화된 성능을 바탕으로 탁월한 내수성 및 방균성을 확보하였습니다. 크나우프 석고보드(주)의 조인트 컴파운드 마감을 통한 크랙 방지, 시공 표준에 따른 도막 방수 후 타일 시공을 완료하면 가장 안전한 욕실 방수·방균 건식벽체를 시공할 수 있습니다.



물성

항목	보드두께		적용규격
	12.5mm	15mm	
함수율(%)	3 이하		KSF 3504
휨파괴하중(N)	길이방향	500 이상	
	너비방향	180 이상	
난연성		불연재료	
열저항 m²K/W(m²h°C/kcal)		0.060(0.07) 이상	
단위면적당 무게(kg/m²)		10.3 이상	
타일 부착 강도(N)(세라픽스 적용시)		474	참고값 (KSL 1593)
곰팡이 테스트		0등급 (최우수)	ASTM G21-15

※ 타일 부착 강도 : 크나우프 석고보드(주) 기술연구소 자체 측정 결과

규격

(단위 : mm)

두께	너비	길이	엣지타입	연소성능
12.5 15	900	1,800	평보드 테파드	불연재료
		2,400		

용도

•습기가 높은 욕실, 주방 등의 벽체 •발코니 확장 부위 •지하 차수 벽체

조적 대비 **37% 절감** 시공비 비교 시멘트 보드 대비 **7% 절감**

아쿠아락 E 특징점 : 경제성

- 시공비 절감 • 공기단축 / 양중용이 • 시공성 및 가공성 우수 / 탁월한 방수 및 방균성능

시스템 구분	조적(0.5B)	시멘트보드	Aqualock E
현장이미지			
단면			
벽체 구성	미장 시멘트 벽돌 미장	CRT 6T 보드 - 1겹 방수석고보드 12.5 - 1겹 C-스터드 50T 방수석고보드 12.5 - 2겹	아쿠아락 12.5 - 1겹 일반석고보드 12.5 - 1겹 C-스터드 50T 일반석고보드 12.5 - 2겹
벽체 두께	110mm	93.5mm	100mm
예상 시공비 (원/m ²)	자재비 (원/m ²)	11,685	22,095
	인건비 (원/m ²)	62,432	28,362
	합계	74,117	50,456
			46,881

* 자재비는 예상 실행가 기준으로 반영 * 총 예상 시공비는 방수 및 타일 공정은 제외하고 반영

특장점



뛰어난 내수성

아쿠아락 E는 타 제품 대비 내수성이 뛰어나 건식벽체 내부로 수분을 거의 침투시키지 않습니다.

누수 위험 부위	아쿠아락 E (크나우프 석고보드(특) 기준)	방수보드 (KS기준)	시멘트보드 (실측치)	실험방법
표면 흡수량	0.8g 이하	2g 이하	11g	KSF 3504
전흡수율	5% 이하	10% 이하	39%	KSF 3504



치수안정성

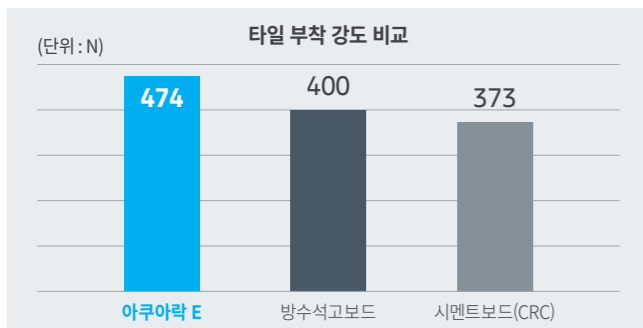
아쿠아락 E는 치수안정성이 뛰어나 타일의 균열이나 탈락을 방지합니다.

시험항목	성능기준	아쿠아락 E	실험방법
투수성	배면에 물방울이 생기지 않을 것	이상없음	KSL 5114
흡수시 길이 변화율	0.25% 이하	0.09%	



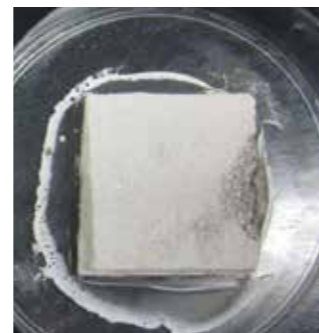
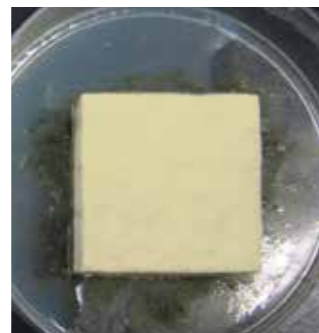
안전한 타일 부착력

아쿠아락 E는 안전한 Tile backer로서 필요한 타일과의 부착강도를 확보하고 있으며, 타일 탈락에 대한 우려가 없습니다.



우수한 방균성

ASTM G-21 (항 곰팡이테스트) 기준 최고 등급을 획득하였으며 시공 후 곰팡이 발생 및 증식을 최대한 억제합니다.



아쿠아락 E

시멘트보드

* 시험조건 : 시료에 타일 부착 후 표준(20±2°C, (60±10) % R.H.), 상태에서 7일간 양생함.

경량석고보드

시트락 일반석고보드 | SHEETROCK®

기존 일반석고보드 대비 경량화된 제품입니다. 석고 심재 내의 기포가 균일하게 분포되어 보드를 보다 손쉽게 절단할 수 있으며, 처짐 방지 성능(Sag-Defying Strength™)이 획기적으로 개선되어 시공 및 건설현장의 효율을 극대화합니다.



장점 및 고객 혜택

시트락 일반석고보드로 시공 품질을 높이십시오.

- 획기적인 중량감소를 통한 취급 및 운반 용이
- 최적화된 기포분포로 절단 및 시공성 개선
- 탁월한 처짐 방지 성능 (Sag-Defying Strength™)
- KSF 3504 준수

시공업체	건설업체	유통업체
무게가 가벼워 더 많은 제품을 한 번에 운반할 수 있으며, 작업속도를 높여 장시간 작업으로 인한 시공자의 피로를 줄일 수 있습니다. 또한 천장 시공의 효율 및 처짐 방지 성능이 향상되어 하자 보수를 줄일 수 있습니다.	보다 가벼우면서도, 향상된 처짐방지 성능 및 뛰어난 차음성과 불연성까지 갖춘 제품을 사용하여 효율적으로 시공함으로써 건설업체의 역량을 높여 고객의 긍정적 인식을 강화할 수 있습니다.	무게가 가벼워 하역작업과 운반이 보다 용이하며, 트럭에 적재하는 양이 많아져 연료 및 화물 운송료가 절감됩니다. 또한 강도와 내구성이 향상되어 보관 및 운송 중 파손 가능성이 낮아 변함없는 품질을 유지하며 제품을 고객에게 전달할 수 있습니다.

용도

- 아파트, 사무실, 학교 등 건축물의 벽체 및 천장
- 곡면벽체 및 천장 등
- 비내력 칸막이벽 등

2015 대한민국 베스트 신상품 대상

시트락(Sheetrock®) 일반석고보드는 한국일보에서 주최하고 중소기업청, 대한상공회의소 등이 후원하는 건축내외장재 부문에서 대상을 수상하였습니다.



규격

(단위 : mm)

두께	너비	길이	적용규격
9.5	900	1,800	K S F 3504
		2,400	

성능 | 9.5mm

항목	단위	K S F 3504 기준	시트락 일반석고보드	적용규격
흡수율	%	3 이하	0.6	K S F 3504
휨파괴하중(길이방향)	N	360 이상	417	
휨파괴하중(나비방향)	N	140 이상	178	
연소성능	-	준불연 재료	준불연 재료	
열저항	m ² K/W	0.043 이상	0.077	

단위면적당 중량 비교

(단위 : mm)

두께	단위	중량	
		일반석고보드	시트락 일반석고보드
9.5	kg/m ²	5.0	4.88

시트락 일반석고보드의 신기술

Core Structure | 균일한 심재구조 - 석고보드의 경량화

균일화된 기포분포 심재구조를 통해 석고보드의 경량화 및 강도를 개선한 제품입니다.

Core Bubble Structure | 안정된 기포구조 - 석고보드의 휨강도 개선

심재의 기포층을 강화시키는 기술을 적용해서 석고보드의 휨강도를 향상시킨 제품입니다.

Crystal Structure | 견고한 결정구조 - 석고보드의 처짐 방지 성능 개선

결정구조간의 강한 결합을 통해 석고보드의 처짐 방지 성능을 개선한 제품입니다.

목조주택용 석고보드
우드32

우드32는 목조주택 시공을 위한 Pre-cut 제품으로, 목조주택을 보다 빠르고 경제적으로 시공할 수 있는 석고보드입니다. 절단할 필요가 없어 시공 비용 및 시간이 크게 절감되므로 공사기간을 가장 효율적으로 단축할 수 있습니다.



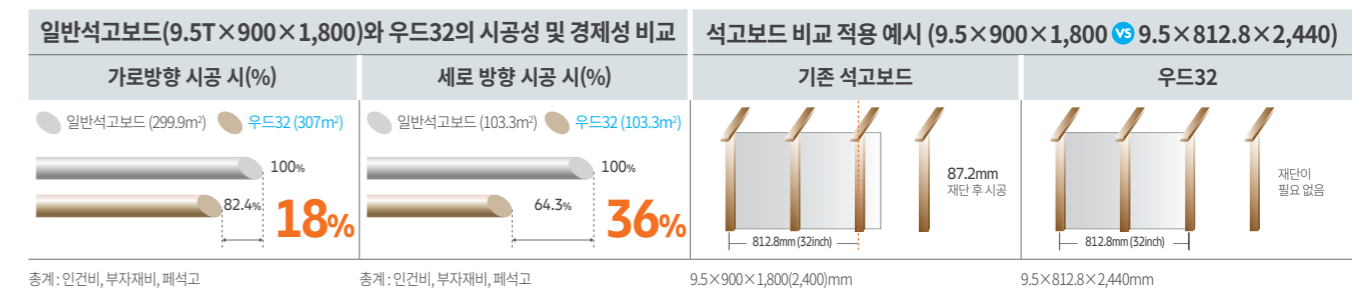
우드32 란?

목조주택을 의미하는 'Wood'와 기둥(스터드)간 간격인 16인치(406mm) 두 개를 더한 '32인치'의 합성어로, 석고보드를 절단할 필요가 없어 시공이 용이한 목조주택용 석고보드입니다.

제품의 특징

- 시공의 효율성** 절단할 필요가 없어 시공이 편리하며, 기존 제품 대비 시공속도가 약 20% 향상되고 부자재(본드, 타카) 비용이 17% 이상 절감됩니다.
- 경제성** 폐석고 처리비용이 약 20% 절감되며, 절단에 따른 폐석고 발생이 없어 경제적입니다.
- 깔끔한 마무리** 석고보드 폭이 스퍼드 간격을 고려하여 제작, 퍼티 마감 전에도 조인트 부분이 깔끔합니다.

시공성 및 경제성 비교



규격

규격(mm)	용도	비고
9.5T×813(32 inch)×2,440	목조주택 벽체 마감	K S F 3504 규정의 GB-R(일반석고보드)를 만족함(규격 제외)

용도

• 상업용 팬션 및 숙박시설 / 전원주택 등의 목조건물

석고보드의 특성과 형태

크나우프 석고보드(주)를 만나면 공간의 가치가 한 차원 높아집니다. 방수, 방화, 방균, 차음 등 다양한 기능과 형태를 갖춘 크나우프의 석고보드는 쾌적하고 아름다운 실내환경을 완성합니다.

크나우프 석고보드(주) 석고보드의 특성



친환경 건축자재 인증

크나우프의 석고보드는 친환경 건축자재 (HB마크 최우수 등급) 인증을 획득하였으며, 실내 공기질 관리법을 충족합니다.



단열성

석고 자체의 열전도율(0.14Kcal/mh°c)이 낮아 여름에는 더운 공기를, 겨울에는 찬 공기를 차단하므로 열효율이 향상됩니다.



방화성

석고 자체의 중량에 약 21%의 결정수가 포함되어 있어 화재 발생 시 초기 화재의 확산을 억제하는 효과를 발휘합니다.



경제성

시공이 간편하여 공사기간이 단축되고, 재질의 중량이 가벼워 시공비와 건물 구조비가 절감되며, 다른 벽체에 비해 사용면적이 넓어지므로 공간을 최대한 활용합니다.



차음성

석고보드는 종이와 석고의 복합재료이므로 같은 중량의 다른 자재보다 소음을 차단하는 차음능력이 뛰어나 편안한 실내환경을 조성합니다.



시공성

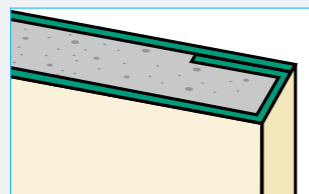
다른 건축자재보다 비중이 낮고 절단이 쉬워 시공이 간편하며, 벽지, 페인트 등 각종 부재료를 사용한 표면처리가 용이합니다.



치수안정성

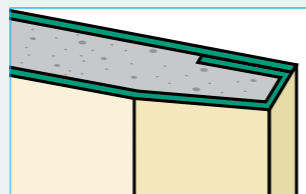
석고 자체의 안정된 결정상태로 인해 습도, 온도가 변해도 안정적이며, 시공 후 뒤틀림, 처짐, 균열 등 신축, 변형이 일어나지 않습니다.

석고보드 형태에 따른 분류



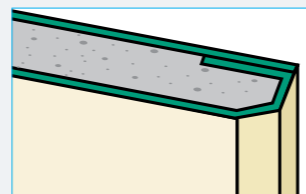
평보드 | Square Board

가장 대표적인 형태의 석고보드입니다. 양단이 직각으로 되어 있고 시공 후 신축, 변형 없이 평활한 면을 유지하므로 벽, 천장, 칸막이 등의 바탕재로 널리 사용됩니다.



테파드보드 | Tapered Board

조인트 컴파운드와 조인트 테이프를 사용하여 이음매를 말끔하게 처리할 수 있는 일매이음매 처리용(Flat Wall Joint)으로, 양단을 경사지게 성형한 석고보드입니다.



베벨보드 | Beveled Board

석고보드의 길이 방향 양면으로 45도 경사지게 하여 이음매 부분을 효율적, 경제적으로 시공할 수 있는 석고보드입니다.

시공부위에 따라 다양하고 편리하게 내화구조 칸막이벽

Fire Resistance System

건축물의 방화구조에 따라 다양하게 사용됩니다

내화구조 칸막이벽은 내화성은 물론 단열성, 시공성, 경량성 등을 함께 갖춘 석고보드 시스템입니다. 건축물의 방화구조 및 시공부위에 따라 다양하고 편리하게 적용할 수 있으므로 모든 건축물의 안전과 가치를 더욱 높여주는 제품입니다.

성능과 구분 : 샤프트월(Shaftwall)

구조명	내화성능	벽체두께(mm)	구조단면	구조상세
KNU-12SWB KNU-12SWB-H KND-12SWB-H	1시간	100 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + CH-스터드(두께 0.8mm 이상, 75mm 이상) + 방화석고보드(두께 25mm 이상, 1ply)
KNU-12TSW KNU-12TSW-H KND-12TSW-H	1.5시간	112.5 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 2ply) + CH-스터드(두께 0.8mm 이상, 75mm 이상) + 방화석고보드(두께 25mm 이상, 1ply)
KNU-15TSW KNU-15TSW-H KND-15TSW-H	2시간	120 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 2ply) + CH-스터드(두께 0.8mm 이상, 75mm 이상) + 방화석고보드(두께 25mm 이상, 1ply)

관련법규

건축물의 피난방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제19조(경계벽 등의 구조)

- 법 제49조 제3항에 따라 건축물에 설치하는 경계벽은 내화구조로 하고, 지붕밀 또는 바로 윗층의 바닥판까지 닿게 하여야 한다.
- 제1항에 따른 경계벽은 소리를 차단하는데 장애가 되는 부분이 없도록 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 구조로 하여야 한다. 다만, 다가구주택 및 공동주택의 세대간의 경계벽인 경우에는 「주택건설기준 등에 관한 규정」이 정하는 바에 의한다.
 - 철근콘크리트조·철골철근콘크리트조로서 두께가 10cm 이상인 것
 - 무근콘크리트조 또는 석조로서 두께가 10cm(시멘트모르타르·회반죽 또는 석고플라스터의 바름두께를 포함한다)이상인 것
 - 콘크리트블록조 또는 벽돌조로서 두께가 19cm 이상인 것
 - 제1호 내지 제3호의 것 외에 국토해양부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 국토해양부장관이 지정하는 자 또는 한국건설기술연구원장이 실시하는 품질시험에서 그 성능이 확인된 것
 - 한국건설기술연구원장이 제27조 제1항에 따라 정한 인정기준에 따라 인정하는 것

안정된 시스템

내화 및 차음구조 칸막이벽

Fire Resistance & Sound Insulation System

내화성능과 차음성능이 뛰어나며 건축물의 구조에 따라 다양하게 사용됩니다

내화 및 차음구조 칸막이벽은 내화성능은 물론 뛰어난 차음효과가 돋보이며 건축물의 구조에 따라 다양하게 사용할 수 있습니다. 보다 편안한 생활공간을 실현하는 다기능 제품이며, 합리적인 가격으로 시공의 경제적 효율까지 높입니다.

관련법규

건축법 시행령 제53조 (경계벽 등의 설치)

법 제49조 제3항에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물에는 국토교통부령으로 정하는 기준에 따라 경계벽 및 칸막이벽을 설치하여야 한다.

1. 단독주택 중 다가구주택의 각 가구 간 또는 공동주택(기숙사는 제외한다)의 각 세대 간 경계벽(제2조 제14호 후단에 따라 거실·침실 등의 용도로 쓰지 아니하는 발코니 부분은 제외한다)
2. 공동주택 중 기숙사의 침실, 의료시설의 병실, 교육연구시설 중 학교의 교실 또는 숙박시설의 객실 간 칸막이벽
3. 제2종 근린생활시설 중 고시원의 호실 간 칸막이벽
4. 노유자시설 중 「노인복지법」 제32조 제1항 제3호에 따른 노인복지주택(이하 “노인복지주택”이라 한다)의 각 세대 간 경계벽
5. 노유자시설 중 노인요양시설의 호실간 경계벽

주택건설기준 등에 관한 규정 제3장 제14조 (세대 간의 경계벽 등)

1. 공동주택 각 세대간의 경계벽 및 공동주택과 주택외의 시설간의 경계벽은 내화구조로서 다음 각호의 1에 해당하는 구조로 하여야 한다.
 - ① 철근콘크리트조 또는 철골·철근콘크리트조로서 그 두께(시멘트모르터·회반죽·석고프라스터 기타 이와 유사한 재료를 바른 후의 두께를 포함한다)가 15센티미터 이상인 것
 - ② 무근콘크리트조·콘크리트블록조·벽돌조 또는 석조로서 그 두께(시멘트모르터·회반죽·석고프라스터 기타 이와 유사한 재료를 바른 후의 두께를 포함한다)가 20센티미터 이상인 것
 - ③ 조립식주택부재인 콘크리트판으로서 그 두께가 12센티미터 이상인 것
 - ④ 제1호 내지 제3호의 것외에 국토교통부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 한국건설기술연구원장이 차음성능을 인정하여 지정하는 구조인 것
2. 제1항의 규정에 의한 경계벽은 이를 지붕밑 또는 바로 윗층바닥판까지 닿게 하여야 하며, 소리를 차단하는데 장애가 되는 부분이 없도록 설치하여야 한다.

차음구조의 성능기준

등급	등급기준
1등급	63dB ≤ Rw + C
2등급	58dB ≤ Rw + C < 63dB
3등급	53dB ≤ Rw + C < 58dB
4등급	48dB ≤ Rw + C < 53dB

성능과 구분 : 칸막이벽 (Partition)

구조명	내화성능	벽체두께(mm)	구조단면	구조상세
KNU-12FEW KND-12FEW	0.5시간	75 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상)
KNU-12DB KND-12DB	1시간	100 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply)
KNU-12WY KND-12WY		124 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + AW-스터드 (두께 0.4mm 이상, 74mm 이상, 간격 450mm, 600mm) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) * 러너 : AC러너(두께 0.4mm 이상, 폭 75mm 이상)
KNU-15DB KND-15DB	1.5시간	110 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-15WY KND-15WY		134 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + AW-스터드 (두께 0.4mm 이상, 74mm 이상, 간격 450mm, 600mm) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) * 러너 : AC러너(두께 0.4mm 이상, 폭 75mm 이상)
KNU-19DB KND-19DB	2시간	126 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)
KNU-19WY KND-19WY		150 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + AW-스터드 (두께 0.4mm 이상, 74mm 이상, 간격 450mm, 600mm) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) * 러너 : AC러너(두께 0.4mm 이상, 폭 75mm 이상)
KNU-19S KND-19S		150 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + Sigma-스터드 (두께 0.4mm 이상, 74mm 이상, 간격 450mm, 600mm) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)

1시간 내화 및 차음구조

구조명	차음성능	벽체두께(mm)	구조단면	구조상세
KNU-12DSA KND-12DSA	2등급	160 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상), 글라스울(24K, 50mm 이상) + 공기층 10mm 이상 + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply)
KNU-12WYA KND-12WYA	3등급	124 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상), 글라스울(24K, 50mm 이상), 공기층 24mm 이상 포함 + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 12.5mm 이상, 1ply) * 러너 : AC러너(두께 0.4mm 이상, 폭 75mm 이상)

1.5시간 내화 및 차음구조

구조명	차음성능	벽체두께(mm)	구조단면	구조상세
KNU-15DSA KND-15DSA	2등급	180 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상), 글라스울(24K, 50mm 이상) + 공기층 20mm 이상 + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-15WYA KND-15WYA	2등급	134 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상), 글라스울(24K, 50mm 이상), 공기층 24mm 이상 포함 + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) * 러너 : AC러너(두께 0.4mm 이상, 폭 75mm 이상)

2시간 내화 및 차음구조

구조명	차음성능	벽체두께(mm)	구조단면	구조상세
KNU-19DSA KND-19DSA	1등급	180 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상), 글라스울(24K, 50mm 이상) + 공기층 4mm 이상 + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)
KNU-19SA KND-19SA	1등급	150 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + Sigma-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상), 글라스울(24K, 50mm 이상), 공기층 24mm 이상 포함 + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)
KNU-19WYA KND-19WYA	1등급	150 이상		방화(방화방수) 석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + AW Stud(두께 0.4mm 이상, 폭 74mm 이상), 글라스울(24K, 50mm 이상), 공기층 24mm 이상 포함 + 방화석고보드(19mm 이상, 1ply) + 방화(방화방수) 석고보드(19mm 이상, 1겹 이상) * 러너 : AC러너(두께 0.4mm 이상, 폭 75mm 이상)

고성능 방수방균석고보드

아쿠아락 E 시스템

AQUALOCK® E System

고성능 방수방균석고보드 아쿠아락 E를 적용한
내화차음 시스템으로 다양한 건축물의 품질을 향상시켜 줍니다.

내화구조

구조명	내화성능	벽체두께(mm)	구조단면	구조상세
KNU-1215WY-A	1.5시간	129 이상		아쿠아락 E(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 아쿠아락 E(두께 12.5mm 이상, 1ply)
KNU-1215WY-AF	1.5시간	131.5 이상		아쿠아락 E(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-1519DB-A	2시간	118 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-1519DB-AF	2시간	122 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)
KNU-1519WY-A	2시간	142 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-1519WY-AF	2시간	146 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)
KNU-1519WY-AF	1등급 (2시간)	146 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)
KNU-1515WY-A	2등급 (1.5시간)	134 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-1515WY-AF	2등급 (1.5시간)	134 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-12TSW-A-H	1.5시간	112.5 이상		아쿠아락 E(두께 12.5mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 12.5mm 이상, 2ply) + CH-스터드(두께 0.8mm 이상, 75mm 이상) + 방화석고보드(두께 25mm 이상, 1ply)
KNU-15TSW-A-H	2시간	120 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 2ply) + CH-스터드(두께 0.8mm 이상, 75mm 이상) + 방화석고보드(두께 25mm 이상, 1ply)

차음구조

구조명	차음성능	벽체두께(mm)	구조단면	구조상세
KNU-1519DSA-A	1등급 (2시간)	180 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 그라스울(24K, 50mm 이상) + 공기층 12mm + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-1519DSA-AF	1등급 (2시간)	180 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 그라스울(24K, 50mm 이상) + 공기층 8mm + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)
KNU-1519WYA-A	2등급 (2시간)	142 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 그라스울(24K, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-1519WYA-AF	1등급 (2시간)	146 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 그라스울(24K, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 19mm 이상, 1ply)
KNU-1515WYA-A	2등급 (1.5시간)	134 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-1515WYA-AF	2등급 (1.5시간)	134 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + AW-스터드(두께 0.4mm 이상, 74mm 이상) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 1ply)
KNU-15TSWA-A-H	4등급 (2시간)	120 이상		아쿠아락 E(두께 15mm 이상, 1ply) + 방화석고보드(두께 15mm 이상, 2ply) + C-스터드(두께 0.8mm 이상, 75mm 이상) + 그라스울(24K, 50mm 이상) + 방화석고보드(두께 25mm 이상, 1ply)

단일 고차음 스테드 시스템
메탈 시스템

Metal System

자체 기술력으로 개발한 획기적인 메탈 시스템

최상의 내화 및 차음성능 확보를 위해 석고보드는 물론 경량 철골자재까지 벽체 시공을 위해 필요한 모든 자재를 토탈 공급합니다.

자체 기술력으로 개발한 획기적인 메탈 시스템 제품을 소개합니다.

제품의 특징



조용한 공간

단일 스테드로 기존 이중 스테드 시스템과 동일한 차음 1등급 벽체 성능을 가짐



보다 가벼운 벽체

벽체의 하중 감소로 기둥의 단면적 감소 및 슬래브 두께를 축소하여 설계 가능, 다양한 평면구성 및 건물 최대 높이 증가



벽체의 강성 증가

고성능 단일 스테드로 벽체가 일체화되어 강력한 벽체 강성을 가짐



빠른 시공 속도

공정 단축으로 시공 속도가 상승



자재비 및 인건비 절감

이중 스테드 시스템 대비 자재비 및 인건비가 감소

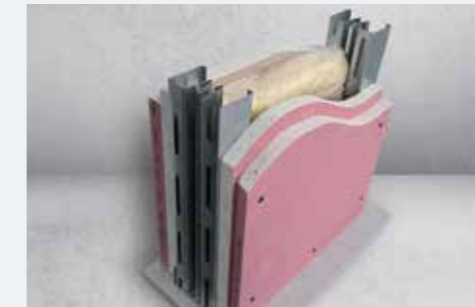


보다 저렴한 시스템 시공 가격

기존 이중 스테드 시스템 대비 저렴한 시스템 시공 가격

석고보드 메탈 제품군

차음스테드 제품 소개



AW 스테드 | 1등급

2시간 내화 및 1등급 차음 성능을 구현하는 고차음 시스템



시그마 스테드 | 1등급

메탈바와 클립을 결합시키는 형태로 2시간 내화 및 1등급 차음 성능을 구현하는 고차음 시스템

메탈 악세서리 제품 소개



V-브레이스

이중 스테드로 층고가 높은 벽체를 시공할 경우 각파이프 대신 사용하여, 벽체 보강과 소음 전달을 최소화하는 기능성 부자재

1등급 차음스테드 시스템 시그마 스테드 시스템

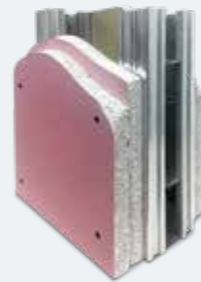
Sigma stud system

최고의 차음성을 최소 벽체 두께로 구현하여 생활공간에 여유를 더합니다

시그마 스테드 시스템은 런너와 스테드 접합 부위의 최소화로 소리 이동 경로가 축소되어 소음을 현저히 낮춥니다. 최소 벽체 두께 150mm로 내화 2시간·차음 1등급을 인정받아 공동주택의 세대 간 벽을 포함한 다양한 건축물에 적용할 수 있습니다.

시그마 스테드 (Sigma stud)란?

시그마(Sigma, Σ)는 수학에서 '합계', 화학에선 '결합'을 뜻하는 그리스어입니다. 시그마 스테드 시스템(Sigma stud system)은 톱니모양의 홈이 있는 시그마바에 특수 클립을 결합한 형태로 단일 스테드 시스템으로는 유일하게 차음 1등급 성능을 구현하는 고성능 차음시스템입니다.



구조

구분	시그마 스테드	시그마 런너
형상 (74형 기준)		
두께	0.4mm 이상	0.5mm 이상
규격(mm)	ⓐ : 74, 90, 100, 124	ⓐ : 25, 40, 50, 75
용도	C-스테드를 대신하여 석고보드 벽체의 뼈대 형성	천장과 바닥면에 설치되는 가로부재로 스테드를 지지하는 역할

구성

차음성능	1등급
시스템명	KNU-19SA / KND-19SA
분류	2시간 내화 차음 구조
적용가능 부위	세대간벽
시스템 세부사항	방화(방화방수) 석고보드 19mm 이상, 1ply + 방화석고보드 19mm 이상, 1ply + 시그마 스테드(74mm) + 글라스울(24K, 50T) + 방화석고보드 19mm 이상, 1ply + 방화(방화방수) 석고보드 19mm 이상, 1ply
벽체두께	150mm
내화성능	2시간
적용가능 건물용도	오피스텔, 도심형 생활주택, 주상복합 등



제품의 특징

- **차음성** : 시그마 스테드는 시장에서 유일하게 단일 스테드로 차음 1등급 인정을 보유한 시스템입니다.
- **시공성** : 시공이 간편하여 현장에서 시공시간의 단축 및 시공비 감소와 자재비 절감의 효과를 가져옵니다.
- **응용성** : 74형 스테드 기준, 클립 너비 24mm로 별도의 타공 없이 배관·배선 등의 작업이 용이합니다.
- **내구성** : 1mm 두께의 특수클립이 바의 톱니 부분에 견고하게 결합되어 우수한 벽체 강성이 구현됩니다.

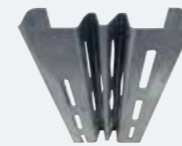
단일 고차음 스테드 시스템 AW-스테드 시스템

AW-stud system

기존 이중 스테드 시스템과 동일한 성능에 인건비와 자재비를 줄여줍니다

AW-스테드 시스템은 기존 이중 스테드 시스템과 동일한 성능으로 비용을 절감합니다. 기존 이중 스테드 시스템과 같은 1등급 차음성능으로 벽체를 보다 얇게 구성할 수 있으며, 싱글 스테드 시스템의 장점인 공정 단순화로 인건비, 자재비를 절감합니다.

AW-스테드(AW-stud)란?



White noise(화이트 노이즈 : 백색소음)를 효과적으로 차단시켜주는 AW-스테드 시스템은 기존 W-스테드 시스템의 Upgrade된 버전으로 단일 스테드만으로 2시간 내화 및 64dB(Rw+C)의 높은 차음 성능을 구현합니다. 최소 벽체 두께 150mm로 시공이 가능하여 사용자에게 더 높은 공간의 효율성을 제공하는 시스템입니다.

▶ White Noise : 모든 주파수 영역의 에너지 분포가 동일한 노이즈로 각종 음향측정에 사용되며, AW-스테드의 경우 저주파 중주파 대역에서 평균 15dB이상의 음향 투과 손실(Sound Transmission Loss)을 향상시킵니다

구조

구분	AW-스테드	타공 런너
형상		
두께	0.4mm 이상	0.4mm 이상
규격(mm)	A : 74, 90, 100, 124, 140, 150 B : 45	A' : 76, 92, 102, 127, 142, 152 B' : 40
용도	C-스테드를 대신하여 석고보드 벽체의 뼈대 형성	천장과 바닥면에 설치되는 가로부재로 스테드를 지지하는 역할

구성 및 차음등급

차음성능	1등급
시스템명	KNU-19WYA / KND-19WYA
분류	2시간 내화 차음 구조
적용가능 부위	세대간벽
시스템 세부사항	방화(방화방수) 석고보드 19mm 이상, 1ply + 방화석고보드 19mm 이상, 1ply + AW-스테드(74mm) + 글라스울(24K, 50T) + 방화석고보드 19mm 이상, 1ply + 방화(방화방수) 석고보드 19mm 이상, 1ply
벽체두께	150mm
내화성능	2시간
적용가능 건물용도	오피스텔, 도심형 생활주택, 주상복합 등



제품의 장점

- **저렴한 설계예가** : 세대간 벽의 경우 기존 이중 스테드 시스템에 비해 약 15% 저렴한 설계예가로 적용이 가능합니다.
- **얇은 벽체 두께** : 이중 스테드 공법의 벽체(180mm) 대비 얇은 벽체 두께(150mm)로 높은 차음 성능을 구현하며 벽체 강성 또한 우수합니다.
- **우수한 시공성** : 나사못 작업이 용이하며 플랜지의 휘어짐이 완화되어 약 10% 시공시간이 단축됩니다.

9.5T 석고텍스

시트락 집텍스 | SHEETROCK® GYPTEX®

9.5T 석고텍스 시트락 집텍스는 높은 시공성과 품질 및 뛰어난 치수안정성이 돋보이는 제품입니다. 보다 경제적 이고 효율적인 방법을 통해 천장을 고급스럽게 마감할 수 있는 최선의 방법을 제시하는 혁신적인 제품입니다.



제품의 특징

- 마감안정성**
고급스런 마감을 위한 면취 처리로 평활도 및 조인트 마감이 완벽합니다.
- 경량성**
기존 제품 대비 15% 가벼움
- 우수한 강도**
기존 제품과 동등 이상의 강도 유지하며 경량화 실현
- 불연성**
불연 성능이 확보된 제품으로 사용에 제약이 없습니다.
- 시공안전성**
나사못 시공 시 분진이 적어 시공자의 눈을 보호합니다.
- 시공편의성**
M-bar 공법에 적합한 자재로 추가적인 자재 및 공법 변경이 필요 없습니다.

- 한국산업표준(KS) 인증 제품입니다.**
- 환경성적** : 환경성적표지를 취득하여 7대 환경영향 범주에 대해 평가되었습니다.
- 저탄소제품 인증**을 획득한, 온실가스 저감에 기여하는 제품입니다.
• 시트락 집텍스[300X600X9.5mm] 1㎡ 기준
- 무석면 제품입니다.**
- SPS** 친환경 건축자재 인증(HB Mark) 최우수 등급의 제품입니다.

물성

시험항목	단위	시험결과	시험방법
치수(두께)	mm	9.5	KS F 3504
흡수율	%	0.4	KS F 3504
휨파괴하중	N	368	KS F 3504
내변퇴색성	호	4	KS F 3504
불연재료	-	적합	KS F 3504
준불연재료	-	적합	KS F 3504

용도

- 상업용 건물, 학교, 아파트형 공장, 사무실

항 VOC 9.5T 석고텍스

시트락 집텍스 에코 | SHEETROCK® GYPTEX® ECO

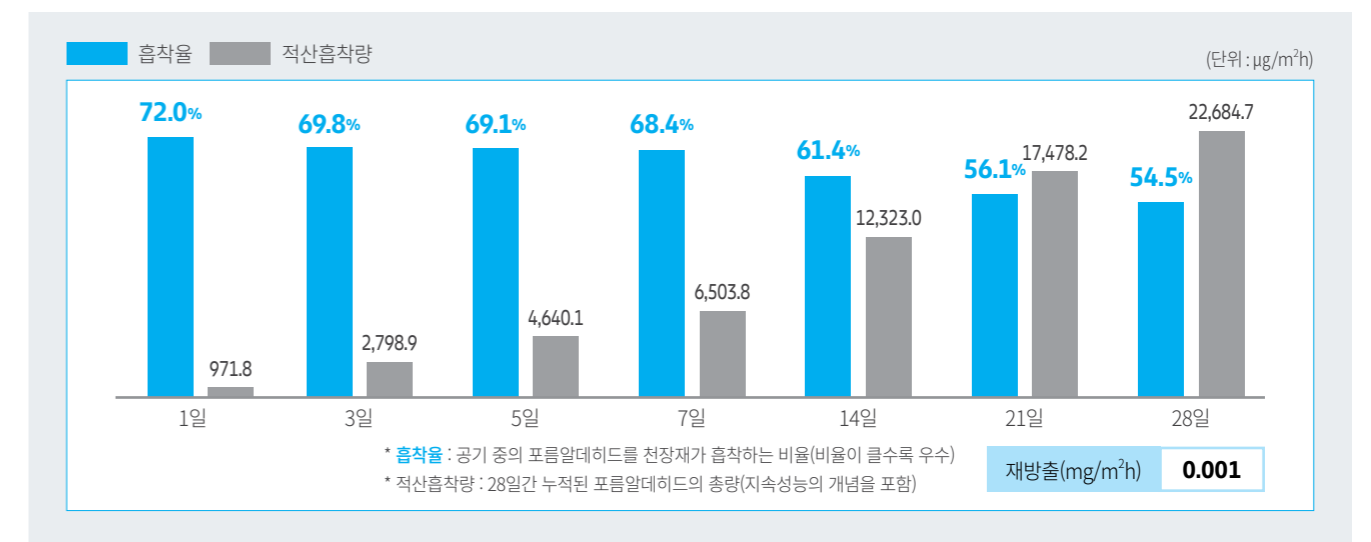
시트락 집텍스 에코는 시트락 집텍스의 뛰어난 제품 및 시공 품질에 실내 공기질 향상 성능을 더한 프리미엄 천장재입니다. 휘발성 유기화합물 흡착·분해 능력이 뛰어나 실내 공기질을 향상시키며, 시트락 집텍스와 차별화된 패턴으로 공간의 고급화에 일조합니다.



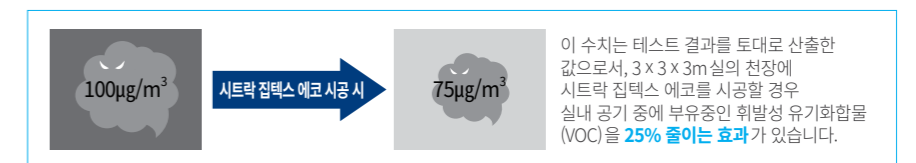
제품의 특징

휘발성 유기화합물의 흡착·분해 성능이 강화되어 실내공기질을 향상시킵니다.

휘발성 유기화합물 흡·탈착 시험결과



실내공기질 개선 효과



용도

- 학교, 유치원, 어린이집
- 병원, 상업용 건물, 사무실
- 실내 공기질 관리가 요구되는 천장

M-BAR용 미네랄 울 흡음천장재 엑시텍스™ | EXCITEX™

엑시텍스는 M-bar용 미네랄 울 흡음천장재입니다. 안정적인 치수와 높은 강도로 시공성 향상에 일조하며, 제품에 차수코팅이 되어 있어 누수로 인한 제품 처짐, 변색을 획기적으로 개선한 제품입니다.



제품의 특징



불연성
불연 성능이 확보된 제품으로
사용에 제약이 없습니다.



우수한 차수성능
차수코팅(Damp-proofing
coating)으로 누수로 인한
변색의 우려를 최소화 하였습니다.



우수한 강도
강도가 우수하여
시공이 용이합니다.



친환경성
석면 등의 유해 성분이
포함되지 않아 신고 없이
철거가 가능합니다.

엑시텍스의 차이

엑시텍스

제품 모서리 부분이 면취 처리된 제품으로 천장틀(M-bar 시스템)에 직접 시공하여 마감합니다.



규격 : 12 × 300 × 600mm(면취)



환경표지인증(Eco Label)을 획득한
친환경건축자재입니다.



무석면 제품입니다.

용도

- 학교, 사무실, 상가 및 기타 흡음성능이 필요한 모든 상업 공간

제품 포장 단위 및 물성

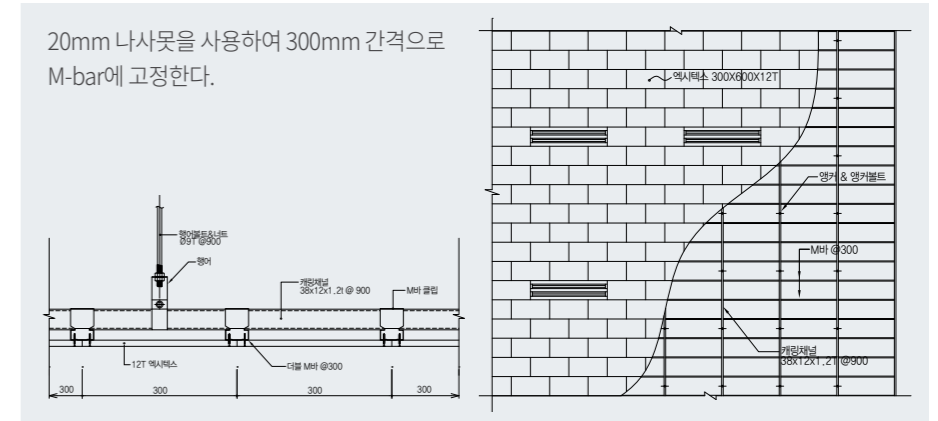
제품명	두께(mm)	규격(mm)	포장단위	비고
엑시텍스	12	300 × 600	18매 / 박스	모서리 면취 처리

항목	단위	KS L 9105	엑시텍스(Excitex)	
밀도	Kg/m ³	500 이하	367	
함수율	%	3.0 이하	1.2	
치수허용차	길이	mm	± 0.5 이하	이상 없음
	폭		± 0.5 이하	이상 없음
	두께		± 0.5 이하	이상 없음
	직각도		1mm 이하	이상 없음
힘파괴하중	N	60 이상	217 (길이방향)	
			198 (너비방향)	
열저항	m ² K/W	0.19 이상	0.25	
난연성능			불연 재료	
흡음성능	NRC		0.5 ~ 0.6	

시공방법

엑시텍스 설치

20mm 나사못을 사용하여 300mm 간격으로 M-bar에 고정한다.



T-BAR용 미네랄 흡음천장재

레이더™ & 올림피아™ 클리마플러스™

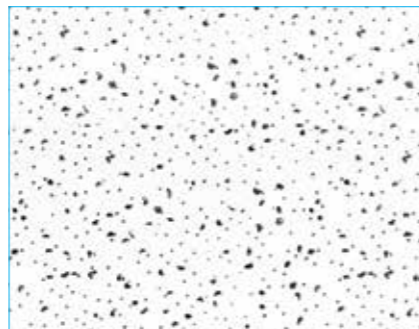
| Radar™ & Olympia™ CLIMAPLUS™

레이더와 올림피아 클리마플러스는 T-bar용 미네랄 흡음천장재로서 세계 최초로 미네랄 흡음천장재를 개발하고 상용화한 USG만의 뛰어난 기술력이 담겨 있는 고품질 천장재입니다. 제품 앞 뒷면에 특수 코팅처리하여 처짐 저항성과 곰팡이 및 기타 세균의 증식 차단을 획기적으로 개선한 USG의 클리마플러스 기능이 있는 제품입니다.



미네랄 흡음천장재 제품

레이더™ 클리마플러스™



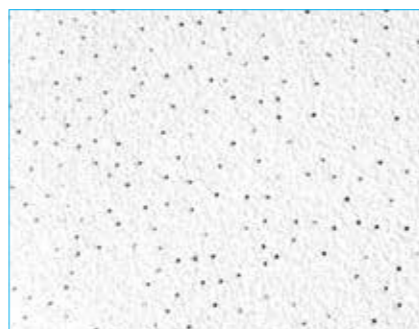
특징 및 장점

- 가장 선호되는 벌레무늬패턴 (Fissured pattern)
- 패턴의 방향성이 없어 시공 용이

적용 가능 건물

- 학교 교실, 복도, 로비, 사무실, 상가 등

올림피아™ 클리마플러스™



특징 및 장점

- 타일 표면에 일정 크기의 모래를 코팅한 후 도장처리
- 고급스럽고 깔끔한 무늬의 천장타일
- 패턴의 방향성이 없어 시공 용이

적용 가능 건물

- 사무실, 강의실, 로비·리셉션, 호텔, 회의실

제품의 특징



처짐저항성

처짐저항성이 우수하여 시공 후 변형이 거의 없습니다.
(0°C~49°C, 상대습도 99%에서도 타사 대비 변형이 적음)



높은 빛 반사율

빛 반사율이 높아 설치공간에 밝고 경쾌한 분위기를 연출합니다.



시공성

톱이나 칼 등으로 쉽게 절단되므로 시공이 용이합니다.



흡음성

NRC 0.5 이상의 성능을 확보한 뛰어난 흡음 천장재입니다.



무석면

인체에 해가 없는 무석면 제품입니다.



차음성

외부에서 천장면을 타고 들어오는 소음을 흡수하여 쾌적한 공간을 조성합니다.

물성

제품명	무게(kg/m ²)	NRC	함수율	열저항(m ² K/W)	휨파괴하중	빛반사율	불연성
레이더 클리마플러스	3.95 ~ 3.98	0.55 이상	3% 이하	0.23 이상	90N 이상	0.85	준불연
올림피아 클리마플러스	4.18 ~ 4.46	0.5 이상	3% 이하	0.23 이상	90N 이상	0.88	준불연

※ 600 X 1,200, 600 X 1,800 사이즈 별도 주문 가능

측면 모양, 치수 및 제품코드

(단위 : mm)

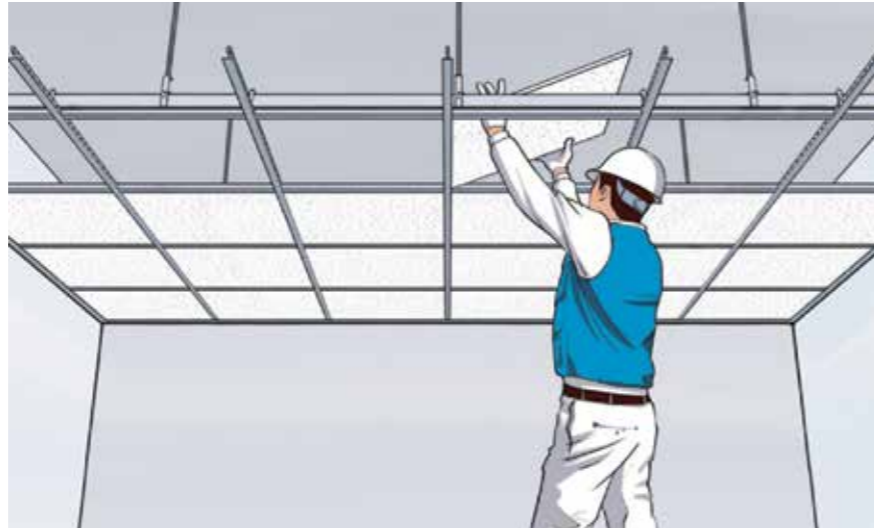
측면 모양	제품 치수			적용 천장모듈 치수		제품코드	
	두께	가로	세로	가로	세로	레이더	올림피아
SQ 	15(5/8")	593	593	600	600	ME2210	ME4211
	15(5/8")	603	603	610	610	2210	4211
SLT 	15(5/8")	593	593	600	600	ME2220	ME4221
	15(5/8")	603	603	610	610	2220	4221
FLB 	15(5/8")	593	593	600	600	ME2230	ME4231
	15(5/8")	603	603	610	610	2230	4231

측면 모양에 따른 시공 이미지

측면 모양	측면 모양에 따른 시공 이미지	특징
SQ (Square Edge) 		•보편적인 T-bar 천장 시공 •25mm T-bar 너비 사용 필수
SLT (Shadowline Tapered) 		•입체적인 천장 마감 가능 •25mm T-bar 너비 사용 가능
FLB (Fineline Bevel) 		•입체적인 천장 마감 가능 •15mm T-bar 너비 사용 가능

T-bar 천장 시스템의 장점

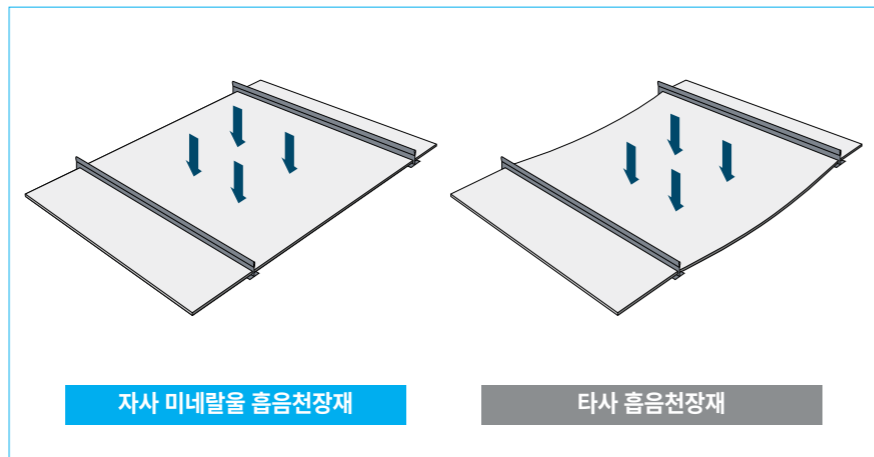
T-bar 천장 시스템은 시공이 편리하고 유지·보수에 적합한 천장 시스템으로 전 세계에서 가장 많이 적용되고 있습니다.



위의 그림과 같이 천장재를 천장틀에 얹어서 마감합니다. 천장 위의 배선, 배관 보수 시 천장재를 손쉽게 제거한 후 공사를 진행할 수 있으며, 공사가 끝나면 기존 천장재를 다시 사용하여 천장을 마감할 수 있습니다.

미네랄을 흡음천장재의 강점

미네랄을 흡음천장재는 흡습 또는 자중으로 인해 발생하는 처짐현상을 개선한 T-bar용 천장재입니다. 처짐 방지 성능이 뛰어난 0°C ~ 40°C, 상대습도 95%의 환경에서도 가시적 처짐 없이 견디는 제품입니다.



* USG는 석고보드와 미네랄을 흡음천장재를 최초로 개발 및 판매하고 있는 No.1 기업입니다. 특히 혁신적인 제품 경량화 기술과 독보적인 특허를 다수 보유하고 있는 세계적인 건축자재 전문 기업입니다.

T-BAR용 석고천장재 집톤 | GYPTONE®

집톤은 세계적으로 널리 사용되는 T-bar 시스템에 사용되는 석고천장재로서 처짐 현상을 획기적으로 개선한 제품입니다. 설치 및 시공이 간편하고 시공 후 유지 및 보수가 용이하며 치수안정성까지 갖춘 기능적인 제품입니다.



집톤 제품군



미려함이 세련된 분위기를 연출합니다.

흡음성능이 요구되는 학교, 공연장, 교회, 도서관 등에 적합합니다.

제품의 특징

- 무석면**
인체에 해가 없는 무석면 제품입니다.
- 치짐저항성**
T-bar 천장재의 약점이었던 처짐 현상을 획기적으로 개선하였습니다.
- 치수안정성**
온도, 습도 등의 외부 영향에 강한 제품입니다.
- 용이한 유지보수**
설치 전·후에 개별분리가 가능해 천장면의 보수공사가 용이합니다.

물성

구분	페인트드 미나톤	어쿠스틱 페인트드	시험방법
폭	603mm	603mm	KS F 3504
길이	603mm	603mm	KS F 3504
두께	9mm	9mm	KS F 3504
함수율	1% 이하	1% 이하	KS F 3504
흡음성		NRC 0.45	
처짐	2mm 이하	2mm 이하	
변색	없음	없음	
불연성	불연	불연	KS F ISO 1182, KS F 2271

용도

• 상업용 건물, 사무실 / 학교 및 교회 등의 강당, 휴게실 및 로비 / 레스토랑, 병원, 영화관 등의 천장용

석고보드용 본드 집본드® | GYPBOND®

집본드는 완벽하고 경제적인 시공을 위해 콘크리트 벽, 시멘트 벽돌이나 블록 면에 석고보드를 부착하는데 사용되며, 부착력이 뛰어나 작업효율이 높고 접착강도가 우수합니다.



제품의 특징



강력한 부착력

콘크리트, 단열재 등 모든 바탕면에 강력한 부착력을 발휘하므로 시공 후 탈락에 대한 우려가 없습니다. (단열재 바탕면에 시공시 기술자료집 시공방법 준수)



친환경 건축자재 인증 획득

친환경 건축자재(HB마크 최우수 등급) 인증을 획득하였으며, 실내 공기질 관리법을 충족하는 제품입니다.



다양한 가사시간(작업가능 시간)

작업환경과 작업자 선호에 따라 두가지 제품 중 적합한 제품을 선택하여 사용하실 수 있습니다.



포장 단위

• 25Kg / 포

용도

• 콘크리트 바탕면 / 시멘트 벽돌 / 블록면

단열재 소개

제품명	제조사	관련 규격(KS상 제품분류)	등급	종류
글라스울(Glass Wool)	생고뱅 이소바 코리아	KS L 9102(글라스울 보온판)	가, 나	매트, 보드, 프리매트, G/C
압출법(XPS)	세경산업	KSM 3808 (발포 폴리스티렌 단열재)	가	특호, 1호



글라스울 보온판



압출법 보온판

주요 단열재의 장단점 및 성능비교

구분	압출법 보온판 (Ex. 아이소핑크)	글라스울	진공단열재 (Ex. FS VIP)	비드법 1종 (Ex. 스티로폼)	비드법 2종 (Ex. G-EPS)	경질우레탄 보온판 2종	미네랄울
밀도 (kg/m³)	-	24 ~ 120	180 이하	15 ~ 30	15 ~ 30	25 ~ 45	71 ~ 300
열전도율 (W/mK)	특호(압축강도 25 이상) : 0.027 1호(압축강도 18 이상) : 0.028 2호(압축강도 14 이상) : 0.029 3호(압축강도 10 이상) : 0.031	24K : 0.037 32K : 0.036 40K : 0.035 48K 이상 : 0.034	0.0045	1호(30K) : 0.036 2호(25K) : 0.037 3호(20K) : 0.040 4호(15K) : 0.043	1호(30K) : 0.031 2호(25K) : 0.032 3호(20K) : 0.033 4호(15K) : 0.034	1호(45K) : 0.023 2호(35K) : 0.023 3호(25K) : 0.024	1호(71~100K) : 0.037 2호(101~160K) : 0.036 3호(9,161~300K) : 0.038
흡수율 (g/100cm²)	거의 없음	매우높음	거의 없음	1.5 ~ 3	1.5 ~ 3	0.5 ~ 1.0	높음
내화염성	난연성	불연성	준불연	난연성	난연성	난연성	불연성
용융점	-	350	-	190	190	-	600
기계적 강도	강함	약함	약함	강함	강함	-	약함
장점	• 경량/강도/단열성 우수 • 흡수성 및 흡습성이 거의 없음	• 내열성 높음 • 차음성능 우수	• 단열성 우수 • 흡수성 및 흡습성이 거의 없음 • 준불연성	• 단열성/경량/강도/방습성/방수성/시공성/내약품성 우수	• 비드법 1종에 비해 열성능이 9%정도 우수 • 기타 성능은 비드법 1종과 동일	• 단열성 우수	• 내열성 높음 • 차음성능 우수
단점	• 경시현상(시간에 따른 단열성능 저하) • 화재 시 유독가스 발생	• 흡수성이 높음 • 시공성이 나쁨	• 파손에 약함 • 시공이 어려움 • 가격이 비쌌	• 속성이 제대로 안된 제품의 경우 • 과도한 수축 팽창이 일어날수 있음	• 화재 시 유독가스 발생 • 가격이 비쌌	• 흡수성이 높음 • 시공성이 나쁨	

건축물의 부위별 단열 두께

구분		거실의 외벽					
		외기에 직접 면하는 경우			외기에 간접 면하는 경우		
		건축물의 에너지절약 설계기준		에너지절약형 친환경주택의 건설기준	건축물의 에너지절약 설계기준		에너지절약형 친환경주택의 건설기준
		공동주택	공동주택 외		공동주택	공동주택 외	
		요구 두께(mm)	요구 두께(mm)	요구 두께(mm)	요구 두께(mm)	요구 두께(mm)	요구 두께(mm)
압출법 보온판 (Ex. 아이소핑크)	특호	150	105	150	105	75	105
	1호	160	110	160	110	75	110
	2호	165	115	165	115	80	115
	3호	175	120	175	120	85	120
글라스울	24K	210	145	210	145	100	145
	32K	200	140	200	140	95	140
	48K	190	135	190	135	90	135
	64K	190	135	190	135	90	135
진공단열재(Ex. FS VIP)		15	15	15	15	10	15
경질우레탄 보온판 2종	1호	130	90	130	90	65	90
	2호	130	90	130	90	65	90
	3호	135	95	135	95	65	95
비드법 1종 (Ex. 스티로폼)	1호	200	140	200	140	95	140
	2호	210	145	210	145	100	145
	3호	225	155	225	155	105	155
	4호	240	165	240	165	115	165
비드법 2종 (Ex. G-EPS)	1호	175	120	175	120	85	120
	2호	180	125	180	125	85	125
	3호	185	130	185	130	90	130
	4호	190	135	190	135	90	135
미네랄울	60K	220	150	220	150	105	150

* 열관류율 계산 : 콘크리트 200mm + 단열재() mm + 석고보드 10mm + 석고보드 9.5mm, 중부2지역 기준

* 건축물 에너지절약 설계기준 개정사항 반영(국토교통부 고시 제2017-881호, 2018년 9월 1일 시행)

