



VAINSCORE
Everything in vacuum insulation
국내 최고의 진공단열사업 가치를 가진 기업



TOTAL VACUUM SOLUTION
IT PROVIDES THE OPTIMAL SOLUTION FOR EACH FIELD REQUIRING INSULATION

☎ 054 877 9193
☎ 054 877 9194
🌐 https://www.vainscore.com
📍 경북 김천시 신촌로 90번길 32-30

(주)베인스코어
VAINSCORE

VAINSCORE

단열이 필요한
각 분야에 최적의
솔루션을 제공합니다.

(주) 베인스코어는 친환경 복합 소재 분야에서 차별화된 기술력을 확보하여 시장을 선도하는 제품과 서비스로 빠른 성장을 계속해왔습니다.

진공단열재 - Vacuum Insulation Panel

일반 단열재를 구현하기 어려운 초단열 불연 성능을 갖춘 진공 단열재를 개발, 가전제품은 물론이고 건축 자재에까지 적용되어 모든 유형의 혼합 건축물에서 성공적으로 구현되었습니다.



TOTAL VACUUM SOLUTION
IT PROVIDES THE OPTIMAL SOLUTION FOR EACH FIELD REQUIRING INSULATION

Vacuum Insulation Panel
진공 단열재란?

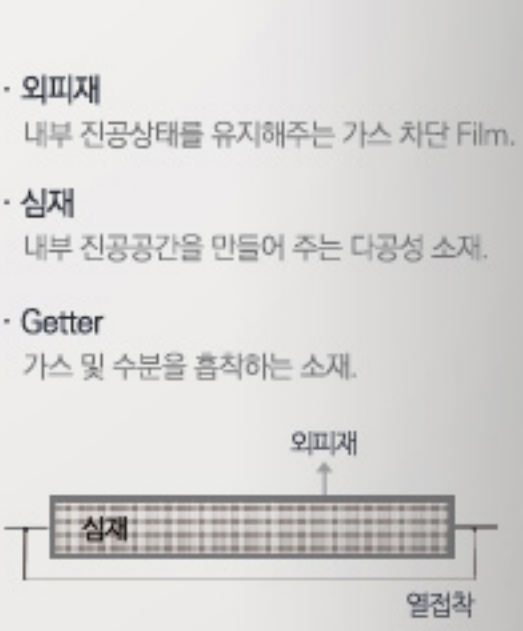
온실가스 저감 및 고유가 시대에 대비하여 Energy 효율을 극대화하기 위하여 현재까지 개발된 단열재 대비 8배 이상의 **고효율성** 단열재로서 기존 발포 형태의 단열재를 대체할 차세대 단열 재료입니다.



진공단열재의 정의 및 구조

진공단열재(VIP, Vacuum Insulation Panel)란?

- 기밀성을 갖는 외피(봉지재)에 심재를 넣고 내부를 진공상태 (1m bar이하)로 처리하여 밀봉된 단열재이다.
- 온실가스 저감 및 고유가 시대에 대비하여 Energy 효율을 극대화하기 위하여 현재까지 개발된 단열재 대비 8배 이상의 고효율성 단열재로서 기존 발포 형태의 단열재를 대체할 차세대 단열 재료이다.
- 유리섬유를 심재로 채운 진공단열패널의 단열성능은 유리섬유의 10배 이상, 폴리우레탄폼이나 스티로폼의 10배 이상의 성능을 발휘한다.
- 진공단열재 구조는 크게 수분(가스)흡착제(Getter), 외피재 및 심재(Glass Wool, Fumed Silica)로 구성됨.



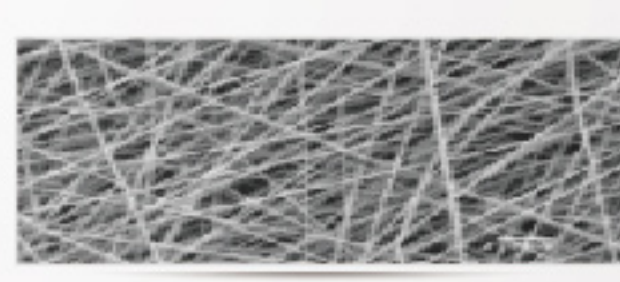
진공단열재의 구성성분

VIP, Vacuum Insulation Panel

유리섬유를 심재로 채운 진공단열패널의 단열성능은 유리섬유의 16배 이상, 폴리우레탄 폼이나 스티로폼의 10배 이상으로 평가받고 있습니다.

심재 **훈드 실리카 (Fumed silica)**, 유리섬유

VIP 심재는 진공 압력 되었을 때 최고의 단열 성능을 발휘하는 글라스울 소재로 구성되어 있습니다. 또한 글라스울은 화재 저항성이 가장 우수한 단열소재로, 타 단열재 대비 불연한 내화력을 보여줍니다.



외피재 금속, 플라스틱, 무기물, 알루미늄 호일

단열 성능이 2~5배 강화된 VIP 외피재는 장기 수명을 확보함과 동시에 열고 현상을 최소화하기 위해 하이브리드 타입의 외피재 구성을 적용, 뛰어난 내구성을 보유하고 있습니다.



흡착제 **생석회(CaO), 제올라이트**

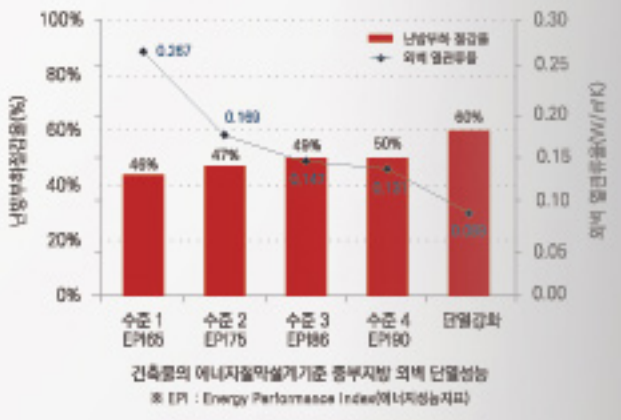
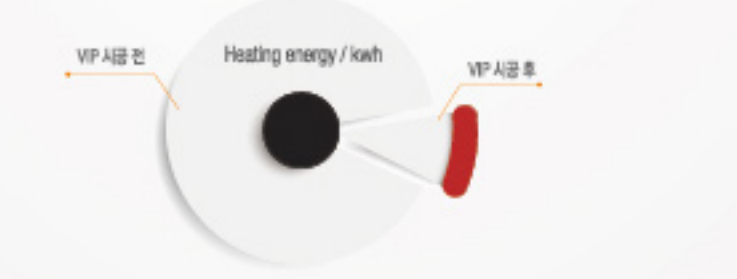
VIP 내부에 삽입된 겐티는 외피재를 통과하여 유입되는 다양한 Gas 성분을 흡착, 제거할 수 있으며, 가장 많이 침투하는 기체인 수분 (H₂O)을 확실하게 제거할 수 있습니다.



Special excellence
진공단열재 특징점

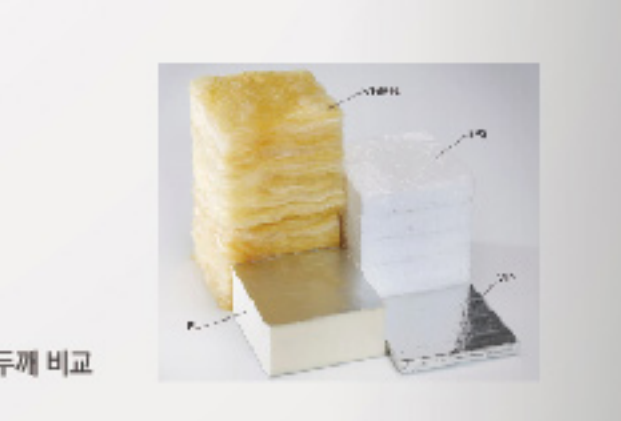
1 에너지 절감 극대화

뛰어난 단열성능을 가지는 고효율 초단열 소재로 에너지 비용 절감



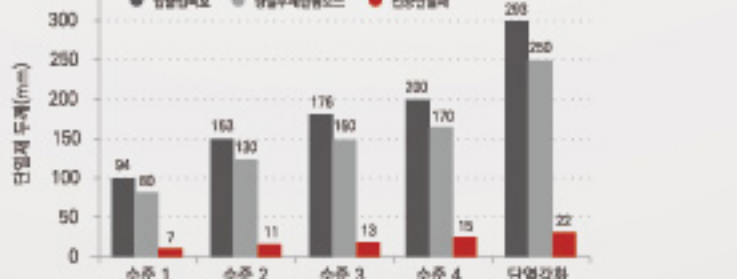
2 공간 활용 극대화

단열두께 감소로 인해 주거면적을 크게 확대할 수 있어 공간 활용성의 증대



3 높은 단열효과

내화성과 내염성이 우수하고 화재의 재발용성이 높으며 빙용력이 우수

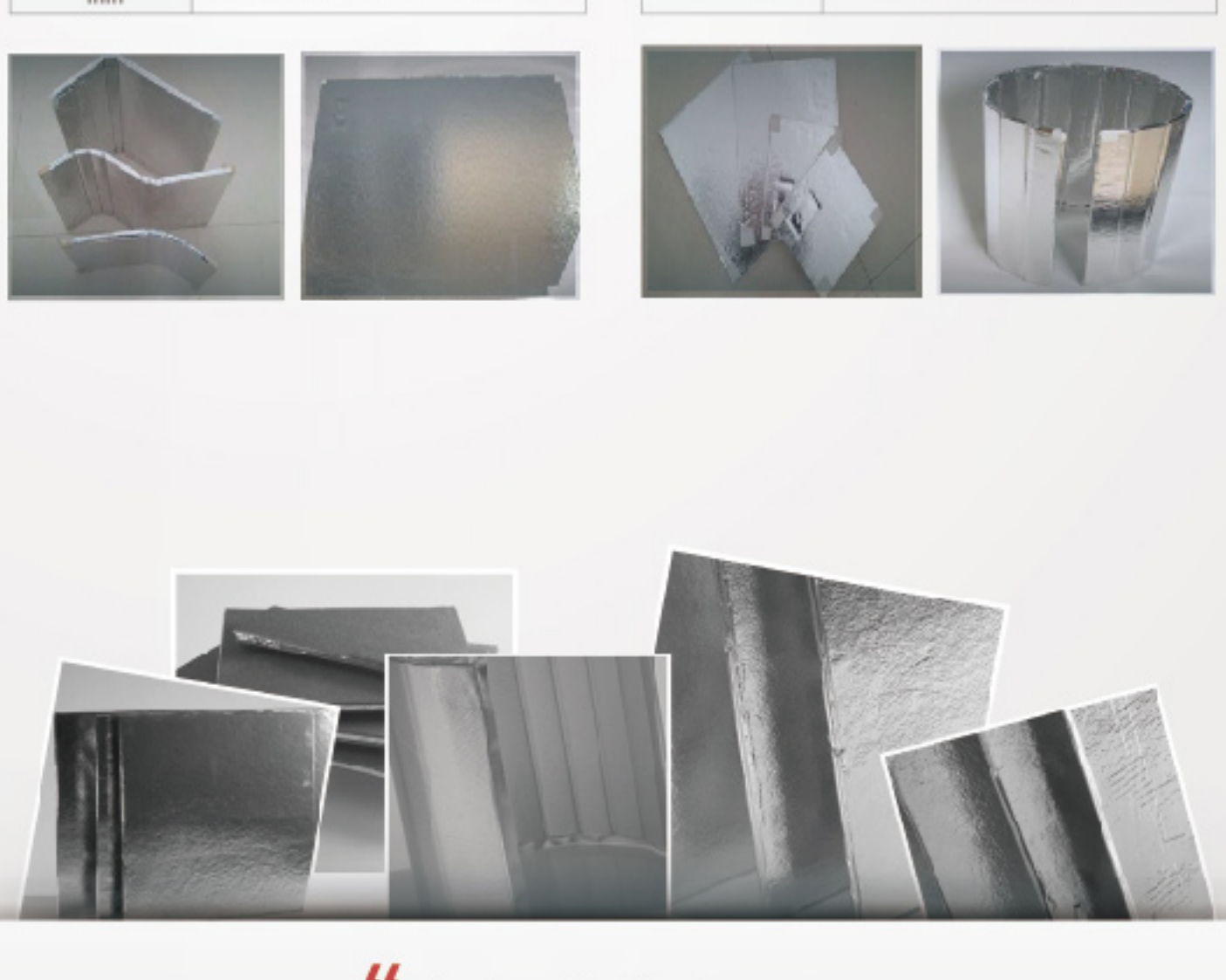


진공단열재의 열전도율은 0.0021 W/mk로 일반 스티로폼과 비교하면 15배가 넘는 단열 성능을 가지고 있습니다.

고효율 단열재의 필요성은 외부 벽과 지붕을 통한 열 손실이 기존 건물의 열 손실의 70% 이상을 차지합니다. 따라서 단열을 개선하는 것이 에너지절감 절감하는 가장 효과적인 방법임 과 동시에 열 안정성을 높이고 구조적 손상을 방지하는 데 도움이 됩니다.

VIP, Specification
진공단열재 사양

| 건축용 진공단열재 사양 | | 가전용 진공단열재 사양 | |
|----------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|
| 심재 | Glass Wool 1~6mm | 심재 | Glass Wool 1~6mm |
| 중심부 열전도도 W/m²K | 0.0025 ↓ (주문사양) | 중심부 열전도도 W/m²K | 0.0025 ↓ (주문사양) |
| 유효 열전도도 W/m²K | 0.0032 ↓ (주문사양) | 유효 열전도도 W/m²K | 0.0032 ↓ (주문사양) |
| 밀도 kg/m³ | 250~300 | 밀도 kg/m³ | 250~300 |
| 난연 성능 | 불연 (난연 1급) | 생상 최대크기 mm | 가로 900 * 세로 1750 * 두께 6~30 |
| 표준규격 mm | 가로 600 * 세로 1200 * 5~20 (주문제작) | 재질 형성 | 평형, 사각, 평형, 그루브, 편딩 등 |



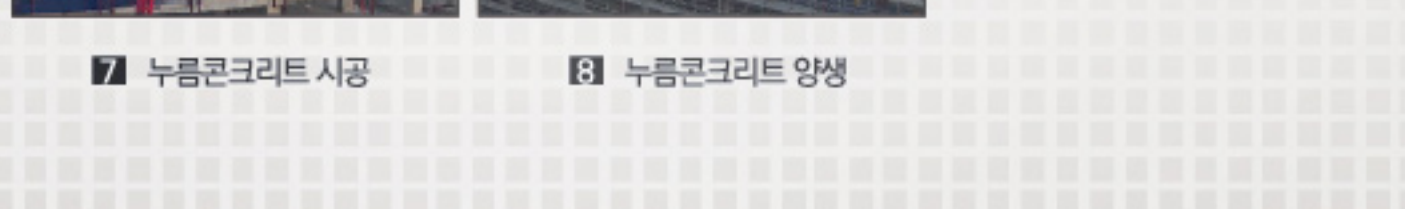
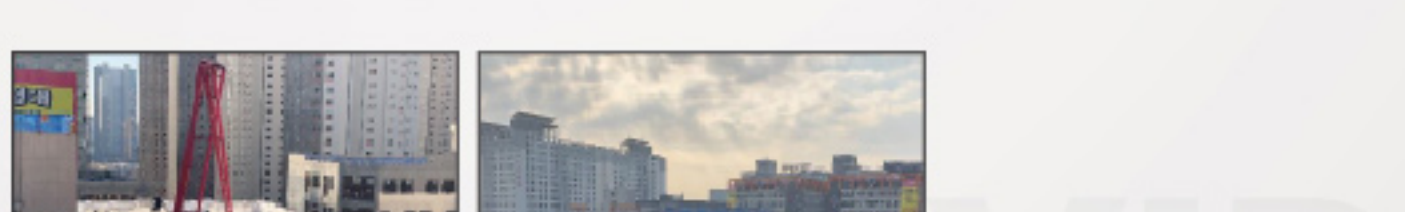
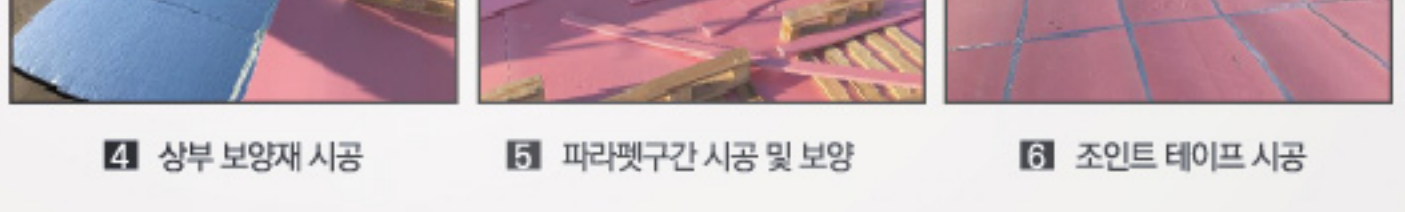
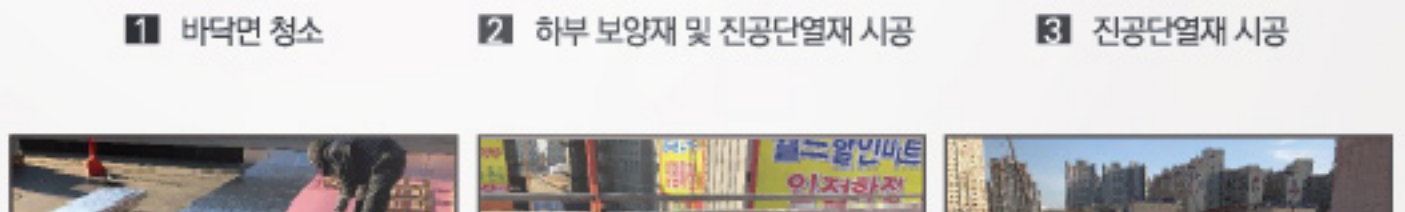
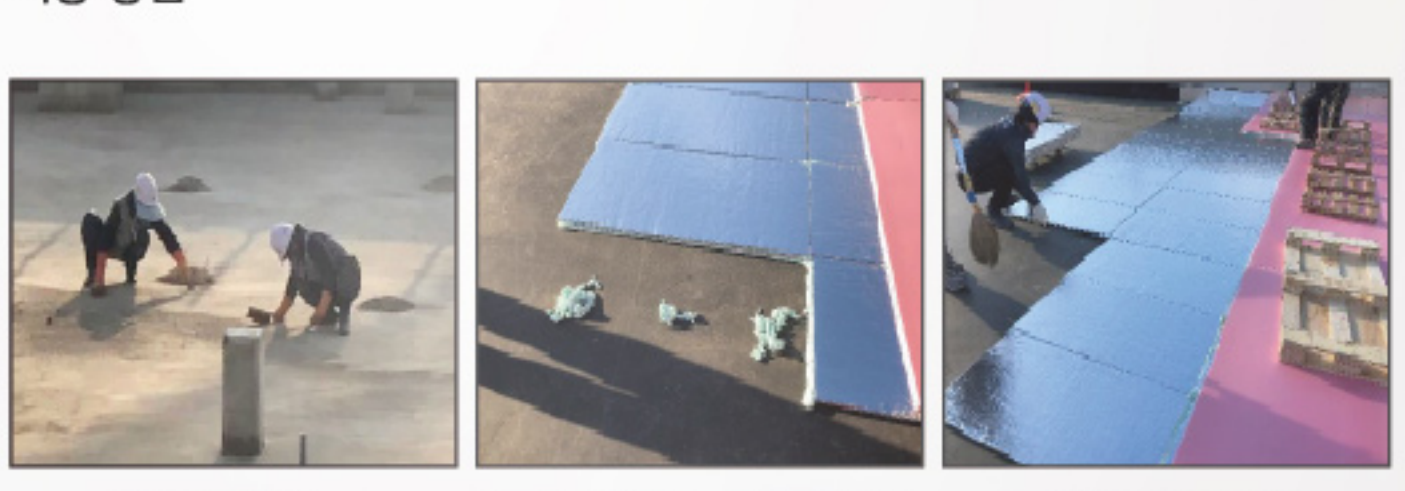
“ It can be manufactured in various appearance depending on client requirements. Client 요구 사항에 따라 다양한 외관으로도 제작 가능 ”

Application example
진공단열재 현장 적용 사례

시공사: ㈜호반건설
대지위치: 경기도 시흥시 배곧신도시 상업용지 1-1 (시흥배곧 마르뉴프랑)
지역지구: 지구단위계획구역, 일반상업지역
대지면적: 26,732㎡
연 면적: 135,626.84㎡
용적률상징용 연면적: 90,420.92㎡
용적율: (법정 400.00%) 340.54%
규모: 8개동(지하2F, 지상6층)
시공기간: 2018년 12월 ~ 2019년 01월



Completion stage
시공 방법



Business area
사업 영역



진공설비/장비 사업부
진공설비 설계 제작, 시스템 설계
ROLL TO ROLL SPUTTER
IN LINE SPUTTER
진공용행로
연구소 장비
진공단열재 설비
진공단열재 측정장비

진공단열재 제조 | 건축용 진공단열재 생산 | 가전용 진공단열재 생산 | 진공단열재 응용 제품 생산

Delivery Performance
주요 거래처 및 납품 실적

- 농기계 FRAME 제작 • 대동공업연구소 개발용 개발 및 제작
- 대형 로제 제작 • 진공주조로 제작 • 열처리장비 제작
- 추출설비 및 연산기 A/S

- 연구용 장비 제작 • 기술개발 과제 참여
- 대형 로제 제작 • 진공주조로 제작 • 열처리장비 제작
- IN-LINE SPUTTER • BATCH SPUTTER
- ROLL TO ROLL SPUTTER

• 국내의 진공단열재 제조장치 납품 실적 다수 보유
• 가전 및 건축용 진공단열재 주문 및 양산

