

일본 특허를 획득한 글로벌 품질력!
신공법으로 앞서가는 미래형 건축의 자부심!

perfect wall



국내 최초 양면 단열 거푸집-

퍼펙트 월

일체화, 첨단화, 전문화된 신개념 건축자재-
퍼펙트 월이 최고의 품질과 공법을 약속합니다

perfect wall

(주) 캠프

689-880 울산광역시 울주군 서생면 대송리 336
TEL : 052-237-2000 FAX : 052-260-9568
E-mail : camp2525@naver.com

Perfect 품질력! ● Perfect 시공성! ● Perfect 만족도!

*특허번호 41691595 * (재)건축시험센터 인증 제 07EGO 11호 *일본 코치현 비즈니스플랜 평가위원회 A 평가 수상 제품

Perfect Vision

Perfect Wall

perfect wall

Perfect Wall

국내 최초! 양면 단열 거푸집을 실현한 고품질, 신공법으로 대한민국 건축문화에 전혀 새로운 기준을 제시합니다

- * 퍼펙트 월은 거푸집 전용 단열재 유닛으로서 국내외 기후, 풍토의 특성을 연구, 아레어는 시원하고, 겨울에는 따뜻하여 기밀 및 방음 성능까지 우수합니다.
- * 기존 공법에서는 합판으로 거푸집을 짜는 데에 시간을 낭비할 뿐만 아니라, 콘크리트 타설 후 거푸집 해체/반출 및 단열재 시공의 공정이 필요했습니다. 그러나 퍼펙트 월은 이들 복잡한 과정을 하나로 해결, 제품력의 혁신과 함께 시공기간의 획기적인 단축을 이룩했습니다.
- * 또한 일본의 비즈니스플랜 평가위원회로부터 A평가를 수상한 신개념의 제품입니다.

기존 공법과 퍼펙트 월 공법의 비교

일체화, 청단화, 전문화된 기술력으로 비용 절감, 공기 단축 등을 이룩한 퍼펙트 월! 아파트에서 일반 주택까지 인간과 여유러지는 친환경 제품이자 그린 공법입니다.



거푸집 + 단열재의 일체형 실현!
이보다 혁신적인 건축 자재는 없습니다

Perfect Pride

Perfect Wall

perfect wall

Perfect Wall

비교할수록 돋보이는 **탁월한 성능!**
상상 이상의 큰 만족을 약속합니다

글로벌 품질력! 따라올 수 있어도 능가할 수 없습니다

- 비용 절감** 양면 단열 거푸집 유닛을 쌓아 올린 틀과 단열재가 일체화가 됨으로써 노동력과 시간을 대폭 줄일 수 있으며, 반입된 틀을 그대로 단열재가 사용되기 때문에 반출을 할 필요가 없습니다. 그 결과 기존 공법보다 공사기간을 단축, 비용절감을 실현했습니다.
- 단열 성능** 바깥 공기를 차단하고 내부의 열을 내보내지 않는 단열구조로 4계절 내내 쾌적한 온도를 유지하게 합니다. 이 구조에 의한 벽 내부의 열량은 콘크리트 단체의 약 1/10로 냉난방비를 모두 절감시키는 효과가 있습니다.
- 방음 성능** 양면단열 거푸집 유닛의 단열재, 발포 폴리스티렌수지로 감싸어진 공극이 소리를 차단합니다. 두께 100mm의 콘크리트를 확실하게 차단하여 상승효과에 의한 48db의 소음을 차단하는 데에 성공하여 비행기의 항로 바로 밑에서도 비행기의 통과음이 들리지 않습니다.
- 내구 성능** 콘크리트 양면 단열재가 보호되면서 경화되기 때문에 콘크리트의 열화를 막아 종래보다 2배의 고내구성을 발휘합니다. 즉, 단열재가 열을 흡수하여 온도차에 의한 팽창/수축을 줄여 콘크리트에의 부담을 없앴으며, 결로의 발생도 방지할 수 있습니다.
- 내진 성능** 퍼펙트 월은 철근 콘크리트의 벽식구조로 하중을 벽면 전체가 받아 힘을 분산, 흡수하기 때문에 흔들림이나 뒤집힘에 대하여 매우 강력한 위력을 발휘합니다. 따라서 내진성능이 매우 뛰어나며 일본의 현상대치된 규모의 지진에도 견딜 수 있습니다.
- 고기밀성** 벽의 내외에서 단열이 이루어지므로 건물 전체를 단열재로 완전히 감싼 효과를 거둘 수 있습니다. 미흡창과 단열 현관 도어의 병용으로 인해 초고기밀 성능을 달성할 수 있습니다. 퍼펙트 월은 양면 단열공법에 페어유리사(와) 단열현관도어를 병용함으로써 국가 기준치인 1m2당 5cm2 이하를 뛰어넘는 1m2당 0.7cm2의 초고기밀 성능을 달성했습니다.
- 내화 성능** 퍼펙트 월은 내화성능 2시간을 통과했습니다. 즉, 화재가 발생한 후 열이 구조체를 변질시키는 데까지 2시간이 걸립니다. 퍼펙트 월은 (재난재시행센터 성능평가본부의 자료조사 결과, 인준 제107G011호를 취득하였으며, 2000년 건설청 고시 1399호 제1, 제4호에 정해진내화구조의 내력벽인 외벽으로 인정 받았습니디.
- 환기 성능** 퍼펙트 월은 높은 기밀성 주벽에 적합한 계획된 시스템을 적용했습니다. 쾌적한 실내환경을 만들기 위해 열을 놓치지 않고 신선한 공기를 주입시키는 중앙환기시스템을 채용, 공기를 효율물로 이동시킴으로써 항상 쾌적한 환경을 유지할 수 있습니다.



빈틈없는 스크럼으로 당신을 지켜드립니다

Perfect Power

일본 특허 획득!

공인 받은 글로벌 제품력을 확인하십시오

perfect wall

Perfect Well



2005년, 일본 특허 출원(특원2005-179709호) 및
2010년 2월 12일, 일본 특허를 취득했습니다(제4457045호)

퍼펙트 월은 새로운 발상과 혁신적인 재료력으로 건축문화의 새 시대를 열어가는 발포스틸연용의 신제품입니다. 종래의 수평면만으로 소리와 온도에 대응하던 표면을 구체화함으로써 마루재 및 플로팅과의 접촉면적을 대폭으로 줄이는 데 성공했으며, 소리의 전달률을 축소시킴과 동시에 보온공간의 확대 또한 꾀한 제품입니다. 종래의 건축물은 단순히 수직과 수평을 합쳐놓은 것이었으나 퍼펙트 월은 이러한 환경에서 구제를 도입하는 획기적인 아이디어로 건축 관계자들 사이에서는 대단한 호평과 기대를 받고 있습니다.



Perfect Wall과 기존 양면 단열 판넬과의 비교사진



Perfect Wall 조립도



개정된 「건축물의 에너지절약설계기준」에 부합하는
퍼펙트 월은 건축의 강력한 트렌드이자 대세입니다

국토해양부고시 제2010-371호(2010.6.11)로 공표된 「건축물의 에너지절약설계기준」 개정안에는 건축물의 단열성능을 강화하는 등의 규정이 포함되어 있습니다. 즉, 창호, 외벽 등 부분별 단열기준을 약 20% 강화하고 강화된 기준에 따른 단열재 두께를 제시하고 있으며, 2010년 7월 1일부터 시행하도록 하고 있습니다.

따라서 이 규정에 부합하는 퍼펙트 월은 그 탁월한 품질력으로 시간이 갈수록 더 많은 고객들에게 큰 신뢰와 사랑을 받게 될 것입니다.

독보적인 성능과 기술력! 건축자재 세계에 신기원을 이루어갑니다

○ 퍼펙트 월 공법의 건물에 의한 외부, 실내온도의 측정



※ 참고자료 : 열전달계 비공유체단열공법의 재료시험연구실 자료

퍼펙트 월의 기술 우수

- 열전도율**
- 에너지 절약을 위해 2010년 6월 10일 최근 개정 제정
 - 국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조에 의해 준수해야 할 의무조항
 - 국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조 별표 1의 기준과 비교

등급분류	열전도율의 범위 (KS L 9016 또는 KS F 2277에 의한 20±5°C 시험조건에 의한 열전도율)	
	W/mK	Kcal/m ² h°C
가	0.034~0.041	0.029~0.031
나	0.035~0.040	0.030~0.034
다	0.041~0.046	0.035~0.039
라	0.047~0.051	0.040~0.044

← 열전도율 0.03Kcal/m²h°C

국내 열전도율 기준 최고등급인 '가' 등급 해당

국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조 별표1

perfect wall



단열재 두께

- 에너지 절약을 위해 2010년 6월 10일 최근 개정 제정
- 국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조에 의해 준수해야 할 의무조항
- 국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조 별표 1의 기준과 비교

단열재의 등급	단열재 등급별 허용 두께(mm)			
	가	나	다	라
건축물의 부위	120	140	160	175
공동주택의 벽벽	120	140	160	175

← 두께 90mm

국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조 별표 1의 기준과 비교

국내 단열재 두께 기준 최고등급인 '가' 등급 해당

방음성능

- 주거건립기준 등에 관한 규칙 별표 6에서 기준 규정
- 공동주택 건축 시 기준 제시
- 차음(차음)을 소리를 줄여주는 성능 비교로 수치가 높으면 높을수록 방음성능 우수

(가) 외벽

등급	음압레벨차(단위: dB)		
	주파수 125Hz	주파수 500Hz	주파수 2000Hz
1급	20dB	30dB	45dB
2급	20dB	30dB	40dB
3급	20dB	30dB	35dB

← 차음성능 48dB

(나) 내벽

등급	음압레벨차(단위: dB)		
	주파수 125Hz	주파수 500Hz	주파수 2000Hz
1급	40dB	50dB	50dB
2급	40dB	50dB	45dB
3급	35dB	50dB	40dB

국내 방음(차음) 기준 최고등급인 '1급' 해당

※ 참고자료 : 주거주택 - 소음진동관리법 제정규칙 제51조(외벽) 제1항 제1호 기준

열관류율

- 에너지 절약을 위해 2010년 6월 10일 최근 개정 제정
- 국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조에 의해 준수해야 할 의무조항
- 국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조 별표 1의 기준과 비교

항목	배경					
	1등급	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점	
외벽의 평균 열관류율 Uw (W/m ² K) ¹⁾ (철 및 문 포함)	중부	0.034	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039
	남부	0.034	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039
중부	0.034	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039	
	남부	0.034	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039
중부	0.034	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039	
	남부	0.034	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039	0.03~0.039

← 열관류율 0.244W/m²K

국도해양부 고시 제 2010-371호 개정안 4조 별표1의 기준과 비교

국내 열관류율 기준 최고점수인 '1점' 해당

인화, 자연 발화 온도

- 비교 참고 : 일반적인 소나무목재
- ※ 참고자료 : 주거주택 - 소음진동관리법 제정규칙 제51조(외벽) 제1항 제1호 기준
- ※ 시험방법 : KS A - 9571

일반 목재 인화온도	228~264도	← 인화온도 295도
일반 목재 자연발화온도	261도	← 자연발화온도 490도

국내 단열재 일반 목재와 비교 탁월한 온도 수치



더 편리하게! 더 견고하게!
꿈의 고성능, 고품질 시공을 완성합니다

퍼펙트 월은 가장 이상적인 토털 솔루션을 제시합니다

- ❶ 건물 기초의 위치를 표시합니다.
- ❷ 위치 표시선에서 퍼펙트 월의 두께(45mm)만큼 바깥쪽에 선을 긋고 선을 따라 잔목을 설치합니다.
- ❸ 벽용 철근을 조립합니다.
- ❹ 외측의 퍼펙트 월을 설치합니다.
- ❺ 바깥쪽의 웹을 퍼펙트 월의 구멍에 삽입합니다.
- ❻ 베이스 플레이트를 퍼펙트 월에 설치하여 웹에 고정합니다.
- ❼ 바깥쪽의 강철 파이프를 설치합니다.
- ❽ 내측의 퍼펙트 월을 조립하여 베이스 플레이트를 퍼펙트 월에 설치하여 웹에 고정합니다.
- ❾ 안쪽의 강철 파이프를 설치해 고정합니다.
- ❿ 대들보 바닥에서 12mm 내리간 위치에 친목을 설치하고 대들보 바닥의 콘크리트 판넬을 엮고 못으로 잔목을 설치합니다.
- ⓫ 슬래브 바닥에서 12mm 내리간 위치에 친목을 설치하고 슬래브 바닥의 콘크리트 판넬을 엮고 못으로 잔목을 설치합니다.
- ⓬ 대들보, 슬래브의 배근을 설치합니다.
- ⓭ 퍼펙트 월의 귀두수정 및 연직 재수정을 합니다.
- ⓮ 퍼펙트 월에 1~2mm 간격으로 3부 정도 구멍을 뚫어 놓습니다. (콘크리트 충전 확인을 위해)
- ⓯ 콘크리트를 타설합니다. (타설은 기존 공법과 똑같이 작업합니다)
- ⓰ 이상의 작업을 통해 퍼펙트 월 시공이 완성됩니다.



최첨단 메카니즘, 신개념 품질관리로
기존의 어떤 시스템보다 더 높은 신뢰를 드릴 것입니다

■ 커넥터



■ 세퍼레이트



[웹 내부형태]

- * 웹이 퍼펙트 월에 삽입식으로 되어 있기 때문에 커넥터의 탈착이 간단하며, 시공도 간편해졌습니다.
- * 밖은 안쪽에서 삽입할 수 있으므로 한쪽씩 퍼펙트 월을 시공할 수 있으며 월근의 배근도 종래대로 가능하므로 기존 공법과 같은 수순으로 시공이 가능합니다.

■ 폼 타이 부착시



■ 폼 타이 부착 종료시



■ 마루용 스티를 (전기 전열재, 단열재로 쓰임)

- 모양을 구체로 함으로써 기존의 발포스티렌폼보다 소리의 전달률을 대폭 줄였습니다.



(각 사진의 왼쪽이 구체를 사용한 발포스티렌폼, 우측이 종래용임)