

Skytech®

Non Combustible Reflective Insulation
Breathable Roof Underlayment

준불연 하우스랩 단열재

WINCO

www.winco.co.kr

Skytech®

스카이텍 준불연 하우스랩 단열재



화재로부터 인명, 재산 보호 (Euroclass A2-s1-d0)

투습방수지 없이 합판에 바로 시공 가능 (HVP(Highly vapor permeable))

냉, 난방 에너지 절감 30% (Winco 테스트 하우스 결과)

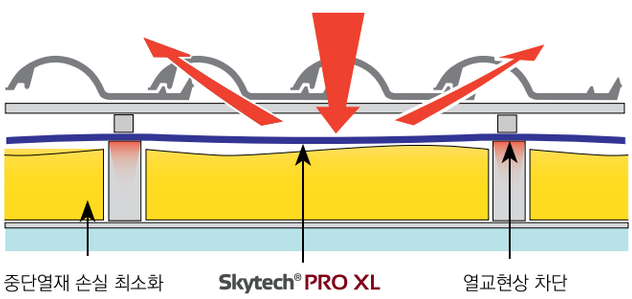
프랑스 CSTB 인증 획득 (인증 번호 : 20+5/16-370)

벽체 두께 감소 (부피 단열재 대비 1/4 이하)

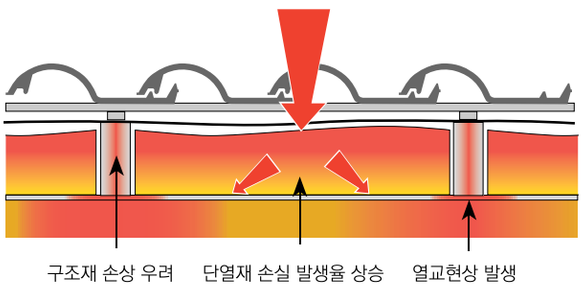
소음저감 (-16dB)



Skytech® PRO XL 적용 시
복사열 차단으로 실내 냉난방 에너지 절약 가능



Skytech® PRO XL 미적용 시
복사열 유입으로 중단열재 손상 및 실내 온도 상승



Skytech®

스카이텍 지붕 적용시 R13.7
(R-30 글라스울 110T 단열효과)
(ASTM C-236(C-1363))

스카이텍 벽체 적용시 R7.5
(R-19 글라스울 63T 단열효과)
(ASTM C-236(C-1363))





CSTB

SKYTECH 은 CSTB 인증 제품 입니다. 인증 번호 : 20+5/ 16-370
CSTB (Centre Scientifique et Technique de Batiment, Scientific and Technical Centre for Building) 란 ?
프랑스 건축과학기술센터 : 품질 인증 기관으로 제품의 특성과 사양이 기준과 일치함을 시험하여 인증합니다. 인증을 통해 제품에 대한 공신력과 경쟁 제품과의 차별성을 갖출 수 있습니다.

DTA
DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION
SKYTECH PRO XL
n°20/16-370_V2 publié le 12/07/2019

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

주요특징

- **Skytech®** 은 지붕시공시 벽체시공시 보다 훨씬 효과적인 단열성능을 발휘합니다. (R13.7 지붕 적용시, R7.5 외벽적용시)
- 탁월한 열저항성 R13.7 지붕 적용시, R7.5 외벽적용시 (ASTM C 1363)
- 준불연성 Euroclass A2-s1,d0
- 방수 기능 : 물이 벽이나 구조체에 침투하는 것을 막아줌
- 투습성 Sd : 0.045m
  Sd ≦ 0.1 이하인 재료는 고투습성(HPV) 자재 인증
- 소음저감효과 (110kg/m^3 이상의 밀도)
- 유리섬유 매트(E-glass needle mat) 50년이상의 수명 보장
- 간편한 시공 : 가볍고 유연하므로 누구나 쉽게 시공 가능

친 환 경

- 발암 물질 미검출
  유럽규정 97/69/CE와 I.A.R.C (국제암연구소)의 기준
- 휘발성유기화합물 미사용(VOC free)
- 포름알데히드 미검출(HCHO free)
- 재활용 재료 사용
- 재활용 가능
- 접착제, 유기바인더 미사용
- ISO 14001 인증

스카이텍 ASTM 성적서



스카이텍 CSTB 인증서



ISO 14001 인증서



스카이텍 준불연 성적서



스카이텍 열관류율 성적서(지붕)

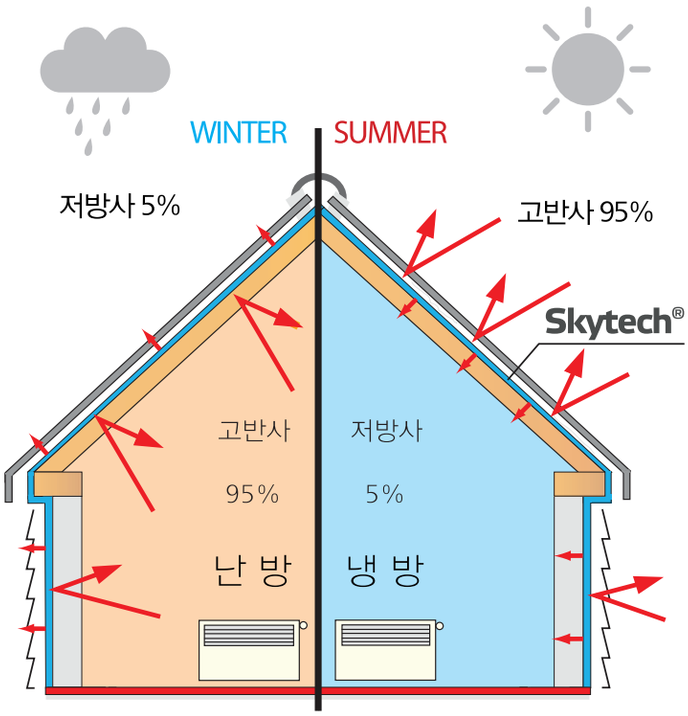


스카이텍 열관류율 성적서(벽체)



스카이텍 준불연 하우스랩 단열재

냉,난방
에너지
30% 절감
(winco 테스트 하우스 결과)

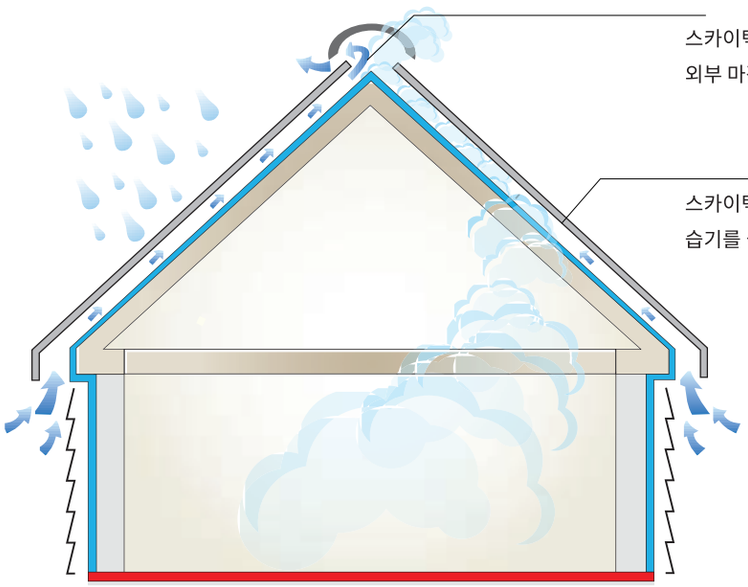


☑ 여름철

스카이텍 고반사 표면은 외부의 복사열 유입을
차단하여 여름철 냉방에너지를 절감하며
시원하고 쾌적한 실내공간을 유지시켜 드립니다.

☑ 겨울철

스카이텍의 낮은 방사율(Low Emissivity)와
높은 반사율(High Reflectivity)는 외부의 찬공기를
막아주고 실내의 난방열을 효과적으로 보온, 반사 시켜
겨울철 실내 에너지를 절감할 수 있습니다.



스카이텍의 방수 성능은 혹시나 모를
외부 마감재의 누수로 부터 보호 합니다.

스카이텍과 지붕사이의 환기통로를 두어
습기를 실외로 배출 시킵니다.

- 높은 반사율 : 95%
- 높은 인장강도 : 700N/50㎜ (±100)
- 높은 파열강도 : 280N
- 방수 기능 : 물이 벽이나 구조체에 침투하는 것을 막아줌.
- 투습 기능 : 습기를 외부로 배출시켜 쾌적한 실내 공기 환경을 제공합니다.
- 불연성 Euroclass A2–s1,d0 내열온도 650 ℃

스카이텍 적용 현장 열화상 카메라 비교



Skytech® 적용

열교현상(heat brdge)발생을 감소 시킴



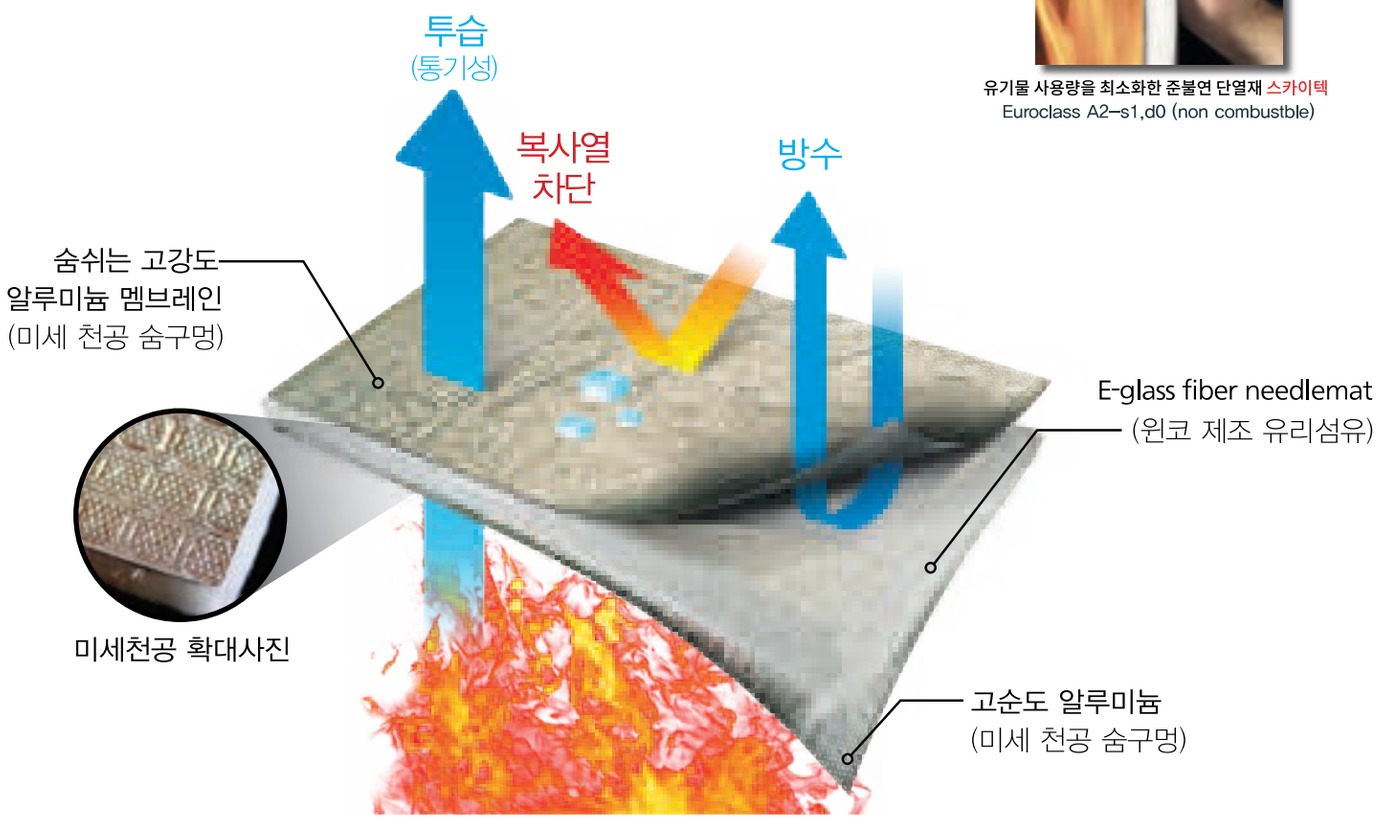
Skytech® 미적용

열교현상(heat brdge)발생 확인

Skytech®



유기물 사용량을 최소화한 준불연 단열재 스카이텍
Euroclass A2-s1,d0 (non combustble)



Product

제품종류

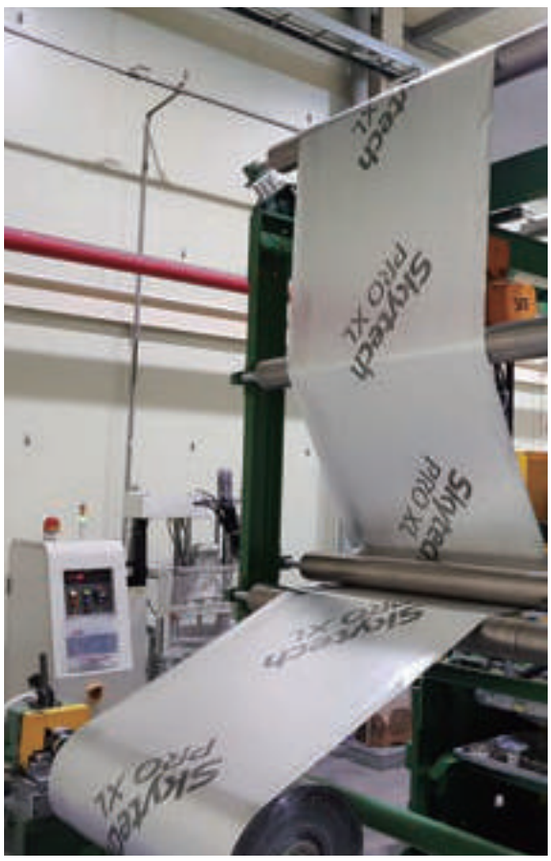
	길이	폭	두께	비고
Skytech®	18m	1m	8mm	이음매 테이핑 부착 제품
Skytech® PRO XL	18m	1m	13mm	이음매 테이핑 부착 제품
Skytech® RENOV	25m	1m	5mm	이음매 테이핑 부착 제품
Reflex Tape	50m	10cm	-	스카이텍 전용 테이프

Mechanical Properties

기계적 특성

준불연성		Euroclass A2-s1, d0 (non combustble)	(EN 13501-1)
방사율	유럽	4%(±3)	(EN 15976)
투습성 스카이텍	한국	102.8g/h·m²	
	유럽	3.93 x10⁻⁹ kg·m²·s·Pa = 68perms	
	투습sd값	0.045m sd≦0.1m 이하인 재료는 고투습성(HPV)자재 인증	(EN 12572)
방수성	한국	130.3cmH_2O	
	유럽	W1(waterproof), 방수	(EN 1928)
인장강도	유럽	700N/50㎜ (±100)	(EN 12311-1)
파열강도	유럽	280N (±50)	(EN 12310-1)

스카이텍, 리플렉썸은 윈코에서 직접생산한 E-glassfiber needle mat를 사용하고 있습니다.





E-glass needle mat

니들매트는 E-glass fiber를 일정한 길이로 절단한 뒤 골고루 펼친 후 화학적인 접착제를 사용하지 않고 “꿰매는(Punching)”물리적 접합방식으로 생산하여 고밀도의 혁신적 제품으로 불연, 흡음, 단열의 장점을 갖고 있는 소재 입니다.

낮은 열전도율, 높은 밀도의 불연 E-glass fiber 사용


E 글라스화이바 원료



니들링 공정




Needle mat

니들링 공정을 통해 30cm 이상의 인슐레이션을 압축하여 고밀도의 다양한 두께(0.8~3cm) 매트로 재 탄생합니다.

Skytech®

실내 화재 발생 **테스트**

skytech 화재테스트 영상

☑ 건축물 화재안전기준 강화 가연성 외부 마감재료 사용금지 확대 (시행령 제61조)

건축물 높이 6층 이상(또는 22m 이상) 인 건축물의 가연성 외부 마감재 사용 금지 대상이
3층 이상(또는 9m 이상)인 건축물의 가연성 외부 마감재 사용금지로 기준 대폭 강화

실내 화재 발생 테스트 시험동 제작 과정






실내 화재 발생 테스트 후 시험동 사진







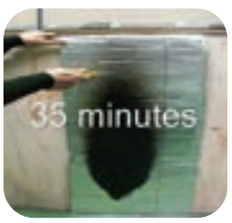


화염 점화 도달 시간 15분 35초 지연
스카이텍 적용 시 화재 확산방지, 대피시간 확보

벽체 화재 발생 **테스트**

35분 화재 노출 유독가스 발생 없음 / LOI(산소지수) : 산소농도 100% 착화 안됨






시공 방법

Installation guide for Skytech®

- 앞면이 항상 하늘 혹은 외부를 향하도록 시공 하시길 권장 드립니다.
- 손으로 찢었을 때 잘 뜯기지 않는 부분이 앞면, 잘 뜯겨지는 면이 뒷면 입니다.

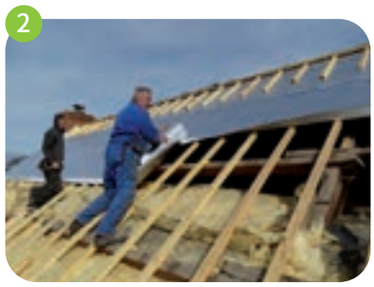
1



포장 되어 있어 제품을 뜯어 제품을 꺼냅니다.

※ 칼을 이용하실 시 제품에 손상이 없도록 유의하시길 바랍니다.

2



롤(Roll) 형태로 말려있는 제품을 시공면적에 맞춰 풀어 주며 시공 합니다.
오버랩 선(검은선)에 맞춰 제품을 펴줘야 하며 이음매 테이프 부분이 바깥쪽으로 나올 수 있게 합니다.

※ 제품의 앞,뒷면을 구분하여 시공해야 하며 로고가 외부로 보일 수 있도록 시공해야 합니다.

3



못 or 타카를 사용하여 제품을 스터드 부분에 임시 고정 합니다.

※ 못 or 타카를 과도하게 사용할 경우 기밀성에 문제가 될 수 있으니 유의하시길 바랍니다.

4



제품의 이음매 테이프 부분에 붙여진 종이를 뜯어 오버랩 선에 맞춰 테이프를 붙여 줍니다.

시공 부자재



REFLEXBOND 테이프
(스카이텍 전용) 폭 100㎜



함마(스템플러) 타카



타카핀



커터 칼

시공 방법

Installation guide for Skytech®

- 앞면이 항상 하늘 혹은 외부를 향하도록 시공 하시길 권장 드립니다.
- 손으로 찢었을 때 잘 뜯기지 않는 부분이 앞면, 잘 뜯겨지는 면이 뒷면 입니다.

5



테이프 접착면이 아래쪽 제품면에 잘 붙도록 꼼꼼하게 눌러 줍니다.

6



스카이텍 설치 후 공기층 형성을 위한 각재 또는 구조목으로
세로상 하지작업을 합니다.

※ 벽체 최소 15㎜ 이상 , 지붕 최소 38㎜ 이상 권장

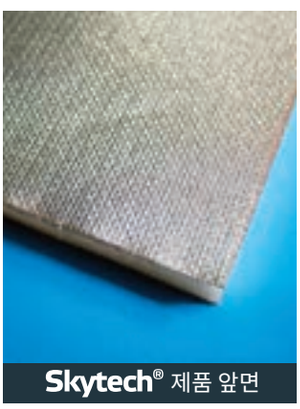
7



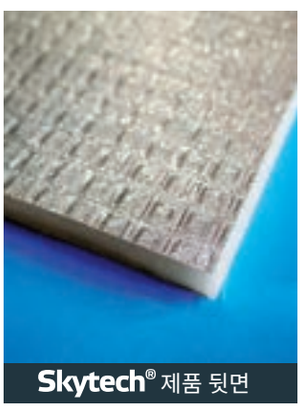
마감재에 따라 선시공된 하지틀 위에 마감재를 직접 시공하거나
가로상 등 부차적인 하지작업을 마무리한 후 마감재를 시공 합니다.

스카이텍 제품 방향 확인 방법



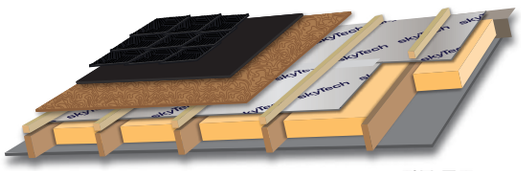


Skytech® 제품 앞면



Skytech® 제품 뒷면

강화된 건축물 단열기준을 스카이텍 으로 해결하세요!



<지붕 구조>

- 석고보드 9.5T
- (다)등급 단열재 235T
- **스카이텍 8T**
- 공기층 15T
- OSB 11.1T
- 방수시트
- 쉥글 마감

공식 인증 성적서 certificate

중부1,중부2, 남부, 제주 **지역 충족 벽체 구조**

※ 중부 1지역 충족시 중부2, 남부, 제주 일괄 적용 가능

시험기관: 한국건설생활환경시험연구원

지붕 열관류율 기준(공동주택 외) 0.15 W/㎡·K

열관류율 0.12 W/㎡·K



<경량목구조> 중부1지역 충족

스카이텍5T + (나)등급 단열재 열관류율 0.21 W/㎡·K

- 석고보드 9.5T (2ply)
- (나)등급 단열재 140T
- OSB 11.1T
- 공기층 15T
- **스카이텍 5T**
- 세라믹 사이딩



<경량목구조> 중부1지역 충족

스카이텍8T + (다)등급 단열재 열관류율 0.17 W/㎡·K

- 석고보드 9.5T (2ply)
- (다)등급 단열재 140T
- OSB 11.1T
- **스카이텍 8T**



<중목구조> 중부1지역 충족

스카이텍5T 중목 구조 열관류율 0.17 W/㎡·K

- 석고보드 9.5T (2ply)
- (나)등급 단열재 140T
  (수성연질폼 105㎜ + 40㎜)
- OSB 11.1T
- 공기층 15T
- **스카이텍 5T**
- 세라믹 사이딩

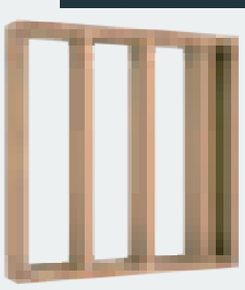


<중목구조> 중부2지역 충족

스카이텍8T 중목 구조 열관류율 0.21 W/㎡·K

- 석고보드 9.5T (2ply)
- (가)등급 단열재 105T
  (수성연질폼 105㎜)
- OSB 11.1T
- 공기층 15T
- **스카이텍 8T**
- 세라믹 사이딩

스터드 열교 솔루션 보유



경량 목구조 스터드

스터드 포함 열관류율 성적서 확보

실제 외벽과 동일한 조건에서 인증

외기에 면하는 스터드 부분의 열교

→ 스카이텍 외단열 시스템으로 보완

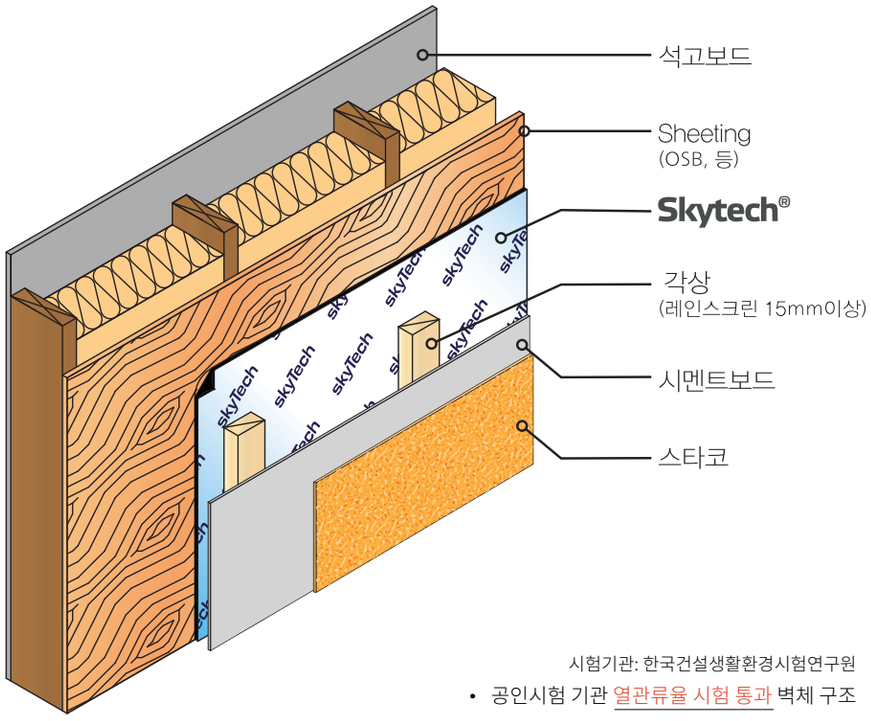
KS F 2277 열관류율 시험에 사용된 동일한 벽 구성체를 현장에 적용하여 시공할 경우, 해당 구성은 법적 단열기준에 부합





열관류율 성적은 모든 재료를 예시대로 시공하였을 때 벽체에 대한 단열값 입니다. 스카이텍은 단열법규상 부족한 단열을 보조해 줍니다.

Skytech® 벽체 시공 (스타코 마감)



시험기관: 한국건설생활환경시험연구원

- 공인시험 기관 열관류율 시험 통과 벽체 구조

Skytech® 벽체 시공 사례

스카이텍은 고투습(HPV) 인증 자재로 벽체, 지붕 적용 시 투습방수지 시공 없이
OSB 합판에 바로 시공 가능 하며 다양한 마감재료 적용이 가능한 자재 입니다.

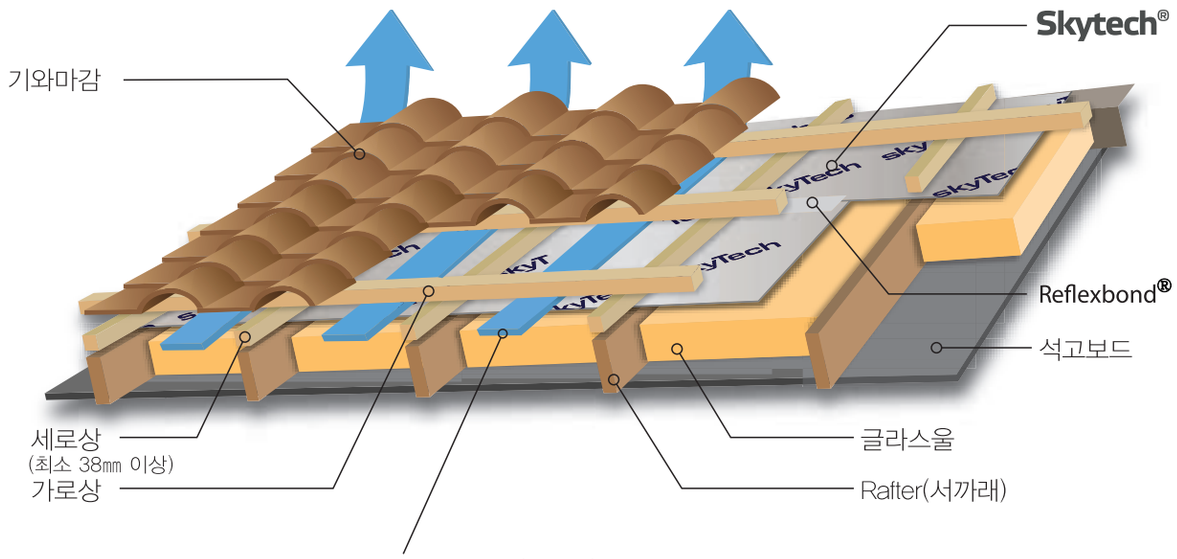







Skytech® 지붕 시공 (기와마감)

Warm Roof (온지붕)

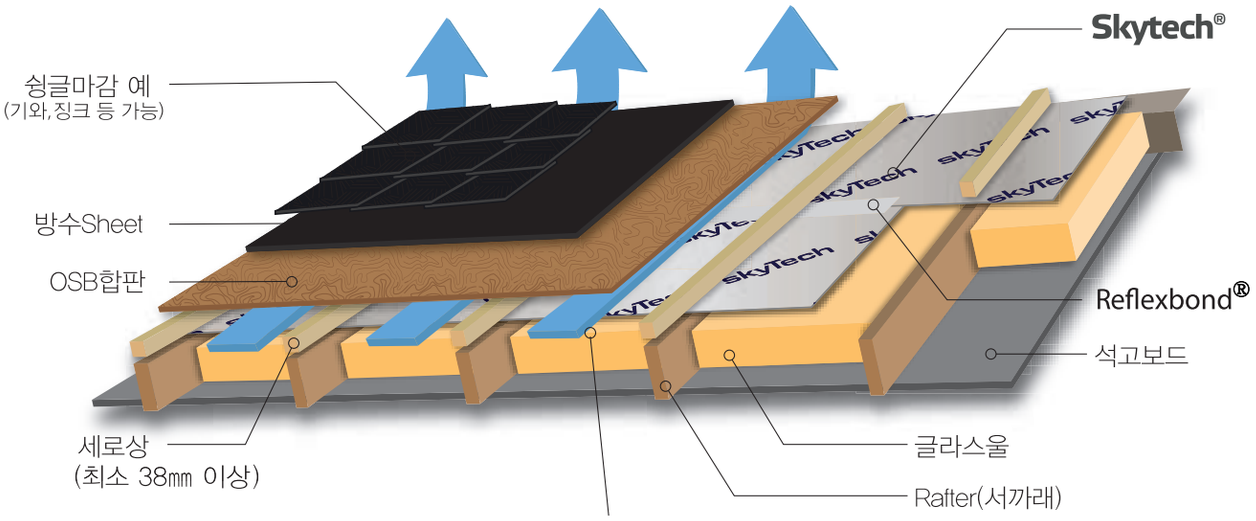


원활한 습기배출과 복사열 차단효과를 위해 최소 벤트층(38mm)이상 확보 필수

※ 국내 Warm Roof 지붕 시공 예

Skytech® 지붕 시공 (쉉글마감)

Warm Roof (온지붕)



원활한 습기배출과 복사열 차단효과를 위해 최소 벤트층(38mm)이상 확보 필수

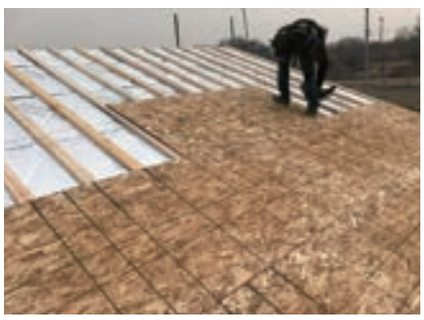
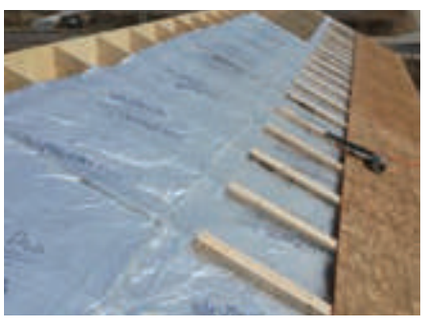
※ 시공 예와 현장의 시공법이 상이할 시 제품 성능 저하의 원인이 될 수 있습니다.

Skytech® 지붕 시공 (기와마감)
Warm Roof (온지붕)





Skytech® 지붕 시공 (쉉글마감)
Warm Roof (온지붕)

· 아스팔트 쉉글 마감 시 : 세로상, OSB 합판으로 마감한 후 방수시트 시공
· 기와 마감 시 : 스카이텍 시공면에 세로상, 가로상 작업 후 기와 시공 (방수시트 불필요)

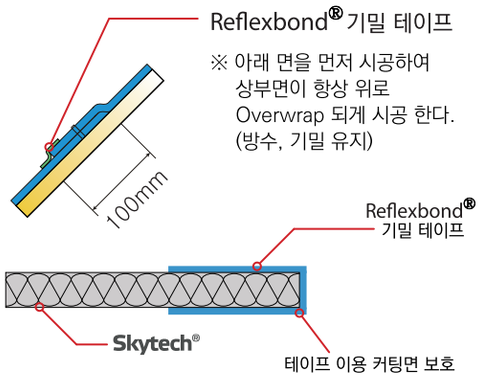
Reflexbond

코너, 절단면 발생 시 기밀 시공 필수 !

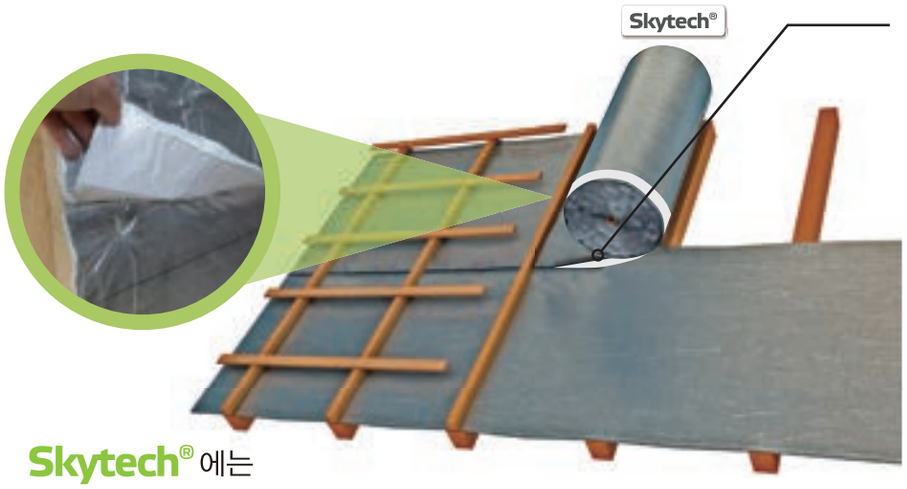
· **손쉬운 절단**
· **지속적인 복사열 차단 효과**
· **고인장, 인열 강도**
(알루미늄 뒷면 유리메쉬 사용)



ReflexBond 테이프
(스카이텍 전용)



· 스카이텍 커팅 후 유리섬유 노출면은 항상 ReflexBond(전용 테이프)로 기밀하게 붙여 줍니다.
· 스카이텍 시공 후 신속한 마감재 설치로 우천, 자외선(UV) 노출을 최소화 함을 권장 합니다.
· 스카이텍 지붕 시공 후 강한 우천이 예상되면 방수포를 덮어 주는 것을 권장 합니다.



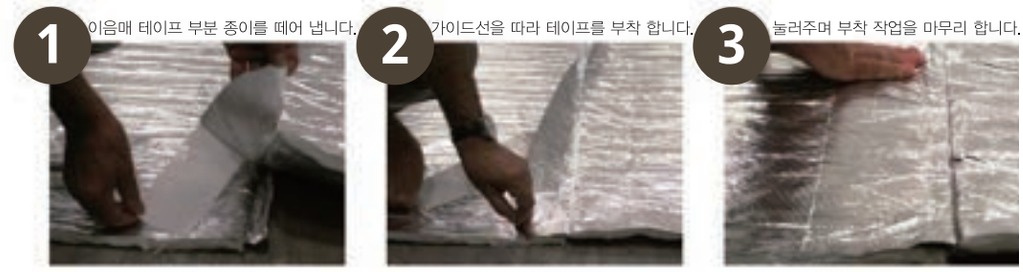
빗물이 자연스럽게 타고
내려갈 수 있도록 이음매 고정시
상부 **Skytech®**을 위에
Overwrap 한다.

※ 유럽 기와 시공 예

Skytech® 에는
이음매 테이프가 부착 되어 있습니다.

시공시간 단축, 향상된 기밀시공, 테이프 부자재가 불필요해졌습니다.

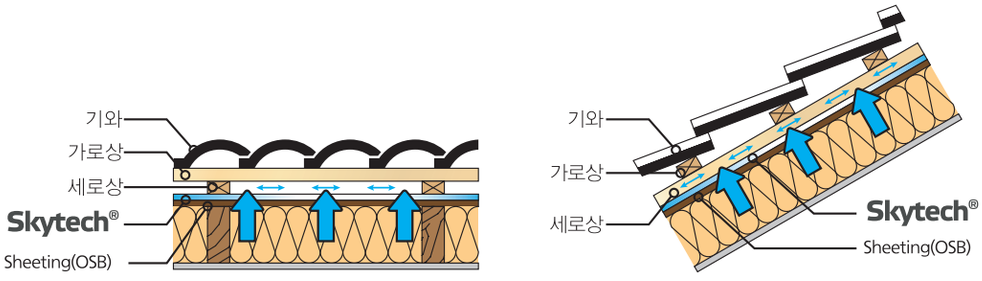
이음매 테이프 부착 방법





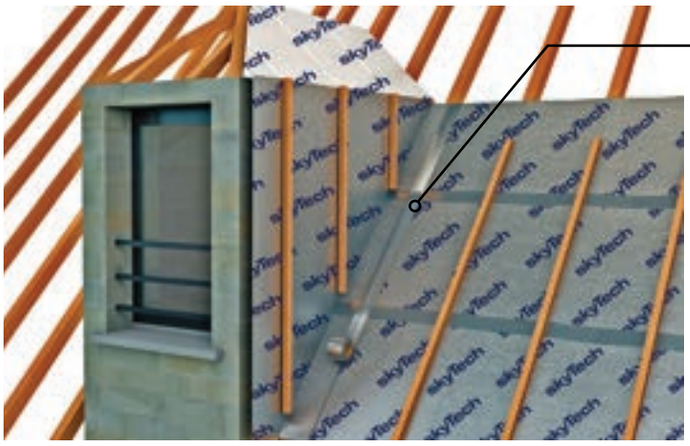
유럽의 스카이텍을 이용한 Warm Roof시공 (프랑스 예)

Rafter(서까래)+단열재 ⇨ 스카이텍 ⇨ 세로상 ⇨ 가로상 ⇨ 마감재

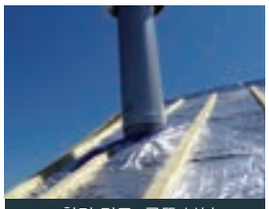


국내의 스카이텍을 이용한 Warm Roof시공

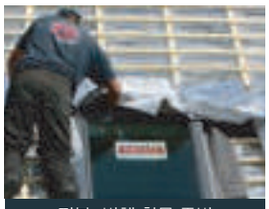
Rafter(서까래)+단열재 ⇨ Sheeting(OSB) ⇨ 스카이텍 ⇨ 세로상 ⇨ 가로상 ⇨ 기와



코너, 벨리 등 굴곡이 심한 부위를
시공 시작 기준으로 잡아 굴곡면에서
자재가 끊겨 테이핑 처리로
메꾸는 일이 없도록 한다.

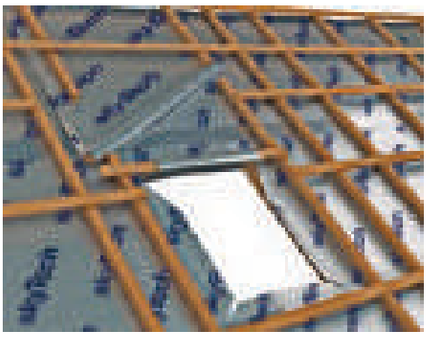


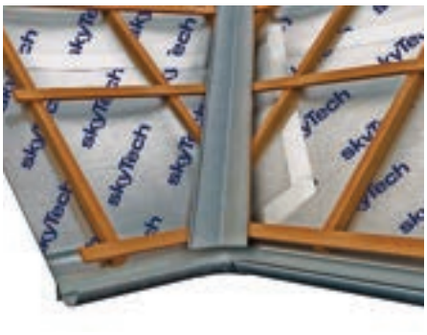
환기 덕트, 굴뚝 부분
편리한 시공성과 단열성



지붕, 벽체 창문 주변
열손실 없는 기밀성

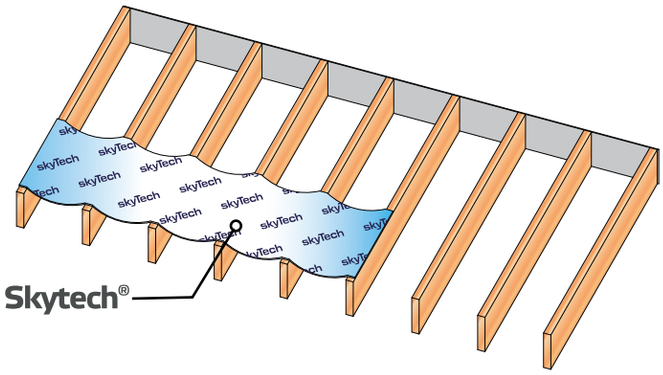
지붕, 벽체 후레쉬 처리 예



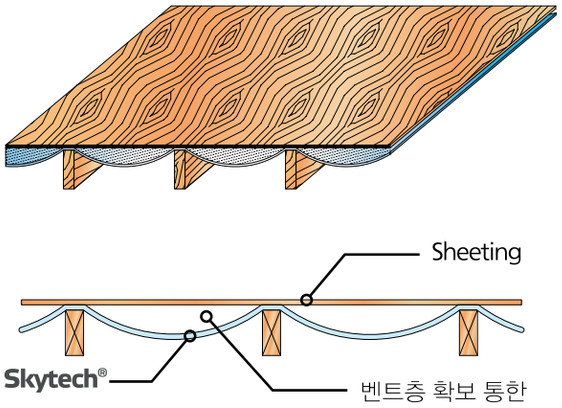




추가 상 작업없이 벤트층 확보 방법



지붕 설치 시 서까래 간격 사이로 **Skytech®** 을 여유있게 늘어트려
시공함으로서 벤트층을 확보할 수 있다.



벤트층 확보 통한
결로방지 및 복사단열
효과 극대화

www.winco.co.kr
서울 영업소 : 서울 마포구 독막로 9길 31-4, 2층 **T** 02 3272 0661~2 **F** 02 3272 4668
본사 및 1공장 : 경북 경산시 진량읍 공단6로 65
제 2 공 장 : 경북 영천시 대창면 한제길 67-11
제 3 공 장 : 경북 영천시 대창면 선진길 194-13

※ 제품의 기능 및 사양은 사전 공지 없이 변경될 수 있습니다.
(주)윈코의 허락 없이 이 카탈로그의 내용과 자료를 무단 복제, 또는 전재하여 사용할 수 없습니다.

2025.04