



House Wrapping Insulation

Skytech®

Non Combustible Reflective Insulation
Breathable Roof Underlayment

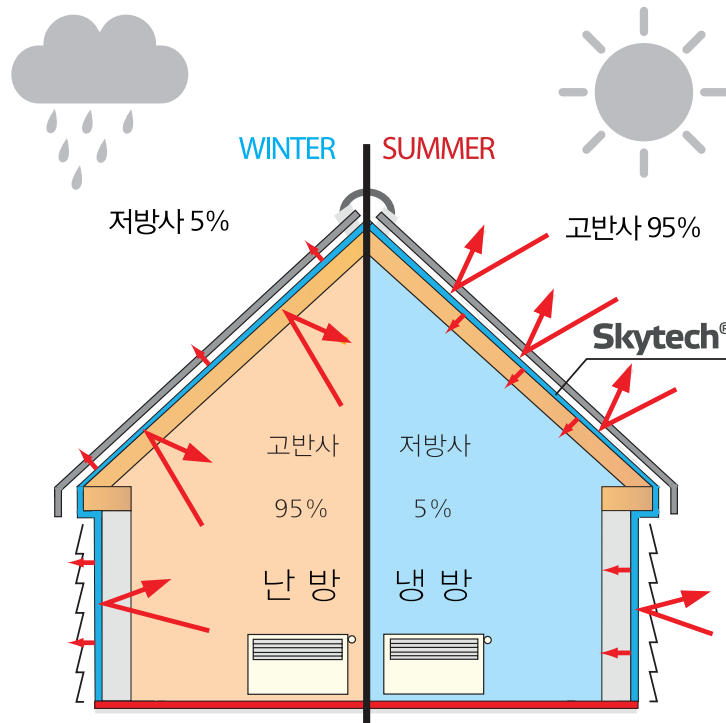
불연 하우스랩 단열재

WINCO
www.winco.co.kr

스카이텍 불연 하우스랩 단열재

저방사
5%

고반사
95%



겨울철 여름철

스카이텍의 낮은 방사율(Low Emissivity)과 높은 반사율(High Reflectivity)은 외부의 찬공기를 막아주고 실내의 난방열을 효과적으로 보존, 반사시켜 겨울철 실내에너지를 절감해 줍니다.

스카이텍 고반사 표면은 외부의 복사열 유입을 차단하여 여름철 냉방에너지를 절감하며 시원하고 쾌적한 여름을 지내도록 해줍니다.



불연



단열



고강도



고투습



방수



차음



친환경



재활용



인증생산

투습 / 방수 / 차음 / 불연성능을 지닌 HPV급 단열재



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))



SKYTECH은 CSTB 인증 제품입니다. 인증 번호 : 20+5/ 16-370
CSTB (Centre Scientifique et Technique de Bâtiment, 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.



Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions)



EXCELL ZONE VERTE garantit l'utilisation sans risque de matériaux, produits de traitement et revêtements en ambiances sensibles (agroalimentaire, pharmacie, habitat, tertiaire, lieux de travail...). Skytech a obtenu le meilleur classement (GOLD).

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)
- 불연성 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/m³ 이상의 밀도)
- 유리섬유 매트(E-glass needle mat) 50년 이상의 수명 보장
- 간편한 시공 : 가볍고 유연하므로 누구나 쉽게 시공 가능

친 환경

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

스카이텍 ASTM 인증서



스카이텍 CSTB 인증서



ISO 14001 인증서



스카이텍 준불연 성적서



스카이텍 열관류율 성적서(지붕)



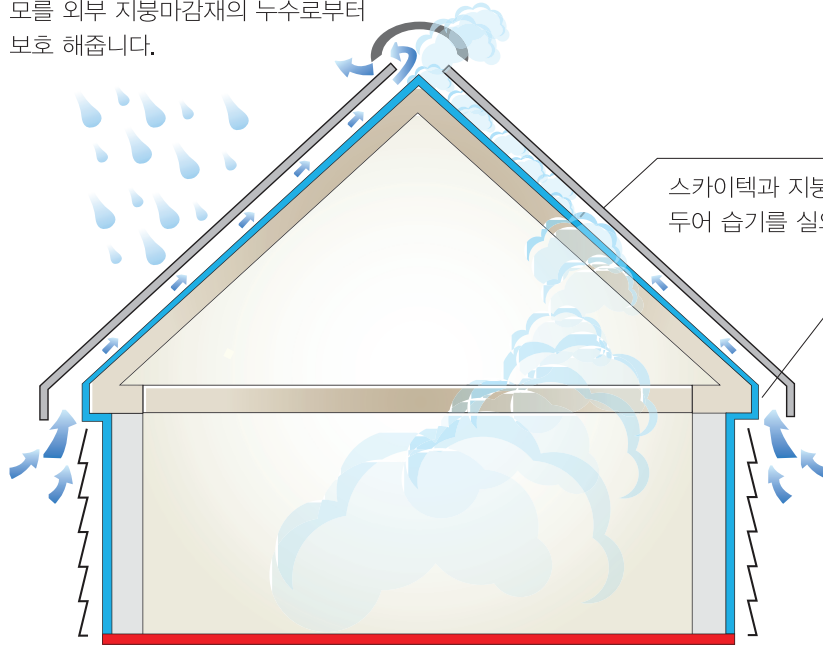
스카이텍 열관류율 성적서(벽체)



스카이텍 불연 하우스랩 단열재



스카이텍의 방수 성능은 혹시나 모를 외부 지붕마감재의 누수로부터 보호 해줍니다.



스카이텍과 지붕사이의 환기통로를 두어 습기를 실외로 배출 시킵니다.

스카이텍 하우스랩 시스템은 열손실을 최소화하여 처마의 얼음이 쌓이는 현상을 막아줍니다.

- 높은 반사율 : 95%
- 높은 인장강도 : 700N/50mm (±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 °C

스카이텍 적용 현장 열화상 카메라 비교



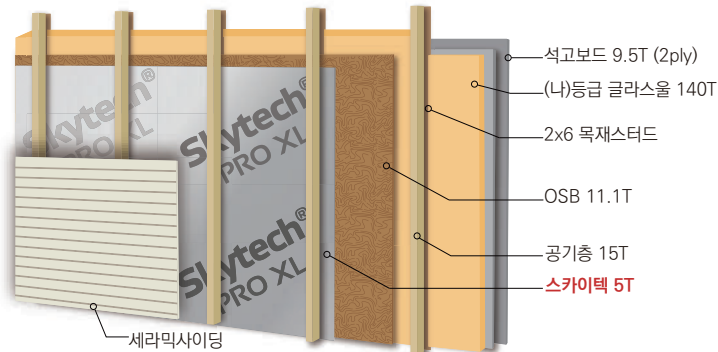
Skytech® 적용



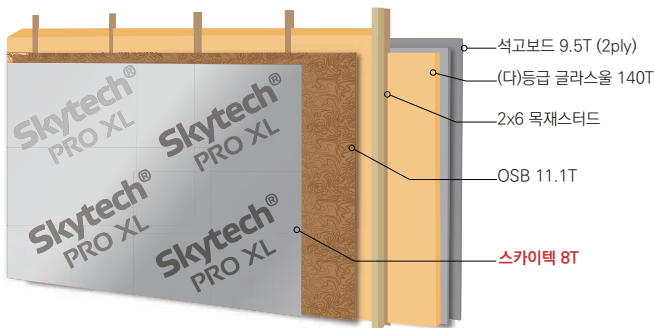
Skytech® 미적용

열교현상(heat bridge)발생을 감소시켜준다. 열교현상(heat bridge)을 육안으로 확인 가능하다.

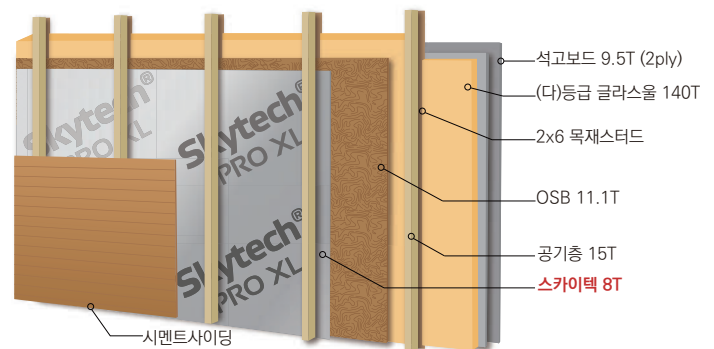
강화된 건축물 단열기준을 스카이텍 으로 해결하세요!



세라믹사이드 마감 스카이텍 5T 열관류율 $0.17 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$



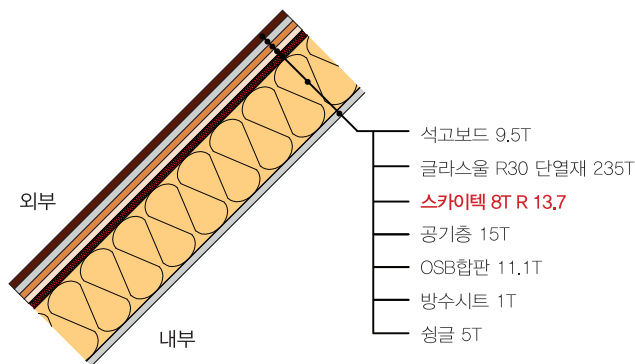
공기층, 마감재 無 스카이텍 8T 열관류율 $0.17 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$



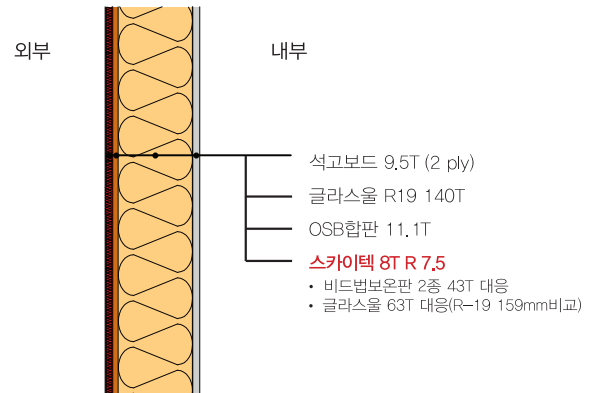
시멘트사이드 마감 스카이텍 8T 열관류율 $0.14 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

공식 인증 성적서 certificate

지붕 구조 시험성적(KS F 2277) 스카이텍 8T 열관류율 $0.12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$



벽체 구조 시험성적(KS F 2277) 스카이텍 8T 열관류율 $0.17 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$



중부 1지역/ 외벽 단열 기준 : $0.17 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ 이하

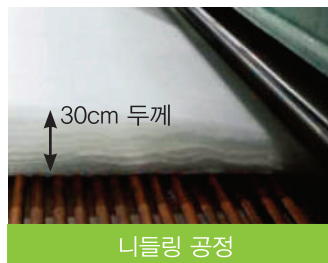
적용	구조체	시공법	중단열재 (단열재등급/두께)			스카이텍 (mm)	열관류율 (W/m²K)	두께 증가	구분	근거			
			가	나	다								
 외벽	2 x 6 (140mm)	중단열 + 외단열	다등급 글라스울 + SKYTECH			140	8	0.14~0.17	8mm증가	적합	KS F2277 시험성적서		
			 										
			나등급 글라스울 + EPS 단열재			중단열재 (단열재등급/두께)			EPS 단열재 (mm) 1종 3호 기준	열관류율 (W/m²K)	두께 증가	구분	근거
			가	나	다	가	나	다					
		 		140		77	0.16	77mm증가	적합	EPS 열전도를 나등급 글라스울 열전도를 나등급 계산 근거 수치			

스카이텍, 리플렉섬은 원코에서 직접생산한 E-글라스화이버 니들매트를 사용하고 있습니다.

낮은 열전도율, 높은 밀도의 불연 단열재



E-글라스화이버 원료



니들링 공정



Needle mat

상기 니들링 공정을 통해 30cm이상의 인슈레이션을 압축 고밀도의 다양한 두께(0.8~3cm) 니들매트로 재 탄생합니다.

Needle mat (니들매트)

니들매트는 탁월한 불연, 흡음, 단열소재인 E-글라스화이버를 일정한 길이로 절단한 뒤 골고루 펼쳐서 이를 화학적인 접착제를 사용하지 않고 "퀘메는" 최신의 물리적인 접합방식으로 생산하여 기존 E-글라스화이버의 장점과 활용성을 획기적으로 개선한 원코의 혁신적인 제품입니다.

구성: 유기바인더 없이 니들링 처리된 100% 무기 E-glass fiber 입니다.

특성: 불연재, 높은 에너지 감소 효과 (열, 소음, 진동) 탁월한 내구성을 자랑합니다.

E-glass Needle mat (니들매트)





실내 화재 발생 테스트



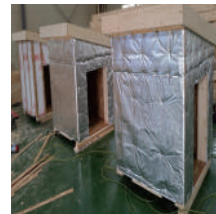
skytech 화재테스트 영상

건축물 화재안전기준 입법 예고 국토교통부 제2018 - 1289호

현 6층 이상(22m 이상) 건축물의 가연성 외부 마감재 사용금지 대상이

3층 이상 건축물의 가연성 외부 마감재 사용금지로 기준 대폭 강화

제작과정 및 테스트 결과



●SKYTECH 적용 목조 주택 구조

최초 지붕 외벽 화염 전파 시간 : 시험 시작 후 25분 05초

최초 외벽 외부 화염 전파 시간 : 시험 시작 후 31분 22초

소화 중 구조 붕괴 되지 않음

내/외부 마감재, 구조목, glass wool 일부 소실

●일반 목조 주택 구조(타제품 시험동)

최초 지붕 외벽 화염 전파 시간 : 시험 시작 후 9분 30초

최초 외벽 외부 화염 전파 시간 : 시험 시작 후 14분 45초

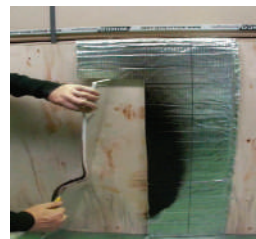
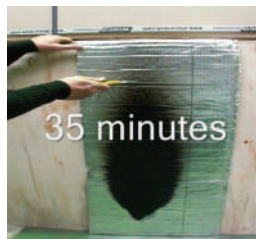
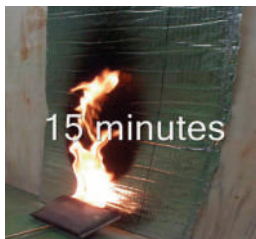
소화 중 구조 붕괴

내/외부 마감재, 구조목, glass wool 전소

화재 확산방지, 대피시간 확보

화염 점화 도달 시간 15분 35초 지연

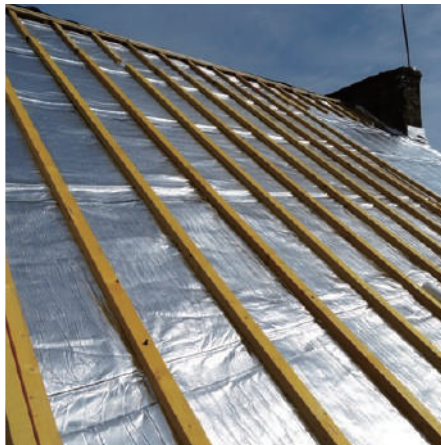
벽체 화재 발생 테스트



35분 화재 노출 - 착화 및 유독가스 발생 없음

LOI(산소지수): 산소농도 100% 착화 안됨

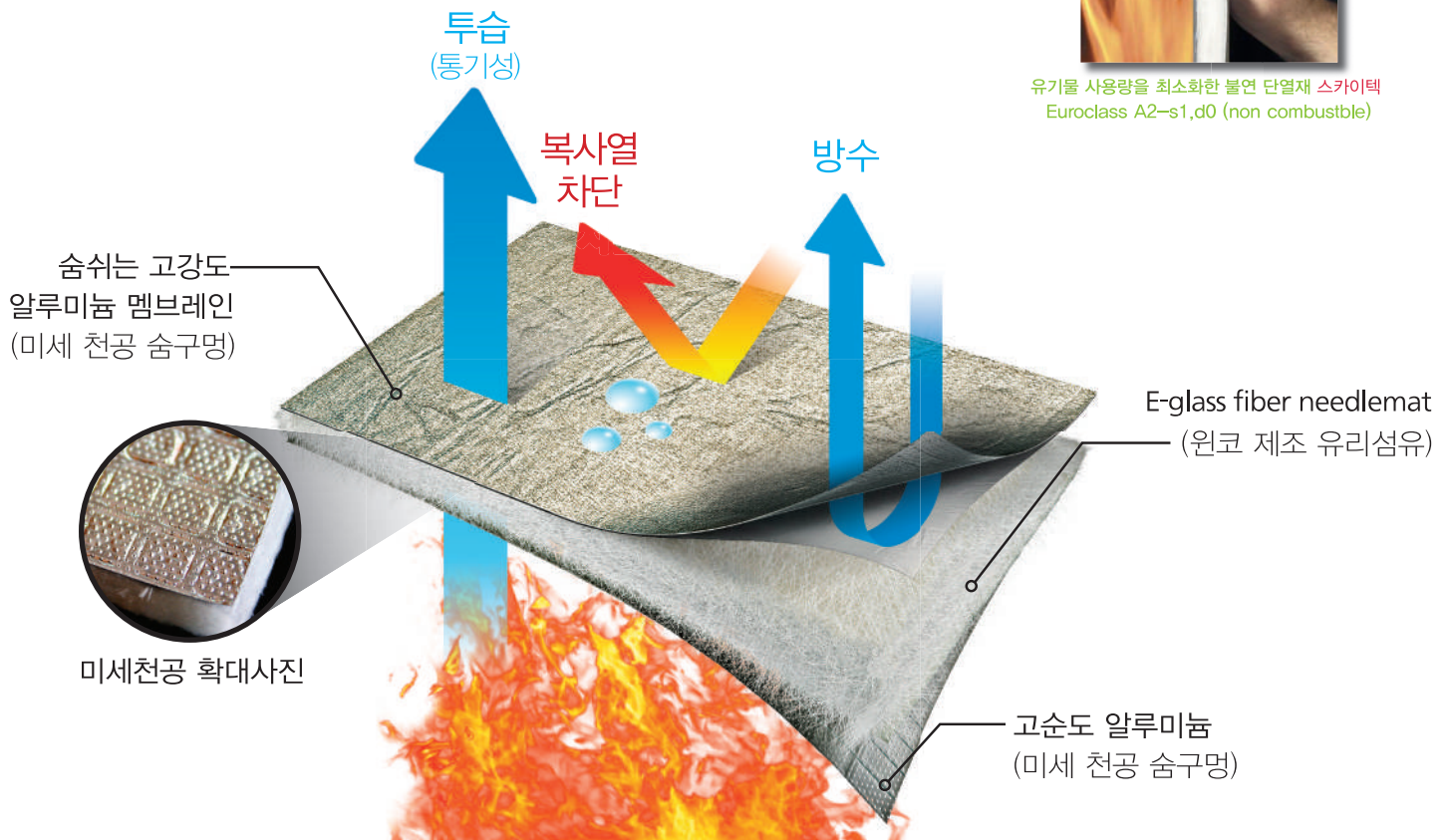
스카이텍 시공 사진



Skytech®



유기물 사용량을 최소화한 불연 단열재 스카이트렉
Euroclass A2-s1,d0 (non combustble)



Product

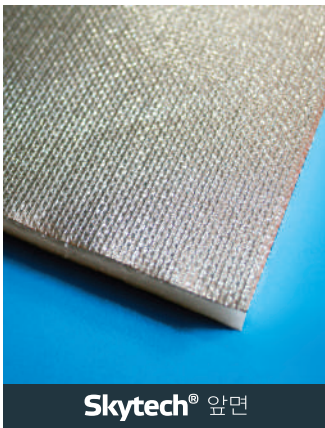
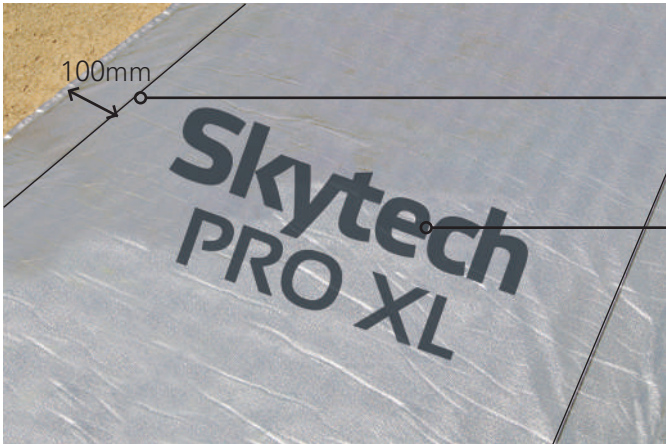
제품종류				
	길이	폭	두께	비고
Skytech®	18m	1m	8mm	이음매 테이핑 부착 제품
Skytech® PRO XL	18m	1m	13mm	이음매 테이핑 부착 제품
Skytech® RENOV	25m	1m	5mm	이음매 테이핑 부착 제품
Reflexbond	50m	10cm	-	스카이트렉 전용 테이프

Mechanical Properties

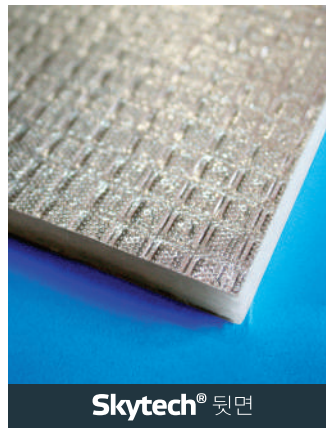
기계적 특성			
불연성	Euroclass A2-s1, d0 (non combustble) (EN 13501-1)		
방사율	유럽	4%(±3)	(EN 15976)
투습성 스카이트렉	한국	102.8g/h·m²	
	유럽	3.93 x 10 ⁻⁹ kg·m²·s·Pa = 68perms	
투습sd값	0.045m (EN 12572)		
	sd ≤ 0.1m 이하인 재료는 고투습성(HPV)자재 인증		
방수성	한국	130.3cmH ₂ O	
	유럽	W1(waterproof), 방수	(EN 1928)
인장강도	유럽	700N/50mm (±100)	(EN 12311-1)
파열강도	유럽	280N (±50)	(EN 12310-1)

시공 방법

Installation guide for Skytech®



Skytech® 앞면



Skytech® 뒷면

방향 확인방법

선 검은색 이음매 기준 선
100mm 간격 (앞면)

로고 Skytech® 영문 로고 인쇄면 (앞면)

※ 제품 로트에 따라 로고 미인쇄 제품이 유통 되나 WINCO 정품과 동일 합니다.

※ 앞면이 항상 하늘 혹은 외부를 향하도록 시공 합니다.

※ 손으로 찢었을 때 잘 안뜯기는 면이 앞면, 잘 뜯겨지는 면이 뒷면 입니다.



시공 부자재



REFLEXBOND 테이프
(스카이텍 전용)폭 100mm



함마(스텰플러) 타카



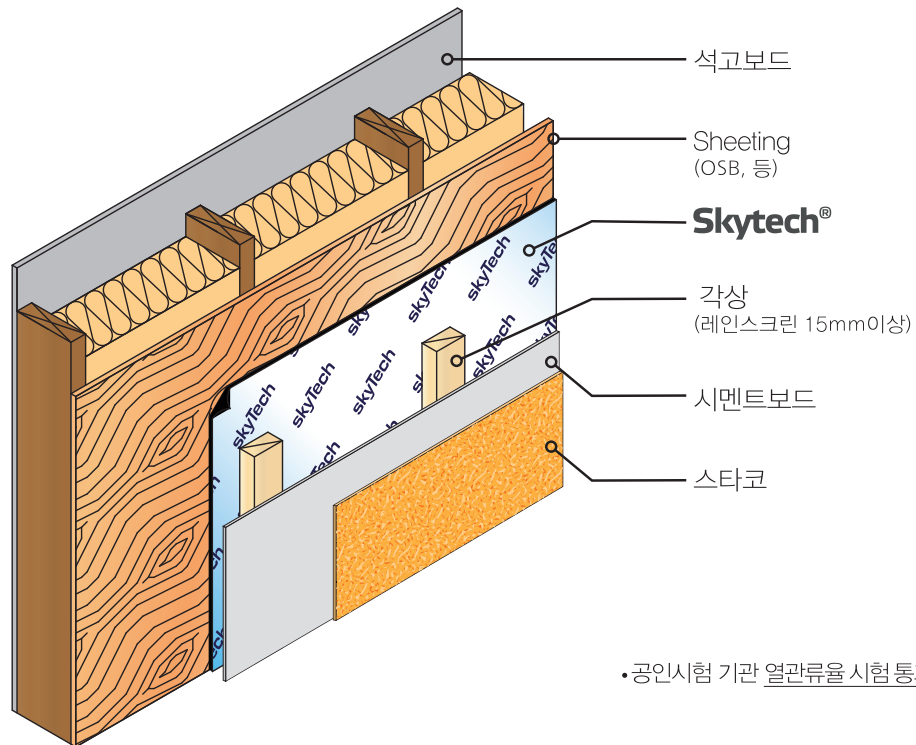
타카핀



커터 칼



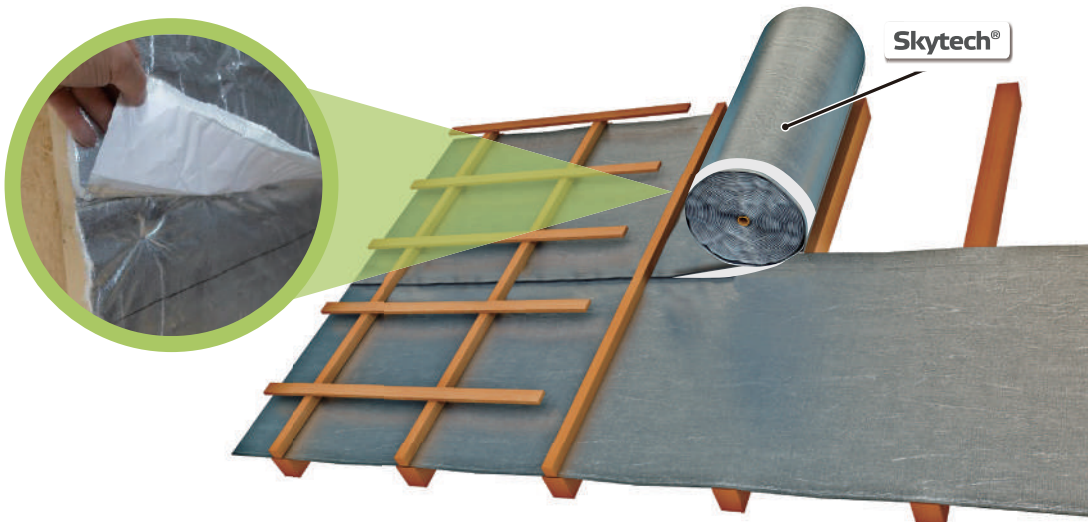
Skytech® 벽체 시공 (스타코 마감)



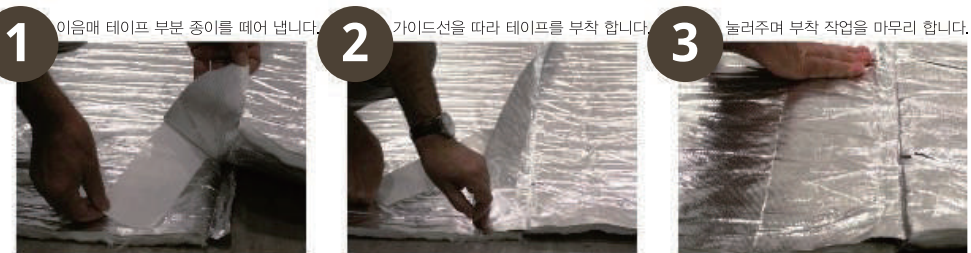
• 공인시험 기관 열관류율 시험 통과 벽체 구조

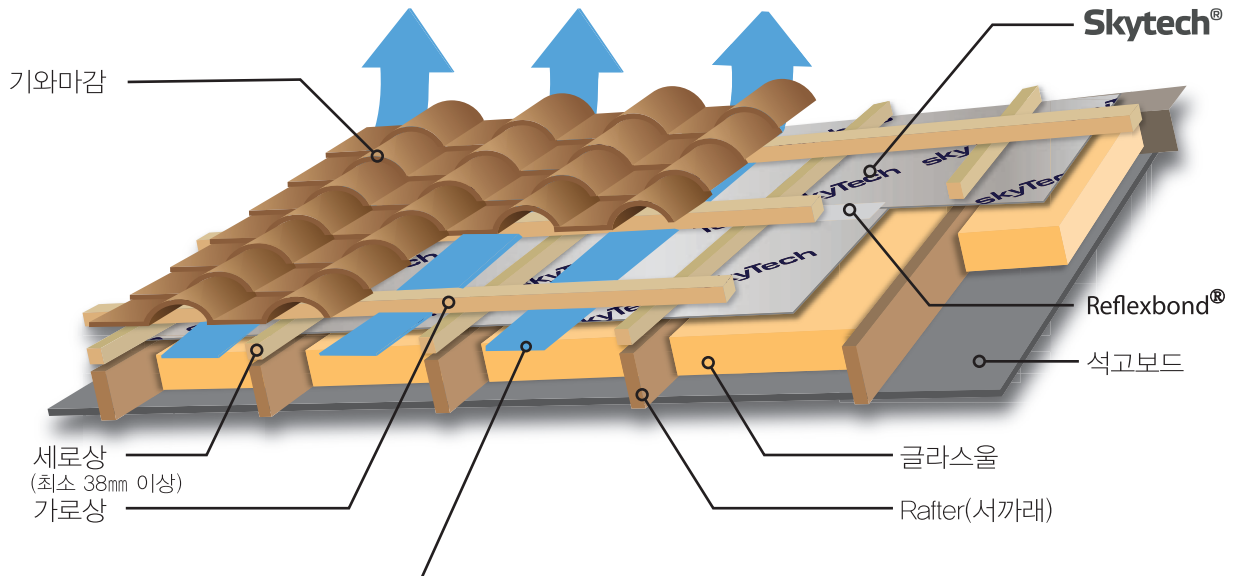
Skytech®에는
이음매 테이프가 부착 되어 있습니다.

시공시간 단축, 향상된 기밀시공, 테이프 부자재가 불필요해졌습니다.



이음매 테이프 부착 방법





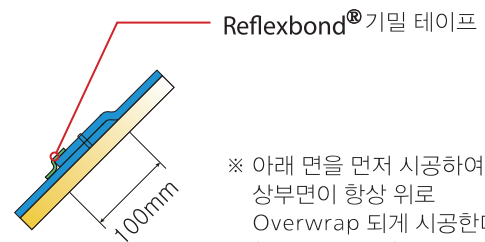
원활한 습기배출과 복사열 차단효과를 위해 최소 벤트층(38mm)이상 확보 필수

※ 국내 Warm Roof 지붕 시공 예

Skytech® 지붕 시공 (기와마감) Warm Roof (온지붕)



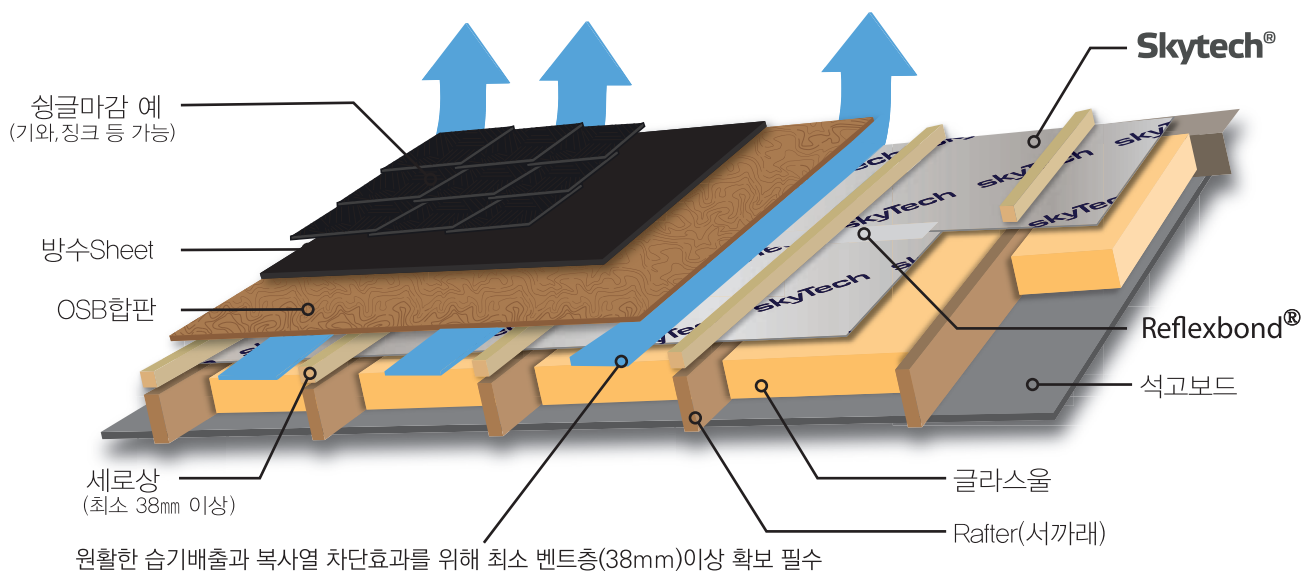
1. 스카이텍을 함마(스텝플러)타카를 사용 하여 서까래 지붕면 위에 고정 (OSB 시공 불필요)
2. 스카이텍을 100mm 정도 Overwrap 하여 함마(스텝플러) 타카 로 이어서 고정



※ 아래 면을 먼저 시공하여
상부면이 항상 위로
Overwrap 되게 시공한다.
(방수, 기밀유지)

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

• 공인시험 기관 열관류율 시험 통과 지붕 구조



※ 국내 Warm Roof 지붕 시공 예

Skytech® 지붕 시공 (싱글마감)

Warm Roof (온지붕)



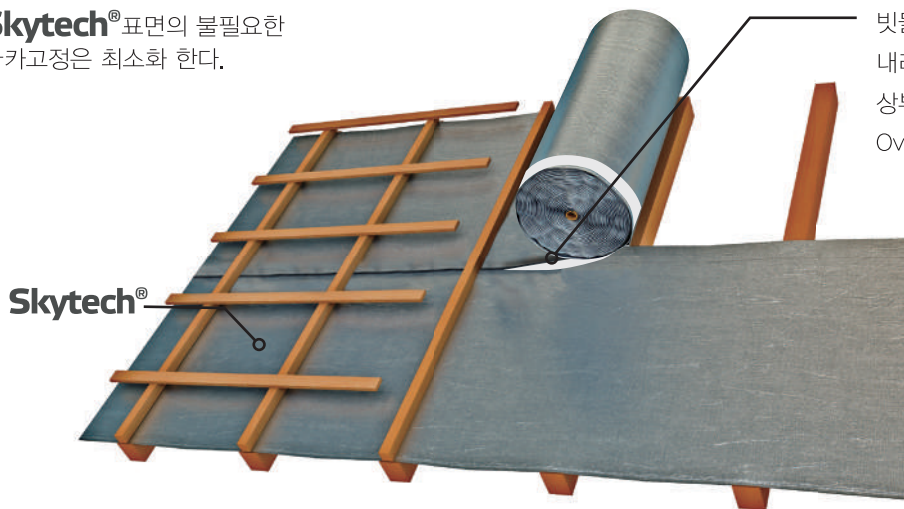
4. 완료된 스카이트렉 위에 서까래 [rafter] 간격으로 각재를 설치 에어타카로 고정

5. 지붕 마감

- 아스팔트 싱글 마감 시 : 세로상, OSB합판으로 마감한 후 방수시트 시공
- 기와 마감 시 : 스카이트렉 시공면에 세로상, 가로상 작업 후 기와 시공(방수시트 필요 없음)

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

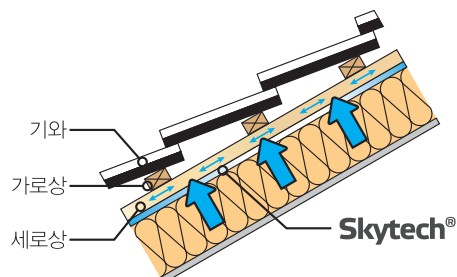
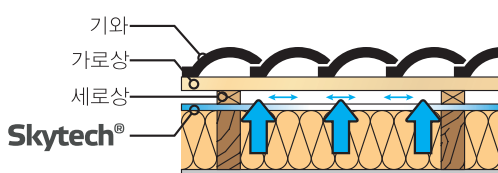
- Skytech® 표면의 불필요한 타카고정은 최소화 한다.



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

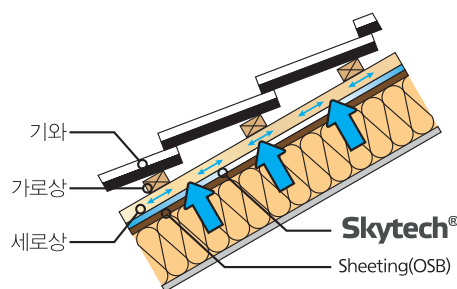
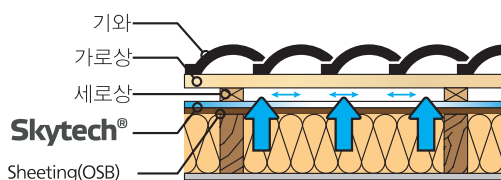
※ 유럽 기와 시공 예

지붕시공시 이음매 처리 예



유럽의 스카이텍을 이용한 Warm Roof시공 (프랑스 예)

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



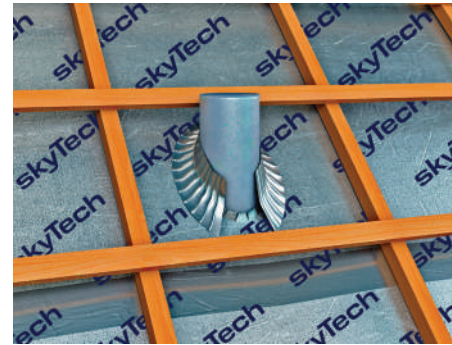
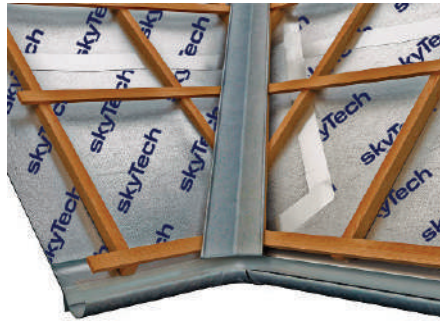
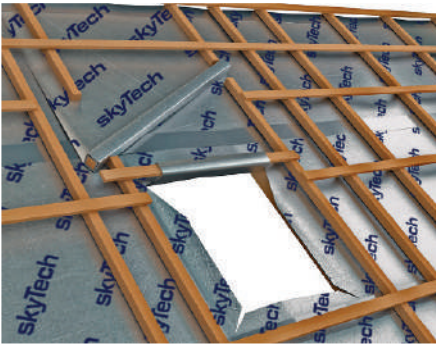
국내의 스카이텍을 이용한 Warm Roof시공

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

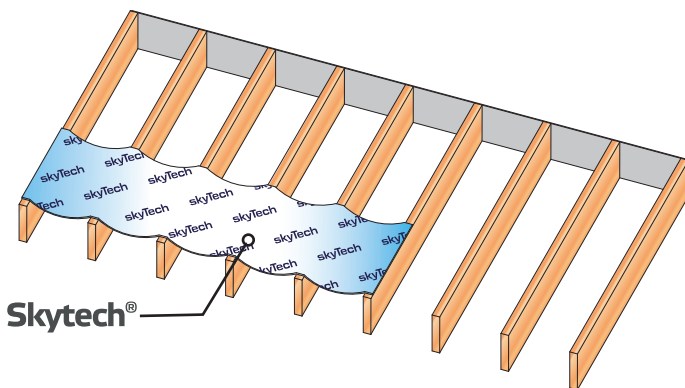


코너, 벨리 등 굴곡이 심한 부위를
시공 시작 기준으로 잡아 굴곡면에서
자재가 끊겨 테이핑 처리로
메꾸는 일이 없도록 한다.

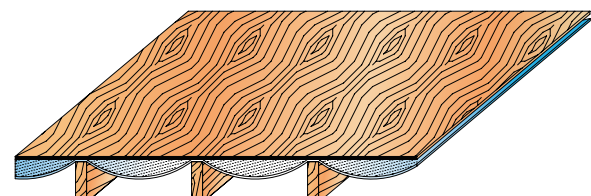
지붕, 벽체 후레싱 처리 예



추가상 작업없이 벤트층 확보 방법



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



Sheeting
Skytech®
벤트층 확보 통한
결로방지 및 복사단열
효과 극대화



www.winco.co.kr

서울 영업소 : 서울 마포구 마포대로 127 풍림빌딩 1707 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.

2019.01

(주)원코의 허락 없이 이 카탈로그의 내용과 자료를 무단 복제, 또는 전제하여 사용할 수 없습니다.