

◆ 유로징크판넬 브리핑자료 ◆

1. 유로징크판넬 이란?
2. 금속외장재의 유래
3. 유로징크판넬의 조립방법
4. 판금형 외장재별 시공방법
5. 징크판넬의 트렌드
6. 단열재 비교표
7. 외장재 비교표

1. 유로징크판넬 이란?

1) 유로징크판넬의 구성

기존의 샌드위치판넬의 길이방향에 암,수 일체형으로 구성된다.

2) 유로징크판넬의 조립방법

판넬에 볼트를 시공하고, 그 다음 판넬의 덮개가 클립방식(일체형)으로 결합된다.

※(당사특허등록)



2. 금속외장재의 유래

1) 동판

- 1930년대 동판 시공

하지 철물을 시공 후 내부마감재를 대고 중간에 단열재를 시공하고 외부에 동판을 폭으로 현장에서 시공한다.

- 수명이 길다.

- 시공비가 최고가이다.



2) 샌드위치판넬

- 기존의 냉연철판에 아연을 도금 후 열융착 도장을 하여 샌드위치판넬로 만들어 대중적인 외장재가 된다.
- 외부칠과 아연도금은 수명이 오래가는 것은 검증되었으나, 시공하는 볼트에 녹이 진행되어 수년 후에는 볼트의 주변부분에 부식이 되어 누수가 진행된다.



샌드위치판넬 시공시 볼트주변부분이 부식된 사진



3) 징크판

- 2000년경 하지철물을 시공 후 내부마감재를 시공하고, 중간에 단열재를 넣고 외부에 징크를 시공한다.
- 동판보다 원자재값은 줄였으나 시공비는 동판과 같아 시공비가 높다.

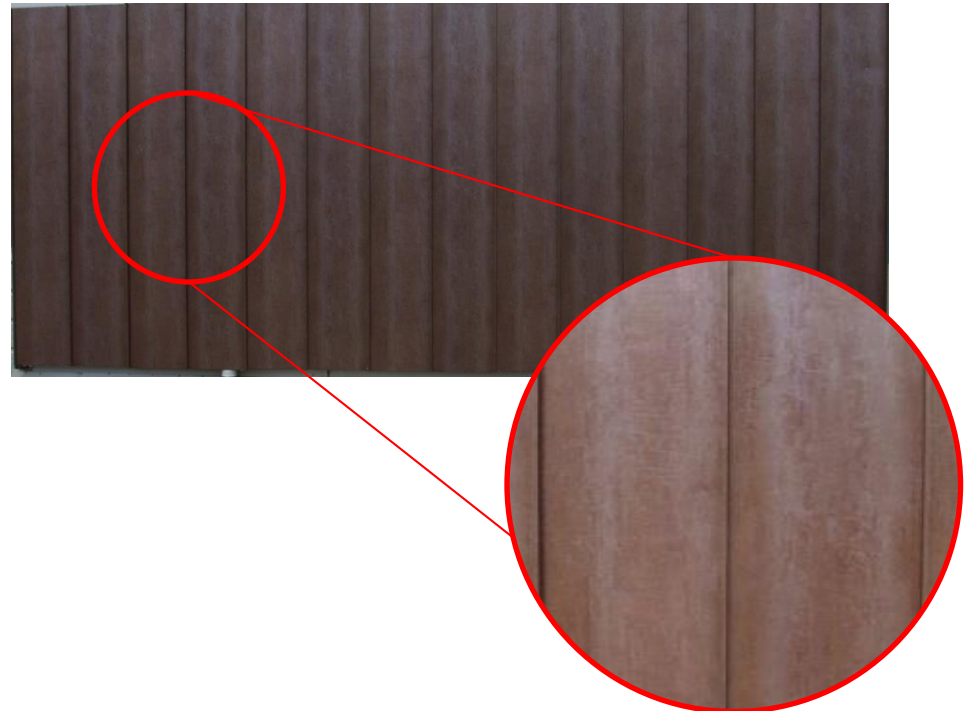
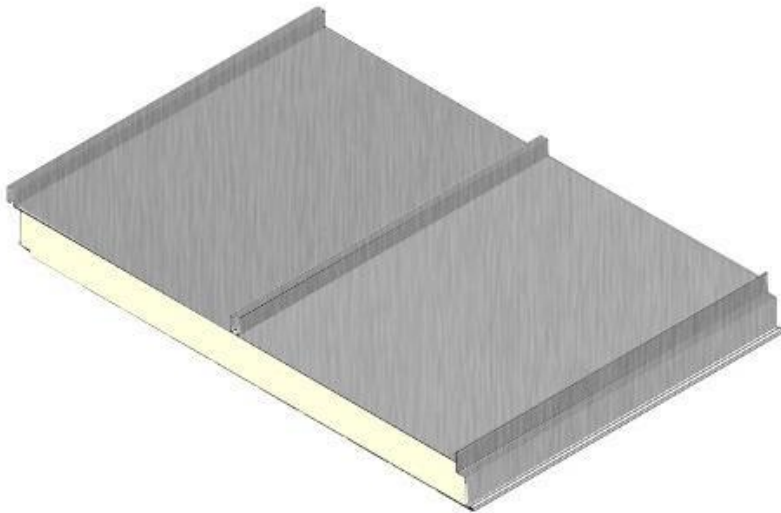


3. 유로징크판넬의 조립방식

1) 유로징크판넬

- 금속끝단부가 안으로 말려들어가 있어 안전하다.
- 외부로 노출되지 않아 내·외장재로도 사용가능하다.

※끝단부가 노출되면 그 부분의 날카로운 칼날이 밖으로 보여, 외관상 보기에 좋지 않으며
상해사고의 위험이 있다.



기존 징크판의 연결부분

- 철판 끝단부가 밖으로 돌출하여 날카로운 면이 보여 혐오감이 있다.
- 연결부분이 들떠있다.



4. 판금형 외장재별 시공방법

1) 동판, 징크판

시공순서 : 하지철물 -> 하부마감재 -> 단열재 -> 상부합판 -> 방수시트 -> 금속재 를 시공
거말접기를 한다.

시공가격이 높다.

2) 샌드위치판넬

일체형이라 시공비는 대폭 감소하였으나, 외부로 노출된 볼트에 부식이 진행되며 시공 후 일정 시간이 지나면 외관상 보기에 좋지 않으며, 연결부분의 들뜸으로 인한 누수가 있다.

3) 유로징크판넬

볼트가 표면에 노출되지 않아 판넬 외부에 도금된 아연과 칠에 상처가 없고, 반영구적이다.
시공 후 일정 시간이 지나도 외부표면에 큰 변화가 생기지 않아 외관상 보기에 좋다.
외부충격에 강하다.

5. 징크판넬의 TREND

건물의 입체감을 높이고 가지런히 돌출된 선을 추구하며 모서리는 둥글게 처리를 하는 것이 최고의 작품이 된다.

- ⊙ 1930년대 - 동판
- ⊙ 1970년대 - 징크판
- ⊙ 1980년대 - 샌드위치판넬
- ⊙ 2010년대 - 유로징크판넬

6. 단열재 비교표

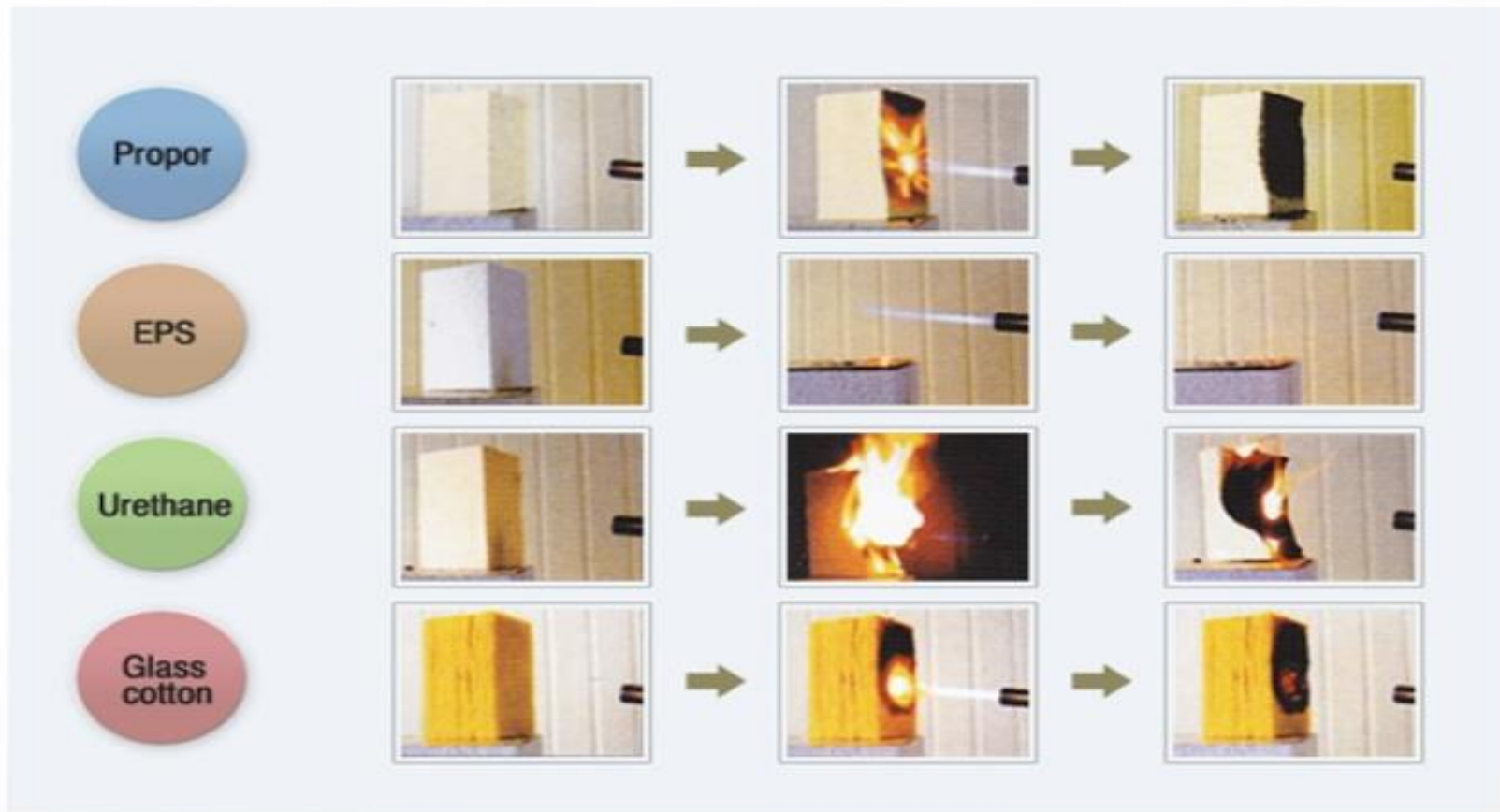
◆ 타 제품과의 성능비교

구분	PROPOR	PIR Urethane	Glass Wool	비고
밀도 (kg/m ³)	18-30	25-45	24-120	경량성
열전도율 (W/m·k)	0.030-0.038	0.0223-0.025	0.042-0.049	단열성
굽힘강도 (N/cm ²)	15-85	15-35	없음	강도
압축강도 (N/cm ²)	5-76	08월 30일	없음	강도
흡수량 (g/100cm ²)	0.4-2	3	흡수	내수성
난연성 (국도해양부고시 제2006-476호)	준불연재료 난연재료	난연재료	준불연재료 난연재료	난연성

※참고문헌:건축용 단열재료 KIST(2002)

	프로폴 판넬	그라스올 판넬
우수한 난연성	난연 2급(준불연재)	48K 난연2급(준불연재)
인체 안전성 및 방수성	+ 고내열성 유성내화피복제이며 인체에 무해함 + 시공 절단시 분진발생이 매우 적음 + 냄새가 없고, 방습상태가 양호함	+ 절단시 분진발생 몸에 붙으면 가렵고 따가움 + 자체처리 된 암모니가 냄새로 악취 발생 + 흡습성이 강해 습기에 취약
도어제작 호환성	+ 호환성이 좋으며, 행가도어 및 스윙도어 제작시 기존 스티로폴 판넬보다 튼튼하며 반영구적으로 사용가능	+ 비중이 높아 중량이 무겁고 굽힘강도가 약해 행가도어 및 스윙도어 제작 시 많은 비용의 지출이 발생
내후성 및 단열설	+ 기존 판넬보다 밀도가 높으며 압축강도가 우수 + 풍압 등 외부압력에 우수한 성능 유지 + 열전도율이 낮고 단열 성능이 우수	+ 48K 기준 내부 심재는 밀도가 취약함 + 판넬 자체중량이 무거우며, 풍압(굽힘강도)에 약함
폐기물처리 및 환경문제	+ 연소시 유해가스가 없음 + 환경공해 해소 가능 + 일반폐기물로서 처리비용 저렴	+ 공사 후 잔여자재는 산업폐기물로 분류하여 처리비용이 많이 발생 + 분진 등 공해, 환경문제로 사회문제 대두
우수한 경제성	+ 취급 및 작업성이 탁월 + 시공비가 그라스올 판넬에 비해 저렴 + 우수한 단열성으로 에너지효율 상승	+ 작업성 불량 - 굽힘 및 압축강도, 분진 등 + 시공비가 10~20% 상승책정 + 단열성능 저하로 경제성이 떨어짐

“단열재 화염 비교테스트 결과, 난연성으로 획기적인 제품인 것이 입증되었습니다.”



UL94 V-0 등급획득 시험성적서

한국전자재시험연구원 GTE 04-3110



7. 외장재 비교표

구분 \ 품명	프리메탈판넬	우레탄 메탈판넬	그라스올 메탈판넬	복합판넬	알루미늄시트	비고
두께(m/m)	50, 75, 100	50, 75, 100	50, 75, 100	5	3	
단열성능	우수	우수	우수	내단열 / 별도필요	내단열 / 별도필요	
밀봉지수	100	80	80	50	50	
하지비용	100	200	200	300	300	
시공비용	100	200	200	300	300	
테두리마감	프레싱 후 실크인쇄	실리콘	실리콘	실리콘	실리콘	
입체감	최우수	준우수	준우수	우수	우수	
줄눈 수명	프레싱 후 실크인쇄 기존방식보다 5배이상 두꺼움 색 변화 거의 없음 (당사특허등록)	열에 의해 점차 녹아내리며 오염 가중됨	열에 의해 점차 녹아내리며 오염 가중됨	열에 의해 점차 녹아내리며 오염 가중됨	열에 의해 점차 녹아내리며 오염 가중됨	
표면색수명: 줄눈수명비	1 : 3	1 : 0.3	1 : 0.3	1 : 0.3	1 : 0.3	
외부표면수명	동일	동일	동일	동일	동일	
곡면가공성	100	300	300	300	300	
자재비	100	140	160	200	200	
운반비	100	100	100	30	30	
공사기간	100	170	170	300	300	
내화성능	난연2급	난연3급	난연2급	추가사양	추가사양	
총소요비용	100	180	250	300	300	
유지보수	100	150	150	150	150	

* 위의 수치는 프리메탈을 100으로 했을 경우의 비교 수치입니다.

* 실크인쇄란? 자동차계기판 등 여러 곳에 널리 쓰이며 수명이 검증되었으며 당사 프리메탈 제품은 그것보다 5배이상 두껍게 도포되어 반영구적입니다.(당사 특허등록제품)



특 허 증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-1219639 호 (PATENT NUMBER)	출원번호 (APPLICATION NUMBER)	제 2011-0053998 호
	출 원 일 (FILING DATE:YY/MM/DD)	2011년 06월 03일
	등록 일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD)	2013년 01월 02일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
센트위치 패널용 위판 제조방법

특허권자 (PATENTEE)
경해용(640901-1*****)
서울특별시 구로구 경인로 343 106동 801호 (교척동, 삼환로지빌
아파트)

발명자 (INVENTOR)
경해용(640901-1*****)
서울특별시 구로구 경인로 343 106동 801호 (교척동, 삼환로
즈빌아파트)

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록
되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN
INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2013년 02월 08일



특 허 청
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



연과등록료 납부일은 출원일로부터 이후 4년과부터 매년 01월 02일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.

시험성적서

성적서번호: CT11-45521

시험항목		단위	시험결과			기준치
			1	2	3	
연소성교합 (콘블렌드)	총방출열량	MJ/m ²	3.6	0.7	0.5	10분 가열 시 8 MJ/m ² 이하
	최대 열 방출률	초	0	0	0	10분 가열시 10초 이상 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하지 않을 것
	검모양	-	적합	적합	적합	10분 가열 후 시험체를 관통하는 방화상 유해한 균열, 구멍 및 심체의 전부 용융 및 소멸이 없을 것
	가스 유해성 시험	시험용 러의 평균 행동경지시간	분:초	14:50	14:48	-
시험방법		KSF 4724:2009				
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 시험편 구성 : 철관(0.4 mm) + 집락제 + 프로퍼 보드(49 mm) + 집락제 + 방판(0.4 mm) ▶ 시험편 두께 : 50 mm ▶ 열방출 시험 <ul style="list-style-type: none"> ㄱ 시험시간 : 10분 ㄴ 가열 : 50 kW/m² ㄷ 가열간격 : 25 mm ▶ 가스유해성 시험 <ul style="list-style-type: none"> ㄱ 마우스 수 : 열방 : ICR ㄴ 성별 : 암컷 ㄷ 마우스 평균 무게 : (220 g, 220 g) 						

시험성적서

성적서번호 : ICR2822033

시험항목		결과			관정기준	시험방법
		1회	2회	3회		
열방출시험	총방출열량(MJ/m ²)	1.0	2.6	0.7	8 MJ/m ² 이하	KSF ISO 5660-1 : 2008
	열방출률이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	10 s 이하	
	시험체를 관통하는 방화상 유해한 균열, 구멍 및 용융 (심체의 잔류용융, 소멸) 등	없음	없음	없음	있을 것	
가스유해성 시험	행동경지시간 (min : s)	14:21	14:14	-	9 min 이상	KSF 2271 : 2006

※ 국토해양부 고시 제2011-39호 준불연재료의 기준에 적합함.
 ※ 시험편구성 : 철관 (0.4 mm) + 집락제 + 프로퍼보드 (75 mm) + 집락제 + 철관 (0.4 mm)

시험성적서

성적서번호: CT11-45523

시험항목		단위	시험결과			기준치
			1	2	3	
연소성2급 (준불연재료)	열방출시험	총방출열량 MJ/m ²	4.0	0.1	4.3	10분 가열 시 8 MJ/m ² 이하
		최대 열 방출률 초	0	0	0	10분 가열시 10초 이상 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하지 않을 것
		길모양	-	적합	적합	10분 가열 후 시험체를 관통하는 발화상 유해한 균열, 구멍 및 심재의 전부 용융 및 소멸이 없을 것
가스유해성 시험	실험용 쥐의 평균 행동정지시간 분:초		14:37	14:45	-	9:00 이상
시험방법						KS F 4724:2009

- ▶ 시험편 구성 : 강판(0.4 mm) + 접착제 + propor 보드(99 mm) + 접착제 + 강판(0.4 mm)
- ▶ 시험편 두께 : 100 mm
- ▶ 열방출 시험
 - └ 시험편 두께를 50 mm 로 조정하였음
 - └ 시험시간 : 10분
 - └ 취사열 : 50 kW/m²
 - └ 가열간격 : 25 mm
- ▶ 가스유해성 시험
 - └ 마우스 r 원종 : ICR
 - └ 성별 : 양컷
 - └ 마우스 평균 무게 : ①20 g, ②20 g

시험성적서

성적서번호 : ICR2B15040

시험결과

시험항목		결과			판정기준	시험방법
		1회	2회	3회		
열방출시험	총방출열량(MJ/m ²)	1.8	4.5	1.7	8 MJ/m ² 이하	KS F ISO 5660-1 : 2008
	열방출율이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	10 s 이하	
	시험체를 관통하는 발화상 유해한 균열, 구멍 및 용융 (심재의 전부용융, 소멸) 등	없음	없음	없음	없음	
가스유해성 시험	행동정지시간 (min : s)	14:58	13:40	-	9 min 이상	KS F 2271 : 2006

※ 국토해양부 고시 제2012-624호 준불연재료의 기준에 적합함.

※ 시험편구성 : 아연도금강판(0.4 mm)+접착제+프로폴보드(200 mm)+접착제+아연도금강판(0.4 mm)