

◆ 유로판넬 브리핑자료 ◆

1. 유로판넬 이란?
2. 금속외장재의 유래
3. 유로판넬의 조립방법
4. 유로판넬의 제원
5. 유로판넬 특징점
6. 판넬형 외장재별 시공방법
7. 단열재,외장재 비교표

1. 유로판넬 이란?

1) 유로판넬의 구성

기존의 샌드위치판넬의 길이방향에 압,수 일체형으로 구성된다.

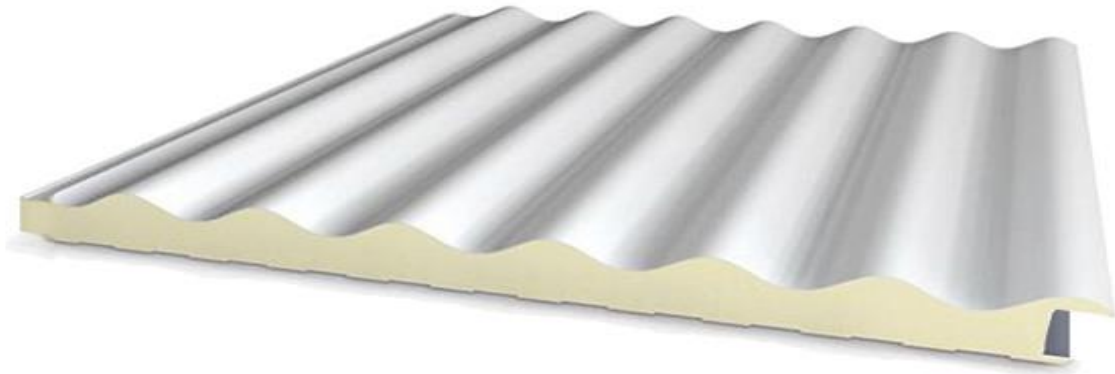
2) 유로판넬의 조립방법

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

※(당사특허등록)

유로판넬(난연2급)

서진공영의 주력패널로 최고급의 퀄리티와 가격으로
고객님께 항상 만족을 드리고 있습니다.



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 강판을 시공한다.
- 동판보다 원자재값은 줄였으나 시공비는 동판과 같아 시공비가 높다.

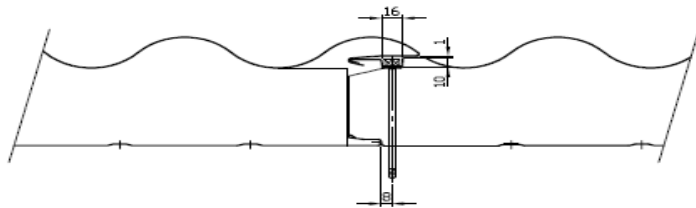
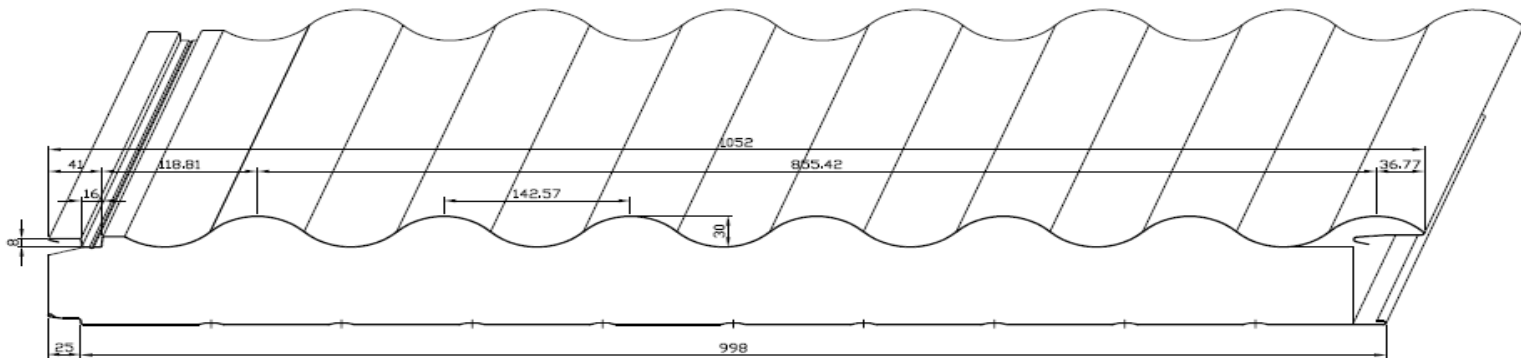


3. 유로판넬의 조립방식

1) 유로판넬

- 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.



PANEL SECTION ASS'Y

NOTE

1. UPPER COIL WIDTH : 1235MM
2. LOWER COIL WIDTH : 1040MM

4. 유로판넬 제원

≫ 제원

| 용도 | 표면제 | 단열제 | 폭(mm) | 두께(mm) | 무게(mm) | 권장길이(mm) |
|--------------|--|------------|-------|------------|----------|----------|
| 지붕재 외부마감재 | 외부/두께 : 0.5~06mm 내부/두께 : 0.4~06mm | 프로폴 EPS | 1000 | 두께 50~200t | 7~8kg 미만 | 운반가능길이 |

≫ 특징

| | |
|------|---|
| 난연성 | 무기질 패널 심재인 프리보드의 사용으로 난연 2/3급을 획득하였습니다. |
| 미관성 | 기존의 효율적인 칼라에서 벗어나 다양한 색상지원으로 건물의 미관을 극대화하고, 지붕 및 벽에 모두 사용가능한 디자인이 가미된 고급 샌드위치패널입니다. |
| 내수성 | 습기에 노출시 수분 흡수가 없고 수명이 오래갑니다. 또는 수막 현상 방지가 가능한 파형입니다. |
| 친환경성 | 매연 유해가스가 없으며 재활용이 가능합니다. |
| 시공성 | 볼트레스 타입으로 시공되며 연결부에 날개폭이 크게 만들어져 기존의 샌드위치판넬 보다 하지 간격을 훨씬 넓게 설치할 수 있어 하지자재, 시공비를 대폭 절감할 수 있습니다. |

5. 유로판넬 특징점

1) 특징점

▶ 유로판넬의 특징점

01. 저렴한 비용으로 고품격 디자인 창출

- 기존의 패넬에 비해 저렴한 비용으로 요즘 트렌드에 맞는 현대적 디자인의 건축물에 시공되어지는 패넬 외장재입니다.

02. 비용절감 및 공사기간 단축

- 기존의 패넬보다 실리콘 줄눈작업이나 하지작업 등 불필요한 작업이 필요 없기에 시공기간이 빨라짐은 물론 경제적으로 비용 또한 절감되는 장점이 있습니다.

03. 줄눈의 색상 · 간격 조절이 자유로워 깔끔한 외관 창출

- 줄눈의 색상 · 간격 조절이 자유로운 덕분에 LOSE 절감효과와 자동생산라인에서 직접적으로 도색되며 생산되므로 시공후 줄눈작업이 따로 필요가 없고 빗물이나 기타 먼지로 인한 오염을 방지하여 항상 깔끔하고 청결한 외관을 유지합니다.

04. 종 · 횡 시공에 의한 깔끔한 마감처리 시공

- 건축물의 규모나 용도에 맞춰 다양하게 종 · 횡으로 시공이 되며 쪽판넬 마감으로 깔끔한 외관을 연출할 수 있습니다.

05. 다양한 맞춤식 코너 마감으로 건축물의 완성도를 한층 업그레이드

- 기존 패넬에서의 코너 후레싱 마감처리를 유로패넬 자재를 활용하여 직각 및 라운드형의 다양한 맞춤식 코너마감으로 한층 건물의 완성도를 높여주며 외관의 깔끔함과 고급스러움을 더해줍니다.

6. 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) 유로판넬

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.

7. 판넬의 TREND

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

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

8. 단열재 비교표

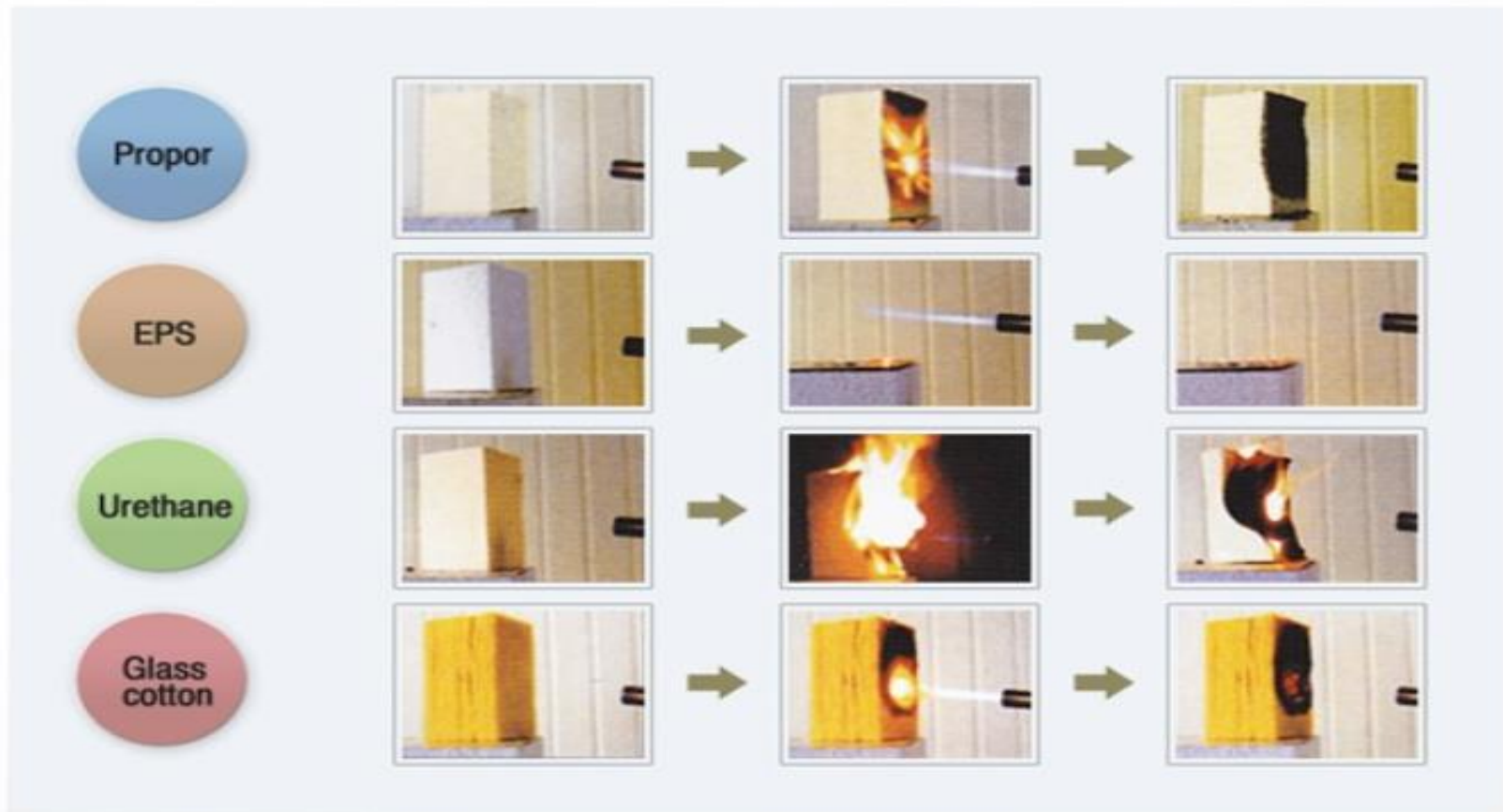
◆ 타 제품과의 성능비교

| 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



9. 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)

시험성적서

성적서번호: CT11-45521

| 시험 항목 | | 단위 | 시험 결과 | | | 기준치 |
|------------------|------------------|-------------------------|-------|-------|-----|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 연소성2급 (준불연재료) | 열방출시험 | 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 |
| | 킬모양 | - | 적합 | 적합 | 적합 | 10분 가열 후 시험체를 관통하는 방화상 유해한 균열, 구멍 및 심체의 전부 용융 및 소멸이 없을 것 |
| 가스유해성 시험 | 실험용 권의 평균 행동경지시간 | 분:초 | 14:50 | 14:48 | - | 9:00 이상 |

- 시험 방법 KS F 4724:2009
- ▶ 시험편 구성 : 철관(0.4 mm) + 접착제 + 프로보드(49 mm) + 접착제 + 철관(0.4 mm)
 - ▶ 시험편 두께 : 50 mm
 - ▶ 열방출 시험
 - 시험시간 : 10분
 - 화사열 : 50 kW/m²
 - 가열간격 : 25 mm
 - ▶ 가스유해성 시험
 - 마우스 시험 : ICR
 - 시험 : 알것
 - 마우스 평균 무게 : ①20 g, ②20 g

시험성적서

성적서번호: ICR2822033

| 시험 항목 | | 결과 | | | 관정기준 | 시험방법 |
|----------|--|-------|-------|-----|------------------------|------------------------|
| | | 1회 | 2회 | 3회 | | |
| 열방출시험 | 총방출열량(MJ/m ²) | 1.0 | 2.5 | 0.7 | 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 방화상 유해한 균열, 구멍 및 용융 (심체의 전부용융, 소멸) 등 | 없음 | 없음 | 없음 | 없음 것 | |
| 가스유해성 시험 | 행동경지시간 (min : s) | 14:21 | 14:14 | - | 9 min 이상 | KS F 2271 : 2006 |

※ 국토해양부 고시 제2011-30호 준분연재료의 기준에 적합함.
 ※ 시험편구성 : 철관 (0.4 mm) + 접착제 + 프로보드 (75 mm) + 접착제 + 철관 (0.4 mm)

시험성적서

성적서번호: CT11-45523

| 시험항목 | | 단위 | 시험결과 | | | 기준치 |
|--|-----------------|---------------------|------|-------|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| 연소성2급 (준불연재료) | 총방출열량 | MJ/m ² | 4.0 | 0.1 | 4.3 | 10분 가열 시 8 MJ/m ² 이하 10분 가열시 10초 이상 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하지 않을 것 |
| | 최대 열 방출률 | 초 | 0 | 0 | 0 | 10분 가열 후 시험체를 관통하는 방화상 유해한 균열, 구멍 및 심재 의 전부 용융 및 소멸이 없을 것 |
| | 검모양 | - | 적합 | 적합 | 적합 | |
| | 가스 유해성 시험 | 실험용 쥐의 평균 행동정지시간 | 분:초 | 14:37 | 14:45 | - |
| 시험방법 | | KS F 4724:2009 | | | | |
| <p>▶ 시험편 구성 : 강관(0.4 mm) + 접착제 + propor 보드(99 mm) + 접착제 + 강관(0.4 mm)</p> <p>▶ 시험편 두께 : 100 mm</p> <p>▶ 열방출 시험 <input type="checkbox"/> 시험편 두께를 50 mm 로 조정하였음 <input checked="" type="checkbox"/> 시험시간 : 10분 <input checked="" type="checkbox"/> 복사 열 : 50 kW/m² <input checked="" type="checkbox"/> 가열간격 : 25 mm</p> <p>▶ 가스유해성 시험 <input type="checkbox"/> 마우스 <input checked="" type="checkbox"/> 필통 : ICR <input type="checkbox"/> 성질 : 흰쥐 <input checked="" type="checkbox"/> 마우스 평균 무게 : ①20 g, ②20 g</p> | | | | | | |

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 |
| | 열방출률이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간(s) | 0 | 0 | 0 | 10 s 이하 | |
| | 시험체를 관통하는 방화상 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 : 아연도금강관(0.4 mm) + 접착제 + 프로폴보드(200 mm) + 접착제 + 아연도금강관(0.4 mm)



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:YYMMDD) | 2011년 06월 03일 |
| | 주 록 일 (REGISTRATION DATE:YYMMDD) | 2013년 01월 02일 |

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
센트위치 패널용 외관 제조방법

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

발명자 (INVENTOR)
경해용(640901-1*****)
서울특별시 구로구 경인로 343 106동 801호 (고려동, 삼환로즈빌 아파트)

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록되었음을 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



연차등록료 납부일은 출원일로부터 이후 4년차부터 매년 01월 02일까지이며 등록원부도 권리관계를 확인하십시오.