



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0045293
(43) 공개일자 2020년05월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04B 1/94 (2006.01) B32B 15/09 (2006.01)
B32B 7/12 (2019.01) C09J 1/02 (2006.01)
E04C 2/296 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E04B 1/942 (2013.01)
B32B 15/09 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0126166

(22) 출원일자 2018년10월22일

심사청구일자 2018년10월22일

(71) 출원인

권오경

경기도 부천시 석천로177번길 11, 1719호 (중동, 정우제이클래스)

(72) 발명자

권오경

경기도 부천시 석천로177번길 11, 1719호 (중동, 정우제이클래스)

(74) 대리인

특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드 및 그 제조방법에 관한 것으로, 무기질 보드; 상기 무기질 보드의 양면에 위치하는 접착층; 및 상기 접착층에 접착되는 불연처리한 디자인시트; 를 포함하는 것을 기술적 특징으로 하며, 액상규산칼륨을 접착제로 사용하고 액상규산칼륨이 담겨 있는 탱크에 디자인시트를 함침처리함으로써 50~70℃에서 열풍건조함에도 접착력이 우수하고 무기질 보드가 변형되지 않는 장점이 있다.

대표도 - 도2

시험성적서

발명자명 : 권오경

시험일자 : 2018-10-22

시험항목	조건			시험결과	시험방법
	1차	2차	3차		
중량중합률(%)	2.0	1.5	1.3	중합률 1.3%	중합률 1.3%
중합률	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%
중합률	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%
중합률	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%
중합률	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%	중합률 1.3%

(52) CPC특허분류

B32B 7/12 (2019.01)

C09J 1/02 (2013.01)

E04C 2/296 (2013.01)

B32B 2255/10 (2013.01)

B32B 2307/3065 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

무기질 보드;
상기 무기질 보드의 양면에 위치하는 접착층; 및
상기 접착층에 접착되는 불연처리한 디자인시트;
를 포함하는,
디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 접착층은 액상규산칼륨을 사용하되,
상기 액상규산칼륨은 비중(20℃)이 1.318~1.330이고, SiO_2 대 K_2O 의 몰비가 3.5~3.7이며,
상기 접착층의 두께는 0.1~0.3mm인,
디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드.

청구항 3

제 2항에 있어서,
상기 불연처리된 디자인시트는, 디자인시트를 액상규산칼륨이 담겨있는 탱크에 함침처리하되,
상기 함침처리시 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨의 온도는 30~40℃인,
디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드.

청구항 4

무기질 보드의 양면에 접착층을 형성하는 단계(단계 1);
디자인시트를 불연처리하는 단계(단계 2);
상기 접착층에 상기 불연처리한 디자인시트를 접착하는 단계(단계 3); 및
상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 열풍으로 건조하는 단계(단계 4);
를 포함하는,
디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드의 제조방법.

청구항 5

제 4항에 있어서,
상기 단계 2에서, 상기 디자인시트의 두께는 0.06~0.2mm인,

디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드의 제조방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 단계 4는 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 50~70℃에서 1~5분 동안 열풍으로 건조하는, 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드 및 그 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 무기질 보드와 디자인시트를 무기바인더를 이용하여 접착함으로써 친환경적이며, 무기바인더를 이용해 접착시 고온 건조에 의해 무기질 보드가 변형되는 문제와 약한 접착력을 해결할 수 있는, 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근 들어, 생활이 윤택해지고 풍족해짐에 따라 실내 인테리어에 많은 관심을 갖게 되면서, 초기에는 질감 및 미감이 우수한 천연목재인 고급원목이 각광을 받았으나, 원목의 경우에는 그 형태가 다양 각색으로 다양하고 크기에 한계가 있어 판재로의 가공성이 상당히 어려워 판재의 크기가 제한되는 한계가 있으며, 또한 그 가격이 일반적으로 고가이어서 고가의 고급 가구나 건축내장재 이외에 범용으로 널리 적용시켜 사용하기에는 상당한 경제적 부담이 발생하는 단점이 있었다.
- [0003] 이러한 원목의 단점을 감안하여 비교적 염가로 되는 재료로서는 통상적으로 중밀도 섬유판(Medium-Density Fiberboard, MDF), 합판, 석고보드 등과 같은 인조목이나 합성목을 가구용 판재나 건축용 내장판재로 널리 사용하고 있으며, 이러한 MDF, 합판, 석고보드 등의 내장판재를 표면 처리함에 있어서는 대체로 표면에 폴리염화비닐(polyvinyl chloride, PVC) 필름을 접착하거나 일반 도료로 페인팅하는 방법, 또는 열전사필름을 이용하여 표면에 열 접착시켜 표면을 무늬와 색상을 형성하는 방법 등으로 처리된 판재를 사용하고 있음도 널리 알려져 있다.
- [0004] 그러나 MDF나 합판으로 구성된 판재의 경우에 있어서는 그 자체의 물성 상 난연성을 전혀 기대할 수 없기 때문에 화재발생시 쉽게 화염이 옮겨 붙어 화재사고가 대형화되는 문제점이 있을 뿐만 아니라, 이들의 재질 구성의 특성이나 표면에 부착되는 PVC 등의 필름 등에 의하여 연소될 때, 연기와 유독가스를 대량으로 발생시켜 화재발생시 인명에 치명적인 피해를 가하게 되는 등의 문제점을 나타내고 있다.
- [0005] 그리고 석고보드는 그 자체의 물성상 강성(硬性)이어서 인장력이 약하고, 유연성이 전혀 없어 외부 충격에 취약하여, 가공이나 시공시의 절단작업 또는 못질 등에 의한 충격이 가해지는 경우 표면이 쉽게 파손되는 단점을 지니고 있어 가공이나 시공에 상당한 어려움이 뒤따르는 등의 문제점이 있다.
- [0006] 이를 해결하고자, 난연성과, 유연성 및 보온성이 우수하고, 환경친화적인 마그네슘과 같은 무기질 소재로 된 마그네슘 보드가 개발되어, 각종 건물의 내장재 등으로 사용되기도 하였다.
- [0007] 그러나 이러한 종래 마그네슘 보드에는 다양한 무늬와 형태를 갖는 마감지가 잘 부착되지 않아, 점착성이나, 제품의 균일성 등이 떨어지며, 제품의 고유 형태가 변형되는 등 여러 가지 사용상의 문제점이 발생되었다.
- [0008] 한편, 마그네슘 보드에 HPM(고압 멜라민 함침지), LPM(저압 멜라민 함침지)을 120 내지 180℃로 가열 접착시키거나, 접착제로 플라스틱류를 사용하여 부착시키면 한 방향으로 휨발생이 발생하여 휘어진 인테리어 자재로 공사에 적용하는데 어려움이 수반되는 2차 문제가 발생할 뿐만 아니라, 인테리어 공사 후 시간이 지남에 따라 계속되는 보드의 수분 흡수성과 기온 편차에서 발생하는 수축 팽창성에 의해 마그네슘 보드의 상면에 부착된 플라스틱 시트의 접착력이 저하되어 박리되는 문제가 발생된다.
- [0009] 대한민국등록특허공보 제10-1459417호(2014.11.07.)에는 마그네슘 보드를 이용한 패널 및 그 제조방법이 개시되어 있다.

[0010] 상기 마그네슘 보드를 이용한 패널 및 그 제조방법은 그라비아 인쇄가 아닌 디지털 인쇄 방식으로 문양, 색상 등의 미적 감각을 부여한 제1 및 제2 디지털 표면재를 적용함으로써, 소비자의 개별 취향에 따라 1장씩 원하는 디자인을 구현하는 방식으로 제조할 수 있으므로 소비자의 욕구를 충족시킬 수 있을 뿐만 아니라 디지털 방식으로 인쇄가 이루어지므로 HPM 방식으로 구현하기 어려운 세부적인 디자인을 구현할 수 있는 장점이 있지만, 마그네슘 보드와 디지털 표면재 사이에 에틸렌비닐아세테이트라는 유기접착제를 사용하기 때문에 최근 강화된 실내 공기오염물질에 대한 기준을 만족시키지 못하는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) KR 10-1459417 B1 2014.11.07.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명의 목적은 무기질 보드와 디자인시트를 무기바인더를 이용하여 접착함으로써 친환경적이며, 무기바인더를 이용해 접착시 고온 건조에 의해 무기질 보드가 변형되는 문제와 약한 접착력을 해결할 수 있는, 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 다음과 같은 수단을 제공한다.

[0014] 본 발명은 무기질 보드; 상기 무기질 보드의 양면에 위치하는 접착층; 및 상기 접착층에 접착되는 불연처리한 디자인시트; 를 포함하는, 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드를 제공한다.

[0015] 상기 접착층은 액상규산칼륨을 사용하되, 상기 액상규산칼륨은 비중(20℃)이 1.318~1.330이고, SiO_2 대 K_2O 의 몰비가 3.5~3.7이며, 상기 접착층의 두께는 0.1~0.3mm이다.

[0016] 상기 불연처리된 디자인시트는, 디자인시트를 액상규산칼륨이 담겨있는 탱크에 함침처리하되, 상기 함침처리시 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨의 온도는 30~40℃이다.

[0017] 또한, 본 발명은, 무기질 보드의 양면에 접착층을 형성하는 단계(단계 1); 디자인시트를 불연처리하는 단계(단계 2); 상기 접착층에 상기 불연처리한 디자인시트를 접착하는 단계(단계 3); 및 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 열풍으로 건조하는 단계(단계 4); 를 포함하는, 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드의 제조방법을 제공한다.

[0018] 상기 단계 2에서, 상기 디자인시트의 두께는 0.06~0.2mm이다.

[0019] 상기 단계 4는 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 50~70℃에서 1~5분 동안 열풍으로 건조한다.

발명의 효과

[0020] 종래에는 무기질 보드와 디자인시트를 무기바인더를 사용하여 접착하는 경우, 150℃의 온도에서 열풍건조함으로써 무기질 보드가 변형되고 접착력이 떨어지는 문제가 있었다.

[0021] 본 발명에서는 액상규산칼륨을 접착제로 사용하고 액상규산칼륨이 담겨 있는 탱크에 디자인시트를 함침처리함으로써 50~70℃에서 열풍건조함에도 접착력이 우수하고 무기질 보드가 변형되지 않는 장점이 있다.

[0022] 또한, 무기바인더를 사용함으로써 인해 친환경적인 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1 및 도 2는 실시예 1에서 제조한 디자인시트가 부착된 불연 마그네슘 보드의 총방출열량과 가스유해성 시험 성적서이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0025] 먼저, 본 발명에 따른 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드를 설명한다.
- [0026] 본 발명에 따른 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드는,
- [0027] 무기질 보드;
- [0028] 상기 무기질 보드의 양면에 위치하는 접착층; 및
- [0029] 상기 접착층에 접착되는 불연처리한 디자인시트;
- [0030] 를 포함한다.
- [0031] 상기 무기질 보드는 마그네슘보드, 칼슘실리케이트(CaSiO_3)보드 또는 CRC(섬유강화시멘트)보드를 사용할 수 있으며, 이에 한정되지 아니한다.
- [0032] 상기 접착층은 상기 무기질 보드와 상기 불연처리된 디자인시트를 접착하는 역할을 수행한다. 상기 접착층은 액상규산칼륨을 사용하는 것이 바람직하다. 상기 접착층에 액상규산나트륨을 사용하는 경우에는 백화현상이 발생하는 문제가 있다.
- [0033] 본 발명의 액상규산칼륨은 비중(20°C)이 1.318~1.330이고, SiO_2 대 K_2O 의 몰비가 3.5~3.7인 것이 바람직하다.
- [0034] 본 발명에 따른 액상규산칼륨은 비중(20°C)이 1.318~1.330인 것이 바람직하고, 비중(20°C)이 1.318 미만이면 접착력이 떨어져 강도가 약해지는 문제가 있고, 비중(20°C)이 1.330 초과이면 끈적거리 보드 표면에 도포하기 어려운 문제가 있다.
- [0035] 액상규산칼륨의 몰비 계산은 다음과 같다.
- [0036] $\text{규산칼륨의 몰비} = (\text{SiO}_2/\text{K}_2\text{O}) \text{의 중량비} \times 1.568$
- [0037] 본 발명에 따른 액상규산칼륨은 SiO_2 대 K_2O 의 몰비가 3.5~3.7인 것이 바람직하고, SiO_2 대 K_2O 의 몰비가 3.5 미만이면 접착력이 떨어지는 문제가 있고, SiO_2 대 K_2O 의 몰비가 3.7 초과이면 끈적거리 보드 표면에 도포하기 어려운 문제가 있다.
- [0038] 상기 접착층의 두께는 0.1~0.3mm인 것이 바람직하다.
- [0039] 상기 접착층의 두께가 0.1mm미만이면 접착력이 떨어지는 문제가 있고, 접착층의 두께가 0.3mm초과이면 건조 시간이 오래 걸리고 표면이 매끈하지 않거나 깔끔하지 않게 되는 문제가 있다.
- [0040] 상기 접착층에 접착되는 불연처리된 디자인시트는 원하는 색상 및 무늬를 디자인한 합성수지, 부직포, 종이 또는 섬유를 사용할 수 있으며, 이에 한정되지 아니한다.
- [0041] 상기 불연처리된 디자인시트는 디자인시트를 액상규산칼륨이 담겨있는 탱크에 함침처리하는 것을 의미한다. 상기 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨은 상기 접착층에서 사용하는 액상규산칼륨과 동일한 것을 사용할 수 있다.
- [0042] 상기 함침처리시 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨의 온도는 $30\sim 40^\circ\text{C}$ 인 것이 바람직하다. 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨의 온도가 30°C 미만이면 디자인시트의 불연처리가 미흡한 문제가 있고, 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨의 온도가 40°C 초과이면 상태가 묽어져서 불연처리가 미흡한 문제가 있다.
- [0043] 본 발명에 따른 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드는, 무기질 보드와 디자인시트를 무기바인더를 이용하여 접착함으로써 친환경적이며, 종래 무기바인더를 이용해 접착시 고온 건조에 의한 무기질 보드가 변형되는 문제를 해결한 장점이 있으며, 무기바인더를 사용함에도 불구하고 접착력이 우수한 장점이 있다.
- [0044] 다음은, 본 발명에 따른 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드의 제조방법을 설명한다.
- [0045] 본 발명에 따른 디자인시트가 부착된 불연 무기질 보드의 제조방법은,
- [0046] 무기질 보드의 양면에 접착층을 형성하는 단계(단계 1);
- [0047] 디자인시트를 불연처리하는 단계(단계 2);

- [0048] 상기 접착층에 상기 불연처리한 디자인시트를 접착하는 단계(단계 3); 및
- [0049] 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 열풍으로 건조하는 단계(단계 4);
- [0050] 를 포함한다.
- [0051] 상기 단계 1에서, 상기 접착층은 액상규산칼륨을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0052] 상기 액상규산칼륨은 비중(20℃)이 1.318~1.330이고, SiO_2 대 K_2O 의 몰비가 3.5~3.7인 것이 바람직하다.
- [0053] 상기 접착층의 두께는 0.1~0.3mm인 것이 바람직하다.
- [0054] 상기 무기질 보드의 양면에 접착층을 형성하는 방법은 특별히 한정되지 아니하며, 상기 무기질 보드의 양면에 롤러를 이용하여 상기 액상규산칼륨을 도포할 수 있다.
- [0055] 상기 단계 2에서, 상기 디자인시트의 두께는 0.06~0.2mm인 것이 바람직하다.
- [0056] 상기 디자인시트의 두께가 0.06mm 미만이면 얇아서 찢어지거나 파손되는 문제가 있고, 디자인시트의 두께가 0.2mm 초과이면 무기질 보드와 불연처리된 디자인시트를 접착 후 고온에서 건조해야 하므로 무기질 보드가 변형되는 문제가 있다.
- [0057] 상기 단계 2는 디자인시트를 액상규산칼륨이 담겨있는 탱크에 함침처리하되, 상기 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨은 상기 접착층에서 사용하는 액상규산칼륨과 동일한 것을 사용할 수 있다.
- [0058] 상기 함침처리시 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨의 온도는 30~40℃인 것이 바람직하다.
- [0059] 상기 단계 4는 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 50~70℃에서 1~5분 동안 열풍으로 건조하는 것이 바람직하다.
- [0060] 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 50℃ 미만의 온도에서 열풍으로 건조하면 접착력이 떨어지는 문제가 있고, 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 70℃ 초과 온도에서 열풍으로 건조하면 무기질 보드가 변형될 수 있다.
- [0061] 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 50~70℃에서 1분 미만 동안 열풍으로 건조하면 접착력이 떨어지는 문제가 있고, 상기 무기질 보드와 상기 불연처리한 디자인시트를 50~70℃에서 5분 초과 동안 열풍으로 건조하면 무기질 보드가 변형될 수 있다.
- [0062] 종래에는 무기질 보드와 디자인시트를 무기바인더를 사용하여 접착하는 경우, 150℃의 온도에서 열풍건조함으로써 무기질 보드가 변형되고 접착력이 떨어지는 문제가 있었다.
- [0063] 본 발명에서는 액상규산칼륨을 접착제로 사용하고 액상규산칼륨이 담겨 있는 탱크에 디자인시트를 함침처리함으로써 50~70℃에서 열풍건조함에도 접착력이 우수하고 무기질 보드가 변형되지 않는 장점이 있다.
- [0064] 또한, 무기바인더를 사용함으로써 인해 친환경적인 장점이 있다.
- [0065] 이하, 실시 예를 통하여 본 발명의 구성 및 효과를 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시 예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것일 뿐 본 발명의 범위가 이들 실시 예에 의해 제한되는 것은 아니다.

실시예 1

- [0066] 3.1mm 두께의 마그네슘 보드의 양면에 액상규산칼륨을 이용하여 접착층을 형성하였다. 상기 액상규산칼륨은 비중(20℃)이 1.318이고, SiO_2 대 K_2O 의 몰비가 3.7이 되도록 제조하여 사용하였다. 0.2mm 두께의 PET 디자인시트를 액상규산칼륨이 담겨있는 탱크에 함침시켜 불연처리하였다. 탱크안에 담겨있는 액상규산칼륨은 접착층에 사용된 액상규산칼륨과 동일한 것을 사용하였다. 상기 함침처리시 탱크에 담겨있는 액상규산칼륨의 온도는 30℃가 되도록 하였다. 상기 마그네슘 보드의 양면에 형성된 접착층에 상기 불연처리한 PET 디자인시트를 각각 접착하였다. 상기 마그네슘 보드와 상기 불연처리한 PET 디자인시트를 50℃에서 5분 동안 열풍으로 건조함으로써 디자인시트가 부착된 불연 마그네슘 보드를 제조하였다.
- [0067] [비교예 1]
- [0068] 롤 형태로 감겨진 테코페이퍼를 멜라민수지(고형분 45중량%)가 들어있는 함침조에 담겼다. 그후, 스퀴즈롤러 간극을 조절하여 함침량을 조절한 다음 125~130℃ 건조기를 통과시켜 용매와 일부 휘발분을 날려 보낸 다음 수지

함량 55~65중량%와 휘발분 함량 6~7중량%가 되도록 조절하여 제1표면층을 만들었다. 페놀수지(고형분 45중량%)와 탄산칼슘을 1:1 중량비로 혼합하였다. 그후, 참침조에 넣고 유리섬유시트를 담근 다음, 스퀴즈롤러를 이용하여 함침량을 조절하고, 125~130℃ 건조기를 통과시켜 용매와 일부 휘발분을 날려 보내어 수지함량 85~95중량%, 휘발분함량 1.5~3.0중량%로 조절하여 제2표면층을 만들었다. 6.8mm 산화마그네슘보드 코아층을 중심으로 양면에 제2표면층 그리고 프리프레그 상태의 제1표면층이 바깥 표면층이 되도록 하고 바깥 양쪽 제1표면층에는 스텐판을 대어 적층했다. 상기 적층된 기재를 130~150℃, 압력 55~65kgf/cm² 으로 다단형 성형 프레스기에 넣고 30~60분 동안 성형하였다. 승온시간과 냉각시간은 각각 20~50분이 되도록 하였다. 상기와 같은 성형 단계가 이루어진 후, 성형된 제품을 재단 및 타공하여 내장마감재용 불연성 타공판을 제조하였다.

[실험예 1]

실시에 1에서 제조한 디자인시트가 부착된 불연 마그네슘 보드 및 비교예 1에서 제조한 내장마감재용 불연성 타공판의 불연성능을 알아보기 위해 총방출열량과 가스유해성을 비교 시험하였으며, 그 결과를 표 1, 도 1, 도 2에 나타내었다.

표 1

시험항목		판정기준	실시에 1				비교예 1	시험 방법
			1회	2회	3회	평균		
열방출 시험	총방출 열량 (MJ/m ²)	8MJ/m ² 이하	2.6	1.6	1.3	1.8	7.3	KS F ISO 5660-1: 2008
가스 유해성	행동정지 시간 (min:s)	9min 이상	14:58	14:59	-	14:59	13:22	KS F 2271: 2016

표 1에서 보는 바와 같이, 실시에 1에서 제조한 디자인시트가 부착된 불연 마그네슘 보드는 비교예 1에서 제조한 내장마감재용 불연성 타공판에 비해 불연성능이 우수한 것을 확인할 수 있다.

본 발명에 따른 디자인시트가 부착된 불연 마그네슘 보드는 준불연재료의 기준 충족으로 인해 화재의 빠른 확산을 방지하여 대피시간을 확보하고, 유해가스로 인한 질식사를 방지할 수 있음을 알 수 있다.

도면

도면1

1025-258-342-1089



시험성적서

1. 성적서 번호 : CT18-021500

2. 의뢰자

○ 업체명 : 오투그린

○ 주소 : 인천광역시 남동구 영고개로653번길 25 (고잔동, 1183L)

3. 시험기간 : 2018년 02월 09일 ~ 2018년 03월 27일

4. 시험성적서의 용도 : 조달청 MAS 등록용

5. 시험명 : 오투그린보드 3.5mm-무기질(천장재)

6. 시험방법

(1) KS F 2271:2016 (2) KS F 130-5660-1:2008

7. 시험결과

1) 오투그린보드 3.5mm-무기질(천장재)

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고
난연성능(중형원 재료)-가스유해성시험	-	(1)	0	-
난연성능(중형원 재료)-열방출시험	-	(2)	0	-

KLL

확인	작성자명	강문식	강하	기술책임자명	이인우	
----	------	-----	----	--------	-----	---

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시험 및 시험항에 한하여 결과로서 견제관행의 다른 불충을 보증하지는 않습니다.
 2. 이 성적서는 총합, 선택, 불고 및 소용됨으로 사용될 수 없으며, 별도 이외의 사용은 금합니다.

2018년 03월 27일

한국건설생활환경시험연구원



인천경기(지원) : 21531 인천광역시 남동구 영고로 85 032-460-5100
 결과문의 : 인천경기지원 ☎ (032)460-5131

총 1페이지 중 1페이지
양식QP-ZD-01-05(5)





도면2

the way to road

시험성적서

성적서번호 : CT18-021560

시험결과

시험항목		결과			판정기준	시험방법
		1회	2회	3회		
	충돌충격량(MJ/m ²)	2.6	1.6	1.3	8 MJ/m ² 이하	
열방출 시험	열방출률이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	10 s 이하	KS F 150 5880-1 : 2008
	시험제품 관통하는 방화성 유해한 균열, 구멍 및 용융 (심재의 전부용융, 소열) 등	없음	없음	없음	없을 것	
가스 유해성	행동정지시간 (min : s)	14:58	14:59	-	9 min 이상	KS F 2271 : 2016

※ 국토교통부 고시 제2015-744호 준불연재료의 기준에 적합함.

※ 시험편 구성(외면자 재시) :

디자인시트(가열면, 합성수지, 0.2 mm) + 무거질보드(3.1 mm) + 디자인시트(합성수지, 0.2 mm)

출 7 면이자 총 2 면이자

양식(OP-20-01-06(5))