

준불연 단열재

EUNSUNG Feel Board

은성필보드

상표등록 제40-1229365호



주식회사
은성이에스아이

준불연 단열재 은성 Feel Board

준불연 단열재 '은성 필보드'는 기존의 우수한 단열재 원료인 폴리스티렌을 가열·팽창시켜 발포 폴리스티렌으로 생성한 후 입자 하나하나에 특수 난연재 코팅 처리 기술을 개발 적용하여 난연 스티로폼 보드의 단열성을 개선하였으며, 동시에 준불연성을 극대화하여 화재 발생시 연소를 막아주고 유독가스 발생을 억제하는 건축단열재입니다.

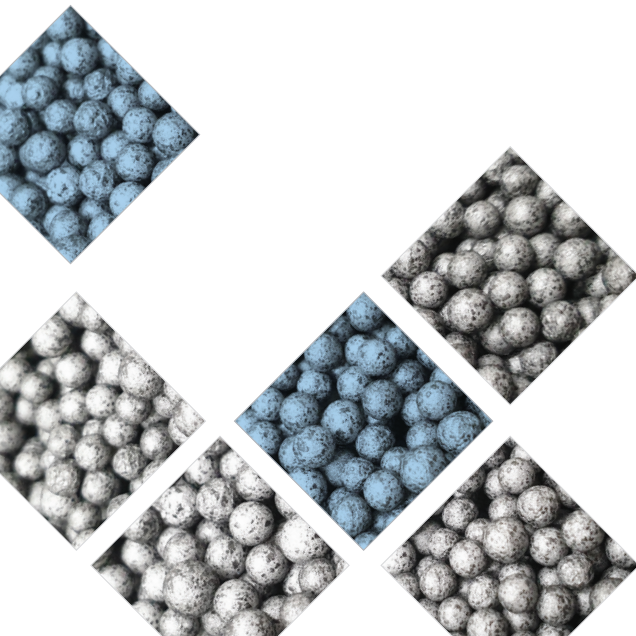


은성 필보드 단열성능 평가

국제시험기관인정협력체
(International Laboratory Accreditation Cooperation)
상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에
서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터
공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.

은성 필보드 단열성능 시험 평가서

KCL		시험성적서													
1. 성적서 번호 : CT19-115904K		2. 의뢰자 ○ 업체명 : 주식회사 은성이앤에스아이 ○ 주소 : 경상북도 경산시 압량면 가월길26길 8													
3. 시험기간 : 2019년 10월 21일 ~ 2019년 12월 12일		4. 시험성적서의 용도 : 품질관리용													
5. 시료명 : 은성 필보드 단열재 120		6. 시험방법 (1) KS L 9016:2010													
7. 시험결과 1) 은성 필보드 단열재 120		<table border="1"> <thead> <tr> <th>시험항목</th> <th>단위</th> <th>시험방법</th> <th>시험결과</th> <th>비고</th> <th>시험장소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>열전도율(평균온도 23℃)</td> <td>W/(m·K)</td> <td>(1)</td> <td>0.038</td> <td>(23±2)℃ (50±5) % R.H.</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>		시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고	시험장소	열전도율(평균온도 23℃)	W/(m·K)	(1)	0.038	(23±2)℃ (50±5) % R.H.	A
시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고	시험장소										
열전도율(평균온도 23℃)	W/(m·K)	(1)	0.038	(23±2)℃ (50±5) % R.H.	A										
* 시험장소 A 충청북도 청주시 흥민구 오창읍 양항3길 73															
확인		작성자명	임순현												
기술책임자명		신현철													
비고 1 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시험명에 한함된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2 이 성적서는 총포, 신장, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. 3 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 효력을 인정할 수 없습니다. 4 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.co.kr)에서 확인 가능합니다. 위 성적서는 국제시험기관인정협력체 (International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정 (Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다. 2019년 12월 12일 한국인정기구 인정 한국건설생활환경시험연구원															
결과문의 : 2815 충청북도 청주시 흥민구 오창읍 양항3길 73 ☎ (043)210-8913 총 1페이지 중 1페이지 양식 TQ-12-01-01(1)															



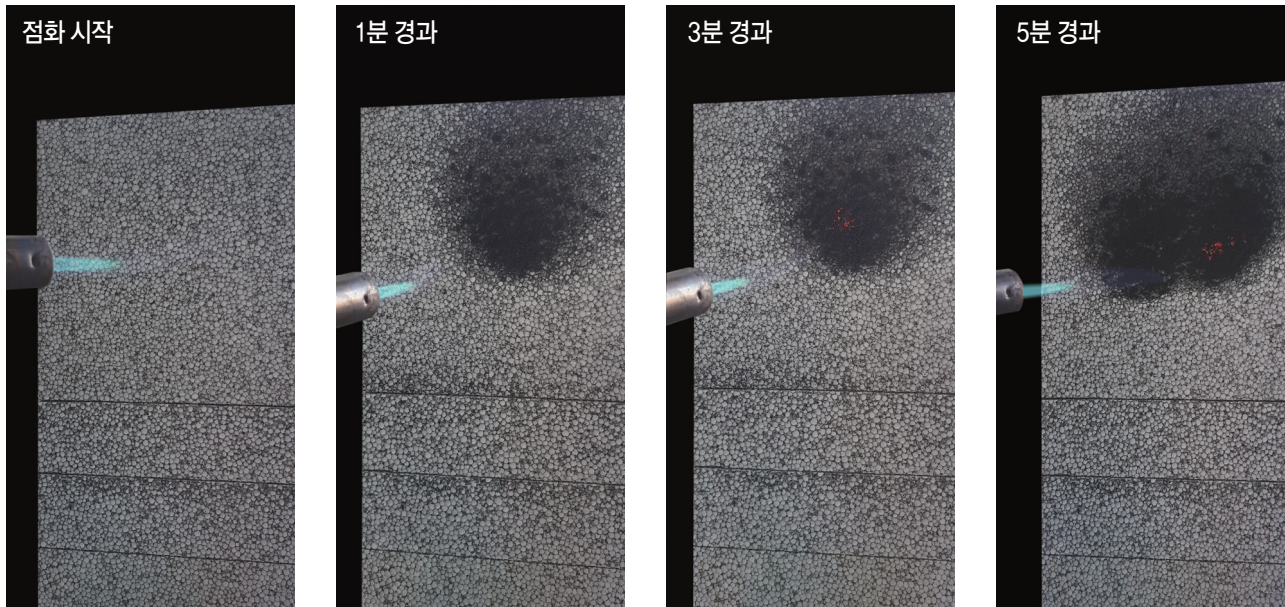
은성 필보드 불연성능 평가

■ 불연 단열재의 성능 기준

현행 국토교통부 고시(2019-473)에 따르면 단열재가 '난연성능'을 인정받기 위해서는 제품을 가열한 후 10분간 총 방출열량이 $8\text{MJ}/\text{m}^2$ 이하이며, 최대 열방출률이 $200\text{kW}/\text{m}^2$ 를 넘는 시간도 10초 미만이어야 한다. 이후 균열 및 구멍이 있어도 안된다.

시험·검사종목		단위	판정기준	시험·검사방법
열방출시험 (난연재료)	총 방출열량	MJ/m^2	$8\text{MJ}/\text{m}^2$	KS F ISO 5660-1:2008
	열방출률이 연속으로 $200\text{kW}/\text{m}^2$ 를 초과하는 시간	s	10s 이하	
	시험체를 관통하는 방화상 유해한 균열, 구멍 및 용융(심재의 전부용, 소멸) 등	—	없을 것	
가스유해성시험	행동정지시간	분 : 초	9:00 이상	KS F 2271 : 2016

■ 은성 필보드 불연성능 실험



- 준불연 성능의 난연재 코팅 처리된 폴리스티렌 입자를 사용하여 화재 발생시 매우 안전합니다.
(국토교통부 고시 제2019-473호 준불연재료 기준에 적합)
- 화염 노출시 유독가스가 거의 발생되지 않았습니다.
(KS F ISO 5660-1:2015 및 KS F 2271:2016 시험 조건의 총열방출량 및 가스유해성시험 기준에 적합 판정)
- 인체에 유해한 성분을 함유하지 않았습니다.

※ 한국건설생활환경시험연구원 시험성적서 참조.



은성 필보드

준불연성능 시험성적서

(나등급)

성적서번호 : CT20-015894K

- ① 시험방법
- ② 시험결과
- ③ 열방출 시험/시편 조건
- ④ 총방출열량 그래프
- ⑤ 가스유해성 시험/시편 조건
- ⑥ 표준판 시험
- ⑦ 시험체 번호. No. 1
- ⑧ 시험체 번호. No. 2

한국건설생활환경시험연구원

the way to trust **KCL**

QR CODE

시험성적서

IBG-MRA KOLAS

성적서번호 : CT20-015894K

1. 의뢰자 : 주식회사 은성이메스아이
주 소 : 경상북도 경산시 앞방면 가일길26길 8

2. 시험일자 : 2020년 02월 03일 ~ 2020년 03월 24일

3. 시험성적서의 용도 : 품질관리

4. 시 료 명 : EPS 준불연단열재(은성필보드) 120 mm

5. 시험방법 : (1) KS F 2271:2016 (2) KS F ISO 5660-1:2015

KCL

확인	작성자	성명	오동욱	기술책임자	성명	조재우
----	-----	----	-----	-------	----	-----

비고 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시험요청에 한하여 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 원도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 도출할 수 없습니다.
4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.co.kr)에서 확인 가능합니다.

위 성적서는 국제시험기관인정협력체 (International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정 (Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구 (KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.

2020년 03월 24일

한국인정기구 인정 한국건설생활환경시험연구원

결과문의 : 28115 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73 ☎ (043)210-8967

총 8페이지 중 1페이지

양식TOP-12-01-01(1)

① 시험방법

the way to trust **KCL**

성적서번호 : CT20-015894K

시험성적서

IBG-MRA KOLAS

7. 시험결과

■ 시험 결과

시험항목	단위	시험결과			판정기준	시험방법	시험장소
		1회	2회	3회			
열방출 시험	총방출열량 MJ/m ²	5.7	4.4	4.8	8 이하	(2)	A
	열방출률이 연속으로 200 kW/m ² 를 초과하는 시간 s	0	0	0	10 미만		
가스유해성 시험	시험용 원 취 평균발생통풍시간 분 초	9.39	9.49	-	9.00 이상	(1)	

※ 「국토교통부고시 제2019-473호」 준불연재료의 기준에 적합함
※ 「국토교통부고시 제2019-473호 제6조 외항」에 의하여 시험성적서는 발급일로부터 1년간 유효함
※ 시험편 구성(의뢰자 제시) 발포폴리스티렌(PS) 단열재 120 mm
※ 시험장소 : A 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73

총 8페이지 중 2페이지

양식TOP-12-01-01(1)

② 시험결과

the way to trust **KCL**

성적서번호 : CT20-015894K

시험성적서

IBG-MRA KOLAS

■ 열방출 시험조건

가열면 (의뢰자 제시)	앞면면 동일
시험 환경	온도 (26.0 ~ 26.4) °C 습도 (29 ~ 29) % R.H.
시험 시간 (분)	10
오리피스 상수 C (m ² g ⁻¹ K ⁻¹)	0.040 931
박사열 (kW/m ²)	50 ± 1
매출장치유속 (m/s)	0.024 ± 0.002

■ 열방출 시험편 조건

크기 (mm)	100 × 100		
두께 (mm)	120.1	120.6	120.4
질량 (g)	시편 1 35.7	시편 2 34.4	시편 3 36.5
열도 (kg/m ²)	29.5	28.2	30.0
심재 열도 (kg/m ²)	29.4		
건조처리	온도 (23 ± 2) °C 습도 (50 ± 5) % R.H.		

시험체 사진

총 8페이지 중 3페이지

양식TOP-12-01-01(1)

③ 열방출 시험/시편 조건

F

E

E

L

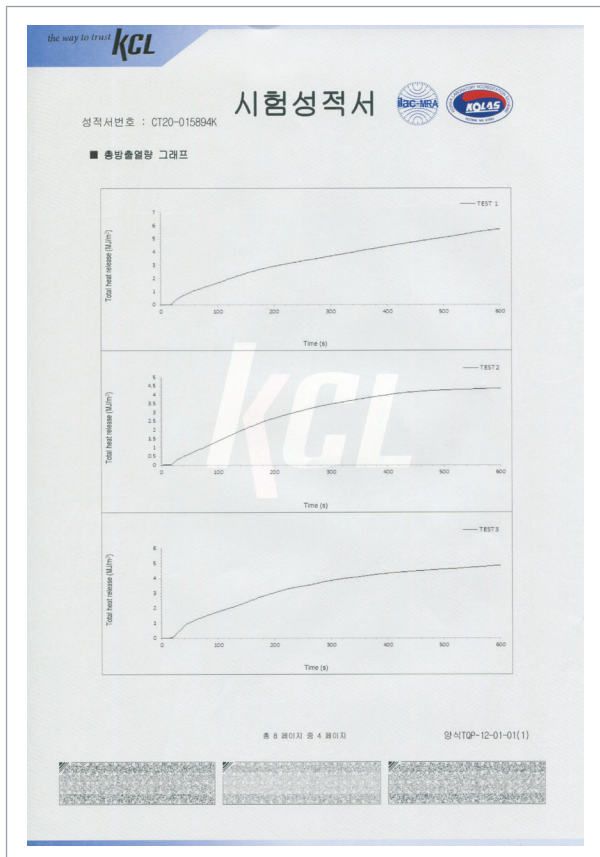
B

O

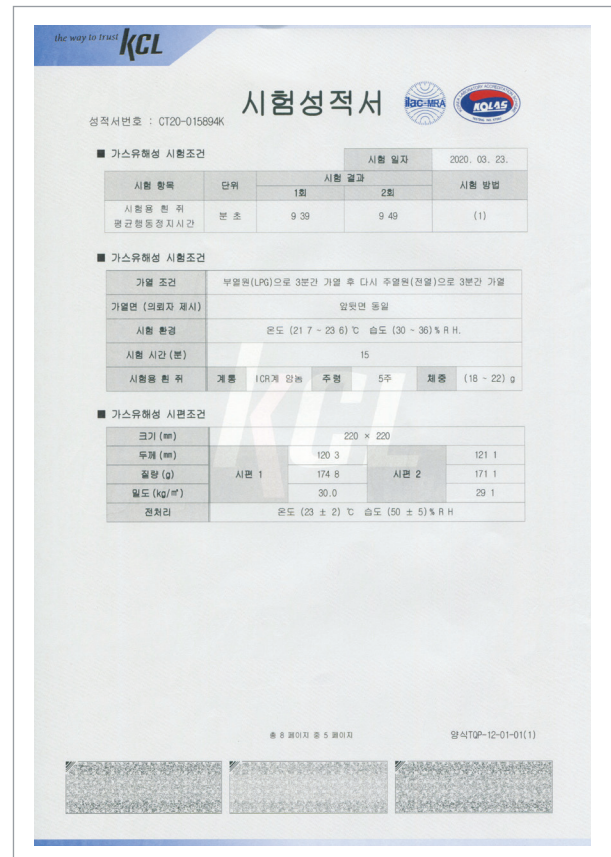
A

R

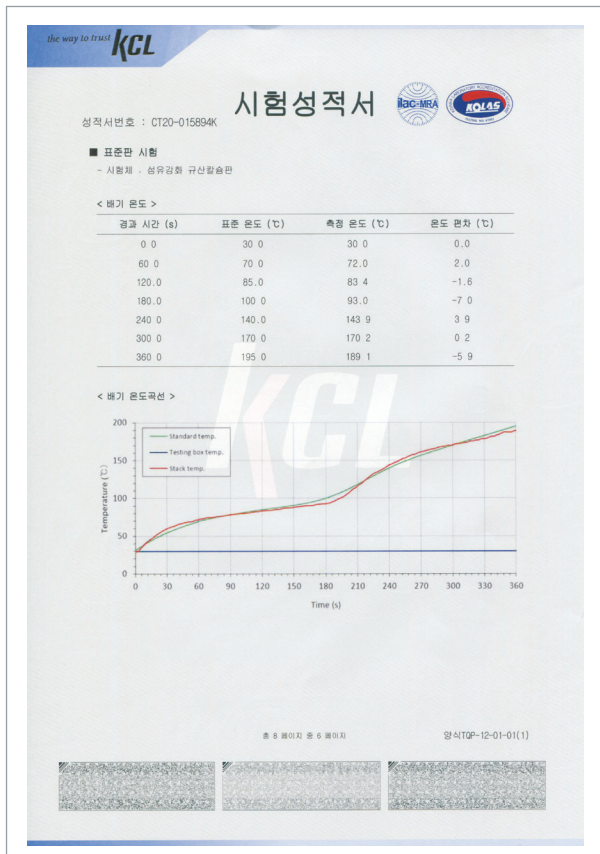
D



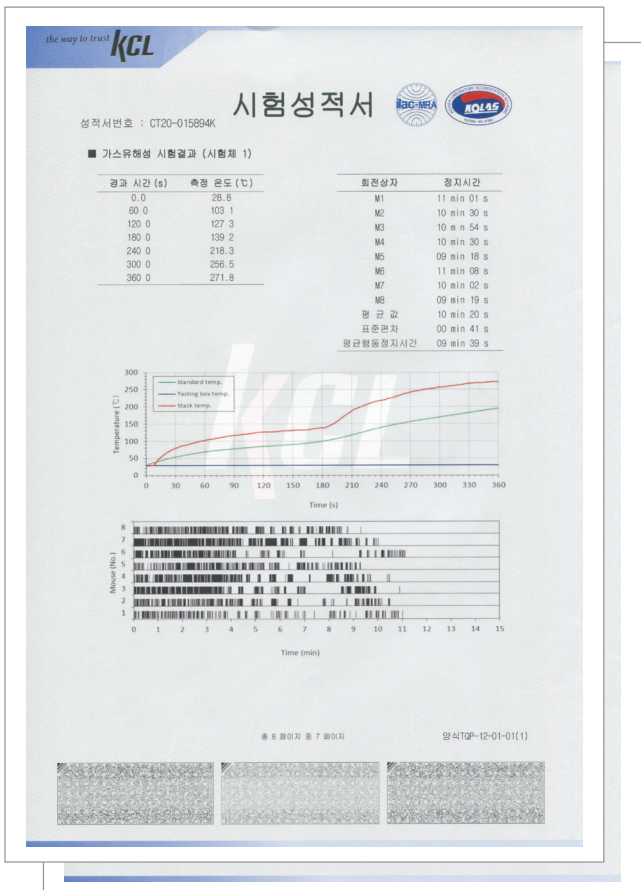
④ 총방출열량 그래프



⑤ 가스유해성 시험/시험 조건



⑥ 표준판 시험



⑦ 시험체 번호. No.1 ⑧ 시험체 번호. No.2

건축물의 단열재 사용기준 (2018년 9월 1일 시행)

■ 단열재 두께 적용기준

건축물의 단열조치를 하여야 하는 부위에는

- ① 지역별·건축물 부위별 열관류율[별표1]에 적합하도록 단열재 두께를 결정하거나
- ② 단열재 등급 분류에 따라 제시되는 단열재의 두께[별표3] 중 선택하여 적용할 수 있다.

중부1지역

경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주, 강화)
강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해 제외), 충청북도(제천), 경상북도(봉화, 청송)

중부2지역

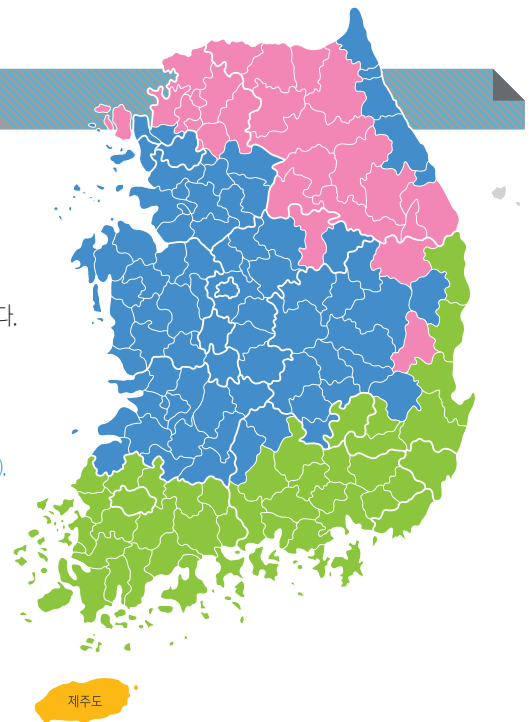
서울특별시, 대전광역시, 세종특별자치시, 인천광역시, 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해),
경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주, 강화 제외),
충청북도(제천 제외), 충청남도, 전라북도, 경상남도(거창, 함양)
경상북도(봉화, 청송, 울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산 제외)

남부지역

부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 광주광역시, 전라남도,
경상북도(울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산), 경상남도(거창, 함양 제외)

제주도

제주도 전역



[별표1] 지역별·건축물 부위별 열관류율표

(단위 : W/m²·K)

건축물의 부위			지 역			
			중부1지역	중부2지역	남부지역	제주도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	0.150 이하	0.170 이하	0.220 이하	0.290 이하
		공동주택 외	0.170 이하	0.240 이하	0.320 이하	0.410 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	0.210 이하	0.240 이하	0.310 이하	0.410 이하
		공동주택 외	0.240 이하	0.340 이하	0.450 이하	0.560 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.150 이하	0.150 이하	0.180 이하	0.250 이하
	외기에 간접 면하는 경우		0.210 이하	0.210 이하	0.260 이하	0.350 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥 난방인 경우	0.150 이하	0.170 이하	0.220 이하	0.290 이하
		바닥 난방이 아닌 경우	0.170 이하	0.200 이하	0.250 이하	0.330 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥 난방인 경우	0.210 이하	0.240 이하	0.310 이하	0.410 이하
		바닥 난방이 아닌 경우	0.240 이하	0.290 이하	0.350 이하	0.470 이하
바닥난방인 층간 바닥			0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하

[별표3] 단열재의 두께

(단위 : mm)

건축물의 부위			단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께					
					중부1지역		중부2지역		남부지역	
			가	나	가	나	가	나	가	나
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	220	255	190	225	145	170	110	130
		공동주택 외	190	225	135	155	100	115	75	90
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	150	180	130	155	100	115	75	85
		공동주택 외	130	155	90	105	65	75	50	60
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	220	260	180	215	130	150
	외기에 간접 면하는 경우		155	180	155	180	120	145	90	105
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥 난방인 경우	215	250	190	220	140	165	105	125
		바닥 난방이 아닌 경우	195	230	165	195	130	155	100	115
	외기에 간접 면하는 경우	바닥 난방인 경우	145	170	125	150	95	110	65	80
		바닥 난방이 아닌 경우	135	155	110	125	90	105	65	75
바닥난방인 층간 바닥			30	35	30	35	30	35	30	35

건축물의 준불연 난연 재료 사용기준

■ 건축법 제52조 [건축물의 마감재료] (법률 제14535호)

- ① 대통령령으로 정하는 용도 및 규모의 건축물의 벽, 반자, 지붕(반자가 없는 경우에 한정한다) 등 내부의 마감재료는 방화에 지장이 없는 재료로 하되, '실내공기질 관리법' 제5조 및 제6조에 따른 실내공기질 유지기준 및 권고기준을 고려하고 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 국토교통부령으로 정하는 기준에 따른 것이어야 한다.
- ② 대통령령으로 정하는 건축물의 외벽에 사용하는 마감재료는 방화에 지장이 없는 재료로 하여야 한다. 이 경우 마감재료의 기준은 국토교통부령으로 정한다.

■ 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제24조 [건축물의 마감재료] (국토교통부령 제238호)

- ① 법 제52조 제1항에 따라 영 제61조 제1항 각 호의 건축물에 대하여는 그 거실의 벽 및 반자의 실내에 접하는 부분(반자돌림대·창대 기타 이와 유사한 것을 제외한다. 이하 이 조에서 같다)의 마감은 불연재료·준불연재료 또는 난연재료로 하여야 하며, 그 거실에서 지상으로 통하는 주된 복도·계단 기타 통로의 벽 및 반자의 실내에 접하는 부분의 마감은 불연재료 또는 준불연재료로 하여야 한다.
- ② 영 제61조 제1항 각 호의 건축물 중 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 거실의 벽 및 반자의 실내에 접하는 부분의 마감은 제1항에도 불구하고 불연재료 또는 준불연재료로 하여야 한다.
- 영 제61조 제1항 각 호에 따른 용도에 쓰이는 거실 등을 지하층 또는 지하의 공작물에 설치한 경우의 그 거실(출입문 및 문틀을 포함한다)
 - 영 제61조 제1항 제6호에 따른 용도에 쓰이는 건축물의 거실
- ③ 법 제52조 제1항에서 "내부마감재료"란 건축물 내부의 천장·반자·벽(경계벽 포함)·기둥 등에 부착되는 마감재료를 말한다. 다만, '다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 시행령' 제3조에 따른 실내장식물을 제외한다.
- ④ 영 제61조 제1항 제2호에 따른 공동주택에는 '다중이용시설 등의 실내공기질 관리법' 제11조 제1항 및 같은 법 시행규칙 제10조에 따라 환경부장관이 고시한 오염물질 방출 건축자재를 사용하여서는 아니 된다.
- ⑤ 영 제61조 제2항에 해당하는 건축물의 외벽 [필로티 구조의 외기(外氣)에 면하는 천장 및 벽체를 포함한다]에는 법 제52조 제2항 후단에 따라 불연재료 또는 준불연재료를 마감재료(단열재, 도장 등 코팅재료 및 그 밖에 마감재료를 구성하는 모든 재료를 포함한다. 이하 이 항 및 제6항에서 같다)로 사용하여야 한다. 다만, 외벽마감재료를 구성하는 재료 전체를 하나로 보아 불연재료 또는 준불연재료에 해당하는 경우 마감재료 중 단열재는 난연재료로 사용할 수 있다.
- ⑥ 제5항에도 불구하고 영 제61조 제2항 제2호에 해당하는 건축물의 외벽을 국토교통부장관이 정하여 고시하는 화재 확산 방지구조 기준에 적합하게 설치하는 경우에는 난연재료를 마감재료로 사용할 수 있다.

■ 건축법 시행령 제61조 [건축물의 마감재료] (대통령령 제27972호)

- ① 법 제52조 제1항에서 "대통령령으로 정하는 용도 및 규모의 건축물"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물을 말한다. 다만, 그 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료로 되어 있고 그 거실의 바닥면적(스프링클러나 그 밖에 이와 비슷한 자동식 소화설비를 설치한 바닥면적을 뺀 면적으로 한다. 이하 이 조에서 같다) 200㎡ 이내마다 방화구획이 되어 있는 건축물은 제외한다.

용도	적용대상	제외조건	사용기준	
			거실	복도·계단
1. 단독주택 중 다중주택·다가구주택, 공동주택	거실 바닥면적 200㎡ 이상	-	불연재료, 준불연재료, 난연재료 (거실 등을 지하층 또는 지하의 공작물에 설치한 경우, 6호의 거실의 경우 난연재료를 제외한다)	불연재료, 준불연재료
2. 제2종 근린생활시설 중 공연장·종교집회장·인터넷컴퓨터 게임시설 제공업소·학원·독서실·당구장·다중생활시설의 용도로 쓰는 건축물	거실 바닥면적 200㎡ 이상			
3. 위험물 저장 및 처리시설(자가난방과 자가발전 등의 용도로 쓰는 시설을 포함한다), 자동차 관련시설, 방송통신시설 중 방송국·촬영소 또는 발전시설의 용도로 쓰는 건축물				
4. 공장의 용도로 쓰는 건축물	모든 용도	건축물이 1층 이하이고, 연면적 1000㎡ 미만으로서 다음 각 목의 요건을 갖춘 경우는 제외한다. 국토교통부령에 의한 ① 화재위험 적은 공장 ② 화재시 대피 가능한 출구 구비 ③ 복합자재를 내부 마감재료로 사용시 품질기준에 적합	불연재료, 준불연재료, 난연재료 (거실 등을 지하층 또는 지하의 공작물에 설치한 경우, 6호의 거실의 경우 난연재료를 제외한다)	불연재료, 준불연재료
5. 5층 이상인 중 거실의 바닥면적의 합계가 500㎡ 이상인 건축물				
6. 문화 및 집회시설, 종교시설, 판매시설, 운수시설, 의료시설, 교육연구시설 중 학교(초등학교만 해당한다)·학원, 노유자시설, 수련시설, 업무시설 중 오피스텔, 숙박시설, 위락시설(단란주점 및 유흥주점은 제외한다), 장례시설, '다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 시행령' 제2조에 따른 다중이용업(단란주점 영업 및 유흥주점 영업은 제외한다)의 용도로 쓰는 건축물		-		
7. 창고로 쓰이는 건축물	바닥면적 600㎡ 이상(자동식 소화설비를 설치한 경우에는 1200㎡)	벽 및 지붕을 국토교통부장관이 정하여 고시하는 화재 확산 방지구조 기준에 적합하게 설치한 건축물		

- ② 법 제52조 제2항에서 "대통령령으로 정하는 건축물"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

용도	적용대상	제외조건	사용기준
상업지역 - 제1종 근린생활시설, 제2종 근린생활시설, 문화 및 집회시설, 종교시설, 판매시설, 의료시설, 교육연구시설, 노유자시설, 운동시설 및 위락시설의 용도	바닥면적의 합계가 2000㎡ 이상	-	불연재료, 준불연재료 (외벽 마감재료를 구성하는 재료 전체를 하나로 보아 불연재료 또는 준불연재료에 해당하는 경우 마감재료 중 단열재는 난연재료로 사용할 수 있다. 화재확산 방지구조 기준에 적합하게 설치하는 경우 난연재료를 마감재료로 사용할 수 있다.)
상업지역 - 공장용도 건축물 6m 이내 위치한 건축물	-	국토교통부령으로 정하는 화재 위험이 적은 공장은 제외한다.	
6층 이상 또는 높이 22m 이상인 건축물	-	-	

은성 필보드 제조과정 (비드법 1종·2종)



1단계 : 원재료 품질검사



2단계 : 폴리스티렌 가열·팽창



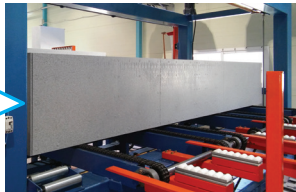
3단계 : 발포 폴리스티렌 숙성



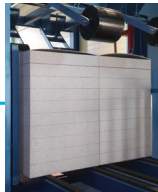
5단계 : 성형 공정



4단계 : 특수 준불연재 코팅 (준불연재 원료 코팅 처리)



6단계 : 재단 공정

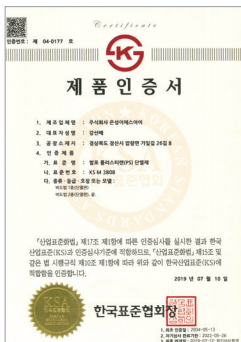


7단계 : 창고분류 및 보관

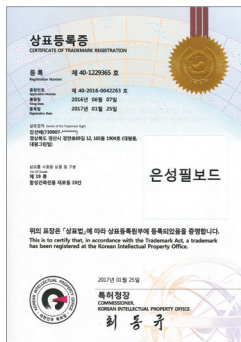


8단계 : 배송

BEST 주식회사 은성이에스아이



제품인증서



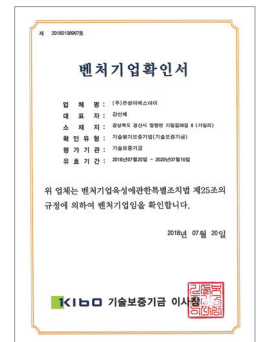
상표등록증



ISO 14001인증



ISO 9001인증



벤처기업확인서

